

杭州海康机器人股份有限公司

# 极小型视觉传感器 快速操作手册

**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。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了解并使用产品，以避免操作中的危险或财产损失。在使用此产品之前，请认真阅读产品手册并妥善保存以备日后参考。

### 概述

本手册适用于极小型视觉传感器。

### 手册用途

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

### 适用对象

本用户手册适用于机器视觉相关行业使用该产品的技术人员或工程人员。

### 主要内容

本手册由六章内容组成。详细介绍了该产品的外观、接口、安装接线、设备调试、电气特性与接线、故障处理等。

### 资料获取

- 访问本公司网站获取技术规格书、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客户端用户手册。

## 符号约定

对于文档中出现的符号，相关说明请见下表。

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

## 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 产品简介 .....	4
2.1 产品说明 .....	4
2.2 主要特性 .....	4
2.3 产品外观介绍 .....	4
第 3 章 设备安装 .....	6
3.1 设备配件 .....	6
3.2 设备接线 .....	7
3.2.1 接口定义与线缆介绍 .....	7
3.2.2 具体接线操作 .....	9
3.3 设备固定 .....	10
第 4 章 I/O 电气特性与接线 .....	12
4.1 I/O 电气特性 .....	12
4.1.1 输入信号 .....	12
4.1.2 输出信号 .....	13
4.2 I/O 接线图 .....	14
4.3 RS-232 串口 .....	16
第 5 章 设备调试 .....	17
5.1 准备工作 .....	17
5.1.1 本地网络配置 .....	17
5.1.2 客户端安装 .....	18

5.1.3 设备登录 .....	19
5.2 客户端操作 .....	21
第 6 章 常见问题 .....	24
附录 A 修订记录 .....	25

## 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，我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！
- 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
- 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。

- 严禁在运行状态下触摸产品的任何接线端子，否则有触电危险！
- 严禁非专业技术人员在运行中检测信号，否则可能引起人身伤害或产品损坏！
- 严禁在通电状态下进行设备保养，否则有触电危险！
- 禁止将镜头对准强光（如灯光照明、太阳光或激光束等），否则会损坏图像传感器
- 禁止直接接触图像传感器，若有必要清洁，请将柔软的干净布用 75% 及以下浓度的酒精稍微湿润，轻轻拭去尘污；当产品不使用时，请将防尘盖加上，以保护图像传感器
- 请保持图像采集窗口清洁，建议使用清洁水擦拭，不恰当维护造成的损害不承担保修责任
- 若产品工作不正常，请联系最近的服务中心，禁止以任何方式拆卸或修改产品。（对未经认可的修改或维修导致的问题，本公司不承担任何责任）
- 请严格按照国家有关规定与标准进行产品的报废处理，以免造成环境污染及财产损失。

### **注意**

- 开箱前请检查产品包装是否完好，有无破损、侵湿、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。
  - 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！
- 设备不要放置裸露的火焰源，如点燃的蜡烛。

### 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。
- 若产品频繁上下电，务必加强稳压隔离，可考虑在产品 and 适配器间增加 DC/DC 隔离电源模块。
- 请使用电源适配器单独给产品供电。若必须用集中供电，则务必采用直流滤波器给产品电源单独滤波后使用。
- 产品未使用的线缆请务必做绝缘处理。
- 安装产品时，若不能确保产品本身及产品所连接的所有设备均良好接地，则应选择将产品用绝缘支架隔离。
- 为避免造成静电积累现象，现场其他产品（如机台、内部部件等）和金属支架，需确保已正确接地。
- 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 产品简介

### 2.1 产品说明

本手册提及的视觉传感器集图像采集、图像处理和结果输出于一身，应用于机器视觉检测。设备利用图像传感器与光学元件获取被测物的图像，通过设备内置算法实现计数、有无、测量等功能，并可通过多种通信方式输出检测结果。通过客户端快速搭建方案并进行相关配置，简单易用，广泛应用于工业领域。

### 2.2 主要特性

- 采用嵌入式硬件平台，可进行高速的图像处理
- 植入高精度定位、测量算法，可实现计数、有无、测量等功能
- IO 接口丰富，可接入多路输入、输出信号
- 状态指示灯丰富，可实时查看设备状态，方便调试与维护
- 光源设计巧妙，确保照明区域亮度均匀
- 支持 RS-232、TCP、UDP、FTP、Modbus、PROFINET、EtherNet/IP 等多种通讯模式

#### 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。

### 2.3 产品外观介绍

设备外观如下图所示，设备各组件名称以及作用请见下表。

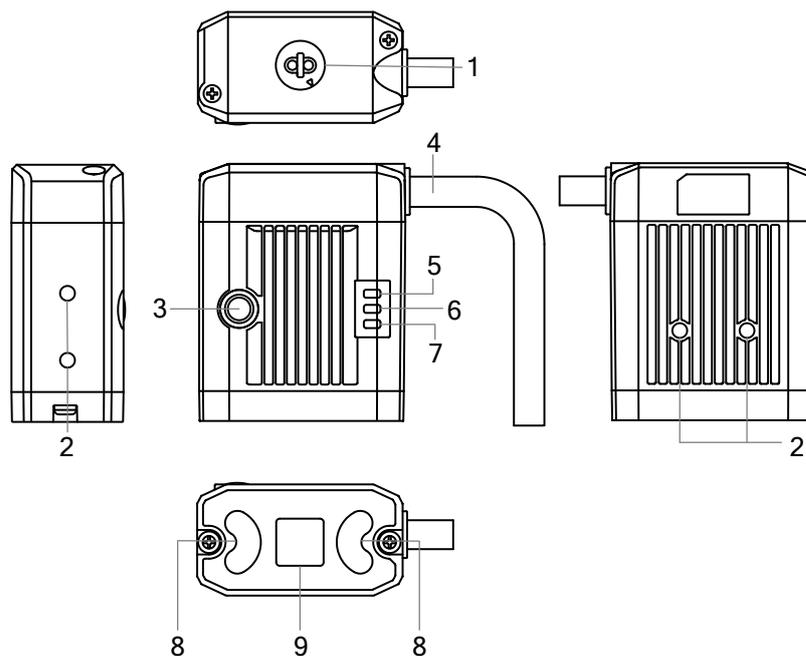


图2-1 设备外观

表2-1 设备组件说明

序号	名称	描述
1	调焦旋钮	可手动调整设备焦距，使被测物成像清晰
2	螺孔	用于固定设备，采用 M3 规格的螺丝
3	触发按钮	设备处于触发模式时，单击按钮则触发一次
4	SR 甩线	SR 甩线接口提供供电、以太网、数字 IO、串口功能，需搭配出厂配套线缆使用。详见 3.2 设备接线章节
5	LNK 指示灯	网络状态灯，网络通讯正常时为绿灯频闪状态，网络异常时不亮
6	STS 指示灯	状态指示灯，设备正常运行时亮绿灯，设备启动或运行异常时亮红灯
7	PWR 指示灯	电源指示灯，设备上电过程中亮红灯，上电成功后亮绿灯
8	光源	LED 光源，配备 6 颗白色 LED 灯板，用于采集图像时进行补光。
9	采图模块	用于实时采集图像

## 第3章 设备安装

可根据本章节内容准备设备安装所需的配套物品，并进行设备接线和固定。

### 3.1 设备配件

为正常使用设备，需先准备下表中的配套物品。

表3-1 安装配套清单

序号	配件名称	图片	数量	说明
1	线缆		1	连接设备接口的 17-pin 线缆，出厂已配。具体请见 3.2 设备接线章节
2	开关电源或电源适配器		1	符合要求的开关电源或电源适配器，需单独采购，具体要求请查看设备技术规格书的供电和功耗
3	IO 盒子	 一代8-pin IO盒子  二代8-pin IO盒子	1	通过 IO 盒子可将设备的供电及 IO 接口与外部设备进行连接，出厂已配

#### 说明

不同设备类型，出厂配置的 IO 盒子有所区别，请结合上述实物图判断包装中的 IO 盒子类型。

表3-2 IO 盒子类型

IO 盒子类型	作用	获取方式
一代 8-pin IO 盒子	可切换每路 IO 的上下拉电阻	出厂已配其中一个，请以包装中的实物为准
二代 8-pin IO 盒子	可将非光耦隔离 IO 升级为光耦隔离 IO	

不同 IO 盒子的作用以及使用方法存在差异，具体请结合实物扫码获取对应 IO 盒子的使用说明。



一代 8-pin IO 盒子  
文档二维码



二代 8-pin IO 盒子  
文档二维码

图3-1 IO 盒子文档二维码

## 3.2 设备接线

开始设备接线前，可通过本章内容了解出厂配套的线缆及其接口定义。之后可根据基本接线操作的介绍完成设备供电、数据通信、IO 及 RS-232 串口相关接线。

### 3.2.1 接口定义与线缆介绍

设备接口为 17-pin M12 接口，提供供电、I/O、以太网和串口等功能。

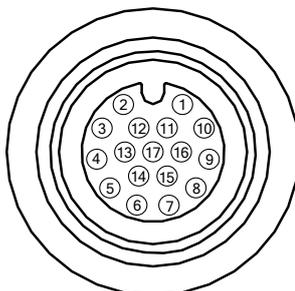


图3-2 17-pin 接口

出厂配套线缆为 17-pin M12 转 8-pin 端子、RJ45、DB9 串口的线缆，如下图所示。该线缆已将设备接口中关于供电、IO、RS-232 通讯及数据通信相关功能的引脚转换为对应的 8-pin 端子、RJ45 网口及 DB9 串口，直接使用即可，无需对应相关定义自行接线。

**注意**

该线缆的 8-pin 端子处有 3 根 open 线（分别为紫白色线、粉色线和紫色线），请勿使用其进行接线。

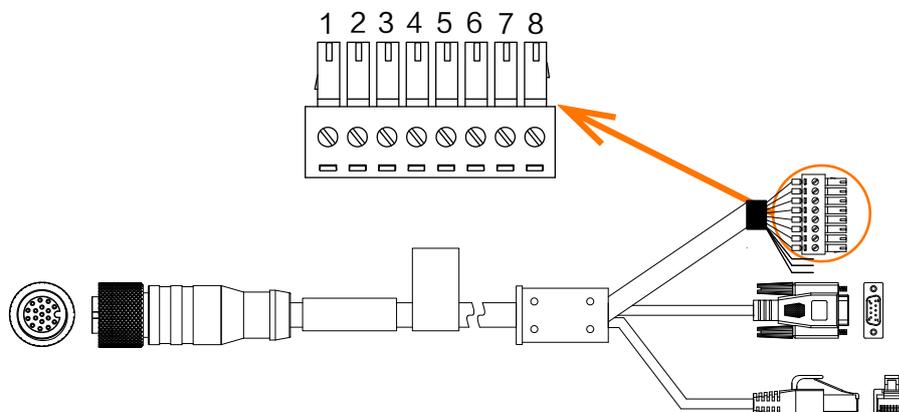


图3-3 17-pin M12 转 8-pin 端子、RJ45、DB9 串口的线缆

下表为 17-pin M12 的接口定义。本表格仅介绍有实际用途的引脚，无需使用的引脚不做介绍。

表3-3 17-pin M12 接口定义

序号	信号定义	说明	出厂配套线缆	触发源
1	POWER_IN	直流电源正	红线接 8-pin 端子的引脚 8	/
2	OUT_COM	输出信号地	棕线接 8-pin 端子的引脚 6	/
4	RS232_TX	RS-232 串口输出	DB9 母头串口	/
5	RS232_RX	RS-232 串口输入	DB9 母头串口	/
6	TX+	百兆网络信号 TX+	RJ45 网口	/
7	RX-	百兆网络信号 RX-	RJ45 网口	/
8	GPIO2	非隔离输入	蓝白线接 8-pin 端子的引脚 4	LINE2
9	IN_COM	输入信号地	蓝色线接 8-pin 端子的引脚 3	/
10	GPIO3	非隔离输出	棕白线接 8-pin 端子的引脚 5	LINE3
11	GND	直流电源负	黑线接 8-pin 端子的引脚 7	/
14	TX-	百兆网络信号 TX-	RJ45 网口	/
15	RX+	百兆网络信号 RX+	RJ45 网口	/
16	GPIO0	非隔离双向 IO	灰线接 8-pin 端子的引脚 1	LINE0

		默认为触发		
17	GPIO1	非隔离双向 IO 默认为方案切换	白线接 8-pin 端子的引脚 2	LINE1

### 3.2.2 具体接线操作

结合上一章节的接口定义介绍,可使用出厂配套的线缆进行设备接线,线缆如下图所示。

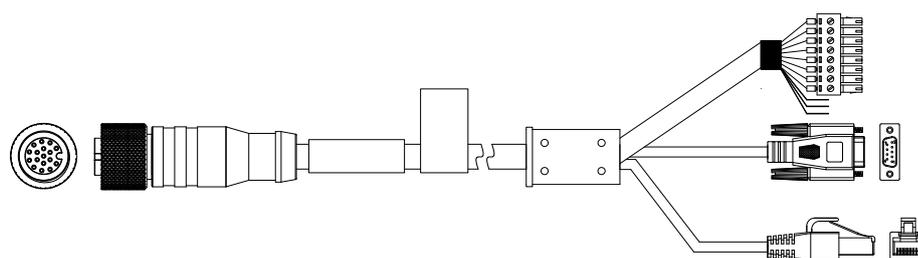


图3-4 出厂配套线缆

- 线缆左侧的 17-pin M12 母头接口：接入设备 SR 甩线端的 17-pin M12 公头接口。
- 线缆右侧的 8-pin 端子：
  - 若不使用 8-pin IO 盒子接线：
    - 供电：通过 8-pin 端子中红线与黑线对应的引脚接入合适的电源适配器或工业开关电源；
    - （可选）IO 功能：如需使用，则通过 8-pin 端子中的其余引脚连接外部设备即可。具体如何接线参见 4.2 IO 接线图章节。
  - 若使用 8-pin IO 盒子接线：线缆右侧的 8-pin 端子接入 8-pin IO 盒子后，再通过 IO 盒子的另一端与其他设备连接。
    - 供电：通过 IO 盒子的 VCC 和 GND 引脚接入合适的电源适配器或工业开关电源；
    - （可选）IO 功能：如需使用，则通过 IO 盒子的其他引脚连接外部设备即可。具体如何接线请查看 IO 盒子的二维码文档，二维码请见 3.1 设备配件章节。

#### 说明

推荐使用 8-pin IO 盒子接线。

- 线缆右侧的 RJ45 网口：接入交换机或 PC 的网口，用于进行数据通信。
- （可选）线缆右侧的 DB9 串口：如需使用 RS-232 串口通信，可结合 4.3 RS-232 章节完成接线。

**i 说明**

关于设备供电，操作时请务必注意以下事项。

- 若设备使用电源适配器或工业开关电源供电，需确保设备为单独供电，不和其他设备共用供电装置。
- 若设备使用工业开关电源供电，需注意以下事项：
  - 进行任何安装或维护工作前，请先确保电源与市电分离，并确保不会因为人为疏忽或配线问题再次接入市电。
  - 请勿将电源安装在潮湿环境、靠近液体、高温环境、太阳直射处或靠近火源处。
  - 工业开关电源有裸露的高压接线端子，请将其安装在封闭机箱或机柜内使用，防止人员意外接触。
  - 电源内部元器件应与安装螺丝间保持足够的绝缘距离。
  - 风扇及散热孔位置不能有任何遮挡。当相邻设备属于发热源时，必须与该设备保持至少 10~15 cm 距离。
  - 请务必确保将电源按要求接地，方可使用。
  - 使用电源时请勿超过其输出的电流和功率上限，具体请参考电源铭牌参数。
  - 非标准安装或将电源用于高温环境会提高内部元器件温度，导致输出功率下降。
  - 电源内含高压危险电路，如有异常，请务必先断电，并交由具有电工专业资质的技术人员处理，请勿自行打开外盖。
  - 电源断电后 5 分钟内请勿触摸电源端子，否则可能导致触电。

### 3.3 设备固定

可自行采购 L 型支架进行设备固定。安装 L 型支架有 2 种方式，分别为侧面安装和背面安装，如下图所示。

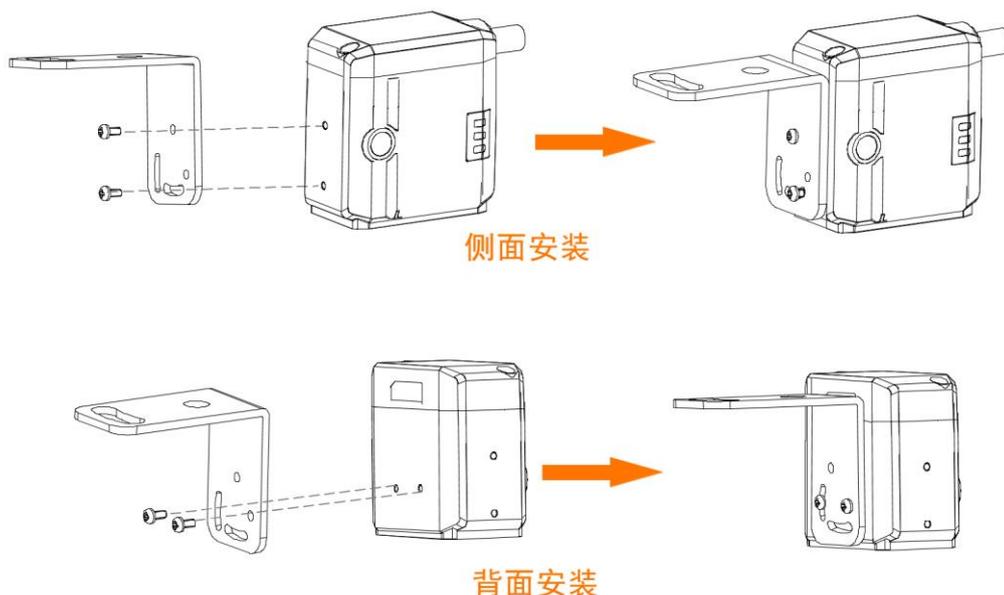


图3-5 两种设备固定方式

### 操作步骤:

1. 将 L 型支架（通过 2 颗 M3 规格的螺钉）或其他转接结构件固定在设备侧面或背面的安装孔上；
2. 通过 L 型支架或其他转接结构件将整个设备固定在机构件上。

## 第4章 I/O 电气特性与接线

设备包含 4 个 I/O 接口和 1 个 RS-232 串口。4 个 I/O 接口中有 1 个为输入信号 (LINE 2)，1 个为输出信号 (LINE3)，2 个为双向 I/O (LINE0/1)，即可自行设置输入或输出信号。

### 说明

- 设备出厂时，默认 LINE0 的 IO 类型为触发，LINE1/2 的 IO 类型为方案切换。
- 设备的输入信号或双向 IO 信号中，只支持将其中 1 路 IO 信号源设为**触发**，其余只能设置为**方案切换**或**输出**。IO 类型的设置界面如下，具体操作请参见智能相机客户端用户手册的“IO 分配”章节。



图4-1 输入信号内部电路

## 4.1 I/O 电气特性

### 4.1.1 输入信号

设备 IO 信号中的 LINE2 为输入信号，LINE0/1 为双向 IO，可设置为输入信号，输入信号的内部电路如下图所示。

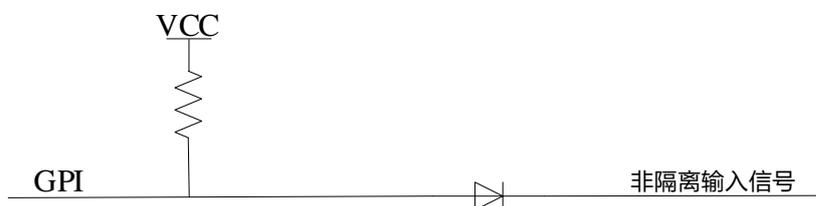


图4-2 输入信号内部电路

### 说明

输入信号的最大输入电流为 1 mA。

输入信号电气特性请见下表。

表4-1 输入电气特性

参数名称	参数符号	参数值
输入逻辑低电平	VL	1 V
输入逻辑高电平	VH	2 V
输入下降延迟	TDF	200 ns
输入上升延迟	TDR	1 μs

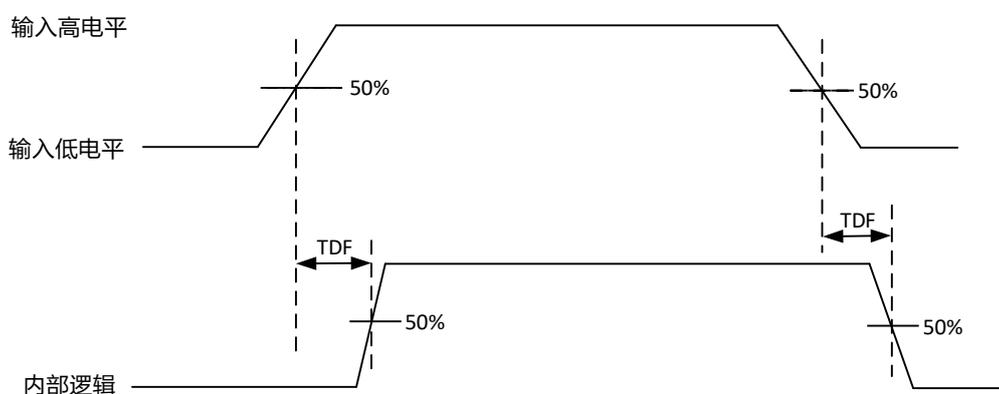


图4-3 输入逻辑电平

### 4.1.2 输出信号

设备 IO 信号中的 LINE3 为输出信号，LINE0/1 为双向 IO，可配置为输出信号，输出信号的内部电路如下图所示。



图4-4 非隔离输出内部电路

#### **i** 说明

输出信号的最大输出电流为 25 mA。

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

表4-2 输出电气特性

参数名称	参数符号	参数值
输出逻辑低电平	VL	550 mV

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

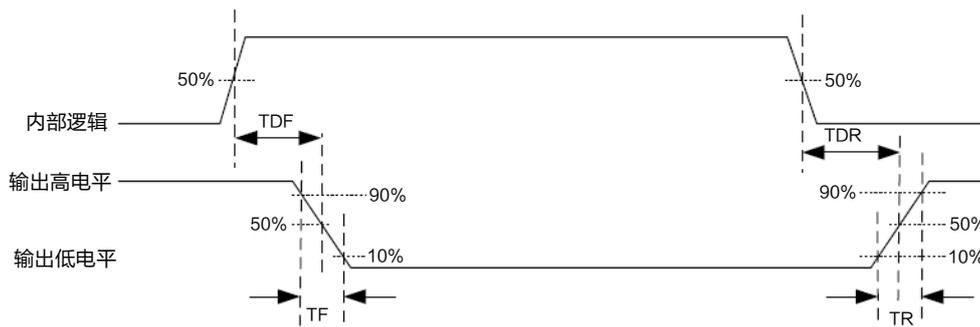


图4-5 输出逻辑电平

外部电压及电阻不同时，输出对应的输出逻辑低电平参数请见下表。

表4-3 输出逻辑低电平参数

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

## 4.2 I/O 接线图

设备可通过 I/O 接口接收外部设备输入的信号或输出信号给外部设备。本章节主要介绍设备 I/O 部分如何接线。

**i 说明**

- 本章节仅介绍设备与其他外部设备如何直接接线。通过 IO 盒子转接后如何接线的内容，请根据当前手中的 IO 盒子实物，扫码获取对应使用说明。



一代8-pin IO盒子  
文档二维码



二代8-pin IO盒子  
文档二维码

图4-6 IO 盒子文档二维码

- 本章节接线图中的输入/输出信号分别代表 IO 类型被设置为触发/输出的 IO 信号。以下接线图以双向 IO 为例，但同样适用于非隔离输入、输出，同理类推即可。
- 本章节接线图中的 VCC 电压值不得高于 PWR 的电压值，否则设备输出信号会异常。

外部设备的类型不同，输入信号接线有所不同。

- 设备双向 IO 作为非隔离输入信号外接 PNP 设备时，需外接 1 K $\Omega$  的下拉电阻。

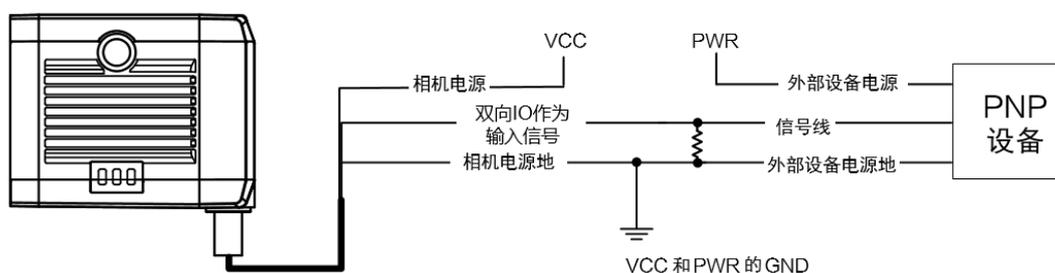


图4-7 作为输入信号外接 PNP 设备

- 设备双向 IO 作为非隔离输出信号外接 PNP 设备。

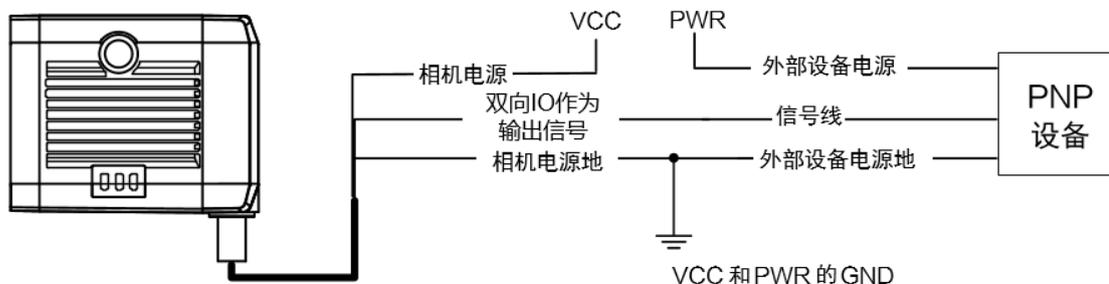


图4-8 作为输出信号外接 PNP 设备

- 设备双向 IO 作为非隔离输入或输出信号外接 NPN 设备，需外接 1 K $\Omega$  的下拉电阻。

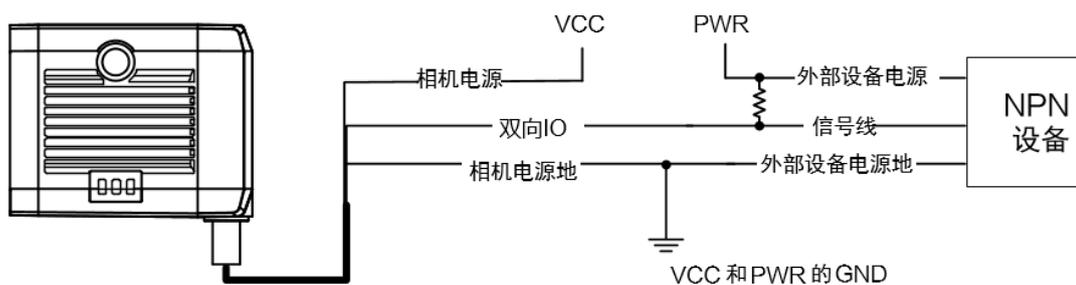


图4-9 外接 NPN 设备

- 设备双向 IO 作为非隔离输入信号外接开关量信号。开关量信号可提供低电平，从而实现触发输入。

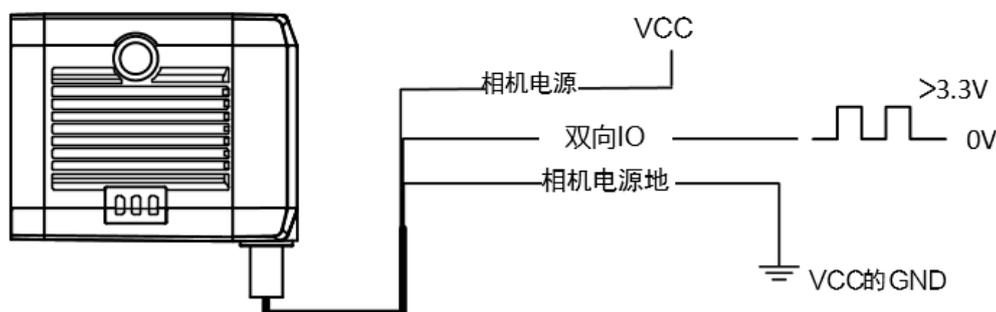


图4-10 作为输入信号外接开关量信号

### 4.3 RS-232 串口

设备支持通过 RS-232 串口输出数据，可通过通信设置中的串口通信进行设置，具体请见客户端用户手册对应章节的介绍。

设备出场配套线缆中自带 9-pin 串口连接器，可与设备接口中串口部分连接进行通讯，9-pin 连接器的引脚定义请见下表。

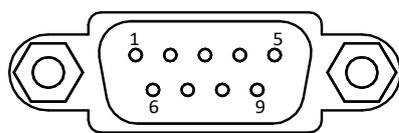


图4-11 9-pin 公头连接器

表4-4 9-pin 公头 232 串口定义

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

## 第5章 设备调试

### 5.1 准备工作

设备调试前，请先完成网络环境配置、客户端软件安装及设备登录。

#### 5.1.1 本地网络配置

为保证设备通过客户端能正常运行以及数据传输的稳定性，在使用客户端软件前，需对 PC 环境进行设置。

操作步骤：

1. 打开电脑上的控制面板，依次单击**网络和 Internet > 网络和共享中心 > 更改适配器配置**，选择对应的网口，单击**属性**进入属性界面。
2. 双击**Internet 协议版本 4**设置 PC 的 IP 地址。建议将 PC 的网口配置为静态 IP 地址，缩短设备搜索时间，如图 5-1 所示。

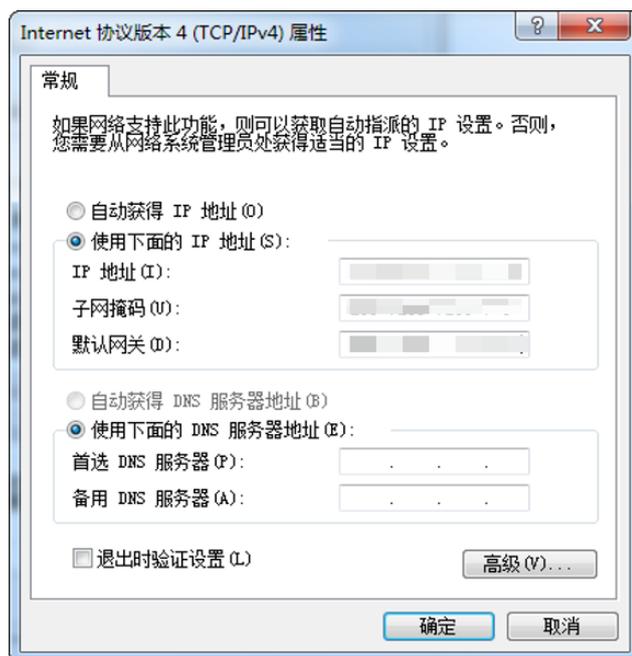


图5-1 本地网络配置

3. 单击配置，选择链接速度或高级，将“速度和双工”设置为“自动协商”或“100Mbps 全双工”，确保网络速度为百兆及以上，如图 5-2 所示。



图5-2 链接速度

## 5.1.2 客户端安装

智能相机客户端是专为智能相机开发的客户端，支持安装在 Windows 7/10 32/64bit 和 Windows 11 64bit 操作系统上。

**操作步骤：**

1. 请从海康机器人官网**机器视觉 > 服务支持 > 下载中心 > 软件**中下载智能相机客户端安装包。
2. 双击安装包进入安装界面，单击**开始安装**，如图 5-3 所示。



图5-3 安装界面

3. 选择安装路径，并单击**下一步**开始安装，如图 5-4 所示。

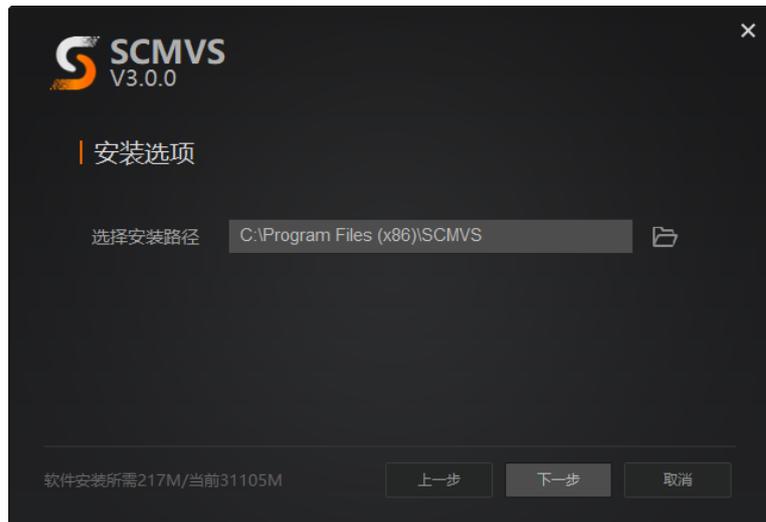


图5-4 安装选项

4. 安装结束后，单击**完成**即可。

### 说明

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。

## 5.1.3 设备登录

1. 双击桌面上的，打开客户端登录界面。
2. 客户端自动刷新当前局域网内搜索到的设备，也可通过“相机列表”右上角的输入 IP 地址远程添加设备。

## 说明

远程添加设备时需确保设备与 PC 的网络已连通，否则会添加失败。

3. 确保需连接设备处于可用状态  并选中设备。

## 说明

若设备处于占用或不可达状态，则不能登录。需先恢复为可用状态，方可登录。

- 若处于占用状态 ，说明设备被其他进程占用，需在其他进程中退出登录；
- 若处于不可达状态 ，说明设备与 PC 的 IP 地址不在同一网段，可在登录界面单击“IP 地址”右侧的  修改 IP，建议将设备设为静态 IP。修改操作如图 5-5 所示。



图5-5 修改 IP

4. 在右侧选择个人身份并输入设备密码，单击  即可登录。



图5-6 设备登录

### **i** 说明

- 设备出厂密码为 Abc1234，基于安全考虑，首次使用设备时强烈建议修改密码。
- 若忘记设备密码，可单击登录界面下方的“忘记密码”，根据提示联系我司技术支持并提供序列号，获得重置文件。通过“导入重置文件”导入后，设备密码恢复为出厂默认密码。



图5-7 重置密码

## 5.2 客户端操作

设备登录客户端后，客户端显示为设备运行模式下的主界面，如图 5-8 所示。

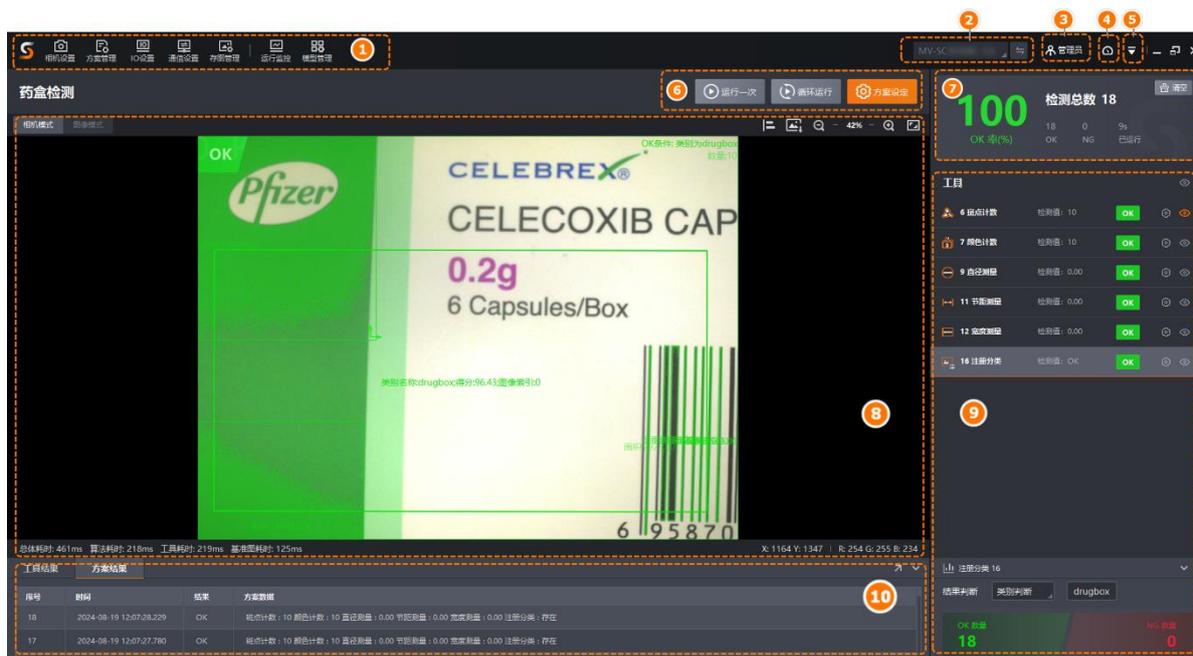


图5-8 主界面

各功能区域的说明如表 5-1 所示。

表5-1 主界面功能说明

区域	名称	功能说明
①	菜单栏	可使用相机设置、方案管理、IO 设置、通信设置、存图管理、运行监控、模型管理等功能。
②	相机列表	可查看当前使用的相机型号，同时还可切换当前使用的相机或连接新设备。客户端支持连接多台设备，最多可连接 9 台。
③	用户角色	可查看当前用户角色、切换登录角色和使用角色管理等功能。客户端支持的角色包括管理员、技术员、维护员和操作员，不同角色的操作权限不同。仅管理员可使用角色管理功能。
④	资源信息	可实时查看客户端的存储空间利用率、智能内存利用率和 CPU 利用率。 <ul style="list-style-type: none"> <li>● 存储空间利用率：系统正在使用的存储空间占总存储空间的百分比。</li> <li>● 智能内存利用率：算法正在使用的内存占总内存的百分比。</li> <li>● CPU 利用率：CPU 工作时间占总时间的百分比。</li> </ul>
⑤	更多	可进行其他操作，例如切换客户端语言、调整系统设置、管理日志、升级固件、查看用户手册、查看客户端版本等。

⑥	方案管理	可进行快捷操作，例如运行当前方案一次、循环运行或停止运行当前方案以及编辑当前方案。
⑦	方案状态展示	可查看 OK 率、OK/NG 数、运行时长等方案运行状态参数。
⑧	预览窗口	可预览图像和查看方案运行耗时相关信息。预览窗口支持相机模式和图像模式，相机模式下图像直接从设备获取，图像模式下可从本地导入相关图像。
⑨	工具列表	可查看当前方案中使用的视觉工具的运行情况，也可编辑相应的视觉工具。
⑩	结果展示	可查看方案或工具的运行结果。

客户端支持新建或编辑方案等相关操作，整体操作流程如图 5-9 所示。

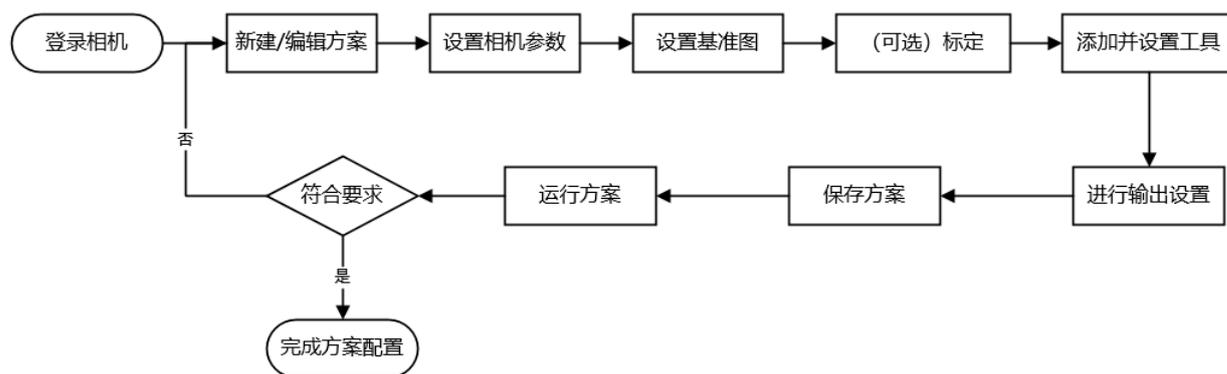


图5-9 客户端操作流程图

### **i** 说明

更多功能详情，请参见客户端用户手册。通过单击主界面右上角的，并选择“用户手册”，即可打开用户手册。

## 第6章 常见问题

问题描述	可能的原因	解决方法
客户端搜索不到设备	设备未上电	检查设备电源连接是否正常（观察顶部 PWR 灯是否为绿色常亮），确保设备正常上电
	网络连接异常	检查网络连接是否正常（观察顶部 LNK 灯，绿色闪烁），确保设备网线正常连接，PC 网口与设备在同一网段
预览时画面全黑/过暗	光源亮度不够	适当增加光源亮度或更换更亮的光源
	曝光、增益等值调节过小	适当增大曝光、增益
预览时图像卡顿/帧率低/画面撕裂	网络线路速度不是 100Mbps	确认网络传输速度是否为 100Mbps 及以上
预览时没有图像	开启触发模式,但没有给触发信号	给设备触发信号或关闭触发模式

## 附录A 修订记录

版本号	日期	修订记录
V2.0.0	2024/09/23	<ul style="list-style-type: none"><li>● 删除原 2.4 接口介绍与定义、原 2.5 IO 盒子、原 2.6 安装配套</li><li>● 新增第 3 章 设备安装，用于介绍设备配件、设备接线准备和具体操作、设备固定的步骤等</li><li>● 删除原第 3 章 设备安装与调试</li><li>● 更新第 4 章 I/O 电气特性与接线</li><li>● 新增第 5 章 设备调试，用于介绍使用客户端的准备工作 and 具体操作</li></ul>
V1.0.1	2024/04/15	<ul style="list-style-type: none"><li>● 更新 2.4 接口介绍与定义章节</li><li>● 新增 2.5 IO 盒子章节</li><li>● 更新 2.6 安装配套章节</li><li>● 更新 3.1 设备安装章节</li><li>● 更新 4.2 I/O 接线图章节，增加 IO 盒子相关接线</li></ul>
V1.0.0	2023/06/28	更新 4.3 RS-232 串口章节的描述
V1.0.0	2023/05/10	<ul style="list-style-type: none"><li>● 更新产品名称</li><li>● 更新 4.3 RS-232 串口章节</li></ul>
V1.0.0	2022/09/15	新增第 1 章 安全指南章节

## 限制物质或元素标识表

《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》限制物质或元素标识表



部分名称	《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》限制物质或元素					
	铅(Pb)	汞(Hg)	镉(Cd)	六价铬(CrVI)	多溴联苯(PBB)	多溴二苯醚(PBDE)
金属部件	×	0	0	0	0	0
塑料部件	0	0	0	0	0	0
玻璃部件	×	0	0	0	0	0
线路板	×	0	0	0	0	0
电源（如果有）	×	0	0	0	0	0
附件	×	0	0	0	0	0
本表格依据 SJ/T 11364-2014 的规定编制。						
0 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572-2011 规定的限量要求下。						
×表示该有害物质至少在该部件某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572-2011 规定的限量要求，且目前业界没有成熟的替代方案，符合欧盟 RoHS 指令环保要求。						

本产品超过使用期限或者经过维修无法正常工作后，不应随意丢弃，请交由有废电器电子产品处理资格的企业处理，正确的方法请查阅国家或当地有关废弃电器电子产品处理的规定。



## 保修服务

感谢您选用本产品，为了您能够充分享有完善的售后服务支持，请您在购买后认真阅读本产品保修卡的说明并妥善保管。

我们将按照海康机器人产品标准保修承诺为您提供售后服务，售后服务政策明细请查看海康机器人官网。部分信息摘录如下：

1. 保修期自产品首次购买之日起算，购买日以购买产品的发票日期为准。如无有效发票，则保修期将自产品出厂日推算。产品发票日期晚于产品实际交付日的，保修期自产品实际交付日起算。保修期限参考售后服务政策中的《海康机器人产品标准保修期》执行。

2. **不保修范围**(仅摘录部分，具体请见售后服务政策)：

①超出规定的保修期限的；

②因误用、意外、改装、不适当的物理或操作环境、自然灾害、电涌及不当维护或保管导致的故障或损坏；

③第三方产品、软件、服务或行为导致的故障或损坏；

④产品使用过程中发生的正常脱色、磨损和消耗；

⑤产品可以不间断或无错误地正常运行；

⑥数据丢失或损坏；

⑦消耗零部件，除非是因材料或工艺缺陷而发生的故障；

⑧不能出示产品有效保修凭证和有效原始购物发票或收据，产品原序列号标签有涂改、替换、撕毁的现象、产品没有序列号或保修凭证上的产品型号或编号与产品实物不相符合的；

⑨未按随附的说明、操作手册使用产品，或者产品未用于预定功能或环境，海康机器人经证实后确定您违反操作手册的任何其他情况。

3. 海康机器人不对销售商或任何第三方对您的额外承诺负责，您应向这些第三方要求兑现。

用户名称：\_\_\_\_\_

详细地址：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

产品型号 (Model)：\_\_\_\_\_

产品编号 (S/N)：\_\_\_\_\_

购买日期：\_\_ 年\_\_ 月\_\_ 日

销售商：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_

### 注意：

1. 凭此卡享受保修期内的免费保修及保修期外的优惠性服务。
2. 本保修卡仅适用于本保修卡内产品，由销售单位盖章后方有效。
3. 特殊项目的产品保修条款以具体购销合同为准。



**HIKROBOT**

让机器更智能，让智能更普惠