

COGNEX

In-Sight[®] CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC I/O 模块

安装手册

IN-SIGHT
Vision Systems

法律声明

本文档中所述软件经许可提供，本软件仅可在许可条款以及本页中所述版权公告范围内使用或复制。除许可持有人外，不得向任何人提供本软件、本文档或其任何副本。**Cognex** 公司或其许可颁发者保留本软件的产权和所有权。**Cognex** 公司不承担在非 **Cognex** 公司提供的设备上使用本软件或其可靠性的责任。**Cognex** 公司就有关本软件的适销性、非侵权或其对于任何特殊用途的适应性不做任何明确或暗示担保。

本文档中的信息有可能未经通知而更改，**Cognex** 公司对此不承担责任。对于本文档或相关软件中可能出现的错误，**Cognex** 公司不承担责任。

除非另行说明，否则本文档示例中使用的公司、名称及数据均为虚构。未经 **Cognex** 公司书面许可，不能出于任何目的，以任何形式或任何 (电子或机械) 方式复制或传播本文档的任何部分，也不能将其转换为任何其它媒介或语言。

Cognex P/N INS-597-0114-03ZH Rev. B

Copyright © 2008-2013 **Cognex** 公司。保留所有权利。

Cognex 所提供硬件和软件的各部分可能受下面所列的一项或多项美国 and 外国专利以及正在申请的美国 and 外国专利保护。在 **Cognex** 网站上列出了本文档发行日期之后颁布的此类正在申请的美国 and 外国专利，网址为: <http://www.cognex.com/patents>。

5481712, 5742037, 5751853, 5845007, 5909504, 5943441, 5949905, 5960125, 5978080, 5978081, 6005978, 6137893, 6141033, 6154567, 6215915, 6301396, 6327393, 6381375, 6408109, 6457032, 6490600, 6563324, 6658145, 6690842, 6771808, 6804416, 6836567, 6850646, 6856698, 6859907, 6920241, 6941026, 6959112, 6963338, 6975764, 6985625, 6993192, 7006712, 7016539, 7043081, 7058225, 7065262, 7069499, 7088862, 7107519, 7164796, 7175090, 7181066, 7251366, 7720315, JP 3927239

Cognex、**In-Sight**、**EasyBuilder**、**VisionView**、**DataMan** 和 **DVT** 为 **Cognex** 公司的注册商标。

Cognex 徽标、**SmartLink**、**EdgeCount**、**FeatureCount** 和 **ObjectLocate** 为 **Cognex** 公司的商标。

Windows 是 **Microsoft** 公司在美国及其它国家/地区的注册商标或商标。本文档中列出的其它产品和公司商标为其相应所有者的商标。

规章/符合性

注意: 要查看最新的规章和符合性信息, 请访问 In-Sight 在线支持网站: <http://www.cognex.com/Support/InSight>。

符合性声明	
制造商:	Cognex Corporation One Vision Drive Natick, MA 01760 USA
声明带有  标记的机器为视觉系统产品	
产品类型	Type 821-0016-1R; Type 821-0016-2R
符合	2004/108/EC
符合标准	EN 55022:2006 +A1:2007 Class A EN 61000-3-2:2006 +A1:2009 +A2:2009 EN 61000-3-3:2008 EN 61000-6-2:2005
欧洲代表	COGNEX INTERNATIONAL Immeuble "Le Patio" 104 Avenue Albert 1er 92563 Rueil Malmaison Cedex - France
安全和规章	
FCC	FCC 第 15 部分, A 类 本设备符合 FCC 规章的第 15 部分。操作将受以下两个条件的制约: (1) 此设备不能产生有害干扰, 并且 (2) 此设备必须接受任何收到的干扰, 包括可能引起意外操作的干扰。如果未按照说明手册进行安装和使用, 则此设备会产生、使用和放射出射频能量, 并可能对无线电通信造成有害干扰。在居住区操作此设备可能会产生有害干扰, 这种情况下, 用户必须自费消除干扰。
KCC 	In-Sight CIO-MICRO: CGX-CIO-MICRO(A)
NRTL	TÜV SÜD AM SCC/NRTL OSHA Scheme for UL/CAN 60950-1.
CB	TÜV SÜD AM, IEC/EN 60950-1. 可随时索取 CB 报告。
RoHS	符合 RoHS 6 标准。

符合性声明	
制造商:	Cognex Corporation One Vision Drive Natick, MA 01760 USA
声明带有  标记的机器为视觉系统产品	
产品类型	Type 821-0017-1R; Type 821-0017-2R
符合	2004/108/EC
符合标准	EN 55022:2006 +A1:2007 Class A EN 61000-3-2:2006 +A1:2009 +A2:2009 EN 61000-3-3:2008 EN 61000-6-2:2005
欧洲代表	COGNEX INTERNATIONAL Immeuble "Le Patio" 104 Avenue Albert 1er 92563 Rueil Malmaison Cedex - France
安全和规章	
FCC	FCC 第 15 部分, A 类 本设备符合 FCC 规章的第 15 部分。操作将受以下两个条件的制约: (1) 此设备不能产生有害干扰, 并且 (2) 此设备必须接受任何收到的干扰, 包括可能引起意外操作的干扰。如果未按照说明手册进行安装和使用, 则此设备会产生、使用和放射出射频能量, 并可能对无线电通信造成有害干扰。在居住区操作此设备可能会产生有害干扰, 这种情况下, 用户必须自费消除干扰。
NRTL	TÜV SÜD AM SCC/NRTL OSHA Scheme for UL/CAN 60950-1.
CB	TÜV SÜD AM, IEC/EN 60950-1. 可随时索取 CB 报告。
RoHS	符合 RoHS 6 标准。

注意事项

安装 I/O 模块时请遵循以下注意事项，以降低人身伤害或设备损坏的风险：

- I/O 模块设计为由额定输出为 24VDC (电流为 750 mA 或更大)，最大额定短路电流小于 8A，最大额定功率小于 100VA 且标有 2 类或有限电源(LPS)的 NRTL 认证电源供电。任何其它电压都会带来火灾或电击风险，并可能会损坏组件。必须遵守适用的国家和本地接线标准和规则。
- 严禁将 I/O 模块连接到非 24VDC 电源。任何其它电压都会产生火灾或电击危险，并且可能损伤硬件。请勿将 24VDC 电源连接到非 24VDC + 或 24VDC – 电源终端的任何其它接线端上。
- 屏蔽接地线的 RS-232 端口、LAN 端口、PoE 端口、I/O 端口和机架地线端连接为内部连接。系统接地被设计为零接地电位；此零接地电位通过电缆延伸到外围设备 (例如，视觉系统、PLC 等)。为确保操作安全的工作条件，强烈建议检查所有接地线，确保实现零接地电位。
- 必须通过将 I/O 模块的机架地线端子与机架地线相连来将 I/O 模块接地。
- I/O 模块仅供在室内使用。
- 不要将 I/O 模块安装在直接暴露于环境危害 (例如，过热、灰尘、潮湿、湿气、冲击、振动、腐蚀性物质、易燃物质或静电等) 的区域中。
- 为避免由于电源供电中的过压、线路噪音、静电放电 (ESD)、电涌或其它意外事故引起的破坏或故障，请将所有电缆和电线布置在远离高压电源的地方。
- I/O 模块中没有可由用户维护的部件。请不要进行任何电子或机械改动。未经授权的改动可能会使您的保修失效。
- 如果用户对设备所做的变更或修改未经过规章符合性监控方的明确批准，用户操作设备的权限可能会被取消。
- 接线板连接器可承受的最大扭矩为 0.1921 Nm (1.7 in-lb)。施加超过此限制的扭矩会损坏连接器。
- 该 I/O 模块不支持对 In-Sight 5604 (线扫描) 上的编码器输入的访问。
- In-Sight 5000 系列视觉系统不使用 HS COMMON 进行高速输出，返回必须使用 24V Common。请参阅 [In-Sight 5000 系列：I/O 模块灌电流 \(位于第 54 页\)](#)。
- 当把 In-Sight 7000 系列视觉系统和 CIO-MICRO 或 CIO-MICRO-CC I/O 模块连接时，I/O 模块的 I/O 端口 (DB15) 不被支持。请不要将任何线连接到此端口。
- 当把 In-Sight 7000 系列视觉系统与 CIO-MICRO 或 CIO-MICRO-CC I/O 模块连接时，I/O 模块的 TRIGGER+、TRIGGER-、HS OUT 0、HS OUT 1 和 HS COMMON 终端不被支持。请不要将引线从远程设备连接到这些终端。
- 所有电缆连接中均应包含辅助电缆环线。
- 如果辅助电缆环线或弯曲半径小于 10 倍电缆直径，则会降低电缆的屏蔽性能、造成电缆损坏或加快电缆磨损。弯曲半径至少应离开连接口 6 英寸。
- A 类设备 (用于办公环境的广播和通讯设备)：销售者和使用者应被告知，此设备是适用于办公环境中使用的电磁设备 (A 类)，并可在室外使用。
- 本设备应根据本手册中的说明使用。

目录

法律声明	i
规章/符合性	iii
注意事项	v
内容介绍	1
技术支持	1
电缆	2
以太网电缆	2
I/O 模块电缆 (In-Sight Micro 系列视觉系统)	3
I/O 模块电缆 (In-Sight 5000 系列视觉系统)	4
安装	5
连接口和指示灯	5
连接 I/O 模块	7
连接电源线	7
连接机架地线	8
连接输入和输出线(可选)	9
连接 CC-Link 线(可选)	10
连接 RS-232 串行电缆(可选)	11
连接 RJ-45 LAN 电缆	12
连接 In-Sight Micro 视觉系统	13
连接 I/O 模块电缆(可选)	13
连接以太网电缆	14
连接 In-Sight 5000 系列视觉系统	15
连接以太网电缆	15
连接 I/O 模块电缆	17
连接 In-Sight 7000 系列视觉系统	18
连接以太网电缆	18
连接电源和 I/O 分接电缆	19
配置和操作 I/O 模块	20
In-Sight 视觉系统连接	20
配置 I/O 模块	20
配置视觉系统	20
规范	21
I/O 规范	22
通用输入	22
通用输出	23
触发输入	24
高速输出	25
端口和接线板规范	27
LAN 端口	27
PoE 端口	27
RS-232 端口	28
I/O 端口	29
接线板分配	30
CC-Link 接线板分配	32
尺寸图	33
附录 A - 输入和输出配线	35

通过光电传感器或 PLC 触发	36
In-Sight Micro 和 5000 系列: 光电传感器或 PLC 灌电流	36
In-Sight Micro 和 5000 系列: 光电传感器或 PLC 拉电流	37
从 PLC 输入	38
In-Sight Micro 和 5000 系列: PLC 灌电流	38
In-Sight 7000 系列: PLC 灌电流	39
In-Sight Micro 和 5000 系列: PLC 拉电流	40
In-Sight 7000 系列: PLC 拉电流	41
输出到 PLC	42
In-Sight Micro 和 5000 系列: I/O 模块灌电流	42
In-Sight 7000 系列: I/O 模块灌电流	43
In-Sight Micro 和 5000 系列: I/O 模块拉电流	44
In-Sight 7000 系列: I/O 模块拉电流	45
输出到指示灯或继电器	46
In-Sight Micro 和 5000 系列: I/O 模块灌电流	46
In-Sight 7000 系列: I/O 模块灌电流	47
In-Sight Micro 和 5000 系列: I/O 模块拉电流	48
In-Sight 7000 系列: I/O 模块拉电流	49
高速输出到频闪控制器	50
In-Sight Micro 系列: I/O 模块灌电流	50
In-Sight Micro 系列: I/O 模块灌电流 (光电隔离的高速输出)	51
In-Sight Micro 系列: I/O 模块拉电流	52
In-Sight Micro 系列: I/O 模块拉电流 (光电隔离的高速输出)	53
In-Sight 5000 系列: I/O 模块灌电流	54
从 3 线制光电传感器输入	55
In-Sight Micro 和 5000 系列: 拉电流	55
In-Sight Micro 和 5000 系列: 灌电流	56
CIO-MICRO-CC CC-Link 连接	57
CC-Link 连接: 端点配置	57
CC-Link 连接: 跨距中点配置	58

内容介绍

In-Sight® CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC I/O 模块为访问 In-Sight 视觉系统提供了便捷的方式：

- 对于 In-Sight Micro 和 In-Sight 5000 系列视觉系统，该模块提供了对视觉系统的电源、串行口、触发器和高速输出连接的便捷访问方式。
- 对于 In-Sight 7000 系列视觉系统，该模块提供了对视觉系统串行连接的访问。

这些模块通过提供以下连接延伸了视觉系统的功能：

- 8 个离散输入和 8 个离散输出，具备光电隔离和过压保护功能。
- 所有离散输入和输出的 LED 状态指示灯。
- 对灌电流 (NPN) 和拉电流 (PNP) 设备的支持。
- 支持串行通信的硬件信息互换。
- 支持 CC-Link 通信 (仅适用于 CIO-MICRO-CC)。
- 可拆卸的接线板。
- 可安装的 DIN 导轨。

注意：

- CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC I/O 模块支持含有 128MB (或更高) 非易失性闪存的 In-Sight 5100 和 5400 系列视觉系统，以及所有 In-Sight 5600 系列视觉系统。
- 除非另有说明，否则本手册中提到的术语“I/O 模块”均指 CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC I/O 模块。

技术支持

在将 I/O 模块与 In-Sight 视觉系统一起使用时，有以下一些资源可为您提供帮助：

- In-Sight®浏览器帮助，与 In-Sight 浏览器软件一起安装的联机 HTML 帮助文件。
- In-Sight®Micro 系列视觉系统安装手册 (可提供英语、简体中文、德语、西班牙语 (欧洲)、法语、日语和韩语版本)。
- In-Sight®5000 系列视觉系统安装手册 (可提供英语、简体中文、德语、西班牙语 (欧洲)、法语、日语和韩语版本)。
- In-Sight®7000 系列视觉系统安装手册 (可提供英语、简体中文、德语、西班牙语 (欧洲)、法语、日语和韩语版本)。
- 在选定的 In-Sight 启动附件包中随附计算机 In-Sight 学习教程。
- In-Sight 在线支持：<http://www.cognex.com/Support/InSight>。

电缆

注意: 电缆单独销售。

小心: 所有电缆接口均以“锁定”方式与视觉系统上的连接口配接; 切勿强行连接, 否则会造成损坏。

以太网电缆

以太网电缆为网络通信提供以太网连接。当连接到 In-Sight Micro 视觉系统时, 此电缆也为视觉系统供电。该电缆有以下几种可供选择的长度和样式。

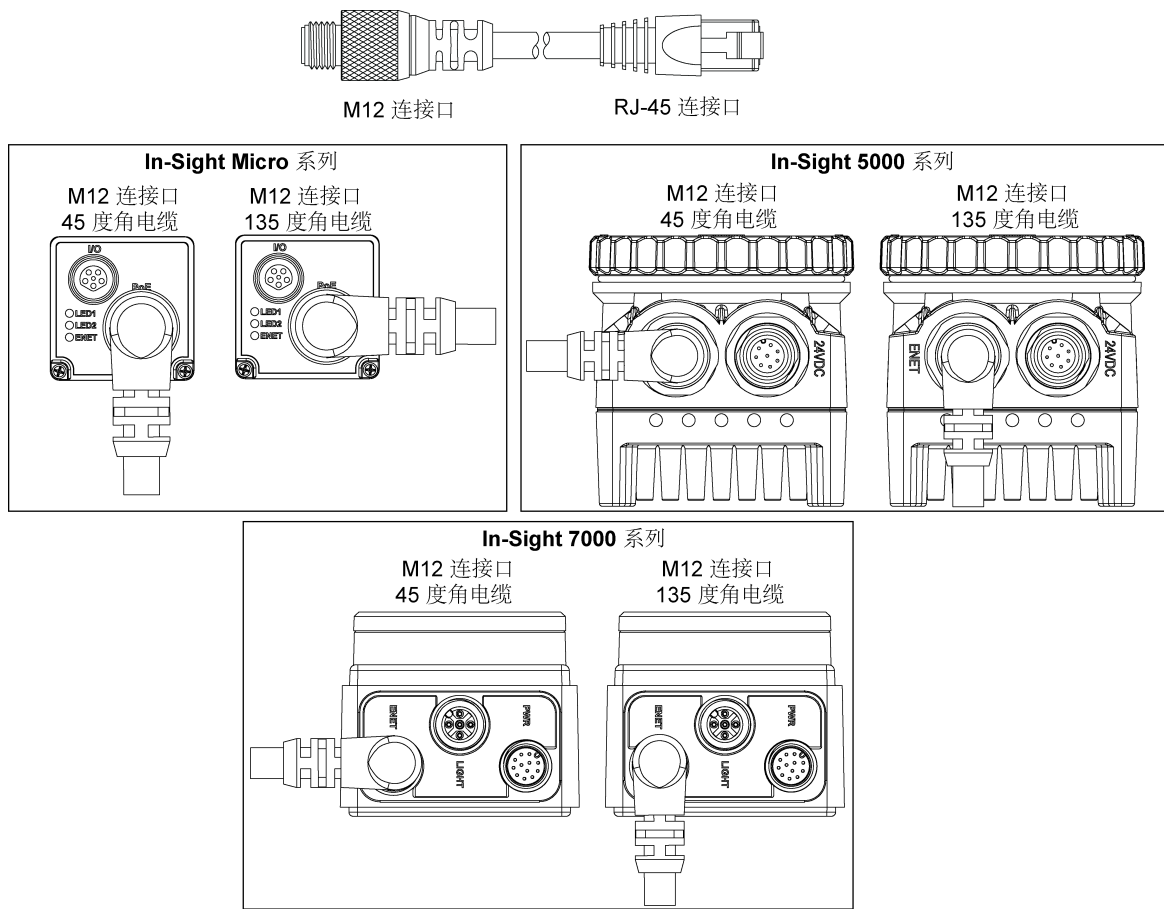


图 1-1: 以太网电缆

表 1-1: 以太网电缆长度和样式

长度	标准部件号	45 度直角部件号	135 度直角部件号
0.6 m	CCB-84901-1001-00	N/A	N/A
2 m	CCB-84901-1002-02	CCB-84901-6005-02	CCB-84901-7005-02
5 m	CCB-84901-1003-05	CCB-84901-6001-05	CCB-84901-7001-05
10 m	CCB-84901-1004-10	CCB-84901-6002-10	CCB-84901-7002-10
15 m	CCB-84901-1005-15	CCB-84901-6003-15	CCB-84901-7003-15
30 m	CCB-84901-1006-30	CCB-84901-6004-30	CCB-84901-7004-30

I/O 模块电缆 (In-Sight Micro 系列视觉系统)

I/O 模块电缆可用于访问 In-Sight Micro 视觉系统的触发器和高速输出。该电缆有以下几种可选长度。

注意：In-Sight Micro 视觉系统仅使用 TRIGGER+、TRIGGER-、HS OUT 0、HS OUT 1 和 HS COMMON 信号。它不使用 I/O 模块的 I/O (DB15) 连接器提供的电源。

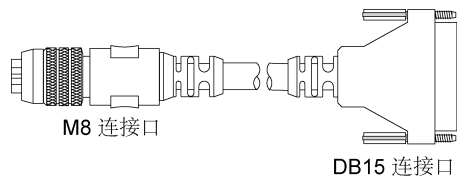


图 1-2: I/O 模块电缆

表 1-2: I/O 模块电缆长度

长度	部件号
0.7 m	CCB-M8DSIO-00
2 m	CCB-M8DSIO-02
5 m	CCB-M8DSIO-05
10 m	CCB-M8DSIO-10
15 m	CCB-M8DSIO-15

I/O 模块电缆 (In-Sight 5000 系列视觉系统)

I/O 模块电缆可用来提供访问 In-Sight 5000 系列视觉系统的电源、触发器、高速输出和24V Common 信号。该电缆有以下几种可供选择的长度和样式。

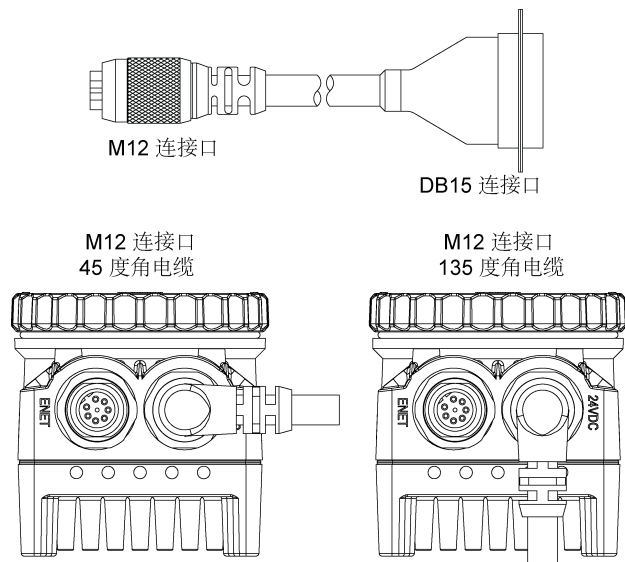


图 1-3: I/O 模块电缆

表 1-3: I/O 模块电缆长度和样式

长度	标准部件号	45 度直角部件号	35 度直角部件号
2 m	CCB-84901-0901-02	CCB-84901-4001-02	CCB-84901-5001-02
5 m	CCB-84901-0902-05	CCB-84901-4002-05	CCB-84901-5002-05
10 m	CCB-84901-0903-10	CCB-84901-4003-10	CCB-84901-5003-10
15 m	CCB-84901-0904-15	CCB-84901-4004-15	CCB-84901-5004-15

安装

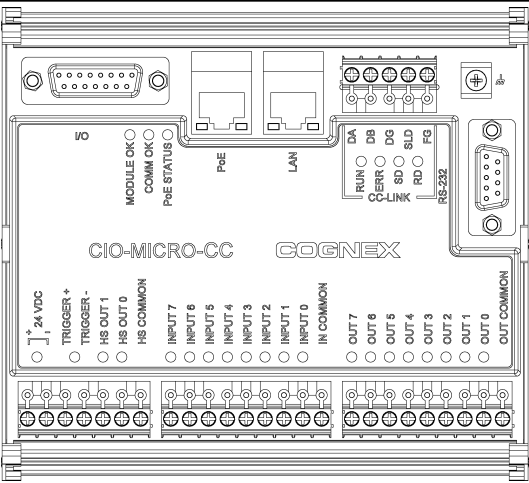
本部分介绍如何将 CIO-MICRO 或 CIO-MICRO-CC I/O 模块与视觉系统连接。要获取选购件和附件的完整列表，请与 Cognex 销售代表联系。

注意：

- 电缆单独销售。
- 如果出现任何标准组件丢失或损坏的情况，请立刻与“Cognex 授权服务提供商 (ASP)”或“Cognex 技术支持”取得联系。

连接口和指示灯

表 2-1: 连接口和指示灯

	
连接口/指示灯	说明
I/O 端口	使用 I/O 模块电缆将 I/O 模块与 In-Sight Micro 和 In-Sight 5000 系列视觉系统连接，并为视觉系统提供触发和高速输出信号。I/O 端口同时也为 In-Sight 5000 系列视觉系统供电。 小心: 当把 In-Sight 7000 系列视觉系统和 CIO-MICRO 或 CIO-MICRO-CC I/O 模块连接时，I/O 模块的 I/O 端口 (DB15) 不被支持。请不要将任何线连接到此端口。
MODULE OK LED 指示灯	在 I/O 模块电源打开、启动并准备好与视觉系统通信后，绿色 LED 亮起。
COMM OK LED 指示灯	绿色指示灯持续闪烁，直到视觉系统成功通过 In-Sight 软件与 I/O 模块建立连接。一旦通信连接成功建立，绿色 LED 指示灯会常亮。
PoE 状态 LED 指示灯	绿色 LED 指示灯亮表明 In-Sight Micro 视觉系统已与 I/O 模块连接，且视觉系统正在通过 I/O 模块接收以太网供电 (PoE)。当与 In-Sight 5000 系列或 In-Sight 7000 系列视觉系统连接时，LED 指示灯不会亮。
PoE 端口	将 I/O 模块连接到视觉系统，并为视觉系统提供以太网连接，同时为 In-Sight Micro 视觉系统提供以太网供电 (PoE)。
PoE 端口 LED 指示灯	当检测到网络与视觉系统连接后，绿色 LED 指示灯闪烁。当检测到网络活动后，橙色 LED 指示灯闪烁。
LAN 端口	将 I/O 模块连接到以太网网络。
LAN 端口 LED 指示灯	当检测到与本地网络的网络连接后，绿色 LED 指示灯闪烁。当检测到网络活动后，橙色 LED 指示灯闪烁。
CC-Link 状态 LED 指示灯	仅适用于 CIO-MICRO-CC: 绿色与红色 LED 指示灯闪烁表明 CC-Link 操作的 RUN、ERR、SD 和 RD 等状态。

连接口/指示灯	说明
机架地线端口	将 I/O 模块连接到机架地线。
RS-232 端口	使用 RS-232 (DB9) 串行电缆将 I/O 模块连接到外部串行设备。为视觉系统提供 RS-232 通信。
高速输出状态 LED 指示灯 (HS OUT 0 和 HS OUT 1)	绿色 LED 指示灯闪烁表明 In-Sight 视觉系统上的高速输出信号已打开。即使 I/O 模块的高速接线端未连接到任何设备上，LED 指示灯也会点亮。此外，I/O 模块显示了高速输出线路的最后状态，所以在视觉系统与 I/O 模块断开连接的时候该 LED 指示灯仍会点亮。
I/O 和触发器状态 LED 指示灯	绿色 LED 亮起表明输入/输出信号已打开。
接线板	将 I/O 模块连接到 24VDC 电源、触发器、外部 I/O、高速输出、CC-Link (仅限 CIO-MICRO-CC) 和公共连接。 小心: 当把 In-Sight 7000 系列视觉系统与 CIO-MICRO 或 CIO-MICRO-CC I/O 模块连接时，I/O 模块的 TRIGGER+、TRIGGER-、HS OUT 0、HS OUT 1 和 HS COMMON 终端不被支持。请不要将引线从远程设备连接到这些终端。 注意: - I/O 模块的高速输出端 (标识为 HS OUT 0 和 HS OUT 1) 与 In-Sight Micro 和 5000 系列视觉系统的内置高速输出端口对应。这些信号被视为高速信号，因为它们直接通过 I/O 模块传递，不进行处理，所以延时最小。 - I/O 模块不为 In-Sight 7000 系列视觉系统提供高速输出。In-Sight 7000 系列视觉系统的高速输出只能通过视觉系统的电源和 I/O 分接电缆提供。

连接机架地线

将机架地线连接到 I/O 模块的机架地线端子。将机架地线的另一端与机架接地连接。

小心：屏蔽接地线的 RS-232 端口、LAN 端口、PoE 端口、I/O 端口和机架地线端连接为内部连接。系统接地被设计为零接地电位；此零接地电位通过电缆延伸到外围设备 (例如，视觉系统、PLC 等)。为确保操作安全的工作条件，强烈建议检查所有接地线，确保实现零接地电位。

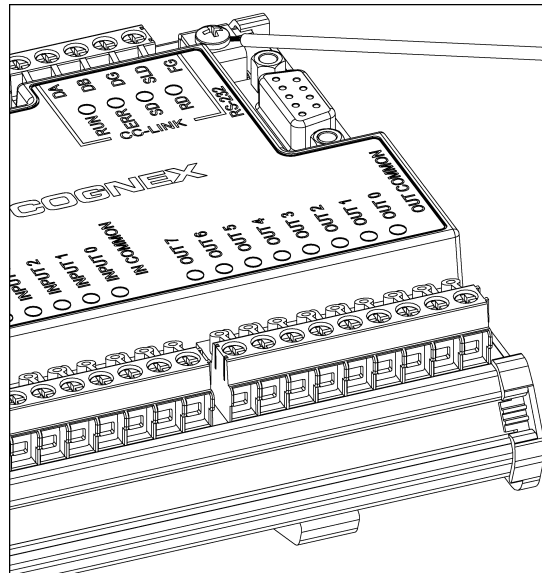


图 2-2: 连接机架地线

连接输入和输出线(可选)

小心: 当把 In-Sight 7000 系列视觉系统与 CIO-MICRO 或 CIO-MICRO-CC I/O 模块连接时, I/O 模块的 TRIGGER+、TRIGGER-、HS OUT 0、HS OUT 1 和 HS COMMON 终端不被支持。请不要将引线从远程设备连接到这些终端。

1. 确定如何将 I/O 设备连接到 I/O 模块的输入和输出端口。有关通用线路配置信息, 请参阅 [输入和输出配线 \(位于第 35 页\)](#)。
2. 使用螺丝刀松开相应的螺丝端子。
3. 将输入和输出导线 (16 - 22 AWG, 单股或多股绞合线) 连接到输入和输出终端。将输入和输出导线的另一端与适用的 I/O 设备连接。有关端口和接线板管脚分配, 请参阅 [端口和接线板规范 \(位于第 27 页\)](#)。

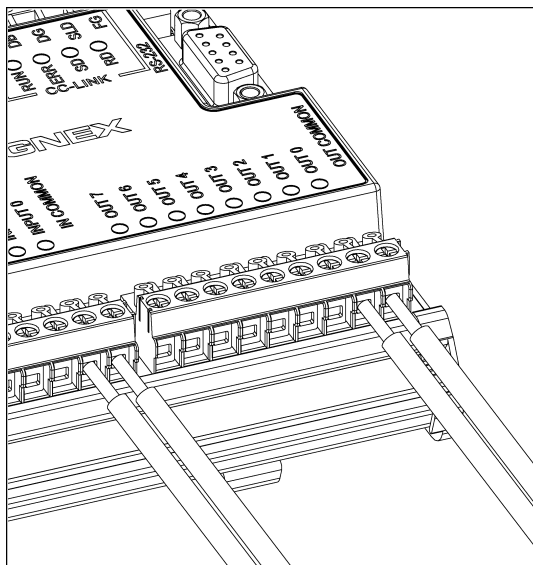


图 2-3: 连接输入和输出线(可选)

4. 用螺丝刀拧紧螺丝端以将导线固定在终端模板; 最大扭矩为 0.1921 Nm (1.7 in-lb)。

连接 CC-Link 线 (可选)

注意: 仅 CIO-MICRO-CC I/O 模块上有 CC-Link 端口。

1. 确定如何将 CC-Link 设备连接到 I/O 模块的 CC-Link 终端。
2. 使用螺丝刀松开相应的螺丝端子。
3. (使用 CC-Link 指定的电缆) 将 CC-Link 导线连接到 CC-Link 终端，并将电缆的另一端连接到适用的 CC-Link 设备。有关接线板管脚分配，请参阅 [CC-Link 接线板分配 \(位于第 32 页\)](#)。有关通用线路配置信息，请参阅 [输入和输出配线 \(位于第 35 页\)](#)。
4. 为减少排放，请在 CC-Link 线束周围附加 Steward 28A0640-0A2 铁氧体，并尽可能靠近连接器。

注意: CC-Link 网络为菊链式，因此链中的第一个和最后一个设备需要终端电阻器。请确保连接正确。有关详细信息以及规范的细节，请参阅 CC-Link 网站。

5. 用螺丝刀拧紧螺丝端以将导线固定在终端模板；最大扭矩为 0.1921 Nm (1.7 in-lb)。

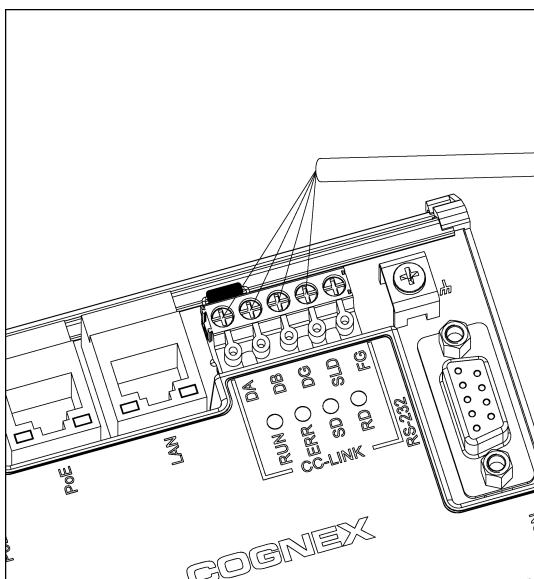


图 2-4: 连接 CC-Link 线

连接 RS-232 串行电缆 (可选)

要将视觉系统连接到串行设备，可将 RS-232 串行电缆 (DB9 连接器) 插入 I/O 模块的 RS-232 端口，然后将电缆的另一端连接到串行设备。拧紧连接器螺丝以将电缆固定到 I/O 模块。

注意：当 In-Sight 7000 系列视觉系统被配置成使用 CIO-MICRO 或 CIO-MICRO-CC I/O 模块时，电源和 I/O 分接电缆上的 RS-232 发送和 RS-232 接收引脚将被禁用。请使用 I/O 模块的 RS-232 端口 (DB9) 与串行设备连接。

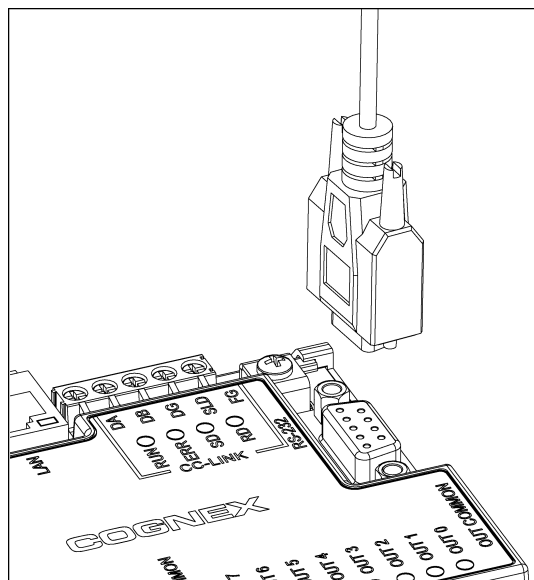


图 2-5: 连接 RS-232 串行电缆

连接 RJ-45 LAN 电缆

要将视觉系统连接到以太网网络，可将 LAN 电缆 (RJ-45 连接器) 插入 I/O 模块的 LAN 端口，然后根据情况将电缆的另一端连接到交换机/路由器或 PC。

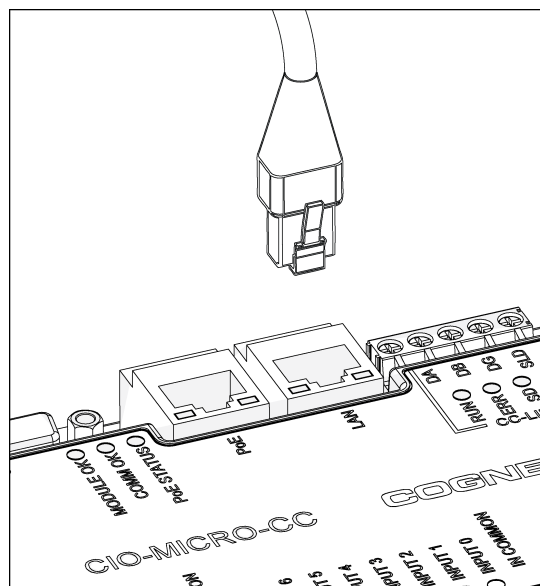


图 2-6: 连接 RJ-45 LAN 电缆

连接 In-Sight Micro 视觉系统

连接 I/O 模块电缆 (可选)

I/O 模块的 I/O 端口为 In-Sight Micro 视觉系统的采集触发器和高速输出提供连接。

小心: 所有电缆连接口均以“锁定”方式与视觉系统上的连接口配接；切勿强行连接，否则会造成损坏。

1. 将 I/O 模块电缆的 M8 连接口连接到视觉系统的 I/O 连接口。

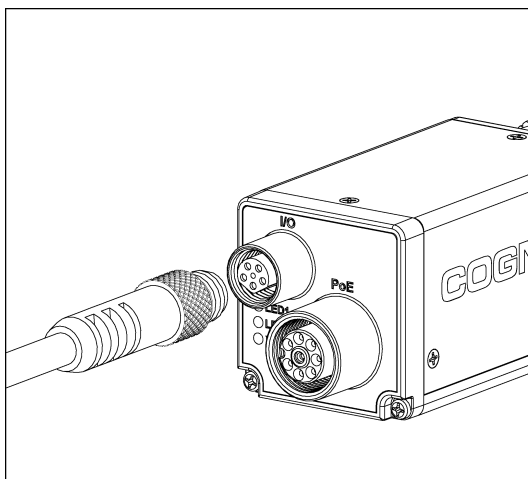


图 2-7: 将 I/O 模块电缆连接到视觉系统

2. 将 I/O 模块电缆的 DB15 连接口与 I/O 模块的 I/O 连接口连接。

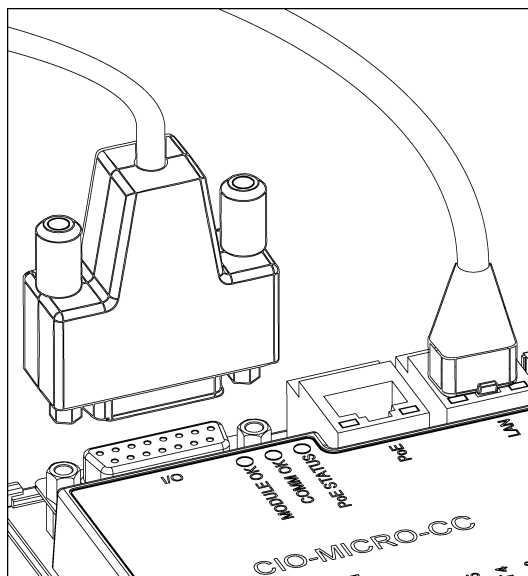


图 2-8: 将 I/O 模块电缆连接到 I/O 模块

连接以太网电缆

I/O 模块的 PoE 端口为 In-Sight Micro 视觉系统提供电源和以太网连接。

小心:

- 所有电缆接口均以“锁定”方式与视觉系统上的连接口配接；切勿强行连接，否则会造成损坏。
- 将第三方设备连接到 I/O 模块的 PoE 端口会损坏 I/O 模块。

1. 将以太网电缆的 M12 连接口连接到视觉系统的 PoE 连接口。

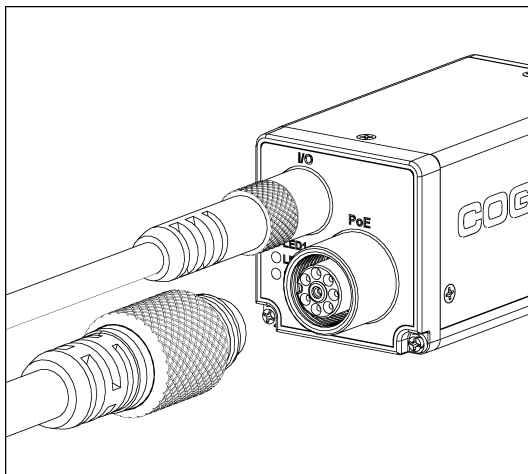


图 2-9: 将以太网电缆连接到视觉系统

2. 将以太网电缆的 RJ-45 连接器连接到 I/O 模块的 PoE 端口。

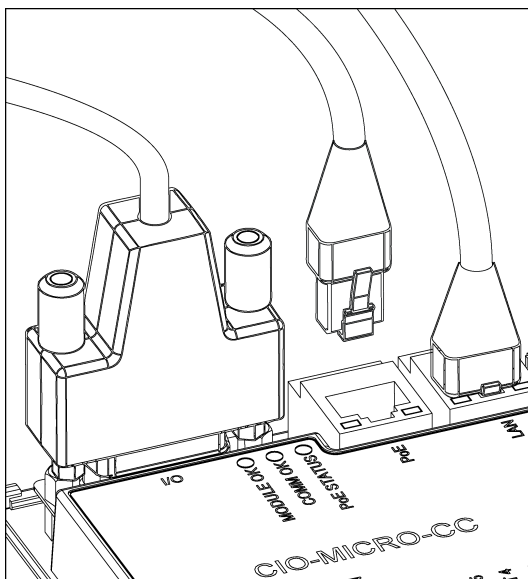


图 2-10: 将以太网电缆连接到 I/O 模块

3. 恢复对 I/O 模块的 24VDC 电源供电并根据需要打开电源。
4. 使用 In-Sight 浏览器软件配置视觉系统和 I/O 模块。有关详细信息，请参阅 In-Sight® 浏览器帮助文档，可从“帮助”菜单或按 F1 键获得该帮助。

连接 In-Sight 5000 系列视觉系统

注意：CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC I/O 模块支持含有 128MB (或更高) 非易失性闪存的 In-Sight 5100 和 5400 系列视觉系统，以及所有 In-Sight 5600 系列视觉系统。

连接以太网电缆

I/O 模块的 PoE 端口为 In-Sight 5000 系列视觉系统提供以太网连接。

小心：

- 所有电缆连接口均以“锁定”方式与视觉系统上的连接口配接；切勿强行连接，否则会造成损坏。
- 将第三方设备连接到 I/O 模块的 PoE 端口会损坏 I/O 模块。

1. 将以太网电缆的 M12 连接口与视觉系统的 ENET 连接口连接。

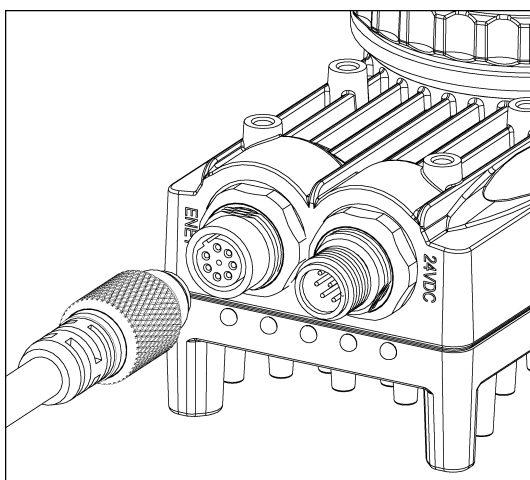


图 2-11: 将以太网电缆连接到视觉系统

2. 将以太网电缆的 RJ-45 连接器连接到 I/O 模块的 PoE 端口。

注意：In-Sight CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC I/O 模块不支持 1000 BaseT 操作传递。如果在使用 In-Sight 5600 系列视觉系统时需要 1000 BaseT 操作，您必须将 Gigabit 以太网上的 LAN 电缆连接到 I/O 模块上的 LAN 端口，并将视觉系统的以太网电缆与 Gigabit 以太网交换机连接。

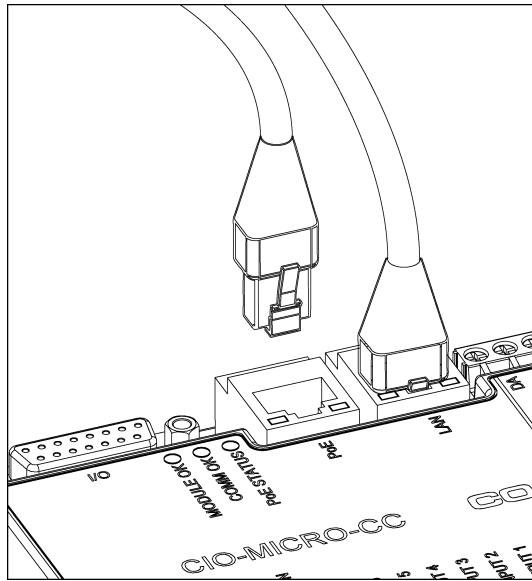


图 2-12: 将以太网电缆连接到 I/O 模块

连接 I/O 模块电缆

I/O 模块的 I/O 端口为 5000 系列视觉系统提供电源，并提供对视觉系统的触发器和高速输出的访问。

小心：所有电缆连接口均以“锁定”方式与视觉系统上的连接口配接；切勿强行连接，否则会造成损坏。

1. 将 I/O 模块电缆的 M12 连接口与视觉系统的 24VDC 连接口连接。

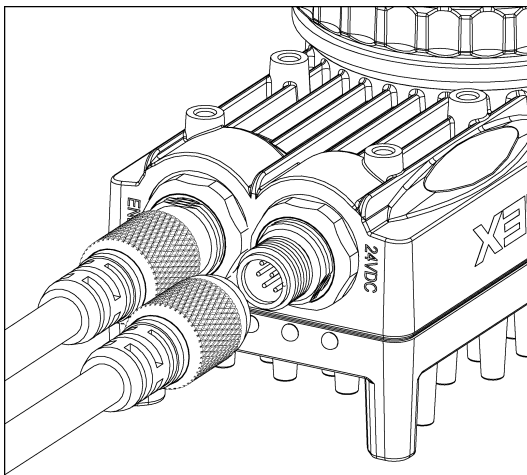


图 2-13: 将 I/O 模块电缆连接到视觉系统

2. 将 I/O 模块电缆的 DB15 连接口与 I/O 模块的 I/O 连接口连接。

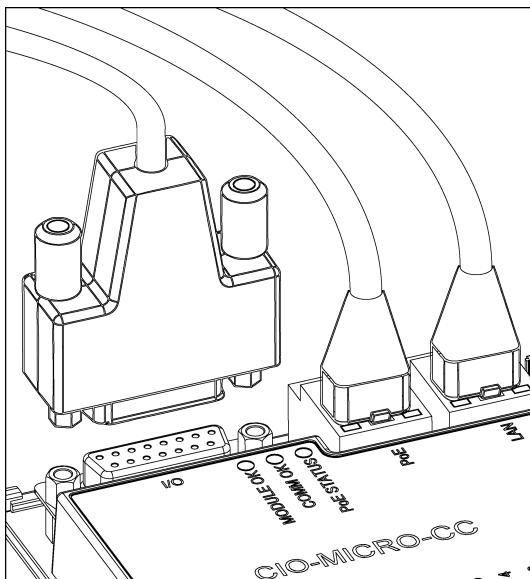


图 2-14: 将 I/O 模块电缆连接到 I/O 模块

3. 恢复对 I/O 模块的 24VDC 电源供电并根据需要打开电源。
4. 使用 In-Sight 浏览器软件配置视觉系统和 I/O 模块。有关详细信息，请参阅 In-Sight® 浏览器帮助文档，可从“帮助”菜单或按 F1 键获得该帮助。

连接 In-Sight 7000 系列视觉系统

连接以太网电缆

I/O 模块的 PoE 端口为 In-Sight 7000 系列视觉系统提供以太网连接。

小心：

- 所有电缆接口均以“锁定”方式与视觉系统上的连接口配接；切勿强行连接，否则会造成损坏。
- 将第三方设备连接到 I/O 模块的 PoE 端口会损坏 I/O 模块。

提示：视觉系统上各连接口之间的空间有限。如果需要将光源电缆与 In-Sight 7000 系列视觉系统连接，建议先连接光源电缆以拥有足够的空间来确保正确安装以太网电缆及电源和 I/O 分接电缆。有关详细信息，请参阅 In-Sight® 7000 系列视觉系统安装手册。

1. 将以太网电缆的 M12 连接口与视觉系统的 ENET 连接口连接。

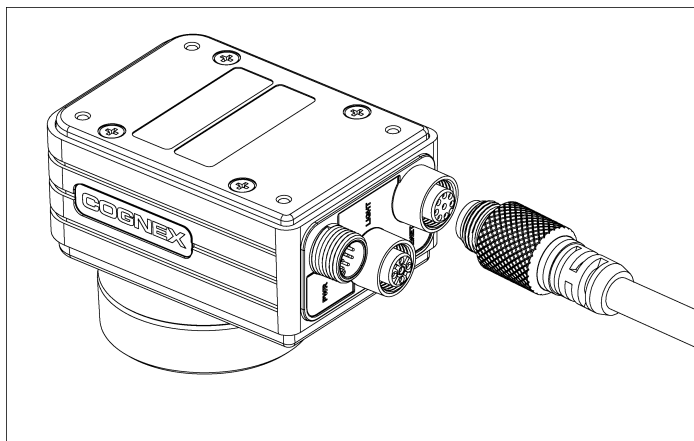


图 2-15: 将以太网电缆连接到视觉系统

2. 将以太网电缆的 RJ-45 连接器连接到 I/O 模块的 PoE 端口。

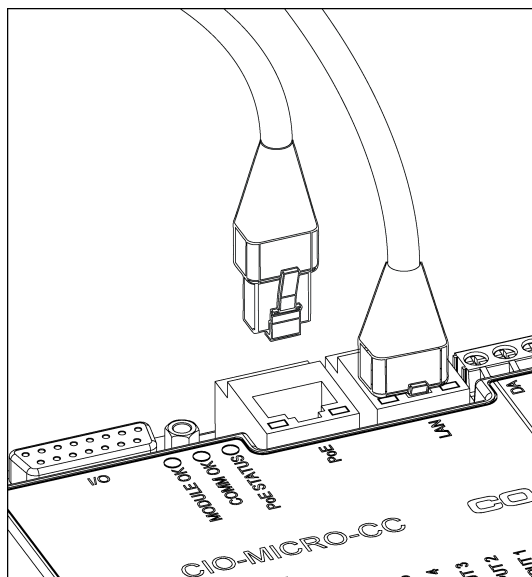


图 2-16: 将以太网电缆连接到 I/O 模块

连接电源和 I/O 分接电缆

电源和 I/O 分接电缆必须被用来支持 In-Sight 7000 系列视觉系统的供电。电源和 I/O 分接电缆还可提供与视觉系统的采集触发器输入、通用输入、高速输出和 RS-232 串行通信之间的连接。有关详细信息，请参阅 In-Sight® 7000 系列视觉系统安装手册。

注意：

- 视觉系统和 I/O 模块的电源可以合并成一个电源，并使该单个电源达到两个设备的容量要求。
- 当 In-Sight 7000 系列视觉系统被配置成使用 CIO-MICRO 或 CIO-MICRO-CC I/O 模块时，电源和 I/O 分接电缆上的 RS-232 发送和 RS-232 接收管脚将被禁用。请使用 I/O 模块的 RS-232 端口 (DB9) 与串行设备连接。请参阅[连接 RS-232 串行电缆 \(可选\)](#) (位于第 11 页)。
- 可将不用的裸线剪短或用由非导体材料制成的带子系起来。

1. 确认视觉系统的 24VDC 电源已拔下且未获得电能。
2. (可选) 将电源和 I/O 分接电缆的 I/O 端口与其它设备 (例如：一个 PLC 设备) 连接。有关详细信息，请参阅 In-Sight® 7000 系列视觉系统安装手册。
3. 将电源和 I/O 分接电缆的 +24VDC (红色导线) 以及 24V Common (黑色导线) 与电源供应器上的相应接线端连接。

小心：严禁连接高于 24VDC 的电压。始终观察极性显示。

4. 将电源和 I/O 分接电缆的 M12 接口与视觉系统上的 PWR 接口连接。

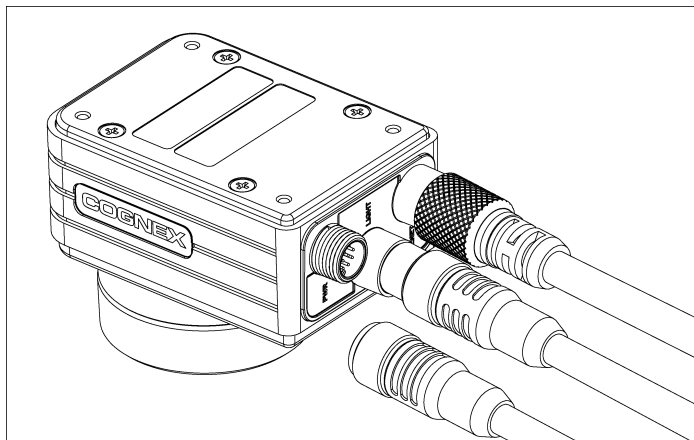


图 2-17: 连接电源和 I/O 分接电缆

5. 恢复对视觉系统的 24VDC 电源供电并根据需要打开电源。
6. 恢复对 I/O 模块的 24VDC 电源供电并根据需要打开电源。
7. 使用 In-Sight 浏览器软件配置视觉系统和 I/O 模块。有关详细信息，请参阅 In-Sight® 浏览器帮助文档，可从“帮助”菜单或按 F1 键获得该帮助。

配置和操作 I/O 模块

In-Sight 视觉系统连接

关于与 I/O 模块的连接，请注意以下几点：

- 默认情况下，I/O 模块使用 DHCP 来获取 IP 地址和连接到网络。如果没有 DHCP 服务器可用，则 I/O 模块会超时并绑定到本地链路 IP 地址。也可以使用静态 IP 地址配置 I/O 模块。
- I/O 模块会连接到请求连接的第一个支持的 In-Sight 视觉系统。
- 与 I/O 模块的连接可以来自使用 PoE 端口直接连接到此模块的 In-Sight 视觉系统，也可以来自通过 LAN 端口连接此模块的网络。
- 电源重启时会保持 I/O 模块与视觉系统之间的连接。

配置 I/O 模块

通过 In-Sight 浏览器，可以使用电子表格视图或 EasyBuilder 视图来更新 I/O 模块的固件（对于 CIO-MICRO 请使用 In-Sight 浏览器 4.2.0 或更高版本，对于 CIO-MICRO-CC 请使用 In-Sight 浏览器 4.3.0 版本或更高版本）、修改 I/O 模块的主机名和配置网络设置。有关详细信息，请参阅 In-Sight® 浏览器帮助文档，可从“帮助”菜单或按 F1 键获得该帮助。

配置视觉系统

您可以通过 In-Sight 浏览器，将视觉系统配置成使用 In-Sight CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC I/O 模块。有关详细信息，请参阅 In-Sight® 浏览器帮助文档，可从“帮助”菜单或按 F1 键获得该帮助。

规范

以下各节列出了 In-Sight CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC I/O 模块的通用规范。

表 3-1: In-Sight CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC 通用规范

规范	说明
最低固件要求	CIO-MICRO: In-Sight 版本 4.2.0. CIO-MICRO-CC: In-Sight 版本 4.3.0.
兼容性	In-Sight Micro 系列、In-Sight 5000 系列 ¹ 、以及 In-Sight 7000 系列视觉系统。
触发	光电隔离的触发输入。 ²
输入	8 个通用光电隔离离散输入。
输出	8 个通用光电隔离离散输出。
高速输出	In-Sight Micro 系列: 2 个光电隔离的 NPN/PNP 高速输出。 In-Sight 5000 系列: 2 个 NPN 高速输出。 In-Sight 7000 系列: I/O 模块不为 In-Sight 7000 系列视觉系统提供高速输出。In-Sight 7000 系列视觉系统的高速输出只能通过视觉系统的电源和 I/O 分接电缆提供。
CC-Link	仅适用于 CIO-MICRO-CC。标准 CC-Link 接线端连接器。有关详细信息, 请参阅 CC-Link 规范。
以太网 (LAN) 端口	RJ-45 10/100 端口 (IEEE 802.3 Type 10Base-T; IEEE 802.3u Type 100Base-TX; IEEE 802.3ab 100Base-T 以太网)。
PoE 端口	带 PoE 的 RJ-45 10/100 端口 (IEEE 802.3 Type 10Base-T; IEEE 802.3u Type 100Base-TX; IEEE 802.3ab 100Base-T 以太网)。
串行 (RS 232) 端口	1 个 RS-232C 端口 (4800 至 115,200 波特率)、8 个数据位、1 个停止位、RxD、TxD 以及流控制 (RTS/CTS 和 XON/XOFF)。
I/O 端口	In-Sight Micro 系列: DB15 I/O 提供 TRIGGER+、TRIGGER-、HS OUT 0、HS OUT 1 以及 HS COMMON 信号。 In-Sight 5000 系列: DB15 I/O 提供 TRIGGER+、TRIGGER-、HS OUT 0 以及 HS OUT 1 信号, +24VDC 和 24V Common。 In-Sight 7000 系列: 当把 In-Sight 7000 系列视觉系统和 CIO-MICRO 或 CIO-MICRO-CC I/O 模块连接时, I/O 模块的 I/O 端口 (DB15) 不被支持。请不要将任何线连接到此端口。
状态 LED	MODULE OK、COMM OK、PoE STATUS、触发器以及每个输入和输出。 仅适用于 CIO-MICRO-CC: 表示 RUN、ERR、RD 和 SD 的 CC-Link 状态 LED。
外壳	铝制, 带黑色塑料盖。
安装	#3 DIN 导轨 (35mm)
尺寸	宽度: 139.5mm (5.49in); 深度: 125.4mm (4.94in); 高度: 51.3mm (2.02in)
接线板	16 - 22 AWG, 单股或多股绞合线。 扭矩 0.1921 Nm (1.7 in-lb)
重量	587 g (20.7 oz.)
电流	600 mA (最大)
电压	24VDC $\pm$ 10%
功耗	14.4W (最大)
电源	+24VDC $\pm$ 10%
温度	运行: 0°C 至 45°C (32°F 至 113°F) 存储: -10°C 至 65°C (14°F 至 149°F)
湿度	操作和存储: 0 至 90%, 无冷凝
海拔	2000m (6565ft)
污染等级	2

¹ CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC I/O 模块支持含有 128MB (或更高) 非易失性闪存的 In-Sight 5100 和 5400 系列视觉系统, 以及所有 In-Sight 5600 系列视觉系统。

² I/O 模块不为 In-Sight 7000 系列视觉系统提供触发输入。In-Sight 7000 系列视觉系统的触发输入只能通过视觉系统的电源和 I/O 分接电缆连接。

规范	说明
冲击	可承受 30 G 的撞击 (符合 IEC 68-2-27)
振动	可承受 2 G 的振动 (符合 IEC 68-2-6)
合规性	CE, FCC, TÜV SÜD NRTL, RoHS

I/O 规范

以下各节提供了关于 I/O 模块通用输入和输出、触发器输入以及高速输出的连接示例。

注意: 如需使用离散输入端或输出端，视觉系统必须被设置到“在线”状态。

通用输入

I/O 模块通过提供八个独立的通用输入 (INPUT 0 至 INPUT 7, 可用于触发视觉系统事件) 扩展视觉系统的功能。通用输入是光电隔离的, 且通常直接或间接连接到传感器 (例如限制、压力或温度传感器)。有关通用线路配置信息, 请参阅 [输入和输出配线 \(位于第 35 页\)](#)。

小心: 所有的通用输入共用一个公共连接 (IN COMMON)。因此, 所有输入设备的类型必须相同, 或均为灌电流, 或者均为拉电流。含有灌电流和拉电流的混合输入可能会损坏 I/O 模块或用户设备。

表 3-2: 通用输入规范

规范	说明
电压	最大 30VDC (额定 24VDC)
电流	最大 10.4 mA
延迟	模块 150 μ s (I/O 模块造成的最大延迟)
	合计 1.25 ms (从 I/O 模块的输入状态更改到完成对所支持的 InSight 视觉系统的传输所经过的时间, 最大值为 2 ms)

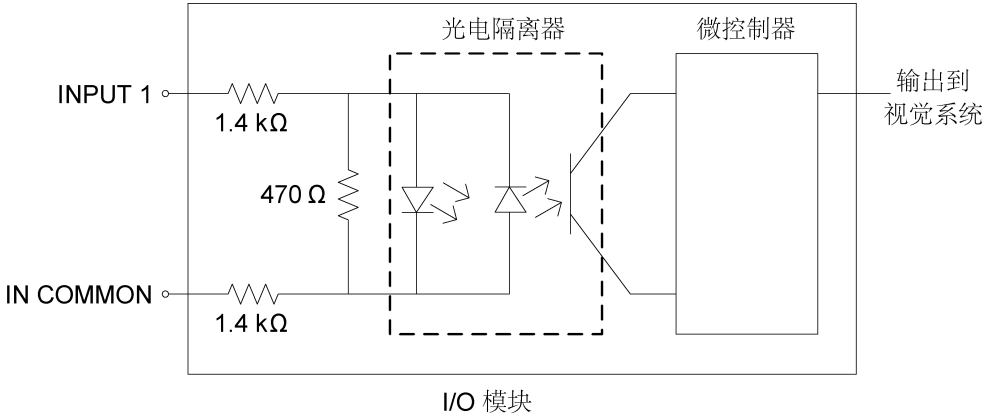


图 3-1: 通用输入

通用输出

I/O 模块通过提供八个独立的通用输出 (OUT 0 至 OUT 7, 可用于触发远程事件) 扩展视觉系统的功能。通用输出是光电隔离的, 且通常直接或间接连接到负载 (例如继电器、指示灯或电机)。有关通用线路配置信息, 请参阅 [输入和输出配线 \(位于第 35 页\)](#)。

小心: 所有的通用输出共用一个公共连接 (OUT COMMON)。因此, 所有输出设备的类型必须相同, 或均为灌电流, 或者均为拉电流。含有灌电流和拉电流的混合输出可能会损坏 I/O 模块或用户设备。

表 3-3: 通用输出规范

规范		说明
电压		最大 30VDC (额定 24VDC)
电流		100 mA (最大), 自动重置保险丝保护
延迟	模块	150 μ s (I/O 模块造成的最大延迟)
	合计	2 ms (从更改输入状态到完成对所支持的 InSight 视觉系统的传输所经过的时间)

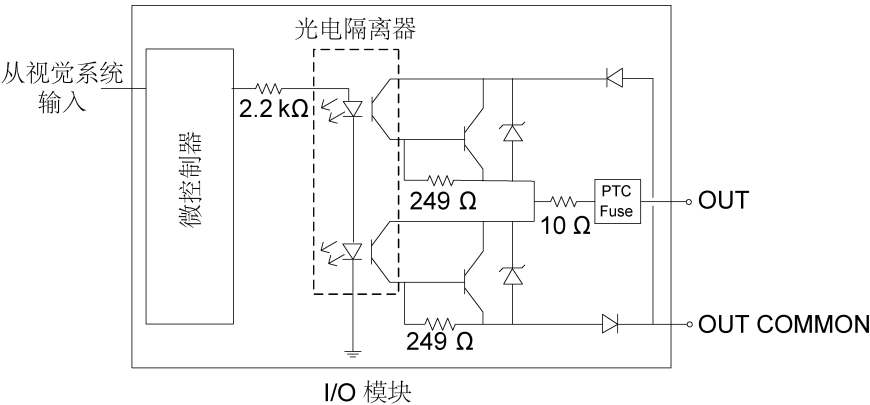


图 3-2: 通用输出

触发输入

I/O 模块提供了用于触发 In-Sight Micro 或 In-Sight 5000 系列视觉系统的输入 (TRIGGER + 或 TRIGGER -)。当 I/O 模块连接到视觉系统时，触发输入信号直接通过 I/O 模块进行传送，且在视觉系统中是光电隔离的。触发输入通常直接或间接连接到传感器 (例如，光电探测器)。有关通用线路配置信息，请参阅 [输入和输出配线 \(位于第 35 页\)](#)。

小心: 当把 In-Sight 7000 系列视觉系统与 CIO-MICRO 或 CIO-MICRO-CC I/O 模块连接时，I/O 模块的 TRIGGER+ 和 TRIGGER- 终端不受支持。请不要将引线从远程设备连接到这些终端。

表 3-4: 触发输入规范

规范	说明
电压	ON: 20 到 28VDC (额定 24VDC) OFF: 0 到 3VDC (额定阈值 8VDC)
电流	ON: 5mA 到 7.7mA OFF: < 250µA 电阻: ~3.5 kOhms

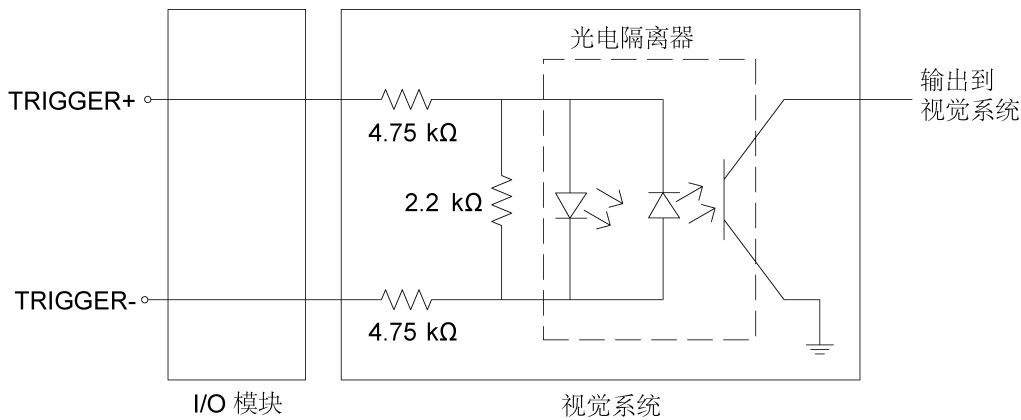


图 3-3: 触发输入

高速输出

I/O 模块提供两个高速离散输出 (HS OUT 0 和 HS OUT 1)，它们可用于在 In-Sight Micro 和 In-Sight 5000 系列视觉系统上触发远程事件。高速输出信号通过 I/O 模块不经过处理直接传送。输出通常直接或间接连接到负载 (例如继电器、指示灯或电机)。有关通用线路配置信息，请参阅 [输入和输出配线 \(位于第 35 页\)](#)。

注意：I/O 模块不为 In-Sight 7000 系列视觉系统提供高速输出。In-Sight 7000 系列视觉系统的高速输出只能通过视觉系统的电源和 I/O 分接电缆提供。

小心：当把 In-Sight 7000 系列视觉系统与 CIO-MICRO 或 CIO-MICRO-CC I/O 模块连接时，I/O 模块的 HS OUT 0、HS OUT 1 和 HS COMMON 终端不受支持。请不要将引线从远程设备连接到这些终端。

In-Sight Micro 系列视觉系统

In-Sight Micro 视觉系统含有两个光电隔离的内置高速输出端。高速输出端能被设置为 NPN (灌电流) 或者 PNP (拉电流) 线路。

表 3-5: In-Sight Micro 高速输出规范

规范	说明
电压	通过外负载的最大电压为 28VDC。
电流	最大反向电流为 100mA。
	OFF 状态的最大漏电流为 100µA。
	外部负载电阻为 240 Ohms 至 10 kOhms。
	每条线路最大额定电流为 100mA，并有过流、短路以及转换感应负载瞬态保护。高电流感应负载要求有外部保护二极管。

- 小心：**
- 请勿将高速输出连接到 OUT COMMON。高速输出使用 HS COMMON 作为返回路径。
 - 由于两个高速输出共用一个公共回路 (HS COMMON)，所以当同时使用 HS OUT 0 和 HS OUT 1 时，两者必须为灌电流或拉电流。不要在高速输出上混合灌电流和拉电流。

In-Sight 5000 系列视觉系统

In-Sight 5000 系列视觉系统具有两个内置高速输出端。两个高速输出均为 NPN (灌电流) 线路。

表 3-6: In-Sight 5000 系列高速输出规范

规范	说明	
电压	通过外负载的最大电压为 28VDC。	
电流	所有 In-Sight 5000 系列 (除了 In-Sight 5600 系列)	最大反向电流为 200mA。
		OFF 状态泄漏电流最大为 200µA。
		外部负载电阻为 140 Ohms 至 10 kOhms。
		每个线路最大额定电流为 200mA，有过流、短路以及转换感应负载瞬态保护。高电流感应负载要求有外部保护二极管。
	In-Sight 5600 系列	最大反向电流为 100mA。
		OFF 状态泄漏电流最大为 200µA。
		外部负载电阻为 280 Ohms 至 10 kOhms。
		每条线路最大额定电流为 100mA，并有过流、短路以及转换感应负载瞬态保护。高电流感应负载要求有外部保护二极管。

小心:

- 请勿将高速输出连接到 HS COMMON 或 OUT COMMON。使用 24V Common 返回。
- 由于两个高速输出共用一个公共回线 (24V Common)，所以当同时使用 HS OUT 0 和 HS OUT 1 时，两者必须均为灌电流。
- 如果需要隔离连接，请不要使用高速输出。请使用光电隔离的通用输出。

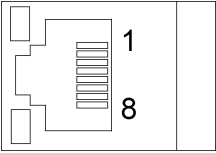
端口和接线板规范

以下各部分说明 CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC I/O 模块的端口和接线板的规范。

LAN 端口

LAN 端口是标准的 RJ-45 以太网端口，可用于将 I/O 模块连接到以太网网络。

表 3-7: LAN 端口引出管脚

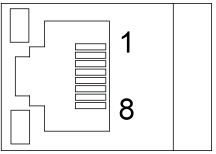
LAN 		
管脚号	信号名称	导线颜色
1	Transmit +	白色/橙色
2	Transmit -	橙色
3	Receive +	白色/绿色
4	N/A	蓝色
5	N/A	白色/蓝色
6	Receive -	绿色
7	N/A	白色/棕色
8	N/A	棕色

PoE 端口

PoE 端口是一个 RJ-45 端口，将 I/O 模块连接到视觉系统，并为视觉系统提供以太网连接，同时为 In-Sight Micro 视觉系统提供以太网供电 (PoE)。

小心: 将第三方设备连接到 I/O 模块 的 PoE 端口会损坏 I/O 模块。

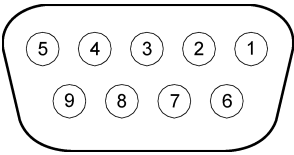
表 3-8: PoE 端口引出管脚

PoE 		
管脚号	信号名称	导线颜色
1	TPO+/-48VDC (模式 A)	白色/橙色
2	TPO+/-48VDC (模式 A)	橙色
3	TPI+/-48VDC RTN (模式 A)	白色/绿色
4	备用 A	蓝色
5	备用 A	白色/蓝色
6	TPI+/-48VDC RTN (模式 A)	绿色
7	备用 B	白色/棕色
8	备用 B	棕色

RS-232 端口

RS-232 端口是一个 DB9 端口，该端口为视觉系统提供串行通信功能。

表 3-9: RS-232 端口引出管脚

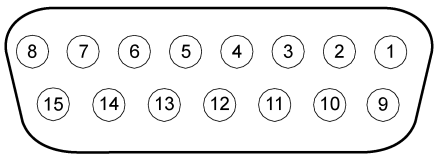
	
管脚号	信号名称
1	无连接
2	TxD
3	RxD
4	无连接
5	GND
6	无连接
7	CTS
8	RTS
9	无连接

I/O 端口

I/O 端口是个 DB15 端口，该端口允许 In-Sight Micro 和 In-Sight 5000 系列视觉系统处理触发和高速输出。I/O 端口同时也为 In-Sight 5000 系列视觉系统供电。

小心: 当把 In-Sight 7000 系列视觉系统和 CIO-MICRO 或 CIO-MICRO-CC I/O 模块连接时，I/O 模块的 I/O 端口 (DB15) 不被支持。请不要将任何线连接到此端口。

表 3-10: I/O 连接器引出管脚

	
管脚号	信号名称
1	+24VDC ¹
2	TRIGGER +
3	TRIGGER -
4	HS OUT 0
5	HS OUT 1
6	未使用
7	未使用
8	24V Common ²
9	未使用
10	未使用
11	未使用
12	未使用
13	未使用
14	未使用
15	HS COMMON ³

¹ 该线路被用来为 In-Sight 5000 系列视觉系统供电，但不能用于 In-Sight Micro 或 In-Sight 7000 系列视觉系统。
² In-Sight 5000 系列视觉系统不使用 HS COMMON 进行高速输出，返回必须使用 24V Common。
³ HS COMMON 仅能与 In-Sight Micro 视觉系统一起使用。

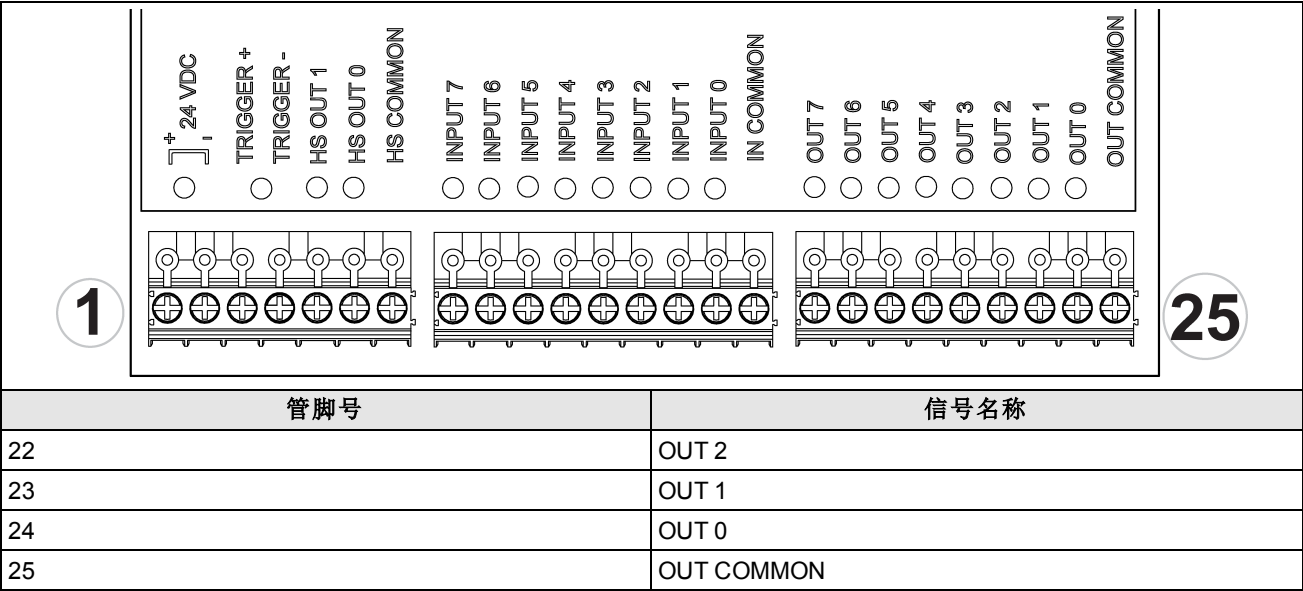
接线板分配

有关 I/O 模块接线板上的各个螺丝端子的信号分配详情，请参阅以下表格。建议使用 16 - 22 AWG 单股或多股绞合 线。

- 小心:
- 接线板连接器可承受的最大扭矩为 0.1921 Nm (1.7 in-lb)。施加超过此限制的扭矩会损坏连接器。
 - 当把 In-Sight 7000 系列视觉系统与 CIO-MICRO 或 CIO-MICRO-CC I/O 模块连接时，I/O 模块的 TRIGGER+、TRIGGER-、HS OUT 0、HS OUT 1 和 HS COMMON 终端不被支持。请不要将引线从远程设备连接到这些终端。

表 3-11: 接线板分配

1 + 24 VDC ○ TRIGGER + ○ TRIGGER - ○ HS OUT 1 ○ HS OUT 0 ○ HS COMMON ○ INPUT 7 ○ INPUT 6 ○ INPUT 5 ○ INPUT 4 ○ INPUT 3 ○ INPUT 2 ○ INPUT 1 ○ INPUT 0 ○ IN COMMON ○ OUT 7 ○ OUT 6 ○ OUT 5 ○ OUT 4 ○ OUT 3 ○ OUT 2 ○ OUT 1 ○ OUT 0 ○ OUT COMMON ○ 1 25 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21	
管脚号	信号名称
1	+24VDC
2	24V Common
3	TRIGGER +
4	TRIGGER -
5	HS OUT 1
6	HS OUT 0
7	HS COMMON
8	INPUT 7
9	INPUT 6
10	INPUT 5
11	INPUT 4
12	INPUT 3
13	INPUT 2
14	INPUT 1
15	INPUT 0
16	IN COMMON
17	OUT 7
18	OUT 6
19	OUT 5
20	OUT 4
21	OUT 3



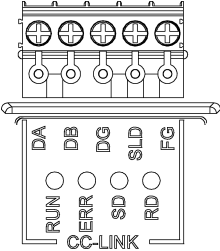
CC-Link 接线板分配

注意: 仅 CIO-MICRO-CC I/O 模块上有 CC-Link 端口。

CC-Link 接线板接口符合 CC-Link 规范。有关详细信息以及规范的细节, 请参阅 CC-Link 网站。建议使用 16 - 22 AWG 单股或多股绞合线。

小心: 接线板连接器可承受的最大扭矩为 0.1921 Nm (1.7 in-lb)。施加超过此限制的扭矩会损坏连接器。

表 3-12: CC-Link 接线板分配

			
管脚标签	信号名称	LED	表示
DA	通信数据	RUN	正常
DB	通信数据	ERR	错误
DG	地线	SD	发送
SLD	屏蔽线	RD	接收
FG	地面		

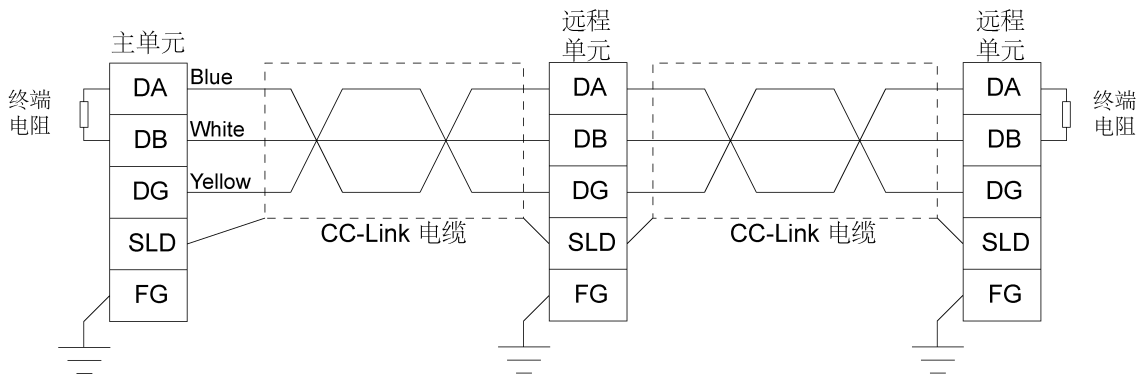


图 3-4: CC-Link 网络连接图

尺寸图

注意:

- 所有尺寸的单位均为毫米 [英寸], 仅供参考。
- 所有规范均可能发生更改, 恕不另行通知。

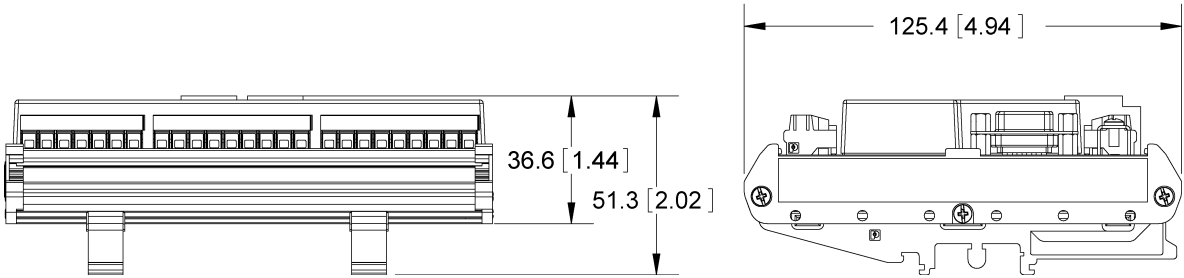
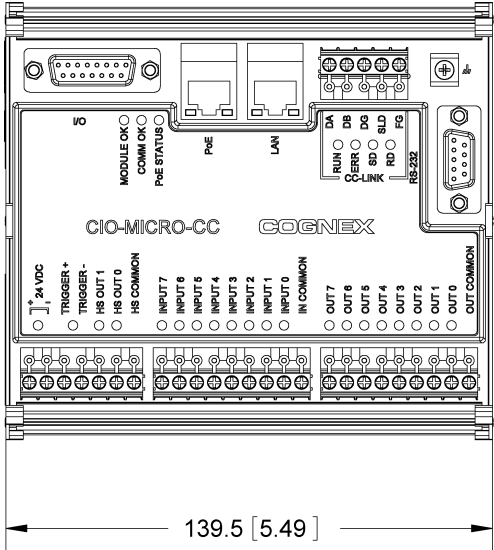


图 3-5: CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC I/O 模块尺寸

附录 A - 输入和输出配线

以下各图显示了某些较为常见的 CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC I/O 模块配置的基本配线。

注意：

- 在各示例中，CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC I/O 模块的功能都相同，例外情况是仅限于 CIO-MICRO-CC I/O 模块的 CC-Link 示例。
- I/O 模块需要将 24VDC 电源连接到 24VDC + 和 24VDC – 电源终端。
- I/O 模块能为正确连接的 In-Sight Micro 或 In-Sight 5000 系列视觉系统供电。但是，I/O 模块不能用来为 In-Sight 7000 系列视觉系统供电。必须使用 In-Sight 7000 系列视觉系统的电源和 I/O 分接电缆来为视觉系统提供电源。
- OUT COMMON 仅适用于通用输出，并不适用于高速输出。
- In-Sight Micro 视觉系统高速输出使用 HS COMMON 作为 PNP 的电源或 NPN 的接地。
- In-Sight 5000 系列视觉系统不使用 HS COMMON 进行高速输出，返回必须使用 24V Common。
- I/O 模块不为 In-Sight 7000 系列视觉系统提供高速输出。In-Sight 7000 系列视觉系统的高速输出只能通过视觉系统的电源和 I/O 分接电缆提供。
- 为了保持 I/O 线路的光电隔离，与这些线路连接的设备不得与 I/O 模块连接到同一个电源。如果连接到同一个电源或与同一个电源共用地线，这些设备仍可工作，但不再被光电隔离。
- 请勿将继电器连接到配置为“作业加载开关”的输入上。继电器所发出信号的波动 (源于触点跳动) 足以使设备识别到多个作业加载。

小心：

- 屏蔽接地线的 RS-232 端口、LAN 端口、PoE 端口、I/O 端口和机架地线端连接为内部连接。系统接地被设计为零接地电位；此零接地电位通过电缆延伸到外围设备 (例如，视觉系统、PLC 等)。为确保操作安全的工作条件，强烈建议检查所有接地线，确保实现零接地电位。
- 所有的通用输入共用一个公共连接 (IN COMMON)。因此，所有输入设备的类型必须相同，或均为灌电流，或者均为拉电流。含有灌电流和拉电流的混合输入可能会损坏 I/O 模块或用户设备。
- 所有的通用输出共用一个公共连接 (OUT COMMON)。因此，所有输出设备的类型必须相同，或均为灌电流，或者均为拉电流。含有灌电流和拉电流的混合输出可能会损坏 I/O 模块或用户设备。
- 当把 In-Sight 7000 系列视觉系统与 CIO-MICRO 或 CIO-MICRO-CC I/O 模块连接时，I/O 模块的 TRIGGER+、TRIGGER-、HS OUT 0、HS OUT 1 和 HS COMMON 终端不被支持。请不要将引线从远程设备连接到这些终端。
- 当把 In-Sight 7000 系列视觉系统和 CIO-MICRO 或 CIO-MICRO-CC I/O 模块连接时，I/O 模块的 I/O 端口 (DB15) 不被支持。请不要将任何线连接到此端口。
- 如果辅助电缆环线或弯曲半径小于 10 倍电缆直径，则会降低电缆的屏蔽性能、造成电缆损坏或加快电缆磨损。弯曲半径至少应离开连接口 6 英寸。

通过光电传感器或 PLC 触发

In-Sight Micro 和 5000 系列:光电传感器或 PLC 灌电流

In-Sight Micro 或 In-Sight 5000 系列视觉系统的触发输入由来自光电传感器或 PLC 的 24VDC 控制信号供能。

注意: 如需使用离散输入端或输出端, 视觉系统必须被设置到“在线”状态。

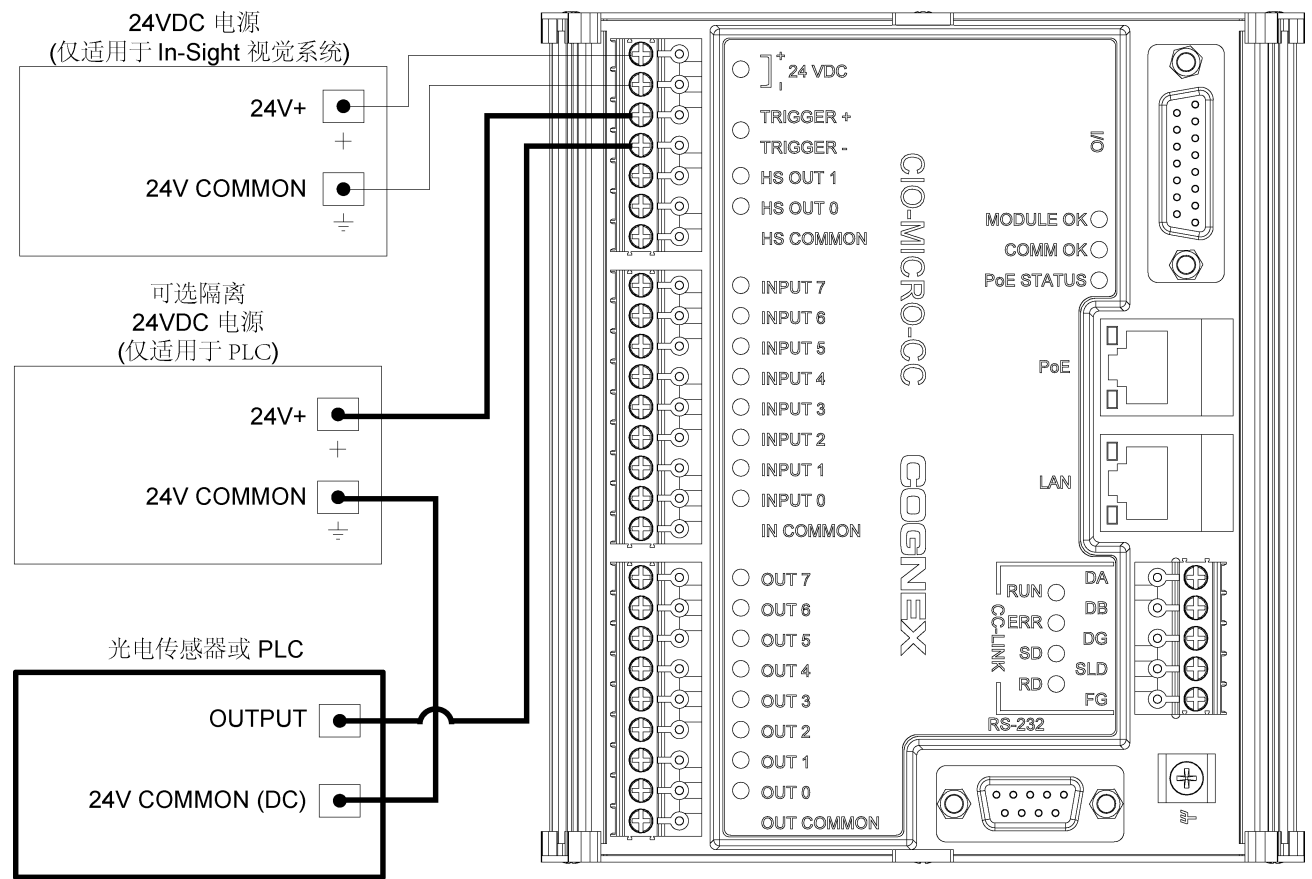


图 A-1: 从光电传感器或 PLC 触发 (光电传感器或 PLC 灌电流)

In-Sight Micro 和 5000 系列:光电传感器或 PLC 拉电流

In-Sight Micro 或 In-Sight 5000 系列视觉系统的触发输入由来自光电传感器或 PLC 的 24VDC 控制信号供能。

注意: 如需使用离散输入端或输出端，视觉系统必须被设置到“在线”状态。

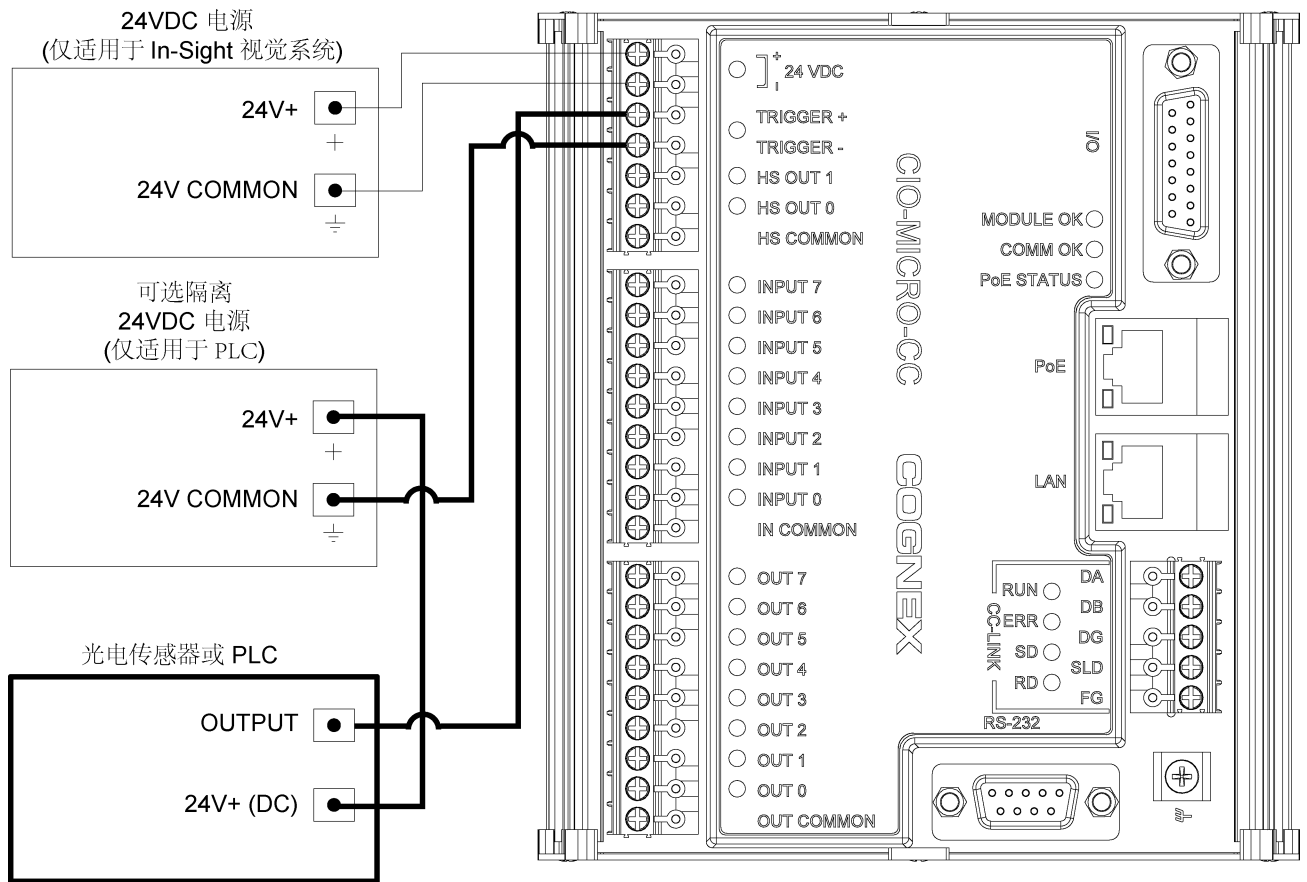


图 A-2: 从光电传感器或 PLC 触发 (光电传感器或 PLC 拉电流)

从 PLC 输入

In-Sight Micro 和 5000 系列：PLC 灌电流

In-Sight Micro 或 In-Sight 5000 系列视觉系统的 I/O 输入由来自 PLC 的 24VDC 控制信号供电。

注意: 如需使用离散输入端或输出端，视觉系统必须被设置到“在线”状态。

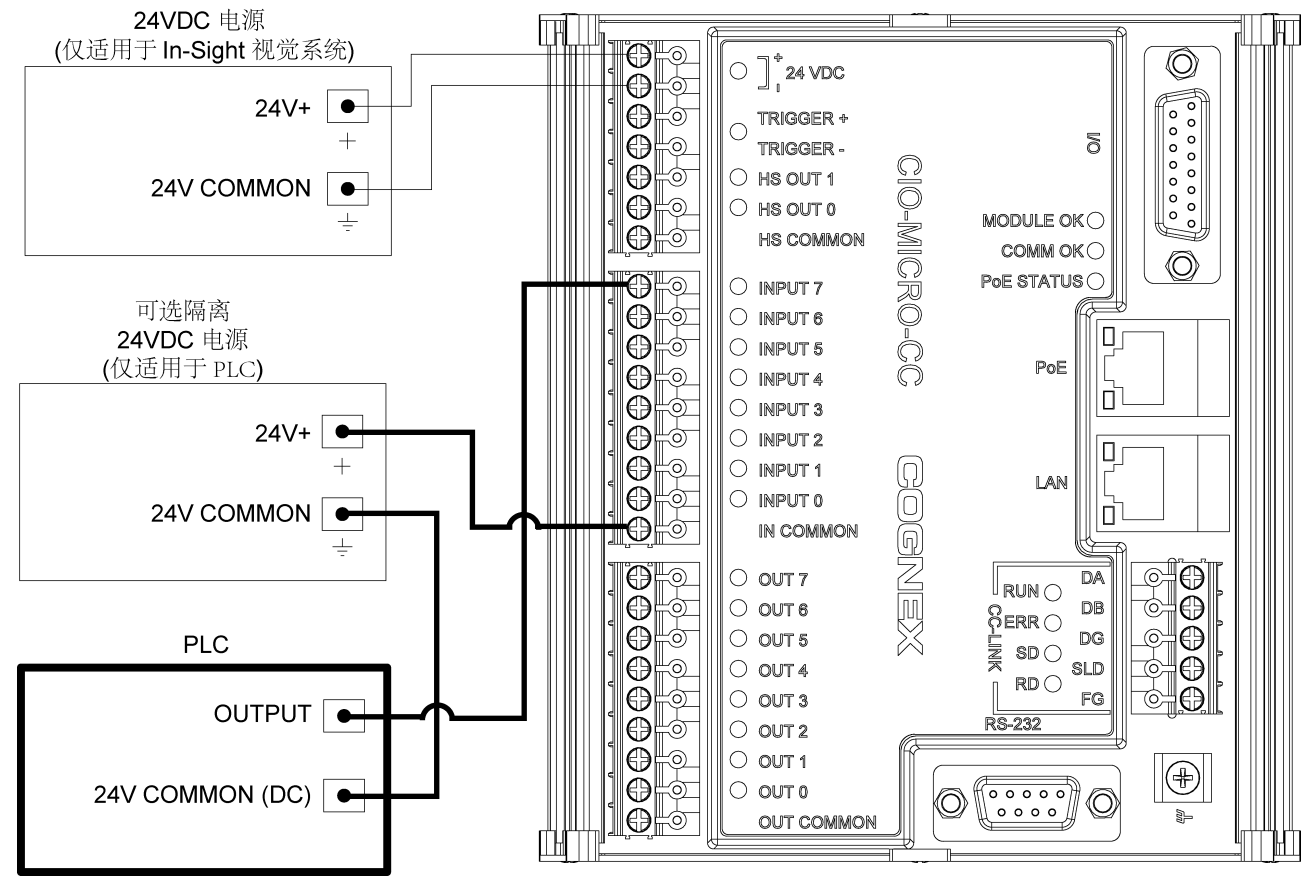


图 A-3: 从 PLC 输入 (PLC 灌电流)

In-Sight 7000 系列：PLC 灌电流

In-Sight 7000 系列视觉系统的 I/O 输入由来自 PLC 的 24VDC 控制信号供电。

注意：

- 视觉系统和 I/O 模块的电源可以合并成一个电源，并使该单个电源达到两个设备的容量要求。
- 如需使用离散输入端或输出端，视觉系统必须被设置到“在线”状态。

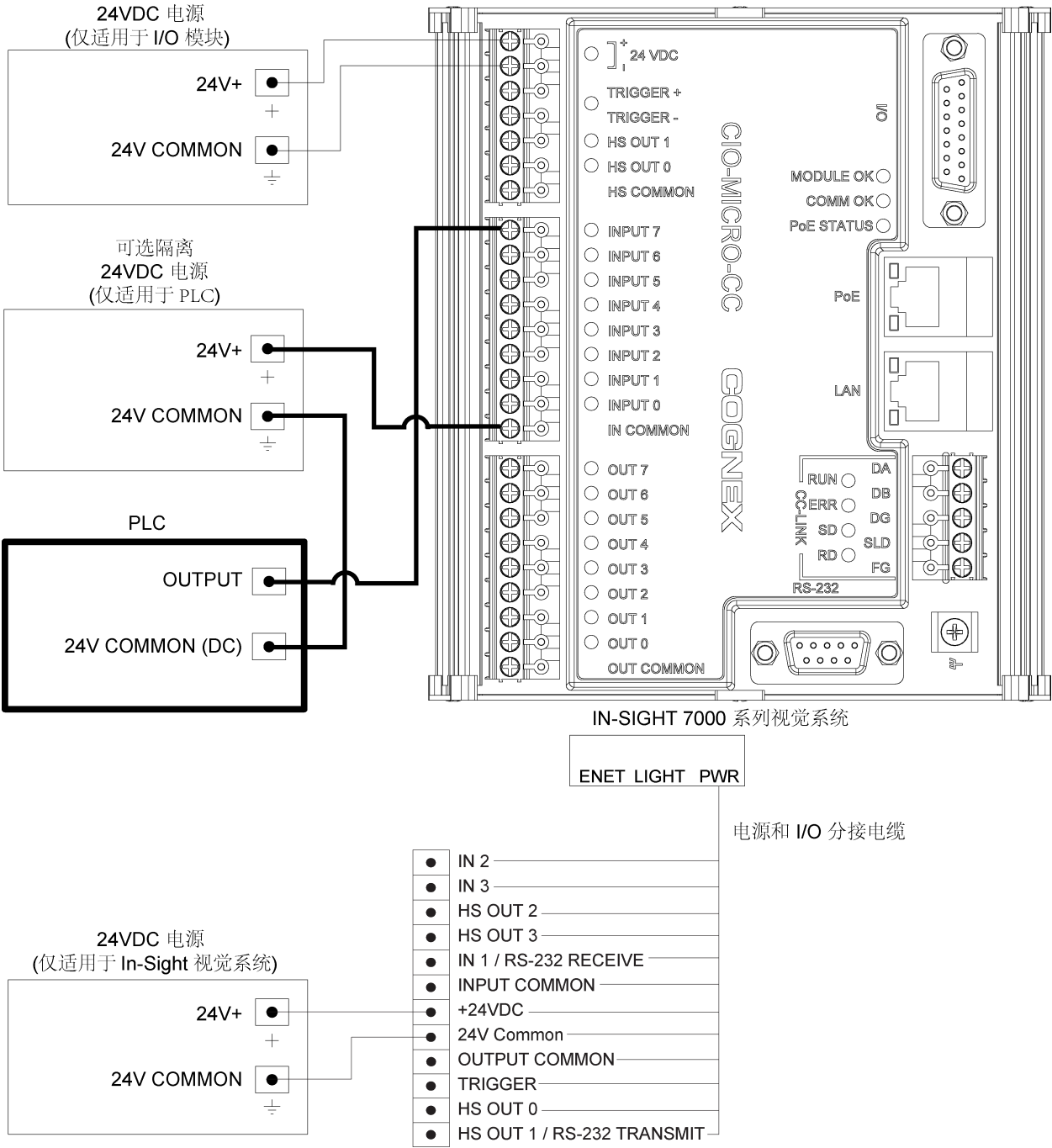


图 A-4: 从 PLC 输入 (PLC 灌电流)

In-Sight Micro 和 5000 系列: PLC 拉电流

In-Sight Micro 或 In-Sight 5000 系列视觉系统的 I/O 输入由来自 PLC 的 24VDC 控制信号供能。

注意:如需使用离散输入端或输出端,视觉系统必须被设置到“在线”状态。

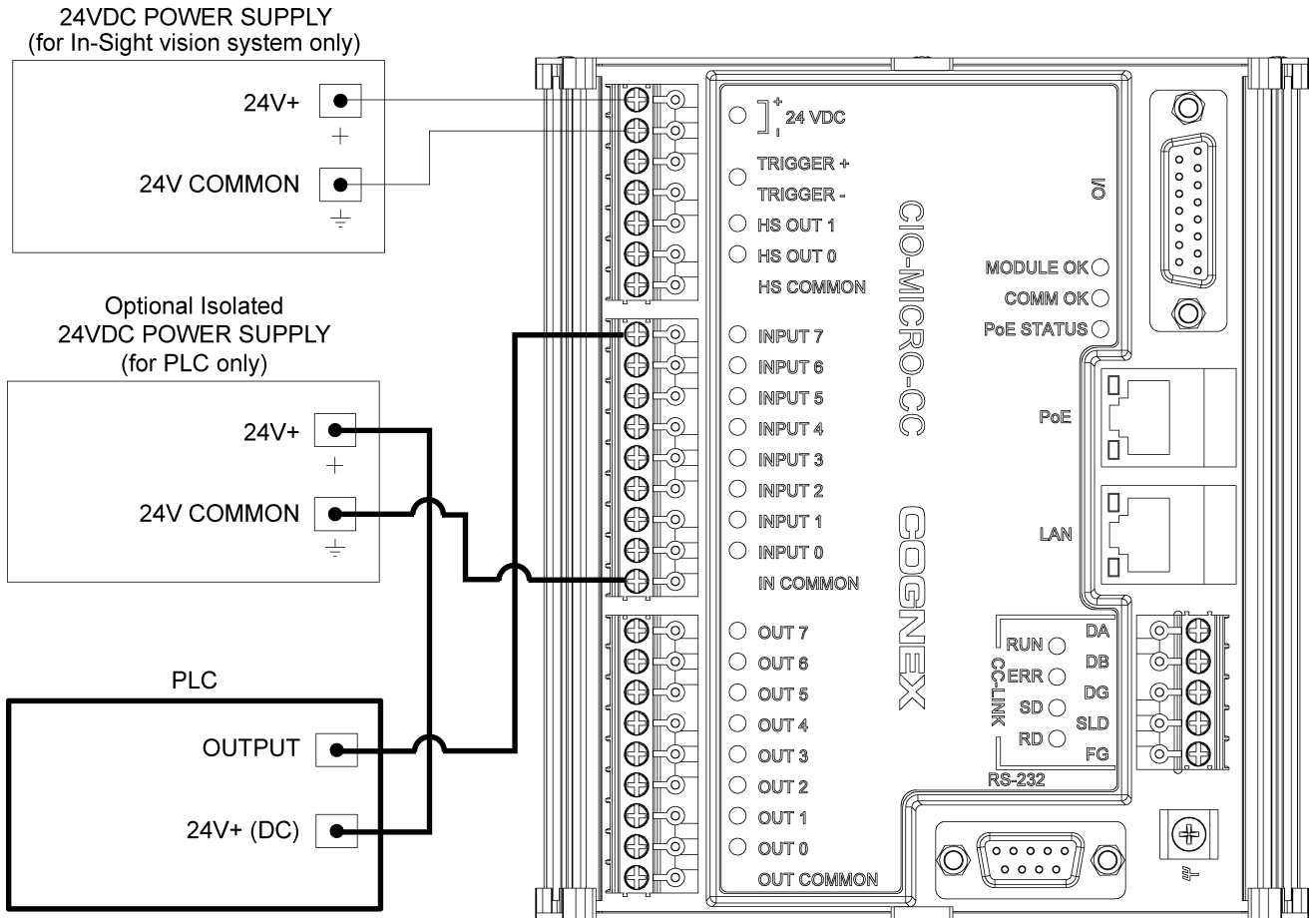


图 A-5: 从 PLC 输入 (PLC 拉电流)

In-Sight 7000 系列: PLC 拉电流

In-Sight 7000 系列视觉系统的 I/O 输入由来自 PLC 的 24VDC 控制信号供能。

注意:

- 视觉系统和 I/O 模块的电源可以合并成一个电源,并使该单个电源达到两个设备的容量要求。
- 如需使用离散输入端或输出端,视觉系统必须被设置到“在线”状态。

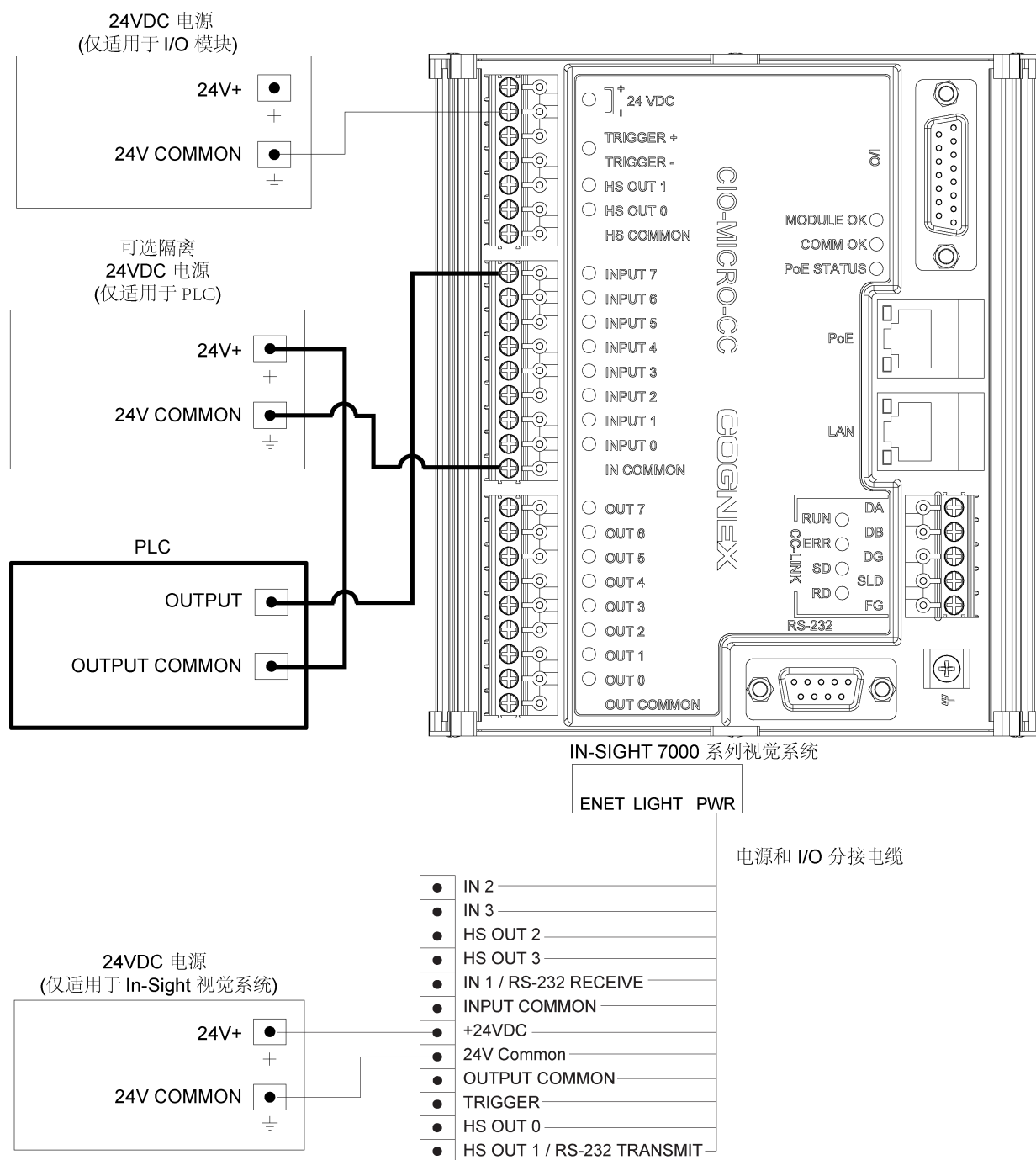


图 A-6: 从 PLC 输入 (PLC 拉电流)

输出到 PLC

In-Sight Micro 和 5000 系列：I/O 模块灌电流

PLC 输入由来自 I/O 模块的 24VDC 控制信号提供电源。

注意：如需使用离散输入端或输出端，视觉系统必须被设置到“在线”状态。

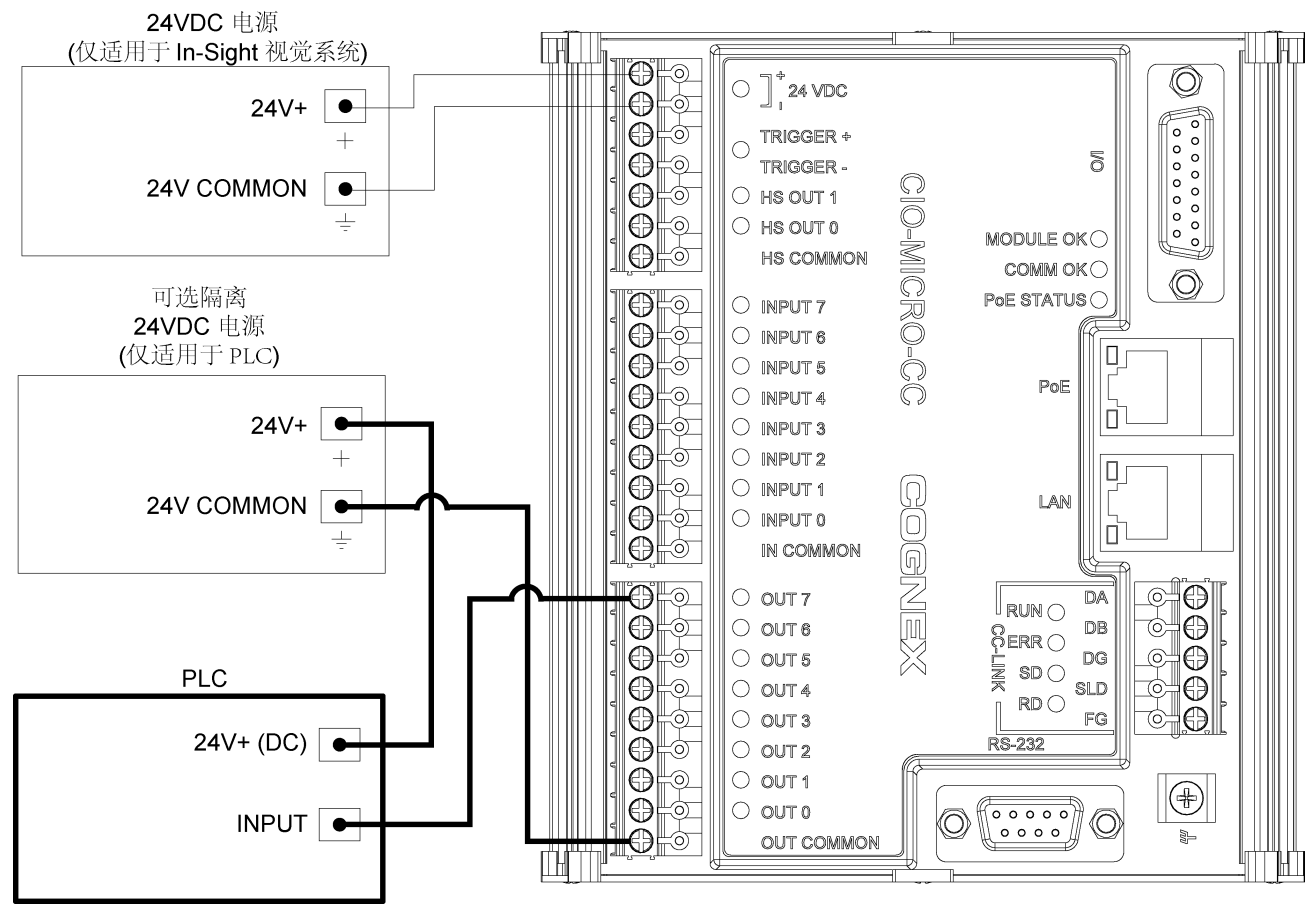


图 A-7: 输出到 PLC (I/O 模块灌电流)

In-Sight 7000 系列：I/O 模块灌电流

PLC 输入由来自 I/O 模块的 24VDC 控制信号提供电源。

- 注意：
- 视觉系统和 I/O 模块的电源可以合并成一个电源，并使该单个电源达到两个设备的容量要求。
 - 如需使用离散输入端或输出端，视觉系统必须被设置到“在线”状态。

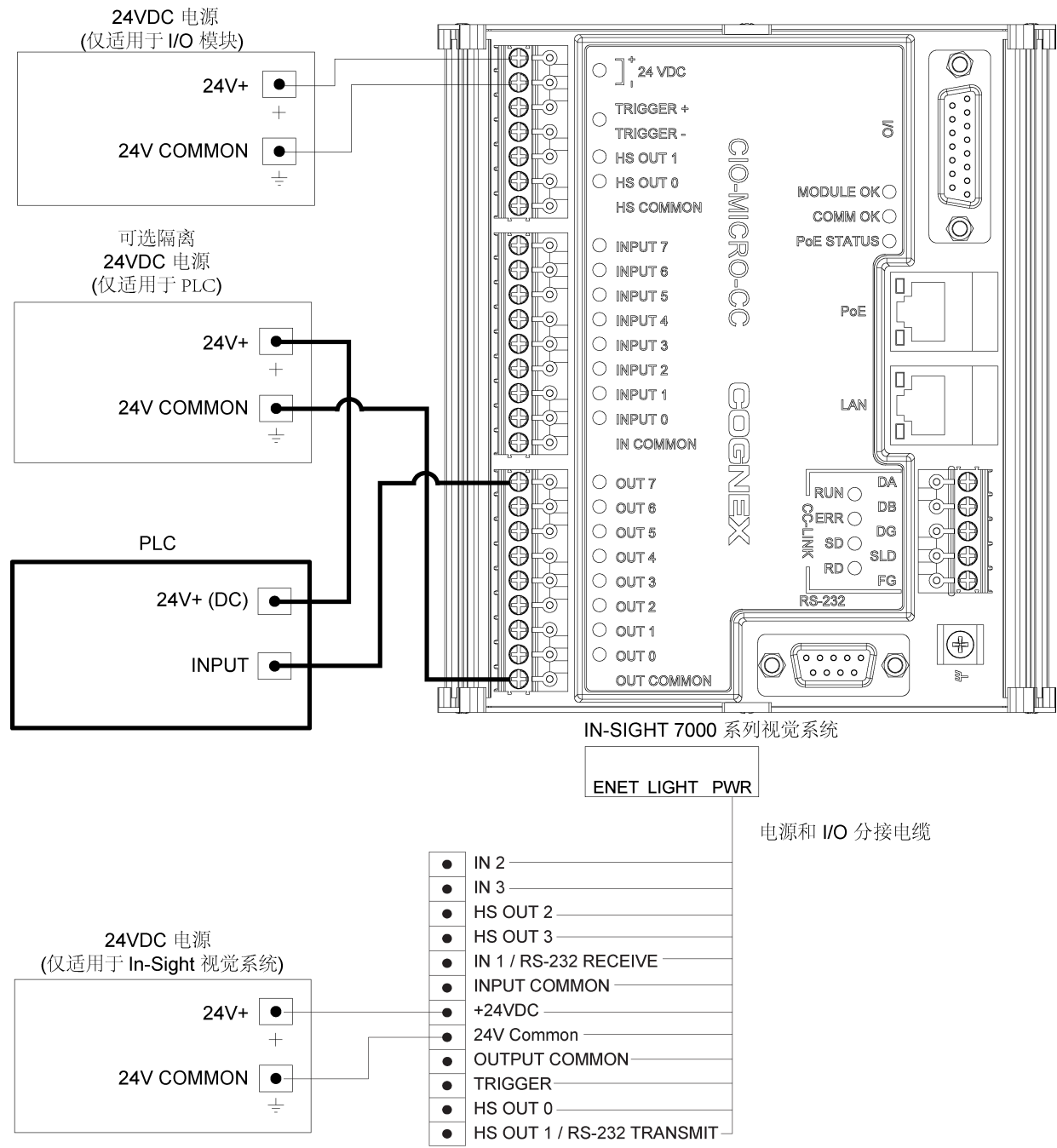


图 A-8: 输出到 PLC (I/O 模块灌电流)

In-Sight Micro 和 5000 系列：I/O 模块拉电流

PLC 输入由来自 I/O 模块的 24VDC 控制信号提供电源。

注意：如需使用离散输入端或输出端，视觉系统必须被设置到“在线”状态。

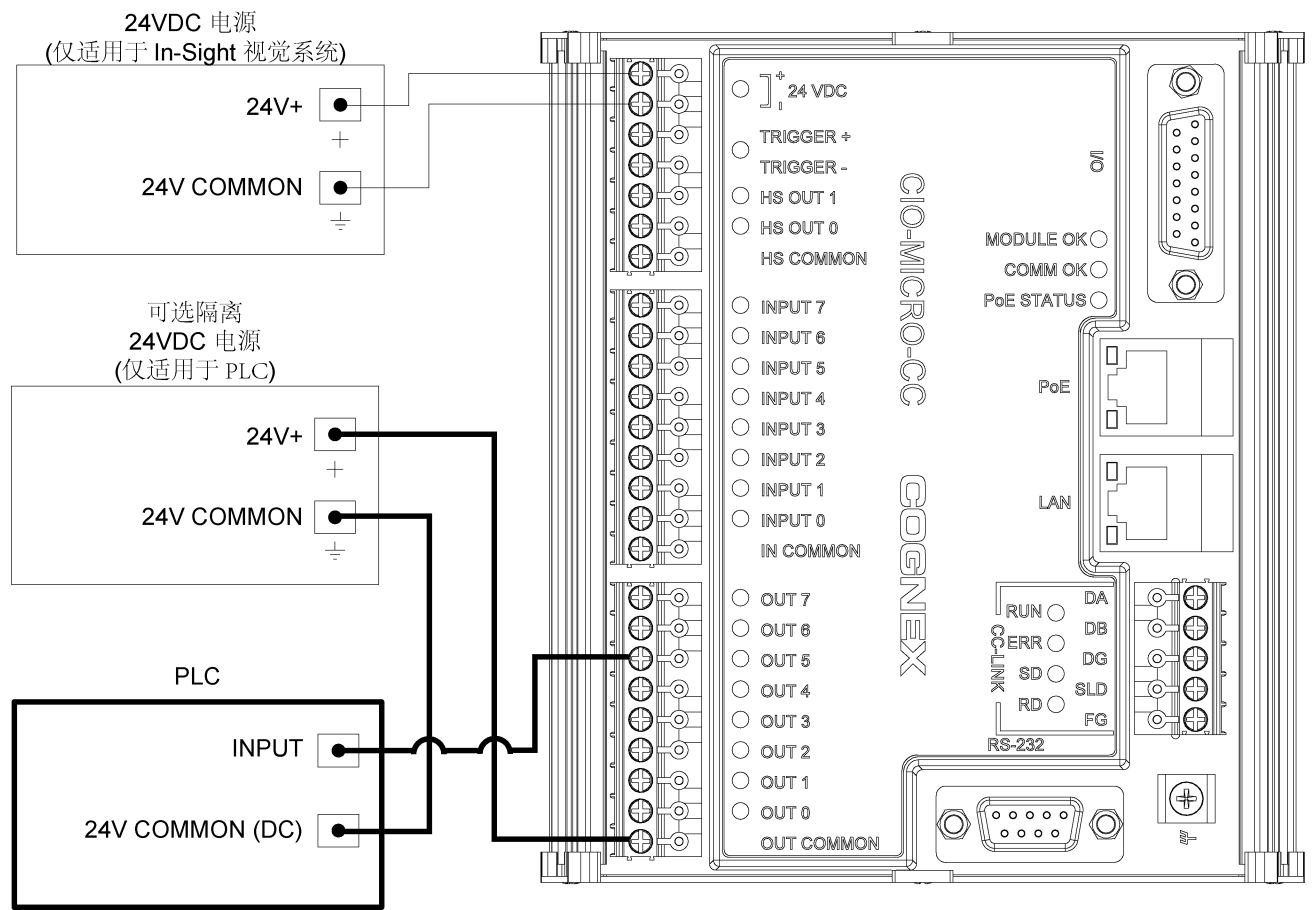


图 A-9: 输出到 PLC (I/O 模块拉电流)

In-Sight 7000 系列：I/O 模块拉电流

PLC 输入由来自 I/O 模块的 24VDC 控制信号提供电源。

- 注意：
- 视觉系统和 I/O 模块的电源可以合并成一个电源，并使该单个电源达到两个设备的容量要求。
 - 如需使用离散输入端或输出端，视觉系统必须被设置到“在线”状态。

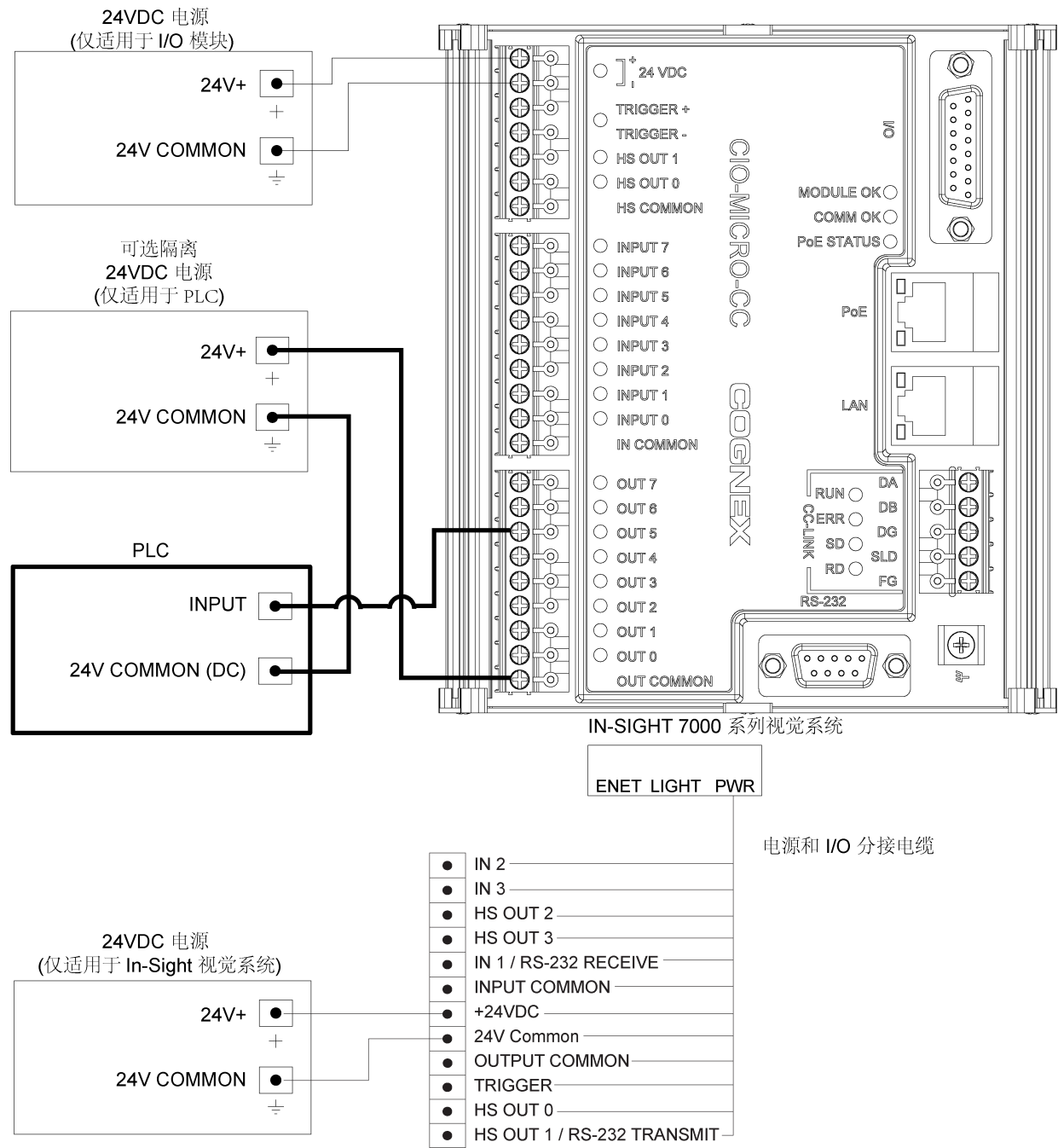


图 A-10: 输出到 PLC (I/O 模块拉电流)

输出到指示灯或继电器

In-Sight Micro 和 5000 系列：I/O 模块灌电流

指示灯或继电器由来自 I/O 模块的 24VDC 控制信号提供电源。

注意: 如需使用离散输入端或输出端，视觉系统必须被设置到“在线”状态。

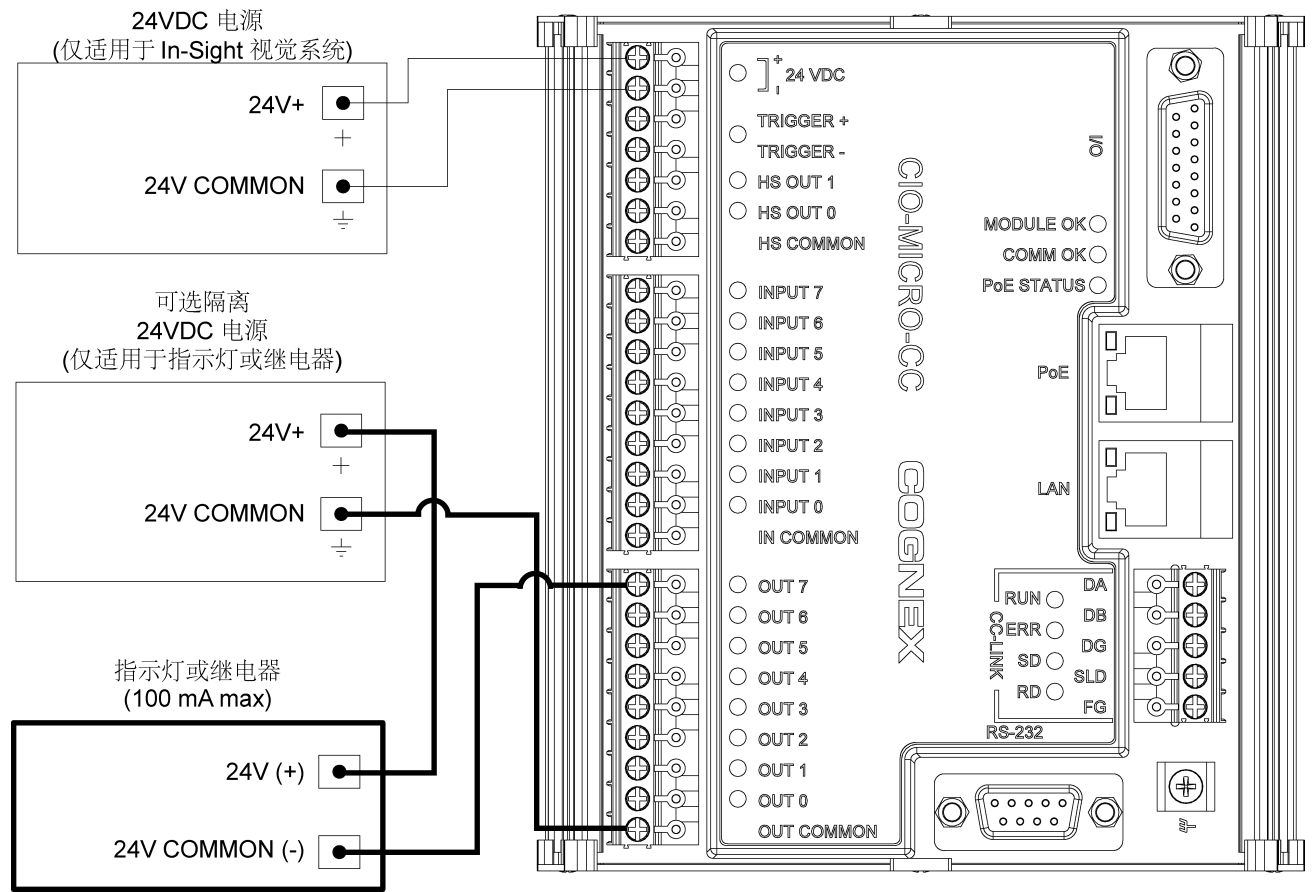


图 A-11: 输出到指示灯或继电器 (I/O 模块灌电流)

In-Sight 7000 系列：I/O 模块灌电流

指示灯或继电器由来自 I/O 模块的 24VDC 控制信号提供电源。

注意：

- 视觉系统和 I/O 模块的电源可以合并成一个电源，并使该单个电源达到两个设备的容量要求。
- 如需使用离散输入端或输出端，视觉系统必须被设置到“在线”状态。

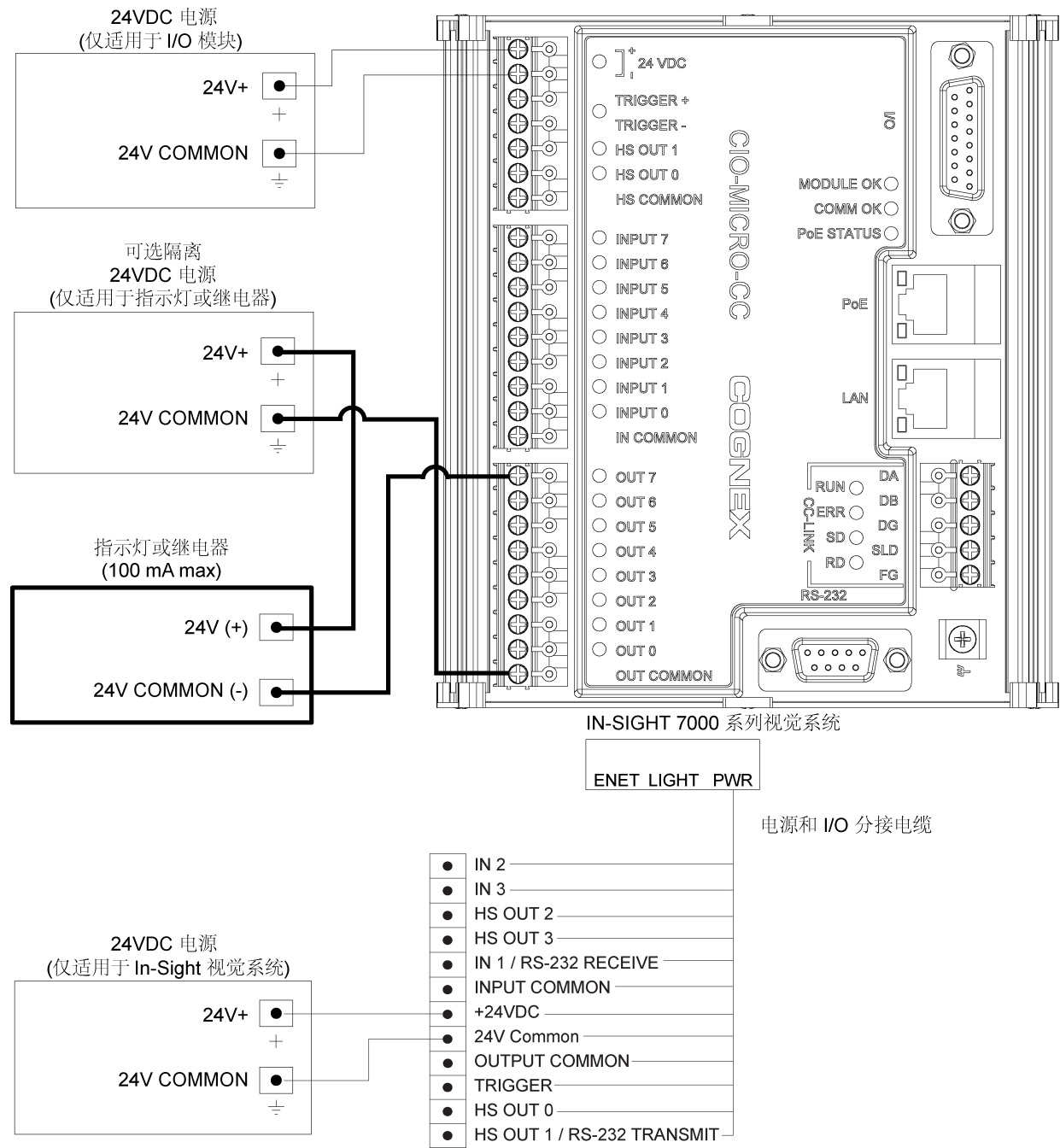


图 A-12: 输出到指示灯或继电器 (I/O 模块灌电流)

In-Sight Micro 和 5000 系列：I/O 模块拉电流

指示灯或继电器由来自 I/O 模块的 24VDC 控制信号提供电源。

注意：如需使用离散输入端或输出端，视觉系统必须被设置到“在线”状态。

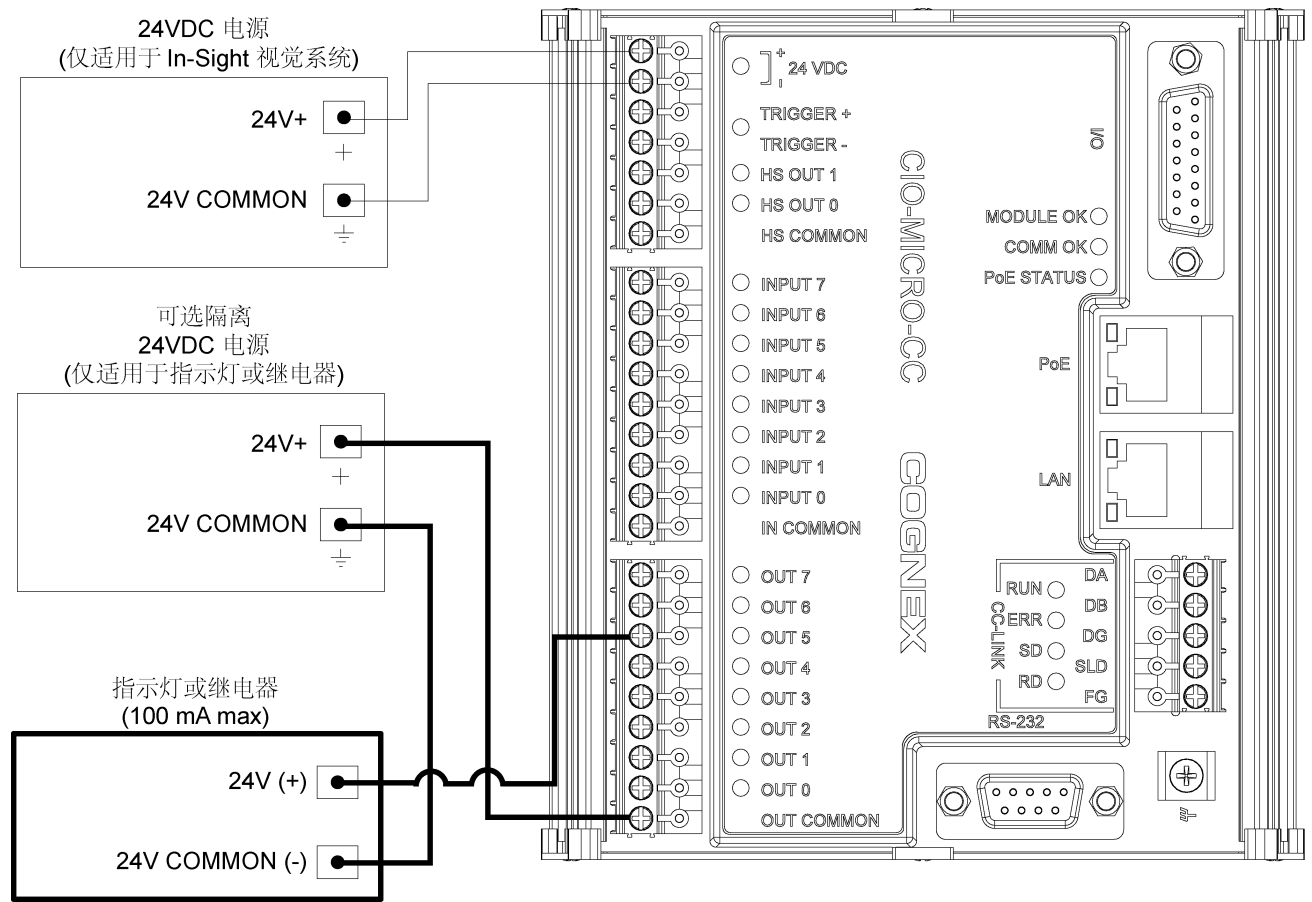


图 A-13: 输出到指示灯或继电器 (I/O 模块拉电流)

In-Sight 7000 系列：I/O 模块拉电流

指示灯或继电器由来自 I/O 模块的 24VDC 控制信号提供电源。

- 注意：**
- 视觉系统和 I/O 模块的电源可以合并成一个电源，并使该单个电源达到两个设备的容量要求。
 - 如需使用离散输入端或输出端，视觉系统必须被设置到“在线”状态。

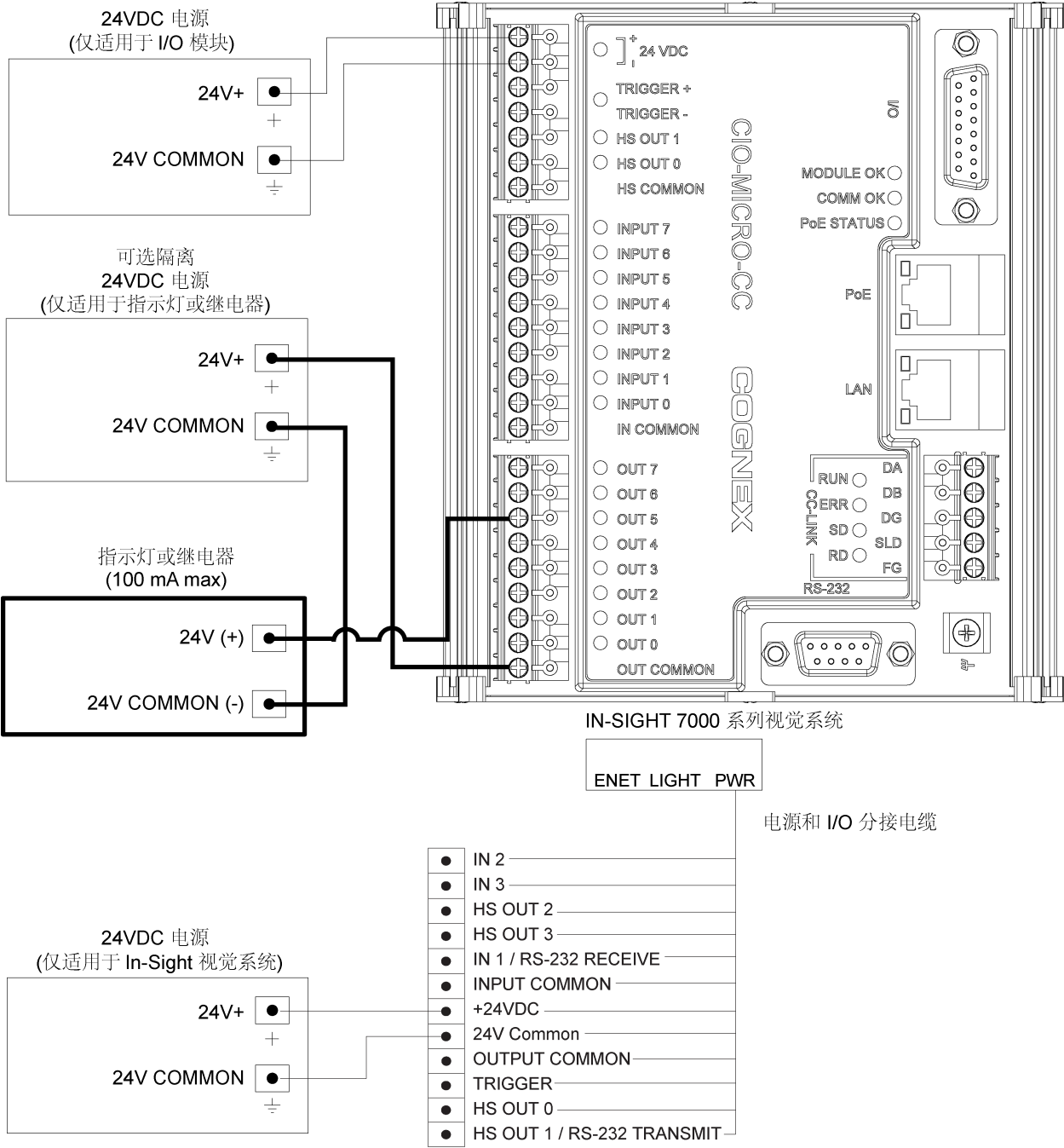


图 A-14: 输出到指示灯或继电器 (I/O 模块拉电流)

高速输出到频闪控制器

In-Sight Micro 系列：I/O 模块灌电流

注意：

- In-Sight Micro 视觉系统仅在 HS OUT 1 上支持高速选通脉冲输出。
- 可能需要电阻器来降低电压，以达到选通脉冲控制器的电气要求。
- 如需使用离散输入端或输出端，视觉系统必须被设置到“在线”状态。

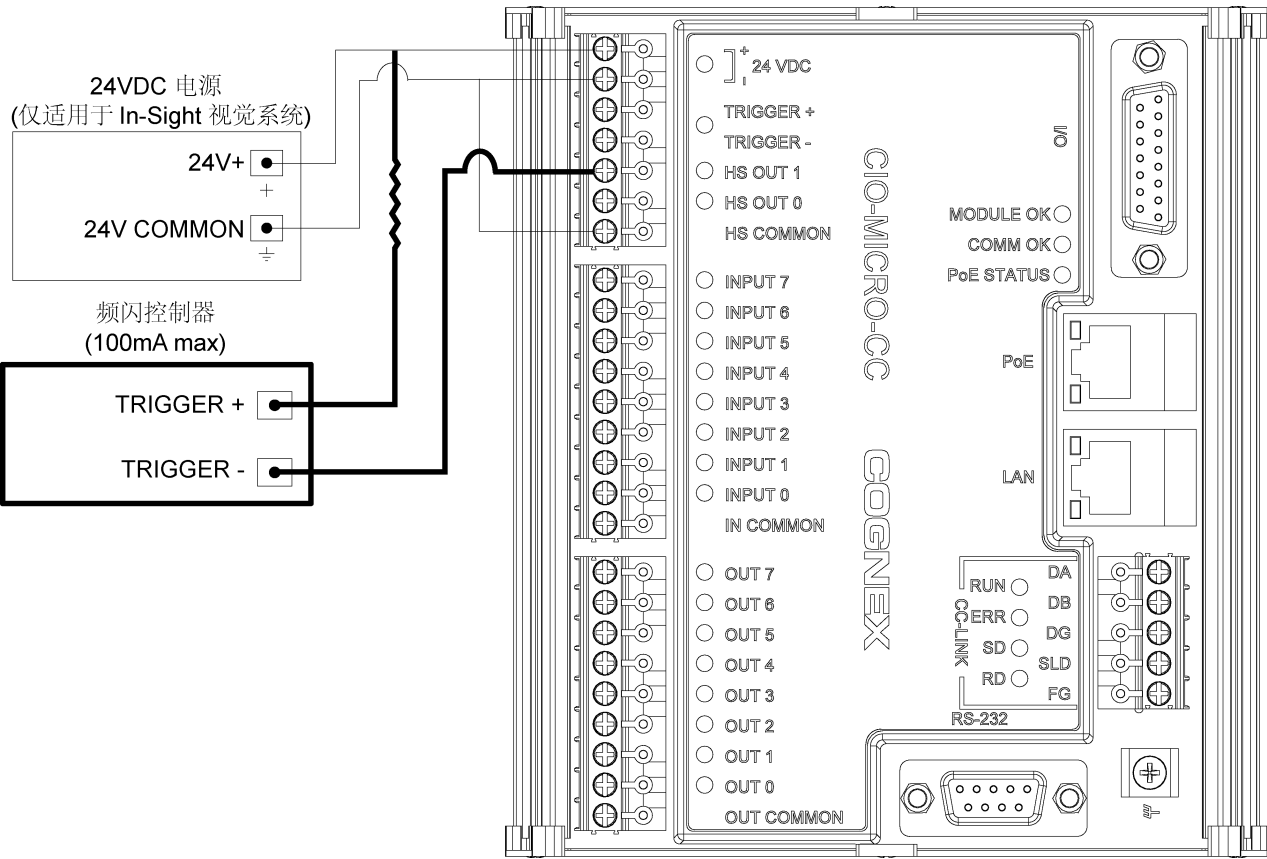


图 A-15: 高速输出到选通脉冲控制器 (I/O 模块灌电流)

In-Sight Micro 系列：I/O 模块灌电流 (光电隔离的高速输出)

通过使用单独的隔离电源为选通脉冲控制器供电，In-Sight Micro 视觉系统的高速输出将具有光电隔离能力。

注意：

- In-Sight Micro 视觉系统仅在 HS OUT 1 上支持高速选通脉冲输出。
- 可能需要电阻器来降低电压，以达到选通脉冲控制器的电气要求。
- 如需使用离散输入端或输出端，视觉系统必须被设置到“在线”状态。

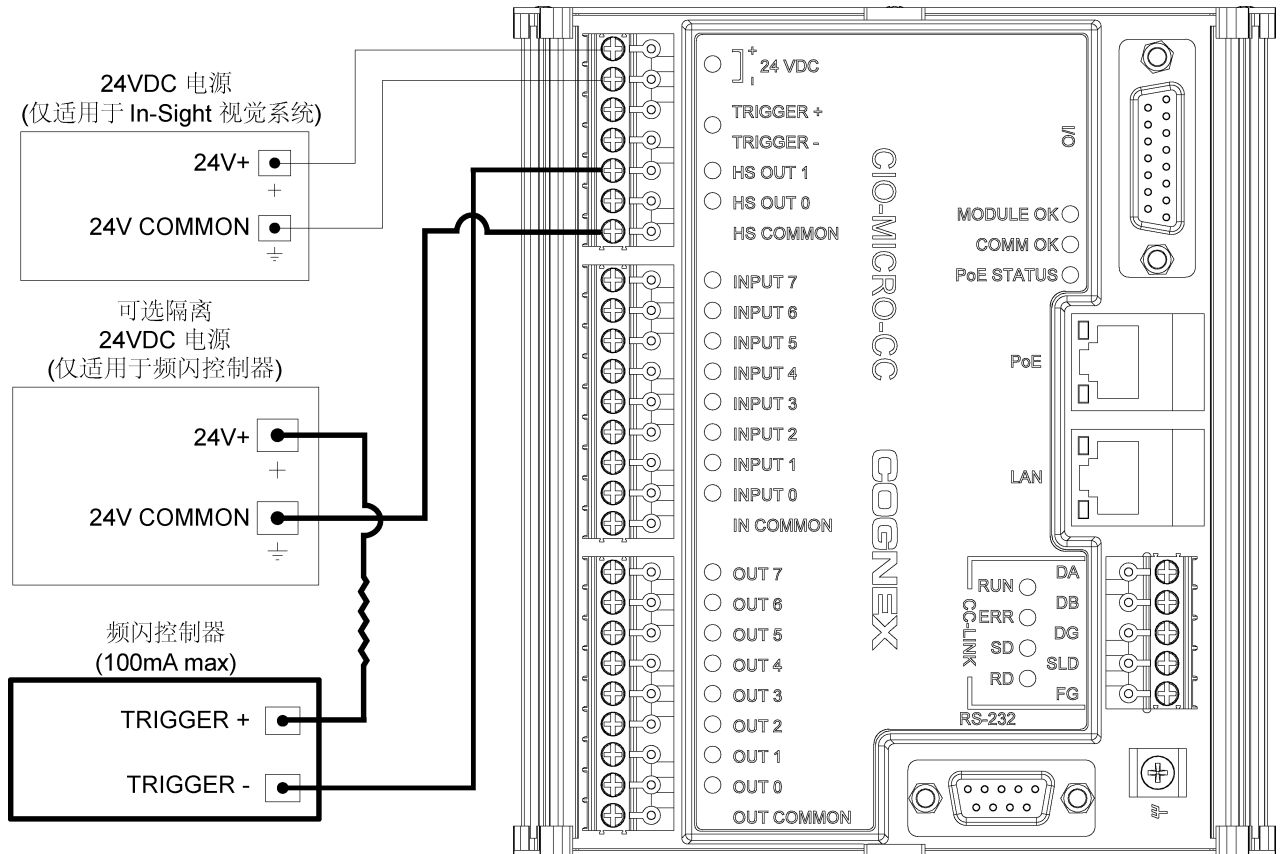


图 A-16: 高速输出到选通脉冲控制器(I/O 模块灌电流)

In-Sight Micro 系列：I/O 模块拉电流

注意：

- In-Sight Micro 视觉系统仅在 HS OUT 1 上支持高速选通脉冲输出。
- 可能需要电阻器来降低电压，以达到选通脉冲控制器的电气要求。
- 如需使用离散输入端或输出端，视觉系统必须被设置到“在线”状态。

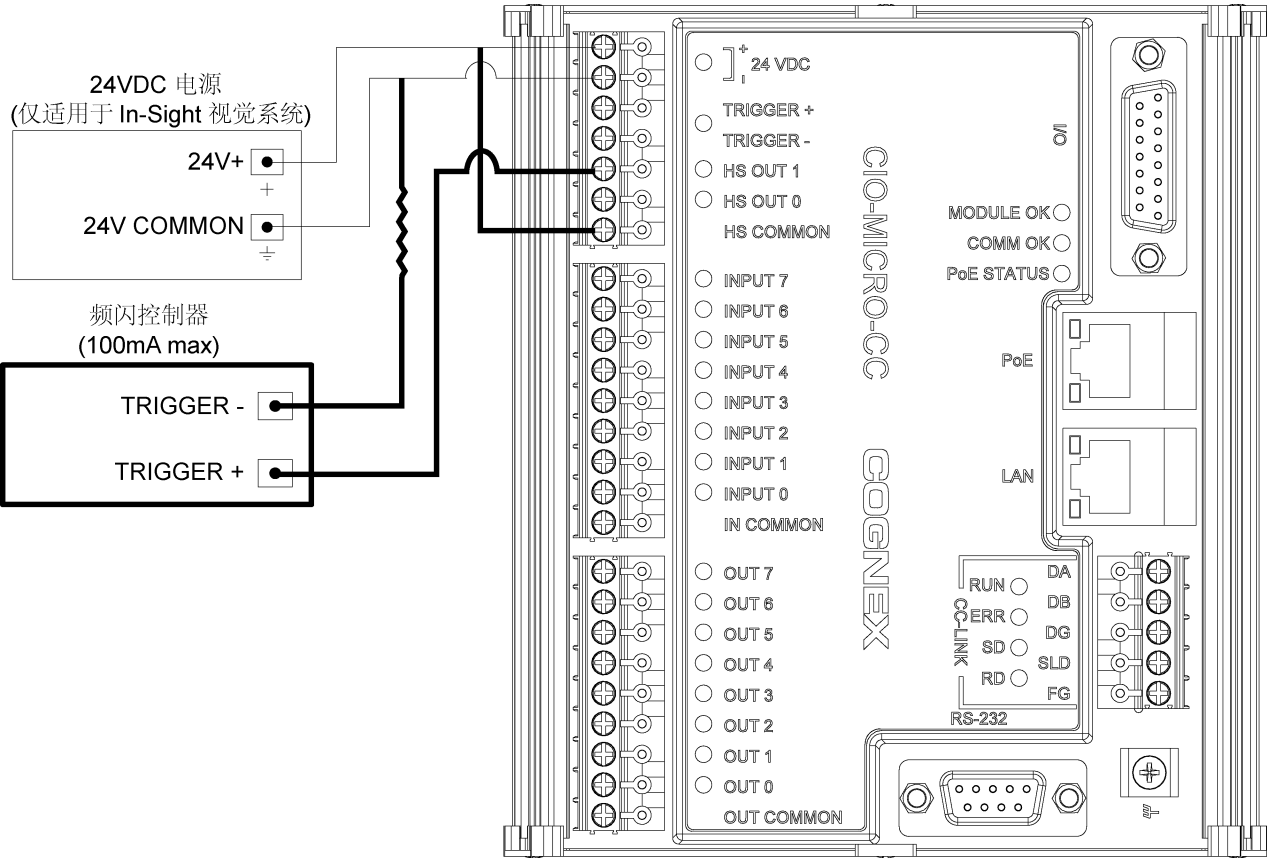


图 A-17：高速输出到选通脉冲控制器 (I/O 模块拉电流)

In-Sight Micro 系列：I/O 模块拉电流 (光电隔离的高速输出)

通过使用单独的隔离电源为选通脉冲控制器供电，In-Sight Micro 视觉系统的高速输出将具有光电隔离能力。

注意：

- In-Sight Micro 视觉系统仅在 HS OUT 1 上支持高速选通脉冲输出。
- 可能需要电阻器来降低电压，以达到选通脉冲控制器的电气要求。
- 如需使用离散输入端或输出端，视觉系统必须被设置到“在线”状态。

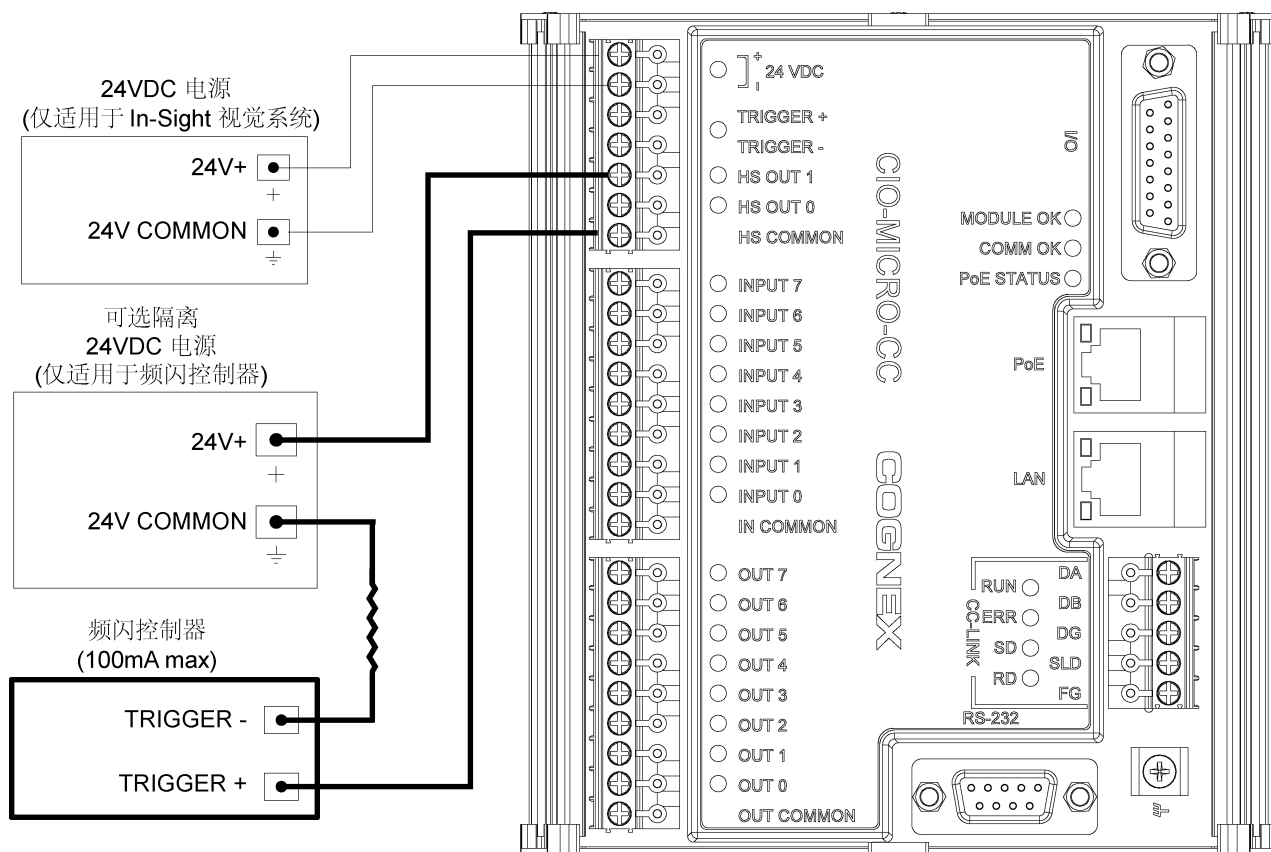


图 A-18: 高速输出到选通脉冲控制器 (I/O 模块拉电流)

In-Sight 5000 系列: I/O 模块灌电流

注意：

- In-Sight 5000 系列视觉系统仅在 HS OUT 1 上支持高速选通脉冲输出。
- 与 In-Sight 5000 系列视觉系统连接时，只支持 NPN。In-Sight 5000 系列视觉系统不使用 HS COMMON 进行高速输出，返回必须使用 24V Common。
- 可能需要电阻器来降低电压，以达到选通脉冲控制器的电气要求。
- 如需使用离散输入端或输出端，视觉系统必须被设置到“在线”状态。

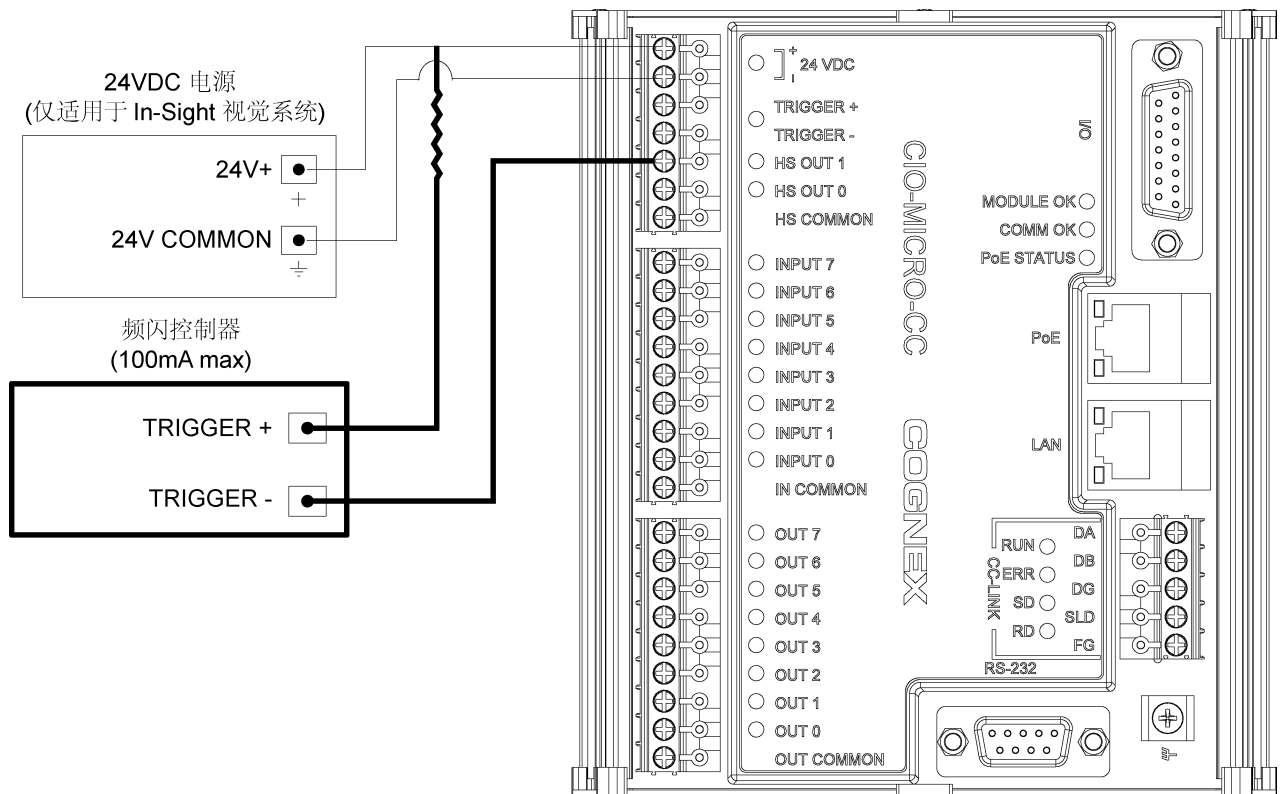


图 A-19: 高速输出到选通脉冲控制器 (I/O 模块灌电流)

从 3 线制光电传感器输入

In-Sight Micro 和 5000 系列：拉电流

In-Sight Micro 或 In-Sight 5000 系列视觉系统的触发输入由来自光电传感器或 PLC 的 24VDC 控制信号供电。

注意：如需使用离散输入端或输出端，视觉系统必须被设置到“在线”状态。

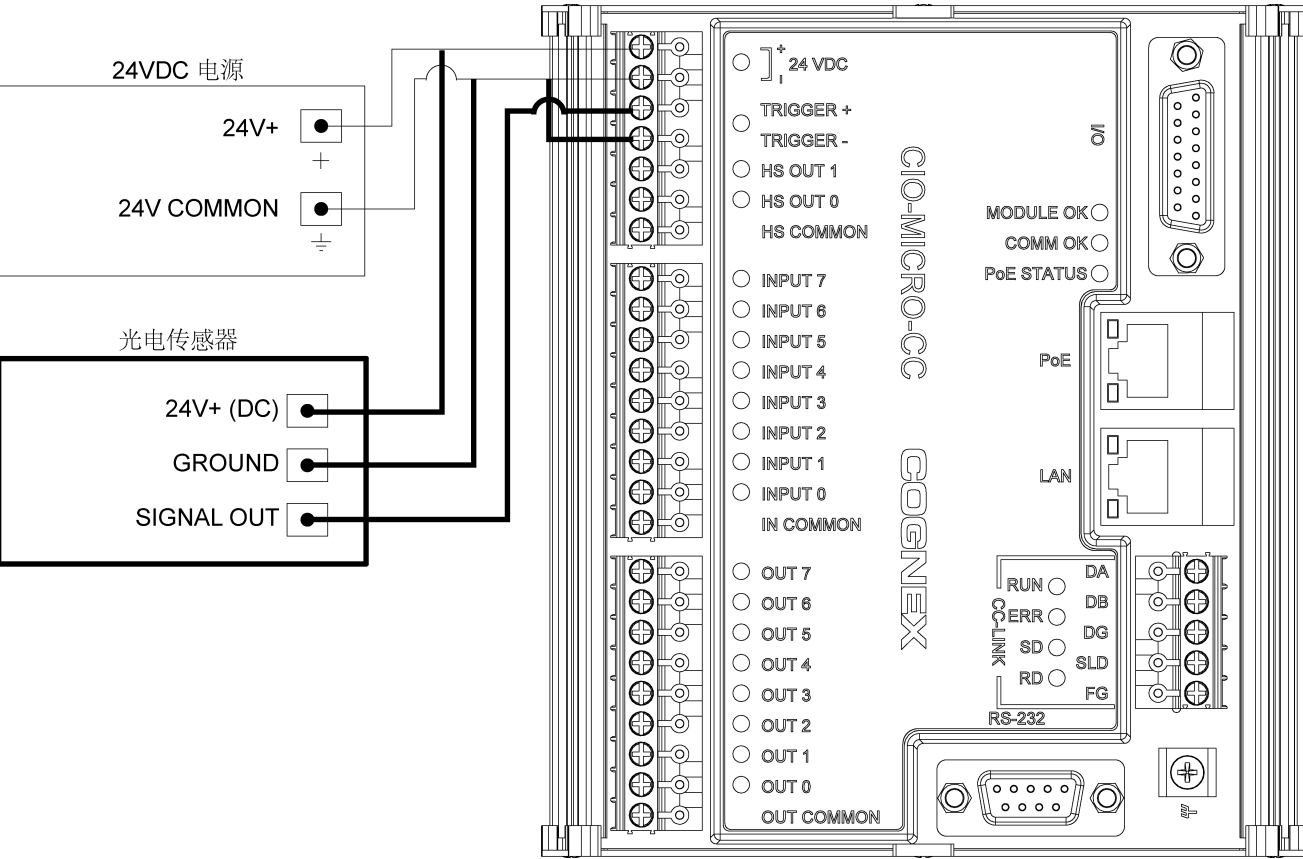


图 A-20：从 3 线制光电传感器输入 (拉电流)

In-Sight Micro 和 5000 系列：灌电流

In-Sight Micro 或 In-Sight 5000 系列视觉系统的触发输入由来自光电传感器或 PLC 的 24VDC 控制信号供能。

注意：如需使用离散输入端或输出端，视觉系统必须被设置到“在线”状态。

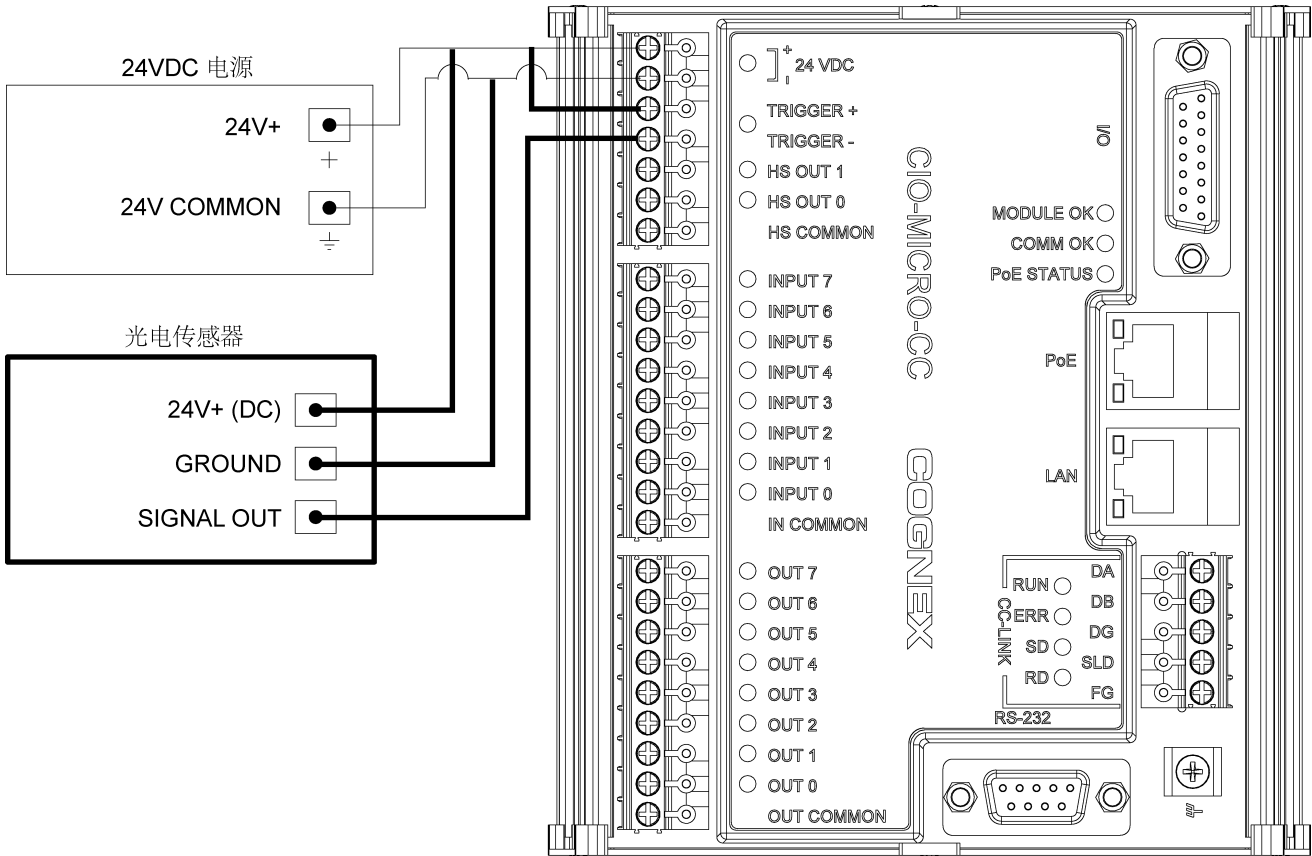


图 A-21：从 3 线制光电传感器输入 (灌电流)

CIO-MICRO-CC CC-Link 连接

CC-Link 连接:端点配置

CIO-MICRO-CC 已连接到 CC-Link 网络。

- 注意:
- 为减少排放,请在 CC-Link 线束周围附加 Steward 28A0640-0A2 铁氧体,并尽可能靠近连接器。
 - CC-Link 网络为菊链式,因此链中的第一个和最后一个设备需要终端电阻器。请确保连接正确。有关详细信息以及规范的细节,请参阅 CC-Link 网站。
 - 如需使用 CC-link 通信,视觉系统必须被设置到“在线”状态。

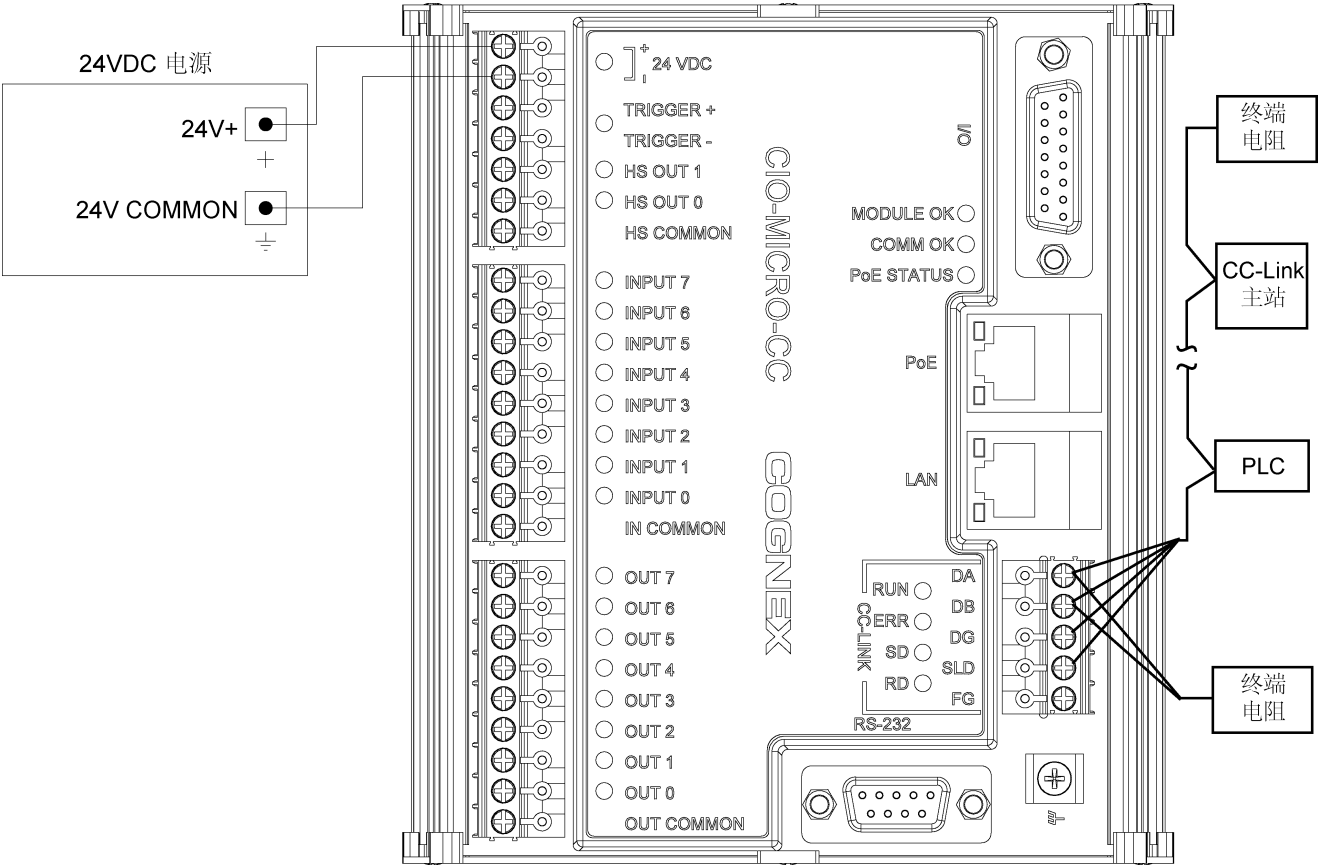


图 A-22: CC-Link 连接端点配置

CC-Link 连接:跨距中点配置

CIO-MICRO-CC 已连接到 CC-Link 网络。

注意:

- 为减少排放,请在 CC-Link 线束周围附加 Steward 28A0640-0A2 铁氧体,并尽可能靠近连接器。
- 如需使用 CC-link 通信,视觉系统必须被设置到“在线”状态。

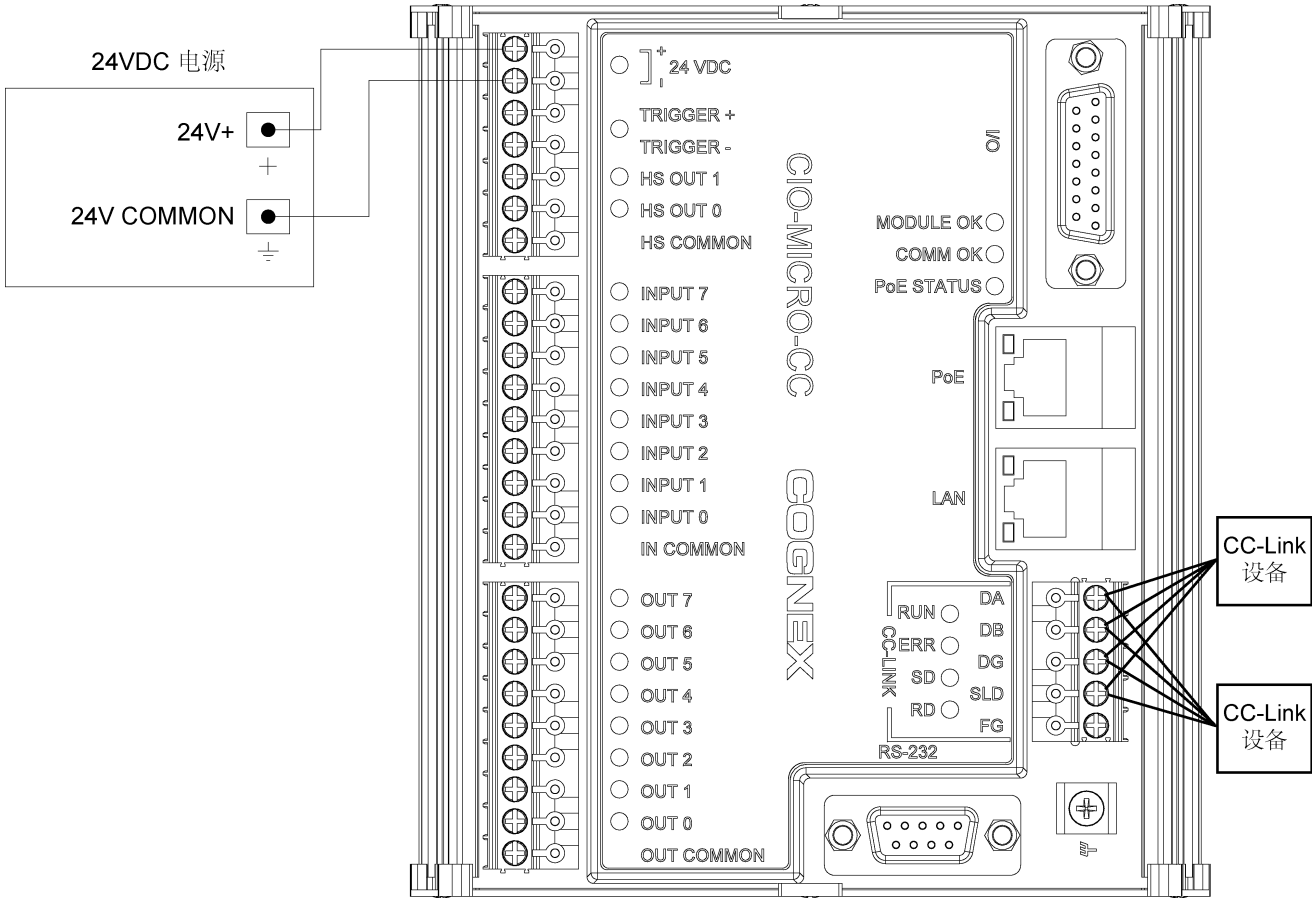


图 A-23: CC-Link 连接:跨距中点配置

