



3000 系列视觉一体机

用户手册



扫码可得更多产品资料

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（www.hikrobotics.com）。

海康机器人建议您在专业人员的指导下使用本手册。

商标声明

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

责任声明

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

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 3000 系列视觉一体机。

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。

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 功能特性	4
2.3 产品外观和接口介绍	4
2.4 安装配套	6
第 3 章 设备安装与操作	7
3.1 设备固定与安装	7
3.2 远程访问	8
第 4 章 接口说明	9
4.1 GPIO 接口	9
4.1.1 引脚定义	9
4.1.2 数字隔离输入	9
4.1.3 光耦隔离输出	11
4.2 串口	12
4.3 电源接口	13
4.4 内存条	14
第 5 章 Demo 使用介绍	15
5.1 Demo 概述	15
5.2 浏览窗口	16
5.3 串口设置	16
5.4 GPIO 设置	16
第 6 章 系统重装	17
第 7 章 常见问题	18

第 8 章 修订记录	19
第 9 章 获得支持	20

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。
- 请将设备可靠固定安装在稳定的位置。否则，若倾倒可能会造成严重人身伤害或死亡。
- 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。
- 请确保再进行接线、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。

- 对于有上电开关的产品，请使用开关上下电，禁止直接插拔电源线上电。
- 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！
- 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。



- 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。
 - 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！
- 请严格按照本指导书中的安装方式进行设备安装。
- 为防止伤害，必须将设备牢固地固定于固定安装板上。
- 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 10 cm 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。若必需集中供电，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 产品介绍

2.1 产品说明

3000 系列视觉一体机搭载 Intel Coffee Lake 处理器，采用多点电容式触摸屏，操作精准，使用灵敏。集成网口、USB3.0、串口和 GPIO 等丰富接口。提供多样化的视觉应用，为视觉设备提供更灵活的选择。

2.2 功能特性

- 搭载 Intel 第八代 CPU，提供强力运算性能
- 支持多路 GPIO 功能，且使用简单
- 支持多路千兆网口，支持图像高速稳定传输
- 内置 USB 接口，便于现场部署维护
- 前面板支持 IP66 防护等级，具有更强的环境适应性
- 全金属外壳，坚固耐用，防护好
- 丰富的扩展接口，可支持扩展机械硬盘，WIFI 等
- 支持台面放置、背面式和嵌入式等安装方式，支持 VESA 标准



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 产品外观和接口介绍

设备外观如下图所示，图中序号代表设备接口，具体接口介绍请见下表。

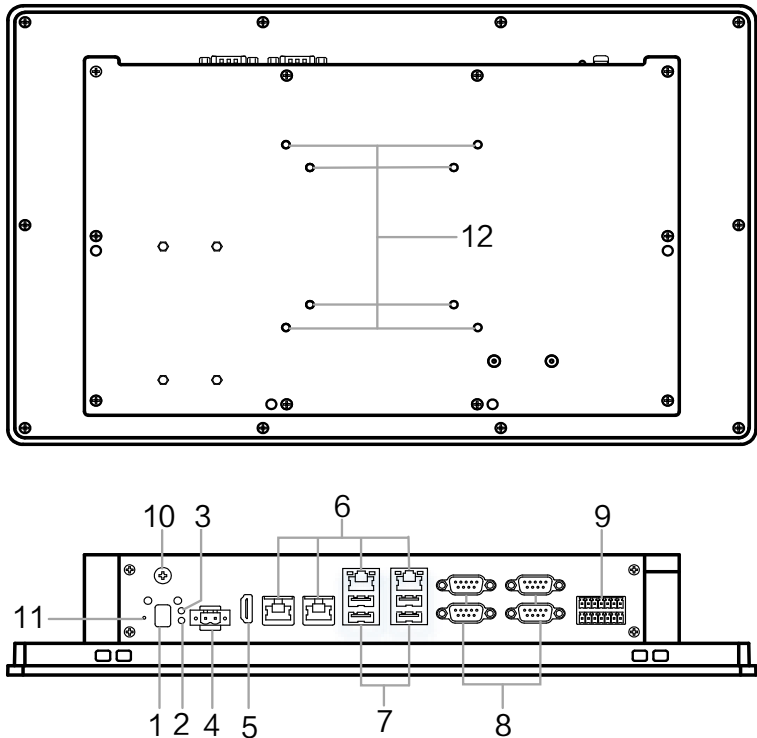


图2-1 设备外观

表2-1 设备接口介绍

序号	接口	说明
1	电源开关	用于设备开机/关机，短按一下开机，长按 4s 关机
2	硬盘读写指示灯	硬盘进行数据读写时，红灯闪亮
3	电源指示灯	设备开机后绿灯常亮
4	电源接口	提供供电功能
5	HDMI 接口	用于传输音频和视频信号
6	千兆网口	网络数据传输接口，用于传输网络信号
7	USB3.0 接口	传输数据接口，用于连接 U 盘、移动硬盘等存储设备设备
8	串口	用于串口通信，具体含义请见 4.2 串口章节
9	GPIO 接口	提供 I/O 功能，使用 GPIO 转接线连接进行转接，具体含义请见 4.1 GPIO 接口章节
10	接地螺钉	用于连接接地线，起保护作用
11	清 CMOS 接口	使用卡针或别针等短按一下可清除 RTC 配置信息,将 BIOS 配置信息恢复为出厂设置

12	螺纹孔	用于固定设备，采用 M3 或 M4 规格螺丝固定
----	-----	--------------------------

2.4 安装配套

为正常使用设备，使用前需准备配套物品，具体请见下表。

表2-2 建议配套设备

序号	配件名称	数量	说明
1	视觉一体机	1	本手册所指视觉一体机
2	电源适配器	1	符合要求的电源适配器，出厂已配
3	GPIO 转接头	1	用于 GPIO 接口的使用，出厂已配
4	螺丝及卡扣配件	若干	用于固定设备，出厂已配

第3章 设备安装与操作

3.1 设备固定与安装

设备使用前需要进行固定安装，有三种安装方式。

台面放置

设备可直接放置在工作台面上使用，如下图所示。

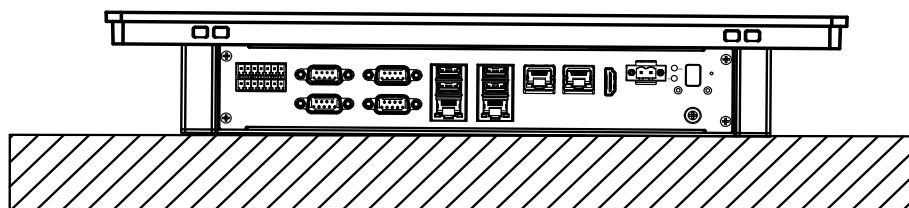


图3-1 台面放置

嵌入式

设备可使用卡扣配件嵌入到面板中，从而进行固定，如下图所示。

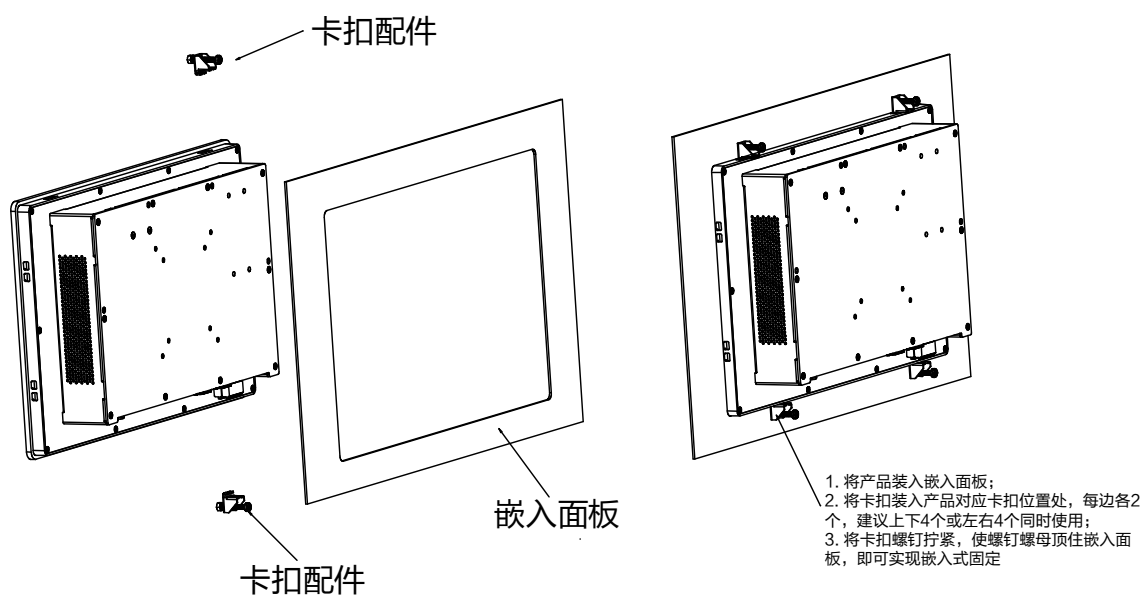


图3-2 嵌入式安装

背面式

设备可使用螺钉与背面板进行固定，符合 VESA 标准，如下图所示。

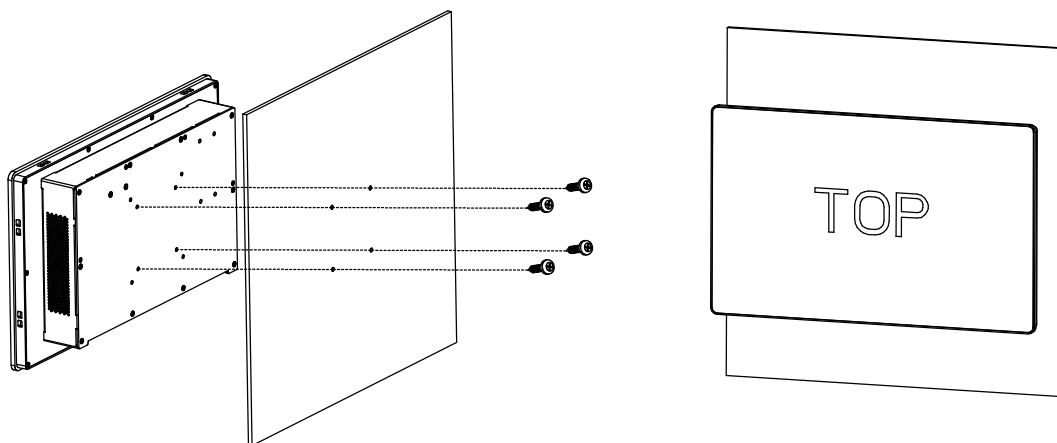


图3-3 背面式安装



注意

装有机硬盘的设备需尽量远离振动源。若振动环境不可避免，请勿采用台面自由放置的方式，需要进行可靠固定，并在设备和机台接触面之间增加缓冲材料，如泡棉、硅胶。

3.2 远程访问

设备可通过 HDMI 接口连接显示器后进行操作，也可通过局域网内的其他 PC 远程访问进行操作。可利用抓包工具或其他方法获取设备 IP 地址。

通过设备 IP 地址、用户名和密码进行远程桌面连接。出厂默认用户名为 Administrator，密码为 Operation666。



注意

基于安全需要，强烈建议初次使用设备时立即修改初始密码。

第4章 接口说明

4.1 GPIO 接口

4.1.1 引脚定义

设备共提供 11 路 GPIO 接口，如下图所示，每个引脚的定义请见下表。

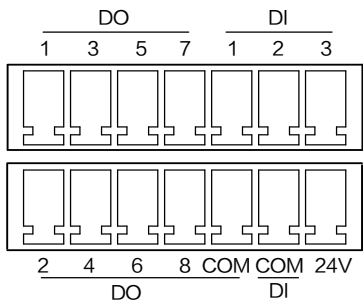


图4-1 GPIO 接口

表4-1 引脚定义

信号名称	说明	信号名称	说明
D01	光耦隔离输出 1	D02	光耦隔离输出 2
D03	光耦隔离输出 3	D04	光耦隔离输出 4
D05	光耦隔离输出 5	D06	光耦隔离输出 6
D07	光耦隔离输出 7	D08	光耦隔离输出 8
DI1	数字隔离输入 1	DO COM	输出公共端口（不分极性）
DI2	数字隔离输入 2	DI COM	输入公共端口（不分极性）
DI3	数字隔离输入 3	24V	输出 24V 电压

4.1.2 数字隔离输入

设备可通过 I/O 接口接收外部输入的信号。不同设备类型对应不同输入接线方式。本章节以设备 DI3 为例，介绍触发输入部分如何接线。其它接口接线方法一致，可结合 4.1.1 引脚定义章节进行类推。

- 设备接 PNP 型外部设备时，接线如下图所示。

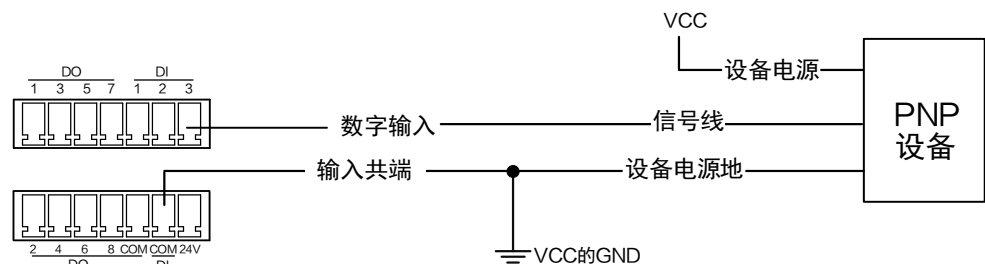


图4-2 输入接 PNP 型设备

说明

若 PNP 型外部设备需使用视觉一体机 GPIO 接口中的 24V 进行供电，可输出的最大电流为 150mA，接线如下图所示。

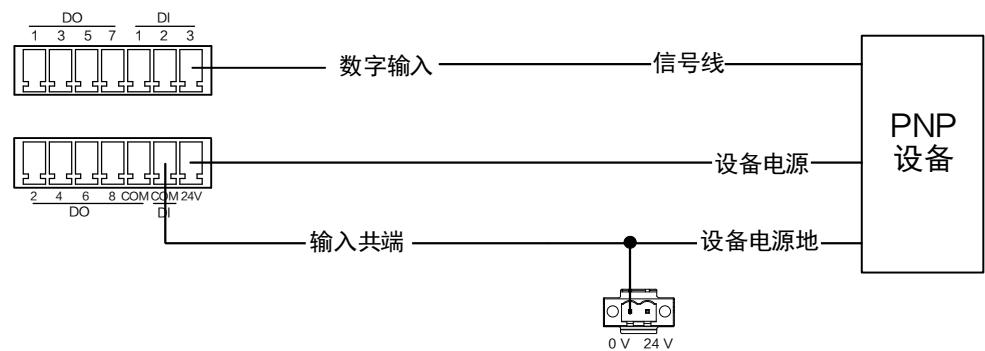


图4-3 输入接 PNP 设备（使用 IO 供电）

- 设备接 NPN 型外部设备时，有两种接线方式。
 - NPN 设备的 VCC 为 12 V 或 24 V，不使用外接电阻，接线如下图所示。

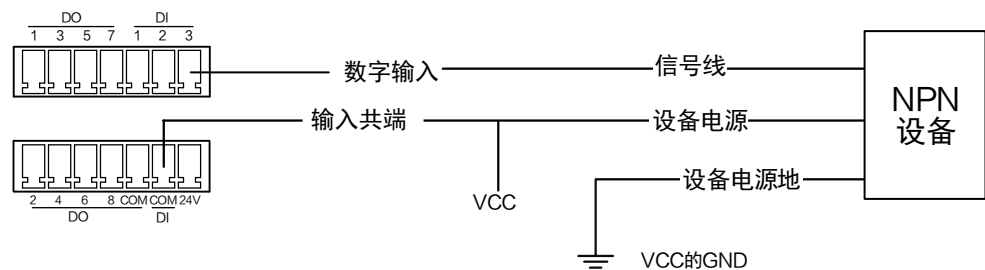


图4-4 输入接 NPN 设备（不使用上拉电阻）

- NPN 设备的 VCC 为 12 V 或 24 V，外接上拉电阻 R，接线如下图所示。

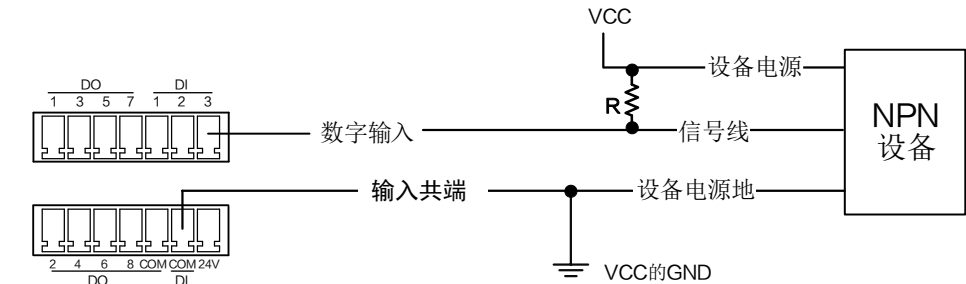


图4-5 输入接 NPN 设备（使用上拉电阻）

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4-2 VCC 与 R 对应关系

VCC	R
12 VDC	0 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。
- 接线过程中，请勿将设备 GPIO 接口中的 24V 与其他接口短接，否则将会引起设备短路。

4.1.3 光耦隔离输出

设备可通过 I/O 接口向外部输出信号，外部设备的类型不同，设备输出接线有所不同。本章节以设备 DO2 为例，介绍触发输出部分如何接线。其他接口接线方式一致，可结合 4.1.1 引脚定义章节进行类推。

- 设备接 PNP 型外部设备时，接线如下图所示。

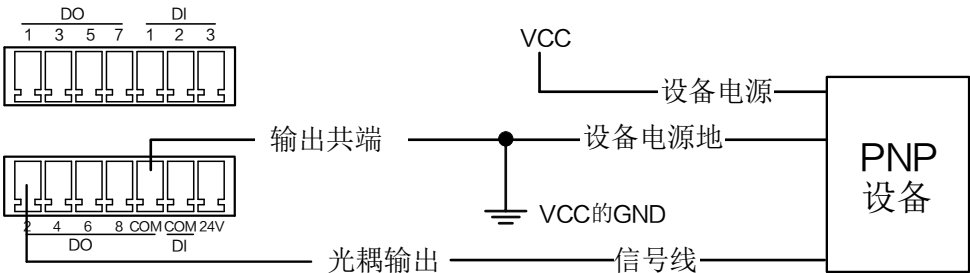


图4-6 输出接 PNP 设备

 说明

若 PNP 型外部设备需使用视觉一体机 GPIO 接口中的 24V 进行供电，可输出的最大电流为 150mA，接线如下图所示。

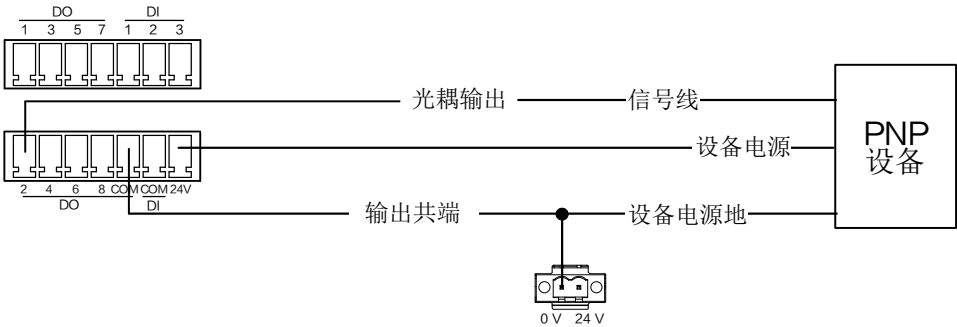


图4-7 输出接 PNP 设备（使用 IO 供电）

- 设备接 NPN 型外部设备时，有两种接线方式。
 - NPN 设备的 VCC 为 12 V 或 24 V，不使用上拉电阻，接线如下图所示。

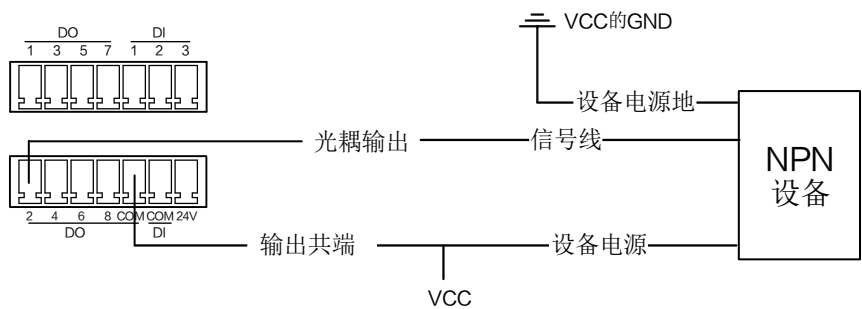


图4-8 输出接 NPN 设备（不使用上拉电阻）

- NPN 设备的 VCC 为 12 V 或 24 V，自行外接上拉电阻 R，接线如下图所示。

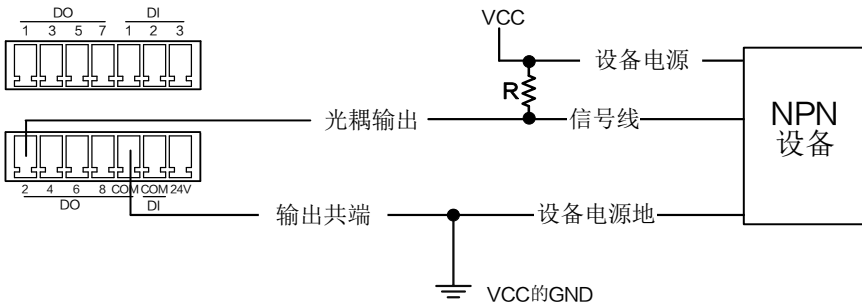


图4-9 输出接 NPN 设备（使用上拉电阻）

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4-3 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。
- 接线过程中，请勿将设备 GPIO 接口中的 24V 与其他接口短接，否则将会引起设备短路。

4.2 串口

设备提供标准的 D-sub 9 针通信接口，如下图所示。默认为 RS-232 通信接口，可配置为 RS-485 或 RS-422 通信接口，可通过 Demo 切换，具体请见 5.3 串口设置章节。

RS-232 引脚定义请见表 4-4，RS-422 引脚定义请见表 4-5，RS-485 引脚定义请见表 4-6。



说明

RS-232 为非全功能串口，目前仅引脚 2、3、5 可用。

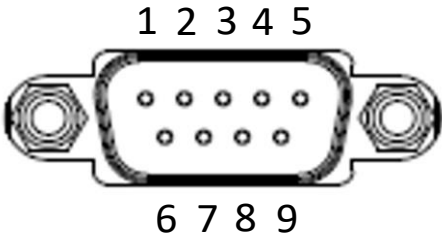


图4-10 串口通信接口

表4-4 RS-232 引脚定义

引脚	1	2	3	4	5	6	7	8	9
含义	DCD	SIN	SOUT	DTR	GND	DSR	RTS	CTS	RI

表4-5 RS-422 引脚定义

引脚	1	2	3	4	5
含义	TX(B)	TX(A)	RX(A)	RX(B)	GND

表4-6 RS-485 引脚定义

引脚	1	2	5
含义	D-	D+	GND

4.3 电源接口

设备电源接口用于连接电源适配器，给设备供电。电源接口左侧为 0V，接电源负；右侧为 24V，如下图所示。

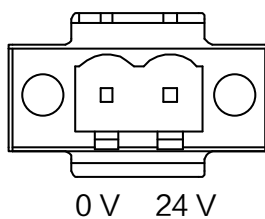


图4-11 电源接口

4.4 内存条

设备主板上有两个内存条卡槽，如下图所示。出厂时内置一个 8GB 的内存条。若无法满足需求，可自行加装内存条。

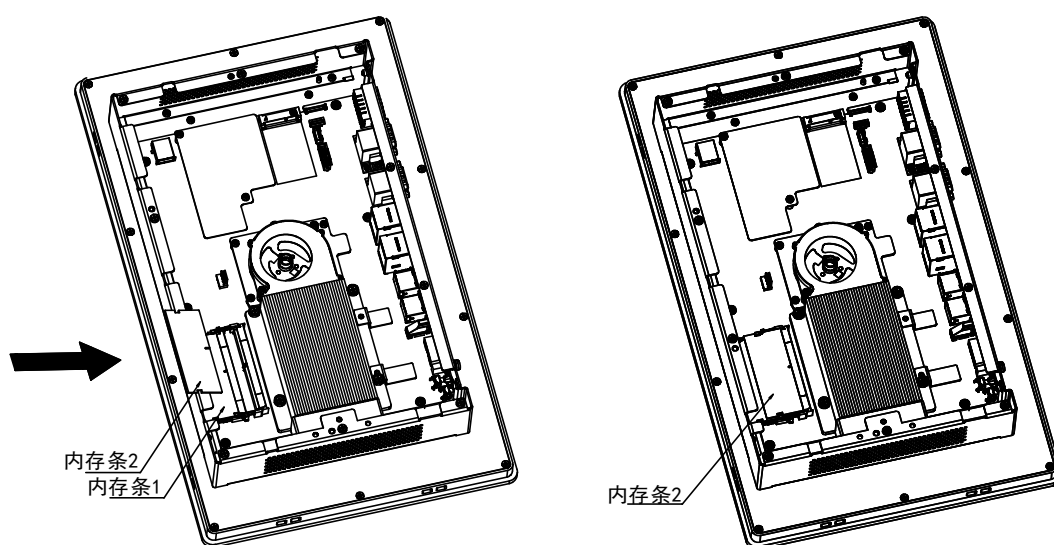


图4-12 内存条

第5章 Demo 使用介绍

5.1 Demo 概述

设备可通过 SDK 或 Demo 对 IO 和串口进行设置，Demo 主界面如下图所示。



图5-1 Demo 界面



说明

Demo 界面可能因为版本升级或设备固件信息不同与本手册截图有差异，请以实际显示为准。

5.2 浏览窗口

浏览窗口实时显示 Demo 的日志消息，可清空消息，也可通过 txt 方式保存消息，如下图所示。

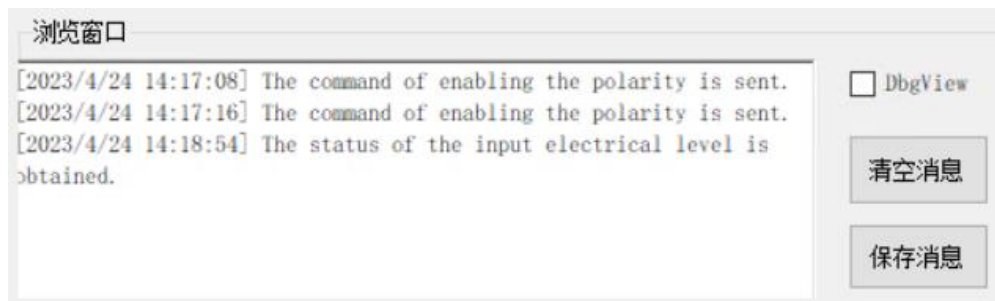


图5-2 浏览窗口

5.3 串口设置

设备的串口默认为 RS-232，可设置为 RS-485 或 RS-422。可通过 Demo 的“RS-232/485/422 设置”进行设置。设备选择对应 3000 系列设备后，COM 口选择对应的串口类型，单击“执行”即可，如下图所示。

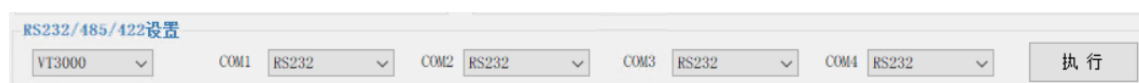


图5-3 主模块串口设置

5.4 GPIO 设置

通过 Demo 的“GPIO 设置”可对设备的 IO 接口进行设置。

- 输入：可检测输入端口的电平状态，仅电平 **1/2/3** 有效。
- 输出：可选择输出端口并设置是否使能，仅 **GP01~8** 有效。



注意

使用前，需在“RS232/485/422 设置”中选择对应 3000 系列设备。



图5-4 GPIO 设置

第6章 系统重装

设备出厂默认为 Windows 10 系统，若需要使用其他系统或目前系统存在异常，可进行系统重装。



说明

设备支持的操作系统请查看具体型号设备的技术规格书。

系统重装可通过 USB 接口连接 USB 设备来实现，如 U 盘，USB 光驱，移动硬盘等。连接好 USB 设备后需要在系统 BIOS 中进行以下设置以实现从 USB 设备引导系统。

● 方式一：

1. 开机按 DELETE 键进入主板 BIOS 设置。
2. 进入 “Save&Quit” 子菜单，在页面的下方找到所使用的 USB 设备，选择进入安装系统即可。

● 方式二：

1. 开机按 DELETE 键进入主板 BIOS 设置。进入 “Advanced” 子菜单，进入 “CSM Configuration”，将 “Boot option filer” 项设置为[Legacy only]。
2. 进入 “BOOT” 子菜单，将 “Boot Option #1” 设置为您相应的 U 盘启动项即可。
3. 保存，退出 BIOS 设置，重新启动，即可从 USB 设备引导系统。



注意

系统安装完毕后，需将第一启动项改回硬盘启动。

第7章 常见问题

问题描述	解决方法
屏幕无法点亮或黑屏	● 重新插拔 HDMI 线 ● 重启设备 ● 断电重启，上电后通过连接的键盘迅速按下“Ctrl+Alt+Delete”，快速按“Delete”，直至点亮屏幕 ● 开机后通过连接的键盘长按 F8 进入安全模式，删除或卸载黑屏前安装的软件或者驱动，重启控制器 ● 重新安装系统，视觉一体机出厂系统为 Windows Embedded Standard 10 64bit，请联系技术支持获取系统文件
系统蓝屏，崩溃，不断重启	● 重启设备 ● 开机后通过连接的键盘长按 F8 进入安全模式，删除或卸载黑屏前安装的软件或者驱动，重启控制器 ● 重新安装系统，视觉一体机出厂系统为 Windows Embedded Standard 10 64bit，请联系技术支持获取系统文件
GPIO 输入无信号反馈，输出无电平变化	● 检查信号源有无沿信号触发；检查参数设置是否正确（滤波参数，模式设置延时是否合适）；检查接线是否正确，有无虚接 ● 输出无电平变化，检查接线是否正确（C、G 口需要外部供电） ● 确认参数设置后，是否使能

第8章 修订记录

版本号	日期	修订记录
1.0.4	2025/07/18	设备光耦隔离输入调整为数字隔离输入，涉及 4.1.1 和 4.1.2 章节
1.0.3	2025/01/08	更新 3.1 设备固定与安装，补充安装注意事项
1.0.2	2024/03/28	修改产品名称
1.0.1	2023/12/20	修改产品名称
1.0.0	2023/04/27	初始版本

第9章 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），注册/登录后获得服务。





杭州海康机器人股份有限公司
HANGZHOU HIKROBOT CO., LTD.

400-989-7998
www.hikrobotics.com