

The logo for HIKROBOT, featuring the brand name in a bold, italicized, white sans-serif font. The text is set against a red background that has a white diagonal stripe on the left side, creating a dynamic, slanted effect.

**HIKROBOT**

# ID6000 系列智能读码器

用户手册

版权所有©杭州海康机器人技术有限公司 2021。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技术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。

## 责任声明

- 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品差异，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。

### 资料获取

访问本公司网站 ([www.hikrobotics.com](http://www.hikrobotics.com)) 获取说明书、应用工具和开发资料。

### 概述

本手册适用于我司 ID6000 系列智能读码器。

### 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。

### 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。
- 请使用正规厂家提供的电源适配器，电源适配器具体要求请参见产品参数表。
- 为减少火灾或电击危险，请勿让产品受到雨淋或受潮。
- 应该在建筑物安装配线中组入易于使用的断电设备。
- 在使用环境中安装时，请确保产品固定牢固。

- 如果产品工作不正常，请联系最近的服务中心，不要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)。



### 注意

- 避免将产品安装到振动或冲击环境，并使产品远离电磁干扰的地点（忽视此项可能会损坏产品）。
- 请勿直接接触产品散热部件，以免烫伤。
- 室内产品请勿安装在可能淋到水或其他液体的环境。
- 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。
- 避免将镜头对准强光（如灯光照明、太阳光或激光束等），否则会损坏图像传感器。
- 请勿直接触碰到图像传感器，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。
- 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。

# 目 录

第 1 章 产品介绍.....	1
1.1 产品说明.....	1
1.2 功能特性.....	1
1.3 产品外观介绍.....	1
1.4 电源及 I/O 接口定义 .....	3
1.5 安装配套.....	5
第 2 章 设备安装与操作.....	6
2.1 设备安装.....	6
2.2 PC 环境设置.....	7
2.2.1 关闭防火墙.....	8
2.2.2 PC 网络配置 .....	8
2.3 客户端安装.....	9
2.4 设备 IP 配置.....	10
2.5 客户端操作.....	10
第 3 章 功能描述.....	14
3.1 相机连接.....	14
3.2 触发号组播同步功能.....	17
3.3 NTP 校时 .....	19
3.3.1 设置 NTP 服务器.....	19
3.3.2 NTP 校时功能设置 .....	21
3.4 抠图功能.....	22
3.5 运行模式.....	24
3.6 图像配置.....	25
3.6.1 图像.....	25
3.6.2 光源.....	26
3.6.3 其他参数.....	26
3.7 算法配置.....	27
3.7.1 添加条码.....	27

---

3.7.2 算法 ROI.....	28
3.7.3 算法参数.....	29
3.8 输入输出.....	30
3.8.1 输入.....	30
3.8.2 停止触发设置.....	34
3.8.3 输出.....	38
3.8.4 用户指示灯设置.....	43
3.9 数据处理.....	44
3.9.1 过滤规则.....	44
3.9.2 数据处理设置.....	46
3.10 通信配置.....	51
3.10.1 SmartSDK 方式.....	51
3.10.2 TCP Client 方式.....	51
3.10.3 Serial 方式.....	52
3.10.4 FTP 方式.....	52
3.10.5 HTTP 方式.....	53
3.10.6 TCP Server 方式.....	54
3.11 配置管理.....	54
3.11.1 用户参数设置.....	54
3.11.2 重启相机.....	55
3.12 日志功能.....	55
第 4 章 I/O 电气特性与接线.....	57
4.1 I/O 电气特性.....	57
4.1.1 输入内部电路图.....	57
4.1.2 输出内部电路图.....	58
4.2 I/O 外部接线.....	59
4.2.1 输入外部接线图.....	59
4.2.2 输出外部接线图.....	61
4.3 RS-232 串口.....	62
4.3.1 RS-232 串口介绍.....	62
4.3.2 RS-232 串口接线图.....	63
第 5 章 LED 灯状态.....	64

---

5.1 LED 灯状态定义.....	64
5.2 设备状态与 LED 灯说明.....	64
第 6 章 常见问题.....	65
第 7 章 获得支持.....	66
第 8 章 修订记录.....	67

# 第1章 产品介绍

## 1.1 产品说明

本产品主要应用于物流读码场景。通过设备中的图像传感器获取图像，由设备内部算法处理，解析图像中条码所代表的含义。产品通过千兆网线可以快速实时传输图像以及条码解析结果。可通过专用客户端进行图像采集和参数设置操作，例如工作模式及参数设置等。

## 1.2 功能特性

- 提供 20MP 和 12MP 超高分辨率规格，覆盖超大视野
- 提供 8.9MP 和 12MP 高分辨率全局快门规格，适配高速场景并提供 4K 横向分辨率
- 内置深度学习读码算法，可高效读取各类型畸变、褶皱、破损条码，鲁棒性强
- 支持视野多条码识别和面单抠取
- 千兆传输，支持原图输出存档
- 支持组网，通过读码平台完成多读码器系统构建

### 说明

- 部分功能视具体型号而定，请以实际功能为准。
- 设备技术参数请查看具体型号的技术规格书。

## 1.3 产品外观介绍

设备整体结构紧凑，灵活度高。含镜头罩设备外观如图 1-1 所示，不含镜头罩设备外观如图 1-2 所示。设备各组件名称以及作用详见表 1-1。

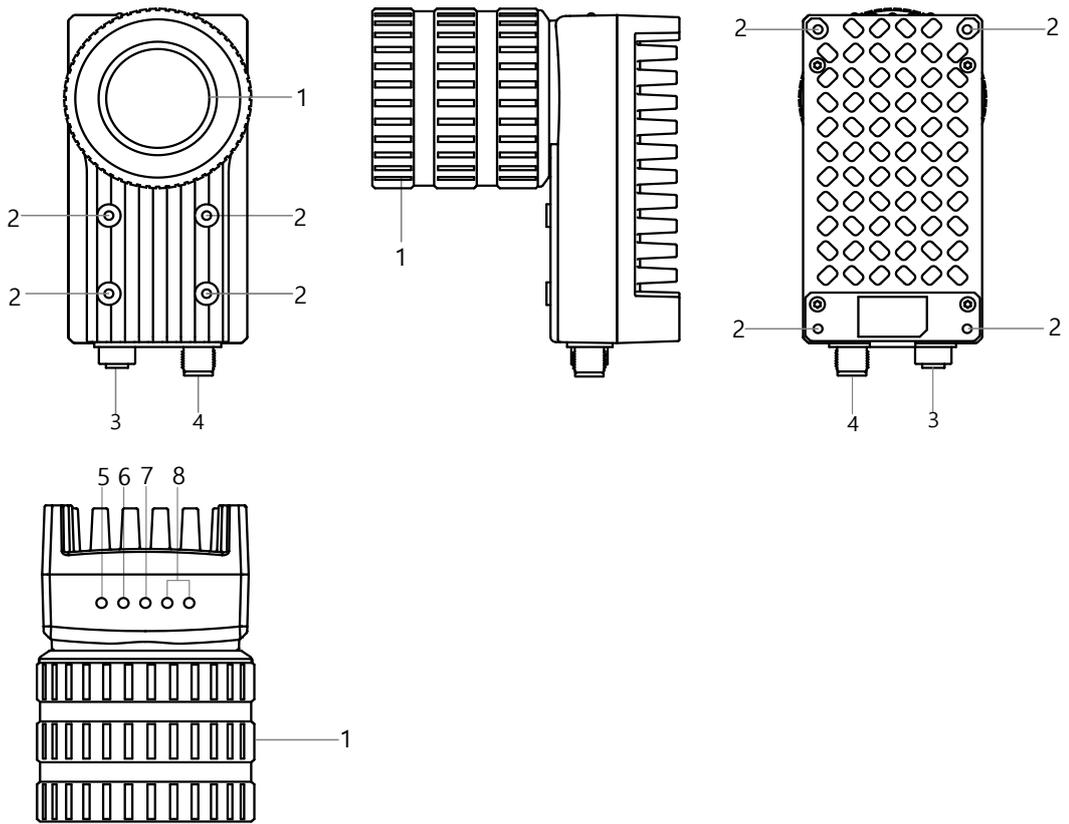


图1-1 设备外观（含镜头罩）

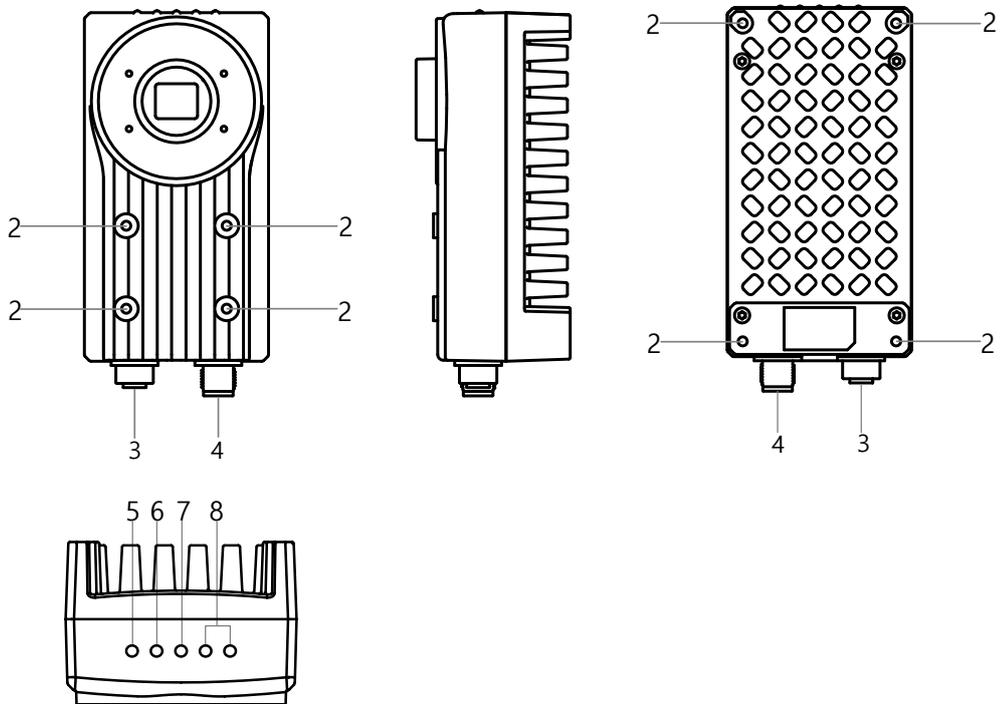


图1-2 设备外观（不含镜头罩）

表1-1 设备组件说明

序号	名称	描述
1	镜头罩	用于保护镜头接口。关于镜头规格，请查看相应的技术规格书。部分型号设备无镜头罩。
2	螺孔	设备前后各有 4 个安装螺孔，用来将设备固定到支架上。建议采用包装中自带的 M4 规格螺丝。 若使用其他螺钉，建议选择公制 M4 螺钉，且螺钉长度应小于安装板厚度与螺孔深度之和的大小。
3	网口	千兆航空头网口，用于传输数据。接口带有螺纹，使用时将接口旋紧可减少现场震动等引起的接口松动。
4	12-pin 接口	接口可提供电源、I/O 和串口信号，具体请参见 1.4 电源与 I/O 接口定义章节。接口带有螺纹，使用时将接口旋紧可减少现场震动等引起的接口松动。
5	PWR 指示灯	电源指示灯，设备正常供电情况下，显示为蓝色长亮。
6	LNK 指示灯	网络连接指示灯，设备使用网络正常传输的情况下，显示为绿色长亮。
7	ACT 指示灯	网络传输指示灯，设备使用网络正常传输的情况下，显示为黄色闪烁，具体闪烁的快慢与数据传输的快慢有关系。
8	U1/U2 指示灯	用户 1/2 指示灯，可通过选择相应的事件，确认设备使用过程中某些功能是否正常。



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相应型号设备的技术规格书。

## 1.4 电源及 I/O 接口定义

设备的电源及 I/O 接口为 12-pin M12 接口，实现设备的供电和 I/O 信号。对应的管脚信号定义如图 1-3、表 1-2 所示。

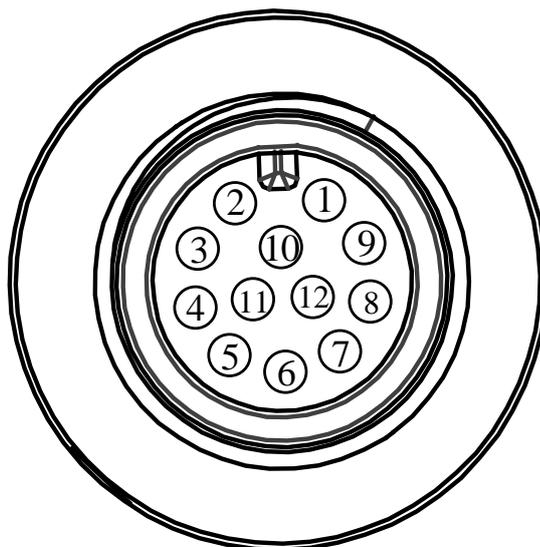


图1-3 12-pin 接口

表1-2 管脚信号定义

管脚	信号	I/O 信号源	说明
1	DC-PWR	—	直流电源正
2	GND	—	电源地
3	OPTO_OUT0	LineOut0 信号线	光耦隔离输出 0
4	OPTO_OUT1	LineOut1 信号线	光耦隔离输出 1
5	OPTO_OUT2	LineOut2 信号线	光耦隔离输出 2
6	OUT_COM	LineOut0/1/2 信号地	输出共端
7	OPTO_IN0	LineIn0 信号线	光耦隔离输入 0
8	OPTO_IN1	LineIn1 信号线	光耦隔离输入 1
9	OPTO_IN2	LineIn2 信号线	光耦隔离输入 2
10	IN_COM	LineIn0/1/2 信号地	输入共端
11	RS-232_R	—	232 串口输入
12	RS-232_T	—	232 串口输出

 说明

设备接线时，请根据表中的各管脚编号及对应的定义说明，结合线缆标签上的名称和颜色进行连接。

## 1.5 安装配套

为正常使用设备，安装前请准备表 1-3 的配套物品。

表1-3 建议配套物品

序号	配件名称	数量	说明
1	智能读码器整机	1	本手册所指设备
2	电源及 I/O 接口线缆	1	12-pin 转 open 线缆，需单独采购
3	千兆网线	1	航插转 RJ45 千兆网线，需单独采购
4	直流开关电源	1	12 V/2 A 或 24 V/1 A 以上的直流开关电源，需单独采购
5	镜头	1	C 口镜头，需单独采购
6	固定支架	1	用于固定设备，需单独采购
7	读码光源	1	设备采图过程中用于补光，需单独采购
8	防水镜头罩	1	部分型号出厂已配，符合 IP65 需求，可根据实际情况选择是否使用

## 第2章 设备安装与操作

### 2.1 设备安装

1. 将设备用 M4 螺丝安装到固定支架上，再通过固定支架安装到其他机构件上，共有 3 种安装方式，如图 2-1、图 2-2 以及图 2-3 所示。您可根据实际情况选择安装方式。

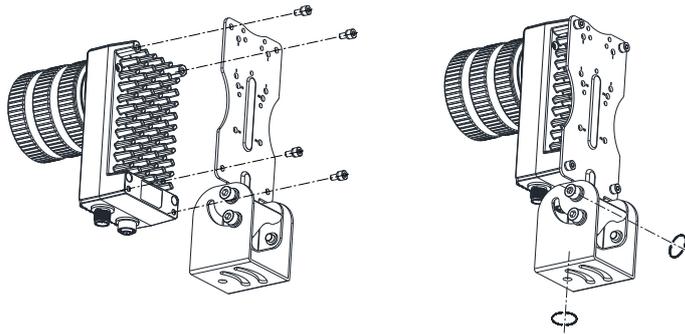


图2-1 背面安装

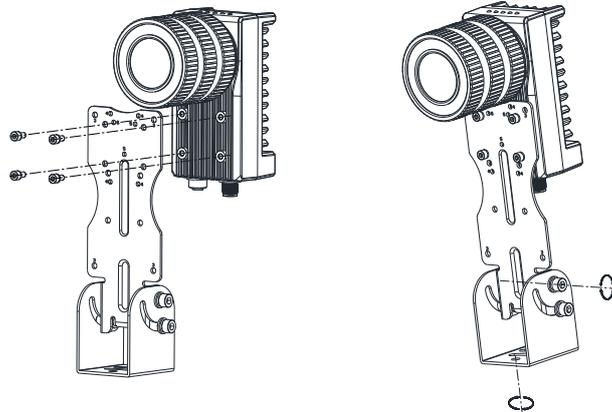


图2-2 正面安装

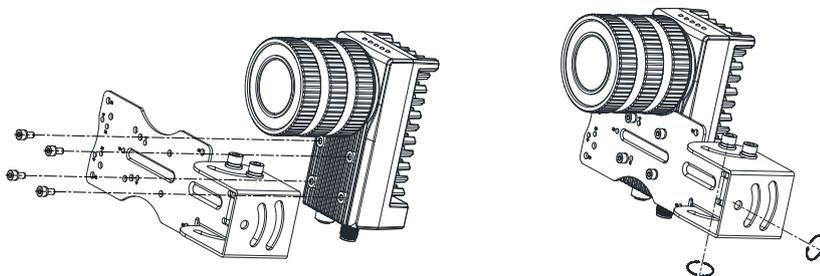


图2-3 正面侧装

2. (可选) 将设备用 M4 螺丝通过固定支架和读码光源安装，如图 2-4 所示。

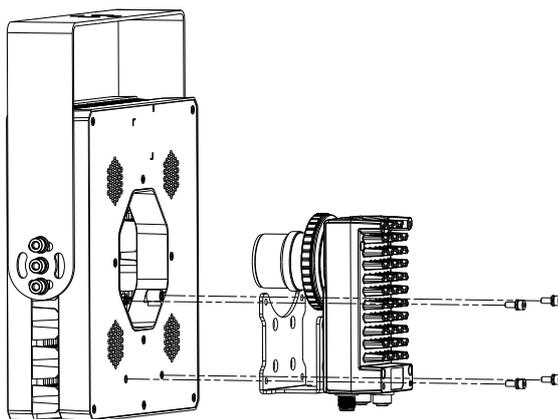


图2-4 安装读码光源

3. 使用航插转 RJ45 千兆网线将设备与交换机或者网卡正常连接，如图 2-5 所示。

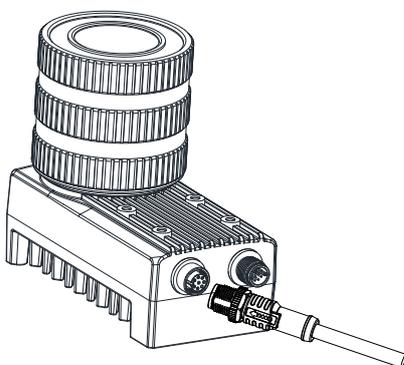


图2-5 设备网口接线

4. 使用电源及 I/O 接口线缆，按照正确的接线方法接在合适的开关电源上给设备供电，如图 2-6 所示。设备接线请参考 1.4 电源及 I/O 接口定义章节。

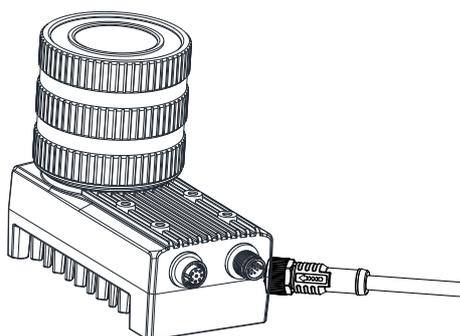


图2-6 设备 I/O 口接线

## 2.2 PC 环境设置

为保证客户端正常运行以及数据传输的稳定性，在使用客户端软件前，需要对 PC 环境进行设置。

## 2.2.1 关闭防火墙

操作步骤如下：

### 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。

## 2.2.2 PC 网络配置

操作步骤如下：

1. 依次打开 PC 上的“控制面板” > “网络和 Internet” > “网络和共享中心” > “更改适配器配置”，选择对应的网口，将网口配置成自动获取 IP 地址或静态 IP，如图 2-7 所示。确保 PC 与设备在同一个局域网。

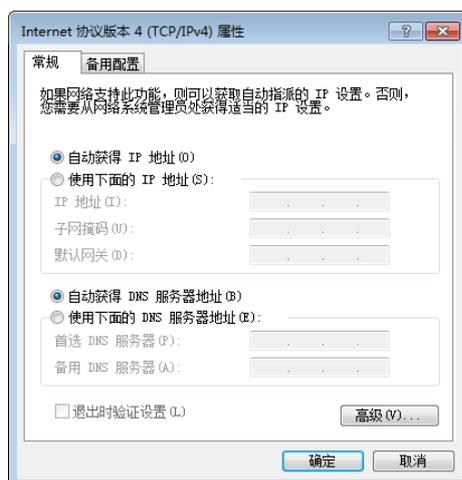


图2-7 本地网卡配置

2. 依次打开“控制面板” > “硬件和声音” > “设备管理器” > “网络适配器”，选中对应的网卡，打开属性中的“高级”菜单，将“巨帧数据包”设置为最大值 9014 字节，如图 2-8 所示。

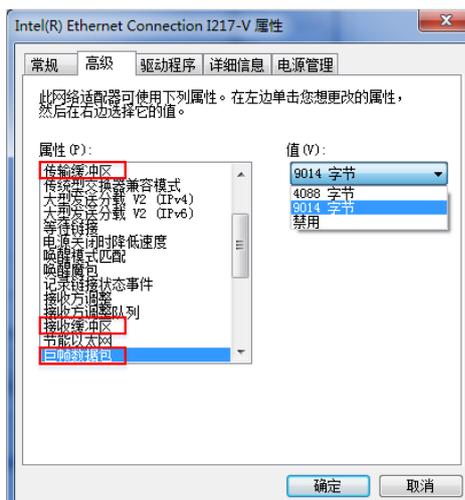


图2-8 网卡属性高级设置

## 2.3 客户端安装

设备可通过 IDMVS 客户端进行图像调试和参数设置。IDMVS 客户端支持在 Windows XP/7/10 32/64bit 操作系统上安装。

### 说明

该软件已经集成硬件所需驱动，无需下载安装其他驱动。

安装步骤如下：

1. 进入海康机器人官网 ([www.hikrobotics.com](http://www.hikrobotics.com))，选择“机器视觉” > “服务支持” > “下载中心” >，下载 IDMVS 智能读码器客户端安装包。
2. 进入安装界面后，单击“开始安装”，如图 2-9 所示。



图2-9 安装界面

3. 选择安装路径，并开始安装。安装结束时，单击“完成”即可。



说明

不同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。

## 2.4 设备 IP 配置

IDMVS 客户端可自动枚举局域网下的设备。若设备为不可达状态，说明设备和 PC 不在同一个网段，如图 2-10 所示。

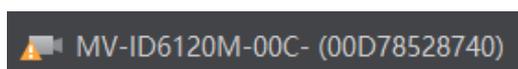


图2-10 设备不可达

双击设备后，界面将弹出修改 IP 地址的窗口，可根据窗口提供的 IP 地址范围修改 IP 使设备可达，如图 2-11 所示。



图2-11 修改 IP

## 2.5 客户端操作

设备可通过 IDMVS 客户端进行相关操作，具体如下：

1. 确认设备可达的情况下，在客户端的“相机连接”选中设备并双击即可成功连接设备。
2. 连接设备后，客户端主界面如图 2-12 所示，各功能模块的介绍详见表 2-1。

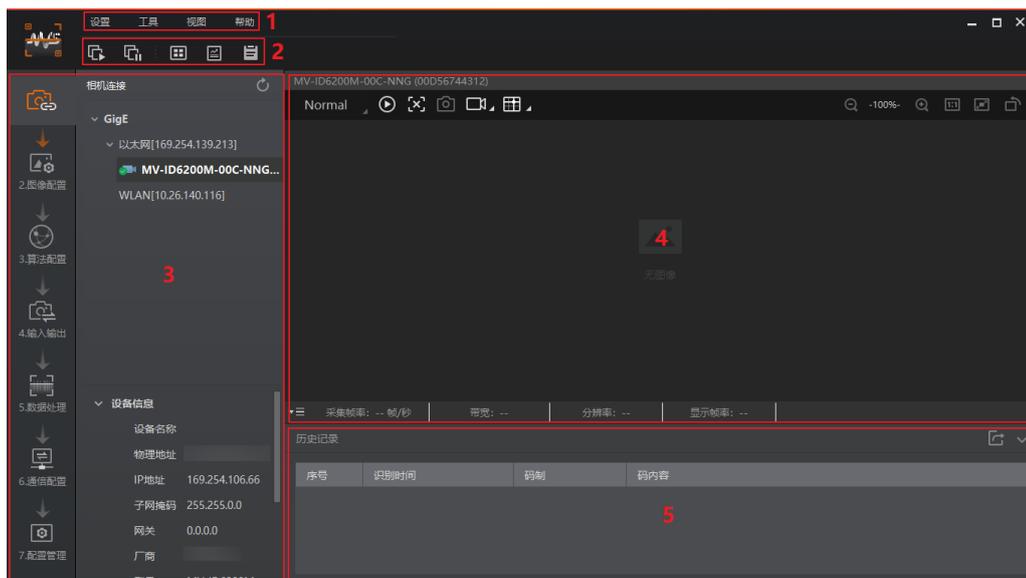


图2-12 IDMVS 主界面

表2-1 IDMVS 主界面介绍

序号	名称	功能简述
1	菜单栏	可对客户端基础功能进行设置，还可对设备进行 IP 配置和固件升级等。
2	控制工具条	可同时多台设备批量开始/停止采集，设置客户端的画面布局，统计设备的读码信息、查看设备的日志信息等。
3	相机配置	可对设备进行相关操作，包括连接/断开设备、参数设置、IP 地址设置等。
4	预览窗口	可实时预览设备当前的采集的图像和算法读取的效果，同时还可进行录像、抓图、绘制十字辅助线等。
5	历史记录	实时显示客户端当前读取到的条码信息。

### 说明

关于 IDMVS 客户端的详细介绍，请查看相应客户端的用户手册。

- 通过“预览窗口”区域左上角下拉选择设备的运行模式，运行模式分为 Test、Normal 以及 Raw 共 3 种，如图 2-13 所示。

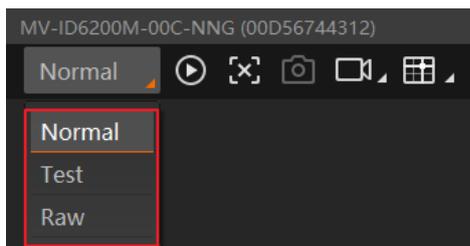


图2-13 运行模式设置

4. 通过“相机配置”区域对设备进行参数设置，各模块的功能说明如表 2-2 所示。

表2-2 相机配置区域介绍

序号	模块名称	功能说明
1	相机连接	可对设备进行连接、IP 配置、查看设备或接口信息等
2	图像配置	可对设备的图像、光源和其他相关参数进行设置
3	算法配置	可对设备读码的码制和相关的算法参数进行设置
4	输入输出	可对设备的 I/O 信号相关参数进行设置
5	数据处理	可对设备输出的结果进行过滤规则和相关数据处理进行设置
6	通信配置	可对设备输出结果的通信协议相关内容进行设置
7	配置管理	可对设备的用户参数相关内容进行设置，还可重启设备

5. 在“预览窗口”区域，单击可以查看图像和条码识别情况。对于读取到的条码，实时画面中会框选条码，并在左侧显示具体的条码信息。如图 2-14 所示。

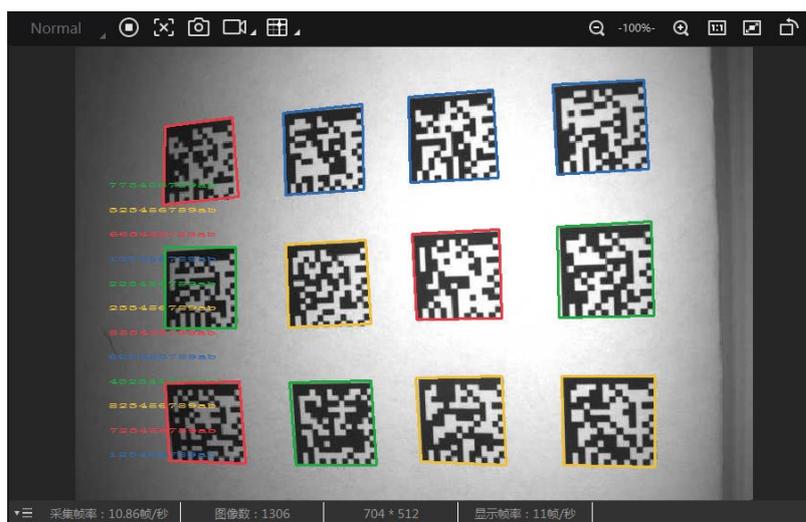


图2-14 设备实时预览

6. 若条码识别效果不佳，可在“相机配置”区域调节“图像配置”模块的参数，包括曝光时间、增益以及伽马参数，如图 2-15 所示。



图2-15 图像配置参数

7. 对于设备识别的条码信息，“历史记录”区域会显示具体的信息，包括识别时间、码制和码内容，如图 2-16 所示。



序号	识别时间	码制	码内容
94614	2019/12/05 15:51:18:086	DataMatrix	883456789ab
94613	2019/12/05 15:51:18:086	DataMatrix	4323456789ab
94612	2019/12/05 15:51:18:086	DataMatrix	233456789ab

图2-16 显示历史记录

## 第3章 功能描述

本章所描述的部分功能与设备的固件版本有关，具体请以实际情况为准。

### 3.1 相机连接

设备可通过“相机连接”模块连接设备、查看设备信息、修改 IP 地址、固件升级等。

设备连接相关功能操作步骤如下：

1. 连接设备。选中可用状态下的设备，双击或点击设备右侧的即可。
2. 查看设备信息。此时“相机连接”模块下方可显示设备的基本信息，包括设备名称、IP 地址、子网掩码、网关、厂商、型号、序列号、设备版本和固件版本等，如图 3-1 所示。



设备信息	
设备名称	智能读码器
物理地址	
IP地址	169.254.106.66
子网掩码	255.255.0.0
网关	0.0.0.0
厂商	
型号	MV-ID6200M-00C-NNG
序列号	00D56744312
设备版本	V1.1.1 191128
固件版本	V1.1.1 191128,19102801
算法库...	V2.1.4 191119

图3-1 设备信息

3. 采集图像。选中已连接设备，右键单击选择“开始采集”或通过“预览窗口”区域的即可采集图像。

4. 重命名用户 ID。选中已连接设备，右键单击选择“重命名用户 ID”，在弹出的窗口中根据实际需求设置用户 ID 并单击“确定”即可，如图 3-2 所示。



图3-2 重命名用户 ID



说明

设备用户 ID 默认为空，此时客户端的设备名称显示为“设备型号（序列号）”；完成设备用户 ID 设置后，客户端的设备名称显示为“设备用户 ID（序列号）”，设备用户 ID 的最大长度为 15。

5. 查看属性树。选中已连接设备，在右键菜单中选择“属性树”可进入设备自身的属性树，如图 3-3 所示。



图3-3 进入属性树

进入属性树列表，各属性名称如图 3-4 所示。

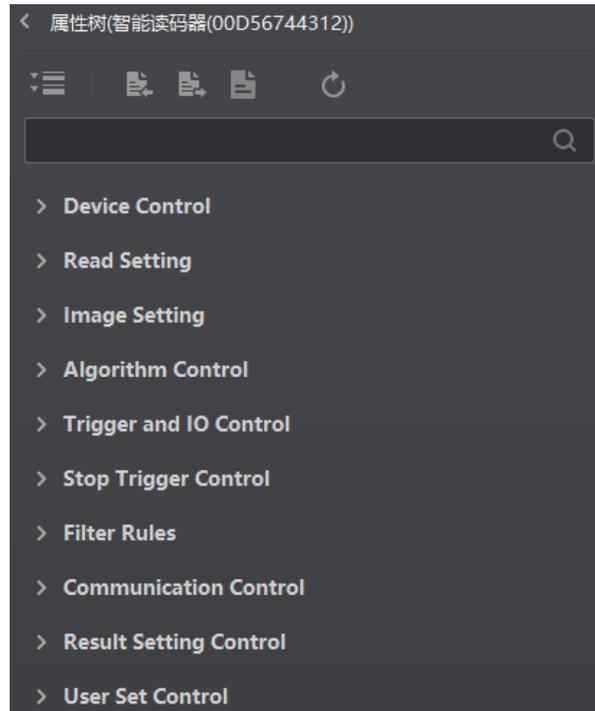


图3-4 属性树显示

### 说明

不同固件版本及不同型号的相机，支持的功能有所差别，所展示的属性信息不完全相同，具体型号的属性信息可以在客户端的属性树中查看。

6. 设备重启。选中已连接设备，右键单击选择“设备重启”即可软重启设备，与“配置管理”模块的“重启相机”功能相同。
7. 在不连接设备的情况下，还可对设备进行 IP 修改。选中可用或不可达的设备，右键单击选择“修改 IP”，在弹出的窗口中根据实际需求设置 IP 即可，如图 3-5 所示。
  - 静态 IP：固定设备的 IP 地址，推荐使用。
  - 自动分配 IP：设备与 PC 自动协商配置 IP 地址。



图3-5 修改 IP

8. 在不连接设备的情况下，可以对设备进行固件升级。选中可用的设备，右键单击选择“固件升级”，在弹出的窗口中通过  选择升级的固件程序（dav 文件），单击“升级”按钮即可，如图 3-6 所示。

升级过程中，固件升级窗口会显示目前升级的进度。升级完成后，客户端会弹框提示“升级成功”，且设备会自动重启。



图3-6 固件升级

## 3.2 触发号组播同步功能

当多台设备同时采集图像解析条码时，可通过触发号组播同步功能使各设备的触发号保持一致。当各设备将触发号与输出的图像一起发送给读码平台时，作为读码信息的融合读码平台会将触发号相同的图像进行整合，作为同一包裹的信息。触发号组播同步功能目前主要应用于多面读码场景中。

### 说明

读码平台集数据采集、图像处理、通信输出、数据统计等功能于一体，是综合性的读码软件平台。更多关于读码平台的相关信息，请与我司技术支持联系。

触发号组播同步功能的主要原理是将多台设备中的其中一台设置为主设备，也称为组播源；其余设备设置为从设备，也称为组播成员。主设备作为最先触发的设备，每次触发时，通过组播方式将触发号发送给其它从设备。对于从设备，每次触发到来时，接收主设备发来的触发号替换当前的触发号，实现所有设备的触发号统一。组播中的各设备可通过连接同一个光电，实现同步图像采集条码解析，并将读取到的图像与触发号一起发送给读码平台。

关于组播中主设备与从设备的相关参数，可通过 IDMVS 客户端进行设置，具体如下：

1. 选中已连接设备，在右键菜单中选择“属性树”可进入设备自身的属性树，如图 3-7 所示。



图3-7 进入属性树

2. 在 Device Control 属性树下，根据需求在 Multicamera 下进行参数设置，其中 master 为主设备，slave 为从设备，如图 3-8 所示。

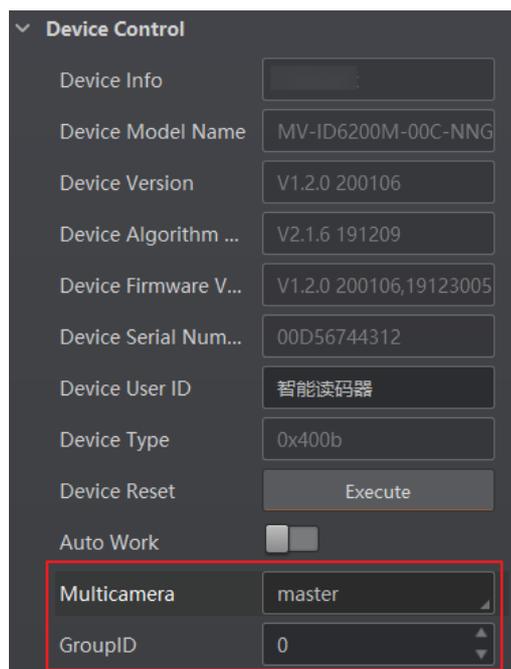


图3-8 设置组播功能

3. 设置参数 GroupID 的值,如图 3-8 所示。同一套组播中的设备需要设置成相同的 ID 号,与其它组播中的设备进行区分。

## 3.3 NTP 校时

### 3.3.1 设置 NTP 服务器

设备支持通过 NTP 服务器进行校时。使用 NTP 校时需开启服务器的 NTP 校时服务。具体步骤如下:

1. 通过 Win+R 快捷键启动运行窗口,在打开的窗口中输入“regedit”并点击确定按钮,如图 3-9 所示。

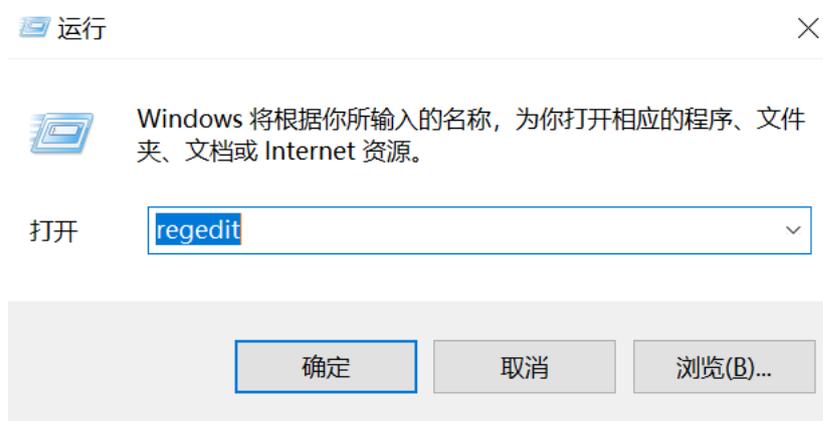


图3-9 打开注册表

2. 在打开的注册表地址栏中输入  
HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\W32Time\Config，进入  
Config 目录，如图 3-10 所示。

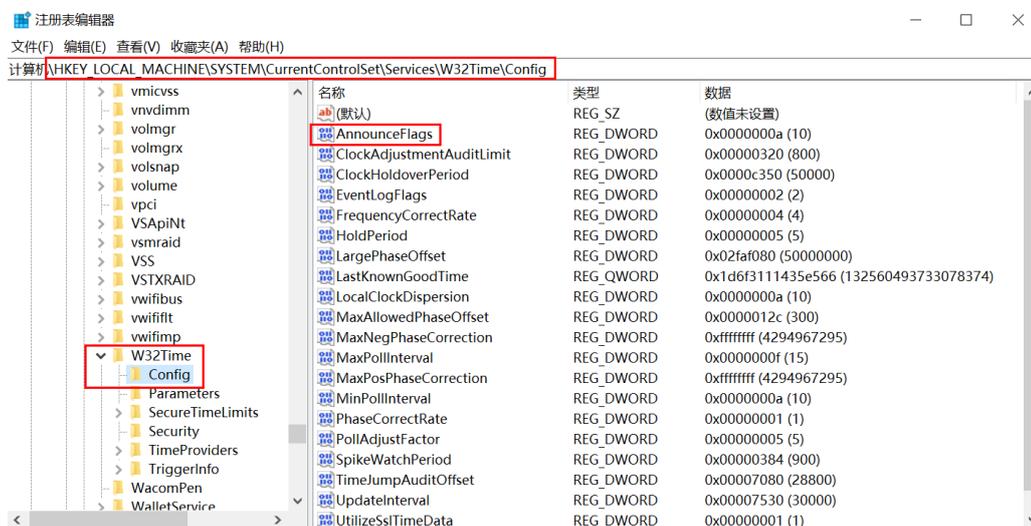


图3-10 进入 Config 目录

3. 双击 Config 目录下的 AnnounceFlags，将数值数据设置为“5”，如图 3-11 所示。

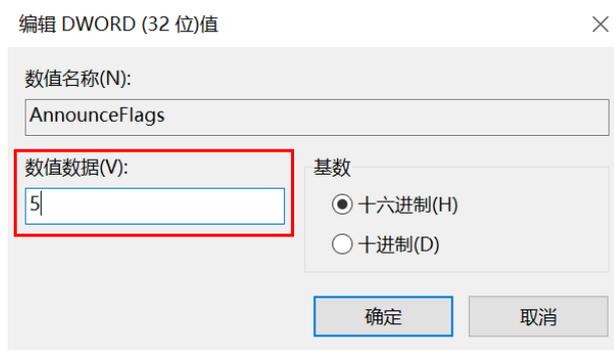


图3-11 修改 AnnounceFlags

4. 在注册表地址栏中输入  
HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\W32Time\TimeProviders\NtpServer，进入  
NtpServer 目录，如图 3-12 所示。

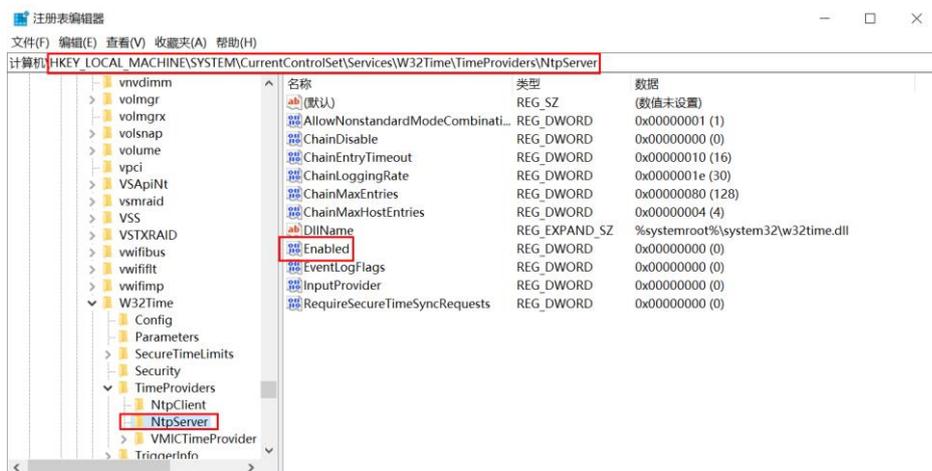


图3-12 进入 NtpServer 目录

5. 双击 NtpServer 目录下的 Enabled，将数值数据设置为“1”，如图 3-13 所示。



图3-13 修改 Enabled

6. 通过 Win+R 快捷键启动运行窗口，在打开的窗口中输入“cmd”打开命令提示符窗口。
7. 在命令提示符窗口，输入“net stop w32time”并回车，再输入“net start w32time”并回车，重启 w32Time 服务，如图 3-14 所示。

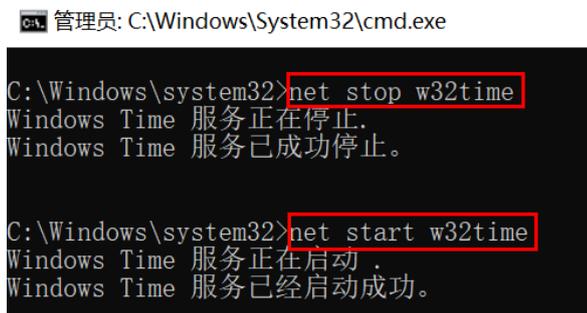


图3-14 重启 W32Time 服务

### 3.3.2 NTP 校时功能设置

开启服务器的 NTP 校时服务后，可通过 IDMVS 客户端设置 NTP 校时功能相关参数，具体操作步骤如下：

1. 选中已连接设备，在右键菜单中选择“属性树”可进入设备自身的属性树，如图 3-15 所示。



图3-15 进入属性树

2. 在 Device Control 属性树下，开启 *NTP Timing* 参数。
3. 根据实际情况，设置 *NTP Dst Addr*（服务器地址）和 *NTP Interval (Hour)*（校时间隔）参数，*NTP Dst Port*（端口号）默认为“123”，如图 3-16 所示。

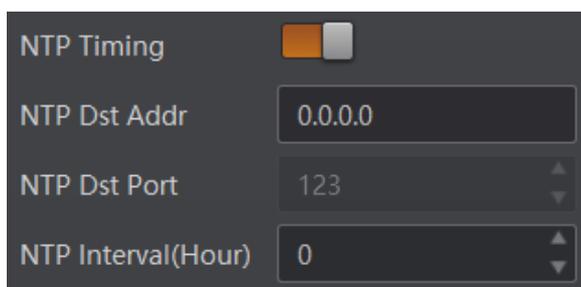


图3-16 设置组播功能

完成设置后，设备将根据设置的校时间隔，每隔一段时间校时一次。

## 3.4 抠图功能

设备进行条码识别过程中，若同时需要条码信息和面单信息，可使用设备的抠图功能。针对设备采集到的图像，可通过抠图功能提取图像中的面单信息，方便用户通过面单信息对包裹数据进行追踪。

关于抠图功能的相关参数设置，具体如下：

1. 选中已连接设备，在右键菜单中选择“属性树”可进入设备自身的属性树，如图 3-17 所示。



图3-17 进入属性树

2. 在 Communication Control 属性树下，使能“Bill Info Enable”参数后开启抠图功能，如图 3-18 所示。

开启抠图功能后，设备会对采集到的面单进行识别，并将面单的坐标、角度等数据信息发送给客户端。客户端会根据接收到的面单位置信息，对设备发送的图片进行面单抠图裁剪。完成的抠图将保存到本地，保存路径可在客户端菜单栏的“设置”>“录像/抓图”下进行设置。

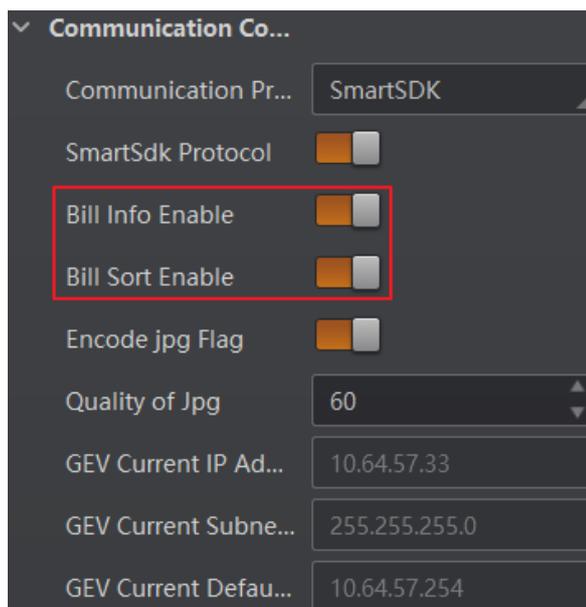


图3-18 设置抠图相关功能

3. 开启抠图功能后，将显示“Bill Sort Enable”参数，使能该参数后，开启抠图排序功能，如图 3-18 所示。
  - 开启抠图排序功能后，可根据面单有无缺角，面单坐标是否位于采集图片的中心位置等信息对输出的面单进行优劣排序，但会导致条码信息与图片不对应。
  - 当关闭排序使能时，条码信息与图片恢复一一对应。

### 3.5 运行模式

设备可通过“预览窗口”区域左上角选择运行模式，运行模式分为 Test、Normal 以及 Raw 3 种模式，如图 3-19 所示。各运行模式的介绍详见表 3-1，您可根据实际需求进行选择。

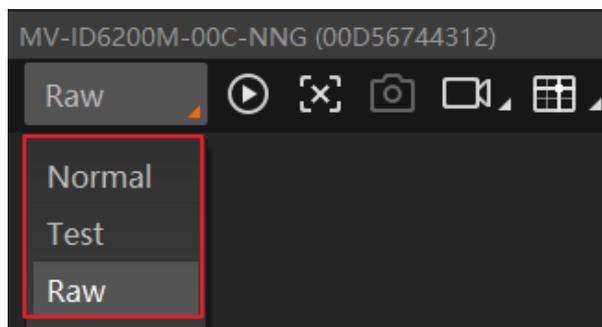


图3-19 设置运行模式

表3-1 运行模式介绍

运行模式	名称	作用
Test	测试模式	设备输出实时获取的图片，并显示条码信

		息。该模式常用于图像调试阶段。
Normal	正常模式	设备识别到图像的条码后,输出图像以及条码信息。图像调试结束后,正常运行时选用 Normal 模式。
Raw	裸数据模式	设备输出裸数据,并显示条码信息。该模式常用于测试图像数据阶段。

## 3.6 图像配置

设备可通过“图像配置”模块对设备的图像、光源相关参数进行设置。

### 3.6.1 图像

图像部分可对曝光时间、增益、伽马、采集帧率和触发帧计数参数进行设置,建议根据实际使用需求进行设置。

- 曝光时间 ( $\mu\text{s}$ ): 增大曝光时间可提高图像亮度,但一定程度上会降低采集帧率,且拍摄运动物体时容易出现拖影。
- 增益 (dB): 增大增益可提高图像的亮度,但一定程度上图像的噪点会增加。
- 伽马: 伽马可调整图像的对比度。建议降低伽马的数值使暗处亮度提升,有助于条码的读取。
- 采集帧率 (帧/秒): 采集帧率为设备每秒采集的图像数。
- 触发帧计数: 触发帧计数为设备触发一次时输出的图像数。

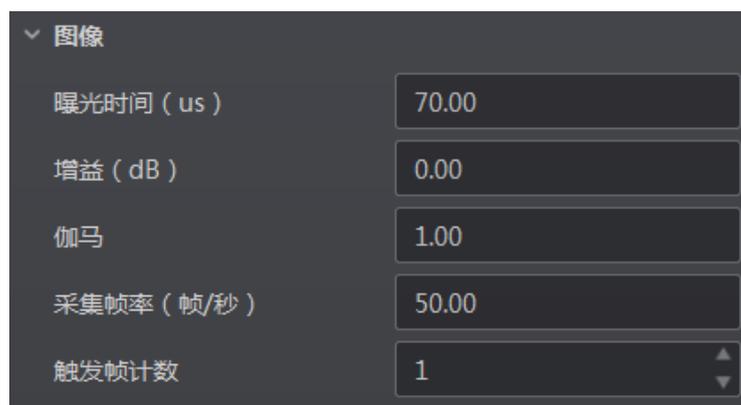


图3-20 图像相关参数

#### 说明

曝光时间和增益设置的范围、采集帧率的最大值由设备决定,具体请查看相应的技术规格书。

### 3.6.2 光源

图像部分可对光源类型以及其他相关参数进行设置，如图 3-21 所示。



图3-21 光源参数设置

当光源类型选择“外接光源”时，可以设置光源的输出持续时间、输出延迟时间和输出提前时间，参数含义如下：

- 输出持续时间：设备外接光源照明的持续时间，单位为  $\mu\text{s}$ 。为避免出现设备曝光后期外接光源不亮的情况，建议将输出持续时间的数值设置为不小于输出提前时间和曝光时间的总和。
- 输出延迟时间：可设置外接光源延迟于设备输出事件源的时间，单位为  $\mu\text{s}$ 。
- 输出提前时间：可设置外接光源提前于设备输出事件源的时间，单位为  $\mu\text{s}$ 。为避免出现设备开始曝光时外接光源不亮的情况，建议根据实际情况设置一定的输出提前时间。

### 3.6.3 其他参数

其他参数处可以设置图像镜像和测试模式，如图 3-22 所示。



图3-22 其他参数

- 图像镜像：可设置是否开启设备图像水平镜像的功能，默认为开启状态。
- 测试模式：此为设备的测试图像，默认为 Off，即关闭状态。当设备实时采集的图像存在异常时，可通过查看测试模式下的实时采集图像是否也有类似问题，大致判断图像异常的原因。



说明

不同型号以及不同固件程序设备的其他参数部分内容略有差别，具体请以实际参数为准。

## 3.7 算法配置

设备可通过“算法配置”模块对读码算法相关参数进行设置。

算法配置模块默认可选择条码类型并设置个数。若常用属性无法满足设置需求，可通过“算法配置”模块右上角单击“所有属性”，此时除条码类型相关参数，还可设置算法参数。

### 3.7.1 添加条码

添加条码可以设置设备需要读取条码的类型和条码个数。操作方法如下：

1. 单击左上角的“+添加条码”，会显示当前设备支持的一维码或二维码类型，如图 3-23 所示。



图3-23 添加条码

2. 选择设备需要读取条码的码制，可多选。此时算法配置界面显示已选择的码制，如图 3-24 所示。选择的码制越多，算法处理每张图片的耗时将增加，建议根据实际需求选择对应的码制，确保达到最佳效果。



图3-24 选择条码码制

3. 设置条码个数。支持对一维码和二维码的个数进行设置。

该参数为每张图片中期望查找并输出的条码最大数量。若实际查找到的个数小于该参数，则输出实际数量的条码。设置的数值越大，算法处理每张图的耗时将增加，建议根据实际需求设置，以达到最佳效果。

### 3.7.2 算法 ROI

算法 ROI 可以只对设备选定的感兴趣区域进行算法识别，其他区域不做算法处理，提高读码效率。设备目前支持设置 1 个算法 ROI 区域，具体操作步骤如下：

1. 单击“算法配置”模块右上角“所有属性”，找到算法 ROI 参数。
2. 点击绘制 ROI 处的“绘制”，此时鼠标在预览窗口变成十字，拖动可绘制出绿色窗口。根据实际需求调整绿色窗口的大小和位置，此时被框选部分被设置为算法感兴趣区域。

相关参数含义如下：

- 恢复至最大算法 ROI：设置算法 ROI 后，可通过单击“执行”恢复到最大分辨率。
- 绘制-算法宽度：算法 ROI 区域的宽度信息。
- 绘制-算法高度：算法 ROI 区域的高度信息。
- 绘制-算法偏移 X：算法 ROI 区域左上角的点的 x 坐标值。
- 绘制-算法偏移 Y：算法 ROI 区域左上角的点的 y 坐标值。



图3-25 算法 ROI 设置

- 若要修改已设置的算法 ROI 区域，可通过以下任一方式进行调整：
  - 在预览窗口中，根据实际需求拖动调整绿色窗口的大小和位置。
  - 在算法 ROI 下的参数中，修改绘制-算法宽度、绘制-算法高度、绘制-算法偏移 X 和绘制-算法偏移 Y 等 4 个参数的数值。

#### 说明

- 未设置算法 ROI 区域时，默认当前算法 ROI 区域为全屏。
- 算法 ROI 功能需要相机固件支持方可使用，具体请以实际功能为准。

### 3.7.3 算法参数

通过“算法类型”参数下拉选择 1DCode 或 2DCode。1DCode 对应一维码算法参数，2DCode 对应二维码算法参数。

#### 一维码算法参数

- 超时等待时间：**若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。
- 畸变条码模式：**当条码有畸变时建议开启该参数，可提高畸变条码的识别率。
- 断针条码模式：**当条码存在印刷划痕问题时，建议开启该参数，可提高断针条码的识别率。
- 脏污条码模式：**当条码存在反光造成的污损问题时，建议开启该参数，可提高脏污条码的识别率。
- 条码高度尺寸上限：**算法支持识别的最大条码高度，默认为 200，建议使用默认值。

## 二维码算法参数

- 超时等待时间：若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。
- 运行模式：可选择二维码算法运行模式，Balance 为普通模式，HighPerformance 为专业模式，HighSpeed 为极速模式。
- 模块最大宽高：即可被解析的二维码中，长或宽在图像中占的最大像素数。建议该参数的设置值，比设备拍摄的最大二维码的长或宽所占的像素数略大一些。
- 镜像模式：当采集到的图像存在左右相反等情况时，需要配置该参数。其中 NonMirror 为非镜像，Mirror 为镜像，而 Adaptive 为自适应模式，即算法库会自主判断采集到的图像。
- 下采样倍数：算法库目前支持二维码 PPM（最小模块像素数）的最大值为 16。当现场二维码 PPM 超过 16 时，需要配置下采样倍数，使 PPM 低于 16 即可。
- 极性：参数值默认为 BlackCodeOnWhiteWall，对应场景为白底黑码。当场景中为黑底白码时，极性参数值需设置为 WhiteCodeOnBlackWall。如果极性参数配置为 Adaptive，则为自适应模式，两种类型的条码均可解析。
- 边缘类型：该参数默认为 Continuous，解析的是连续码。通常连续码最小模块由方形构成，离散码最小模块由圆点构成。如果最小模块之间有间隙，则设置该参数为 Discrete，解析的是离散码。如果配置为 Adaptive，则为自适应模式，连续码和离散码均可解析。
- QR 畸变：该参数默认不开启，当需要解析的 QR 码打印在瓶体上，或者软包上有褶皱时，建议开启该参数。
- DM 码形状：该参数默认为 Square，即正方形码。当要解析的 DM 码为长方形时，设置参数为 Rectangle。如果配置为 Adaptive，则为自适应模式，正方形和长方形码均可解析。

## 3.8 输入输出

输入输出模块可对设备的输入信号以及输出信号进行设置。关于 I/O 的相关内容，请查看 1.4 电源及 I/O 接口定义章节。

### 3.8.1 输入

输入部分可设置设备是否开启触发模式，选择触发源并设置相关参数。

设置输入信号的方法如下：

1. 触发模式处下拉选择 On。

2. 触发源处根据实际需求下拉选择对应的触发源。触发源分为 Software (软触发)、LineIn 0/1/2 (外部触发)、Counter 0 (计数器触发)、TCP Start (TCP 触发)、UDP Start (UDP 触发) 以及 Serial Start (串口触发)。
3. 根据实际需求设置触发延迟时间, 单位为  $\mu\text{s}$ , 默认为 0, 即接收输入信号后立即触发设备采图。关于触发延迟的原理, 如图 3-26 所示。

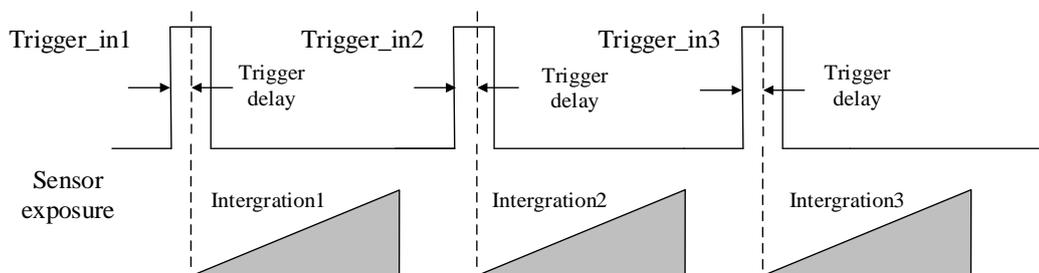


图3-26 信号延迟原理

4. 若触发源选择软触发, 可单击软触发的“执行”按钮, 手动进行触发。也可以开启自动触发使能后, 设置自动触发时间实现自动触发, 如图 3-27 所示。



图3-27 软触发参数设置

5. 若触发源选择外部触发, 可根据需求设置防抖时间和硬触发激活参数。
  - 防抖时间 ( $\mu\text{s}$ ): 对输入的触发信号进行去抖处理, 时序如图 3-28 所示。当设置的去抖时间大于触发信号脉宽时, 则该触发信号被忽略; 当设置的去抖时间小于触发信号脉宽时, 则该触发信号延迟后继续输出。

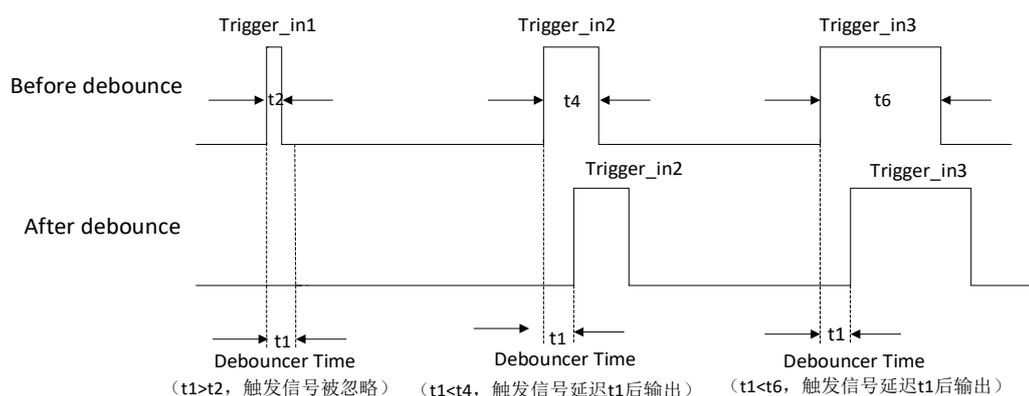


图3-28 触发输入信号去抖时序

- 硬触发激活：可选择上升沿触发、下降沿触发、高电平触发、低电平触发。
  - 选择上升沿/下降沿触发时，可设置触发延迟 ( $\mu\text{s}$ ) 参数，如图 3-29 所示。

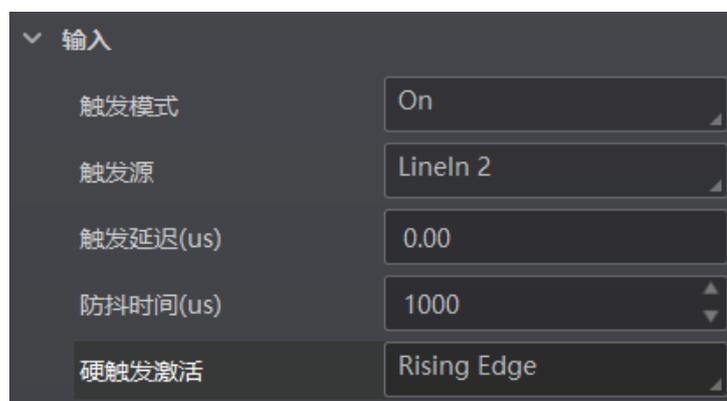


图3-29 上升沿/下降沿触发

- 选择高电平/低电平触发时，可设置启动延迟时间 ( $\mu\text{s}$ ) 和结束延迟时间 ( $\mu\text{s}$ ) 参数，如图 3-30 所示。



图3-30 高电平/低电平触发

6. 若触发源选择计数器触发，可根据实际需求设置触发延迟（ $\mu\text{s}$ ）、计数器数值、计数器信号源和硬触发激活参数。其中，计数器数值的范围为 1~1023，计数器信号源可选择 LineIn0/1/2，如图 3-31 所示。



图3-31 计数器触发参数设置

7. 若触发源选择 TCP Start，需要设置 TCP 的触发端口和 TCP 的启动触发器，如图 3-32 所示。



图3-32 TCP 触发参数设置

8. 若触发源选择 UDP Start，需要设置 UDP 的触发端口和 UDP 的启动触发器，如图 3-33 所示。



触发模式	On
触发源	UDP Start
触发延迟(us)	0.00
UDP触发端口	2002
UDP启动触发器	start

图3-33 UDP 触发参数设置

9. 若触发源选择 Serial Start，需要设置串口波特率、串口数据位、串口校验位、串口停止位和串口启动触发，如图 3-34 所示。



触发模式	On
触发源	Serial Start
触发延迟(us)	0.00
串口波特率	9600
串口数据位	8
串口校验位	No Parity
串口停止位	1
串口启动触发	start

图3-34 串口触发参数设置

### 3.8.2 停止触发设置

读码器可通过 TCP、UDP、IO、串口、超时控制以及条码个数这 6 种方式停止触发。根据实际需要，可以设置超时停止触发以及条码个数停止触发的相关参数，如图 3-35 所示。



图3-35 停止触发使能

## TCP 停止触发

读码器的 TCP 停止触发功能可通过外部设备发送的 TCP 指令停止出图。此时读码器作为 TCP 服务端接收命令，与之通信的外部设备作为 TCP 客户端发送命令。

使用 TCP 停止触发功能时，需完成 TCP 停止触发的相关参数配置。当 TCP 服务端接收到 TCP 客户端正确的停止触发控制指令时，控制读码器停止出图。如果指令不匹配或当前未开启触发模式，则不处理。

关于 TCP 停止触发的相关配置参数，如图 3-36 所示。

- TCP 停止触发使能：需要使用 TCP 停止触发功能时，启用该参数。
- TCP 触发端口：设置 TCP 触发服务端口，默认为“2001”，2001 端口为 TCP 独有端口号。
- TCP 停止触发：设置 TCP 停止触发命令，默认为“stop”。

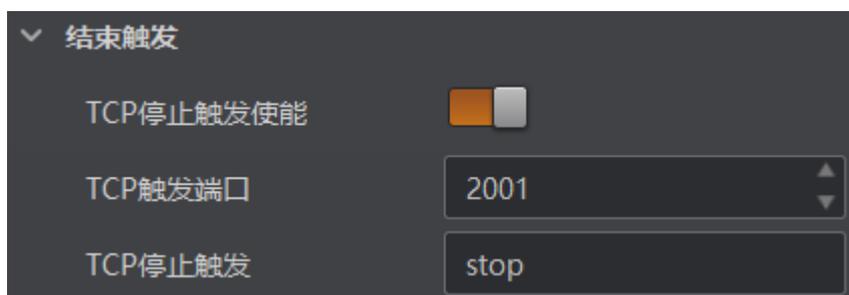


图3-36 TCP 停止触发

## UDP 停止触发

读码器的 UDP 停止触发功能可通过外部设备发送的 UDP 指令停止出图。此时读码器作为 UDP 服务端接收命令，与之通信的外部设备作为 UDP 客户端发送命令。

当使用 UDP 停止触发功能时，需完成 UDP 停止触发的相关参数配置。在 UDP 服务端接收到 UDP 客户端正确的停止触发控制指令时，控制读码器停止出图。如果指令不匹配或当前未开启触发模式，则不处理。

关于 UDP 停止触发的相关配置参数，如图 3-37 所示。

- UDP 停止触发使能：需要使用 UDP 停止触发功能时，启用该参数。
- UDP 触发端口：设置 UDP 触发服务端口，默认为“2002”，2002 端口为 UDP 独有端口号。
- UDP 停止触发：设置 UDP 停止触发命令，默认为“stop”。

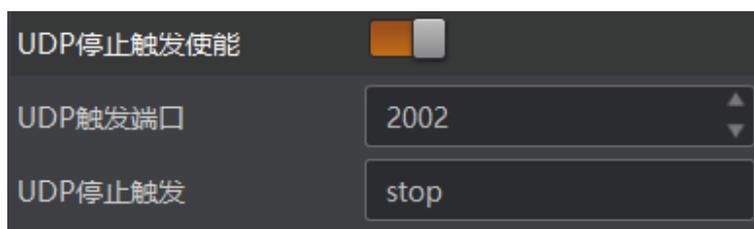


图3-37 UDP 停止触发

## I/O 停止触发

I/O 停止触发功能可通过外触发或者软触发的方式，控制读码器停止出图。

使用 I/O 停止触发功能时，需完成 I/O 停止触发的相关参数配置。当外触发信号满足“结束触发方式”条件时，或者手动执行“软触发停止”结束触发时，控制读码器停止出图。

关于 I/O 停止触发的相关配置参数，如图 3-38 所示。

- IO 停止触发使能：需要使用 I/O 停止触发功能时，启用该参数。
- IO 停止触发源选择：选择停止触发的触发源，有 LineIn0、LineIn1、LineIn2、SoftwareTriggerEnd 4 种。
- 结束触发方式：
  - 当 IO 停止触发源选择 LineIn0/1/2 时，可设置触发源的触发极性，上升沿和下降沿两种。若输入信号的触发源和 IO 停止触发的触发源是同一个，则不需要选择。

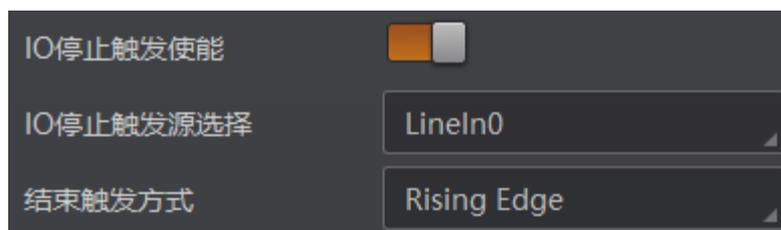


图3-38 I/O 外触发停止

- 当 IO 停止触发源选择 SoftwareTriggerEnd 时，可通过单击“执行”按钮停止触发，如图 3-39 所示。

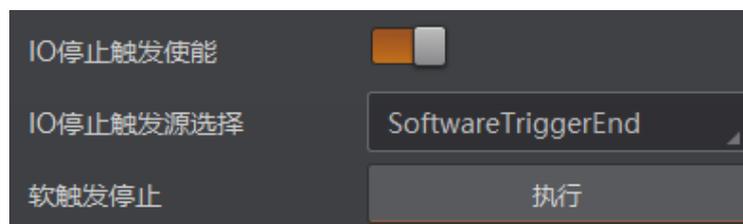


图3-39 I/O 软触发停止

## Serial 停止触发

读码器的 Serial 停止触发功能可通过外部设备发送的 Serial 指令停止出图。此时读码器作为 Serial 服务端接收命令，与之通信的外部设备作为 Serial 客户端发送命令。

使用 Serial 停止触发功能时，需完成 Serial 停止触发的相关参数配置。当 Serial 服务端接收到 Serial 客户端正确的停止触发控制指令时，控制读码器停止出图。如果指令不匹配或当前未开启触发模式，则不处理。

关于 Serial 停止触发的相关配置参数，如图 3-40 所示。

- 串口停止触发使能：需要使用串口停止触发功能时，启用该参数。
- 串口停止触发：设置 Serial 停止触发的命令，默认为“stop”。
- 串口波特率：设置串口波特率，默认为“9600”。
- 串口数据位：设置串口数据位长度，默认为“8”。
- 串口校验位：设置串口奇偶校验，默认为“No Parity”，也可设置为“Odd Parity”，“Even Parity”。
- 串口停止位：设置串口停止位长度，默认为“1”，也可设置为“2”。



图3-40 串口停止触发

## 超时停止触发

超时停止触发功能是指读码器根据触发信号输出数据的过程中，当输出时间超出设定的“最大输出限制时间”时，不再处理后续触发信号，设备将停止出图。该功能仅在运行模式为 Normal 模式时才能使用。

当 Trigger Mode 参数为 On 时，启用超时停止触发功能，并设置设备数据的最大输出限制时间，取值范围为 0~10000，单位为 ms，如图 3-41 所示。

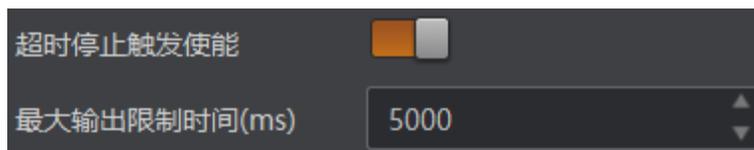


图3-41 超时停止触发

## 条码个数停止触发

条码个数停止触发功能是指读码器根据触发信号输出数据的过程中，当出图数小于“停止触发最小条码个数”时，设备将持续取流；出图数超出设定的“停止触发最大条码个数”时，设备将停止出图。该功能仅在运行模式为 Normal 模式时才能使用。

当 Trigger Mode 参数为 On 时，启用条码个数停止触发功能，并根据需要设置停止触发的条码个数，如图 3-42 所示。



图3-42 条码个数停止触发

## 3.8.3 输出

设备光耦输出信号，可用于控制 PLC、闪光灯、喇叭以及传感器等外部设备。

输出部分需配置设备的输出端口以及输出事件，并可设置输出反转功能，如图 3-43 所示。

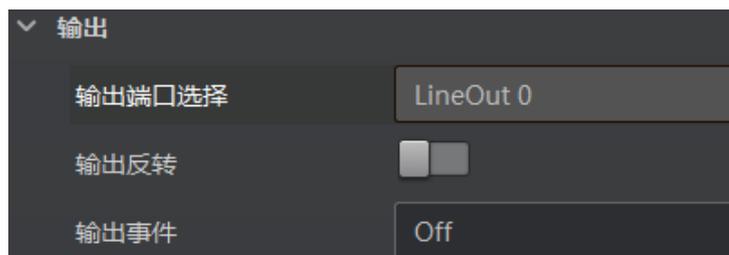


图3-43 输出参数设置

设置输出信号的方法如下：

1. 输出端口选择处根据实际需求下拉选择对应的触发输出信号，可选 LineOut 0/1/2。
2. 输出事件处根据实际使用需求下拉选择对应的事件源，设备会根据选择的事件源输出触发信号。具体事件源介绍如下：
  - Off：无事件源
  - Acquisition Start Active：开始采集
  - Acquisition Stop Active：结束采集
  - Frame Burst Start Active：帧开始触发采集
  - Frame Burst End Active：帧结束触发采集
  - Exposure Start Active：曝光开始采集
  - Soft Trigger Active：软触发同步采集
  - Hard Trigger Active：硬触发同步采集
  - Counter Active：计数输出
  - Timer Active：定时输出
  - No code read：没读取到条码
  - Read Success：读取到条码
  - Light Strobe Long：光源开启频闪模式
  - Light Continued：设备取流时光源常亮，停止取流后持续亮 3 分钟。若 3 分钟内没有再次取流，则光源熄灭

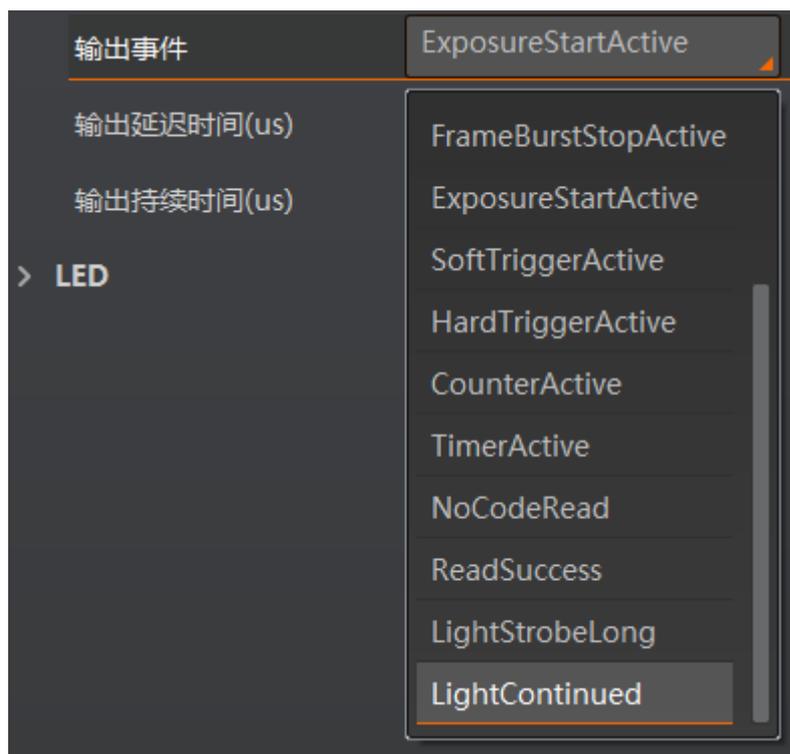


图3-44 光耦输出事件源

3. 选择不同的输出事件源，需要设置的参数有所差别。

- 输出事件源除了“Timer Active”、“Light Strobe Long”和“Light Continued”外，当选择其他事件源时，均可根据实际情况设置输出信号延迟时间和持续时间。输出延迟时间为输出信号延迟输出事件的时间，输出持续时间为输出信号持续的时长，如图 3-45 所示。



图3-45 光耦输出设置

- 当输出事件源选择“Exposure Start Active”时，除输出信号的延迟时间和持续时间参数外，还可以设置输出提前时间。输出提前时间为输出信号比输出事件提前输出的时间，如图 3-46 所示。



图3-46 曝光开始

- 当输出事件源选择“Soft Trigger Active”输出时，除输出信号的延迟时间和持续时间参数外，还需要通过 IO 软触发处的“执行”按钮提供输出事件，如图 3-47 所示。

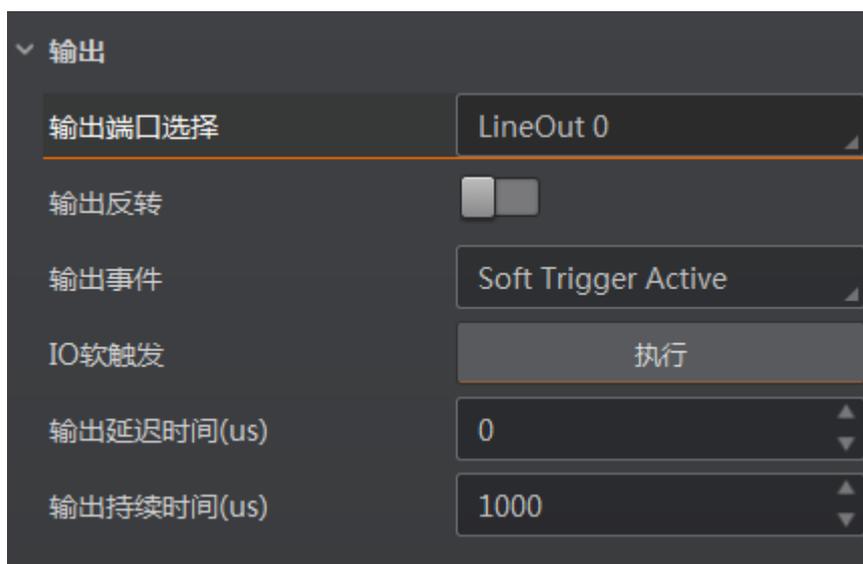


图3-47 软触发

- 当输出事件源选择“Hard Trigger Active”时，除输出信号的延迟时间和持续时间参数外，还需要设置外部触发信号的来源。通过硬触发来源选择使用的输入信号源，可选 LineIn 0/1/2；通过硬触发激活设置输入信号的触发方式，可以选择 Rising Edge（上升沿）和 Falling Edge（下降沿）两种，如图 3-48 所示。



图3-48 外部触发

- 当输出事件源选择“Timer Active”时，除输出信号的持续时间参数外，还需要设置输出的周期时间，如图 3-49 所示。



图3-49 定时器触发

- 当输出事件源选择“Light Strobe Long”和“Light Continued”时，无需设置其他参数。
4. 若需要设备输出与此刻相反的信号，可启用输出反转功能，如图 3-50 所示。

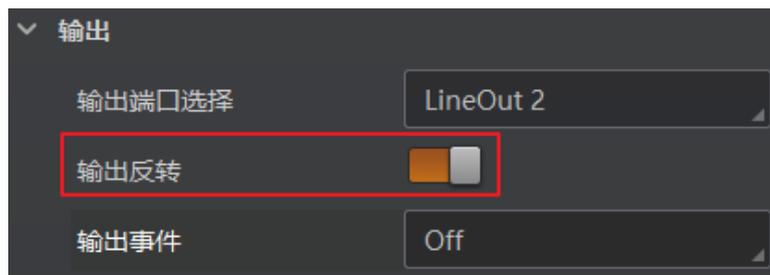


图3-50 输出反转

### 3.8.4 用户指示灯设置

智能读码器有两个用户指示灯，可通过“输入输出”模块进行个性化设置。LED 灯相关介绍请查看第 5 章 LED 灯状态章节。

具体操作步骤如下：

1. 进入“输入输出”模块，单击“LED”展开进行指示灯设置，如图 3-51 所示。

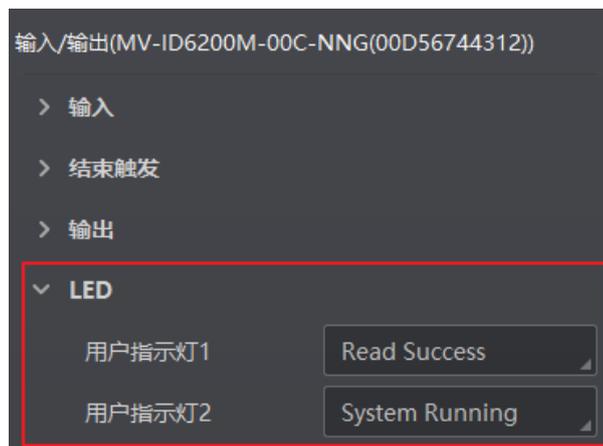


图3-51 进入属性树

2. 根据实际需求，在用户指示灯 1 和用户指示灯 2 下选择对应的响应事件，如图 3-52 所示。

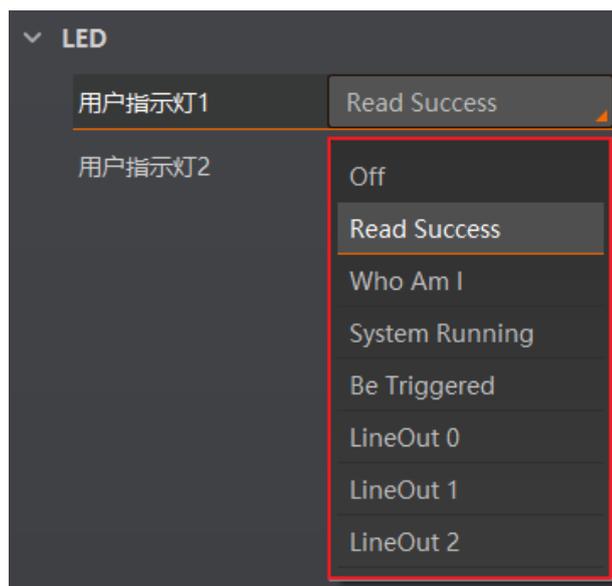


图3-52 用户指示灯功能选项

3. 完成响应事件的设置后，当事件发生时，对应设备的用户指示灯会闪烁一次。各响应事件的具体说明如下：

- Off：无事件源。
- Read Success：发现条码时，用户指示灯会闪烁一次。
- Who Am I：选择该功能后，在参数“Who Am I”项单击“Execute”按钮“”，可以确认当前操作的是哪台智能读码器，其用户指示灯会闪烁一次。
- System Running：智能读码器系统运行时，用户指示灯闪烁。
- Be Triggered：设备有触发信号输入时，用户指示灯会闪烁一次。
- LineOut 0：Line Out 0 有信号输出时，用户指示灯会闪烁一次。
- LineOut 1：Line Out 1 有信号输出时，用户指示灯会闪烁一次。
- LineOut 2：Line Out 2 有信号输出时，用户指示灯会闪烁一次。

## 3.9 数据处理

设备可通过“数据处理”模块对设备的过滤规则和输出数据处理进行设置。

### 3.9.1 过滤规则

过滤规则可对设备读取的条码根据设置的规则做一定的过滤。当运行模式选择“Normal”时，可设置如下过滤参数：

- 立即输出模式启用：启用该模式后，将实时输出条码信息。
- 最小输出时间：设置需达到最小有效时间后，方能输出条码。

- 最小条码长度：若条码长度低于该参数的数值，则不能解析条码的内容，范围为 1~256。
- 最大条码长度：若条码长度高于该参数的数值，则不能解析条码的内容，范围为 1~256。
- 数字过滤：启用该功能则输出的条码信息为纯数字信息，非数字类信息会被过滤。
- 最大条码输出长度：可设置允许输出的最大条码长度。
- 条码位数偏移量：条码过滤规则，比如一长串条码，用户可以设置从第几个字符开始输出。
- 以特定字符开始的数据：启用该功能时，只输出起始位为特定字符的条码信息。若不一致，则条码信息被过滤。启用时，需要在“以..开始”参数中输入特定字符的内容。
- 在条码中包含特定字符：启用该功能时，只输出包含特定字符的条码信息。若不包含，则条码信息被过滤。启用时，需要在“特征”参数中输入特定字符的内容。
- 排除条码中的特定字符：启用该功能时，只输出不包含特定字符的条码信息。若包含，则条码信息被过滤。启用时，需要在“特征”参数中输入特定字符的内容。
- 正则表达式筛选器使能：启用该功能时，只输出包含指定正则表达式内容的条码信息。若不包含，则条码信息被过滤。启用时，需要在“正则表达式筛选器”参数中输入正则表达式的内容。正则表达式最多可输入 10 条，每条长度最大限制为 256 位。
- 读取次数阈值：当同一个条码读取结果相同的次数超过该数值时，认为此为有效条码且输出结果；当低于该数值时，则认为此为无效条码且不输出结果。

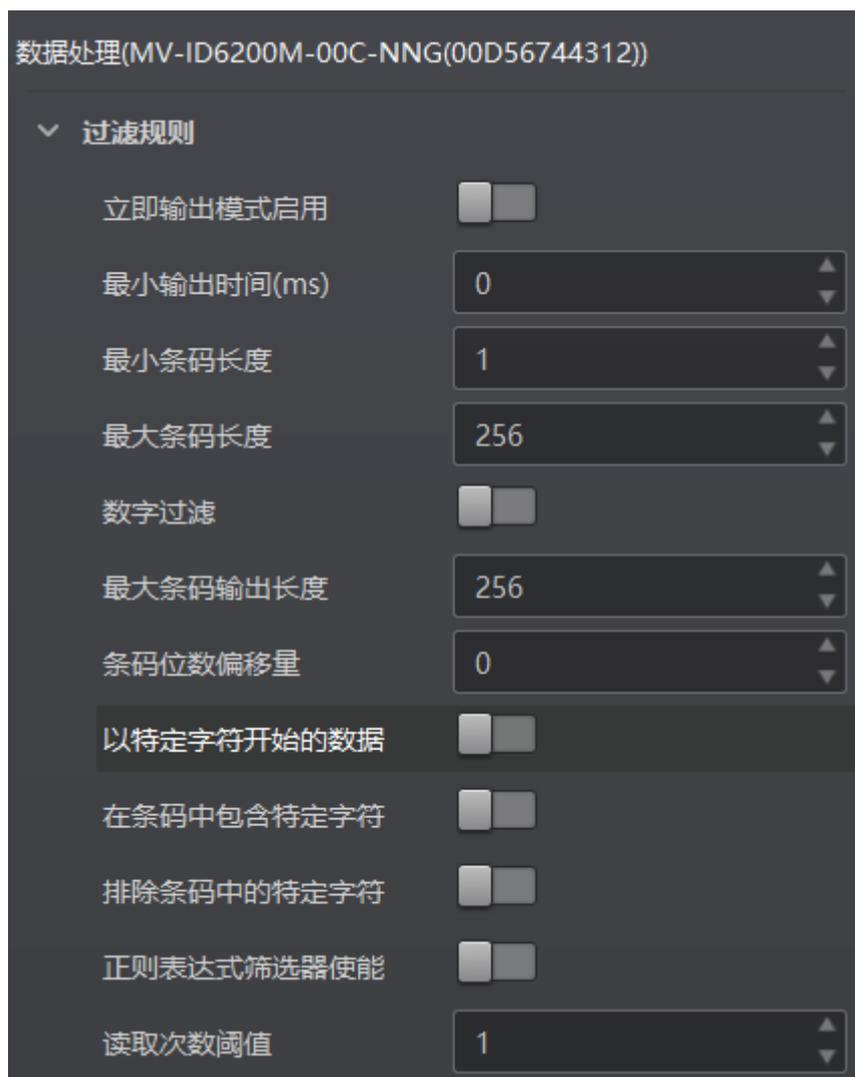


图3-53 过滤规则

#### 说明

- 立即输出模式启用、最小输出时间、最大条码输出长度和条码位数偏移量等 4 个参数需在运行模式为“Normal”且开启触发模式时，方可进行设置。
- 不同固件版本的设备普通过滤模式下可设置的参数有所差别，请以设备实际参数为准。

### 3.9.2 数据处理设置

数据处理部分可以对设备输出的条码结果进行设置。选择的通信协议不同，具体参数内容有所差别。通信协议如何设置请查看 3.10 通信配置章节。

不同通信协议下，都可通过设备属性树设置条码输出排序和 Noread 存图相关参数。具体操作步骤如下：

1. 选中已连接设备，在右键菜单中选择“属性树”进入设备自身的属性树，如图 3-54 所示。



图3-54 进入属性树

2. 找到 Result Setting Control 参数并展开。
3. 在 BarcodeSortSelect 参数中选择条码输出排序依据，可选择 X（按条码位置 X 轴坐标排序）、Y（按条码位置 Y 轴坐标排序）或 NoSort（不排序），如图 3-55 所示。

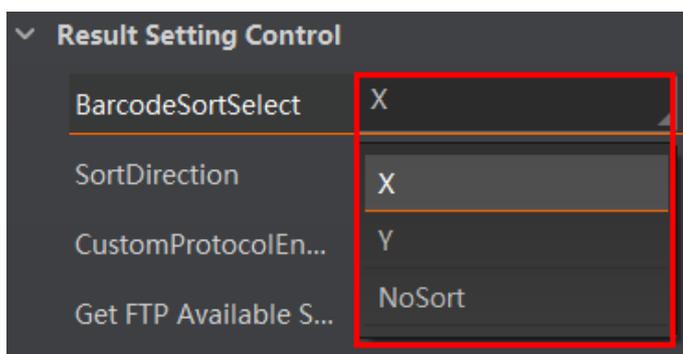


图3-55 条码输出排序依据

4. （可选）BarcodeSortSelect 参数选择为 X 或 Y 时，需要设置 SortDirection 参数，即排序规则。可选择 Ascending（升序）或 Descending（降序），如图 3-56 所示。

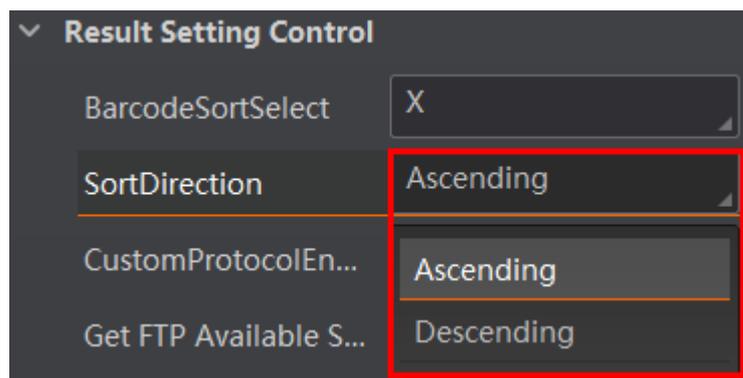


图3-56 条码输出排序规则

5. 开启 Noread Store Picture Enable 参数后，可设置 Noread 存图相关参数，具体如下：

- Noread Store Image Medium: Noread 存图方式，默认为 *FTP*。
- Noread Store Image Format: Noread 存图格式，可选择 *JPG* 或 *BMP*。
- Noread Store Image Strategy: Noread 存图策略，当存图格式选择为 *JPG* 时，存图策略可选择 *FrameIndex*（指定帧）、*FrameInterval*（间隔帧）、*FrameALL*（所有帧）；当存图格式选择为 *BMP* 时，存图策略默认为 *FrameIndex*。
- Noread Image Index: Noread 存图索引，存图策略选择 *FrameIndex* 时需设置。
- Noread Interval Index Min/Max: Noread 间隔存图最小/最大索引，存图策略选择 *FrameInterval* 时需设置。

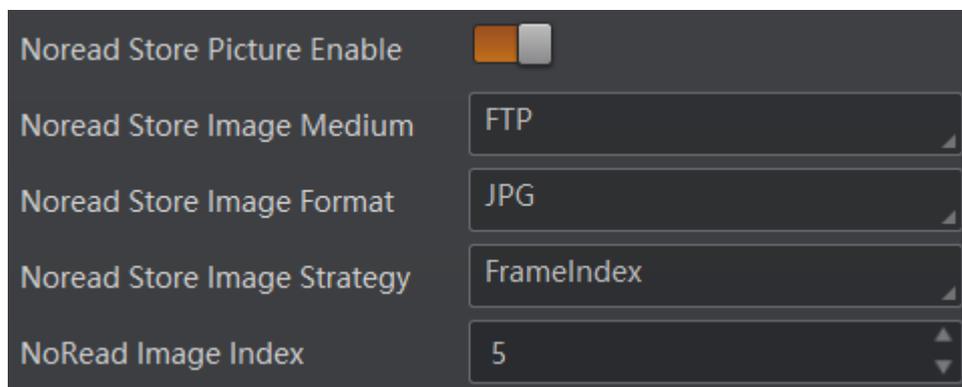


图3-57 Noread 存图相关参数



说明

条码输出排序和 Noread 存图参数在 Normal 模式且触发开启状态下可设置。

## SmartSDK 或 HTTP

当通信协议选择 SmartSDK 或 HTTP 时，若没有读到图像的条码信息，可以设置输出第几张图像，如图 3-58 所示。

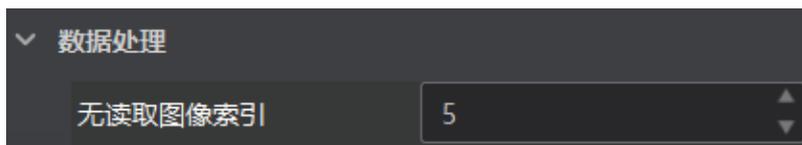


图3-58 SmartSDK 或 HTTP 的数据处理

## TCP Client、TCP Server 或 Serial

当通信协议选择 TCP Client、TCP Server 或 Serial 时，数据处理的具体参数如下：

- 无读取图像索引：若没有读到图像的条码信息，可以设置输出第几张图像。
- \*\*输出条形码名称使能：传输数据中是否显示条码名称，启用则显示。
- \*\*输出条形码位置使能：传输数据中是否显示条码位置信息，启用则显示。
- \*\*输出条形码角度使能：传输数据中是否显示条码角度信息，启用则显示。
- \*\*输出条码主包 ID 使能：传输数据中是否显示条码包裹号信息，启用则显示。
- \*\*输出无读使能：传输数据中若未识别到条码是否输出相应的内容，启用后可设置具体内容。
- \*\*输出开始：传输数据中开始部分的内容，可根据实际需求设置特定的内容。
- \*\*输出结束：传输数据中结束部分的内容，可根据实际需求设置特定的内容。
- \*\*输出分隔符：传输数据中分隔符部分的内容，可根据实际需求设置特定的内容。



图3-59 TCP 等协议的数据处理

## FTP

当通信协议选择 FTP 时，数据处理的具体参数如下：

- 无读取图像索引：若没有读到图像的条码信息，可以设置输出第几张图像。
- 输出重传使能：启用该功能，则允许数据重传。重传次数通过“输出重传数量”参数设置。若数据重传达到设置的数值仍失败，则放弃重传。
- FTP 传输条件：选择数据上传 FTP 的条件，共有 3 种条件可供选择，分别为 All（始终上传）、Read Barcode（读到码才上传）和 No Read Barcode（未读到码才上传）。
- FTP 传输结果包含：选择上传 FTP 的内容，共有 3 种内容可供选择，分别为 Just Result（只上传读码结果）、Just Picture（只上传 JPG 图片）和 Result and Picture（上传读码结果和图片）。
- FTP 图像格式：上传 FTP 图像的格式，目前仅支持 JPG 格式。
- FTP 文件默认名：可以根据需要设置待传输的 FTP 文件的默认名称，长度限制为 15 个字符。
- FTP 文件分隔符：文件名之间的分隔符，通过该字符来区分相邻的文件。
- FTP 文件名包含包裹编号使能：若启用该功能，传输数据中包含包裹号。
- FTP 文件名包含序号使能：若启用该功能，传输数据中包含条码数据。
- FTP 文件包含时间戳类型：可根据需求对文件名称中的日期格式进行选择。

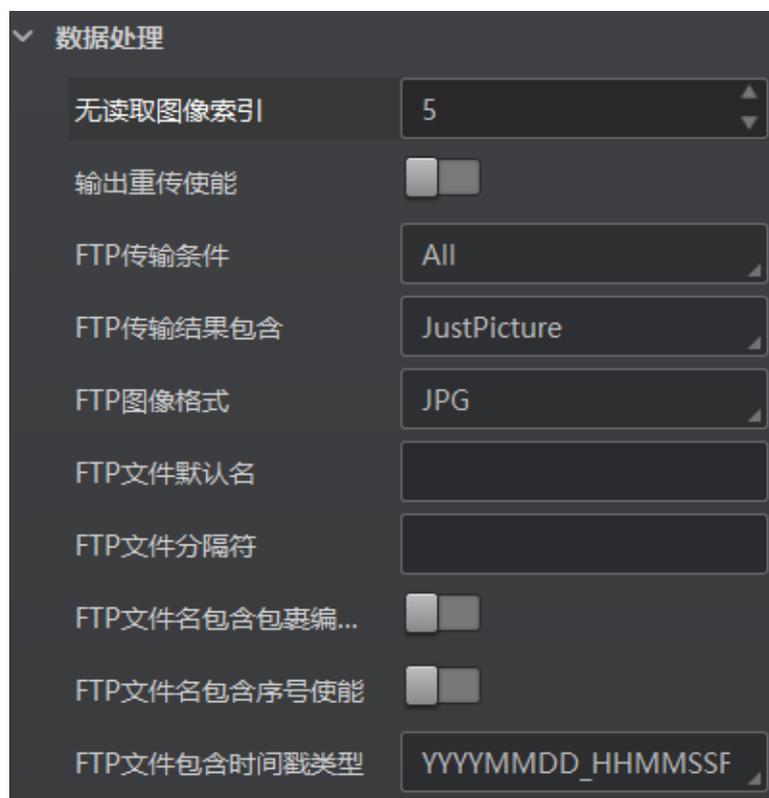


图3-60 FTP 协议的数据处理

## 3.10 通信配置

设备可通过“通信配置”模块设置通信协议相关的参数。通信协议与设备运行模式有关系。

- 当运行模式为 Raw 或 Test 模式时，设备只支持 SmartSDK 的方式且无需设置。
- 当运行模式为 Normal 模式时，支持 SmartSDK、TCP Client、Serial、FTP、HTTP 和 TCP server 共 6 种通信方式。您可选择不同的通信协议并设置相关参数。

### 3.10.1 SmartSDK 方式

如果用我司提供的 SDK 进行二次开发和结果数据接收，建议选用 SmartSDK 方式。选择 SmartSDK 方式后，启用 SmartSDK 协议，可设置的参数如下：

- SmartSDK 协议：启用该参数后，设备通过 SmartSDK 方式输出数据。
- 编码 JPG：启用该参数后，设备会对图像数据进行 JPG 压缩。
- JPG 质量：可设置 JPG 图像的压缩质量，设置范围为 50~99。

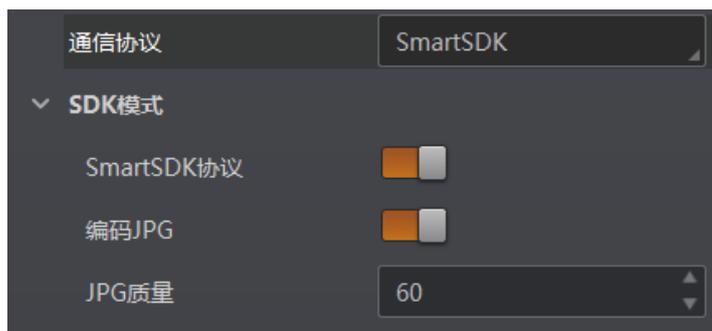


图3-61 SmartSDK 方式

### 3.10.2 TCP Client 方式

通信协议选择 TCP Client 时，可设置的参数如下：

- 输出结果缓冲区：需要使用输出结果缓冲区时，需启用该功能。
- 输出结果缓冲区数量：启用缓冲区后，可以根据需求设置缓冲区的数量。
- TCP 协议：启用该参数后，设备通过 TCP/IP 的方式输出数据。
- TCP 目的地址：输入接收数据的 PC 的 IP 地址。
- TCP 目的端口：输入接收数据的 PC 的端口号。



图3-62 TCP Client 方式

### 3.10.3 Serial 方式

通信协议选 Serial 时，可设置的参数如下：

- 串口通讯协议：启用该参数后，设备通过 RS-232 串口的方式输出数据。
- 串口波特率：设置接收数据 PC 的串口波特率。
- 串口数据位：设置接收数据 PC 的串口数据位。
- 串口校验位：设置接收数据 PC 的串口校验位。
- 串口停止位：设置接收数据 PC 的串口停止位。



图3-63 Serial 方式

### 3.10.4 FTP 方式

通信协议选 FTP 时，可设置的参数如下：

- 输出结果缓冲区：需要使用输出结果缓冲区时，需启用该功能。
- 输出结果缓冲区数量：启用缓冲区后，可以根据需求设置缓冲区的数量。

- FTP 协议：启用该参数后，设备通过 FTP 的方式输出数据。
- FTP 主机地址：输入接收数据的 FTP 的主机 IP 地址。
- FTP 主机端口：输入接收数据的 FTP 的主机端口号。
- FTP 用户名：若 FTP 需要用户名和密码才能登录，需要输入 FTP 的用户名。
- FTP 用户密码：若 FTP 需要用户名和密码才能登录，需要输入 FTP 的密码。



图3-64 FTP 方式

### 3.10.5 HTTP 方式

通信协议选 HTTP 时，可设置的参数如下：

- HTTP 服务器：启用该参数后，设备通过 HTTP 的方式输出数据。
- HTTP 服务器端口：输入接收数据的 HTTP 服务器的端口号。
- 网络刷新周期：可设置具体时间，定期进行网络刷新，可设置范围为 1~60，单位为秒。



图3-65 HTTP 方式

### 3.10.6 TCP Server 方式

通信协议选择 TCP Server 时，可设置的参数如下：

- TCP 服务器使能：启用该参数后，设备通过 TCP 服务器的方式输出数据。
- TCP 服务器端口：输入发送数据的 TCP 服务器的端口号。



图3-66 TCP Server 方式

## 3.11 配置管理

配置管理模块可对用户参数进行设置，同时还可以重启设备。

### 3.11.1 用户参数设置

用户参数设置分为保存设置、加载设置和启动设置。

- 保存设置：可将目前设备运行的参数保存到“用户配置 1/2/3”的任意一组参数中。建议在根据实际情况调整参数后及时进行用户参数保存。
- 加载设置：可将默认或用户配置 1/2/3 的参数组实时加载到设备中。加载默认参数即将设备参数恢复出厂设置。
- 启动设置：可设置设备上电时启动的参数组，可选默认或用户配置 1/2/3 的参数组。



图3-67 用户参数设置

### 3.11.2 重启相机

设备支持软重启操作，可通过单击“配置管理”模块右下角的“重启相机”按钮实现，如图 3-68 所示。

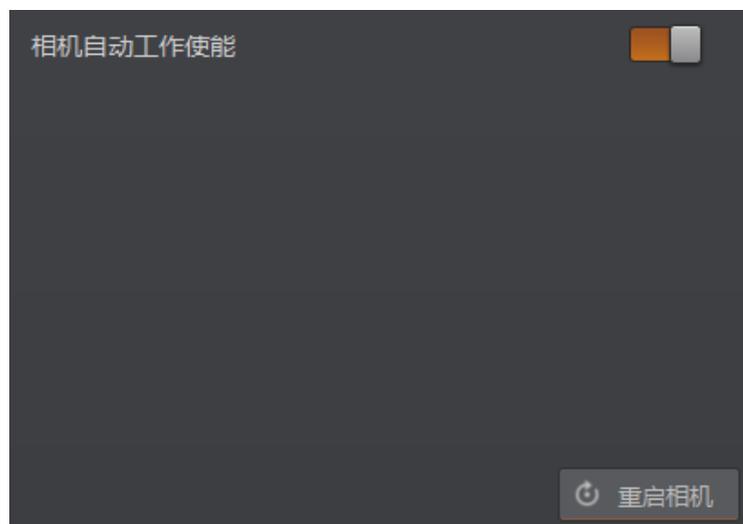


图3-68 重启设备

此外，当启用“相机自动工作使能”时，完成该参数保存后，在不开启 IDMVS 的情况下，设备也可以进行读码工作。

## 3.12 日志功能

通过 IDMVS 客户端可以查看设备日志，并支持将日志导出到本地进行解析。

关于设备日志查看的相关操作，具体如下：

1. 在 IDMVS 客户端的控制工具条中，单击图标打开“相机日志”窗口，如图 3-69 所示。

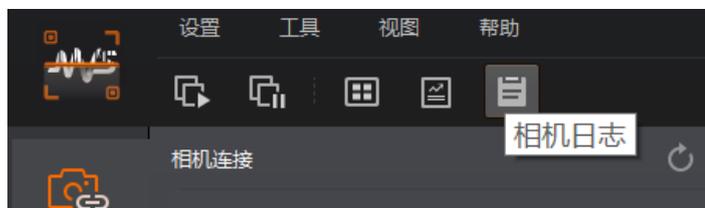


图3-69 进入相机日志窗口

2. 在“相机日志”窗口的左上角，选择需查看日志信息的设备名称，如图 3-70 所示。

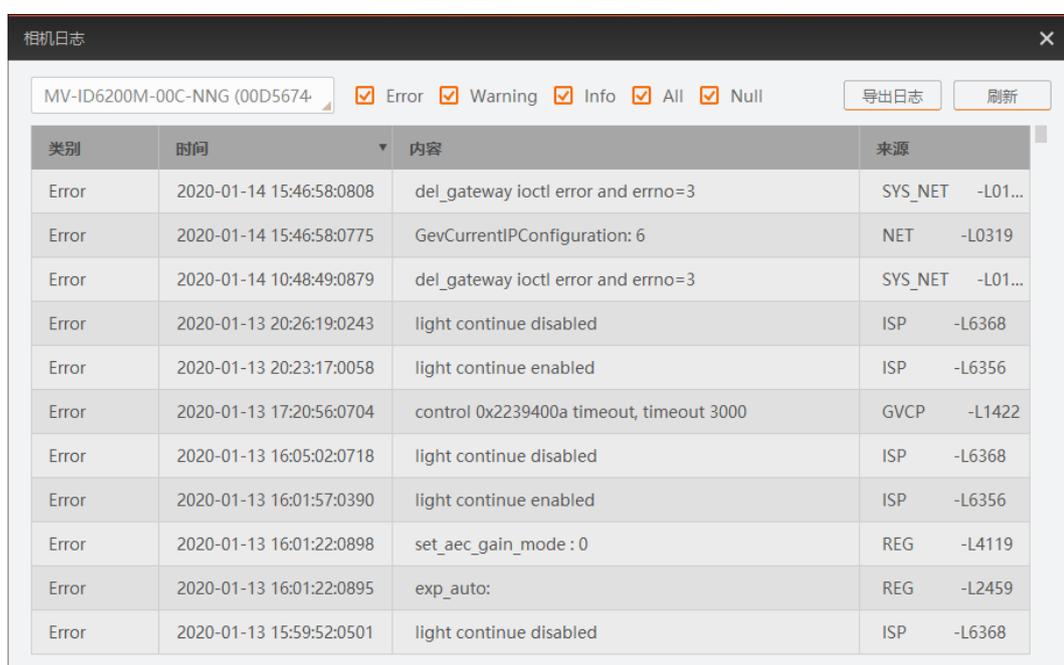


图3-70 查看日志

3. 根据需求选择需要查看的日志类型。日志类型分为 Error、Warning、Info、All 以及 Null 5 种，可根据实际需求勾选需要查看的日志类型。
4. 在“相机日志”窗口的右上角，单击“刷新”按钮，可手动刷新日志信息。
5. 单击“导出日志”按钮，可将当前日志信息以 txt 的格式导出到本地。

## 第4章 I/O 电气特性与接线

智能读码器有 3 个光耦输入以及 3 个光耦输出。

### 4.1 I/O 电气特性

#### 4.1.1 输入内部电路图

设备 I/O 信号中的 LineIn 0/1/2 为光耦隔离输入，输入电压范围为 5~30 VDC，内部电路如图 4-1 所示。

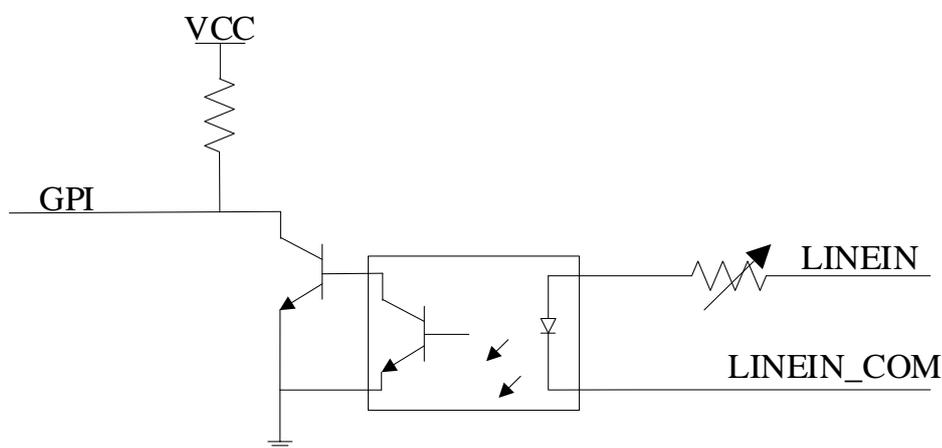


图4-1 设备输入接线

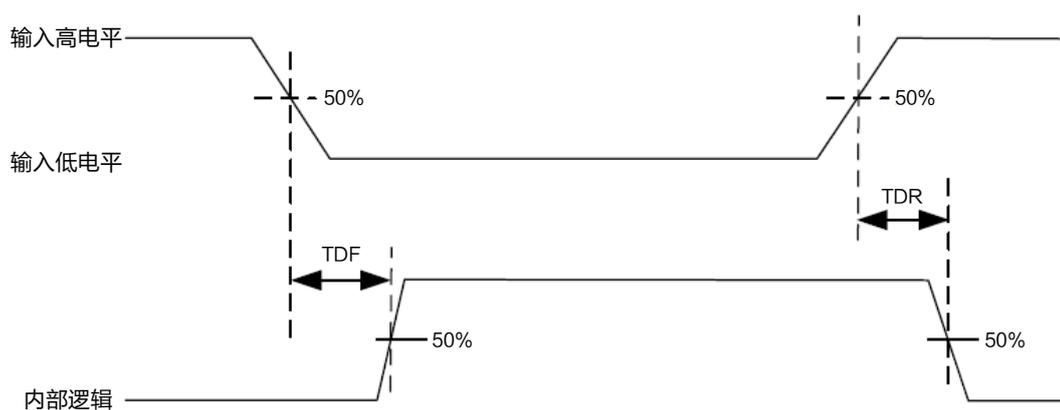


图4-2 输入逻辑电平

输入信号电气特性如表 4-1 所示。

表4-1 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	1.5 V
输入逻辑高电平	VH	2 V
输入下降延迟	TDF	81.6 $\mu$ s
输入上升延迟	TDR	7 $\mu$ s

 说明

击穿电压为 30 V，请保持电压稳定。

### 4.1.2 输出内部电路图

设备 I/O 信号中的 LineOut 0/1/2 为光耦隔离输出，输出电压范围为 5~30 VDC，输出电流不超过 100 mA，内部电路如图 4-3 所示。

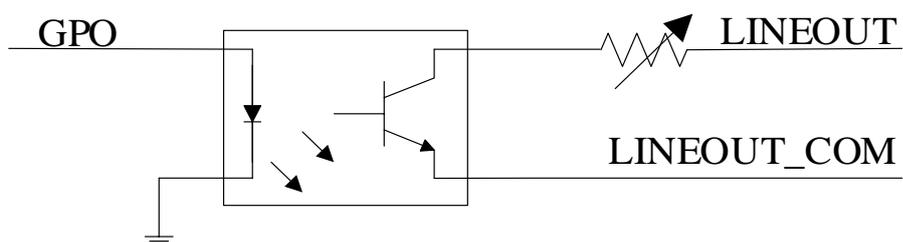


图4-3 设备输出接线

 注意

I/O 输出使用时不能直接接入感性负载，如直流电机等。

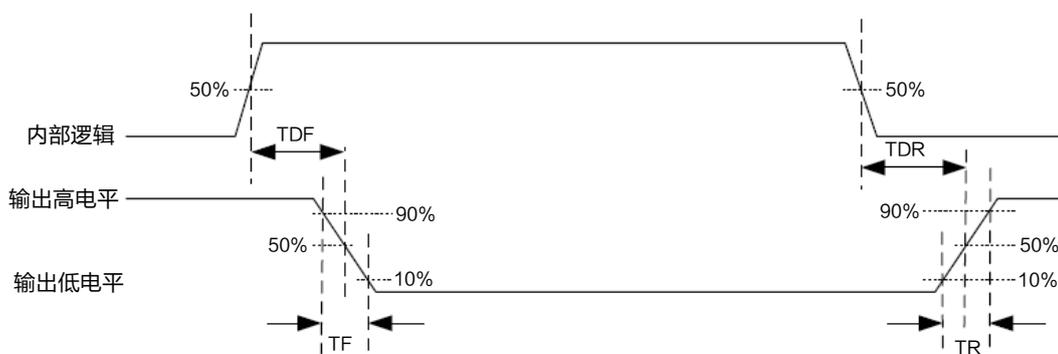


图4-4 输出逻辑电平

输出信号电气特性如表 4-2 所示。

表4-2 输出电气特性

参数名称	参数符号	参数值
输出逻辑低电平	VL	2 V
输出逻辑高电平	VH	3.2 V
输出下降延迟	TDF	6.3 $\mu$ s
输出上升延迟	TDR	68 $\mu$ s
输出下降时间	TF	3 us
输出上升时间	TR	60 us



说明

外部电压及电阻不同时，输出信号对应的电流及输出逻辑低电平参数有微小变化。

## 4.2 I/O 外部接线

设备可通过 I/O 接口接收外部输入的信号或输出信号给外部设备。本章节主要介绍 I/O 部分如何接线，接线图中的信号输入以 LineIn 0 为例，信号输出以 LineOut 0 为例。其他接口可根据接线图中的线缆定义，结合 0 电源及 I/O 接口定义章节进行类推。

### 4.2.1 输入外部接线图

外部设备的类型不同，设备输入接线有所不同。

- 输入信号为 PNP 设备

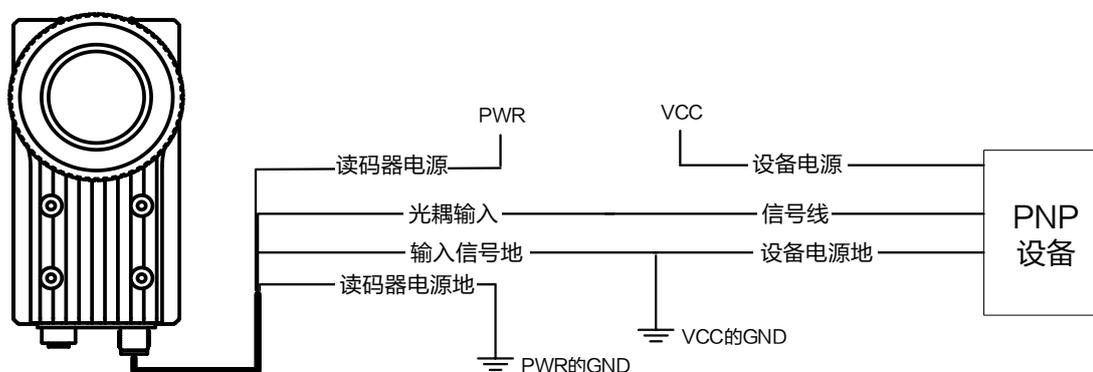


图4-5 输入信号接 PNP 设备

- 输入信号接 NPN 设备，NPN 设备的 VCC 为 12 V 或 24 V，不使用上拉电阻
  - 除 MV-ID6200EM-00C-NNG 型号以外的设备接线图如图 4-6 所示。

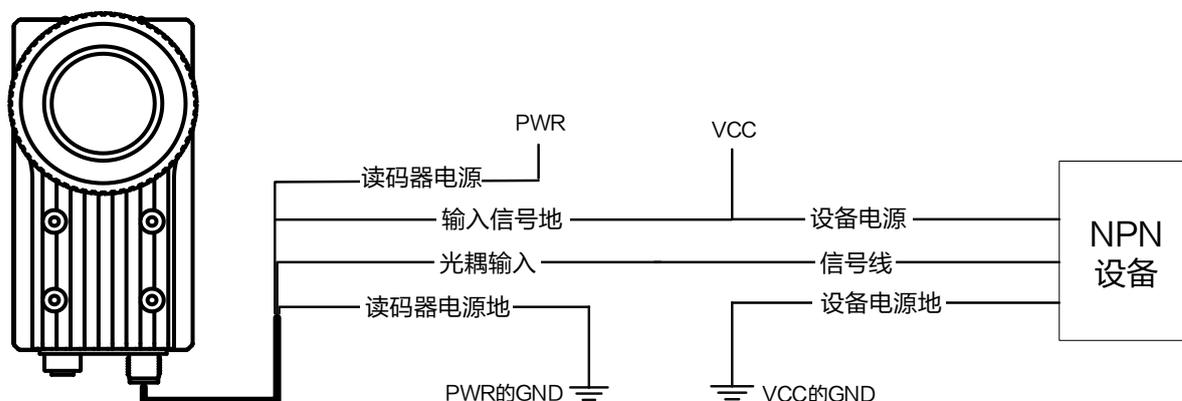


图4-6 输入信号接 NPN 设备（不使用上拉电阻，适用于非 ID6200EM 型号设备）

- MV-ID6200EM-00C-NNG 型号设备接线图如图 4-7 所示。

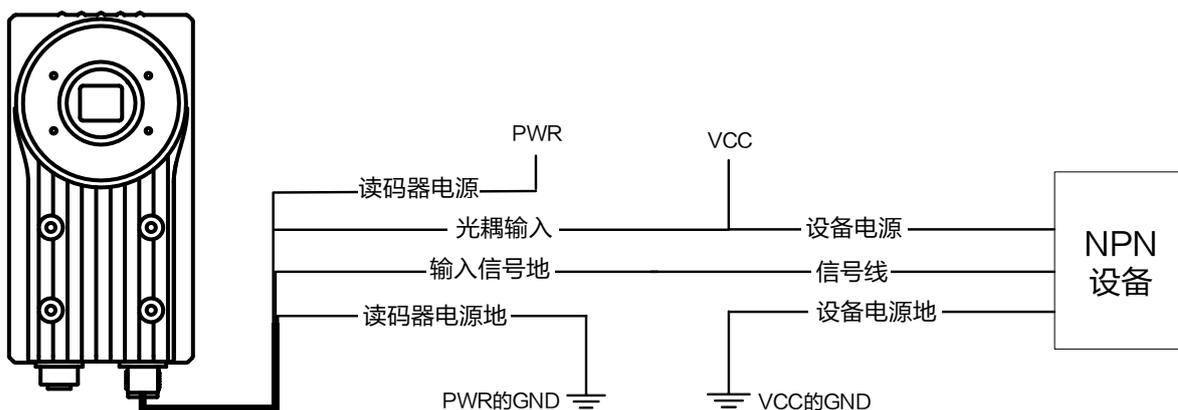


图4-7 输入信号接 NPN 设备（不使用上拉电阻，适用于 ID6200EM 型号设备）

- 输入信号接 NPN 设备，NPN 设备的 VCC 为 12 V 或 24 V，推荐使用 1 KΩ 的上拉电阻

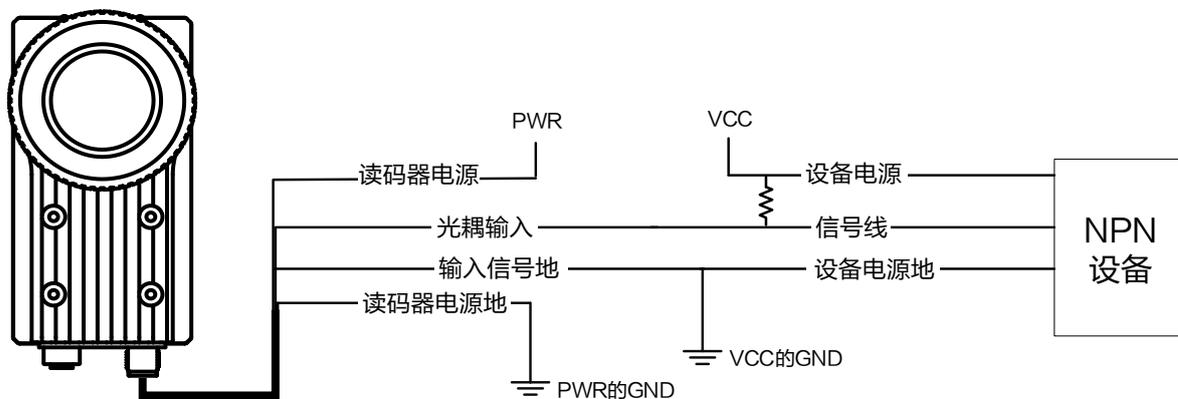


图4-8 输入信号接 NPN 设备（使用上拉电阻）

## 4.2.2 输出外部接线图

外部设备的类型不同，设备输出接线有所不同。

- 外部设备为 PNP 型设备

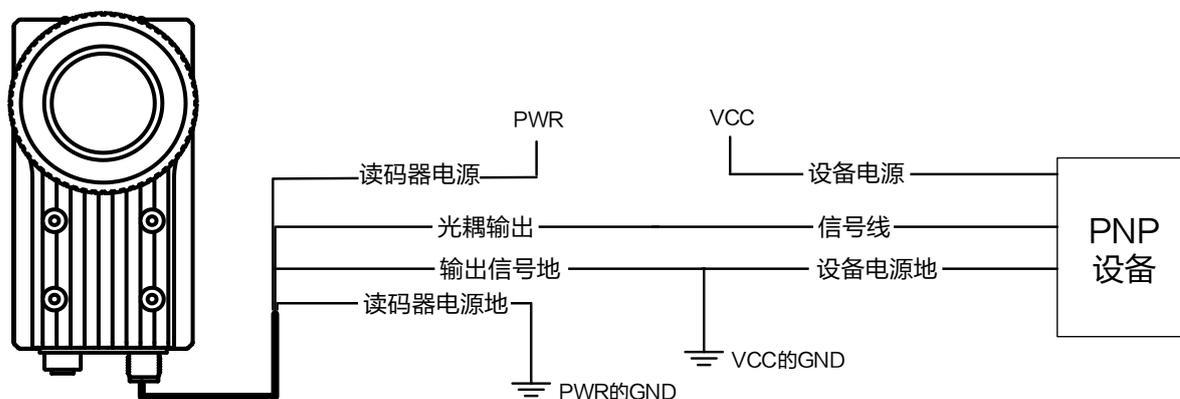


图4-9 输出信号接 PNP 设备

- 外部设备为 NPN 型设备

- NPN 设备的 VCC 为 12 V 或 24 V，不使用上拉电阻。

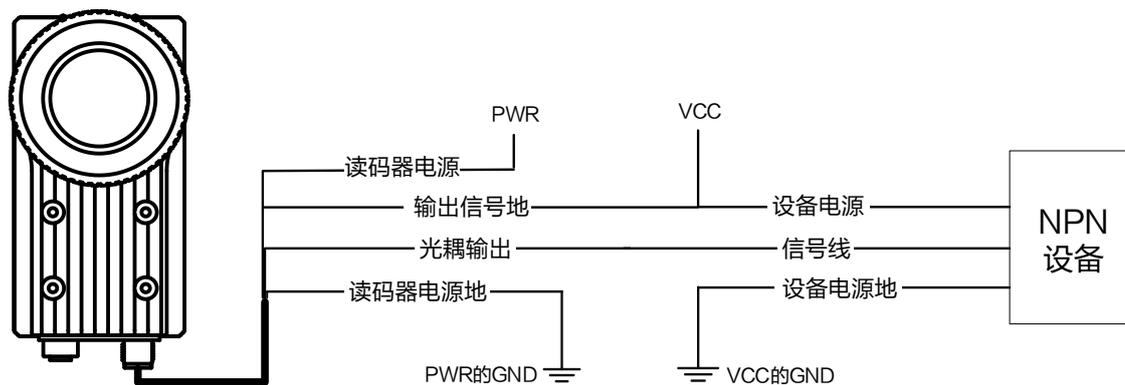


图4-10 输出信号接 NPN 设备（不使用上拉电阻）

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

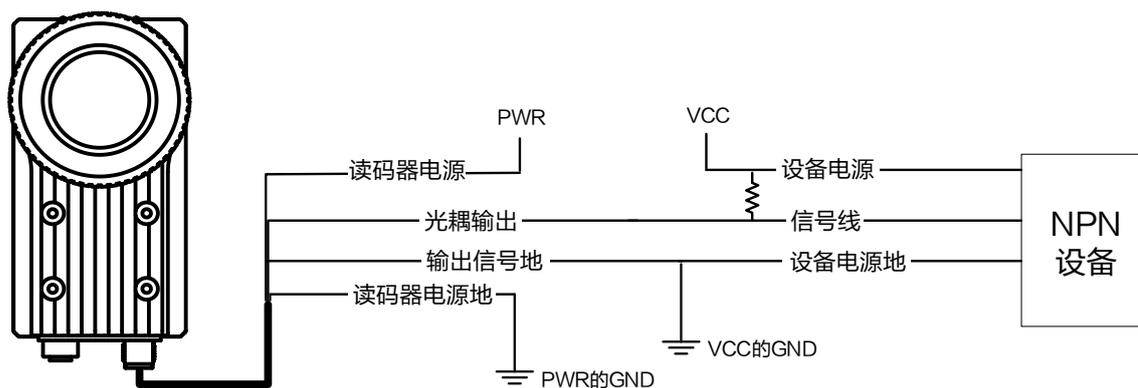


图4-11 输出信号接 NPN 设备（使用上拉电阻）



注意

VCC 的电压值不得高于 PWR 的电压值，否则设备输出信号会异常。

## 4.3 RS-232 串口

设备支持 RS-232 串口输出，具体参数设置请见 3.10.3 Serial 章节。

### 4.3.1 RS-232 串口介绍

常用的 9-pin 公头 232 串口连接器串口头定义如图 4-12、表 4-3 所示。

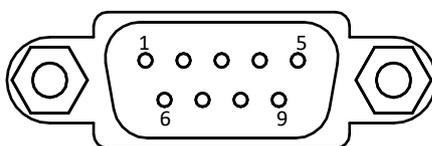


图4-12 9-pin 公头连接器

表4-3 9-pin 公头 232 串口定义

管脚序号	含义	功能描述
2	RX	接收数据
3	TX	发送数据
5	GND	信号地

常用的 25-pin 公头 232 串口连接器串口头定义如图 4-13、表 4-4 所示。

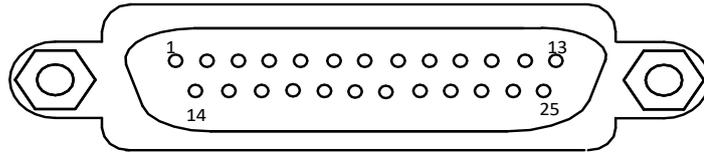


图4-13 25-pin 公头连接器

表4-4 25-pin 公头 232 串口定义

管脚序号	含义	功能描述
2	TX	接收数据
3	RX	发送数据
7	GND	信号地

### 4.3.2 RS-232 串口接线图

设备 232 接口与其它带 232 串口的外部接线，如图 4-14 所示。

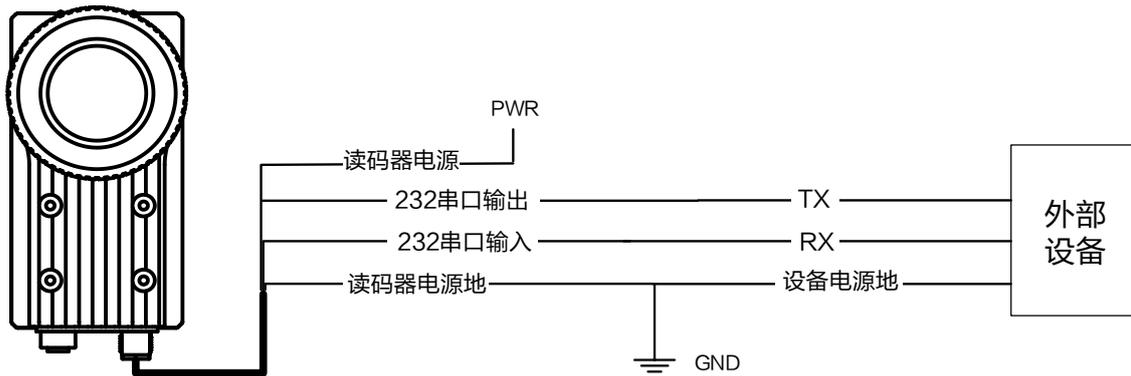


图4-14 串口接线

## 第5章 LED 灯状态

设备共有 5 个指示灯，分别为电源指示灯、网络连接指示灯、网络传输指示灯、用户指示灯 1 以及用户指示灯 2。各指示灯在设备中的对应位置参见 1.3 产品外观介绍章节。指示灯的状态定义及设备状态说明请见表 5-1 和表 5-2。

### 5.1 LED 灯状态定义

表5-1 LED 灯状态定义

状态	描述
长亮	一直点亮
长灭	一直熄灭
快闪	亮灭间隔为 200~300 毫秒
慢闪	亮灭间隔为 1000 毫秒
超慢闪	亮灭间隔为 2000 毫秒

### 5.2 设备状态与 LED 灯说明

表5-2 设备状态与 LED 灯说明

设备状态	PWR 指示灯	LNK 指示灯	ACT 指示灯	U1/2
设备正常启动 (出厂设置)	蓝色长亮	绿色长亮	黄色 慢闪/快闪	U1: 不亮 U2: 蓝色慢闪
电源异常	灭			
网络异常	蓝色长亮	灭		U1: 灭 U2: 蓝色慢闪
设备软件未启动	蓝色长亮	绿色长亮	黄色闪烁	U1/2: 灭
设备异常	蓝色长亮	绿色长亮	黄色长亮	U1/2: 蓝色常亮

## 第6章 常见问题

问题描述	可能的原因	解决方法
启动客户端软件，发现不了设备	设备未正常启动，网线连接异常	检查电源连接是否正常，观察 PWR 指示灯是否为蓝色长亮；检查网络连接是否正常，观察网口 LNK 灯是否是绿色长亮，ACT 灯是否为黄色闪烁进行判断
预览时画面全黑	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 镜头光圈关闭</li> <li>● 曝光时间设置的过小</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 打开镜头光圈</li> <li>● 使用一次曝光调节，使用一次增益调节</li> </ul>
预览时图像质量差	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 网络传输的速度是百兆</li> <li>● 巨帧未设置</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 确认网络传输速度是否是 1Gbps，PC 网卡是否是千兆网卡等</li> <li>● 设置 PC 的网卡巨帧为 9KB 或 9014 字节</li> </ul>
预览时没有图像	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 开启了触发模式，但是没有给触发信号</li> <li>● 运行模式选择 Normal，视野范围内没有识别到条码</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 关闭触发模式</li> <li>● 运行模式切换成 Test</li> </ul>
视野范围内有条码，聚焦清晰但无法识别	视野中的条码类型未勾选	在算法参数控制中勾选视野中条码所属的条码类型
输出图片上识别出的条码不全	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 客户端可以处理的条码个数超过设定值</li> <li>● 开启了全数字过滤</li> <li>● 限制了识别的条码</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 重新设定条码个数</li> <li>● 关闭全数字过滤</li> <li>● 修改限制的条码长度</li> </ul>

## 第7章 获得支持

您还可以通过以下途径获得支持：

- 网站支持----访问 [www.hikrobotics.com](http://www.hikrobotics.com) 获得相关文档和在线技术支持。
- 热线支持----通过 0571-86611880 直线联系我们。
- 邮件支持----反馈邮件到 [tech\\_support@hikrobotics.com](mailto:tech_support@hikrobotics.com)，我们的支持人员会及时回复。

## 第8章 修订记录

版本号	文档编号	日期	修订记录
2.0.3	UD22878B	2021/02/02	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 新增 3.3 NTP 校时章节</li> <li>● 更新 3.6.2 光源章节</li> <li>● 新增 3.7.2 算法 ROI 章节</li> <li>● 3.9.2 数据处理设置章节新增条码输出排序和 Noread 存图相关参数</li> <li>● 更新 4.2.1 输入外部接线图章节，根据适用设备型号，区分输入信号接 NPN 设备且不使用上拉电阻的接线图</li> </ul>
2.0.2	UD20075B	2020/06/19	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1.3 产品外观介绍章节新增不含镜头罩的设备外观</li> <li>● 2.1 设备安装章节新增读码光源安装示意图</li> <li>● 新增 3.6.3 其他参数章节</li> <li>● 更新 3.8.1 输入章节</li> <li>● 更新 3.8.3 输出章节</li> <li>● 更新 4.1 I/O 电气特性章节参数值</li> </ul>
2.0.1	UD18064B	2020/02/11	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 更新 3.1 相机连接章节步骤 4 添加说明，替换图 3-4</li> <li>● 新增 3.2 组播功能章节</li> <li>● 新增 3.3 抠图功能章节</li> <li>● 更新 3.6.2 光源章节，删除输出提前时间参数</li> <li>● 更新 3.7.2 算法参数章节中的算法参数信息</li> <li>● 更新 3.9.1 过滤规则章节下的正则表达式筛选器使能参数</li> <li>● 更新 3.9.2 数据处理设置章节下的 FTP 协议</li> <li>● 删除 3.10.3 用户指示灯设置章节，新增 3.8.4 用户指示灯设置章节，可直接在输入输出模块中进行指示灯设置</li> </ul>

			● 新增 3.12 日志功能章节
2.0.0	UD18007B	2019/12/27	<ul style="list-style-type: none"><li>● 新增 1.3 产品外观介绍章节</li><li>● 删除机械尺寸和接口介绍章节</li><li>● 更新 1.4 电源及 I/O 接口定义章节的表格及说明</li><li>● 更新 2.1 设备安装章节的所有安装图，添加设备镜头罩</li><li>● 更新 2.2.1 关闭防火墙章节</li><li>● 更新 2.3 客户端安装章节，客户端切换成 IDMVS 软件</li><li>● 更新 2.5 客户端操作章节，相关操作基于 IDMVS 软件完成</li><li>● 更新第 3 章 功能描述章节，所有功能基于 IDMVS 软件进行描述</li><li>● 更新第 4 章 I/O 电气特性与接线，更新内部电路图，新增外部接线图</li></ul>
1.0.0	UD15291B	2019/6/26	初始版本



**杭州海康机器人技术有限公司**  
HANGZHOU HIKROBOT TECHNOLOGY CO.,LTD.

[www.hikrobotics.com](http://www.hikrobotics.com)  
技术热线: 0571-86611880

UD22878B

销售热线: 186 1119 7583 技术热线: 186 6158 0089