

# In-Sight® 3800 系列

## 快速参考指南



## 注意事项

为了降低人身伤害或设备损坏的风险，请在安装 Cognex 产品时遵循以下注意事项：

- 包含此产品的任何系统的安全性都由系统装配工负责。
- 请勿将 Cognex 产品裸露安装在危险环境中，例如：过热、灰尘、潮湿、湿气、冲击、振动、腐蚀性物质、易燃物品或静电。
- 为降低由于以下原因引起的损坏或失灵风险：电源供电中的过压、线路噪音、静电放电 (ESD)、电涌或其他无规律因素，请将所有电缆和导线布置在远离高电流线路和高压电源的地方。
- 请勿将图像传感器暴露在激光下。图像传感器可能会被直接或反射的激光损坏。如果应用程序需要可能会击中图像传感器的激光，请使用相应激光波长的镜头滤光镜。要获取相关建议，请与您当地的集成师或应用工程师联系。
- 本产品中不含可由用户维护的部件。请勿对产品组件做任何电气或机械方面的改动。未经授权的拆装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。
- 在电缆连接中添加辅助电缆环线。
- 确保电缆弯曲半径距离接口至少六英寸。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。
- 本设备应根据本手册中的说明使用。
- 所有列出的规范信息仅供参考。信息可以随时更改，恕不另行通知。

# 符号

以下符号代表了不同的安全注意事项和附加信息：



**警告:**此符号表示可能会引起死亡、严重人身伤害及触电的危险。



**小心:**此符号表示可能导致财产损失的危险。



**注意:**此符号表示有关主题的其他信息。



**提示:**此符号表示原本可能不明显的建议和快捷方式。

# 附件



您可以单独购买以下组件。要获取选购件和附件的列表，请与当地 Cognex 销售代表联系。

## 镜头



配件	产品号	插图
16 mm 高分辨率高速液态镜头 - 可见光和近红外光	CLN-C16F8FS-HSLL	
24 mm 高分辨率高速液态镜头 - 可见光和近红外光	CLN-C24F6FS-HSLL	
适用于 Multi Torch 的 16 mm 手动对焦镜头 - 可见光和近红外光	CLN-C16F8FS	
适用于 Multi Torch 的 24 mm 手动对焦镜头 - 可见光和近红外光	CLN-C24F6FS	
适用于 Multi Torch 的蓝色带通滤波器	380-TORCH-BP470	
适用于 Multi Torch 的红色带通滤波器	380-TORCH-BP635	

# 镜头盖

配件	产品号	插图
45mm 塑料镜头盖	COV-380-CMNT-45	
60mm 塑料镜头盖	COV-380-CMNT-60	
75mm 塑料镜头盖	COV-380-CMNT-75	
30mm 镜头盖延长器	COV-7000-CMNT-LGX	
Multi Torch 前盖 - 散射	380-TORCH-COVDIF	
Multi Torch 前盖 - 交叉偏振	380-TORCH-COVPOL	


配件	产品号	插图
Multi Torch 前盖 - 透明	380-TORCH-COVCLR	
适用于 380 平台 Multi Torch 和 DataMan HPIT 的圆顶附件	380-TORCH-DOME	

## 集成式灯




配件		
用于自动对焦镜头的 Multi Torch 配件套件（带 ToF 和激光瞄准器的 RGBW-IR 灯） 包括：Multi Torch 照明模块、照明模块支架（仅限高速液态镜头）、散射盖、照明 PCB、2 mm 六角工具	380-TORCH- MULTI-AF	
用于手动对焦镜头的 Multi Torch 配件套件（带 ToF 和激光瞄准器的 RGBW-IR） 包括：Multi Torch 照明模块、照明模块支架（仅限手动对焦镜头）、散射盖、照明 PCB、2 mm 六角工具	380-TORCH- MULTI-MF	

# 电缆

**i** 注意: 电缆单独销售。

配件	产品号	插图
外部灯电缆, 黄色 <b>i</b> 注意: 此电缆支持亮度控制。	IVSL-5PM12-J300 IVSL-5PM12-J500 IVSL-5PM12-J1000 IVSL-5PM12-J2000	
外部灯电缆, 黑色 <b>i</b> 注意: 此电缆支持亮度控制并用于标准 SVL 灯。	IVSL-M12-NSB-300 IVSL-M12-NSB-1000 IVSL-M12-NSB-2000	
外部灯电缆, 灰色 <b>i</b> 注意: 此电缆不支持亮度控制。	CCB-M12LTF-xx (xx 指定长度: 0.5m、1m、2m、5m)	
以太网电缆, X-coded M12-8 到 RJ-45	CCB-84901-2001-xx (直线, xx 指定长度: 2 米, 5 米, 10 米, 15 米, 30 米)	
以太网电缆, X-coded M12-8 到 RJ-45	CCB-84901-2RBT-xx (直线, xx 指定长度: 2 米, 5 米, 10 米)	
分接电缆, M12-12 到飞线	CCB-PWR10- xx (直线, xx 指定长度: 5 米, 10 米, 15 米)	

## 安装托架

配件	产品号	插图
带 M3、M4 和 1/4 - 20 安装孔的安装托架	BKT-INS-01	
带 M3 内六角螺钉/扳手的转换器安装托架	ISB-7000-7K	
带十字平头 M3 螺钉和 M4 螺钉的转换器安装托架	ISB-7000-5K	



# 设置您的 In-Sight Vision System

阅读本节以了解 vision system 如何连接到其标准组件和配件。

## 注意：

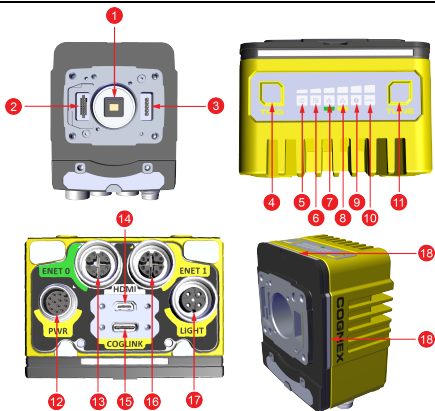


- 电缆单独销售。
- 如果标准组件丢失或损坏，请立即与 Cognex 授权服务提供商（ASP）或 Cognex 技术支持取得联系。

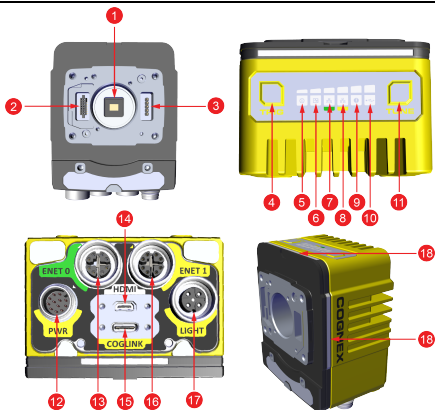


**小心：**所有电缆均以锁定方式与 vision system 上的连接口配接。请勿强行连接，否则可能会造成损坏。

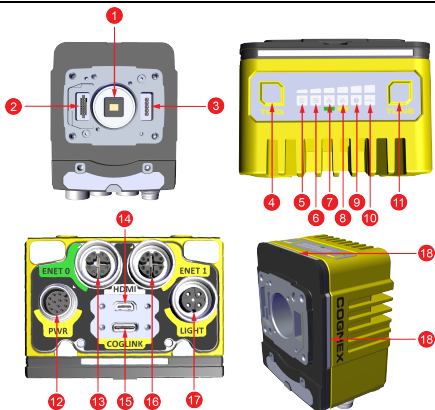
# Vision System布局



数字	说明
1	成像器/C 型接口法兰
2	集成式照明连接器
3	镜头连接器
4	触发器按钮
5	电源 LED 指示灯



6	训练状态 LED 指示灯
7	以太网 0 状态 LED
8	以太网 1 状态 LED
9	错误 LED 指示灯
10	Coglink/USB-C 状态 LED
11	调整按钮
12	电源 I/O 分接电缆连接器



13	以太网连接器 0
14	Micro-HDMI 连接器
15	Coglink/USB-C 连接器
16	以太网连接器 1
17	LIGHT 接口
18	指示灯

# 尺寸

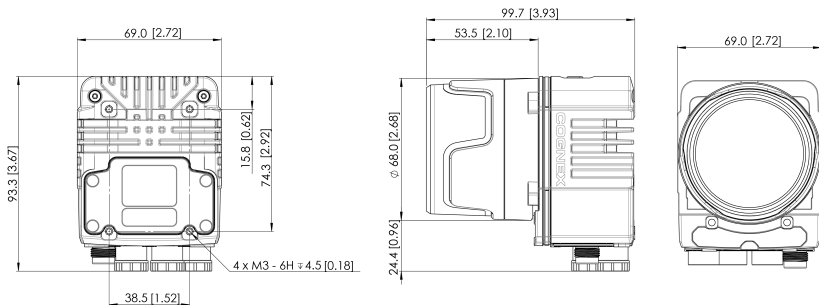
下列各节列出了vision system的尺寸。

## 注意：

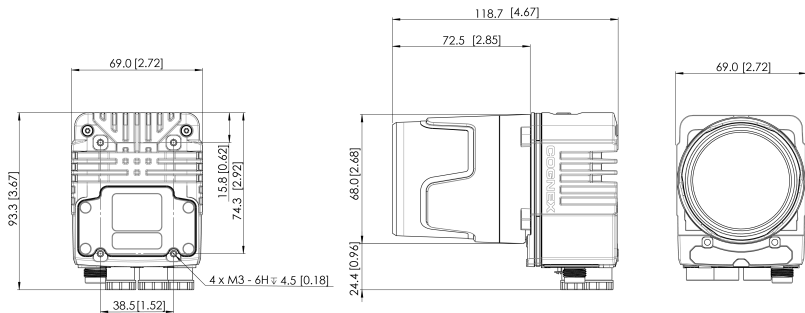


- 尺寸以毫米为单位，仅供参考。
- 所有列出的规范信息仅供参考。信息可以随时更改，恕不另行通知。

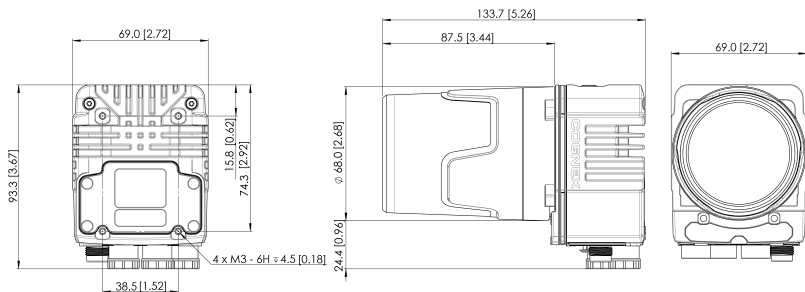
## In-Sight 3800 带 45 mm 镜头盖



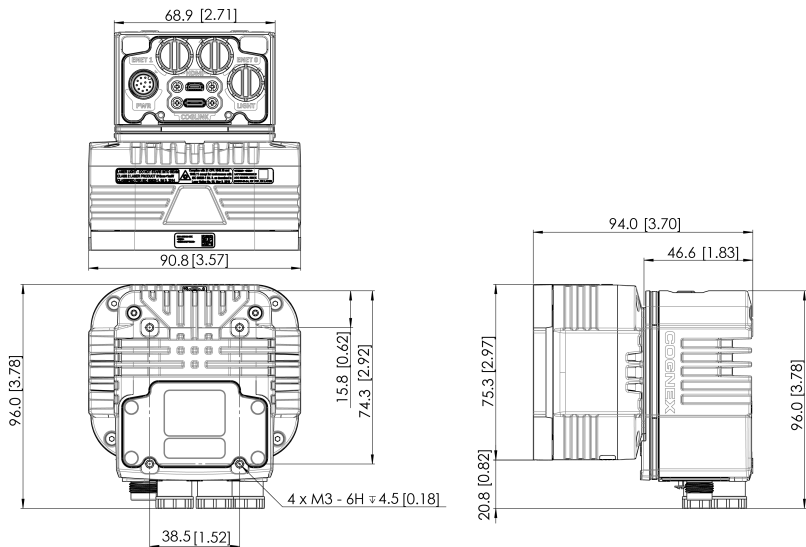
## In-Sight 3800 带 60 mm 镜头盖



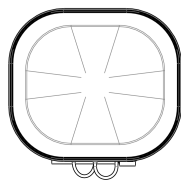
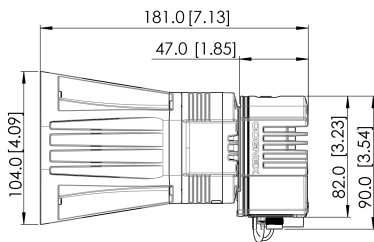
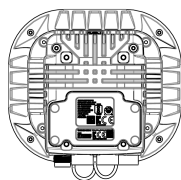
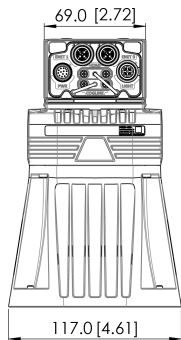
## In-Sight 3800 带 75 mm 镜头盖



# In-Sight 3800 Multi-Torch 带标准前盖

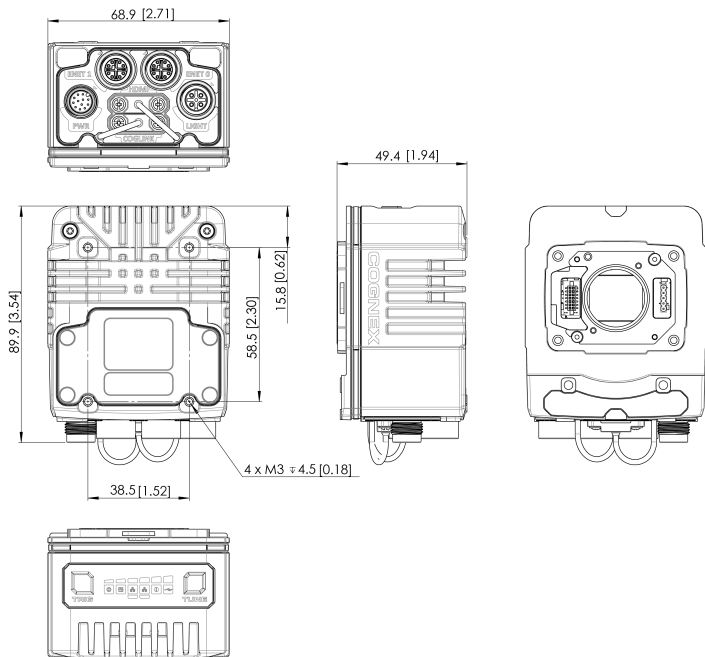


# In-Sight 3800 Multi-Torch 带圆顶附件





# In-Sight 3800 - 仅智能相机



## 视野和距离

本节提供 1.6 MP、3 MP 和 5 MP 镜头的视野 (FoV) 值。

### In-Sight 3800 视野，带 1.6 MP 镜头

16 mm 焦距：

工作距离	水平值	垂直值	对角线值
150 mm [5.90 in]	62 mm [2.44 in]	47 mm [1.85 in]	78 mm [3.07 in]
200 mm [7.87 in]	83 mm [3.27 in]	62 mm [2.44 in]	104 mm [4.09 in]
500 mm [19.69 in]	207 mm [8.15 in]	155 mm [6.10 in]	259 mm [10.20 in]
1000 mm [39.37 in]	414 mm [16.30 in]	311 mm [12.24 in]	518 mm [20.39 in]
2000 mm [78.74 in]	828 mm [32.60 in]	621 mm [24.45 in]	1035 mm [40.75 in]

24 mm 焦距：

工作距离	水平值	垂直值	对角线值
200 mm [7.87 in]	55 mm [2.17 in]	41 mm [1.63 in]	69 mm [2.72 in]
500 mm [19.69 in]	138 mm [5.43 in]	104 mm [4.10 in]	173 mm [6.81 in]
1000 mm [39.37 in]	276 mm [10.86 in]	207 mm [8.15 in]	345 mm [13.59 in]
2000 mm [78.74 in]	552 mm [21.73 in]	414 mm [16.30 in]	690 mm [27.17 in]
4000 mm [157.48 in]	1104 mm [43.46 in]	828 mm [32.60 in]	1380 mm [54.33 in]

## In-Sight 3800 视野，带 3 MP 镜头

### 16 mm 焦距:

工作距离	水平值	垂直值	对角线值
150 mm [5.90 in]	67 mm [2.64 in]	50 mm [1.97 in]	83 mm [3.27 in]
200 mm [7.87 in]	89 mm [3.50 in]	67 mm [2.64 in]	111 mm [4.37 in]
500 mm [19.69 in]	223 mm [8.78 in]	167 mm [6.57 in]	278 mm [10.94 in]
1000 mm [39.37 in]	445 mm [17.52 in]	333 mm [13.11 in]	579 mm [22.80 in]
2000 mm [78.74 in]	890 mm [35.04 in]	666 mm [26.22 in]	1112 mm [43.78 in]

### 24 mm 焦距:

工作距离	水平值	垂直值	对角线值
200 mm [7.87 in]	59 mm [2.32 in]	44 mm [1.73 in]	74 mm [2.91 in]
500 mm [19.69 in]	148 mm [5.83 in]	111 mm [4.37 in]	185 mm [7.28 in]
1000 mm [39.37 in]	297 mm [11.69 in]	222 mm [8.74 in]	371 mm [14.60 in]
2000 mm [78.74 in]	593 mm [23.35 in]	444 mm [17.48 in]	741 mm [29.17 in]
4000 mm [157.48 in]	1187 mm [46.73 in]	888 mm [34.96 in]	1482 mm [58.35 in]

## In-Sight3800 视野，带 5 MP 镜头

### 16 mm 焦距:

工作距离	水平值	垂直值	对角线值
150 mm [5.90 in]	79 mm [3.11 in]	66 mm [2.60 in]	103 mm [4.06 in]
200 mm [7.87 in]	106 mm [4.17 in]	88 mm [3.46 in]	138 mm [5.43 in]
500 mm [19.69 in]	264 mm [10.39 in]	221 mm [8.70 in]	344 mm [13.54 in]
1000 mm [39.37 in]	528 mm [20.79 in]	442 mm [17.40 in]	688 mm [27.09 in]
2000 mm [78.74 in]	1056 mm [41.57 in]	883 mm [34.76 in]	1376 mm [54.17 in]

### 24 mm 焦距:

工作距离	水平值	垂直值	对角线值
200 mm [7.87 in]	70 mm [2.76 in]	59 mm [2.32 in]	92 mm [3.62 in]
500 mm [19.69 in]	176 mm [6.93 in]	147 mm [5.79 in]	229 mm [9.02 in]
1000 mm [39.37 in]	352 mm [13.86 in]	294 mm [11.57 in]	459 mm [18.07 in]
2000 mm [78.74 in]	704 mm [27.72 in]	589 mm [23.19 in]	918 mm [36.14 in]
4000 mm [157.48 in]	1408 mm [55.43 in]	1178 mm [46.38 in]	1835 mm [72.24 in]

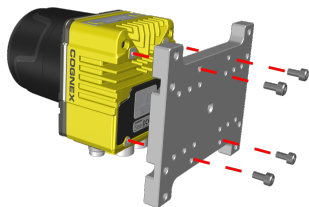
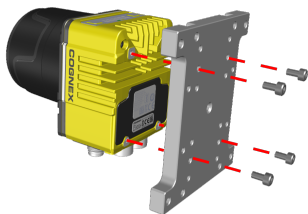
## 安装视觉系统

vision system 的安装孔可以将视觉系统安装到安装表面。

**小心:** vision system 必须接地，方法是将 vision system 安装到一个电气接地的固定装置上，或者使用一根导线从 vision system 的安装固定装置连接到机架地线或接地地线。如果使用接地线，则必须将其连接到 vision system 底板上的安装点之一，而不是连接到 vision system 前部的安装点。

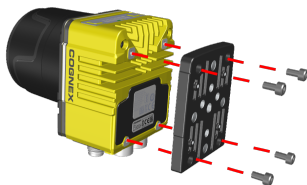
### 安装支架 (BKT-INS-01)

1. 将安装支架与视觉系统上的安装孔对齐。如果使用 M3 安装孔，您可以以任一方向安装安装支架。
2. 将 M3 螺钉插入顶部安装孔并拧紧。最大扭矩为 0.90 Nm (8 in-lb)。



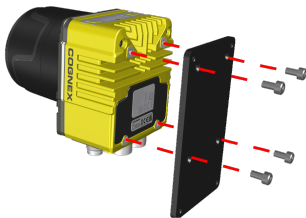
## 转换器安装托架 (ISB-7000-7K)

1. 将转换器安装托架与视觉系统上的安装孔对齐。
2. 将 M3 螺钉插入安装孔，并使用 2.5 mm 六角扳手拧紧。最大扭矩为 0.90 Nm (8 in-lb)。



## 转换器安装托架 (ISB-7000-5K)

1. 将转换器安装托架与视觉系统上的安装孔对齐。
2. 将平头螺钉插入顶部安装孔并拧紧。最大扭矩为 0.56 Nm (5 in-lb)。



## 连接选项

本节总结了连接选项。

### 连接以太网电缆



**小心:** 以太网电缆屏蔽层必须在远端接地。无论此电缆插入哪里（通常是交换机或路由器），都应该有一个接地的以太网连接器。必须使用数字电压表来验证接地。如果远端设备未接地，则应根据当地电气规范增加接地线。

---

1. 将以太网电缆的 M12 连接器连接到 vision system 的绿色 ENETO 连接器。
2. 将以太网电缆的 RJ-45 连接器连接到交换机、路由器或 PC。



## 连接电源和 I/O 分接电缆



**小心:** 为了减少辐射，将分接电缆屏蔽线的远端与机架接地连接。

### 注意:



- 在 vision system 未连接电源时执行 I/O 设备的连线或调整。
  - 可以将未使用的导线剪短，或使用由非导电材料制成的扎带将其系起来。将裸线与 +24 V DC 线保持分开。
1. 确认 24 V DC 电源已拔下且未接收电能。
  2. 将电源和 I/O 分接电缆的 +24 V DC 连接器和接地线连接到电源的相应接线端。有关详细信息，请参阅规范(位于第 29 页)。
  3. 将电源和 I/O 分接电缆的 M12 连接器连接到 vision system 的 24 V DC 连接器。
  4. 恢复对 24 V DC 电源供电并根据需要打开电源。

## 安装和更换镜头

## 安装手动镜头和 Multi Torch

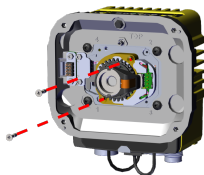
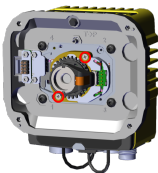
1. 松开适配器背面的四颗螺丝。



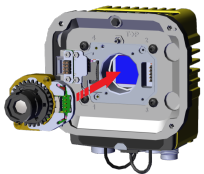
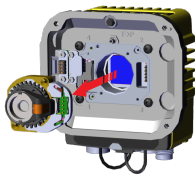
2. 取下照明模块。



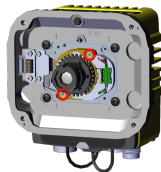
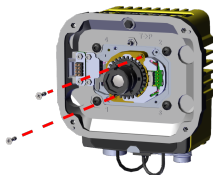
3. 拆下固定镜头的螺丝。



4. 取出镜头。



5. 插入并拧紧螺丝。



6. 重新安装照明模块并拧紧四颗螺丝。



# 规范

下列各节列出了关于 vision system 的通用规范。

## In-Sight 3800 系列 Vision System

规范	In-Sight 3800
镜头类型	C 型接口、Cognex 高速液态镜头自动对焦或 Cognex 手动对焦镜头（与 Multi-Torch 照明配件一起使用）。
触发器	1 光电隔离，采集触发器输入。
离散输入	1 光电隔离，采集触发器输入。 连接到分接电缆时最多 3 个通用输入。
离散输出	连接到分接电缆时最多 4 个高速输出。
状态 LED	通过/失败 LED 和指示灯环、网络 LED 和错误 LED。
存储器	4 GB
图像处理内存	512 MB SDRAM
作业/程序存储	7.2 GB 非易失性存储器；通过远程网络设备无限存储。
网络通信	2 个以太网端口，10/100/1000 BaseT，带自动 MDIX。IEEE 802.3 TCP/IP 协议。 支持 DHCP、静态和本地链路 IP 地址配置。一个端口支持 TSN 网络。
功耗	24 V DC $\pm$ 10%，最大 2.0 A。
电能输出	24 V DC、最大 1.0 A 输出至外部灯。


规范	In-Sight 3800
材料	压铸和挤制铝外壳。
表面	涂漆。
安装	四个 M3 螺纹安装孔。请参阅安装托架(位于第 8 页)部分,了解所支持的安装方式。 图案: 38.5 × 58.5 mm (1.52 × 2.60 in)
权重	In-Sight 3800 不带附件: 570 g (20.10 oz.). <ul style="list-style-type: none"> <li>• 带 45 mm 塑料 C 型接口盖 (COV-380-CMNT-45): 625 g (22.0 oz.) - 不含镜头。</li> <li>• 带 60 mm 塑料 C 型接口盖 (COV-380-CMNT-60): 635 g (22.4 oz.) - 不含镜头。</li> <li>• 带 75 mm 塑料 C 型接口盖 (COV-380-CMNT-75): 650 g (22.9 oz.) - 不含镜头。</li> <li>• 带 Multi-Torch 照明、高速液态镜头 (16 mm) 和标准前盖: 840 g (29.6 oz.).</li> <li>• 带 Multi-Torch 照明、高速液态镜头 (16 mm) 和圆顶附件: 970 g (34.2 oz.).</li> </ul>
外壳温度	0° C 至 40° C (32° F 至 122° F)
存储温度	-20° C 至 80° C (-4° F 至 176° F)
湿度	<95% 无冷凝
保护	IP67, 前提是正确连接所有电缆(或安装所提供的连接器插头), 而且正确安装 IP67 等级防护罩或 Multi Torch 附件。
冲击(运输和储存)	IEC 60068-2-27: 18 次冲击(每个轴 [X, Y, Z] 每个极性 3 次冲击) 80 Gs (800m/s <sup>2</sup> 在 11 ms, 半正弦), 已连接电缆或电缆插头, 或者已安装 150 克或更轻镜头。
振动(运输和储存)	IEC 60068-2-6: 分别在三个主轴线上共 2 小时 @ 10 Gs 的振动测试 (10 至 500 Hz 在 100m/s <sup>2</sup> / 15 mm), 已连接电缆或电缆插头, 或者已安装 150 克或更轻镜头
规章/符合性	CE、FCC、KCC、TÜV SÜD NRTL、欧盟 RoHS、中国 RoHS

# In-Sight 3800 系列Vision System图像传感器

规范	IS3801M	IS3801C	IS3803M	IS3803C	IS3805M	IS3805C
位深	8 位单色	24 位彩色	8 位单色	24 位彩色	8 位单色	24 位彩色
每秒帧数（最大值，全分辨率）	125 FPS	52 FPS	47 FPS	30 FPS	32 FPS	21 FPS
传感器类型	1/2.3" CMOS, 全域快门		1/1.8" CMOS, 全域快门		2/3" CMOS, 全域快门	
传感器属性	6.3 mm 对角线, 3.45 × 3.45 μm 方形像素		8.9 mm 对角线, 3.45 × 3.45 μm 方形像素		11.1 mm 对角线, 3.45 × 3.45 μm 方形像素	
最大图像分辨率（像素）	1440 × 1080		2048 × 1536		2448 × 2048	
电子快门速度	19.5 μs 至 200,000 μs		25.1 μs 至 200,000 μs		19.1 μs 至 200,000 μs	

## LED 波长

型号	LED	波长
In-Sight 3800 带 Multi Torch 照明	多色	<ul style="list-style-type: none"><li>• 453 nm (蓝色)</li><li>• 525 nm (绿色)</li><li>• 625 nm (红色)</li><li>• 色温: 6740 Kelvin (白色) 色度坐标符合 CIE 1931<ul style="list-style-type: none"><li>• Cx 0.31 (典型值)</li><li>• Cy 0.32 (典型值)</li></ul></li><li>• IR 波长: 850 nm</li></ul>


 **注意:** 对于彩色视觉系统, 选择“白色”选项。



# 规章和符合性

**i 注意:**有关最新的 CE 和 UKCA 声明及合规性信息, 请访问 Cognex 支持网站: [cognex.com/support](http://cognex.com/support)。

In-Sight 3800 vision system具有法规机型识别号码, 并满足或超出适用标准组织关于安全操作的要求。但与任何电气设备一样, 确保安全操作的最佳方法是根据随后提供的机构指南操作它们。在使用您的设备之前, 请仔细阅读这些指南。

安全和规章	
制造商	Cognex Corporation One Vision Drive Natick, MA 01760 USA
	This is a class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take immediate measures. This equipment complies with the essential requirements of the EU Directive 2014/30/EU. Declarations are available from your local representative.
EU RoHS	Compliant to the most recent applicable directive.
FCC	FCC Part 15, Class A This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

### 安全和规章

韩国 	This device is certified for office use only and if used at home, there can be frequency interference problems. A급 기기(업무용 방송통신기자재): 이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라 며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.
TÜV	NRTL: TÜV SÜD SCC/NRTL OSHA Scheme for UL/CAN 61010-1. CB report available upon request. TÜV SÜD, IEC/EN 61010-1.
英国	这是 A 类产品。在家庭环境中，本产品可能会造成无线电子干扰，在这种情况下，可能要求用户采取适当的措施。本设备符合电磁兼容性法规 2016 的基本要求。可以从当地代表处获得相关声明。

# 中国大陆RoHS (Information for China RoHS Compliance)

根据中国大陆《电子信息产品污染控制管理办法》(也称为中国大陆RoHS), 以下部份列出了本产品中可能包含的有毒有害物质或元素的名称和含量。



Hazardous Substances 有害物质						
Part Name 部件名称	Lead (Pb) 铅	Mercury (Hg) 汞	Cadmium (Cd) 镉	Hexavalent Chromium (Cr (VI)) 六价铬	Polybrominated biphenyls (PBB) 多溴联苯	Polybrominated diphenyl ethers (PBDE) 多溴二苯醚
	X	0	0	0	0	0
<p>This table is prepared in accordance with the provisions of SJ/T 11364. 这个标签是根据SJ / T 11364 的规定准备的。</p> <p>0: Indicates that said hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB / T26572 - 2011. 表示本部件所有均质材料中含有的有害物质低于GB / T26572 - 2011 的限量要求。</p> <p>X: Indicates that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB / T26572 - 2011. 表示用于本部件的至少一种均质材料中所含的有害物质超过GB / T26572 - 2011 的限制要求。</p>						

## 仅适用于欧盟用户

Cognex 符合欧洲议会和部长理事会于 2012 年 7 月 4 日颁布的关于报废电子电气设备 (WEEE) 的指令 2012/19/EU。

此产品需要为其生产开发和利用自然资源。如果不加以适当处置，它可能含有影响健康和环境的有害物质。

为了避免在环境中传播这些物质，并减轻对自然资源的压力，我们鼓励您使用适当的回收系统来处置产品。这些系统将以一个良好的方式回收或再利用需要处理产品的大部分材料。



该打叉带轮垃圾桶标志符号告知您，该产品不应该与城市废物一起进行处置，并请您使用适当的分类回收系统来处置产品。

如果您需要更多有关收集、回收和再利用系统的信息，请联络当地或区域性的废弃物管理部门。

您也可以联系您的供应商以了解更多有关该产品的环境绩效信息。

Copyright © 2023  
Cognex Corporation。保留所有权利。