

杭州海康机器人股份有限公司

3000 系列视觉控制器 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。
 HDMI、HDMI 高清晰度多媒体接口以及 HDMI 标志是 HDMI Licensing Administrator, Inc.在美国和其他国家的商标或注册商标。

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 2026 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。

适用产品

本手册适用于 3000 系列视觉控制器。

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。

目标受众

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

本手册详细介绍了该产品的外观、接口、安装、Demo 使用、故障处理等内容。

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。

获得支持

您还可以通过以下途径获得支持：

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



符号约定

对于文档中出现的符号，相关说明请见下表。

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

意见反馈

如您对本文档有任何意见或建议，欢迎扫码反馈。



目 录

第 1 章 安全指南	1
1.1 安全声明	1
1.2 安全使用注意事项	1
1.3 预防电磁干扰注意事项	2
第 2 章 产品介绍	4
2.1 产品说明	4
2.2 功能特性	4
2.3 设备外观和接口介绍	4
第 3 章 设备安装与操作	7
3.1 安装配套	7
3.2 设备固定	8
3.3 远程访问	9
第 4 章 设备接口说明	10
4.1 电源接口	10
4.2 IO 接口	10
4.2.1 接口类型和引脚定义	10
4.2.2 数字隔离输入	11
4.2.3 光耦隔离输出	13
4.3 内置 USB 接口	14
4.4 mSATA 接口	15
4.5 扩展卡槽	15
4.6 串口	16
4.7 内存条	17
第 5 章 Demo 使用介绍	19

5.1 串口连接设置	20
5.1.1 初始连接	20
5.1.2 浏览窗口	20
5.2 RS232/485/422 设置	21
5.3 光源设置	22
5.4 IO 设置	23
5.5 其他设置	25
第 6 章 系统重装	27
第 7 章 常见问题	28
第 8 章 修订记录	29

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。



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。
 - 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 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 系列视觉控制器搭载高性能处理器，支持多路 IO，拥有多个独立千兆网口、USB 接口。可应用于主流机器视觉行业，适用于多相机定位、检测和识别等。

2.2 功能特性

- 搭载桌面级 Intel 处理器，提供强力运算性能
- 强大的扩展槽配置，满足机器视觉常用图像采集接口的扩展，性能稳定
- 支持 IO 输入输出功能，输出支持 NPN/PNP 切换
- 采用千兆网口，支持图像高速稳定传输
- 可选内置 USB 接口或内置加密狗设备，便于现场部署维护



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 设备外观和接口介绍

设备共包括两种外观类型：后缀 H 和 X 型，如下图所示。

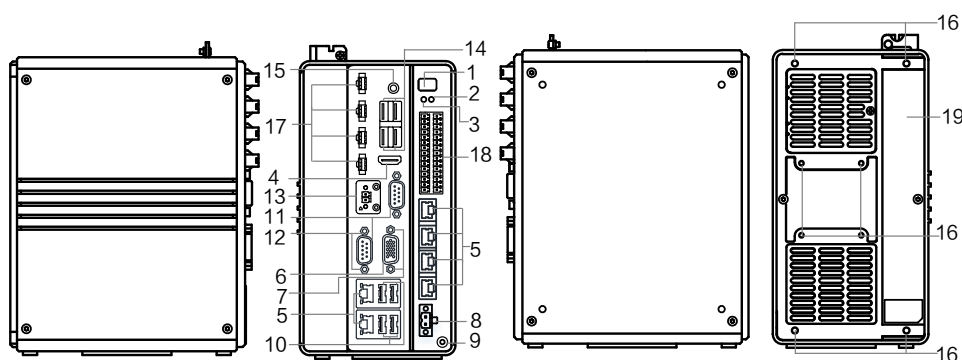


图2-1 后缀 H 型号设备外观

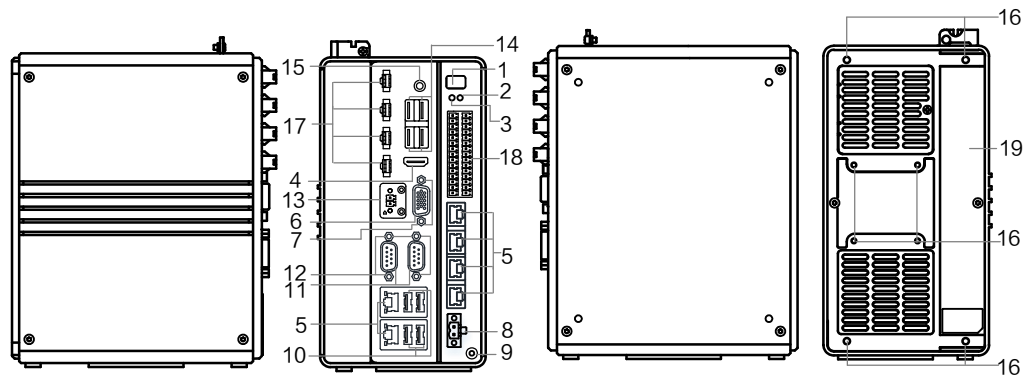


图2-2 后缀 X 型号设备外观

图中序号所对应接口的详细说明，请参见下表。

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 4 s 关机。
2	电源指示灯	当设备开机后绿灯常亮。
3	硬盘读写指示灯	当硬盘进行数据读写时红灯闪亮。
4	HDMI 接口	用于传输音频和视频信号。
5	千兆网口	网络数据传输接口，用于传输网络信号。
6	VGA 接口	用于传输视频信号。
7	VGA 接口固定孔	用于固定 VGA 接口，避免接触松动导致显示异常。
8	电源接口	用于连接电源适配器，给设备供电。提供 2-pin 或 4-pin 两种电源接口。
9	接地孔	用于连接接地线，起保护作用
10	USB2.0 接口	传输数据接口，主要用于安装加密狗或需固定使用的 U 盘，避免出现误拨 USB 设备等问题。 i 说明 USB 2.0 单口最大带载 2.5 W，总带载 2.5 W。
11	串口	用于串口通信，设备提供标准的 D-sub 9 针通信接口。
12	串口接头固定孔	用于固定串口，避免接触松动导致通信异常。
13	远端开关接口	用于连接远端开关线，实现远距离控制设备开关。短按一下开启设备，长按 4 s 关闭设备。

14	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。
15	音频接口	用于传输音频信号。
16	螺纹孔	用于固定设备，采用 M3 或 M4 规格螺丝固定。
17	光源接口	用于连接工业光源。提供 4 路 24V 恒压光源接口，接入光源后可结合 SDK 或 Demo 设置光源亮度、持续时间等。  说明 光源为单独供电，需将 24V 供电接入 IO 接口处的光源电源引脚。
18	IO 接口	提供 I/O 功能。本系列视觉控制器支持多路 IO，输出支持 PNP/NPN 切换。 具体引脚定义和隔离方式，请参见 4.2 IO 接口 章节。
19	PCIe 扩展卡槽	用于外接固定采集卡、显卡或运动控制卡。  说明 后缀 X 设备仅部分型号支持该卡槽，如需使用扩展功能，需在下单时需备注。

**注意**

对于支持 PoE 供电的非 X 后缀设备：

- PoE 单口最大带载 15 W，总带载 20 W。
- CPU 满载情况下，PoE 和 USB 接口总带载不能超过 37W。如果全部接口需要满载，建议更换输出功率 160W 以上的适配器。

第3章 设备安装与操作

3.1 安装配套

为正常使用设备，使用前需准备配套物品，具体请参见下表。

表3-1 建议配套设备

序号	配件名称	数量	说明
1	电源适配器或开关电源	1	根据设备的供电和功耗出厂已配合适的电源适配器或开关电源  说明 VC350*X 和 VC370*X 型号设备标配开关电源，其他型号标配电源适配器。
2	固定安装板	1~2	用于固定设备与其他机械机构，需单独采购，请根据具体固定方式选择对应固定安装板
3	支架	1	用于挂载固定安装板，需单独采购，请根据具体固定方式选择是否需要
4	螺丝	若干	用于固定设备，出厂已配

注意

当使用工业开关电源进行供电时，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。

3.2 设备固定

- 竖排固定：使用 4 颗 M4 螺丝进行固定后，可通过固定安装板将设备固定到其他机械结构上。

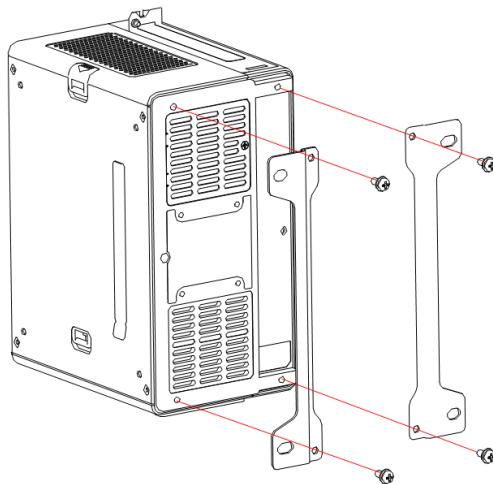


图3-1 竖排固定

- 横排固定：使用 4 颗 M3 螺丝进行固定后，可挂接在横向支架上。

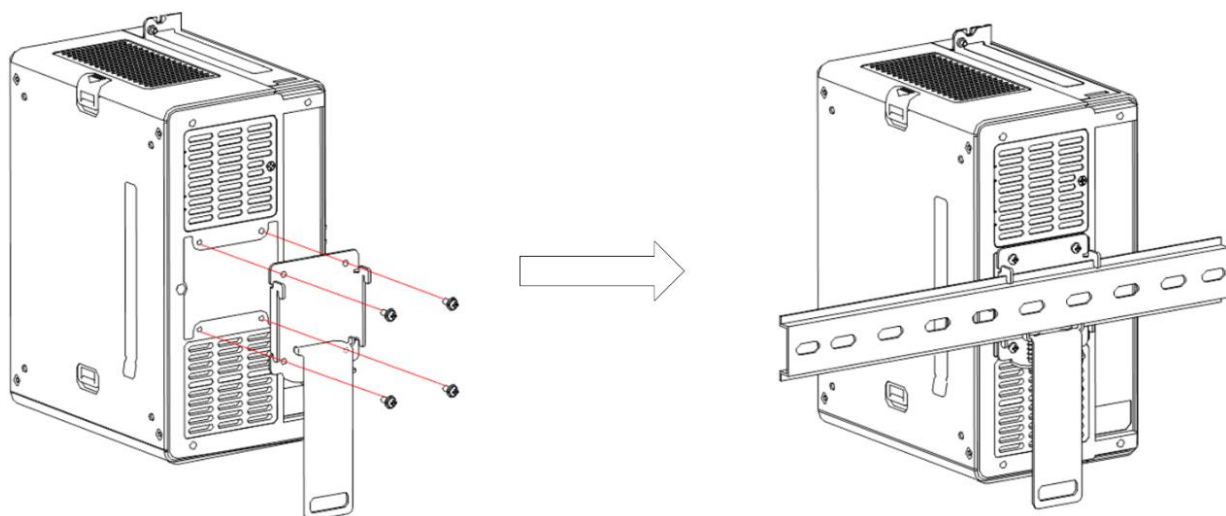


图3-2 横排固定后挂接

⚠ 注意

装有机械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。

3.3 远程访问

设备可通过 HDMI 接口或 VGA 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，强烈建议您初次使用设备时立即修改初始密码。

第4章 设备接口说明

4.1 电源接口

设备电源接口用于连接电源适配器，给设备供电。本系列视觉控制器根据型号不同提供 2-pin 或 4-pin 两种电源接口：

- 2-pin 电源接口左侧为 0V，接电源负；右侧为 24V，接电源正，如下图所示。

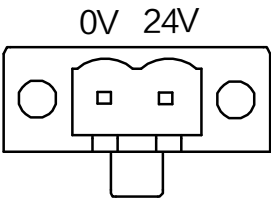


图4-1 电源接口（2-pin）

- 4-pin 电源接口左侧两个为 0V，选择其一接电源负；右侧两个为 24V，选择其一接电源正，如下图所示。



图4-2 电源接口（4-pin）

4.2 IO 接口

本系列视觉控制器支持多路 IO，输出支持 PNP/NPN 切换。

4.2.1 接口类型和引脚定义

设备提供 8 进 16 出 IO 接口，如下图所示。

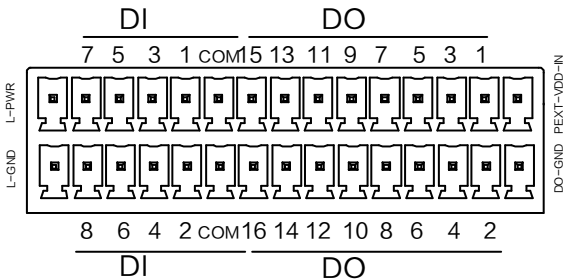


图4-3 8 进 16 出 GPIO 接口

IO 接口共有 30 个引脚，每个引脚的定义请参见下表。

表4-1 引脚定义

类型	信号名称	说明	信号名称	说明
数字隔离输入	DI1	数字隔离输入 1	DI6	数字隔离输入 6
	DI2	数字隔离输入 2	DI7	数字隔离输入 7
	DI3	数字隔离输入 3	DI8	数字隔离输入 8
	DI4	数字隔离输入 4	DI_COM	输入公共端口(不分极性)
	DI5	数字隔离输入 5	DI_COM	输入公共端口(不分极性)
光耦隔离输出	DO1	光耦隔离输出 1	DO10	光耦隔离输出 10
	DO2	光耦隔离输出 2	DO11	光耦隔离输出 11
	DO3	光耦隔离输出 3	DO12	光耦隔离输出 12
	DO4	光耦隔离输出 4	DO13	光耦隔离输出 13
	DO5	光耦隔离输出 5	DO14	光耦隔离输出 14
	DO6	光耦隔离输出 6	DO15	光耦隔离输出 15
	DO7	光耦隔离输出 7	DO16	光耦隔离输出 16
	DO8	光耦隔离输出 8	PEXT_VDD_IN	光耦隔离输出外接电源+
	DO9	光耦隔离输出 9	DO_GND	光耦隔离输出外接电源-
光源电源	L_PWR	光源电源正	L_GND	光源电源负



说明

光源功率为 80 W，推荐电源线载流能力 $\geq 3.5\text{A}@24\text{V}$ 。

4.2.2 数字隔离输入

数字隔离输入支持的电压范围取决于输入电平的类型，不同类型对应电压范围请参见下表。

表4-2 数字隔离输入的电压范围

输入电平类型	电压范围
输入高电平	> 15 V
输入低电平	< 5 V

说明

建议驱动输入电流 $\geq 5\text{ mA}$ 。

不同类型的外部设备，接线方式有所差别。

- 接 PNP 外部设备时，若不接电阻，接线如下图所示。

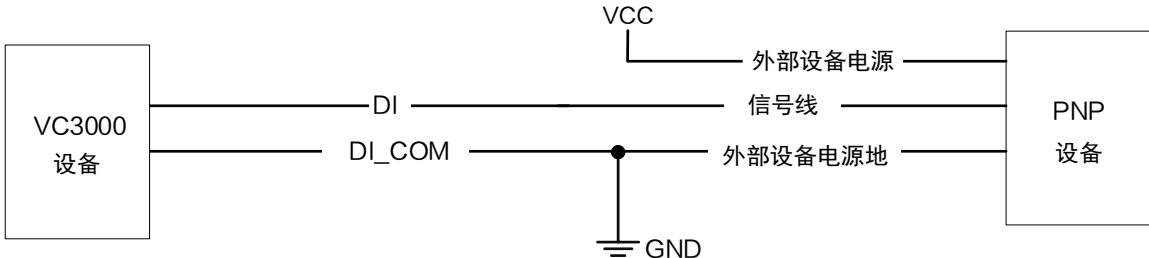


图4-4 接 PNP 外部设备（不接电阻）

- 接 PNP 外部设备时，若接下拉电阻，接线如下图所示。下拉电阻 R 建议使用 4.7 k Ω 。

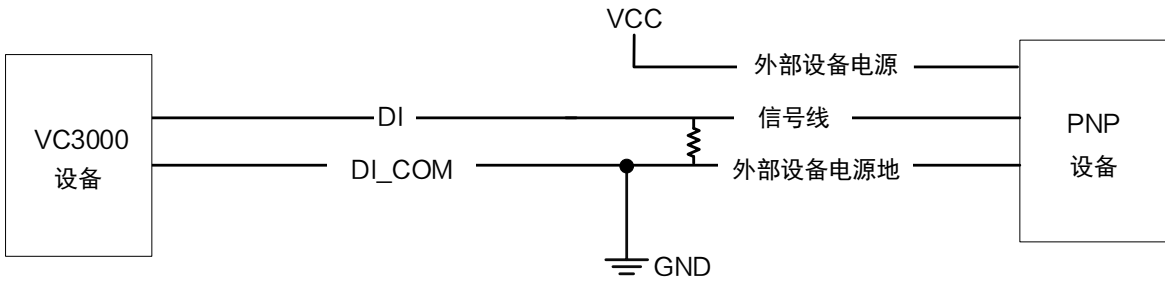


图4-5 接 PNP 外部设备（接电阻）

- 接 NPN 外部设备时，若不接电阻，接线如下图所示。

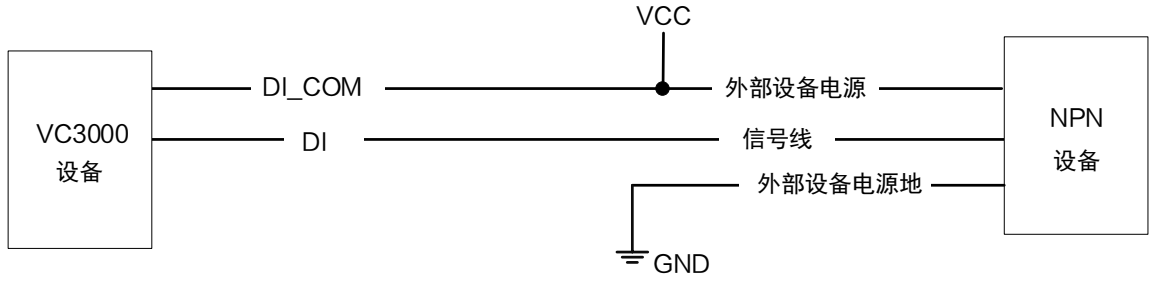


图4-6 接 NPN 外部设备（不接电阻）

- 接 NPN 外部设备时，若接上拉电阻，接线如下图所示。上拉电阻 R 建议使用 4.7 k Ω 。

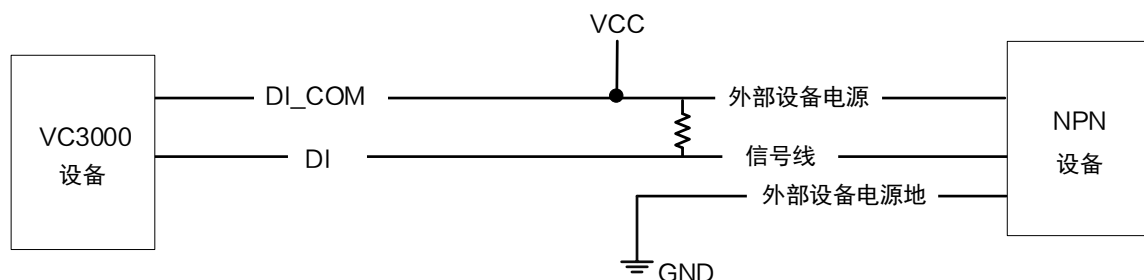


图4-7 接 NPN 外部设备（接电阻）

说明

- 其他类型外部设备可根据以上两种接法，自行设计相应的电路图。
- 可自行选择是否给设备接入上拉电阻和下拉电阻。

4.2.3 光耦隔离输出

设备的光耦隔离输出信号类型可通过输出极性进行设置，具体请查看 [5.4 IO 设置](#) 章节。

- 输出极性为 PNP 模式时，输出有强拉高，弱拉低能力。
- 输出极性为 NPN 模式时，输出有强拉低，无拉高能力。

输出接外部设备时，IO 接口的 EXT 电压范围为 7 ~ 24 V，每个输出脚电流不能超过 40 mA。光耦隔离输出的电压范围请见下表。

表4-3 光耦隔离输出的电压范围

输出电平类型	电压范围
输出高电平	EXT-0.3 V ~ EXT 电压值
输出低电平	0 ~ 0.4 V

设备的光耦隔离输出给外部设备信号时，需要结合外部设备的电气特性以及 IO 输出极性，选择不同的接线方式。

- 设备接外部负载，如 LED 灯模块，继电器模块，蜂鸣器灯等。
 - 输出 PNP 信号时，接线如下图所示。

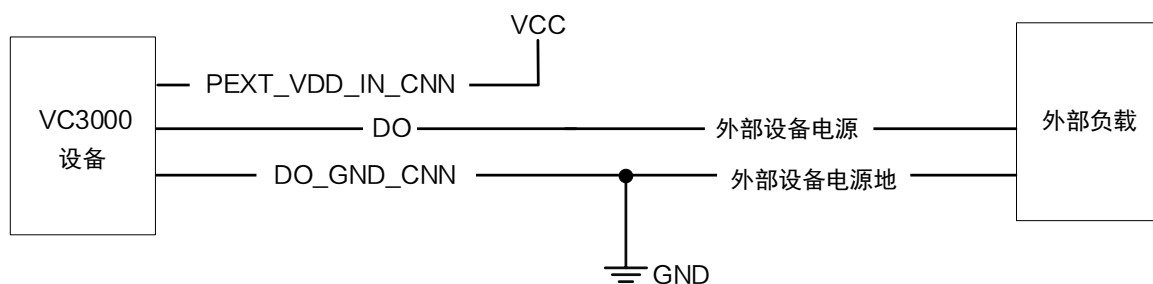


图4-8 PNP 输出接外部负载

– 输出 NPN 信号时，接线如下图所示。

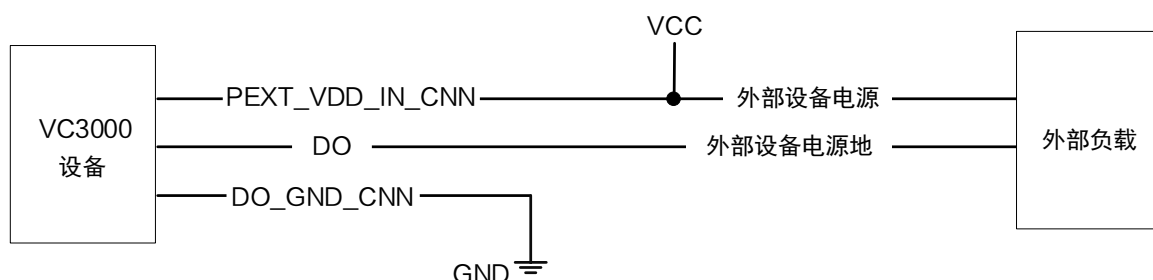


图4-9 NPN 输出接外部负载

- 接 PLC 时，接线如下图所示，若为源型 PLC，则设置输出为 NPN 信号；若为漏型 PLC，则设置输出为 PNP 信号。

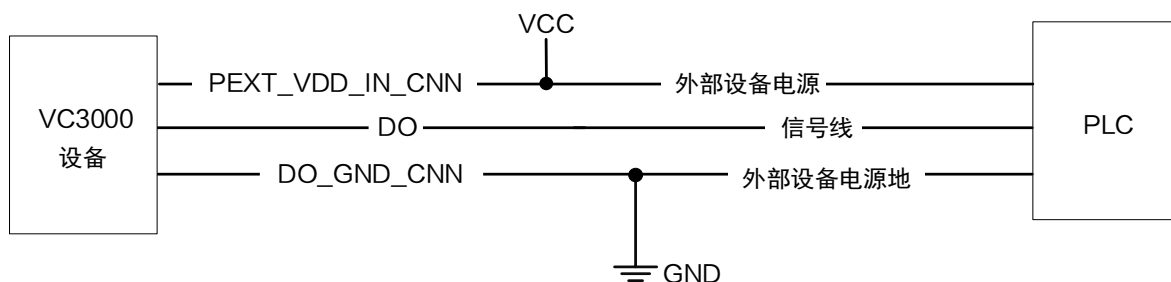


图4-10 输出接 PLC

说明

- 若外部设备为接线圈式的继电器，请确保继电器两边有反向泄放二极管，防止反向电动势击穿内部零件。
- 其他类型外部设备可根据以上几种接法，自行设计相应的电路图。

4.3 内置 USB 接口

设备内置 USB2.0 接口，主要用于安装加密狗或需固定使用的 U 盘，避免出现误拔 USB 设备等问题。

内置 USB 接口位于背部可拆卸板内，如下图所示。使用螺丝刀卸掉背部可拆卸板上方的螺钉后，即可卸下可拆卸板。

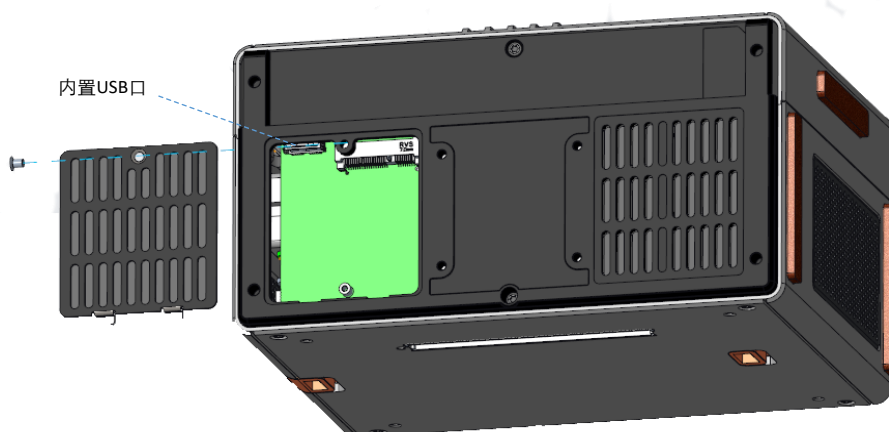


图4-11 内置 USB 接口

**说明**

部分内置加密狗型号设备该 USB 接口已插加密狗，具体请以实际设备为准。

4.4 mSATA 接口

设备内置 mSATA 接口，主要用于连接 mSATA 接口的固态硬盘。

mSATA 接口位于背部可拆卸板内，如下图所示。使用螺丝刀卸掉背部可拆卸板上方的螺钉后，即可卸下可拆卸板。

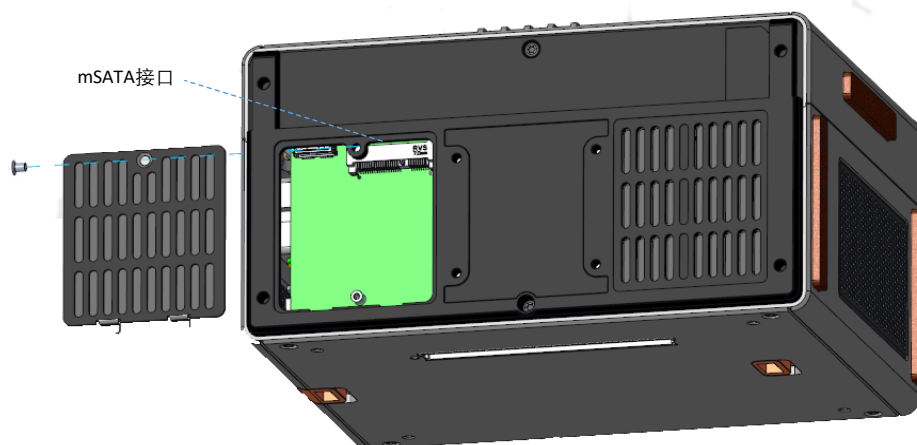


图4-12 mSATA 接口

4.5 扩展卡槽

设备提供一个 PCIe 扩展卡槽，可外接采集卡、显卡或运动控制卡等，如下图所示。

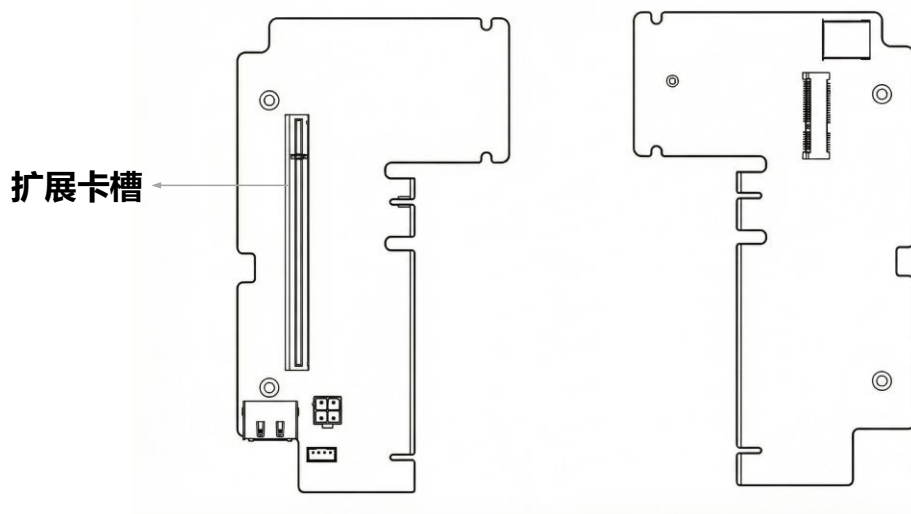


图4-13 扩展卡槽（后缀 H 型号）

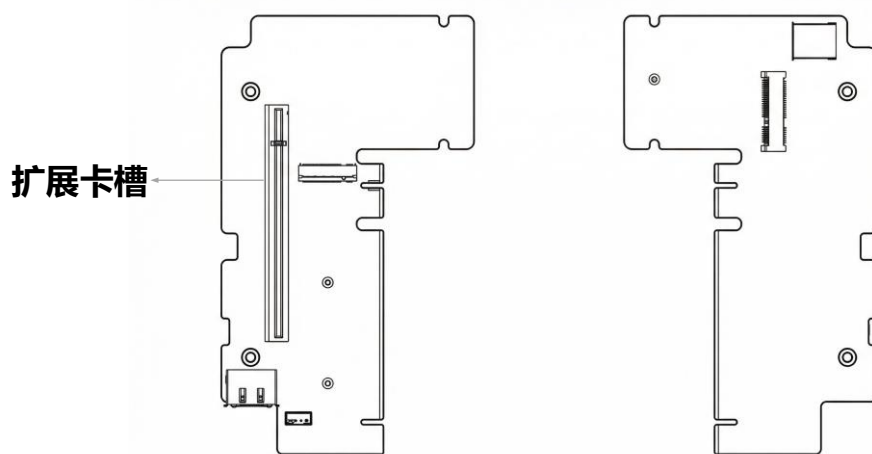


图4-14 扩展卡槽（后缀 X 型号）

说明

后缀 X 设备仅部分型号支持该卡槽，如需使用扩展功能，需在下单时需备注。

4.6 串口

设备提供标准的 D-sub 9 针通信接口，如下图所示。

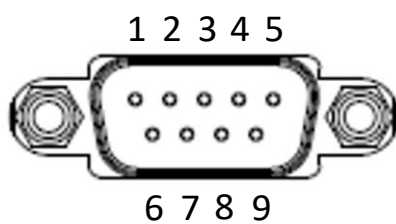


图4-15 串口通信接口

串口默认为 RS-232 通信接口，部分型号设备可配置为 RS-485 或 RS-422 通信接口，具体请查看相应型号的技术规格书。可通过 BIOS 设置，也可通过 demo 设置，demo 设置具体请见 5.2 RS232/485/422 设置章节。

BIOS 设置操作步骤如下：

- 1. 设备开机按 DELETE 键进入主板 BIOS 设置，进入 **Chipset** 子菜单。
- 2. 在 **Super IO Configuration** 选择 *Serial Port 1 Configuration*，**Serial Mode** 项设置为 *RS485 HALF* 或 *RS485/422 FULL*。

RS-232、RS-422、RS-485 的引脚定义请分别参见下表。

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

 说明

串口在出厂默认操作系统内对应 COM1 和 COM2。

4.7 内存条

设备主板上有两个内存条卡槽，如下图所示。出厂时内置一根 8GB/16GB 的内存条，详见产品规格书。

 注意

若内存容量或带宽无法满足需求，可联系本公司技术支持进行产品升级，不推荐自行加装内存条。

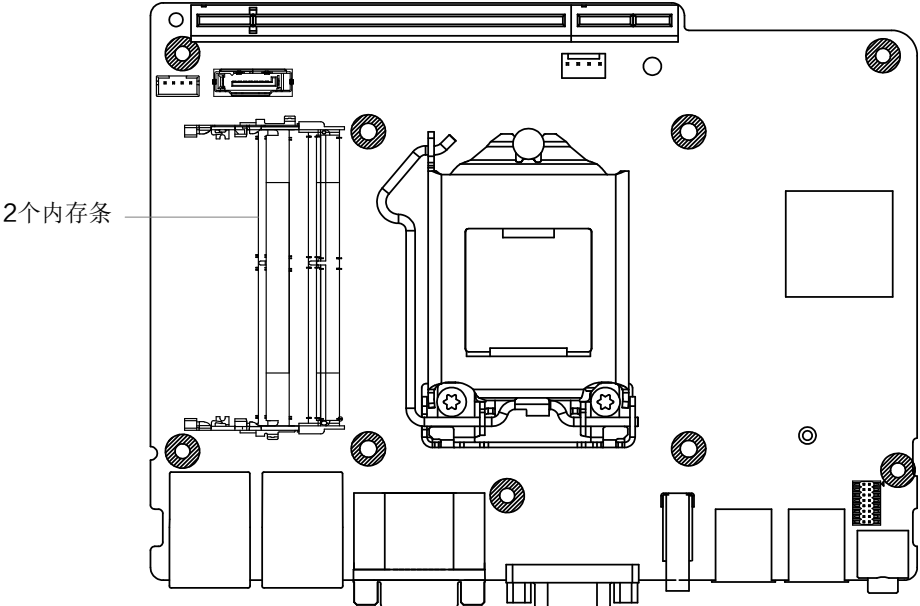


图4-16 内存条

第5章 Demo 使用介绍

设备可通过 Demo 对相关模块和参数进行设置，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。
- Demo 一般存放于视觉控制器 C:\Program Files (x86)路径下。

5.1 串口连接设置

5.1.1 初始连接

使用 Demo 控制设备时，需通过**串口连接设置**连接设备。根据实际情况选择串口号、波特率、数据位、停止位和校验位，单击**打开串口**，如下图所示。



图5-2 串口连接设置

若串口没有被占用则打开成功，其他模块控件变为可操作状态，结束本次操作可点击**关闭串口**。

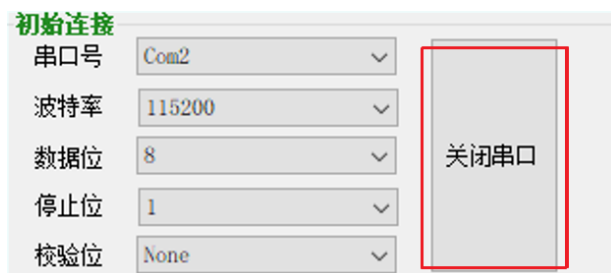


图5-3 串口关闭

说明

设备串口在出厂默认操作系统内对应 COM1 和 COM2。

5.1.2 浏览窗口

打开串口后，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。

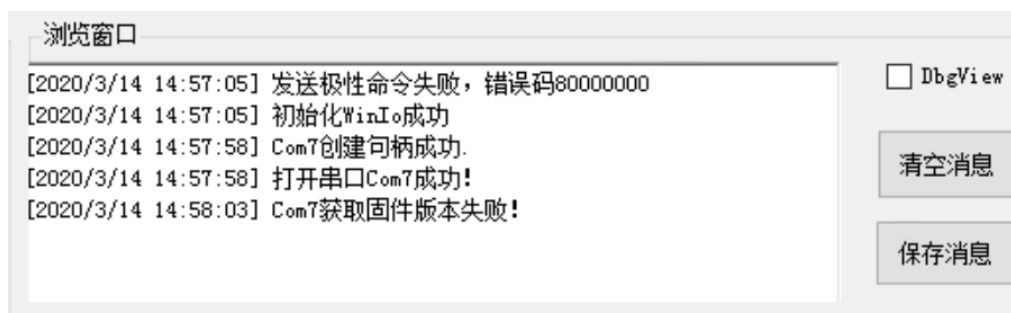


图5-4 浏览窗口

5.2 RS232/485/422 设置

可通过 Demo 的 **RS232/485/422 设置** 选择设备的类型和串口类型。

设备类型

在 **RS232/485/422 设置** 的设备类型下拉框中选择您的 3000 系列设备，具体型号对应设备类型参数如下。

- NEW_VC3000：对应 3000H 设备。
- VC3000X：对应 3000X 设备。



图5-5 设备类型选择

串口类型

设备的主模块串口为 RS-232，部分型号设备可设置为 RS-485 或 RS-422，具体请查看相应型号的技术规格书。COM1 和 COM2 选择对应的串口类型，单击**执行**。

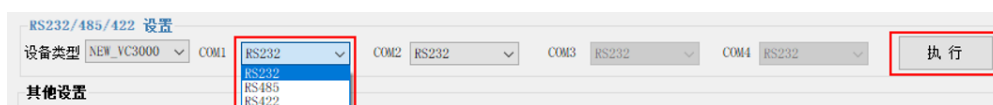


图5-6 串口类型设置

串口属性设置

设备的串口硬件与 COM 口对应关系可通过**设备管理器 > 端口 (COM 和 LPT)**配置与查看。右键**通信端口(COM1)**，选择**属性**，弹出**通信端口(COM1)属性**。单击**资源**。



图5-7 串口资源查看界面

默认出厂设置下，各 COM 口对应的 IRQ 请参见下表。

说明

- IRQ 即中断请求，是主板与外部设备连接的端口。
- 若设备管理器中未找到端口选项，可点击查看 > 显示隐藏的设备。

表5-1 3000 系列功能与串口硬件 IRQ 对应信息

默认串口号	对应功能	IRQ 信息
COM1	RS-232	0x00000004(04)
COM2	RS-232	0x00000003(03)
COM3	GPIO/光源	0x00000014(20)

5.3 光源设置

前提条件

- 操作前需连接光源电源，并通过光源接口接入光源。

- 设置前需将 Demo 上 **设备类型** 选择为对应的 3000 系列设备，具体操作可查看 [5.2 RS232/485/422](#) 章节。

操作步骤

1. 打开**光源设置**模块。
2. 设置**端口**、**持续时间**、**光源亮度**、**状态**、**触发输入**和**触发沿**。
3. 设置完成后，单击**执行**即可生效。



图5-8 光源设置

后续操作

可查阅如下内容了解相关参数含义：

- 端口：下拉选择外接光源对应的触发接口，**端口 1** 对应 *Port1*，依次类推。
- 持续时间：设置触发后亮灯模式的时长，单位为 ms。

说明

若持续时间设置为 0，设备会根据触发信号进行亮灭。

- 如果触发信号一直存在，设备保持常亮。
- 如果触发信号消失，光源即灭。
- 光源亮度：可调整外接光源的亮度。
- 状态：可设置光源亮灭情况，有 *常亮*、*常灭* 和 *触发* 三个选项。若选择 *触发*，可通过下方 *触发输入* 设置光源亮的触发信号。
- 触发沿：可选择上升沿或下降沿触发光源。
- 触发输入：可选择控制光源端口的输入信号源，**端口 1** 对应 *Port1*，依次类推。该参数仅在 *触发* 模式下生效，点击右侧 **配置触发** 可将设置的输入源保存到设备中。

5.4 IO 设置

通过 Demo 的 **IO 设置** 可配置设备的 IO 接口。操作前需将 **设备类型** 选择为对应的 3000 系列设备，具体操作可查看 [5.2 RS232/485/422](#) 章节。

输入设置

输入设置模块可控制设备 IO 的输入。参数设置后，单击**执行**即可生效。



图5-9 输入设置

相关参数具体含义如下：

- 输入端口：下拉选择需要设置的输入端口号，**端口 1** 对应 *Port1*，依次类推。
- 触发信号：下拉选择输入信号为上升沿有效，还是下降沿有效。
- 信号回传：可设置是否开启沿信号。
- 触发延迟：设置触发信号的延迟时间，单位为 **ms**。
- 去抖时间：设置输入信号的去抖时间，避免外部信号中的毛刺引发的误触发，单位为 **ms**。在上升沿/下降沿触发时，当有上升沿/下降沿信号并且对应的高/低电平时间超过对应的去抖时间时，才会触发设备。

输入检测

输入检测模块可获取 IO 输入的电平状态。单击**获取 IO 电平**即可，如下图所示，绿色代表低电平，红色代表高电平。

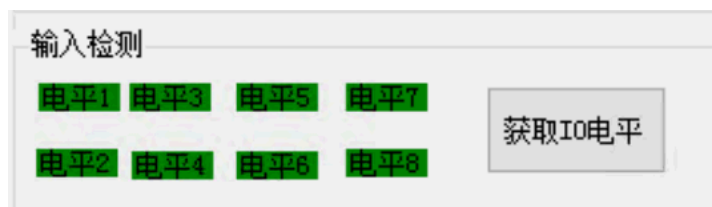


图5-10 输入电平

输出设置

输出设置模块可控制设备 IO 的输出，如下图所示。

图5-11 输出设置

相关参数具体含义如下：

- 输出极性：可设置输出信号为 PNP 或 NPN。设置后单击**保存**即可。
- 触发输入：可选择控制输出端口的输入信号源，点击右侧**配置触发**可将设置的输入源保存到设备中。
 - 若选择输入端口号，**端口 1** 对应 *Port1*，依次类推。
 - 若选择 *Software*（软触发），需通过下方**输出使能**中的**开启输出**和**关闭输出**控制输出信号开闭。
- 输出参数：可对输出相关参数进行设置。设置后单击**保存**即可。
- 输出端口：
 - 可选择需要设置的输出端口号，**端口 1** 对应 *Port1*，依次类推。
 - 输出模式：可选择单脉冲或多脉冲输出。
 - 输出电平：可选择高电平或低电平。
 - 持续时间：可设置输出电平的持续时间，单位为 ms。
 - 脉冲周期：当输出模式为多脉冲时，可设置每个脉冲的时间周期，单位为 ms。此时持续时间不能小于脉冲周期。
 - 脉冲宽度：当输出模式为多脉冲时，可设置每个脉冲的宽度，单位为 ms。
- 输出使能：用于设置开启或关闭输出信号。勾选输出使能的端口号后，单击**开启输出**或**关闭输出**即可。

5.5 其他设置

在**其他设置**模块可进行开启/关闭沿检测、重置参数、保存参数、硬件重启和固件升级等操作，如下图所示。



图5-12 其他功能

相关参数具体含义如下：

- 开启/关闭沿检测：开启后可通过浏览窗口实时查看输入的沿信号并计数，沿检测消息的内容与输入设置中各端口设置的输入触发参数相关。在沿检测开启状态下，点击**关闭沿检测**可关闭该功能。
- 重置参数：可将 Demo 已连接的设备相关参数重置。
- 保存参数：可保存当前设备参数。
- 重启：可将设备重启。
- 固件升级：设备支持通过 Demo 进行固件升级。点击按钮后会弹出升级对话框，可选择相同型号固件升级文件进行升级。

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 F7 键进入启动选项。
- 2) 在列表中找到所使用的 USB 设备，按 Enter 键进入安装系统即可。

● 方式二：

- 1) 开机按 DELETE 键进入主板 BIOS 设置。进入 “Boot” 子菜单，选择 “Change Boot Order” 并按 Enter 键进入设置列表。
- 2) 通过 “-/+" 将所使用的 USB 设备设置为第一启动顺序。
- 3) 按 F10 Save & Exit，进入系统安装。

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 线或 VGA 线 ● 重启设备 ● 断电重启，上电后使用键盘迅速按下“Ctrl+Alt+Delete”，快速按“Delete”，直至点亮屏幕 ● 开机后长按 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，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 ● 根据蓝屏报错码的解决步骤尝试解决 ● 重新安装系统，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） ● 参数设置完是否使能 ● 换台视觉控制器，检查是否 IO 口被击穿烧毁

第8章 修订记录

版本号	日期	修订记录
2.0.0	2026/1/26	● 删除多个章节内已退市的无后缀和 P 后缀型号相关内容 ● 删除原 2.4 扩展模块外观及接口介绍、3.2.2 扩展模块安装与固定、第 5 章 扩展模块接口说明、6.5 GPIO 设置、第 7 章 扩展模块固件升级
1.1.8	2025/07/18	设备光耦隔离输入调整为数字隔离输入，涉及 4.2.1 4.2.2 章节
1.1.7	2025/01/08	更新 3.2 设备固定，补充安装注意事项
1.1.6	2024/11/5	更新 2.3 主模块外观和接口介绍章节
1.1.5	2024/4/2	● 更新 2.3 主模块外观和接口介绍章节 ● 更新 5.2 RS232/485/422 设置章节，新增串口 IRQ 参数
1.1.4	2023/12/15	更新 3.1 安装配套章节，补充开关电源描述
1.1.3	2023/10/24	更新产品名称
1.1.2	2023/9/8	修改 2.3 主模块外观和接口介绍章节
1.1.1	2023/8/9	● 修改 2.2 功能特性章节 ● 修改 2.3 主模块外观和接口介绍章节 ● 修改原 2.4 扩展模块外观及接口介绍章节 ● 修改 4.1 电源接口章节 ● 修改 4.2 IO 接口章节 ● 修改 4.7 内存条章节 ● 修改原 5.2 IO 扩展模块章节 ● 修改第 5 章 Demo 使用介绍章节
1.1.0	2023/5/29	● 修改 2.3 主模块外观和接口介绍章节 ● 修改 4.1 电源接口章节 ● 修改 4.2.1 接口类型和引脚定义章节 ● 修改 4.5 扩展卡槽章节 ● 修改 4.6 串口章节

		● 修改 4.7 内存条章节 ● 删除原 4.7 远端开关接口章节，相关内容可查看 2.3 主模块外观和接口介绍章节 ● 修改第 5 章 Demo 使用介绍章节 ● 修改第 6 章 系统重装章节
1.0.3	2023/3/2	● 修改 4.2.2 光耦隔离输入章节 ● 修改 4.2.3 光耦隔离输出章节
1.0.2	2021/12/31	● 修改原 2.4 扩展模块外观及接口介绍章节 ● 修改 4.3 内置 USB 接口章节 ● 修改 4.4 mSATA 接口章节 ● 修改 4.6 串口章节 ● 修改原 6.4 串口配置章节
1.0.1	2021/5/20	● 修改 2.2 功能特性章节 ● 4.3 内置 USB 接口章节新增说明
1.0.0	2020/5/12	初始版本

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