

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 Corporation 或其许可颁发者保留本软件的产权和所有权。Cognex Corporation 不承担在非 Cognex Corporation 提供的设备上使用本软件或其可靠性的责任。Cognex Corporation 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 Corporation 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 Corporation 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 Corporation 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 597-0114-02ZH

版权所有 © 2008-2009 Cognex Corporation。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>。

硬件 4,972,359; 5,657,403; 5,793,899

Cognex、In-Sight 和 VisionView 为 Cognex Corporation 的注册商标。

Cognex 徽标为 Cognex Corporation 的商标。



COGNEX



规章 / 符合性

符合性声明	
制造商:	Cognex Corporation One Vision Drive Natick, MA 01760 USA
声明此机器所使用的视觉系统产品具有  标记	
产品类型:	In-Sight [®] CIO-MICRO I/O 模块: 型号 821-0016-1R In-Sight [®] CIO-MICRO-CC I/O 模块: 型号 821-0017-1R
符合:	2004/108/EC
符合标准:	EN 55022:2006 A 类 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 规则的第 15 部分。操作将受以下两个条件的制约: (1) 此设备不会产生有害干扰, 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	UL/CAN 60950-1 的 TÜV SÜD AM SCC/NRTL OSHA 方案
CB	TÜV SÜD AM, IEC/EN 60950-1
RoHS	符合 RoHS 6
注意:	有关最新的规章和符合性信息, 请访问 In-Sight 联机支持站点: http://cognexsensors.com/In-Sight



COGNEX



注意事项

安装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：

- In-Sight CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC I/O 模块规定由所列的最小额定输出为 24VDC 和 750mA、最大额定短路电流小于 8A、最大额定功率小于 100VA 且标有 2 类或受限电源 (LPS) 的电源供电。
- 切勿将 In-Sight CIO-MICRO 或 CIO-MICRO-CC I/O 模块连接到非 24VDC 的电源，且务必要使用 I/O 模块上的 24VDC 接线板管脚。任何其它电压都会带来火灾或电击风险，并可能会损坏模块组件。
- 请勿不加保护外壳就将 In-Sight CIO-MICRO 或 CIO-MICRO-CC I/O 模块安装在易直接遭受环境危险（如过热、灰尘、潮湿、湿气、冲击、振动、腐蚀性物质、易燃物品或静电）的区域。
- 为降低由于电源供电中的过压、线路噪音、静电放电 (ESD)、电涌或其它无规律因素引起的损坏或失灵风险，请将所有电缆和电线布置在远离高压电源的地方。
- 接线板连接器可承受的最大扭矩为 0.0192 Nm (1.7 in-lb)。施加超过此限制的扭矩会损坏连接器。
- In-Sight CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC I/O 模块不含可由用户维修的部件。请不要进行任何电气或机械改动。未经授权的改动将使您的保修失效。
- 如果未经规章符合性负责方的明确许可而对设备进行更改或修改，则用户将无权操作设备。
- In-Sight CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC I/O 模块仅供在室内使用。
- 必须通过将 CIO-MICRO-CC I/O 的接地端子与公共地线相连来将模块接地。
- 两个 I/O 模块都支持 In-Sight 5600 系列视觉系统。使用 In-Sight 5600 系列视觉系统时，必须将该视觉系统的以太网电缆连接到 I/O 模块的 PoE 端口，并将其 I/O 模块电缆连接到 I/O 端口。
- 这些 I/O 模块不支持对 In-Sight 5604（线扫描）上的编码器输出的访问。
- In-Sight 5600 系列视觉系统未使用 HS COMMON 进行高速输出。返回必须使用 -24VDC。请参阅第 46 页上的高速输出到选通脉冲控制器（I/O 模块反向电流）。
- 如果弯曲半径或维修环小于 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。
- RJ-45 连接中应包含维修环。



COGNEX



目录

简介

In-Sight CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC I/O 模块概述	1
电缆	2
以太网电缆	2
In-Sight Micro 视觉系统 I/O 模块电缆	3
In-Sight 5600 系列视觉系统 I/O 模块电缆	4
In-Sight 支持信息	5

安装

端口、接线端和指示器	7
连接 I/O 模块	9
配置和运行 I/O 模块	18
In-Sight 视觉系统连接	18
固件	18
配置 I/O 模块	18
配置 In-Sight 视觉系统	18

规范

通用规范	21
输入和输出规范	23
通用输入	23
通用输出	24
触发器输入	25
高速输出	26
端口和接线板规范	27
LAN 端口	27
PoE 端口	28
RS-232 端口	29
I/O 端口	30
接线板分配	31
CC-Link 接线板连接器（仅限 CIO-MICRO-CC-Link）	32
尺寸	33

附录 A

输入和输出配线	35
从光电触发或 PLC 触发（光电触发 /PLC 反向电流）	36
从光电触发或 PLC 触发（光电触发或 PLC 提供电流）	37
从 PLC 输入（PLC 反向电流）	38
从 PLC 输入（PLC 提供电流）	39
输出到 PLC（I/O 模块提供电流）	40
输出到 PLC（I/O 模块反向电流）	41
输出到指示灯或继电器（I/O 模块提供电流）	42
输出到指示灯或继电器（I/O 模块反向电流）	43
In-Sight Micro 视觉系统高速输出到选通脉冲控制器（I/O 模块提供电流）	44
In-Sight Micro 视觉系统高速输出到选通脉冲控制器（I/O 模块反向电流）	45
In-Sight 5600 视觉系统高速输出到选通脉冲控制器（I/O 模块反向电流）	46
从 3 线光电触发输入（PNP 电流源）	47
从 3 线光电触发输入（NPN 电流渗透）	48
CIO-MICRO-CC CC-Link 连接	49

In-Sight CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC I/O 模块概述

In-Sight® CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC I/O 模块提供了一种访问 In-Sight Micro 或 5600 系列视觉系统的电源、触发器和高速输出连接的便捷方式。这些模块还通过添加离散输入 / 输出和以太网访问扩展了 In-Sight Micro 或 5600 系列视觉系统的功能。这些模块为所支持的 In-Sight 视觉系统的串行通信添加了硬件握手。CIO-MICRO-CC I/O 模块还增添了 CC-Link 联网功能。

In-Sight CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC I/O 模块的特点包括：

- PC 或 LAN 的以太网端口
- In-Sight Micro 视觉系统的以太网供电 (PoE) 端口
- DIN 导轨安装
- 8 个输入和 8 个输出，具备光电隔离和过压保护功能
- 对渗漏 (NPN) 和源 (PNP) 设备的支持
- RS-232 端口
- 对所支持的 In-Sight 视觉系统的内置高速输出和触发器输入的支持
- 所有离散输入 / 输出的 LED 状态指示器
- 可移动的接线板
- 支持具有状态 LED 的 CC-Link (仅适用于 CIO-MICRO-CC)

In-Sight I/O 模块使用 M12/RJ-45 以太网电缆为 In-Sight Micro 视觉系统提供电源和以太网连接功能，该电缆单独购买。在第 2 页上的电缆中介绍此电缆和其它可用 I/O 电缆。

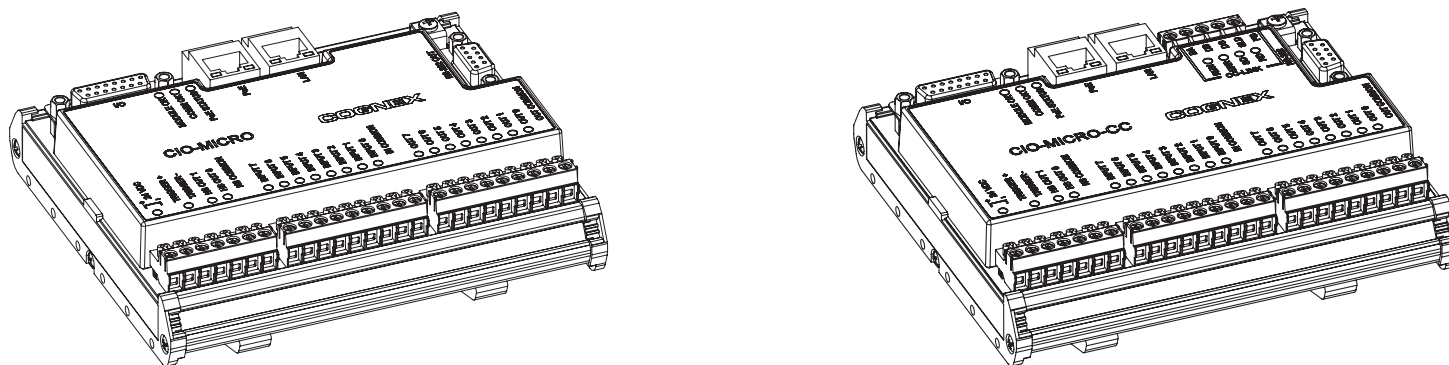


图 1-1: In-Sight CIO-MICRO 模块 (P/N 821-0016-1R) 和 CIO-MICRO-CC (P/N 821-0017-1R)

COGNEX

电缆

以太网电缆

以太网电缆（如图 1-2 所示）将 In-Sight I/O 模块的 PoE（以太网供电）端口连接到 In-Sight Micro 或 5600 系列视觉系统，从而提供以太网连接。当将此电缆连接到 In-Sight Micro 视觉系统时，Micro 视觉系统将通过此电缆供电，而 In-Sight 5600 系列视觉系统不通过该电缆供电。第 28 页中列出了引出管脚。此电缆单独购买，在表 1-1 中列出了可用长度和样式。

表 1-1: M12/RJ-45 以太网电缆

长度	标准部件号	45 度键直角部件号	135 度键直角部件号
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

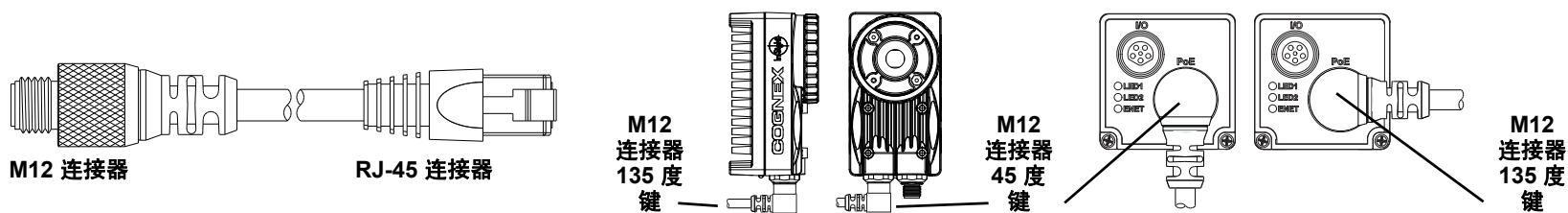


图 1-2: Micro M12/RJ-45 以太网电缆

注意:



In-Sight CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC I/O 模块 PoE 端口为 In-Sight Micro 视觉系统供电，并为 In-Sight Micro 和 5600 系列视觉系统提供以太网连接功能。如果将 5600 系列视觉系统以外的任何其它设备连接到此端口，In-Sight I/O 模块都将损坏。

In-Sight Micro 视觉系统 I/O 模块电缆

In-Sight Micro 视觉系统的 I/O 模块电缆（如图 1-3 所示）使用模块的 I/O 端口将 In-Sight Micro 视觉系统的触发信号和高速信号连接到 In-Sight CIO-MICRO 或 CIO-MICRO-CC I/O 模块。In-Sight Micro 视觉系统仅使用触发信号、高速输出信号和 HS COMMON 信号。它不使用 In-Sight Micro 的 I/O 连接提供的电源。在第 30 页中列出了 I/O 端口的引出管脚。此电缆单独购买，在表 1-2 中列出了可用长度。

表 1-2: M8/DB15 I/O 电缆

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

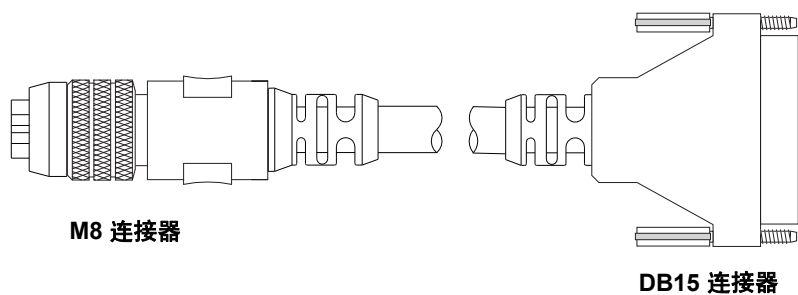


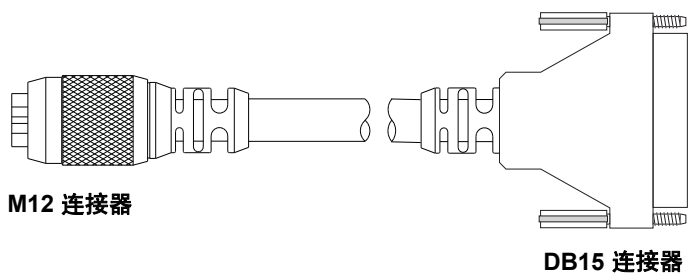
图 1-3: I/O 模块电缆

In-Sight 5600 系列视觉系统 I/O 模块电缆

In-Sight 5600 系列视觉系统的 I/O 模块电缆（如图 1-4 所示）使用模块的 I/O 端口将 In-Sight 5600 系列视觉系统的触发信号、高速输出信号、电源信号和接地信号连接到 In-Sight CIO-MICRO 或 CIO-MICRO-CC I/O 模块。在第 30 页中列出了 I/O 端口的引出管脚。此电缆单独购买，在表 1-3 中列出了可用长度。

表 1-3: M8/DB15 I/O 模块电缆

长度	标准部件号	45 度键直角部件号	135 度键直角部件号
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



**M12
连接器
45 度
键**

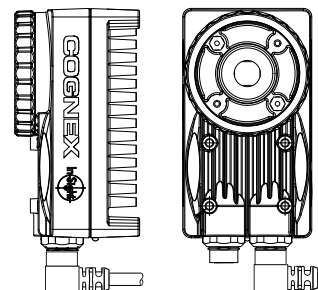


图 1-4: I/O 模块电缆

In-Sight 支持信息

在将 In-Sight CIO-MICRO 或 CIO-MICRO-CC I/O 模块与 In-Sight Micro 和 In-Sight 5600 系列视觉系统一起使用时，有若干信息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。
- 光盘中随附的基于计算机的 In-Sight 教程，以及选定的 In-Sight 启动附件包。
- *In-Sight Micro 视觉系统安装手册*，Cognex P/N 597-0109-XX（可提供英语、简体中文、德语、西班牙语（欧洲）、法语、日语、韩语版本）。
- *In-Sight 5000 系列视觉系统安装手册*，Cognex P/N 597-0027-XX（可提供英语、简体中文、德语、西班牙语（欧洲）、法语、日语、韩语版本）。
- In-Sight 联机支持，网址为：<http://cognexsensors.com/In-Sight>。



COGNEX



本部分介绍如何使用标准和可选组件来连接 In-Sight CIO-MICRO 或 CIO-MICRO-CC I/O 模块。要获取选购件和附件的完整列表，请与 Cognex 销售代表联系。

端口、接线端和指示器

图 2-1 显示 CIO-MICRO-CC 模块的布局。表 2-1 介绍端口、接线端和指示器。

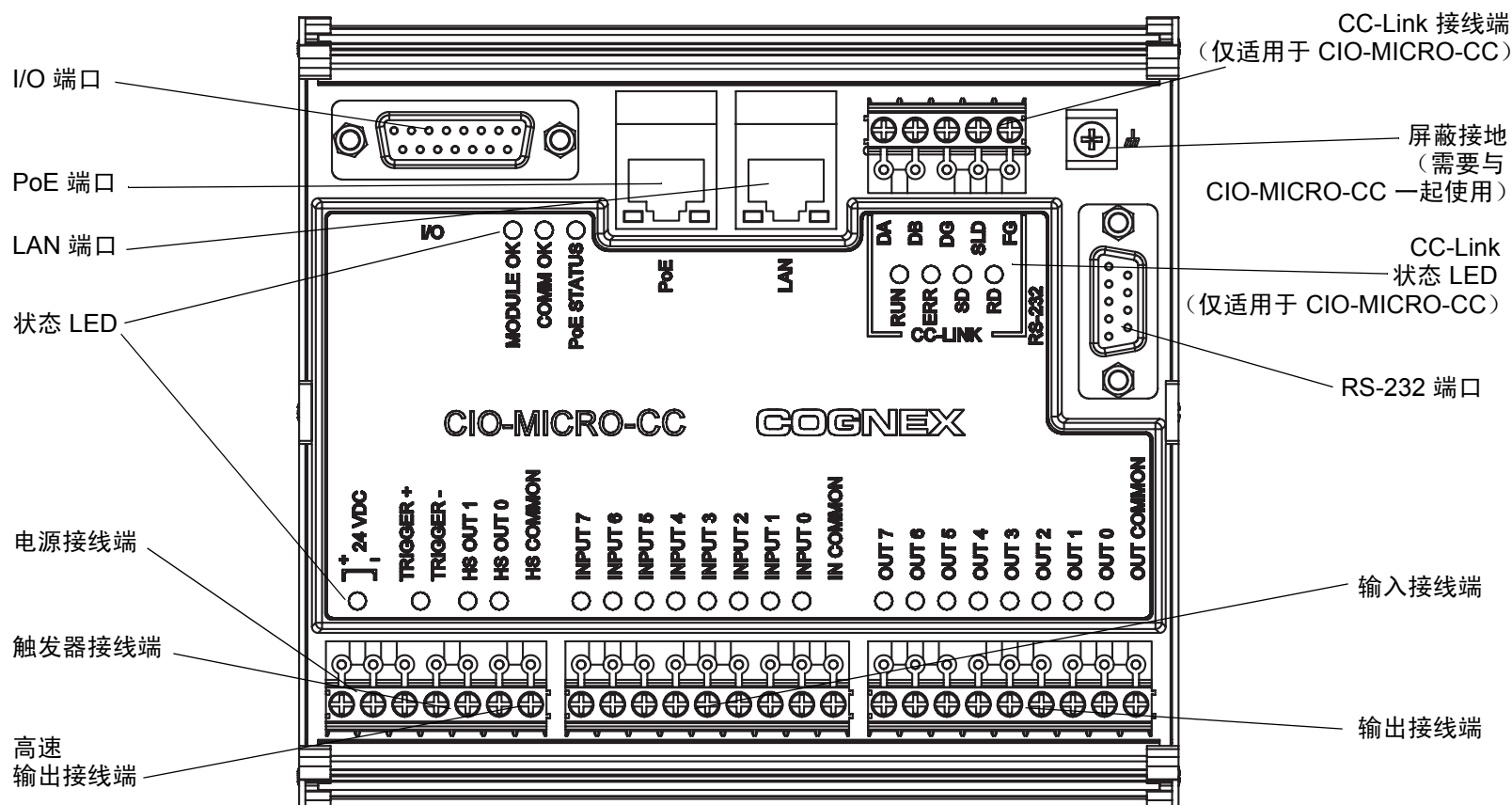


图 2-1: In-Sight CIO-MICRO-CC I/O 模块

表 2-1: In-Sight CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC I/O 模块端口、接线端和指示器

端口 / 指示器	说明
COMM OK LED	绿色 LED 闪烁指示所支持的 In-Sight 视觉系统与 I/O 模块正常通信。
MODULE OK LED	I/O 模块加电、启动并准备好与所支持的 In-Sight 视觉系统通信后，绿色 LED 闪烁。
I/O 和触发器状态 LED	绿色 LED 闪烁指示输入 / 输出信号已打开。
高速输出状态 LED	绿色 LED 闪烁指示所连接的 In-Sight 视觉系统上的高速输出信号已打开。即使模块的高速接线端未连接到任何设备上，LED 也闪烁。如果模块未连接到所支持的 In-Sight 系列视觉系统，则 LED 不闪烁。
CC-Link 状态 LED	仅适用于 CIO-MICRO-CC：绿色与红色 LED 闪烁指示 CC-Link 操作的“运行”、“错误”、SD 和 RD 等状态。
I/O 端口	使用 I/O 模块电缆将 I/O 模块连接到所支持的 In-Sight 视觉系统。为所支持的 In-Sight 视觉系统提供触发信号和高速 I/O 信号。也为 In-Sight 5600 系列视觉系统供电。
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。为所支持的 In-Sight 视觉系统提供 RS-232 通信。
PoE 端口	将 I/O 模块连接到所支持的 In-Sight 视觉系统，从而为视觉系统提供以太网 I/O。也为 In-Sight Micro 视觉系统提供以太网供电 (PoE)。
LAN 端口	将 I/O 模块连接到以太网网络。
屏蔽接地接线端	将 I/O 模块连接到公共地线。需要与 CIO-MICRO-CC 一起使用。
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（仅适用于 CIO-MICRO-CC）和公共连接。

注意：

In-Sight CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC I/O 模块中被标记为 HS OUT 0 和 HS OUT 1 的高速输出对应于 In-Sight Micro 或 In-Sight 5600 系列视觉系统的内置高速输出。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。

连接 I/O 模块

将 In-Sight CIO-MICRO 或 CIO-MICRO-CC I/O 模块连接到 Micro 视觉系统：

1. 验证 24VDC 电源是否已关闭。
2. 确定如何将设备连接到 I/O 模块的输入与输出端口和接线端，并使用螺丝刀松开相应的螺丝端子。在第 35 页上的附录 A 中介绍了常用的配线配置。有关端口和接线板管脚分配的信息，请参阅第 27 页上的端口和接线板规范。
3. 将电源的 +24VDC 和负地线 (-24VDC) 插入到 24VDC + 和 - 接线板位置，如图 2-2 所示。使用 CIO-MICRO-CC，将“屏蔽接地”连接到公用地线。

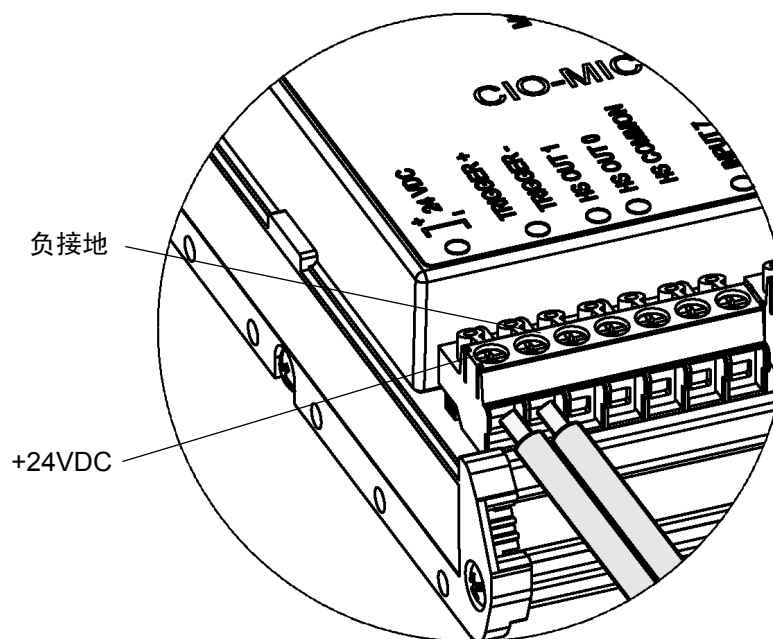


图 2-2：连接电源和 I/O 导线

注意：



严禁将 In-Sight Micro 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 + - 电源连接器的任何其它接线端上。

4. 用螺丝刀拧紧螺丝端子以确保导线连接到接线板中；最大扭矩为 0.0192 Nm (1.7 in-lb)。
5. 将远程 I/O 设备的信号线和公用线插入到接线板上的相应位置，如图 2-2 所示。使用 CIO-MICRO-CC，将“屏蔽接地”连接到公用地线。

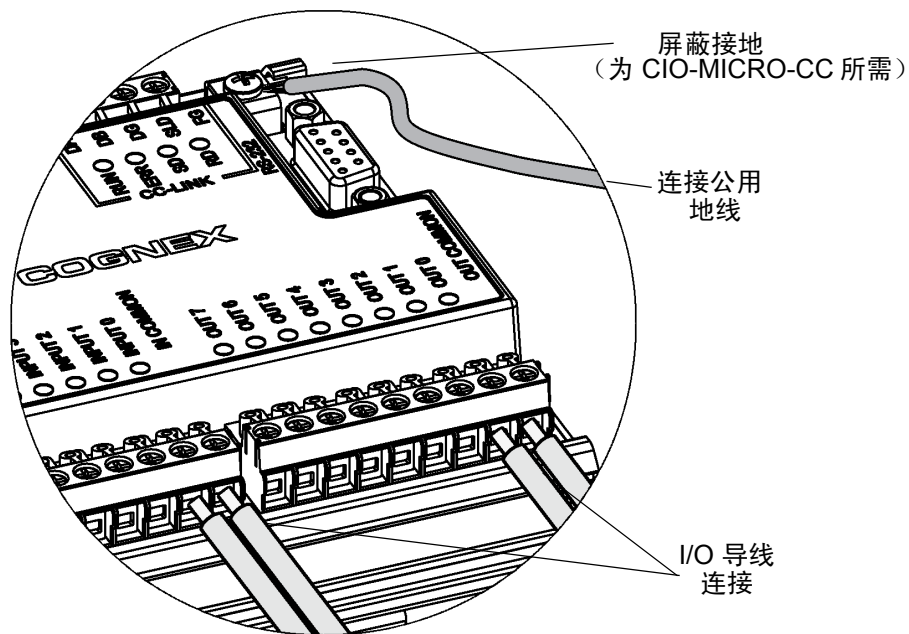


图 2-3: 连接电源和 I/O 导线

6. 用螺丝刀拧紧螺丝端子以确保导线连接到接线板中；最大扭矩为 0.0192 Nm (1.7 in-lb)。

7. 使用以下过程之一，将 I/O 模块连接到 In-Sight 视觉系统：

将 I/O 模块连接到 In-Sight Micro 视觉系统：

- a. 通过将以太网电缆的 RJ-45 连接器插入到 I/O 模块的 PoE RJ-45 端口，为 Micro 视觉系统提供以太网和电源，如图 2-4 所示，然后将以太网电缆的键控式 M12 连接器连接到 In-Sight Micro 视觉系统的 PoE 端口，如图 2-4 所示。

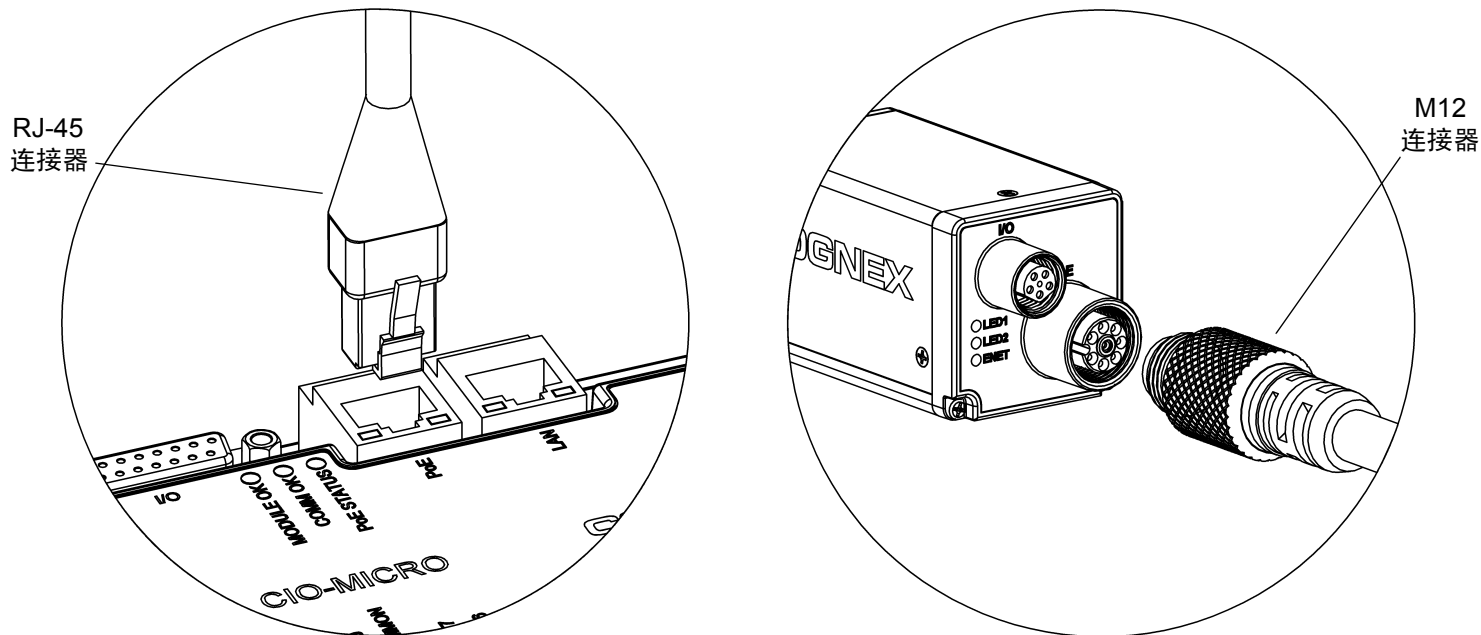


图 2-4：将以太网电缆连接到 I/O 模块和 Micro 视觉系统

注意： M12 连接器为键控式，安装到 Micro 视觉系统时只能处于一个位置上。强制连接会损坏连接器或视觉系统。



- b. 如果要使用 In-Sight Micro 视觉系统的高速输出或触发器，可将 I/O 模块电缆的 DB15 连接器插入到 I/O 模块的 I/O 端口（如图 2-5 所示），并将 I/O 模块电缆的键控式 M8 连接器连接到 In-Sight Micro 视觉系统的 I/O 端口（如图 2-5 所示）。

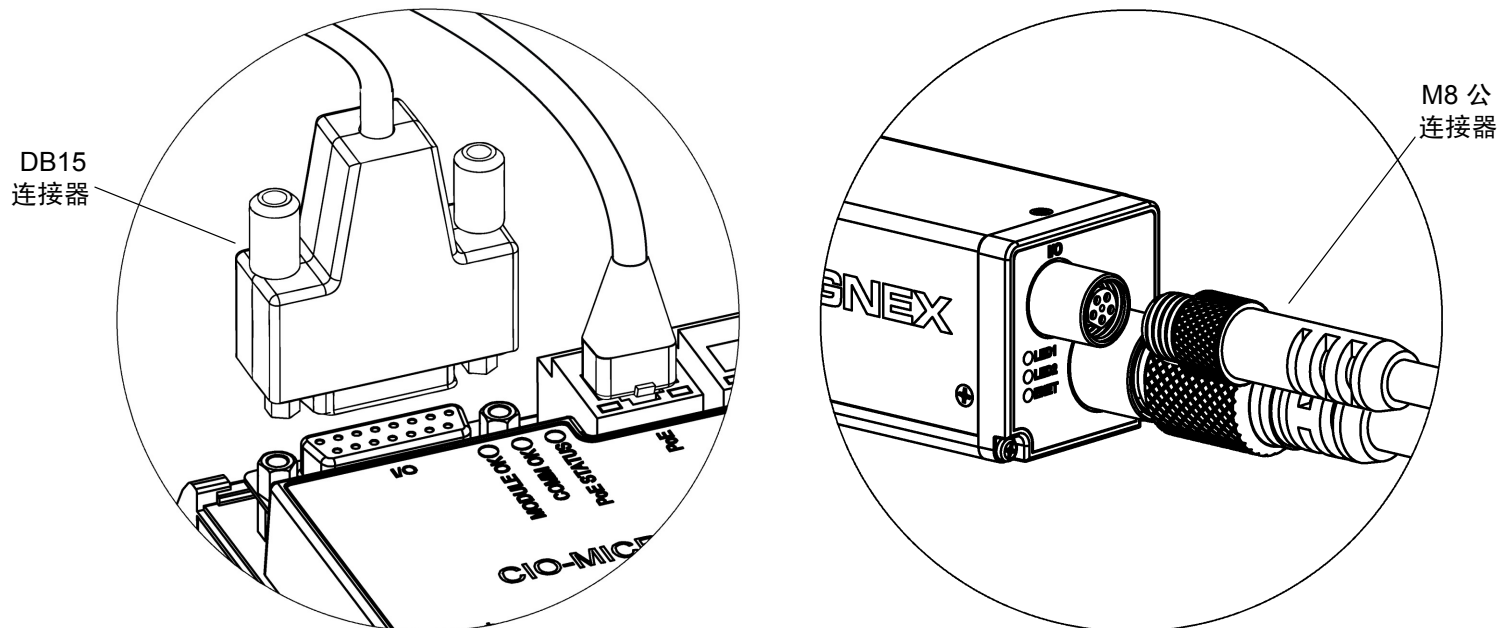


图 2-5: 将 I/O 电缆连接到 I/O 模块

注意： M8 连接器为键控式，安装到 Micro 视觉系统时只能处于一个位置上。强制连接会损坏连接器或视觉系统。



将 I/O 模块连接到 In-Sight 5600 系列视觉系统:

- a. 将以太网电缆的 RJ-45 连接器插入到 I/O 模块的 PoE RJ-45 端口 (如图 2-4 所示), 并将以太网电缆的键控式 M12 公头连接器连接到 In-Sight 5600 系列视觉系统的以太网端口 (如图 2-6 所示)。

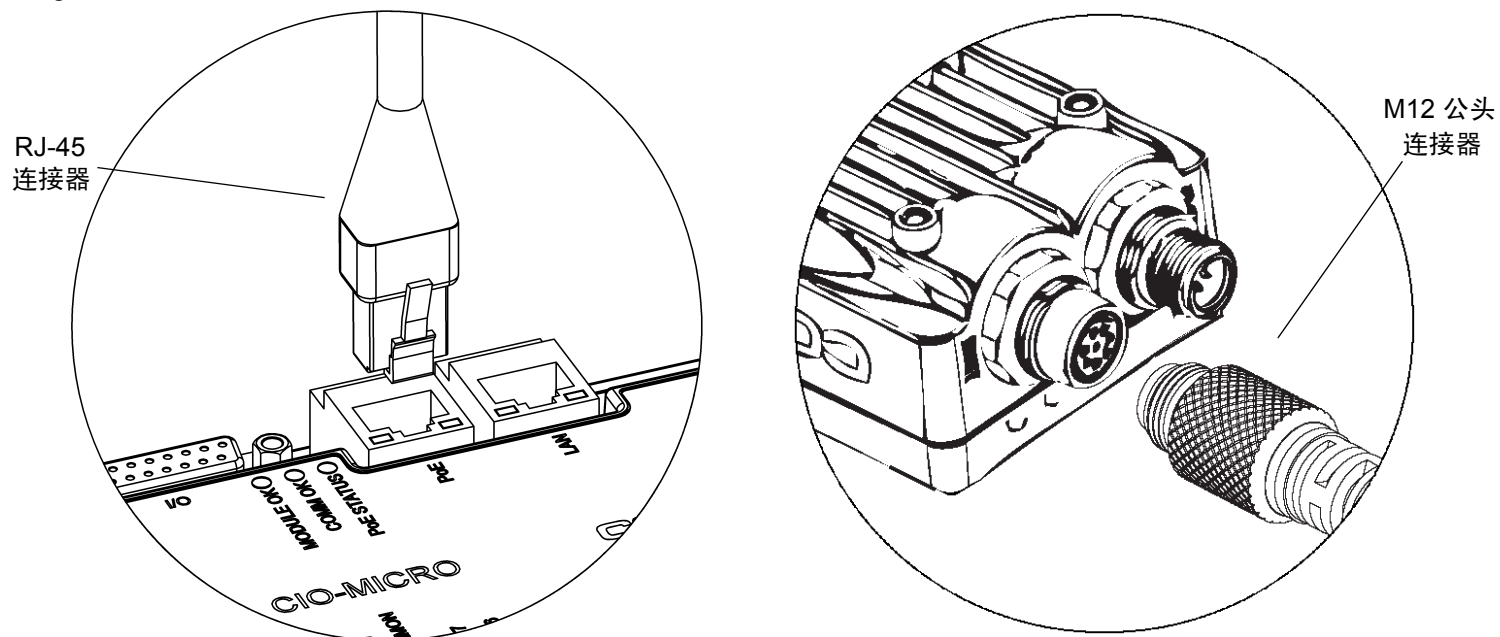


图 2-6: 将以太网电缆连接到 I/O 模块和 In-Sight 5600 系列视觉系统

注意: M12 连接器为键控式, 安装到 In-Sight 5600 系列视觉系统时只能处于一个位置上。强制连接会损坏连接器或视觉系统。



- b. 将 I/O 模块电缆的 DB15 连接器插入到 I/O 模块的 I/O 端口（如图 2-5 所示），并将 I/O 模块电缆的键控式 M12 母头连接器连接到 In-Sight 5600 系列视觉系统的 24VDC 端口（如图 2-7 所示）。

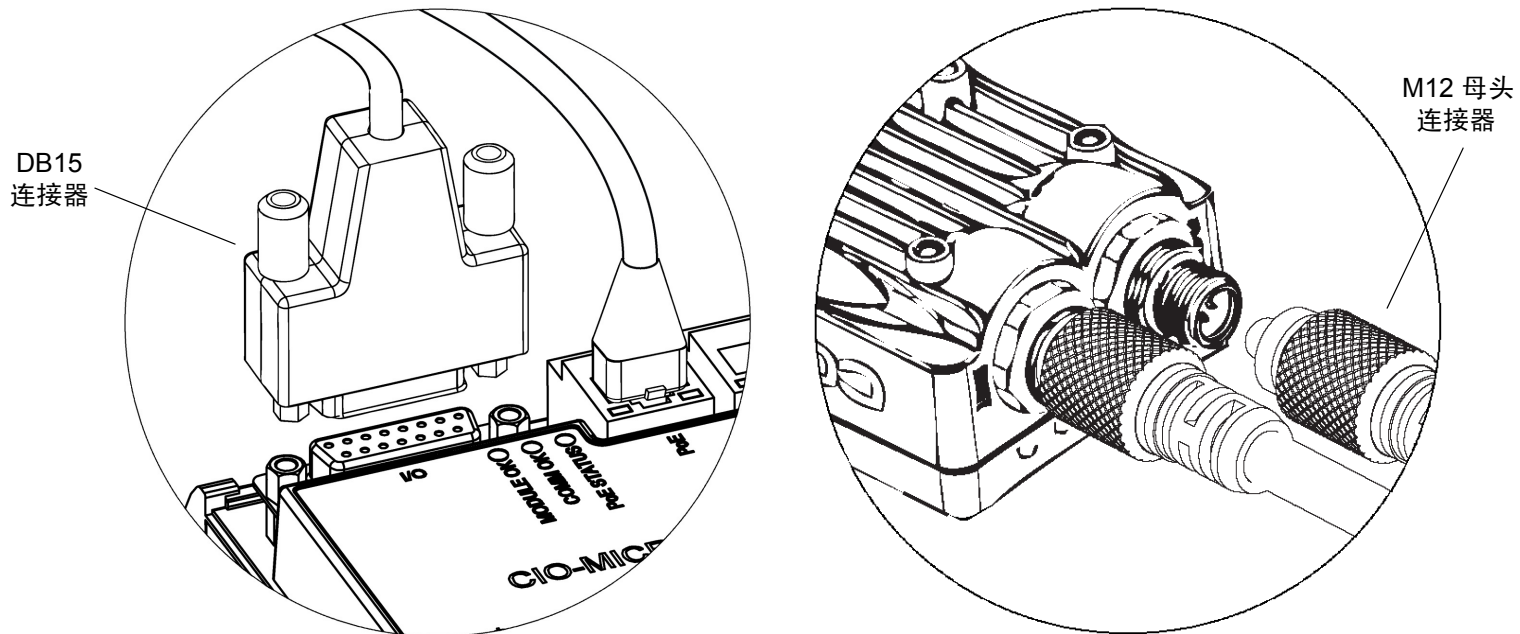


图 2-7：将 I/O 电缆连接到 I/O 模块

注意： M12 连接器为键控式，安装到 In-Sight 5600 系列视觉系统时只能处于一个位置上。强制连接会损坏连接器或视觉系统。



8. 如果要将在-Sight 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，如图 2-8 所示，然后将电缆另一端连接到串行设备。拧紧连接器螺丝，确保连接到 I/O 模块。

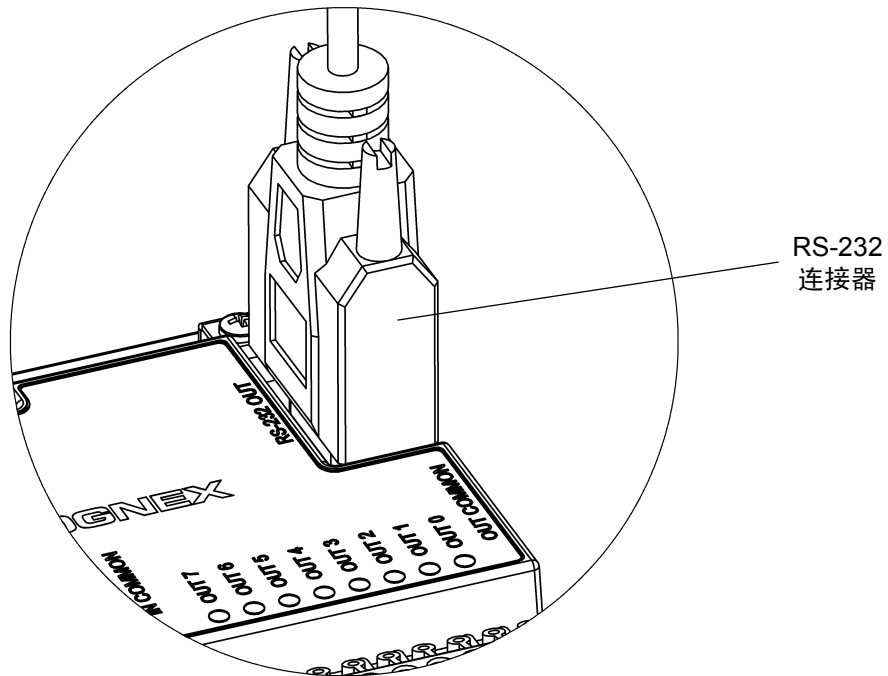


图 2-8: 连接 RS-232 电缆

9. 仅适用于 CIO-MICRO-CC: 如果要将在所支持的 In-Sight 视觉系统连接到 CC-Link 设备, 可将 CC-Link 电缆的一端连接到 CIO-MICRO-CC CC-Link 接线端, 如图 2-9 所示, 然后将电缆的另一端连接到其它 CC-Link 设备。CC-Link 网络为菊链式, 因此可能需要终端电阻器。请确保您的连接正确。有关详细信息, 请参阅 *CC-Link 电缆配线手册 (CC-Link Cable Wiring Manual)*, 网址为 http://www.cc-link.org/eng/t_html/index.html。在第 49 页中介绍了 CC-Link 网络的示例。

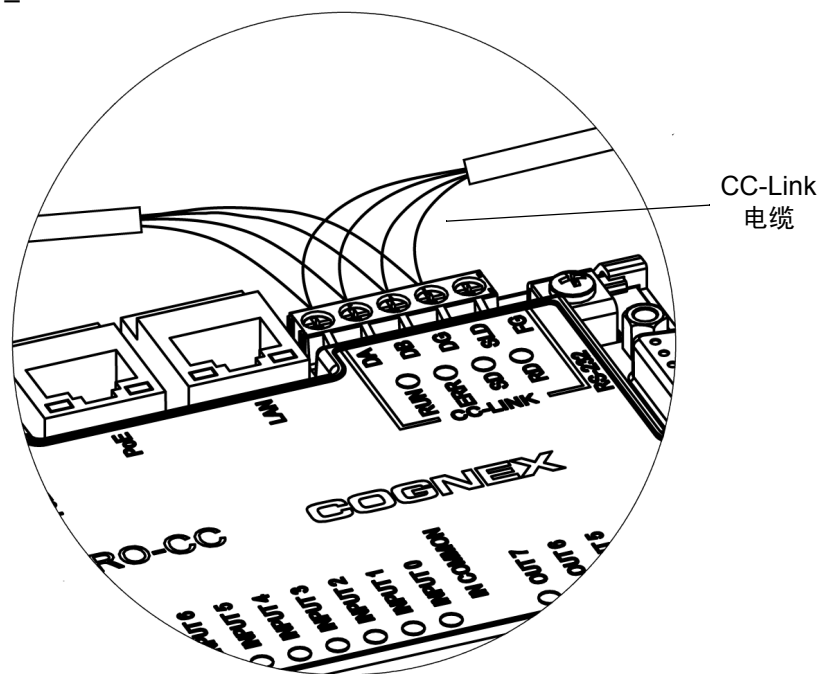


图 2-9: 连接 CC-Link 电缆

10. 用螺丝刀拧紧螺丝端子以确保导线连接到接线板中; 最大扭矩为 0.0192 Nm (1.7 in-lb)。

11. 通过将以太网电缆的一端插入到 I/O 模块的 LAN RJ-45 端口，然后将另一端接入网络，将 I/O 模块连接到以太网网络，如图 2-10 所示。

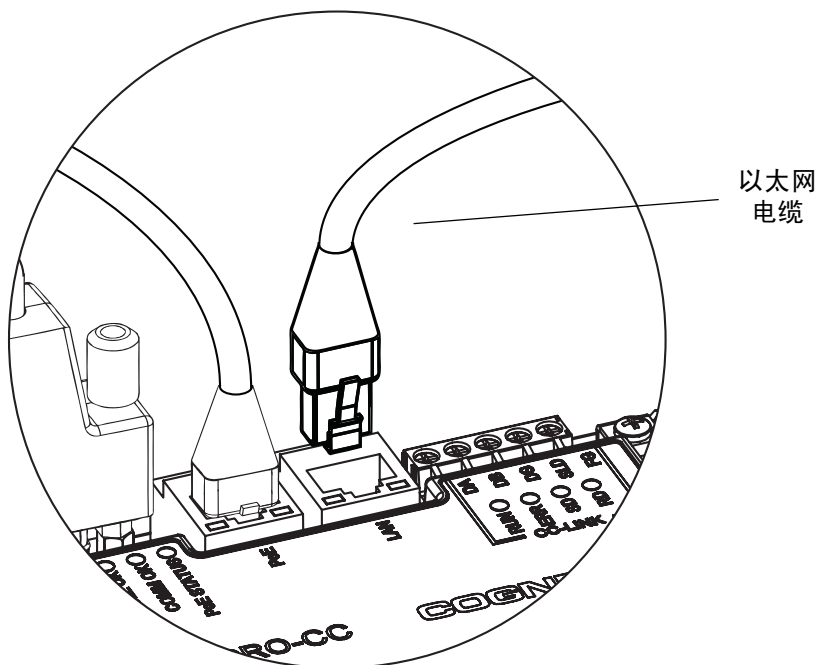


图 2-10: 将 I/O 模块连接到网络

12. 打开电源。
13. 使用 PC 中运行的 In-Sight 浏览器软件，连接到 In-Sight Micro 或 In-Sight 5600 系列视觉系统，然后对视觉系统和 I/O 模块进行配置。有关详细信息，请参阅联机帮助，联机帮助可从“帮助”菜单或通过按 F1 键获得。

COGNEX

配置和运行 I/O 模块

In-Sight 视觉系统连接

关于与 In-Sight CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC I/O 模块的连接，请注意以下几点：

- 默认情况下，In-Sight CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC I/O 模块使用 DHCP 来获取 IP 地址并连接到网络。如果没有 DHCP 服务器可用，则模块会超时并绑定到本地链路 IP 地址。也可以使用静态 IP 地址配置模块。
- In-Sight CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC I/O 模块连接到请求连接的第一个 In-Sight Micro 或 In-Sight 5600 系列视觉系统。
- 与 In-Sight CIO-MICRO 或 CIO-MICRO-CC 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 Micro 或 In-Sight 5600 视觉系统，也可以来自通过 LAN 端口连接此模块的网络。
- 重新加电时会保持 In-Sight CIO-MICRO 或 CIO-MICRO-CC I/O 模块与 In-Sight Micro 或 In-Sight 5600 系列视觉系统之间的连接。

固件

在 CIO-MICRO 的 In-Sight Explorer 4.2.0 或更高版本以及 CIO-MICRO-CC 的 4.3.0 或更高版本中，使用电子表格视图或 EasyBuilder 视图，可升级 In-Sight CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC I/O 模块固件。在 In-Sight 浏览器联机帮助索引中查找“固件”，联机帮助可从“帮助”菜单或通过按 F1 键获得。

配置 I/O 模块

可在 In-Sight 浏览器 4.2.0 或更高版本中配置 In-Sight CIO-MICRO I/O 模块。可在 In-Sight 浏览器 4.3.0 或更高版本中配置 In-Sight CIO-MICRO-CC I/O 模块。可以使用电子表格视图或 EasyBuilder 视图，更改模块的主机名并配置网络设置。在 In-Sight 浏览器联机帮助索引中查找“离散输入设置”或“离散输出设置”，联机帮助可从“帮助”菜单或通过按 F1 键获得。

配置 In-Sight 视觉系统

有关配置 In-Sight Micro 或 In-Sight 5600 系列视觉系统以使用 In-Sight CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC I/O 模块的说明，请参见 In-Sight 浏览器联机帮助的 I/O 部分，联机帮助可从“帮助”菜单或通过按 F1 键获得。



安装





COGNEX



通用规范

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

规范		说明
最低固件版本	CIO-MICRO	In-Sight 版本 4.2.0 或更高版本
	CIO-MICRO-CC	In-Sight 版本 4.3.0 或更高版本
兼容性		In-Sight Micro 系列和 In-Sight 5600 系列视觉系统
I/O	触发器	光电隔离的触发器输入； ON: 20 到 28V（额定 24V），2.2 到 3.3 mA OFF: 0 到 3V（额定阈值 12V），<308μA；电阻 ~9,000 欧姆
	输入	8 个通用光电隔离离散输入（最大 30VDC，100 mA）
	输出	8 个通用光电隔离离散输出（最大 30VDC，100 mA）
	高速输出	In-Sight Micro 系列视觉系统: 2 个光电隔离离散输出（最大 28VDC，100 mA） In-Sight 5600 系列视觉系统: 2 个离散输出（最大 28VDC，200 mA）
	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。
端口	以太网 (LAN)	RJ-45 10/100/1000 端口 (IEEE 802.3 Type 10Base-T; IEEE 802.3u Type 100Base-TX; IEEE 802.3ab 100Base-T Ethernet)
	PoE	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 Ethernet)
	串行 (RS 232)	1 个 RS-232C 端口（2400-115,200 波特率）、8 个数据位、1 个停止位、RxD、TxD 以及流量控制（RTS/CTS 和 XON/XOFF）
	I/O	DB15 I/O 向 In-Sight Micro 和 In-Sight 5600 系列视觉系统提供触发信号、HS OUT 0 信号和 HS OUT 1 信号，并向 In-Sight 5600 系列视觉系统提供 24VDC 和地线。HS COMMON 仅与 Micro 视觉系统一起使用。
状态 LED		MODULE OK、COMM OK、PoE STATUS、触发器以及每个输入和输出。 仅限 CIO-MICRO-CC: 表示“运行”、“错误”、RD 和 SD 的 CC-Link 状态 LED。
机械	外壳	黑色塑料
	安装	#3 DIN 导轨 (35 mm)
	尺寸	宽度: 139.5 mm (5.49 in)；深度: 125.4 mm (4.94 in)；高度: 51.3 mm (2.02 in)
	接线板	16 AWG 至 22 AWG 扭矩 0.0192 Nm (1.7 in-lb.)
	重量	295 g (10.4 oz.)

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

规范		说明
电气	电流	600mA (最大)
	电压	24V +/- 10%
	功耗	14.4W (最大)
电源		+24VDC +/- 10%
环境	温度	运行时: 0°C 至 45°C (32°F 至 113°F) 存储时: -10°C 至 65°C (14°F 至 149°F)
	湿度	运行和存储时: 0 至 90%, 无冷凝
	海拔	2000 m (6565 ft)
	污染等级	2
	撞击	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)
规章符合性	NRTL	UL/CAN 60950-1 的 TÜV SÜD AM SCC/NRTL OSHA 方案
	CB	TÜV SÜD AM, IEC/EN 60950-1

输入和输出规范

通用输入

In-Sight CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC 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 In-Sight 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视觉系统（例如限位传感器、压力传感器或温度传感器）。有关典型的配线配置，请参阅第 35 页上的附录 A。

注意： 由于所有通用输入共用一个公共地线 (IN COMMON)，因此所有连接的输入设备必须同时为电流渗漏或电流源。

表 3-2：通用输入规范

规范		说明
电压		30V（额定 24V）
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	1.25 ms（从 I/O 模块处输入状态更改到完成对所支持的 In-Sight 视觉系统的传输所经过的时间，最大值为 2 ms）

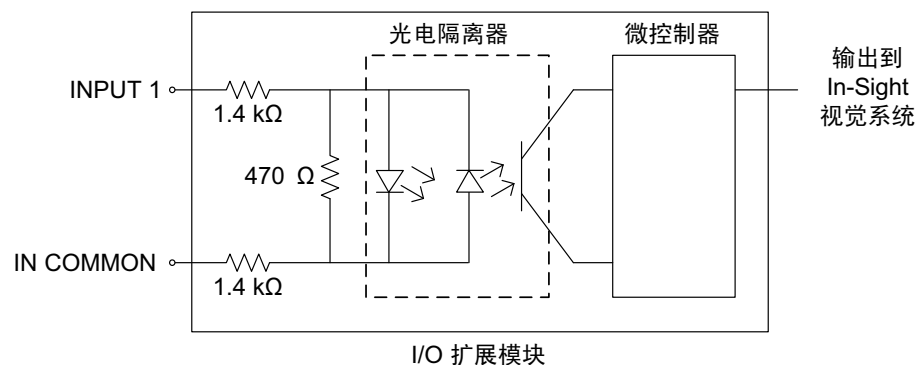


图 3-1：通用输入

通用输出

In-Sight CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC 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 In-Sight 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）。有关典型的配线配置，请参阅第 35 页上的附录 A。

注意： 由于所有通用输出共用一个公共地线 (OUT COMMON)，因此所有连接的输出设备必须同时为电流泄漏或电流源。

表 3-3：通用输出规范

规范		说明
电压		30V（额定 24V）
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）
	典型	2 ms（从输入状态更改到完成对 In-Sight 视觉系统的传输所经过的时间）

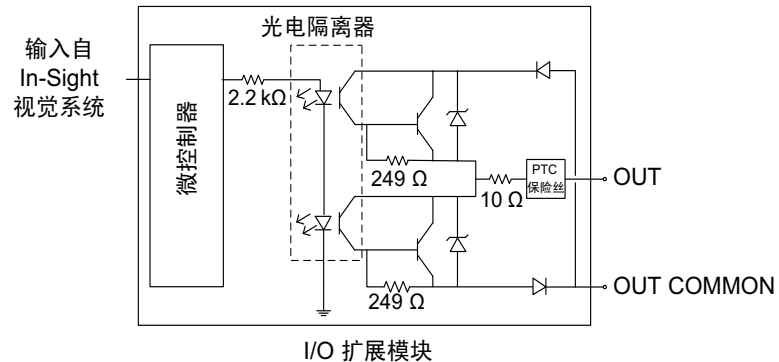


图 3-2：通用输出

触发器输入

In-Sight CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC I/O 模块提供用于触发所支持的 In-Sight 视觉系统的输入（TRIGGER +、TRIGGER-）。当 I/O 模块连接到所支持的 In-Sight 视觉系统时，触发器输入信号直接通过 I/O 模块进行传送，且在视觉系统中是光电隔离的。触发器输入通常直接或间接连接到传感器（例如，光电探测器）。有关典型的配线配置，请参阅第 35 页上的附录 A。

表 3-4：触发器输入规范

规范	说明
电压	ON 20 到 28V（当连接到 In-Sight 视觉系统时）
	OFF 0 到 3V
电流	3mA（当连接到 In-Sight 视觉系统时）

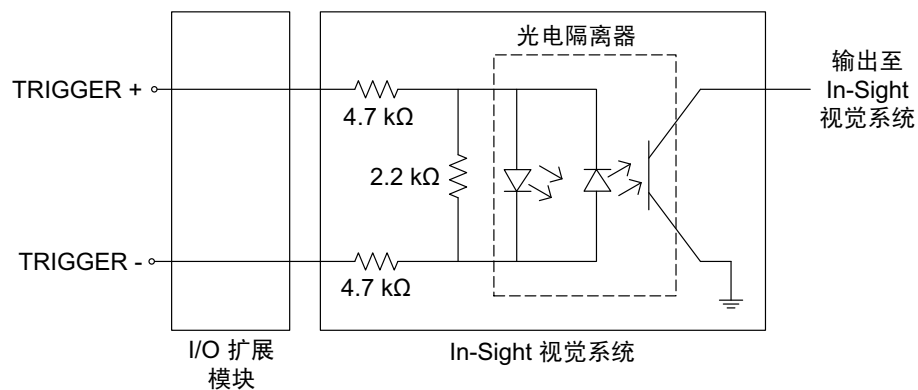


图 3-3：触发器输入

高速输出

In-Sight CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC 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）。

表 3-5: In-Sight Micro 系列视觉系统的输出规范

规范	说明
电压	最大 28V（额定 24V）
电流	100 mA（最大值）

表 3-6: In-Sight 5600 系列视觉系统的输出规范

规范	说明
电压	最大 28V（额定 24V）
电流	200 mA（最大值）

将高速输出与 In-Sight Micro 系列视觉系统配合使用

- 注意：**
- 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。请参阅图 A-10。
 - 因为两个高速输出共用一个公共地线 (HS COMMON)，所以当同时使用 HS OUT 0 和 HS OUT 1 时，两者必须均为电流泄漏或电流源。不要在高速输出上混合电流泄漏和电流源。

将高速输出与 In-Sight 5600 系列视觉系统配合使用

- 注意：**
- 请勿将高速输出连接到 HS COMMON 或 OUT COMMON。使用 24VDC - 返回。请参阅第 46 页上的图 A-11。
 - 因为两个高速输出共用一个公共地线 (24V-)，所以当同时使用 HS OUT 0 和 HS OUT 1 时，两者必须均为电流泄漏或电流源。不要在高速输出上混合电流泄漏和电流源。
 - 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。

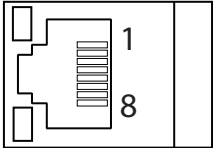
端口和接线板规范

以下各节说明 In-Sight CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC I/O 模块的端口和接线板螺丝端子的规范。

LAN 端口

LAN 端口是标准以太网端口，可用于将 In-Sight CIO-MICRO 或 CIO-MICRO-CC I/O 模块连接到以太网网络。表 3-7 中列出了管脚分配。

表 3-7：LAN 端口的引出管脚

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

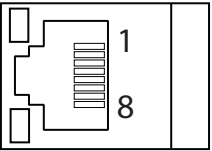
PoE 端口

PoE 端口是 RJ-45 端口，可为 In-Sight Micro 视觉系统提供电源和以太网连接功能，或为 In-Sight 5600 系列视觉系统提供以太网连接功能。表 3-8 中列出了引出管脚。

注意： 将所支持的 In-Sight Micro 和 In-Sight 5600 系列视觉系统之外的任何其它设备连接到此端口均可能会损坏 In-Sight CIO-MICRO 或 CIO-MICRO-CC I/O 模块。



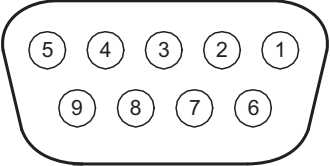
表 3-8: PoE 端口的引出管脚

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

RS-232 端口

RS-232 端口为所支持的 In-Sight 视觉系统提供串行通信功能。表 3-9 中列出了 RS-232 端口管脚分配。

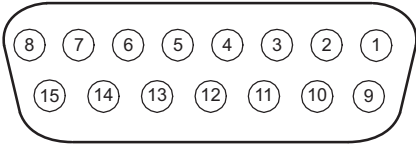
表 3-9: RS-232 端口管脚分配

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

I/O 端口

模块的 I/O 端口允许所支持的 In-Sight 视觉系统处理触发器和高速输出，并为 In-Sight 5600 系列视觉系统提供电源和地线。表 3-10 列出了 I/O 端口管脚分配。

表 3-10: I/O 连接器管脚分配

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

1. 这些线路均用于为 In-Sight 5600 系列视觉系统供电，但并不与 In-Sight Micro 视觉系统一起使用。

2. HS COMMON 仅与 In-Sight Micro 视觉系统一起使用。In-Sight 5600 系列视觉系统使用 -24VDC 作为高速输出的返回。

接线板分配

表 3-11 显示 I/O 模块的接线板上各个螺丝端子的信号分配。

表 3-11: 接线板管脚分配

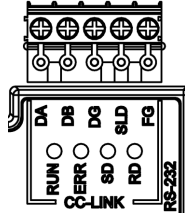
管脚号	分配	管脚号	分配
1	+24VDC	14	INPUT 1
2	-24VDC	15	INPUT 0
3	TRIGGER +	16	IN COMMON
4	TRIGGER -	17	OUT 7
5	HS OUT 1	18	OUT 6
6	HS OUT 0	19	OUT 5
7	HS COMMON	20	OUT 4
8	INPUT 7	21	OUT 3
9	INPUT 6	22	OUT 2
10	INPUT 5	23	OUT 1
11	INPUT 4	24	OUT 0
12	INPUT 3	25	OUT COMMON
13	INPUT 2		

CC-Link 接线板连接器（仅限 CIO-MICRO-CC-Link）

CC-Link 接线板连接器符合 CC-Link 规范。有关详细信息以及规范的细节，请参阅 CC-Link 网站，网址为：
http://www.cc-link.org/eng/t_html/index.html

表 3-12 显示 CIO-MICRO-CC I/O 模块 CC-Link 接线板的连接器和 LED 分配。

表 3-12：接线板管脚分配



管脚标签	分配	LED	表示
DA	通信数据	运行	正常
DB	通信数据	错误	错误
DG	接地	SD	发送
SLD	屏蔽	RD	接收
FG	地面		

图 3-4 显示 CC-Link 网络的典型配线图。

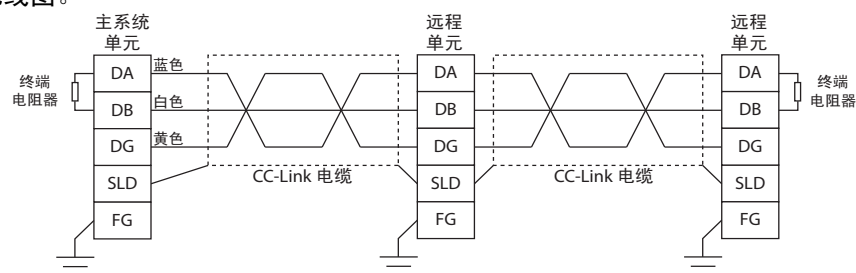


图 3-4：CC-Link 网络配线

尺寸

尺寸的单位为毫米 [英寸], 且数据仅供参考, 可能未经通知而更改。这些尺寸适用于 CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC。

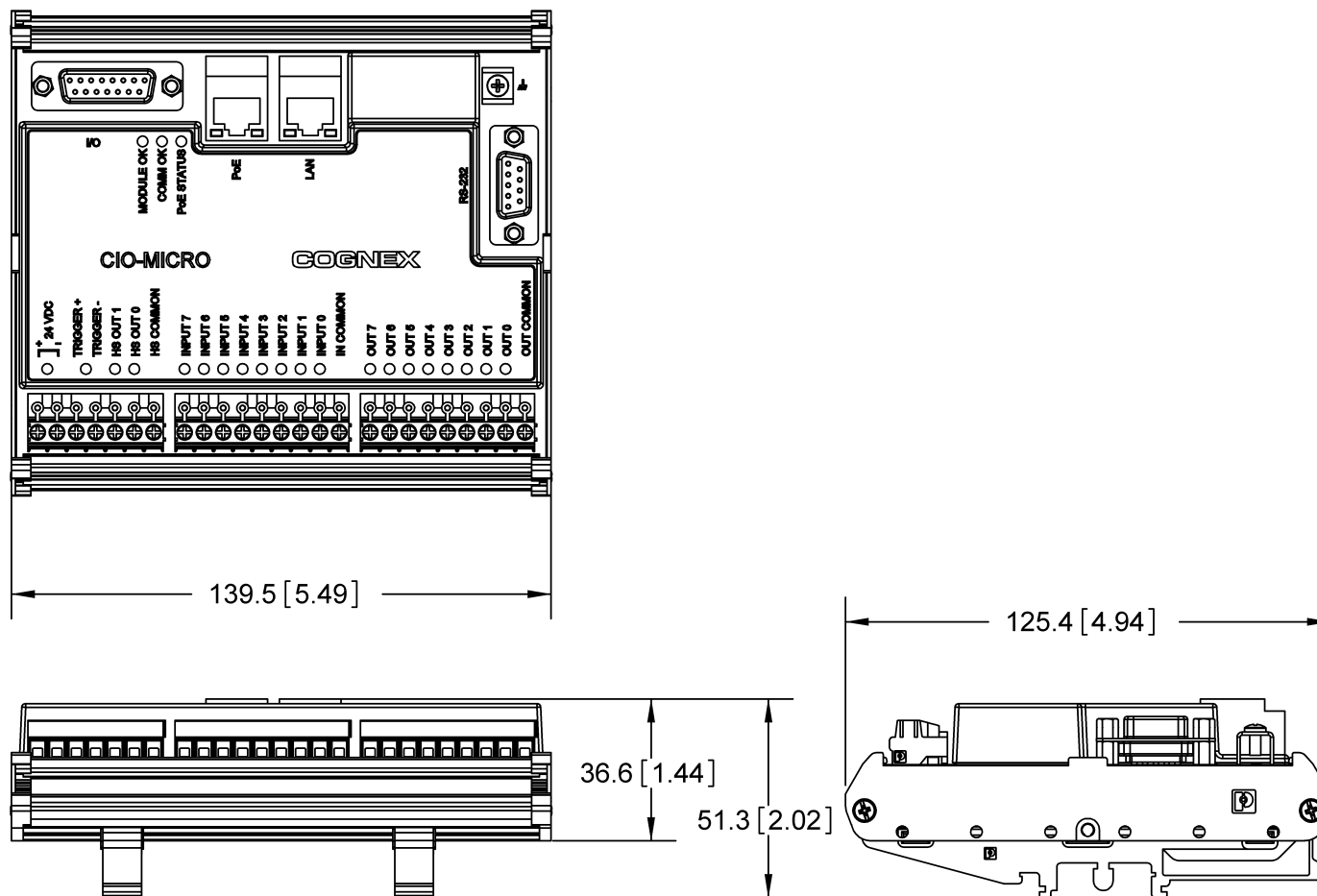


图 3-5: In-Sight CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC I/O 模块尺寸



COGNEX



输入和输出配线

以下各图显示了某些较为典型的 In-Sight CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC I/O 模块配置的基本配线。在各示例中，CIO-MICRO 和 CIO-MICRO-CC 的功能都相同，例外情况是仅限于 CIO-MICRO-CC 的 CC-Link 示例。

注意：

- 为支持的 In-Sight Micro 视觉系统供电需要连接 -24VDC 地线管脚以及 +24VDC 的电源管脚。
- OUT COMMON 仅适用于通用输出，并不适用于高速输出。
- In-Sight Micro 系列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 5600 系列视觉系统高速输出仅为 NPN，并使用 -24VDC 返回。未使用 HS COMMON。
- 除非绝对必要，否则请不要用标记为 +24V 的 I/O 模块接线板管脚为设备提供电源。如果从 I/O 模块提供电源，则通用输入和输出将不再为光电隔离。请使用单独的电源以确保输入 / 输出是光电隔离的。
- 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，或均为电流渗漏，或者均为电流源。带有渗漏和源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，或均为电流渗漏，或者均为电流源。带有渗漏和源的混合输出可能会损坏 I/O 模块或用户设备。
- 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足以（源于触点弹跳）使设备识别到多个作业加载。
- 如果弯曲半径或维修环小于 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。
- RJ-45 连接中应包含维修环。

从光电触发或 PLC 触发（光电触发 /PLC 反向电流）

所支持的 In-Sight 视觉系统的触发器输入由来自光电触发或 PLC 的 -24VDC 通用信号接通。

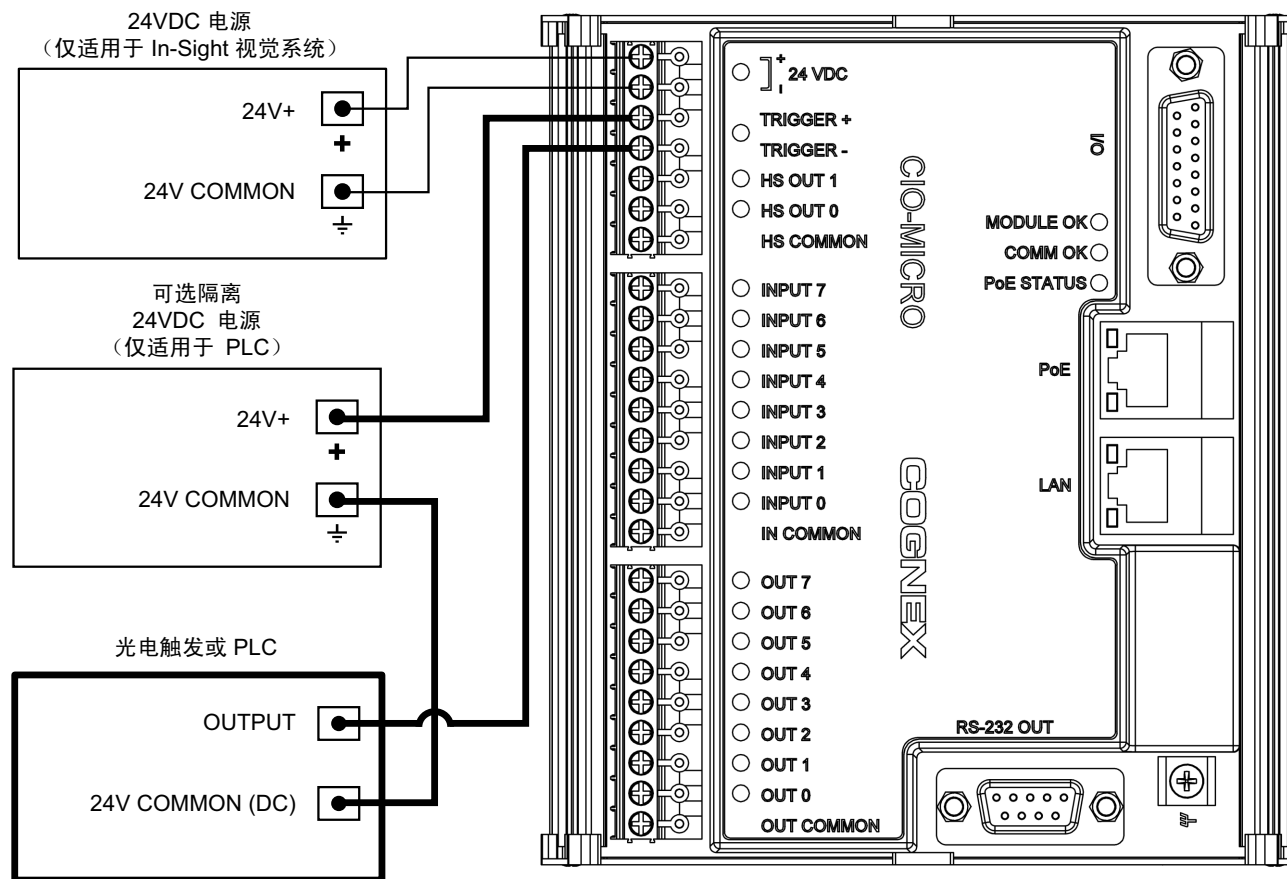


图 A-1：从光电触发或 PLC 触发（光电触发 /PLC 反向电流）

从光电触发或 PLC 触发（光电触发或 PLC 提供电流）

所支持的 In-Sight 视觉系统的触发器输入由来自光电触发或 PLC 的 +24VDC 信号接通。

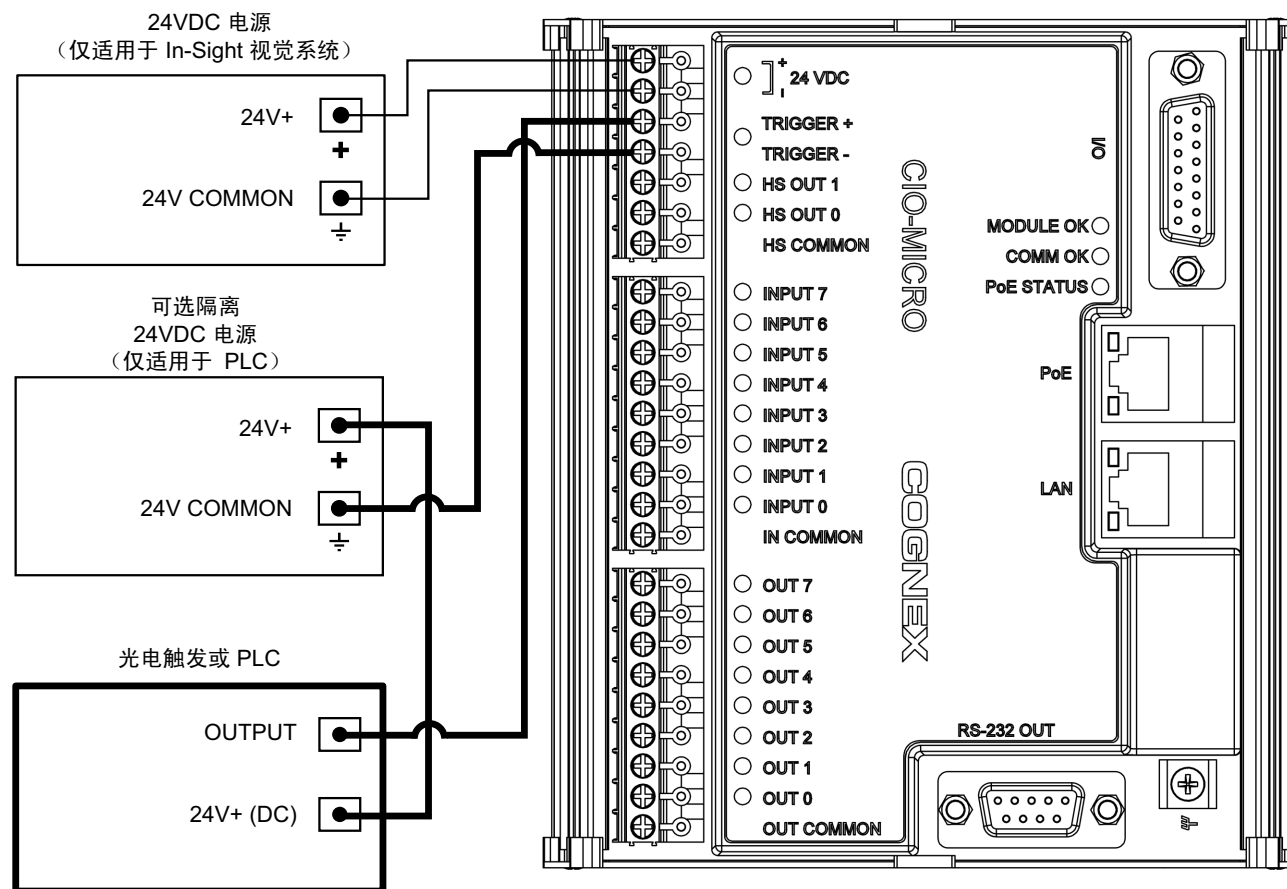


图 A-2: 从光电触发或 PLC 触发（光电触发或 PLC 提供电流）

从 PLC 输入（PLC 反向电流）

所支持的 In-Sight 视觉系统的输入由来自 PLC 的 -24VDC 通用信号接通。

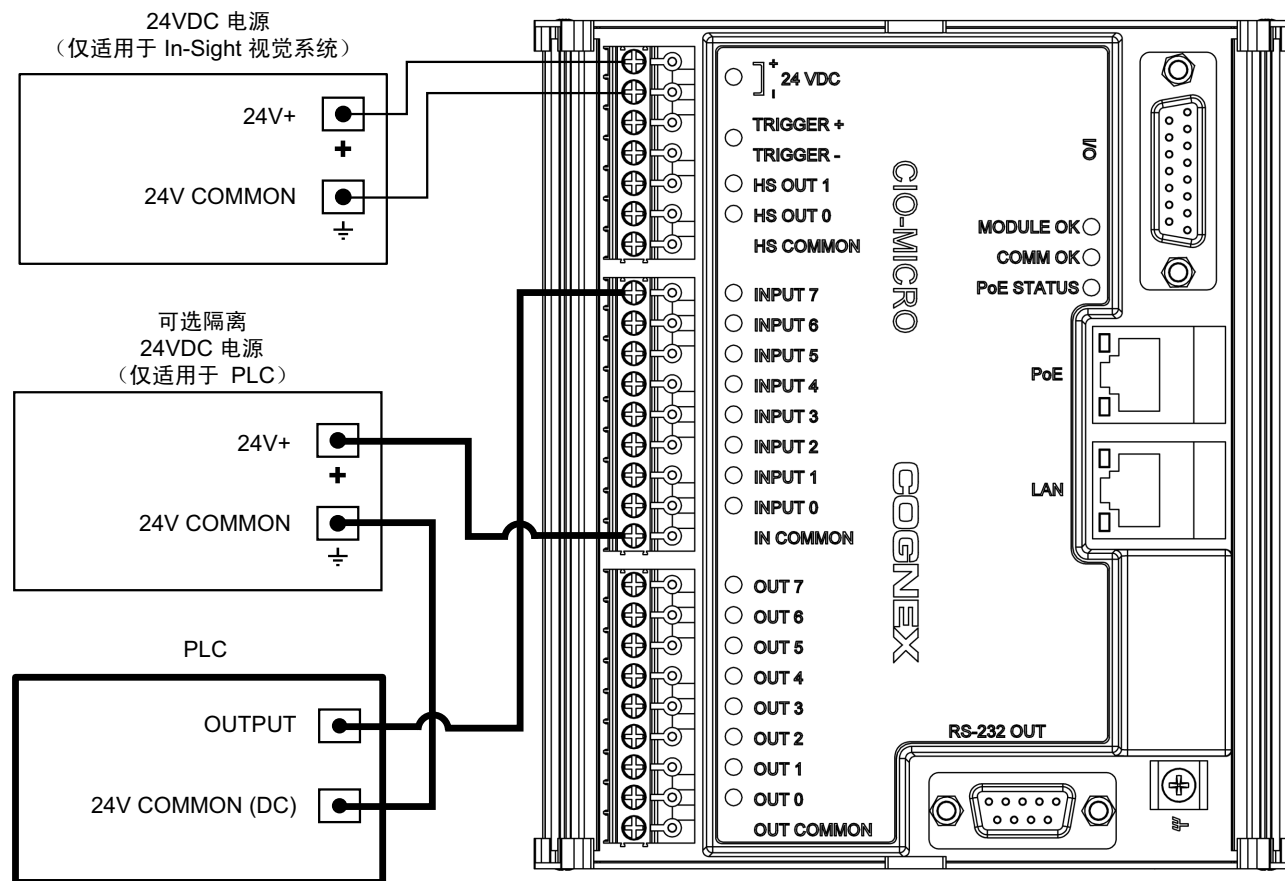


图 A-3: 从 PLC 输入（PLC 反向电流）

从 PLC 输入（PLC 提供电流）

所支持的 In-Sight 视觉系统的输入由来自 PLC 的 +24VDC 信号接通。

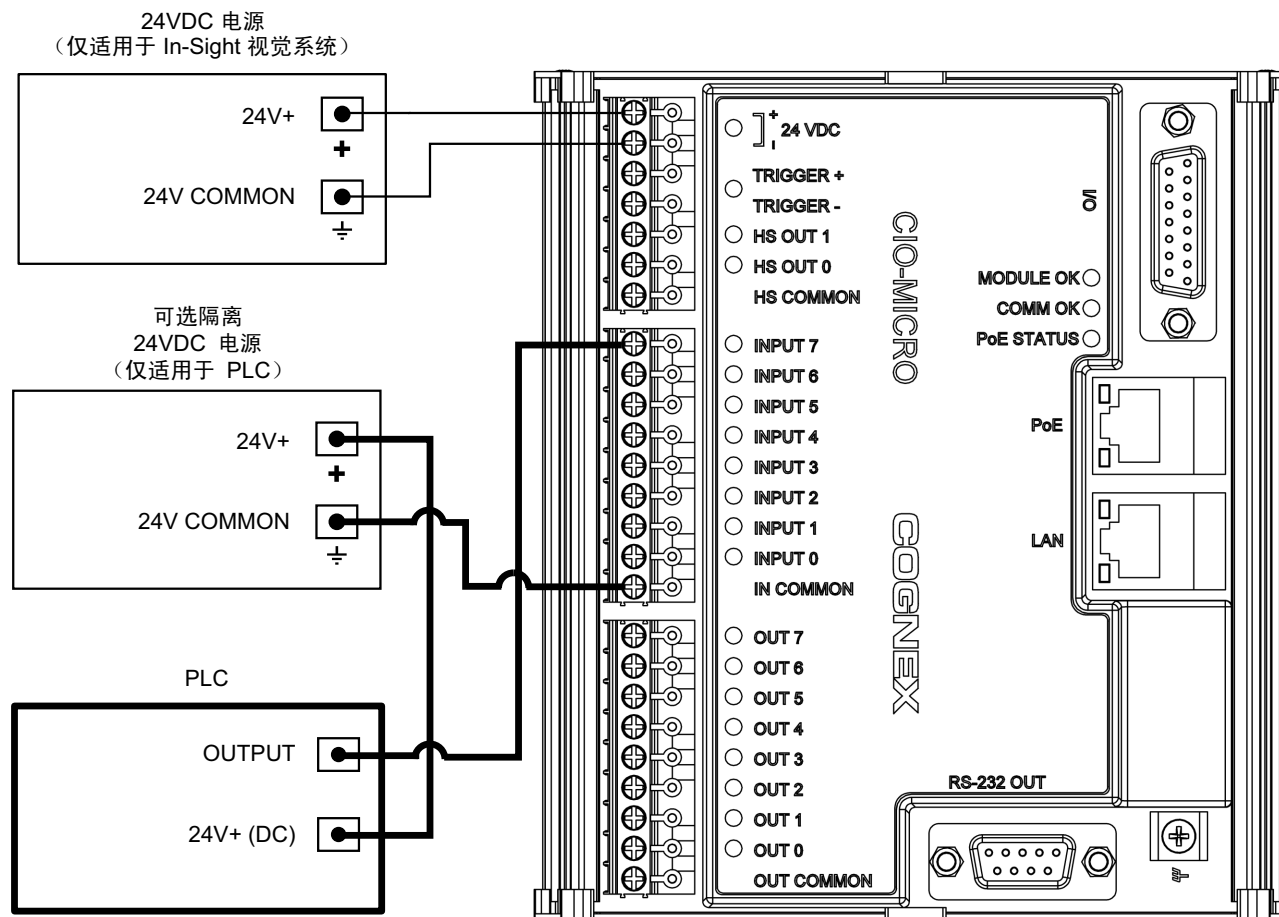


图 A-4: 从 PLC 输入（PLC 提供电流）

输出到 PLC（I/O 模块提供电流）

PLC 输入由来自所支持的 In-Sight 视觉系统的 +24VDC 信号接通。

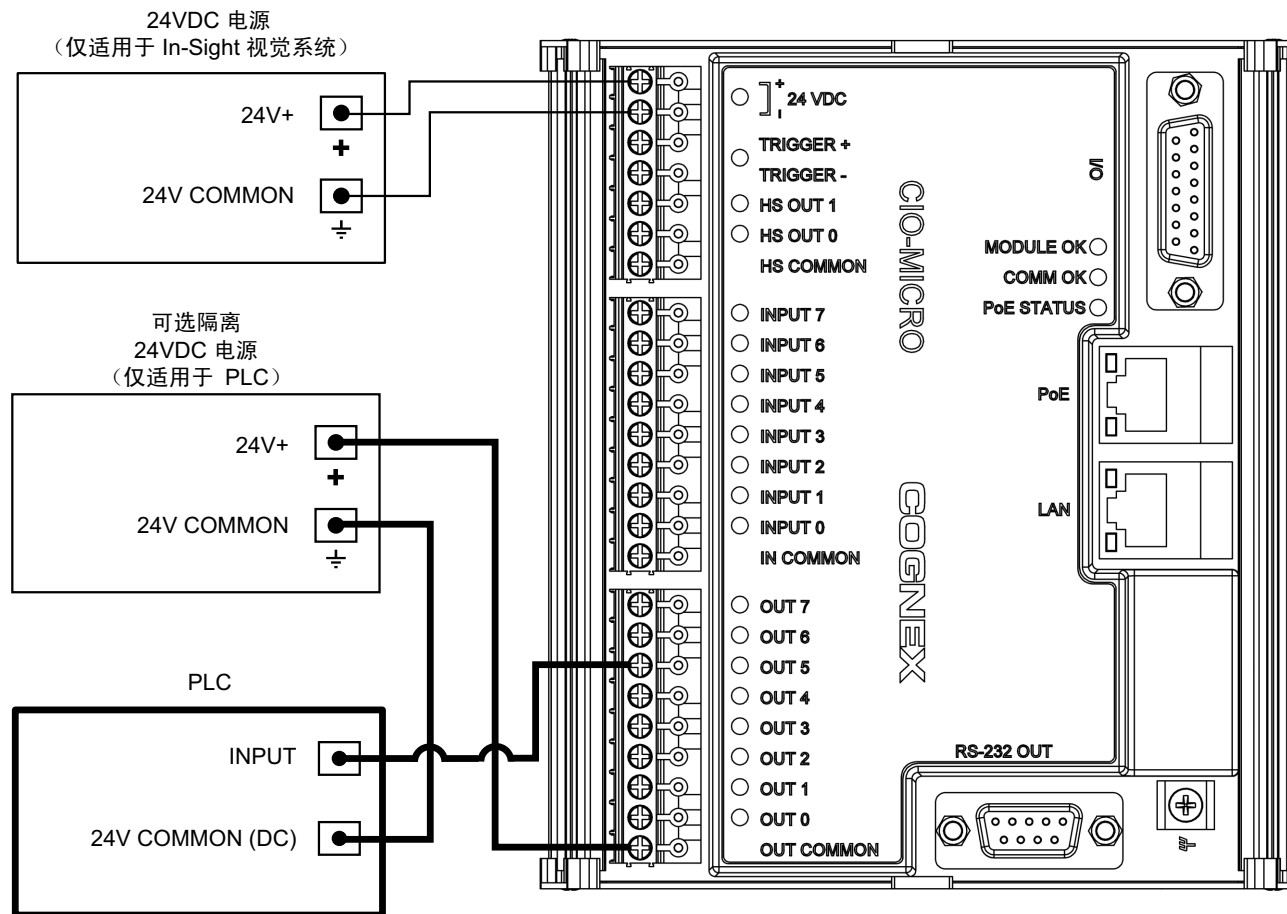


图 A-5: 输出到 PLC（I/O 模块提供电流）

输出到 PLC（I/O 模块反向电流）

PLC 输入由来自所支持的 In-Sight 视觉系统的 24VDC 通用信号接通。

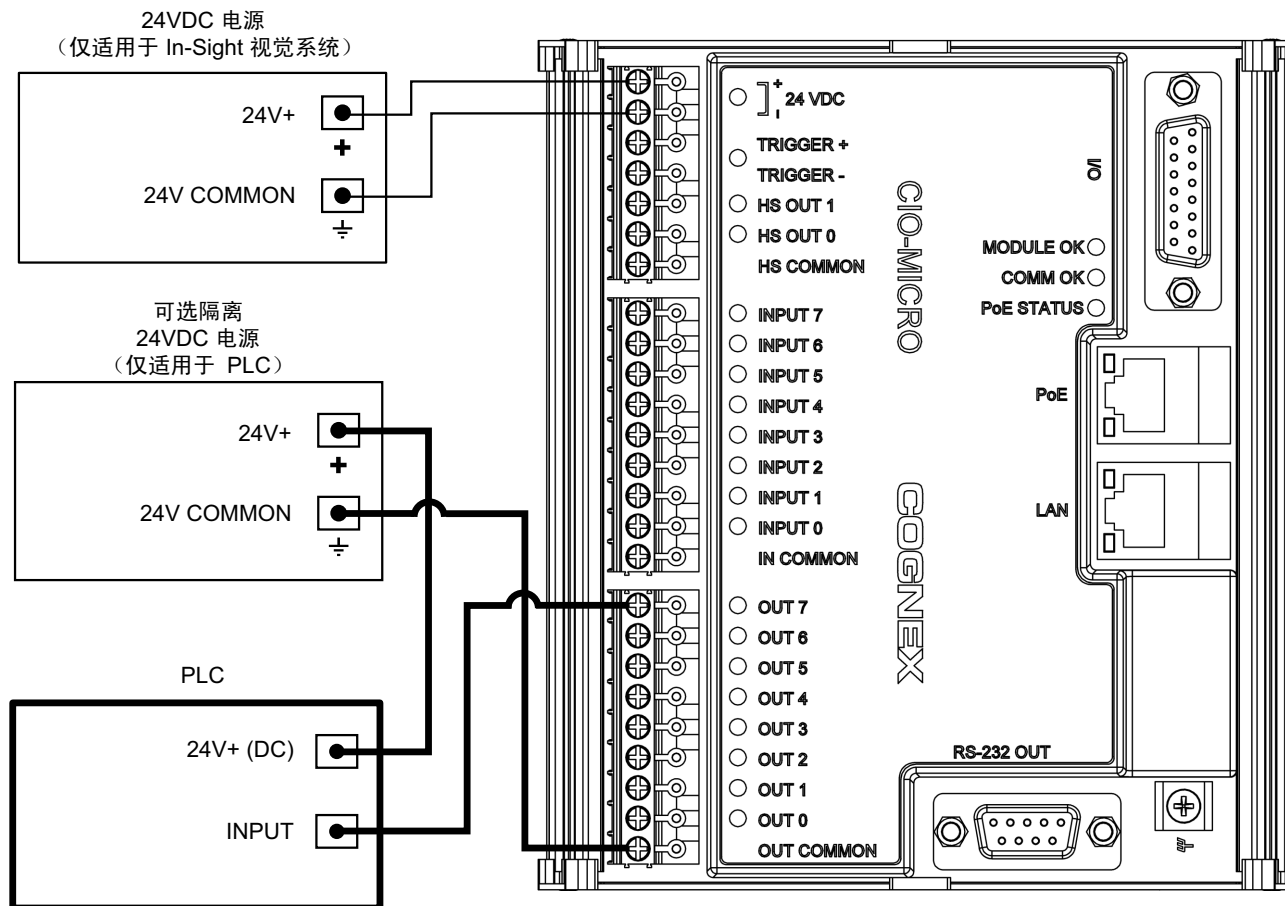


图 A-6: 输出到 PLC（I/O 模块反向电流）

输出到指示灯或继电器（I/O 模块提供电流）

指示灯或继电器由来自所支持的 In-Sight 视觉系统的 +24VDC 信号接通。

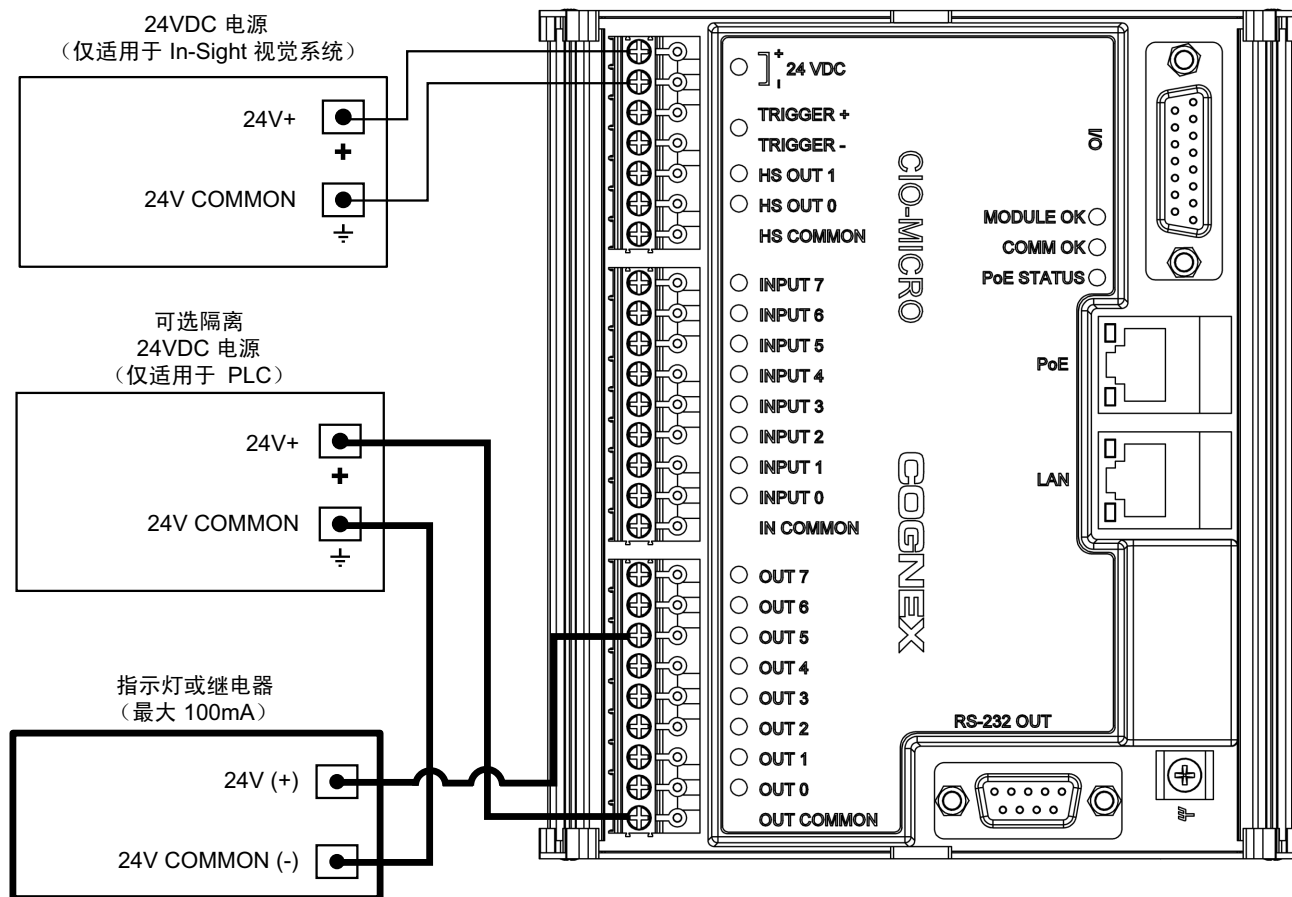


图 A-7：输出到指示灯或继电器（I/O 模块提供电流）

输出到指示灯或继电器（I/O 模块反向电流）

指示灯或继电器由来自所支持的 In-Sight 视觉系统的 24VDC 通用信号接通。

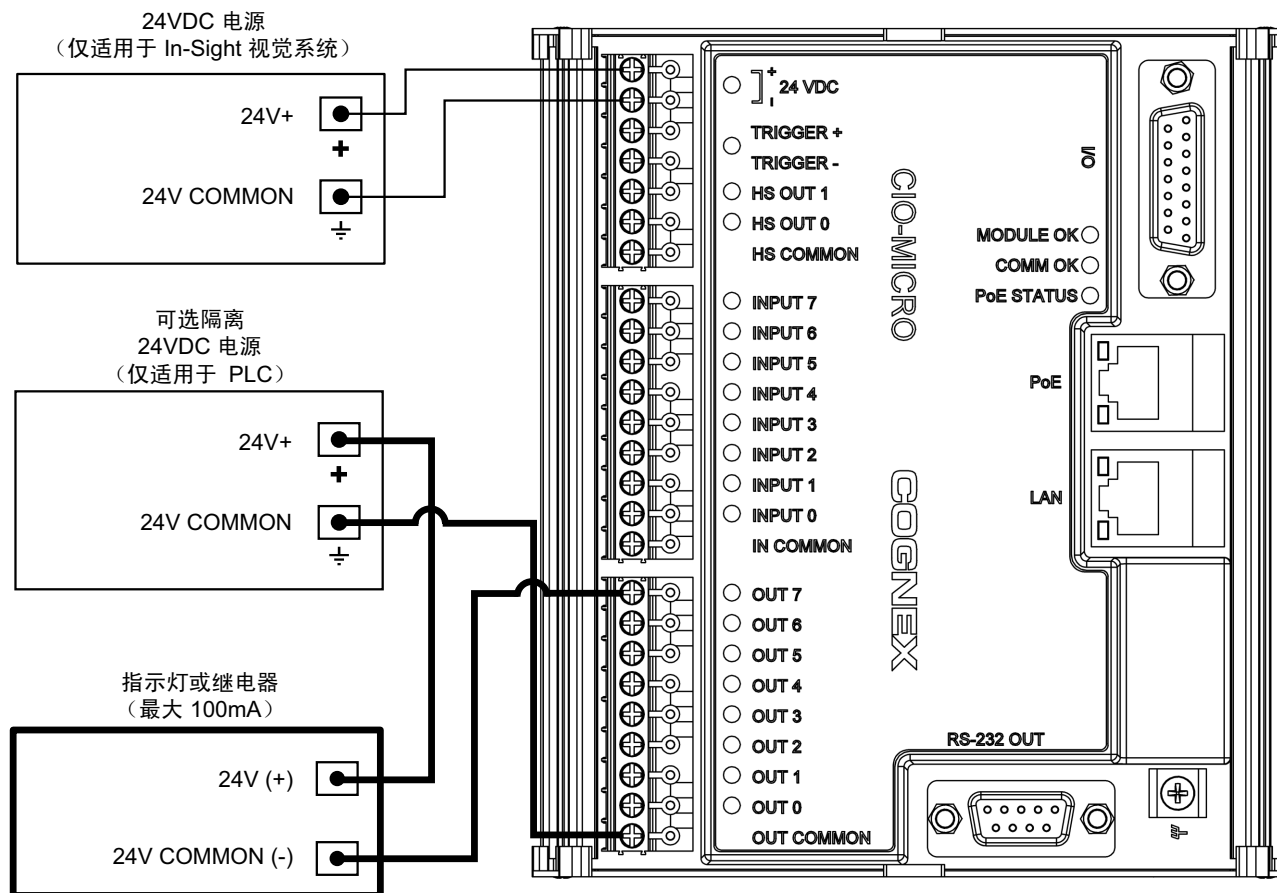


图 A-8：输出到指示灯或继电器（I/O 模块反向电流）

In-Sight Micro 视觉系统高速输出到选通脉冲控制器（I/O 模块提供电流）

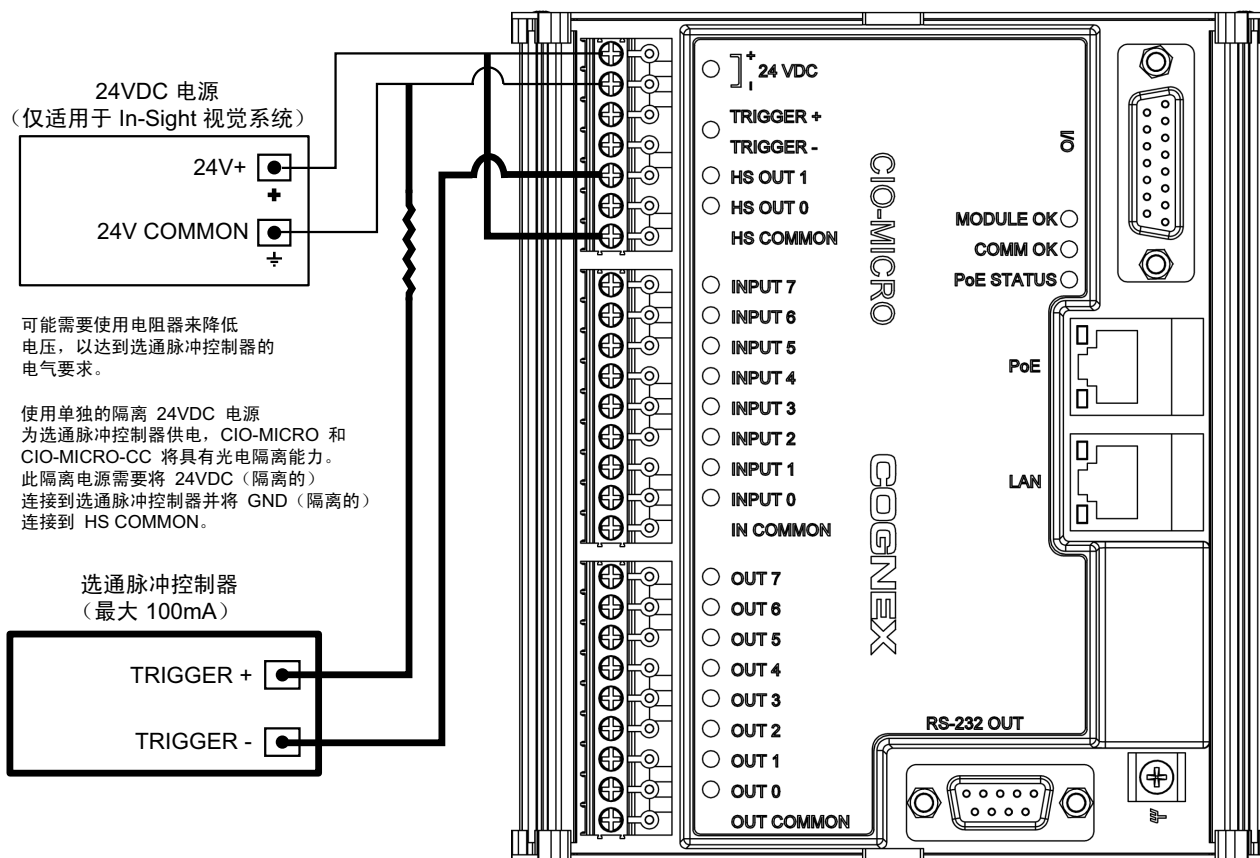


图 A-9: 高速输出到选通脉冲控制器（I/O 模块提供电流）

注意:

In-Sight 视觉系统仅在 HS OUT 1 上支持高速选通脉冲输出。

In-Sight 5600 视觉系统高速输出到选通脉冲控制器（I/O 模块反向电流）

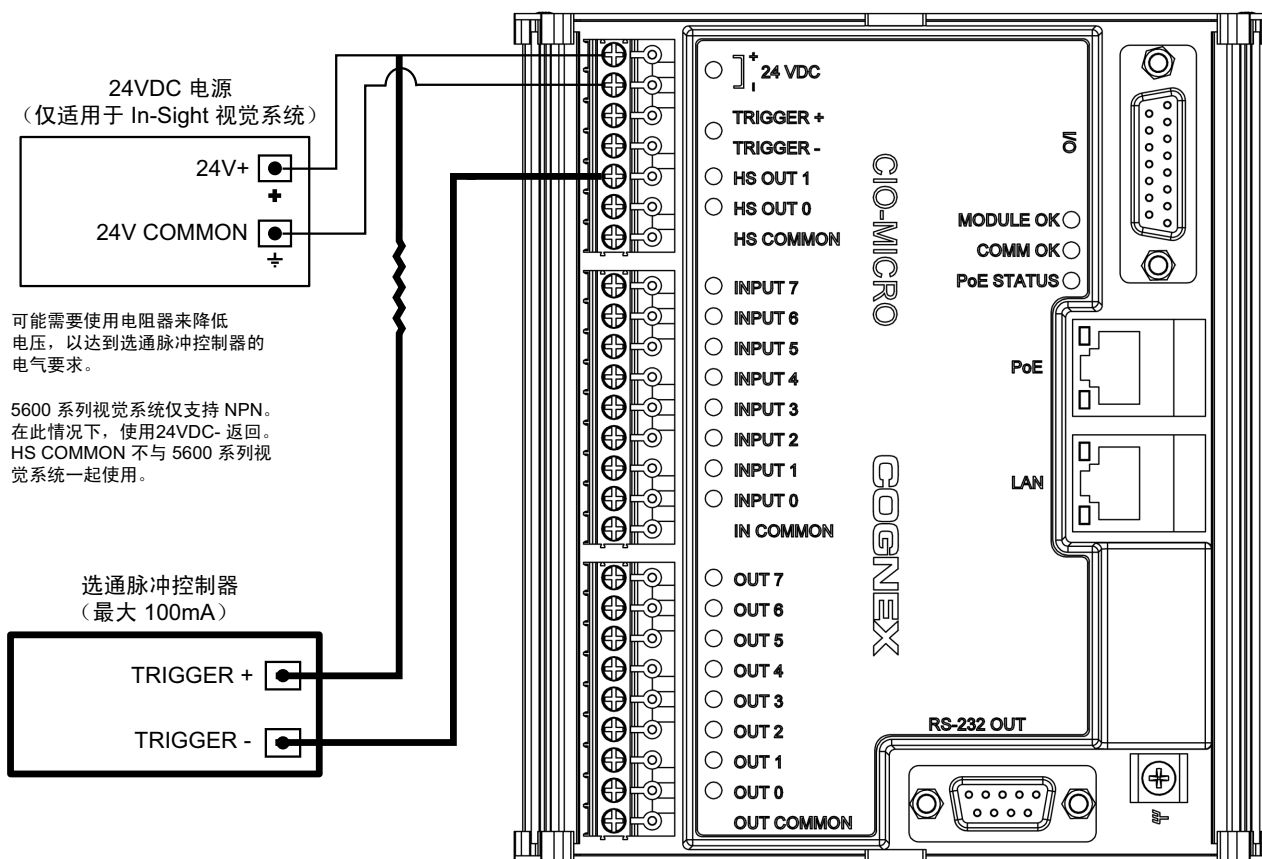


图 A-11：高速输出到选通脉冲控制器（I/O 模块反向电流）

注意：

In-Sight 视觉系统仅在 HS OUT 1 上支持高速选通脉冲输出。

从 3 线光电触发输入（PNP 电流源）

所支持的 In-Sight 视觉系统的触发器输入由来自光电触发的 +24VDC 信号接通。

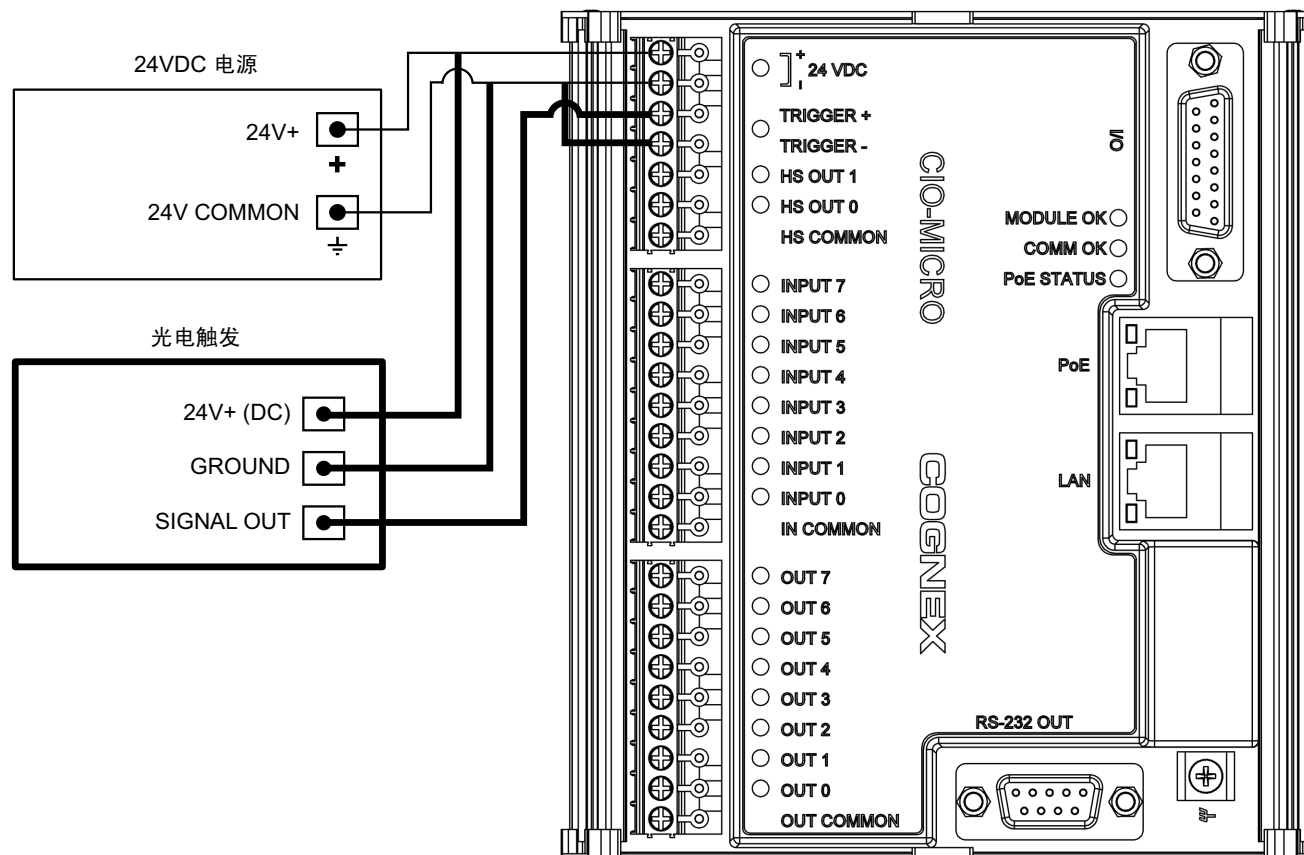


图 A-12: 从光电触发触发（PNP 电流源）

从 3 线光电触发输入（NPN 电流渗漏）

所支持的 In-Sight 视觉系统的触发器输入由来自光电触发的 +24VDC 信号接通。

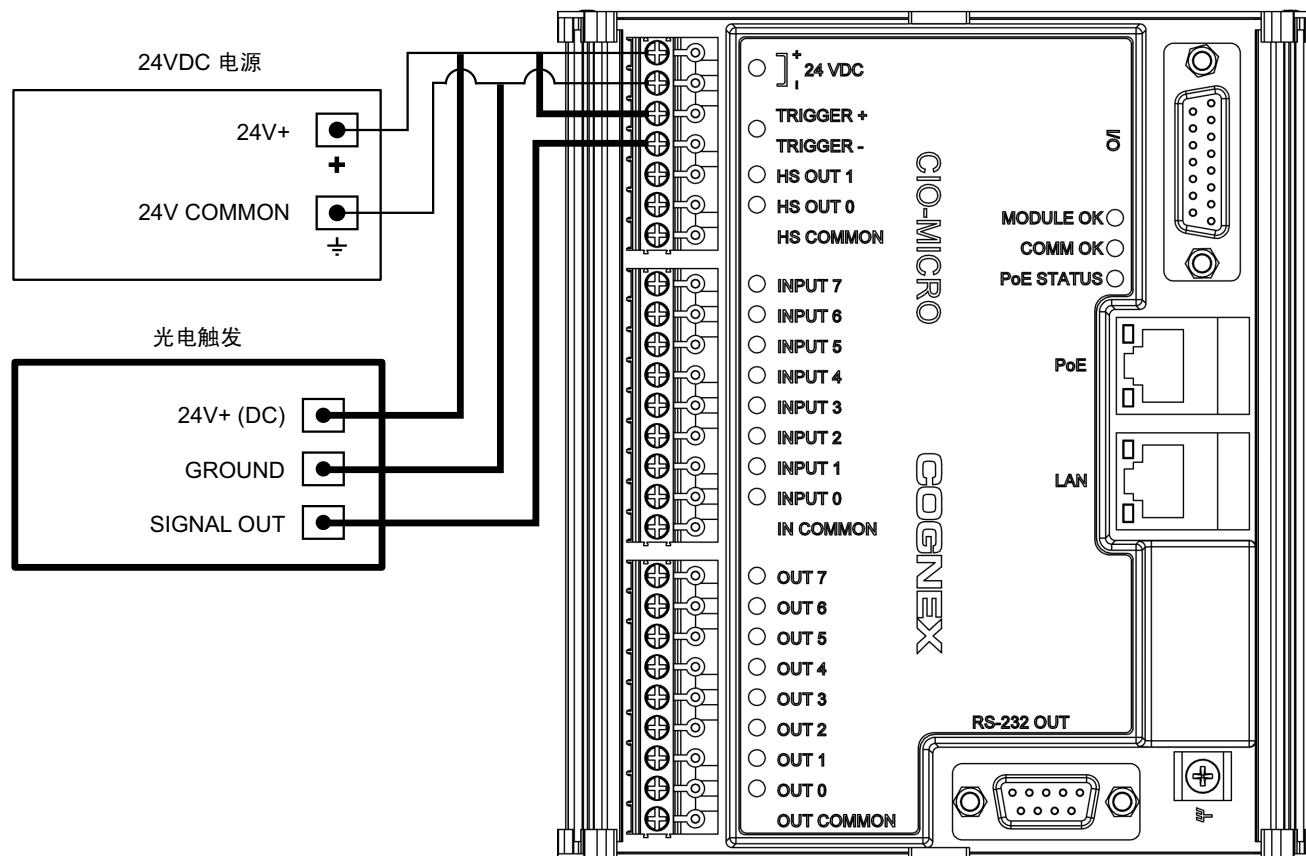


图 A-13: 从光电触发触发（NPN 电流渗漏）

CIO-MICRO-CC CC-Link 连接

In-Sight CIO-MICRO-CC 连接到 CC-Link 网络。

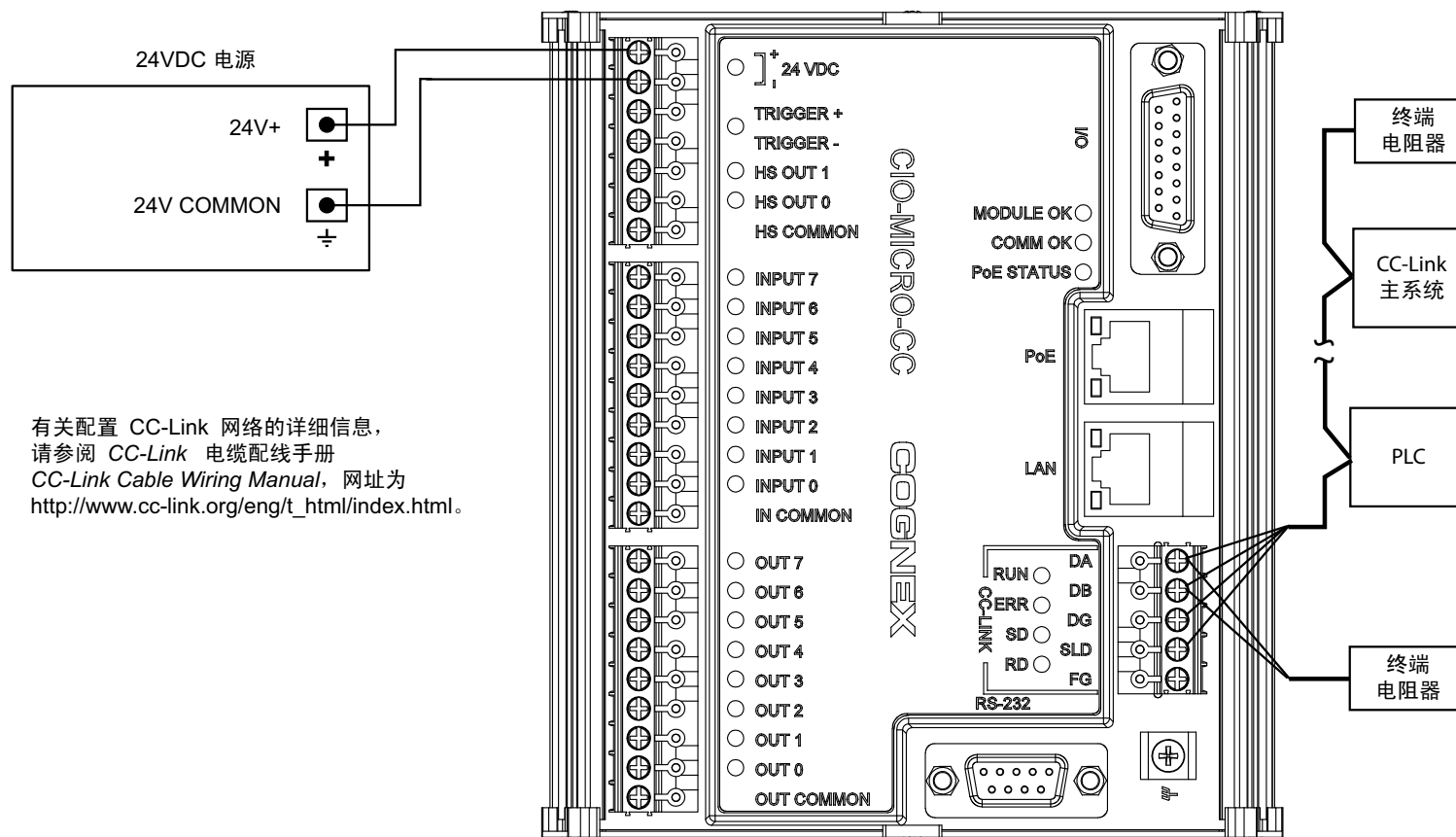


图 A-14: CIO-MICRO-CC CC-Link 连接



COGNEX







P/N 597-0114-02ZH
在美国印刷