

杭州海康机器人股份有限公司

超耐用型有线手持读码器 用户手册



扫码可得更多产品资料

HIKROBOT

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）。除非另有约定，海康机器人不对本文档提供任何明示或默示的声明或保证。

知识产权声明

- 海康机器人对本文档中所描述产品包含的技术享有相关的著作权和/或专利权，其中可能包括从第三方处获得的许可。
- 本文档的任何部分，包括文字、图片、图形等的著作权均归属于海康机器人。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、修改本文档的全部或部分。
- **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生差异，本公司不承担由此产生的后果。
- 您必须按照本操作手册要求正确使用、保存、维护本产品，不得对产品进行修改、改装，否则导致的一切后果均由您承担。
- 如本手册内容与适用的法律相冲突，则以法律规定为准。

版权所有©杭州海康机器人股份有限公司 2025。保留一切权利。

前言

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

概述

本手册适用于超耐用型有线手持读码器。

手册用途

用户通过阅读本手册，能够了解该产品的安装方式以及功能，指导您完成产品的安装和使用。

适用对象

本用户手册适用于机器视觉相关行业使用该产品的技术人员或工程人员。

主要内容

本手册由八章内容组成。详细介绍了该产品的外观部件、设备连接、设置码、软件功能、保养、故障排查等。

资料获取

- 访问本公司网站（www.hikrobotics.com）获取技术规格书、说明书、结构图纸、应用工具和开发资料等。
- 使用手机扫描以下二维码获取 IDMVS 客户端用户手册。



客户端用户手册

获得支持

您还可以通过以下途径获得支持：

- 官网：访问 www.hikrobotics.com 网址查找相关文档或寻求技术服务。
- 热线：拨打 400-989-7998 热线联系技术人员获取帮助。
- 邮件：发送邮件至 tech_support@hikrobotics.com，支持人员会及时回复。
- V 社区：扫描二维码进入 V 社区（www.v-club.com），获取更多经验资料或学习资料。



符号约定

对于文档中出现的符号，相关说明请见下表。

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。

意见反馈

如您对本文档有任何意见或建议，欢迎扫码反馈。



目 录

第 1 章 安全指南	1
1.1 安全声明	1
1.2 安全使用注意事项	1
1.3 预防电磁干扰注意事项	2
1.4 激光产品注意事项	3
1.4.1 激光相关参数	3
1.4.2 注意事项	3
1.4.3 标签内容	3
第 2 章 产品介绍	4
2.1 产品说明	4
2.2 功能特性	4
2.3 产品外观介绍	4
2.4 显示屏	7
2.4.1 主界面	7
2.4.2 功能界面	7
2.4.3 提醒界面	9
2.5 设备状态和指示	9
2.5.1 状态指示	9
2.5.2 状态管理	11
第 3 章 快速入门	12
3.1 拆箱	12
3.2 连接设备	13
3.2.1 网口设备	13
3.2.2 U 口设备	14

3.3 读码.....	15
3.4 调试.....	16
第4章 设置码	21
4.1 启用/禁用设置码.....	21
4.2 通信输出设置码.....	21
4.2.1 USB 通信	21
4.2.2 串口通信	22
4.3 数据处理设置码.....	23
4.4 读码功能设置码.....	26
4.4.1 码制	26
4.4.2 读码模式	29
4.4.3 读码数量	31
4.4.4 黑白码	32
4.5 触发输入设置码.....	32
4.6 辅助功能设置码.....	34
4.6.1 瞄准器设置	34
4.6.2 补光灯设置	35
4.6.3 蜂鸣器设置	36
4.6.4 震动器设置	37
4.7 设备信息设置码.....	37
4.8 配置管理设置码.....	38
第5章 IDMVS 基础操作.....	39
5.1 读码数据	40
5.2 常用功能	41
5.3 调试功能	41
第6章 功能介绍	44
6.1 相机连接	44

6.2 通信配置	46
6.2.1 客户端 SDK 方式	47
6.2.2 USB 方式	47
6.2.3 TCP Client 方式	47
6.2.4 Serial 方式	48
6.2.5 FTP 方式	48
6.2.6 TCP Server 方式	48
6.2.7 Profinet 方式	48
6.2.8 EthernetIP 方式	49
6.2.9 Modbus 方式	49
6.2.10 UDP 方式	50
6.3 数据处理	50
6.3.1 数据处理设置	50
6.3.2 过滤规则	52
6.4 图像配置	57
6.4.1 图像	57
6.4.2 屏幕控制	60
6.4.3 光源	61
6.4.4 智能调参	62
6.4.5 自动对焦	63
6.4.6 其他参数	64
6.5 算法配置	65
6.5.1 添加条码	65
6.5.2 算法参数	66
6.6 输入输出	66
第 7 章 保养	72
7.1 禁止接触物质	72

7.2 视窗清洁	72
第 8 章 故障排查	73
附录 A 修订记录	78
附录 B ASCII 码对照表	79

第1章 安全指南

在安装、操作、维护设备时，请先阅读并遵守本安全注意事项。

1.1 安全声明

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

1.2 安全使用注意事项



- 产品安装使用过程中，必须严格遵守国家和使用地区的各项电气安全规定。
- 请严格参照本指导书中的安装方式进行设备安装，确保设备固定牢固。
- 禁止将室内产品安装在可能淋到水或其他液体的环境，产品受潮，可能会引起火灾和电击危险！
- 若产品出现冒烟、产生异味或发出杂音的现象，请立即关掉电源并拔掉电源线，及时与经销商或服务中心联系。
- 请务必使用正规厂家提供的电源适配器，电源适配器需要符合安规的功率限制要求（LPS），具体要求请参见产品的技术规格书。
- 设备的插头或插座是断开电源的装置，请勿遮挡，便于插拔。
- 请确保在进行接线、拆装等操作时断开电源，切勿带电操作，否则会有触电的危险！
- 在安装、维修和调试过程中，直视本产品可能会对眼睛造成危害，操作时应佩戴防护眼镜等防护措施。
- 禁止将镜头对准强光（如灯光照明、太阳光或激光束等），否则会损坏图像传感器。
- 请保持图像采集窗口清洁。若需要清洁，请将柔软的干净布用 75%及以下浓度的酒精稍微湿润，轻轻拭去尘污。当产品不使用时，需做好防尘措施，以保护图像采集窗口。不恰当维护造成的损害不承担保修责任。

- 若产品工作不正常，请联系最近的服务中心，禁止以任何方式拆卸或修改产品。
(对未经认可的修改或维修导致的问题，本公司不承担任何责任)。
- 请严格按照国家有关规定与标准进行产品的报废处理，以免造成环境污染及财产损失。

注意

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

1.3 预防电磁干扰注意事项

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

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

- 为避免造成静电积累现象，现场其他产品（如机台、内部部件等）和金属支架，需确
- 产品安装和使用过程中，必须避免高压漏电等现象。
- 产品线缆过长时，务必采用 8 字形捆扎。
- 产品与金属类配件连接时，务必可靠连接在一起，保持良好导电性。
- 请使用带屏蔽功能的网线连接产品，若使用自制网线，请务必确保航空头处屏蔽壳与屏蔽线铝箔或金属编织层搭接良好。

1.4 激光产品注意事项

1.4.1 激光相关参数

设备依据 IEC60825.1:2014 和 GB7247.1:2012 测试，属于 2 类激光产品，标签如下图所示。

- 激光安全等级：Class 2
- 波长：650 nm
- 脉冲宽度：6.6 ms
- 最大功率：1 mW

1.4.2 注意事项



- 请勿直视激光光束，必要时可调整眼睛直视方向或闭眼进行主动防护。
- 请勿使用光学仪器（如望远镜、放大镜等）观察激光光束。
- 请勿将光学仪器（如反射镜等）放在激光光束照射范围内。
- 请避免将激光照射到高反光材料上。若无法避免，可调整反光材料的角度，防止激光反射引起伤害。
- 请按照本手册中记载的内容及使用本设备的地方标准和法令，正确、安全地使用本设备，否则操作人员可能会遇到受伤、触电或因激光造成辐射的危险。

1.4.3 标签内容

本系列产品属于 2 类激光，标签如下图所示。



图1-1 2 类激光标签

第2章 产品介绍

2.1 产品说明

超耐用型工业有线手持读码器，采用自主研发的条码识别算法，集成 4 种照明方式，轻松识读各类疑难码；具有优异的抗跌落翻滚和防油污能力，能够承受多油、粉尘、水的严苛工业环境。配备 OLED 显示屏，快速查看设备和条码信息，支持一键调参、快速配置读码参数和读码模式；适用于汽车汽配、3C 电子、面板、医疗器械等行业应用。

2.2 功能特性

- 读码性能优异

- 优异的读码算法配合专研读码照明系统，轻松应对污损、偏转、低对比度、金属镭雕等疑难码读取
- 集成直射、偏光、漫射、双侧漫射 4 种照明方式，适应树脂、反光、铸件表面、圆柱等典型场景

- 支持众多通讯协议

支持 UDP, USB, TCP, FTP, Profinet, Ethernet/IP, ModBus, Serial, SmartSDK 等通讯协议

- 用户体验至上

- 外观符合人体工学设计，方便握持
- 坚固耐用，有效抗跌落、翻滚，耐汽柴油等化学腐蚀与强静电干扰等

- 操作极简

- 配备 OLED 显示屏，无需连接 PC 即可查看设备及条码信息
- 支持一键调参、快速配置读码参数和读码模式

2.3 产品外观介绍

超耐用型设备外观和各组件名称及作用详见图 2-1 和表 2-1。

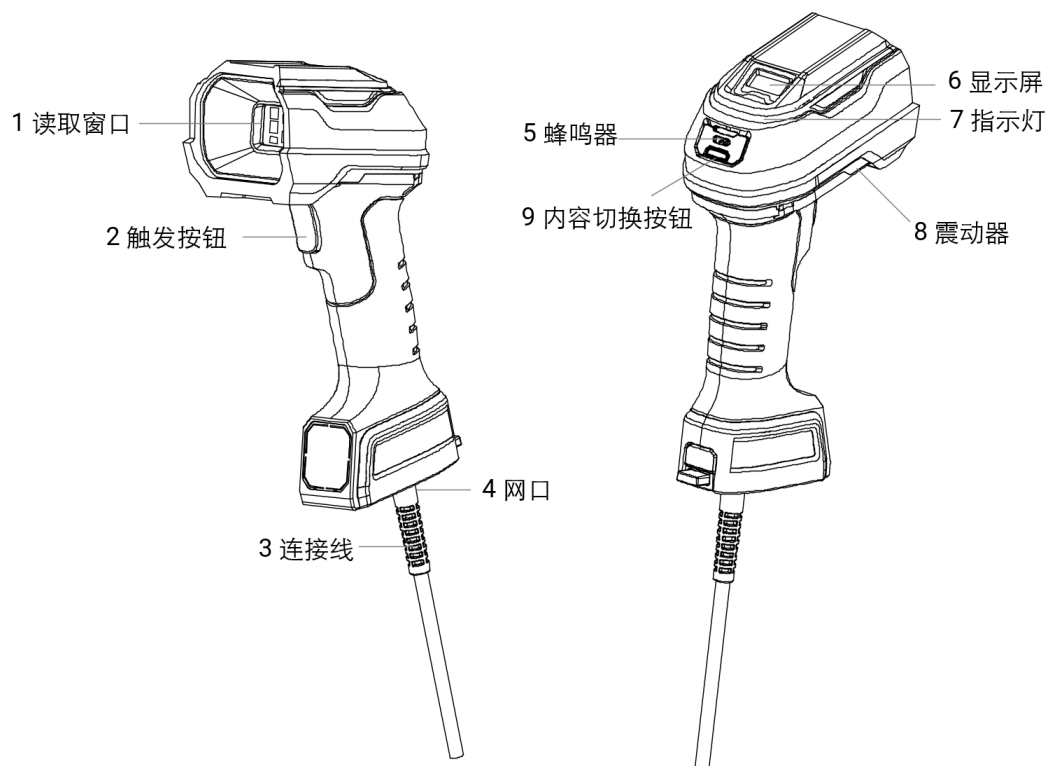


图2-1 超耐用型设备外观

表2-1 设备组件说明

序号	名称	描述
1	读取窗口	用于采集图像。读取窗口由镜头、补光灯、瞄准器及 ToF 组成，各部件位置详见图 2-2 和图 2-3。 警告 设备的激光瞄准线会从该窗口射出，请勿直视！
2	触发按钮	该按钮可实现触发功能和显示屏确认功能。 ● 触发：当显示屏处于主界面，且设备处于外部触发模式并开始采集时，按下触发按钮则触发一次。 ● 功能确认：当显示屏处于非主界面，按下触发按钮可进入当前功能界面或进行其它操作的确认。
3	连接线	为设备提供供电、数据传输、以太网、串口等功能。 说明 不同设备的连接线有所不同，具体使用时请参考连接设备
4	网口	10-pin 网口连接数据线后用于数据传输和供电。

序号	名称	描述
5	蜂鸣器	通过提示音反馈设备的操作状态。具体状态指示请见 2.5 设备状态和指示。
6	显示屏	通过显示屏查看设备状态、读码结果、系统信息，并进行参数配置、一键调谐、配置码生成、重启等快捷操作，具体功能请见 0 显示屏。
7	指示灯	通过指示灯反馈设备状态。具体状态指示请见 2.5 设备状态和指示。
8	震动器	通过震动提示反馈设备的操作状态。具体状态指示请见 2.5 设备状态和指示。
9	内容切换按钮	按下“内容切换按钮”可切换读码器自带显示屏的不同界面或选项，完成切换后通过“触发按钮”进行确认。

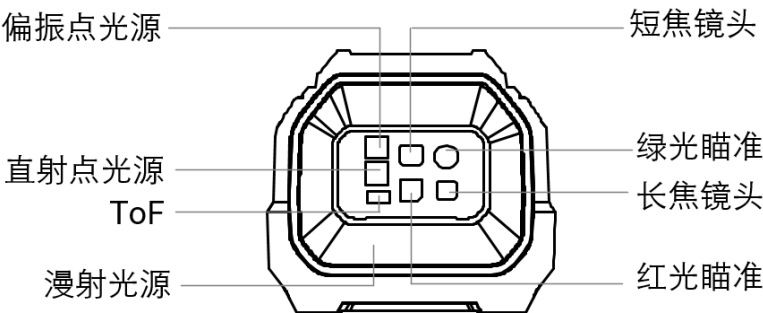


图2-2 极小码 DPM 款读取窗口

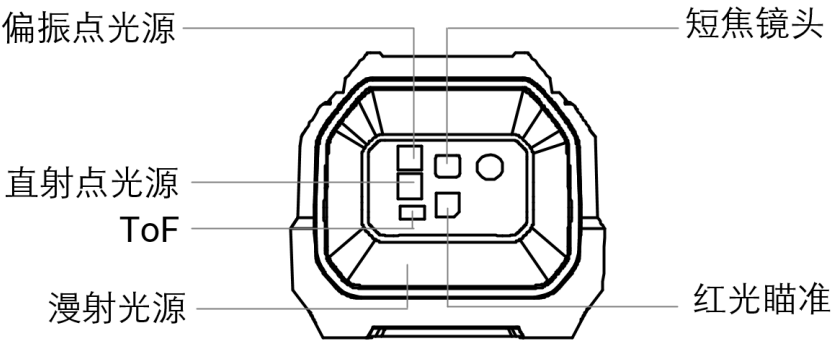


图2-3 高性能 DPM 款读取窗口

2.4 显示屏

显示屏可显示设备基本状态和读码结果，快速实现一键调参、基本参数配置、读码模式选择等，也可提示设备固件升级的进度和结果。

显示屏主要包含 3 个界面：主界面、功能界面和提示界面。

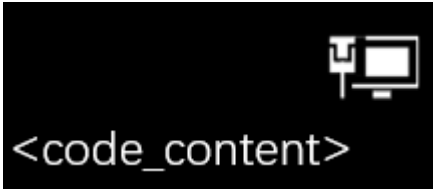
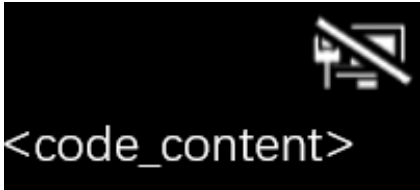
说明

- 使用显示屏时，通过“内容切换按钮”切换不同界面或选项，通过“触发按钮”确定功能，具体按钮位置请见 [产品说明](#)。
- 显示屏位于主界面时设备才可进行触发读码。显示屏处于非主界面时，长按“内容切换按钮”3s 可快速返回主界面。

2.4.1 主界面

主界面用于展示设备状态和读码信息。左侧显示当前读取条码内容，右侧显示设备连接状态。

表2-2 显示屏主界面

设备连接成功	设备连接失败
	

2.4.2 功能界面

显示屏共包含 5 个功能界面，分别是一键调谐、读码模式、参数配置、系统信息和设备重启。

一键调谐

在“一键调谐”界面使用触发按钮确定功能后，会显示“调谐中”。

- 若成功，界面提示“调谐成功”，并返回主界面。
- 若失败，界面提示“调谐失败”，可选择返回配置页或重新调谐。

读码模式

在“读码模式”界面使用触发按钮确定功能后，可选择：

- 普通模式：只识别距离十字激光中心最近的码，读码成功或者松开触发开关后，读码结束。
- 精准模式：只识别条码区域包含十字激光中心的码。读码成功或者松开触发开关后，读码结束。
- 连续模式：只识别条码区域包含十字激光中心的码。按住触发开关期间持续读码，直到松开触发开关停止读码。读码每成功一次输出相应条码信息及提示音，按住触发开关期间同一条码按照过滤规则进行过滤输出。
- 批量模式：按住触发开关期间支持识别多个条码，读码结束后将所有读码结果打包输出。读码个数达到目标个数、读码超时或者处理有效帧数量达到阈值、松开触发开关时即停止读码。
- 极小码模式：读码器固定采用长焦镜头。

说明

仅极小码 DPM 款设备支持极小码模式。

- 柱面码模式：易于识别在柱面上（非平面）的码。

说明

仅高性能 DPM 款设备支持柱面码模式。

参数配置

在“参数配置”界面使用触发按钮确定功能后，支持设置以下 8 个参数：

- USB 输出格式：可选择“HID”或“CDC”格式。

说明

仅 U 口设备支持设置 USB 输出格式。

- 输出回车开关：可选择“开”或“关”，若开启输出回车，将在输出的每个条码结尾增加回车符作为分隔。
- 输出换行开关：可选择“开”或“关”，若开启输出换行，每输出一个条码将换一行。
- 标准瞄准：若开启，设备发射红色瞄准框和瞄准线。
- 极小码瞄准：若开启，设备发射红色瞄准框线和绿色瞄准点。可用于读取极小码等条码，当瞄准线和绿点中心重合、且绿色位于极小码中心时，为最佳读取位置。

说明

仅极小码 DPM 款设备支持极小码瞄准。

- 屏幕方向：可将屏幕旋转 180°。
- 息屏时间：可设置显示屏息屏时间为“10min”或“60min”。
- 恢复默认设置。

系统信息

可查看设备型号、固件版本、算法版本、序列号、用户名称、IP 地址、物理地址、串口信息。

设备重启

在“设备重启”界面通过触发按钮确定后，可控制设备重启。

2.4.3 提醒界面

设备固件升级时，显示屏会提示“升级中请勿断电”，并展示升级进度。

- 若升级成功，显示屏显示“升级成功！系统即将重启”。
- 若升级失败，显示屏显示“升级失败！系统即将重启”。

2.5 设备状态和指示

状态指示部分介绍各重点状态对应的设备部件提示状态，状态管理部分介绍设备开机、关机和重启的操作方式。

2.5.1 状态指示

设备为启动成功、读码成功等重要状态提供了蜂鸣器、震动器和指示灯的清晰状态指示。

表2-3 设备组件说明

部件名称	状态	指示
蜂鸣器	设备启动完成	提示 3 声
	设备读码成功	默认提示 1 声，可配置
	设备读取设置码成功	提示 2 声
	固件升级失败	提示 1 声
	固件升级成功	提示 2 声
	内容选择按钮按下并弹起	提示 1 声
	一键调谐成功	提示 3 声且频率越来越高
	一键调谐失败	提示 1 声长蜂鸣声（低频率）
	读码成功通信失败	高频率蜂鸣声响 1s 后低频率长蜂鸣声
震动器	设备启动完成	震动提示 1 次（持续 300ms）
	设备成功读到码	默认不震动，可配置（使能后默认持续 300ms）
	设备成功识别设置码	震动提示 2 次（持续 300ms，间隔 300ms）
	一键调谐成功	震动提示 2 次
	一键调谐失败	长震动提示 1 次（持续 1s）
	读码成功通信失败	震动提示
指示灯	上电过程	红灯常亮
	启动完成网络/USB 未连接	黄灯常亮
	启动完成网络/USB 已连接	灯灭
	设备未识别到码	红灯亮
	设备成功识别到码	绿灯亮
	固件升级过程	黄灯频闪
	固件升级成功	绿灯常亮，3s 后设备重启

部件名称	状态	指示
指示灯	固件升级失败	红灯常亮，3s 后设备重启
	一键调谐成功	绿灯亮
	一键调谐失败	红灯亮
	读码成功通信失败	黄灯常亮

说明

设备读到码时的蜂鸣器和震动器参数可通过设置码或 IDMVS 属性树的“触发/IO 控制”模块进行配置，设置码配置请参见本手册 [辅助功能设置码](#)。

2.5.2 状态管理

设备开机、关机、重启的多种情况请见下表。

表2-4 状态管理

状态	操作
开机	完成设备接线和供电后自动开机。
关机	停止设备供电后关机。
重启	固件升级成功设备自动重启。
	通过客户端控制设备重启。 具体操作：右键单击设备名称，选择“属性树”，在“设备控制”模块点击“设备重启”右侧的 执行 。
	通过设备显示屏“设备重启”功能进行重启。显示屏界面介绍请见 显示屏 。
	同时按下设备顶部的内容切换按钮和机身上的触发按钮 3 s 以上重启。

第3章 快速入门

使用超耐用型有线手持读码器可轻松实现读码、获取读码结果和实时图像。本章节主要用于引导新手用户了解产品、连接设备、完成读码、调试设备，上手基础版读码全流程。

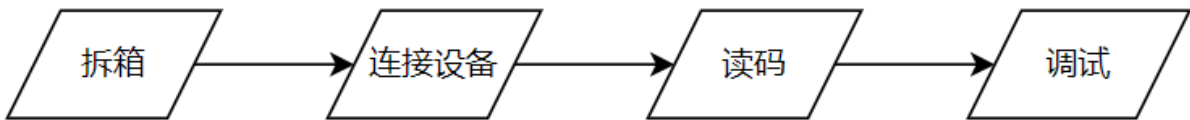
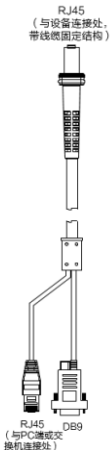


图3-1 基础版读码全流程

3.1 拆箱

打开读码器包装盒，并检查箱内产品或配件是否完整：

表3-1 产品和配件清单

名称	图片	数量	说明
读码器整机		1	本手册所指设备
线缆	网口：  RJ45 (与设备连接处，带线固定结构) RJ45 DB9 (与PC或交换机连接处) U口：  RJ45 DC 电源接口 USB接口	1	用于设备数据连接及供电，出厂已配 - 网口设备：搭配网口连接线 - U口设备：搭配U口连接线 i 说明 具体接线操作请见连接设备。
电源适配器		1	用于设备供电，出厂已配12V电源适配器 i 说明 推荐使用标配的适配器。

3.2 连接设备

设备类型不同，相应的连接方式有所差别。可提供网口及 U 口 2 种类型，为不同接口 PC 端提供连接方式。

3.2.1 网口设备

网口设备采用连接线分离式设计，便于更换使用，如图3-3所示。

操作步骤：

1. 将带线缆固定结构的 RJ45 水晶头插入读码器底部。

具体操作：

如下图所示方向用力推动部件③，至部件①弹出状态，可将 RJ45 水晶头插入②中。完成线缆网口插入后，往相反方向推动部件①至完全收入设备即完成该步骤。



图3-2 RJ45 水晶头接入设备底端

说明

若需要拆除线缆，按照以上步骤打开推动部件③，拔出线缆即可。

2. 将另一端的标准 RJ45 水晶头接入交换机或 PC 端，用于数据通信或 PoE 供电。
3. （可选）将连接线的 DC 接口接入合适的电源适配器，给设备进行供电。

说明

设备支持通过 RJ45 接口进行 PoE 供电、通过电源适配器供电，建议优先使用适配器供电。

4. （可选）若需要使用串口功能，需将连接线的 DB9 接口接入 PC 端的对应接口即可。

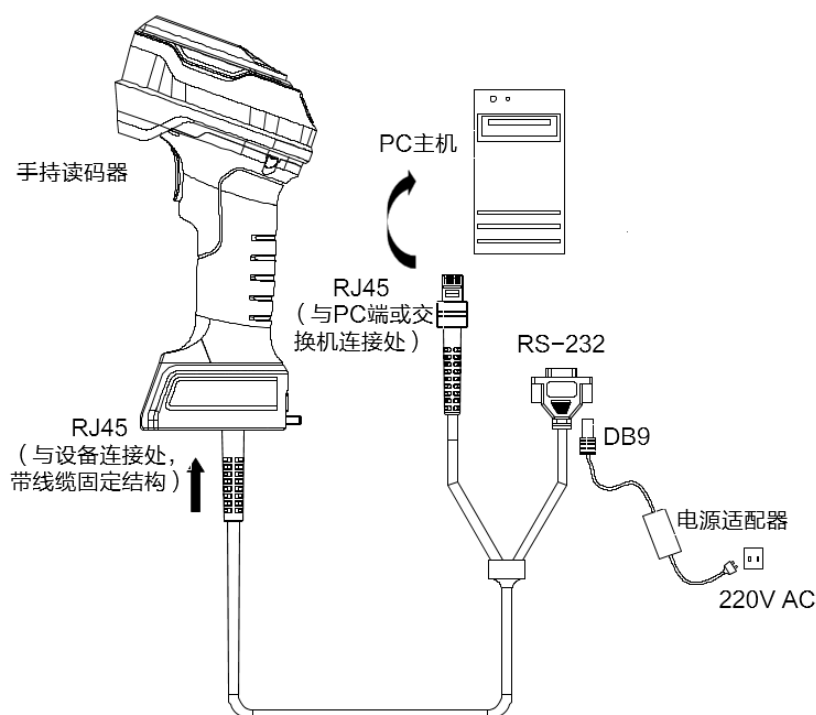


图3-3 超耐用型网口设备接线

3.2.2 U 口设备

U 口设备同样采用连接线分离式设计，但仅支持 USB 接口，如 [图3-5](#) 所示。

操作步骤：

1. 将 RJ45 水晶头插入读码器底部。

具体操作：如下图所示方向用力推动部件③，至部件①弹出状态，可将 RJ45 水晶头插入②中。完成线缆网口插入后，往相反方向推动部件①至完全收入设备即完成该步骤。



图3-4 RJ45 水晶头接入设备底端

说明

若需要拆除线缆，按照以上步骤打开推动部件③，拔出线缆即可。

2. 将设备连接线的 USB 接口接入 PC 端，进行数据传输。
3. 将连接线的 DC 电源接口接入合适的电源适配器，通过适配器进行供电。

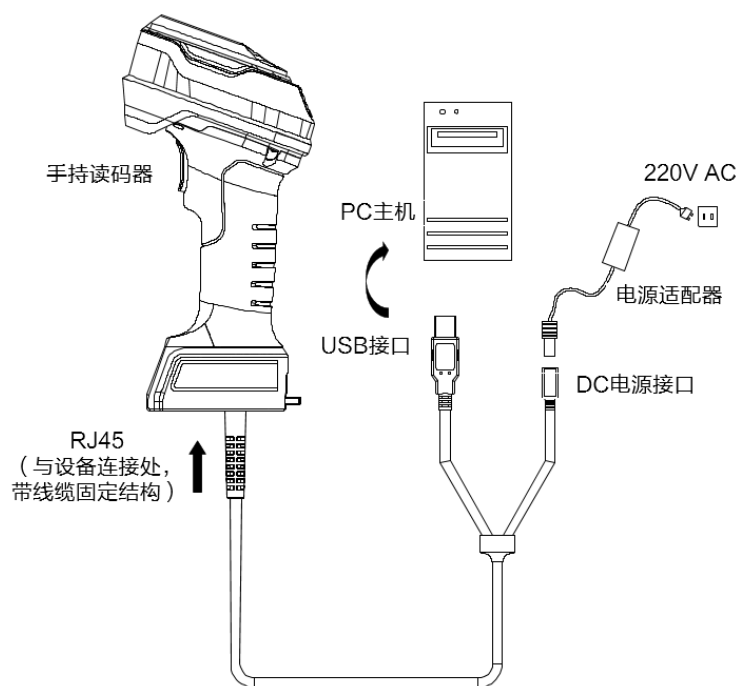


图3-5 超耐用型 U 口设备接线



注意

当需要外接 DC 电源时，超耐用型设备只能接通用内正外负电源，否则有设备损坏风险。

后续处理

完成连接后，可在已连接设备的 PC 端将光标放到任意可输入文字的位置，并扫描以下任一测试码。若成功读取码内容“123456”，则证明设备连接成功。



图3-6 设备连接测试码（123456）

3.3 读码

完成设备接线后，可按下读码器触发按钮，并瞄准条码进行读码。

将设备靠近条码，根据设置的触发方式触发读码，设备发射红色瞄准框和瞄准线。可通过以下方式提高读码效率。

- 高性能 DPM 款设备读取条码时，将条码放置于瞄准框内、十字瞄准线交点对准条码中心进行读码，如图3-7所示。



图3-7 高性能 DPM 款十字瞄准线

- 极小码 DPM 款设备读取极小码时，需开启极小码瞄准灯（瞄准灯设置请见光源），设备除红色线框外还会发射绿色瞄准点。将绿点对准条码中心，且两个瞄准灯重合如图3-8所示，为最佳读取位置。

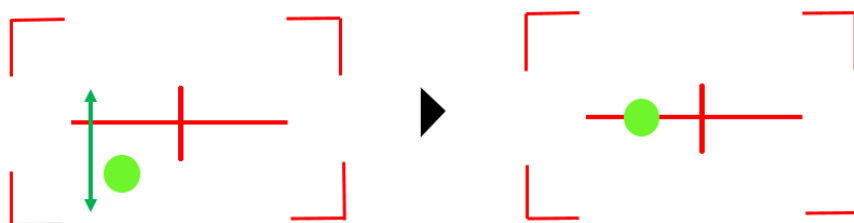


图3-8 极小码瞄准灯重合状态

- 将读取窗口平行于条码平面，可一定程度上帮助快速读码。
- 若读取点阵码、镭雕码等对比度较低的条码，可不同方向旋转调整读码器位置，多次尝试以寻找最佳读码角度。

说明

若读码成功，蜂鸣器默认提示 1 声、指示灯亮绿灯。

3.4 调试

若读码效果和输出条码内容不符预期，可通过扫描设置码快速配置读码参数或连接客户端进行设备调试。

使用设置码配置速度更快、操作简单，但支持的参数有限；而使用客户端可通过直观的界面进行更为复杂的全量参数配置，灵活性更高。

设置码调试

手持读码器可通过识读特殊码进行参数设置，这种特殊码即为设置码。设置码由 3 个部分构成，如图3-9 所示，各部分含义请见表3-2。



图3-9 设置码

表3-2 设置码介绍

序号	含义及功能
1	设置码的条码部分。设备识读条码，即可完成相应参数设置。
2	**表示该项设置为设备出厂默认设置
3	设置码对应的设置项。

可通过扫描本手册提供的设置码快速实现单功能的配置。具体操作如下：

1. 扫描“启动设置码”激活设置码功能。



启动设置码设置

2. 根据实际需要依次扫描设置码进行单功能配置，具体设置码介绍请见第4章 设置码。
3. （可选）保存当前参数。可通过扫描下方设置码或点击 IDMVS 客户端快捷工具栏 ，对当前参数进行保存。



保存

图3-10 保存当前参数

4. 退出设置码功能，读取下方“退出设置码”即可。



图3-11 退出设置码

客户端调试

可连接 IDMVS 客户端进行设备调试。IDMVS 界面功能介绍请见 [IDMVS 基础操作](#)。

1. 下载并安装软件。

从海康机器人官网 (www.hikrobotics.com) “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，并根据步骤指引完成安装。

2. 连接设备和软件。

启动软件，选中可用状态下的设备，双击或点击设备右侧的即可连接设备。若无法找到目标设备，可点击右上角刷新设备。

3. 根据实际需求添加码制。

设备可通过客户端“算法配置”模块的“码制选择”添加设备需要读取的一维码、二维码和堆叠码条码类型。直接点击条码类型即可完成添加。

4. 设置触发方式和通讯方式。

- 触发方式：在客户端的“输入输出”模块，可设置设备读码的触发源以及相关参数。当前支持选择软触发、按键触发、串口触发、自触发、感应触发、TOF。更多介绍请见[输入输出](#)。
- 通讯方式：在客户端的“通信配置”模块，可选择设备的通信协议并配置具体参数。当前 U 口设备支持 Smart SDK、USB、Serial 通讯协议，网口设备支持 SmartSDK、UDP、TCP Client、Serial、FTP、TCP Server、Profinet、EthernetIP、Modbus，更多介绍请见[通信配置](#)。

说明

- 若需选择 SmartSDK 以外的通信协议，需将客户端运行模式调整为“工作模式”。
- 若 U 口设备需要使用 Serial 通信功能，可自行采购带串口的线缆。
- 若选择 Profinet、Modbus、EthernetIP 等工业协议进行通讯，可在官网下载并参考《智能读码器工业协议操作手册》完成与 PLC 等外部设备的接线和具体设置。

5. 在“工作模式”下，点击  开始采集图像。设备默认为 Smart 读码模式，可根据读码场景智能切换长焦和短焦相机（仅极小码 DPM 款设备支持），全光源自动轮询，并支持记忆功能。

 说明

若在图像调试阶段，需要设备输出实时获取的图像并显示条码信息，可通过“预览窗口”左上角将运行模式设置为“测试模式”。



图3-12 运行模式

6. 查看条码图像和识别结果。

对于读取到的条码，画面中会框选条码，左下角显示具体的条码信息；并可在下方“历史记录”中查看条码识别时间、码制、码内容、条码长度等读码结果，如下图所示。

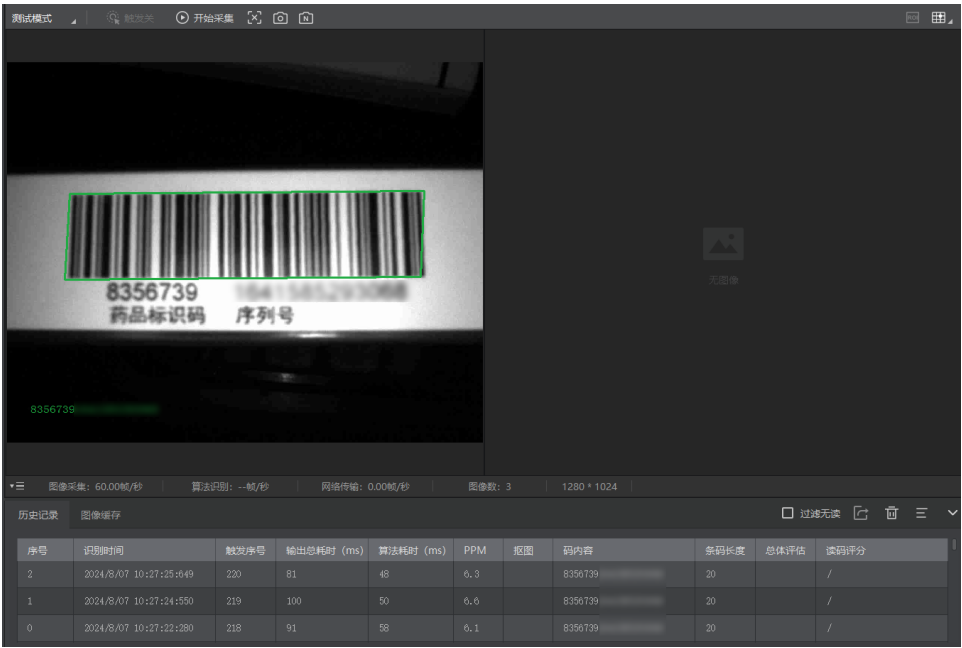
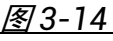


图3-13 设备实时预览（以极小码 DPM 款设备为例）

7. 优化读码效果。

若识别效果不佳，可在客户端“图像配置”模块调整图像参数，包括曝光时间、增益、伽马等，如  所示。

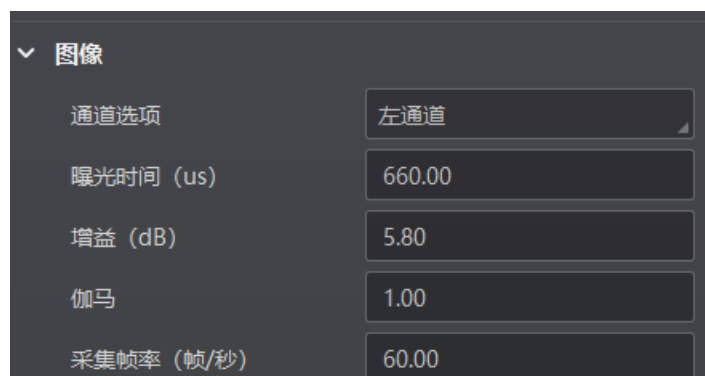


图3-14 图像配置参数

i 说明

若需手动调整曝光时间和增益，需在属性树“图像设置”模块中关闭自动曝光和自动增益。

第4章 设置码

目前设备通过设置码可实现配置通信输出、数据处理、读码功能、触发输入、配置管理、辅助操作等功能。

说明

设备型号及固件版本不同，支持的设置码参数有所差别，具体请以实际功能为准。

4.1 启用/禁用设置码

通过设置码进行参数设置时，首先需要读取“启动设置”条码来激活设置码功能，若需退出设置码功能，读取“退出设置”条码即可。



启动设置码设置



退出设置码设置

4.2 通信输出设置码

设备支持通过扫描设置码快速配置 USB 通信和串口通信。

4.2.1 USB 通信

U 口设备通过 USB 通信设置码，可以设置 USB 通信是否开启。

设备出厂默认设置的通信方式为“USB 键盘”，通过识读相关设置码，可将通信方式切换为 USB CDC 串口模式。

USB通信开启/关闭



** 开启USB通信



关闭USB通信

USB模式



** USB HID通信模式



USB CDC通信模式



复合模式



键盘模式

4.2.2 串口通信

设备通过串口通信设置码，可以设置串口协议是否开启，同时可对波特率参数、奇偶校验、停止位进行设置。

串口通信开启/关闭



打开串口协议使能



关闭串口协议使能

串口校验位



无校验



奇校验



偶校验

串口停止位



停止位 1



停止位 2

波特率设置



设置波特率为 4800



设置波特率为 9600



设置波特率为 19200



设置波特率为 38400



设置波特率为 57600



设置波特率为 115200

说明

设备型号及固件版本不同，支持的串口通信设置码参数有所差别，具体请以实际功能为准。

4.3 数据处理设置码

通过识读数据处理相关设置码，可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。

修改前缀、后缀的操作步骤如下：

1. 读取“修改前缀”或“修改后缀”设置码。

修改前缀/后缀



修改前缀



修改后缀

2. 根据实际需要设置前后缀字符，在 ASCII 码对照表 B-1 中，找到相应的 ASCII 码十六进制码值，再读取相应数字码。

例如：定义的前后缀内容为“*”时，对应的 ASCII 码为“2a”，只需依次读取数字码 2 及数字码 a 即可；定义的前后缀内容为“1”时，对应的 ASCII 码为“31”，只需依次读取数字码 3 及数字码 1 即可。

 说明

设置前后缀时，需先扫描“修改前缀”/“修改后缀”设置码，再扫描数字码，最后扫描保存设置码，才可正常生效。“保存”设置码请见配置管理设置码。



数字码0



数字码1



数字码2



数字码3



数字码4



数字码5



数字码6



数字码7



数字码8



数字码9



数字码a



数字码b



数字码c



数字码d



数字码e



数字码f

3. 设置读码结果中每个条码间的分割符，默认为分号“;”。



分隔符修改



分隔符清除

4. 设置输出条码结果的结束符。扫描“修改结束符”后直接进行修改，再保存设置即可。
参数保存设置码请见[配置管理设置码](#)。

结束符修改使能



修改结束符

结束符换行/回车/TAB设置



换行开启



** 换行关闭



回车开启



** 回车关闭



水平制表符开启



水平制表符关闭

4.4 读码功能设置码

可通过设置码快速配置读码码制、读码模式、读码数量、黑白码极性 etc 读码功能。

4.4.1 码制

通过读取码制设置码，可以设置设备需要读取的码制。目前设备支持读取 Code 39、Code 93、Code 128、CodaBar、ITF25、ITF14、EAN8、EAN13、UPCA、UPCE、QR Code、Data Matrix、MicroQR、AZTEC 码、PDF417 码。



** 开启全部一维码



关闭全部一维码



** 开启全部二维码



关闭全部二维码



** 开启Code39码



关闭Code39码



** 开启Code128码



关闭Code128码



** 开启Code93码



关闭Code93码



** 开启Codebar码



关闭Codebar码



** 开启ITF14码



关闭ITF14码



** 开启ITF25码



关闭ITF25码



** 开启EAN8码



关闭EAN8码



** 开启EAN13码



关闭EAN13码



** 开启UPCA



关闭UPCA



** 开启UPCE



关闭UPCE



** 开启QR码



关闭QR码



** 开启DM码



关闭DM码



** 开启MicroQR码



关闭MicroQR码



** 开启AZTEC码



关闭AZTEC码



** 开启PDF417码



关闭PDF417码

说明

设备型号及固件版本不同，支持的码制有所差别，具体请以实际功能为准。

4.4.2 读码模式

设备支持通过设置码设置不同的读码模式，可选择普通、精准、连续、批量、极小码、柱面码，6种模式。

表4-1 读码模式介绍

读码模式	作用
普通模式	只识别距离十字激光中心最近的码，读码成功或者松开触发开关后，读码结束。
精准模式	只识别条码区域包含十字激光中心的码。读码成功或者松开触发开关后，读码结束。
连续模式	只识别条码区域包含十字激光中心的码。按住触发开关期间持续读码，直到松开触发开关停止读码。 读码每成功一次输出相应条码信息及提示音，按住触发开关期间同一条码按照过滤规则进行过滤输出。
批量模式	按住触发开关期间支持识别多个条码，读码结束后将所有读码结果打包输出。 读码个数达到目标个数、读码超时或者处理有效帧数量达到阈值、松开触发开关时即停止读码。
极小码模式	读码器固定采用长焦镜头。 i 说明 仅极小码 DPM 款设备支持极小码模式。
柱面码模式	易于识别在柱面上（非平面）的码。 i 说明 仅高性能 DPM 款设备支持柱面码模式。

读码模式设置码如下所示。



** 普通模式



精准模式



连续模式



批量模式



极小码模式



柱面码模式

说明

设备型号及固件版本不同，支持的读码模式有所差别，具体请以实际功能为准。

4.4.3 读码数量

通过读码数量设置码，可对设备读取码的数量进行设置。

设置读码数量的步骤如下：

1. 读取“修改读码个数”设置码，如图4-1所示。



修改读码个数

图4-1 “修改读码个数”设置码

说明

修改读码个数功能仅适用于批量模式。

2. 根据实际需求读取相应数字的数字码，读取条码的数量与设置的读码模式有关，读码模式如何设置请查看[读码模式](#)。

若读码模式设置为批量模式，读码数量不大于 20。根据实际需要读取的条码数量，先扫描十位数字的数字码，再扫描个位数字的数字码，若读取的条码数量为个位数，则十位数字直接为数字码 0。例：读取数量为 12 时，只需先读取数字码 1，再读取数字码 2 即可。



数字码0



数字码1



数字码2



数字码3



数字码4



数字码5



数字码6



数字码7



数字码8



数字码9

3. 读取“保存”设置码，保存当前参数设置。“保存”设置码请见[配置管理设置码](#)。

4.4.4 黑白码

通过条码极性设置码，可根据当前读取条码类型，选择条码极性为白底黑码、黑底白码、自适应。



** 白底黑码



黑底白码



自适应

4.5 触发输入设置码

通过触发设置码，设备可进行触发模式切换，可选择按键触发、自触发、感应触发、串口触发、软触发、ToF 触发，并支持关闭触发模式操作，各触发方式具体介绍请参见[输入输出](#)。

感应触发模式下，还可通过设置码进行灵敏度、触发消隐时间和触发超时时间配置。

触发模式



按键触发



自触发



感应触发



串口触发



软触发



ToF触发



关闭触发

ToF触发距离阈值



50 mm



75 mm



100 mm



125 mm



150 mm



175 mm



200 mm

感应触发灵敏度



设置灵敏度为80



设置灵敏度为90



设置灵敏度为97

感应触发消隐时间



设置消隐时间为 300ms



设置消隐时间为 500ms



设置消隐时间为 800ms



设置消隐时间为 1000ms



设置消隐时间为 2000ms



设置消隐时间为 3000ms

感应触发超时时间



设置超时时间为 1000ms



设置超时时间为 1500ms



设置超时时间为 2000ms



设置超时时间为 3000ms



设置超时时间为 4000ms



设置超时时间为 5000ms

4.6 辅助功能设置码

设置码功能还支持瞄准器、补光灯、蜂鸣器、震动器等辅助功能的设置。

4.6.1 瞄准器设置

开启瞄准器，可将目标条码定位在视野内，从而更容易解码。瞄准器设置码可对瞄准器是否开启进行设置。

开启/关闭瞄准器



** 开启瞄准器



关闭瞄准器

开启/关闭绿色瞄准器



开启绿色瞄准器



关闭绿色瞄准器

 说明

仅极小码 DPM 款设备支持绿色瞄准器设置码。对于极小码 DPM 款设备，上述“开启瞄准器”设置码对应红灯开、绿灯关；“关闭瞄准器”设置码对应红绿瞄准灯均关闭；“开启绿色瞄准器”设置码对应红绿瞄准灯均开启；“关闭绿色瞄准灯”设置码对应关闭绿色瞄准灯。

4.6.2 补光灯设置

补光灯设置码可对补光灯是否开启等参数进行设置。

补光灯



漫射光源



双侧光源



直射光源



偏振光源

4.6.3 蜂鸣器设置

当设备解码成功时，通过蜂鸣器设置码可对蜂鸣器是否开启及开启持续时间进行设置。

开启/关闭蜂鸣器



** 蜂鸣器读码开启



蜂鸣器读码关闭

蜂鸣器持续时长



蜂鸣器持续时间40ms



蜂鸣器持续时间 50ms



蜂鸣器持续时间80ms



蜂鸣器持续时间 100ms



蜂鸣器持续时间120ms



蜂鸣器持续时间 150ms

蜂鸣器音量



蜂鸣器音量占空比25%



** 蜂鸣器音量占空比50%



蜂鸣器音量占空比75%

4.6.4 震动器设置

震动器可在设备开机或解码成功时，使设备振动，可通过以下设置码设置震动器是否启用和开启的持续时间。

开启/关闭震动器



震动器使能



震动器不使能

震动器持续时间



震动器读码时长100ms



震动器读码时长200ms



震动器读码时长300ms



震动器读码时长500ms



震动器读码时长1000ms



震动器读码时长2000ms

4.7 设备信息设置码

通过设备信息设置码，可根据实际需求，获取设备版本号、算法版本、硬件版本以及序列号信息，同时支持将当前设备名称进行发送。

获取设备信息



获取设备版本号



获取算法版本



获取硬件版本



获取设备序列号

发送设备信息



发送设备名称

4.8 配置管理设置码

通过配置管理设置码可对用户参数进行保存、切换默认参数及恢复出厂设置，同时还可以重启设备。

恢复出厂设置



请求恢复出厂设置



确认恢复出厂设置

保存当前用户参数

切换至默认参数

重启设备



保存



切换至默认参数



重启

第5章 IDMVS 基础操作

通过 IDMVS 成功连接设备后，可对设备详细的图像参数、算法参数、输入输出、通信协议、数据处理等进行设置。详细功能可扫码阅读 IDMVS 客户端用户手册。



图5-1 IDMVS 客户端用户手册

说明

IDMVS 客户端的安装包可通过海康机器人官网（www.hikrobotics.com）“机器视觉”>“服务支持”>“下载中心”>“软件”下载。

客户端界面如下所示：

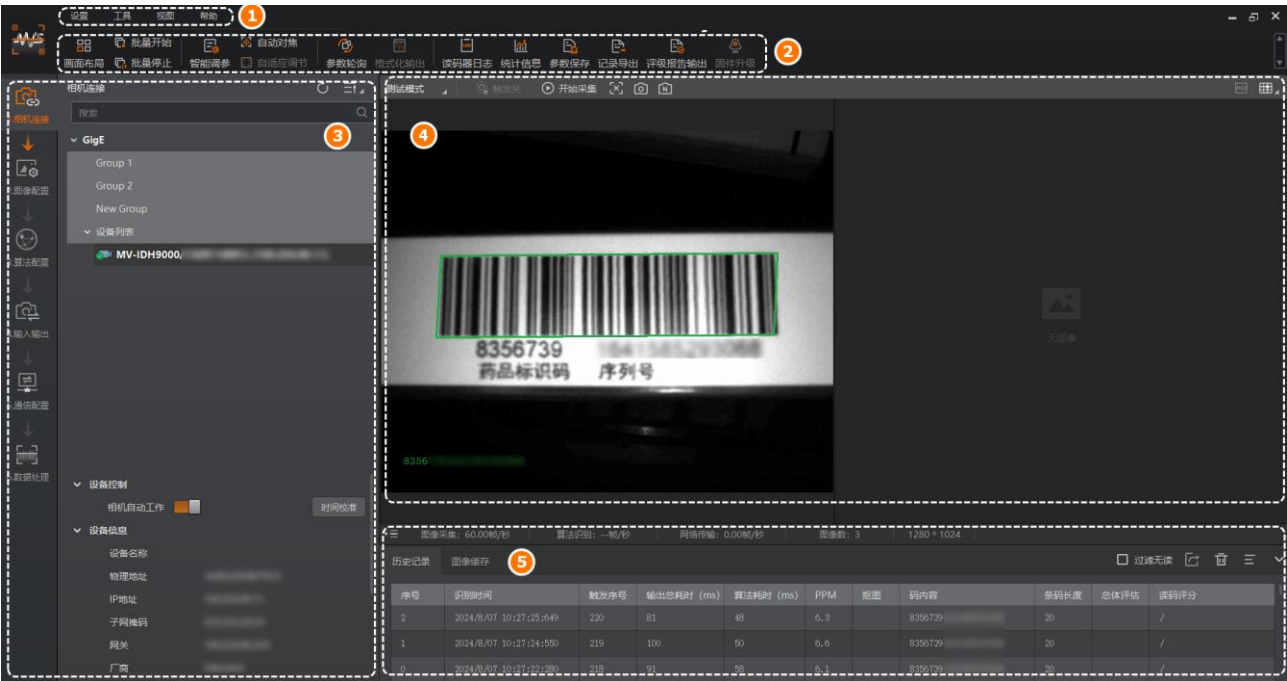


图5-2 IDMVS 主界面

表5-1 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	快捷工具栏	可开始/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	相机配置栏	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 预览窗口左侧为短焦镜头采集画面,右侧为长焦镜头采集画面。
5	历史记录与图像缓存区	● 实时显示客户端当前读取到的条码信息 ● 缓存设备图像

客户端的主要功能可分为三大类：读码数据、常用功能和调试功能。

5.1 读码数据

设备成功读码后，可通过“预览窗口”和“历史记录与图像缓存区”查看实时图像和条码解析结果、缓存图片，并通过“快捷工具栏”导出读码报表等。

● 读码图像和结果实时查看

开始采集图像后，可在“预览窗口”实时查看读码图像，并在下方“历史记录”中查看条码解析结果，包括条码识别时间、码制、码内容、条码长度等。

历史记录		图像缓存								
序号	识别时间	触发序号	输出总耗时 (ms)	算法耗时 (ms)	PPM	抠图	码内容	条码长度	总体评估	读码评分
2	2024/8/07 10:27:25:649	220	81	48	6.3		83567391	20		/
1	2024/8/07 10:27:24:550	219	100	50	6.6		83567391	20		/
0	2024/8/07 10:27:22:280	218	91	58	6.1		83567391	20		/

图5-3 读码结果

● 读码图像保存

预览设备图像时，下方的“图像缓存”窗口可缓存预览画面，并支持缓存个数设置。同时，可点击窗口上方工具条的 进行单次抓图或点击 进行连续抓图，具体保存路径、图像格式、命名规则等可通过**设置 > 抓图**进行配置。

5.2 常用功能

可通过“相机配置栏”配置六大模块的详细参数，并通过“快捷工具栏”快速保存参数。

● 参数配置

可通过左侧导航栏的五大模块对设备进行参数设置，各模块的功能说明如表5-2所示。

表5-2 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。

说明

更多功能配置，请右键点击设备名称并选择属性树进入详细配置。

● 参数保存

点击快捷工具栏，可对当前参数进行保存，同时支持应用参数以及设置默认启动参数。客户端默认支持配置 4 组参数集：用户参数 1/2/3 以及默认参数。

5.3 调试功能

设备提供固件设置、语言模式设置、时间校准、设备信息和日志查看等调试功能。

● 固件升级

选中可用的设备右键单击选择**固件升级**，或直接点击快捷工具栏的，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。

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5-4 固件升级

● 语言模式

在菜单栏“帮助”菜单下可对客户端语言进行切换，支持**简体中文**和 **English** 两种。

● 时间校准

在“相机连接”模块，单击“设备控制”下的时间校准可选择 NTP 校时。完成设置后设备将根据设置的校时间隔，每隔一段时间校准一次。需要设置的参数如下：

- NTP 使能：开启使能，设备将根据设置参数进行 NTP 校时。
- IP 地址：设置 NTP 服务器的 IP 地址。
- 校时间隔（小时）：设置 NTP 校时的时间间隔。



图5-5 NTP 时间校准

● 设备信息查看

完成设备连接后，可通过“相机连接”模块下方查看设备的基本信息，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、固件版本和本地网卡等，如下图所示。



图5-6 设备信息

● 日志查看

单击客户端快捷工具栏的 ，并在窗口左上角选择需查看日志信息的设备名称，即可查看选中设备的日志信息，如下图所示，分为错误、警告、提示、Null。

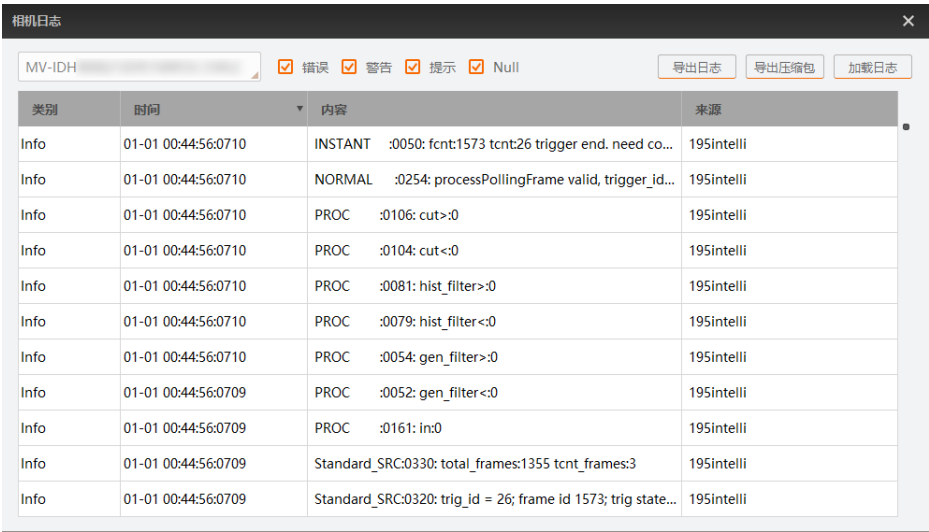


图5-7 查看日志

还支持将日志导出到本地进行解析。单击“导出压缩包”，可将日志信息以 zip 压缩包格式导出到本地；单击“导出日志”，可将日志信息以 txt 格式导出到本地。

第6章 功能介绍

本章节根据 IDMVS 左侧导航栏的六大模块介绍设备支持的具体参数含义及用法。

6.1 相机连接

在“相机连接”模块，选中可用状态下的设备，双击或点击设备右侧的即可连接设备。

- 在连接设备前，右键单击设备，可进行 IP 修改和固件升级。
 - 修改 IP 地址：在不连接设备的情况下，右键单击设备选择“修改 IP”，根据窗口提供的 IP 地址范围修改 IP 使设备可达，如图 6-11 所示。



图6-1 修改 IP

- 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 6-2 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6-2 固件升级

- 移入分组：在相机列表创建好分组后，可将当前相机移动到指定分组。
- 成功连接设备后，右键单击设备，可重命名用户 ID、查看属性树、存取文件、重启设备等。
- 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6-3所示。



图6-3 重命名用户 ID

- 文件存取：选中已连接设备，右键单击选择“文件存取”可对设备属性进行导入或导出操作，并以 mfa 格式进行保存。目前支持存取的设备属性为 UserSet1。
- 保存 GenICam XML：对当前连接的设备的 GenICam 文件以 XML 格式保存。
- 存储导出：通过 FTP 协议导出读码器中存储的无读图片，保存在 PC 指定路径中。
- 设备重启：软重启设备。设备掉线后可手动重新连接。
- 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。进入属性树后，各属性名称如图 6-4 所示。不同型号设备的属性树略有差异，具体请以实际情况为准。



图6-4 属性树显示

关于各属性树介绍，如表6-1所示。

表6-1 设备属性介绍

属性	英文名称	功能概述
设备控制	Device Control	查看设备信息，修改设备名称以及重启设备等
基础设置	Basic Setting	设置图像输出模式、极小码瞄准、光源模式等
图像设置	Image Setting	查看并设置帧率、曝光、增益、Gamma 等
读码设置	Read Setting	查看并设置运行模式以及读取条码的类型
算法参数控制	Algorithm Control	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
TOF 控制	ToF Control	开启快速变焦使能
智能调参	Smart Tune	设置智能调参中部分参数的最大值和调参模式
焦距控制	Focus Control	设置调焦模式和调焦评分等
触发/IO 控制	Trigger and IO Control	查看并设置 IO 输入以及输出相关参数，并设置 ToF 距离等
过滤规则	Filter Rules	设置条码的过滤规则
传输控制	Communication Control	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
用户参数控制	User Set Control	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等
屏幕控制	Screen Control	设置设备显示屏亮度、语言、方向、休眠时间等

6.2 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。

- 当运行模式为测试模式时，设备只支持客户端 SDK 的方式且无需设置参数。
- 当运行模式为工作模式时，U 口设备支持 Smart SDK、USB、Serial 通讯协议，网口设备支持 SmartSDK、UDP、TCP Client、Serial、FTP、TCP Server、Profinet、EthernetIP、Modbus 通信方式，可选择不同的通信协议并设置相关参数。

 说明

- 设备实际支持的通信协议以及相关设置参数与固件版本相关，具体请以实际参数为准。
- 若 U 口设备需要使用 Serial 通信功能，可自行采购带串口的线缆。

6.2.1 客户端 SDK 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，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。
- SmartSDK 版本：可选 1.0 或 2.0 版本。
- 输出通道选项：选择“左通道”（对应左侧短焦镜头画面）或“右通道”（对应右侧长焦镜头画面），并开启使能后，设备通过指定通道进行 SmartSDK 通讯。

 说明

仅极小码 DPM 款设备支持“输出通道选项”参数。

- 编码 JPG：开启该参数后，设备会对图像数据进行 JPG 压缩。

6.2.2 USB 方式

仅 U 口设备支持 USB 通信协议。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，可选择光标模式及模拟串口模式。

 说明

当 USB 输出选择光标模式仅进行焦点输出，且不搭配客户端使用时，则不需要安装驱动。

6.2.3 TCP Client 方式

通信协议选择 TCP 客户端协议时，可设置的参数如下：

- 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。
- 心跳使能：开启使能后，客户端每隔固定时间会向服务器发送一个数据包，即心跳包，以确认当前的信息传输通道是否正常工作。开启心跳使能后需设置如下参数：
 - 条形码作为心跳：开启使能后，客户端读取的条形码可作为心跳包发送。

- 心跳文字: 可配置心跳发送数据的头尾内容。默认为 *heartbeat*, 支持不可见字符。
- 心跳时间: 设置发送心跳包的固定间隔时间, 单位为 s。在心跳时间内, 若未收到心跳回应, 则将读码器占用状态清除。

6.2.4 Serial 方式

通信协议选 *串口通讯协议* 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。

6.2.5 FTP 方式

通信协议选 *FTP 文件传输协议* 时, 可设置的参数如下:

- 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。
- 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。

6.2.6 TCP Server 方式

通信协议选择 *TCP 服务器* 时, 可设置的参数如下:

- TCP 协议: 开启该参数后, 设备通过 TCP 的方式输出数据。
- TCP 服务端口: 输入接收数据的 TCP 服务器的端口号。

6.2.7 Profinet 方式

通信协议选择 *Profinet* 时, 可设置的参数如下:

- Profinet 使能: 开启该参数后, 设备通过 Profinet 的方式输出数据。
- Profinet 设备名: 指定与组态设备名一致且唯一的设备名。
- Profinet 结果地址域大小: 以字为单位, 设置 Profinet 结果区最大长度。
- Profinet 结果超时 (s): 设置在 PLC 的响应返回之前的等待时间。

6.2.8 EthernetIP 方式

通信协议选择 *EthernetIp* 时，可设置的参数如下：

- Ethernet/IP 协议使能：开启该参数后，设备通过 EthernetIP 的方式输出数据。
- EthernetIp 输入组件大小（字节）：以字节为单位，设置输入数据数量。
- EthernetIp 输出组件大小（字节）：以字节为单位，设置输出数据数量。
- EthernetIp 结果字节交换：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。
- EthernetIp 结果超时（s）：设置在 PLC 的响应返回之前的等待时间。

6.2.9 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 服务 IP：目标 IP。Modbus 类型选择 client 时需设置。
- ModBus 服务端口：目标端口号。Modbus 类型选择 client 时需设置。
- 从机地址：配置从机 IP 地址，Modbus 类型选择 client 时需设置。
- ModBus 控制空间：设置控制地址空间，默认为 holding_register。
- ModBus 控制偏移：设置控制地址偏移量，默认为 0。
- ModBus 控制大小（字）：以字为单位，设置控制数据数量，默认为 1。
- ModBus 状态空间：设置状态地址空间，默认为 holding_register。
- ModBus 状态偏移：设置状态地址偏移量，地址偏移量，默认为 0。
- ModBus 状态大小（字）：以字为单位，设置状态数据数量，默认为 2。
- ModBus 结果空间：设置结果地址空间，默认为 holding_register。
- ModBus 结果偏移：设置结果地址偏移量，默认为 4。
- ModBus 结果大小（字）：以字为单位，设置 Modbus 结果区最大长度。
- 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。
- ModBus 结果超时（s）：设置在 PLC 的响应返回之前的等待时间。

说明

ModBus 服务 IP 和 ModBus 服务端口参数需在属性树中的 Communication Control 属性下进行设置。

6.2.10 UDP 方式

通信协议选择 *UDP* 时，可设置的参数如下：

- UDP 协议使能：开启该参数后，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。

6.3 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。

6.3.1 数据处理设置

数据处理部分可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[通信配置](#)。



说明

数据处理功能需在*工作模式*且触发开启状态下使用。

客户端 SDK

当通信协议选择*客户端 SDK*时，无需设置数据处理参数。

FTP

当通信协议选择 *FTP* 时，数据处理的具体参数如下：

- FTP 图片名称格式化标志符添加：点击右侧的“编辑”，选择图像名称包含的内容，可多选。
所有已选择的内容显示在下方显示框中，也可直接在此输入图像名称需要包含的内容。
- 本地图片类型：存图格式，可选择 JPEG 或 BMP，并可在属性树中查看本地存图最大数量。
- FTP 文件名编码格式：可设置为 GB2312 或 UTF8。
- 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。
- 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*所有*（始终上传）、*读取条码*（读到码才上传）和*没有读取条码*（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*仅包含结果*（只上传条码结果）、*仅包含照片*（只上传图片）和*结果和照片*（上传条码结果和图片）。

- FTP 传输文件名内容：FTP 传输中文件名的可选内容，包括帧号、条码内容、条码类型等。
- FTP 传输图片名称：FTP 传输时图片在 FTP 服务器端对应的名称，该名称不包括文件的后缀，后缀会根据用户选择的图片格式而动态改变。
- FTP 时间格式：选择文件名中时间的命名类型。



图6-5 FTP 协议的数据处理



图6-6 属性树 FTP 输出配置

其他协议

当通信协议选择及 TCP Client、TCP Server、Serial、TCP server、Profinet、MELSEC、EthernetIP、ModBus、UDP 及 USB 时，数据处理的具体参数如下：

- ****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。
- ****输出无读使能**：启用参数后，若读码不成功，将输出指定的未成功读取信息。可通过“**输出无读取”参数配置读码失败时的输出内容。
- ****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**：每个条码间的分割符，默认为分号“;”。该设置对多码有效，最后一个码后不输出分隔符。
- ****输出条形码回车符使能**：启用参数后，将在输出的每个条码结尾增加回车符作为分隔。
- ****输出条形码换行符使能**：启用参数后，每输出一个条码将换一行。
- ****输出条形码制表符使能**：启用参数后，前后两个条码之间以 4 个字符为基准进行跳跃。

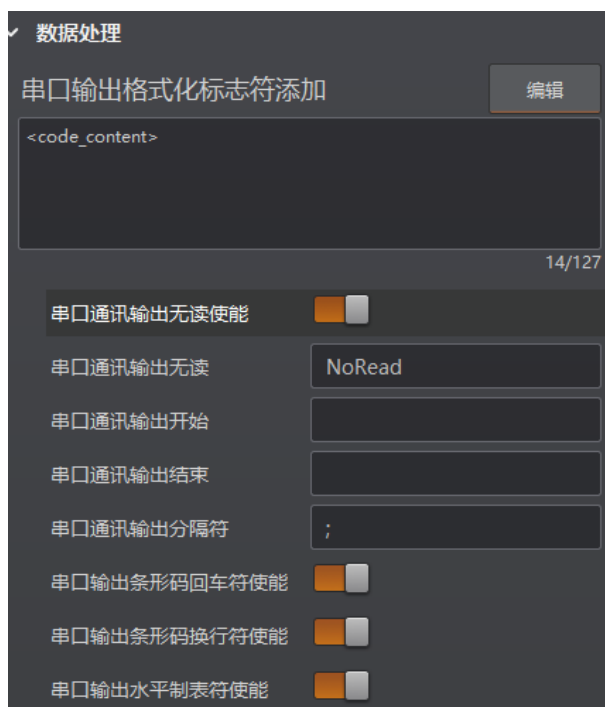


图6-7 Serial 等协议的数据处理

6.3.2 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，分为普通过滤和正则表达式过滤两种模式。

普通过滤

当过滤模式为 *普通过滤* 时，可设置如下过滤参数：

- 数字过滤：开启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。
- 以特定字符开始的数据：开启该功能时，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。开启后，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：开启该功能时，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。开启后，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：开启该功能时，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。开启后，需要在“特征”参数中输入特定字符的内容。
- 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。
- 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。
- 历史过滤模式：非触发模式下的条码去重功能，可选择*基于时间过滤*或*基于数量过滤*。
 - 基于时间过滤：以设置的*过滤间隔时间* (ms) 为单位，在时间范围内重复的条码都会被过滤。
 - 基于数量过滤：需设置*最大历史码数*，达到最大历史码数的条码会被过滤。默认为 20 码，取值范围为 1~20。

说明

仅非触发模式下支持该功能。若开启触发，可开启“通过触发删除重复”过滤掉触发计数大小内所有重复的条码。

- 条码裁剪模式：可选择*条码位数偏移量模式*、*字符表达式模式*。
 - 条码位数偏移量模式：可裁剪读取条码从头/尾部偏移指定长度的内容，对剩余条码信息进行输出。通过*条码位数开始偏移量*、*条码位数结束偏移量*设置条码首尾偏移裁剪功能。
 - 字符表达式模式：通过输入字符表达式进行条码裁剪。

例：条码内容为 123456789，当裁剪表达式为(5)，将输出 5；当裁剪表达式为(1-4)，将输出 1234；当裁剪表达式为(1-4,6-9)，将输出 12346789；当裁剪表达式输入为(1-4,8-)，将输出 123489；当裁剪表达式输入为(1-)，将输出 123456789。
- 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。
- JPEG 传输条件：可设置*所有条件下*、*仅读取条码时*、*仅无读条码时*传输 JPEG 图片。



图6-8 过滤规则参数

说明

设备型号及固件版本不同，支持的过滤规则参数有所差别，具体请以实际参数为准。

正则表达式过滤

当过滤模式选择**正则表达式过滤**时，需进行如下操作：

1. 选择需要设置的**正则表达式参数组号**，可选**规则1~规则10**。
2. 点击**正则表达式过滤规则**处的**设置**，打开正则表达式过滤规则配置界面，如下图所示。
3. 通过导入本地文件或者自定义的方式设置正则表达式过滤规则。

说明

在正则表达式过滤规则配置界面中，最多可设置 10 条过滤规则。

- 导入本地过滤规则文件。

单击界面右上方的**导入**，选择本地的.xml 文件，即可导入过滤规则。若成功导入，将弹出导入成功提示，同时界面将显示导入的过滤规则，如下图所示。

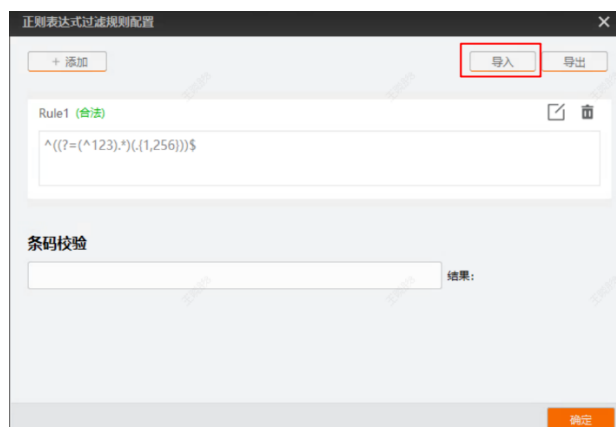


图6-9 正则表达式过滤规则导入

– 自定义设置过滤规则。

单击界面左上方的**添加**，在弹出的配置界面中设置过滤规则的相关参数，然后单击**确定**，正则表达式过滤规则配置界面将显示新增的过滤规则。配置界面的参数说明如下：

- **规则名称**：默认为 Rule1，不可修改。
- **长度限制**：对需过滤的条码长度进行限制，长度上限值为 2048 位。
- **特定字符开头**：对过滤条码的开头输入条件，多个条件以;分隔，条码满足其中某个条件则视为符合要求。
- **特定字符结尾**：对过滤条码的结尾输入条件，多个条件以;分隔，条码满足其中某个条件则视为符合要求。
- **非特定字符开头**：过滤条码的开头部分不能包含的内容，多个条件以;分隔，条码须同时满足所有条件则视为符合要求。
- **非特定字符结尾**：过滤条码的结尾部分不能包含的内容，多个条件以;分隔，条码须同时满足所有条件则视为符合要求。
- **必须包含特定字符**：输入过滤条码中必须包含的内容，多个条件以;分隔，条码须同时满足所有条件则视为符合要求。
- **不能包含特定字符**：输入过滤条码中不能包含的内容，多个条件以;分隔，条码须同时满足所有条件则视为符合要求。
- **特定字符**：设置过滤条码中某特定字符必须从第几位开始。其中从左到右第一个数字代表第 0 位，例如，若设置为 **aaa** 从 2 位开始，则条码 **1aaa23** 不符合要求，**12aaa3** 符合要求。
- **字符其余要求**：可选择大写、小写、数字、中文。

 说明

- 分隔符需使用英文标点符号，否则该规则不生效。
- 不同型号以及不同固件程序设备支持的过滤规则参数有所差别，具体请以实际设备为准。



图6-10 自定义设置过滤规则

4. 可选操作：完成过滤规则设置后，可以在条码校验框中输入条码，对设置的规则进行校验。符合过滤规则时，结果为通过，否则显示不通过。存在多条过滤规则时，条码仅须满足其中一条即可通过，如下图所示。



图6-11 过滤规则条码校验

- 单击规则右侧的 ，可以删除当前的过滤规则。
- 单击规则右侧的 ，可以修改当前的过滤规则。

- 单击界面右上方的导出，可以将界面上的过滤规则以.xml 文件的格式导出，导出路径和文件名可自行设置。

5. 根据实际情况配置以下过滤参数：

- 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。
- 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。
- 历史过滤模式：非触发模式下的条码去重功能，可选择*基于时间过滤*或*基于数量过滤*。
 - 基于时间过滤：以设置的*过滤间隔时间* (ms) 为单位，在时间范围内重复的条码都会被过滤。
 - 基于数量过滤：需设置*最大历史码数*，达到最大历史码数的条码会被过滤。默认为 20 码，取值范围为 1~20。

说明

仅非触发模式下支持该功能。若开启触发，可开启“通过触发删除重复”过滤掉触发计数大小内所有重复的条码。

- 条码裁剪模式：可选择*条码位数偏移量模式*、*字符表达式模式*。
 - 条码位数偏移量模式：可裁剪读取条码从头/尾部偏移指定长度的内容，对剩余条码信息进行输出。通过*条码位数开始偏移量*、*条码位数结束偏移量*设置条码首尾偏移裁剪功能。
 - 字符表达式模式：通过输入字符表达式进行条码裁剪。
例：条码内容为 123456789，当裁剪表达式为(5)，将输出 5；当裁剪表达式为(1-4)，将输出 1234；当裁剪表达式为(1-4,6-9)，将输出 12346789；当裁剪表达式输入为(1-4,8-)，将输出 123489；当裁剪表达式输入为(1-)，将输出 123456789。
- 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。
- JPEG 传输条件：可设置*所有条件下*、*仅读取条码时*、*仅无读条码时*传输 JPEG 图片。

6.4 图像配置

设备可通过“图像配置”模块对设备的图像、屏幕控制、光源、智能调参和其它相关参数进行设置。

6.4.1 图像

图像部分可设置曝光时间、增益、伽马、采集帧率、轮询等参数，建议根据实际使用需求进行设置。

- 通道选项：选择“左通道”（对应左侧短焦镜头画面）或“右通道”（对应右侧长焦镜头画面）后，后续图像设置仅对该通道生效。

说明

仅极小码 DPM 款设备支持“通道选项”参数。

- 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。
- 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。

说明

如果想要手动设置“曝光时间”和“增益”参数，需要在属性树“图像设置”模块关闭自动曝光和自动增益。

- 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。
- 读码模式：可设置读码模式为普通、精准、连续、批量、极小码（Minimum Mode）5 种模式，各模式详细介绍请见 [读码模式](#)。

说明

- 仅在工作模式下支持设置读码模式。
- 若选择极小码模式，将无法设置“图像”模块的曝光时间、增益、伽马、轮询相关参数、“光源”模块的图像输出策略、灯光模式控制参数、“智能调参”的参数目标位置、参数保存模式参数。上述节点均被隐藏。
- 轮询目标：可选“仅智能表”、“仅用户表”、“智能表和用户表”。
 - 仅智能表：根据软件通用的读码逻辑进行轮询，不可配置。
 - 仅用户表：根据原有的轮询参数组进行轮询，可配置。
 - 智能表和用户表：使用以上两种形式均轮询一遍。

说明

若选择“仅智能表”，无法设置以下轮询参数；若选择“仅用户表”，无法设置上述的曝光时间、增益、伽马、采集帧率参数。

- 最佳轮询组数：可查看轮询最优组数。
 - 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。
- 私有最优轮询索引号：可查看轮询最优索引号。
- 轮询参数：从“轮询组 1~8”中任选一个轮询组，并设置该轮询组的以下参数。

- 轮询参数使能：开启后该轮询组参与轮询。
- 轮询库名称：支持自定义轮询组的名称。
- 轮询曝光时间：设置轮询曝光时间(us)，增大曝光时间可提高图像亮度。
- 轮询增益：设置轮询增益，增大增益可提高图像的亮度。
- 轮询伽马：设置轮询 Gamma 值。设置为“0~1”图像暗处亮度提升，设置为“1~4”图像暗处亮度下降。
- 轮询镜头类型：可选“NR”、“SR”、“FR”、“Fixed”。若选择“Fixed”，长焦镜头类型可用于读极小码；若选择其余参数，短焦镜头类型可通过设置“轮询调焦位置”参数生效。
- 轮询调焦位置：设置轮询调焦步进距离。
- 轮询补光灯：设置光源通路为“漫反射光”、“双边光源”、“直射光源”或“偏振光源”。

说明

仅当“图像输出策略”选择“智能输出”，且“读码模式”未设置成“极小码模式”时，支持设置以上轮询相关参数。

- FTP 测试图目录使能：启用参数，客户端界面右下角将新增**测试模式**模块，可导入 RAW、BMP 格式的测试图像至设备的固定目录下。

通过**测试模式**模块，可查看当前已导入的测试图，也可通过右上角按钮，进行测试图的添加与删除。

- ：可导入单张或多张测试图。
- ：可导入测试图像所在的文件夹。
- ：可清空测试模块的所有测试图。



图6-12 图像相关参数

可通过属性树的“图像设置”模块查看以下参数，如图6-13所示。

- 算法识别帧率（帧/秒）：允许的最大采集帧速率的绝对值。“绝对值”是一个浮点值，表示给定曝光时间和带宽的当前设置所允许的最大采集帧速率（以每秒帧数为单位）
- 图像宽度最大值（px）：图像的最大宽度（以像素为单位）。
- 图像高度最大值（px）：图像的最大高度（以像素为单位）。

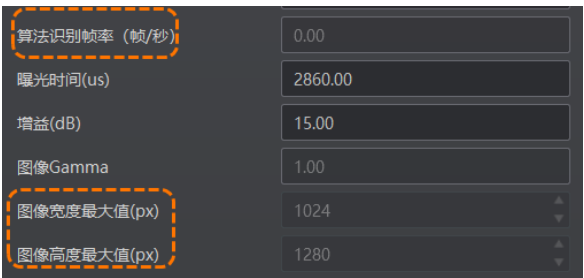


图6-13 图像属性树参数查看

6.4.2 屏幕控制

屏幕控制部分可调整设备自带显示屏的相关参数。

- 屏幕使能：开启后可启动设备自带显示屏。

- 屏幕亮度：根据实际需求调整显示屏亮度。
- 屏幕语言：设置屏幕语言为“中文”或“英文”。



图6-14 屏幕控制参数

说明

可在属性树“屏幕控制”模块设置屏幕旋转和息屏时间。

6.4.3 光源

光源部分可设置瞄准灯模式和灯光模式。

- 图像输出策略：设置输出图像的通道，默认为“智能输出”模式。
 - 通道 0（左）输出：选择通过短焦镜头采集并输出画面（对应左侧画面）。
 - 通道 1（右）输出：选择通过长焦镜头采集并输出画面（对应右侧画面）。
 - 智能输出：设备根据实际读码情况自动调整为短焦或长焦镜头。
- 标准瞄准（红色）：开启后，设备发射红色瞄准框和瞄准线。该模式适合非极小码读取。
- 极小码瞄准灯（红色+绿色）：开启后，设备发射红色瞄准框、红色瞄准线和绿色瞄准点。该模式适合极小码读取，当瞄准线和绿点中心重合、且绿色位于极小码中心时，为最佳读取位置。

说明

- 仅极小码 DPM 款设备支持“极小码瞄准灯（红色+绿色）”参数。
- 对于极小码 DPM 款设备，默认启用极小码瞄准灯。若关闭极小码瞄准灯，则“标准瞄准”节点呈现并使能。
- 灯光模式控制：根据实际情况选择光源模式。
 - 漫射光源：适用高反射率金属等表面读码，四边发射红色漫射光。
 - 双边光源：适用柱面等表面读码，双边发射红色漫射光。
 - 直射光源：适用点阵金属等表面读码，发射白色直射光。
 - 偏振光源：适用高反射率镜面等表面读码，发射白色偏振光。



图6-15 光源参数

6.4.4 智能调参

完成参数配置后点击**执行**可开始或停止智能调参。

- 智能调参超时时间：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。
- 智能调参进度：可查看智能调参的进度。
- 当前位置：可查看智能调参中当前的调焦步进距离。
- 读码模式自适应：设置支持进行调参的码制以及调焦的方式。可选择“读码自适应”、“普通码自适应”、“极小码自适应”。
 - 读码自适应：支持所有码制（包含极小码），先调短焦后调长焦。
 - 普通码自适应：支持正常码制（不包含极小码）调短焦。
 - 极小码自适应：仅支持极小码调长焦。
- 调整模式：可选择智能调参的模式，分为“高质量模式”或“高速度模式”。
 - 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；
 - 高速度模式：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。
- 参数目标位置：可选择“当前参数”或“轮询最佳参数”。
 - 当前参数：调整当前默认参数；
 - 轮询最佳参数：调整轮询模式下某一组参数的值。选择此项时需要设置“参数保存模式”。
- 参数保存模式：可选择“分配”或“循环覆盖”。
 - 若选择“分配”，可设置参数保存在一个特定参数组。
 - 若选择“循环覆盖”，参数依次循环保存在参与轮询的不同组数中。
- 最大曝光值：可设置智能调参过程中的最大曝光值。
- 最大增益值：可设置智能调参过程中的最大增益值。

- 光源自适应：可选择“光源调整”，智能调参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。



图6-16 智能调参

6.4.5 自动对焦

设备可根据视野中的条码位置，进行镜头自动调焦功能。设备支持全局聚焦模式，可一次完成视野全局范围内的镜头调焦。

说明

- 请在测试运行模式下进行镜头调焦，完成调焦后，再切换至工作模式下使用。
- 当图像输出策略选择“通道 0（左）”输出时，才会展示自动对焦节点。

操作步骤：

1. 在预览窗口右上角单击  开始采集 进行图像预览，再次点击停止采集确保预览窗口显示图像信息。
2. 在 **图像配置** 模块找到 **自动对焦** 并展开，通过 **调焦参数配置** 可设置镜头调焦的模式，分为如下 3 种模式。
 - 全自动调焦：调焦时自动更改聚焦位置以及曝光、增益、Gamma、光源等参数；
 - 只移动电机位置：调焦时只更改聚焦位置，不涉及曝光、增益、Gamma 及光源等参数；

- 全自动调焦且调焦结束恢复原有的环境参数：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**调焦步数**参数，可根据需求设置调焦步进距离。
 4. 单击**正向调焦**、**反向调焦**参数处的**执行**，可对调焦位置进行正向或反向调整。
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。
 5. （可选）根据实际需求配置**电机位置参数**，可单击**电机归位**参数处的**执行**可将电机恢复至初始位置。
 6. 点击**自动对焦开始**参数处的**执行**。
 7. （可选）可通过属性树“焦距控制”模块下的**调焦评分**查看本次镜头调焦的分数。



图6-17 自动对焦

6.4.6 其他参数

其他参数处可以设置测试模式，如图6-18所示。



图6-18 其他参数

测试图模式：当实时图像异常时，可通过查看测试模式下的图像是否也有类似问题来大致判断图像异常的原因。

该功能默认关闭，此时输出的图像为实时采集的数据；若选择黑白条码，输出的图像为测试图像；若选择运行导入测试图，并开启 *FTP 测试图目录使能*，软件会运行在主界面右下角**测试模式**中导入的测试图。

6.5 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，对条码类型相关参数之外的算法参数等进行设置。

6.5.1 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，仅批量读码模式下支持查看设备的读码个数。

操作步骤：

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、二维码和堆叠码类型。
2. 选择设备需要读取条码的码制，可选择多个码制。此时算法配置界面显示已选择的码制，如图6-19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。

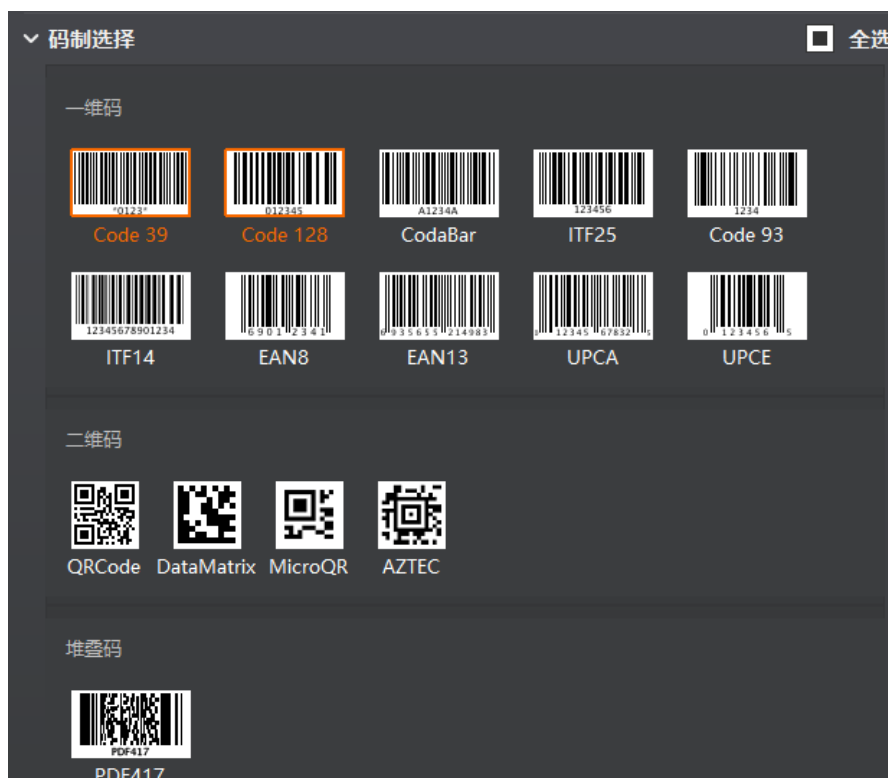


图6-19 添加条码

说明

仅批量读码模式下支持查看设备的读码个数。

6.5.2 算法参数

通过“算法类型”参数下可对超时等待时间进行设置。

- 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。
- DM 码类型：配置 DM 码类型，可选择*所有DM 码*、*ECC140 类型DM 码*、*ECC200 类型DM 码*。
- 黑白码参数：根据实际场景，选择*白底黑码*、*黑底白码*、*自适应*三种。选择*自适应*时，两种二维码均可解析。
- Code39 校验：若 Code39 条码使用了校验位，开启该使能。
- ITF25 校验：若 ITF25 条码使用了校验位，开启该使能。

6.6 输入输出

设备可通过**输入输出**模块对设备的**输入**部分的触发源参数进行设置。

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。

操作步骤：

1. 触发模式处下拉选择“开启”。
2. 根据实际需求选择对应的触发源。触发源分为软触发、按键触发、串口触发、自触发、感应触发、TOF。
 - 软触发：通过单击客户端**软触发**参数后的**执行**，进行设备触发。
 - 按键触发：通过触发按钮进行设备触发。
 - 串口触发：通过串口接收到触发文本后进行设备触发。
 - 自触发：根据配置的触发时间间隔和次数自行执行触发。
 - 感应触发：当视野亮度发生变化时自动触发读码和条码输出。读码器实时监测图像亮度值变化情况，当变化超过配置的灵敏度阈值时启动读码。
 - ToF 触发：当读码器和目标物体之间距离的变化超过设置的距离阈值时，进行设备触发。
3. 若触发源选择**软触发**，可以通过软触发参数的**执行**按钮，手动控制进行触发；还可以通过配置参数进行自动软触发，如**图6-20**所示。
 - 触发延迟(μs)：软件发送“执行”信号到触发设备开始采图之间的时间差，单位为 μs 。默认为 0，即点击**执行**后立即触发设备采图。
 - 自动触发时间(ms)：设置自动触发的间隔时间，并开启下方的**自动触发使能**，即可实现设备自动触发。



图6-20 软触发

4. 若触发源选择**管脚输入 1**，可根据需求设置防抖时间、延迟时间和触发极性参数。
 - 防抖时间 (μs)：对输入的触发信号进行去抖处理，时序如**图6-21**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。

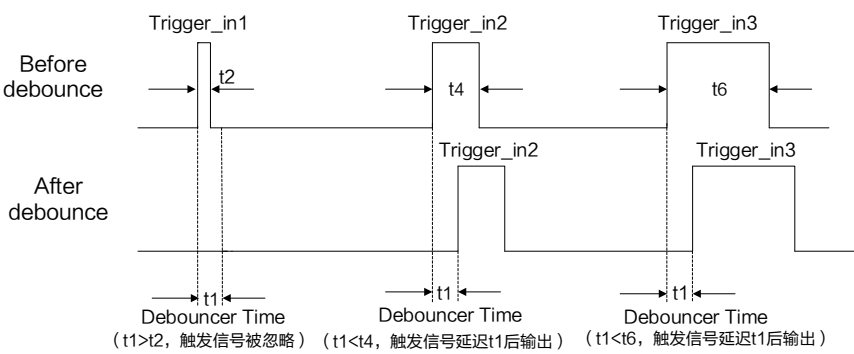


图6-21 触发输入信号去抖时序

- 触发极性：可选择高电平模式。需设置启动延迟时间（ μs ）和结束延迟时间（ μs ）参数。
- 启动延迟时间：接收到输入信号到触发设备开始采图之间的时间差，单位为 μs 。默认为 0，即接收输入信号后立即触发设备采图。
- 结束延迟时间：停止输入信号到设备停止采图之间的时间差。默认为 0，即输入信号停止后立即结束采图。



图6-22 硬件触发参数设置

5. 若触发源选择串口触发，需设置触发延迟、串口基本参数和串口开始触发文本。
- 触发延迟(μs): 软件发送“执行”信号到触发设备开始采图之间的时间差, 单位为 μs 。默认为 0，即点击执行后立即触发设备采图。
 - 串口开始触发文本：接收到设置的开始触发文本后，进行设备触发。

触发源	串口触发
触发延迟 (us)	0.00
串口波特率	9600
串口数据位	8
串口校验位	无校验
串口停止位	1
串口开始触发文本	start

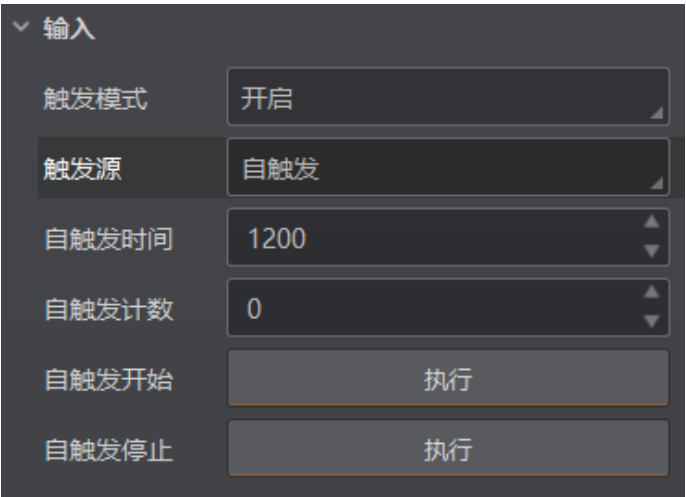
图6-23 串口触发参数设置

6. 若触发源选择**自触发**时，需设置自触发时间和自触发数，如图6-24所示。

- 自触发时间：设置自触发的时间，应大于实际帧率的倒数。当设置小于时间帧率的倒数时，将强制设置为实际帧率的倒数。
- 自触发计数：设置自触发的次数。当设置为 0 时，设备将无限次触发，直到执行自触发停止。
- 自触发开始：点击**执行**，设备将以设置的自触发时间为周期执行触发操作，当触发次数达到设定的自触发数时自动停止触发。
- 自触发停止：点击**执行**，设备将停止自触发动作。

 说明

- 请确保读码模式为非批量模式。批量读码模式下，设备无法进行自触发。
- 自触发开始与结束功能也可通过设备触发按钮执行。



触发模式	开启
触发源	自触发
自触发时间	1200
自触发计数	0
自触发开始	执行
自触发停止	执行

图6-24 自触发参数设置

7. 若触发源选择为**感应触发**时，则可以通过**感应触发灵敏度**设置感应灵敏度等级，并设置感应消隐时间和感应超时时间，如图6-25所示。



触发源	感应触发
感应触发灵敏度	97
感应消隐时间(ms)	500
感应超时时间(ms)	1500

图6-25 感应触发参数设置

- 感应消隐时间：当前感应触发和下一次感应触发之前的间隔时间。
 - 感应超时时间：感应触发模式下，若设置的超时时间内未读到码，当前感应触发强制结束。
8. 若触发源选择为 **TOF** 时，需在属性树“触发 I/O 控制”模块设置“TOF 触发阈值(mm)”。当读码器和目标物体之间距离的变化超过设置的距离阈值时，进行设备触发。



图6-26 TOF 触发参数设置

第7章 保养

该章节列举禁止与产品外壳接触的有害物质，并提供推荐的清洁方法和步骤。

7.1 禁止接触物质

以下物质可能会损伤读码器外壳，请避免与设备直接接触：

漂白剂、醚、丙酮、氨水、乙醇、氯化烃、苯、甲苯、汽油、石碳酸、氨基化合物、乙醇胺 等。

7.2 视窗清洁

需要定期清洁读码器视窗，避免影响读码性能。

清洁步骤：

1. 使用水或温和的清洁剂浸湿非磨料软布，轻轻地擦拭视窗。
2. （可选）如使用清洁剂，还需再使用水浸湿的软布擦拭设备，避免清洁剂残留。
3. 清洁后立即用软布擦干视窗，以防止出现水渍纹路。



注意

- 禁止将设备直接浸入液体中。
- 禁止使用磨料的布擦拭，可能会刮伤视窗。
- 清洁前需切断设备电源，避免在使用状况下进行擦拭。

第8章 故障排查

若在产品实际使用过程中遇到问题，可先通过本章节查看是否有相关解决方法。

问题 1：驱动无报错现象，有网关显示但 U 口读码器无法枚举。

- 可能的原因：设备已经被电脑找到但未给网关自动分配 IP。
- 解决方法：需在网络连接的属性里手动分配一个 IP 地址。

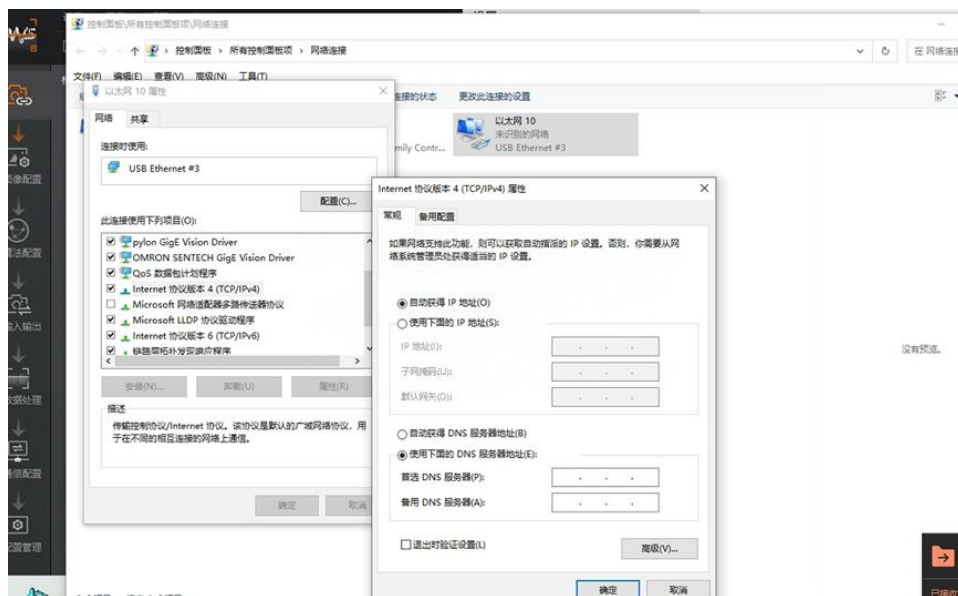


图8-1 IP 手动分配

问题 2：设备连接后，无连接成功提示音及指示灯不亮。

- 可能的原因：设备驱动未安装成功。
- 解决方法：重新安装设备驱动。

问题 3：设备上电成功，触发设备未读码。

- 可能的原因：未勾选“自动运行”。
- 解决方法：设备连接 IDMVS 客户端，右键勾选“自动运行”，保存参数后断开会设备连接即可。

问题 4：设备连接客户端成功后，触发设备未读码。

- 可能的原因：客户端“开始采集”未开启。
- 解决方法：开启“开始采集”，重新触发设备。

问题 5：读码成功但无提示音。

- 可能的原因：设备运行模式为测试模式。
- 解决方法：将运行模式切换至工作模式即可。

问题 6：读取设置码有成功提示音，但未成功设置。

- 可能的原因：未读取启动设置码。
- 解决方法：首先读取启动设置码，再进行相关系统设置。

问题 7：批量读码模式下，只能读取少量条码。

- 可能的原因：批量读码数量未设置。
- 解决方法：通过 IDMVS 客户端，算法配置模块下一维码个数或者二维码个数处输入批量读码数量。

问题 8：预览时画面全黑/过暗。

- 可能的原因：
 - 补光灯未开启；
 - 曝光、增益等参数值调节过小。
- 解决方法：
 - 开启设备补光灯；
 - 适当增大曝光、增益。

问题 9：U 口设备无法设置为免驱模式。

- 具体现象：U 口设备无法在 proface 屏、工业屏、安卓机等终端设备、或其它第三方软件上扫码输出。
- 可能的原因：巴枪与终端设备无法兼容。
- 解决方法：可尝试在正常的系统上将巴枪设置成纯 HID 模式，再接到其他终端测试。
 - 1) 扫描“启动设置码”。



图8-2 启动设置码

2) 扫描“纯 HID 模式设置码”。



图8-3 纯 HID 模式设置码

i 说明

设置纯 HID 模式后，会导致设备无法在客户端上枚举。需要再将设备切换复合 HID 模式，才能重新正常枚举。

3) 先扫描“启动设置码”，后扫描“复合 HID 模式设置码”，切换至复合 HID 模式。



图8-4 启动设置码



图8-5 复合 HID 模式设置码

问题 10: HID 输出乱码错行。

- 具体现象：使用 HID 输出，扫码的条码信息较长且中间包含换行符，HID 输出到本文档时，表现为数据字符错误且断节输出。



图8-6 HID 输出乱码错行

- 可能的原因：数据内容过多，且 HID 输出速度过快，接收处理的速度跟不上，导致部分内容丢失。
- 解决方法：对输出的数据进行字节速度限制，相关固件请找技术获取。

问题 11: USB-HID 模式下无法输出中文。

- 具体现象：在使用支持输出中文的固件版本下，发现 HID 只能输出数据内容中的英文或数字，无法输出中文。
- 可能的原因：
 - 条码的编码格式不是 UTF-8；
 - Windows 10 系统中的输入法兼容性未开启。
- 解决方法：
 - 若编码格式不是 UTF-8，需要定制特殊固件进行兼容；
 - 将输入法系统兼容性打开，具体步骤如下：
 - 打开设置中的时间和语言。



图8-7 系统设置时间和语言

- 在语言中打开首选输入法中的选项，并点开常规进行设置。

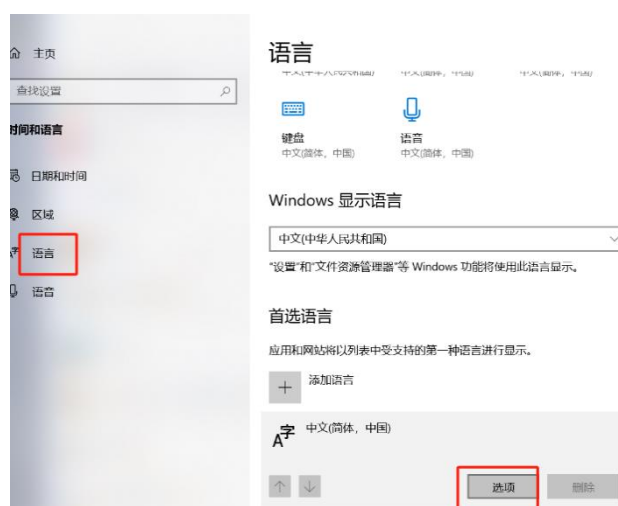


图8-8 首选输入法选项

问题 12：虚拟串口无法正常输出数据。

- 具体现象：在 Windows 7 系统下将设备的通讯设置成虚拟串口，无法枚举/无法输出数据；且在设备管理器中提示 CDC Serial 的驱动报错。
- 可能的原因：Windows 7 及 XP 系统中可能缺少驱动中所需要的 inf 文件，且不能自动检索更新，需要手动更新。
- 解决方法：请联系技术支持获取所需压缩包，并运行压缩包中的.bat 文件。执行完后设备管理器中无驱动报错并出现对应的端口号即可。

附录A 修订记录

版本号	日期	修订记录
1.0.2	2024/12/16	• 更新<u>拆箱</u> • 更新<u>连接设备</u> • 更新<u>调试</u> • 更新<u>瞄准器设置</u> • 更新<u>通信配置</u>
1.0.1	2024/09/11	• 更新<u>激光产品注意事项</u> • 更新<u>产品介绍</u> • 更新<u>功能界面</u> • 更新<u>读码</u> • 更新<u>调试</u> • 更新<u>读码模式</u> • 更新<u>瞄准器设置</u> • 更新<u>图像</u>
1.0.0	2024/08/15	初始版本

附录B ASCII 码对照表

通过 ASCII 码对照表，可在设备进行前后缀字符修改操作时，根据实际需设置的前后缀字符，在表B-1 中找到对应的 ASCII 十六进制码值，再根据码值读取相应数字码即可。

说明

相应数字码和字母码请查看[数据处理设置码](#)。

表B-1 ASCII 码对照表

字符	码值	字符	码值	字符	码值	字符	码值
NUL	0	(Space)	20	@	40	`	60
SOH	1	!	21	A	41	a	61
STX	2	"	22	B	42	b	62
ETX	3	#	23	C	43	c	63
EOT	4	\$	24	D	44	d	64
ENQ	5	%	25	E	45	e	65
ACK	6	&	26	F	46	f	66
BEL	7	'	27	G	47	g	67
BS	8	(	28	H	48	h	68
HT	9	)	29	I	49	i	69
LF/NL	0a	*	2a	J	4a	j	6a
VT	0b	+	2b	K	4b	k	6b
FF/NP	0c	,	2c	L	4c	l	6c
CR	0d	-	2d	M	4d	m	6d
SO	0e	.	2e	N	4e	n	6e
SI	0f	/	2f	O	4f	o	6f
DLE	10	0	30	P	50	p	70
DC1/XON	11	1	31	Q	51	q	71
DC2	12	2	32	R	52	r	72
DC3/XOFF	13	3	33	S	53	s	73
DC4	14	4	34	T	54	t	74

NAK	15	5	35	U	55	u	75
SYN	16	6	36	V	56	v	76
ETB	17	7	37	W	57	w	77
CAN	18	8	38	X	58	x	78
EM	19	9	39	Y	59	y	79
SUB	1A	:	3A	Z	5A	z	7A
ESC	1B	;	3B	[	5B	{	7B
FS	1C	<	3C	\	5C	 	7C
GS	1D	=	3D	]	5D	}	7D
RS	1E	>	3E	^	5E	~	7E
US	1F	?	3F	_	5F	DEL	7F

说明

修改设置码前后缀字符功能，U 口设备仅支持表 B-1 中的橙色加粗字符。

HIKROBOT

让机器更智能，让智能更普惠



扫一扫，欢迎关注

“HIKROBOT”官方微信！

杭州海康机器人股份有限公司

电话：400-989-7998

网站：www.hikrobotics.com