

杭州海康机器人股份有限公司

智能读码器客户端 IDMVS 用户手册



扫码可得更多产品资料

HIKROBOT

法律声明

版权所有©杭州海康机器人股份有限公司 2025。保留一切权利。

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

关于本产品

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

关于本手册

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

商标声明

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

责任声明

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

目 录

第 1 章 前言	1
1.1 符号约定	1
1.2 相对路径约定	1
1.3 获得支持	2
第 2 章 发版说明	3
2.1 V5.0.0 及之后	3
2.1.1 V5.0.0	3
2.2 V4.2.0 及之前	6
第 3 章 产品概述	11
第 4 章 主界面	12
第 5 章 手册阅读推荐	16
第 6 章 读码器连接	17
6.1 准备工作	18
6.2 发现读码器	22
6.3 连接前配置	25
6.4 连接读码器	28
6.5 连接后配置	28
6.6 读码器分组	32
第 7 章 读码器采图及读码	34
7.1 快速配置	34
7.2 预览图像	36
7.2.1 采图工具	37
7.2.2 ROI 工具	38
7.2.3 辅助工具	39
7.3 查看读码结果	40
7.4 保存图像	43

7.4.1 客户端存图	43
7.4.2 相机存图	46
7.4.3 FTP 存储	49
7.5 保存参数	51
第 8 章 读码器常用配置	54
8.1 调试图像及码制	54
8.1.1 成像配置	54
8.1.2 码制选择	63
8.1.3 参数轮询	67
8.2 配置通讯协议	71
8.3 处理输出数据	82
8.3.1 格式化配置	82
8.3.2 条码裁剪	85
8.3.3 过滤排序	87
8.3.4 字符替换	95
8.4 配置输入/输出	96
8.4.1 输入	96
8.4.2 输出	109
第 9 章 读码器高级配置	113
9.1 配置多读码器同步	113
9.1.1 主从	113
9.1.2 组播	119
9.1.3 设置画面布局	120
9.2 评估码质量	121
9.2.1 一维码打码评级	122
9.2.2 二维码打码评级	124
9.3 Lua 脚本	127
9.3.1 概述	127

9.3.2 使用方法	128
9.3.3 脚本接口	131
9.3.4 应用示例	135
第 10 章 菜单栏相关介绍	141
10.1 设置	141
10.1.1 通用	141
10.1.2 历史记录导出	142
10.1.3 结果显示	143
10.1.4 焦点输出	144
10.1.5 快捷键	146
10.1.6 权限	147
10.2 工具	150
10.2.1 IP 配置工具	150
10.2.2 固件升级工具	153
10.2.3 文件存取工具	156
10.2.4 导入/导出属性	158
10.2.5 虚拟读码器	160
10.2.6 其他工具	162
10.3 日志	166
10.3.1 SDK 日志	166
10.3.2 读码器日志	168
10.3.3 本地日志	169
第 11 章 常见问题	170
11.1 IDMVS 功能相关	170
11.2 读码器功能/特性相关	171
11.3 通讯相关	171
第 12 章 问题排查	172
12.1 连接问题排查	172

12.1.1 客户端无法发现读码器	172
12.1.2 客户端连接读码器失败	173
12.2 图像预览问题排查	173
12.2.1 预览时采集不到图像	173
12.2.2 预览时画面全黑	173
12.3 条码识别与输出问题排查	174
12.3.1 预览有画面，但条码未识别	174
12.3.2 可识别条码，但上位机接收码数据异常	174
12.3.3 动态场景下读码率低	175
12.3.4 条码数据输出时间较长	175
第 13 章 错误码	176
第 14 章 ASCII 码	210
第 15 章 通信指令	216
15.1 通过 TCP 通信方式	217
15.1.1 配置客户端	217
15.1.2 配置调试工具	218
15.2 通过 UDP 通信方式	218
15.2.1 配置客户端	218
15.2.2 配置调试工具	219
15.3 通过串口通信方式	219
15.3.1 配置客户端	220
15.3.2 配置调试工具	220
15.4 指令参考表	221
15.5 状态码	229

第 1 章 前言

本文档旨在帮助您正确使用产品，避免误操作可能导致的危险或财产损失。使用本产品之前，请阅读本文档并妥善保存，以备日后参考。

 说明

- PDF 版文档不支持 GIF 动图、视频以及图片轮播，因此推荐查阅网页版文档。
- 本文档内的界面截图可能与实际界面存在少量差异，请以实际界面为准。

1.1 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。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。

1.2 相对路径约定

本文档内，针对相对路径描述的约定如下。请根据软件适配的系统类型（Windows 或 Linux），自行判断实际生效的约定。

 说明

本章节仅作相对路径约定。软件实际兼容的系统，请参见本文档内的运行环境章节。

- 若为适配 Windows 系统的软件，文档内的.***（例如.\Development），均表示相对路径，且相对路径对应的上级目录均为软件安装路径下的“软件名称”文件夹，例如 IDMVS。
- 若为适配 Linux 系统的软件，文档内的./***（例如./Development），均表示相对路径，且相对路径对应的上级目录均为软件安装路径下的“软件名称”文件夹。

1.3 获得支持

若本手册无法解决您的问题，可联系我们获得支持。

- 官网：访问 <http://www.hikrobotics.com> 网址查找相关文档或寻求技术服务。
- 热线：拨打 400-989-7998 热线联系技术人员获取帮助。
- 邮件：发送邮件至 tech_support@hikrobotics.com，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），注册/登录后获得服务。



图 1-1 V 社区二维码

第 2 章 发版说明

本章节介绍 Windows 系统的 IDMVS 各版本的功能更新动态以及读码器适配情况。

2.1 V5.0.0 及之后

本章节介绍 V5.0.0 及之后版本 IDMVS 功能更新动态。

2.1.1 V5.0.0

该版本发布于 2025 年 8 月。此版本整体功能新增较少，主要基于已有功能，并结合日常收集的用户反馈对 IDMVS 的交互及视觉进行了整体的重构。由原来的 6 步引导配置调整为 5 个功能板块。同时，对部分小功能做了适当优化或废弃。

兼容性说明

- 此版本 IDMVS 主要完全适配 V4.0.0 及以上版本固件的超小型智能读码器、极小型智能读码器、紧凑型智能读码器、紧凑型(Mini)智能读码器、全功能型智能读码器和全功能型(Mini)智能读码器，其他系列的读码器目前均或多或少存在一些不太兼容的地方。该情况将在后续版本中不断完善，增加其他已发布读码器的适配情况。



V4.0.0 及以上版本固件，所有型号的紧凑型智能读码器、紧凑型(Mini)智能读码器、全功能型智能读码器和全功能型(Mini)智能读码器均支持 Lua 脚本。

- 隔离国内及海外的 IDMVS，只能搜索对应属性的读码器。即国内的 IDMVS 只能搜索到国内读码器，无法搜索到海外读码器。海外 IDMVS 亦然。



25 年 2 月后发布的 IDMVS V4.2.0 维护版本也做了此调整。

功能新增

- **读码配置**主界面新增以下功能。
 - 新增 **快速配置**，通过“三步走”快速完成读码器调试。
支持一键**自动对焦**和**自适应调谐**，若调试结果不符合预期，还可通过右侧按钮快速跳转至相应模块设置更多参数。
 - 新增**基础信息**和**评级信息**的读码结果展示，详情参见 **查看读码结果** 章节。
 - **图像预览窗口** 新增以下工具。
 - › 算法 ROI 相关工具：支持手动绘制算法 ROI、快速绘制棋盘格 ROI、最大化 ROI、清空或隐藏 ROI。

说明

绘制多个 ROI 时支持自动排序，使得输出读码结果时根据各 ROI 的顺序依次输出。具体数据排序的操作方法参见 [排序](#) 章节。

- › 对焦 ROI 工具：支持快速绘制调焦区域，对焦时仅针对该区域内的图像进行清晰对焦。该调焦区域对快速配置的 [自动对焦](#) 功能同样生效。

- 新增 [相机存图](#) 功能，可快速配置读码器内部存图的规则。
- 新增 [本地日志](#) 功能，可查看并导出 IDMVS 及 SDK 的日志信息。
- 新增 [字符替换](#) 功能，可对读码器读取的条码内容进行指定字符替换或大小写转换。
- 集成 IDPS 安装包至 IDMVS 安装目录中的“.\Tools”路径下，IDPS 可对超小型智能读码器的串口进行调试。
请按需选择是否安装，对应说明文档请参见。
- Lua 脚本新增 `getCommunicationProtocol()`、`getFtpProcessPart()` 接口，分别用于获取读码器当前应用的通讯协议和 FTP 处理环节，详情请参见 [脚本接口](#)。

功能更新

- 重构整个 IDMVS 交互及视觉设计，由原来的 6 步引导配置调整为 5 个功能板块。
 - [读取配置](#)：主要呈现如何快速完成读码器成像和码制相关配置，并查看图像及读码结果。
 - [通讯配置](#)：重点突出如何配置通讯协议的工作流及各协议的参数配置。
 - [操作配置](#)：重点突出如何完成读码器打码评级、组网及数据处理相关功能的配置。
 - [输入输出](#)：重点突出如何配置读码器的输入、输出，并增加部分输入触发源的时序图实时展示。
 - [参数轮询](#)：平铺展示所有轮询库及对应参数，单组轮询开启后，其他组参数置灰，配置参数更方便。
- 简化菜单栏下方显示信息，左侧新增读码器信息栏，右侧为部分功能的快捷键。
连接读码器后，可在读码器信息栏查看设备型号、IP 地址、当前加载用户参数组，并支持快速切换读码器，详情参见 [连接读码器](#) 章节。
- [历史记录](#) 中可显示的信息类型删除 OCR，原读码评分改为 [图像清晰度](#)。
- [评级报告](#) 新增具体条码或二维码图像信息，并支持 [打印](#)。
- 原 [设置](#) 下的 [抓图](#) 调整为 [客户端存图](#)，废弃 [自动保存](#) 参数，但默认开启；并移动到 [存图](#) 下。
- 原 [设置](#) 下 [结果显示](#) 中的焦点输出相关设置移动到 [设置](#) 下，并调整为 [焦点输出](#)。
- 原 [工具](#) 下的 [FTP 服务工具](#)，移动到 [存图](#) 下，并改为 [FTP 存储](#)。
- 原 [工具](#) 下的 [Lua 脚本工具](#)，移动到 [操作配置](#) 的 [数据处理](#) 下。
- 原 [工具](#) 下的 [SDK 日志工具](#)，移动到 [日志](#) 下。
- 根据 IDMVS 重构后的功能大类，调整 [权限](#) 设置中操作员可配置的权限类型。
- [帮助](#) 新增跳转至 [和](#) 功能。

功能优化

- 重构 [设备列表](#) 的交互方式。详情参见 [读码器连接](#) 章节。

- **设备列表**由固定调整为悬浮形式。若需连接或切换读码器，再打开**设备列表**即可，该列表支持拖动位置、关闭或隐藏。
- **设备列表**新增**固定式**和**手持式**页签，可对 IDMVS 搜索到的读码器根据设备类型初步分类。
- 调整 **读码器分组** 功能呈现形式。
设备列表新增**自定义分组**页签，可在此页签创建新分组、查看已分组读码器、将读码器移出分组等。
- 原设备列表连接读码器后可查看具体属性树，调整为通过快捷工具栏的**全部参数**实现。详情参见 **主界面** 章节。

说明

推荐您通过其他入口完成读码器功能的设置。若相关参数其他入口无法设置，再考虑进入**全部参数**完成相关参数的设置。

- 重构**主从配置**功能的配置交互方式，详情请参见 **主从**。
 - 配置界面直观展示主、从读码器组网的拓扑图及读码器状态，帮助用户快速了解网络结构。
 - 工作模式参数处支持显示不同模式下数据的流向图，明确不同工作模式的特点。
- 原 的总体评估处可单击查看具体的读码质量评分，调整为单击可查看具体的评级报告。
- 优化 **统计信息** 的交互及呈现方式，并调整至**读取配置**主界面的左下角。
- 菜单栏新增**存图**和**日志**；同时重构菜单栏的功能分类，依次为**设置**、**存图**、**工具**、**日志**和**帮助**。
- 原**设置**下的**缓存**相关功能，移动到**客户端存图**内。
- 原**设置**下的**记录导出**，改为**历史记录导出**，并废弃**自动保存**参数，但 IDMVS 默认开启。
- 原**设置**下的**码绘制**，改为**结果显示**，并调整部分参数的名称，但功能不变。
- **固件升级工具**支持选择升级方式，可选 UDP 或 TCP，且通过两种方式都支持批量升级读码器。
- ROI 最小宽度、高度支持设置为 16 像素，绘制 ROI 时精度更高。

功能废弃

- **设置**下的**通用**中废弃部分使用频率较低的参数，仅保留读码器刷新和声音提示相关功能。
- 废弃原**设置**下的**网络**功能。
- 废弃原菜单栏下的**视图**功能，IDMVS 使用默认配置，不再支持通过**显示帧率**和**渲染引擎**参数进行调整。
- 废弃原**工具**下的**日志收集工具**、**读码训练工具**和**驱动管理工具**。
- 废弃原快捷工具栏字号放大或缩小功能。

用户手册优化

- 结合 5.0 版本的 IDMVS，重构手册整体框架。由“根据客户端界面罗列功能介绍”模式调整到当前的“根据用户使用习惯整合功能”模式。
- 新增**手册阅读推荐**章节，指导您如何阅读本手册，从而快速掌握如何通过 IDMVS 使用读码器。

- 部分章节新增热点图、动图和视频，帮助您更快上手 IDMVS 操作。
- 扩充各章节内容。
 - 针对功能的介绍：补充对应的使用场景或作用，完善相关介绍或注意事项，并通过多维度对比等方式帮助您快速选择需要的功能。
 - 针对参数的介绍：补充使用场景、效果说明或效果对比，使您有更直观的认知。
- 丰富 Lua 脚本相关内容，新增 使用方法 和 应用示例。
- 新增 错误码 章节，当您的操作异常返回错误码时，查阅本章节错误码对照表获取说明及解决方法。
- 重新梳理常见问题，根据内容分为 常见问题 和 问题排查 章节。
- 将之前版本 IDMVS 中的通信指令手册及 ASCII 码表整合到本手册内。

2.2 V4.2.0 及之前

本章节介绍 4.2.0 及其之前版本的 IDMVS 功能更新动态。

表 2-1 版本更新说明

版本信息	日期	更新记录
V4.2.0	2024/8/2	● 功能新增 ○ 新增 Lua 脚本工具。 ○ 输入部分新增命令持续触发功能。 ○ 输出部分新增指令持续 IO 输出功能。 ○ 通信配置的 TCP 服务器协议新增心跳相关参数。 ○ 历史记录支持导出，并新增过滤无读使能。 ○ 快捷工具栏支持调整字体大小。 ● 功能更新 ○ 历史记录新增轮询组编号可选项。 ○ FTP 测试图目录使能功能调整至图像配置模块。 ○ 通信配置的 Modbus 通信协议支持配置从机地址。 ○ 抓图文件命名规则支持多选并自由配置排列顺序。 ○ 设备信息增加本地网卡信息。 ● 优化改进 ○ 提升 ROI 绘制流畅度。 ○ 优化参数保存界面。 ○ 设备列表去除网卡显示层级，通过分组进行展示。 ○ Raw 模式支持自动切换。

版本信息	日期	更新记录
		- 优化打码评级子项以及读码报表名称。 - 优化图像预览窗口的工具栏及按钮显示。
V4.1.0	2024/1/15	- 优化参数保存界面。 - 固件升级新增 TCP 固件升级方式。 - 支持将本地 RAW、BMP 格式测试图导入至读码器目录。 - 按键智能调参支持初次按键实时画面显示。 - 针对存在初始旋转角度的读码器，支持图像旋转后 ROI 绘制。 - 打码评级新增读码质量报告输出功能。 - 普通过滤新增条码裁剪模式参数。 - 数据处理新增 FTP 传输路径格式化配置功能。 - 码绘制新增焦点锁定、条码分隔符、条码前后缀功能。 - 新增用户角色权限分配功能。
V4.0.1	2023/9/13	- 主界面调整预览窗口触发开关位置。 - 优化时间校准功能，增加手动校时方式。 - 新增智能调参结果同步参数轮询库功能。 - 通讯配置中支持蓝牙协议配置和 2.4G 协议配置。 - 历史记录新增显示列配置按钮，默认显示触发时间。 - 通用设置中新增图像自动旋转、报表和读码成功/失败蜂鸣提示音功能。 - 码绘制中新增条码长度配置功能。 - IDMVS 新增解锁状态图标。 - 新增 FTP 服务工具。 - 正则表达式新增规则，支持正则表达式修改。
V4.0.0	2023/6/17	- 新增参数轮询、格式化输出、参数保存、记录导出快捷方式。 - 设备列表新增搜索与排序功能。 - 属性树参数中英文形式跟随主程序配置。 - 调整设备重启、相机自动工作参数位置。 - 删除 Raw 图运行模式。 - 码制支持按类别一键勾选/取消勾选，并调整页面布局。 - 新增鹰眼视图功能。 - 历史记录新增 OCR 信息显示列。 - 新增按照轮询参数组缓存图像数据功能。 - 优化采集状态显示参数。 - 新增算法 ROI 显示/隐藏控制功能。

版本信息	日期	更新记录
		• FTP 服务支持自动清图功能。 • 新增定时锁定功能，并优化权限控制功能。 • 调整日志查看工具为 SDK 日志工具。 • 新增日志收集工具。 • 新增读码训练工具。
V3.2.0	2023/1/8	• 新增智能调参、自动对焦、自适应调节快捷方式。 • 新增自动清除存储图片功能，更新不同运行模式下图片保存格式。 • 客户端新增账户密码登录功能。 • 新增通信指令手册。 • 新增开源合规文件导出功能。 • 新增智能调参功能。 • UDP/TCP/串口触发下新增字符输入选择功能。 • UDP/TCP/串口停止触发下新增字符输入选择功能。 • 调整导航页通信配置与数据处理先后顺序。 • 前置连续抓图按钮。 • 新增文件存取工具支持批量导入功能。 • 新增虚拟读码器录制功能。
V3.1.0	2023/1/8	• 新增设备私有协议枚举方式。 • 新增相机列表显示设备过滤功能。 • 属性树新增数据统计、运行诊断属性。 • 新增多网卡设备枚举功能。 • 新增光源可视化展示。 • 新增 ROI 区域自动调焦功能。 • 新增正则表达式过滤规则参数。 • 统计报表新增读码率曲线。
V3.0.0	2022/3/28	• 新增设备列表自动枚举功能。 • 新增抓图保存类型设置功能。 • 新增历史记录持续保存及自动路径选择功能。 • 码绘制新增焦点输出功能。 • 新增 FTP 服务器功能。 • 新增 ASCII 码十六进制查找表。 • 新增属性树中英文切换功能。 • 新增设备分组功能。 • 新增不以特定字符开始/结束过滤规则。 • IP 配置工具中新增设备一键重启功能。

版本信息	日期	更新记录
V2.3.1	2021/11/3	• 优化读码器连接界面设备显示信息，新增设备占用者 IP 的显示。 • 新增二维码打码评级。 • 优化创建棋盘格 ROI 界面的提示信息。 • 扩充读码字段，从 256 扩充至 4096。 • 扩充读码个数，从 200 扩充至 300。
V2.3.0	2021/4/14	• 新增 U 口读码器环境配置。 • 新增识别条码字体大小设置功能。 • 新增导入导出属性功能。 • 新增虚拟读码器功能。 • 新增六路光源功能。 • 新增自适应调节功能。 • 新增打码评级使能参数。 • 新增 MSI、CODE11、MATRIX25、INDUSTRIAL25、CHINAPOST、堆叠码等多种码制。 • 算法 ROI 支持批量及棋盘格绘制算法 ROI。 • 输入新增 USB 输入及结束触发方式。 • 新增通讯协议数据处理相关内容。 • 通信配置新增 UDP、Fins、SLMP、USB4 种通信协议的相关参数。 • 新增 NTP 校时功能。
V2.2.0	2020/7/22	• 更新软件主界面截图及功能模块说明节。 • 新增导出历史记录的相关设置。 • 更新虚拟读码器截图及相关说明。 • 新增 EMMC 存储导出功能。 • 算法 ROI 功能支持设置多个算法 ROI。 • 新增正则表达式过滤规则配置界面相关内容。 • 通信配置新增 Profinet、MELSEC、EthernetIp 和 ModBus4 种通信协议的相关参数。 • 新增多目预览。 • 新增图像缓存功能，可缓存预览画面的图像。
V2.2.0	2020/4/14	新增 DM 码等级判断结果显示。
V2.1.0	2020/3/10	• 新增虚拟读码器功能，可通过加载本地图片模拟读码效果。 • 新增 SDK 日志。 • 新增渲染引擎切换功能，可设置为 D3D 或 GDI 渲染引擎。 • 新增光源分路配置，可对读码器光源进行分路控制。

版本信息	日期	更新记录
		• 新增自动调焦配置，可对读码器焦距参数进行调整。 • 新增抠图功能，可定位面单并存图。
V2.0.0	2019/6/5	• 兼容不同系列的智能读码器。 • 安装包支持升级、修改、修复、版本回退功能。 • 参数设置通过具有配置向导意义的方式开展。 • 支持自动调节画面布局，支持单画面和多画面。 • 支持对设备的识别率等进行统计。 • 支持显示并保存设备的历史记录。 • 支持获取设备的日志信息。 • 支持对设备进行 IP 配置管理。 • 支持对设备进行固件升级。

第 3 章 产品概述

IDMVS 是海康机器人专为智能读码器设计、且全自主开发的应用软件，支持对全系列智能读码器进行调试，包括固定式、手持式、嵌入式等多种形态的读码器。IDMVS 支持对读码器进行对焦、图像及码制参数设置、通讯配置、数据处理、IO 设置等操作。IDMVS 整体配置流程清晰，功能集中，可进行沉浸式配置，轻松实现用户的调试目标。

功能特性

- 配置流程清晰，模块功能集中，操作简便易上手；
- 实时显示读码效果，便于进行成像优化和调试；
- 集成 FTP 服务器，可直接通过 FTP 进行本地存图；
- 提供二次开发的 SDK，支持 C、C++ 及 C# 等开发语言；
- 可深度定制 UI 界面等，全方面满足客户需求。

第 4 章 主界面

本章节介绍 IDMVS 的主界面。

连接读码器后，IDMVS 不同功能板块的主界面将存在差异。

- 读取设置主界面如下图所示。



图 4-1 读取设置的主界面

- 输入输出主界面如下图所示。



图 4-2 输入输出的主界面

菜单栏

通过菜单栏您可进行 IDMVS 基础设置、IDMVS 或读码器存图、使用工具、查看日志、查看 IDMVS 基本信息等。

- **设置**：可对 IDMVS 进行基础设置，主要分为、**读码器**、**工具**、**日志**和**关于**。
- **存图**：可对**读码器**和**工具**进行相关设置，从而实现图像的存储。
- **工具**：可通过部分工具辅助完成相关操作。工具主要分为、**读码器**、**工具**、**日志**和**关于**。
- **日志**：可查看**读码器**和**工具**，还可通过**导出**导出日志。
- **帮助**
 - **用户手册**：可打开安装路径下的 IDMVS 用户手册，查阅 IDMVS 各功能如何使用。
 - **在线用户手册**：可直接跳转至 IDMVS 的 [在线用户手册](#)。

说明

推荐您使用该功能查阅用户手册，可对文档进行点赞、评分及问题反馈。

- **二次开发**：可查看 SDK 相关二次开发资料。主要为头文件、lib 库、Demo、SDK 开发指南等。
- **官网**：可直接跳转至 [我司官网](#)，查看我司产品及软件等具体信息。
- **开发者社区**：可直接跳转至 [V社区](#)，查看产品相关知识、案例和视频，并进行提问。
- **关于**：可查看 IDMVS 的版本信息。

读码器信息栏

不同情况下，此处显示的信息有所差异。

- 未连接读码器时，单击  在弹出的设备列表中添加读码器。
- 连接读码器后，可查看当前连接读码器的基本信息，并进行相关操作。
 - 单击  可切换连接的读码器，双击目标读码器即可。
 - **当前加载**：显示当前加载的参数组，通过快捷工具栏的  可进行切换，详情参见 [保存参数](#) 章节。

快捷工具栏

可对读码器部分功能进行快速操作。

- **参数保存**：可将当前参数保存到特定参数组中，也可设置加载哪个参数组，详情参见 [保存参数](#) 章节。
- **全部参数**：可查看并设置当前读码器的所有参数。

说明

- 该功能仅建议在读码器无法通过 IDMVS 的其他区域完成相关设置时使用。
 - 本文针对读码器的所有参数不做详细展开。如需了解详情，可查阅对应系列读码器的用户手册或咨询本公司技术支持。
- **画面布局**：可设置图像预览窗口的画面布局，详情参见 [设置画面布局](#) 章节。

- **开始取流**：可通过该按钮对当前读码器开始或停止采集图像。在客户端其他页面也可通过该按钮操作。
- **批量工作**：连接多个读码器时，可通过该按钮对所有读码器以工作模式批量开始或停止工作。

说明

如需使用**批量工作**功能，推荐将图像预览窗口设置为多画面，并将每个读码器与各个画面绑定，方便实时查看每个读码器的图像。

功能导航栏

通过功能导航栏，可切换读码器的具体功能设置。

功能导航栏分为以下 5 部分：

- **读取设置**：可快速配置读码器参数，并查看图像及读码效果。详情参见 [快速配置](#) 章节。
- **通讯配置**：可配置读码器的 [通讯协议](#)。
- **操作配置**：可对读码器的 [打码评级](#)、[组网](#)、[格式化](#)、[条码裁剪](#)、[过滤规则](#)、[Lua 脚本](#)、[字符替换](#) 等功能进行相关配置。
- **输入输出**：可对读码器的 [输入](#)、[输出](#) 进行相关配置。
- **参数轮询**：可设置读码器的 [参数轮询](#) 功能。

参数配置区

您可通过参数配置区对读码器进行相关设置。

说明

功能导航栏选择的功能不同，可设置的参数将有所差异。

图像预览区

选择**读取设置**时，您可通过图像预览区查看读码器实时图像及读取结果。详情参见 [预览图像](#) 章节。

统计面板

选择**读取设置**时，您可通过统计面板查看读码器读码相关统计信息。详情参见 [查看读码结果](#) 章节。

历史记录&图像管理区

选择**读取设置**时，您可通过历史记录&图像管理区对读码器进行以下操作。

- **历史记录**：您可查看读码器的历史读码信息，详情参见 [查看读码结果](#) 章节。
- **图像缓存**：您可设置读码器图像缓存的数量，详情参见 [查看读码结果](#) 章节。
- **测试图导入**：读码器开启 **FTP 测试图目录使能** 功能后，可通过此处控制导入的测试图。详情参见 [成像配置](#) 章节。

权限/退出

- ：该功能仅在开启 **权限** 时显示。可通过密码进行锁定或解锁。

说明

未开启权限时，IDMVS 属于解锁状态，所有功能均支持操作。

- ：可将 IDMVS 最小化。
-  / ：可将 IDMVS 最大化/向下还原。
- ：可关闭 IDMVS。

第 5 章 手册阅读推荐

本章节旨在帮助您增加对本文档的了解，方便您能快速找到对应章节，从而了解如何通过 IDMVS 实现对读码器功能的设置。

自本章节开始，之后的章节主要分为 [读码器连接](#)、[读码器采图及读码](#)、[读码器常用配置](#)、[读码器高级配置](#)、[菜单栏相关介绍](#)、[常见问题](#)、[问题排查](#)、[ASCII 码](#)、[通信指令](#) 等大章节。

- 如您 **首次**使用 IDMVS，推荐通过 [读码器连接](#) 和 [读码器采图及读码](#) 章节开始了解如何使用读码器。
 - [读码器连接](#)：本章节主要介绍读码器连接前的准备工作、如何发现并连接读码器、读码器连接前后的基础操作、以及如何设置读码器分组。
 - [读码器采图及读码](#)：本章节主要介绍如何设置画面布局、如何快速完成读码器的调试并预览图像，如何查看读码器的读码结果并保存图像、以及如何保存读码器的参数。
- 如您已经了解如何进行基本的采图及读码，可通过 [读码器常用配置](#) 章节了解如何配置一些常用的功能，主要涉及成像相关参数、码制相关参数、参数轮询、通讯协议、格式化、条码裁剪、过滤规则、IO 输入/输出功能。
- 如您有更高阶的应用需求，可通过 [读码器高级配置](#) 章节进行了解。高级功能主要为多读码器同步、打码评级、Lua 脚本功能。
- 如您使用过程中遇到问题，可通过 [常见问题](#) 和 [问题排查](#) 章节查阅是否能解决您的问题。
- [ASCII 码](#) 和 [通信指令](#) 章节作为本文档的附录，主要提供相关功能使用时的辅助信息。

第 6 章 读码器连接

连接读码器是使用 IDMVS 进行读码的必要条件，也是打开客户端后的初始步骤。本章节主要介绍环境准备工作，并指导您一步步发现并连接读码器。

连接读码器的步骤主要通过“设备列表”实现。未连接读码器时，可通过以下两种方式打开悬浮显示的“设备列表”。

- 单击左上角**暂无相机**，点击添加右侧的 $+$ 。
- 单击左侧页面的**连接相机**。



图 6-1 设备列表进入方式

打开设备列表后，可跟随以下步骤完成读码器连接和基础配置。



6.1 准备工作

为了保证您能够顺利连接读码器并正常使用客户端功能，请先确保运行环境符合要求，之后需要完成读码器的硬件接线并进行必要的环境配置。

检查运行环境

对安装客户端的 PC 配置有以下要求。

最低配置

- 操作系统：Windows7/10（32/64 位中、英文操作系统）、Windows11（64 位中、英文操作系统）
- CPU：Intel Pentium IV 2.0 GHz
- 内存：1 GB
- 网卡：推荐使用 Intel Pro1000, I210 和 I350 系列的网卡
- 屏幕分辨率：1366×768 分辨率

推荐配置

- 操作系统：Windows7/10（32/64 位中、英文操作系统）、Windows11（64 位中、英文操作系统）
- CPU：Intel Pentium IV 3.0 GHz 或以上
- 内存：4 GB 或更高
- 网卡：推荐使用 Intel Pro1000, I210 和 I350 系列的网卡
- 屏幕分辨率：1920×1080 或更高分辨率

说明

- 客户端已集成硬件所需驱动，无需下载安装其他驱动。
 - 客户端运行依赖系统盘，需确保系统盘空间未被完全使用。
 - 不排除未知杀毒软件将客户端识别为病毒。为方便使用，建议将客户端加入该杀毒软件的白名单或关闭电脑上的杀毒软件。对于 360 安全卫士建议关闭。
-

完成硬件接线

在使用读码器之前，需完成读码器硬件接线，主要涉及供电、数据通信、I/O 及 RS-232 串口相关接线。读码器根据数据接口不同，可分为网口和 USB 口类型，在接线时也对应存在差异。

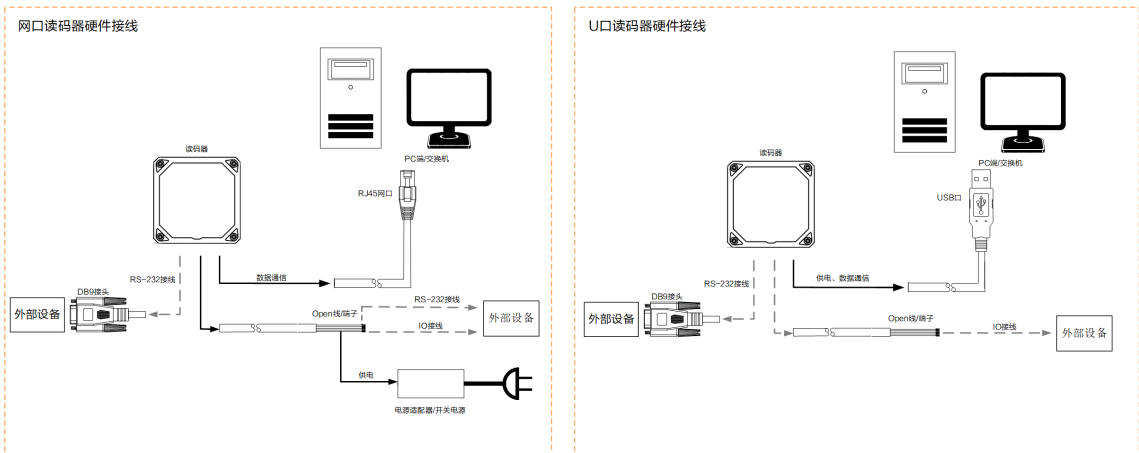


图 6-2 硬件接线

- 供电：网口读码器可将出厂配套线缆端子或 Open 线的 VCC 和 GND 管脚接入合适的电源适配器或工业开关电源实现供电；USB 口读码器可将出厂配套线缆的 USB 接口接入 PC 的 USB 接口实现供电。

 说明

不同型号的读码器出厂配套线缆间存在差异，具体操作请查看对应型号读码器的硬件用户手册。

- 数据通信：网口读码器可将出厂配套线缆的 RJ45 端口接入 PC 或交换机对应网口实现数据通信；USB 口读码器将出厂配套线缆的 USB 接口接入 PC 的 USB 接口实现数据通信。
- （可选）I/O 接线：网口读码器如需使用 IO 功能，可通过出厂配套线缆端子或 Open 线的其他管脚连接外部设备；USB 口读码器如需使用 IO 功能，可采购选配线缆，通过线缆端子或 Open 线的管脚连接外部设备。

 说明

不同型号的读码器相关线缆间存在差异，具体线序说明和操作请查看对应型号读码器的硬件用户手册。

- （可选）RS-232 接线：网口读码器如需使用串口功能，可通过出厂配套线缆的 DB9 接头或 Open 线进行接线；USB 口读码器如需使用串口功能，可采购选配线缆，通过线缆的 DB9 母头进行接线。

 说明

DB9 母头串口的具体线序说明和操作请查看对应型号读码器的硬件用户手册。

配置设备环境

为保证数据传输的稳定性，网口设备需对防火墙及 PC 网络进行设置，U 口设备需确认驱动的正常安装。

- 网口读码器：通过客户端使用前需确保 PC 和设备的 IP 地址处于同一个局域网，且 PC 的网口已开启巨帧。
- 打开网卡配置工具，工具界面如下图所示。您有以下两种方式打开该工具：
 - 在 IDMVS 安装路径下找到 *NIC_Configurator* 并打开。相对路径为：*.\Applications\Win64\NIC_Configurator*。
 - 在设备列表，右键单击 *GigE*，并选择**网卡属性设置**。



图 6-3 网卡配置工具

- 在**网卡**处选择对应的网卡。
- 对该网卡的以下参数进行设置。

巨型包

为 TCP/IP 数据包开启巨型包功能。若大数据包占据了大部分流量并且用户可以接受延时，巨型包可以减少 CPU 使用率，从而提高数据传输效率。

说明

若设置巨型包失败，可以打开 **网卡属性** → **高级**，确认属性中是否包含**巨帧数据包**或**巨型帧**参数。如有，则设置值为 **9 KB** 或 **9014 Bytes**；如不包含，可通过更新网卡驱动或者更换网卡，查看是否包含巨帧相关参数。



图 6-4 设置巨帧

接收缓存区

在网卡属性符合要求的情况下，可以设置接收缓存区值的大小。接收缓存区数越大，接收性能越好，但同时会消耗系统内存。

传输缓存区

在网卡属性符合要求的情况下，可以设置传输缓存区值的大小。传输缓存区数越大，传输性能越好，但同时会消耗系统内存。

网卡属性

查看或更改网卡的配置选项。其中一些选项由设备制造商设置，不允许更改。

网卡协议属性

查看或更改 PC 的 IP 地址。

说明

- 为确保设备的稳定运行，建议将 PC 网口的 IP 地址设置为静态 IP。
- 若设备列表中读码器属于不可达状态，可根据 PC 的 IP 地址对应修改设备的 IP 为有效地址。具体状态显示请参考 [发现读码器](#)，修改 IP 的具体操作请参考 [连接前配置](#)。

• U 口读码器：U 口读码器需安装 USB 转网口驱动后才能被 IDMVS 发现并连接。

1. 通过 PC 的 USB 接口连接 U 口设备。

Windows 系统会自动检测到新的硬件设备并自动安装驱动。

2. (可选) 进入 PC 的 **控制面板** → **设备管理器** → **网络适配器**，检查驱动是否安装成功。



图 6-5 驱动安装正常

说明

若驱动安装异常，如在**其他设备**下显示  RNDIS；或系统未检测到 RNDIS 驱动，可联系技术支持获取驱动并手动安装。

6.2 发现读码器

完成准备工作后，可通过“自动/手动刷新”或“远程添加”两种方式在设备列表发现读码器。前者适用于读码器和 PC 位于同一网段的场景，后者适用于读码器和 PC 不在同一网段但 IP 地址能 ping 通的场景。

说明

IDMVS 还支持连接虚拟读码器。虚拟读码器可在一定程度上替代真实硬件设备，帮助开发者在没有真实硬件的情况下进行调试。虚拟读码器的具体操作请见 [虚拟读码器](#)。

发现读码器

以下主要介绍“自动/手动刷新”和“远程添加”2种操作方式。

自动/手动刷新读码器

- 自动刷新：启用 [设置](#) → [通用](#) 下的 [设备列表自动更新](#) 参数后，客户端可每隔固定时间自动刷新局域网内的读码器。

说明

默认每 30 秒自动刷新一次，可自行配置。具体操作请见 [通用](#)。

- 手动刷新：单击设备列表顶部  手动刷新读码器。



图 6-6 刷新读码器

远程添加读码器

“远程添加”可用于需远程统一管理和分析的读码场景。例如生产线分布在不同地点或环境复杂，且现场人工干预少，可远程添加并统一管理读码器。

操作步骤：

1. 确保设备和 PC 的网络可以互相 ping 通。
2. 在设备列表右键单击 **GigE**，并选择 [添加远程相机](#)，如下图所示。

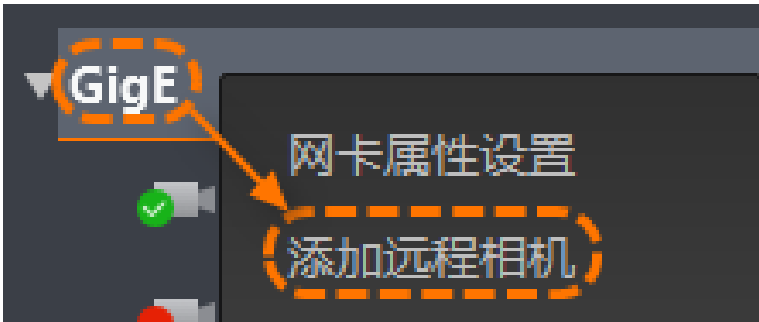


图 6-7 添加远程相机

- 3. 根据实际情况选择本地网卡，并输入读码器 IP 地址。
- 4. 单击 **确定**。

 说明

若无法发现读码器，可参考 [客户端无法发现读码器](#) 排查问题。

查看读码器状态&信息

发现读码器后，可在设备列表查看设备状态并判断是否可用。不同状态的读码器名称左侧图标有所区别，具体状态介绍请见下表。

表 6-1 设备状态介绍

图标	状态	含义
	可用	读码器处于可连接状态，双击设备可以正常连接和使用。
	已连接	客户端已经连接该读码器并可以进行相关操作。
	采图	客户端已经连接该读码器并开始采集图像。
	占用	该读码器当前被其他应用（包含 IDMVS）连接。
	不可达	该读码器在此局域网内不可达，需要修改 IP 地址到同一网段才能正常连接和使用设备。修改读码器 IP 地址的具体操作请见 连接前配置 。

此外，选中读码器后可在下方查看该设备的具体信息，如下图所示。

设备信息	
设备名称	
物理地址	34:BD:20: [REDACTED]
IP地址	10.21.130.50 [REDACTED]
子网掩码	255.2 [REDACTED]
网关	10.21.130.1
厂商	[REDACTED]
设备型号	MV-ID5050X [REDACTED]
序列号	02DA5587323
版本号	[REDACTED]
固件版本	[REDACTED]
算法库版本	[REDACTED]
算法引擎版本	[REDACTED]
占用者IP	10.21.1 [REDACTED]
本地网卡	以太网[10.21.130.19]

图 6-8 查看设备信息



说明

可通过右键单击复制单条设备信息。

6.3 连接前配置

若在设备列表已发现读码器且设备未被占用，可根据需要修改读码器 IP 或升级其固件版本。

修改 IP

若您需要设置读码器为静态 IP 地址，或由于网络故障等问题设备不可达需重设 IP 以匹配新的网络环境等，可通过以下步骤修改读码器 IP。

1. 在设备列表选择需要设置 IP 地址的读码器。
2. 右键单击选择 **修改 IP** 进入 IP 配置界面。
3. 根据需求选择 IP 配置类型，可选静态 IP、自动分配 IP（DHCP）或自动分配 IP（LLA）。关于 IP 配置类型具体介绍请参见 [IP 配置工具](#)。



图 6-9 修改 IP 地址

4. 点击 **确定**。

说明

- 客户端支持对已连接设备进行高级网络配置，除修改 IP 地址外，还支持在设备信息的 **IP 地址** 参数右侧设置固定 IP 和 IP 防占用功能。固定 IP 功能通过指定永久地址确保设备长期稳定连接，IP 防占用功能则能有效防止其他设备抢占 IP 导致通信中断。具体操作请见 [连接后配置](#)。
- 若需同时配置多个读码器的 IP 地址，可使用菜单栏中的 **工具 → IP 配置工具**。具体操作请见 [IP 配置工具](#)。

固件升级

为完整使用读码器最新功能，建议您定期升级设备的固件版本。可联系技术支持获取最新固件。客户端支持 UDP 固件升级和 TCP 固件升级 2 种形式。

表 6-2 UDP 和 TCP 固件升级对比表

对比项	UDP 固件升级	TCP 固件升级
使用前提	读码器处于可用状态	读码器已连接且未处于取流状态
配置路径	- 设备列表右键单击读码器进行固件升级 - 单击主界面菜单栏 工具 → 固件升级工具 进行 UDP 固件升级。具体操作请见 固件升级工具。	- 设备列表右键单击读码器进行固件升级。具体操作请见 连接后配置。 - 单击主界面菜单栏 工具 → 固件升级工具 进行 TCP 固件升级。具体操作请见 固件升级工具。
支持情况	所有系列读码器均支持	仅部分读码器支持，请以实际界面为准
特点	无需连接读码器即可升级，且支持对多个读码器批量升级 i 说明 单击主界面菜单栏 工具 → 固件升级工具 进行批量升级。	升级速度更快，且支持对多个读码器批量升级 i 说明 单击主界面菜单栏 工具 → 固件升级工具 进行批量升级。

- 可参考以下步骤完成 UDP 固件升级。
1. 在设备列表选择需要固件升级的设备。
 2. 右键单击选择**固件升级**。
 3. 通过**升级文件**处的  选择与待升级设备型号一致的固件程序（.dav 文件）。



图 6-10 UDP 固件升级

4. 单击**升级**按钮。
升级完成后，客户端会弹框提示**升级成功**，读码器自动重启。

i 说明

若固件升级中选错型号，会导致升级失败且不覆盖原固件。若出现此类固件升级失败或异常终止的情况，读码器将自动重启。

6.4 连接读码器

在设备列表发现读码器后，可连接设备以进行后续的调试和读码工作。

连接设备

连接设备有以下 2 种方式：

- 双击读码器名称。
- 单击设备名称右侧的 。

说明

若需断开连接，单击设备名称右侧的  即可。

查看并切换设备

完成读码器连接后，会直接进入客户端主界面。此时可通过左上角的**读码器信息栏**查看以下信息。



图 6-11 读码器信息栏

- 设备型号：双击可打开悬浮的设备列表，参考上述操作进行其它设备的连接。

说明

若在 **连接后配置** 中重命名用户 ID，读码器信息栏中会显示用户 ID 而非设备型号。

- 当前加载：显示当前加载的参数组，包括默认参数和自定义参数组。可通过快捷工具栏的 **参数保存** 设置开机自加载的参数组，也可手动切换需加载的参数组。具体操作请见 **保存参数**。

6.5 连接后配置

完成设备连接后，可通过右键单击读码器名称等方式配置设备基础功能、设备控制功能、IP 固定和防占用功能。

读码器的基础配置可根据功能入口分为以下两类。

设备基础配置

在设备列表和主界面左上角的读码器信息栏，均可右键单击读码器名称完成下列操作。

开始/停止采集

开始或停止该读码器的图像采集。该操作默认可通过快捷键 **F2** 实现，也可在主界面菜单栏的 **设置 → 快捷键** 中自定义快捷键。

重命名用户 ID

设置读码器的用户 ID，设置后设备列表或主界面左上角读码器信息栏会显示该用户 ID 而非设备型号。最多可输入 **15** 个英文字符或 **5** 个中文字符。

文件存取

导入或导出以下设备属性。



说明

也可通过主界面菜单栏的 **文件存取工具** 批量导入设备属性。

User Set

支持导入或导出读码器的用户参数。

- 若选择导入，读码器的所有用户参数组会重置为导入文件的内容，包括用户参数组的数量、名称和具体的参数值。
- 若选择导出，读码器内部系统的用户参数会直接生成.mfa 格式的配置文件并导出到所选路径。该.mfa 文件的命名规则默认为：读码器型号_序列号_User Set。

Multi ROI

支持导入或导出算法 ROI 信息。

- 若选择导入，可导入配置文件批量修改算法 ROI 参数，加快参数配置效率。
- 若选择导出，读码器内部的算法 ROI 信息会直接生成.mfa 格式的配置文件并导出到所选路径。该.mfa 文件的命名规则默认为：读码器型号_序列号_Multi ROI。

SECBIN

支持导入.bin 格式加密文件。更多信息可咨询技术支持。

License Notice

支持导出开源软件许可证，导出文件为.txt 形式。

保存 GenICam XML

对当前连接读码器的 GenICam 文件以 XML 格式保存。

固件升级

部分设备对已连接的读码器进行 TCP 固件升级。具体操作如下：

说明

- TCP 固件升级通过 TCP 传输包进行升级，和 UDP 固件升级的区别请见 [连接前配置](#)。
- TCP 升级端口保持默认值即可，一般无需修改。

1. 单击**升级文件**处的 ，选择与待升级设备型号一致的固件程序（.dav 文件）。
2. 单击**升级**。

设备重启

进行设备软重启。当需要对多个设备同时进行重启时，可通过 IP 配置工具下的**一键重启**实现，具体操作请参考 [IP 配置工具](#)。

设备控制

对于已连接设备，可在设备类别的**设备控制**模块启用相机自动工作或校准时间，如下图所示。



图 6-12 设备控制功能

相机自动工作

开启该功能后，若未使用客户端，读码器上电后自动进行读码工作。

说明

若读码器已连接客户端，需手动开启工作。

时间校准

可进行手动校时或 NTP 校时。

说明

部分设备连接客户端后，支持自动根据安装客户端的 PC 时间校时。

- 手动校时：完成设置后设备将直接校准为手动输入的时间，或者与当前计算机时间同步。可查看或设置的参数如下：



图 6-13 手动校时

设备时间

显示相机的当前时间。

设置时间

手动设置时间。如果勾选**立即与计算机同步**，会立即将当前计算机时间设置给相机，同时自动更新设备时间和设置时间。

说明

仅部分设备支持手动校时。

- **NTP 校时**：设备通过网络与 NTP 服务器建立通信后，可根据设定的校时间隔，每隔一段时间校准一次。需要设置的参数如下：

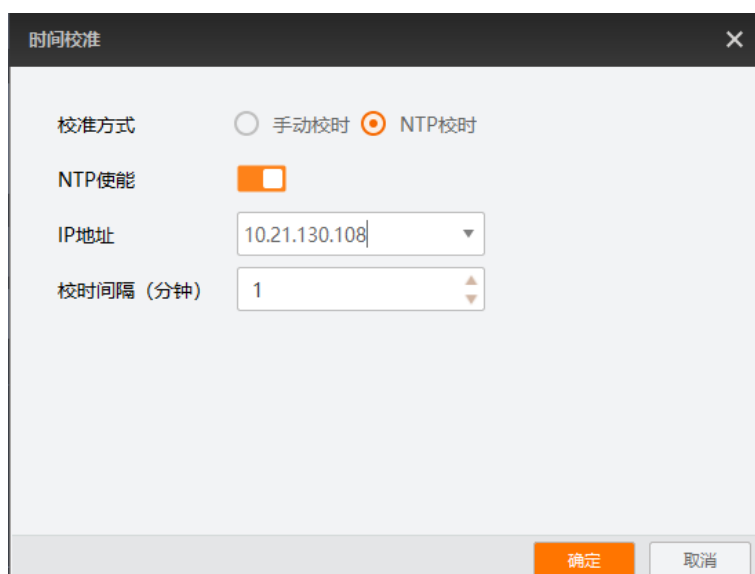


图 6-14 NTP 校时

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）/校时间隔（分钟）

设置 NTP 校时的时间间隔。单位为小时或分钟，不同读码器的参数单位有所差异。

IP 配置

客户端支持在设备信息的 **IP 地址** 参数右侧设置固定 IP 和 IP 防占用，如下图所示。

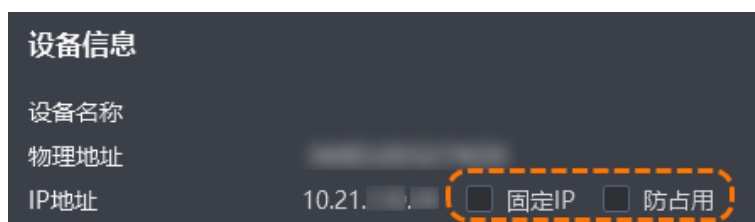


图 6-15 固定 IP 和 IP 防占用

固定 IP

默认关闭使能，可修改读码器静态 IP；若开启使能，读码器 IP 固定，不能修改静态 IP，也无法切换动态 IP 和静态 IP。

防占用

开启使能后，PC 上其它应用无法连接占用该读码器。

6.6 读码器分组

客户端支持对设备列表处发现的设备进行分组。复杂的读码场景中可能需要多台读码器协同工作，此时您可以根据使用场景或工作任务将读码器分组，便于整体的协调和控制。

说明

- 若需多读码器进行协同工作，可使用组播或主从组网功能，具体操作请见 [配置多读码器同步](#)。
- 读码器可在连接前或连接后进行分组。

操作步骤

1. 在设备列表中单击 **自定义分组** 页签，之后右键单击 **GigE** → **添加分组**，即可新建读码器分组。
2. 可选操作：右键单击目标分组名称，可重命名或删除分组。

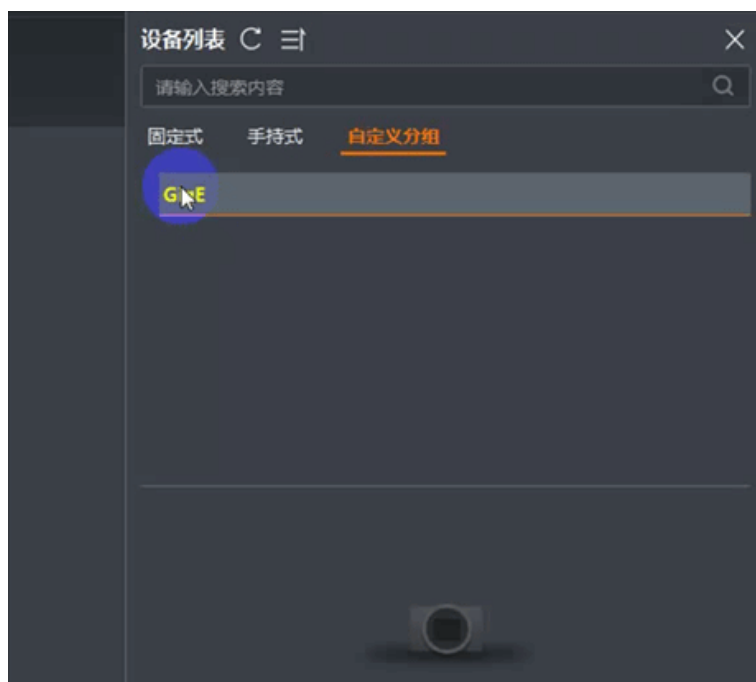


图 6-16 新建/重命名/删除分组

3. 切换到各类读码器页签，右键单击读码器，鼠标悬浮在 **移入分组** 即可选择分组名，将读码器移入该分组。

说明

移入分组后的读码器仅支持在 **自定义分组** 页签查看。

4. 可选操作: 在 **自定义分组** 页签，右键单击读码器并选择 **移出分组**，可将已分组的读码器移回原页签。

说明

若有多个分组，还可选择 **切换分组**。

第 7 章 读码器采图及读码

客户端连接读码器后，可进行图像采集和读码。本章节将分步指导您进行读码器采图、调试、开始读码工作、预览图像并查看读码结果、保存图像和参数。

7.1 快速配置

客户端的 **读取设置** 模块支持快速完成条码读取调试，帮助您读取到清晰完整的条码。

前提条件

- 连接相机并进入主界面，默认显示导航栏 **读取设置** 的 **快速配置** 页签。
- 设置调试参数的自动保存位置，可选当前参数组或具体轮询库。若选择保存到轮询库，可通过左侧导航栏进入 **参数轮询** 查看各个轮询库的参数。

说明

此处默认显示轮询库 1~8，可通过 **参数轮询** 新增轮询库，最多支持 16 个轮询库。

快速配置流程如下图所示。



操作步骤

1. 可选操作：实时取流。单击 **实时取流**，将待测物调整至视野合适位置。

说明

在触发场景需开启“实时取流”右侧的触发开关，非触发场景中需关闭触发开关。

2. 自动对焦。单击 **自动对焦** 后读码器会自动调整到画面最清晰的位置。

说明

- 若出现多平面，以可读取最多码的平面为对焦清晰的对焦面。
- 若仍需精调对焦参数，可单击自动对焦右侧的 **对焦设置**。具体调焦参数释义请参考 **成像配置**。
- 部分型号不含自动对焦功能，具体以客户端界面显示为准。

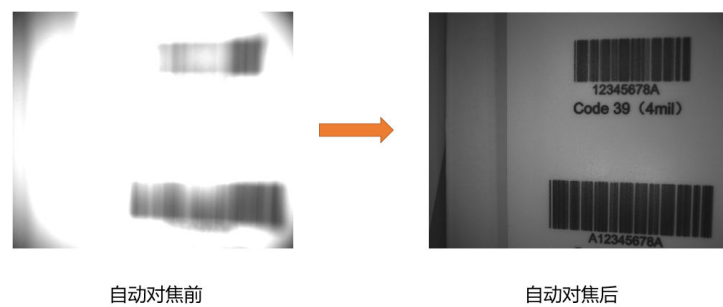


图 7-1 自动对焦效果

3. 自适应调谐。单击 **自适应调谐**，读码器会自动调整曝光、增益、光源、码制、条码个数等参数。

 说明

- 自适应过程中，IDMVS 支持逐步新增码制，且仅新增码制，不会去除预先设置好的码制。
- 自适应过程中一维码和 Pharmacode 码不兼容，即若打开 Pharmacode 码，IDMVS 不会对任何一维码自适应调谐；若打开任何一维码，将不会对 Pharmacode 码自适应调谐。
- 若仍需精调自适应参数和光源参数，可单击右侧的 **自适应设置**，具体参数释义请参考 [成像配置](#)。若仍无法读取到所需条码，可单击右侧的 **码制选择** 勾选更多条码类型或设置条码个数。
- 在设置条码个数时，IDMVS 将按照实际读取的条码个数分别对一维码、二维码和堆叠码进行自适应调谐。



图 7-2 自适应调节效果

自适应调谐成功后，**当前参数**自动保存调谐后的参数，并且可选择调试后参数的保存轮询库。保存后，可通过左侧导航栏进入 **参数轮询** 查看各个轮询库的参数。

- 若参数自动保存位置选择**轮询库 N**，完成调试的参数支持保存到该轮询库和当前参数。
- 若参数自动保存位置选择**当前参数**，可将完成调试的参数保存到当前用户参数下的**轮询库 N**，如下图所示。

说明

此处默认显示轮询库 1~8，可通过 [参数轮询](#) 新增轮询库，最多支持 16 个轮询库。



图 7-3 保存至轮询库

4. 开始工作。单击 [开始工作](#) 即可，您也可先单击右侧的 [单次触发](#) 进行单次出图。

说明

- 如读码现场有通信协议、I/O、格式化输出等需求，可通过最左侧导航栏切换到对应模块配置参数。各模块的具体操作请参见 [读码器常用配置](#) 的对应章节。
- 若读码器处于工作模式，无论是否开启触发，都会过滤重复条码。
若读码器处于测试模式，关闭触发，不会过滤重复条码；开启触发，支持过滤单次触发信号内的重复条码。

5. 预览图像。在右侧图像预览区可查看实时图像并进行 ROI 绘制等相关操作，具体请见 [预览图像](#)。

6. 查看历史记录和统计数据。具体操作请见 [查看读码结果](#)。

7. 保存参数和图像。具体操作请见 [保存参数](#) 和 [保存图像](#)。

7.2 预览图像

客户端支持通过图像预览区查看读码器采集的实时图像。

图像预览窗口分为以下 3 个部分。



图 7-4 图像预览区介绍

- 预览区工具栏：主要包括采图工具、ROI 工具、辅助工具三类，具体功能请见本章节介绍。
- 图像显示区：预览读码器采集的图像。若使用多读码器工作，可通过 [设置画面布局](#) 同时预览多设备的图像采集效果。
- 采图数据栏：可通过左下角  勾选需显示在图像预览区底部的采图数据，包括图像采集速度、算法识别速度、网络传输速度、图像数、分辨率、序列号等。

说明

- 开启 [自适应调谐](#) 功能后，采图数据栏将显示自适应调谐中的进度。
- 若选择多画面布局，每个画面窗格上的悬浮工具栏仅包含部分工具。若需使用所有功能，可单击单画面窗格右上角的  放大该窗格。

以下为预览区工具栏的各功能介绍。

7.2.1 采图工具



开始或停止采集图像。该操作默认可通过快捷键 F2 实现，也可在主界面菜单栏的 [设置](#) → [快捷键](#) 中自定义快捷键。

说明

该功能和快捷工具栏的  开始取流 /  停止取流 功能一致。



开始预览或结束预览实时图像。若结束预览，仅关闭实时画面，不会影响读码器正常取流。



抓取当前图像或连续抓取多张图像。若选择连续抓图，图像右侧会提示已抓取的图像数量，再次单击  可停止抓图，并支持快速跳转到本地保存图像的位置。

说明

可通过菜单栏 **存图** → **客户端存图** 设置抓图和连续抓图的保存路径、图像格式、保存策略、图像命名规则等，具体操作可参考 **客户端存图**。

7.2.2 ROI 工具

ROI 工具包含算法 ROI 和对焦 ROI 两类，支持控制软件仅对特定区域执行算法识别或对焦操作。您可使用 ROI 工具灵活划定区域，排除背景干扰，提升读码准确性和对焦效率。

表 7-1 ROI 功能对比

对比项	算法 ROI	对焦 ROI
功能介绍	算法 ROI 功能支持仅在选定的感兴趣区域内读码，其它区域不做算法处理，以提高读码效率。	对焦 ROI 支持仅对选定的感兴趣区域内图像进行清晰对焦。  说明 该调焦区域对 快速配置 → 自动对焦 功能同样生效。
适用场景	存在多余条码干扰，只需要读取特定区域内条码	待测条码和背景的颜色、对比度差异大等
绘制方法	支持手动绘制单个或多个 ROI、快速绘制棋盘格 ROI。具体操作请见表格下方介绍	支持手动绘制单个 ROI。具体操作请见表格下方介绍
其它功能	• ：最大化 ROI，即将整个图像作为 1 个算法 ROI。 • ：隐藏/显示所有 ROI 或清空 ROI。	暂无其它功能

ROI 的绘制方法共有三种：绘制对焦 ROI、手动绘制算法 ROI、快速绘制棋盘格 ROI。

说明

调整单个 ROI 位置和大小方法有以下 3 种：(1) 直接拖动绘制好的 ROI 边框进行调整；(2) 右键单击 ROI 并选择 **ROI 设置** 调整 ROI 的顶点 X/Y 坐标和高度/宽度；(3) 在 **读取设置** → **码制选择** → **ROI 设置** 中调整 ROI 大小和位置参数，具体参数释义请参考 **码制选择**。

绘制好的 ROI 会根据绘制顺序排序，索引号如 1,2,3,... 直接显示在 ROI 内。输出条码数据时，可设置根据条码对应的 ROI 升序或降序输出读码结果。具体操作请参考 **输出数据排序**。

说明

若删除某个 ROI，剩余 ROI 的索引号不会自动递补。例如，若当前存在 3 个 ROI，索引号分别为 1,2,3。假设删除 2 号 ROI，3 号 ROI 仍保持原索引号 3，后续新绘制的 ROI 将填补空缺索引号（即成为新的 2 号 ROI）。

对焦 ROI 绘制

若需绘制对焦 ROI，可参考以下步骤。

1. 单击  右下角的小三角，选择**对焦 ROI**。
2. 单击 ，鼠标在实时图像区变为绘制状态，即“+”。
3. 长按鼠标左键框选调焦区域，松开鼠标则绘制完成。
此时实时图像区不会显示绘制区域，可通过 **成像配置** → **调焦参数** 确定调焦区域的顶点坐标和宽度/高度已同步修改。

算法 ROI 手动绘制

若需手动绘制算法 ROI，可参考以下步骤。

1. 单击  右下角小三角，选择**算法 ROI**。
2. 单击 ，鼠标在实时图像区变为绘制状态，即“+”。
3. 长按鼠标左键框选需要绘制算法 ROI 的区域，松开鼠标则绘制完成。
4. (可选) 再次单击  可绘制多个 ROI。

算法 ROI 棋盘格绘制

若需快速绘制棋盘格 ROI，可参考以下步骤。

1. 单击 ，打开**创建棋盘格 ROI**窗口。
2. 填写待绘制 ROI 的行数和列数，并单击**确定**。
3. (可选) 鼠标置于算法 ROI 区域的外边框，根据需求调整棋盘格 ROI 整体的大小和位置。
若效果不满足需求，可单击  将棋盘格 ROI 最大化后重新调整；或单击  清除该棋盘格 ROI。
4. 单击  生成棋盘格 ROI。

7.2.3 辅助工具



设置十字辅助线可帮助标注视野中心。

1. 单击  打开十字辅助线。
2. 单击图标右下角小三角打开辅助线设置窗口，并设置相关参数。

宽度/高度

可分别设置水平/垂直辅助线在预览窗口的长度。

X/Y 偏移

可分别设置辅助线原点水平和垂直方向的偏移。辅助线原点默认为图像的中点。

颜色/粗细

可设置辅助线的颜色和线条粗细。

画面百分比（图像预览区工具栏的最右侧）

可通过下拉框设置画面放大、缩小、自适应大小、全屏显示、旋转画面等。也可通过右键单击实时画面区实现该类功能。



说明
若需旋转图像，请先开启读码器取流。

7.3 查看读码结果

单击 **读取设置** 的 **开始工作** 或 **单次触发** 后，读码器开始取流并读码，还支持查看历史记录、统计信息等。

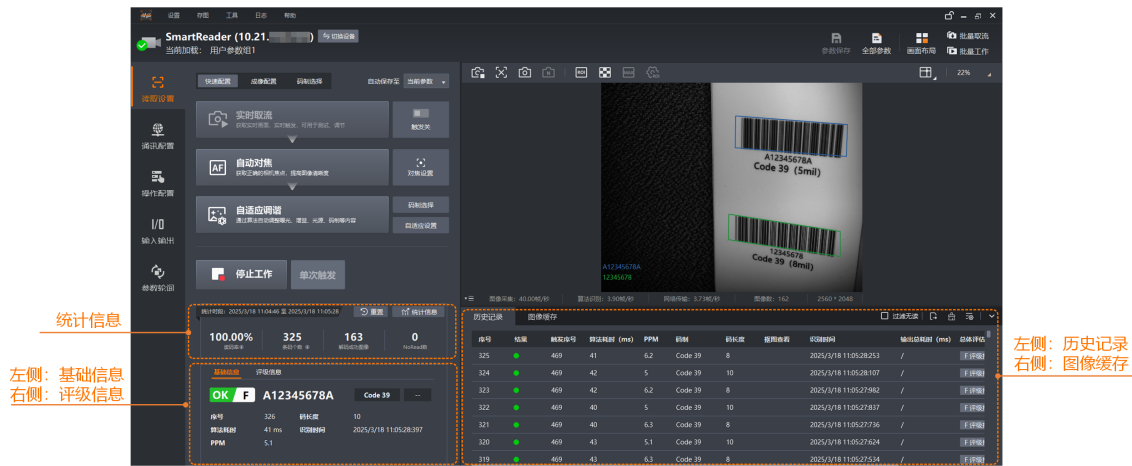


图 7-5 查看读码信息

统计信息

开始工作 下方的统计信息，可查看读码器当前采图过程中的读码情况。

表 7-2 统计信息介绍

信息名称	说明
读码率	统计当前采集过程中，解码成功的图像数占有所有图像数的百分比。
条码个数	统计当前采集过程中，共成功读取到多少个条码或二维码。
解码成功图像	统计当前采集过程中，共有几张图像解码成功。
NoRead 数	统计当前采集过程中，共有几张图像未成功读到码。

如您想查看更详细的统计信息，可单击右上角的  进入**统计数据**。此处会显示当前及历史的读码统计信息以及**读码率**的整体趋势。鼠标选中**读码率**的折线图，通过滚轮可放大或缩小折线图的横坐标。
单击右上角的  可重置统计信息。

历史记录

历史记录区可查看本次采集过程中每帧图像的读码情况。
通过历史记录区右上角的相关按钮可实现以下功能。

- **过滤无读**：勾选后可将 **NoRead** 的结果过滤掉。
- ：可导出当前区域的所有历史记录信息。

 说明

使用该功能前，需先通过菜单栏 **设置**的 完成相关参数设置。

- ：可清空当前的历史记录信息。
- ：可调整显示的信息类型。

历史记录区可显示的信息类型为：**序号**、**结果**、**触发序号**、**码内容**、**轮询组编号**、**算法耗时(ms)**、**PPM**、**码制**、**码长度**、**触发时间**、**抠图查看**、**识别时间**、**输出总耗时(ms)**、**总体评估**、**图像清晰度**、**丢包数**。
下表仅对部分可显示的信息类型做介绍。

表 7-3 部分历史记录信息介绍

信息名称	说明
结果	读码成功时，显示绿色圆点；读码失败时，显示红色圆点。
PPM	指一维码或二维码中每个模块所需的像素数。

信息名称	说明
抠图查看	物流读码器开启抠图使能时，单击具体数据抠图列的 查看 可预览对应的面单图像。
总体评估	显示对应的打码评级等级，单击具体数据总体评估列的评级报告可弹框显示具体的评级报告。 说明 需确保已打开读码器的打码评级功能。 评级报告中包含设备基本信息、条码或二维码的图片、读码结果以及评级的质量等级和得分等信息。 说明 pdf 文件的保存路径为：C:\Users\用户名\IDMVS\Data。 单击打印可将读码器的评级报告通过打印机打印出来。

基础信息

主界面的统计信息下方默认显示读码的**基础信息**。
此处默认显示最新一次读码结果的基础信息。历史记录区选中不同的记录时，此处会切换为对应记录的基础信息。
具体显示的信息如下图所示。



图 7-6 基础信息

说明

总体评级仅在打开读码器的**打码评级**功能后方可显示。

评级信息

若读码器打开**打码评级**功能且输出的结果中带评级信息，则通过**基础信息**的右侧可切换具体的查看**评级信息**。

此处和基础信息的显示逻辑相同。默认显示最新一次读码结果的评级信息。历史记录区选中不同的记录时，此处会切换为对应记录的评级信息。

评级信息主要显示总体评级、评级标准、以及各个评级库对应的等级和得分。

单击评级标准右侧的  可跳转至 **操作配置** 的界面进行相关参数的调整。

图像缓存

IDMVS 取流时会在 **图像缓存** 区显示本机 PC 上实时缓存的若干张最新图像数据，用于查看历史触发帧是否读码成功。单击选中缓存图像小图，即可在图像预览区查看读码结果。

缓存的图像张数由 **缓存数量** 参数控制。与读码器的 **单次触发帧计数** 参数无关。假设：**缓存数量** 为 10，**单次触发帧计数** 为 2，则缓存最近 5 次触发的 10 张图像。

7.4 保存图像

读码器完成参数配置并预览图像达到想要的效果后，如您想保存图像，可通过菜单栏的 **存图** 来实现。

IDMVS 支持多种方式保存图像，不同存图方式的用途或本质有所差异。

- **客户端存图**：通过 IDMVS 将读码器图像存储到本机 PC 上。
- **相机存图**：读码器将图像存储到自身内置的存储介质中。
- **FTP 存储**：将本机 PC 作为 FTP 的服务端，读码器作为 FTP 的客户端，通过 FTP 服务将读码器的图像或读码结果传输到本机 PC 上。

7.4.1 客户端存图

客户端存图 是通过 IDMVS 层面将读码器图像存储到本机 PC 上。通过菜单栏 **存图** 的 **客户端存图** 可设置存图规则。

完成参数设置后，读码器取流过程中可通过图像预览区进行抓图，详情参见 **预览图像** 章节。

整个 **客户端存图** 分为 **路径设置**、**抓图**、**抠图** 和 **缓存**。

路径设置

路径设置 处可设置客户端存图时的存储路径，通过 **保存路径** 右侧的  选择当前 PC 的路径即可。

说明

此处设置的 **保存路径** 不是 **抠图** 的存图路径。

抓图

抓图 处可设置图像格式、图像品质、命名规则以及连续抓图模式等参数。

具体参数如下：

运行模式使能

- 若您无需区分不同运行模式下的存图策略，则无需打开此参数。
- 若您不同运行模式的存图策略需分别设置，则需要打开此参数后先选择对应的**运行模式**，再完成以下参数的设置。重复多次，完成不同运行模式下各参数的设置。

说明

若读码器固件为 3.2.0 及以上版本，则不区分运行模式，无需设置此参数。

图像格式

可选 **BMP**、**RAW** 或 **JPG3** 种格式。其中 **RAW** 为裸数据格式。

选择 **JPG** 时，还需设置**图像质量**参数。

图像质量

决定 JPG 格式图像的压缩质量，分为**普通**、**较好**或**最佳** 3 种。其中分数区间 1 ~ 40 为**普通**，41 ~ 70 为**较好**，71 ~ 100 为**最佳**。

说明

- 若对图像质量没有过高的要求，下拉选择图像质量即可，无需调整具体分数。
- **图像质量**越高，对系统资源消耗越大。请结合实际情况设置。

保存类型

可设置图像保存的类型，可选**默认**、**渲染图**或**默认+渲染图**。

默认

保存读码器采集的原始图像。

渲染图

保存带有码信息及码边框的图像。

默认+渲染图

同时保存读码器采集的原始图像和带有码信息及码边框的图像。

保存策略

可设置保存图像的条件，可选 **ALL**、**OK** 或 **NG3** 种。

ALL

保存所有图像。

OK

仅保存读码成功的图像。

NG

仅保存读码失败的图像。

文件命名规则

可自定义设置图像名称的命名规则。单击右侧的  根据实际情况勾选 1 个或多个类型，再单击 **确定** 即可。类型可选当前时间、递增序号、条码内容、轮询组编号、条码类型、算法耗时、触发序号、触发时间。

说明

默认勾选类型的先后顺序即最终命名规则中从前到后的排序。如需调整，可在上方命名规则的可编辑区域调整鼠标位置。



图 7-7 命名规则

连续抓图

可设置连续抓图时的运行规则。可选 **按数目抓图** 或 **按时间抓图** 2 种方式。

按数目抓图

需设置每隔几帧抓取一张图像，以及取流几帧后停止抓图。

按时间抓图

需设置每隔多久抓取一张图像，以及取流多久后停止抓图。

默认存图

打开该参数后，IDMVS 取流时默认进行存图。

自动清图

打开该参数后，超过一定时间限制的图像将被自动清除。具体时间通过 **图片保存时间** 参数设置。

抠图

抠图处可设置物流场景使用的读码器如何存储抠图的图像。

保存路径

可设置读码器抠图图像的存储位置。

说明

需先开启读码器的抠图功能。

文件名前缀

可自定义设置抠图图像命名规则的前缀。抠图图像的文件名称由文件名前缀、包裹名、帧号、时间组成。

缓存

缓存处可设置 IDMVS 存图和 SDK 缓存节点。通过**存图缓存节点**参数进行设置。

存图缓存节点

增大**存图缓存节点**数量，可避免高帧率取流时丢帧，能尽可能多的保存图像。但同时会占用 PC 更多内存。请根据实际需求，合理设置。

SDK 缓存节点

增大 **SDK 缓存节点**数量，可避免 IDMVS 接收读码器图像数据时丢帧。

说明

以上参数修改后，需重连读码器，方可生效。

7.4.2 相机存图

相机存图是指读码器将图像存储到自身内置的存储介质中。

说明

由于读码器的存储介质存在使用寿命，因此**相机存图**功能存在使用次数的限制。该功能仅适用于临时存图，长期存图建议使用 **FTP 存储** 功能。

使用前，需先连接实际或虚拟读码器，再通过菜单栏**存图**的**相机存图**设置读码器与存图相关的参数。

说明

若未连接读码器，则无法使用此功能。

设置具体参数前，需先将**运行模式**设置为工作模式并开启**触发模式**，方可进行以下**相机存图**相关参数的设置。

有码无读图片单独存储

该功能对 **客户端存图**、**相机存图**及 **FTP 存图**功能均有效。

- 开启该功能时，存图时会将有码但未成功读取的图像和其他未成功读取图像区分文件夹存放。
- 关闭该功能时，存图时会将所有未成功读取的图像存放在一个文件夹内。

相机存图

选择读码器存图模式。选择**关闭**时，则读码器不存图；选择**无读存图模式**时，读码失败的图像将根据以下参数的设置存储到读码器内。

无读存图格式

可设置存储图像的格式，可选 **JPEG** 或 **BMP**。其中 **BMP** 格式只在读码器 **Noread** 时保存图像。

说明

选择不同的存图格式，将影响每次触发存图的最大存图数量。可通过**触发存图最大数量**参数查看每次电平触发或 **Burst** 触发最多能存储多少张图像。

相机存图覆盖策略

可设置读码器存图达到上限时，如何覆盖的策略。可选**关闭**、**最大值模式**、**循环最大值模式**或**保留空间模式**。

关闭

一直存图，直至将读码器内的存储空间用完，则停止存图。

最大值模式

存储指定数量的图像后，停止存图。具体数量由**相机存图覆盖阈值**参数控制。

循环最大值模式

存储指定数量的图像后，通过覆盖最老图像的方式继续存储。具体数量由**相机存图覆盖阈值**参数控制。

保留空间模式

保留一定空间的情况下，其他存储空间用于存图。可存图空间用完后，通过覆盖最老图像的方式继续存储。具体保留空间的大小由**存图保留空间（MB）**参数控制。

相机存图图片名称

可设置所存储图像的命名调整。

说明

如需调整此命名规则，不推荐在此处自定义修改，建议通过 **格式化配置** 的 **FTP 协议** 处修改。

相机存图时间格式

当相机存图图片名称中有帧时间（即<frame_time>）时，可通过此参数控制时间的显示方式。

可选 YYYYMMDD_HHMMSSFFF、YYMMDD_HHMMSSFFF、DDMMYY_HHMMSSFFF、MM-DD-YY_HH.MM.SS.FFF、HHMMSSFFF。

说明

其中 Y 代表年，Y 或 D 前后的 M 代表月，D 代表日，H 代表时，H 后的 M 代表分，S 代表秒，F 代表毫秒。

相机存图策略

可设置读码器每次触发时，将哪些图像存储到读码器内。可选**最新帧**、**全部帧**、**指定范围帧**、**特定帧**。

最新帧

每次触发时，仅存储最新一帧的图像。

全部帧

每次触发时，存储所有的图像。

指定范围帧

每次触发时，仅存储指定范围内的图像。具体范围由**帧起始索引**和**帧终止索引**参数控制。

说明

帧索引范围应在“1 ~ 触发存图最大数量”范围内。

特定帧

每次触发时，仅存储特定那一帧的图像。具体是哪一帧，由**帧索引**参数控制。

说明

帧索引数值仅支持设置为“1 ~ 触发存图最大数量”范围内的数值。

查询相机存储空间

单击右侧的**执行**后，**相机总存储空间(MB)**和**相机可用存储空间(MB)**处将分别显示当前读码器总的存储空间大小和还可使用的存储空间大小。

查询已存图片数量

单击右侧的**执行**后，**已存图片数量**处将显示当前读码器内已存储图像的数量。

清空已存图片

单击右侧的**执行**可将读码器内已存储的图像清空。

7.4.3 FTP 存储

FTP 存储功能将本机 PC 作为 FTP 的服务端，读码器作为 FTP 的客户端，通过 FTP 服务将读码器的图像或读码结果传输到本机 PC 上。通过菜单栏 *存图* 的 *FTP 存储* 可设置本机 PC 作为 FTP 服务端的相关参数。

如需使用 FTP 存储功能存储读码器的图像或读码结果，需先完成本机 PC 和读码器的参数配置，再开启 FTP 服务。



图 7-8 FTP 存储配置

本机 PC 的参数配置

本机 PC 的参数设置通过菜单栏 *存图* 的 *FTP 存储* 完成。

服务端口

即 FTP 服务端的端口号。可自定义设置，未被其他主机端口占用即可。

 说明

端口请务必保证未被其他服务占用，当 FTP 建立失败时，可优先排查是否端口冲突，建议修改端口号再次尝试，例如修改为 9000 等。

用户名

即 FTP 服务端的用户名称。可自定义设置。

 说明

不支持中文字符。

密码

即 FTP 服务端的登录密码。可自定义设置。

 说明

不支持中文字符，且密码长度需控制在 16 个字符以内。

保存路径

单击右侧的  可选择存储数据的路径。

说明

请确保选择的路径，您具有操作权限且存储空间充足。

自动清图

打开此参数后，图像达到设置时间或数目时，IDMVS 将根据**清图模式**参数的设置自动清除保存路径下的图像。否则，**清图模式**参数设置无效。

清图模式

可设置清除图像的模式，可选**按时间清图**或**按数目清图**。

按时间清图

超过一定时间限制的图像将被自动清除。具体时间通过**图片保存时间**参数设置。

按数目清图

图像数量超过一定数量限制时，仅保留最新的指定数量图像，其他图像将被自动清除。具体数量通过**图片保存数目**参数设置。

读码器的参数配置

用 FTP 服务存图时，完成本机 PC 的参数设置后，读码器作为 FTP 客户端，还需通过**通讯配置**启用**FTP 协议**并完成相关参数设置。

此处仅介绍读码器如何使用该功能的部分较重要参数应如何填写。

主机地址

此时应填写本机 PC 的 IP 地址，快速获取本机 PC 的 IP 地址方法如下。

1. 在 IDMVS 主界面右上角，单击**切换设备**。
2. 在设备列表最下方处的**本地网卡**处查看本机 PC 的 IP 地址，在 IP 地址上可通过右键单击复制 IP 地址。

主机端口号

此时应填写 **FTP 存储**中**服务端口**的数值。

用户名

此时应填写 **FTP 存储**中**用户名**的内容。

用户密码

此时应填写 **FTP 存储**中**密码**的内容。

传输条件

可设置何时传输数据，可选**所有**、**读取条码**和**没有读取条码**。

传输内容

可设置传输数据中所包含的内容，可选**仅包含结果**、**仅包含图片**或**结果和图片**。

- 选择**仅包含结果**或**结果和图片**时，需通过**传输文件类型**设置输出的文件类型，可选 **csv** 文件、**xls** 文件或 **txt** 文件 3 种。
- 选择**仅包含图片**或**结果和图片**时，需通过**存图格式**设置输出的图像格式，可选 **JPEG** 或 **BMP** 2 种。

说明

关于读码器的 **FTP** 协议如何使用以及参数如何设置，详情参见 [配置通讯协议](#) 章节的 **FTP** 协议。

开启 FTP 存储

完成本机 **PC** 和读码器的参数设置后，再通过菜单栏**存图**的 **FTP 存储**开启 **FTP** 服务，则读码器取流时的图像将根据设置的参数存储在本机 **PC** 上。

启动

单击**启动**即可直接启动 **FTP** 服务。

停止

单击**停止**即可直接停止 **FTP** 服务。

注册开机启动

单击**注册开机启动**后，本机 **PC** 开机时，**FTP** 服务会自动启动。

注销开机启动

单击**注销开机启动**则关闭 **FTP** 服务开机自启动功能。

开启 **FTP** 服务后，不可退出 **FTP 存储**，应将 **FTP 存储**最小化，使其一直在后台运行。此时，即使关闭 **IDMVS**，**FTP 存储**也不会关闭。

说明

若此时退出 **FTP 存储**，则 **FTP** 服务将会停止。

当开启 **FTP 存储**后，读码器运行过程中触发了传输条件，但指定文件夹内未生成对应内容，请检查电脑防火墙是否关闭，如果未关闭防火墙，请关闭防火墙；如果关闭防火墙后仍有问题，请联系本公司技术支持。

7.5 保存参数

读码器完成相关功能设置后，需将参数保存至用户参数组，否则读码器重启后设置会失效。

单击快捷工具栏的  进入参数保存窗口，选择一套用户参数并单击**保存**即可。

完成参数保存后，建议将保存的参数组设置为开机默认参数组，通过左上角的**开机自加载**下拉选择即可。

该窗口还支持默认参数切换、用户参数管理、参数自加载及参数导入/导出功能。以下为具体介绍。



图 7-9 参数保存界面

默认参数

仅含一套不可更改的出厂配置，仅限加载使用。

用户参数管理

用户参数即自定义参数组，可新建、加载、保存和删除。
读码器出厂默认为 3 个用户参数组。V3.2.0 及以上固件版本的固定式读码器最多支持 8 套用户参数组。
关于用户参数组，支持以下功能。

- 新建用户参数组：单击  并输入参数组名称即可。

 说明

双击用户参数组名称，可修改名称。

- 删除用户参数组：单击具体参数组右下角的  并确定即可。
- 保存用户参数组：单击具体参数组左下角的保存即可。
- 加载用户参数组：单击具体参数组左下角的加载即可。

参数自加载

您可通过该窗口左上角的开机自加载下拉选择读码器启动时自动加载的参数组。

 说明

当前读码器已有的默认参数和用户参数均可选择。

参数导入/导出

参数全部导入/导出的本质是通过文件存取功能导入/导出读码器的所有 User Set。

 说明

关于文件存取的具体介绍，详情参见 连接后配置 章节。

- 单击**全部导入**，选择同型号读码器导出的 User Set.mfa 文件并**打开**即可导入。



说明

导入后，读码器的所有用户参数组会被重置为导入文件的内容，包括用户参数组的数量、名称及具体的参数值。

- 单击**全部导出**后选择存储路径并**保存**即可将读码器的所有用户参数组导出到一个.mfa 文件中。



说明

此处.mfa 文件默认命名规则为：读码器型号_序列号_User Set。

第 8 章 读码器常用配置

如您需要根据实际场景调整成像效果、适配不同码制类型、应对动态环境变化、建立设备间通信、处理读码结果或配置输入输出信号时，可参考本章节进行读码器配置。

8.1 调试图像及码制

当读码配置需要精细调整时，可通过成像配置、码制选择模块调整图像、光源、码制类型等参数，确保条码清晰可辨识；当读码环境动态变换时，可通过参数轮询预设多组参数组合，自动切换以应对变换的场景。

说明

若通过**成像配置**、**码制选择**功能模块配置后仍无法清晰读码，可在快捷工具栏单击**全部参数**，调试更完整的图像、读码算法、智能调参、聚焦、自适应、光源等参数。

8.1.1 成像配置

成像配置模块提供全面且精细的成像参数调整功能，可在此调整图像、光源、自适应、调焦等相关参数，以获得最佳的图像效果。

在主界面单击**读取设置** → **成像配置**，进入**成像配置**页签，配置相关参数。

说明

不同型号和固件版本的读码器可配置参数可能会有所差异，请以实际显示为准。



图 8-1 成像配置

图像配置

图像配置部分可对曝光时间、增益、伽马、采集帧率、自动曝光模式等参数进行设置，根据实际使用需求进行设置。

常用参数

曝光时间(μs)

此参数用于指定读码器感光元件在捕获图像时暴露于光线中的时间长度。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，且如果曝光值过大拍摄运动物体时容易出现拖影。

说明

曝光时间计算公式为：曝光时间 = 视野 / 分辨率 / 传送带速度。

例如：读码器分辨率为 5440×3648，视野有 986mm×660mm，传送带速度 1.5m/s，则计算的曝光时间=986 / 5440 / 1500=0.00012s=120 μs ，若此时画面亮度仍然较暗，可适当将曝光时间改大到 150 μs 。

增益类型

根据实际情况选择读码器的增益类型，可选择如下类型。

- **Hcg 增益**：高转换增益 (High Conversion Gain)，能够在低光环境下捕获更清晰的图像，适用于光线较弱环境。
 - **Lcg 增益**：低转换增益 (Low Conversion Gain)，能够处理明亮场景下的大信号，减少过度曝光，适用于光线充足环境。
-

说明

仅紧凑型(Mini)智能读码器支持配置此参数。

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

读码场景算法对于增益适应性较强，可根据实际场景进行自定义。

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。

说明

- 伽马值在 0~1 之间，图像暗处亮度提升；
 - 伽马值在 1~4 之间，图像暗处亮度下降。
-

采集帧率(fps)

此参数为读码器每秒采集的图像帧数。高帧率适合动态场景，可实时捕捉快速变化；低帧率适用于静态场景，可降低数据量与处理负担。

采集帧率数值计算公式为：采集帧率=1 秒内照明持续时间/(曝光时间+照明提前时间)。

自动曝光模式

设置读码器的自动曝光模式，可选如下模式：

- **关闭自动曝光**：手动设置曝光时间，适用于环境稳定、光线均匀且固定场景。
- **单次自动曝光**：读码器根据当前环境亮度自动调整曝光时间一次，调整完成后自动切换为关闭模式，适合环境光线偶尔变化，需临时优化读码效果的情况。
- **连续自动曝光**：读码器持续根据环境亮度自动调整曝光时间，确保图像始终处于最佳亮度状态，适用于光线变化频繁场景。

自动增益模式

设置读码器的自动增益模式，可选如下模式：

- **关闭自动增益**：手动设置增益，适用于环境稳定、光线均匀且固定场景。
- **单次自动增益**：读码器根据当前环境亮度自动调整增益一次，调整完成后自动切换为关闭模式，适合环境光线偶尔变化，需临时优化读码效果的情况。
- **连续自动增益**：读码器持续根据环境亮度自动调整增益，确保图像始终处于最佳亮度状态，适用于光线变化频繁场景。

高级参数

单击**高级参数**可显示并配置如下参数。

算法识别帧率

设置读码器在单位时间内能够进行算法识别的图像帧数。

单次触发帧计数

设置读码器触发一次采集的图像数。



说明

此参数只有在沿触发模式（触发源为管脚 0/1/2 输入且触发极性为上升/下降沿、计数器 0）或软件触发模式（触发源为 TCP 客户端、TCP 服务端、串口触发、UDP 触发）时生效，开启参数轮询后该参数不生效。

RAW 模式

开启后读码器采集图像仅输出裸数据。



说明

此参数由**客户端存图**中的**图像格式**参数控制，当**图像格式**参数选择 BMP 或 RAW 格式时，自动开启该开关；当**图像格式**参数选择 JPG 格式时，自动关闭该开关。

曝光区域

当**自动曝光模式**参数选择**单次自动曝光**或**连续自动曝光**时，通过此参数设置读码器采集图像时的曝光模式，可选如下模式。

- **全局曝光**：针对预览画面整体进行曝光。
- **局部曝光**：针对预览画面的特定范围进行曝光。选择此模式后支持通过如下参数设置曝光区域范围。
 - **曝光区域宽度**：局部曝光区域横向的分辨率。
 - **曝光区域高度**：局部曝光区域纵向的分辨率。
 - **曝光区域 X 轴偏移**：局部曝光区域左上角起点位置的横坐标。
 - **曝光区域 Y 轴偏移**：局部曝光区域左上角起点位置的纵坐标。
- **条码曝光**：针对预览画面中的条码区域进行曝光。

说明

仅部分型号读码器支持选择条码曝光方式，实际支持情况请以界面显示为准。

交替曝光

选择是否启用交替曝光，开启后读码器按照开启的曝光组顺序依次曝光，以适应变化的环境光线，操作步骤如下。

说明

自动曝光和交替曝光功能只支持开启其中一个，即**自动曝光模式**选择“关闭自动曝光”时，可打开**交替曝光**开关。

1. 打开**交替曝光**开关，启用交替曝光功能。
2. 在**交替曝光组**参数处，选择要配置的曝光组，例如**第一组曝光**。
3. 打开**特定组开启交替曝光**开关，启用当前**交替曝光组**参数处选择的曝光组，即此曝光组参与交替曝光。
4. 在**交替曝光时间(μs)**参数处，配置当前曝光组的曝光时间数值。
5. 重复步骤 2~4，配置其他曝光组参与交替曝光并设置对应的曝光值。

交替增益

选择是否开启交替增益，开启后读码器能够在不同增益组设置之间自动切换，以适应变化的环境光线，操作步骤如下。

说明

自动增益和交替增益功能只支持开启其中一个，即**自动增益模式**选择“关闭自动增益”时，可打开**交替增益**开关。

1. 打开**交替增益**开关，启用交替增益功能。
2. 在**交替增益组**参数处，选择要配置的增益组，例如**第一组增益**。
3. 打开**特定组开启交替增益**开关，启用当前**交替增益组**参数处选择的增益组，即此增益组参与交替曝光。

4. 在 **交替增益(dB)**参数处，配置当前增益组的增益数值。
5. 重复步骤 2~4，配置其他增益组参与交替增益并设置对应的增益值。

数字增益使能

选择是否开启在图像信号经过模数转换后，对数字信号进行放大。开启数字增益使能可以使图像亮度增加，但同时也会增加图像的噪声，影响图像质量



单击**高级参数**可显示此参数。

图像亮度

设置图像的明暗程度。



当**触发模式**选择关闭、**自动曝光模式**选择“连续自动曝光”、**自动增益模式**选择“连续自动增益”时，可配置此参数。

光源控制

光源控制部分可对读码器自带光源的模式、光源通道和瞄准灯模式进行设置。

光源模式

根据实际需求，选择光源模式，支持如下模式。

频闪模式

光源按照一定频率或设置时间周期性进行开启和关闭，部分型号读码器选择频闪模式后可配置如下参数，实际支持情况请以界面显示为准。

照明提前时间(μs)

设置光源在读码器开始曝光前开启的提前量。

照明持续时间(μs)

设置光源每次频闪时保持开启的时间。

照明延迟时间(μs)

设置光源在读码器开始曝光后开启的延后量。

常亮模式

光源持续性开启。

光源通道选择

根据实际需求，选择需要开启的光源分路。

- 当读码器为一光源时，仅支持一路光源。可通过单击 **全开**或**全关**按钮，开启或关闭光源。
- 当读码器为四路光源时，可根据实际需要点击上、下、左、右的灯珠开启或关闭不同分路的光源。也可通过单击 **全开**或**全关**按钮，开启或关闭所有分路的光源。
- 当读码器为六路光源时，可根据实际需要点击左上、中上、右上、左下、中下、右下的灯珠来开启或关闭不同分路的光源。也可通过单击 **全开**或**全关**，开启或关闭所有分路的光源。

瞄准灯模式

选择瞄准灯模式，可选 **关闭**、**取流时亮**或**常亮模式**。

说明

瞄准灯用于指示读码器视野，便于瞄准目标条码。

Tof 控制

配备 Tof（Time of Flight）传感器的读码器可设置 Tof 相关参数，实现对条码距离的精确测量。读码器可结合 Tof 功能实现快速变焦，在移动场景下根据物体景深快速、精准、实时调整焦距，适用于对调焦速度有要求的动态读码场景。

说明

液态镜头通过电压调整液体形状来实现无机械延迟的即时对焦。所以相比机械镜头设备，液态镜头设备结合 Tof 功能可实现更快的变焦速度。

1. 在 **Tof 控制**区域，打开 **Tof 测距使能**开关，读码器将通过 Tof 进行条码距离测量。可通过 **Tof 距离**参数查看条码至读码器的距离。
2. 打开 **快速变焦使能**开关，读码器将通过 Tof 测距实现镜头快速变焦。
3. 根据实际需求，通过如下参数设置快速变焦相关阈值。

Tof 变焦阈值(mm)

设置读码器通过 Tof 实现快速变焦的焦距最大值，当读码器焦距超过该阈值之后停止变焦。

Tof 测量范围阈值(mm)

设置 Tof 变焦的测量距离最大值，当测量距离超过该阈值之后停止变焦。

调焦参数

调焦参数部分可配置读码器镜头的调焦相关参数。

说明

开启 Tof 快速变焦使能、参数轮询或输入触发源选择“亮度感应触发”后，此部分参数不支持配置。

调焦图像配置

选择调焦时相关成像参数的处理方式，可选如下方式。

- 同步调整：调焦时自动更改并保存聚焦位置、曝光、增益、伽马、光源等参数。
- 参数不变：调焦时只更改聚焦位置，不更改曝光、增益、伽马、光源等参数。
- 调整但不保存：调焦时自动更改聚焦位置、曝光、增益、伽马、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。

对焦模式

选择调焦模式，可选如下模式。

说明

当单击**高级参数**时，可显示并配置此参数。

- 全局聚焦：对整个视野范围进行一次性调焦，确保整个视野内的图像都清晰对焦。
 - ROI 区域自动聚焦：仅针对 ROI 区域进行自动聚焦，通过绘制 ROI 区域，实现该区域内的图像清晰对焦。选择此模式可通过配置**调焦区域左上角顶点 X 坐标**、**调焦区域左上角顶点 Y 坐标**、**调焦区域宽度(px)**、**调焦区域高度(px)**参数绘制 ROI 区域。
-

说明

可通过对焦 ROI 工具快速绘制调焦区域，详情请参见 [对焦 ROI 工具](#)。

电机归位

单击**电机归位**处的**执行**可将电机位置恢复至初始值。

调焦步进

设置调焦时镜头焦距的调整步长，每次调整会按照设定的步长值改变焦距。

焦点位置参数

显示当前读码器镜头的焦点位置。

正向调焦/反向调焦

单击**正向调焦**或**反向调焦**参数处的**执行**，可对读码器镜头的焦点位置进行正向或反向调整。

说明

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。

当前焦点位置

显示当前读码器镜头的焦点位置。

自适应设置

自适应设置部分可配置自适应调节时的相关参数，例如曝光、增益等参数。

说明

开启参数轮询或输入触发源选择“亮度感应触发”后，此部分参数不支持配置。

常用参数

最大曝光(μ s)

设置自适应调节时读码器的最大曝光值。

最大增益(dB)

设置自适应调节时读码器的最大增益值。

超时时间(s)

设置自适应调节的持续时间，当超过设定时间后将自动停止，同时提示调节超时信息。

高级参数

单击**高级参数**可显示并配置如下参数。

自适应模式

选择自适应调节模式，可选如下模式。

- 静态感知模式：此模式下优先调节曝光，增益小，噪点小，图片质量较高，适用于静态或传送带速度较慢场景。
- 动态感知模式：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场景。

自适应光源

选择自适应调节时的光源配置，可选择如下配置。

- 光源自适应：自适应调节开始时将遍历所有的常用光源组合方案，从中选择最优的一组应用。
- 所有光源打开：自适应调节开始时将打开所有光源通道的光源。
- 用户配置光源：自适应调节开始时将应用用户在**光源控制**配置的相关光源参数。
- 光源自适应(特殊组合)：自适应调节开始时将遍历所有的不常用光源组合方案，从中选择最优的一组应用。

屏幕控制

配备显示屏的读码器可设置是否开启显示屏、显示屏亮度、显示语言及显示内容等参数。

屏幕使能

选择是否开启读码器显示屏。开启后，可通过**屏幕亮度**参数，设置显示亮度。

屏幕语言

选择显示屏显示语言，可选**汉语**或**英语**。

屏幕首页选择

选择显示屏首页显示的内容，可选**读码评分**、**条码数量**或**解码耗时**。

其他

其他参数部分可设置 **X/Y 镜像**、**测试模式**等。

X/Y 轴镜像

可设置是否开启设备图像水平/垂直镜像的功能，默认为关闭状态。

测试图模式

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图像实时采集是否也有类似问题大致判断图像异常的原因，可选择如下模式。

说明

单击**高级参数**可显示此参数。

关闭测试图功能

关闭测试图，图像为读码器实时采集图像。

黑白条码

测试图像样式为黑白竖条。

运行导入测试图

读码器使用的测试图像来源于其测试图文件夹，该文件夹中的图像均预先通过 **FTP** 存入，而非实时采集图像。

启用 FTP 测试图服务器

选择是否启用 **FTP** 服务器，用于导入测试图。开启后主界面的**历史记录&图像管理区**增加**测试图导入**页签，在此页签右上角可导入测试图或测试图文件夹、清空测试图，如下图所示。

说明

- 单击**高级参数**可显示此参数。
 - 仅支持导入和当前读码器相同分辨率大小的 **BMP** 或 **RAW** 图，否则将导入失败。
-



图 8-2 测试图导入

8.1.2 码制选择

IDMVS 码制选择模块支持配置读码器可读取的条码类型、条码个数、读码算法和 ROI，适配不同读码场景，方便按需优化读码效果。

在主界面单击 **读取设置** → **码制选择**，进入 **码制选择** 页签，配置相关参数。

说明

不同型号和固件版本的读码器可配置参数可能会有所差异，请以实际显示为准。



图 8-3 码制选择

条码类型

选择设备需要读取条码的码制，可选一维码、二维码和堆叠码。

说明

- 条码周围有橙色框且字符为橙色表示已启用当前条码类型。
- 不同设备类型的码制有所区别，具体请以实际设备为准。
- 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。
- 一维码中 Pharmacode 码制（包含 Pharmacode One Track 和 Pharmacode Two Track）与其他码制不兼容，当开启 Pharmacode 码制时，不支持开启其他一维码码制；当开启其他一维码码制时，不支持开启 Pharmacode 码制。同时自适应调谐时，开启 Pharmacode 码制后不会再自动增加其他一维码码制；开启其他一维码码制后也不会再自动增加 Pharmacode 码制。

条码个数

设置单次读码期望识别的条码最大数量，需根据**一维码**、**二维码**和**堆叠码**三种码制类别分别设置其对应的最大识别数量。

说明

- 条码个数总数量最大值为 202。
- 若实际查找到的个数小于该参数设置值，则输出实际数量的条码。

- 设置的条码个数越多，算法处理每张图的耗时将增加，建议根据实际需求进行设置，以达到最佳效果。
 - 当进行自适应调谐时，读码器按照实际读取的条码个数自适应调整各码制类型数量。如果调谐成功，您可选择将当前条码个数保存至当前参数或轮询库中；如果调谐失败，恢复调谐前的条码个数。
-

读码算法设置

支持设置以下读码算法参数。

常用参数

读码模式

包括 **普通模式** 和 **强力模式** 两种。相比普通模式，强力模式主要针对条码质量较差图片的读取，耗时会增加。



建议使用默认值。

码制类型

选择应用当前 **读码算法设置** 区域相关设置的码制类型，可选已开启码制对应的码制类型。

算法等待时间(ms)

设置算法运行的超时时间，如果算法运行时间超出该值，则停止图像处理并输出 noread。参数设置为 0 时以实际所需算法耗时为准。

图像清晰度

选择是否对采集到的图像进行清晰度评分，可在历史记录中查看条码对应图像评分。

高级参数

如果常用参数不能满足您的需求，可以单击 **高级参数** 显示并配置如下参数。

算法模式

包括 **降采样模式** 和 **非降采样模式** 两种。两者模式区别在于是否通过减少数据点数量来降低数据维度，以提高处理效率。

黑白码参数

选择条码类型，可选 **白底黑码**、**黑底白码** 或 **自适应**。



条码类型 参数选择“一维码”时，可配置此参数。

39 码校验

开启该参数，对 Code39 码校验位进行校验，防止错识别。

说明

当**条码类型**中已开启“Code39”码制、**条码类型**参数选择“一维码”时，可配置此参数。

39 Ascii 码读取

选择是否将 39 码内容中的 ASCII 编码值转换为对应字符输出，开启后输出 ASCII 字符。例如 39 码中含有“%V”，开启 *39 Ascii 码读取* 后输出“@”，关闭后输出“%V”。

说明

当**条码类型**中已开启“Code39”码制、**条码类型**参数选择“一维码”时，可配置此参数。

ITF25 码校验

开启该参数，对 ITF25 码校验位进行校验，防止错识别。

说明

当**条码类型**中已开启“ITF25”码制、**码制类型**参数选择“一维码”时，可配置此参数。

Matrix 25 码校验

开启该参数，对 Matrix 25 码校验位进行校验，防止错识别。

说明

当**条码类型**中已开启“Matrix 25”码制、**码制类型**参数选择“一维码”时，可配置此参数。

Industrial 2of5 码校验

开启该参数，对 Industrial 2of5 码校验位进行校验，防止错识别。

说明

当**条码类型**中已开启“Industrial 2of5”码制、**码制类型**参数选择“一维码”时，可配置此参数。

Code 11 码校验

选择是否对 Code 11 码校验位进行校验及校验模式，防止错识别。可选择如下选项。

- **未启用**：不对 Code 11 码校验位进行校验。
- **1 位校验模式**：对于少于 10 个字符的数据，选择此模式使用 1 个校验符进行校验。
- **2 位校验模式**：对于 10 个或更多字符的数据，选择此模式使用 2 个校验符进行校验。

说明

当**条码类型**中已开启“Code 11”码制、**码制类型**参数选择“一维码”时，可配置此参数。

ChinaPost 码校验

开启该参数，对 ChinaPost 码校验位进行校验，防止错识别。

说明

当**条码类型**中已开启“ChinaPost”码制、**码制类型**参数选择“一维码”时，可配置此参数。

MSI 码校验

选择是否对 MSI 码校验位进行校验及校验模式，防止错识别。可选择如下选项。

- **未启用**：不对 MSI 码校验位进行校验。
 - **1 位校验模式(MOD10)**：对采用 MOD 10 算法生成 1 位校验码的 MSI 码进行校验。
 - **2 位校验模式(MOD10_10)**：对采用双重 MOD 10 算法生成 2 位校验码的 MSI 码进行校验。
 - **2 位校验模式(MOD11_10)**：对采用 MOD 11+MOD10 算法生成 2 位校验码的 MSI 码进行校验。
-

说明

当**条码类型**中已开启“MSI”码制、**码制类型**参数选择“一维码”时，可配置此参数。

起止符输出使能

选择输出读码结果时是否输出部分码制的开始和结束标志符号，可选如下选项。

- **未启用**：不输出条码的开始和结束标志符号。
- **39 码起止符输出**：输出 Code39 码的开始和结束标志符号。例如不开启时读取 Code 码输出内容为“1234”，开启后输出“*1234*”。
- **Codabar 码起止符输出**：输出 Codabar 码的开始和结束标志符号。例如不开启时读取 Codabar 码输出内容为“1234”，开启后输出“A1234A”。

QR 畸变校正

当需要识别的 QR 码存在畸变时，建议开启该参数。

说明

当**条码类型**中已开启“ITF25”码制、**码制类型**参数选择“二维码”时，可配置此参数。

DM 码类型

选择要识读 DataMatrix 码制的类型，可选**所有 DM 码**、**ECC 140 类型 DM 码**或**ECC 200 类型 DM 码**。

说明

当**条码类型**中已开启“DataMatrix”码制、**码制类型**参数选择“二维码”时，可配置此参数。

有码无读检测

选择是否启用有条码但未成功读出检测功能。开启后，可在**格式化配置**页面通过***输出有码无读输出文本**和***输出无码输出文本**参数配置对应情况输出的文本，其中“*”为开启的对应通讯协议，不支持客户端 SDK 协议和 FTP 协议。

说明

仅开启触发模式后可配置此参数。

GS1 格式解析

选择是否解析符合 GS1 标准的条码。开启后，将条码/二维码中的原始数据串，根据 GS1 标准规则，解析成有明确含义的结构化数据字段；关闭则原样输出。

错识灵敏度等级

设置读码器读码时对读错码的容忍程度，数值越大错识的概率越低。

ROI 设置

IDMVS 支持自定义设定一个感兴趣区域，使读码器只对选定的感兴趣区域进行算法识别，其他区域不做算法处理，以提高读码效率。可配置参数如下。

ROI 索引

选择自定义设定感兴趣区域的编号。

ROI 使能

选择是否开启自定义设定 ROI 功能，如果开启，可通过配置 **ROI 宽度**、**ROI 高度**、**ROI 左上角顶点 X 坐标**和 **ROI 左上角顶点 Y 坐标**参数自定义设定感兴趣区域。

说明

您也可通过算法 ROI 工具快速绘制 ROI，详情请参见 [算法 ROI 工具](#)。

8.1.3 参数轮询

针对动态复杂读码场景（如条码位置变化、光线波动等），参数轮询功能通过预设多组成像参数组合，读码器取流时自动切换参数适配环境变化，确保动态读码场景下条码识别的稳定性与准确性。本章节以开启多组参数轮询为例，为您介绍参数轮询功能。

前提条件

- 读码器已关闭实时取流。

说明

如果读码器开启实时取流，不支持配置参数轮询，配置界面参数置灰。

- 已配置读码器的输入触发模式参数为开启，且触发源参数不为“亮度感应触发”。

操作步骤

- 在 IDMVS 主界面功能导航栏，选择参数轮询。
- 在参数轮询页面上方参数轮询模式选择框处，下拉选择多组轮询。



图 8-4 参数轮询

您需启用任意两组及以上轮询参数，读码器工作时轮换应用启用的轮询库参数进行读码，直至读取到条码后停止轮询。8 套参数之间的轮询示意图如下图所示，轮询规则为：由最优参数组开始，从前往后依次轮换已启用的参数组。例如启用的轮询组为 1、2、3、4、5，当前使用轮询组 3 进行读码（即轮询组 3 作为最优组），则轮询顺序为：3、4、5、1、2，如此为一个轮询周期。

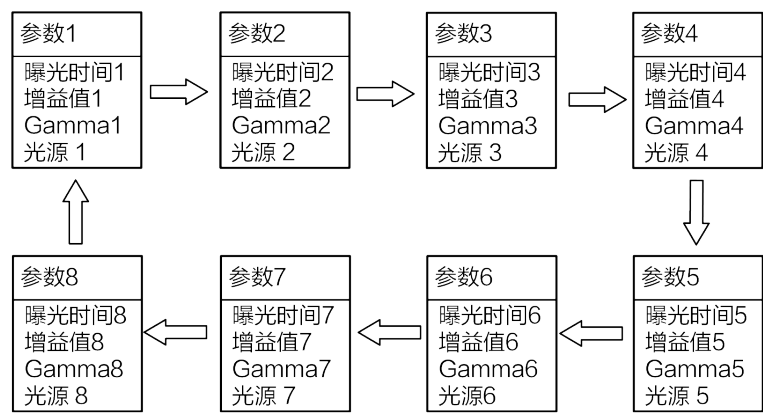


图 8-5 轮询示意图

 说明

如需使用单组轮询，可在参数轮询模式选择框处选择库* (*为轮询组序号)，当前参数轮询界面只支持配置选择轮询组的参数，其他轮询组参数不支持配置且置灰，读码器工作时应用当前选择的轮询组参数。

3. 配置目标启用的轮询库参数。

每组轮询库可配置的参数说明如下。

 说明

- 每组轮询参数组中的可配置参数与读码器固件版本和硬件相关，实际可配置参数请以界面显示为准。
- 修改后的参数所在单元格标紫处理。
- 单组参数轮询可配置参数与多组参数轮询类似，本文不再单独介绍单组参数轮询参数。

库名称

自定义当前轮询组的名称。

上次更新时间

显示最近一次修改轮询组参数的时间。如果从未修改，系统默认显示为 1970-01-01。

是否启用

选择是否开启当前轮询组，将当前轮询组加入到读码器的轮询中。

单组轮询超时时间(ms)

设置应用当前轮询组读码的最大等待时间，如果在此时间内未读到码，停止读码并应用下一轮询组参数。

单组轮询重复次数

设置应用当前轮询组读码时的出图帧数。

轮询关注区域 (ROI)

设置读码器应用当前轮询组参数读码时，读码的 ROI 序号。当设置为 0 或不存在的 ROI 序号时，读取读码器视野内的所有条码。

条码详细信息设置

单击 **部分码制**，在 **条码详细信息设置** 页面选择需要读取的码制，同时可设置已选择码制的读取位数范围。

内部光源

在读码器光源示意图上选择要开启的光源通道，也可通过勾选或去勾选 **全选**，开启或关闭所有分路光源。开启后灯珠为绿色。

说明

光源通道示意图对应读码器出厂配套的光源。

外部光源

如果读码器通过 IO 管脚连接了外部光源，可通过此参数选择连接外部光源的管脚号 and 是否打开光源。

图像配置

图像配置相关参数说明此处不一一列举，可配置参数详情可参考 **成像配置**。

轮询调焦位置使能

选择参数轮询时是否可以设置镜头的焦距，开启后可通过 **轮询调焦位置** 参数指定读码器的镜头焦距。

轮询时间(ms)

设置轮询持续时间，轮询模式最少输出 2 帧，用于判断轮询结束状态使用。

说明

仅轮询模式选择多组轮询时可在 **参数轮询** 页面底部配置。

轮询周期

设置参数轮询运行的周期数，遍历一遍启用的所有轮询组为一个轮询周期。

说明

仅轮询模式选择多组轮询时可在 **参数轮询** 页面底部配置。

轮询读码个数停止触发

选择触发的参数轮询是否配置停止条件，开启后可通过 **轮询停止条件** 参数设置停止条件，可选如下条件。

- 单帧内指定个数：根据一帧图像内读取到的条码个数停止当前参数轮询，选择后可通过 **轮询指定个数** 参数指定触发停止的读码个数。
- 整个轮询周期内指定个数：根据轮询周期内读取到的读码个数停止当前参数轮询，选择后可通过 **轮询指定个数** 参数指定触发停止的读码个数。

说明

仅轮询模式选择多组轮询时可在 **参数轮询** 页面底部配置。

4. 重复步骤 3，配置需要开启的轮询组参数。

配置其他组轮询参数时，您可选择使用如下功能。

- 搜索框：支持根据输入内容搜索参数，如果参数中含有输入内容，对应参数处标橙处理。

说明

搜索对大小写敏感。

- 添加库：如果默认 8 组轮询组不能满足需求，您可以单击 **添加库**，继续新增轮询参数组。

说明

仅使用 V4.0.0 及以上固件版本的部分型号读码器支持添加轮询参数组，最多支持添加 8 组轮询参数，总计 16 组轮询参数。具体支持情况请以界面显示为准。

- **恢复默认**：将当前所有轮询组参数恢复为默认值。
- ：单击后可对当前轮询组进行如下设置。
 - 恢复当前列：将当前轮询组所有参数恢复为默认值。
 - 应用到所有库：将当前轮询组参数值应用到其他轮询组。
 - 应用到其他库：将当前轮询组参数值应用到指定的轮询组中。

5. 在 **参数轮询** 页面上方，单击 **保存**。

保存成功后，读码器开始工作后将触发参数轮询。

8.2 配置通讯协议

当读码器需要与 PLC 等外部设备或控制系统进行通信时，IDMVS 支持通过配置通讯协议自定义读码器的数据传输方式，确保数据能够按照指定的协议和格式发送到目标设备或系统。

IDMVS 的通讯配置功能支持多种协议，适用于不同的应用场景，请根据实际情况选择合适的通信协议并设置相关参数，配置通讯协议操作步骤如下。

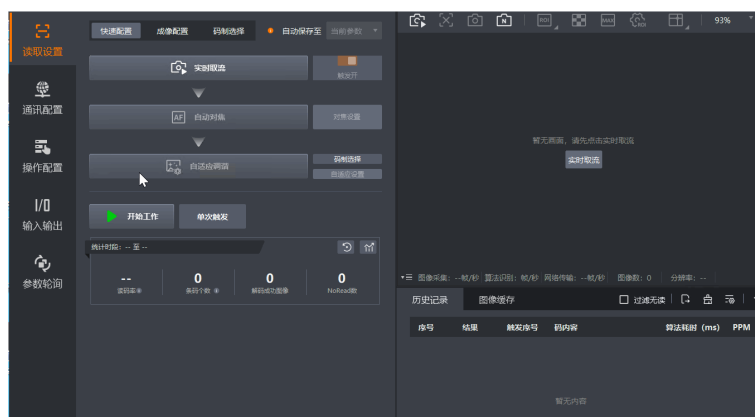


图 8-6 配置通讯协议

1. 在 IDMVS 主界面的功能导航栏单击**通讯配置**，进入通讯配置页面。
2. 在通讯协议选择区域勾选需要开启的通讯协议，勾选后协议配置区域显示对应协议页签。
3. 在协议配置区域单击协议名称，设置对应通讯协议的相关参数。

说明

- 支持的通讯协议及参数说明详情请参见下文。
- 不同类型及固件版本读码器通信协议配置参数有所差别，具体请以实际参数为准。

客户端 SDK 协议

通过软件开发工具包（SDK）与读码器进行数据交互时，需启用客户端 SDK 协议并配置参数。

可配置参数说明如下：

SDK 输出图像

设置是否开启通过 SDK 输出图像数据。

SDK 输出图像质量

开启 **SDK 输出图像** 开关后可配置此参数，用于设置输出图像的压缩质量，设置范围为 20~99。设置数值越高图像清晰度越高，图像占用存储空间也越大。

发送触发 ID

设置是否开启通过 SDK 输出触发 ID 数据。

串口协议

使用读码器串口进行数据传输时，需启用串口协议并配置参数。串口通信常用于短距离、低速和抗电磁干扰场景，如连接老式 PLC、传感器等设备。

可配置参数说明如下：

串口波特率

选择读码器的串口波特率，代表串口每秒传输的位数（bit/s）。

说明

请确保读码器和目标设备的串口波特率一致，以避免数据丢失或错误。

串口数据位

选择数据传输过程中每个字符的位数。可选择 7 或 8，通常设置为 8 位。

说明

仅串口数据位选择为 8 时，支持 16 进制触发方式。

串口奇偶校验

设置用于检测传输错误的位，可选择如下三种方式：

- **不校验**：不使用校验位。
- **奇校验**：在数据的最后添加一个校验位，使得数据中 1 的个数为奇数。接收方收到数据后，检查数据中 1 的个数是否为奇数，如果不符，则认为数据传输有误。
- **偶校验**：在数据的最后添加一个校验位，使得数据中 1 的个数为偶数。接收方收到数据后，检查数据中 1 的个数是否为偶数，如果不符，则认为数据传输有误。

串口停止位

设置在字符传输后用于标识字符结束的位数，可选择 1 或 2。

TCP 客户端协议

当需要读码器作为客户端主动连接外部设备进行数据传输时，需启用 TCP 客户端协议并配置参数。TCP 客户端协议常用于需要可靠数据传输的场景。

可配置参数说明如下：

TCP 目的地址

设置读码器需要访问的服务器的 IP 地址。

TCP 目的端口号

设置读码器需要访问的服务器的端口号。

TCP 客户端指定端口

开启后，可设置读码器传输数据的端口号。

心跳保护

选择是否开启心跳保护，心跳保护用于检测客户端与服务器之间的连接状态，确保通信的可靠性和稳定性。如果选择开启可配置以下参数。

条码数据作为心跳包

选择是否将读取的条码数据作为心跳包发送。

说明

同时开启 **条码数据作为心跳包** 和配置 **心跳字符串** 时，优先发送条码数据作为心跳字符串，读码器未读码时，发送 **心跳字符串** 参数配置的内容。

心跳字符串

自定义编辑心跳包发送内容。

心跳包发送周期(s)

指定发送心跳包的时间间隔，单位为秒。

FTP 协议

当需要将读码器生成的文件（如图片、读码结果文件）传输到服务器时，可启用 **FTP** 协议并配置参数。**FTP** 协议常用于文件传输场景。

可配置参数说明如下：

主机地址

输入接收数据的 **FTP** 服务器 IP 地址。

主机端口号

设置接收数据的 **FTP** 服务器端口号。

用户名

输入用于登录 **FTP** 服务器的用户名。

用户密码

输入用于登录 **FTP** 服务器的用户密码。

无读存图格式

读码器未读到码时存储到 **FTP** 服务器的图片格式。可选 **JPG** 和 **BMP** 两种格式。

说明

FTP 传输条件 选择 **所有或没有读取条码**，且 **传输内容** 含有条码图片时可配置此参数。

输出选图策略

用于选择读码结果对应图像的来源。可选 **最新帧** 和 **特定帧**。

说明

在 **读取设置** → **快速配置** 界面开启触发情况下可配置此参数。

文件名编码格式

选择存储到 **FTP** 服务器的文件名称编码格式。可选 **UTF8** 和 **GB2312**。

FTP 重传

如果传输失败，选择是否自动尝试重新传输。

FTP 传输条件

选择触发 FTP 传输文件的条件，可选如下条件。

- **所有**：无论读码结果如何，都进行传输。
- **读取条码**：成功读取到条码时，进行 FTP 传输。
- **没有读取条码**：未读取到条码时，进行 FTP 传输。

传输内容

设置 FTP 传输文件时所包含的具体内容，可选择如下内容。

- **仅包含结果**：仅传输条码的读取结果，以文件形式传输。
- **仅包含图片**：仅传输条码的图像。
- **结果和图片**：同时传输条码读取结果和图像文件。

传输文件类型

选择传输文件的类型，可选 **csv 文件**、**xls 文件**、**txt 文件**。



说明

传输内容选择**仅包含结果**或**结果和图片**时可配置此参数。

FTP 结果文件内容设置

可对条码结果进行格式化配置。在 **操作配置** → **数据处理** → **格式化配置** 界面可自主勾选内容，勾选的内容将在此参数内容框中显示。具体操作可见 **格式化配置**。



说明

传输内容选择**仅包含结果**或**结果和图片**时可配置此参数。

无读字符串

可自定义未读取到条码时输出的内容。默认为“None”。



说明

传输内容选择**仅包含结果**或**结果和图片**时可配置此参数。

传输无读选图策略

在未读取到条码进行 FTP 传输（NoReadBarcode）时，设置传输哪些图像，可选择如下策略。



说明

传输条件选择**所有**或**没有读取条码**，且**传出内容**选择**仅包含图片**或**结果和图片**时可配置此参数。

- **最新帧**：传输当前最新的图像帧。
- **全部帧**：传输采集到的所有图像帧。
- **指定范围帧**：传输指定范围内的图像帧，选择此策略需指定图像帧范围。
- **特定帧**：传输指定的图像帧，选择此策略需通过 **帧索引** 参数指定图像帧序号。

帧索引

可通过输入数字精准选择需要处理或输出的特定帧画面。



说明

FTP 传输条件选择

所有或没有读取条码时可配置此参数。

OK/NG 存图目录

选择是否根据读码结果（OK 或 NG）将文件分别存储到不同的目录中。

传输时间格式

选择 FTP 传输时文件所附带的时间戳的格式。

FTP 上传路径

自定义 FTP 传输时的文件路径。



说明

可通过格式化配置功能定义，详情请参见 [格式化配置](#)。

FTP 传输图片名称

自定义 FTP 传输时的图片名称。



说明

可通过格式化配置功能定义，详情请参见 [格式化配置](#)。

有码无读存图使能

开启后，IDMVS 会保存读码器检测到但未成功解码的图像。



说明

在 [读取设置](#) → [快速配置](#) 界面开启触发时可配置此参数。

TCP 服务端协议

当需要读码器作为服务器，响应客户端的请求进行数据传输时，需启用 TCP 服务端协议并配置参数。

可配置参数说明如下：

TCP 服务器端口号

设置读码器作为 TCP 服务器进行数据传输的端口号。

TCP 服务端自动重连

当与客户端连接中断后，设置是否自动尝试重新连接。

心跳保护

选择是否开启心跳保护，心跳保护用于检测客户端与服务器之间的连接状态，确保通信的可靠性和稳定性。如果选择开启可配置以下参数。

条码数据作为心跳包

选择是否将读取的条码数据作为心跳包发送。

说明

同时开启 **条码数据作为心跳包** 和配置 **心跳字符串** 时，优先发送条码数据作为心跳字符串，读码器未读码时，发送 **心跳字符串** 参数配置的内容。

心跳字符串

自定义编辑心跳包发送内容。

心跳包发送周期(s)

指定发送心跳包的时间间隔，单位为秒。

Profinet 协议

Profinet 是一种用于工业自动化的以太网通信协议，支持高速、实时的数据传输。当需要与支持 Profinet 协议的 PLC 或其他工业设备进行通信时，可以启用 Profinet 协议并配置参数。

说明

PLC 配置中的设备 IP 地址必须和 IDMVS 中读码器的 IP 地址不相同，否则会导致通信异常。

可配置参数说明如下：

Profinet 设备名称

自定义读码器在 Profinet 网络中的设备名称，此名称用于在 Profinet 网络中区分不同的设备，所以请确保设备名称唯一。

结果区域大小

选择读码器在 Profinet 通信中用于数据交换的缓冲区大小，请根据实际情况合理选择结果区域大小。

- 过小的结果区域可能导致缓冲区不足以存储所有需要传输的数据，从而导致数据丢失或不完整的数据传输。
- 过大的结果区域会占用更多的内存资源，可能导致设备内存不足，影响其他功能的运行。

响应等待时间(s)

设置读码器在发送请求后等待响应的的时间。如果在此时间内未收到响应，读码器将认为通信超时。

Melsec/SLMP 协议

Melsec/SLMP 协议是三菱电机开发的一种用于 PLC 通信的协议，支持高速数据传输和设备控制。当需要与三菱 PLC 进行通信时，可以启用 Melsec/SLMP 协议并配置参数。
可配置参数说明如下：

PLC 地址

设置读码器连接 PLC 的 IP 地址。

服务器端口号

设置读码器连接 PLC 的端口。

消息帧类型

设置读码器在 Melsec/SLMP 协议中使用的通信帧格式。

网络编号

设置读码器在 Melsec/SLMP 网络中的网络标识。

PLC 编号

设置目标 PLC 的唯一标识符，以确保读码器能够正确地寻址和通信。

PLC 目标 IO 编号

设置读码器在 Melsec/SLMP 协议中用于数据交换的输入/输出寄存器的起始编号。

刷新速率

设置读码器与 PLC 等外部设备之间数据同步的频率。

控制区域地址偏移

设置读码器在对应通讯协议网络中的控制数据寄存器地址偏移，即定义在网络中的控制数据起始位置，以确保能够正确地与外部设备进行通信。

状态区域地址偏移

设置读码器在对应通讯协议网络中的状态数据寄存器地址偏移，即定义在网络中的状态数据起始位置，确保状态数据能够被正确地读取和写入。

结果区域地址偏移

设置读码器在对应通讯协议网络中的结果数据寄存器地址偏移，即定义在网络中的结果数据起始位置，确保读码结果或其他输出数据能够被正确地读取。

结果区域大小(word)

设置读码器在对应通讯协议网络中用于结果数据的寄存器数量，以 word 为单位。此参数决定可以输出的结果数据的容量。

字节交换大小端

选择数据传输时是否交互字节传输顺序。开启后，字节按大端模式（Big Endian）传输，即高位字节先传输，低位字节后传输；小端模式（Little Endian）则相反。

响应等待时间(s)

设置读码器在发送请求后等待响应的的时间。如果在此时间内未收到响应，读码器将认为通信超时。

EthernetIP 协议

EthernetIP 协议是一种用于工业自动化的以太网通信协议，支持高速、实时的数据传输和设备控制。当需要与支持 EthernetIP 协议的 PLC 或其他工业设备进行通信，可以启用 EthernetIP 协议并配置参数。

可配置参数说明如下：

输入数据大小(Byte)

设置读码器从 PLC 或其他设备接收数据时的缓冲区大小，以字节为单位。此参数决定了能够接收的最大数据量。

输出数据大小(Byte)

设置读码器发送数据到 PLC 或其他设备时的缓冲区大小，以字节为单位。此参数决定了能够发送的最大数据量。

字节交换大小端

选择数据传输时是否交互字节传输顺序。开启后，字节按大端模式（Big Endian）传输，即高位字节先传输，低位字节后传输；小端模式（Little Endian）则相反。

响应等待时间(s)

设置读码器在发送请求后等待响应的的时间。如果在此时间内未收到响应，读码器将认为通信超时。

ModBus 协议

ModBus 协议是一种常用的工业通信协议。当需要与支持 ModBus 协议的 PLC 或其他工业设备进行通信，可以启用 ModBus 协议并配置参数。

可配置参数说明如下：

输出模式

设置读码器在 ModBus 协议下的模式，可选择**服务端**或**客户端**。

- **服务端**：响应外部设备的请求。
- **客户端**：主动发起连接请求，向服务端发送读取或写入的请求，并处理接收到的响应数据。选择客户端模式后，可配置如下参数。

服务器地址

输入 ModBus 服务器（即 PLC 或其他设备）的 IP 地址。

服务器端口号

设置 ModBus 服务器端口号。

刷新速率(ms)

设置读码器与服务器之间数据同步的频率。

从机地址

设置读码器在 ModBus 网络中的标识号。在 ModBus 通信中，每个客户端都有一个唯一的标识号，用于区分不同的设备。

控制区域地址偏移

设置读码器在对应通讯协议网络中的控制数据寄存器地址偏移，即定义在网络中的控制数据起始位置，以确保能够正确地与外部设备进行通信。

状态区域地址偏移

设置读码器在对应通讯协议网络中的状态数据寄存器地址偏移，即定义在网络中的状态数据起始位置，确保状态数据能够被正确地读取和写入。

结果区域地址偏移

设置读码器在对应通讯协议网络中的结果数据寄存器地址偏移，即定义在网络中的结果数据起始位置，确保读码结果或其他输出数据能够被正确地读取。

结果区域大小(word)

设置读码器在对应通讯协议网络中用于结果数据的寄存器数量，以 word 为单位。此参数决定可以输出的结果数据的容量。

字节交换大小端

选择数据传输时是否交互字节传输顺序。开启后，字节按大端模式（Big Endian）传输，即高位字节先传输，低位字节后传输；小端模式（Little Endian）则相反。

响应等待时间(s)

设置读码器在发送请求后等待响应的的时间。如果在此时间内未收到响应，读码器将认为通信超时。

UDP 协议

UDP 协议是一种无连接的网络传输协议，当需要快速传输数据且对数据丢失不敏感时，可以启用 UDP 协议并配置参数。

可配置参数说明如下：

UDP 目的地址

设置接收数据的外部设备 IP, 读码器将通过 UDP 协议将数据发送到此 IP 地址对应的设备。

UDP 目的端口号

设置接收数据的外部设备端口号, 读码器将通过 UDP 协议将数据发送到此端口。

Fins 协议

Fins 协议是富士电机开发的一种用于 PLC 通信的协议, 支持高速数据传输和设备控制。当需要与富士 PLC 进行通信时, 可以启用 Fins 协议并配置参数。

可配置参数说明如下:

Fins 通信方式

选择使用 Fins 通讯协议时的通信方式, 可选如下方式。

- **UDP**: UDP 通信方式具有较快的传输速度, 但数据通信的可靠性没有 TCP 协议高。适用于对实时性要求较高, 可以容忍一些数据丢失的场景。
- **TCP**: TCP 通信方式的可靠性比 UDP 高, 适用于对数据完整性和传输顺序有要求的场景。

服务器地址

输入读码器连接目标服务器 (即 PLC 或其他设备) 的 IP 地址。

服务器端口号

设置读码器连接目标服务器的端口号。

刷新速率(ms)

设置读码器与服务器之间数据同步的频率。

控制区域地址偏移

设置读码器在对应通讯协议网络中的控制数据寄存器地址偏移, 即定义在网络中的控制数据起始位置, 以确保能够正确地与外部设备进行通信。

状态区域地址偏移

设置读码器在对应通讯协议网络中的状态数据寄存器地址偏移, 即定义在网络中的状态数据起始位置, 确保状态数据能够被正确地读取和写入。

结果区域地址偏移

设置读码器在对应通讯协议网络中的结果数据寄存器地址偏移, 即定义在网络中的结果数据起始位置, 确保读码结果或其他输出数据能够被正确地读取。

结果区域大小(word)

设置读码器在对应通讯协议网络中用于结果数据的寄存器数量, 以 word 为单位。此参数决定可以输出的结果数据的容量。

字节交换大小端

选择数据传输时是否交互字节传输顺序。开启后，字节按大端模式（Big Endian）传输，即高位字节先传输，低位字节后传输；小端模式（Little Endian）则相反。

响应等待时间(s)

设置读码器在发送请求后等待响应的的时间。如果在此时间内未收到响应，读码器将认为通信超时。

8.3 处理输出数据

当读码器读码成功后，您可以定义读码结果的输出内容和格式、过滤无效码数据，以提升数据的精简性和有效性。

8.3.1 格式化配置

格式化配置功能支持通过通讯协议输出的数据按照特定的结构、样式或规则进行组织，包括添加或删除输出内容或字符、设置输出内容开始和结束部分等。

IDMVS 支持您对已启用通讯协议的输出数据进行灵活格式化，操作步骤如下。

说明

- 使用格式化配置前，请在 **通讯配置** 页面启用除 **客户端 SDK 协议** 以外的通讯协议。
- 当 Lua 脚本开启 **脚本输出使能** 开关时，输出内容格式化由 Lua 脚本控制，此处的格式化配置功能不可配置。

1. 在 IDMVS 主界面功能导航栏，选择 **操作配置** → **数据处理** → **格式化配置**，进入 **格式化配置** 页签。

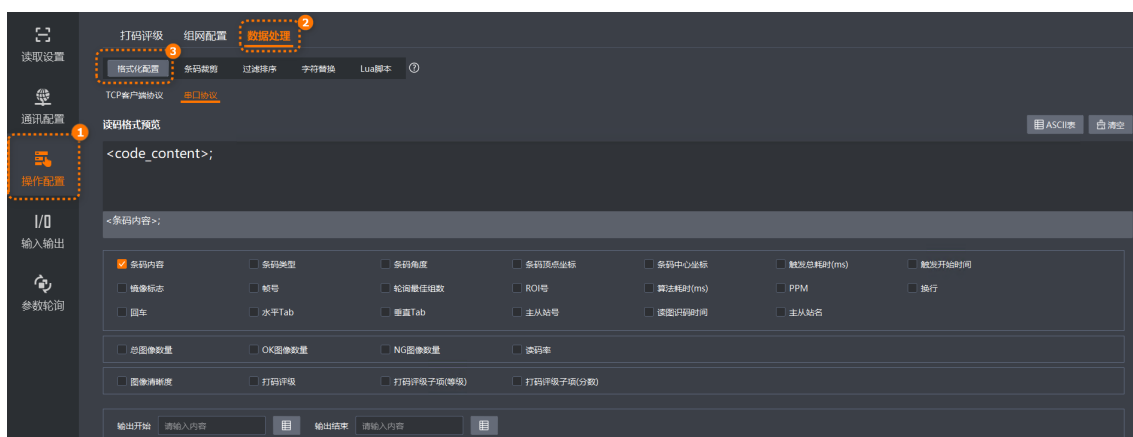


图 8-7 格式化配置

2. 在 **读码格式预览** 内容框上方，选择通讯协议。

3. 在 **读码格式预览** 内容框中，通过单击鼠标左键指定光标位置，即指定内容插入位置。
4. 在 **读码格式预览** 内容框下方配置需添加的内容、设置输出内容开始和结束等。
各通讯协议可配置参数说明见下文。

说明

在 **读码格式预览** 内容框右上角，支持通过单击 **ASCII 表** 添加字符，可添加字符说明请参见 **ASCII 码**；支持通过单击 **清空**，删除内容框中已添加的所有内容。

FTP 协议

当通过 FTP 协议传输读码器生成的文件时，支持格式化传输文件的上传路径和传输图片名称。

FTP 上传路径配置

定义 FTP 上传的文件路径，可根据实际需求选择文件路径包含的内容及顺序，可选择 **设备 IP**、**Image 目录**、**年**、**月**和**日**，以及添加 **ASCII 表**中的字符。

FTP 结果文件内容设置

定义 FTP 上传的结果文件内容，可根据实际需求选择结果名称包含的内容及顺序，可选择 **条码内容**、**条码类型**、**条码角度**、**触发总耗时(ms)**、**触发开始时间**、**镜像标志**等，以及添加 **ASCII 表**中的字符。

说明

- 在 **通讯配置** → **协议配置** → **FTP 协议** → **传输内容** 界面选择仅包含结果或结果和图片时，可配置此参数。
 - 可选择参数项请以界面显示为准，此处不再一一列举。
-

FTP 传输图片名称

定义 FTP 上传的图片名称，可根据实际需求选择图片名称包含的内容及顺序，可选择 **读码结果**、**条码内容**、**条码类型**、**帧时间**、**触发号**、**帧号**、**轮询最佳组数**、**ROI 号**和**递增值**，以及添加 **ASCII 表**中的字符。

其他协议

通信协议为 TCP 客户端、TCP 服务端、串口、Profinet、Melsec/SLMP、EthernetIP、ModBus、UDP、Fins 时，可格式化配置输出内容。

输出内容

定义通过通讯协议输出包含的内容，根据实际需求在配置界面上选择参数项内容和顺序，可选择 **条码内容**、**条码类型**、**总图像数量**、**OK 图像数量**、**读码评分**、**打码评级**等。

说明

可选择参数项请以界面显示为准，此处不再一一列举。

输出开始/结束

通过**输出开始**和**输出结束**参数截取以特定字符开始和结束的数据进行传输。

客户端支持对输出开始/结束内容进行格式化编辑。点击**输出开始**或**输出结束**内容框右侧的，打开**格式化编辑**窗口。可勾选**条码总数**、**触发号**两个参数。

说明

读取多个条码时，**条码总数**和**触发号**仅输出一次。

**输出无读补齐

选择当没有读码结果时是否需要输出预设的文本，开启后可通过配置****输出无读补齐文本**参数指定预设文本。默认文本为“NoRead”。

**输出有码无读输出文本

读码器检测到条码图像但无法成功解码时自动输出的预设文本，可自定义。默认文本为“NoRead”。需通过主界面功能导航栏的**读取设置** → **码制选择** → **读码算法设置**开启**有码无读检测**功能。

说明

该功能不支持客户端 SDK 协议和 FTP 协议。

**输出无码输出文本

读码器未识别到有效条码时自动输出的预设文本，可自定义。默认文本为“NoCode”。需通过主界面功能导航栏的**读取设置** → **码制选择** → **读码算法设置**开启**有码无读检测**功能。

说明

该功能不支持客户端 SDK 协议和 FTP 协议。

**输出无读数量补齐

在**停止触发配置**界面选择**读码个数停止触发**时，则可设置无读数量补齐方式。可选方式如下：

- **关闭**：不开启无读补齐功能。
- **按数量补齐**：假如设置的最小码个数为 3，当实际读取条码个数为 2 时，读码器将输出 2 个有效条码和 1 个内容为“Noread”的条码（共 3 个）。
- **仅 Noread 补齐**：假如设置的最小码个数为 3，当实际读取条码个数为 2 时，读码器将输出“Noread”。

说明

输出的默认文本“Noread”可在****输出无读补齐文本**中自定义。例如，若修改为“No”，则输出文本也为“No”。

**输出回车符使能

选择每条输出内容后是否自动添加回车符。

**输出回车符使能

选择每条输出内容后是否自动添加换行符。

8.3.2 条码裁剪

条码裁剪功能支持对读取的条码数据进行裁剪和处理，满足对条码数据进行特殊处理的需求，例如提取条码中特定数据、指定条码内容等。

在 IDMVS 主界面功能导航栏，选择 **操作配置** → **数据处理** → **条码裁剪**，进入**条码裁剪**页签。配置**条码裁剪模式**参数以实现不同需求的条码处理，可选择模式和对应参数说明如下。

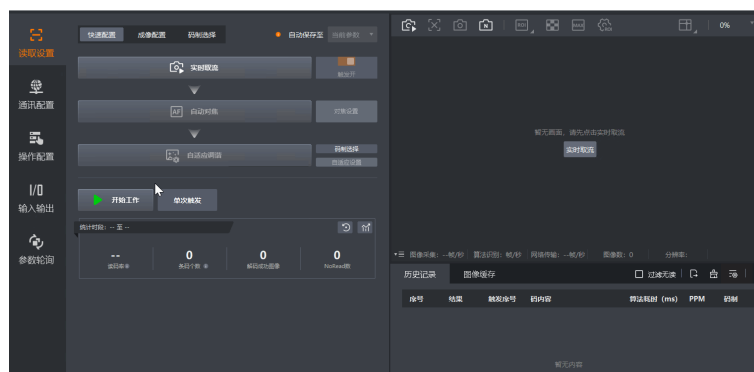


图 8-8 条码裁剪

条码位数偏移量模式

设置条码的起始和结束偏移量来裁剪条码数据，适用于需要从较长的条码中提取特定位置条码信息的场景。

条码最大输出长度

设置裁剪后条码数据的最大长度，确保输出的条码信息不超过指定的长度。

条码位数开始偏移量

设置从条码左侧开始裁剪到的数据位置序号，从 1 开始计数，设置为“0”表示条码左侧不进行裁剪。例如设置 2，将裁剪条码左侧开始的第 1、2 位数据。

条码位数结束偏移量

设置从条码右侧开始裁剪到的数据位置序号，从 1 开始计数，设置为“0”表示条码右侧不进行裁剪。例如设置 2，将裁剪条码左侧开始的倒数第 1、2 位数据。

字符表达式模式

设置输入字符表达式进行条码裁剪，此模式相比条码位数偏移量模式更灵活，支持分段提取。字符表达式规则如下。

- 单个字符提取：使用“(n)”提取条码中第 n 个字符，例如条码内容为 123456789，裁剪表达式为(5)，将输出 5。
- 连续范围提取：使用“(m-n)”提取从第 m 个字符到第 n 个字符之间的连续部分，例如条码内容为 123456789，裁剪表达式为(1-4)，将输出 1234。
- 多个范围提取：使用“(m-n,p-q)”提取多个不连续的部分，例如条码内容为 123456789，裁剪表达式为(1-4,6-9)，将输出 12346789。
- 开放范围提取：使用“(n-)”从第 n 个字符开始提取到条码结束；使用“(-m)”从条码结束开始提取到倒数第 m 个字符。例如条码内容为 123456789，裁剪表达式为(1-)，将输出 123456789；裁剪表达式为(-1)，将输出 9。

模板切割模式

根据预定义的**模板切割字符表达式**来裁剪条码数据，此模式支持对条码内容进行替换。模板规则说明如下。

- ([])：不对条码内容做任何处理。
例：条码内容为 CodeA，裁剪模板为([])，则输出码内容为 CodeA。
- ([String])：字符表达式模式：使用字符串 String 对条码做整个替换。
例：条码内容为 CodeA，裁剪模板为([OK])，则输出码内容为 OK。
- ([Left],[Right])：截取(Left,Right)之间的条码。
例：条码内容为 CodeA，裁剪模板为([Co],[A])，则输出条码内容为 de。
如果没有找到 Left 对应的字符串，则从条码头部开始切割；如果没有找到 Right 对应的字符串，则从条码尾部开始切割。
 - 若码内容为 A|Hello,world|A，裁剪模板为([|],[|])，则输出条码内容为 Hello,world；
 - 若码内容为 A|Hello,world，裁剪模板为([|],[])，则输出条码内容为 Hello,world；
 - 若码内容为 Hello,world|A，裁剪模板为([],[|])，则输出条码内容为 Hello,world。
- ([Left],[Right],[Replace])：截取(Left,Right)之间的条码，并使用 Replace 替换(Left,Right)之间的字符串。
例：条码内容为 CodeA，裁剪模板为([Co],[A],[OK])，则输出条码内容为 CoOKA。

通用切割模式

根据自定义的逻辑和规则对条码数据进行裁剪。

期望条码长度

设置裁剪后条码数据的最大长度，确保输出的条码信息不超过指定的长度。

条码长度切割模式

可选择如下模式：

- 左对齐切割：从条码的最左端开始，按照指定的期望条码长度进行裁剪。
- 右对齐切割：从条码的最右端开始，按照指定的期望条码长度进行裁剪。
- 用户自定义规则切割：当条码内容长度不等于期望长度时，将输出自定义字符串；当条码内容长度等于期望长度时，将输出原条码内容。选择此模式需通过自定义字符串参数指定替换的内容。

 说明

不配置自定义字符串参数将输出原条码内容。

8.3.3 过滤排序

IDMVS 支持通过普通过滤、正则表达式过滤和脚本过滤三种模式筛选读码结果，并可设置排序规则以优化数据输出。

 说明

当读码器导入 Lua 脚本后，读码器优先采用脚本过滤模式对数据进行处理，普通过滤、正则表达式过滤不生效。Lua 脚本详情请参见 [Lua 脚本](#)。

普通过滤

过滤规则模块支持设置普通规则对条码进行简单的过滤操作，适用于基本的筛选需求，例如只需要根据条码长度或固定位置的字符进行过滤的情况。



图 8-9 普通过滤

可配置的参数说明如下。

普通过滤模式特有参数

仅输出数字

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。

仅输出以特定字符串开始

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。

仅输出包含特定字符串

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**特征字符串**参数中输入特定字符的内容。通过**字符串搜索区域起始位置**和**字符串搜索区域结束位置**参数设置在条码中搜索**特征字符串**起始和结束位置的序号。

排除条形码中的特殊字符

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**排除特定字符串**参数中输入特定字符的内容。通过**排除字符串搜索区域起始位置**和**排除字符串搜索区域结束位置**参数设置在条码中搜索**排除特定字符串**起始和结束位置的序号。

所有过滤模式共有参数

数据输出模式

此参数用于控制在触发过程中是否实时输出条码读取结果。可选择如下模式：

- **立即输出**：在触发过程中识别到条码时会立即输出读取结果。
- **整包输出**：在触发过程中不输出任何条码读取结果，而是在触发结束后一次性输出所有融合后的条码读取结果。



仅**触发模式**选择“开启”后，可配置此参数。

过滤触发次数内重复条码

此参数用于控制在连续触发过程中，是否对重复读取的条码进行过滤。如果启用此功能，系统会在指定的触发次数内自动去除重复的条码结果，仅保留唯一的条码数据，从而避免重复数据的输出。开启后可通过**过滤触发计数**参数指定进行重复条码过滤连续触发的次数。



仅**触发模式**选择“开启”后，可配置此参数。

UPCA 自动补 0

开启该开关时，通过自动补 0，可以确保 UPC-A 条形码的长度始终为 13 位。

过滤 ROI 内重复条码

开启该开关时，对 ROI 内的条码进行识别和处理时可以去除重复的条码，确保每个条码只被识别一次。

说明

当 **读取设置** → **码制选择** → **ROI 设置** 处的 **ROI 使能** 开关开启后，可配置此参数。

最小输出时间(ms)

此参数用于定义读码器从触发开始到输出读码融合结果的最短时间。如果到达设置时间，读码器还未触发结束，则触发结束后输出读码融合结果。

说明

仅**触发模式**选择“开启”后，且**立即输出模式**为关闭时，可配置此参数。

条码最大解析长度

设置单个条码最大长度，若条码长度高于该参数的数值，则不能解析条码的内容。

说明

- 当一张图中有 N 个条码，最大输出长度为 **N*条码最大解析长度**。
 - **条码最大解析长度** 参数不限制格式化字符，当一张图中有 N 个条码且每个条码含有格式化字符时，最大输出长度为 “**N*（条码长度+格式化字符长度）**”。
-

条码最小解析长度

设置单个条码最小长度，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

根据读码器的历史记录对条码进行过滤，可选择如下模式：

- **基于时间过滤**：设置一个时间间隔，在此时间间隔内只读取新的条码，对再次读取的条码进行忽略。选择此模式可通过**时间过滤模式**参数设置时间间隔的起点，可选“首次读码时间过滤”或“最新读码时间过滤”，通过**过滤时间(ms)**参数设置时间间隔。
- **基于数量过滤**：设置一个历史读码数量范围，在此数量范围内只读取新的条码，对再次读取的条码进行忽略。选择此模式可通过配置**历史编码最大值**参数设置读码数量范围。

读取次数阈值

设置读码次数阈值，当同一个条码读取结果相同的次数超过该数值时，认为此为有效条码并输出结果；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

设置在何种条件下传输 JPEG 格式的图像数据，可选择如下条件：

- **所有条件**：无论读码结果如何，读码器都会传输 JPEG 格式的图像数据。
- **读取条码**：当成功读取到条码时，读码器传输 JPEG 格式的图像数据。
- **无读取条码**：当未读取到条码时，读码器传输 JPEG 格式的图像数据。

正则表达式过滤

过滤规则模块支持设置正则表达式对条码进行复杂的匹配和过滤，例如条码中包含动态变化的部分或需要匹配多种格式的情况。

正则表达式过滤配置操作步骤如下。

1. 在过滤规则区域**过滤模式**参数选择“正则表达式过滤”。
2. 单击**正则表达式快捷设置**后的**配置**，打开正则表达式过滤规则配置界面，如下图所示。

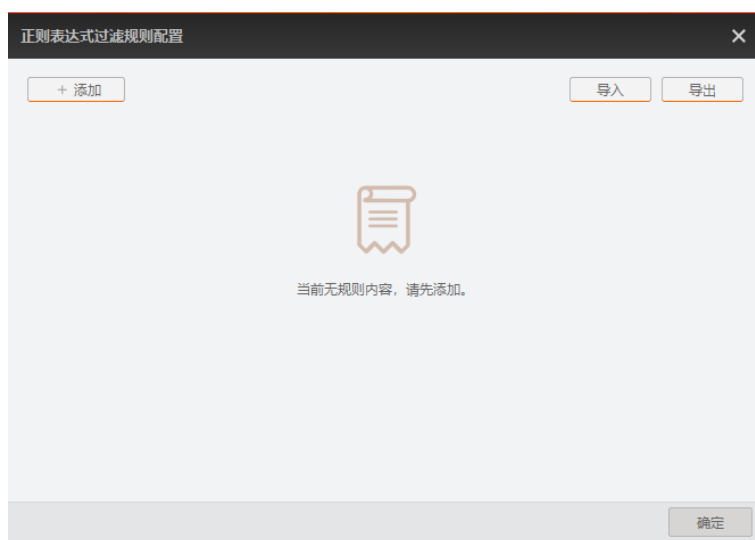


图 8-10 正则表达式过滤规则配置界面

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。

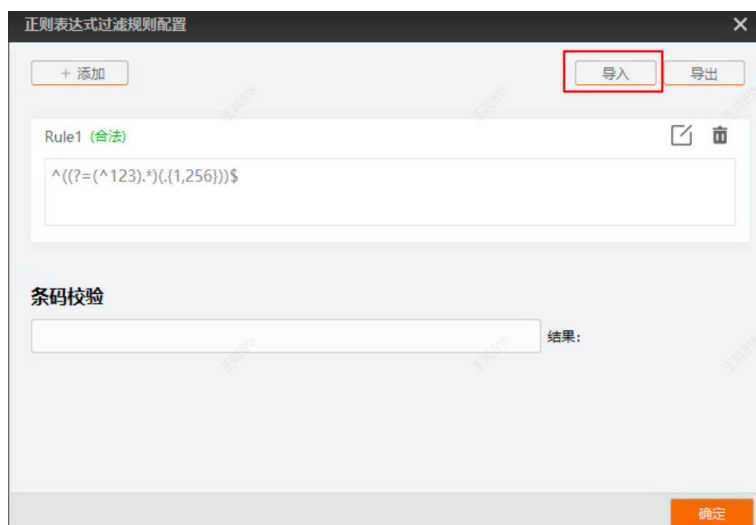


图 8-11 正则表达式过滤规则导入

- 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：

正则表达式过滤规则

规则名称: Rule1

长度限制: 1 - 2048

特定字符开头: 多个条件以";"分隔 (满足一个即可)

特定字符结尾: 多个条件以";"分隔 (满足一个即可)

非特定字符开头: 多个条件以";"分隔 (满足一个即可)

非特定字符结尾: 多个条件以";"分隔 (满足一个即可)

包含: 多个条件以";"分隔 (须同时满足)

不包含: 多个条件以";"分隔 (须同时满足)

特定字符: 从 位开始

字符其余要求: ☐ 大写 ☐ 小写 ☐ 数字 ☐ 中文

确定

图 8-12 自定义设置过滤规则

- **规则名称**：默认为 *Rule**，不可修改，其中*为数字。
- **长度限制**：对需过滤的条码长度进行限制。
- **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，条码满足其中某个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，条码满足其中某个条件则视为符合要求。
- **包含**：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。
- **不包含**：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**：设置过滤条码中其他字符的字符型，可选择**大写、小写、数字、中文**。

 说明

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，具体请以实际显示为准。

4. 完成过滤规则设置后，可以在条码校验框中输入条码内容，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校验通过，如下图所示。

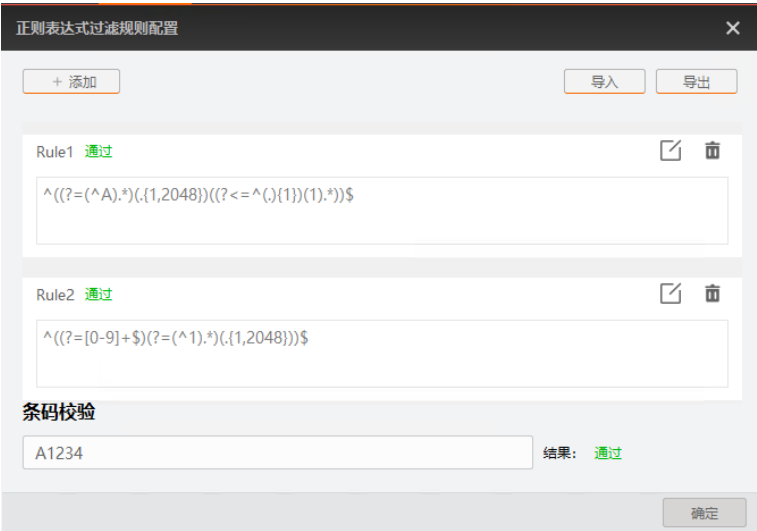


图 8-13 过滤规则验证

正则表达式过滤规则配置页面支持如下可选操作。

- 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。

 说明

修改过滤规则后，需重新输入条码内容进行验证。

- 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. 在**正则表达式过滤规则配置**页面下方，单击**确定**以保存配置的正则表达式。
6. 在**过滤规则**区域，通过**正则表达式规则组号**参数选择生效的正则表达式规则。

 说明

其他可配置过滤参数说明请参见 **普通过滤**。

排序

排序方式模块支持设置规则对条码数据进行排序，适用于需要对读取条码数据进行有序处理场景。

在 IDMVS 功能导航栏，选择 **操作配置** → **数据处理** → **过滤排序**，在 **排序方式** 区域配置排序规则，参数说明如下。

排序规则

根据实际需求选择输出结果的排序规则，可选择如下排序规则：

- ROI 升/降序：根据条码对应的 ROI 升或降序输出读码结果。
- 中心坐标 X 升/降序：根据条码位置中心点坐标的 X 数值升或降序输出读码结果。
- 中心坐标 Y 升/降序：根据条码位置中心点坐标的 Y 数值升或降序输出读码结果。
- 扫描次序升/降序：根据条码对应的扫描顺序升或降序输出读码结果。
- 条码类型升/降序：根据条码对应的码制类型排序升或降序输出读码结果。
- 条码长度升/降序：根据条码对应的内容长度升或降序输出读码结果。
- 顶点位置排序，第一优先级为左/右/高/低，第二优先级为高/低/左/右：根据条码在图像中的顶点位置进行排序。通过选择第一优先级、第二优先级，确定排序输出的主要和次要依据。
- 中心位置排序，第一优先级为左/右/高/低，第二优先级为高/低/左/右：根据条码在图像中的中心点位置进行排序。通过设置第一优先级、第二优先级，确定排序输出的主要和次要依据。

第一优先级排序误差(px)

设置在按照第一优先级进行排序时，允许的位置偏差值，单位为像素 (px)。

逐条输出使能

设置是否按照指定时间间隔依次输出条码信息，每次只输出一个条码信息，每个条码输出后默认回车换行。开启此开关后，可通过配置 **逐条输出间隔(ms)** 参数指定每次输出条码信息间的时间间隔。

码坐标宽度补齐



说明

当启用除客户端 SDK 协议以外的通讯协议时，支持配置此参数。

选择是否将条码位置坐标中的坐标值位数补齐至某个数值，开启此开关后可通过 **码坐标宽度** 参数设置补齐的位数。

如果条码位置坐标 (x,y) 中 x、y 的位数小于 **码坐标宽度**，在 x、y 数值前添加“0”使位数达到 **码坐标宽度**；如果 x、y 的位数不小于 **码坐标宽度**，则不进行处理。

ROI 无读补齐

说明

当启用除客户端 SDK 协议以外的通讯协议时，支持配置此参数。

当启用 ROI 无读补齐功能时，读码器根据设置的 ROI 数量进行检查。如果某个 ROI 未成功读取到条码，输出可自定义配置的无读补齐文本（默认 NoRead），以确保输出的条码结果总数与设置的 ROI 数量一致。

8.3.4 字符替换

字符替换功能支持对读码器读取的条码内容进行指定字符替换或大小写转换，实现读码内容的标准化输出。

操作步骤

1. 在 IDMVS 主界面功能导航栏，选择 **操作配置** → **数据处理** → **字符替换**。



图 8-14 字符替换

2. 在 **字符替换** 页面，可配置对条码内容进行字符替换的规则。

- 1) 打开 **替换模式** 开关。
- 2) 在 **字符设置** 参数处，单击 **添加**。
- 3) 在字符替换规则列表的 **原字符串**、**替换为** 列，分别输入待替换字符串和替换后的字符串。

您可以单击输入框右侧的 ，在 **ASCII 表** 中单击选择添加字符。

- 4) 重复以上 2 个步骤，添加多个字符替换规则。

如果需要删除字符替换规则，单击目标字符替换规则后的 ，删除对应规则。

3. 在 **转换模式** 参数处选择条码内容大小写转换模式，可选如下模式。

- **正常输出**：不对条码内容中的字母进行大小写转换。
- **转大写**：将条码内容中的小写字母转换为大写字母。
- **转小写**：将条码内容中的大写字母转换为小写字母。
- **大小写反转**：将条码内容中的小写字母转换为大写字母、大写字母转换为小写字母。

4. 单击 **保存**，使字符替换和转换生效。

结果说明

假设已配置的字符替换规则和**转换模式**参数如下图所示。

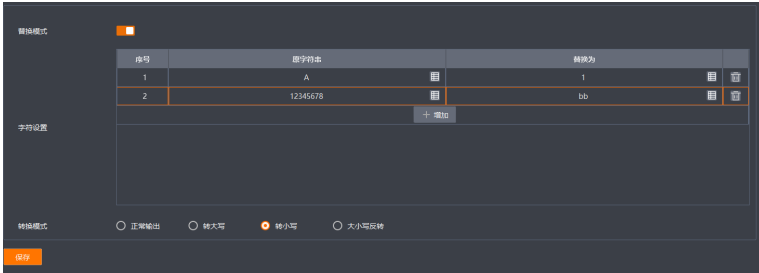


图 8-15 字符替换示例

当原始条码内容为“A12345678A”时，读码器输出结果为“1bb1”。

8.4 配置输入/输出

通过 IDMVS 的输入输出功能，设置读码器的触发信号和输出信号，实现与其他设备（例如 PLC、光源等）间的交互。

8.4.1 输入

当读码器与其他外部设备交互时，IDMVS 中的输入模块可对读码器的输入信号进行设置和管理，包括触发设置和停止触发相关设置。

触发设置

当需要根据外部信号或特定条件触发读码器进行图像采集和读码时，需在触发设置部分开启读码器触发模式、选择触发源并配置相关参数。

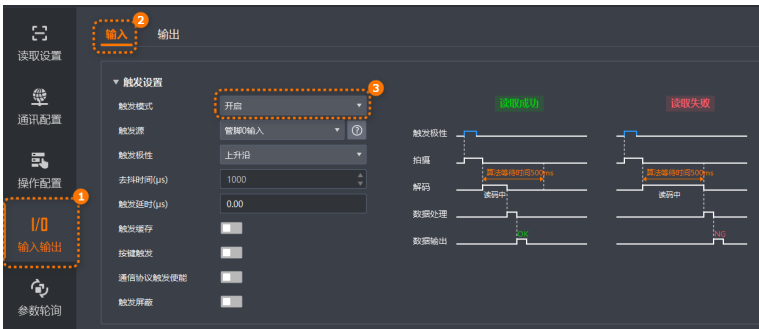


图 8-16 触发设置

1. 在 IDMVS 主界面功能导航栏，选择 **输入输出** → **输入**，进入 **输入** 配置页签。
2. 在 **触发设置** 区域的 **触发模式** 参数处下拉选择 **开启**。
3. 根据实际需求在 **触发源** 处下拉选择对应的触发源，可配置触发源及说明如下表所示。

说明

- U 口读码器支持的触发源为 **USB 触发** 及 **软触发**，网口读码器支持 **USB 触发** 以外的其他触发源。根据型号不同，网口读码器可设置的触发源有所不同，具体请以实际参数为准。
- 在右侧单击 ，可跳转至硬件用户手册文件夹，打开读码器对应的硬件用户手册查看硬件接线图及说明。

表 8-1 触发源及工作原理

触发源	说明
软触发	触发信号由软件发出，通过千兆或万兆网传输给读码器进行采图。
管脚 0/1/2 输入（硬件触发）	外部设备通过 I/O 接口与读码器进行连接，触发信号由外部设备发出，传输给读码器进行采图。
计数器 0	通过计数器的方式给读码器信号进行采图。
TCP 服务端	读码器作为 TCP 服务器，接收外部设备发送的 TCP 指令触发采图。
UDP 触发	外部设备通过发送的 UDP 指令，给读码器信号进行采图。
串口触发	外部设备通过发送串口指令，给读码器信号进行采图。
自触发	根据配置的触发时间间隔和次数自行执行采图。
主从触发	当主读码器被触发时，触发信号将被发送到从读码器。  说明 触发源选择 主从触发 时，要开启主从工作模式，并将从读码器的触发源设置为主设备，同时启用主读码器命令触发模式。
TCP 客户端	读码器作为 TCP 客户端，接收外部设备发送的 TCP 指令触发采图。
亮度感应触发	当视野亮度发生变化时自动触发读码和条码输出。相机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	当达到 TOF 触发阈值时，将发送触发信号给读码器进行采图。

触发源	说明
	说明 仅配备 TOF 传感器的读码器支持选择此触发源。
USB 触发	外部设备通过发送 USB 指令，给读码器信号进行采图。 说明 仅 U 口设备支持此触发方式。

4. 根据选择的触发源配置对应参数，参数说明见下文对应章节。

共用参数

每个触发源都可配置参数说明如下。

触发延时

根据实际需求设置读码器接收输入信号后到触发采图的等待时间。当开启**命令持续触发**时，此参数不可配置。关于触发延迟的原理，如下图所示。

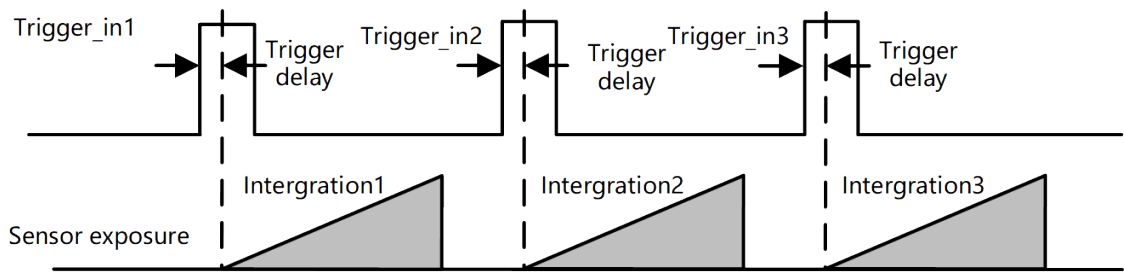


图 8-17 信号延迟原理

触发缓存

选择是否启用触发缓存功能。当开启触发缓存时，读码器会在处理当前触发信号的同时保留新的触发信号，将新的触发信号排队等待处理。可以确保读码器在处理多个触发信号时不会丢失任何信号。

按键触发

仅配备了物理触发按钮的读码器可配置此参数，用于设置当按压读码器机身上的按钮时，是否触发当前读码器采集图像。

软触发

触发源选择软触发时，可以通过单击**软触发**参数处的**执行**，手动控制进行触发。

命令持续触发

设置读码器是否持续保持触发状态，直到接收到相应的停止触发命令。

说明

停止触发命令需通过停止触发配置模块配置对应触发源的结束触发条件。

管脚 0/1/2 输入

当**触发源**选择为管脚 0/1/2 输入时，读码器会根据管脚 0/1/2 的信号来进行图像采集和读码。

触发极性

用于设置触发信号的有效电平类型，可选如下类型。

- 上升沿：当信号从低电平变为高电平时触发。
- 下降沿：当信号从高电平变为低电平时触发。
- 高电平：当信号保持高电平时持续触发。
- 低电平：当信号保持低电平时持续触发。

去抖时间(μs)

设置在检测到触发信号变化后，系统等待信号稳定的时间。用于消除信号因机械或电气原因产生的短暂不稳定现象（即抖动），确保触发信号的稳定性。

通信协议触发使能

在根据管脚 0/1/2 的信号进行触发读码器的同时，选择是否允许使用已经配置的 TCP、UDP、串口等通信协议触发读码器。

触发屏蔽

选择是否对一段时间内的新触发进行屏蔽，开启后通过**触发屏蔽时间(ms)**参数设置时间段，读码器一次触发后将不响应此段时间内的触发信号。

说明

当开启**触发屏蔽**开关后，不支持开启**触发缓存**。

触发开始/结束延迟(μs)

说明

- 当**触发极性**选择“高电平”或“低电平”时可配置这两个参数。
 - **触发开始延迟**参数值需不大于**触发结束延迟**参数值。
-

根据实际需求设置读码器接收触发信号后到开始或结束触发采图的等待时间。

配置参数后可在右侧区域查看对应的时序图，如下图所示。

说明

在时序图上双击**算法等待时间**，可跳转至**算法等待时间(ms)**参数处调整参数值。



图 8-18 管脚 0 输入触发时序图示例

计数器 0

当**触发源**选择为计数器 0 时，读码器将在累计接收至预设计数值的脉冲信号后，自动触发图像采集和读码。

触发极性

用于设置计数触发信号的有效电平类型，可选如下类型。

- 上升沿：当信号从低电平变为高电平时，计为一个有效信号。
- 下降沿：当信号从高电平变为低电平时，计为一个有效信号。

计数值

设置触发图像采集和读码的脉冲信号的数量。

计数源

设置计数器所监听外部脉冲信号的来源，可选“管脚 0/1/2 输入”或关闭。当选择管脚 0/1/2 输入时，可配置**去抖时间(μs)**参数。

TCP 服务端

当**触发源**选择为 TCP 服务端时，读码器会通过 TCP 服务端的方式与外部设备进行通信，以实现触发图像采集和读码。

模糊触发

选择是否模糊匹配触发文本和停止触发命令字符串，开启此开关后，发送文本只要包含开始触发文本，就启动触发；发送文本只要包含停止触发命令字符串，就停止触发。开始触发文本和停止触发命令字符串相互包含时，开始触发和停止触发只能进行精准匹配，不再支持模糊触发。

命令持续触发

设置读码器是否持续保持触发状态，直到接收到相应的停止触发命令。

说明

停止触发命令需通过停止触发配置模块配置对应触发源的结束触发条件。

TCP 服务器触发端口

设置接收 TCP 触发指令的 TCP 服务器端口号。

TCP 服务端触发文本格式

设置 TCP 触发字符格式，可选择 *字符串* 或 *十六进制*。

TCP 服务端触发文本/十六进制命令

设置 TCP 触发指令，根据所选 *TCP 服务端触发文本格式* 参数值，自定义对应格式的触发指令。当文本格式选择 *十六进制* 时，可单击参数右侧 ，将弹出 16 进制 ASCII 对照表供选择。

TCP 服务端交互请求文本

自定义 TCP 协议下的握手请求指令。

TCP 服务端交互回复文本

自定义 TCP 协议下的握手应答指令。

TCP 服务器返回数据到触发端口

选择是否原路返回输出结果至触发端口处。

TCP 服务端自动重连

设置是否开启在网络连接中断后自动尝试重新连接到客户端。

UDP 触发

当 *触发源* 选择为 UDP 触发时，读码器会通过 UDP 协议接收外部指令触发图像采集和读码。

模糊触发

选择是否模糊匹配触发文本和停止触发命令字符串，开启此开关后，发送文本只要包含开始触发文本，就启动触发；发送文本只要包含停止触发命令字符串，就停止触发。开始触发文本和停止触发命令字符串相互包含时，开始触发和停止触发只能进行精准匹配，不再支持模糊触发。

命令持续触发

设置读码器是否持续保持触发状态，直到接收到相应的停止触发命令。

说明

停止触发命令需通过停止触发配置模块配置对应触发源的结束触发条件。

UDP 触发端口

设置 UDP 触发的端口号。

UDP 触发文本格式

设置 UDP 触发字符格式，可选择 *字符串* 或 *十六进制*。

UDP 触发文本/十六进制命令

设置 UDP 触发指令，根据所选 *UDP 触发文本格式* 参数值，自定义对应格式的触发指令。
当文本格式选择 *十六进制* 时，可单击参数右侧 ，将弹出 16 进制 ASCII 对照表供选择。

UDP 服务端交互请求文本

自定义 UDP 协议下的请求指令。

UDP 交互回复文本

自定义 UDP 协议下的应答指令。

串口触发

当 *触发源* 选择为串口触发时，读码器会通过串口接收的特定指令来触发图像采集和读码。

模糊触发

选择是否模糊匹配触发文本和停止触发命令字符串，开启此开关后，发送文本只要包含开始触发文本，就启动触发；发送文本只要包含停止触发命令字符串，就停止触发。开始触发文本和停止触发命令字符串相互包含时，开始触发和停止触发只能进行精准匹配，不再支持模糊触发。

命令持续触发

设置读码器是否持续保持触发状态，直到接收到相应的停止触发命令。

说明

停止触发命令需通过停止触发配置模块配置对应触发源的结束触发条件。

串口波特率

选择读码器的串口波特率，代表串口每秒传输的位数（bit/s）。

说明

请确保读码器和目标设备的串口波特率一致，以避免数据丢失或错误。

串口数据位

选择数据传输过程中每个字符的位数。可选择 *7* 或 *8*，通常设置为 *8* 位。

说明

仅串口数据位选择为 *8* 时，支持 *16* 进制触发方式。

串口停止位

设置在字符传输后用于标识字符结束的位数，可选择 *1* 或 *2*。

串口奇偶校验

设置用于检测传输错误的位，可选择如下三种方式：

- **不校验**：不使用校验位。
- **奇校验**：在数据的最后添加一个校验位，使得数据中 1 的个数为奇数。接收方收到数据后，检查数据中 1 的个数是否为奇数，如果不符，则认为数据传输有误。
- **偶校验**：在数据的最后添加一个校验位，使得数据中 1 的个数为偶数。接收方收到数据后，检查数据中 1 的个数是否为偶数，如果不符，则认为数据传输有误。

串口触发文本格式

设置串口触发字符格式，可选择 **字符串** 或 **十六进制**。

串口触发文本/十六进制命令

设置串口触发指令，根据所选 **串口触发文本格式** 参数值，自定义对应格式的触发指令。当文本格式选择 **十六进制** 时，可单击参数右侧 ，将弹出 16 进制 ASCII 对照表供选择。

串口交互请求文本

自定义串口协议下的握手请求指令。



当 **通讯配置** 处开启“串口协议”时，可配置 **串口交互请求文本** 和 **串口交互回复文本**。

串口交互回复文本

自定义串口协议下的握手应答指令。

自触发

当 **触发源** 选择为自触发时，读码器会根据内部设定的参数自行生成触发信号，以实现触发图像采集和读码。

自触发周期(ms)

设置读码器在自触发模式下连续两次触发之间的时间间隔。

自触发计数

设置自触发的次数，即设备在自触发模式下执行触发动作的总次数。

主从触发

当 **触发源** 选择为主从触发时，读码器会通过主从模式与其他设备协同工作，实现同步触发图像采集。

TCP 客户端

当 **触发源** 选择为 TCP 客户端时，读码器会通过 TCP 客户端的方式与外部设备进行通信，以实现触发图像采集和读码。

模糊触发

选择是否模糊匹配触发文本和停止触发命令字符串，开启此开关后，发送文本只要包含开始触发文本，就启动触发；发送文本只要包含停止触发命令字符串，就停止触发。开

始触发文本和停止停止触发命令字符串相互包含时，开始触发和停止触发只能进行精准匹配，不再支持模糊触发。

命令持续触发

设置读码器是否持续保持触发状态，直到接收到相应的停止触发命令。



说明

停止触发命令需通过停止触发配置模块配置对应触发源的结束触发条件。

TCP 客户端触发 IP 地址

设置 TCP 触发的主机 IP。

TCP 客户端触发端口

设置 TCP 触发的主机端口号。

TCP 客户端触发文本格式

设置 TCP 触发字符格式，可选择 *字符串* 或 *十六进制*。

TCP 客户端触发文本/十六进制命令

设置 TCP 触发指令，根据所选 *TCP 客户端触发文本格式* 参数值，自定义对应格式的触发指令。当文本格式选择 *十六进制* 时，可单击参数右侧 ，将弹出 16 进制 ASCII 对照表供选择。

TCP 客户端交互请求文本

自定义 TCP 协议下的握手请求指令。

TCP 客户端交互回复文本

自定义 TCP 协议下的握手应答指令。

TCP 客户端返回数据到触发端口

选择是否原路返回输出结果至触发端口处。

亮度感应触发

当 *触发源* 选择为亮度感应触发时，读码器会根据视野内亮度的变化自动触发图像采集和读码。

亮度感应触发灵敏度

设置读码器对亮度变化的敏感程度，参数值越大越敏感。

亮度感应消隐时间(ms)

设置读码器检测到亮度变化并触发读码后不再响应触发的持续时间，在此期间读码器不会响应新的亮度变化，避免因短暂的光线波动而产生重复触发。

亮度感应超时时间(ms)

设置读码器在检测到亮度变化后的等待读码最长时间，若在此时间未完成读码操作，将自动停止等待。

感应触发自动增益

设置在亮度感应触发时，是否自动调整增益值。

感应触发自动曝光

设置在亮度感应触发时，是否自动调整曝光值。

TOF 触发

当**触发源**选择为 TOF 触发时，读码器会根据 TOF 传感器检测到的距离变化来触发图像采集和读码。

说明

仅配备 TOF 传感器的读码器支持选择此触发源。

TOF 触发灵敏度

设置读码器对距离变化的敏感度等级，可选择高、中、低。

TOF 触发阈值

设置进行 TOF 触发的距离变化最小值，当检测到目标物体与传感器之间的距离变化达到或超过此值时触发读码操作。

停止触发配置

IDMVS 支持通过多种方式控制读码器停止图像采集和读码。

在**输入**页签的**停止触发配置**区域，单击**添加停止触发配置**，配置停止触发配置。可选择停止触发方式及相关参数说明如下文所示。

说明

- 请确保**触发模式**参数为**开启**。
 - 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。
 - 支持添加多个停止触发配置，达到其中一个配置的停止触发条件即停止触发。同时每个停止触发方式只允许配置一次。
 - 开启轮询组后不支持添加停止触发配置。
-

I/O 停止触发

通过外部 I/O 信号或软触发停止按钮停止触发，可配置参数说明如下。

I/O 停止触发源选择

选择停止触发的信号来源。

停止触发极性

当 *I/O 停止触发源选择* 参数选择“线路 0/1/2”时，可通过 *停止触发极性* 参数设置停止触发信号的电平类型，可选择 *上升沿* 或 *下降沿*。



说明

若 *I/O 停止触发源选择* 值与 *触发源* 值相同，则不需要选择停止触发极性。

软触发停止

当 *I/O 停止触发源选择* 参数选择“软触发结束”时，可单击 *软触发停止* 处的 *执行*，手动停止触发。

读码个数停止触发

通过设置读码数量，达到预设值后停止触发，可配置 *停止触发最小条码个数*、*停止触发最大条码个数* 参数，配置说明如下。



说明

停止触发最小条码个数 参数值需不大于 *停止触发最大条码个数* 参数值。

- 当 *停止触发最小条码个数* 与 *停止触发最大条码个数* 设置相同时，若设备在当前触发内读取的码个数达到设置的条码个数后，设备停止触发，并输出条码及相关数据。
- 当设备触发结束后，读取的码个数小于设定的 *停止触发最小条码个数* 时，读码结果将根据 *格式化配置* 页面 ****输出无读数量补齐** 参数的取值对应进行处理，详情请参见 *格式化配置*。
- 当设备在当前触发内读取的码个数达到设定的 *停止触发最大条码个数* 时，设备将停止触发，并输出条码及相关数据。
- 当设备在当前触发内读取的码个数处于 *停止触发最小条码个数* 和 *停止触发最大条码个数* 之间时，将根据触发信号进行读码，并输出条码及相关数据。

串口停止触发

通过串口通信接收停止指令停止触发，可配置参数说明如下。

串口停止触发命令格式

设置串口停止触发字符格式，可选择 *字符串* 或 *十六进制*。



说明

仅串口数据位选择为 8 时，支持 16 进制格式。

串口停止触发命令字符串/十六进制命令

设置串口触发指令，根据所选 *串口停止触发命令格式* 参数值，自定义对应格式的触发指令。

当文本格式选择 *十六进制* 时，可单击参数右侧 ，将弹出 16 进制 ASCII 对照表供选择。

串口波特率

选择读码器的串口波特率，代表串口每秒传输的位数（bit/s）。

说明

请确保读码器和目标设备的串口波特率一致，以避免数据丢失或错误。

串口数据位

选择数据传输过程中每个字符的位数。可选择 7 或 8，通常设置为 8 位。

说明

仅串口数据位选择为 8 时，支持 16 进制触发方式。

串口奇偶校验

设置用于检测传输错误的位，可选择如下三种方式：

- **不校验**：不使用校验位。
- **奇校验**：在数据的最后添加一个校验位，使得数据中 1 的个数为奇数。接收方收到数据后，检查数据中 1 的个数是否为奇数，如果不符，则认为数据传输有误。
- **偶校验**：在数据的最后添加一个校验位，使得数据中 1 的个数为偶数。接收方收到数据后，检查数据中 1 的个数是否为偶数，如果不符，则认为数据传输有误。

串口停止位

设置在字符传输后用于标识字符结束的位数，可选择 1 或 2。

TCP 客户端停止触发

读码器作为 TCP 客户端，通过 TCP 协议接收停止指令停止触发，可配置参数说明如下。

TCP 客户端停止触发的 IP 地址

设置发出停止触发指令的 TCP 服务器 IP。

TCP 客户端停止触发端口号

设置发出停止触发指令的 TCP 服务器端口号。

TCP 客户端停止触发命令格式

设置 TCP 停止触发字符格式，可选择 **字符串** 或 **十六进制**。

TCP 客户端停止触发命令字符串/十六进制命令

设置 TCP 停止触发指令，根据所选 **TCP 客户端停止触发文本格式** 参数值，自定义对应格式的触发指令。当文本格式选择 **十六进制** 时，可单击参数右侧 ，将弹出 16 进制 ASCII 对照表供选择。

TCP 服务端停止触发

读码器作为 TCP 服务端，通过 TCP 协议接收停止指令停止触发，可配置参数说明如下。

TCP 服务端停止触发端口号

设置接收停止触发指令的 TCP 服务器端口号。

TCP 服务端停止触发命令格式

设置 TCP 停止触发字符格式，可选择 *字符串* 或 *十六进制*。

TCP 服务端停止触发命令字符串/十六进制命令

设置 TCP 停止触发指令，根据所选 *TCP 服务端停止触发文本格式* 参数值，自定义对应格式的触发指令。当文本格式选择 *十六进制* 时，可单击参数右侧 ，将弹出 16 进制 ASCII 对照表供选择。

超时停止触发

通过设置 *最大输出时间(ms)* 参数，读码器达到设定的时间后自动停止触发。

UDP 停止触发

通过 UDP 协议接收停止指令停止触发，可配置参数说明如下。

UDP 停止触发端口号

设置 UDP 停止触发的端口号。

UDP 停止触发命令格式

设置 UDP 触发字符格式，可选择 *字符串* 或 *十六进制*。

UDP 停止触发文本/十六进制命令

设置 UDP 触发指令，根据所选 *UDP 停止触发命令格式* 参数值，自定义对应格式的触发指令。当文本格式选择 *十六进制* 时，可单击参数右侧 ，将弹出 16 进制 ASCII 对照表供选择。

轮询读码个数停止触发

当开启多组参数轮询功能后，在 *停止触发配置* 区域显示轮询读码个数停止触发相关参数，配置轮询停止条件。

说明

此处可配置参数与 *参数轮询* 页面下方参数一致。

轮询停止条件

可选如下条件。

单帧内指定个数

根据一帧图像内读取到的条码个数停止当前参数轮询。

整个轮询周期内指定个数

根据轮询周期内读取到的读码个数停止当前参数轮询。

轮询指定个数

指定触发轮询停止的读码个数。

8.4.2 输出

当读码器需要与通过 I/O 管脚相连的外部设备交互时，输出页面可对读码器的输出信号进行设置和管理，包括输出配置和 ROI 联动输出等设置。

说明

不同读码器的硬件配置可能存在差异，因此其可配置参数也会有所不同，请以实际显示为准。

输出配置

输出配置部分可配置读码器 I/O 输出管脚的输出事件、输出持续时间等相关参数。

1. 在 IDMVS 主界面功能导航栏，选择 **输入输出 → 输出**，进入 **输出配置** 页签。
2. 在 **输出配置** 区域，单击需要配置目标输出管脚前的 ，展开可配置参数。
3. 如果需要设备输出与触发输出事件时相反的信号，可开启 **管脚输出极性反转** 开关，反转读码器输出信号的逻辑状态。
4. 根据实际使用需求选择 **输出事件** 参数，选择触发输出的事件源，可选择如下事件。

说明

- 读码器输出为无源信号，外接报警灯等设备需要接固态继电器。
- 因读码器和固件版本有差异，支持的功能和参数请以实际为准。

未启用

不启用任何输出事件，输出关闭。

取流开始事件

在图像采集开始时触发输出，可用于在采集开始时通知外部设备，如启动记录设备。

取流结束事件

在图像采集结束时触发输出。

帧开始事件

在每帧图像采集开始时触发输出。

帧结束事件

在每帧图像采集结束时触发输出。

曝光开始事件

在图像曝光开始时触发输出，用于在曝光开始时同步外部光源或设备。选择此事件可通过 **输出提前时间(μs)** 参数，设置输出信号实际开始时间早于输出事件发生的时间。

软触发事件

通过软件触发命令触发输出。选择此事件，可单击**软触发**处的**执行**，手动控制触发输出。

硬触发事件

通过读码器已连接的“管脚 0/1/2 输入”硬件信号触发输出。选择此事件可通过**硬件触发源**参数选择 I/O 管脚；通过**硬件触发事件**选择触发源的电平类型在，可选上升沿或下降沿。

计数事件

通过设置在计数达到预设值时触发输出。

周期性触发事件

按照预设的时间间隔周期性触发输出。

读码失败

在读码失败时触发输出，用于在读码失败时触发警报或重试机制。

读码成功

在读码成功时触发输出，用于在读码成功时通知外部系统或记录结果。。

灯常亮

使输出信号保持高电平，保持外部光源常亮。

通讯字符控制

通过串口通讯接收的特定字符触发输出。选择此事件，可根据实际情况设置如下参数。

输出延迟时间(μs)

配置输出信号延迟输出事件的时间。

输出持续时间(μs)

配置输出信号持续的时长，到达持续时间后将结束数据输出。

TCP 服务器端口号

输入发送数据的 TCP 服务器的端口号。

TCP 服务器返回数据到触发端口

选择是否原路返回输出结果至触发设备处。

TCP 目的地址

输入接收数据的 PC 的 IP 地址。

TCP 目的端口号

输入接收数据的 PC 的端口号。

TCP 客户端返回数据到触发端口

选择是否原路返回输出结果至触发设备处。

开始输出文本

配置开始输出文本，当通信工具发送指定文本内容时，将开始数据输出。

结束输出文本

配置结束输出文本，当通信工具发送指定文本内容时，将结束数据输出。

持续输出指令

是否开启 *持续输出指令* 开关，开启后持续保持输出状态，直到接收到相应的停止触发命令。

脚本控制

通过 Lua 脚本控制是否触发输出，Lua 脚本详情请参见 [Lua 脚本](#)。

5. 根据所选的 *输出事件*，配置相关参数，参数说明如下。

输出持续时间(μ s)

设置输出信号保持有效状态的时间长度。

输出延时时间(μ s)

设置输出事件发生到输出信号实际开始的时间间隔。

蜂鸣器

当读码器配备了蜂鸣器时，您可通过如下参数配置蜂鸣器是否开启和开启持续时间等属性。

蜂鸣器使能

选择是否开启蜂鸣器。

蜂鸣器持续时间(ms)

设置蜂鸣器发声的持续时间长度。

蜂鸣器频率(Hz)

设置蜂鸣器发声时的声音频率。

震动器

当读码器配备了震动器时，您可通过如下参数配置震动器是否开启和开启持续时间属性。

震动器使能

选择是否开启震动器。

震动器持续时间(ms)

设置震动器震动的持续时间长度。

ROI 联动输出

通过 **开启 ROI 联动输出** 开关，可根据多个 ROI 是否成功读码来决定是否触发输出事件。开启后只有当所有 ROI 都成功读码后，系统认定读码成功，可触发**读码成功**事件。如果多个 ROI 中有一个未成功读码，系统认定读码失败，可触发**读码失败**事件。

说明

需开启输入触发后，才可配置此参数。

用户指示灯

当读码器配备了用户指示灯时，您可通过**用户指示灯 1/2** 参数配置用户指示灯指示的状态或事件，可选如下状态或事件。

关闭

关闭用户指示灯。

读码成功

指示读码器是否成功读码，当读码器读码成功，用户指示灯闪烁 1 次。

本机

当您有多个读码器，不知道当前连接读码器是哪一个时，选择此选项后，单击**本机**参数后的**执行**，用户指示灯闪烁 1 次。用于辨识当前连接的读码器。

系统运行

此选项用于指示读码器运行状态是否正常，如果系统正常运行，指示灯频闪。

触发状态

此选项用于指示读码器是否正在被触发，如果读码器收到触发信号，用户指示灯闪烁 1 次。

管脚 3/4/5 输出

此选项用于指示读码器的管脚 3、4、5 是否正在输出电平信号，如果对应管脚正在输出电平信号，用户指示灯闪烁。

第 9 章 读码器高级配置

如您有更高阶的应用需求，例如多视角检测、条码质量评级和自定义数据处理逻辑等，可通过参考本章节下的配置多读码器同步、评估码质量、Lua 脚本章节进行配置。

9.1 配置多读码器同步

当多台读码器同时进行采集图像解析条码时，可通过组播或主从组网功能使多读码器进行协同工作，实现多读码器同步触发和高效数据传输。同时支持在 IDMVS 主界面配置多画面布局同时预览多读码器画面。

通过组播和主从配置多相机同步两者的使用场景不同，使用时请根据实际情况进行选择。

表 9-1 组网方式对比

组网方式	主要作用	实现原理	应用场景
组播	同步触发号	主、从读码器同时触发采图，主读码器同步触发号给其他从读码器，主、从读码器传输读码数据至读码平台，读码平台基于触发号进行整合同步处理，输出融合后的结果。	物流多面扫场景，读码平台将主从读码器所有输出融合一起发出，实现多相机的协同工作。
主从	多读码器数据整合或转发	主、从读码器同时触发采图，从读码器将读码结果发给主读码器，主读码器进行整合或转发，将读码结果发给与之相连的上位机或客户端。	适用多工位且通讯端口不足场景、多面场景或大场景，多读码器协同处理并输出最终结果。

9.1.1 主从

多读码器主从组网由一个主读码器和多个从读码器组成，实现多读码器协同工作。本节以两个读码器为例为您介绍如何配置主从组网。

主从工作的主要原理是将多台读码器中的其中一台设置为主站（主读码器），其余读码器设置为从站（从读码器），从站将读码结果发给主站，主站进行整合或转发，然后将读码结果发给与之相连的上位机或客户端，实现多相机的协同工作。独立模式和协同模式示意图如下。

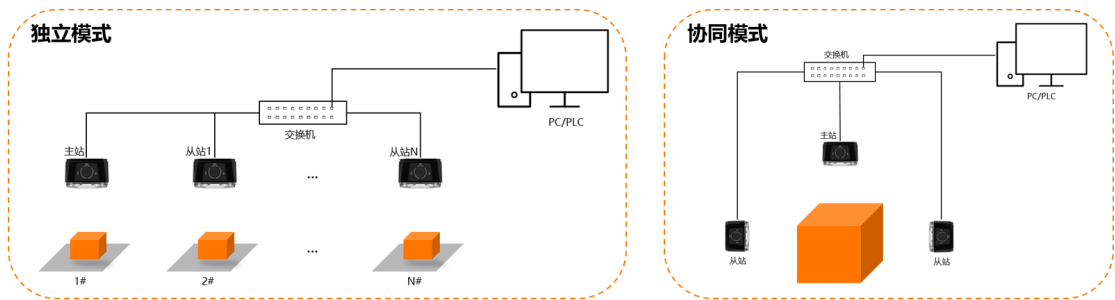


图 9-1 工作模式示意图

表 9-2 工作模式说明

工作模式	特点	使用场景	优势
独立模式	主站不处理也不融合数据，将自身数据和从站数据转发给上位机。	每个读码器负责不同工位的条码识别任务，最后由一个上位机（PC 或 PLC）接收数据。	减少上位机的端口开启数，只需一个端口便可将所有数据上传至上位机中。
协同模式	主站将自身数据和从站数据进行处理和融合，最后将处理后的数据发给上位机。	当一个产品有多个面或产品过大，一个读码器视野无法覆盖所有区域时，通过多读码器协同模式覆盖所有区域。	方便过滤一个物体上相同的条码，最后整合输出至上位机，省去了在上位机上进行数据融合和数据处理的过程。

操作步骤

- 1. 连接两台读码器，连接读码器请参见 [连接读码器](#)。
- 2. 在 IDMVS 主界面功能导航栏，选择 **操作配置** → **组网配置** → **主从配置**。

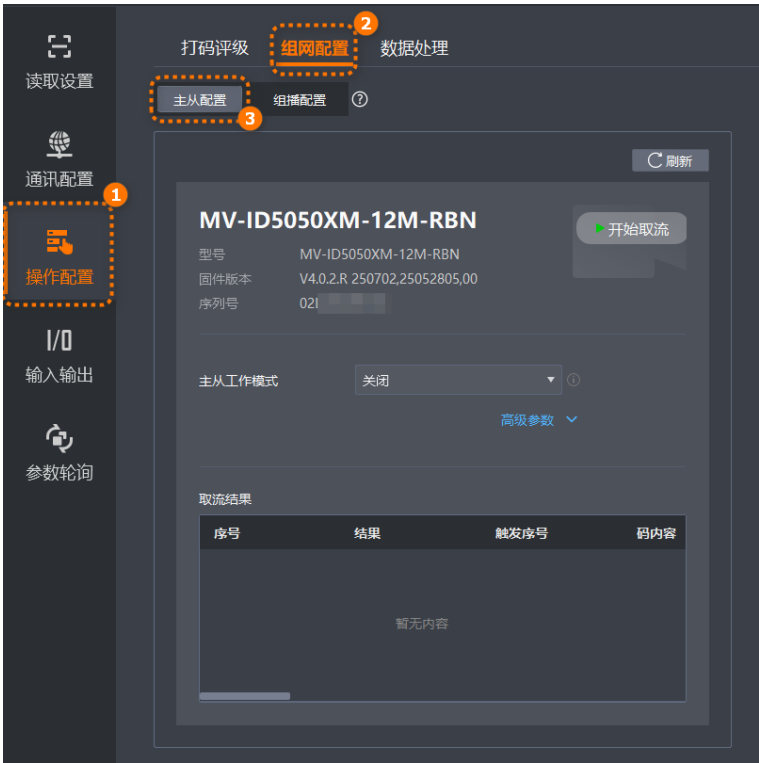


图 9-2 主从配置

3. 在**主从配置**页面配置主站参数，参数说明如下。

常用参数

主从工作模式

选择是否开启或配置当前连接读码器的模式，可选如下模式。

 说明

鼠标悬浮在选择框后的处，可查看不同工作模式下的数据流向。

- **关闭**：不启用主从工作。
- **独立模式**：从站将读码数据发送至主站，主站负责发送自身数据和转发从站数据，不对数据进行融合，条码的数据处理在各自站上完成。适用于多产线工作的应用场景，统一使用主站进行转发数据，可减少通讯端口占用量。
- **协同模式**：从站将读码结果发送至主站进行数据处理，主站按照自身的处理逻辑对从站及自身数据进行融合处理，然后统一打包输出。适用于覆盖视野不足、读取多面码一起整合输出的应用场景，一般情况下采用该模式。

 说明

主站需启用从站要读的条码码制，否则从站读码结果会被主站过滤，造成数据丢失。

站角色

选择当前连接读码器的角色为**主站**。

融合时间(ms)

设置主站等待从站读码结果的最大等待时间，从触发停止后开始计算。

说明

- 当**主从工作模式**选择“协同模式”时，可配置此参数。
 - **融合时间**参数值需大于所有从站中处理速度最慢从站的输出总耗时。
-

同步主站触发信号

选择主站是否将触发信号同步给从站并触发。开启后，从站触发源可选择“主从触发”。

说明

当**主从工作模式**选择“协同模式”时，可配置此参数。

主-从组 ID

设置当前连接读码器的主从网络分组 ID，相同分组 ID 的读码器处于同一个主从网络，不同主从网络分组间无法进行相互访问。

高级参数

站通信端口号

设置主站进行数据传输的端口号。

同步主站 ROI 区域

选择是否和从站同步 ROI 序号。开启后，从站 ROI 序号可以继承主站序号继续编号。

说明

当**站角色**选择“主站”时，可配置此参数。

显示从站读码数据

选择是否在主站显示从站的读码信息。开启后，如果从站读到条码，可以在主站看到条码信息。

查询从站号

输入从站 ID，可查看如下从站信息。

- **从站 IP 地址**：从站读码器的 IP 信息。
- **从站连接状态**：值为 1 时表示数据传输正常，否则表示未连接。
- **从站名**：从站的用户名称信息。

- **从站型号名**：从站的型号名称。
- **从站序列号**：从站的站序列号信息。

 说明

当配置从站时，也会通过类似如上参数显示主站信息。

4. 从设备列表将已连接的从读码器拖动到**从相机**虚线框区域，快速完成主从组网。

 说明

- 您如果需要添加多个从读码器，使用此方法依次添加各个读码器。
- 如果添加的从读码器未出现在**从相机**区域，请切换至从读码器修改**主从工作模式**参数值与主读码器一致。
- 推荐使用同系列或同型号读码器组建主从网络。若需混用，建议将分辨率更低的读码器设置为主站。



图 9-3 添加从站示例

5. 双击**从相机**区域处的从站页签，切换至从读码器配置参数，参数说明如下。

常用参数

主从工作模式

选择与主站一致的工作模式。

站角色

选择当前连接读码器的角色为**从站**。

主-从组 ID

设置当前连接读码器的主从网络分组 ID 与主站一致。

站 ID

当前读码器为从站，连接主站成功后，自动分配 ID。

 说明

此参数只显示，不支持配置。

主站 IP 地址

当前读码器为从站，连接主站成功后，可自动显示主站 IP 地址。

 说明

此参数只显示，不支持配置。

主站连接状态

当前读码器为从站，自动显示与主站的连接状态，其中“0”表示未连接，“1”表示已连接。

 说明

此参数只显示，不支持配置。

高级参数

如下参数只显示，不支持配置。

主站名

主站的用户名称信息。

主站型号名

主站的型号名称。

主站序列号

主站的序列号信息。

6. 根据实际使用场景配置主从站触发源，触发源配置操作步骤及说明请参见 [触发设置](#)。

使用主从组网时，为保证所有读码器的一致性，可选择使用如下两种方式。

- 主、从站触发源配置为同一触发源。例如主、从站连接并配置为同一个外部硬触发源（如管脚 0/1/2 输入），保证同时触发主、从站。
- 主站触发源配置为任一支持的触发源，从站触发源配置为“主从触发”，如此可保证同时触发主、从站。

 说明

主从组网时，不建议主、从站触发源配置为自触发，此触发源很难保证主、从站触发时机的一致性。

7. 在主站的 [主从配置](#) 页面可对主从站执行如下可选操作。

- 开始/停止取流：单击主站或从站区域的开始取流或停止取流。

 说明

当从站触发源配置为主从触发时，从站必须为取流状态才能响应主站的触发信号进行采图读码。

- 查看取流结果：在主站或从站区域的 **取流结果处** 查看读码情况，此处参数与主界面 **历史记录** 参数一致。
- 删除从站：单击从站区域的 。

后续处理

主从组网配置成功后，可配置数据处理规则和如何输出数据，详情请参见 [处理输出数据](#) 和 [配置通讯协议](#)。

9.1.2 组播

多读码器组播组网由一个主读码器和多个从读码器组成，主读码器用于同步触发号，所有读码器各自传输读码数据至读码平台。

组播组网的主要原理是将多台读码器中的其中一台设置为主读码器，其他读码器设置为从读码器，主读码器和从读码器同时触发采图，主读码器同步触发号给其他从读码器，主读码器和从读码器传输读码数据至读码平台，读码平台基于触发号进行整合同步处理，输出融合后的结果。适用于物流多面扫（一般大于 3 台读码器）场景，通过读码平台将主从读码器所有输出融合一起发出，实现多读码器的协同工作。

在 IDMVS 主界面功能导航栏，选择 **操作配置** → **组网配置** → **组播配置**，进入组播配置页签配置如下参数。

 说明

不支持同时配置组播和主从组网功能。



图 9-4 组播配置

组播模式

选择是否开启组播功能或配置当前连接读码器的模式，可选如下模式。

- **关闭组播模式**：不启用组播功能。
- **主**：设置当前连接的读码器为主读码器，主读码器同步触发号给其他从读码器。
- **从**：设置当前连接的读码器为从读码器。

组号

组播模式选择主或从后，可通过此参数指定读码器的组播组序号，相同序号为同一组。

9.1.3 设置画面布局

客户端支持预览单个或多个画面，您可根据使用的读码器数量或其它读码需求灵活调整。当前客户端提供单画面、四画面、九画面 3 种布局模板，若不满足实际需求，也可以自定义画面布局。

前提条件

已连接单台或多台读码器。

操作步骤

1. 单击主界面快捷工具栏的 **画面布局**，根据实际需要选择 **单画面**、**四画面**、**九画面**或**自定义**。

说明

若未选择 **自定义**画面，可跳过第 2 步。

2. 可选操作: 自定义画面分割。

- 1) 在 **自定义画面分割**窗口，单击左上角**添加**。

说明

最多支持添加 4 种自定义画面分割。对无效的自定义画面布局，可选中并**删除**。

- 2) 输入画面分割名称，并单击**确定**。例如，设置名称为“三画面”。
- 3) 在**画面分割**处选择最接近需求的画面数量，共有 **2x2**、**3x3**、**4x4** 三种选项。
- 4) 根据需求选择相邻画面进行**合并**，也可选择已合并画面进行**分割**来完成画面布局的调整。

说明

最多支持设置为 16 画面。

- 5) 单击**保存**。
3. 选择读码器进行画面预览。
 - 若选择单画面布局，默认预览当前所选读码器的画面。如需切换画面，从设备列表将其它已连接读码器拖动到预览窗口即可。单画面的预览效果如下图所示。

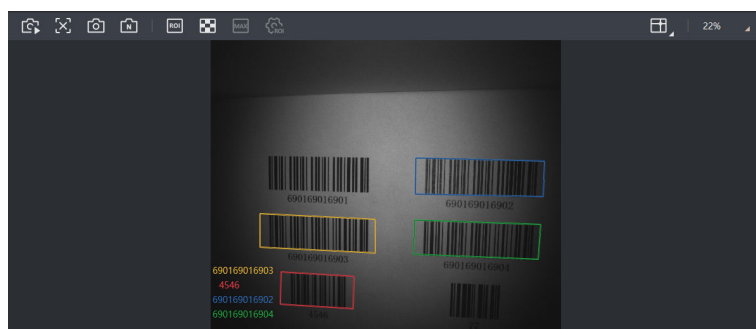


图 9-5 单画面预览

- 若选择多画面布局，从设备列表将已连接的多个读码器拖动到对应的预览窗格即可。单击单个窗格右上角的  可取消读码器和当前窗格的关联。自定义三画面的预览效果如下图所示。

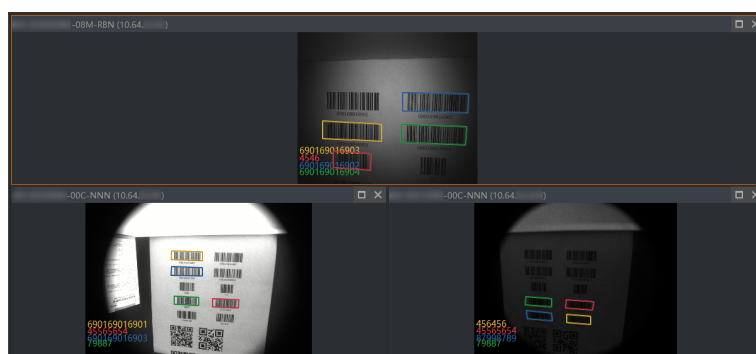


图 9-6 多画面预览

4. 单击左侧 **读取设置** → **快速配置** → **实时取流**，或单击预览窗口上方工具栏最左侧的  预览图像采集效果。

后续处理

可参考 [快速配置](#) 章节进行采图和读码的快速调试，并通过图像预览区 [预览实时画面](#)。

9.2 评估码质量

IDMVS 支持评估一维码、二维码和堆叠码的质量，确保其可读性和可靠性。适用于读码调试、生产线集成和质量控制等场景，有助于提高读码准确性。

说明

当开启图像配置中的 **RAW 模式** 开关后，读码器不支持打码评级功能，同时主界面不显示评级相关信息。

9.2.1 一维码打码评级

打码评级功能支持对采集到的一维码图像进行质量评估和等级评分。一维码打码评级遵循 ISO/IEC 15416 标准，分别从 6 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。

前提条件

在**条码类型**参数中已启用 Code39、Code128、ITF14、ITF25、EAN8、EAN13、UPCA 码制中的至少一种，详情请参见 [码制选择](#)。

操作步骤

1. 在 IDMVS 主界面功能导航栏，选择 **操作配置** → **打码评级**。
2. 在**打码评级**页签，**条码类型**选择**一维码**。
3. 打开**一维码打码评级**开关，配置如下参数。

一维码评级过滤

选择是否根据评级等级进行条码过滤，开启后可通过**一维码总评级过滤条件**参数设置过滤条件，可选择 A、B、C、D、F 等级。

- 当条码等级低于所设置等级时，将对该条码内容进行过滤。
- 当条码等级高于或者等于所设置等级时，方可进行条码内容输出。

一维码评级最大个数

设置单次打码评级最多可以评级的码个数。

边缘确定度

选择是否对条码边缘清晰度和准确性进行检测与评估。

译码正确性

选择是否对条码的译码结果进行正确性检测。

4. 在**子项参数**区域，根据实际需求选择要开启的评判标准，各评判标准及说明见下表。

表 9-3 评判标准

评判标准	说明
可译码度	评估条码的条和空宽度接近其标准尺寸的程度。
缺陷度	评估条码中单个条或空内存在的缺陷程度，如污点、划痕、变形等。
最小边缘对比度	在条码的扫描反射率曲线中，条和空之间的最小对比度值。
最低反射率	评估条码上条的暗度。

评判标准	说明
调制比	数值为最小边缘对比度与符号对比度的比值，评估条码中局部对比度的变化情况。
符号对比度	评估条码背景和条形之间颜色差异程度。

5. 设置已开启评判标准 A、B、C、D、F 等级的评判值区间。
- 支持以下两种方式设置各等级的评判值区间。
- 拖动数轴上的 4 个分隔点，分隔出各等级的评判值区间，操作方法如下。

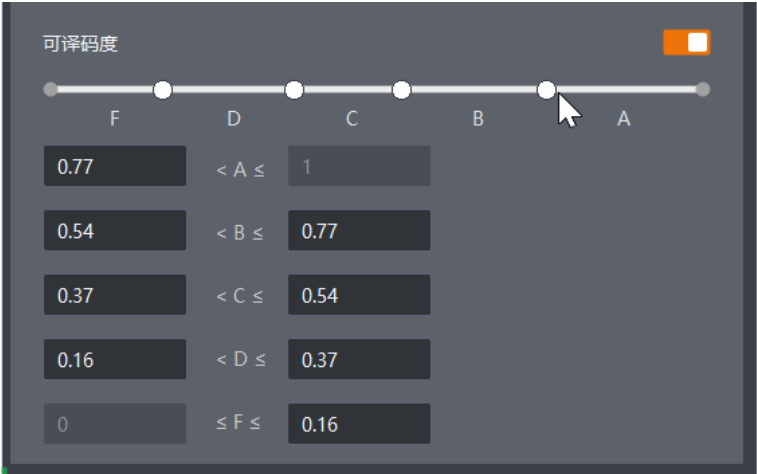


图 9-7 设置评判标准数值

- 在对应等级评判值输入框中输入数值，需保证数值区间不重叠。

说明

在打码评级中，A 等级代表最优，F 等级代表最差。最终输出的条码等级将取所有评估标准中出现的最差等级。

后续处理

当读码器读码完成后，您可在统计面板的 *评级信息* 页签和 *历史记录* 页签的 *总体评估* 列查看条码评级等级，如下图所示。

说明

您可以通过在 IDMVS 主界面选择 *读码设置* → *快速配置* → *开始工作*，即时查看打码评级结果。



图 9-8 打码评级等级

如果需要对输出的评级等级进行解析，可单击条码对应**总体评估**列的**评级报告**，查看各项参数的具体评估报告。同时支持在**评级报告**窗口中单击**保存至本地**，以 PDF 格式保存评级报告文件；单击**打印**，打印当前评级报告。

9.2.2 二维码打码评级

打码评级功能支持对采集到的二维码图像进行质量评估和等级评分。二维码打码评级功能通过 ISO15415、ISO29158 标准，分别从 9 个方面对条码进行判断，选取所有评判标准中最低的等级作为条码的等级判断结果。

前提条件

在**条码类型**参数中已添加二维码码制。

操作步骤

1. 在 IDMVS 主界面功能导航栏，选择 **操作配置** → **打码评级**。
2. 在**打码评级**页签，**条码类型**选择**二维码**。
3. 打开**二维码打码评级**开关，配置如下参数。

二维码评级过滤

选择是否根据评级等级进行条码过滤，开启后可通过**二维码总评级过滤条件**参数设置过滤条件，可选择 A、B、C、D、F 等级。

- 当条码等级低于所设置等级时，将对该条码内容进行过滤。
- 当条码等级高于或者等于所设置等级时，方可进行条码内容输出。

二维码评级最大个数

设置单次打码评级最多可以评级的码个数。

评级标准

选择二维码打码评级所依据的国际标准，可选择 **ISO15415 标准**或 **ISO29158 标准**。

- 如果条码是印刷在传统标签或纸张上，建议选择 ISO15415 标准。
- 如果条码是直接打印或刻印在产品表面，建议选择 ISO29158 标准。

镜像模式

根据实际图像采集场景选择是否镜像，可选如下模式。

- 自适应：IDMVS 自动检测图像是否为镜像，并相应地进行处理。
- 镜像：当采集的图像是从镜子中反射得到的，即图像在 X 轴方向上呈现镜像效果时，应选择镜像模式。
- 非镜像：当采集的图像不是镜像反射图像，即图像保持原始方向和形态时，应选择非镜像模式。

定位图形污损

选择是否对二维码的污损程度进行检测与评估。

反射率余量

选择是否对二维码中模块的反射率与背景反射率之间的差异进行评估。

解码成功/失败

选择是否对条码的译码结果进行正确性检测。

4. 在子项参数区域，根据实际需求选择要开启的评判标准，各评判标准及说明见下表。

表 9-4 评判标准

评判标准	说明
轴非均一性	评估条码在水平轴和垂直轴方向上的模块宽度或高度的不均匀程度。
网格不一致性	评估条码网格交叉点与理想位置之间的最大矢量偏差。
调制比	数值为最小边缘对比度与符号对比度的比值，评估条码中局部对比度的变化情况。
打印伸缩	评估条码在印刷过程中相对于其标称大小的增长或缩小程度。
符号对比度	评估条码背景和条形之间颜色差异程度。
未使用的误差矫正	评估条码中尚未被使用的纠错容量。

5. 设置已开启评判标准 A、B、C、D、F 等级的评判值区间。

支持以下两种方式设置各等级的评判值区间。

- 拖动数轴上的 4 个分隔点，分隔出各等级的评判值区间，操作方法如下。

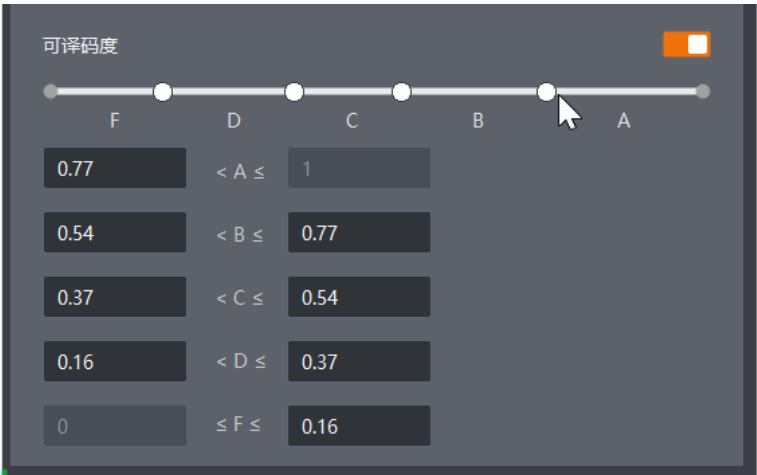


图 9-9 设置评判标准数值

- 在对应等级评判值输入框中输入数值，需保证数值区间不重叠。

说明

在打码评级中，A 等级代表最优，F 等级代表最差。最终输出的条码等级将取所有评估标准中出现的最差等级。

后续处理

当读码器读码完成后，您可在统计面板的 **评级信息** 页签和 **历史记录** 页签的 **总体评估** 列查看条码评级等级，如下图所示。

说明

您也可以通过在 IDMVS 主界面选择 **读码设置** → **快速配置** → **开始工作**，即时查看打码评级结果。



图 9-10 二维码打码评级等级

如果需要对输出的评级等级进行解析，可单击条码对应**总体评估**列的**评级报告**，查看各项参数的具体评估报告。同时支持在**评级报告**窗口中单击**保存至本地**，以 PDF 格式保存评级报告文件；单击**打印**，打印当前评级报告。

9.3 Lua 脚本

Lua 脚本功能赋予 IDMVS 高度的灵活性和可扩展性，适用于读码逻辑定制、数据处理与分析、相机行为控制、设备交互等场景，实现自动化和智能化的图像采集与处理。

9.3.1 概述

Lua 脚本是一种嵌入式脚本语言，具有简洁的语法、高效的执行速度和易于嵌入的特点。IDMVS 支持通过 Lua 脚本自定义配置读码器格式化输出、数据过滤等，实现功能的扩展。

使用说明

V4.0.0 及以上版本固件，所有型号的全功能型智能读码器、全功能型(Mini)智能读码器、紧凑型智能读码器和紧凑型(Mini)智能读码器均支持 Lua 脚本。

界面概览

在主界面功能导航栏，选择 **操作配置** → **数据处理** → **Lua 脚本**，进入 Lua 脚本页面，如下图所示。



图 9-11 Lua 脚本

Lua 脚本页面各模块功能说明如下表所示。

表 9-5 Lua 脚本模块说明

序号	模块名称	功能说明
1	脚本编辑区域	用于编辑 Lua 脚本代码。  说明 Lua 脚本编辑区域的代码支持实时语法提示功能。 脚本编辑区域上下方的按钮功能说明如下。 ● 脚本输出使能：选择是否启用 Lua 脚本的格式化输出功能，开启后 格式化配置 功能不可配置。  说明 当脚本中含有格式化相关接口函数时，自动开启该开关。 ● 打开：可选择并打开本地的脚本文件至脚本编辑区域。 ● 从相机加载：可选择加载读码器中的脚本文件至脚本编辑区域。 ● 从相机导出：可将读码器中的 Lua 脚本导出至选择目录中。 ● 测试：可运行编辑区域脚本，脚本运行结果可通过脚本输出区域查看。 ● 导入至相机：可将编辑区域脚本保存至当前连接的读码器中。 ● 保存至本地：可将编辑区域内容以 Lua 文件格式保存至本地。
2	脚本输出区域	通过输出区域可查看脚本运行结果。 ● 若编译成功，则在输出区域显示 脚本验证成功，并同时显示测试运行结果。 ● 若编译失败，则在输出区域显示编译失败原因及错误行号。
3	接口列表	可查看 Lua 脚本支持的接口及相关说明。  说明 部分接口支持示例代码，可单击 详情展开 进行查看，同时支持单击  一键复制示例代码。

9.3.2 使用方法

使用 Lua 脚本需遵循一定的注意事项和使用流程。

注意事项

使用 Lua 脚本时，请启用通讯协议，脚本结果将通过通信协议输出。

使用流程

在 IDMVS 中使用 Lua 脚本整体流程如下图所示。

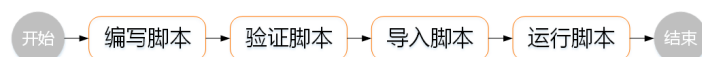


图 9-12 Lua 脚本使用流程

1. 编写脚本：

使用标准的 Lua 语法编写脚本，可根据实际需求调用 IDMVS 提供的接口函数，接口函数说明请参见 [脚本接口](#)。

说明

您也可以将本地存储的 Lua 脚本文件导入至脚本编辑区域。

2. 验证脚本：

编写脚本完成后，在 Lua 脚本页面单击 **测试**，验证脚本是否正确和满足需求，

3. 导入脚本：

验证脚本无误后，在 Lua 脚本页面单击 **导入至相机**，将脚本导入至读码器中。

4. 运行脚本：

脚本导入到读码器中后，脚本自动启用，对读码结果进行处理并输出。

说明

当脚本导入读码器成功后，[过滤规则](#)页面处的 **过滤模式** 参数值自动切换为“脚本”。

操作步骤

本节以在 IDMVS 中使用 Lua 脚本获取条码 ppm 为例，为您介绍使用 Lua 脚本操作步骤。

1. 在主界面功能导航栏，选择 **操作配置** → **数据处理** → **Lua 脚本**，进入 Lua 脚本页面。
2. (可选) 在脚本编辑区域右上方，单击 **打开**，导入本地存储的 Lua 脚本文件。
3. 在脚本编辑区域，编辑脚本代码。

说明

如下代码为 ppm 接口示例代码，您可以在 Lua 脚本页面的接口列表区域单击 ppm 接口的 **详情展开** 进行查看和复制。

```
function readformatEvent()  
    local count = readCount()           -- 获取条码数量
```

```

local str = ""
local ppm
local deli = " " -- 分隔符
local output = "" -- 最终的输出字符串

if count ~= 0 then
  for i = 1, count do
    str = readResult(i):readData() -- 获取第 i 个条码内容并存储到 str 中
    ppm = readResult(i):ppm()
    if i ~= count then -- 如果不是最后一个元素
      output = output..str..";"..ppm..deli -- 在 output 后添加当前内容和分隔符
    else
      output = output..str..";"..ppm -- 如果是最后一个元素，则只添加内容
    end
  end
else
  output = "noread"
end

return output -- 返回最终的输出字符串
end

```

- 在脚本编辑区域右下方，单击**测试**验证脚本。
验证结果可在脚本输出区域查看，验证通过如下图所示。如果验证不通过，脚本输出区域显示错误提示信息，请根据提示信息修改脚本代码。

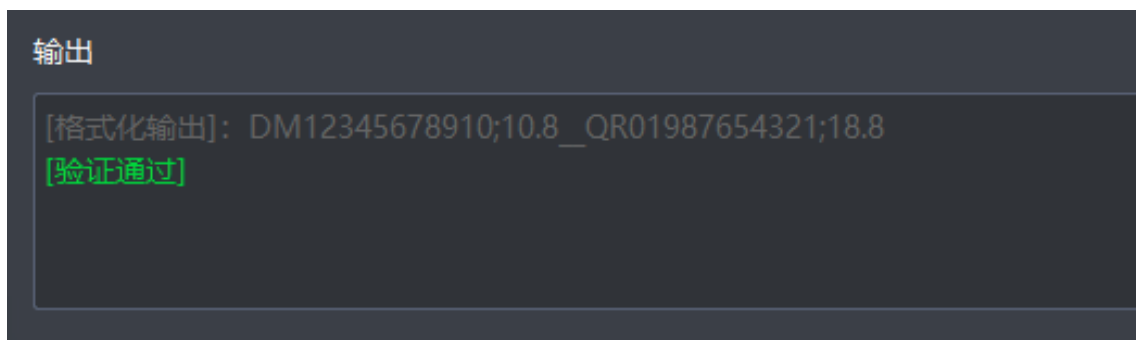


图 9-13 验证脚本

- 单击**导入至相机**，即可将验证通过的脚本加载至读码器。
脚本成功加载至读码器会在脚本输出区域提示“导入脚本成功”。
- 当读码器工作时，脚本自动启用，对读码结果进行处理并输出。
- (可选) 在脚本编辑区域右下方，单击**保存至本地**，将开发完成的脚本代码导出至本地存储。

9.3.3 脚本接口

IDMVS 提供涵盖码数据、评级数据、统计数据、数据处理等模块的接口函数。通过调用接口函数，可以更加便捷、高效地实现读码器的功能扩展。

Lua 脚本接口分为码数据、评级数据、统计数据、数据处理和其他 5 个类别，同时提供各个接口的示例代码。

 说明

您可以在 Lua 脚本页面的接口列表对应接口区域，单击 *详情展开* 查看示例代码，同时支持一键复制操作。

码数据

码数据类接口用于获取条码相关属性信息。

表 9-6 码数据接口

接口	说明	返回类型
readData()	获取条码内容。	字符串
symbolType()	获取条码类型。	整数
angle()	获取条码角度。	整数
cornerCoordinates()	获取条码顶点坐标。	字符串
centerCoordinate()	获取条码中心坐标。	字符串
mirrorFlag()	获取条码镜像标志。	整数
ppm()	获取条码 ppm。	浮点数
regionNo()	获取条码 ROI 号。	整数
algoTime()	获取条码算法耗时。	整数
evalScore()	获取读码评分。	整数
pollingGroupId()	获取条码轮询最佳组数。	整数
codeQuality()	获取条码打码评级。	字符串
triggerNum()	获取条码触发号。	整数

接口	说明	返回类型
frameNum()	获取条码帧号。	整数
totalTime()	获取触发总耗时。	整数
trigStartTime()	获取触发开始时间。	字符串
frameCodeOutputTime()	获取读码识图时间。	字符串
frameTime()	获取帧时间。	字符串
stationName()	获取主从站号。	整数
stationName()	获取主从站名。	字符串

评级数据

评级数据类接口用于获取条码打码评级的评级和评分信息。

表 9-7 评级数据接口

接口	说明	返回值
subQualityScore()	获取打码评级子项的评分。	字符串
subQualityGrade())	获取打码评级子项的评级。	字符串

统计数据

统计数据类接口用于获取读码相关统计信息。

表 9-8 统计数据接口

接口	说明	返回值
readCount()	获取条码数量。	整数
totalFrameCnt()	获取总图像数量。	整数
okFrameCnt()	获取 OK 图像数量。	整数
ngFrameCnt()	获取 NG 图像数量。	整数
readingRate()	获取读码率。	整数

数据处理

数据处理类接口用于过滤、裁剪、替换读码结果字符串。

表 9-9 数据处理接口

接口	说明	返回值
historyFilter()	条码历史过滤。	整数
cut()	字符裁剪。	整数
left(str, m)	裁剪条码位数开始偏移量，从字符串（str）开头第 m 位的位置开始裁剪。其中： • str：待裁剪的字符串。 • m：偏移位数，可设置范围为 1~2048。	字符串
right(str, m)	裁剪条码位数结束偏移量，从字符串（str）末尾往前第 m 位的位置开始裁剪。其中： • str：待裁剪的字符串。 • m：偏移位数，可设置范围为 1~2048。	字符串
mid(str, s, m)	裁剪条码位数中间偏移量，截取字符串（str）从开头第 s 位起至第 m 位的字符串。其中： • str：待裁剪的字符串。 • s：截取字符串开始偏移位数，可设置范围为 1~2048。 • m：截取字符串结束位数，可设置范围为 1~2048。如果不指定 m，即表示从开头第 s 位开始至末尾最后一位结束。	字符串
field(str, m, sep)	通过分隔字符（sep）将字符串（str）分割，取第 m 个字符串。其中： • str：待分割的字符串。 • m：条码分割偏移量，可设置范围为 1~2048。表示需要获取分割后的子字符串的序号。 • sep：分隔字符串，在待分割字符串中从前往后 每遇到分隔字符串，将当前位置之前的字符串分割为一个单独的子字符串。使	字符串

接口	说明	返回值
	用时需添加半角双引号 (""), 示例 : field(code, 1, "4")。	
illegalCharTrans(str, replace_str)	非法字符替换, 将非法的源字符串 (str) 替换为 replace_str。	字符串

其他

表 9-10 其他接口

接口	说明	返回值
outonEvent(index)	控制 IO 输出, index 用于指定 IO 通道号。	不涉及
ipAddress()	获取 IP 地址。	字符串
time(type)	获取时间, type 用于指定时间类型, 可选如下类型。 • 0 : YYYYMMDD_HHMMSSFFF • 1 : YYMMDD_HHMMSSFFF • 2 : DDMMYY_HHMMSSFFF • 3 : MM_DD_YY_HH_MM_SS_FFF • 4 : HHMMSSFFF • 5 : YYYYMMDD • 6 : YYYY_MM_DD • 7 : YYYY • 8 : MM • 9 : DD	字符串
getCommunicationProtocol()	获取读码器当前应用的通讯协议名称。	整数, 返回值对应的协议名称如下。 • 2 : TCPCLIENT • 3 : SERIAL • 4 : FTP • 5 : HTTP • 6 : TCPSERVER • 7 : PROFINET • 8 : MELSEC

接口	说明	返回值
		• 9 : ETHERNETIP • 10 : MODBUS • 11 : UDP • 12 : FINS • 13 : USB • 14 : KV
getFtpProcessPart()	获取读码器当前 FTP 的处理环节。	整数，返回值对应的处理环节如下。 • 1 : FTP 图片路径+名称 • 2 : FTP 结果路径+名称 • 3 : FTP 结果内容

9.3.4 应用示例

本文通过一个 Lua 脚本处理读码结果的应用示例，为您介绍如何通过 Lua 脚本对读取的条码内容进行裁剪和过滤，最终获取有用的部分内容。

- 方案需求
假设某业务场景有如下读码结果处理需求：
 - 读码结果中的重复内容只需记录一次。
 - 读码结果中会掺杂 RHQ、^@^或|字符，有用的信息在 RHQ、^@^字符中间或|字符前。
 - 关注的条码结果信息为数字字母组合，开头为特定字母且长度固定，条码特点如下。

表 9-11 条码特征

前缀	长度
C	19
TA	18
B	17
AH	16

- 方案思路
基于上述需求，Lua 脚本代码实现流程如下。

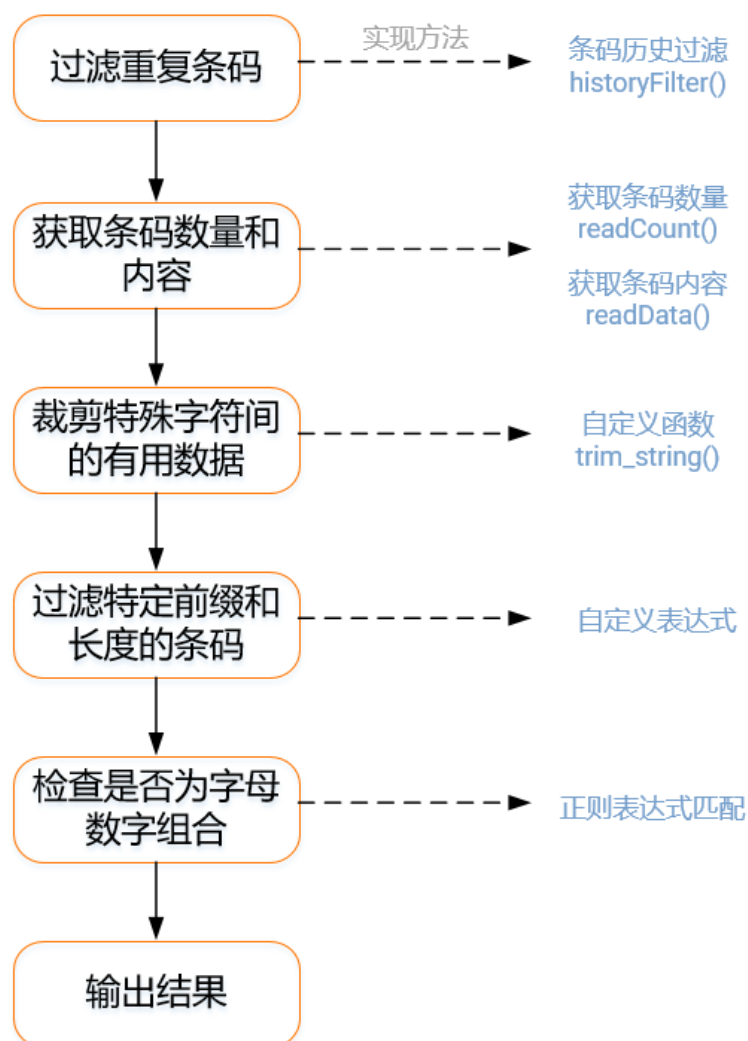


图 9-14 脚本代码实现流程

操作步骤

1. 在主界面功能导航栏，选择 **操作配置** → **数据处理** → **Lua 脚本**，进入 Lua 脚本页面。
2. 在脚本编辑区域，编辑脚本代码。

Lua 脚本代码示例如下。

```
--*****
-- @fn      readprocessEvent()
-- @return  条码内容
--*****
function readprocessEvent()
    historyFilter()          -- 历史过滤（可选）
```

```

cut() -- 字符裁剪 (可选)
local count = readCount() -- 获取条码数量
local results = {} -- 最终结果表
local seenBarcodes = {} -- 已出现条码记录表 (用于去重)

-- 条码验证条件表
local conditions = {
    {prefix = "C", length = 19},
    {prefix = "TA", length = 18},
    {prefix = "B", length = 17},
    {prefix = "AH", length = 16}
}

if count ~= 0 then
    for i = 1, count do
        -- 获取原始条码数据
        local rawStr = readResult(i):readData()

        -- 预处理: 提取有效信息
        local cleanStr = preprocess_barcode(rawStr)

        -- 验证条码是否符合指定条件
        local isValid = validate_barcode(cleanStr, conditions)

        -- 处理有效条码
        if isValid then
            -- 检查是否重复
            if seenBarcodes[cleanStr] then
                results[i] = "ERROR" -- 重复条码
            else
                results[i] = cleanStr -- 首次出现的有效条码
                seenBarcodes[cleanStr] = true
            end
        else
            results[i] = "ERROR" -- 无效条码
        end
    end
end

return results
end

-- 条码预处理函数
function preprocess_barcode(str)
    -- 提取 RHQ 和 ^@^ 之间的内容
    local startPos, endPos = str:find("RHQ.-%^@%")
    if startPos then
        str = str:sub(startPos + 3, endPos - 3)
    end

    -- 提取 | 之前的内容
    local pipePos = str:find("|")

```

```

    if pipePos then
        str = str:sub(1, pipePos - 1)
    end

    return str
end

-- 条码验证函数
function validate_barcode(barcode, conditions)
    -- 检查长度和前缀
    for _, cond in ipairs(conditions) do
        -- 验证前缀匹配
        if barcode:sub(1, #cond.prefix) == cond.prefix then
            -- 验证长度
            if #barcode == cond.length then
                -- 验证字符组成（仅允许字母和数字）
                if barcode:match("^[%w]+$") then -- %w 匹配字母和数字
                    return true
                end
            end
        end
    end
    return false
end
```

- 3. 在脚本编辑区域右下方，单击**测试**验证脚本。
- 4. 单击**导入至相机**，即可将验证通过的脚本加载至读码器。
脚本成功加载至读码器会在脚本输出区域提示“导入脚本成功”。当读码器工作时，脚本自动启用，对读码结果进行处理并输出。

结果说明

启用 Lua 脚本后，使用读码器读取测试条码，测试条码的原始条码内容、脚本处理说明、预期输出结果如下表所示。

表 9-12 测试条码处理说明

序号	原始条码内容	脚本处理说明	预期输出结果
1	RHQC1234567899 87654321^@^	a. 获取条码原始内容。 b. 提取 RHQ、^@^字符中间的 “C123456789987654321”。	C12345678998765 4321

序号	原始条码内容	脚本处理说明	预期输出结果
		c. 检查“C123456789987654321”符合前缀为“C”、长度为19的条码特征。 d. 检查“C123456789987654321”无重复，输出此结果。	
2	RHQC1234567899 87654321^@^	a. 获取条码原始内容。 b. 提取 RHQ、^@^ 字符中间的“C123456789987654321”。 c. 检查“C123456789987654321”符合前缀为“C”、长度为19的条码特征。 d. 检查“C123456789987654321”重复，不输出此结果。	无输出。
3	AH1234567890123 4	a. 获取条码原始内容。 b. 提取 字符前的“AH12345678901234”。 c. 检查“AH12345678901234”符合前缀为“AH”、长度为16的条码特征。 d. 检查“AH12345678901234”无重复，输出此结果。	AH1234567890123 4
4	B12345678901234 56	a. 获取条码原始内容。 b. 检查“B1234567890123456”符合前缀为“B”、长度为17的条码特征。 c. 检查“B1234567890123456”无重复，输出此结果。	B12345678901234 56
5	TA1234567890123 456	a. 获取条码原始内容。 b. 检查“TA1234567890123456”符合前缀为“TA”、长度为18的条码特征。 c. 检查“TA1234567890123456”无重复，输出此结果。	TA1234567890123 456
6	TA1234567890123 4567	a. 获取条码原始内容。 b. 检查“TA12345678901234567”不符合前缀为“TA”、长度为18的条码特征，不输出此结果。	无输出。

实际读取情况如下图所示，输出结果满足预期。



图 9-15 Lua 脚本示例效果

第 10 章 菜单栏相关介绍

您通过菜单栏可进行 IDMVS 基础设置、IDMVS 或读码器存图、使用工具、查看日志、查看 IDMVS 基本信息等操作。

说明

存图相关功能介绍参见 [保存图像](#) 章节，[帮助](#) 相关介绍参见 [主界面](#) 章节关于菜单栏介绍部分。

10.1 设置

通过菜单栏的 [设置](#) 可对 IDMVS 及读码器进行全局相关设置。

- [通用](#)：可设置读码器刷新及 PC 声音播放相关功能。
- [历史记录导出](#)：可设置读码器如何导出历史记录。
- [结果显示](#)：可设置读码器读码后，如何在图像预览窗口显示读码结果。
- [焦点输出](#)：可设置在可编辑文本框中读码器自动输入的读码结果。
- [快捷键](#)：可设置 IDMVS 常用功能的快捷键。
- [权限](#)：可设置 IDMVS 是否区分角色及权限。

10.1.1 通用

[通用](#) 可对读码器刷新和本机 PC 播放声音进行相关设置。

设备刷新

设备刷新可设置读码器的刷新协议、规则等。

相关参数如下：

设备枚举协议

该参数可设置 IDMVS 搜索读码器的协议规则，可选 [标准协议](#)、[私有协议](#)、[标准协议和私有协议](#)。

[标准协议](#) 的核心为 GigE 通用协议，[私有协议](#) 的核心为本公司自定义的协议。

说明

该参数需配合读码器的 [私有枚举协议](#) 参数使用。可通过读码器的 [全部参数](#) 快速搜索并设置 [私有枚举协议](#)。

完成 IDMVS 和读码器参数设置后，需确保满足以下条件，该功能方可生效。

- 读码器：保存至参数组，将该参数组设置为默认加载的参数组，并重启读码器。
- IDMVS：需重启。

完成以上操作后，不同参数值情况下，IDMVS 搜索读码器情况请见下表。

表 10-1 协议相关介绍

IDMVS 的设备协议	读码器开启私有枚举协议	读码器关闭私有枚举协议
标准协议	无法搜索到	可被搜索到
私有协议	可被搜索到	无法搜索到
标准协议和私有协议	可被搜索到	可被搜索到

因此，如需同时搜索到开启和关闭私有枚举协议参数的读码器，推荐该参数选择标准协议和私有协议。

设备列表自动刷新

- 开启该功能后，IDMVS 每间隔固定时间会自动刷新并显示局域网内搜索到的读码器。间隔时间由更新间隔参数控制。
- 未开启该功能时，IDMVS 不会自动刷新并显示，此时需通过设备列表的  手动刷新。

设备型号过滤

- 开启该功能后，IDMVS 仅显示型号中带型号需包含字段的读码器，例如“MV-ID”。不符合型号要求的读码器将被读码器过滤，不做显示。
- 未开启该功能时，IDMVS 可显示所有型号的读码器。

 说明

更改设置后，需重启 IDMVS 方可生效。

声音

开启声音提示功能后，读码器读取成功或失败时，PC 会播放对应的提示音。播放的提示音分别通过成功声音提示和失败声音提示控制。

 说明

- 需确保安装 IDMVS 的 PC 支持播放声音。否则，无法验证效果。
- 仅支持上传.wav 格式的声音文件。
- IDMVS 已预提供对应的默认声音。

10.1.2 历史记录导出

历史记录导出可设置读码器导出历史记录的方式、文件格式、文件个数以及存储路径等。

通过读取设置主界面中历史记录区域的  可导出读码器读取结果的历史记录, 详情参见 [查看读码结果](#) 章节。

相关参数介绍如下：

保存路径

可设置单击  导出历史记录时的存储路径。

文件数保存上限

控制**保存路径**下存储历史记录文件个数的上限。

说明

文件个数超过上限时，IDMVS 将覆盖最老的文件进行存储。

格式

可设置历史记录导出的文件格式，可选 **CSV** 或 **XLSX**。

持续保存

- 未开启该功能时，单击  即可导出当前已有的历史记录信息。
- 开启该功能后，单击  则开始导出，再单击一次  则结束导出。这期间，所有的新增数据会实时保存在同一个文件中。

说明

仅**格式**选择 **CSV** 时，可使用本功能。

10.1.3 结果显示

结果显示可对图像预览区域中读取结果的显示进行设置。

结果显示界面的具体参数如下：

显示结果框

开启该功能后，读取到的条码或二维码将会在图像中被框选出来。

显示结果内容

开启该功能后，读取结果将在图像预览区域左下角显示。

结果最大显示长度

可设置最大能显示的读码结果长度。可选 256、1024、2048 和 4096。

说明

若读码器实际读取的长度大于设置的数值，IDMVS 会根据设置的长度截取读码结果中前面的内容显示。

过滤不可见字符

开启后，可将读码结果中的不可见字符过滤掉，不做显示。否则，会显示对应的效果。

说明

不可见字符主要为分组分隔符、传输结束、代替、记录分隔符等。

字号

可设置**显示结果内容**的字号。

显示颜色

可设置**显示结果框**和**显示结果内容**的颜色。

若读码器同时读取到多个条码或二维码，图像预览窗口会根据此处设置的颜色顺序依次循环使用。

IDMVS 已配置“绿、蓝、红、黄”作为默认颜色使用。若无法满足需求，可单击右侧的  打开“选取颜色”窗口并选择其他颜色作为新增颜色使用。若需删除添加的颜色，鼠标悬停在待删除颜色上，单击右上角的  即可删除颜色。

说明

仅支持删除自行添加的颜色，默认配置的“绿、蓝、红、黄”无法删除，且无法调整顺序。

此处以 IDMVS 默认配置的颜色结合下图读码效果作为示例进行说明。下图中共读取到 5 个条码，前 4 个读取到的条码会根据设置的颜色顺序依次框选对应的条码，并在左下角显示读取到的条码信息。而第 5 个条码将重新循环根据配置的颜色进行显示，故显示为绿色。

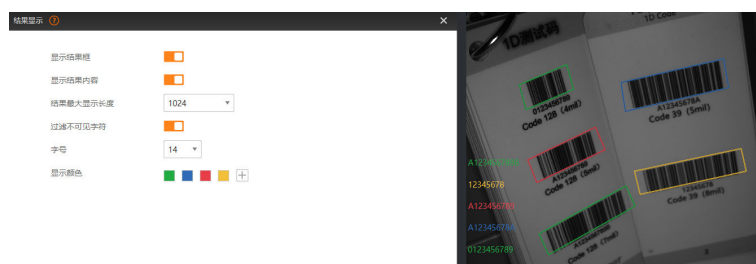


图 10-1 结果显示效果呈现

10.1.4 焦点输出

焦点输出支持在可编辑文本框（例如记事本、Word 文档、对话框等）中自动输入读码器的读码结果。

说明

请勿在高频率读码输出时使用，可能导致系统卡顿。

如需实现该功能，需先完成相关参数设置。

焦点输出

打开此参数后，则焦点输出功能生效。否则，不生效。

说明

修改此参数后，读码器需重新取流方可生效。

打开此参数后，还需完成以下参数的设置。关闭时，无法设置。

焦点锁定

打开此参数后，在焦点输出的过程中可通过快捷键进行焦点输出的锁定（Alt+L）和解锁（Alt+R）。

通过 Alt+L 快捷键锁定后，即使鼠标移动到其他可编辑文本框，读码器的读码结果依旧在之前已生效的可编辑文本框中自动输入。如需更换自动输入的可编辑文本框，需先通过 Alt+R 快捷键解锁，再将鼠标移动到其他可编辑文本框。

说明

若未打开此参数，则快捷键无效。请结合实际需求确认是否需打开此参数。

条码分隔方式

可设置焦点输出时，每个读码结果之间的分隔方式。可选**分隔符**或**条码前后缀**。

分隔符

此时通过**分隔符**参数自定义每个读码结果之间的分隔符。

条码前后缀

此时通过**条码前缀**和**条码后缀**参数自定义每个读码结果之间的前后缀。

无读字符串

可自定义读码失败时自动输出的文本内容，默认为“NoRead”。

焦点输出回车

打开此参数后，每输出一个读码结果，将进行一次回车操作。

说明

打开此参数时，鼠标选择的地方会进行自动回车，有时可能导致异常情况，请谨慎使用。例如：在通过该方式实时取流做焦点输出的情况下，若您想通过**结果显示**关闭焦点输出功能。您会发现鼠标选中**设置**时会自动打开**通用**设置窗口。

焦点输出换行

打开此参数后，每输出一个读码结果，将进行一次换行操作。

完成以上参数设置后，每次使用焦点输出功能时，必须先将读码器**开始工作**，再将鼠标移动到可编辑文本框中，此时将根据设置的参数自动输出读码结果。

说明

读码结果中的中文字符不支持输出。

若自动输出过程中，鼠标从可编辑文本框 A 移动到可编辑文本框 B，读码结果会转移到可编辑文本框 B 中自动输出。除非已开启**焦点锁定**参数，且读码结果在可编辑文本框 A 自动输出时已通过 **Alt+L** 快捷键进行锁定。

10.1.5 快捷键

通过**快捷键**可对 IDMVS 的常用功能进行快捷键设置。

完成设置后，可直接通过快捷键实现对应的功能，方便快速操作。

软件常用功能与快捷键的默认关系请见下表。

表 10-2 常用功能默认快捷键

功能	对应快捷键
连接/断开相机	<i>F1</i>
开始/停止采集	<i>F2</i>
开始/停止预览	<i>F3</i>
单次抓图	<i>Ctrl+ P</i>
连续抓图	<i>Ctrl+ R</i>
全屏	<i>F4</i>
放大	<i>Ctrl+ +</i>
缩小	<i>Ctrl+ -</i>
自适应	<i>Ctrl+ 1</i>
原比例	<i>Ctrl+ 2</i>

说明

具体功能本章节不做展开介绍，请到功能对应章节进行了解。

如需修改默认快捷键，选中功能对应的文本框，同时按下对应的快捷键即可。

说明

- 修改快捷键时，不能将 *Delete* 设为快捷键使用，且不能将不同功能设置为同一个快捷键。
- IDMVS 仅支持将单个键或 2 个组合键作为快捷键使用。

如需删除快捷键，选中功能对应的文本框，按下 *Delete* 即可删除快捷键。此时文本框显示为“None”。

如需恢复默认快捷键，单击 *恢复默认值* 即可。

10.1.6 权限

通过 *权限* 可设置管理员和操作员，同时还可对 IDMVS 进行锁定。

开启该功能后，打开 IDMVS 时需输入对应角色的密码。角色分为管理员和操作员，管理员拥有所有权限，操作员的权限由管理员进行控制。同时还可定时或自定义锁定 IDMVS。

IDMVS 默认未开启该功能。若需控制 IDMVS 相关功能的权限，可根据本章节的介绍，完成权限相关设置；若无需求，建议不开启。

操作步骤

1. 单击菜单栏的 *设置* → *权限* 进入权限设置窗口。

2. 开启管理员权限并设置对应密码。

1) 打开 *启用密码*。

2) 在 *设置密码* 及 *确认密码* 处输入同样的密码。

密码设置规则为：

- 密码长度：1 ~ 8 个字符；
- 支持数字、字母及特殊字符 (!, @, #, \$, _) 组合，但不支持中文。

3) 单击 *确定*。

3. 可选操作：设置操作员权限及密码。

说明

若无需求，可不设置操作员权限及密码。仅使用管理员权限即可。

1) 单击 *角色* 处的 *角色分配* 进入操作员的角色管理窗口。

2) 开启 *操作员* 权限。

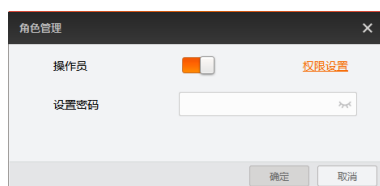


图 10-2 操作员的角色管理

3) 单击 **权限设置**，根据实际需求勾选操作员需使用的权限。

具体支持的权限如下图所示。如均需支持，勾选右上角的**全选**即可。

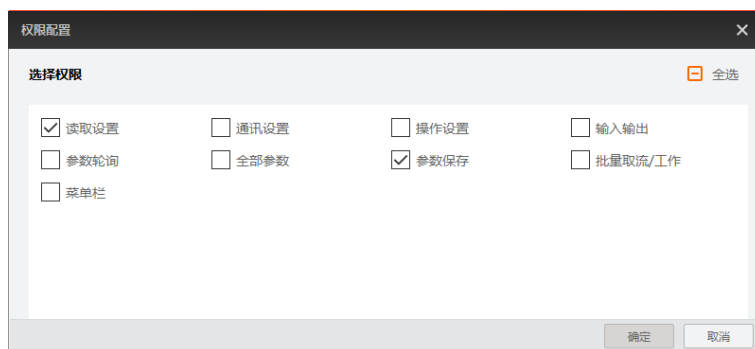


图 10-3 设置操作员的权限

4) 单击 **确定** 完成操作员的权限配置。

5) 在 **设置密码** 处输入操作员的密码。

6) 单击 **确定** 完成。

4. 可选操作: 如需对 IDMVS 进行定时锁定，打开**定时锁定**并选择**登录失效时间**即可。可选 **15 分钟**、**30 分钟**、**60 分钟**。

超过设置的**登录失效时间**未操作 IDMVS，IDMVS 将自动锁定，需输入管理员或操作员密码后方可解锁。

说明

此时可通过主界面右上角的  进行解锁，详情参见 [主界面](#) 章节的权限/退出部分。

5. 单击 **确定** 完成权限设置。



图 10-4 权限设置

6. 可选操作: 如需修改管理员密码，重新进入权限配置界面，单击**修改密码**处的**修改**，输入旧密码及新密码并**确定**即可。

 说明

首次开启管理员权限时，不支持修改密码。需退出权限配置界面并重新进入，方可修改。

结果说明

完成权限设置后，主界面右上角出现 ，可设置是否锁定 IDMVS。
重启 IDMVS 时，会弹出输入密码的小窗口，如下图所示。在**角色**处选择对应的角色，并在**密码**处输入对应的密码，单击**验证**，方可打开 IDMVS。

 说明

若未设置操作员权限，无需选择角色，直接在**密码**处输入管理员密码即可打开 IDMVS。

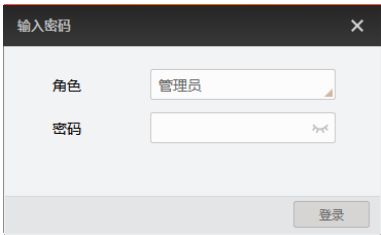


图 10-5 输入密码

- 以管理员身份打开 IDMVS 时，可操作 IDMVS 的所有功能。
- 以操作员身份打开 IDMVS 时，只能操作勾选的功能，其他功能板块置灰，无法操作。

10.2 工具

通过菜单栏的**工具**可对使用读码器提供相关辅助。

具体有以下工具：

- **IP 配置工具**：可批量修改读码器的 IP 配置类型及 IP 地址。
- **固件升级工具**：可批量对读码器进行固件升级。
- **文件存取工具**：可通过文件存取的方式批量导入读码器的用户参数或算法 ROI 参数等。
- **导入/导出属性**：可批量导入或导出读码器的参数。
- **虚拟读码器**：可添加或录制虚拟读码器。
- **其他工具**：可使用 HIKterm 日志采集工具实时记录日志、远程进入系统、发送调试指令等；使用 IDPS 工具对读码器进行参数配置、采集图像预览、读码结果查看以及数据交互等。

10.2.1 IP 配置工具

IP 配置工具可对读码器的 IP 地址进行配置。该工具支持同时配置多个读码器的 IP 地址。IP 配置主要用于对读码器的 IP 分配方式及 IP 地址进行设置，使读码器和安装 IDMVS 的 PC 处于同一网段，从而通过 IDMVS 连接读码器进行采图及读码。故完成读码器的 IP 配置是 IDMVS 连接读码器的前提条件。

前提条件

读码器状态为**可用**或**不可达**状态。

操作步骤

1. 单击菜单栏的 **工具** → **IP 配置工具** 进入该工具。
2. **可选操作**：根据需求在工具左侧选择网络接口，此时仅显示该网口连接的读码器。

说明

单击 **GigE** 可显示所有网络接口下的读码器。该工具默认以 **GigE** 方式显示读码器。

3. **可选操作**：单击工具右上角的 ，可勾选需显示的读码器信息类型。

说明

工具默认显示读码器的**型号名称**、**设备用户 ID**、**序列号**、**状态**、**IP 配置**、**IP 地址**、**子网掩码**、**厂商**。

关于各类信息的介绍具体如下：

型号名称

读码器具体型号

设备用户 ID

读码器的 **User ID** 参数内容



若该参数无内容，则此处不显示。

序列号

读码器序列号

物理地址

读码器的 Mac 地址

状态

读码器状态，分为可用、占用和不可达 3 种。

- **可用**：读码器与 PC 在同一网段，且未被任何应用（包括 IDMVS）连接。
- **占用**：读码器与 PC 在同一网段，但被其他应用（例如 IDMVS）连接。
- **不可达**：读码器与 PC 不在同一网段。

IP 配置

读码器的 IP 配置类型，分为静态 IP、自动获取（DHCP）、自动获取（LLA）3 种类型。

静态 IP

手动分配固定 IP 地址，读码器设置后，IP 地址不变。推荐使用该类型固定读码器的 IP 地址。

自动获取 IP（DHCP）

通过 DHCP 服务器给读码器动态分配 IP 地址。此为读码器出厂默认设置。

自动获取 IP（LLA）

读码器自动从链路本地地址范围（169.254.x.x）选择 IP 地址。

IP 地址

读码器当前的 IP 地址

子网掩码

读码器的子网掩码

默认网关

读码器的默认网关

厂商

读码器的生产厂商

设备版本

读码器当前固件程序的版本号

配置状态

显示 IP 配置结果。

- IP 配置成功：显示 IP 配置成功。
- IP 配置失败：显示修改 IP 地址失败，并提供相关错误信息。

4. 选择需修改 IP 地址的读码器。

该工具支持多种方式选择读码器。

- 在工具右侧直接双击具体读码器。

说明

此方法仅适用于配置单个读码器的 IP。

- 在工具右侧先勾选一个或多个读码器，再单击 **修改 IP**。

5. 修改读码器的 IP 配置类型及 IP 地址。

单个和多个读码器修改 IP 的操作略有差异。

- 单个读码器：可同时设置 IP 配置类型和**设备用户 ID**。



图 10-6 修改单个读码器 IP 地址

说明

IP 配置类型选择**静态 IP** 时，需自行设置 IP 地址、子网掩码和默认网关。

- 多个读码器：仅支持设置 IP 配置类型。



图 10-7 同时修改多个读码器 IP 地址

说明

IP 配置类型选择**静态 IP**时，需自行设置**起始 IP 地址**、**子网掩码**和**默认网关**。

6. 可选操作: 如需重启读码器，勾选需重启的读码器，单击**一键重启**即可。

后续处理

完成读码器的 IP 配置后，即可通过 IDMVS 连接读码器，并进行采图、读码等操作。

10.2.2 固件升级工具

固件升级工具可对读码器进行固件升级。该工具支持同时对多个读码器进行固件升级。固件升级主要用于对读码器内的程序进行升级，可解决部分由读码器固件引发的问题，或实现部分由读码器固件控制的功能。

前提条件

- 读码器与 PC 网络通讯正常，且为**可用**状态。
- 升级过程中，读码器不得中途断电。

说明

是否需对读码器进行固件升级，建议咨询本公司技术同事。并非所有问题可通过固件升级解决。

操作步骤

1. 单击菜单栏的 **工具** → **固件升级工具** 进入该工具。
2. 可选操作: 根据需求在工具左侧选择网络接口，此时仅显示该网口连接的读码器。

说明

单击 **GigE** 可显示所有网络接口下的读码器。该工具默认以 **GigE** 方式显示读码器。

3. 可选操作: 单击工具右上角的 ，可勾选需显示的读码器信息类型。



说明

工具默认显示读码器的型号名称、设备用户 ID、序列号、状态、固件版本、升级状态。

关于各类信息的介绍具体如下：

型号名称

读码器具体型号

设备用户 ID

读码器的 User ID 参数内容



说明

若该参数无内容，则此处不显示。

序列号

读码器序列号

状态

读码器状态，分为可用、占用和不可达 3 种。

- 可用：读码器与 PC 在同一网段，且未被任何应用（包括 IDMVS）连接。
- 占用：读码器与 PC 在同一网段，但被其他应用（例如 IDMVS）连接。
- 不可达：读码器与 PC 不在同一网段。

IP 配置

读码器的 IP 配置类型，分为静态 IP、自动获取（DHCP）、自动获取（LLA）3 种类型。

静态 IP

手动分配固定 IP 地址，读码器设置后，IP 地址不变。推荐使用该类型固定读码器的 IP 地址。

自动获取 IP（DHCP）

通过 DHCP 服务器给读码器动态分配 IP 地址。此为读码器出厂默认设置。

自动获取 IP（LLA）

读码器自动从链路本地地址范围（169.254.x.x）选择 IP 地址。

IP 地址

读码器当前的 IP 地址

子网掩码

读码器的子网掩码

默认网关

读码器的默认网关

固件版本

读码器当前固件程序的版本号

升级状态

显示固件升级实时情况。

- 升级过程中：显示升级进度。
- 升级结束后：显示升级结果。
 - 升级成功：显示“固件升级成功”。
 - 升级失败：显示错误信息及错误代码。将鼠标移动到错误信息上，可查看完整的错误信息。

4. 勾选需升级固件的读码器。

 说明

可勾选一个或多个读码器。

5. 勾选升级方式, 可选 UDP 或 TCP 两种方式。UDP 和 TCP 固件升级的具体介绍参见 [连接前配置](#)。
6. 单击升级文件右侧的 ，选择固件包。

 说明

- 您收到的固件包一般为 zip 格式的压缩包，使用前需先解压为.dav 格式的文件。
- 固件包型号应与需升级读码器的型号一致。否则，无法升级。

7. 单击升级。

此时工具左上角将显示当前读码器升级中、完成和失败的情况，如下图所示。



图 10-8 固件升级

升级完成后，该工具会弹框提示“升级成功”。此时读码器会自动重启。

8. 可选操作: 单击返回，可返回工具的初始界面。

后续处理

完成读码器固件升级后，可通过 IDMVS 连接读码器，验证问题是否得到解决，或所需功能是否已实现。

10.2.3 文件存取工具

文件存取工具可批量导入读码器参数、ROI 等属性。文件存取的本质为通过读码器自身导入或导出用户参数、算法 ROI 参数等。

前提条件

读码器与 PC 网络通讯正常，且为可用状态。

通过该工具可导入以下文件。本章节仅介绍如何导入 **User Set** 和 **Multi ROI**。

User Set

用户参数。可导入读码器的所有参数（包含算法 ROI 相关参数）。

Multi ROI

算法 ROI。仅导入读码器中关于算法 ROI 相关的参数。一般在仅需批量修改算法 ROI 参数时使用，可加快导入效率。

SECBIN

读码器加密文件。您一般无需使用。

Bill Detect Model

面单定位模型，此为物流读码门 HVS 型号读码器特有功能，主要用于将采集的图像根据面单定位后的坐标进行纹理拼接。具体如何使用，请咨询本公司技术同事。

说明

- 使用该工具导入文件时，需确保不同读码器的型号完全一致，否则可能导致部分读码器导入失败。
- 对于如何对单个读码器进行文件存取的 **导入**或**导出**，详情参见 [连接后配置](#) 章节。

操作步骤

1. 单击菜单栏的 **工具** → **文件存取工具** 进入该工具。
2. **可选操作**: 根据需求在工具左侧选择网络接口，此时仅显示该网口连接的读码器。

说明

单击 **GigE** 可显示所有网络接口下的读码器。该工具默认以 **GigE** 方式显示读码器。

3. **可选操作**: 单击工具右上角的 ，可勾选需显示的读码器信息类型。

说明

工具默认显示读码器的**型号名称**、**设备用户 ID**、**序列号**、**状态**、**固件版本**、**导入状态**。

关于各类信息的介绍具体如下：

型号名称

读码器具体型号

设备用户 ID

读码器的 **User ID** 参数内容



若该参数无内容，则此处不显示。

序列号

读码器序列号

状态

读码器状态，分为可用、占用和不可达 3 种。

- 可用：读码器与 PC 在同一网段，且未被任何应用（包括 IDMVS）连接。
- 占用：读码器与 PC 在同一网段，但被其他应用（例如 IDMVS）连接。
- 不可达：读码器与 PC 不在同一网段。

IP 配置

读码器的 IP 配置类型，分为静态 IP、自动获取（DHCP）、自动获取（LLA）3 种类型。

静态 IP

手动分配固定 IP 地址，读码器设置后，IP 地址不变。推荐使用该类型固定读码器的 IP 地址。

自动获取 IP（DHCP）

通过 DHCP 服务器给读码器动态分配 IP 地址。此为读码器出厂默认设置。

自动获取 IP（LLA）

读码器自动从链路本地地址范围（169.254.x.x）选择 IP 地址。

IP 地址

读码器当前的 IP 地址

子网掩码

读码器的子网掩码

默认网关

读码器的默认网关

固件版本

读码器当前固件程序的版本号

导入状态

显示文件导入实时情况。

- 导入过程中：显示导入进度。
- 导入结束后：显示导入结果。
 - 导入成功：显示“导入成功”。
 - 导入失败：显示错误信息及错误代码，将鼠标放到错误信息上，可以显示完整错误信息

4. 勾选需导入文件的读码器，至少勾选 1 个。

 说明

需确保勾选的读码器型号和导入文件对应的读码器型号是一样的。

5. 单击**导入文件**右侧的  选择需导入的 mfa 文件。

6. 单击**导入**。

7. 根据选择的 mfa 文件类型，选择对应的**设备属性**，并单击**确定**。

此时工具开始导入 mfa 文件，上方显示总体情况，具体读码器的**导入状态**显示具体情况，如下图所示。



图 10-9 文件存取工具

8. 可选操作: 单击**返回**，可返回工具的初始界面。

后续处理

通过该工具导入 **User Set** 或 **Multi ROI** 的 mfa 文件后还需重启读码器。
重启后，读码器内的用户参数组数量和具体参数设置和导入的 mfa 文件完全一致，根据需求加载对应的用户参数组使用即可。

10.2.4 导入/导出属性

导入/导出属性可将读码器当前的用户参数批量导入或导出。导出属性的本质为通过客户端读取读码器每一个参数的节点名和值，然后写到 mfs 文件中。当需要将多个读码器的参数设置成一样时，可在完成其中一个读码器的参数设置后，通过该工具导出属性，再复制给其他读码器。本章节基于此目的，介绍如何使用该工具。

前提条件

读码器与 PC 网络通讯正常，且为可用状态。

 说明

使用该工具导入/导出属性时，需确保客户端版本、不同读码器的型号及固件版本完全一致，否则可能无法正常导入。

操作步骤

1. 单击菜单栏的 **工具** → **导入/导出属性** 进入该工具。
2. **可选操作**: 根据需求在工具左侧选择网络接口，此时仅显示该网口连接的读码器。

 说明

单击 **GigE** 可显示所有网络接口下的读码器。该工具默认以 **GigE** 方式显示读码器。

3. **可选操作**: 单击工具右上角的 ，可勾选需显示的读码器信息类型。

 说明

工具默认显示读码器的**型号名称**、**设备用户 ID**、**序列号**、**状态**、**操作状态**。

关于各类信息的介绍具体如下：

型号名称

读码器具体型号

设备用户 ID

读码器的 **User ID** 参数内容

 说明

若该参数无内容，则此处不显示。

序列号

读码器序列号

物理地址

读码器的 **Mac** 地址

状态

读码器状态，分为**可用**、**占用**和**不可达** 3 种。

- **可用**：读码器与 **PC** 在同一网段，且未被任何应用（包括 **IDMVS**）连接。
- **占用**：读码器与 **PC** 在同一网段，但被其他应用（例如 **IDMVS**）连接。
- **不可达**：读码器与 **PC** 不在同一网段。

操作状态

导入/导出完成后，显示导入/导出结果

4. 勾选已完成参数设置的读码器。
5. 单击 **导出**，选择存储路径。

 说明

- 选择多个读码器导出时，工具会导出每个读码器的属性。
- 导出的 mfs 文件命名规则为“型号_序列号”。若同一个读码器在不同阶段需导出属性，请务必修改已导出 mfs 文件的名称或更换存储路径，否则会覆盖已导出的 mfs 文件。

此时工具开始导出读码器参数属性，上方显示总体情况，具体读码器的操作状态显示具体情况，如下图所示。



图 10-10 导出属性

6. 可选操作: 单击 **返回**，可返回工具的初始界面。
7. 勾选需导入属性的读码器。

 说明

可勾选 1 个或多个读码器，但需确保为同一型号。若存在不同型号的读码器，与导入的 mfs 文件不匹配的读码器型号将导入失败。

8. 单击 **导入**，选择需导入的 mfs 文件并 **打开**即可。

结果说明

至此，已完成将某一个读码器的参数复制到其他同型号读码器中。

10.2.5 虚拟读码器

通过 **虚拟读码器**可将实际读码器录制为虚拟读码器，还支持添加虚拟读码器。

虚拟读码器是 IDMVS 根据读码器实物模拟出来的，本质是运行在 PC 上的一段程序。通过该工具添加虚拟读码器后，即使 PC 未实际连接读码器，IDMVS 的设备列表也能显示添加的虚拟读码器，连接虚拟读码器后可像操作读码器实物一样，进行采图、读码及其他功能调试，甚至二次开发。待后续连接实物时，再进行功能和程序验证即可，使读码器调试不受限于外界环境。

 说明

部分功能只能通过连接读码器实物来实现，虚拟读码器不支持。因此若您身边有读码器实物，还是建议使用读码器实物进行相关操作。

虚拟读码器预览时的图像为存放在某个路径下文件夹内的图片，具体路径为：C:\Windows\Temp\VirtualCamera\Cameras\虚拟读码器的序列号\Jpg。

 说明

添加虚拟读码器时，默认自带部分图片，若无法满足实际需求，可在对应文件夹下添加新的图片。添加新的图片时，请注意图片需为 JPG 格式，且和该虚拟读码器的分辨率保持一致。

该工具支持 2 大功能，分别为添加虚拟读码器和录制虚拟读码器。



图 10-11 虚拟读码器

添加虚拟读码器

IDMVS 默认已录制部分虚拟读码器，可直接使用。
添加虚拟读码器的方法为：在工具的添加虚拟读码器区域，左上角下拉选择需添加的读码器型号，再单击右侧的**添加**即可完成虚拟读码器的添加。

 说明

该工具仅支持部分型号的读码器，并非所有型号的读码器都支持作为虚拟读码器添加。具体支持的型号以添加虚拟读码器区域的下拉选项为准。

通过以上方法可添加多个虚拟读码器。完成添加后，设备列表的**虚拟相机**下会实时显示添加的虚拟读码器。

 说明

- 选中已添加的虚拟读码器，右键单击可删除该虚拟读码器。
- 虚拟读码器添加时，会同步生成虚拟的序列号，以“Vir”做为开头。若添加多个相同型号的虚拟读码器，可通过虚拟序列号进行区分。

录制虚拟读码器

以下 2 种情况，可通过该工具左侧的录制虚拟读码器功能满足需求。

- 需添加的虚拟读码器型号不在默认已有的虚拟读码器中。
- 已有的虚拟读码器固件版本和需添加的虚拟读码器固件版本不一样。

录制虚拟读码器前，需满足以下条件。

- 读码器为可用状态，未被其他应用（包括 IDMVS）连接。
 - 读码器未开启私有枚举协议功能。否则，无法搜索到该读码器。详情参见 [通用](#) 章节。
- 满足以上条件后，根据读码器的**型号名称**和**设备版本**并结合实际需求，勾选需录制的读码器，并单击**录制**即可开始录制。通过**采集状态**可实时查看录制情况。

 说明

录制过程中，请勿关闭该工具，且确保读码器网络通讯正常，否则会导致读码器录制失败。

完成录制后，在添加虚拟读码器区域可搜索到录制的读码器型号，且该虚拟读码器的固件版本为录制时实际读码器的固件版本。

10.2.6 其他工具

除前文所述工具外，IDMVS 还支持 HIKTerm 日志采集工具和 IDPS 工具。HIKTerm 日志采集工具可提供实时采集日志、远程系统访问和发送调试指令功能，适用于读码器深度问题排查。IDPS 工具是专为超小型智能读码器开发的客户端软件，支持串口和设置码双配置模式，涵盖参数设置、图像预览、查看读码结果和数据交互等功能。

HIKTerm 日志采集工具

HIKTerm 日志采集工具类似 SecureCRT 串口调试工具，主要用于实时收集读码器的日志信息、远程进入系统、发送调试指令等功能。相较于 IDMVS 的**读码器日志**功能，HIKTerm 更适合高级调试与问题追踪。二者对比如下。

表 10-3 读码器日志和 HIKTerm 对比

日志工具	使用场景	特点
HIKTerm	• 读码器日志无法导出时 • 读码器日志导出报错或记录有误时 • 辅助研发人员进行特殊模块问题排查，如算法、DSP、FPGA	• 实时记录日志信息 • 根据指令实时导出研发人员所需日志信息，实现故障复现
读码器日志	从 mnt/cfg/log 等路径导出读码器日志文件，适合常规日志导出。具体介绍参见 读码器日志 。	运行日志，记录固定日志信息

使用 HIKTerm 工具的操作步骤如下。

1. 单击菜单栏的 **工具** → **其他工具**，可自动跳转到 HIKTerm 工具所在目录。
2. 将 HIKTerm 压缩包解压到当前文件夹。
3. 进入解压后的文件夹，双击运行 Terminal.exe 文件后进入工具主界面。



图 10-12 HIKTerm 工具主界面

4. 单击**主机列表**右侧的 **+** 选择**新增主机**。

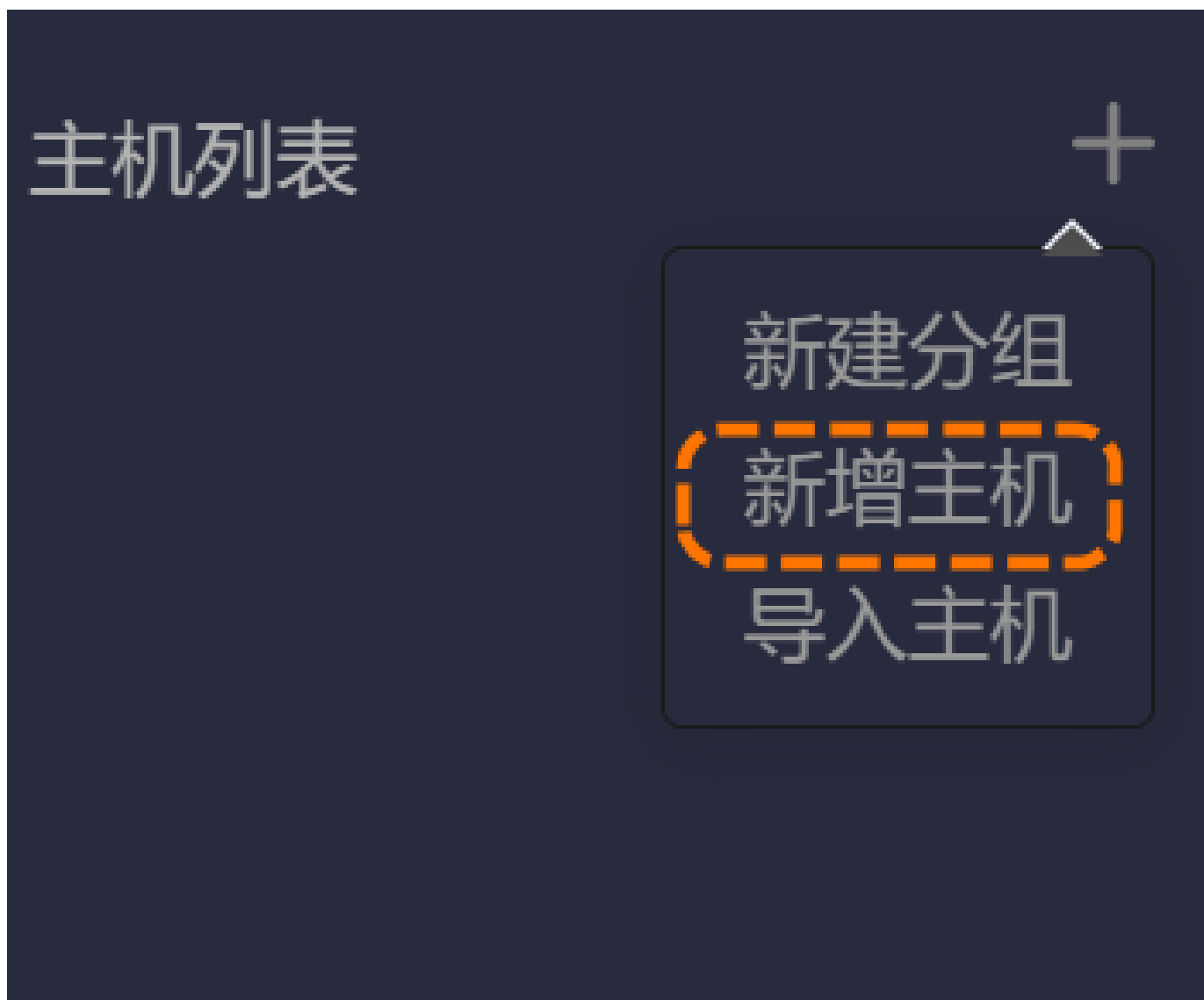


图 10-13 新增主机

5. 配置以下主机连接信息。

- **连接方式**：仅经济型极小型智能读码器选择 **telnet**，其他智能读码器选择 **ssh**。
- **IP**：输入需要收集日志信息的读码器 IP 地址。
- **用户名**：输入“root”。
- **日志路径**：选择日志路径。
- **是否要记录日志**：选择“是”。

 说明

未提及的参数保持默认即可。



新建主机

别名 请输入

连接方式 ssh

* IP 10.21.

* 端口 22

* 用户名 root

密码 请输入

日志路径 D:\IDMVSSTD\Tools\HI

是否要记录日志 是

展开高级配置 >>

确定 取消

图 10-14 配置主机连接信息

6. 单击**确认**，完成主机新增。
7. 在主界面**主机列表**双击刚添加的主机，进入设备控制台。
8. 单击下方**相机日志**标签页，回车开始实时记录日志。

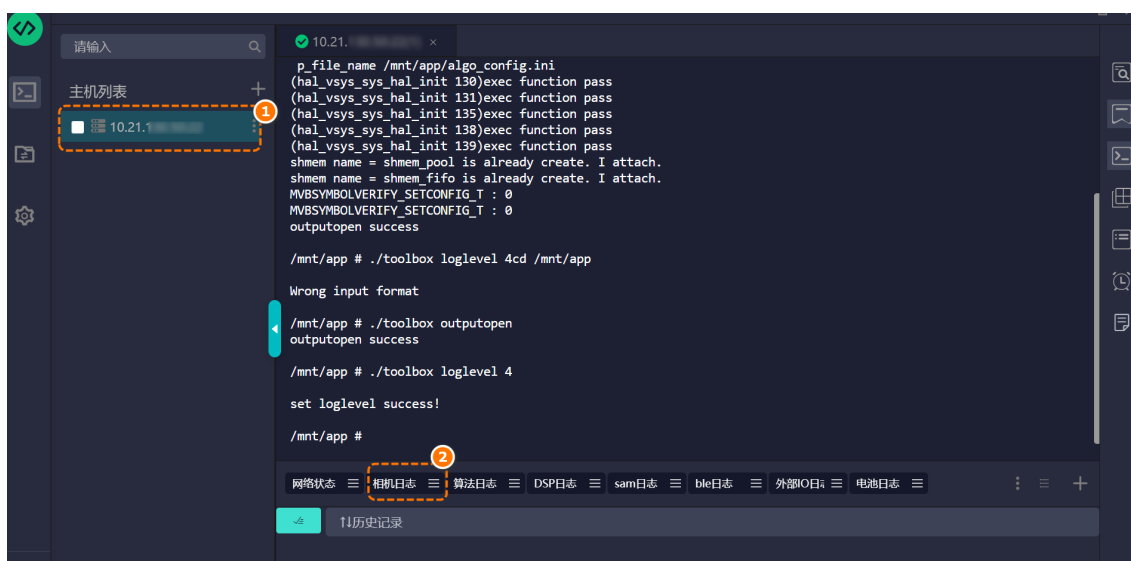


图 10-15 相机日志

9. 问题复现后，HIKTerm 会将实时采集的日志自动保存在设置的日志路径下。请将该文件打包发送给技术支持，以便进一步分析处理。

说明

HIKTerm 必须持续运行。若出现网络中断或读码器断电重启，需手动重新连接主机。

IDPS 工具

IDPS 是一款专为超小型智能读码器开发的客户端软件，主要用于读码器的参数配置、采集图像预览、读码结果查看以及数据交互。软件提供串口配置、设置码配置 2 种配置方式，可适用于串口、离线不同的应用场景。具体介绍和使用方式参见 [海康机器人 IDPS 智能读码器客户端](#) 用户手册。

10.3 日志

通过菜单栏的 **日志** 可查看 SDK 或读码器的日志并导出。

10.3.1 SDK 日志

SDK 日志 主要用于查看 SDK 运行时产生的日志信息。

一般在使用 IDMVS 遇到问题时，可尝试通过 **SDK 日志** 查看问题原因。

说明

SDK 日志 仅支持 64 位操作系统。

每条 SDK 日志信息均包含**类型**、**时间**、**内容**、**来源**，如下图所示。通过工具右上角的  可设置 SDK 日志信息显示的内容。

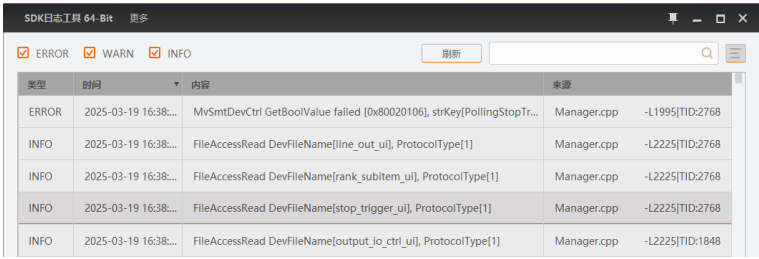


图 10-16 展示了 SDK 日志工具 64-Bit 的界面。窗口顶部有“刷新”按钮和搜索框。下方是日志列表，包含类型、时间、内容、来源等列。当前选中的日志类型为 ERROR、WARN 和 INFO。

类型	时间	内容	来源
ERROR	2025-03-19 16:38:...	MvSmtDevCtrl GetBoolValue failed [0x80020106], strKey(PollingStopTr...	Manager.cpp -L1995[TID:2768]
INFO	2025-03-19 16:38:...	FileAccessRead DevFileName[line_out_ui], ProtocolType[1]	Manager.cpp -L2225[TID:2768]
INFO	2025-03-19 16:38:...	FileAccessRead DevFileName[rack_subitem_ui], ProtocolType[1]	Manager.cpp -L2225[TID:2768]
INFO	2025-03-19 16:38:...	FileAccessRead DevFileName[stop_trigger_ui], ProtocolType[1]	Manager.cpp -L2225[TID:2768]
INFO	2025-03-19 16:38:...	FileAccessRead DevFileName[output_io_ctrl_ui], ProtocolType[1]	Manager.cpp -L2225[TID:1848]

图 10-16 SDK 日志

单击 SDK 日志列表中的**时间**表头，可将 SDK 日志以时间方式降序或升序排列，默认为降序。您可通过鼠标和 *Ctrl* 键或 *Shift* 键选中多条 SDK 日志。

 说明

操作方法和 Windows 系统中选择多个文件的方法相同，此处不再赘述。

选中 SDK 日志信息后，右键单击可进行以下操作。

导出所有日志

可将所有 SDK 日志以 txt 格式导出。

导出所选日志

可将选中的 SDK 日志以 txt 格式导出。

复制所有日志

可复制所有 SDK 日志，再拷贝到其他文件中，例如 txt 或 Word 等。

复制所选日志

可复制选中的 SDK 日志，再拷贝到其他文件中，例如 txt 或 Word 等。

清空日志

可将当前所有 SDK 日志清空。

此外，该工具还支持以下功能。

- SDK 日志类型筛选：SDK 日志分为 **ERROR**、**WARN**、**INFO** 3 种类型，可通过左上角是否勾选筛选日志类型。
- SDK 日志搜索：SDK 日志信息较多时，可在右上角输入关键字后，单击 ，进行快速查找。

 说明

目前仅支持对 SDK 日志中的**内容**进行关键字搜索。

- 置顶工具：单击工具右上角的  即可。
- 手动刷新：单击 **刷新** 即可。
- 更多设置：单击左上角的 **更多**，可设置工具的显示条数及更新时间。

最大日志显示数

可设置该工具最多能显示的 SDK 日志数量，默认为 1000，范围为 1 ~ 100000。

更新间隔（ms）

可设置该工具的 SDK 日志间隔多长时间自动刷新，默认为 1000 ms，范围为 100 ~ 1000000 ms。

10.3.2 读码器日志

读码器日志主要用于查看读码器自身的日志信息。一般在使用读码器遇到问题时，可尝试通过 **读码器日志**查看问题原因。

前提条件

- IDMVS 已连接需查看读码器日志的读码器。
- 所连接读码器属于基础型极小型智能读码器、紧凑型智能读码器、紧凑型(Mini)智能读码器、全功能型智能读码器或全功能型(Mini)智能读码器。

操作步骤

1. 单击菜单栏的 **日志** → **读码器日志** 进入该日志工具。
2. 工具左上角下拉选择需查看日志信息的读码器。
3. 单击右上角的 **加载日志**。
 - 若读码器不支持该功能，则提示“加载失败，原因：设备不支持”。
 - 若读码器支持该功能，则该工具会显示所选读码器的日志信息，如下图所示。

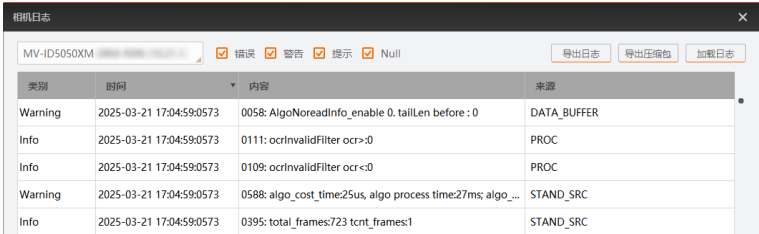


图 10-17 展示了读码器日志的界面。顶部有一个下拉菜单显示设备 ID 为 MV-ID5050XM。右侧有复选框用于筛选日志类型：错误、警告、提示、Null，均处于选中状态。右侧还有三个按钮：导出日志、导出压缩包和加载日志。下方是一个表格，列出了日志记录。

类别	时间	内容	来源
Warning	2025-03-21 17:04:59:0573	0058: AlgoNoreadInfo_enable 0, tailLen before : 0	DATA_BUFFER
Info	2025-03-21 17:04:59:0573	0111: ocrInvalidFilter ocr>0	PROC
Info	2025-03-21 17:04:59:0573	0109: ocrInvalidFilter ocr<0	PROC
Warning	2025-03-21 17:04:59:0573	0588: algo_cost_time25us, algo process time27ms; algo_...	STAND_SRC
Info	2025-03-21 17:04:59:0573	0395: total_frames:723 tcnt_frames:1	STAND_SRC

图 10-17 读码器日志

4. 可选操作: 根据实际需求选择需查看的读码器日志类型，默认全选。
读码器日志类型分为**错误**（即 Error）、**警告**（即 Warning）、**提示**（即 info）、**Null**（其他）4 种。
5. 可选操作: 如需导出读码器日志信息，单击 **导出日志**或**导出压缩包**后，选择存储路径即可。
导出日志

读码器日志将以文件夹的形式保存在选择的存储路径下。

导出压缩包

读码器日志将以 **zip** 压缩包的形式保存在选择的存储路径下。

后续处理

导出读码器日志后，将其提供给本公司技术同事，我们会协助您进行问题的定位和排查。

10.3.3 本地日志

本地日志可查看并导出客户端和 SDK 的日志信息。

当使用 IDMVS 和读码器过程中遇到问题时，可使用日志进行协助排查。通过 **本地日志**可查看 IDMVS 的日志以及 SDK 日志。如有必要，可将日志打包导出，并提供给本公司技术同事，协助进行问题排查。

本地日志支持以下功能：

客户端日志路径

可查看 IDMVS 日志的保存路径，单击右侧的 **打开**可快速打开对应的文件夹，并查看具体日志信息。

SDK 日志路径

可查看 SDK 日志的保存路径，单击右侧的 **打开**可快速打开对应的文件夹，并查看具体日志信息。



该日志文件中显示的具体信息即 **SDK 日志**中显示的内容。

日志导出

单击 **导出**并选择保存路径后，可将 IDMVS 和 SDK 日志以 **zip** 格式的压缩包导出。

第 11 章 常见问题

本章节介绍关于 IDMVS 使用过程中的一些常见问题。

11.1 IDMVS 功能相关

客户端连接读码器后可以正常触发拍照，为什么关闭客户端就不能正常触发拍照了？

因为未开启读码器的相机自动工作功能，详情参见 [连接后配置](#) 章节。

客户端打开自动工作并保存参数，是否需要重启读码器生效？

无需重启，IDMVS 断开对读码器的连接即可。

读码器如何通过客户端恢复出厂设置？

目前仅全功能型(Mini)智能读码器和 V4.0.0 及以上版本固件的全功能型智能读码器支持恢复出厂设置。

具体操作如下：

1. 连接读码器。
2. 进入 [全部参数](#)。
3. 找到用户参数控制下的恢复出厂设置参数，并单击 [执行](#)。

衍生知识点：

使用 [恢复出厂设置](#) 功能，会删除读码器的用户参数文件并恢复为出厂状态，同时用户 ID 及 IP 也恢复为出厂状态，最后自动重启读码器。

如只想把读码器的用户参数都恢复为默认参数，则使用 [恢复默认设置](#) 功能即可，此时用户 ID 及 IP 不变。操作方法和 [恢复出厂设置](#) 类似。

说明

其他系列或其他版本的读码器暂不支持此功能，只能通过加载 [默认参数](#) 将当前使用的参数重置。

客户端设置了管理员用户名和密码，忘记用户名和密码能否重置密码？

建议卸载并重新安装 IDMVS。

说明

卸载 IDMVS 时，请不要勾选 [保留用户数据](#)。

读码器连接客户端，为什么触发模式置灰无法设置？

因为开启了参数轮询功能，关闭参数轮询即可恢复。

历史记录中的输出总耗时是什么含义？

读码器从触发到输出结果的时间。

11.2 读码器功能/特性相关

读码器开启相机自动工作后，相机设置的触发模式是什么？

建议连接 IDMVS 进行查看，在设置参数时是有可能更改模式的。或者可以通过光源进行判断，光源如果在频闪，触发模式为关闭。

为什么 8mm 焦距的读码器自适应调节速度比 16mm 焦距的快？

8 mm 焦距相比于 16 mm 焦距，曝光、工作距离等适应条件较好，因此自适应调节的速度相对更快一点。

读码的视野范围可以通过参数调整吗？

视野范围是硬件决定的，不能通过参数调整。可以通过更改架设高度、工作距离和更换不同焦距的镜头来实现，视野范围请参考读码器对应技术规格书的检测范围。

为什么读码器的时间与北京时间对不上？

读码器未进行时间校准，需开启 NTP 校时，详情参见 [连接后配置](#)。

11.3 通讯相关

读码器作为 TCP 服务器可以连接几个 TCP 客户端？

8 个。

读码器跟 PLC 进行 TCP 通讯，能否把读出来的信息转换成 16 进制输出给 PLC？

读码器输出为 ASCII 码，无法直接转换，需要 PLC 进行转换实现。

客户端里读到的数据为 14，为什么传输到 PLC 设备显示的是 12000？

因为数据格式不匹配，IDMVS 数据默认为 ASCII 码格式，建议使用 PLC 转换至 ASCII 格式。

通过 TCP 触发读码器时，能否用 16 进制格式配置触发文本？

可以使用，在 [输入](#) 页面通过 [触发文本格式](#) 参数选择十六进制格式，详情请参见 [触发设置](#)。

第 12 章 问题排查

若使用过程中，遇到连接、图像预览、条码识别与输出相关问题，您可通过此章节查看是否有相关解决方法。

12.1 连接问题排查

本节介绍如何解决 IDMVS 连接读码器时遇到的异常情况。

12.1.1 客户端无法发现读码器

IDMVS 无法发现读码器，可能和读码器属性、IP 配置、通用相关设置有关。

现象

读码器已按要求完成接线，并显示正常，但 IDMVS 的设备列表未显示读码器。

解决方法

您可按照以下方法逐步排查。

1. 确保 IDMVS 和读码器的国内、海外属性是一致的。

说明

从 V4.2.0 25 年 2 月开始，发布的 IDMVS 做了隔离，仅能发现对应属性的读码器。

2. 尝试在设备列表通过 **添加远程相机** 的方式添加读码器。

说明

适用于读码器和 PC 不在同一网段但 IP 地址能 ping 通的场景。

3. 通过 **通用** 确认 IDMVS 是否打开 **设备列表自动刷新** 功能。若打开，IDMVS 会固定时间自动刷新并发现读码器；若未打开，则需尝试在设备列表单击  手动刷新。
4. 通过 **通用** 确保 **设备枚举协议** 的设置情况和读码器的 **私有枚举协议** 参数设置情况是匹配的。

说明

设备枚举协议 设置为 **标准协议** 和 **私有协议**，可避免此原因导致的无法发现读码器。

5. 通过 **通用** 确认 **过滤设备型号** 功能使用情况。若开启此功能，且读码器型号未包含 **型号需包含字段** 的内容，则会无法发现；否则，均可发现。

说明

从第 3 个方法开始，均和 **设置** 的 **通用** 相关，详情参见 **通用** 章节的设备刷新部分。

12.1.2 客户端连接读码器失败

IDMVS 连接读码器失败，可能和读码器当前状态有关。

现象

IDMVS 能枚举到读码器，但连接时提示“连接相机失败”。

解决方法

首先应查看读码器当前状态。

- 读码器状态为不可达时，修改 IP 地址使其与安装 IDMVS 的 PC 间能 ping 通。



修改 IP 地址有以下几种途径：

- 在设备列表选中目标读码器并右键单击选择 **修改 IP**，详情参见 [连接前配置](#) 章节的修改读码器 IP 部分。
 - 通过 **工具** 的 **IP 配置工具**。
-
- 读码器为占用时，应通过其他应用（包括 IDMVS）断开读码器的连接，使其变为可用状态。

12.2 图像预览问题排查

本节介绍如何解决 IDMVS 预览读码器画面时遇到的异常情况。

12.2.1 预览时采集不到图像

IDMVS 采集不到图像，可能和环境配置、参数设置等有关。

现象

IDMVS 开启 **实时取流** 后，采集不到图像。此时图像预览区下方的 **图像采集** 数值为 0，**图像数** 的数值无变化。

解决方法

您可按照以下方法逐步排查。

1. 确认已关闭防火墙及相关杀毒软件。若未关闭，可能会导致采图异常。
2. 确认已关闭读码器的 **触发模式**。

12.2.2 预览时画面全黑

IDMVS 预览图像，画面全黑时，可尝试调整曝光或镜头光圈进行改善。

现象

在 IDMVS 开启 **实时取流** 后，预览图像时画面全黑。此时图像预览区下方的 **图像采集** 的数值不为 0，**图像数** 的数值会不断叠加。

解决方法

通过 **成像配置** 增大 **曝光时间** 参数或开启 **连续自动曝光** 模式。

说明

需自行配备镜头的读码器可先尝试调小镜头的光圈。

12.3 条码识别与输出问题排查

本节介绍如何解决读码器条码识别、数据输出方面遇到的异常情况。

12.3.1 预览有画面，但条码未识别

当图像中的条码无法识别时，可从支持的码制、图像质量方面尝试解决。

现象

IDMVS 连接读码器后，可正常采集图像，且图像有码，但未成功识别。

解决方法

首先，您需要确认具体的码制，再按照以下方法逐步排查。

1. 确保读码器是支持识别的。可通过技术规格书了解支持情况。

说明

若读码器不支持识别此码制，但您希望能支持，可与本公司技术同事进一步沟通。

2. 确保读码器在 **码制选择** 已勾选此码制，详情参见 **码制选择**。
3. 通过 **打码评级** 功能查看读码器采集的图像是否不符合读码要求，主要为 PPM、清晰度、对比度等指标。若评级较低，则无法读取，需更换读取条码。

12.3.2 可识别条码，但上位机接收码数据异常

上位机无法正常接收码数据时，可能和环境配置、参数设置、外部接线有关。

现象

IDMVS 可识别条码，但上位机（如 PLC）未接收到码数据、或接收到乱码。

解决方法

您可按照以下方法逐步排查。

1. 确认已关闭防火墙及相关杀毒软件。若未关闭，可能会导致数据传输异常。
2. 确认 **格式化配置** 中已勾选 **条码内容**（即 **Code Content**），详情参见 **格式化配置** 章节。
3. 若使用串口方式通讯，需确保串口地线与读码器负极共地。

12.3.3 动态场景下读码率低

当动态场景下读码器读码率低时，可从帧率、算法耗时、整体方案设计尝试解决。

现象

静态场景下，读码器读码无问题。但切换为动态场景后，读码率过低。

原因

可能读码器帧率设置过高，导致读码过程中丢帧。

解决方法

您可按照以下步骤尝试进行调整。

1. 通过 **成像配置** 调低 **采集帧率** 参数数值。
2. 通过绘制算法 ROI 等方式，提高读码器的处理效率。如何绘制 ROI，参见 **算法 ROI 工具** 章节。
3. 若以上方法均不可行，可联系本公司技术同事确认整体方案是否可行。若不行，可尝试更换读码器型号或降低运动速度等方式。

12.3.4 条码数据输出时间较长

当 IDMVS 输出条码数据时间较长时，主要和读码的设置、过滤规则等有关。

现象

IDMVS 可输出条码数据，但输出时间较长。

解决方法

您可按照以下方法逐步排查。

1. 确保 **码制选择** 中仅选择了需识别的码制，且设置的 **读码个数** 合理。

说明

勾选的码制越多，设置的 **读码个数** 越大，一定程度上会降低读码器的读码效率。

2. 通过 **过滤排序** 配置过滤规则，筛选输出哪些数据，详情参见 **过滤排序** 章节。
3. 查看读码器固件版本，并联系本公司技术同事确认是否可通过升级固件来解决。

第 13 章 错误码

错误码为使用 IDMVS 过程中，执行操作异常后返回的信息代码。当返回错误码时，您可以查阅本章节错误码对照表获取说明及解决方法。

IDMVS 自定义相关

表 13-1 自定义错误码

错误码	编号	说明	解决方法
CAMEAR_OPERATE_ERROR	0xFFFFFFFFFF	操作失败，返回未知错误。	请重启 IDMVS 重试，或将相关流程和日志反馈本公司技术支持。
CAMERA_CREATE_BUF_FAILED	0xFFFFFFFFFE	创建内存失败。	请检查当前系统可用内存是否充足，如果内存占用率高请关闭部分进程或扩充内存。
CAMEAR_BEGIN_THRAED_FAILED	0xFFFFFFFFFD	开启线程失败。	请检查当前系统句柄等系统资源是否充足，如果资源紧张请关闭部分进程释放资源或扩充资源。
CAMERA_POINT_NULL_RETURN	0xFFFFFFFFFC	操作时指针为空返回。	当前程序执行流程异常，建议重启 IDMVS。
CAMEAR_OPERATE_ERROR_CREATE_DEV	0xFFFFFFFFFB	创建读码器对象失败。	请重启 IDMVS 和读码器，重新连接后再次尝试。如果仍无法解决，请将相关流程和日志反馈本公司技术支持。

错误码	编号	说明	解决方法
CAMEAR_OPERATE_ERROR_OPEN	0xFFFFFFFF FA	打开读码器失败。	请重启 IDMVS 和读码器，重新连接后再次尝试。如果仍无法解决，请将相关流程和日志反馈本公司技术支持。
CAMERA_OPERATE_ERROR_GET_XML	0xFFFFFFFF F9	获取 XML 信息失败。	请重启 IDMVS 和读码器，重新连接后再次尝试。如果仍无法解决，请将相关流程和日志反馈本公司技术支持。
CAMERA_OPERATE_ERROR_GET_FRAME	0xFFFFFFFF F8	获取帧数据失败。	请检查如下项确认当前读码器出图是否正常： ● 是否已开启触发模式而未发送触发信号，触发模式下读码器收到触发命令后出图。 ● 工作模式下未读到码内容时无图像。
CAMERA_OPERATE_ERROR_START_GRAB	0xFFFFFFFF F7	开启抓图失败。	请重启 IDMVS 和读码器，重新连接后再次尝试。如果仍无法解决，请将相关流程和日志反馈本公司技术支持。
CAMERA_OPERATE_ERROR_STOP_GRAB	0xFFFFFFFF F6	关闭抓图失败。	请重启 IDMVS 和读码器，重新连接后再次尝试。如果仍无法解决，请将相关流程和日志反馈本公司技术支持。
CAMERA_OPERATE_ERROR_GET_DEV_INFO	0xFFFFFFFF F1	获取读码器信息失败。	请重启 IDMVS 和读码器，重新连接后再次尝试。如果仍无法解决，请将相关流程和日志反馈本公司技术支持。

错误码	编号	说明	解决方法
CAMERA_OPERATE_ERROR_OPEN_XML_FAILED	0xFFFFFFFFF0	打开 XML 文件失败。	当前 XML 文件可能有损坏，请重启 IDMVS 连接读码器。
CAMERA_OPERATE_ERROR_SHOULD_SHOT	0xFFFFFFFFEF	抓图或连续抓图时未开启预览。	请重新开启抓图、连续抓图或重启 IDMVS。
CAMERA_OPERATE_ERROR_SAVE_PICTURE	0xFFFFFFFFED	保存图片失败。	• 检查当前相机是否未出图。 • 请检查当前磁盘空间和存图名称是否有效。
CAMERA_OPERATE_ERROR_PIXEL_TYPE	0xFFFFFFFFEC	像素格式不支持。	当前读码器出图图像格式为 JPG，但是存图格式不为 JPG，请设置当前图像保存格式是为 JPG。
CAMEAR_OPERATE_ERROR_MEDIA_PROCESS_HANDLE	0xFFFFFFFFEB	创建流媒体库句柄失败。	底层依赖组件缺失，建议重新安装 IDMVS。
CAMERA_OPERATE_ERROR_IP_	0xFFFFFFFFEA	读码器 IP 地址不可达。	请使用 <u>IP 配置工具</u> 或在读码器设备列表右键选择 <u>修改 IP</u> 修改读码器 IP。

错误码	编号	说明	解决方法
NOREACHABLE			
CAMERA_OPERATE_ERROR_USB_TWO	0xFFFFFFFF E9	读码器连接的 USB2.0 端口已被屏蔽。	请通过 USB3.0 端口连接读码器。
CAMERA_OPERATE_ERROR_NO_DATA	0xFFFFFFFF E8	无数据。	请检查如下项确认当前读码器出图是否正常： • 是否已开启触发模式而未发送触发信号，触发模式下读码器收到触发命令后出图。 • 工作模式下未读到码内容时无图像。
CAMEAR_OPERATE_FILE_FAILED	0xFFFFFFFF E7	文件操作失败。	请检查当前磁盘空间和存图名称是否有效。
CAMEAR_OPERATE_ERROE_NODE_BUFFER	0xFFFFFFFF E5	创建缓存节点失败。	请检查当前系统可用内存是否充足，如果内存占用率高请关闭部分进程或扩充内存。
CAMEAR_OPERATE_ERROE_NODE_RECORDBUFFER	0xFFFFFFFF E4	开启连续抓图缓存节点失败。	请检查当前系统可用内存是否充足，如果内存占用率高请关闭部分进程或扩充内存。

错误码	编号	说明	解决方法
CAMERA_OPERATE_ERROR_REMOVE_DATA_FAIL	0xFFFFFFFF E3	删除数据失败。	无权限删除当前文件，请获取权限或以管理员用户身份访问 IDMVS。
CAMEAR_OPERATE_FILE_NOTPERMISSION	0xFFFFFFFF E2	文件无访问权限。	当前 PC 系统用户无写入目录中文件的权限。请获取权限或以管理员用户身份访问 IDMVS。
CAMEAR_OPERATE_FILE_PATH_TOO_LONG	0xFFFFFFFF E1	文件路径过长。	请选择较短的文件路径进行相关操作。

读码器控制相关

表 13-2 控制相关错误码

错误码	编号	说明	解决方法
CAMERA_OPERATE_ERROR_MV_HANDLE	0xFFFFFFFF CE	错误或无效的句柄。	当前读码器对象操作异常，建议重新连接读码器。
CAMERA_OPERATE_ERROR_CD	0xFFFFFFFF CD	不支持的功能。	当前读码器不支持此功能，请使用其他功能配置。

错误码	编号	说明	解决方法
MV_ SUPPOR			
CAMERA_ OPERATE _ERROR_ MV_ BUFOVER	0xFFFFFFFF CC	缓存已满。	内部执行错误, 请重启 IDMVS 后再次尝试。
CAMERA_ OPERATE _ERROR_ MV_ CALLORD ER	0xFFFFFFFF CB	函数调用顺序错误。	当前读码器对象操作异常, 建议重新连接读码器操作。
CAMERA_ OPERATE _ERROR_ MV_ PARAME TER	0xFFFFFFFF CA	错误的参数。	请输入符合规范的参数。
CAMERA_ OPERATE _ERROR_ MV_ RESOURC E	0xFFFFFFFF C9	申请资源失败。	请检查当前系统可用内存是否充足, 如果内存占用率高请关闭部分进程或扩充内存。
CAMERA_ OPERATE _ERROR_ MV_ NODATA	0xFFFFFFFF C7	无数据。	请检查如下项确认当前读码器出图是否正常 :

错误码	编号	说明	解决方法
			- 是否已开启触发模式而未发送触发信号，触发模式下读码器收到触发命令后出图。 - 工作模式下未读到码内容时无图像。
CAMERA_OPERATE_ERROR_MV_PRECONDITION	0xFFFFFFFF C6	前置条件有误或运行环境发生变化。	请确保读码器未被占用。
CAMERA_OPERATE_ERROR_MV_E_VERSION	0xFFFFFFFF C5	SDK 与驱动不匹配。	版本错误，请检查 SDK 与设备驱动是否匹配。
CAMERA_OPERATE_ERROR_MV_E_NOENOUGH_BUF	0xFFFFFFFF C4	传入的缓存空间不足。	内部执行错误，请重启 IDMVS 后再次尝试。
CAMERA_OPERATE_ERROR_MV_E_ABNORMAL_IMAGE	0xFFFFFFFF C3	异常图像，可能因为丢包导致图像不完整。	请检查当前与设备的网络通信环境是否正常。
CAMERA_OPERATE	0xFFFFFFFF C2	动态导入 DLL 失败。	当前 IDMVS 依赖库缺失，请重新安装 IDMVS。

错误码	编号	说明	解决方法
_ERROR_MV_E_LOAD_LIBRARY			
CAMERA_OPERATE_ERROR_MV_NOOUTBUF	0xFFFFFFFF C1	没有可输出的缓存。	建议修改客户端存图中的缓存节点数量。
CAMERA_OPERATE_ERROR_MV_UNKNOWN	0xFFFFFFFF C0	未知错误。	请重启 IDMVS 重试。如果仍无法解决，请将相关流程和日志反馈本公司技术支持。

GenICam 相关

表 13-3 GenICam 相关错误码

错误码	编号	说明	解决方法
CAMERA_OPERATE_ERROR_GC_GENERIC	0xFFFFFFFF BA	通用错误。	由于网络等环境因素，IDMVS 与读码器通信暂时异常，请重启 IDMVS 再次尝试。
CAMERA_OPERATE_ERROR_GC_ARGUMENT	0xFFFFFFFF B9	参数值有误。	当前输入参数值不在有效范围，请重新输入。

错误码	编号	说明	解决方法
CAMERA_ OPERATE_ _ERROR_ GC_ RANGE	0xFFFFFFFF B8	参数值超出范围。	当前输入参数值不在有效范围，请重新输入。
CAMERA_ OPERATE_ _ERROR_ GC_ PROPERTY	0xFFFFFFFF B7	属性错误。	由于网络等因素，IDMVS 与读码器通信暂时异常，请重启 IDMVS 再次尝试。
CAMERA_ OPERATE_ _ERROR_ GC_ RUNTIME	0xFFFFFFFF B6	运行环境错误。	由于网络等因素，IDMVS 与读码器通信暂时异常，请重启 IDMVS 再次尝试。
CAMERA_ OPERATE_ _ERROR_ GC_ LOGICAL	0xFFFFFFFF B5	逻辑错误。	由于网络等因素，IDMVS 与读码器通信暂时异常，请重启 IDMVS 再次尝试。
CAMERA_ OPERATE_ _ERROR_ GC_ ACCESS	0xFFFFFFFF B4	访问权限有误。	当前无法与相机进行正常通信，请检查是否相机掉线或被占用，建议重启 IDMVS 后再次尝试。
CAMERA_ OPERATE_ _ERROR_ GC_ TIMEOUT	0xFFFFFFFF B3	超时。	由于网络等因素，IDMVS 与读码器通信暂时异常，请重启 IDMVS 再次尝试。

错误码	编号	说明	解决方法
GC_TIMEOUT			
CAMERA_OPERATE_ERROR_GC_DYNAMIC_CAST	0xFFFFFFFF B2	转换异常。	当前输入参数值不符合规范，请重新输入。
CAMERA_OPERATE_ERROR_GC_UNKNOW	0xFFFFFFFF B1	未知错误。	未知错误，请尝试重启 IDMVS 或将相关流程和日志反馈本公司技术支持。

网口读码器相关

表 13-4 网口读码器相关错误码

错误码	编号	说明	解决方法
CAMERA_OPERATE_ERROR_MV_NOT_IMPLEMENTED	0xFFFFFFFF 9C	不支持该功能。	当前读码器不支持此功能，请使用其他功能配置。
CAMERA_OPERATE_ERROR_MV_INVALID_ADDRESS	0xFFFFFFFF 9B	无效的目标地址。	当前读码器不支持配置此参数，请配置其他参数。

错误码	编号	说明	解决方法
CAMERA_OPERATE_ERROR_MV_WRITE_PROTECT	0xFFFFFFFF 9A	目标地址不可写。	当前参数不支持修改。
CAMERA_OPERATE_ERROR_MV_ACCESS_DENIED	0xFFFFFFFF 99	无法获取权限，读码器被占用。	请检查读码器是否已掉线或被其他程序占用。
CAMERA_OPERATE_ERROR_MV_BUSY	0xFFFFFFFF 98	设备忙或网络断开。	当前无法与读码器进行正常通信，请检查是否读码器掉线或被占用，建议重启 IDMVS 后再次尝试。
CAMERA_OPERATE_ERROR_MV_PACKET	0xFFFFFFFF 97	网络包的数据错误。	当前无法与读码器进行正常通信，请检查是否读码器掉线或被占用，建议重启 IDMVS 后再次尝试。
CAMERA_OPERATE_ERROR_MV_NETWORKER	0xFFFFFFFF 96	网络相关错误。	网络错误。请使用 <u>IP 配置工具</u> 或在读码器设备列表右键选择 修改 IP 修改读码器 IP。
CAMERA_OPERATE_ERROR_MV_E_IP	0xFFFFFFFF 95	IP 冲突。	IP 地址冲突，请检查当前网络中是否存在相同 IP 地址的读码器，如果存在请修改其中一台读码器的 IP 地址。

错误码	编号	说明	解决方法
CONFLICT			

U 口读码器相关

表 13-5 U 口读码器相关错误码

错误码	编号	说明	解决方法
CAMERA_OPERATE_ERROR_MV_E_USB_READ	0xFFFFFFFF88	USB 读出错。	请检查当前读码器连接线缆、供电等是否正常。
CAMERA_OPERATE_ERROR_MV_E_USB_WRITE	0xFFFFFFFF87	USB 写出错。	请检查当前读码器连接线缆、供电等是否正常。
CAMERA_OPERATE_ERROR_MV_E_USB_DEVICE	0xFFFFFFFF86	USB 读码器异常。	请检查当前读码器连接线缆、供电等是否正常。
CAMERA_OPERATE_ERROR_MV_E_USB_GENICAM	0xFFFFFFFF85	GenICam 相关错误。	请检查当前读码器连接线缆、供电等是否正常。

错误码	编号	说明	解决方法
CAMERA_OPERATE_ERROR_MV_E_USB_BANDWIDTH	0xFFFFFFFF 84	带宽不足。	请将读码器接入到 USB3.0 接口。
CAMERA_OPERATE_ERROR_MV_E_USB_DRIVER	0xFFFFFFFF 83	未安装 USB3.0 驱动或驱动无效。	请重启 IDMVS，如果仍然报错，请重新安装 IDMVS。
CAMERA_OPERATE_ERROR_MV_E_USB_UNKNOWN	0xFFFFFFFF 82	未知错误。	未知错误，请尝试重启 IDMVS，如果重启后仍未解决，请将相关流程和日志反馈本公司技术支持。

升级组件相关

表 13-6 升级组件相关错误码

错误码	编号	说明	解决方法
CAMERA_OPERATE_ERROR_UPG_FILE_	0xFFFFFFFF 74	升级固件与版本不匹配。	请检查当前升级固件包型号，确认使其匹配。

错误码	编号	说明	解决方法
MISMATCH			
CAMERA_OPERATE_UPG_LANGUAGE_MISMATCH	0xFFFFFFFF73	升级固件语言不匹配。	检查当前升级固件包语言是否匹配。
CAMERA_OPERATE_UPG_CONFLICT	0xFFFFFFFF72	升级冲突，相机可能正在升级中。	请等待当前读码器升级操作完成后，再重新尝试升级。
CAMERA_OPERATE_UPG_INNER_ERR	0xFFFFFFFF71	相机内部出现错误。	设备异常，等待读码器重启后再次尝试。如果仍报错，请联系本公司技术支持。
CAMERA_OPERATE_UPG_UNKNOWN	0xFFFFFFFF70	升级未知错误。	未知错误，请尝试重启 IDMVS 再次尝试，如果仍报错请将相关流程和日志反馈本公司技术支持。

底层组件相关

表 13-7 底层组件相关错误码

错误码	编号	说明	解决方法
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ HANDLE	0x900061 00	无效的句柄。	当前设备对象操作异常，建议重新连接读码器再次尝试。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ SUPPORT	0x900061 01	不支持的功能。	当前读码器不支持此功能，请使用其他功能配置。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ BUFOVER	0x900061 02	缓存已满。	内部执行错误，请重启 IDMVS 后尝试。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ CALLORD ER	0x900061 03	函数调用顺序错误。	当前设备对象操作异常，建议重新连接读码器再次尝试。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ PARAME TER	0x900061 04	错误的参数	请检查当前输入参数是否符合规范
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ RESOURC E	0x900061 05	资源申请失败。	请检查当前系统可用内存是否充足，如果内存占用率高请关闭部分进程或扩充内存。

错误码	编号	说明	解决方法
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ NODATA	0x900061 06	无数据。	请检查如下项确认当前读码器出图是否正常： • 是否已开启触发模式而未发送触发信号，触发模式下读码器收到触发命令后出图。 • 工作模式下未读到码内容时无图像。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ PRECON DITION	0x900061 07	前置条件有误或运行环境已发生变化。	请确保读码器未被占用。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ VERSION	0x900061 08	版本不匹配。	SDK 版本错误，请检查 SDK 与读码器驱动是否匹配。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ NOENOU GH_BUF	0x900061 09	传入的内存空间不足。	内部执行错误，请重启 IDMVS 后再次尝试。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ ABNORM AL_ IMAGE	0x900061 0A	异常图像，可能是丢包导致图像不完整。	请检查当前与设备的网络通信环境是否正常，任务管理器中是否有其他程序大量占用网络带宽。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_	0x900061 0B	动态导入 DLL 失败。	当前客户端依赖库缺失，请重新安装 IDMVS。

错误码	编号	说明	解决方法
LOAD_ LIBRARY			
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ NOOUTB UF	0x900061 0C	没有可输出的缓存。	建议修改 IDMVS 存图中的缓存节点数量。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ FILE_ PATH	0x900061 0D	文件路径错误。	传入的文件路径不存在或超出长度，请调整文件路径后再次尝试操作。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ UNKNOWN	0x900061 FF	未知错误。	未知错误，请重启 IDMVS 后重试。如果仍无法解决，请将相关流程和日志反馈本公司技术支持。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ GC_ GENERIC	0x900062 00	通用错误。	由于网络等环境因素，IDMVS 与读码器通信暂时异常，请重启 IDMVS 后重试。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ GC_ ARGUME NT	0x900062 01	参数非法。	当前输入参数值不在有效范围，请重新输入。
HRA_ CAMERA_ 02	0x900062 02	参数值超出有效范围。	当前输入参数值不在有效范围，请重新输入。

错误码	编号	说明	解决方法
E_SDK_GC_RANGE			
HRA_CAMERA_E_SDK_GC_PROPERTY	0x90006203	属性错误。	由于网络等环境因素，IDMVS 与读码器通信暂时异常，请重启 IDMVS 后重试。
HRA_CAMERA_E_SDK_GC_RUNTIME	0x90006204	运行环境有问题。	由于网络等环境因素，IDMVS 与读码器通信暂时异常，请重启 IDMVS 后重试。
HRA_CAMERA_E_SDK_GC_LOGICAL	0x90006205	逻辑错误。	由于网络等环境因素，IDMVS 与读码器通信暂时异常，请重启 IDMVS 后重试。
HRA_CAMERA_E_SDK_GC_ACCESS	0x90006206	节点访问条件有误。	当前无法与读码器进行正常通信，请检查读码器是否掉线或被占用，建议重启 IDMVS 后重试。
HRA_CAMERA_E_SDK_GC_TIMEOUT	0x90006207	超时。	由于网络等环境因素，客户端与相机通信暂时异常，请重启 IDMVS 后重试。

错误码	编号	说明	解决方法
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ GC_ DYNAMIC CAST	0x900062 08	转换异常。	当前输入参数值不符合规范，请重新输入。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ GC_ UNKNOWN	0x900062 FF	GenlCam 未知错误	未知错误，请重启 IDMVS 重试。如果仍无法解决，请将相关流程和日志反馈本公司技术支持。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ NOT_ IMPLEME NTED	0x900063 00	不支持的功能。	当前读码器不支持此功能，请使用其他功能配置。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ INVALID_ ADDRESS	0x900063 01	无效的目标地址。	当前读码器不支持配置此参数，请配置其他参数。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ WRITE_ PROTECT	0x900063 02	目标地址不可写。	当前参数不支持修改。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_	0x900063 03	无法获取权限，读码器被占用。	请检查读码器是否已掉线或被其他程序占用。

错误码	编号	说明	解决方法
ACCESS_DENIED			
HRA_CAMERA_E_SDK_BUSY	0x90006304	读码器忙或网络断开。	当前无法与读码器进行正常通信，请检查读码器是否掉线或被占用，建议重启 IDMVS 后重试。
HRA_CAMERA_E_SDK_PACKET	0x90006305	网络包数据错误。	当前无法与读码器进行正常通信，请检查读码器是否掉线或被占用，建议重启 IDMVS 后重试。
HRA_CAMERA_E_SDK_NETER	0x90006306	网络错误。	请使用 <u>IP 配置工具</u> 或在读码器设备列表右键选择 修改 IP 修改读码器 IP。
HRA_CAMERA_E_SDK_IP_CONFLICT	0x90006307	IP 地址冲突。	请使用 <u>IP 配置工具</u> 或在读码器设备列表右键选择 修改 IP 修改读码器 IP。
HRA_CAMERA_E_SDK_USB_READ	0x90006400	USB 读出错。	请检查当前读码器连接线缆、供电等是否正常。
HRA_CAMERA_E_SDK_USB_WRITE	0x90006401	USB 写出错。	请检查当前读码器连接线缆、供电等是否正常。

错误码	编号	说明	解决方法
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ USB_ DEVICE	0x900064 02	读码器异常。	请检查当前读码器连接线缆、供电等是否正常。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ USB_ GENICAM	0x900064 03	GenICam 相关错误。	请检查当前读码器连接线缆、供电等是否正常，排除读码器掉线或已被占用的情况。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ USB_ BANDWIDTH	0x900064 04	带宽不足。	请将读码器接入到 USB3.0 接口。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ USB_ DRIVER	0x900064 05	驱动不匹配或者未装驱动。	请重启 IDMVS 后重试。如果仍然报错，请重新安装 IDMVS。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ USB_ UNKNOWN	0x900064 FF	USB 未知的错误。	请重启 IDMVS 后重试。如果仍然报错，请将相关流程和日志反馈本公司技术支持。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ UPG_	0x900065 00	升级固件不匹配。	请检查当前固件升级文件与读码器型号是否匹配。

错误码	编号	说明	解决方法
FILE_MISMATCH			
HRA_CAMERA_SDK_UPG_LANGUAGE_MISMATCH	0x90006501	升级固件语言不匹配。	请检查当前固件升级文件语言与读码器型号是否匹配。
HRA_CAMERA_SDK_UPG_CONFLICT	0x90006502	升级冲突。	等待上次升级结束后再进行升级。
HRA_CAMERA_SDK_UPG_INNER_ERR	0x90006503	升级时读码器内部出现错误。	请检查当前固件升级文件与读码器型号是否匹配、升级文件是否完整。建议重试升级，如果仍然报错，请联系本公司技术支持。
HRA_CAMERA_SDK_UPG_REGRESH_TYPE_ERR	0x90006504	获取读码器型号失败。	请检查当前固件升级文件与读码器型号是否匹配、升级文件是否完整。建议重试升级，如果仍然报错，请联系本公司技术支持。

错误码	编号	说明	解决方法
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ UPG_ COPY_ FPGABIN_ _ERR	0x900065 05	复制 FPGA 文件失败。	请检查当前固件升级文件与读码器型号是否匹配、升级文件是否完整。建议重试升级，如果仍然报错，请联系本公司技术支持。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ UPG_ ZIPEXTR ACT_ERR	0x900065 06	ZIP 文件解压失败。	请检查当前固件升级文件与读码器型号是否匹配、升级文件是否完整。建议重试升级，如果仍然报错，请联系本公司技术支持。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ UPG_ DAVEXTR ACT_ERR	0x900065 07	DAV 文件解压失败。	请检查当前固件升级文件与读码器型号是否匹配、升级文件是否完整。建议重试升级，如果仍然报错，请联系本公司技术支持。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ UPG_ DAVCOM PRESS_ ERR	0x900065 08	DAV 文件压缩失败。	请检查当前固件升级文件与读码器型号是否匹配、升级文件是否完整。建议重试升级，如果仍然报错，请联系本公司技术支持。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ UPG_	0x900065 09	ZIP 文件压缩失败。	请检查当前固件升级文件与读码器型号是否匹配、升级文件是否完整。建议重试升级，如果仍然报错，请联系本公司技术支持。

错误码	编号	说明	解决方法
ZIPCOMPRESS_ERR			
HRA_CAMERA_UPGRADE_GET_PROGRESS_TIMEOUT_ERR	0x9000650A	获取升级进度超时。	请检查当前网络环境是否正常，稍后重新升级。
HRA_CAMERA_UPGRADE_SEND_QUERY_PROGRESS_ERR	0x9000650B	发送进度查询指令失败。	请检查当前网络环境是否正常，稍后重新升级。
HRA_CAMERA_UPGRADE_RECV_QUERY_PROGRESS_ERR	0x9000650C	接收进度查询指令失败。	请检查当前网络环境是否正常，稍后尝试重新升级
HRA_CAMERA_QUERY_PROGRESS_ERR	0x9000650D	获取查询进度失败。	请检查当前网络环境是否正常，稍后重新升级。

错误码	编号	说明	解决方法
E_SDK_UPG_GET_QUERY_PROGRESS_ERR			
HRA_CAMERA_E_SDK_UPG_GET_MAX_QUERY_PROGRESS_ERR	0x9000650E	获得最大进度失败。	请检查当前网络环境是否正常，稍后重新升级。
HRA_CAMERA_E_SDK_UPG_CHECKT_PACKET_FAILED	0x9000650F	文件验证失败。	请检查当前固件升级文件与读码器型号是否匹配、升级文件是否完整。建议重试升级，如果仍然报错，请联系本公司技术支持。
HRA_CAMERA_E_SDK_UPG_FPGA_PROGRAM_FAILED	0x90006510	FPGA 程序升级失败。	请检查当前固件升级文件与读码器型号是否匹配、升级文件是否完整。建议重试升级，如果仍然报错，请联系本公司技术支持。

错误码	编号	说明	解决方法
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ UPG_ WATCHD OG_ FAILED	0x900065 11	看门狗升级失败。	请检查当前固件升级文件与读码器型号是否匹配、升级文件是否完整。建议重试升级，如果仍然报错，请联系本公司技术支持。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ UPG_ CAMERA_ AND_ BARE_ FAILED	0x900065 12	裸相机升级失败。	请检查当前固件升级文件与读码器型号是否匹配、升级文件是否完整。建议重试升级，如果仍然报错，请联系本公司技术支持。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ UPG_ RETAIN_ CONFIG_ FAILED	0x900065 13	保留配置文件失败。	请检查当前固件升级文件与读码器型号是否匹配、升级文件是否完整。建议重试升级，如果仍然报错，请联系本公司技术支持。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ UPG_ FPGA_ DRIVER_ FAILED	0x900065 14	FPGA 驱动升级失败。	请检查当前固件升级文件与读码器型号是否匹配、升级文件是否完整。建议重试升级，如果仍然报错，请联系本公司技术支持。

错误码	编号	说明	解决方法
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ UPG_SPI_ DRIVER_ FAILED	0x900065 15	SPI 驱动升级失败。	请检查当前固件升级文件与读码器型号是否匹配、升级文件是否完整。建议重试升级，如果仍然报错，请联系本公司技术支持。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ UPG_ REBOOT_ SYSTEM_ FAILED	0x900065 16	重新启动失败。	请检查当前固件升级文件与读码器型号是否匹配、升级文件是否完整。建议重试升级，如果仍然报错，请联系本公司技术支持。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ UPG_ UPSELF_ FAILED	0x900065 17	升级服务升级失败。	请检查当前固件升级文件与读码器型号是否匹配、升级文件是否完整。建议重试升级，如果仍然报错，请联系本公司技术支持。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ UPG_ STOP_ RELATIO N_ PROGRA M_FAILED	0x900065 18	停止相关服务失败。	请检查当前固件升级文件与读码器型号是否匹配、升级文件是否完整。建议重试升级，如果仍然报错，请联系本公司技术支持。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ UPG_ STOP_ RELATIO N_ PROGRA M_FAILED	0x900065 19	设备类型不一致。	请检查当前固件升级文件与读码器型号是否匹配、升级文件是否完整。建

错误码	编号	说明	解决方法
E_SDK_UPG_DEVCIE_TYPE_INCONSISTENT			议重试升级，如果仍然报错，请联系本公司技术支持。
HRA_CAMERA_E_SDK_UPG_READ_ENCRYPT_INFO_FAILED	0x9000651A	读取加密信息失败。	请检查当前固件升级文件与读码器型号是否匹配、升级文件是否完整。建议重试升级，如果仍然报错，请联系本公司技术支持。
HRA_CAMERA_E_SDK_UPG_PLAT_TYPE_INCONSISTENT	0x9000651B	设备平台错误。	请检查当前固件升级文件与读码器型号是否匹配、升级文件是否完整。建议重试升级，如果仍然报错，请联系本公司技术支持。
HRA_CAMERA_E_SDK_UPG_CAMERA_TYPE_INCONSISTENT	0x9000651C	相机型号错误。	请检查当前固件升级文件与读码器型号是否匹配、升级文件是否完整。建议重试升级，如果仍然报错，请联系本公司技术支持。

错误码	编号	说明	解决方法
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ UPG_ DEVICE_ UPGRADI NG	0x900065 1D	相机正在升级。	等待上次升级结束后再进行升级。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ UPG_ UNZIP_ FAILED	0x900065 1E	升级包解压失败。	请检查当前固件升级文件与读码器型号是否匹配、升级文件是否完整。建议重试升级，如果仍然报错，请联系本公司技术支持。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ UPG_ BLE_ DISCONN ECT	0x900065 1F	手持读码器蓝牙未连接。	当前手持读码器连接有误，重启读码器后重新尝试。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ UPG_ BATTERY - NOTENO UGH	0x900065 20	电量不足。	待手持读码器电量充足时进行升级操作。
HRA_ CAMERA_ 21	0x900065 21	手持读码器未放置在底座上。	请将读码器放置到底座上，再重试。

错误码	编号	说明	解决方法
E_SDK_UPG_RTC_NOT_PRESENT			
HRA_CAMERA_E_SDK_UPG_APP_ERR	0x90006522	APP 升级失败。	请检查当前固件升级文件与读码器型号是否匹配、升级文件是否完整。建议重试升级，如果仍然报错，请联系本公司技术支持。
HRA_CAMERA_E_SDK_UPG_L3_ERR	0x90006523	L3 升级失败。	请检查当前固件升级文件与读码器型号是否匹配、升级文件是否完整。建议重试升级，如果仍然报错，请联系本公司技术支持。
HRA_CAMERA_E_SDK_UPG_MCU_ERR	0x90006524	MCU 升级失败。	请检查当前固件升级文件与读码器型号是否匹配、升级文件是否完整。建议重试升级，如果仍然报错，请联系本公司技术支持。
HRA_CAMERA_E_SDK_UPG_PLATFORM_MISMATCH	0x90006525	相机平台不匹配。	请检查当前固件升级文件与读码器型号是否匹配、升级文件是否完整。建议重试升级，如果仍然报错，请联系本公司技术支持。

错误码	编号	说明	解决方法
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ UPG_ TYPE_ DISMATC H	0x900065 26	相机型号不匹配。	请检查当前固件升级文件与读码器型号是否匹配、升级文件是否完整。建议重试升级，如果仍然报错，请联系本公司技术支持。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ UPG_ SPACE_ DISMATC H	0x900065 27	空间不匹配。	请检查当前固件升级文件与读码器型号是否匹配、升级文件是否完整。建议重试升级，如果仍然报错，请联系本公司技术支持。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ UPG_ MEM_ DISMATC H	0x900065 28	内存不匹配。	请检查当前固件升级文件与读码器型号是否匹配、升级文件是否完整。建议重试升级，如果仍然报错，请联系本公司技术支持。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ UPG_ NET_	0x900065 29	网络传输异常。	当前系统网络环境异常，请重新尝试升级。

错误码	编号	说明	解决方法
TRANS_ERROR			
HRA_CAMERA_E_SDK_UPG_UNKNOW	0x900065FF	升级时未知错误。	未知错误，请重启 IDMVS 后重试，如果仍然报错，请将相关流程和日志反馈本公司技术支持。

网络组件相关

表 13-8 网络组件相关错误码

错误码	编号	说明	解决方法
HRA_CAMERA_E_SDK_CREAT_SOCKET	0x9000660F	创建 Socket 错误。	客户端内部错误，请重启 IDMVS 后重试，如果仍然报错，请将相关流程和日志反馈本公司技术支持。
HRA_CAMERA_E_SDK_BIND_SOCKET	0x90006610	绑定错误。	客户端内部错误，请重启 IDMVS 后重试，如果仍然报错，请将相关流程和日志反馈本公司技术支持。
HRA_CAMERA_E_SDK_CONNECT_SOCKET	0x90006611	连接错误。	客户端内部错误，请重启 IDMVS 后重试，如果仍然报错，请将相关流程和日志反馈本公司技术支持。

错误码	编号	说明	解决方法
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ GET_ HOSTNA ME	0x900066 12	获取主机名错误。	客户端内部错误, 请重启 IDMVS 后重试, 如果仍然报错, 请将相关流程和日志反馈本公司技术支持。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ NET_ WRITE	0x900066 13	写入数据错误。	客户端内部错误, 请重启 IDMVS 后重试, 如果仍然报错, 请将相关流程和日志反馈本公司技术支持。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ NET_ READ	0x900066 14	读取数据错误。	客户端内部错误, 请重启 IDMVS 后重试, 如果仍然报错, 请将相关流程和日志反馈本公司技术支持。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ NET_ SELECT	0x900066 15	Select 错误。	客户端内部错误, 请重启 IDMVS 后重试, 如果仍然报错, 请将相关流程和日志反馈本公司技术支持。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ NET_ TIMEOUT	0x900066 16	超时。	客户端内部错误, 请重启 IDMVS 后重试, 如果仍然报错, 请将相关流程和日志反馈本公司技术支持。
HRA_ CAMERA_ E_SDK_	0x900066 17	接收错误。	客户端内部错误, 请重启 IDMVS 后重试, 如果仍然报错, 请将相关流程和日志反馈本公司技术支持。

错误码	编号	说明	解决方法
NET_ ACCEPT			
HRA_ CAMERA_ E_SDK_ NET_ UNKNOW	0x900066 FF	网络未知错误。	客户端内部错误，请重启 IDMVS 后重试，如果仍然报错，请将相关流程和日志反馈本公司技术支持。

第 14 章 ASCII 码

读码器在读取条形码或二维码后，会将编码信息转换为 ASCII 码形式的数据，以便通过串口（如 RS-232）、USB 或以太网等接口传输到其他设备（如 PLC、计算机或数据库）。

下表将罗列 ASCII 码内容，您可基于以下内容进行数据的传输、解析和显示。

表 14-1 ASCII 码

十六进制	十进制	字符
0x00	0	NUL (Null char., 空字符)
0x01	1	SOH (Start of Header, 标题开始)
0x02	2	STX (Start of T, 正文开始)
0x03	3	ETX (End of Text, 正文结束)
0x04	4	EOT (End of Transmission, 传输结束)
0x05	5	ENQ (Enquiry, 请求)
0x06	6	ACK (Acknowledgment, 收到通知)
0x07	7	BEL (Bell, 响铃)
0x08	8	BS (Backspace, 退格)
0x09	9	HT (Horizontal T, 水平制表符)
0x0A	10	LF (Line Feed, 换行键)
0x0B	11	VT (Vertical Tab, 垂直制表符)
0x0C	12	FF (Form Feed, 换页键)
0x0D	13	CR (Carriage Ret, 回车键)
0x0E	14	SO (Shift Out, 不用切换)
0x0F	15	SI (Shift In, 启用切换)
0x10	16	DLE (Data Link Escape, 数据链路转义)
0x11	17	DC1/XON (Device Control 1, 设备控制 1)

十六进制	十进制	字符
0x12	18	DC2 (Device Control 2, 设备控制 2)
0x13	19	DC3/XOFF (Device Control 3, 设备控制 3)
0x14	20	DC4 (Device Control 4, 设备控制 4)
0x15	21	NAK (Negative Acknowledgment, 拒绝接收)
0x16	22	SYN (Synchronous Idle, 同步空闲)
0x17	23	ETB (End of Trans. Block, 结束传输块)
0x18	24	CAN (Cancel, 取消)
0x19	25	EM (End of Medium, 媒介结束)
0x1A	26	SUB (Substitute, 代替)
0x1B	27	ESC (Escape, 换码)
0x1C	28	FS (File Separator, 文件分隔符)
0x1D	29	GS (Group Separator, 分组符)
0x1E	30	RS (Request to Send, 记录分隔符)
0x1F	31	US (Unit Separator, 单元分隔符)
0x20	32	SP (Space, 空格)
0x21	33	! (Exclamation Mark, 叹号)
0x22	34	" (Double Quote, 双引号)
0x23	35	# (Number Sign, 井号)
0x24	36	\$ (Dollar Sign, 美元符)
0x25	37	% (Percent, 百分号)
0x26	38	& (Ampersand, 和号)
0x27	39	' (Single Quote, 闭单引号)
0x28	40	((Left / Opening Parenthesis, 开括号)

十六进制	十进制	字符
0x29	41	) (Right / Closing Parenthesis, 闭括号)
0x2A	42	* (Asterisk, 星号)
0x2B	43	+ (Plus, 加号)
0x2C	44	, (Comma, 逗号)
0x2D	45	- (Minus / Dash, 减号/破折号)
0x2E	46	. (Dot, 句号)
0x2F	47	/ (Forward Slash, 斜杠)
0x30	48	0
0x31	49	1
0x32	50	2
0x33	51	3
0x34	52	4
0x35	53	5
0x36	54	6
0x37	55	7
0x38	56	8
0x39	57	9
0x3A	58	: (Colon, 冒号)
0x3B	59	; (Semi-colon, 分号)
0x3C	60	< (Less Than, 小于)
0x3D	61	= (Equal Sign, 等号)
0x3E	62	> (Greater Than, 大于)
0x3F	63	? (Question Mark, 问号)
0x40	64	@ (AT Symbol, 电子邮件符号)

十六进制	十进制	字符
0x41	65	A
0x42	66	B
0x43	67	C
0x44	68	D
0x45	69	E
0x46	70	F
0x47	71	G
0x48	72	H
0x49	73	I
0x4A	74	J
0x4B	75	K
0x4C	76	L
0x4D	77	M
0x4E	78	N
0x4F	79	O
0x50	80	P
0x51	81	Q
0x52	82	R
0x53	83	S
0x54	84	T
0x55	85	U
0x56	86	V
0x57	87	W
0x58	88	X

十六进制	十进制	字符
0x59	89	Y
0x5A	90	Z
0x5B	91	[(Left / Opening Brack, 开方括号)
0x5C	92	\ (Back Slash, 反斜杠)
0x5D	93	] (Right / Closing Bracket, 闭方括号)
0x5E	94	^ (Caret / Circumflex, 脱字符)
0x5F	95	_ (Underscore, 下划线)
0x60	96	' (Grave Accent, 开单引号)
0x61	97	a
0x62	98	b
0x63	99	c
0x64	100	d
0x65	101	e
0x66	102	f
0x67	103	g
0x68	104	h
0x69	105	i
0x6A	106	j
0x6B	107	k
0x6C	108	l
0x6D	109	m
0x6E	110	n
0x6F	111	o
0x70	112	p

十六进制	十进制	字符
0x71	113	q
0x72	114	r
0x73	115	s
0x74	116	t
0x75	117	u
0x76	118	v
0x77	119	w
0x78	120	x
0x79	121	y
0x7A	122	z
0x7B	123	{ (Left/ Opening Brace, 开花括号)
0x7C	124	(Vertical Bar, 垂线)
0x7D	125	} (Right/Closing Brace, 闭花括号)
0x7E	126	~ (Tilde, 波浪号)
0x7F	127	DEL (Delete, 删除)

第 15 章 通信指令

通信指令是通过 TCP、UDP 及 Serial 其中任意一种通信方式给读码器发送的指令。读码器接收到指令后，可根据指令内容执行设备控制、用户参数、触发与 IO、码制使能以及智能调参等功能设置。

指令分类

读码器通信指令可分为以下 3 种类型：

- Get 指令：获取参数值指令，可根据指令返回结果获取设备当前参数值。
- Set 指令：设置参数指令，可对设备当前参数值进行更改。
- Exec 指令：执行指令，可对设备执行重启、智能调参等操作。

说明

具体指令内容及返回结果可参见 [指令参考表](#)。

指令格式

指令类型不同，对应的指令格式有所差别。

指令类型	指令格式														
Get 指令	发送: <table><tr><td><</td><td>Get</td><td>,</td><td>cmdStr</td><td>></td></tr></table> 返回: <table><tr><td><</td><td>Get</td><td>,</td><td>cmdStr</td><td>,</td><td>param/errno</td><td>></td></tr></table>	<	Get	,	cmdStr	>	<	Get	,	cmdStr	,	param/errno	>		
<	Get	,	cmdStr	>											
<	Get	,	cmdStr	,	param/errno	>									
Set 指令	发送: <table><tr><td><</td><td>Set</td><td>,</td><td>cmdStr</td><td>,</td><td>param</td><td>></td></tr></table> 返回: <table><tr><td><</td><td>Set</td><td>,</td><td>cmdStr</td><td>,</td><td>OK/errno</td><td>></td></tr></table>	<	Set	,	cmdStr	,	param	>	<	Set	,	cmdStr	,	OK/errno	>
<	Set	,	cmdStr	,	param	>									
<	Set	,	cmdStr	,	OK/errno	>									
Exec 指令	发送: <table><tr><td><</td><td>Exec</td><td>,</td><td>cmdStr</td><td>></td></tr></table> 返回: <table><tr><td><</td><td>Exec</td><td>,</td><td>cmdStr</td><td>,</td><td>OK/errno</td><td>></td></tr></table>	<	Exec	,	cmdStr	>	<	Exec	,	cmdStr	,	OK/errno	>		
<	Exec	,	cmdStr	>											
<	Exec	,	cmdStr	,	OK/errno	>									

说明

当输入的指令不符合通用格式无法解析对应字段时，将返回 invalid。示例如下：<cmdType, cmdStr, param> invalid。

指令协议类型

设备可通过如下协议类型进行通信指令设置。

协议名称	说明
TCP 协议	传输控制协议/互联网络协议。规范了网络上所有通信设备的数据格式及传送方式，是一种面向连接的可靠传输协议。  说明 TCP 协议支持复用触发源端口使用通信命令，即触发文本可以是通信指令，发送后读码器执行对应功能设置。
UDP 协议	用户数据报协议。为应用程序提供一种无需建立连接即可进行数据通信方式，适用于对传输效率要求高的场景。  说明 UDP 协议支持复用触发源端口使用通信命令，即触发文本可以是通信指令，发送后读码器执行对应功能设置。
串口协议	串口通信协议，外部通信设备和计算机通过串口按位进行传输数据的一种通信方式。 该通信方式使用的数据线少，适用于远距离通信场景。  说明 USB 口读码器通过模拟串口，使用串口协议传输通信指令。

15.1 通过 TCP 通信方式

读码器支持通过 TCP 协议进行通信，实际使用时需配置客户端及调试工具的通信参数，实现设备与 PC 端的数据互通。

15.1.1 配置客户端

通过 IDMVS 的 **外部命令控制** 模块，配置读码器通信指令参数。

操作步骤

1. 在 IDMVS 主界面右上角，单击 **全部参数**。
2. 在 **全部参数** 页面，查找并单击 **外部命令控制**。
3. 在 **外部命令控制** 模块中，**通讯命令协议** 选择“TCP”并配置以下相关参数。

TCP 命令使能

开启该开关，读码器通过 TCP 通信协议传输数据。

TCP 端口号

设置用于 TCP 通信的端口号。



如果通讯协议开启了 TCP 相关协议，请确保与**通讯配置**中的端口号不一样。

15.1.2 配置调试工具

通过 TCP 调试工具的**网络设置**模块，配置读码器通信指令参数。

前提条件

- 已获取并安装 TCP 调试工具。



请联系技术支持获取 TCP 调试工具的安装包。

- 已完成 IDMVS 配置，详情见 **配置客户端**。
-

操作步骤

1. 选择**协议类型**为 TCP Client 通信协议。
2. 配置通信的 IP 地址及端口号。
 - 本地主机地址：保证主机 IP 地址与读码器 IP 地址一致；
 - 本地主机端口：保证主机端口与设置的 TCP 通信端口一致。
3. 可选操作：通过**接收设置**、**发送设置**模块可设置数据格式、存储及收发方式。
4. 单击**连接**即可完成配置，此时可通过接收区和发送区进行数据收发。

通过在发送区发送通信指令，可实现对设备进行相应的参数设置，具体指令请参见 **指令参考表**。

5. 可选操作：单击**断开**可断开通信连接。

15.2 通过 UDP 通信方式

读码器支持通过 UDP 协议进行通信，实际使用时需配置客户端及调试工具的通信参数，实现设备与 PC 端的数据互通。

15.2.1 配置客户端

通过 IDMVS 的**外部命令控制**模块，配置读码器通信指令参数。

操作步骤

1. 在 IDMVS 主界面右上角，单击**全部参数**。
2. 在**全部参数**页面，查找并单击**外部命令控制**。

3. 在**外部命令控制**模块中，**通讯命令协议**选择“UDP”并配置以下相关参数。

UDP 命令使能

开启该开关，读码器通过 UDP 通信协议传输数据。

UDP 端口号

设置用于 UDP 通信的端口号。



如果通讯协议开启了 UDP 协议，请确保与**通讯配置**中的端口号不一样。

15.2.2 配置调试工具

通过 UDP 调试工具的**网络设置**模块，配置读码器通信指令参数。

前提条件

- 已获取并安装 UDP 调试工具。



请联系技术支持获取 UDP 调试工具的安装包。

- 已完成 IDMVS 配置，详情见 **配置客户端**。

操作步骤

1. 选择**协议类型**为 UDP 通信协议。
2. 配置通信的 IP 地址及端口号。
 - 本地主机地址：保证主机 IP 地址与读码器 IP 地址一致。
 - 本地主机端口：保证主机端口与设置的 UDP 通信端口一致。
3. 可选操作：通过**接收设置**、**发送设置**模块可设置数据格式、存储及收发方式。
4. 单击**连接**即可完成配置，此时可通过接收区和发送区进行数据收发。

通过在发送区发送通信指令，可实现对设备进行相应的参数设置，具体指令请参见 **指令参考表**。

5. 可选操作：点击**断开**可断开通信连接。

15.3 通过串口通信方式

读码器支持通过 Serial 协议进行通信，实际使用时需配置客户端及调试工具的通信参数，实现设备与 PC 端的数据互通。



USB 口读码器通过模拟串口，使用串口协议传输通信指令。

15.3.1 配置客户端

通过 IDMVS 的 **外部命令控制** 模块，配置读码器通信指令参数。

操作步骤

1. 在 IDMVS 主界面右上角，单击 **全部参数**。
2. 在 **全部参数** 页面，查找并单击 **外部命令控制**。
3. 在 **外部命令控制** 模块中，**通讯命令协议** 选择“串口”并配置以下相关参数。

说明

USB 口读码器请选择“模拟网络”，并开启 **USB 命令使能**。

串口命令使能

开启该开关，读码器通过串口通信协议传输数据。

串口波特率

选择读码器的串口波特率，代表串口每秒传输的位数 (bit/s)。

说明

请确保读码器和目标设备的串口波特率一致，以避免数据丢失或错误。

串口数据位

选择数据传输过程中每个字符的位数。可选择 7 或 8，通常设置为 8 位。

说明

仅串口数据位选择为 8 时，支持 16 进制触发方式。

串口奇偶校验

设置用于检测传输错误的位，可选择如下三种方式：

- **不校验**：不使用校验位。
- **奇校验**：在数据的最后添加一个校验位，使得数据中 1 的个数为奇数。接收方收到数据后，检查数据中 1 的个数是否为奇数，如果不符，则认为数据传输有误。
- **偶校验**：在数据的最后添加一个校验位，使得数据中 1 的个数为偶数。接收方收到数据后，检查数据中 1 的个数是否为偶数，如果不符，则认为数据传输有误。

串口停止位

设置在字符传输后用于标识字符结束的位数，可选择 1 或 2。

15.3.2 配置调试工具

通过串口调试工具的 **串口设置** 模块，配置读码器通信指令参数。

前提条件

- 已获取并安装串口调试工具。



说明

请联系技术支持获取串口调试工具的安装包。

- 已完成 IDMVS 配置，详情见 [配置客户端](#)。
- 读码器和 PC 已通过串口连接线连接。

操作步骤

1. 选择 **协议类型**为 Serial 通信协议。
2. 配置串口通信的串口号、波特率、数据位、校验位及停止位。
 - 串口号：可通过 **设备管理器** → **端口** 确认设备串口号。
 - 波特率：与读码器波特率设置一致。
 - 校验位：与读码器波特率设置一致。
 - 数据位：与读码器波特率设置一致。
 - 停止位：与读码器波特率设置一致。
3. 可选操作: 通过 **接收设置**、**发送设置**模块可设置数据格式、存储及收发方式。
4. 单击**连接**即可完成配置，此时可通过接收区和发送区进行数据收发。

通过在发送区发送通信指令，可实现对设备进行相应的参数设置，具体指令请参见 [指令参考表](#)。
5. 可选操作: 点击**断开**可断开通信连接。

15.4 指令参考表

本节为您介绍包含设备控制、用户参数、触发与 IO、码制使能以及智能调参相关通信指令，供您使用参考。

设备控制类

表 15-1 设备控制类

指令名称	指令内容	返回结果	参数说明
设备重启	<Exec,Reboot>	<Exec,Reboot,OK>	-
运行模式	<Set,RunMode,0-2>	<Set,RunMode,OK/errno>	• 0 : Normal • 1 : Raw • 2 : Test
	<Get,RunMode>	<Get,RunMode,0-2/errno>	

指令名称	指令内容	返回结果	参数说明
采集状态	<Set,Acq,0/1>	<Set,Acq,OK/errno>	0 : 停止采集 1 : 开始采集
	<Get,Acq>	<Get,Acq,0-2/errno>	

用户参数类

表 15-2 用户参数类

指令名称	指令内容	返回结果	参数说明
当前参数集	<Set,UserCur,0/1/2/3/4/5/6/7/8>	<Set,UserCur,OK/errno>	0 : 默认参数 1~8 : 分别对应参数 1~8  说明 设置后将自动加载至当前参数集。
	<Get,UserCur>	<Get,UserCur,0-8/errno>	
启动参数集	<Set,UserStart,0/1/2/3/4/5/6/7/8>	<Set,UserStart,OK/errno>	0 : 默认参数 1~8 : 分别对应参数 1~8
	<Get,UserStart>	<Get,UserStart,0-8/errno>	
保存用户参数	<Exec,UserSave>	<Exec,UserSave,OK>	-
Burst	<Set,Burst,1-1023>	<Set,Burst,OK/errno>	根据实际设置, 范围为 1 ~ 1023
	<Get,Burst>	<Get,Burst,1-1023/errno>	
一维码读码个数	<Set,1DNum,1-200>	<Set,1DNum,OK/errno>	根据实际设置读码个数, 范围 1 ~ 200
	<Get,1DNum>	<Get,1DNum,1-200/errno>	
二维码读码个数	<Set,2DNum,1-200>	<Set,2DNum,OK/errno>	根据实际设置读码个数, 范围 1 ~ 200
	<Get,2DNum>	<Get,2DNum,1-200/errno>	

触发与 IO 类

表 15-3 触发与 IO 类

指令名称	指令内容	返回结果	参数说明
触发模式	<Set,TriMode,0/1>	<Set,TriMode,OK/ errno>	• 0 : 非触发模式 • 1 : 触发模式
	<Get,TriMode>	<Get,TriMode,0-1/ errno>	
触发源选择	<Set,TriSrc,0-11>	<Set,TriSrc,OK/ errno>	• 0 : LineIn0 • 1 : LineIn1 • 2 : LineIn2 • 3 : LineIn3 • 4 : Counter0 • 5 : TCP • 6 : UDP • 7 : Software • 8 : Serial • 9 : SelfTri • 10 : MainSub • 11 : UsbStart • 17 : TOF  说明 • 非触发模式返回-1 • 支持的命令设置返回设置 OK • 不支持的触发指令返回不支持 • 仅支持 TOF 功能的设备支持设置触发源为 17
	<Get,TriSrc>	<Get,TriSrc,0-11/ errno>	
TCP 触发端口号	<Get,TriTcpPort>	<Get,TriTcpPort,value /errno>	根据实际设置端口号, 范围为 1 ~ 65535
	<Set,TriTcpPort, 1-65535>	<Set,TriTcpPort,OK/ errno>	

指令名称	指令内容	返回结果	参数说明
TCP 触发结束使能	<Get,TriTcpStopEnable>	<Get,TriTcpStopEnable,0/1/errno>	• 0 : 关闭使能 • 1 : 开启使能
	<Set,TriTcpStopEnable,0/1>	<Set,TriTcpStopEnable,OK/errno>	
TCP 触发开始	<Get,TriTcpStart>	<Get,TriTcpStart,string>	根据实际设置字符串长度，范围为 1 ~ 31  说明 TCP 触发开始与结束字符串长度不可相等。
	<Set,TriTcpStart,string>	<Set,TriTcpStart,OK/errno>	
TCP 触发结束	<Get,TriTcpStop>	<Get,TriTcpStop,string>	根据实际设置字符串长度，范围为 1 ~ 31  说明 TCP 触发开始与结束字符串长度不可相等。
	<Set,TriTcpStop,stop>	<Set,TriTcpStop,OK/errno>	
UDP 触发端口号	<Get,TriUdpPort>	<Get,TriUdpPort,value/errno>	根据实际设置端口号，范围为 1 ~ 65535
	<Set,TriUdpPort, 1-65535>	<Set,TriUdpPort,OK/errno>	
UDP 触发结束使能	<Get,TriUdpStopEnable>	<Get,TriUdpStopEnable,0/1/errno>	• 0 : 关闭使能 • 1 : 开启使能
	<Set,TriUdpStopEnable,0/1>	<Set,TriUdpStopEnable,OK/errno>	
UDP 触发开始	<Get,TriUdpStart>	<Get,TriUdpStart,string>	根据实际设置字符串长度，范围为 1 ~ 31
	<Set,TriUdpStart,start>	<Set,TriUdpStart,OK/errno>	

指令名称	指令内容	返回结果	参数说明
			 说明 UDP 触发开始与结束字符串长度不可相等。
UDP 触发结束	<Get,TriUdpStop>	<Get,TriUdpStop,string>	根据实际设置字符串长度，范围为 1 ~ 31
	<Set,TriUdpStop,stop>	<Set,TriUdpStop,OK/errno>	 说明 UDP 触发开始与结束字符串长度不可相等。
串口触发波特率	<Get,TriSeriBaud>	<Get,TriSeriBaud,value/errno>	• 2 : 4800 • 3 : 9600 • 4 : 19200 • 5 : 38400 • 6 : 57600 • 7 : 115200
	<Set,TriSeriBaud,2-7>	<Set,TriSeriBaud,OK/errno>	
串口触发结束使能	<Get,TriSeriStopEnable>	<Get,TriSeriStopEnable,0/1/errno>	• 0 : 关闭使能 • 1 : 开启使能
	<Set,TriSeriStopEnable,0/1>	<Set,TriSeriStopEnable,OK/errno>	
串口触发开始	<Get,TriSeriStart>	<Get,TriSeriStart,string>	根据实际设置字符串长度，范围为 1 ~ 31
	<Set,TriSeriStart,start>	<Set,TriSeriStart,OK/errno>	 说明 串口触发开始与结束字符串长度不可相等。
串口触发结束	<Get,TriSeriStop>	<Get,TriUdpStop,string>	根据实际设置字符串长度，范围为 1 ~ 31
	<Set,TriSeriStop,stop>	<Set,TriSeriStart,OK/errno>	

指令名称	指令内容	返回结果	参数说明
			 说明 串口触发开始与结束字符串长度不可相等。
软件触发	<Exec,TriSoft>	<Exec,TriSoft,OK>	-

读码使能类

表 15-4 读码使能类

指令名称	指令内容	返回结果	参数说明
所有码制使能	<Get,ReadAll>	<Get,ReadAll,0/1/errno>	0 : 关闭使能 1 : 开启使能
	<Set,ReadAll,0/1>	<Set,ReadAll,OK/errno>	
Code39 码制使能	<Get,Code39>	<Get,Code39,0/1/errno>	0 : 关闭使能 1 : 开启使能
	<Set,Code39,0/1>	<Set,Code39,OK/errno>	
Code128 码制使能	<Get,Code128>	<Get,Code128,0/1/errno>	0 : 关闭使能 1 : 开启使能
	<Set,Code128, 0/1>	<Set,Code128,OK/errno>	
Code93 码制使能	<Get,Code93>	<Get,Code93,0/1/errno>	0 : 关闭使能 1 : 开启使能
	<Set,Code93,0/1>	<Set,Code93,OK/errno>	
ITF14 码制使能	<Get,ITF14>	<Get,ITF14,0/1/errno>	0 : 关闭使能 1 : 开启使能

指令名称	指令内容	返回结果	参数说明
	<Set,ITF14, 0/1>	<Set,ITF14,OK/errno>	
ITF25 码制使能	<Get,ITF25>	<Get,ITF25,0/1/errno>	• 0 : 关闭使能 • 1 : 开启使能
	<Set,ITF25, 0/1>	<Set,ITF25,OK/errno>	
EAN8 码制使能	<Get,EAN8>	<Get,EAN8,0/1/errno>	• 0 : 关闭使能 • 1 : 开启使能
	<Set,EAN8, 0/1>	<Set,EAN8,OK/errno>	
EAN13 码制使能	<GetEAN13>	<GetEAN13,0/1/errno>	• 0 : 关闭使能 • 1 : 开启使能
	<Set,EAN13, 0/1>	<Set,EAN13,OK/errno>	
UPCA 码制使能	<Get,UPCA>	<Get,UPCA,0/1/errno>	• 0 : 关闭使能 • 1 : 开启使能
	<Set,UPCA, 0/1>	<Set,UPCA,OK/errno>	
UPCE 码制使能	<Get,UPCE>	<Get,UPCE,0/1/errno>	• 0 : 关闭使能 • 1 : 开启使能
	<Set,UPCE, 0/1>	<Set,UPCE,OK/errno>	
Codebar 码制使能	<Get,Codebar>	<Get,Codebar,0/1/errno>	• 0 : 关闭使能 • 1 : 开启使能
	<Set,Codebar, 0/1>	<Set,Codebar,OK/errno>	
MSI 码制使能	<Get,MSI>	<Get,MSI,0/1/errno>	• 0 : 关闭使能 • 1 : 开启使能
	<Set,MSI, 0/1>	<Set,MSI,OK/errno>	
China Post 码制使能	<Get,CNPOST>	<Get,CNPOST,0/1/errno>	• 0 : 关闭使能 • 1 : 开启使能

指令名称	指令内容	返回结果	参数说明
	<Set,CNPOST, 0/1>	<Set,CNPOST,OK/ errno>	
Code11 码制使能	<Get,Code11>	<Get,Code11,0/1/ errno>	• 0 : 关闭使能 • 1 : 开启使能
	<Set,Code11, 0/1>	<Set,Code11,OK/ errno>	
Industrial25 码制使能	<Get,IND25>	<Get,IND25,0/1/ errno>	• 0 : 关闭使能 • 1 : 开启使能
	<Set,IND25, 0/1>	<Set,IND25,OK/ errno>	
PDF417 码制使能	<Get,PDF417>	<Get,PDF417,0/1/ errno>	• 0 : 关闭使能 • 1 : 开启使能
	<Set,PDF417, 0/1>	<Set,PDF417,OK/ errno>	
QR 码制使能	<Get,QR>	<Get,QR,0/1/errno>	• 0 : 关闭使能 • 1 : 开启使能
	<Set,QR, 0/1>	<Set,QR,OK/errno>	
Data Matrix 码制使能	<Get,DM>	<Get,DM,0/1/errno>	• 0 : 关闭使能 • 1 : 开启使能
	<Set,DM,0/1>	<Set,DM,0/1>	
Matrix25 码制使能	<Get, Matrix25>	<Get, Matrix25,0/1/ errno>	• 0 : 关闭使能 • 1 : 开启使能
	<Set,Matrix25,0/1>	<Set, Matrix25,0/1>	
MicroQR 码制使能	<Get,MicroQR>	<Get, MicroQR,0/1/ errno>	• 0 : 关闭使能 • 1 : 开启使能
	<Set,MicroQR, 0/1>	<Set, MicroQR,0/1>	
AZTEC 码制使能	<Get,AZTEC>	<Get, AZTEC,0/1/ errno>	• 0 : 关闭使能 • 1 : 开启使能

指令名称	指令内容	返回结果	参数说明
	<Set,AZTEC, 0/1>	<Set, AZTEC,0/1>	
HANXIN 码制使能	<Get,HANXIN>	<Get, HANXIN,0/1/ errno>	• 0 : 关闭使能 • 1 : 开启使能
	<Set,HANXIN, 0/1>	<Set, HANXIN,0/1>	

智能调节类

表 15-5 智能调节类

指令名称	指令内容	返回结果	参数说明
开启智能调参	<Exec,Tune>	<Exec,Tune,OK/ errno>	-

15.5 状态码

本节为您介绍使用通信指令时可能返回的状态码。

表 15-6 状态码

状态码	说明
EXT_CMD_ERR_OK= 0	指令执行成功
EXT_CMD_ERR_NOT_SUPPORT = -1	输入参数非法
EXT_CMD_ERR_CMD_INVALID= -3	输入命令字符串非法
EXT_CMD_ERR_DEV_BUZY= -4	设备忙
EXT_CMD_ERR_EXEC_TIMEOUT= -5	命令执行超时
EXT_CMD_ERR_UNKNOWN = -6	其他的未知错误
EXT_CMD_ERR_NOT_ENABLE = -7	操作目标未使能

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

UD12345B