

杭州海康机器人股份有限公司

数字型光源控制器 用户手册



扫码可得更多产品资料

HIKROBOT

关于本产品

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

关于本手册

本手册仅作为相关产品的指导说明，可能与实际产品存在差异，请以实物为准。因产品版本升级或其他需要，海康机器人可能对本手册进行更新，如您需要最新版手册，请您登录海康机器人官网查阅（www.hikrobotics.com）。除非另有约定，海康机器人不对本文档提供任何明示或默示的声明或保证。

知识产权声明

- 海康机器人对本文档中所描述产品包含的技术享有相关的著作权和/或专利权，其中可能包括从第三方处获得的许可。
- 本文档的任何部分，包括文字、图片、图形等的著作权均归属于海康机器人。未经书面许可，任何单位或个人不得以任何方式摘录、复制、翻译、修改本文档的全部或部分。
- **HIKROBOT** 为海康机器人的注册商标。
- 本手册涉及的其他商标由其所有人各自拥有。

责任声明

- 在法律允许的最大范围内，本手册以及所描述的产品（包含其硬件、软件、固件等）均“按照现状”提供，可能存在瑕疵或错误。海康机器人不提供任何形式的明示或默示保证，包括但不限于适销性、质量满意度、适合特定目的等保证；亦不对使用本手册或使用海康机器人产品导致的任何特殊、附带、偶然或间接的损害进行赔偿，包括但不限于商业利润损失、系统故障、数据或文档丢失产生的损失。
- 您知悉互联网的开放性特点，您将产品接入互联网可能存在网络攻击、黑客攻击、病毒感染等风险，海康机器人不对因此造成的产品工作异常、信息泄露等问题承担责任，但海康机器人将及时为您提供产品相关技术支持。
- 使用本产品时，请您严格遵循适用的法律法规，避免侵犯第三方权利，包括但不限于公开权、知识产权、数据权利或其他隐私权。您亦不得将本产品用于大规模杀伤性武器、生化武器、核爆炸或任何不安全的核能利用或侵犯人权的用途。
- 如本手册所涉数据可能因环境等因素而产生差异，本公司不承担由此产生的后果。
- 您必须按照本操作手册要求正确使用、保存、维护本产品，不得对产品进行修改、改装，否则导致的一切后果均由您承担。
- 如本手册内容与适用的法律相冲突，则以法律规定为准。

版权所有©杭州海康机器人股份有限公司 2024。保留一切权利。

前言

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

概述

本手册适用于本公司数字型光源控制器。

手册用途

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

适用对象

本用户手册适用于机器视觉相关行业使用该产品的技术人员或工程人员。

主要内容

本手册由八章内容组成。详细介绍了该产品的组成、安装、接线、技术参数、故障处理等。

资料获取

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



客户端用户手册

获得支持

您还可以通过以下途径获得支持：

- 官网：访问 www.hikrobotics.com 网址查找相关文档或寻求技术服务。

- 热线：拨打 400-989-7998 热线联系技术人员获取帮助。
- 邮件：发送邮件至 tech_support@hikrobotics.com，支持人员会及时回复。
- V 社区：扫描二维码进入 V 社区（www.v-club.com），获取更多经验资料或学习资料。



符号约定

对于文档中出现的符号，说明如下所示。

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

意见反馈

如您对本文档有任何意见或建议，欢迎扫码反馈。



目 录

第 1 章 安全指南	1
1.1 安全声明	1
1.2 安全使用注意事项	1
1.3 预防电磁干扰注意事项	2
第 2 章 产品介绍	4
2.1 产品说明	4
2.2 主要特性	4
2.3 产品外观介绍	4
2.4 安装配套	5
第 3 章 设备安装与连接	7
3.1 设备安装	7
3.1.1 导轨安装	7
3.1.2 背面螺孔安装	8
3.2 设备连接	8
第 4 章 面板介绍	9
4.1 面板界面	9
4.2 显示屏	11
4.3 CH 按键	12
4.4 RS-232 串口	13
4.5 触发输入接口	13
4.5.1 接口定义	13
4.5.2 触发输入接线	15
4.6 触发输出接口	17
4.6.1 接口定义	17
4.6.2 触发输出接线	19
4.7 光源接口	20

第 5 章 客户端使用	22
5.1 客户端安装	22
5.2 PC 环境设置	23
5.2.1 关闭防火墙	23
5.2.2 本地网络配置	23
5.3 IP 设置	24
5.4 客户端操作	25
5.5 光源控制	27
5.6 I/O 控制	29
5.6.1 I/O 输入	29
5.6.2 I/O 输出	31
5.7 定时器控制	32
5.8 设备管理	35
5.9 固件升级	36
第 6 章 光源控制工具使用	37
6.1 主界面	37
6.2 设备连接	38
6.2.1 网口控制	38
6.2.2 串口控制	40
6.3 光源控制	41
6.4 I/O 输入	42
6.5 I/O 输出	43
6.6 定时器	44
6.7 命令行	46
6.8 固件升级	47
第 7 章 常见问题列表	48
第 8 章 修订记录	49

附录 A 串口命令	50
-----------------	----

第1章 安全指南

在安装、操作、维护设备时，请先阅读并遵守本手册中的安全注意事项。

1.1 安全声明

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

1.2 安全使用注意事项



- 开箱时发现产品和附件有残损、锈蚀、进水、型号不符、部件缺少等问题，请勿安装！请使用正规厂家提供的电源适配器，电源适配器具体要求请参见产品参数表。
- 避免在水溅雨淋、阳光直射、强电场、强磁场、强烈振动等场所储存与运输。
- 搬运时避免产品及部件掉落、被砸或用力振动产品。
- 禁止将室内产品安装在可能淋到水或其他液体的环境，产品受潮，可能会引起火灾和电击危险！
- 请将产品放置在没有阳光直射和通风的地点，远离加热器和暖气等热源。
- 此为 A 级产品。在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对干扰采取切实可行的措施。
- 产品安装使用过程中，必须严格遵守国家和使用地区的各项电气安全规定。
- 请务必使用正规厂家提供的电源适配器，电源适配器需要符合安规的功率限制要求（LPS），具体要求请参见产品的技术规格书。
- 设备的插头或插座是断开电源的装置，请勿遮挡，便于插拔。
- 请确保在进行接线、拆装等操作时断开电源，切勿带电操作，否则会有触电的危险！

- 上电前，请确认产品安装完好，接线牢固，电源符合要求。
- 若产品出现冒烟、产生异味或发出杂音的现象，请立即关掉电源并拔掉电源线，及时与经销商或服务中心联系。
- 严禁在通电状态下进行设备保养，否则有触电危险！
- 若产品工作不正常，请联系最近的服务中心，禁止以任何方式拆卸或修改产品。（对未经认可的修改或维修导致的问题，本公司不承担任何责任）
- 请严格按照国家有关规定与标准进行产品的报废处理，以免造成环境污染及财产损失。



注意

- 开箱前请检查产品包装是否完好，有无破损、浸湿、受潮、变形等情况。
- 开箱时请检查产品和附件表面有无残损、锈蚀、碰伤等情况。
- 开箱后请仔细查验产品及附件数量、资料是否齐全。
- 请按照产品的储存与运输条件进行储存与运输，储存温度、湿度应满足要求。
- 严禁将本产品与可能对本产品构成影响或损害的物品混装运输。
- 对安装和维修人员的素质要求：
 - 具有从事弱电系统安装、维修的资格证书或经历，并有从事相关工作的经验和资格，此外还必须具有如下的知识和操作技能。
 - 具有低压布线和低压电子线路接线的基础知识和操作技能。
 - 具有读懂本手册内容的能力。
- 安装前请务必仔细阅读产品使用说明书和安全注意事项！
- 设备不得遭受水滴或水溅，严禁在该设备上放置任何装有液体（如花瓶）的物品。
- 请严格参照本指导书中的安装方式进行设备安装。
- 通风孔不要覆盖诸如报纸、桌布和窗帘等物品而妨碍通风。请勿将设备放在沙发上、地毯上或其它类似物体表面，避免阻塞散热孔。

1.3 预防电磁干扰注意事项

- 使用屏蔽线时，请务必确保屏蔽层完整无破损，与金属接头 360°压接导通。
- 请勿将产品和其他产品（特别是伺服电机/大功率产品等）一起走线，并将走线间距控制在 10cm 以上。若无法避免，请务必在线缆上做好屏蔽措施。
- 产品控制线与工业光源供电线务必分别单独布线，避免捆绑布线。
- 产品电源线与数据线、信号线等务必分开布线。若采用布线槽分开布线且布线槽为金属，请务必确保接地。

- 布线过程中，请合理评估布线空间，禁止对线缆用力拉扯，以免破坏线缆的电气性能。
- 产品未使用的线缆请务必做绝缘处理。
- 为避免造成静电积累现象，现场其他产品（如机台、内部部件等）和金属支架，需确保已正确接地。
- 产品安装和使用过程中，必须避免高压漏电等现象。
- 产品线缆过长时，务必采用 8 字形捆扎。
- 产品与金属类配件连接时，务必可靠连接在一起，保持良好导电性。
- 请使用带屏蔽功能的网线连接产品，若使用自制网线，请务必确保航空头处屏蔽壳与屏蔽线铝箔或金属编织层搭接良好。

第2章 产品介绍

2.1 产品说明

本手册提及的光源控制器属于数字型光源控制器，支持多路光源输出及多种调光方式，并提供灵活的 I/O 接口、设备管理接口及配套管理软件，可快速完成视觉光源方案的现场部署。

2.2 主要特性

- 支持串口或网口方式进行设备管理与参数配置
- 提供多路光耦隔离输入与输出，信号联动灵活
- 工业化设计，支持导轨或桌面式安装
- 集过流保护、过载保护、短路保护功能于一体

说明

- 关于设备的技术参数，请查看具体型号设备的技术规格书。
- 相机的部分功能视具体型号而定，请以实际情况为准。

2.3 产品外观介绍

不同类型设备外观有所差别，具体设备外观请查看对应型号的技术规格书。产品各组件外观如下图所示，各组件名称以及作用请见下表。

说明

设备类型不同，含有的设备组件有所差别，请以实际设备为准。

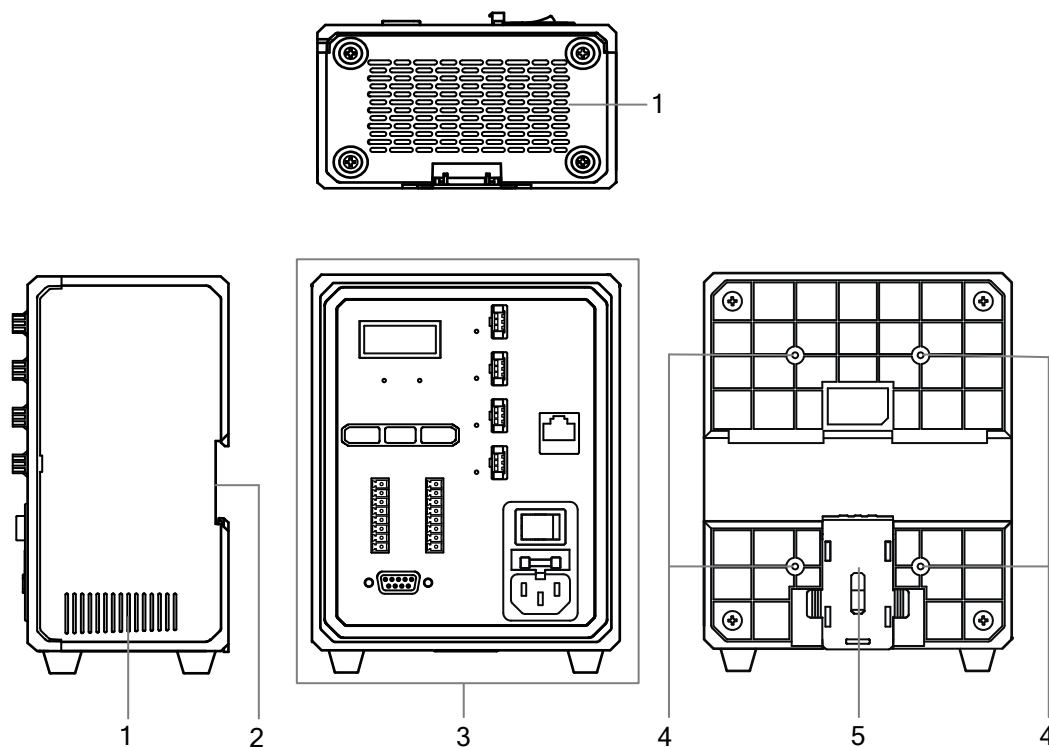


图2-1 设备产品外观

表2-1 设备组件说明

序号	名称	描述
1	通风孔	用于设备散热
2	导轨卡槽	用于安装设备，采用标准 Din35 导轨固定安装
3	面板	提供供电、以太网、串口、数字 IO、指示灯、按键以及参数显示功能。面板各组件详细介绍请参见面板介绍章节  说明 不同设备类型，面板外观及提供的功能有所差别，具体请以实际设备为准
4	螺纹孔	用于安装设备，采用 M3 规格螺丝固定安装
5	塑胶卡板	用于导轨安装方式的设备固定，防止设备脱落

2.4 安装配套

为正常使用设备，安装前请先准备下表中的配套物品。

表2-2 安装配套清单

序号	配件名称	数量	说明
1	电源线	1	根据设备的电源接口、供电和功耗选择合适的电源线，具体参数请查看对应型号设备的技术规格书 ● 48 W 和 90 W 设备：24VDC 电源线，出厂已配 2-pin 供电插座，对应的电源线需单独采购 ● 60 W、120 W 和 200 W 设备：AC 电源线，出厂已配
2	通讯线缆	1	软件调整设备参数时使用 ● 48 W 和 90 W 设备：串口连接，搭配串口延长线，需单独采购 ● 60 W、120 W 和 200 W 设备：网口或串口连接。网口连接时，使用超五类或六类网线，需单独采购；串口连接时，搭配串口延长线，需单独采购
3	I/O 插座	2 或 1	用于连接触发输入输出接口，方便设备接线 ● 48 W 设备：提供数量为 1，设备触发输入输出合并为一个端口 ● 60 W、90 W、120 W 和 200 W 设备：提供数量为 2，分别连接触发输入接口、触发输出接口
4	螺丝包	1	内置规格为 M3×7 的带弹平垫螺钉，出厂已配

第3章 设备安装与连接

3.1 设备安装

设备提供 2 种安装方式，分别为导轨安装和背面螺孔安装。

3.1.1 导轨安装

设备支持通过标准 Din35 导轨进行安装。

操作步骤

1. 向下拉动塑胶卡板，将 Din 导轨卡入设备背面的导轨卡槽中，如下图所示。

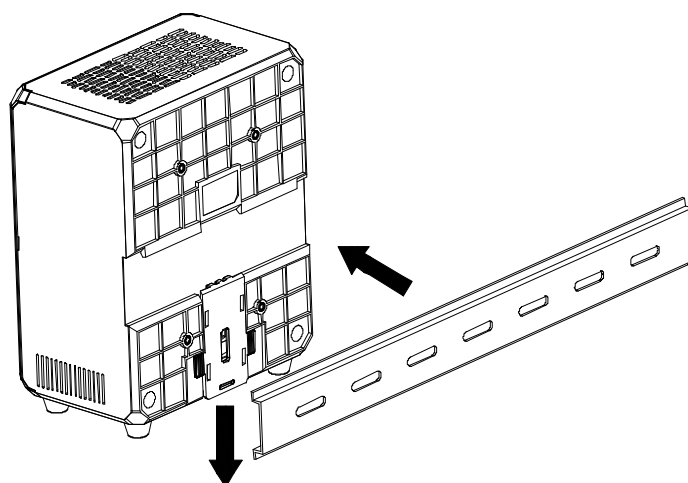


图3-1 导轨卡入设备

2. 松开塑胶卡板，确保 Din 导轨固定在卡板下方，如下图所示。

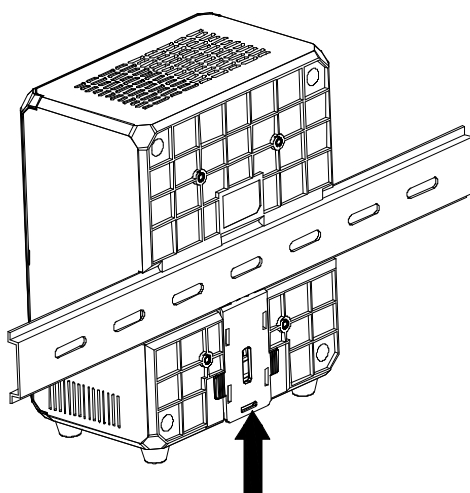


图3-2 卡板固定导轨

3.1.2 背面螺孔安装

设备支持使用背面螺孔进行固定安装。通过设备背面的 4 个安装螺孔，将设备固定到安装位置，如下图所示，建议采用包装中自带的 M3 规格螺丝固定。

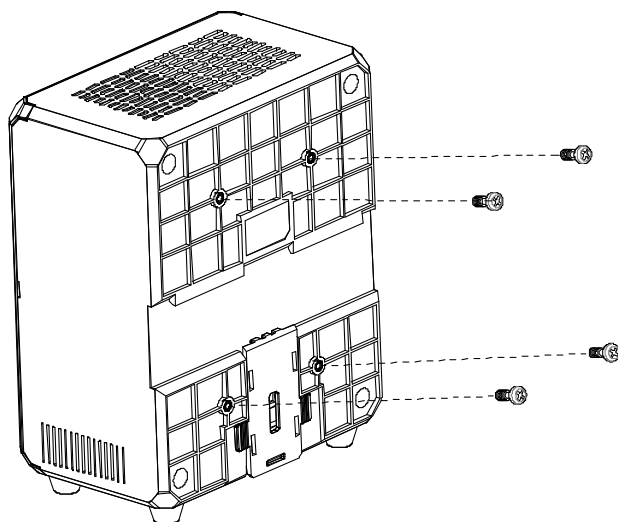


图3-3 螺孔安装（背面）

3.2 设备连接

操作步骤

1. 将光源接入光源接口。设备提供多个光源接口，可根据实际需求进行选择。
2. 通过电源接口为设备接入合适的电源线，为设备供电。

说明

- 60 W、120 W 和 200 W 设备接入电源后需打开开关。
 - 设备类型不同，接入的电源线有所差别，具体可参考 [安装配套](#) 章节。
3. （可选）根据实际需求，确定是否需要进行串口或者网口连接。
48 W 和 90 W 设备仅支持串口连接方式，60 W、120 W 和 200 W 设备可选择 2 种方式其中一种进行连接。
 - 网口连接：将网线的一端接入设备的网口，另一端接入 PC 端或交换机。
 - 串口连接：将串口连接线的 RS-232 接口接入设备的 RS-232 串口，另一端接入 PC 端。

说明

- 若只调节常亮模式下的光源亮度，无需进行其他接线，通过面板按键控制即可。
- 部分 PC 端不支持 RS-232 接口，需通过 RS-232 转 USB 线进行连接。使用 RS-232 转 USB 线时，对应驱动请联系 RS-232 转 USB 线厂商获取。

第4章 面板介绍

4.1 面板界面

设备类型不同，对应的面板组件与外观有所差别。不同设备外观对应的具体型号请见表4-1，设备各面板组件名称以及作用请见表4-2。

- 48 W 设备的面板外观如图4-1所示。
- 90 W 设备的面板外观如图4-2所示。
- 60 W、120 W 和 200 W 设备的面板外观如图4-3所示。

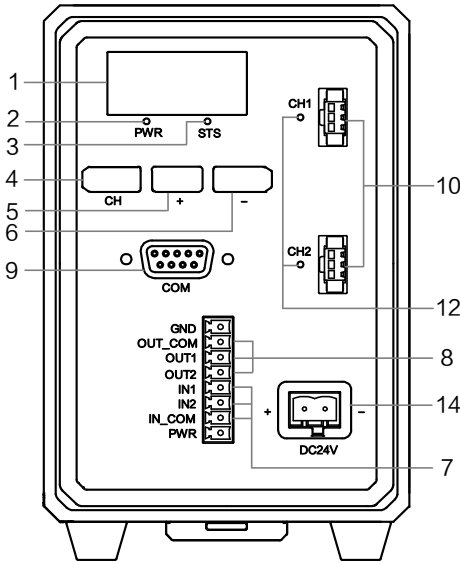


图4-1 48 W 设备面板界面介绍

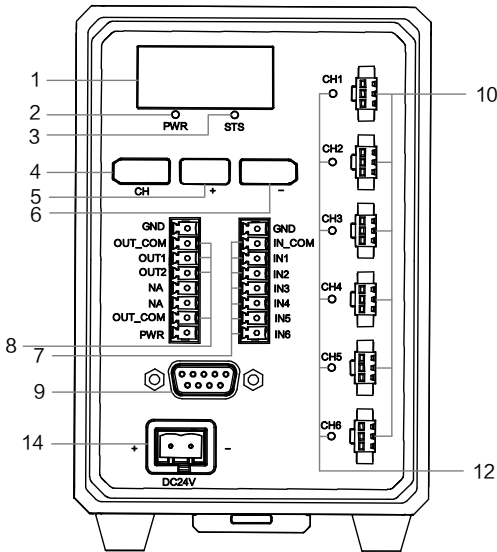


图4-2 90 W 设备面板界面介绍

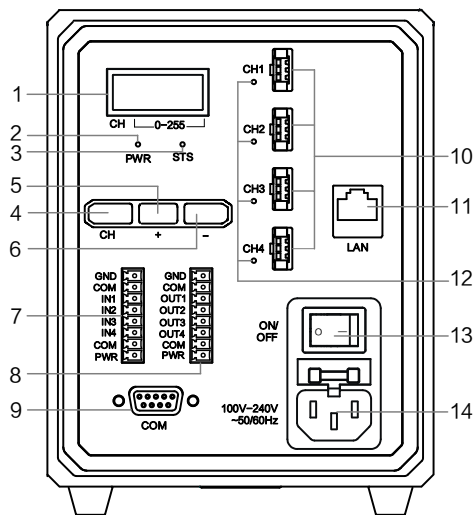


图4-3 60 W、120 W 和 200 W 设备面板界面介绍

表4-1 设备外观对应型号

设备外观	设备型号
图 4-1	MV-LE200-48W24-2D
图 4-2	MV-LE200-90W24-6D
图 4-3	MV-LE200-60W24-4TD
	MV-LE200-120W24-4TD
	MV-LE200-200W24-4TD

表4-2 设备面板组件说明

序号	名称	描述
1	显示屏	显示设备外接光源的通道以及该通道的亮度值，具体介绍请参见 显示屏 章节
2	电源指示灯	设备电源连接正常时红灯常亮
3	状态指示灯	设备正常运行时绿灯常亮，设备异常运行时红灯常亮
4	CH 按键	支持切换设备的光源通道和工作模式，具体介绍请见 CH 按键 章节
5	+按键	点击按键可增大光源亮度或切换光源通道的工作模式，在显示屏数字第 2~4 位对应显示

6	-按键	点击按键可减小光源亮度或切换光源通道的工作模式，在显示屏数字第 2~4 位对应显示
7	触发输入接口	提供触发输入功能，具体介绍请参见 触发输入接口 章节
8	触发输出接口	提供触发输出功能，具体介绍请参见 触发输出接口 章节
9	RS-232 串口	提供数据传输功能。通过串口修改设备参数时使用，具体介绍请参见 RS-232 串口 章节
10	光源接口	用于与外部光源连接。具体介绍请参见 光源接口 章节 ● 48 W 设备提供 2 个光源接口，即 CH1~CH2 ● 90 W 设备提供 6 个光源接口，即 CH1~CH6 ● 60 W、120 W 和 200 W 设备提供 4 个光源接口，即 CH1~CH4
11	网口	百兆网口，提供数据传输功能。通过网口控修改设备参数时使用
12	光源指示灯	光源接口状态指示灯，48 W 设备对应设备上的 CH1~CH2 接口，90 W 设备对应设备上的 CH1~CH6 接口，60 W、120 W 和 200 W 设备对应设备上的 CH1~CH4 接口 ● 当工作模式为常亮触发模式时，绿灯常亮 ● 当工作模式为常灭触发模式时，绿灯闪烁
13	开关	电源开关键 ● 打开开关，设备接入电源（对应按下按钮“1”位置） ● 关闭开关，设备断开电源连接（对应按下按“0”位置）
14	电源接口	用于连接电源线，给设备供电  说明 电源接口处的保险丝若有损坏请勿自行更换，如有需求，请联系本公司技术支持

4.2 显示屏

通过设备显示屏可查看设备外接光源的通道、该通道的工作模式以及该通道的亮度值，如下图所示。

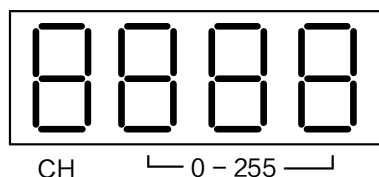


图4-4 显示屏参数显示

- 当显示屏显示外接光源的通道以及该通道的亮度值时：数字第 1 位表示当前设备的光源通道；第 2~4 位表示该通道的亮度值，范围为 0~255，亮度值为 0 时设备不亮，亮度值为 255 时亮度最亮。
- 当显示屏显示外接光源的通道以及该通道的工作模式时：数字第 1 位表示当前设备的光源通道；第 2~3 位显示“-”时，第 4 位显示工作模式，H 表示常亮触发模式，L 表示常灭触发模式；第 2~4 位显示 Off 时，表示工作模式为除常亮触发模式和常灭触发模式外的其他模式。

设备显示屏还可查看设备参数的保存状态，当设备保存设置好的参数时，显示屏显示“SAVE”，关于参数保存具体介绍请见[设备管理](#)和[主界面](#)章节。

4.3 CH 按键

通过 CH 按键，可切换设备的光源通道和工作模式。

- 设备开启时，显示屏默认显示光源通道 CH1 及其光源亮度，显示屏数字第 1 位对应显示数字 1，显示屏数字第 2~4 位显示 CH1 的亮度值。此时点击按钮 + 或 -，可增大或减小光源亮度。
点击 CH 按键第 1 次，可切换设备 CH1 光源通道的工作模式，此时点击按钮 + 或 -，可切换工作模式为常亮触发模式或常灭触发模式。
- 点击 CH 按键第 2 次，可切换设备的光源通道为 CH2，显示屏数字第 1 位对应显示数字 1。此时点击按钮 + 或 -，可增大或减小光源亮度。
点击 CH 按键第 3 次，可切换设备 CH2 光源通道的工作模式，此时点击按钮 + 或 -，可切换工作模式为常亮触发模式或常灭触发模式。
- 点击 CH 按键第 4 次，可切换设备的光源通道为 CH3，显示屏数字第 1 位对应显示数字 1。此时点击按钮 + 或 -，可增大或减小光源亮度。
点击 CH 按键第 5 次，可切换设备 CH3 光源通道的工作模式，此时点击按钮 + 或 -，可切换工作模式为常亮触发模式或常灭触发模式。
- 点击 CH 按键第 6 次，可切换设备的光源通道为 CH4，显示屏数字第 1 位对应显示数字 1。此时点击按钮 + 或 -，可增大或减小光源亮度。
点击 CH 按键第 7 次，可切换设备 CH4 光源通道的工作模式，此时点击按钮 + 或 -，可切换工作模式为常亮触发模式或常灭触发模式。

i 说明

- 当需要保存亮度参数和工作模式时，完成所有光源通道的亮度值和工作模式设置后，再次点击 **CH 按键**，此时显示屏第 1~4 位显示 “SAVE”，点击**+**按键可保存所有通道的亮度参数值和工作模式。
- 若设置完每个通道的亮度值和工作模式后，未执行保存操作，设备将于 2 min 后自动保存所设置的亮度参数值和工作模式。
- 不同型号设备的光源通道数量有所不同，按照点击按键的顺序以此类推即可。

4.4 RS-232 串口

设备提供 1 个 RS-232 串口，通过通用的 9-pin 母头串口连接器与 PC 等外部设备进行连接，提供数据传输功能，串口头定义如下图、下表所示。

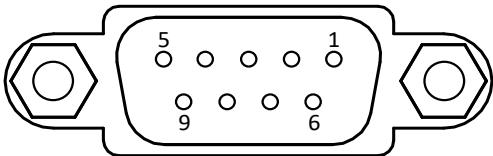


图4-5 9-pin 母头连接器

表4-3 9-pin 母头 RS-232 串口定义

管脚	信号名称	说明
2	TX	发送数据
3	RX	接收数据
5	GND	信号地

4.5 触发输入接口

4.5.1 接口定义

不同类型的设备，触发输出接口及其定义有所差别，分为 3 种进行介绍。

48 W 设备

48 W 设备的触发输入接口如下图所示，具体管脚定义请见下表。

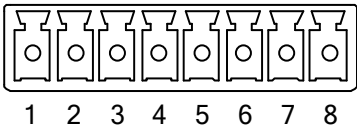


图4-6 48 W 设备触发输入接口

表4-4 48 W 设备 I/O 输入管脚定义

管脚	信号名称	说明
1	PWR	24V 电源正
2	IN_COM	输入公共端口（不分极性）
3	IN2	CH2 光耦隔离信号输入
4	IN1	CH1 光耦隔离信号输入
8	GND	外部设备电源地

90 W 设备

90 W 设备的触发输入接口如下图所示，具体管脚定义请见下表。

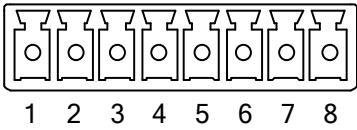


图4-7 90 W 设备触发输入接口

表4-5 90 W 设备 I/O 输入管脚定义

管脚	信号名称	说明
1	IN6	CH6 光耦隔离信号输入
2	IN5	CH5 光耦隔离信号输入
3	IN4	CH4 光耦隔离信号输入
4	IN3	CH3 光耦隔离信号输入
5	IN2	CH2 光耦隔离信号输入
6	IN1	CH1 光耦隔离信号输入
7	IN_COM	输入公共端口（不分极性）
8	GND	外部设备电源地

60 W、120 W 设备
60 W、200 W

W 和 200
120 W 和
设备的触发

输入接口如下图所示，具体管脚定义请见下表。

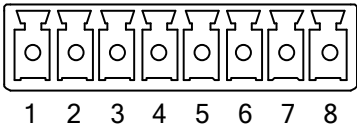


图4-8 60 W、120 W 和 200 W 设备触发输入接口

表4-6 60 W、120 W 和 200 W 设备 I/O 输入管脚定义

管脚	信号名称	说明
1	PWR	24V 电源正
2	COM	输入公共端口（不分极性）
3	IN4	CH4 光耦隔离信号输入
4	IN3	CH3 光耦隔离信号输入
5	IN2	CH2 光耦隔离信号输入
6	IN1	CH1 光耦隔离信号输入
7	COM	输入公共端口（不分极性）
8	GND	外部设备电源地

4.5.2 触发输入接线

设备可通过 I/O 接口接收外部输入的信号，外部设备的类型不同，设备输入接线有所不同。本章节以 120 W 设备的 IN4 为例，介绍触发输入部分如何接线。其他接口接线方法一致，可结合 [接口定义](#) 章节进行类推。

- 输入信号为 PNP 设备

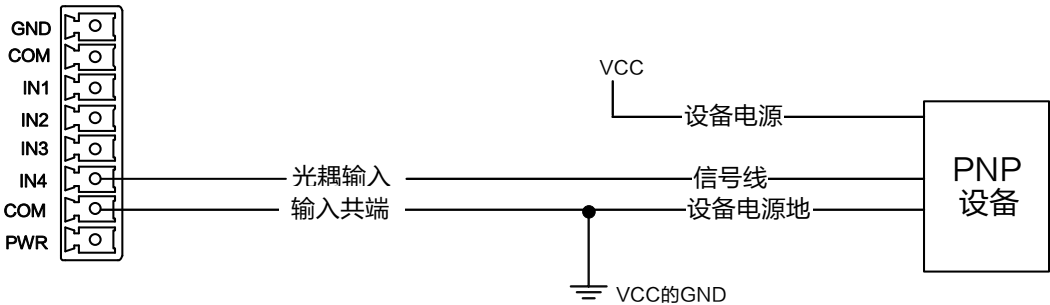


图4-9 输入信号接 PNP 设备（方式 1）

说明

外部设备使用光源控制器的 PWR、GND 接口进行供电，供电电压为 24V，最大输出电流为 150mA，接线如下图所示。

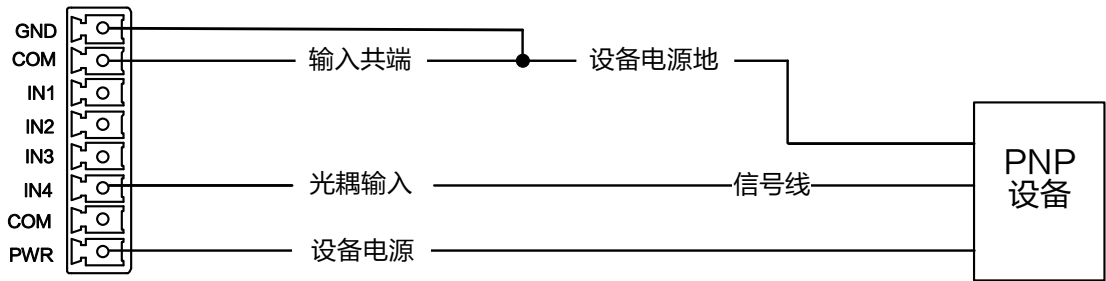


图4-10 输入信号接 PNP 设备（方式 2）

- 输入信号为 NPN 设备
 - NPN 设备的 VCC 为 12 V 或 24 V，不使用外接电阻。

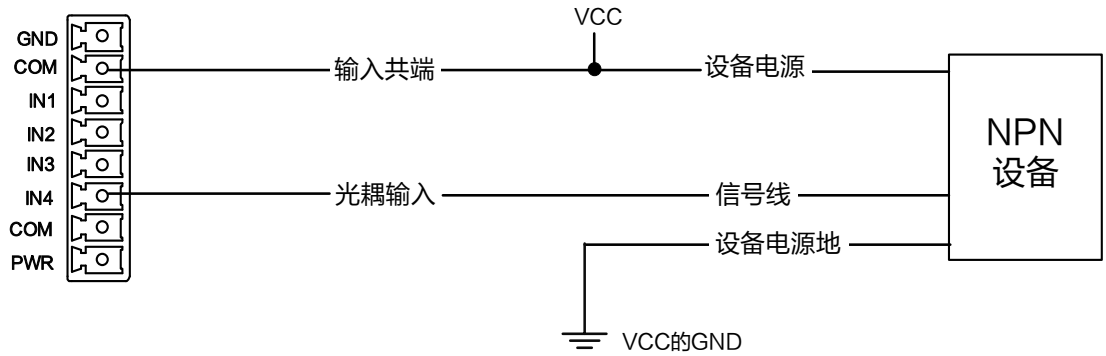


图4-11 输入信号接 NPN 设备（不使用外接电阻）

- NPN 设备的 VCC 为 12 V 或 24 V，自行外接上拉电阻。

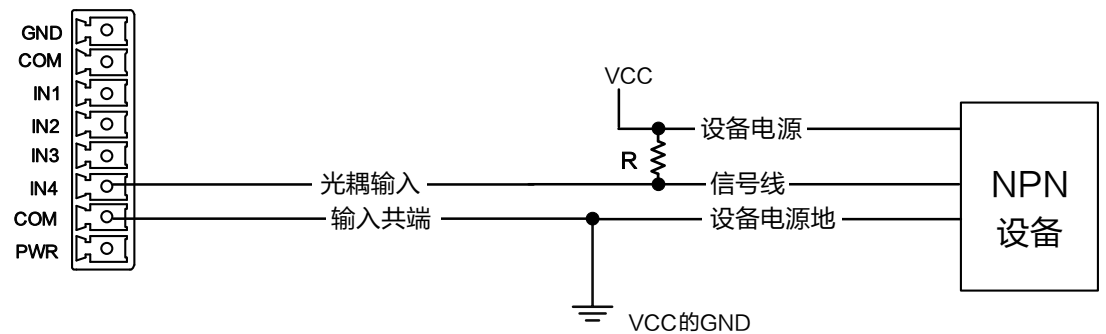


图4-12 输入信号接 NPN 设备（使用外接上拉电阻）

当设备 VCC 的电压值不同时，R 阻值有所差别，具体请见下表。

表4-7 VCC 与 R 对应关系

VCC	R
12 VDC	1 kΩ
24 VDC	4.7 kΩ

说明

- VCC 的电压值不得高于 24V，否则设备输出信号会异常。
- 外部设备可通过光源控制器的 PWR、GND 接口进行供电，供电电压为 24V，最大输出电流为 150mA，接线图请参见图4-10 所示。
- 接线过程中，请勿将设备 PWR 接口与其他接口短接，否则将会引起设备短路。

4.6 触发输出接口

4.6.1 接口定义

不同类型的设备，触发输出接口及其定义有所差别，分为 3 种进行介绍。

48 W 设备

48 W 设备的触发输出接口如下图所示，具体管脚定义请见下表。

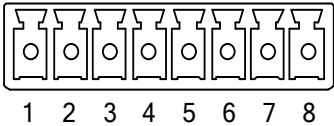


图4-13 48 W 设备触发输出接口

表4-8 48 W 设备触发输出管脚定义

管脚	信号名称	说明
1	PWR	24V 电源正
5	OUT2	CH2 光耦隔离信号输出
6	OUT1	CH1 光耦隔离信号输出
7	OUT_COM	输出公共端口（不分极性）
8	GND	外部设备电源地

90 W 设备

90 W 设备的触发输出接口如下图所示，具体管脚定义请见下表。

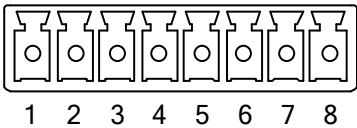


图4-14 90 W 设备触发输入接口

表4-9 90 W 设备 I/O 输入管脚定义

管脚	信号名称	说明
1	PWR	24V 电源正
2	OUT_COM	输出公共端口（不分极性）
3	-	-
4	-	-
5	OUT2	CH2 光耦隔离信号输出
6	OUT1	CH1 光耦隔离信号输出
7	OUT_COM	输出公共端口（不分极性）
8	GND	外部设备电源地

60 W、120 W 和 200 W 设备

60 W、120 W 和 200 W 设备的触发输出接口如下图所示，具体管脚定义请见下表。

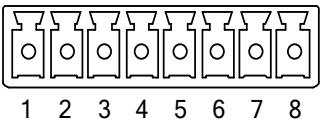


图4-15 60 W、120 W 和 200 W 设备触发输出接口

表4-10 60 W、120 W 和 200 W 设备触发输出管脚定义

管脚	信号名称	说明
1	PWR	24V 电源正
2	COM	输出公共端口（不分极性）
3	OUT4	CH4 光耦隔离信号输出

4	OUT3	CH3 光耦隔离信号输出
5	OUT2	CH2 光耦隔离信号输出
6	OUT1	CH1 光耦隔离信号输出
7	COM	输出公共端口（不分极性）
8	GND	外部设备电源地

4.6.2 触发输出接线

设备可通过 I/O 接口接收外部输出信号,外部设备的类型不同,设备输出接线有所不同。本章节以 120 W 设备的 OUT4 为例,介绍触发输出部分如何接线。其他接口接线方法一致,可结合[接口定义](#)章节进行类推。

● 外部设备为 PNP 设备

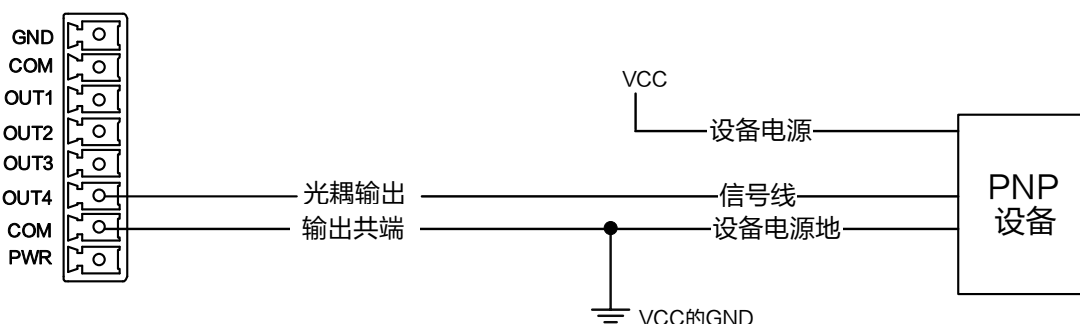


图4-16 输出信号接 PNP 设备（方式 1）

i 说明

外部设备使用光源控制器的 PWR、GND 接口进行供电，供电电压为 24V，最大输出电流为 150mA，接线如下图所示。

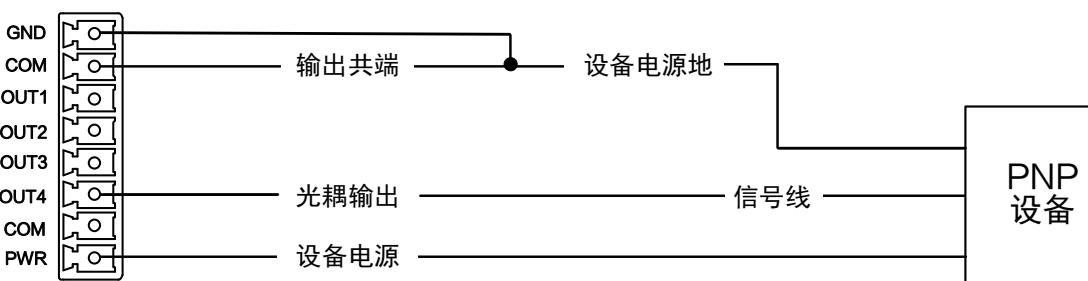


图4-17 输出信号接 PNP 设备（方式 2）

● 外部设备为 NPN 设备

– NPN 设备的 VCC 为 12 V 或 24 V，不使用上拉电阻。

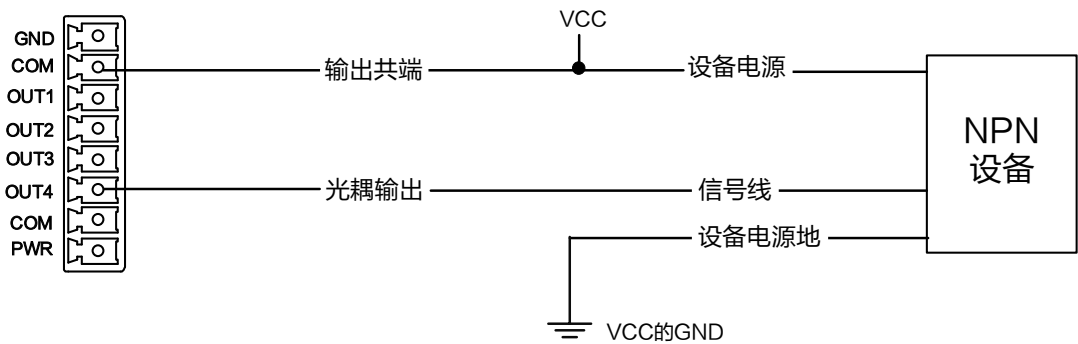


图4-18 输出信号接 NPN 设备（不使用上拉电阻）

– NPN 设备的 VCC 为 12 V 或 24 V，自行外接上拉电阻。

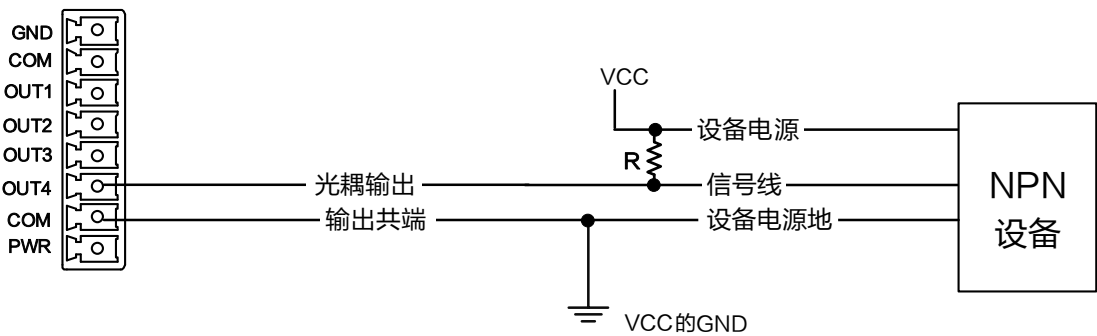


图4-19 输出信号接 NPN 设备（使用外接上拉电阻）

当设备 VCC 的电压值不同时，R 阻值有所差别，具体请见下表。

表4-11 VCC 与 R 对应关系

VCC	R
12 VDC	1 kΩ
24 VDC	4.7 kΩ

说明

- VCC 的电压值不得高于 24V，否则设备输出信号会异常。
- 外部设备可通过光源控制器的 PWR、GND 接口进行供电，供电电压为 24V，最大输出电流为 150mA，接线图请参见图4-17所示。
- 接线过程中，请勿将设备 PWR 接口与其他接口短接，否则将会引起设备短路。

4.7 光源接口

设备通过 SMR-03V-BC 光源接口与外部光源设备连接，外观如下图所示，管脚定义请见下表。

说明

所接的光源设备外壳需满足 V-0 的阻燃条件。

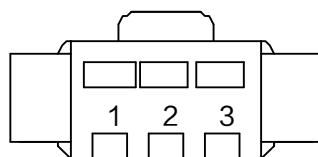


图4-20 SMR-03V-BC 接口外观

表4-12 SMR-03V-BC 接口管脚定义

管脚	信号名称	说明
1	LED+	光源正极
2	-	-
3	LED-	光源负极

第5章 客户端使用

光源控制器支持使用 MVS 客户端进行参数设置。

5.1 客户端安装

MVS 客户端支持安装在 Windows 7/10/11 32/64bit, Linux 32/64bits 以及 MacOS 64bits 操作系统上。本手册以 Windows 系统为例进行介绍。

说明

网口光源控制器支持以上所有客户端版本，串口光源控制器仅支持 Windows 版本客户端。

操作步骤

1. 请从海康机器人官网（www.hikrobotics.com）服务支持 > 下载中心 > 机器视觉中下载 MVS 客户端安装包及 SDK 开发包。
2. 双击安装包进入安装界面，点击**开始安装**，如下图所示。



图5-1 安装界面

3. 选择安装路径、需要安装的驱动（默认已全部勾选）和其他功能，如下图所示。



图5-2 安装选项

4. 点击**下一步**开始安装。
5. 安装结束后，点击**完成**即可。

说明

- 该软件已经集成硬件所需驱动，无需下载安装其他驱动。
- 软件界面可能因版本信息不同与本手册截图有差异，请以实际显示为准。

5.2 PC 环境设置

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

5.2.1 关闭防火墙

1. 打开系统防火墙。
 - Windows XP：依次点击**开始** > **控制面板** > **安全中心** > **Windows 防火墙**。
 - Windows 7：依次点击**开始** > **控制面板** > **系统和安全** > **Windows 防火墙**。
 - Windows 10：依次点击**此电脑** > **属性** > **控制面板主页** > **Windows Defender 防火墙**。
2. 点击左侧**打开和关闭 Windows 防火墙**。
3. 在自定义界面，选择**关闭 Windows 防火墙（不推荐）**，并点击**确定**即可。

5.2.2 本地网络配置

1. 打开电脑上的控制面板，依次点击**网络和 Internet** > **网络和共享中心** > **更改适配器配置**，选择对应的网卡。

2. 建议将 PC 的网口配置成使用静态 IP 地址，相较动态 IP 可缩短设备搜索时间，如下图所示。



图5-3 PC 网口 IP 配置

5.3 IP 设置

完成客户端的安装后，在设备列表中，若光源控制器为不可达状态^{⚠️}，则需要手动设置光源控制器 IP。

操作步骤

1. 双击状态为不可达的光源控制器名称，界面将弹出**修改 IP 地址**对话框。
2. 在**修改 IP 地址**对话框中，选择**静态 IP**，参照光源控制器可达的网段（如下图红框所示），设置光源控制器的**IP 地址**、**子网掩码**以及**默认网关**，点击**确定**，如下图所示。



图5-4 修改 IP 地址

5.4 客户端操作

本章节以使用“网口设备”为例进行介绍。

操作步骤

1. 双击桌面  图标，打开 MVS 客户端软件。
2. 设备列表会自动显示当前枚举到的设备。也可通过点击 GigE 接口处的刷新按钮 , 对设备列表中显示的设备进行手动刷新，如下图所示。

说明

串口设备可在 Serial Port 接口处进行枚举。

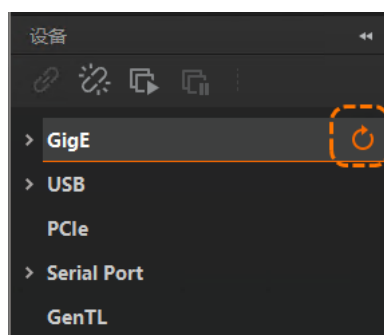


图5-5 刷新 GigE 口设备列表

3. 枚举到设备后，双击连接设备，MVS 客户端主界面如下图所示。

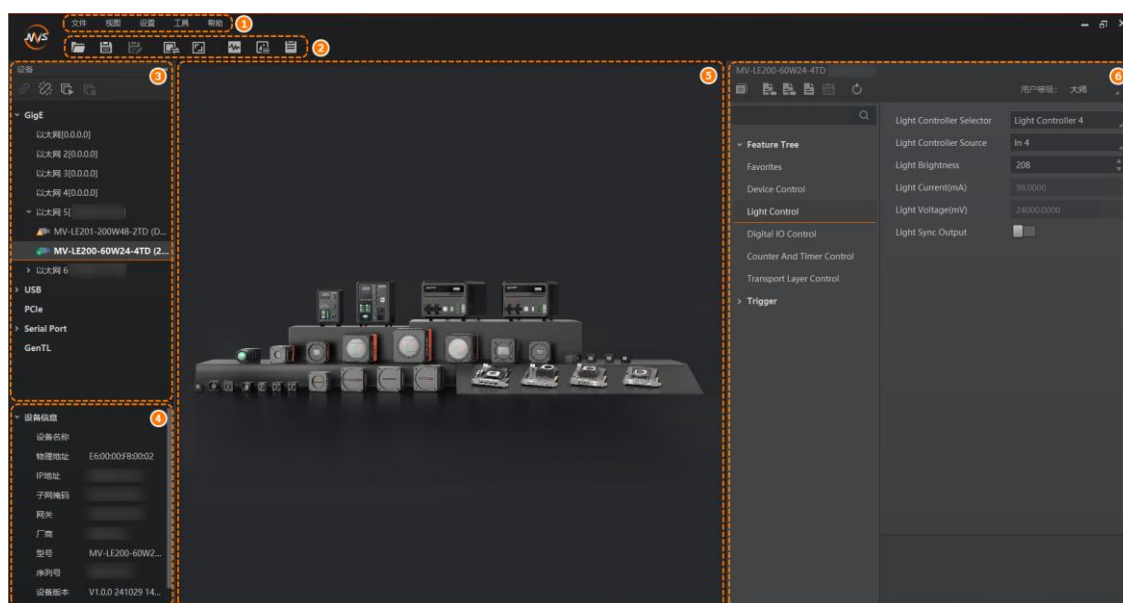


图5-6 软件主界面

客户端主界面中各区域所代表的功能请下表。

表5-1 客户端主界面区域

区域	区域名称	功能描述
①	菜单栏	提供文件、视图、设置、工具和帮助的功能
②	控制工具条	对光源控制器提供快速、方便的操作
③	设备列表	显示当前设备列表
④	接口和设备信息获取	显示设备详细信息
⑤	图像预览窗口	光源控制器不使用该窗口
⑥	连接设备后可以设置的属性	显示设备属性区域

4. 在设备属性区中可查看设备属性树。单击属性名称，右侧区域显示设备的具体属性。各属性分类的介绍请见下表。

表5-2 客户端主界面区域

属性	名称	功能概述
<i>Device Control</i>	设备控制	该属性用于查看设备信息，修改设备名称以及重启设备
<i>Light Control</i>	光源控制	该属性可对光源亮度值和工作模式进行设置
<i>Digital IO Control</i>	数字 I/O 控制	该属性用于管理不同的 I/O 输入或输出信号
<i>Counter And Timer Control</i>	计数器和定时器控制	该属性可设置定时器相关信号源及其他相关参数
<i>Transport Layer Control</i>	传输层控制	该属性可对光源控制器的传输协议相关参数进行设置

说明

不同型号的光源控制器，所展示的属性信息不完全相同，具体属性信息可以在客户端的属性栏目中查找。

5.5 光源控制

光源控制可对不同通道下的光源亮度值及工作模式进行配置，可通过 *Light Control* 属性进行设置。

前提条件

通过光源接口接入光源，并确保网口/串口设备的线缆已正确连接，具体请见[设备连接](#)章节。

操作步骤

1. 根据光源实际接线，在 *Light Controller Selector* 参数处下拉选择使用的通道，*Light Controller 1 ~ Light Controller 4* 对应设备端的 *CH1 ~ CH4*，如下图所示。

说明

- 48 W 设备仅支持 2 个光源通道，对应设备端的 CH1、CH2。
- 90 W 设备支持 6 个光源通道，对应设备端的 CH1~CH6。

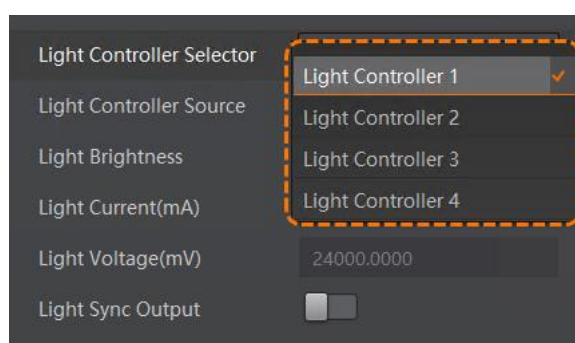


图5-7 光源通道选择

2. 在 *Light Controller Source* 参数处下拉选择光源控制的工作模式，各工作模式如下图所示，具体含义请见下表。

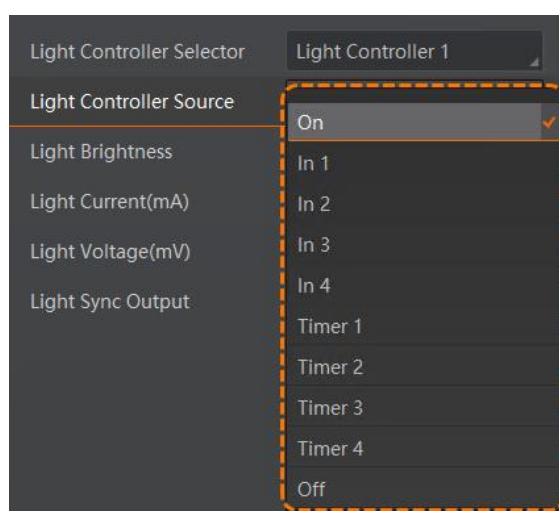


图5-8 工作模式选择

表5-3 光源控制工作模式

工作模式	对应参数	说明
常亮	<i>On</i>	光源处于常亮状态
输入 1/2/3/4	<i>In 1/2/3/4</i>	通过触发输入接口 IN 1/2/3/4 信号，进行光路输出控制 i 说明 ● 48 W 设备的输入工作模式仅支持输入 1/2，对应设备端的 IN1、IN2。 ● 90 W 设备的输入工作模式支持输入 1/2/3/4/5/6，对应设备端的 IN1~IN6。
定时器 1/2/3/4	<i>Timer 1/2/3/4</i>	通过定时器 1/2/3/4 触发信号，进行光路输出控制 i 说明 ● 48 W 设备的输入工作模式仅支持定时器 1/2，对应设备端的 IN1、IN2。 ● 90 W 设备的输入工作模式支持定时器 1/2/3/4/5/6，对应设备端的 IN1~IN6。
关闭	<i>Off</i>	光源处于关闭状态

3. 在 *Light Brightness* 参数处可设置光源的亮度值，亮度范围为 0 ~ 255，如下图所示。

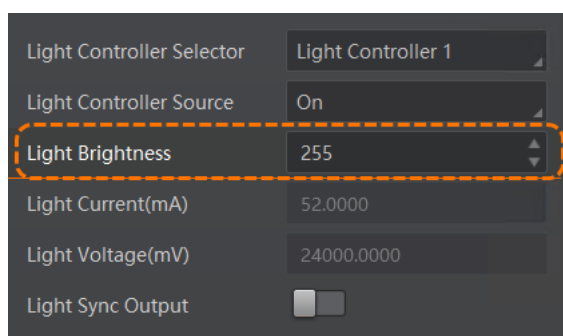


图5-9 设置光源亮度值

4. （可选）开启 *Light Sync Output* 参数，可将该通道设置的光源亮度、工作模式同步至其他光源通道，如下图所示。

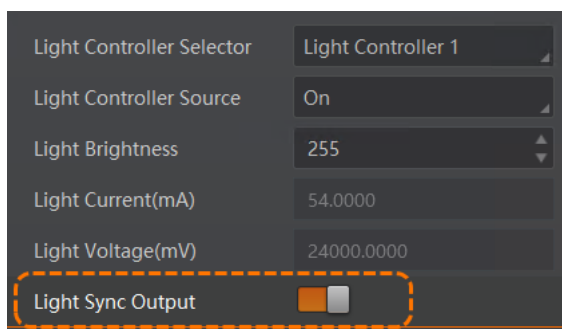


图5-10 设置光源参数同步

5.6 I/O 控制

光源控制器共提供 8 路输入输出信号，包括 4 路输入信号 (*In 1 ~ In 4*)、4 路输出信号 (*Out 1 ~ Out 4*)，可在 *Digital IO Control* 属性下进行设置。

说明

- 48 W 设备提供 2 路输入信号 (*In 1 ~ In 2*)、2 路输出信号 (*Out 1 ~ Out 2*)。
- 90 W 设备提供 6 路输入信号 (*In 1 ~ In 6*)、2 路输出信号 (*Out 1 ~ Out 2*)。

5.6.1 I/O 输入

光源控制器可接收多路输入信号，可对接收到的 I/O 信号进行电平反转操作。最终的 I/O 信号可作为 I/O 输出信号和光源控制的信号源。

说明

具体关于 I/O 输入接口及接线方式请查看[触发输入接口](#)章节。

操作步骤

1. 在 *Line Selector* 参数处选择 *In 1 ~ In 4*，对应设备的输入接口，如下图所示。

说明

- 48 W 设备仅支持输入 1/2 两个输入通道，对应设备端的 IN1、IN2。
- 90 W 设备支持输入 1/2/3/4/5/6 六个输入通道，对应设备端的 IN1~IN6。

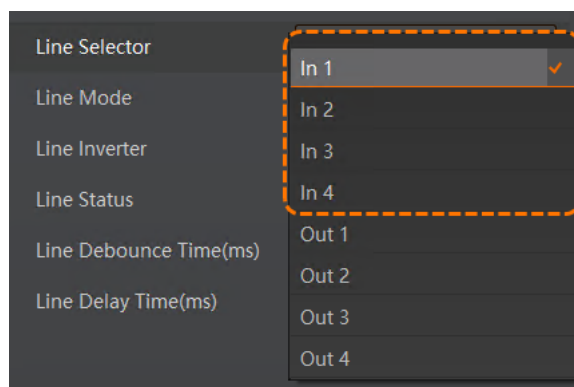


图5-11 选择输入接口

2. (可选) 通过启用 *Line Inverter* 参数, 可对 *Line Selector* 选择的信号源实现电平转换再给到光源控制器。默认不启用, 如下图所示。

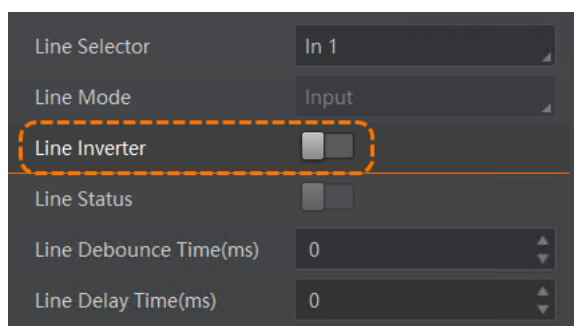


图5-12 电平反转参数设置

3. (可选) 通过设置 *Line Debouncer Time* 参数, 可对 *Line Selector* 选择的触发输入信号源进行去抖处理, 单位为 ms, 范围为 0~1000, 如下图所示。

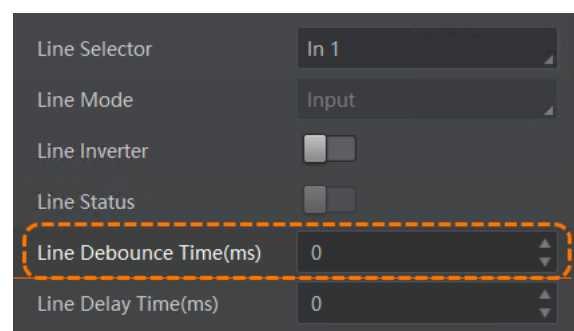


图5-13 触发防抖设置

4. (可选) 通过设置 *Line Delay Time* 参数, 可对 *Line Selector* 选择的触发输入信号源的延迟时间, 单位为 ms, 如下图所示。

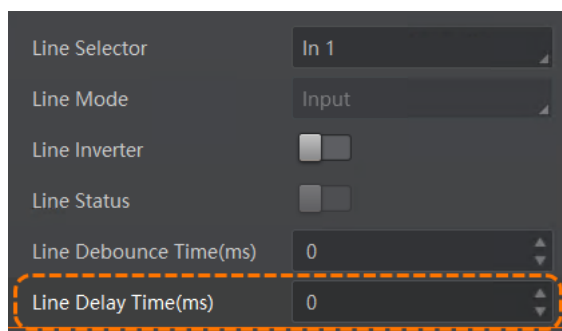


图5-14 触发延迟设置

5.6.2 I/O 输出

光源控制器支持设置多路输出信号，可对 I/O 信号进行电平反转操作后再输出。最终的 I/O 信号通过光源控制器发送给外部设备，控制外部设备进行相应操作。

说明

具体关于 I/O 输入接口及接线方式请查看[触发输出接口](#)章节。

操作步骤

1. 在 *Line Selector* 参数处选择 *Out 1 ~ Out 4*，对应设备的输出接口，如下图所示。

说明

48 W 和 90 W 设备仅支持输出 1/2 两个输出通道，对应设备端的 OUT1、OUT2。

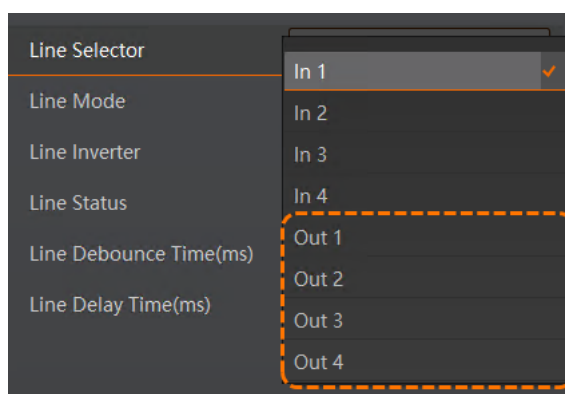


图5-15 选择输出接口

2. （可选）通过启用 *Line Inverter* 参数，可对 *Line Selector* 选择的信号源实现电平转换再给到外部设备。默认不启用，如下图所示。

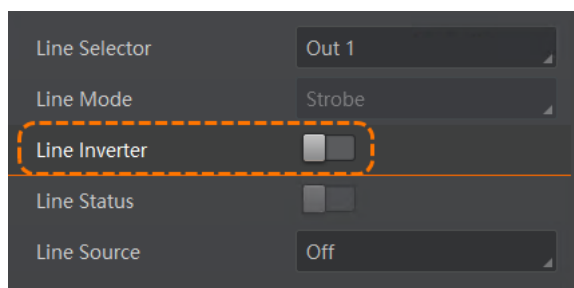


图5-16 电平反转参数设置

3. 在 *Line Source* 处下拉选择 I/O 信号输出的触发信号源, 可选 4 路输入 (*In 1 ~ In 4*)、4 路定时器控制信号 (*Timer 1 ~ Timer 4*) 和关闭信号源 *Off*, 如下图所示。

说明

- 48 W 设备仅支持输入 1/2 和定时器 1/2, 对应设备端的 IN1、IN2。
- 90 W 设备支持输入 1/2/3/4/5/6 和定时器 1/2/3/4/5/6, 对应设备端的 IN1~IN6。

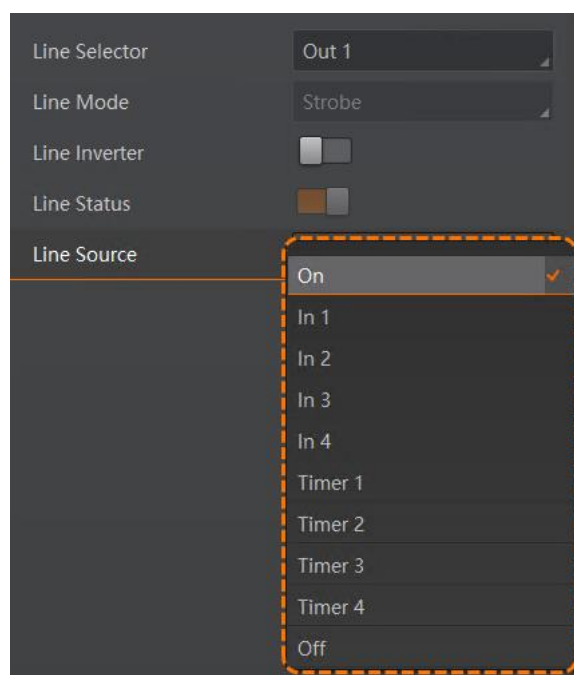


图5-17 选择输出信号的信号源

5.7 定时器控制

定时器控制可通过设置定时器信号的高电平和低电平持续时间, 根据选择的定时器模式输出相应信号, 可在 *Counter And Timer Control* 属性下进行设置。

前提条件

通过光源接口接入光源，并确保网口/串口设备的线缆已正确连接，具体请见[设备连接](#)章节。

操作步骤

1. *Timer Selector* 参数选择 *Timer 1* ~ *Timer 4* 任一定时器，如下图所示。

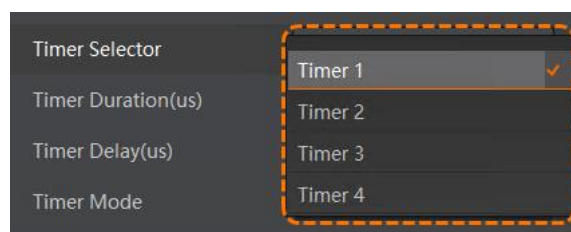


图5-18 选择定时器

说明

- 48 W 设备仅支持定时器 1/2，对应设备端的 IN1、IN2。
- 90 W 设备支持定时器 1/2/3/4/5/6，对应设备端的 IN1~IN6。

2. 在 *Timer Duration* 和 *Timer Delay* 设置相应高电平和低电平的持续时间，定时器输出原理如下图所示。

说明

定时器最终输出的信号与电平反转的设置有关，请根据实际需求设置。

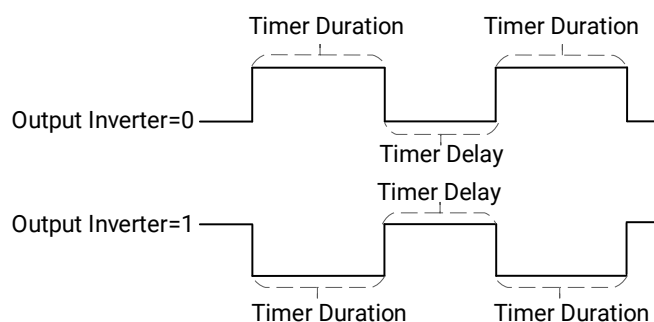


图5-19 定时器输出原理

3. 在 *Timer Mode* 参数下拉选择相应的定时器模式，如下图所示。

- 选择 *Continuous* 时，光源控制器按照设置的高电平和低电平时间持续输出信号，无需进行以下步骤。
- 选择 *Burst* 时，除与设置的高电平和低电平时间有关外，还需根据以下步骤设置定时器触发参数，光源控制器根据最终的设置输出定时器信号。

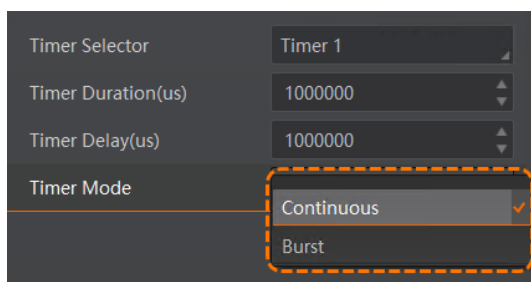


图5-20 选择定时器模式

4. 在 *Timer Brust Count* 参数处设置光源的频闪次数，如下图所示。

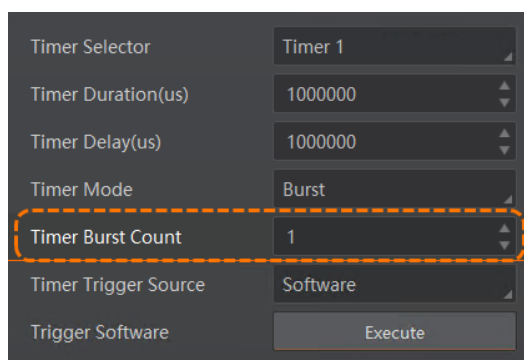


图5-21 设置光源的频闪次数

5. 在 *Timer Trigger Source* 参数处下拉选择定时器触发信号源，可选软件触发和硬件触发。

- 当 *Timer Trigger Source* 选择 *Software* 时，可通过 *Trigger Software* 参数处的 **Execute** 按键发送触发信号给到光源控制器，相关参数如下图所示。

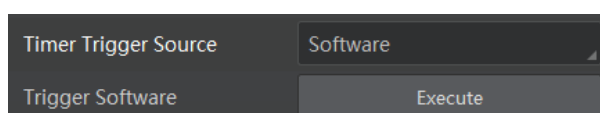


图5-22 设置软件触发

- 当 *Timer Trigger Source* 选择 *In 1 ~ In 4* 时，外部设备将触发信号给到光源控制器，并在 *Timer Trigger Activation* 参数处选择相应触发响应方式，可选上升沿和下降沿，如下图所示。

说明

- 48 W 设备定时器的输入触发源仅支持输入 1/2，对应设备端的 IN1、IN2。
- 90 W 设备定时器的输入触发源支持输入 1/2/3/4/5/6，对应设备端的 IN1~IN6。

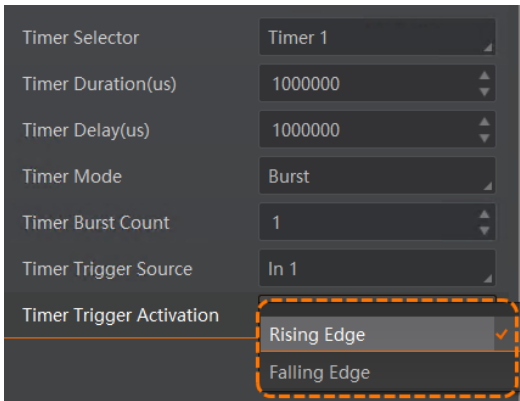


图5-23 设置硬件触发

5.8 设备管理

通过光源控制器的 *Device Control* 属性可以查看设备信息、具体参数功能介绍请见下表。

表5-4 Device Control 属性介绍

参数	读/写	功能介绍
<i>Device Vendor Name</i>	只读	设备厂商
<i>Device Model Name</i>	只读	设备型号
<i>Device Manufacturer Info</i>	只读	制造商信息
<i>Device Version</i>	只读	设备版本
<i>Device Serial Number</i>	只读	设备序列号
<i>Device User ID</i>	读/写	设备名称，默认为空，可以自行设置。 • 内容为空时，设备名称为：设备型号（设备序列号） • 填写内容后，设备名称为：已填写 ID（设备序列号）
<i>Device Uptime(s)</i>	只读	设备上电时间
<i>Device Link Speed(Mbps)</i>	只读	传输链路速度
<i>Board Device Type</i>	只读	设备类型
<i>Device Character Set</i>	只读	设备字符集
<i>Device Reset</i>	可读写	执行 Execute 按钮，重启设备
<i>User Set Save</i>	可读写	执行 Execute 按钮，保存设备参数

		说明 若参数配置完成后，未手动执行保存操作，设备将于 2 min 后自动保存参数
User Set Reset	可读写	执行 Execute 按钮，可使设备参数重置

5.9 固件升级

光源控制器支持通过 MVS 客户端进行固件升级。

说明

在光源控制器同时支持串口和网口配置的情况下，建议使用网口方式进行固件升级。

操作步骤

1. 通过 MVS 客户端打开固件升级工具。
2. 点击工具左侧 GigE 接口处的枚举连接的网口光源控制器，在右侧选中需要升级且处于可用状态的设备，如下图所示。

说明

串口的光源控制器可在工具左侧 Serial Port 接口处进行枚举。

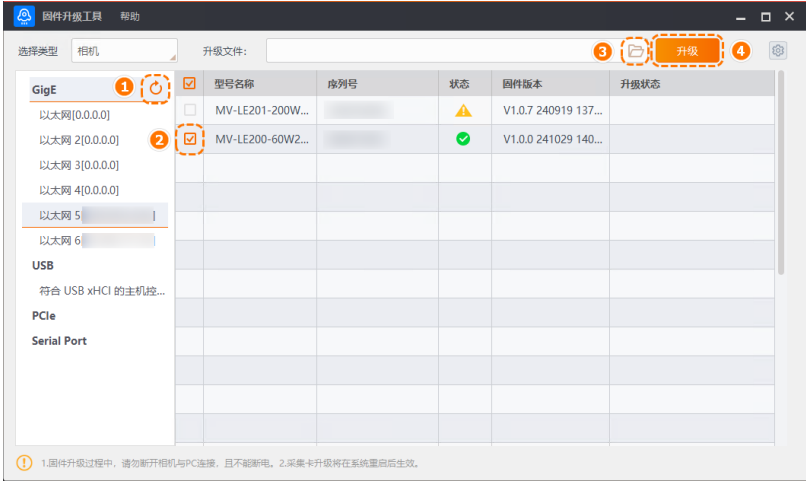


图5-24 固件升级

3. 点击选择匹配的固件包（dav 文件）。
4. 点击升级，开始升级。

说明

升级成功后，光源控制器会自动重启。

第6章 光源控制工具使用

6.1 主界面

光源控制工具可通过网口或者串口 2 种方式进行设备连接，并对相关参数进行设置，工具主界面如下图所示，各区域功能描述请见下表。



图6-1 主界面（串口控制为例）

表6-1 主界面功能描述

序号	模块名称	功能描述
1	菜单栏	提供帮助操作，可对工具的语言（中英文）进行选择，并查看工具版本信息。
2	网口/串口控制	可选择网口或者串口方式进行设备连接，并进行网络环境配置及设备信息查看功能 设备连接成功后通过右侧参数控制设备功能 说明 不同设备支持的连接方式不同，具体请以实际设备为准
3	设备信息	可显示设备详细信息
4	参数控制	可对设备的光源控制、IO 输入、IO 输出、定时器进行参数

		配置，串口设备还可通过串口命令行对设备参数进行设置
5	固件升级	对设备固件升级操作。固件升级前需断开设备连接
6	配置管理	用于导入、导出、重置、保存设备当前参数，以及重启设备 ● 导入参数：将外部参数配置文件导入至工具 ● 导出参数：将参数配置文件导出至本地 ● 重置参数：将设备参数恢复初始化设置 ● 设备重启：对设备进行重启操作 ● 保存参数：保存当前参数配置。设备重启后，将按照当前配置参数加载显示  说明 若参数配置完成后，未手动执行保存操作，设备将于 2 min 后自动保存参数

说明

运行工具时，需要依赖 .Net3.5 和工业相机 SDK 运行时库。若有工业相机 SDK 运行时库需求，请联系技术支持获取。

6.2 设备连接

设备类型不同，支持的设备连接方式有所差别。设备提供网口、串口 2 种设备连接方式进行工具控制。

- 48 W 和 90 W 设备：仅支持串口控制方式。
- 60 W、120 W 和 200 W 设备：可通过网口或者串口 2 种方式进行工具控制。

6.2.1 网口控制

网口控制模块通过网口连接设备，连接成功后通过右侧相关模块进行参数设置。相关模块为：光源控制、IO 输入、IO 输出、定时器。

前提条件

通过网线连接光源控制器与 PC 端的网口。

操作步骤

1. 打开工具，选择**网口**，如下图所示，进入网口控制界面。



图6-2 进入网口控制

2. 点击**枚举**，下拉**网口控制**的选择框选择设备型号，此时设备信息模块显示设备具体信息。
3. 点击**连接**，工具右侧相关模块可进行参数设置。点击**断开**，可断开设备连接。



图6-3 网口连接

4. 若光源控制器为不可达状态，则无法连接，需要手动设置光源控制器 IP。

点击**修改 IP 参数**，在**修改 IP 地址**对话框中，选择**静态 IP**，参照光源控制器可达的网段（如下图红框所示），设置光源控制器的 **IP 地址**、**子网掩码**以及**默认网关**，点击**确定**，如下图所示。



图6-4 修改 IP 地址

6.2.2 串口控制

串口控制模块通过串口连接设备，连接成功后通过右侧相关模块进行参数设置。参数控制模块为：光源控制、IO 输入、IO 输出、定时器、命令行。

前提条件

通过串口连接线，连接设备与 PC 端等外部设备。

操作步骤

1. 打开工具，选择**串口**，如下图所示，进入串口控制界面。



图6-5 进入串口控制

2. 点击**枚举**，下拉**串口**的选择框选择设备型号，此时设备信息模块显示设备具体信息。
3. 根据实际需求，在**波特率**处下拉选择合适的串口波特率。
4. 点击**连接**，工具右侧相关模块可进行参数设置。点击**断开**，可断开设备连接。

串口

COM_Port#COM3 MV-LE200-200W24-4TD(L

波特率

9600

数据位

8

停止位

1

校验位

NoParity

枚举

连接

断开

设备型号

MV-LE200-200W24-4TD

版本信息

V1.0.42308071080369

序列号

厂商信息

图6-6 串口连接

6.3 光源控制

通过光源控制模块，可对光源亮度值及工作模式进行设置，同时可对设备当前参数进行获取，如下图所示。

光源控制

IO输入

IO输出

定时器

工作模式

亮度(0-255)

光源1

常亮

100

光源同步输出

光源2

常亮

100

光源3

常亮

100

光源4

常亮

100

执行

参数加载

图6-7 光源控制

前提条件

通过光源接口接入光源，并确保网口/串口设备的线缆已正确连接，具体请见[设备连接](#)章节。

操作步骤

- 1. 点击**参数加载**，可获取设备当前光源参数。
- 2. 根据光源实际接线，从光源 1 ~ 4 四个通道进行选择，对应设备端的 CH1 ~ CH4。

 说明

- 48 W 设备仅支持 2 个光源通道，对应设备端的 CH1、CH2。
 - 90 W 设备支持 6 光源通道，对应设备端的 CH1~CH6。
3. 选择光源输出的**工作模式**，各工作模式及其含义请见下表。

表6-2 光源控制工作模式

工作模式	说明
常亮	光源处于常亮状态
输入 1/2/3/4	通过触发输入接口 IN1/2/3/4 信号，进行光路输出控制
定时器 1/2/3/4	通过定时器 1/2/3/4 触发信号，进行光路输出控制
关闭	光源处于关闭状态

 说明

- 48 W 设备仅支持输入 1/2 和定时器 1/2，对应设备端的 IN1、IN2。
 - 90 W 设备支持输入 1/2/3/4/5/6 和定时器 1/2/3/4/5/6，对应设备端的 IN1~IN6。
4. 通过**亮度**设置光源的亮度值，亮度范围为 0~255。
5. 点击**执行**，将配置完成的参数发送至设备并执行。
6. （可选）使能**光源同步输出**，可将 CH1 通道设置的光源亮度、工作模式同步至其他光源通道。

6.4 I/O 输入

通过 IO 输入模块，可设置输入接口的去抖时间和延迟时间，获取输入接口的电平状态，同时可对当前电平状态设置反转，如下图所示。

 说明

- 48 W 设备仅支持输入 1/2 两个输入通道，对应设备端的 IN1、IN2。
- 90 W 设备支持输入 1/2/3/4/5/6 六个输入通道，对应设备端的 IN1~IN6。

光源控制	IO输入	IO输出	定时器	
	去抖时间(ms)	延迟时间(ms)	电平反转	电平状态
输入1	0	0	☐	低电平
输入2	0	0	☐	低电平
输入3	0	0	☐	低电平
输入4	0	0	☐	低电平
执行 状态刷新 参数加载				

图6-8 触发输入控制

前提条件

通过光源接口接入光源，并确保设备的线缆已正确连接，具体请见[设备连接](#)章节。

操作步骤

- 1. 点击**参数加载**，可获取设备当前 IO 输入参数。
- 2. 通过**去抖时间**参数，对触发输入信号源进行去抖处理，单位为 ms，范围为 0~1000。
- 3. 通过**延迟时间**参数，设置触发输入信号源的延迟时间，单位为 ms，范围为 0~1000。
- 4. 在**电平反转**参数下勾选使能，可对当前输入信号电平状态进行反转。
- 5. 点击**状态刷新**，**电平状态**参数下将显示设备的输入状态“高电平”或者“低电平”。
- 6. 点击**执行**，将配置完成的参数发送至设备并执行。

6.5 I/O 输出

通过 IO 输出模块，可对各触发输出端口的信号源及电平反转进行设置，如下图所示。

i 说明

48 W 和 90 W 设备输出 1/2 两个输出通道，对应设备端的 OUT1、OUT2。

光源控制	IO输入	IO输出	定时器
	信号源	电平反转	电平状态
输出1	关闭	☐	低电平
输出2	关闭	☐	低电平
输出3	关闭	☐	低电平
输出4	关闭	☐	低电平
执行 状态刷新 参数加载			

图6-9 触发输出控制

前提条件

通过光源接口接入光源，并确保设备的线缆已正确连接，具体请见[设备连接](#)章节。

操作步骤

1. 点击**参数加载**，可获取设备当前 IO 输出参数。
2. 通过**信号源**参数，可下拉选择触发输出的信号源。各信号源及其含义请见下表。

表6-3 触发输出信号源

信号源	说明
常亮	光源处于常亮状态
输入 1/2/3/4	使用 IN1/2/3/4 输入信号，作为触发输出信号源
定时器 1/2/3/4	使用定时器 1/2/3/4 信号，作为触发输出信号源
关闭	光源处于关闭状态

说明

- 48 W 设备仅支持输入 1/2 和定时器 1/2，对应设备端的 IN1、IN2。
 - 90 W 设备支持输入 1/2/3/4/5/6 和定时器 1/2/3/4/5/6，对应设备端的 IN1~IN6。
3. 在**电平反转**参数下勾选使能，可对当前输出信号电平状态进行反转。
 4. 点击**状态刷新**，**电平状态**参数下将显示设备的输入状态“高电平”或者“低电平”。
 5. 点击**执行**，将配置完成的参数发送至设备并执行。

6.6 定时器

定时器作为一个内部时钟，可根据触发条件提供连续、单次或多次的方波。当设备触发源选择定时器时，设备将根据设置的延迟时间及频闪脉宽生成对应的触发方波，实现对光源的延迟触发或者频闪控制。

光源控制	IO输入		IO输出		定时器	
	触发模式	触发源	触发沿	触发次数	频闪脉宽(us)	延迟点亮(us)
定时器1	连续			0	1000000	1000000
定时器2	单次	软触发	软触发	1	1000000	1000000
定时器3	单次	输入1	上升沿	1	1000000	1000000
定时器4	单次	输入4	下降沿	1	1000000	1000000

执行

参数加载

图6-10 定时器触发

前提条件

通过光源接口接入光源，并确保网口/串口设备的线缆已正确连接，具体请见[设备连接](#)章节。

操作步骤

1. 点击**参数加载**，可获取设备当前定时器参数。
2. 选择定时器**触发模式**，可选择连续或单次模式。

i

说明

- 连续模式下光源持续呈现频闪，单次模式下光源呈现指定次数的频闪。
3. 通过**频闪脉宽**参数，设置每个频闪周期的光源点亮的时间。
4. 通过**延迟点亮**参数，设置光源延迟点亮的时间。
5. 当选择单次模式时，还需对如下参数进行设置。

- 触发源：设置定时器触发的信号源，各触发源及其含义请见下表。

表6-4 定时器触发源

触发源	说明
软触发	通过软件触发，为定时器触发提供触发信号 当触发源选择软触发时，点击 执行 后，可通过点击 软触发 按钮发送触发信号给到光源控制器
输入 1/2/3/4	通过 IN1/2/3/4 输入信号，为定时器触发提供触发信号

i

说明

- 48 W 设备定时器的输入触发源仅支持输入 1/2，对应设备端的 IN1、IN2。

- 90 W 设备定时器的输入触发源支持输入 1/2/3/4/5/6，对应设备端的 IN1~IN6。
 - 触发沿：设置定时器触发的响应方式，可选择上升沿、下降沿。当触发源为软触发时，不支持触发类型参数。
 - 触发次数：设置光源频闪次数。
6. 点击**执行**，将配置完成的参数发送至设备并执行。

6.7 命令行

当光源控制器选择串口方式进行设备连接时，可通过串口命令行对设备参数进行设置。



图6-11 串口命令行

前提条件

- 通过光源接口接入光源，并确保设备的线缆已正确连接，具体请见[设备连接](#)章节。
- 工具已枚举到数字型光源控制器。

操作步骤

1. 下拉串口选择 only command 的 COM 口，如下图所示。

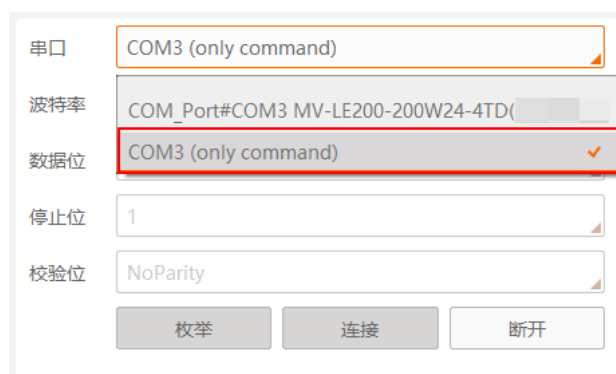


图6-12 选择 COM 口

2. 点击**连接**，工具右侧界面出现命令行模块。
3. 在**发送区**输入框中输入相应的串口命令后，点击**发送**后，**接收区**即可显示对应内容。
4. （可选）点击**接收区**右上角的**清空**，可清空接收区内容。

6.8 固件升级

设备支持通过工具进行固件升级。

前提条件

固件升级前，请断开设备连接。

操作步骤

1. 点击**选择文件**，选择匹配的固件包（dav 文件），点击**打开**。
2. 点击**开始升级**按钮即可。升级过程中，固件升级窗口会显示目前升级的进度。升级完成后，客户端会弹框提示升级成功。



图6-13 固件升级

说明

升级成功后，设备将自动重启。

第7章 常见问题列表

问题描述	可能的原因	解决方法
面板指示灯、显示屏不亮	设备未上电或者电源开关未打开	检查设备电源连接是否正常，确保 PWR 灯是否为红色常亮
光源设备无法点亮	外部触发信号无电压	排查接线是否存在断路，极性接反等异常
	外部触发接线错误	正确匹配控制器与光源之间的接口
	光源工作模式设置错误	设置光源模式为常亮模式，同时将光源亮度调高
无法触发光源	外部触发信号无电压	确认触发信号类型或接线方式，触发端口只响应外部的电压信号
	外部触发接线错误	根据接线示意图正确连接信号线
	外部触发信号电压过低	提高触发信号的电压幅度
光源和显示屏同时间歇性熄灭	负载过高，开关电源过载保护	减轻控制器负载

第8章 修订记录

版本号	日期	修订记录
V2.0.2	2024/11/29	● 修改 <u>安装配套</u> 章节 ● 修改 <u>面板界面</u> 章节
V2.0.1	2024/10/16	● 修改 <u>面板界面</u> 章节 ● 修改 <u>显示屏</u> 章节 ● 新增 <u>CH 按键</u> 章节 ● 修改 <u>串口命令</u> 章节
V2.0.0	2023/12/28	● 更新封面和封底 ● 将点光源控制器和线光源控制器相关内容拆分为单独手册 ● 修改 <u>光源控制工具使用</u> 章节 ● 新增 <u>命令行</u> 章节 ● 修改 <u>串口命令</u> 章节
V1.1.3	2023/07/31	● 修改 <u>面板界面</u> 章节 ● 新增 12M-5F 接口章节
V1.1.2	2023/06/13	● 修改 <u>面板界面</u> 章节 ● 修改 <u>接口定义</u> 章节 ● 修改 <u>接口定义</u> 章节 ● 修改 <u>光源控制</u> 章节 ● 修改 <u>I/O 输入</u> 章节 ● 新增 <u>串口命令</u> 章节
V1.1.1	2022/12/13	修改 <u>面板界面</u> 章节
V1.1.0	2022/08/26	● 修改产品安全使用注意事项 ● 新增 <u>客户端使用</u> 章节
V1.0.0	2022/03/16	初始版本

附录A 串口命令

设备使用的串口参数如下所示，串口命令如表A-1所示。

- 通讯协议：RS-232
- 波特率：115200 bps
- 数据位：8
- 停止位：1
- 校验位：无

表A-1 串口命令

功能	起始符	功能标识符	通道字段 (A~F 代表通道 1~6)	数据字段	结束符	命令	说明
读取亮度	S	L	A~F	-	#	● 发送：SLA# ● 返回：LA0100	● 读取通道 1 亮度 ● 读取通道 1 亮度为 100
						● 发送：SLABCD# ● 返回：LA0100B0080C0255D0010	● 读取通道 1~4 亮度 ● 读取通道 1~4 亮度分别为 100、80、255、10
设置亮度	S	L	A~F	亮度等级：0000~0255	#	● 发送：SLA0100# ● 返回：LA0100	● 设置通道 1 亮度为 100 ● 设置通道 1 亮度为 100 成功
						● 发送：SLA0100B0080C0255D0010# ● 返回：LA0100B0080C0255D0010	● 设置通道 1~4 亮度分别为 100、80、255、10 ● 设置通道 1~4 亮度分别为 100、80、255、10 成功
设置常亮/触发/频闪	S	T	A~F	0000/0001/0002 (常亮/触发/频闪)	#	● 发送：ST0000# ● 返回：T0000	● 设置常亮模式 ● 设置常亮模式成功
						● 发送：ST0001# ● 返回：T0001	● 设置触发模式 ● 设置触发模式成功
						● 发送：ST0002# ● 返回：T0002	● 设置频闪模式 ● 设置频闪模式成功
设置 on/off	S	W	A~F	0000/0001 (on/off)	#	● 发送：SWA0000# ● 返回：WA0000	● 设置通道 1 的状态为 on ● 设置通道 1 的状态为 on 成功

						● 发送：SWA0001B0000C0001D0001# ● 返回：WA0001B0000C0001D0001	● 设置通道 1~4 的状态分别为 off、on、off、off ● 设置通道 1~4 的状态分别为 off、on、off、off 成功
读取触发去抖时间	S	G	A~F	-	#	● 发送：SGA# ● 返回：GA0001	● 读取通道 1 的触发去抖时间 ● 读取通道 1 的触发去抖时间为 1 ms
设置触发去抖时间	S	G	A~F	0000~1000 (unit: ms)	#	● 发送：SGA0100# ● 返回：GA0100	● 设置通道 1 的触发去抖时间为 100 ms ● 设置通道 1 的触发去抖时间为 100 ms 成功
读取触发延时时间	S	H	A~F	-	#	● 发送：SHA# ● 返回：HA0100	● 读取通道 1 的触发延时时间 ● 读取通道 1 的触发延时时间为 100 ms
设置触发延时时间	S	H	A~F	0000~1000 (unit: ms)	#	● 发送：SHA0100# ● 返回：HA0100	● 设置通道 1 的触发延时时间为 100 ms ● 设置通道 1 的触发延时时间为 100 ms 成功
设置触发电平反转	S	I	A~F	0000/0001 (false/true)	#	● 发送：SIA0001# ● 返回：IA0001	● 设置通道 1 的触发电平反转为 true ● 设置通道 1 的触发电平反转为 true 成功
获取触发电平状态	S	J	A~F	-	#	● 发送：SJA# ● 返回：JA0001	● 读取通道 1 的触发电平状态 ● 读取通道 1 的触发电平状态为高
设置 IO 输出端口电平反转	S	K	A~F	0000/0001 (false/true)	#	● 发送：SKA0001# ● 返回：KA0001	● 设置通道 1 的输出电平反转为 true ● 设置通道 1 的输出电平反转为 true 成功
设置 IO 输出端口信号源	S	M	A~F	0000/0001/0002/0003 (on/in/timer/off)	#	● 发送：SMA0002# ● 返回：MA0002	● 设置通道 1 的输出端口信号源为 timer ● 设置通道 1 的输出端口信号源为 timer 成功
读取 IO 输出端口电平状态	S	N	A~F	-	#	● 发送：SNA# ● 返回：NA0001	● 读取通道 1 输出端口电平状态 ● 读取通道 1 输出端口电平状态为高
读取定时器持续时间	S	O	A~F	-	#	● 发送：SOA# ● 返回：OA0600	● 读取通道 1 定时器持续时间 ● 读取通道 1 定时器持续时间为 600 μs
设置定时器持续时间	S	O	A~F	0600~30000000 (unit: μs)	#	● 发送：SOA0600# ● 返回：OA0600	● 设置通道 1 定时器持续时间为 600 μs ● 设置通道 1 定时器持续时间为 600 μs 成功

读取定时器延迟时间	S	P	A~F	-	#	● 发送：SPA# ● 返回：PA0600	● 读取通道 1 定时器延迟时间 ● 读取通道 1 定时器延迟时间为 600 us
						● 发送：SPABCD# ● 返回：PA0999B0888C0777D0666	● 读取通道 1~4 定时器延迟时间 ● 读取通道 1~4 定时器延迟时间分别为 999 us、888 us、777 us、666 us
设置定时器延迟时间	S	P	A~F	0600~30000000 (unit: μs)	#	● 发送：SPA0600# ● 返回：PA0600	● 设置通道 1 定时器延迟时间 ● 设置通道 1 定时器延迟时间为 600 us 成功
						● 发送：SPA0999B0888C0777D0666# ● 返回：PA0999B0888C0777D0666	● 设置通道 1~4 定时器延迟时间分别为 999 us、888 us、777 us、666 us ● 设置通道 1~4 定时器延迟时间分别为 999 us、888 us、777 us、666 us 成功
设置定时器 burst 模式下的计数值	S	R	A~F	0001~1023	#	● 发送：SRA0100# ● 返回：RA0100	● 设置通道 1 定时器 burst 模式下的计数值为 100 ● 设置通道 1 定时器 burst 模式下的计数值为 100 成功
设置定时 burst 模式下的触发源	S	V	A~F	0000/0001 (software/in)	#	● 发送：SVA0001# ● 返回：VA0001	● 设置通道 1 定时器 burst 模式下的触发源为 in ● 设置通道 1 定时器 burst 模式下的触发源为 in 成功
设置定时器 burst 模式下的触发源为软触发时使能一次软触发	S	X	A~F	0001	#	● 发送：SXA0001# ● 返回：XA0001	● 设置通道 1 定时器 burst 模式下使能软触发一次 ● 设置通道 1 定时器 burst 模式下使能软触发一次成功
设置定时器 burst 模式下的触发源为外部信号时的触发边沿	S	Y	A~F	0000/0001 (上升沿/下降沿)	#	● 发送：SYA0001# ● 返回：YA0001	● 设置通道 1 定时器 burst 模式下的触发源为 in 时的触发边沿为下降沿 ● 设置通道 1 定时器 burst 模式下的触发源为 in 时的触发边沿为下降沿成功
用户参数保存/恢复默认	S	U	-	0000/0001 (save/reset)	#	● 发送：SU0000# ● 返回：U0000	● 用户参数保存 ● 用户参数保存成功
						● 发送：SU0001# ● 返回：U0001	● 用户参数恢复默认 ● 用户参数恢复默认成功

读取光源通道数量	S	Z	-	000	#	● 发送：SZ# ● 返回：Z0004	● 读取光源通道数量 ● 读取控制器有 4 个光源通道
读取 / 设置 错误 返回	-	L/P/T/W/U/ G/H/I/J/K/ M/N/O/Q/R /V/X/Y/Z	A~F 或为空	XXXX	-	返回：LAXXXX	查询/设置通道 1 亮度参数出现错误或发送无效参数
						返回：PAXXXX	查询/设置通道 1 脉宽时间参数出现错误或发送无效参数
						返回：TAXXXX	设置常亮/触发模式出现错误或发送无效参数
						返回：WAXXXX	设置通道 1 的 on/off 状态出现错误或发送无效参数
						返回：UAXXXX	用户参数保存/恢复默认出现错误或发送无效参数
						返回：GAXXXX	设置通道 1 的触发去抖时间出现错误或发送无效参数
						返回：HAXXXX	读取通道 1 的触发去抖时间出现错误或发送无效参数
						返回：IAXXXX	设置通道 1 的触发电平反转出现错误或发送无效参数
						返回：JAXXXX	读取通道 1 的触发电平反转出现错误或发送无效参数
						返回：KAXXXX	设置通道 1 的输出电平反转出现错误或发送无效参数
						返回：MAXXXX	设置通道 1 的输出端口信号源出现错误或发送无效参数
						返回：NAXXXX	读取通道 1 的输出端口电平状态出现错误或发送无效参数
						返回：OAXXXX	读取/设置通道 1 的定时器持续时间出现错误或发送无效参数
						返回：RAXXXX	设置通道 1 定时器 burst 模式下的计数值出现错误或发送无效参数
						返回：VAXXXX	设置通道 1 定时器 burst 模式下的触发源出现错误或发送无效参数

读取 / 设置 错误 返回	-	L/P/T/W/U/ G/H/I/J/K/ M/N/O/Q/R /V/X/Y/Z	A~F 或为空	XXXX	-	返回：XAXXXX	设置通道 1 定时器 burst 模式下使能软触 发一次出现错误或发送无效参数
						返回：YAXXXX	设置通道 1 定时器 burst 模式下的触发源 为 in 时的触发边沿出现错误或发送无效 参数
						返回：ZAXXXX	读取光源通道数量出现错误或发送无效 参数

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