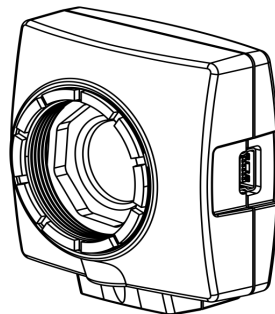


OLYMPUS



安装手册

OLYMPUS LC30

显微镜数字摄像头

光学显微镜附件

为了确保使用者的安全、发挥系统的最佳性能，我们建议您在操作摄像头之前先仔细阅读本手册，并在操作摄像头时将手册放在触手可及的地方。请将安装说明存放在安全的地方。

Chinese

涉及本手册的所有版权均应属于 Olympus Soft Imaging Solutions GmbH。Olympus Soft Imaging Solutions GmbH 已努力确保本手册中所含的信息尽可能准确和可靠。然而，Olympus Soft Imaging Solutions GmbH 对于涉及本手册的任何事项，包括但不限于任何特定目的的适销性或适用性，不做任何类型的明示或暗示担保。Olympus Soft Imaging Solutions GmbH 将随时修订本手册中所述的软件，我们保留进行此类更改的权利且没有义务通知购买方。在任何情况下，Olympus Soft Imaging Solutions GmbH 对于因购买或使用本手册或其中所含信息而引起的任何间接、特殊、偶然或继发性损失都不承担任何责任

未经 Olympus Soft Imaging Solutions GmbH 的事先书面许可，无论出于任何目的，都不得将本文档的任何部分以任何形式或任何方式（包括电子或机械方式）复制或传播。

所有品牌均为各自所有者的商标或注册商标。

可与摄像头组合使用的软件可能包含第三方组件，包括开源软件。您可以单独检索开源软件组件的许可证信息和源代码。请联系您当地的客户支持，了解关于如何获取这些数据的信息。

© Olympus Soft Imaging Solutions GmbH
保留所有权利

德国印刷

510_UMA_LC30_chs_03_02March2020

Olympus Soft Imaging Solutions GmbH, Johann-Krane-Weg 39, D-48149 Muenster,
电话: (+49)251/79800-0, 传真: (+49)251/79800-6060

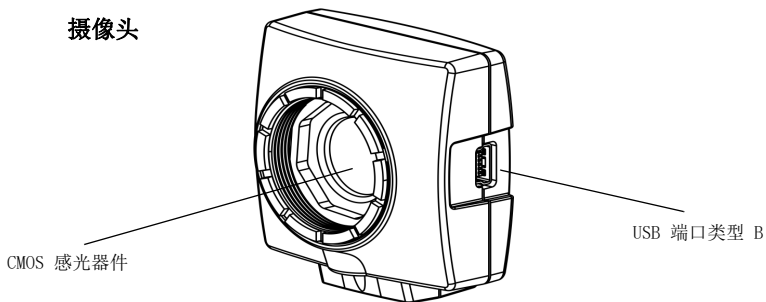
1	OLYMPUS LC30 彩色摄像头	4
1.1	包装物品清单	4
1.2	预期用途	5
1.3	规格	5
1.4	运行和存储条件	6
2	常规安全说明	7
2.1	所用符号说明	7
2.2	避免人身伤害	8
2.3	避免设备损坏	9
3	系统环境	10
3.1	总论	10
3.2	显微镜和摄像头转换接口	12
3.3	计算机	13
3.4	软件	14
4	安装	15
4.1	步骤 1: 插入 USB 3.0 PCI express 卡	15
4.2	步骤 2: 安装软件	16
4.3	步骤 3: 连接摄像头	17
5	保养和维护	19
6	故障排除	20
6.1	联系客户服务部门	20
7	关于符合性与弃置的说明	21

1 OLYMPUS LC30 彩色摄像头

1.1 包装物品清单

该摄像头的配套物品包括：

Item name: CAM-LC30 (E9700777) 美国 / 欧洲 / 非洲	Item name: CAM-LC30-CH (E9700798) 日本 / 亚洲 / 澳大利亚
带有保护盖的摄像头	带有保护盖的摄像头
USB 2.0 线	USB 2.0 线
安装手册	安装手册
USB 3.0 PCI express 卡 (驱动程序位于 CD 上) 和电源线	不含在配套物品中
1 根 USB 3.0 PCI express 卡电源适配器电缆 (SATA 转 IDE)	不含在配套物品中

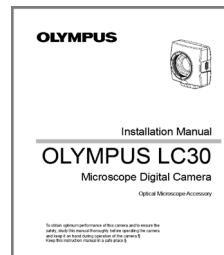
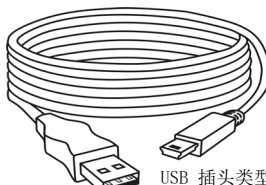


卡电源适配器电缆

USB 3.0 PCI express 卡

USB 2.0 线

安装手册



其他必需的组件 您还需要以下组件才能使用此摄像头：

- 安装有 MS-Windows 操作系统的计算机
- 具有摄像头转换接口的光学显微镜或类似设备（例如微距摄影台）
- 摄像头操作软件（请参阅第 14 页上的 3.4 节）。

1.2 预期用途

此摄像头设计用于采集数字图像，但不适用于临床诊断。

1.3 规格

OLYMPUS LC30 的特性 OLYMPUS LC30 是一款具有高帧速率的 CMOS 彩色摄像头。它经过专门设计，用以使用光学显微镜进行采集。LC30 外形小巧，可通过 C 接口连接到所有通用类型的光学显微镜上。ICC 特性文件技术可确保实现最佳色彩映射。

技术数据	OLYMPUS LC30
芯片类型	CMOS
芯片大小	类型 1/2 英寸
有效面积（宽 x 高）	6.55 mm x 4.92 mm
像素大小	3.2 μm x 3.2 μm
最大分辨率	2048 x 1532 像素
位深度	24 位（每个色彩通道 8 位）
读取速度	5 - 40 MHz
接口	USB 2.0
摄像头安装形式	标准 C 接口

像素合并模式 OLYMPUS LC30 具有三种像素合并模式。在像素合并模式下，摄像头的 CMOS 感光器件会将相邻像素合并成像素块。这将得到更高的灵敏度和更短的处理时间，但分辨率也会降低。

像素合并	分辨率	最大帧频率	曝光时间
最大分辨率	2048 x 1532 像素	每秒 10 帧	57 μs - 750 ms
2x 像素合并	1024 x 768 像素	每秒 28 帧	41 μs - 268 ms
3x 像素合并	680 x 512 像素	每秒 37 帧	46 μs - 200 ms
4 倍像素合并	508 x 384 像素	每秒 49 帧	46 μs - 150 ms

1.4 运行和存储条件

请在以下条件下运行和存储摄像头：

- 摄像头运行期间允许的环境温度最大范围是 $+5^{\circ}\text{C}$ 至 $+40^{\circ}\text{C}$ 。
- 摄像头运行期间允许的最大相对湿度是 80%，以免凝结水滴。
- 存储或运输摄像头时，环境温度必须保持在 -20°C 至 $+60^{\circ}\text{C}$ 之间。
- 仅限室内使用。
- 最高海拔：2000 米。

2 常规安全说明

此摄像头的开发和生产均符合公认的安全法规。然而，并不可能完全排除可能对用户造成的危害、对摄像头或显微镜的损坏或者对摄像头功能的损害。为此，在安装前和安装过程中请务必阅读并遵循常规安全说明和警告。

2.1 所用符号说明

警告



人身伤害

如果忽略由警告符号和**警告**一词指示的危险情况，可能导致严重受伤甚至危及生命。

小心



如果忽略由警告符号和**小心**一词指示的危险情况，可能会导致轻微受伤。

注意



设备损坏

如果忽略由感叹号和**注意**一词指示的情况，可能会对本产品造成不可修复的损坏。

常规注意事项



此符号指示有用的建议、对用户的提示以及有关本产品的重要信息。

2.2 避免人身伤害

警告



由于电缆损坏而导致电击！

人员触碰磨损或损坏的电缆会带来电击风险。

请立即关闭硬件并更换电缆！

警告



由于有毒气体而造成中毒！

发生火灾时，摄像头的材料可能会散发有毒气体。吸入这些气体可能会刺激并损伤呼吸道。

灭火时请佩戴呼吸保护装置！

小心



绊倒危险！

房间内交错的电缆可能会造成绊倒危险，这会造成人身伤害和设备受损。

如果可能，请沿着墙或在家具后面布线。将穿过房间的电缆固定。

2.3 避免设备损坏

注意



绝不要打开摄像头外壳！

摄像头的 CMOS 芯片极为敏感。静电放电可能会对摄像头造成永久性损坏。因此，无论在何种情况下，都不要打开摄像头的外壳！

注意



避免振动冲击！

机械冲击和强烈振动可能会损坏摄像头。

安装期间不要使摄像头跌落。确保摄像头牢固安装在显微镜上。未使用摄像头时，请将其存储在安全的地方！

注意



使用额外的组件固定显微镜！

上部较重的显微镜可能会翻倒或跌落，从而导致摄像头和显微镜都损坏。

如果显微镜的上部较重或不稳，请将其固定！

注意



不要触摸保护玻璃！

CMOS 芯片上的保护玻璃极为灵敏，不得徒手或用任何其他物体接触该玻璃，以免指纹或划痕影响采集效果。

保护玻璃上的灰尘应用压缩气体小心地吹去。除去因静电而吸附的灰尘时，建议使用电离空气。

注意



观察运行条件！

暴露在高温或潮湿环境可能会损坏摄像头的组件。

务必遵守运行和存储条件（请参阅第 6 页 上的 1.4 节）。

注意



不要将摄像头暴露在强光中！

暴露在强光中会导致摄像头过热，从而可能损坏其组件。

不要长时间将摄像头暴露在强光（例如日光）中。

注意



仅使用摄像头随附的 USB 线

只能使用摄像头配套物品中的 USB 线来运行摄像头。这可确保满足 EMC 基本标准。

3 系统环境

3.1 总论

若要采集最佳质量的图像，必须对显微镜进行正确配置。例如设置光照时必须确保能以适当的曝光时间采集图像。

此摄像头的安装手册未包含有关如何设置显微镜的说明。如需了解此信息，请参阅显微镜手册。此外，OLYMPUS Stream 和 cellSens 的在线帮助还包含了有关图像采集的详细信息。



将摄像头与非 Olympus 显微镜组合使用

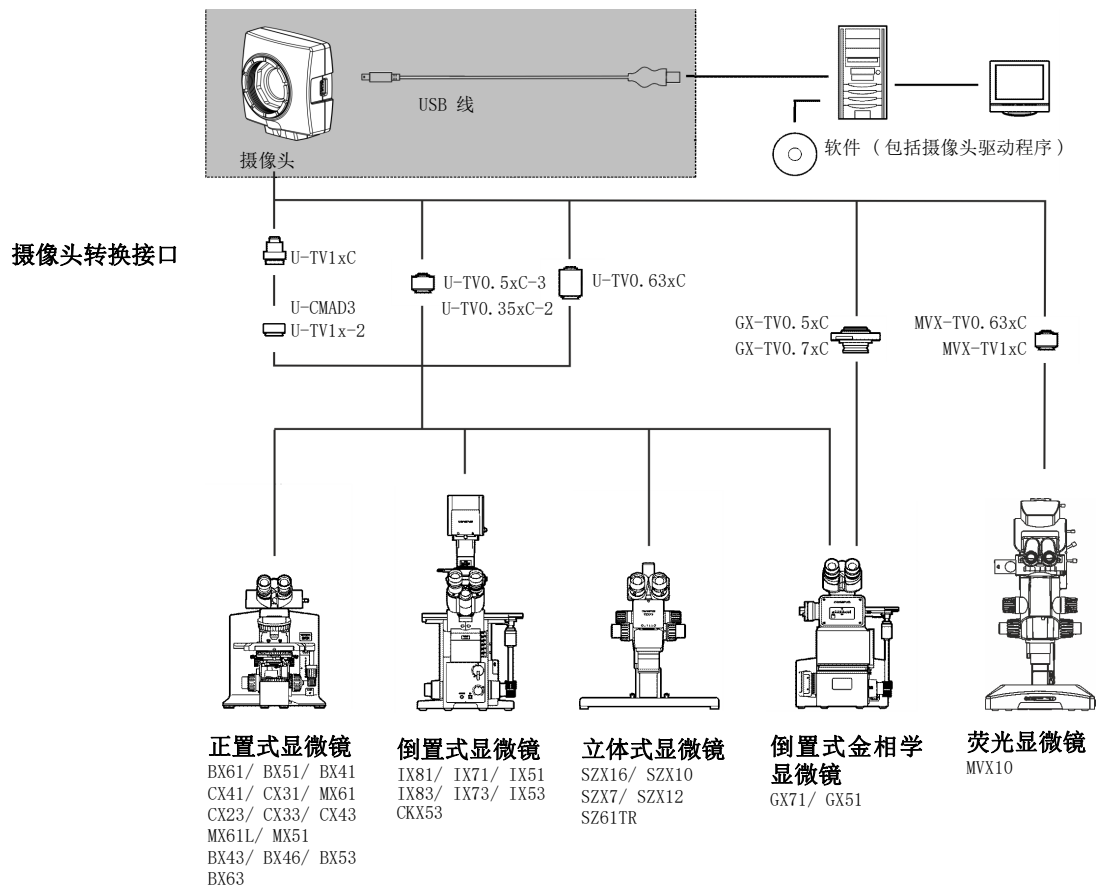
OLYMPUS LC30 可与多种市售显微镜组合使用；然而，其与非 Olympus 显微镜组合使用的性能尚未经过测试。

在特殊应用环境下使用 OLYMPUS LC30

应用环境	说明	对策
使用低放大倍数物镜 (<10x)	视显微镜配置而定，如果使用放大倍数低于 10x 的物镜，图像中可能会出现晕影。	请开启阴影校正功能或使用放大倍数更高的摄像头转换接口。
使用高放大倍数物镜 (>40x)	最大曝光时间可能不够，无法采集到正确曝光的图像。	请提高光照强度或使用放大倍数更低的摄像头转换接口。
暗场和荧光显微镜	OLYMPUS LC30 由于曝光范围较小，不适用于暗场或荧光显微镜。	无可对策。

使用子阵列	只采集部分图像（子阵列）不会提高帧速率，因为 OLYMPUS LC30 不支持所谓的硬件裁剪。	无可对策。
使用不同的实时和快照分辨率	如果实时和快照分辨率有差异，对实时图像的测量可能会在快照图像上出现轻微位移（最大 2 个像素）。	进行测量时，请使用相同的实时和快照分辨率。
观察低对比度样品。 观察高反射样品	在观察低对比度样品或高反射样品时，如果 AS 光圈几乎完全关闭，则可能出现显著光斑。	请开启阴影校正功能或降低光照强度并打开 AS 光圈。
观察高对比度样品	高对比度样品可能会导致自动曝光失败，进而导致图像曝光不足。	请在软件的 Camera Control（摄像头控制）中，定义曝光补偿。或者，请切换到手动曝光模式。
以长曝光时间采集图像	以长曝光时间（如 >200 ms）采集图像时，可能会出现越来越多的热像素。	无可对策。此现象非设备故障导致，在所有摄像头感光器件中普遍存在。
访问 USB 数据存储设备	在采集图像的过程中，如果安装、移除或访问 USB 数据存储设备，例如移动硬盘，可能会出现帧速率临时降低。	请仅在未采集图像时使用或访问 USB 设备。

3.2 显微镜和摄像头转换接口



适用的摄像头转换接口 □ 系统表显示可使用的摄像头转换接口以将 OLYMPUS LC30 连接到许多现有的 Olympus 显微镜上。

请注意，也可使用此处未列出的显微镜。基本上，放大倍数为 0.35 或更大的所有摄像头转换接口均适用。

3.3 计算机

3.3.1 计算机的系统要求

为了实现最佳使用，必须满足该表中列出的系统要求。视用于操作摄像头的软件而定，可能还会有额外的或更广泛的系统要求。因此，也请检查您要使用的摄像头的系统要求。

	系统要求
处理器 (CPU)	Intel® Core 2 Quad 或更高版本、Intel® i5 或更高版本、Intel® XEON、兼容的 AMD 处理器
硬盘	至少 30 GB 可用存储空间
RAM	8 GB
屏幕分辨率	至少 1920 x 1200 像素
驱动器	DVD-ROM 驱动器
接口	USB 2.0
操作系统 *	MS-Windows 10 (32 位或 64 位) MS-Windows 8.1 (32 位或 64 位) MS-Windows 7 (32 位或 64 位)
计算机电源	> 300 W

* 确保您要用来运行摄像头的软件支持此处列出的操作系统之一。

3.3.2 通过笔记本电脑运行摄像头

一般来说，可以通过笔记本电脑运行摄像头。当使用集成 USB 接口时，如果电源不足以操作摄像头，请通过自带电源的外部 USB 集线器将摄像头连接到笔记本电脑。

3.4 软件

您需要合适的软件才能通过此摄像头采集图像。通过 Olympus 提供的本付费软件运行此摄像头可实现最佳效果：

- cellSens（用于生命科学应用的软件）
- OLYMPUS Stream（用于工业应用的软件）

您也可使用免费软件 DP2-TWAIN 运行摄像头。TWAIN 是软件程序与数码相机或扫描仪等图像采集硬件之间的标准化软件接口。

可从本 Olympus 网站下载 DP2-TWAIN 软件：

<https://www.olympus-lifescience.com/zh/support/downloads>

显示软件下载网站后，单击摄像头软件接口条目。

会打开一个子目录。单击 DP2-TWAIN Ver8.2 条目旁边的详细信息按钮。会显示一个包含更多信息和下载链接的文件。单击此链接。

您必须登录或注册才能开始下载。

4 安装

安装摄像头和软件时请遵循以下次序。

1) 插入 USB 3.0 PCI express 卡。此卡也可用于 USB 2.0 摄像头。



只有当配套物品中包含 USB PCI express 卡（部件名称 CAM-LC30 (E9700777)）时才需要执行此步骤。

2) 安装软件

3) 连接摄像头

4.1 步骤 1: 插入 USB 3.0 PCI express 卡

摄像头已通过 USB 3.0 PCI express 卡连接至计算机。即使计算机已配备 USB 3.0 PCI express 卡，我们也强烈建议插入随附的 PCI express 卡。这样可确保摄像头具有完整功能以及避免任何信息流瓶颈。

插入 PCI express 卡时，请遵循制造商提供的指示。也应注意下面给出的安全说明：

警告



插入计算机时会造成电击危险！

在计算机上安装硬件时，存在电击风险。

请确保在打开计算机之前断电！

警告



尖锐的金属边缘会造成伤害！

计算机和 PCI express 卡的金属边缘十分尖锐，可能会对您造成伤害。

因此，打开计算机和安装 PCI express 卡时请小心。执行此类操作时最好带上一副薄手套。

插入卡后，确保注意以下几点。

注意



使用随附的电源线

使用 USB 3.0 PCI express 卡随附的电源线。

4.2 步骤 2: 安装软件

在下文中，将简单介绍如何安装付费软件 OLYMPUS Stream。cellSens 软件的安装步骤基本相同。软件随附的安装手册中提供了有关软件安装的详细信息。

安装软件时必须选择您正在使用的摄像头。随后，会自动安装正确的摄像头驱动程序。



以管理员身份登录

必须以管理员身份登录计算机，才能安装软件。如果您没有管理员权限，请联系您公司的授权 IT 专家。

执行如下操作：

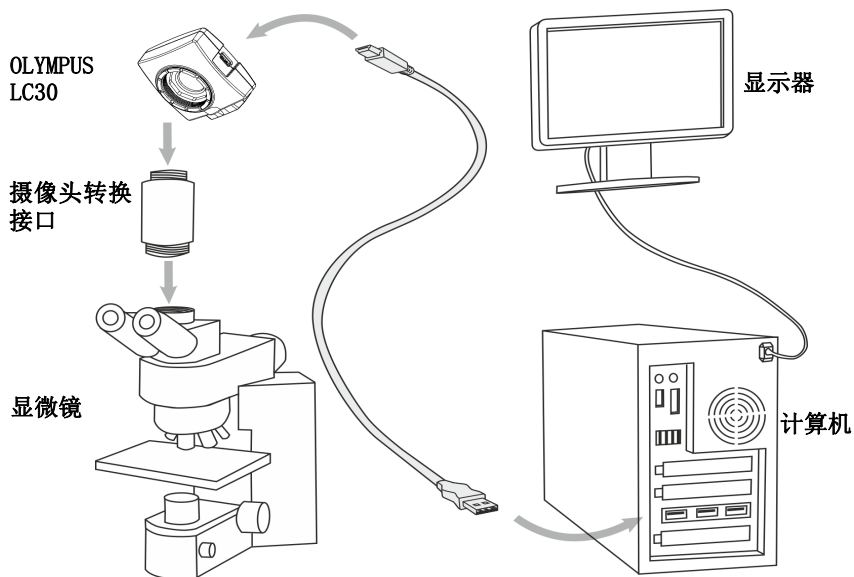
- 1) 关闭正在运行的所有应用程序，包括在后台运行的应用程序，例如杀毒软件。
- 2) 浏览含有该软件的目录，并双击 `setup.exe` 文件。
 - ▶ 安装向导即会启动。
- 3) 遵循安装向导的指示，进行必要的输入，然后单击下一步按钮继续。
- 4) 在选定图像来源对话框中，选择 Olympus 制造商。选中 LC30 复选框。

遵循安装向导的指示。



- 5) 安装结束时，文件将复制到计算机。随后，您即可完成安装步骤。
 - ▶ 软件和摄像头驱动程序现在即已安装在您的计算机上。

4.3 步骤 3: 连接摄像头



安装完软件之后，即可将摄像头连接到显微镜和计算机。执行如下操作：

- 1) 取下摄像头的保护盖。
- 2) 将摄像头安装在显微镜的摄像头转换接头上。
- 3) 将具有类型 B 插头的 USB 线的末端插入摄像头的插座。请使用摄像头随附的 USB 线，只有使用这条接线才能保证摄像头的正常功能。
- 4) 将 USB 线具有类型 A 插头的一端插入在步骤 1 插入的 USB 3.0 PCI express 卡的插槽中。



注意

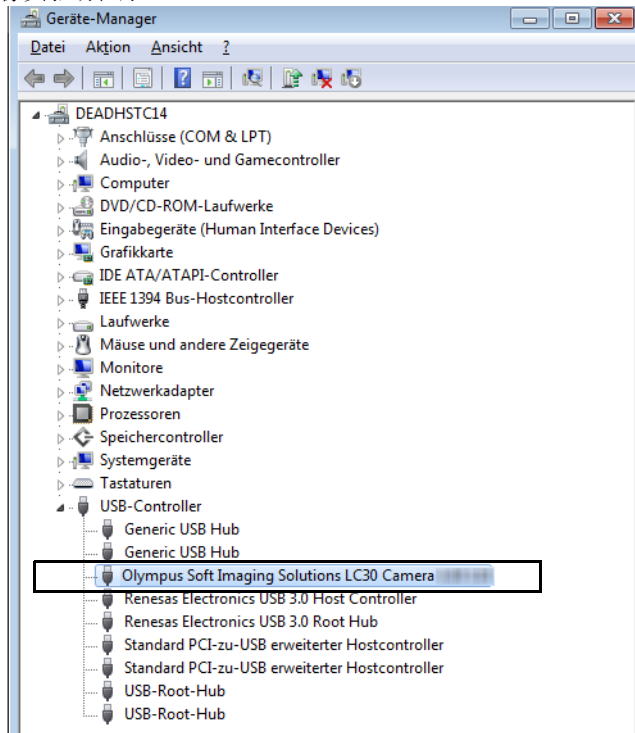


确保插头方向正确

USB 插头是不对称的。请确保将插头插入端口时插头的方向正确。

- ▶ 将摄像头连接到计算机后，将自动安装摄像头驱动程序。此安装通常只需要数秒钟。请注意状态栏中显示的图标。
- 5) 等待，直到摄像头驱动程序的安装结束。

- ▶ 摄像头现已注册为设备并且准备就绪，可以使用。现在设备管理器中将出现摄像头驱动程序。



- 6) 启动已安装的软件。

5 保养和维护

在使用得当的情况下，摄像头具有很长的使用寿命并且基本上不需要特别的维护。您必须按照说明对它进行保养，方能保证其功能不受影响。

清洁保护玻璃

要清洁摄像头的保护玻璃，可使用常见的吹风球吹走灰尘并用干净的纸巾（或干净的纱布）轻轻擦拭。

如果保护玻璃上有指纹或油污，可用以纯酒精润湿的干净纱布进行擦拭。

警告



使用酒精时存在火灾危险！

酒精极易燃烧，可能会导致火灾。

请绝对确保酒精不接触明火或电气组件。

清洁外壳

非玻璃材质的组件应使用干净的布进行清洁。不要使用有机溶剂来去除大块污迹。请使用以中性清洁剂溶剂润湿的软布。

注意



不要拆卸任何部件！

摄像头由易损部件制成，拆卸部件可迅速造成功能故障或性能降低。

因此，不要拆卸摄像头的任何部件。

6 故障排除

以下文字描述了使用摄像头时可能发生的典型错误。

错误	可能的原因	解决办法
找不到摄像头	软件安装期间未选择摄像头。	<p>必须安装摄像头驱动程序。为此，请再次启动软件的安装向导。</p> <p>浏览含有 cellSens 或 OLYMPUS Stream 软件的目录，并双击 setup.exe 文件。安装向导即会启动。</p> <p>在下一个对话框中，选择安装或维护图像软件 > 维护图像软件 > 提供许可证，更新安装选项。</p> <p>显示选定图像来源对话框后，选择 Olympus 制造商，然后选中要用于进行图像采集的摄像头旁边的复选框。遵循安装向导的进一步指示完成安装。</p>
出现错误的图像	BIOS 的省电模式阻止进行图像采集	<p>如果可能，要求系统管理员在您计算机的 BIOS 中关闭所有省电模式。</p> <p>请注意： 在 BIOS（基本输入输出系统）中进行更改可能会对计算机的运行方式带来负面影响。确保仅由有资质的人员对 BIOS 中的设置进行更改。</p>
启动实时图像后，收到摄像头超时错误消息。	使用的 USB 线太长。	使用随附的 USB 线。
	需要大量处理能力的其它进程正在同时运行。	检查有其它哪些进程正在运行，然后结束不需要的进程。

6.1 联系客户服务部门

如有任何关于产品的疑问，请联系当地 OLYMPUS 支持。可在以下网站找到地址：

Life Science Solutions <https://www.olympus-lifescience.com/zh/contact-us/>

Industrial Solutions <https://www.olympus-ims.com/zh/contact-us/>

7 关于符合性与弃置的说明

7.1 CE 符合性（欧洲）

根据 IEC/EN61326-1 标准，此产品符合关于电磁兼容性条令 2014/30/EU 的要求。

- 排放：B 类
- 免疫：适用于工业和基本环境要求。

7.2 WEEE 声明（欧洲）



根据关于废弃电气电子设备的欧洲条令，此符号表示产品不得作为未分类的城市废物弃置，而是应单独收集。请查阅欧洲当地政府关于您所在国家 / 地区可用的回收和 / 或收集系统。

7.3 RoHS 符合性（欧洲）

此 Olympus Soft Imaging Solutions 摄像头符合欧盟关于限制在电气和电子设备中使用某些有害物质的条令 2011/65/EU。

7.4 FCC 符合性（美国）

该设备符合 FCC 规范第 15 部分。操作受制于以下条件：(1) 本设备不会造成有害的干扰，以及 (2) 本设备必须接受任何收到的干扰，包括可能导致有害操作的干扰。

该设备已经过测试，证明其符合 FCC 规范第 15 部分的 B 类数字设备限制。

这些限制设计用于在住宅环境下操作设备时，合理保护设备以避免有害干扰。该设备会产生、使用并且可以发射射频能量。如果未根据说明进行安装和使用，可能对无线电通信造成有害干扰。

然而，不能保证在具体安装中不会发生干扰。

如果该设备对无线电或电视接收产生可通过开关设备确定的有害干扰，我们鼓励用户采取以下措施中的一项或多项尝试修正干扰：

- 1) 重新定向或重新定位接收天线。
- 2) 增大设备与接收器之间的间隔。
- 3) 将设备接入电路中与接收器所接入插座不同的插座。
- 4) 咨询经销商或有经验的无线电 / 电视技术人员寻求帮助。

FCC 警告

合规性责任方未明确批准的更改和变动可能会导致用户无法操作该设备。

7.5 仅限韩国 - item name CAM-LC30-CH (E9700798)

A급 기기 (업무용 방송통신기자재)

이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 판 매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라 며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

7.6 中国 RoHS 符合性 (中国)



电器电子产品有害物质限制使用标志

本标志是根据“电器电子产品有害物质限制使用管理办法”以及“电子电气产品有害物质限制使用标识要求”的规定，适用于在中国销售的电器电子产品上的电器电子产品有害物质使用限制标志。
(注意)电器电子产品有害物质限制使用标志内的数字为在正常的使用条件下有害物质等不泄漏的期限，不是保证产品功能性能的期间。

产品中有害物质的名称及含量

部件名称		有害物质					
		铅及其化合物 (Pb)	汞及其化合物 (Hg)	镉及其化合物 (Cd)	六价铬及其化合物 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
主体	机构部件	○	○	○	○	○	○
	光学部件	○	○	○	○	○	○
	电气部件	○	○	○	○	○	○
附件		○	○	○	○	○	○

本表格依据SJ/T 11364B的规定编制。
 ○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T26572规定的限量要求以下。
 ×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T26572规定的限量要求。

OLYMPUS



销售商名称-地址

奥林巴斯（北京）销售服务有限公司

总部：

北京市朝阳区新源南路 1-3 号 商业写字楼 B 座 803

电话：010-5819-9000

上海分公司：

上海市徐汇区淮海中路 1010 号

1001-1006、1101、1102、1104-1106、1601 室

电话：021-5158-2084