HIKROBOT

ID2000 系列智能读码器

用户手册

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

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）。

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。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

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）获取说明书、应用工具和开发资料。

概述

本手册适用于 ID2000 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
说明	说明类文字，表示对正文的补充和解释。
注意	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。
警告	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。
危险	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

警告

- 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。
- 在使用环境中安装时，请确保产品固定牢固。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

- 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）。
- 请勿直接触碰产品散热部件，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。
- 请妥善保存设备的全部原包装材料，以便出现问题时，使用包装材料将设备包装好，寄到代理商或返回厂家处理。非原包装材料导致的运输途中的意外损坏，本公司不承担任何责任。

说明

- 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，此外还必须具有如下的知识和操作技能。

  – 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。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

目　录

第 1 章 产品介绍.....1
1.1 产品说明.....1
1.2 主要特性.....1
1.3 产品外观介绍.....1
1.4 出厂配套线缆介绍.....4
1.4.1 17-pin M12 线缆-RJ45 固态调焦专用版.....4
1.4.2 17-pin M12 线缆-RJ45 普通版.....5
1.4.3 17-pin M12 线缆-USB 版.....7
1.5 安装配套.....7
第 2 章 设备安装与调试.....9
2.1 设备安装.....9
2.2 客户端安装.....9
2.3 PC 环境设置.....10
2.3.1 网口设备.....10
2.3.2 U 口设备.....11
2.4 设备 IP 配置.....13
2.5 客户端操作.....13
第 3 章 功能描述.....17
3.1 相机连接.....17
3.2 运行模式.....21
3.3 图像配置.....21
3.3.1 图像.....21
3.3.2 轮询.....22
3.3.3 光源.....25
3.3.4 镜头调焦.....26
3.3.5 自适应调节.....30
3.3.6 其他参数.....32
3.4 算法配置.....32

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

3.4.1 添加条码.....33
3.4.2 算法 ROI.....34
3.4.3 算法参数.....37
3.4.4 打码评级.....38
3.4.5 读码评分.....41
3.5 输入输出.....42
3.5.1 输入.....43
3.5.2 结束触发设置.....47
3.5.3 输出.....52
3.6 数据处理.....53
3.6.1 过滤规则.....53
3.6.2 数据处理设置.....55
3.7 通信配置.....58
3.7.1 SmartSDK 方式.....59
3.7.2 TCP Client 方式.....59
3.7.3 Serial 方式.....60
3.7.4 FTP 方式.....60
3.7.5 HTTP 方式.....61
3.7.6 TCP Server 方式.....61
3.7.7 Profinet 方式.....62
3.7.8 MELSEC 方式.....62
3.7.9 EthernetIP 方式.....63
3.7.10 ModBus 方式.....64
3.7.11 UDP 方式.....65
3.7.12 Fins 方式.....65
3.7.13 SLMP 方式.....66
3.7.14 USB 方式.....67
3.8 触发号组播同步控制.....68
3.9 配置管理.....69
3.9.1 用户参数设置.....69
3.9.2 重启相机.....70
第 4 章 I/O 电气特性与接线.....71

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

4.1 定焦设备.....71
4.1.1 光耦隔离输入电路.....71
4.1.2 光耦隔离输出电路.....72
4.1.3 输入外部接线图.....73
4.1.4 输出外部接线图.....74
4.2 调焦设备.....75
4.2.1 非隔离输入电路.....75
4.2.2 非隔离输出电路.....76
4.2.3 双向 I/O 电路.....77
4.2.4 输入外部接线图.....79
4.2.5 输出外部接线图.....81
4.3 RS-232 串口.....82
第 5 章 常见问题列表.....83
第 6 章 修订记录.....84
第 7 章 获得支持.....87

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

第1章 产品介绍

1.1 产品说明

本手册提及的智能读码器集图像采集、条码识别和输出等功能于一身，可高效读取多种码制的一维码和二维码，结构紧凑小巧，适用于 3C、食药品、电子半导体、新能源等行业。

设备利用传感器与光学元件获取被测物的图像，通过设备内置的深度学习读码算法实现条码解析。设备还可通过多种通信方式输出检测结果。

1.2 主要特性

- 极小型化，适应各类型机台及紧凑工位
- 自带 LED 瞄准，明确指示目标视野，安装调试快捷
- 单一线缆连接，走线简易
- 丰富的 IO 接口和直插式电源接口，方便现场接线

说明

关于设备的技术参数，请查看具体型号设备的技术规格书。

1.3 产品外观介绍

设备整体结构小巧紧凑，灵活度高，目前设备有两种类型，外观有所差别。

- 手动调焦设备，可通过设备后部调焦旋钮，手动调节对焦距离，外观如图 1-1 所示。
- 定焦设备，不支持调焦，外观如图 1-2 所示。
- 固态调焦设备，后部无调焦旋钮，可通过固态调焦镜头调节对焦距离，外观如图 1-3 所示。

设备各组件名称以及作用请见表 1-1。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

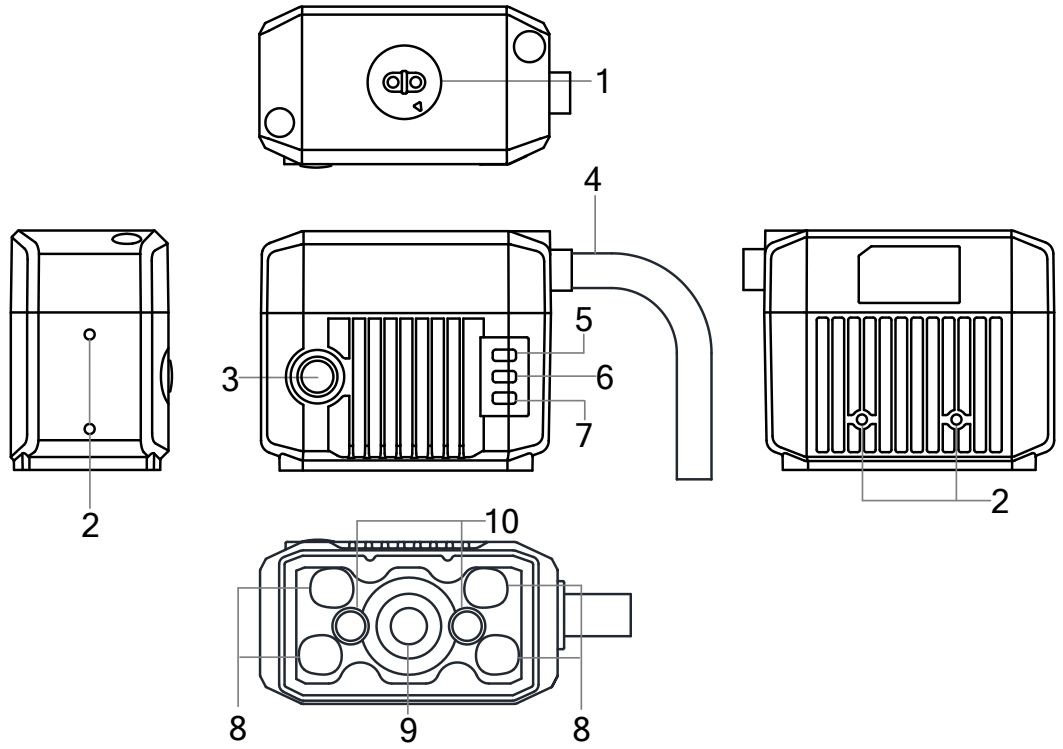

图1-1 手动调焦设备外观

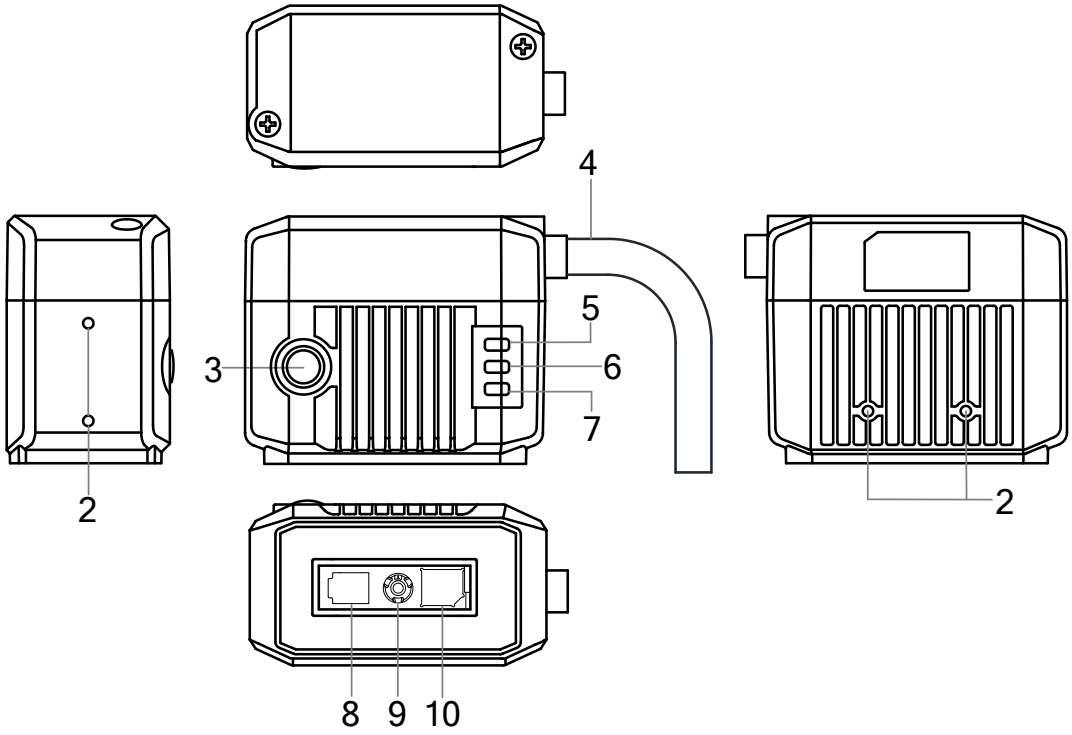

图1-2 定焦设备外观

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

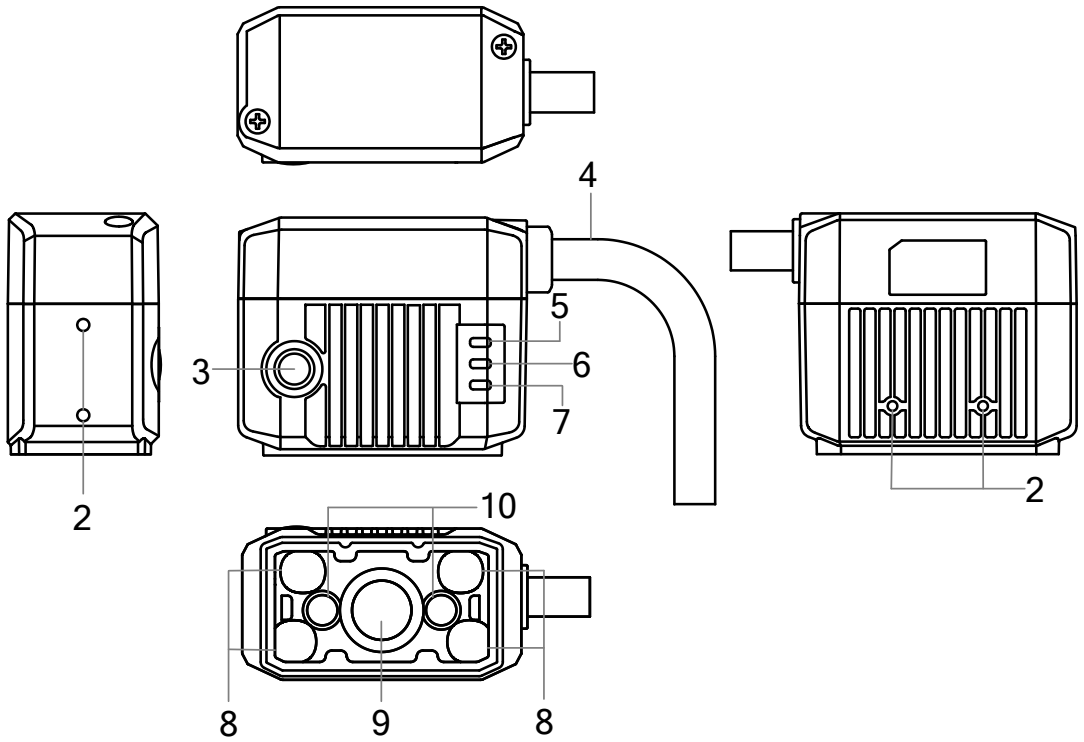

图1-3 固态调焦设备外观

表1-1 设备组件说明

序号	名称	描述
1	调焦旋钮	用于手动调整焦距，使被测物体成像清晰 **说明** 定焦设备不支持调整焦距，外观如图 1-2 所示
2	螺孔	用于固定设备，采用 M2 规格的螺丝
3	触发按钮	设备处于触发模式时，单击按钮则触发一次
4	SR 甩线	SR 线接口提供供电、以太网、数字 IO、串口功能，需搭配出厂配套线缆使用
5	LNK 指示灯	网络状态灯，网络通讯正常时为绿灯频闪状态，网络异常时不亮
6	STS 指示灯	状态指示灯，设备正常运行时亮绿灯，设备启动或运行异常时亮红灯
7	PWR 指示灯	电源指示灯，设备正常运行时亮绿灯，异常时亮红灯
8	光源	LED 光源，用于采集图像时进行补光，确保图像效果，增强设备的读码性能。根据不同应用场景，可选择不同颜色

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

		光源的设备
9	图像传感器	用于采集图像数据
10	瞄准器	明确指示目标视野，便于瞄准目标

1.4 出厂配套线缆介绍

根据设备类型不同，出厂配套的线缆有所差别。分为网口固态调焦设备、网口其他设备、U 口设备 3 种类型进行介绍。

1.4.1 17-pin M12 线缆-RJ45 固态调焦专用版

网口固态调焦设备搭配出厂配套的 17-pin M12 线缆-RJ45 固态调焦专用版进行使用，如图 1-4 所示。

17-pin 线缆中与接口 4、5 号管脚对应的 RS-232 串口部分已做成串口连接器，无需自行对应串口线序接线；与接口 6、7、14、15 号管脚对应的网络传输部分已做成 RJ45 水晶头，无需自行对应网口线序接线。线缆中与接口其他管脚对应的部分引出相应的 OPEN 线，各 OPEN 线具体说明请参见表 1-2，可根据实际使用需求自行接线。

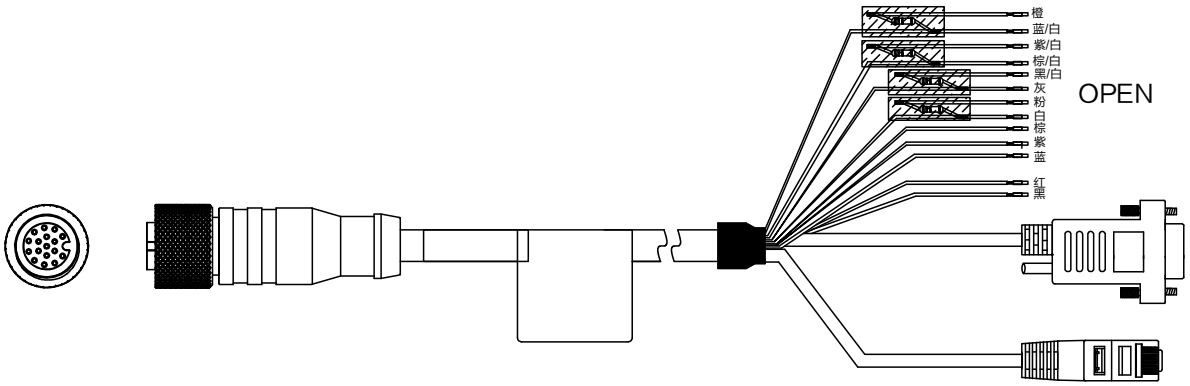

图1-4 17-pin M12 线缆-RJ45 固态调焦专用版

表1-2 固态调焦设备 OPEN 线定义

序号	线缆颜色	信号	说明
1	橙	-	Line2 上下拉电阻
2	蓝/白	GPIO2	非隔离输入
3	紫/白	-	Line3 上下拉电阻
4	棕/白	GPIO3	非隔离输出
5	黑/白	-	Line0 上下拉电阻

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

6	灰	GPIO0	可配置输入或输出
7	粉	-	Line1 上下拉电阻
8	白	GPIO1	可配置输入或输出
9	棕	-	-
10	紫	-	-
11	蓝	-	-
12	红	POWER	直流电源正
13	黑	GND	直流电源负

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。
- 串口连接器自带的 12V 电源接口和电源 OPEN 线，仅使用其中一个即可。若同时使用，不同电源之间可能出现烧毁情况。

1.4.2 17-pin M12 线缆-RJ45 普通版

网口定焦设备和网口调焦设备搭配出厂配套的 17-pin M12 线缆-RJ45 普通版使用，如图 1-5 所示。

17-pin 线缆中与接口 4、5 号管脚对应的 RS-232 串口部分已做成串口连接器，无需自行对应串口线序接线；与接口 6、7、14、15 号管脚对应的网络传输部分已做成 RJ45 水晶头，无需自行对应网口线序接线。线缆中与接口其他管脚对应的部分引出对应的线，可根据实际使用需求自行接线。

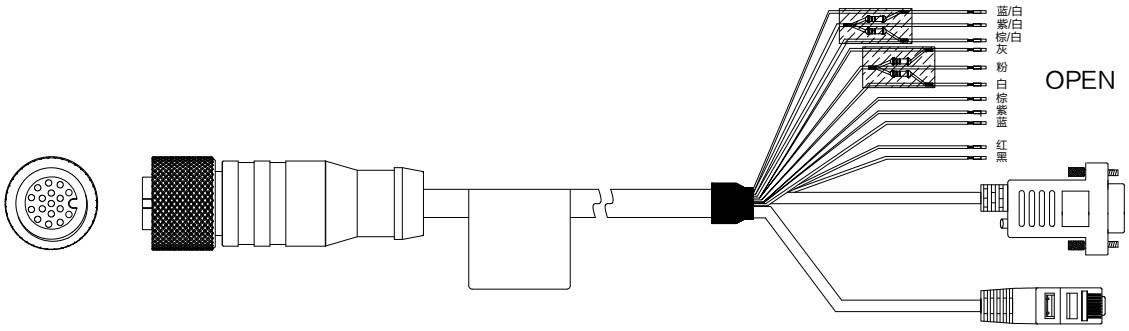

图1-5 17-pin M12 线缆-RJ45 普通版

不同设备类型，线缆的 OPEN 线定义有所差别，分为网口定焦设备及网口调焦设备 2 种 OPEN 线定义进行介绍。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

网口调焦设备

网口调焦设备的 OPEN 线具体说明请见表 1-3。

表1-3 网口调焦设备 OPEN 线定义

序号	线缆颜色	信号	说明
1	蓝/白	GPIO2	可配置输入或输出，默认配置为输出
2	紫/白	OUT_R	输出上下拉电阻
3	棕/白	GPIO3	可配置输入或输出，默认配置为输出
4	灰	GPIO0	可配置输入或输出，默认配置为输入
5	粉	IN_R	输入上下拉电阻
6	白	GPIO1	可配置输入或输出，默认配置为输入
7	棕	GND	直流电源负
8	紫	-	-
9	蓝	GND	直流电源负
10	红	DC_PWR	直流电源正
11	黑	GND	直流电源负

网口定焦设备

网口定焦设备的 OPEN 线具体说明请见表 1-4。

表1-4 网口定焦设备 OPEN 线定义

序号	线缆颜色	信号	说明
1	蓝/白	OPTO_OUT0	光耦隔离输出 0
2	紫/白	OUT_R	输出上下拉电阻
3	棕/白	OPTO_OUT1	光耦隔离输出 1
4	灰	OPTO_IN0	光耦隔离输入 0
5	粉	IN_R	输入上下拉电阻
6	白	OPTO_IN1	光耦隔离输入 1
7	棕	OUT_COM	输出共端

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

8	紫	-	-
9	蓝	IN_COM	输入共端
10	红	DC_PWR	直流电源正
11	黑	GND	直流电源负

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。
- 串口连接器自带的 12V 电源接口和电源 OPEN 线，仅使用其中一个即可。若同时使用，不同电源之间可能出现烧毁情况。

1.4.3 17-pin M12 线缆-USB 版

U 口设备搭配出厂配套的 17-pin M12 线缆-USB 版使用，如图 1-6 所示。线缆一端为 17-pin M12 接口，接入设备端，线缆另一端为 USB 接口，接入 PC 端。

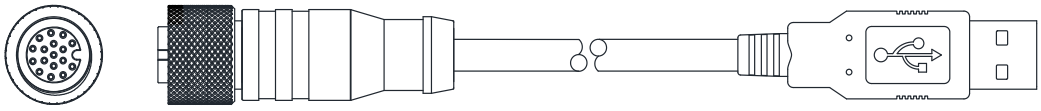

图1-6 17-pin M12 线缆-USB 版

1.5 安装配套

为正常使用设备，安装前请先准备表 1-5 中的配套物品。

表1-5 安装配套清单

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	线缆	1	连接设备接口的 17-pin 线缆，出厂已配 ● 网口固态调焦设备：搭配 3 米长 17-pin M12 线缆-RJ45 固态调焦专用版 ● 网口其他设备：搭配 3 米长 17-pin M12 线缆-RJ45 普通版 ● U 口设备：搭配 2 米长 17-pin M12 线缆-USB 版
3	螺丝包	1	4 个 M2×6 的带弹平垫螺钉，出厂已配

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

4	开关电源或电源适配器	1	根据设备的供电和功耗选择合适的电源适配器或开关电源，具体参数请查看对应型号设备的技术规格书，需单独采购

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

第2章 设备安装与调试

2.1 设备安装

1. 通过机身背面和侧面的 4 个安装螺孔，将设备固定到安装位置，建议采用包装中自带的 M2 规格螺丝固定。
2. 参考 1.4 出厂配套线缆介绍章节的管脚定义，使用包装中已配的 17-pin 线缆进行接线。
   - 网口设备：将出厂配套线缆的 17-pin 接口接入设备端，RJ45 水晶头接入交换机或 PC 端，用于图像调试或数据通信。并接入合适的电源适配器或开关电源，给设备供电。
   - U 口设备：将出厂配套线缆的 17-pin 接口接入设备端，USB 接口接入 PC 端即可。

     U 口设备仅支持 USB3.0 数据接口，使用时请确认接入的 USB 接口是否正确。

2.2 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

- U 口设备仅支持 IDMVS 2.3.0 及以上版本，使用 U 口设备时，请确认 IDMVS 客户端版本号。
- IDMVS 2.3.0 及以上版本已集成 USB 驱动，若驱动未识别，可单独对 USB 驱动进行安装。

客户端安装步骤如下：

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

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

图2-1 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。

2.3 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。网口设备需对防火墙及 PC 网络进行设置，U 口设备需确认 USB 驱动的正常安装。

2.3.1 网口设备

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”

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

– 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内容，请将当前窗口的查看方式切换为小图标形式。

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。

PC 网络配置

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 2-2 所示。确保 PC 与设备在同一个局域网。

图2-2 本地网卡配置

2.3.2 U 口设备

U 口设备使用前，需要确认 PC 是否正常安装 USB 驱动。若驱动安装失败，会导致 IDMVS 客户端枚举不到设备。

通过 PC 的 USB 接口连接设备时，Windows 系统会自动检测到新的硬件设备并自动安装 USB 驱动。安装完成后，可通过“控制面板”>“设备管理器”>“网络适配器”，检查驱动是否安装成功，如图 2-3 所示。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

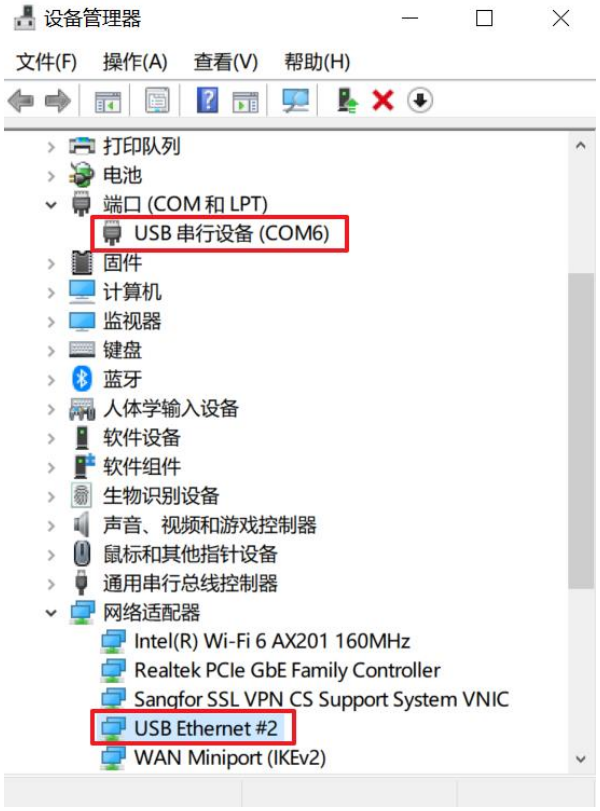

图2-3 设备驱动安装成功

若 USB 驱动安装失败，如图 2-4 所示，可通过驱动管理工具重新安装驱动。

图2-4 设备驱动安装失败

说明

IDMVS 客户端成功连接设备后，通过 GigE 下的以太网列表对 U 口设备进行枚举。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

2.4 设备 IP 配置

IDMVS 客户端可自动枚举局域网下的网口设备。若设备为不可达状态，说明设备和 PC 不在同一个网段，如图 2-5 所示。

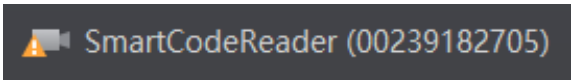

图2-5 设备不可达

双击设备后将弹出修改 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 2-6 所示。

图2-6 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 2-7 所示，各功能模块的简要介绍请见表 2-1。

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。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

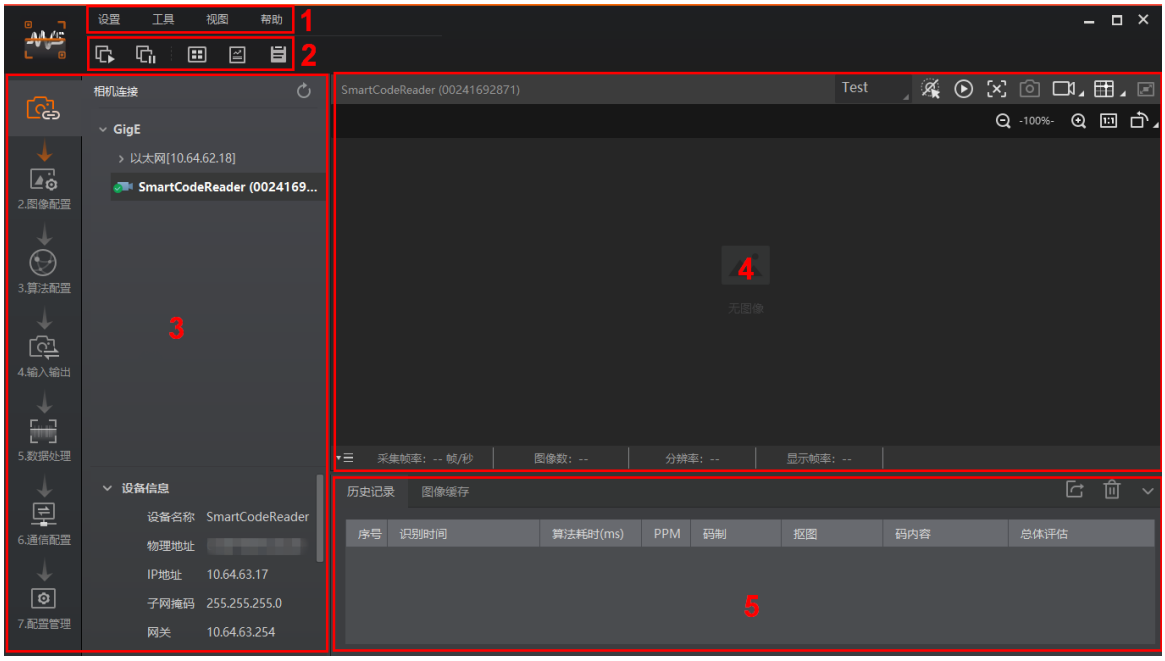

图2-7 IDMVS 主界面

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	可同时对多台设备批量开始/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	历史记录与图像缓存	● 实时显示客户端当前读取到的条码信息 ● 缓存设备图像

3. 通过“预览窗口”区域右上方下拉选择设备的运行模式，运行模式分为 Test、Normal、Raw 3 种，如图 2-8 所示。具体介绍请见 3.2 运行模式章节。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

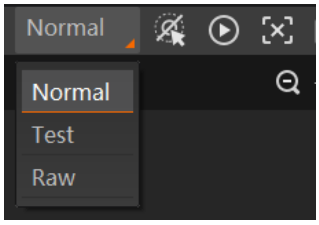

图2-8 运行模式设置

4. 通过“相机配置”区域对设备进行参数设置，各模块的功能说明请见表 2-2，具体介绍请见第 3 章 功能描述。

表2-2 相机配置区域介绍

序号	模块名称	功能简述
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. 通过“预览窗口”区域，单击可以查看图像和条码识别情况。对于实时读取到的条码，客户端会在实时画面中框选条码，且在左侧显示具体的条码信息，如图 2-9 所示。

图2-9 设备实时预览

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

6. 若识别效果不佳，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、伽马以及光源参数，如图 2-10 所示。对于手动调焦设备，也可通过设备后部的调焦旋钮来调整焦距；对于固态调焦设备，可通过自动对焦功能来调整图像效果。

图2-10 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、算法耗时、码制、码内容、总体评估和读码评分等，如图 2-11 所示。

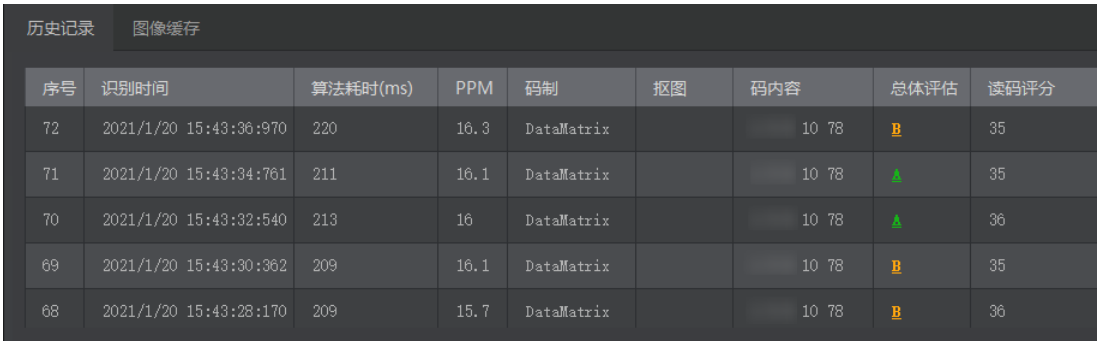

图2-11 历史记录显示

说明

算法耗时和 PPM 显示需要设备及固件支持，若不支持，则该列显示/。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

第3章 功能描述

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，双击或单击设备右侧的即可。
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、物理地址、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。

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

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

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。

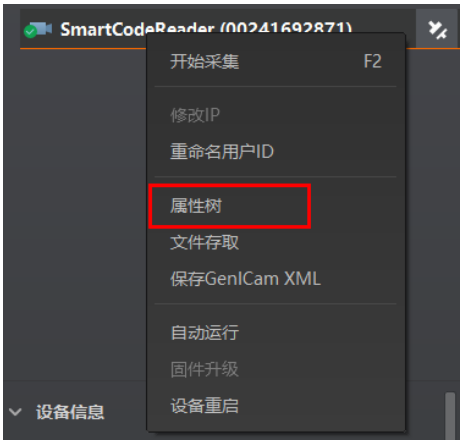

图3-3 进入属性树

进入属性树后，各属性名称如图 3-4 所示。

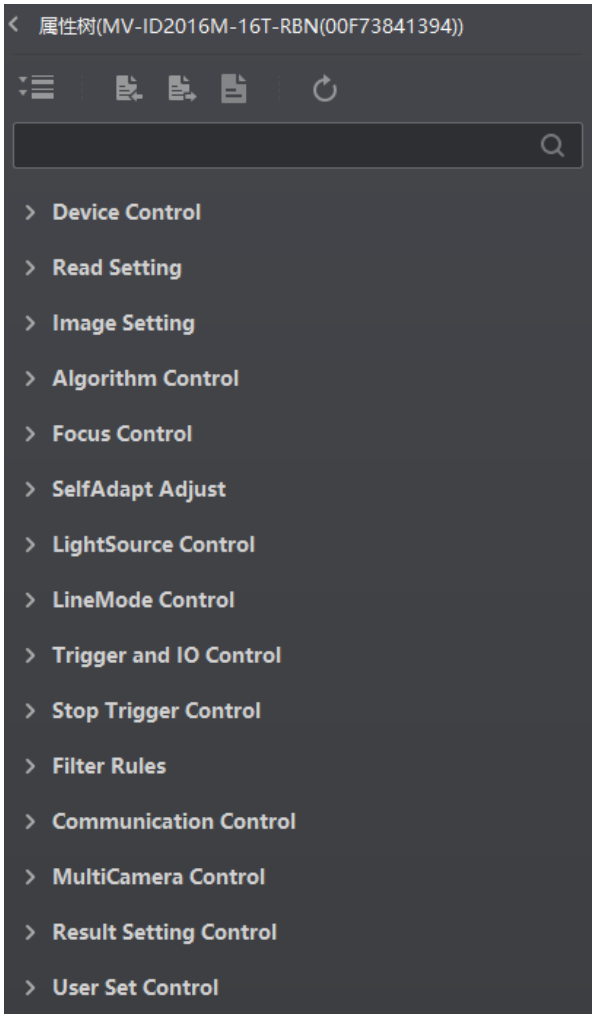

图3-4 属性树显示

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

关于各属性树介绍，如表 3-1 所示。

表3-1 设备属性介绍

属性	名称	功能概述
Device Control	设备控制	查看设备信息，修改设备名称以及重启设备
Read Setting	读码设置	查看并设置运行模式以及读取条码的类型
Image Setting	图像设置	查看并设置帧率、曝光、增益、Gamma 等
Algorithm Control	算法参数控制	查看并设置读码算法相关参数，例如最大条码识别个数、镜像、等待时间等
Focus Control	焦距控制	可对设备的调焦模式以及调焦的相关参数进行设置
SelfAdapt Control	自适应调节	可一键完成曝光、增益等参数的调整
LightSource Control	光源控制	可对设备光源的使用方式以及其他相关参数进行设置
LineMode Control	I/O 信号模式配置	配置 I/O 接口为输入或者输出信号
Trigger and IO Control	I/O 控制	查看并设置 I/O 输入以及输出相关参数
Stop Trigger Control	停止触发控制	可设置 TCP 停止触发、UDP 停止触发、IO 停止触发、串口停止触发、超时停止触发及条码数停止触发
Filter Rules	过滤规则	设置条码的过滤规则
Communication Control	传输控制	查看并设置数据通讯方式，数据输出的目的 IP、端口以及协议等
MuitiCamera Control	触发号组播同步控制	设置主从设备相关参数，使主从设备的触发号保持一致
Result Setting Control	输出配置	可进行输出信息的配置，包括输出缓存配置、输出图片 index 配置、NoRead 存图配置，以及不同通信方式的输出格式设置等
User Set Control	用户参数控制	可保存或加载参数组，并设置设备上电启动时的默认参数组

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

说明

不同固件版本及不同型号的设备，支持的功能有所差别，所展示的属性信息不完全相同，具体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，可以修改设备的 IP。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

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

3.2 运行模式

设备可通过“预览窗口”区域右上方选择运行模式，运行模式分为 Test、Normal 以及 Raw 3 种模式，如图 3-7 所示。各运行模式的具体介绍请见表 3-2，可根据实际需求进行选择。

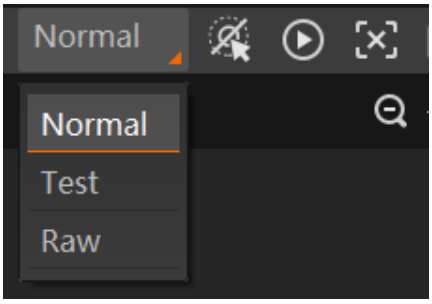

图3-7 设置运行模式

表3-2 运行模式介绍

运行模式	名称	作用
Test	测试模式	设备输出实时获取和解析的图像，并显示条码信息。该模式主要用于图像调试阶段。
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。该模式主要用于图像调试结束后，设备正常运行阶段。
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。

3.3 图像配置

设备可通过“图像配置”模块对设备的图像和光源相关参数进行设置，也可在其他参数中对图像镜像和测试模式参数进行设置。

说明

不同型号设备的功能有所不同，请以设备实际参数为准。

3.3.1 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进行设置，建议根据实际使用需求进行设置。

- 曝光时间（μs）：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。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

- 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。
- 轮询使能：开启使能，设备将遍历需要轮询的参数组，从中选择最优的一组作为当前参数，具体介绍请见 3.3.2 轮询章节。

图3-8 图像相关参数

说明

曝光时间和增益的设置范围、采集帧率的最大值由设备决定，请查看具体型号设备的技术规格书。

3.3.2 轮询

设备支持轮询功能，可通过“图像配置”模块下的轮询使能参数进行设置。

轮询使能参数具体选项介绍如下：

- Off：关闭轮询功能。
- Single：单组参数模式。
- Multiple：多组参数轮询模式。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

说明

- 开启轮询功能时，外部帧率控制不生效，设备以最大帧率进行轮询。关闭轮询后，帧率控制生效。
- 轮询功能正常使用时建议采用 Normal 模式，Test/Raw 模式只用于调试。
- 轮询功能需要设备固件支持方可使用，具体请咨询技术支持。

单组参数模式（Single）

单组参数模式下支持指定轮询模块内 1-8 套参数中的 1 套进行检测。设置方法如下：

1. 通过轮询参数下拉选择 Single 模式，可对相关参数进行设置，如图 3-9 所示。

图3-9 单组参数模式

2. 从轮询参数的 Param1~Param8 中任意选择 1 组参数。
3. 通过相关参数设置所选参数组的曝光、增益和 Gamma 值。
   - 轮询曝光时间：设置轮询曝光时间，曝光实时生效；
   - 轮询增益：设置轮询增益；
   - 轮询伽马：设置轮询 Gamma 值。
4. 通过轮询光源使能参数，可确定是否开启光源使能。
5. 通过属性树 Image Setting 属性下 Polling Focus Enable 参数，可确定是否开启轮询聚焦位置使能，同时可对如下参数进行设置。
   - PollingFocusPos：设置各参数组下的轮询调焦位置；
   - PollingFocusTemp：显示设置调焦位置参数时的设备温度。设备温度会影响镜头的调焦控制精度，可通过查看设备当前温度对调焦控制步进进行补偿。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

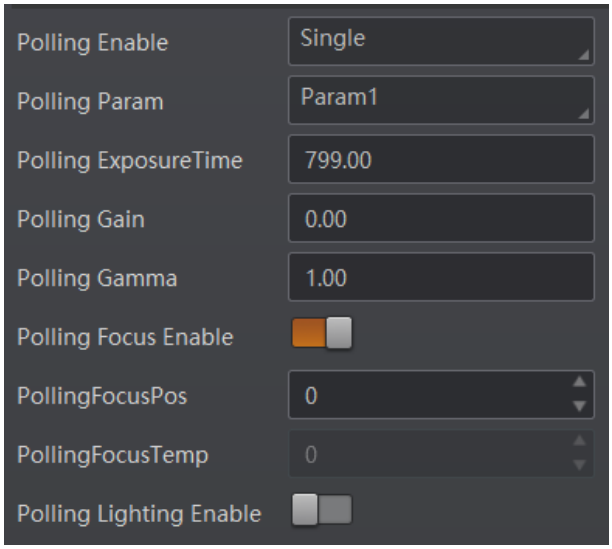

图3-10 轮询调焦位置设置

多组参数轮询模式（Multiple）

多组参数轮询模式下支持指定轮询模块内任意 2-8 套参数进行轮询检测。Multiple 模式支持触发（包括软触发、外部触发、TCP、UDP 等）参数轮询功能，不支持外部触发轮询停止。设置方法如下：

1. 通过轮询参数下拉选择 Multiple 模式，可对相关参数进行设置，如图 3-11 所示。

图3-11 多组参数轮询模式

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

2. 通过轮询时间和轮询周期参数轮询持续时间及周期进行设置，具体参数含义如下：
   - 轮询时间：设备轮询持续时间，轮询模式最少输出 2 帧，用于判断轮询结束状态使用；
   - 轮询周期：轮询周期，所有轮询参数集选择器（Param1~Param8）遍历一遍为一个轮询周期。
3. 从轮询参数的 Param1~Param8 中选择 2~8 套参数，通过所选参数下的轮询参数使能决定该组参数是否参与轮询。8 套参数之间的轮询示意图如图 3-12 所示。

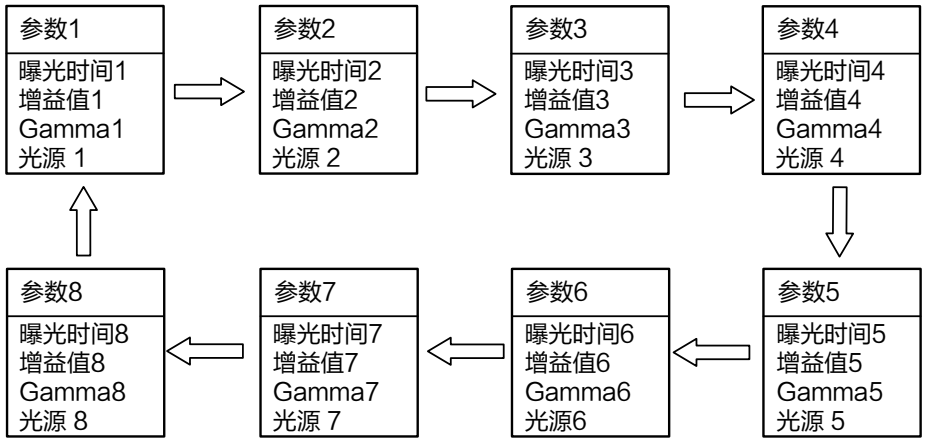

图3-12 轮询示意图

说明

轮询规则为：由最优参数组开始，然后从最靠前的已开启轮询使能的参数组开始依次进行。例如，开启轮询使能的参数为 1、2、3、4、5，本次使用参数 3 进行识别（即作为最优组），则轮询顺序为参数 3>参数 1>参数 2>参数 4>参数 5，如此为一个轮询周期。

4. 若需要设置轮询的曝光、增益、Gamma 值、光源及对焦位置，请参考单组参数模式下的步骤 3~步骤 5。
5. 重复第 3 步、第 4 步，对所选的每套参数进行参数设置。
6. 可通过轮询状态和最佳轮询组数参数查看当前轮询状态和轮询最优组数，具体参数含义如下：
   - 轮询状态：显示当前轮询状态，0 表示轮询结束，1 表示轮询运行。
   - 最佳轮询组数：轮询最优组数显示。未开启轮询时，最优组数节点默认显示为 1；当开启轮询并读到码，则显示为当前读到码的轮询参数编号。当更改相关轮询参数并点击参数确认按键，则最优组数显示恢复为默认值 1。

3.3.3 光源

光源部分可对光源类型以及其他相关参数进行设置，不同光源类型可设置的参数有所差别，建议根据实际使用需求进行设置。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

具体操作步骤如下：

1. 通过“图像配置”模块，找到光源参数并展开，如图 3-13 所示。

图3-13 光源参数设置

2. 根据实际使用需求，通过是否开启瞄准器使能参数，设置设备的瞄准器是否开启。
3. 根据实际使用需求，通过光源使能参数是否启用设置光源是否开启。
4. 若启用光源使能参数，可根据实际情况设置光源相关参数。具体参数含义如下：
   - 照明持续时间：可设置照明的持续时间，单位为 μs；
   - 提前时间：该参数可设置光源提前于设备开始曝光的时间，单位为 μs。

3.3.4 镜头调焦

固态调焦设备采用超高速固态调焦镜头，5ms 内即可完成一次对焦调节，同时支持通过外部设备控制镜头调焦，适用于产线混线生产。目前设备支持一次自动和手动 2 种调焦方式，可根据实际需求进行选择。

说明

请在 Test 运行模式下进行镜头调焦，完成调焦后，再切换至 Normal 模式下使用。关于设备运行模式的介绍，具体请参见 3.2 运行模式章节。

一次自动调焦

一次自动调焦的操作步骤如下：

1. 在预览窗口右上角点击进入图像预览状态。
2. 通过属性树中找到 Focus Control 下的 Auto Config 参数，可设置镜头调焦的模式，分为如下 3 种模式。
   - Full Auto：调焦时自动更改聚焦位置以及曝光、增益、Gamma、光源等参数；
   - Motor Only：调焦时只更改聚焦位置，不涉及曝光、增益、Gamma 及光源等参数；

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

– Auto and Restore：调焦时自动更改聚焦位置以及曝光、增益、Gamma、光源等参数，并在调焦完成后仅保留聚焦位置，恢复其他参数配置。

3. 通过“图像配置”模块，找到自动对焦参数并展开。
4. 点击对焦模式右侧的“执行”，设备开始自动对焦，如图 3-14 所示。

   自动对焦过程中， 自动对焦配置下除 Label Focus Enable 参数均不可设置；自动对焦完成后，自动对焦配置下的相关参数恢复可设置状态。

图3-14 一次自动调焦设置

5. 完成镜头调焦后，在对焦位置参数处下拉选择存储位置，然后单击保存右侧的“执行”，则聚焦调节参数中的焦距值将被保存至所选的对焦位置中。
6. 在对焦位置参数处下拉选择已保存位置，然后单击加载右侧的“执行”，可加载已保存的焦距值。
7. 若需要通过外部设备控制镜头调焦时，可开启属性树 Focus Control 属性下的 Label Focus Enable 使能，对如下参数进行设置。

   – Focus Label：自定义设置镜头调焦的触发指令；

   – Focus Label Source：设置镜头调焦的触发源，可选择 TCP、UDP 以及 Serial 三种触发方式。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

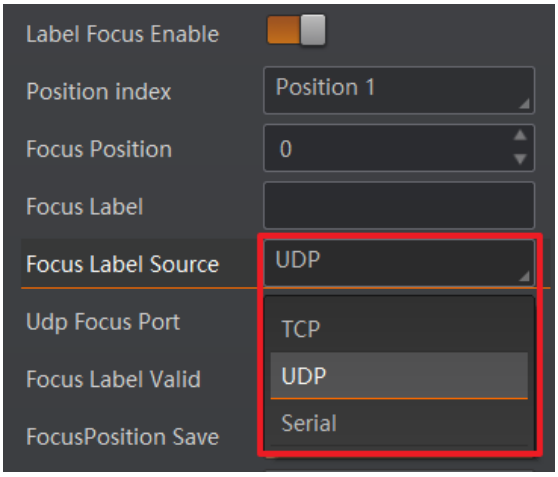

图3-15 设备变焦外部触发设置

8. 当选择 TCP 触发方式时，需通过 Tcp Focus Port 参数设置 TCP 触发服务端口，如图 3-16 所示。

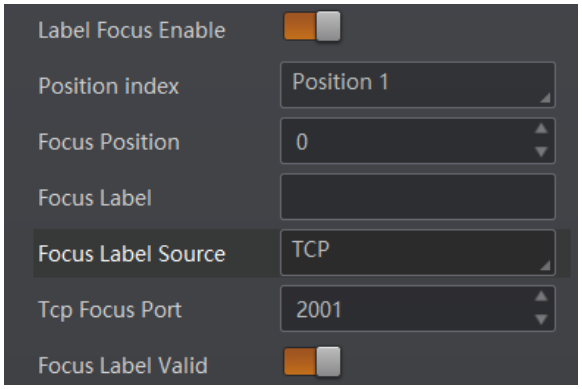

图3-16 TCP 外部触发

9. 当选择 UDP 触发方式时，需通过 Udp Focus Port 参数设置设置 UDP 触发服务端口，如图 3-17 所示。

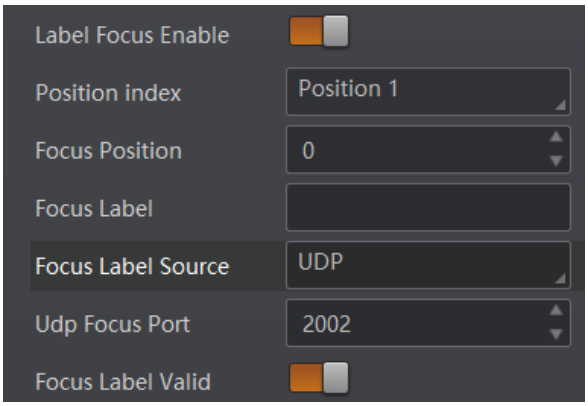

图3-17 UDP 外部触发

10. 当选择 Serial 触发方式时，需对如下参数进行设置。

– Serial Baudrate：可设置串口波特率，默认为 “9600”；

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

– Serial Data Bits：可设置串口数据位长度，默认为“8”；

– Serial parity：可设置串口奇偶校验，默认为“No Parity”，也可设置为“Odd Parity”，“Even Parity”；

– Serial Stop Bits：可设置串口停止位长度，默认为“1”，也可设置为“2”。

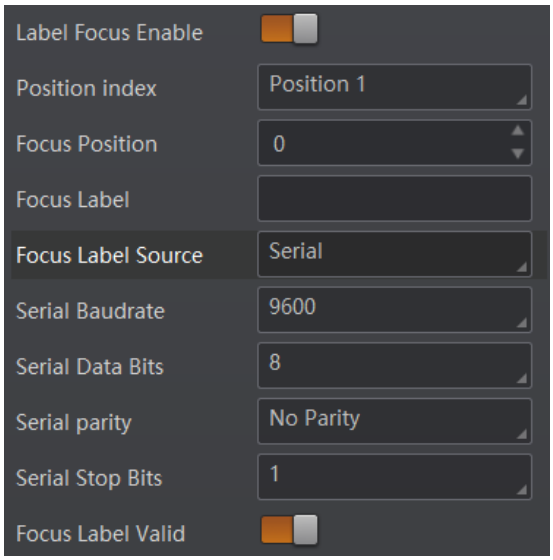

图3-18 Serial 外部触发

11. 设置完成后，开启 Focus Label Valid 使能，即可通过外部触发指令控制设备调焦。
12. 通过 Focus Times 参数，可查看设备的调焦次数。Focus Times 参数在设备掉电及恢复出厂设置情况下记录仍然保留。

手动调焦

手动调焦的操作步骤如下：

1. 在预览窗口右上角点击进入图像预览状态。
2. 通过属性树找到 Focus Control 下的 Auto Config 参数，可设置镜头对焦的模式，分为如下 3 种模式。
   – Full Auto：调焦时自动更改聚焦位置以及曝光、增益、Gamma、光源等参数；
   – Motor Only：调焦时只更改聚焦位置，不涉及曝光、增益、Gamma 及光源等参数；
   – Auto and Restore：调焦时自动更改聚焦位置以及曝光、增益、Gamma、光源等参数，并在调焦完成后仅保留聚焦位置，恢复其他参数配置。
3. 通过“图像配置”模块，找到自动对焦参数并展开。
4. 根据实际需求，设置调焦步进值，确定聚焦调节参数处正向反向调整的幅度，如图 3-19 所示。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

图3-19 手动调焦模式选择

5. 通过单击聚焦调节参数左侧的[-]和右侧的[+]，进行正向或反向调整。用户可根据实际预览画面的清晰程度选择调焦方向。当画面逐渐清晰时，可适当减小调焦的步进距离，以便更精确地调节焦距，达到最佳效果。
6. 保存焦距请参考一次自动对焦中的第 5 步;加载焦距请参考一次自动对焦中的第 6 步;通过外部设备控制镜头变焦请参考一次自动对焦中的步骤 7~步骤 12。

3.3.5 自适应调节

自适应调节可以自动调整曝光、增益和对焦位置等参数以取得最佳读码效果，便于设备调试。

具体操作步骤如下:

1. 在“图像配置”模块，点击右上角的“所有属性”，找到自适应调节并展开，如图 3-20 所示。

图3-20 自适应调整参数

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

2. 通过“调节模式”参数，可选择自适应调节的模式，分为 High Quality 或 High Speed，具体含义如下：
   - High Quality：高质量模式。此模式下优先调节曝光，增益小，噪点小，图片质量较高，适用于传送带速度较慢的场合。
   - High Speed：高速模式。此模式下优先调节增益，曝光小、增益大，图像质量略差，适用于传送带速度较快的场合。
3. 通过“参数源”参数中选择需要调节的参数组，可选择 Default Param 或 Polling Param，具体含义如下：
   - Default Param：调节当前默认参数。
   - Polling Param：调节轮询模式下某一组参数的值。选择此项时需要在 Polling Param 参数中选择需要调节参数值的参数组，同时可通过属性树下 Apply PollingFocus 参数，设置是否开启自适应调节轮询对焦位置参数，如图 3-21 所示。

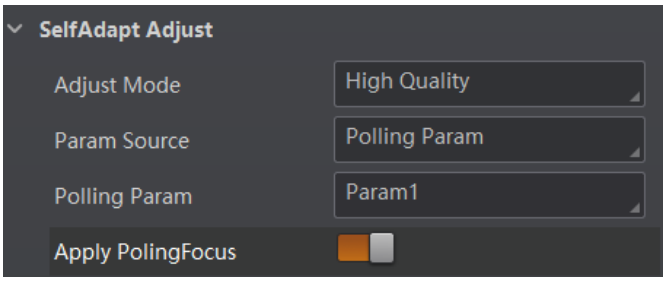

图3-21 自适应调节轮询对焦位置

4. （可选）设置“光源自适应”参数是否开启。
   - 若开启，则自适应调节开始时将遍历所有的光源组合方案，从中选择最优的一组进行光源控制；
   - 若不开启，则自适应调节过程中不会调整光源相关参数，保持自适应调整开始前的光源状态。
5. （可选）设置“条码类型自适应”参数是否开启。
   - 若开启，设备自适应的添加视野范围内的读码类型；
   - 若不开启，设备自适应调节过程中不会添加读码类型，保持自适应调节开始前的读码类型状态。
6. （可选）设置自适应调节过程中的最大曝光值或者最大增益值。
   - 最大曝光：高速模式下启用，可设置自适应调节时设备的最大曝光值；
   - 最大增益：高质量模式下启用，可设置自适应调节时设备的最大增益值。
7. （可选）通过“调节超时”参数，可设置自适应调节超时时间。当自适应调节超过设定时间后将自动停止，同时提示调节超时信息。
8. 点击“开始调节”参数处的“执行”按钮，设备自动开始取流、设置环境参数并进行自适应调节。调节结束后设备自动关闭取流。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

- 若完成调节，将反馈调节成功和调节耗时信息，此时曝光和增益参数值为自适应调节中设置的值；
- 若调节失败或调节超时则停止调整，并反馈调节失败或调节超时信息。

说明

- 设备是否支持自适应调节功能，与设备型号以及固件程序有关，具体请以实际参数为准。
- 设备处于取流状态时，开始调节参数不显示，只有停止取流后才可开始自适应调节操作。
- 不同型号以及不同固件程序设备的自适应调节参数有所差别，具体请以实际参数为准。

3.3.6 其他参数

其他参数中可以设置图像镜像和测试模式是否开启，如图 3-22 所示。

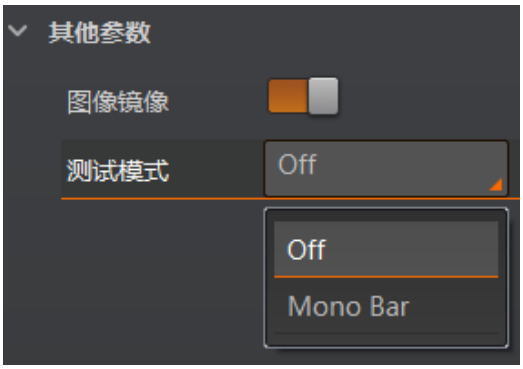

图3-22 其他参数

- 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。

3.4 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。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

3.4.1 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”，会显示当前读码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，以达到最佳效果。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

图3-24 选择条码码制

3. 设置条码个数，一维码个数针对一维码有效，二维码个数针对二维码有效。

   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。

3.4.2 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。设备可设置多个算法 ROI 区域，并按照条码所在算法 ROI 区域的编号由小到大排序输出条码结果。输出规则如下：

1：条码 2：条码 3：条码 4：条码

若某算法 ROI 区域内未识别到条码，则相应区域的条码信息更改为设置的 noread 字符。

目前支持手动和棋盘格 2 种算法 ROI 绘制方式，并且支持同时使用 2 种方式对感兴趣区域进行绘制。

手动绘制算法 ROI

手动绘制算法 ROI 的操作步骤如下：

1. 选中已连接的设备，通过预览后停止的方式确保预览窗口显示图像信息。
2. 点击“算法配置”模块右上角“所有属性”，找到算法 ROI 参数。
3. 点击算法 ROI 下的“绘制”，此时鼠标在预览窗口变为十字，拖动可出现绿色的框。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，如图 3-25 所示。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

图3-25 手动绘制算法 ROI

4. （可选）若需设置多个算法感兴趣区域，重复第 3 步即可。预览窗口显示全分辨率的图像，但只对设置算法 ROI 的区域进行条码解析。
5. （可选）算法感兴趣区域的相关参数可在算法 ROI 下的参数中查看。
   - ROI 选项：用于标识不同的感兴趣区域；
   - ROI 组别：对 ROI 区域进行分组，每 30 个 ROI 区域为一个组别。ROI 选项参数只显示当前选中组别的 ROI 区域；
   - 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3-26 算法 ROI 设置

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

6. （可选）通过设置如下参数，可对生成的 ROI 区域进行调整或者清除：
   - 修改已设置的算法感兴趣区域：在预览窗口点击需要修改的算法感兴趣区域，或在 ROI 选项中选择具体的算法感兴趣区域，然后根据实际需求调整绿色窗口的大小和位置即可。也可通过在绘制-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 4 个参数中修改数值的方式调整算法感兴趣区域；
   - 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；
   - 清空全部 ROI：单击“执行”可清空预览窗口中的所有 ROI 区域；
   - 删除单个 ROI：在预览窗口右键需要删除的某个算法感兴趣区域，然后点击“删除”即可。

棋盘格绘制算法 ROI

棋盘格绘制算法 ROI 的操作步骤如下：

1. 选中已连接的设备，通过预览后停止的方式确保预览窗口显示图像信息。
2. 在算法配置模块，点击右上角的“所有属性”，确保算法 ROI 相关参数显示在模块中。
3. 点击算法 ROI 下的“棋盘格 ROI”处的“执行”按钮，界面将弹出创建棋盘格 ROI 的窗口，如图 3-27 所示。根据实际需求，填写多个 ROI 区域的行数与列数。

图3-27 创建棋盘格 ROI 设置

4. 此时预览窗口将展示设置的棋盘格 ROI 区域，如图 3-28 所示。通过如下操作，可以根据实际需求对 ROI 区域进行调整。调整完成后，点击 ，此时预览窗口生成棋盘格 ROI 区域，红色边框变为绿色。
   - 调整感兴趣区域大小及位置：鼠标置于算法 ROI 区域的外边框，即可根据需求调整算法 ROI 区域整体的大小和位置；
   - 恢复至最大算法 ROI：点击 ，可将算法感兴趣区域恢复为设备的最大分辨率；
   - 清除棋盘格算法 ROI：点击 ，可将设置的算法感兴趣区域进行清除。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

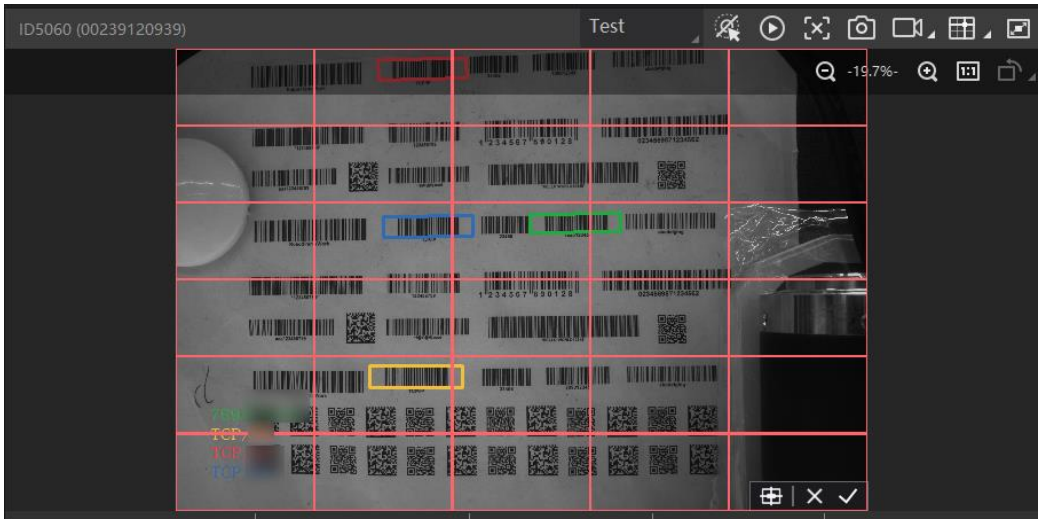

图3-28 棋盘格绘制 ROI

5. 若需要调整或删除已生成的算法 ROI 区域，请参考手动绘制 ROI 中的第 5 步或第 6 步。

说明

- 当所有算法 ROI 区域不开启时，默认当前算法 ROI 区域为全屏。
- 当部分算法 ROI 区域开启，另一部分关闭时，关闭的算法 ROI 区域实际上为位于左上角（0，0）位置处大小为 128*128 的图像区域。
- 不同型号及不同固件版本设备的算法 ROI 参数有所不同，具体请以实际参数为准。

3.4.3 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。

说明

设备支持的功能和设备型号以及固件程序有关，具体请以实际参数为准。

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。
- 极性：当场景中为白底黑码时，极性参数值需设置为 BlackCodeOnWhiteWall；当场景中为黑底白码时，极性参数值需设置为 WhiteCodeOnBlackWall；如果极性参数值配置为 Adaptive，则为自适应模式，算法库将自主判断。
- Code39 校验：若 Code39 条码包含校验位，开启该使能。
- ITF25 校验：若 ITF25 条码包含校验位，开启该使能。
- 读码评分使能：可对一维码的读码环境进行评分。开启该使能，设备读码完成后，通过历史记录区域可查看读码评分数值，具体介绍请见 3.4.5 读码评分章节。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

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：当采集图像是从反射的镜子中（左右相反）等情况下采集到图像，需要配置该参数。其中 NonMirror 为非镜像，Mirror 为镜像，而 Adaptive 为自适应，即算法库会自主判断。
- 下采样倍数：算法库支持的二维码最小模块占像素数的最大值为 16，所以当场景中最小模块占像素数超过 16 时，需要配置该参数（或者减小图像采集方案），例如 2 倍下采样。当场景中最小模块未超过 16 时，要根据现场效果进行调节。
- 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，该参数需设置为 WhiteCodeOnBlackWall。若配置为 Adaptive，则为自适应模式，算法库将自主判断。
- 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，则兼容连续码和离散码，算法库将自主判断。
- QR 畸变：该参数默认不开启，当需要识别的 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。当要识别的 DM 码为长方形时，设置参数为 Rectangle。如果配置为 Adaptive，则兼容正方形和长方形码，算法库可自主判断。
- 打码评级使能：可对码的质量进行等级判断。开启该使能，设备读码完成后，通过历史记录区域可查看总体评估等级。目前二维码打码评级功能仅支持 DM 码，具体介绍请见 3.4.4 打码评级章节。
- 读码评分使能：可对二维码的读码环境进行评分。开启该使能，设备读码完成后，通过历史记录区域可查看读码评分数值，具体介绍请见 3.4.5 读码评分章节。

3.4.4 打码评级

开启打码评级使能，设备读码完成后，通过历史记录区域可查看总体评估等级。目前打码评级功能仅支持 DM 码。

打码评级功能设置方法如下：

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

1. 点击“算法配置”模块右上角“所有属性”，找到算法参数。
2. 算法类型处下拉选择 2DCode。
3. 切换运行模式为 Normal 模式，并开启打码评级使能，如图 3-29 所示。

图3-29 打码评级使能

4. 通过“符号处理类型”参数设置打码评级处理类型，可选择 Type 1 或 Type 2。Type 1 对码的定位适应性相对较强，因此默认选择 Type 1。
5. 选择 Type 1 处理类型时，可对如下参数进行设置。
   - Iso 类型：设置打码评级标准，可选择 Iso15415 标准或者 Iso29158 标准。Iso15415 标准适用于标签二维码评级，Iso29158 标准适用于 DPM 格式二维码评级；
   - 验证类型：设置打码评级模式，可选择 Standard Mode 以及 HIK Mode。Standard Mode 为标准评级模式， HIK Mode 为专用评级模式。

图3-30 Type1 打码评级参数设置

6. 选择 Type 2 处理类型时，可对如下参数进行设置。
   - Iso 类型：设置打码评级标准，仅支持 Iso15415 标准；
   - 验证类型：设置打码评级模式，仅支持 Standard Mode；
   - 标准光圈：设置码的最小模块的实际尺寸，单位为 μm；
   - 放大倍率：设置每毫米码在图像上所占尺寸，单位为 pixel/mm。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

图3-31 Type2 打码评级参数设置

7. 点击采集图像，设备读码完成后，可通过“历史记录”区域，查看总体评估等级，如图 3-32 所示。

   输出的打码评级等级分为 A、B、C、D、F 五个等级，A 等级码的质量最好，F 等级码的质量最差。

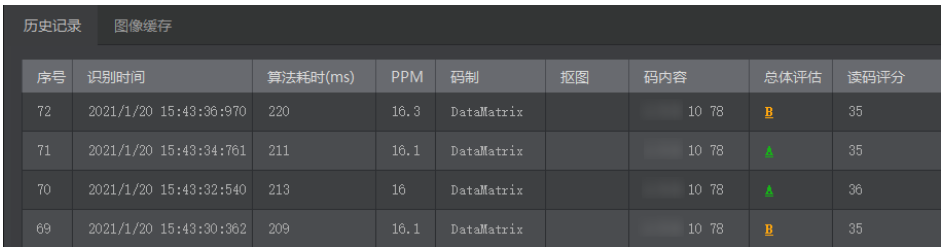

图3-32 打码评级结果

8. 若需要对输出的总体评估等级进行解析，可通过点击“总体评估”处的等级，查看各项参数的具体评估结果，如图 3-33 所示。

   打码评级等级判断遵循 ISO/IEC 15415 标准， 分别从 9 个方面对条码进行判断，选取所有参数中最低的等级作为条码的等级判断结果，各评判标准及其含义请见表 3-3。

图3-33 打码评级结果解析

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

表3-3 9 种二维码评判标准及其含义

评判标准	含义
解码	评估条码是否有足够的基本信息可以被解码
字符对比度	评估条码区域的最大亮度值和最小亮度值之间的差值
调制	评估单元亮度的变化程度
定位图形受损	评估码格式的损坏情况，包括码的定位格式、净空区、时钟以及其他固定的格式
轴非均一性	评估条码纵向和横向大小的失真度
非均匀网格	评估条码内单元模块的扭曲度
未使用的误差校正	评估条码内是否有单元模块损坏，从而降低了条码的误差校正能力
打印伸缩（水平）	评估条码横向上每个单元的大小是否统一
打印伸缩（垂直）	评估条码纵向上每个单元的大小是否统一

说明

- 打码评级使能仅在运行模式为 Normal 模式时才显示。当运行模式为 Test 模式时，该功能自动开启。
- 不同型号及不同固件版本设备打码评级参数有所不同，具体请以实际参数为准。

3.4.5 读码评分

开启读码评分使能，可对一维码和二维码的读码环境进行评分。设备读码完成后，通过历史记录区域可查看读码评分数值。

目前读码评分功能在 Test 模式下自动开启；在 Normal 模式下，可通过算法配置模块下“读码评分使能”，确定是否开启该功能，如图 3-34 所示。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

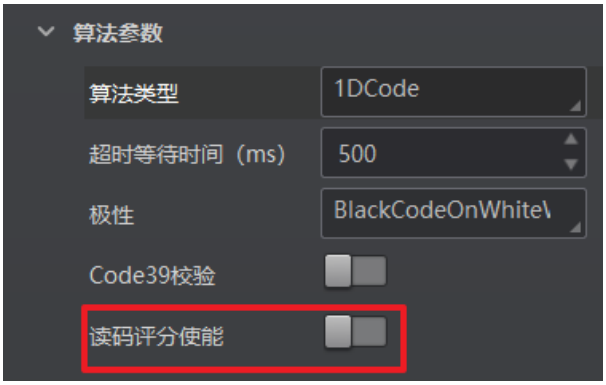

图3-34 读码评分设置

当设备读码完成后，可通过“历史记录”区域，查看读码评分数值，如图 3-35 所示。

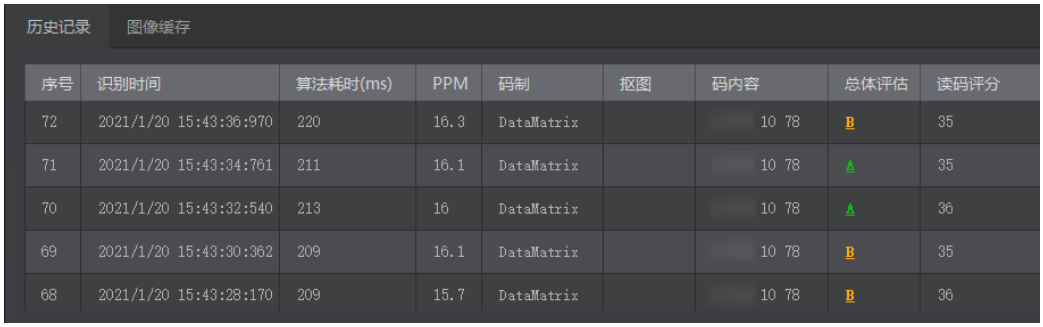

图3-35 读码评分结果

读码评分的分值范围为[0-100]，主要由码的成像质量、码的打印质量 2 个因素决定。数值越高，说明条码越容易被识别。

若读码分值较低，可通过“相机配置”区域调节“图像配置”模块，调节曝光时间、增益、伽马以及光源等参数，对码的成像质量进行调整；若调整后分值不增反降，可查看条码是否存在断针、畸变、浓墨等异常情况。

说明

设备是否支持读码评分功能，与设备型号以及固件程序有关，具体请以实际参数为准。

3.5 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，I/O 接口相关内容请查看第 4 章 I/O 电气特性与接线。

调焦设备在配置输入输出参数前，需首先通过“输入输出”模块下的 IO 模式控制参数配置输入输出信号，具体操作步骤如下：

1. 通过“输入输出”模块，找到 IO 模式控制并展开。
2. 根据实际需求将双向 IO 设置为输入或输出信号，如图 3-36 所示。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

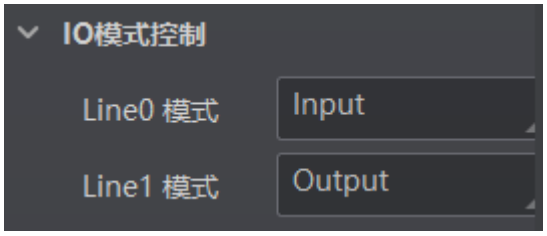

图3-36 设置输入/输出信号

说明

当设备为 4 路双向 I/O 时，默认配置为 2 路输入（Line 0/1），2 路输出（Line 2/3）。其中 Line 0 和 Line 1 功能绑定，Line 2 和 Line 3 功能绑定，无法分开单独使用。

3.5.1 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 0/1/2/3（外部触发）、Counter 0（计数器触发）、TCP Start、UDP Start 、Serial Start 以及 USB Start。

说明

U 口设备支持的触发源为 USB Start 及 Software，网口设备支持 USB Start 以外的其他触发源。根据设备型号不同，网口设备可设置的触发源有所不同，具体请以实际参数为准。

3. 根据实际需求设置触发延迟时间，单位为 μs。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 3-37 所示。

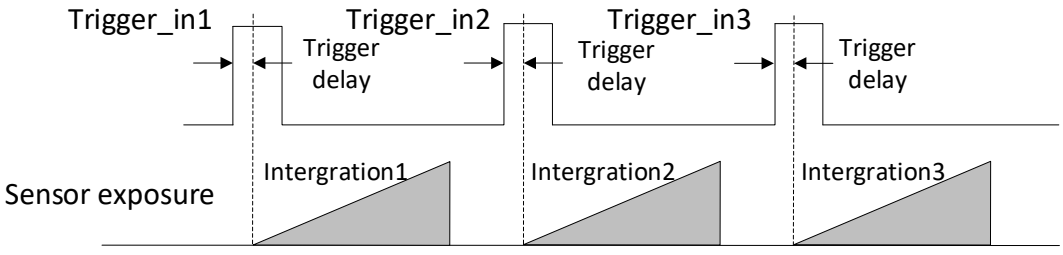

图3-37 信号延迟原理

4. 若触发源选择为软触发，则可以通过软触发参数的“执行”按钮，手动控制进行触发；还可以通过自动触发时间和自动触发使能参数进行自动软触发，如图 3-38 所示。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

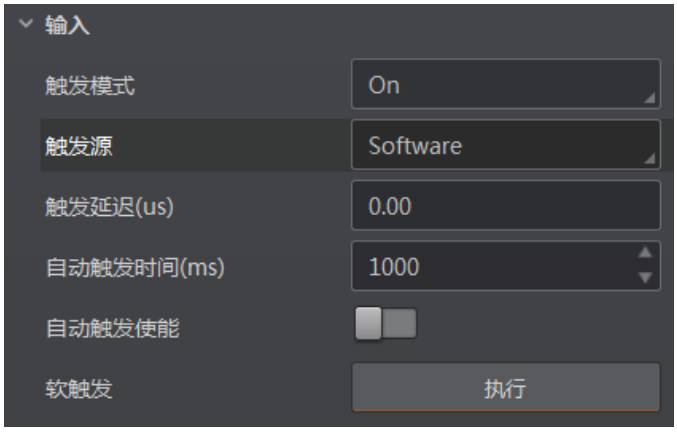

图3-38 软触发参数设置

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（μs）：对输入的触发信号进行去抖处理，时序如图 3-39 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。

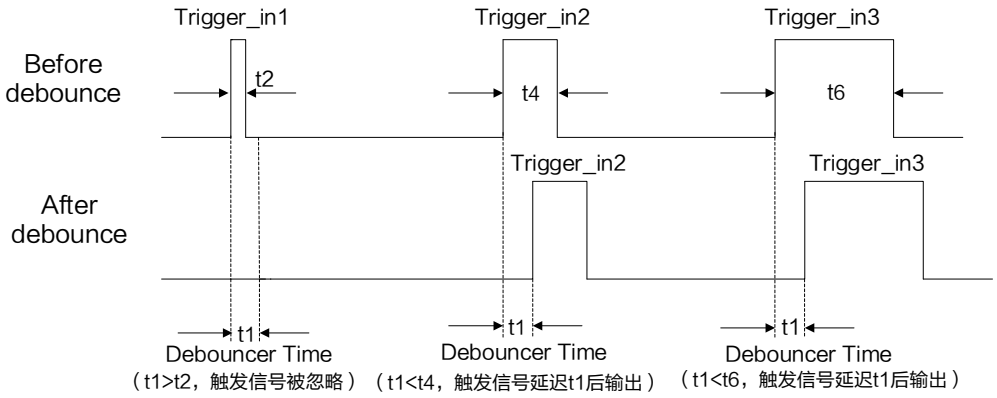

图3-39 触发输入信号去抖时序

- 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（μs）参数，如图 3-40 所示。

图3-40 上升沿/下降沿触发

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

– 选择高电平/低电平触发时，可设置启动延迟时间（μs）和结束延迟时间（μs）参数，如图 3-41 所示。

图3-41 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（μs）、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 LineIn0/1/2/3，如图 3-42 所示。

图3-42 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 3-43 所示。

图3-43 TCP 触发参数设置

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

8. 若触发源选择 UDP Start，需要设置 UDP 触发端口和 UDP 启动触发器，如图 3-44 所示。

图3-44 UDP 触发参数设置

9. 若触发源选择 Serial Start，可根据需求设置串口波特率、串口数据位、串口校验位、串口停止位和串口启动触发，如图 3-45 所示。

图3-45 串口触发参数设置

10. 若触发源选择 Usb Start，可根据需求设置 USB 波特率、USB 数据位、USB 校验位、USB 停止位和 USB 启动触发，如图 3-46 所示。

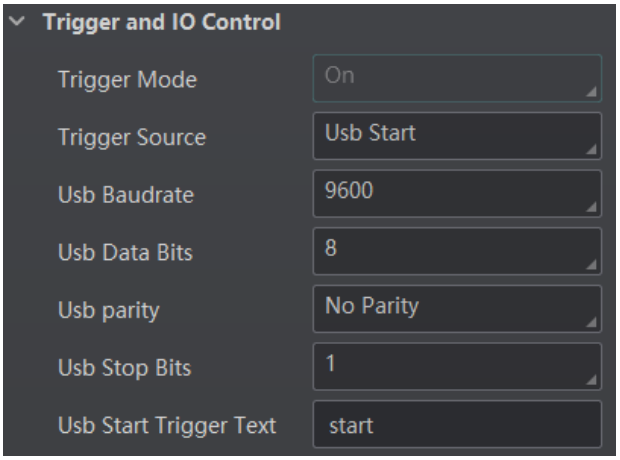

图3-46 USB 触发参数设置

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

说明

- 设备侧面的触发按钮功能默认开启，可通过属性树>Trigger and IO Control>TRIG Button Enable 参数设置是否开启
- 设备支持的功能和设备型号以及固件程序有关，具体请以实际参数为准。

3.5.2 结束触发设置

设备可通过 TCP、UDP、IO、串口、USB、超时控制以及条码个数这 7 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 3-47 所示。

图3-47 停止触发使能

说明

U 口设备支持 USB 停止触发，网口设备支持 USB 之外的停止触发，根据设备型号不同，网口设备支持的具体结束触发方式有所差别，具体请以实际参数为准。

TCP 停止触发

设备的 TCP 停止触发功能可通过外部设备发送的 TCP 指令停止出图。此时设备作为 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，控制设备停止出图。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 3-48 所示。

- TCP 停止触发使能：需要使用 TCP 停止触发功能时，开启该参数。
- TCP 触发端口：可设置 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：可设置 TCP 结束触发命令，默认为“stop”。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

图3-48 TCP 停止触发

UDP 停止触发

设备的 UDP 停止触发功能可通过外部设备发送的 UDP 指令停止出图。此时设备作为 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，控制设备停止触发出图。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 3-49 所示。

- UDP 停止触发使能：需要使用 UDP 停止触发功能时，开启该参数。
- UDP 触发端口：可设置 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：可设置 UDP 结束触发命令，默认为 “stop”。

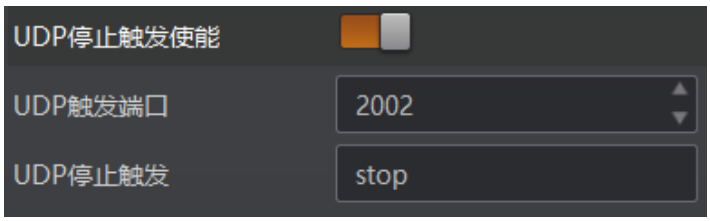

图3-49 UDP 停止触发

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，控制设备停止出图。

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，控制设备停止出图。

关于 I/O 停止触发的相关配置参数，如图 3-50 所示。

- IO 停止触发使能：需要使用 I/O 停止触发功能时，开启该参数。
- IO 停止触发源选择：选择停止触发的信号来源，有 LineIn0、LineIn1、LineIn2、LineIn3、SoftwareTriggerEnd 5 种。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

- 结束触发方式：
  - 当 IO 停止触发源选择 LineIn0/1/2/3 时，可设置触发源的触发极性，有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3-50 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 3-51 所示。

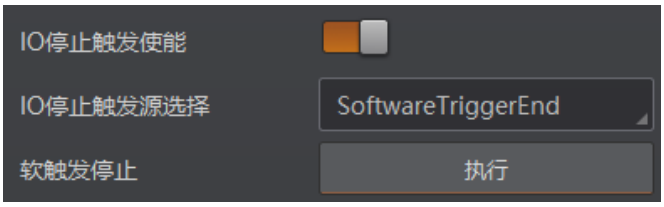

图3-51 I/O 软触发停止

说明

不同型号设备可设置的输出信号有所不同，具体请以实际参数为准。

Serial 停止触发

设备的 Serial 停止触发功能可通过外部设备发送的 Serial 指令停止出图。此时设备作为 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，控制设备停止出图。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 3-52 所示。

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

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

图3-52 串口停止触发

USB 停止触发

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

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

关于 USB 停止触发的相关配置参数，如图 3-53 所示。

- Usb Stop Trigger Enable：USB 停止触发使能，需要使用 USB 停止触发功能时，开启该参数。
- Usb Stop Trigger Text：USB 停止触发，可设置 USB 停止触发的命令，默认为“stop”。
- Usb Baudrate：USB 波特率，可设置串口波特率，默认为“9600”。
- Usb Data Bits：串口数据位，可设置 USB 数据位长度，默认为“8”。
- Usb parity：USB 校验位，可设置 USB 奇偶校验，默认为“No Parity”，也可设置为“Odd Parity”，“Even Parity”。
- Usb Stop Bits：USB 停止位，可设置 USB 停止位长度，默认为“1”，也可设置为“2”。

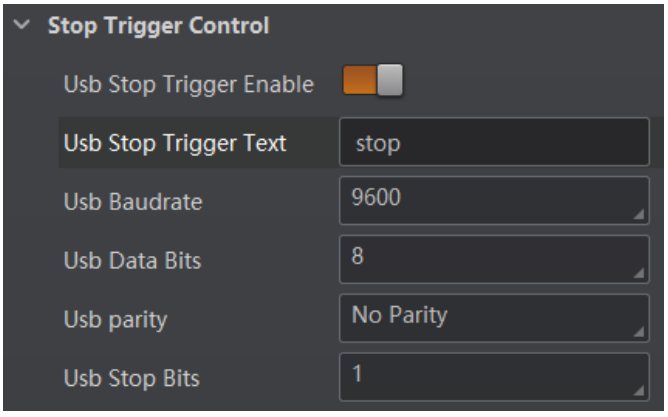

图3-53 USB 停止触发

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

超时停止触发

超时停止触发功能是指设备输出数据时，当输出时间超出设定的“最大输出限制时间”时，将自动忽略后续触发信号，设备停止出图。该功能仅在运行模式为 Normal 模式时才能使用。

关于超时停止触发的参数设置，具体操作如下：

确保 *Trigger Mode* 参数为 *On* 时，开启超时停止触发功能，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 3-54 所示。

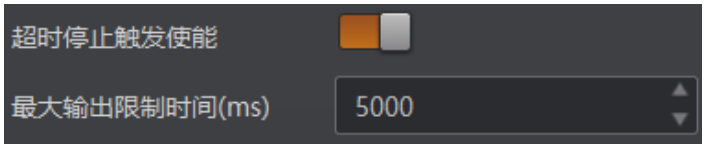

图3-54 超时停止触发

条码个数停止触发

条码个数停止触发功能是指设备输出数据时，最终输出的条码数受条码个数设置的约束。该功能仅在运行模式为 Normal 模式时才能使用，具体情况如下：

- 当输出的条码数小于设定的“停止触发最小条码个数”时，设备持续输出条码及相关数据。
- 当输出的条码数达到设定的“停止触发最大条码个数”时，设备将停止输出条码及相关数据。
- 当输出的条码数处于最小条码个数和最大条码个数之间时，将根据触发信号进行读码，并输出条码及相关数据。
- 当最小条码个数与最大条码个数设置相同时，输出的条码数达到设置的条码个数后，设备停止输出条码及相关数据。

关于条码个数停止触发的参数设置，具体操作如下：

确保 *Trigger Mode* 参数为 *On* 时，开启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 3-55 所示。

图3-55 条码个数停止触发

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

3.5.3 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，并可开启输出反转功能，如图 3-56 所示。

图3-56 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 0/1/2/3。

说明

不同型号设备可设置的输出信号有所不同，具体请以实际参数为准。

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
   - NoCodeRead：没读取到条码
   - ReadSuccess：读取到条码

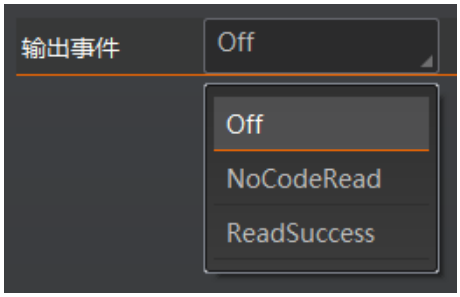

图3-57 光耦输出事件源

说明

设备支持的事件源和设备型号以及固件程序有关，具体请以实际参数为准。

3. 选择 NoCodeRead 或 ReadSuccess 作为输出事件源时，可根据实际情况设置输出信号延迟时间和输出持续时间。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 3-58 所示。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

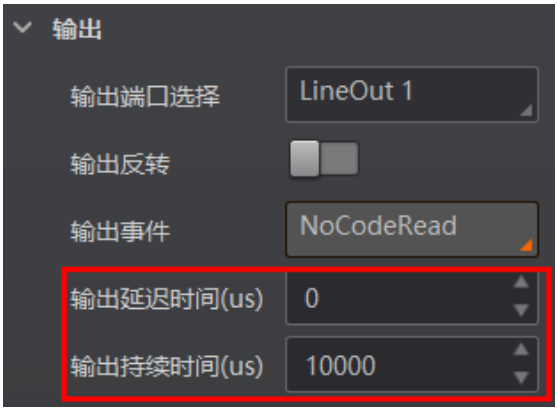

图3-58 光耦输出设置

4. 若需要设备输出与此刻相反的信号，则开启输出反转功能，如图 3-59 所示。

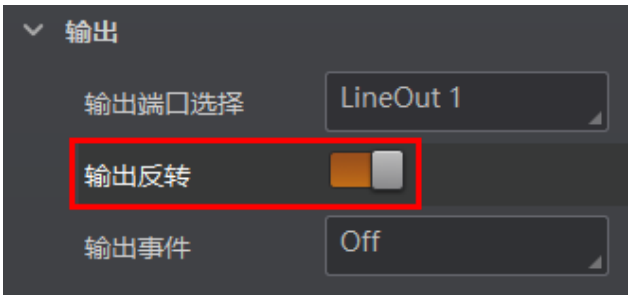

图3-59 输出反转

3.6 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。

3.6.1 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。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

- 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。
- 无读取超时时间：当在该时间段内一直未读取到条码，则到达设定时间后将直接输出 NoRead。
- 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3-60 过滤规则

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

说明

- 不同型号设备的过滤功能有所不同，具体请以实际参数为准。
- 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 个参数需开启触发模式后，方可进行设置。

3.6.2 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。具体通信协议如何设置请查看 3.7 通信配置章节。

说明

U 口设备支持 USB 及 SmartSDK 通讯协议，网口设备支持 USB 之外的协议。设备型号不同，网口设备支持的通讯协议有所差别，具体请以实际为准。

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 3-61 所示。

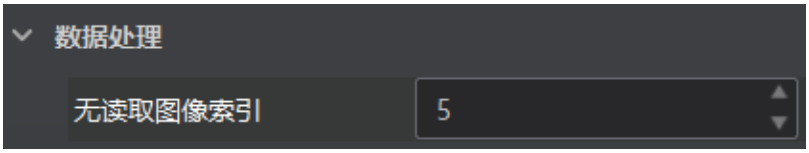

图3-61 SmartSDK 等协议的数据处理

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：

- 输出条形码名称使能：传输数据中是否显示条码名称，开启则显示。
- 输出条形码位置使能：传输数据中是否显示条码位置信息，开启则显示。
- 输出条形码角度使能：传输数据中是否显示条码角度信息，开启则显示。
- 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，开启则显示。
- ROI 无读补齐：输出的条码根据所在 ROI 区域的索引号排序输出，在条码前添加 ROI 区域索引号，未读到码的区域自动补成 Noread。
- 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。
- **输出格式化标志符添加：点击右侧的 选择数据格式化的内容，可多选。所有已选择的数据格式化内容将显示在下方显示框中，也可直接在此输入需要格式化的内容。
- **格式化检查：点击“执行”检查格式化内容。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

- **格式化检查结果：反馈格式化检查结果，成功显示<success>，失败打印相应字符串。
- **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，开启后可设置具体内容。
- **输出无读取：若未识别到条码，可自行设置相应的输出内容，默认为 NoRead。
- **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。
- **输出条形码输入字符使能：开启后可输出条形码输入字符。
- **输出条形码换行符使能：开启后可输出条形码换行符。

图3-62 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：开启该功能，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。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

- 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（只上传条码结果）、Just Picture（只上传图片）和 Result and Picture（上传条码结果和图片）。
- 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：设置默认文件名。
- 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：若开启该功能，传输数据中包含包裹号。
- FTP 文件名包含序号使能：若开启该功能，传输数据中包含条码数据。
- FTP 文件包含时间戳类型：文件名称中关于时间命名的类型选择。

图3-63 FTP 协议的数据处理

其他协议

当通信协议选择 MELSEC、Profinet、EthernetIP、ModBus、Fins、UDP、SLMP 或 USB 时，数据处理的具体参数如下：

- ROI 无读补齐：输出的条码根据所在 ROI 区域的索引号排序输出，在条码前添加 ROI 区域索引号，未读到码的区域自动补成 Noread。
- 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。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

- **输出格式化标志符添加：点击右侧的 选择数据格式化的内容，可多选。所有已选择的数据格式化内容将显示在下方显示框中，也可直接在此输入需要格式化的内容。
- **格式化检查：点击“执行”检查格式化内容。
- **格式化检查结果：反馈格式化检查结果，成功显示<success>，失败打印相应字符串。
- **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，开启后可设置具体内容。
- **输出无读取：若未识别到条码，可自行设置相应的输出内容，默认为 NoRead。
- **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。
- **输出条形码输入字符使能：开启后可输出条形码输入字符。
- **输出条形码换行符使能：开启后可输出条形码换行符。格式化：可在下拉菜单中选择数据格式化的内容。

图3-64 MELSEC 等协议的数据处理

3.7 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。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

- 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、TCP server、Profinet、MELSEC、EthernetIP、ModBus、UDP、Fins、SLMP 及 USB 共 14 种通信方式，可选择不同的通信协议并设置相关参数。

说明

U 口设备支持 USB 及 SmartSDK 通讯协议，网口设备支持 USB 之外的协议。根据设备型号不同，网口设备支持的通讯协议有所差别，具体请以实际为准。

3.7.1 SmartSDK 方式

若使用我司提供的 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，开启 SmartSDK 协议，可设置的参数如下：

- SmartSDK 协议：开启该参数后，设备通过 SmartSDK 方式输出数据。
- 编码 JPG：开启该参数后，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。

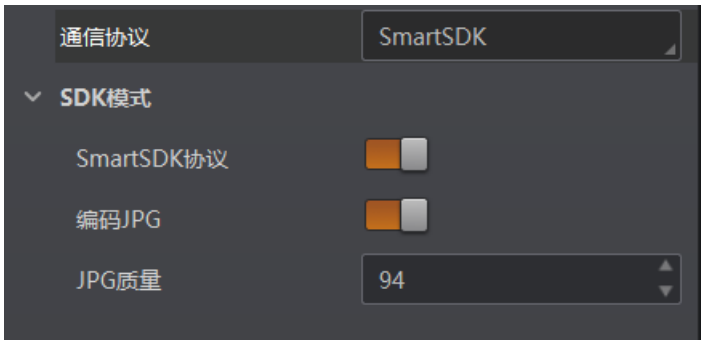

图3-65 SmartSDK 方式

3.7.2 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，需开启该功能。
- 输出结果缓冲区数量：开启缓冲区后，可以根据需求设置缓冲区的数量。
- TCP 协议：开启该参数后，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。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

图3-66 TCP Client 方式

3.7.3 Serial 方式

通信协议选 Serial 时，可设置的参数如下：

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

图3-67 Serial 方式

3.7.4 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，需开启该功能。
- 输出结果缓冲区数量：开启缓冲区后，可以根据需求设置缓冲区的数量。
- FTP 协议：开启该参数后，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。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

- 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3-68 FTP 方式

3.7.5 HTTP 方式

通信协议选 HTTP 时，可设置的参数如下：

- HTTP 服务器：开启该参数后，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3-69 HTTP 方式

3.7.6 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：开启该参数后，设备通过 TCP 服务器的方式输出数据。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

- TCP 服务器端口：输入发送数据的 TCP 服务器的端口号。

图3-70 TCP Server 方式

3.7.7 Profinet 方式

通信协议选择 Profinet 时，可设置的参数如下：

- Profinet 使能：启用该参数后，设备通过 Profinet 的方式输出数据。
- Profinet 设备名：为设备指定与组态设备名一致且唯一的设备名。

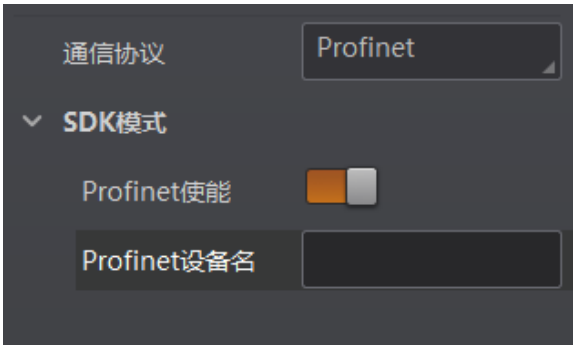

图3-71 Profinet 方式

说明

相关参数需在属性树中的 Communication Control 属性下进行设置。

3.7.8 MELSEC 方式

通信协议选择 MELSEC 时，可设置的参数如下：

- MELSEC 协议使能：启用该参数后，设备通过 MELSEC 的方式输出数据。
- MELSEC 目的地址：设置设备要连接目标 PLC 的 IP 地址。
- MELSEC 目的端口：设置设备要连接目标 PLC 的端口号。
- MELSEC 数据基地址：设置数据区首地址。
- MELSEC 状态基地址：设置状态区首地址。
- MELSEC 网络数：设置访问站的网络编号。
- MELSEC PLC 数：设置可编程控制器编号。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

- MELSEC 目标模块 I/O 编号：设置目标模块 I/O 编号。
- MELSEC 模块站序号：设置目标模块站号。
- MELSEC 超时时间：设置在 PLC 的响应返回之前的等待时间。

图3-72 MELSEC 方式

说明

相关参数需在属性树中的 Communication Control 属性下进行设置。

3.7.9 EthernetIP 方式

通信协议选择 EthernetIp 时，可设置的参数如下：

EthernetIP 协议使能：启用该参数后，设备通过 EthernetIp 的方式输出数据。

图3-73 EthernetIp 方式

说明

相关参数需在属性树中的 Communication Control 属性下进行设置。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

3.7.10 ModBus 方式

通信协议选择 ModBus 时，可设置的参数如下：

- ModBus 协议使能：启用该参数后，设备通过 ModBus 的方式输出数据。
- ModBus 类型：共有 2 种 ModBus 类型可供选择，分别为 server、client。
- ModBus 控制地址空间：设置控制地址空间，默认为 holding_register。
- ModBus 控制地址偏移：设置控制地址偏移量，默认为 0。
- ModBus 控制数据个数：设置控制数据数量，默认为 2。
- ModBus 状态地址空间：设置状态地址空间，默认为 input_register。
- ModBus 状态地址偏移：设置状态地址偏移量，地址偏移量，默认为 0。
- ModBus 状态数据个数：设置状态数据数量，默认为 2。
- ModBus 结果数据地址空间：设置结果地址空间，默认为 holding_register。
- ModBus 结果数据地址偏移：设置结果地址偏移量，默认为 4。
- ModBus 字符串字节交换：开启该参数后，字符串字节按大端存储，未开启则按小端存储。

图3-74 ModBus 方式

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

说明

相关参数需在属性树中的 Communication Control 属性下进行设置。

3.7.11 UDP 方式

通信协议选择 Udp 时，可设置的参数如下：

- UDP 协议使能：启用该参数后，设备通过 UDP 的方式输出数据。
- UDP 目标 IP：设置输入接收数据的 PC 的 IP 地址。
- 端口号：设置输入接收数据的 PC 的端口号。

图3-75 Udp 方式

3.7.12 Fins 方式

通信协议选择 Fins 时，可设置的参数如下：

- Fins 协议使能：启用该参数后，设备通过 Fins 的方式输出数据。
- Fins 通信模式：共有 2 种通讯模式可供选择，分别为 UDP、TCP。
- Fins 本地端口：设置 Fins 本地地址，默认为 9600。
- Fins 目标地址：输入目标设备的 IP 地址。
- Fins 目标端口：输入目标设备的 IP 端口。
- Fins 数据格式：共有 2 种数据格式可供选择，分别为 16bit、32bit。
- Fins 扫描频率（ms）：配置设备轮询读取服务器控制寄存器的间隔时间，可设置范围为 1 ~ 3000，单位为 ms。
- Fins 控制区域：设置控制地址空间，默认为 DM Area。
- Fins 控制地址：设置控制地址偏移量，默认为 0，需保证各个区域不能重叠。
- Fins 状态区域：设置状态地址空间，默认为 DM Area。
- Fins 状态地址：设置状态地址偏移量，默认为 2，需保证各个区域不能重叠。
- Fins 结果区域：设置结果地址空间，默认为 DM Area。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

- Fins 结果地址：设置结果地址偏移量，默认为 4，需保证各个区域不能重叠。

图3-76 Fins 方式

3.7.13 SLMP 方式

通信协议选择 SLMP 时，可设置的参数如下：

- SLMP 使能：启用该参数后，设备通过 SLMP 的方式输出数据。
- SLMP 目标地址：设置设备要连接目标 PLC 的 IP 地址。
- SLMP 目标端口：设置设备要连接目标 PLC 的端口号。
- SLMP 数据基地址：设置数据区首地址。
- SLMP 状态基地址：设置状态区首地址。
- SLMP 网络数：设置访问站的网络编号。
- SLMP PLC 数：设置可编程控制器编号。
- SLMP 模块 I/O 编号：设置目标模块 I/O 编号。
- SLMP 模块站序号：设置目标模块站序号。
- SLMP 超时时间：设置在 PLC 的响应返回之前的等待时间。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

图3-77 SLMP 方式

3.7.14 USB 方式

通信协议选择 USB 时，可设置的参数如下：

- USB 使能：开启该参数后，设备通过 USB 的方式输出数据。
- USB 输出：设置 USB 的输出模式，可选择 CDC 模式及 HID 模式。
- USB 波特率：设置接收端的 USB 波特率。
- USB 数据位：设置接收端的 USB 数据位。
- USB 校验位：设置接收端的 USB 校验位。
- USB 停止位：设置接收端的 USB 停止位。

图3-78 USB 方式

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

3.8 触发号组播同步控制

当多台设备同时进行采集图像解析条码时，可通过触发号组播同步控制功能使各设备的触发号保持一致。

触发号组播同步控制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汇总发送给主设备。

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. 在属性树中找到 Multicamera Control 属性并展开。
2. 根据需求在 Multicamera Mode 下进行参数设置，其中 Main 为主设备，Sub 为从设备，Off 为关闭触发号组播同步功能，如图 3-79 所示。

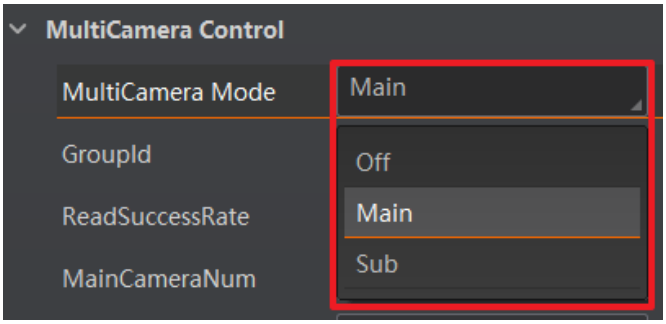

图3-79 选择主从设备

3. 设置参数 GroupID 的值，如图 3-80 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。

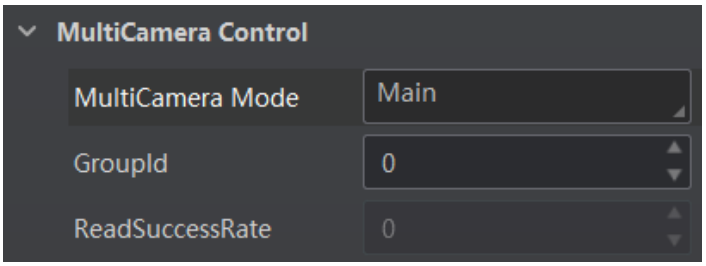

图3-80 设置组播功能参数

4. 设备自动组网后，可通过相关参数对主从设备系统进行查看。
   - MulticameraInfo：可查看主设备的设备名称、IP 地址、序列号；
   - SubcameraInfo：可查看从设备的设备名称、IP 地址、序列号；
   - SubcameraNum：可查看关联从设备的数量，最多可以关联 32 个从设备；

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

– ReadSuccessRate：可查看主从设备系统的读码率。

5. 通过单击 ResetMultiCameraSystem 参数处的“执行”按钮，可对主从设备系统进行重置。

3.9 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。

3.9.1 用户参数设置

用户参数设置分为保存配置、加载配置和启动配置。

- 保存配置：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。
- 加载配置：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。
- 启动配置：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。
- 时间设置：开启 NTP 校时使能后，设备将根据设置的校时间隔，每隔一段时间校时一次。

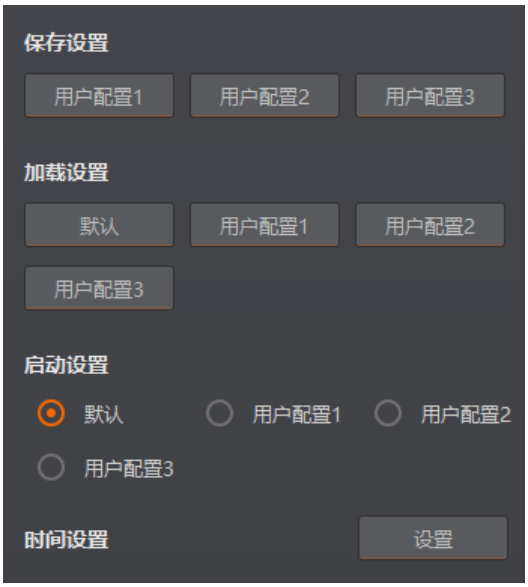

图3-81 用户参数设置

设置 NTP 校时的操作步骤如下：

1. 点击“时间设置”处的“设置”按钮，开启 NTP 使能。
2. 根据实际情况，设置服务器地址和 NTP 端口号，端口号默认为“123”。
3. 根据实际需求，设置 NTP 校时的时间间隔，设置完成后，点击“确定”即可。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

图3-82 NTP 时间校准设置

说明

使用 NTP 时间校准功能时，请先完成 NTP 校时服务器的相关设置。

3.9.2 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 3-83 所示。

图3-83 重启设备

此外，当开启“相机自动工作使能”时，在不开启 IDMVS 的情况下，设备也可以进行读码工作。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

第4章 I/O 电气特性与接线

4.1 定焦设备

4.1.1 光耦隔离输入电路

设备 I/O 信号中 LineIn 0/1 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。

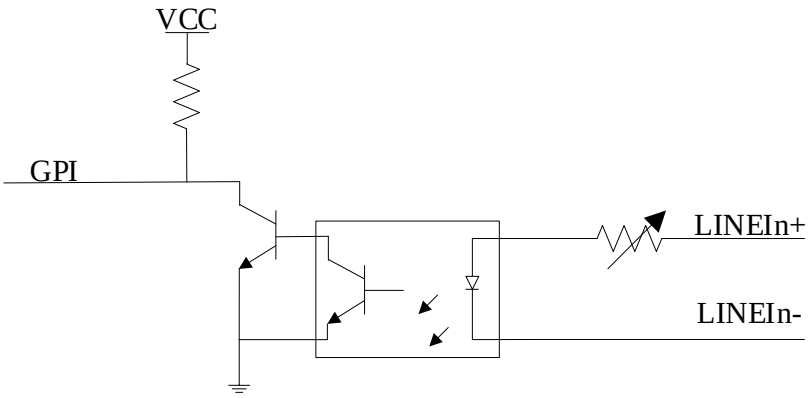

图4-1 输入信号内部电路

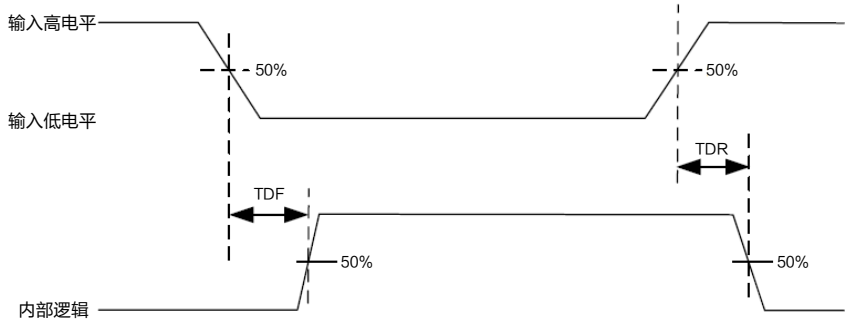

图4-2 输入逻辑电平

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

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

输入下降延迟	TDF	81.6 μs
输入上升延迟	TDR	7 μs

说明

击穿电压为 36 V，请保持电压稳定。

4.1.2 光耦隔离输出电路

设备 I/O 信号中的 LineOut 0/1 为光耦隔离输出，输出电压范围为 5~30 VDC，输出电流不超过 25 mA，内部电路如图 4-3 所示。

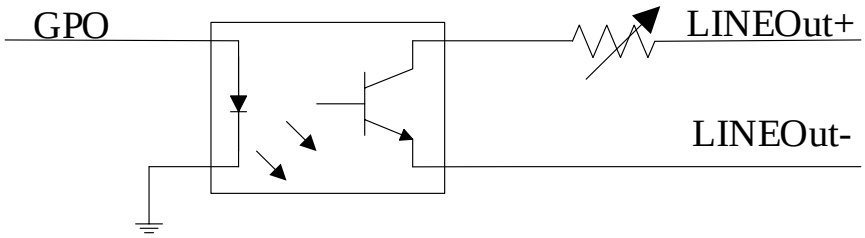

图4-3 输出信号内部电路

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。

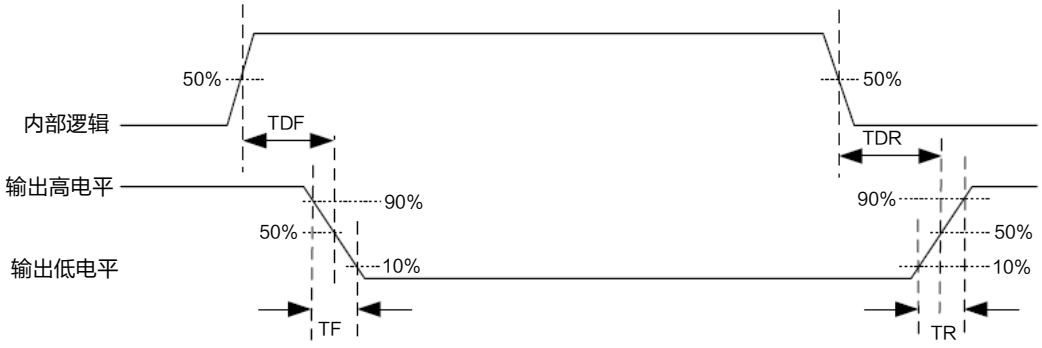

图4-4 输出逻辑电平

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	730 mV

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

输出逻辑高电平	VH	3.2 V
输出下降延迟	TDF	6.3 μs
输出上升延迟	TDR	68 μs
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。

4.1.3 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

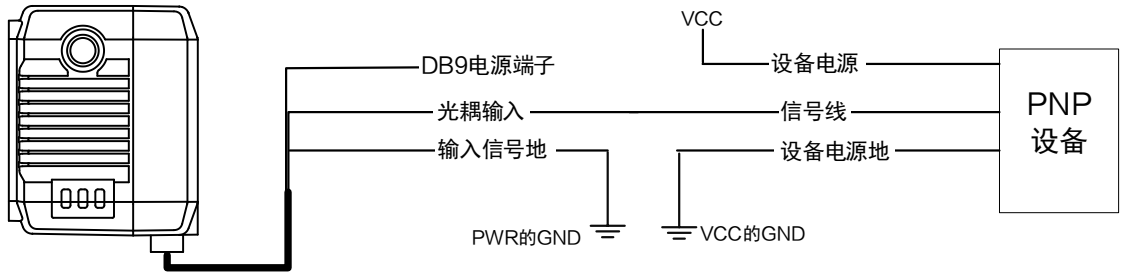

图4-5 输入信号接 PNP 设备

输入信号为 NPN 设备

- NPN 设备的 VCC 为 12 V 或 24 V，使用出厂配套线缆中的上拉电阻

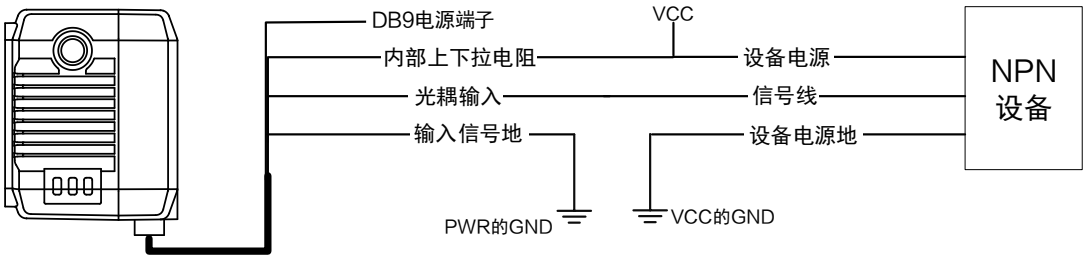

图4-6 输入信号接 NPN 设备（使用 17-pin 线缆中的上拉电阻）

- NPN 设备的 VCC 为 12 V 或 24 V，自行外接上拉电阻，推荐使用 1 KΩ的上拉电阻

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

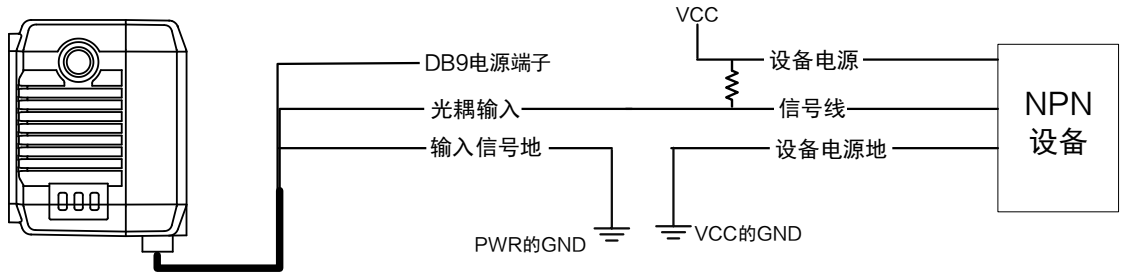

图4-7 输入信号接 NPN 设备（使用外接上拉电阻）

说明

- 使用出厂配套的线缆时，线缆自带上下拉电阻，故无需外接上下拉电阻。
- 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。

4.1.4 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 设备

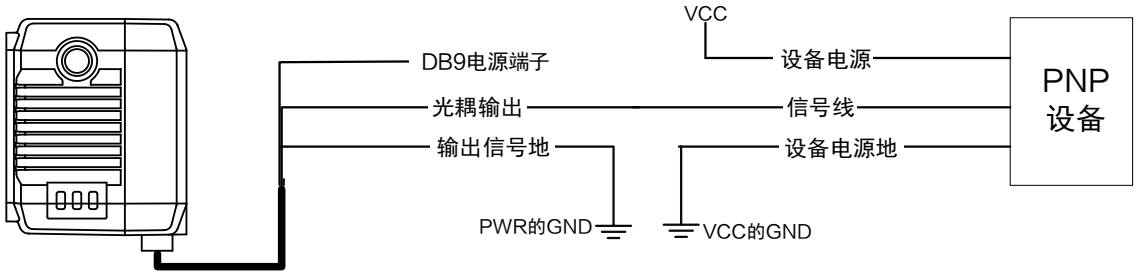

图4-8 输出信号接 PNP 设备

外部设备为 NPN 设备

- NPN 设备的 VCC 为 12 V 或 24 V，使用出厂配套线缆中的上拉电阻

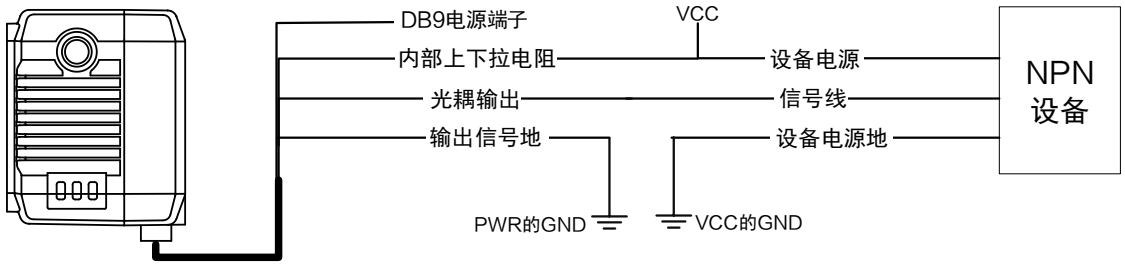

图4-9 输出信号接 NPN 设备（使用 17-pin 线缆中的上拉电阻）

- NPN 设备的 VCC 为 12 V 或 24 V，自行外接上拉电阻，推荐使用 1 KΩ的上拉电阻

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

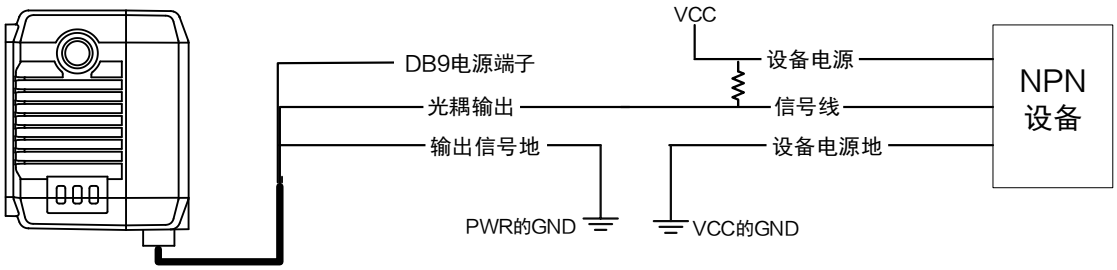

图4-10 输出信号接 NPN 设备（使用外接上拉电阻）

说明

- 使用出厂配套的线缆时，线缆自带上下拉电阻，故无需外接上下拉电阻。
- 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。

4.2 调焦设备

调焦设备分为手动调焦设备及固态镜头调焦设备。设备类型不同，I/O 电气特性有所差别。手动调焦设备 I/O 信号的 Line 0/1/2/3 均为双向 IO 信号；而固态调焦设备 I/O 信号中 Line 2 为输入信号，Line 3 为输出信号，Line 0/1 为双向 IO 信号。

4.2.1 非隔离输入电路

固态调焦设备的 I/O 信号中 Line 2 为非隔离输入，内部电路如图 4-11 所示。

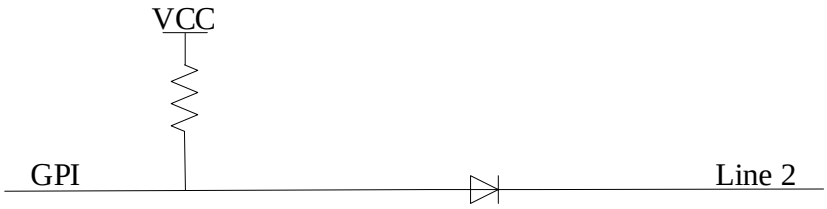

图4-11 Line 2 内部电路

输入电路的逻辑电平、电气特性如图 4-12、表 4-3 所示。

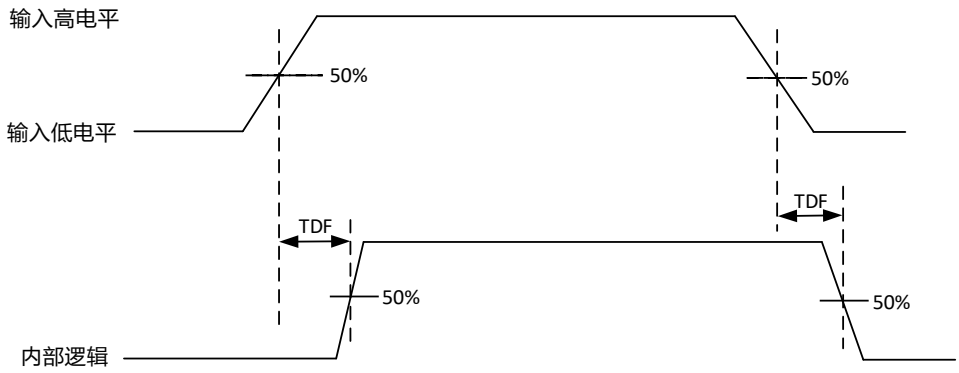

图4-12 输入逻辑电平

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

表4-3 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 V
输入逻辑高电平	VH	2 V
输入下降延迟	TDF	200 ns
输入上升延迟	TDR	1 μs

4.2.2 非隔离输出电路

固态调焦设备的 I/O 信号中 Line 3 为非隔离输出，内部电路如图 4-13 所示。

图4-13 Line 3 内部电路

输出电路的逻辑电平如图 4-14 所示。

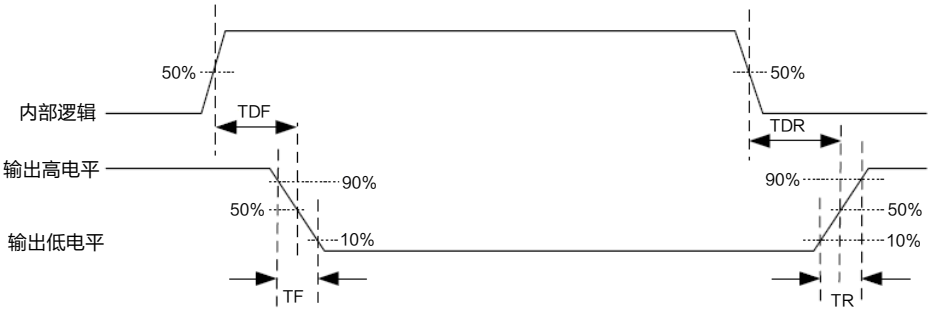

图4-14 输出逻辑电平

外部电压为 12 V 且上拉电阻为 1 KΩ 的情况下，输出电气特性请见表 4-4。

表4-4 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	550 mV
输出逻辑高电平	VH	12 V（外部上拉电源）
输出下降延迟	TDF	330 ns
输出上升延迟	TDR	4.4 μs

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

输出下降时间	TF	116 ns
输出上升时间	TR	3.8 us

外部电压及电阻不同时，输出对应的输出逻辑低电平参数请见表 4-5。

表4-5 输出逻辑低电平参数

外部电压	VL
3.3 V	180 mV
5 V	260 mV
12 V	500 mV
24 V	900 mV

4.2.3 双向 I/O 电路

手动调焦设备的 Line 0/1/2/3、固态变焦设备的 Line 0/1 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 4-15 所示。

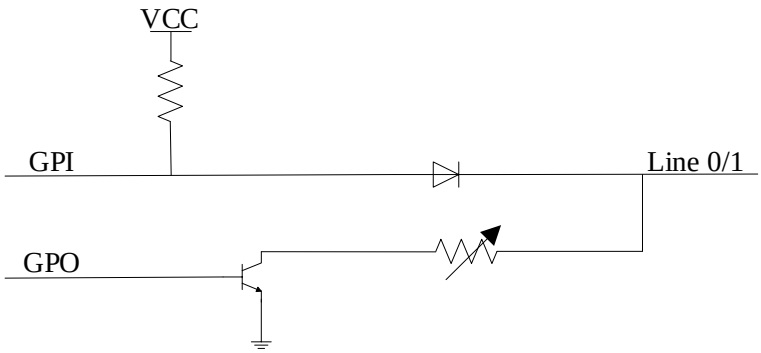

图4-15 双向 I/O 内部电路

双向 I/O 配置为输入信号

双向 IO 配置为输入的逻辑电平、电气特性如图 4-16、表 4-6 所示。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

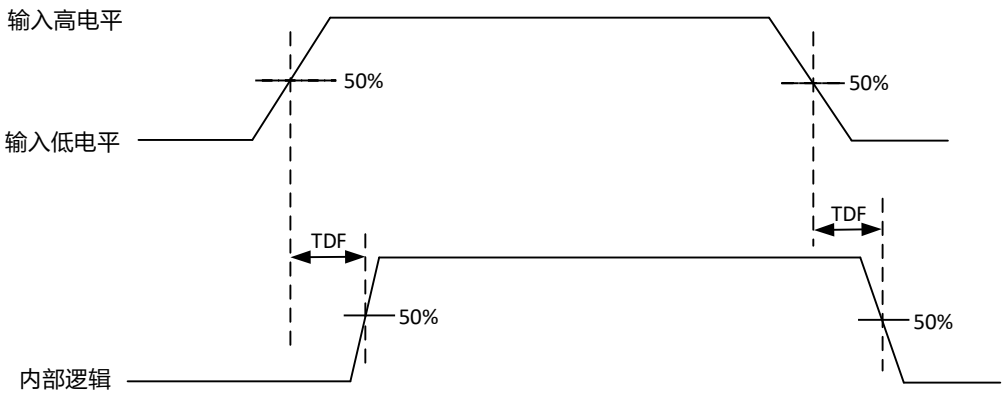

图4-16 输入逻辑电平

表4-6 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 V
输入逻辑高电平	VH	2 V
输入下降延迟	TDF	200 ns
输入上升延迟	TDR	1 µs

双向 I/O 配置为输出信号

双向 IO 配置为输出的逻辑电平如图 4-17 所示。

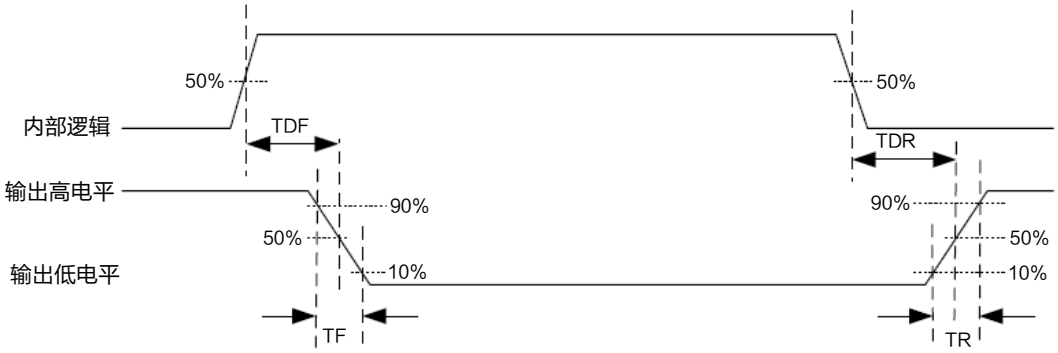

图4-17 输出逻辑电平

外部电压为 12 V 且上拉电阻为 1 KΩ 的情况下，输出电气特性请见表 4-7。

表4-7 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	550 mV

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

输出逻辑高电平	VH	12 V（外部上拉电源）
输出下降延迟	TDF	330 ns
输出上升延迟	TDR	4.4 µs
输出下降时间	TF	116 ns
输出上升时间	TR	3.8 us

外部电压及电阻不同时，输出对应的输出逻辑低电平参数请见表 4-8。

表4-8 输出逻辑低电平参数

外部电压	VL
3.3 V	180 mV
5 V	260 mV
12 V	500 mV
24 V	900 mV

4.2.4 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

- 使用出厂配套线缆中的下拉电阻

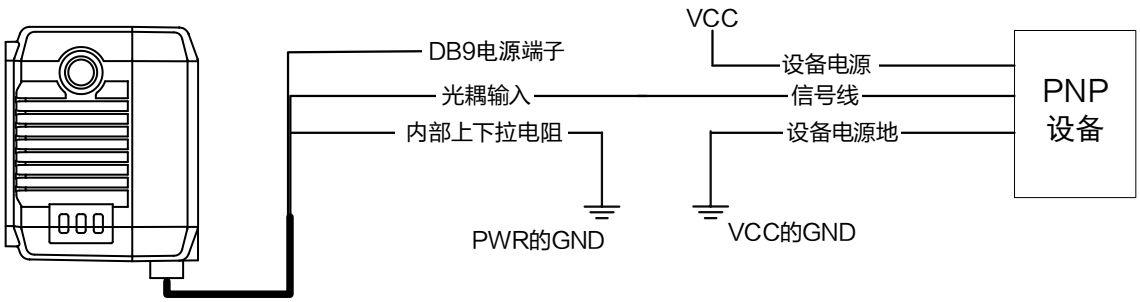

图4-18 输入信号接 PNP 设备（使用 17-pin 线缆中的下拉电阻）

- 自行外接下拉电阻，推荐使用 1 KΩ的下拉电阻

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

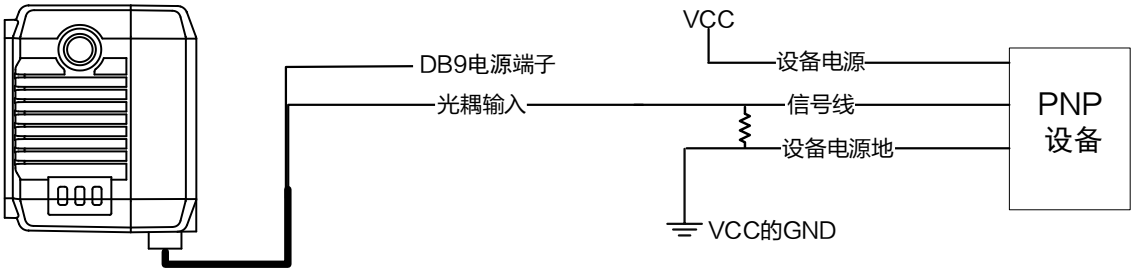

图4-19 输入信号接 PNP 设备（使用外接下拉电阻）

输入信号为 NPN 设备

- NPN 设备的 VCC 为 12 V 或 24 V，使用出厂配套线缆中的上拉电阻

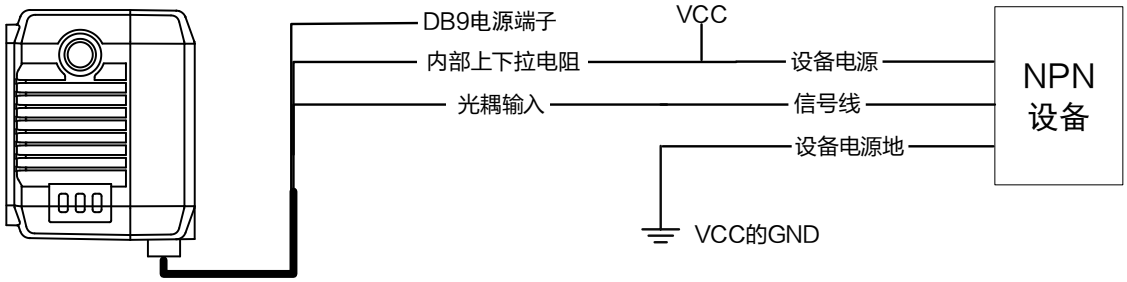

图4-20 输入信号接 NPN 设备（使用 17-pin 线缆中的上拉电阻）

- NPN 设备的 VCC 为 12 V 或 24 V，自行外接上拉电阻，推荐使用 1 KΩ的上拉电阻

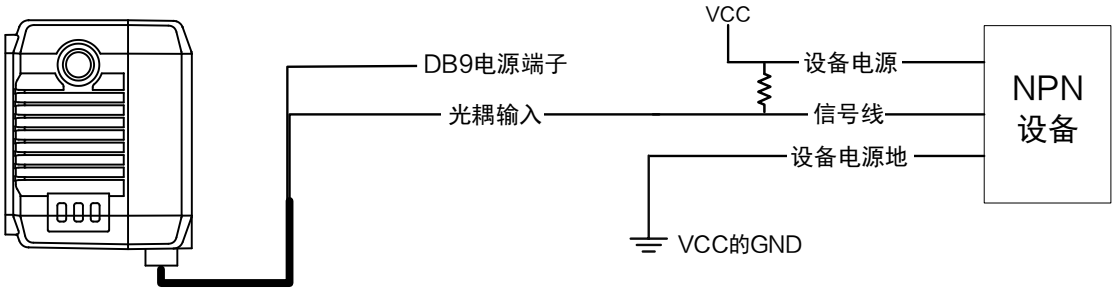

图4-21 输入信号接 NPN 设备（使用外接上拉电阻）

输入信号为开关

开关量可提供低电平以实现双向 I/O 触发。

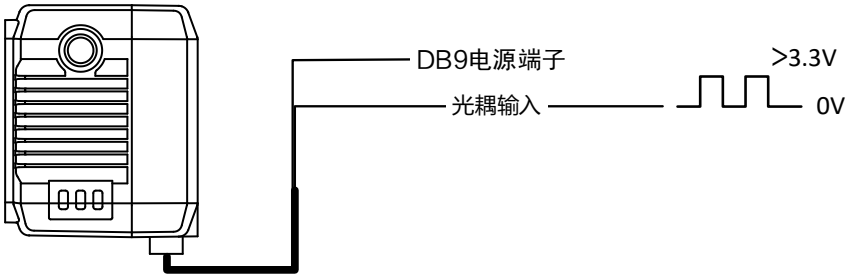

图4-22 双向 I/O 作为输入接开关

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

说明

- 使用出厂配套的线缆时，线缆自带上下拉电阻，故无需外接上下拉电阻。
- 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。

4.2.5 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 设备

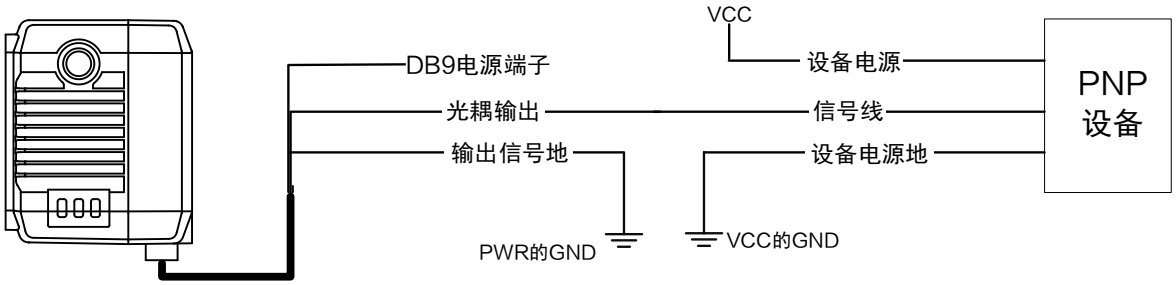

图4-23 输出信号接 PNP 设备

外部设备为 NPN 设备

- NPN 设备的 VCC 为 12 V 或 24 V，使用出厂配套线缆中的上拉电阻

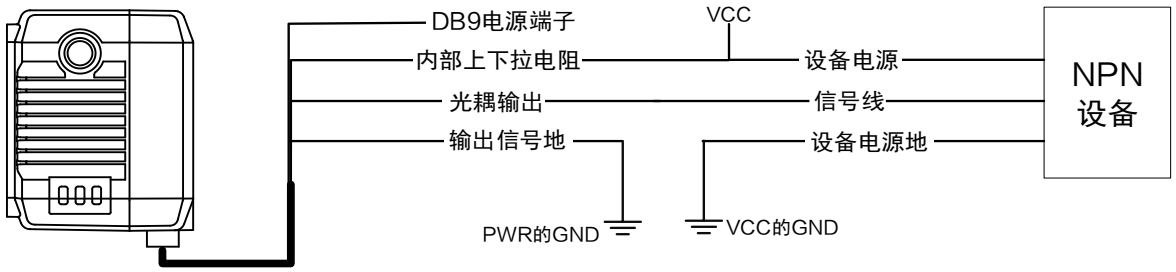

图4-24 输出信号接 NPN 设备（使用 17-pin 线缆中的上拉电阻）

- NPN 设备的 VCC 为 12 V 或 24 V，自行外接上拉电阻，推荐使用 1 KΩ的上拉电阻

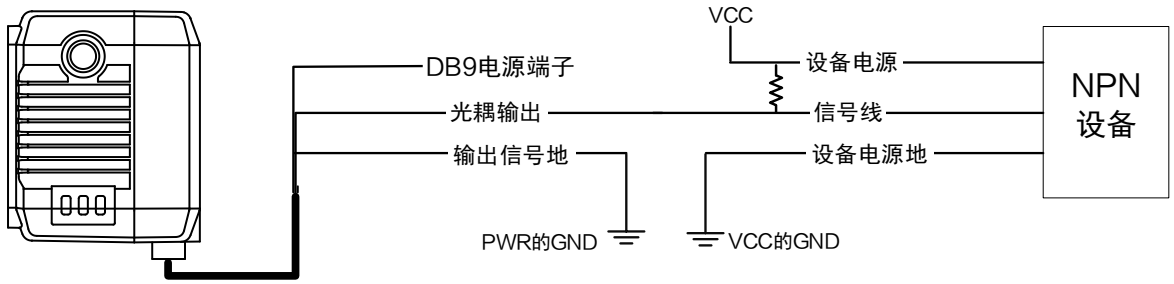

图4-25 输出信号接 NPN 设备（使用外接上拉电阻）

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

说明

- 使用出厂配套的线缆时，线缆自带上下拉电阻，故无需外接上下拉电阻。
- 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 输出，具体参数设置请见 3.7.3 Serial 章节。

出厂配套的 17-pin 线缆中自带 9-pin 母头 232 串口连接器，串口头定义如图 4-26、表 4-9 所示。

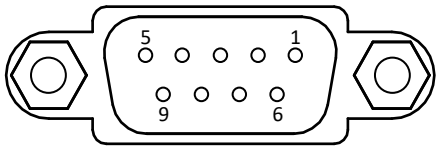

图4-26 9-pin 母头连接器

表4-9 9-pin 母头 232 串口定义

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

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

第5章 常见问题列表

表5-1 常见问题列表

问题描述	可能的原因	解决方法
启动 IDMVS 客户端，枚举不到设备	设备未上电	检查设备电源连接是否正常（观察侧面 PWR 灯是否为绿色常亮），确保设备正常上电
	网络连接异常	检查网络连接是否正常（观察侧面 LNK 灯，绿色闪烁），确保设备网线正常连接，PC 网口与设备在同一网段
预览时画面全黑/过暗	曝光、增益等值调节过小	适当增大曝光、增益
调节成像预览时图像卡顿/帧率低/画面撕裂	网络线路速度不是 100Mbps	确认网络传输速度是否 100Mbps
预览时没有图像	开启了触发模式，但是没有给触发信号	给设备触发信号/关闭触发模式
	网络线路速度不是 100Mbps	确认网络传输速度是否 100Mbps

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

第6章 修订记录

版本号	文档编号	日期	修订记录
1.2.0	UD24403B	2021/06/23	● 更新 1.3 产品外观介绍章节，新增固态变焦设备外观 ● 更新 1.4 出厂配套线缆介绍章节，合并线缆介绍与 IO 接口定义章节 ● 新增 1.4.1 17-pin M12 线缆-RJ45 固态调焦专用版章节 ● 更新 1.5 安装配套章节，新增固态变焦设备线缆说明 ● 更新 2.2 客户端安装章节 ● 更新 2.5 客户端操作章节，历史记录显示模块新增读码评分参数 ● 更新 3.1 相机连接章节，表 3-1 新增属性分类 ● 更新 3.3.2 轮询章节，新增轮询对焦位置参数 ● 更新 3.3.3 光源章节 ● 新增 3.3.4 镜头对焦章节 ● 更新 3.3.5 自适应调节章节 ● 更新 3.4.1 添加条码章节，新增一维码类型 ● 更新 3.4.2 算法 ROI 章节，新增棋盘格算法绘制 ROI 功能 ● 更新 3.4.3 算法参数章节，新增算法参数 ● 更新 3.4.4 打码评级章节 ● 更新 3.4.5 读码评分章节 ● 更新 3.5.1 输入章节 ● 更新 3.6.2 数据处理设置章节，新增部分协议的数据处理 ● 更新 3.9.1 用户参数设置章节，新增 NTP 校时功能 ● 更新第 4 章 I/O 电气特性与接线章节，修改接线图中“读码器电源”为“DB9 电源端子”

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

			● 更新 4.2 调焦设备章节，新增固态调焦设备的 I/O 电气特性与接线
1.1.0	UD22400B	2021/02/01	● 更新 1.2 主要特性章节 ● 更新 1.3 产品外观介绍章节，修改表 1-1 光源描述 ● 新增 U 口设备章节 ● 新增 17-pin M12 线缆-USB 版章节 ● 更新 1.5 安装配套章节，修改线缆说明 ● 更新 2.1 设备安装章节 ● 更新 2.2 客户端安装章节 ● 新增 2.3.2 U 口设备章节，介绍 U 口设备 PC 环境设置 ● 更新 3.1 相机连接章节，表 3-1 新增属性分类 ● 新增 3.3.2 轮询章节 ● 新增 3.4.2 算法 ROI 章节 ● 新增 读码评分章节 ● 新增 3.4.4 打码评级章节 ● 新增 3.3.5 自适应调节章节 ● 更新 3.5.1 输入章节，新增 USB 触发源 ● 更新 3.5.2 结束触发设置章节，新增 USB 停止触发 ● 更新 3.6.2 数据处理设置章节，新增部分协议的数据处理 ● 新增 3.7.7 Profinet 方式章节 ● 新增 3.7.8 MELSEC 方式章节 ● 新增 3.7.9 EthernetIp 方式章节 ● 新增 3.7.8 ModBus 方式章节 ● 新增 3.7.11 UDP 方式章节 ● 新增 3.7.12 Fins 方式章节 ● 新增 3.7.13 SLMP 方式章节 ● 新增 3.7.14 USB 方式章节 ● 新增 3.8 触发号组播同步控制章节

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

			● 更新 4.1.3 输入外部接线图章节 ● 更新 4.1.4 输出外部接线图章节 ● 更新 4.2.4 输入外部接线图章节 ● 更新 4.2.5 输出外部接线图章节
1.0.0	UD20705B	2020/08/11	初始版本

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

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 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，我们的支持人员会及时回复。

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089

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

www.hikrobotics.com
技术热线：0571-86611880

UD24403B

销售热线：186 1119 7583 技术热线：186 6158 0089