

COGNEX

DataMan[®] 300 系列 快速参考指南



2019/03/22

预防措施



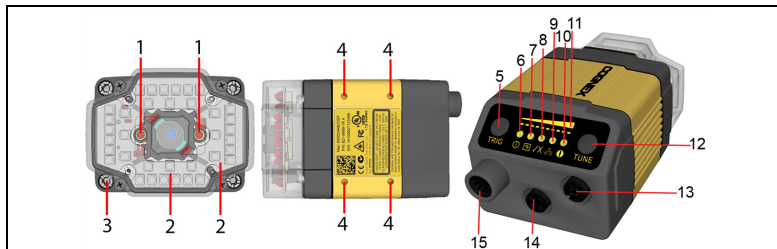
警告:激光, 不要直视激光束: 2 级激光产品。不遵守这些指示可能导致严重受伤

- 注意 — 使用任何非此处指定的控件、调节装置或者操作程序, 均可能导致有害的辐射泄漏。
- 不要尝试保养或修理本产品 — 应将它退回 Cognex 进行保养。
- 不允许任何非 Cognex 公司的人员保养、修理或调节本产品。
- 除本文档中所述情况外, 不要尝试打开或改装本设备。
- 不要将激光直接照射或反射到人或反射体。
- 如果设备损坏, 盖子或密封件丢失或受损时, 不要操作本设备。
- 仅当所有接口都连上电缆或用密封盖屏蔽时, 才能确保 IP 保护。

本激光产品在整个操作过程中按 2 类产品设计。

波长	650 纳米
激光功率等级	< 1mW
光束直径	< 3 毫米 (孔径)
发散度	< 1.5 毫拉德





产品概览







1	激光瞄准器
2	照明 LED 簇
3	外部照明安装点
4	安装孔 (M3 X 5 毫米)
5	触发按钮
6	电源
7	训练状态
8	读取/未读取指示灯
9	网络
10	错误
11	峰值计
12	调谐按钮
13	以太网
14	外部灯控制
15	电源、I/O 和 RS232






DataMan 300 配件

镜头选件和镜头盖

带锁定的 10.3 毫米 M12 镜头 (DM300-LENS-10) 和带锁定的 10.3 毫米 IR M12 镜头 (DM300-LENS-10-IR)	
液体镜头模块和带扳手的预对焦 10.3 毫米或 10.3 毫米 IR M12 镜头 (DM300-LENS-10LL)、(DM300-LENS-10LL-IR)	
19 毫米液体镜头模块 (DM300-LENS-19LL)	
带锁定的 16 毫米 M12 镜头 (DM300-LENS-16)	
24 毫米 F6 液体镜头模块 (DM360-LENS-24LL)	
带镜头垫片和六角扳手的 25 毫米 M12 镜头 (DM300-LENS-25) (也需要扩展套件)	
扩展套件 (DM300-EXT)	
DM500 C 型镜头盖 (DM500-CMTLC-000) (与 HP1A 配套使用)	
DM500 镜头盖扩展器 (DM500-LNSEXT-000)	
蓝色 (CKR-BP470)、红色 (CKR-BP635)、绿色 (CKR-BP525)、橙色 (CKR-BP590) 带通滤波器	
透明镜头盖 (DM300-CLCOV)	
带白色 LED 照明的透明镜头盖 (DM300-CLCOV-WHI) 通过 IEC 62471 风险组豁免级标准	
带红色 LED 照明 (DM300-DLCOV-RE)、带蓝色 LED 照明 (DM300-DLCOV-BL)、带红外线 LED 照明 (DM300-DLCOV-IR) 的散射镜头盖, 带红色 LED 照明 (DM300-PLCOV-RE) 的偏振镜头盖 通过 IEC 62471 风险组豁免级标准	

散射镜头盖，红色照明（已装配），静电保护（DM300-DLCOV-RE-ESD），通过 IEC 62471 风险组豁免级标准	
红色 LED 大功率集成光源 (DM360-HPIL-RE), 通过 IEC 62471 风险组红色 LED 豁免级标准, 通过 IEC 62471 风险组绿色 LED 瞄准器豁免级标准 红色 LED 大功率集成偏振灯, 静电保护 (DM360-HPIL-RE-P) 通过 IEC 62471 风险组红色 LED 豁免级标准, 通过 IEC 62471 风险组绿色 LED 瞄准器豁免级标准	
用于 C 型镜头的 C 型盖 (DM300-CMCOV)	
用于 C 型镜头的 C 型短盖 (DM300-CMCOV-SH)	

外部灯（红色 LED）和大功率照明

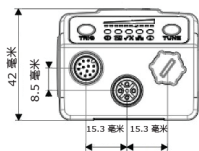
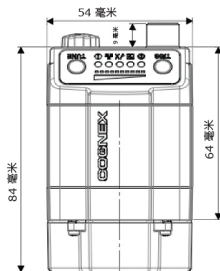
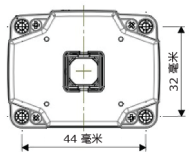
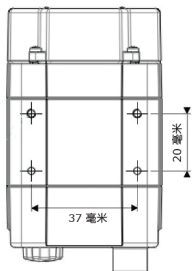
环形灯 (CLRR-R7030G1CLR)	
背照灯 (CLRB-F100100G1)	
同轴 (DOAL) 灯 (CLRO-K5050G1)	
聚光灯 (CLRS-P14G1)	
暗场灯 (CLRD-D120G1)	

其他

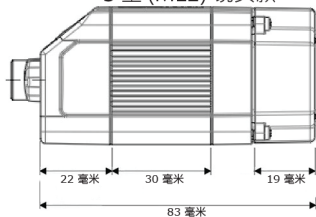
连接电缆 24V, I/O, RS-232 (CCB-M12x12Fy-xx) (y 直型/角型, xx 具体指定长度) 和 (CCBL-05-01)	
电源和 I/O 分支电缆、M12-12 (CCB-PWRIO- xx) (直型, xx 具体指定长度: 5 米、10 米、15 米), (CCB-PWRIO-xxR) (角型, xx 具体指定长度: 5 米、10 米、15 米)	
连接电缆 RS-232 (CCB-M12xDB9Y-05)	
以太网 M12 至 RJ45 电缆 (CCB-84901-y00x-xx) (y 直型/角型, x-xx 具体指定长度)	
外部照明电缆 (CCB-M12x4MS-xxx) (xxx 具体指定长度)	
I/O 延长电缆, 5 米直型 (CKR-200-CBL-EXT)	
激光瞄准器 (DM300-AIMER-00) (与 HPIA 配套使用)	
24 伏电源 (DMA-CCM-4X-xx*) 或 (DMA-CCM-1-xx*)	
外部照明安装架 (DM300-ELMB-xx) (xx 指定照明类型) (如果需要转动, 可以与 DM500-BRKT-000 组合使用)	
可旋转安装架 (DM100-PIVOTM-00)	

* xx 可能是美国、欧洲、英国或日本。

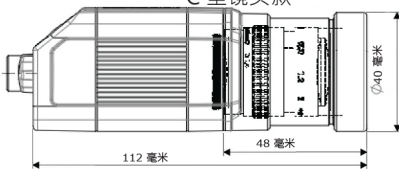
尺寸



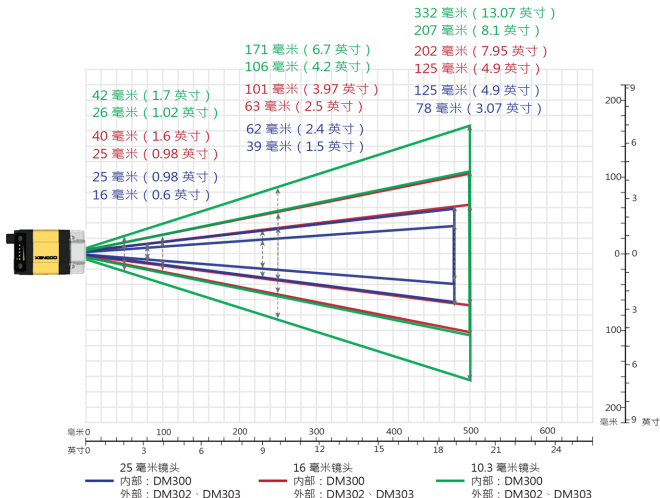
S 型 (M12) 镜头款



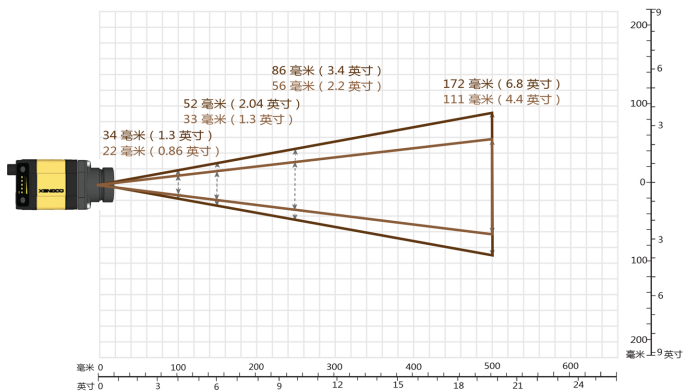
C 型镜头款



视场和读码距离



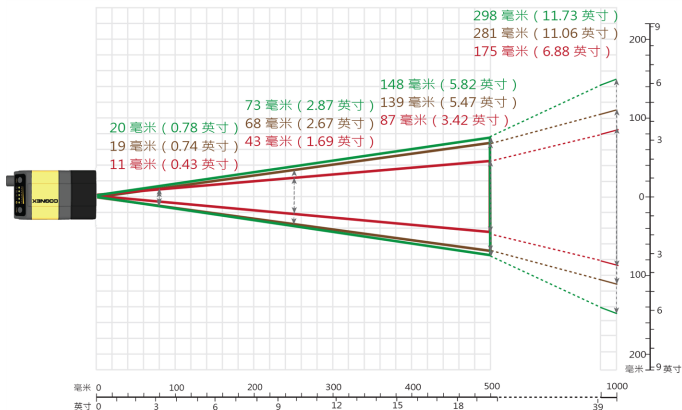
设备	距离 (以毫米计) / 2D 最小代码 10.3 毫米镜头	距离 (以毫米计) / 1D 最小代码 10.3 毫米镜头	设备	距离 (以毫米计) / 2D 最小代码 16 毫米镜头	距离 (以毫米计) / 1D 最小代码 16 毫米镜头	设备	距离 (以毫米计) / 2D 最小代码 25 毫米镜头	距离 (以毫米计) / 1D 最小代码 25 毫米镜头
DM300 DM302	0-75 5 密耳	0-215 7 密耳	DM300 DM302	59-72 2 密耳	60-125 2 密耳	DM300- DM302	100-155 2 密耳	95-155 2 密耳
	0-210 10 密耳	0-409 13 密耳		55-207 4 密耳	55-270 4 密耳		95-350 4 密耳	92-350 4 密耳
DM303	0-374 20 密耳	0-500 18 密耳	DM303	49-295 8 密耳	56-400 6 密耳	DM303	90-470 8 密耳	88-380 6 密耳
	20-110 5 密耳	20-350 7 密耳		35-190 5 密耳	45-400 7 密耳		95-155 2 密耳	95-155 2 密耳
	15-325 10 密耳	25-735 13 密耳		30-420 10 密耳	45-495 13 密耳		90-350 4 密耳	92-360 4 密耳
	10-580 20 密耳	25-840 18 密耳		25-500 20 密耳	45-540 18 密耳		88-385 8 密耳	90-390 6 密耳



19 毫米镜头

- 内部：DM300
- 外部：DM302、DM303

设备	距离 (以毫米计) / 2D 最小代码 19 毫米镜头		距离 (以毫米计) / 1D 最小代码 19 毫米镜头	
	DM300 - DM302	61-97	2 密耳	59-173
	58-167	4 密耳	56-322	4 密耳
	58-310	8 密耳	56-471	6 密耳
DM303	61-109	2 密耳	29-199	2 密耳
	58-192	4 密耳	56-375	4 密耳
	58-361	8 密耳	56-551	6 密耳



- 24 毫米镜头 · DM303
- 24 毫米镜头 · DM302
- 24 毫米镜头 · DM300

设备	距离 (以毫米计) / 2D 最小代码 24 毫米镜头		距离 (以毫米计) / 1D 最小代码 24 毫米镜头	
	DM300 · DM302	80-120	2 密耳	80-230
80-230		4 密耳	80-460	4 密耳
80-460		8 密耳	80-690	6 密耳
DM303	80-150	2 密耳	80-270	2 密耳
	80-300	4 密耳	80-540	4 密耳
	80-600	8 密耳	80-810	6 密耳

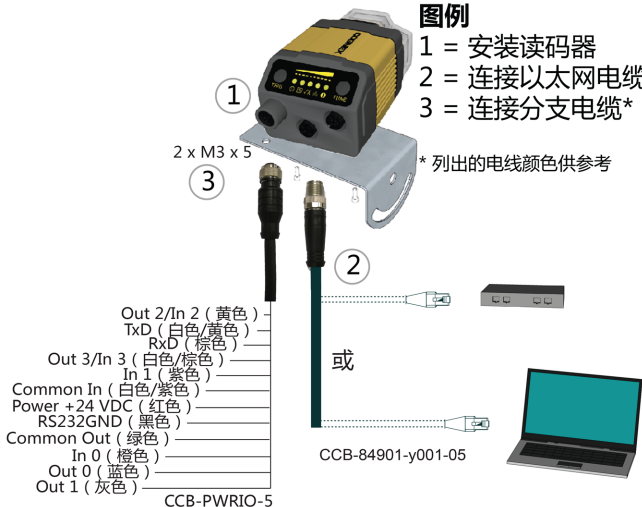
连接读码器

小心:以太网电缆屏蔽罩必须远端接地。不论插入到什么设备（一般是交换机或路由器），此电缆都应配有接地以太网接口。应使用数字电压表验证接地电压。如果远端设备没有接地，应根据本地电器规范添加接地线。

小心:为了降低泄露，将分支电缆屏蔽远端连接到外壳接地点。

图例

- 1 = 安装读码器
- 2 = 连接以太网电缆
- 3 = 连接分支电缆*



安装

安装过程和规格的详细说明，请参阅 *DataMan 300* 参考手册，该手册使用 DataMan 设置工具安装。从 Windows 开始菜单中选择以下路径获取本手册：所有程序 > Cognex > DataMan 软件 vx.x.x > 文档。

注意：



- 电缆另售。
- 任何标准组件如果出现丢失或损坏，立即联系 Cognex 授权的服务提供商 (ASP) 或 Cognex 技术支持部门。



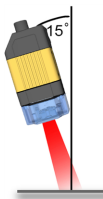
小心：所有电缆接头都会“锁住”以正好卡入 DataMan 系统上的接口；不要强行插入接口，否则可能会导致损坏。

装配

小心: 建议将读码器接地，或者将读码器安装到电接地的固定物上，或将读码器安装固定物上的电线连接到外壳接地上或大地接地点。如果使用接地线，则应连接到读码器背板上 4 个安装点的其中一个点上；不要连接到读码器前面的安装点。


以较小的角度（ 15° ）安装 DataMan 读码器能减少反射并提高性能。

使用底部安装孔套件安装 DataMan 读码器。




若想了解更多安装信息，参见 *DataMan 300* 参考手册。

连接以太网电缆

 **小心:**以太网电缆屏蔽罩必须远端接地。不论插入到什么设备（一般是交换机或路由器），此电缆都应配有接地以太网接口。应使用数字电压表验证接地电压。如果远端设备没有接地，应根据本地电器规范添加地线。

1. 将以太网电缆的 M12 接口连接到 DataMan 系统的 ENET 接口。
2. 如适用，将以太网电缆的 RJ-45 接口连接到交换机/路由器或 PC。

连接分支电缆


 **小心:**为了降低泄露，将分支电缆屏蔽远端连接到外壳接地点。

注意:



- 当读码器未接电源时，对输入/输出设备进行输入/输出接线或调整。
- 可将未使用的电线剪短，或用非导电材料制成的绳线捆扎。所有裸线与 + 24VDC 电线保持分开。

1. 检查正在使用的 24VDC 电源是否已将插头拔出，且接收不到供电。
2. 将分支电缆的 + 24VDC 和接地装置连接到电源上的对应端子。

 **小心:**切勿连接非 24VDC 的电压。务必观察所示的极性。

3. 将分支电缆的 M12 接口连接到 DataMan 300 读码器的 24VDC 接口。
4. 如有必要，对 24VDC 电源恢复供电并将其打开。

安装软件和文档并连接读码器

按照以下步骤将读码器连接到电源和网络：

1. 将 I/O+RS232 +24V 电缆连接至读码器。
2. 对于网络连接是通过以太网电缆将读码器连接至网络。
3. 将电缆连接至 24V 电源。

若要配置 DataMan 300 读码器，必须在联网的 PC 上安装 DataMan 设置工具软件。从该 DataMan 支持网页可获得 DataMan 设置工

具：<http://www.cognex.com/support/dataman>。

1. 安装软件后，将 DataMan 300 系列读码器连接到 PC。
2. 运行 DataMan 设置工具并点击**刷新**。
3. 从列表中选择 DataMan 300 系列读码器并点击**连接**。

DataMan 300 系列规格

重量	165 克																		
工作温度	0°C — 45°C (+32°F — 113°F)																		
存储温度	-10°C — +60°C (+14°F — +140°F)																		
最大湿度	< 95% (非凝结)																		
环境等级	IP65 (所有接口都连接电缆或盖上保护帽, 前盖安装正确)																		
LED 安全性	IEC62471: 红光照明: 豁免风险组, 蓝色和白色照明: 风险组 1 (低风险)。不需要进一步贴标。																		
RS-232	RxD、TxD 符合 TIA/EIA-232-F 标准																		
代码	1-D 条形码: Codabar、Code 39、Code 128 和 Code 93、Interleaved 2 of 5 (I25 条码)、MSI、Pharma、Postal、UPC/EAN/JAN 2-D 条形码: Data Matrix™ (IDMax 和 IDQuick: ECC 0、50、80、100、140 和 200)、QR Code 和 microQR Code、MaxiCode、DotCode、Aztec Code、RSS/CS 堆代码: PDF 417、MicroPDF 417																		
离散 I/O 操作限值	<table border="0"> <tr> <td>HS Output 0、1、2、3</td> <td>I_{最大}</td> <td>50 毫安</td> </tr> <tr> <td></td> <td>R_{最小}</td> <td>200 Ω</td> </tr> <tr> <td>Input 0 (触发器)</td> <td>V_{IH}</td> <td>±12 — ±28 V</td> </tr> <tr> <td>Input 1、2、3</td> <td>V_{IL}</td> <td>0 — ±8 V</td> </tr> <tr> <td></td> <td>I_{TYP}</td> <td>@ 12 VDC 2.0 毫安</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>@ 24 VDC 4.2 毫安</td> </tr> </table>	HS Output 0、1、2、3	I _{最大}	50 毫安		R _{最小}	200 Ω	Input 0 (触发器)	V _{IH}	±12 — ±28 V	Input 1、2、3	V _{IL}	0 — ±8 V		I _{TYP}	@ 12 VDC 2.0 毫安			@ 24 VDC 4.2 毫安
HS Output 0、1、2、3	I _{最大}	50 毫安																	
	R _{最小}	200 Ω																	
Input 0 (触发器)	V _{IH}	±12 — ±28 V																	
Input 1、2、3	V _{IL}	0 — ±8 V																	
	I _{TYP}	@ 12 VDC 2.0 毫安																	
		@ 24 VDC 4.2 毫安																	
电源要求	<p>24V +/- 10%</p> <p>选配:</p> <ul style="list-style-type: none"> 内部照明 (非 HPIL*): 最大 250 毫安, 5 瓦 内部照明 (HPIL*): 最大 2.2 安, 6 瓦 外部照明: 平均达 800 毫安, 20瓦, 峰值电流视照明情况而定, 这些值取决于照明情况及其配置 <p>只能由 LPS 或 NEC 2 类电源供电 *HPIL 表示 DM360-HPIL-RE 或 DM360-HPIL-RE-P 的一个配件</p>																		

照明接口	电流负载平均值可达 630 毫安
以太网速度	10/100
双工模式	全双工或半双工

DataMan 300 系列成像器规格

规格	DataMan 300 系列成像器
图像传感器	1/1.8 英寸 CMOS
图像传感器属性	6.9 毫米 x 5.5 毫米 (H x V); 5.3 微米方形像素 (DataMan 300 和 302), 4.5 微米方形像素 (DataMan 303)
图像分辨率 (像素)	<ul style="list-style-type: none">• DataMan 300: 800 x 600• DataMan 302: 1280 x 1024• DataMan 303: 1600 x 1200
电子快门速度	<ul style="list-style-type: none">• 最小曝光: 5 微秒 (DataMan 300 和 302), 12 微秒 (DataMan 303)• 最大曝光: 带内部照明 1000 微秒/带外部照明 100000 微秒
全分辨率的图像采集	<ul style="list-style-type: none">• DataMan 300 和 302: 高达每秒 60 帧• DataMan 303: 高达每秒 40 帧
镜头类型	<ul style="list-style-type: none">• S 型 10.3 毫米 F:5 (选配液体镜头), 配备红外 (IR) 抑制滤波器• S 型 16 毫米 F:9, 不配备红外 (IR) 抑制滤波器• C 型 24 毫米 F:6 (仅配有液体镜头), 配备红外 (IR) 抑制滤波器• S 型 25 毫米M12镜头, 不配备 IR 抑制滤波器• C 型镜头 (有限制条件, 见下文)

C 型镜头的限制条件:

- 螺纹长度不能超过 5.4 毫米。
- 在选择镜头时, C 型接口肩部到镜头底部距离不要超过 5.4 毫米。可能需要镜头垫片。
- 使用 C 型镜头盖时, 包括垫片和滤光镜的镜头尺寸不能超过 32 x 42 毫米 (直径 x 长度)。

为避免内置照明 LED 加速老化，导致光线强度下降，可考虑下列 25° C (77° F) 以上的占空比限制：

- 35° C (95° F) 时：4% 的占空比，例如 750 微秒曝光和 18493 微秒间隔时间
- 45° C (113° F) 时：2% 的占空比，例如 350 微秒曝光和 18093 微秒间隔时间，或 1000 微秒曝光和 50000 微秒间隔时间

LED 波长

下面表格列出 LED 类型和相关峰值波长：

LED	λ [nm]
白色	6500K
蓝色	470
红色	617
大功率红色	617
IR	850

法规/符合性

DataMan 300 读码器，且安全操作性达到或超过所有适用标准组织的要求。然而，与任何电器设备一样，确保安全操作最好的办法是根据机构准则说明操作设备。在使用设备前，请仔细阅读这些说明。

制造商：






Cognex 公司

One Vision Drive

Natick, MA 01760 USA

监管机构	规格
美国	FCC Part 15, Class A FDA/CDRH Laser Notice No 50
加拿大	ICES-003, Class A
欧洲共同体	EN55022, A 等级
	EN55024
	EN60950
	EN60825-1
澳大利亚	AS/NZS 3548 Class A Equipment
日本	VCCI-3 Class A
韩国	KCC-REM-CGX-DM300

安全和规管

符合欧洲标准 	<p>警告: 这是 A 类产品。在室内环境中本产品可能会产生射频频干扰, 在这种情况下用户可能需要采取适当的措施。</p>
FCC A 类合规性声明 	<p>产品上的 CE 标志表明, 该系统已通过测试, 并符合 2014/30/EU 电磁兼容指令中注明的规定。更多相关信息, 请联系: Cognex Corporation, One Vision Drive, Natick, MA 01760, USA .Cognex 公司对使用配有非 CE 设备(即电源、个人计算机等)的产品概不承担任何责任。</p>
符合加拿大标准 	<p>本设备经检测, 证明符合 FCC 条例第 15 部分中对 A 级数字设备的限制。这些限制旨在提供合理的防护, 防止安装在商业环境下的设备运行时产生有害干扰。此设备会产生、使用和辐射射频频能量, 如果未按照说明指示安装和使用, 可能对无线电通讯造成有害干扰。在居住区使用本设备可能会产生干扰现象, 在这种情况下用户须自费消除干扰。</p>
C-Tick 声明 	<p>此 A 级数字设备符合加拿大 ICES-003 的规定。Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.</p>
UL 和 cUL 声明 	<p>符合 A 级设备的 AS/NZS CISPR 22/ EN 55022 规定。</p> <p>列出的 UL 和 cUL: UL60950-1 第二版和 CSA C22.2 No. 60950-1 第二版</p>

激光安全性声明



除了与 2007 年 6 月 24 日颁布的第 50 号激光产品标准 (Laser Notice No. 50) 有所偏差外, 本产品符合美国 FDA 认证规定的各项激光产品性能标准。

本设备经检测符合 2014 年第 3 版 IEC60825-1 的要求, 并经认证符合对 2 级激光设备的限制。

LASER LIGHT - DO NOT STARE INTO BEAM
CLASS 2 LASER PRODUCT 650nm <1mW
CLASSIFIED PER IEC 60825-1, Ed 3, 2014
CLASSIFIED PER AU/NZS 2211.1 : 2004

使用任何非此处指定的控件、调节装置或者操作程序，均可能导致有害的辐射泄漏。

LED 安全性声明

本设备经测试符合 IEC62471 的要求，红色照明已获认证，可用于豁免风险组限制的情况，蓝色和白色照明已获认证，可用于风险组 1（低风险）限制的情况。不需要进一步贴标。

适用于欧洲共同体用户

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。

此产品需要开发和利用自然资源用于生产。如果不加以适当处置，就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，我们鼓励采取适当的回收系统来处置产品。这些系统将回收或再利用以合理方式处置的大部分产品材料。



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

如果需要更多有关收集、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。

也可以联系供应商以了解更多有关该产品的环境绩效信息。

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），以下部分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。



Table of toxic and hazardous substances/elements and their content, as required by China's management methods for controlling pollution by electronic information products.

Part Name 部件名称	Hazardous Substances 有害物质					
	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
DM300	X	0	0	0	0	0
This table is prepared in accordance with the provisions of SJ/T 11364. 此表根据 SJ / T 11364 的规定准备。						
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. 表示本部件的所有均质材料中含有的有害物质低于GB / T26572 - 2011 的限制要求。						
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. 表示至少有一种用于本部件的均质材料中所含的有害物质超过 GB / T26572 - 2011 的限制要求。						

