AXIS P32 Dome Camera（球机）系列

AXIS P3285-LVE Dome Camera
AXIS P3287-LVE Dome Camera
AXIS P3288-LVE Dome Camera

用户手册

解决方案概述



1 室内半球摄像机
2 室外半球摄像机
3 监控中心

安装

预览模式

在安装期间微调摄像机画面时，预览模式对安装者来说是非常理想。无需登录即可在预览模式下访问摄像机画面。它仅在出厂默认状态下提供，可由设备供电在有限时间使用。



该视频演示如何使用预览模式。

开始

在网络上查找设备

若要在网络中查找安讯士设备并为它们分配 Windows® 中的 IP 地址，请使用 AXIS IP Utility 或 AXIS Device Manager。这两种应用程序都是免费的，可以从*axis.com/support* 上下载。

有关如何查找和分配 IP 地址的更多信息，前往*如何分配一个 IP 地址和访问您的设备*。

浏览器支持

您可以在以下浏览器中使用该设备：

	Chrome™	Edge™	Firefox®	Safari®
Windows®	✓	✓	*	*
macOS®	✓	✓	*	*
Linux®	✓	✓	*	*
其他操作系统	*	*	*	*

✓:建议：

*:支持但有功能限制

打开设备的网页界面

1. 打开一个浏览器，键入安讯士设备的 IP 地址或主机名。
   如果您不知道 IP 地址，请使用 AXIS IP Utility 或 AXIS Device Manager 在网络上查找设备。
2. 键入用户名和密码。如果是首次访问设备，则必须创建管理员帐户。参见 *创建管理员帐户, on page 4*.

有关搭载 AXIS OS 的设备网页界面中所有功能和设置的描述，请参阅 *AXIS OS 网页界面帮助*。

创建管理员帐户

首次登录设备时，您必须创建管理员帐户。

1. 请输入账户。
2. 输入密码。参见 *安全密码, on page 4*.
3. 重新输入密码。
4. 接受许可协议。
5. 单击**添加帐户**。

重要

设备没有默认帐户。如果您丢失了管理员帐户密码，则您必须重置设备。参见 *重置为出厂默认设置。, on page 27*.

安全密码

重要

请使用安全超文本传输协议 (HTTPS)（默认已启用）通过网络设置密码或其他敏感配置。安全超文本传输协议 (HTTPS) 可启用安全且经过加密的网络连接，从而保护密码等敏感数据。

设备密码是对数据和服务的主要保护。安讯士设备不会强加密码策略，因为它们可能会在不同类型的安装中使用。

为保护您的数据，我们强烈建议您：

- 使用至少包含 8 个字符的密码，而且密码建议由密码生成器生成。
- 不要泄露密码。
- 定期更改密码，至少一年一次。

确保没有人篡改过设备软件

要确保设备具有其原始的AXIS OS，或在安全攻击之后控制设备，请执行以下操作：

1. 重置为出厂默认设置。参见 *重置为出厂默认设置。, on page 27.*
   重置后，安全启动可保证设备的状态。
2. 配置并安装设备。

配置设备

本部分介绍了安装程序在硬件安装完成后启动和运行产品所需的全部重要配置。

基本设置

设置取景模式

1. 前往**视频 > 安装 >取景模式**。
2. 单击**更改**。
3. 选择取景模式，然后单击**保存并重新启动**。
   另请参阅 *取景模式, on page 18*。

设置方向

1. 转到**视频 > 安装 > 旋转**。
2. 选择 0、90、180 或 270 度。
   另请参阅 *监控窄长区域, on page 9*。

调整图像

本部分包括配置设备的说明。如果您想要了解有关特定性能如何工作的更多信息，请转到 *了解更多：, on page 18*。

调平摄像机

要调整相对于参考区域或目标的视野，请综合使用水平网格和机械调节。

1. 前往 Video（**视频**）>Image（**图像**）>，然后单击 。
2. 单击 显示水平网格。
3. 对摄像机进行机械调节，直到参考区域或目标的位置与水平网格对齐。

调节变焦和对焦。

要调节变焦，请执行以下操作：

1. 前往**视频 > 安装**，然后调节变焦滑块。

要调节对焦，请执行以下操作：

1. 单击 以显示自动对焦区域。
2. 调节自动对焦区域，使其覆盖要对焦的图像的部分。
   如果没有选择自动对焦区域，摄像机将聚焦于整个场景。我们建议您以静态对象作为焦点。
3. 单击**自动对焦**。
4. 要微调对焦，调节对焦滑块。

低延迟模式减少图像处理时间

通过打开低延迟时间模式，您可以优化实时流的图像处理时间。实时流中的延迟降至最小。使用低延迟模式时，图像质量低于平时。

1. 前往**系统 > 普通配置**。
2. 从下拉列表中选择**图像源**。
3. 前往 **图像源/I0/传感器 > 低延迟模式**，然后选择**启用**。
4. 单击Save（**保存**）。

选择曝光模式

要提高特定监控场景的图像质量，请使用曝光模式。曝光模式让您能够控制光圈、快门速度和增益。前往**视频 > 图像 > 曝光**，然后在以下曝光模式之间进行选择：

- 对于大多数使用情况，请选择**自动**曝光。
- 对于使用某些人造光源（如荧光照明）的环境，请选择**无闪烁**。
  选择与电流频率相同的频率。
- 对于使用某些人造光源和明亮光源的环境（例如，在夜间使用荧光照明并在白天使用日光照明的室外环境），请选择**减少闪烁**。
  选择与电流频率相同的频率。
- 要锁定当前曝光设置，请选择**保持当前设置**。

使用夜间模式，可在低光照条件下的通过红外光受益

您的摄像机使用可视光在白天提供彩色图像。但随着可见光减弱，彩色图像变得不明亮和清晰。如果在发生这种情况时转换到夜间模式，摄像机将使用可视和近红外光线，以提供明亮和详细的黑白图像。您可将摄像机设置为自转换到夜间模式。

1. 转到**视频 > 夜间模式**，并确保该模式设置为**自动**。
2. 要确定您希望摄像机转换为夜间模式的哪一种光线级别，请选择**高级自动**并将**日夜转换阈值**滑块向**明亮**或**黑暗**移动。
3. 若要在摄像机处于夜间模式时使用内置红外光，请转到**内部红外控制**，并开启**允许红外光**。

注意

如果将转换到夜间模式设置为在亮度较亮时，图像将保持更锐利程度，因为弱光噪点更小。如果将转换设置为在较暗时进行，则图像颜色会保持较长的水平，但由于弱光噪点，将会产生更多的图像模糊。

Optimize IR 照明

根据安装环境和摄像机周围的条件（例如场景中的外部光源），如果手动调节 LED 的亮度，有时可改善图像质量。如果有来自 LED 的反射问题，可以尝试降低亮度。

1. 转到**视频 > 夜间模式 > 内部红外光控制**。
2. 开启**允许红外光**。
3. 在实时画面中单击 ，然后选择**Manual（手动）**。
4. 调节亮度。

启用运动自适应照明

借助自适应照明功能，该设备在侦测到运动时会开启全亮度照明。当没有运动时，红外光会调暗以节省电量。

1. 转到**Video（视频）**>**Night mode（夜间模式）**>**Adaptive illumination（自适应照明）**。
2. 转到**Motion adaptive illumination（运动自适应照明）**，并开启**Adaptive IR illumination（自适应红外照明）**。
3. 要设置运动灵敏度，请使用**Movement sensitivity threshold（运动灵敏度阈值）**滑块。

在低照度条件下降低噪声

要在低照度条件下降低噪声，您可调整下面的一种或多种设置：

- 调整噪声和运动模糊之间的平衡。前往**视频 > 图像 > 曝光**，将**模糊–噪声平衡**滑块移向**低噪点**。

- 将曝光模式设置为自动。

注意

最大快门值可导致运动模糊。

- 要降低快门速度，请将最大快门设置为可能的最大值。

注意

当您降低最大增益时，图像会变得更暗。

- 将最大增益设置为更低的值。
- 如果有Aperture（**光圈**）滑块，将其移向Open（**打开**）。
- 在**视频** > **图像** > **外观**下，降低图像中的锐度。

降低低光条件下的运动模糊

要在低照度条件下降低运动模糊，可调整下面的一种或多种设置：**视频** > **图像**> **曝光**：

注意

当增益提高时，图像噪点也将增加。

- 将**最大快门**设置为更短的时间，将**最大增益**设置为更高的值。

注意

打开光圈时，景深将更浅。

- 将**光圈**滑块朝**打开**状态移动。

如果仍存在运动模糊的问题，请执行以下操作：

- 提高场景中的照度等级。
- 安装摄像机，让目标相对于其的移动是正面靠近或远离而非侧面移动。

处理具有强背光的场景

动态范围是图像亮度水平的差异。在某些情况下，黑暗和明亮区域之间的差异可能很明显。结果通常会产生黑暗或明亮区域均可视的图像。宽动态范围 (WDR) 可使图像的明暗区域均可视。



无 WDR 的图像。



有 WDR 的图像。

注意

- 宽动态可能会导致图像中出现伪像。
- 宽动态并非适用于全部取景模式。

1. 前往**视频 > 图像 > 宽动态范围**。
2. 打开宽动态。
3. 使用**局部对比度**滑块调整宽动态量。
4. 使用**色调映射**滑块来调整 宽动态量。
5. 如果仍有问题，前往**曝光**并调节**曝光区域**以覆盖关注区域。

可以在 *axis.com/solutions/wide-dynamic-range-wdr* 上找到更多有关宽动态以及如何使用宽动态的信息。

补偿桶形畸变

桶形畸变是一种现象，其中直线显示逐渐变得距离帧边缘更近。宽视野通常会在图像中产生筒形畸变。桶形畸变校正可补偿此失真。

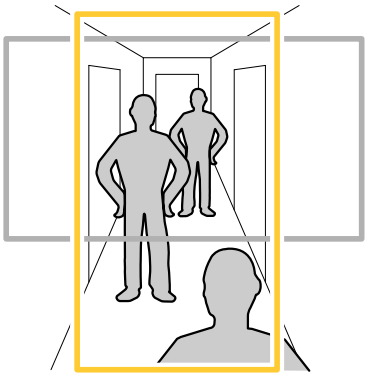
注意

桶形畸变校正会影响图像分辨率和视野。

1. 转到**视频 > 安装 > 图像校正**。
2. 打开**桶形畸变 (BDC)**。

监控窄长区域

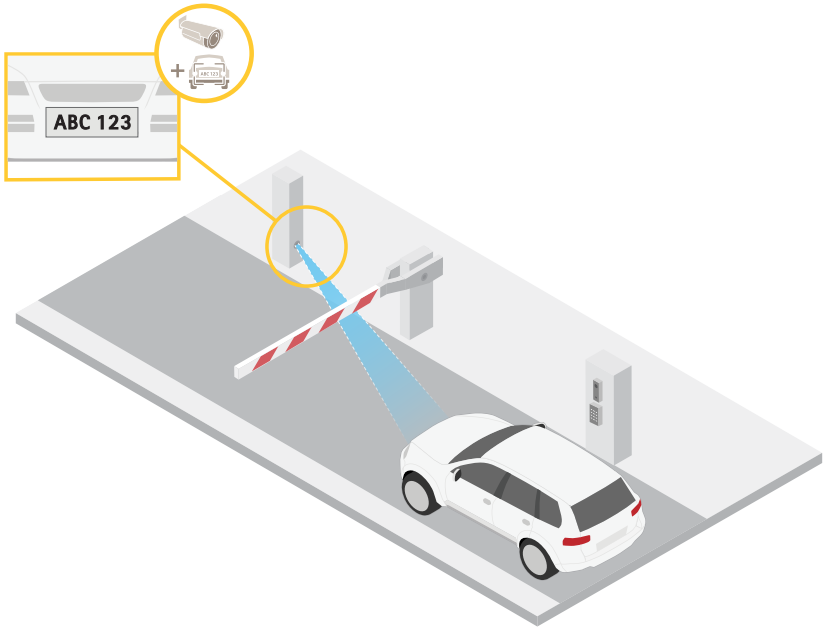
使用走廊格式可在窄长的区域（如楼梯、走廊、道路或通路）上更好地利用视野。



1. 根据设备的不同，请在摄像机 90° 或 270° 下转动摄像机或 3 轴镜头。
2. 如果设备没有画面的自动旋转，请转到**视频 > 安装**。
3. 旋转视野 90 ° 或 270° 。

验证像素分辨率

为了验证图像已定义的部分是否包含足够的像素（例如，是否能够识别车牌），您可以使用像素计数器。



1. 前往**视频 > 图像**。
2. 单击 .
3. 单击 以使用Pixel counter（**像素计数器**）。
4. 在摄像机的实时画面中调整矩形的大小和位置，例如，在车牌可能出现的地方。
5. 您可以查看矩形每条边的像素数量，并确定这些值是否满足您的需求。

使用隐私遮罩隐藏图像的某些部分

您可以创建一个或多个隐私遮罩，以隐藏部分图像。

1. 前往**视频 > 隐私遮罩**。
2. 单击 .
3. 单击新遮罩并输入一个名称。
4. 根据您的需求调整隐私遮罩的大小和放置。
5. 要更改隐私遮罩的颜色，单击**隐私遮罩**，然后选择一个颜色。

另请参阅 *隐私遮罩, on page 19*。

显示图像叠加

您可在视频流中将图像添加为叠加。

1. 转到Video（**视频**）> Overlays（**叠加**）。
2. 单击**管理图片**。
3. 上传或拖放图像。
4. 单击 Upload（**上传**）。
5. 从下拉列表中选择**图片**，然后单击 。
6. 选择图像和位置。您也可在实时画面中拖动叠加图像以更改位置。

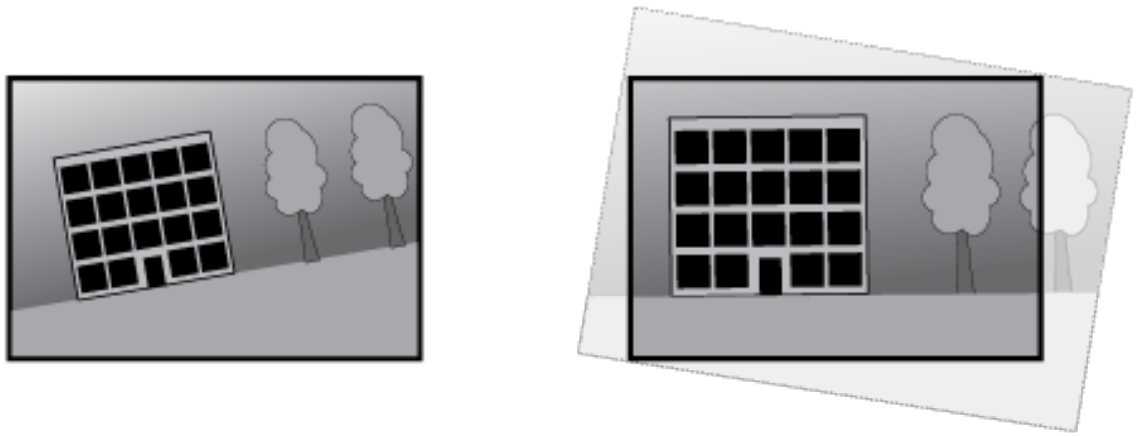
显示文本叠加

您可在视频流中将文本字段添加为叠加。例如，您可以在想要在视频流中显示日期、时间或公司名称时使用该功能。

1. 转到**Video（视频）**> **Overlays（叠加）**。
2. 选择 **Text（文本）**，然后单击 + 。
3. 键入您想要显示的文本，或选择调节器以显示当前日期等信息。
4. 选择一个位置。您也可在直播视图中单击并拖动叠加层以更改位置。

拉直歪斜图像

您可以通过数字旋转和裁剪来拉直歪斜的图像。由于要进行裁剪，原始图像的一部分会丢失。该功能在安装过程中非常有用。



图示显示拉正前后的图像。

1. 转到**视频** > **安装** > **图像校正**。
2. 打开**拉直图像**。
3. 使用控件调整图像。

查看并录制视频

本部分包括配置设备的说明。要了解有关流传输和存储的工作原理的更多信息，请转到 *码流传输和存储, on page 19*。

降低带宽和存储

重要

降低带宽可能导致图像中的细节损失。

1. 转到 **Video（视频）**> **Stream（流）**。
2. 在实时画面中单击 。
3. 如果设备支持**视频格式 AV1**，请选择此格式。否则选择 **H.264**。
4. 前往**视频** > **流** > **常规**并增加**压缩**。
5. 前往**视频** > **流** > **Zipstream** 并执行以下一个或多个操作：

   注意

   Zipstream 设置用于除 MJPEG 以外的所有视频编码。

- 选择您要使用的 Zipstream **级别**。
- 打开**存储优化**。仅当视频管理软件支持 B 帧时，才可使用此选项。
- 打开**动态 FPS**。
- 打开**动态 GOP** 并设置高 GOP 长度值的**上限**。

注意

大多数网页浏览器不支持 H.265 的解码，因此这款设备在其网页界面中不支持这种情况。相反，您可以使用支持 H.265 解码的视频管理系统或应用程序。

设置网络存储

要在网络上存储录制内容，您需要设置网络存储。

1. 前往**系统 > 存储**。
2. 单击 **添加网络存储**（在**Network storage（网络存储）**下）。
3. 输入主机服务器的 IP 地址。
4. 在**网络共享**下键入主机服务器上共享位置的名称。
5. 键入用户名和密码。
6. 选择 SMB 版本或将其保留在**自动**状态。
7. 如果遇到临时连接问题或尚未配置共享，选中**添加共享而不测试**。
8. 单击 **Add（添加）**。

录制并观看视频

直接从摄像机录制视频

1. 转到 **Video（视频）> Stream（流）**。
2. 要开始录制，请单击 。

   如果尚未设置存储，请单击 和 。有关如何设置网络存储的说明，请参见 *设置网络存储, on page 12*
3. 要停止录制，再次单击 。

观看视频

1. 前往**录制**。
2. 在列表中单击 以查看您的录制内容。

验证没有人篡改过视频

借助签名视频，您可以确保他人不会篡改摄像机录制的视频。

1. 转到**视频 > 流 > 常规**并打开**签名视频**。
2. 在设备上直接录制视频，或使用 AXIS Camera Station（Pro 或另一个兼容的视频管理软件）。有关 AXIS Camera Station Pro 说明，请参见 *AXIS Camera Station Pro 用户手册*。
3. 导出录制的视频。
4. 使用安迅士*签名媒体验证器*工具来验证录像。

设置事件规则

您可以创建规则来使您的设备在特定事件发生时执行某项响应。规则由条件和响应组成。条件可以用来触发响应。例如，设备可以在检测到移动后开始录制或发送电子邮件，或在设备录制时显示叠加文本。

了解更多信息，请参见*开始使用事件规则*。

触发响应

1. 转到 System（**系统**）> Events（**事件**）并单击 + Add a rule（**+ 添加规则**）。该规则可定义设备执行特定响应的时间。您可将规则设置为计划触发、定期触发或手动触发。
2. 输入一个**名称**。
3. 选择触发响应时必须满足的**条件**。如果为响应规则指定多个条件，则必须满足条件才能触发响应。
4. 选择满足条件时应执行何种Action（**操作**）。

当摄像机侦测到目标时录制视频

本示例解释了如何设置摄像机，当摄像机侦测到目标时开始录制到 SD 卡。该录制内容将包括侦测前 5 秒到侦测结束后一分钟之间的画面。

在您开始之前：

- 请确保您已安装 SD 卡。

请确保 AXIS Object Analytics 正在运行：

1. 前往**应用** > AXIS Object Analytics。
2. 如果应用程序尚未运行，请将其启动。
3. 请确保已根据需要设置了应用程序。

创建一个规则：

1. 转到**系统** > **事件**并添加规则.
2. 为规则键入一个名称。
3. 在条件列表中的应用下，在**应用程序**下，选择 Object Analytics。
4. 在响应列表中，在**录制**下，选择**在规则处于活动状态时录制视频**。
5. 存储选项列表中，选择 SD_DISK。
6. 请选择一个摄像机和一个流配置文件。
7. 将预缓冲时间设置为 5 秒。
8. 将后缓冲时间设置为1 分钟。
9. 单击Save（**保存**）。

当设备侦测到目标时，显示视频流中的文本叠加

本示例说明了当设备侦测到目标时，如何显示文本“Motion detected”。

请确保 AXIS Object Analytics 正在运行：

1. 前往**应用** > AXIS Object Analytics。
2. 如果应用程序尚未运行，请将其启动。
3. 请确保已根据需要设置了应用程序。

添加叠加文本：

1. 转到Video（**视频**）> Overlays（**叠加**）。
2. 在Overlays（**叠加**）下，选择Text（**文本**），然后单击 + 。
3. 在文本字段中，输入 `#D`。
4. 选择文本大小和外观。
5. 要对文本叠加进行定位，请单击  并选择一个选项。

创建一个规则：

1. 转到**系统 > 事件**并添加规则.
2. 为规则键入一个名称。
3. 在条件列表中的应用下，在**应用程序**下，选择 Object Analytics。
4. 在响应列表中，在**叠加文本**下，选择**使用叠加文本**。
5. 选择视频通道。
6. 在**文本**中，键入“已侦测到移动动作”。
7. 设置持续时间。
8. 单击**Save（保存）**。

注意

如果您更新叠加文本，它将在视频流上动态自动更新。

为正在发生的事件提供视觉指示

您可以选择将 AXIS I/O Indication LED 连接到网络摄像机。此 LED 可以配置为当摄像机中发生某些事件时即打开。例如，让人们知道正在进行视频录制。

所需硬件

- AXIS I/O Indication LED
- 一台安讯士网络视频摄像机

注意

AXIS I/O Indication LED 应该连接到输出端口。

注意

有关如何连接 AXIS I/O Indication LED 的说明，请参见产品随付的安装指南。

以下示例显示了如何配置打开 AXIS I/O Indication LED 来指示摄像机正在进行录制的规则。

1. 转到**系统 > 附件 > I/O 端口**。
2. 请确保将与 AXIS I/O Indication LED 连接的端口设置为**输出**。将正常状态设置为**开路**。
3. 转到 **System（系统）> Events（事件）**。
4. 创建新规则.
5. 选择触发摄像机开始录制必须满足的**条件**。例如，可以是时间表或移动侦测。
6. 在操作列表中，选择**录制视频**。选择存储空间。选择流配置文件或创建新配置文件。并根据需要设置**预缓冲**和**后缓冲**。
7. 保存规则。
8. 创建另一个规则，选择与首个规则相同的**条件**。
9. 在操作列表中，选择**当规则处于活动状态时切换 I/O**，然后选择与 AXIS I/O Indication LED 连接的端口。将状态设置为**激活**。
10. 保存规则。

可以使用 AXIS I/O Indication LED 的其他场景如：

- 将 LED 配置为在摄像机启动时打开，来指示摄像机状态。选择**系统就绪**作为条件。
- 将 LED 配置为在直播流处于活动状态时打开，来指示有人或程序正在访问摄像机中的流。选择**实时流访问**作为条件。

打开外壳时触发通知

本示例说明如何在设备的护罩或外壳打开时设置电子邮件通知。

添加电子邮件接收者：

1. 转到System（系统）> Events（事件）> Recipients（接收者）并单击Add recipient（添加接收者）。
2. 键入接收者的名称。
3. 选择**电子邮件**作为通知类型。
4. 输入收件人的电子邮件地址。
5. 输入您想要摄像机发送通知的电子邮件地址。
6. 提供发送电子邮件帐户的登录信息以及 SMTP 主机名和端口号。
7. 要测试您的电子邮件设置，请单击**测试**。
8. 单击Save（保存）。

创建一个规则：

9. 转到**系统 > 事件 > 规则**并单击**添加规则**。
10. 为规则键入一个名称。
11. 在条件列表中，选择**外壳打开**。
12. 在响应列表中，选择**发送电子邮件通知**。
13. 从列表中选择接收者。
14. 输入电子邮件的主题行和消息。
15. 单击Save（保存）。

摄像机镜头被遮挡时触发通知

本示例说明如何在摄像机镜头被喷涂、盖住或变模糊时设置电子邮件通知。

激活遮挡侦测：

1. 转到**系统 > 侦测器 > 摄像机遮挡**。
2. 为**触发延迟**设置值。该值指示发送电子邮件之前必须经过的时间。
3. 打开**黑暗图像时触发**以检测镜头是否被喷涂、覆盖或严重失焦。

添加电子邮件接收者：

4. 转到 System（系统）> Events（事件）> Recipients（接收者），然后添加一个接收者。
5. 键入接收者的名称。
6. 选择**电子邮件**作为通知类型。
7. 输入收件人的电子邮件地址。
8. 输入您想要摄像机发送通知的电子邮件地址。
9. 提供发送电子邮件帐户的登录信息以及 SMTP 主机名和端口号。
10. 要测试您的电子邮件设置，请单击**测试**。
11. 单击Save（保存）。

创建一个规则：

12. 转到 System（系统）> Events（事件）> Rules（规则），然后添加一项规则。
13. 为规则键入一个名称。
14. 在条件列表中，在**视频**下，选择**篡改**。
15. 在响应列表中，在**通知**下，选择**送电子邮件通知**，然后从列表中选择接收者。
16. 输入电子邮件的主题行和消息。
17. 单击Save（保存）。

连接至闪光警报器

通过网络配对，您能够将摄像机与具备灯光和警报功能的兼容安讯士设备进行配对。配对完成后，摄像机即可对两台设备都进行配置和维护。

将摄像机与闪光警报器配对：

1. 前往**系统 > 边缘到边缘 > 配对**。
2. 单击 Add（**添加**），然后从下拉列表中选择配对类型 Network pairing（**网络配对**）。
3. 输入闪光警报器的 IP 地址、用户名和密码。
4. 单击 Connect（**连接**）。显示确认消息。

要在网络上直接查找设备，请单击 Discover devices（**发现设备**）。

注意

- 列表显示找到的全部安讯士设备，而不仅仅是可以配对的设备。
- 已配对的设备会显示信息图标。将鼠标悬停在图标上，可获得与已激活的配对有关的信息。
- 确认配对设备运行相同版本的 AXIS OS。

重要

- 仅能发现已启用 Bonjour 的设备。要为设备启用 Bonjour，请打开设备的网页界面，进入 System（**系统**）> Network（**网络**）> Network discovery protocols（**网络发现协议**）。

网页界面

如需阅读搭载 AXIS OS 的设备在网页界面中提供的所有功能和设置，请转到 *AXIS OS 网页界面帮助*。

了解更多：

视点区域

视点区域是从整个画面中裁剪的一部分。您可流式传输和存储视点区域，而不是整个画面，以更大程度地减少带宽和存储需求。如果为视点区域启用 PTZ，则您可以在其内部水平转动、垂直转动和变焦。通过使用视点区域，您可以移除整个画面的某些部分，例如，天空。

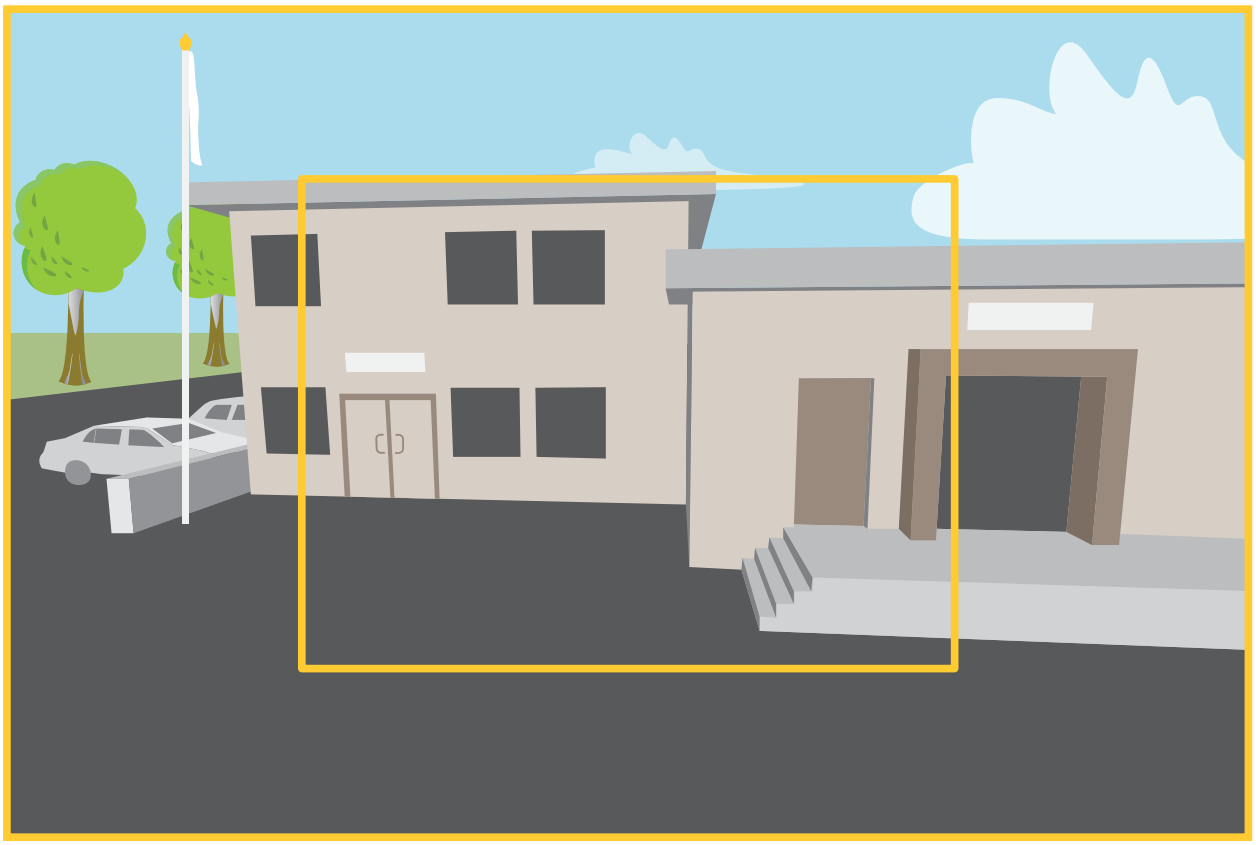
当您设置视点区域时，我们建议您将视频流分辨率设置为与视点区域大小相同或更小。如果您设置的视频流分辨率大于视野区域大小，则表示在拍摄传感器后将视频数字放大，这需要更多带宽，而不会增加图像信息。

取景模式

取景模式是一种预置配置，用于定义摄像机取景的方式。

- 取景模式设置用于定义设备输出的分辨率上限和帧速上限。
- 分辨率低于上限的取景模式会缩小视野。
- 取景模式也会影响快门速度，进而影响感光性。这是因为达到高帧速上限的取景模式感光性会降低，反之亦然。
- 某些取景模式无法使用 WDR。

较低分辨率的取景模式可根据原始分辨率进行采样，也可从原始分辨率中裁掉，在此情况下，视野可能也会受到影响。



该图像显示了在两种不同的取景模式下，视野和纵横比是如何变化的。

选择何种取景模式取决于特定监控设置的帧速和分辨率要求。有关可用取景模式的规格，请参见 *axis.com* 的产品数据表。

远程对焦和变焦

借助远程对焦和变焦功能，您可以从电脑对摄像机进行对焦和调整。这种方式可方便地用于确保场景对焦、视角和分辨率的优化，而无需去摄像机的安装现场。

隐私遮罩

隐私遮罩是用户定义的区域，可防止用户查看监控区域的某个部分。在视频流中，隐私遮罩显示为纯色块。

隐私遮罩是覆盖部分监视区域的用户定义区域。在视频流中，隐私遮罩显示为纯色块或使用马赛克图案。

您将在快照、录制的视频和实时流上看到隐私遮罩。

您可以使用 VAPIX® 应用程序编程接口（API）来隐蔽隐私遮罩。

重要

如果使用多个隐私遮罩，可能会影响产品的性能。

您可以创建多个隐私遮罩。每个遮罩可包含 3–10 个锚点。

重要

在创建隐私遮罩之前，请设置变焦和对焦。

叠加

注意

使用 SIP 呼叫时，视频流中不包括叠加。

叠加是指叠印在视频流上。叠加用于在录制期间或产品安装和配置期间提供额外信息（如时间戳）。您可以添加文本或图像。

视频流指示器是另一种类型的叠加。它显示实时画面视频流是实时的。

注意

当连接通过 PoE 3 类供电时，除 SIP 通话外，全部视频流均包含叠加层。

码流传输和存储

视频压缩格式

决定使用何种压缩方式取决于您的查看要求及网络属性。可用选项包括：

Motion JPEG

Motion JPEG 或 MJPEG 是由一系列单张 JPEG 图像组成的数字视频序列。然后将按照足以创建流的速度显示和更新这些图像，从而连续显示更新的运动。为了让观看者感知运动视频，速度必须至少为每秒 16 个图像帧。每秒 30 (NTSC) 或 25 (PAL) 帧时即可感知完整运动视频。

Motion JPEG 流使用大量带宽，但是可以提供出色的图像质量并访问流中包含的图像。

H.264 或 MPEG–4 Part 10/AVC

注意

H.264 是一种许可制技术。安讯士产品包括一个 H.264 查看客户端许可证。禁止安装其他未经许可的客户端副本。要购买其他许可证，请与您的安讯士经销商联系。

与 Motion JPEG 格式相比，H.264 可在不影响图像质量的情况下将数字视频文件的大小减少 80% 以上；而与旧的 MPEG 格式相比，可减少多达 50%。这意味着视频文件需要更少的网络带宽和存储空间。或者，从另一个角度来看，在给定的比特率下，能够实现更高的视频质量。

H.265 或 MPEG–H Part 2/HEVC

与 H.264 标准相比，H.265 可将数字视频文件的大小减少 25% 以上。

注意

- H.265 是一种许可制技术。安讯士产品包括一个 H.265 查看客户端许可证。禁止安装其他未经许可的客户端副本。要购买其他许可证，请与您的安讯士经销商联系。
- 大多数网页浏览器不支持 H.265 的解码，因此这款摄像机在其网页界面中不支持这种情况。相反，您可以使用支持 H.265 解码的视频管理系统或应用程序。

AV1

AV1 (AOMedia Video 1) 是一种专为视频流优化的免牌照视频编码格式。即使在带宽受限的环境中，AV1 也能启用高质量的视频流传输。通过降低视频的比特率，AV1 既能保持视频质量，又能最大限度地减少数据用量。

AV1 支持所有主流流浏览器、计算机操作系统和移动平台。

注意

与其他一些编解码器相比，AV1 需要更强的处理能力进行编码和解码。

图像、流和流配置文件设置之间的关系如何?

图像选项卡包含影响来自产品的视频流的摄像机设置。如果您在此选项卡中进行了更改，它将影响视频流和录制内容。

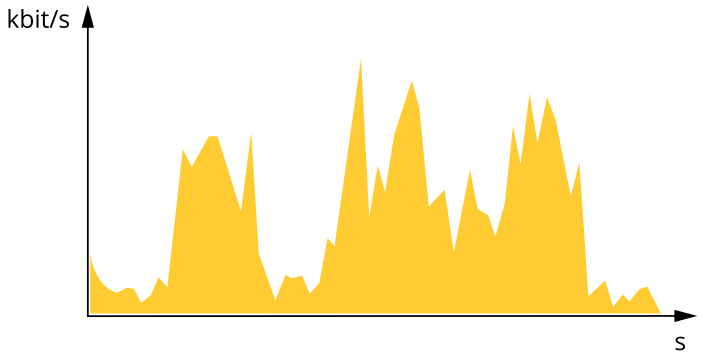
流选项卡包含视频流的设置。如果您从产品请求视频流，但未指定示例分辨率或帧率，则可获得这些设置。当您更改**流**选项卡中的设置时，它不会影响正在进行的流，但它将在开始新流时生效。

流配置文件设置将覆盖**流**选项卡中的设置。如果您请求具有特定流配置文件的流，则流包含该配置文件的设置。如果您在未指定流配置文件的情况下请求流，或请求流配置文件在产品中不存在，则流将包含**流**选项卡中的设置。

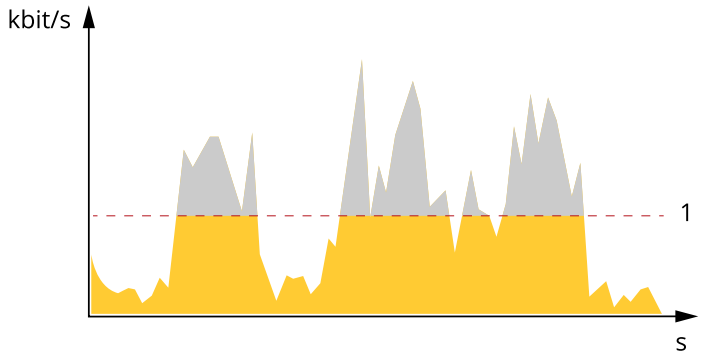
比特率控制

比特率控制帮助您管理视频流的带宽消耗。

可变比特率 (VBR)
可变比特率允许带宽消耗根据场景中的活动水平而变化。活动越多，需要的带宽就越大。借助可变比特率，您可保证图像质量恒定，但需要确保具有存储容量。



最大比特率 (MBR)
上限比特率让您可设置一个目标比特率，以处理系统中的比特率限制。当即时比特率保持低于指定目标比特率时，您可能会看到图像质量或帧速下降。您可以选择确定图像质量或帧速的优先顺序。我们建议将目标比特率配置为比预期比特率更高的值。这样可在场景中存在高水平的活动时提供边界。

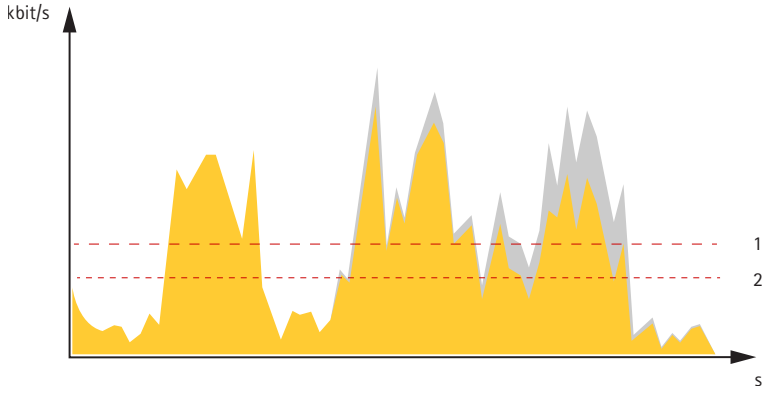


1 目标比特率

平均比特率 (ABR)

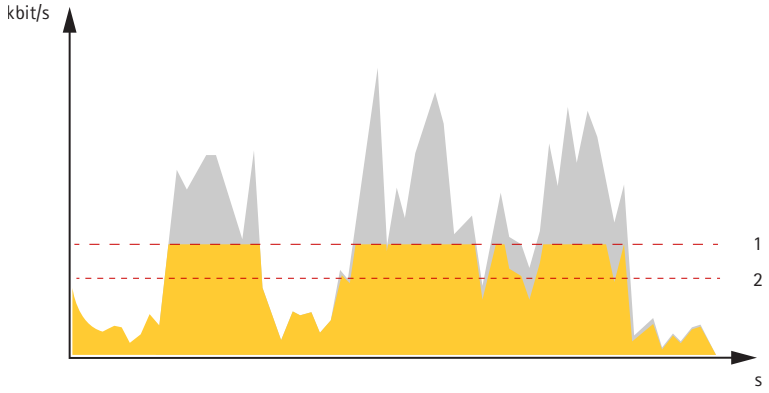
根据平均比特率，比特率可通过更长的时间段自动调整。这样，您就可以满足指定目标，并根据可用存储提供更佳的视频质量。与静态场景相比，比特率在具有大量活动的场景中更高。在有大量活动的场景中，如果您使用平均比特率选项，那么您更有可能获得更高的图像质量。当调整图像质量以满足指定的目标比特率时，您可以定义存储视频流所需的总存储量（保留时间）。以下列方式之一指定平均比特率设置：

- 要计算预计存储需求，请设置目标比特率和保留时间。
- 使用目标比特率计算器，根据可用存储和所需的保留时间计算平均比特率。



1 目标比特率
2 实际平均比特率

您也可打开最大比特率，并在平均比特率选项中指定目标比特率。



1 目标比特率
2 实际平均比特率

端到端技术

从边缘到边缘是一种使 IP 设备直接相互通信的技术。例如，安讯士摄像机和安讯士音频或雷达产品等之间提供了智能配对功能。

注意

确认配对设备运行相同版本的 AXIS OS。

如需了解更多信息，请参阅白皮书“边缘到边缘技术”（网址：*whitepapers.axis.com/edge-to-edge-technology*）。

网络配对

通过前端到前端的网络配对，您可以将摄像机连接到具备灯光和警报或照明器灯功能的兼容安讯士设备，并发挥其集成功能的优点。

分析与应用

借助分析与应用，您可以更充分地利用您的 Axis 设备。AXIS Camera Application Platform (ACAP) 是一个开放平台，使第三方能够为 Axis 设备开发分析及其他应用。应用可以预装在设备上，可以免费下载，或收取许可费。

要查找 Axis 分析与应用的用户手册，请转到 *help.axis.com*。

注意

- 可同时运行多个应用，但某些应用可能无法彼此兼容。在并行运行时，某些应用组合可能需要很高的处理能力或很多内存资源。在部署之前验证应用程序能否协同工作。

AXIS Object Analytics

AXIS Object Analytics 是摄像机上预装的分析应用程序。它侦测场景中移动的目标，并将其分类为人或车辆等。您可以设置该应用程序，以发送不同类型的目标的警报。要了解有关应用程序如何工作的更多信息，请参见*AXIS Object Analytics 用户手册*。

AXIS Image Health Analytics

AXIS Image Health Analytics 是一款基于 AI 的应用程序，可用于侦测图像质量下降或篡改企图。该应用程序会分析并学习场景的行为，以侦测图像中的模糊处或曝光不足，或侦测受阻或重定向的画面。您可以设置该应用程序以发送侦测到的各种事件，并通过摄像机的事件系统或第三方软件触发报警动作。

要了解有关应用程序如何运作的更多信息，请参见 *AXIS Image Health Analytics 用户手册*。

AXIS Audio Analytics

AXIS Audio Analytics 可在安装它的设备范围内侦测音量的突然增加和特定类型的声音，如尖叫声或喊叫声。这些检测可以配置为触发响应，例如录制视频、播放音频消息或向安保人员发出警报。要了解有关应用程序如何工作的更多信息，请参见 *AXIS Audio Analytics 用户手册*。

AXIS Live Privacy Shield

AXIS Live Privacy Shield 远程监控活动，同时保护隐私。它支持两种不同的实时动态隐私遮罩方法：基于运动的遮罩方法和人体识别遮罩方法。

与背景场景相比，兼容的摄像机都可以使用基于运动的遮罩方法来遮蔽移动物体。这种遮罩方法支持严格的隐私要求，适用于光线良好、稳定的室内场景。

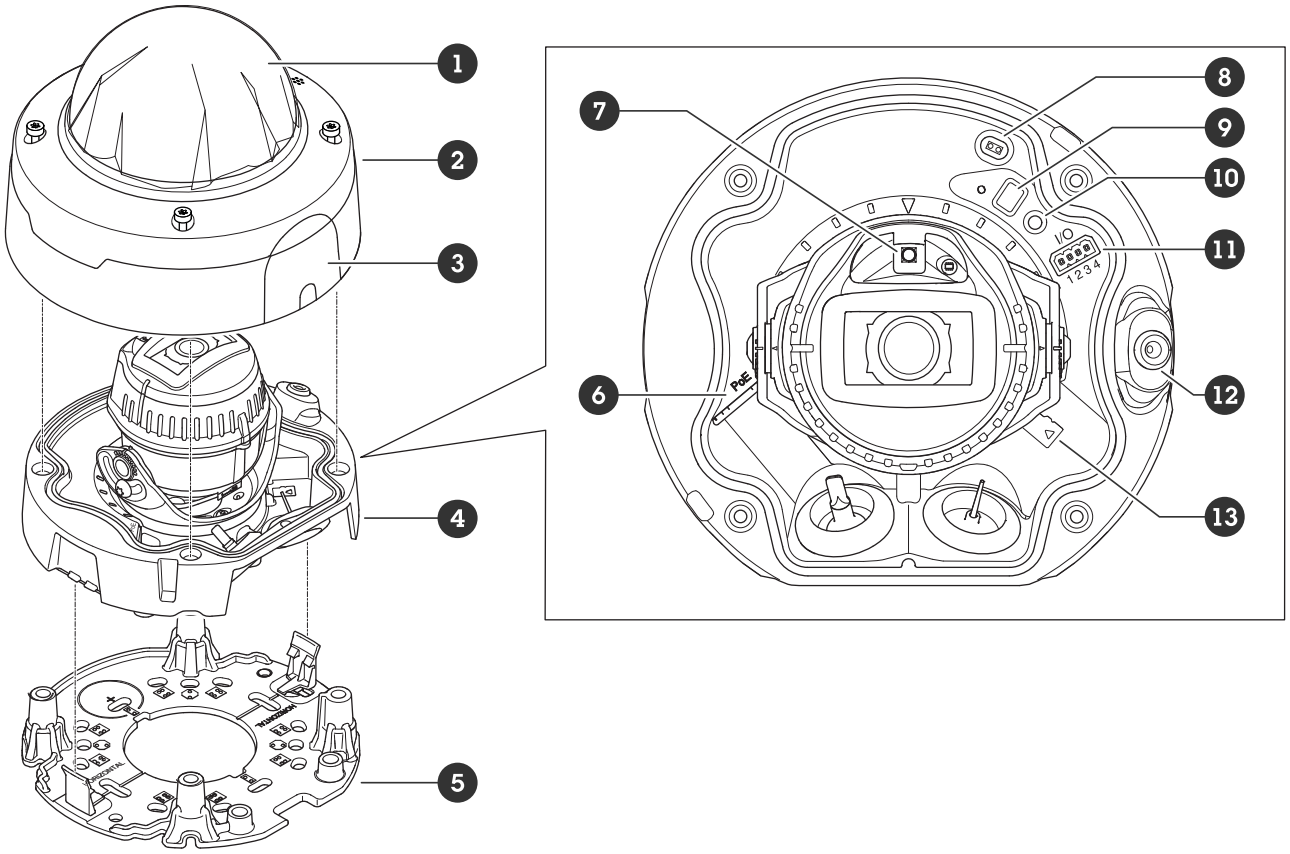
兼容 DLPU 摄像机还可使用应用基于 AI 的人体识别遮罩方法来遮盖人体或面部。此外，遮罩方法也可反转，以屏蔽背景。基于 AI 的遮罩方法适用于各光线条件下的室内或室外场景。

元数据可视化

分析元数据可用于场景中的移动对象。所支持的对象类通过对象周围的边界框在视频流中可视化，以及有关对象类型和分类置信度的信息。要了解有关如何配置和使用分析元数据的更多信息，请参见 *AXIS Scene Metadata 集成指南*。

规格

产品概览



1 球型罩
2 球型外壳
3 盖
4 摄像机装置
5 安装支架
6 网络连接器 (PoE)
7 红外 LED
8 外壳打开侦测器
9 控制按钮
10 状态指示灯指示灯
11 I/O 连接器
12 声学传感器
13 SD 存储卡插槽

LED 指示灯

状态 LED	指示
熄灭	连接和正常工作。
绿色	启动完成后，将稳定显示绿色 10 秒，以表示正常工作。
琥珀色	在启动期间稳定。在设备软件升级过程中或重置为出厂默认设置时闪烁。
琥珀色/红色	如果网络连接不可用或丢失，则呈琥珀色/红色闪烁。

SD 卡插槽

注意

- SD 卡可能损坏。插拔 SD 卡时，请勿使用尖锐工具、金属物品或用力过猛。请用手指捏住 SD 卡进行插拔。
- 数据丢失和录制内容损坏的风险。移除 SD 卡之前，请从设备的网页接口上卸载 SD 卡。产品运行时，请勿取出 SD 卡。

本设备支持 microSD/microSDHC/microSDXC 卡。

有关 SD 卡的建议，请参见 *axis.com*。

microSD、microSDHC 和 microSDXC 徽标是 SD–3C LLC 的商标。microSD、microSDHC、microSDXC 是 SD–3C, LLC 在美国和/或其他国家/地区的商标或注册商标。

按钮

控制按钮

控制按钮用于：

- 将产品重置为出厂默认设置。参见 *重置为出厂默认设置。, on page 27*.

连接器

网络连接器：

采用以太网供电 (PoE) 的 RJ45 以太网连接器。

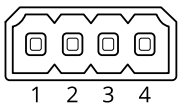
I/O 连接器

使用 I/O 连接器连接外部设备，并结合应用移动侦测、事件触发和报警通知等功能。除 0 VDC 参考点和电源（12 V DC 输出）外，I/O 连接器还提供连接至以下模块的接口：

数字输入 – 用于连接可在开路和闭路之间切换的设备，例如 PIR 传感器、门/窗磁和玻璃破碎侦测器。

数字输出 – 用于连接继电器和 LED 等外部设备。已连接的设备可由 VAPIX® 应用程序编程接口、通过事件或从设备网页接口进行激活。

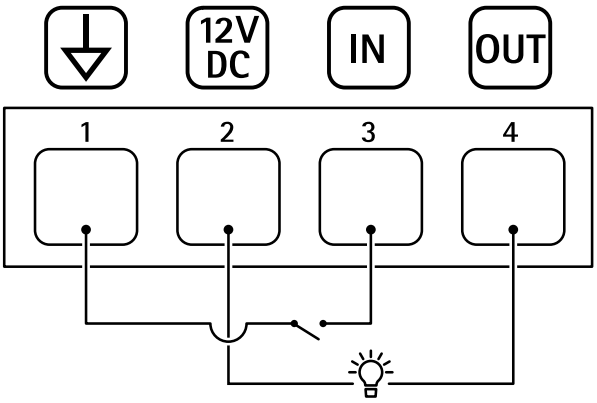
4 针接线端子



功能	个人识别码 (P–IN)	注意	规格
DC 接地	1		0 VDC
DC 输出	2	⚠ 可用于为辅助设备供电。 注意:此针只能用作电源输出。	12 VDC 最大负载 = 25 mA

数字输入	3	连接至针脚 1 以启用，或保留浮动状态（断开连接）以停用。	0 至最大 30 VDC
数字输出	4	启用时内部连接至针 1（DC 接地），停用时保留浮动状态（断开连接）。如果与电感负载（如继电器）一起使用，则将二极管与负载并联连接，以防止电压瞬变。	0 至最大 30 VDC，开漏，100 mA

示例：



1 *DC 接地*
2 *DC 输出 12 V，最大 25 mA*
3 *数字输入*
4 *数字输出*

清洁您的设备

注意

- 避免在阳光直射或高温下清洁，因为这可能会导致污渍。

1. 为避免污渍，请用干净的非研磨性布擦干设备。

如需更详细地了解安讯士设备的清洁，请参阅白皮书*常见清洁剂的化学耐受性*。

故障排查

重置为出厂默认设置。

⚠ 警告

⚠ 本产品可能会发出有害的光辐射。可能伤害眼睛。请勿注视正在工作的灯。

重要

重置为出厂默认设置时应谨慎。重置为出厂默认设置会将全部设置（包括 IP 地址）重置为出厂默认值。

将产品重置为出厂默认设置：

1. 断开产品电源。
2. 按住控制按钮，同时重新连接电源。参见 *产品概览, on page 23*.
3. 按住控制按钮15–30秒，直到状态LED指示灯闪烁琥珀色。
4. 释放控制按钮。当状态LED指示灯变绿时，此过程完成。如果网络上没有可用的 DHCP 服务器，设备 IP 地址将默认为以下之一：
   - **运行 AXIS OS 12.0 及更高版本的设备：**从本地链接地址子网 (169.254.0.0/16) 获取
   - **采用 AXIS OS 11.11 及更早版本的设备：**192.168.0.90/24
5. 使用安装和管理软件工具分配 IP 地址、设置密码和访问设备。
   安装和管理软件工具可在*axis.com/support* 的支持页上获得。

您还可以通过设备网页界面将参数重置为出厂默认设置。前往**维护** > **出厂默认设置**，然后单击**默认**。

AXIS OS 选项

Axis 可根据主动追踪或长期支持 (LTS) 追踪提供设备软件管理。处于主动追踪意味着可以持续访问新产品特性，而 LTS 追踪则提供一个定期发布主要关注漏洞修复和安保升级的固定平台。

如果您想访问新特性，或使用安讯士端到端系统产品，则建议使用主动追踪中的 AXIS OS。如果您使用第三方集成，则建议使用 LTS 追踪，其未针对主动追踪进行连续验证。使用 LTS，产品可维护网络安全，而无需引入重大功能改变或影响现有集成。如需有关 Axis 设备软件策略的更多详细信息，请转到 *axis.com/support/device–software*。

检查当前 AXIS OS 版本

AXIS OS 决定了我们设备的功能。当您进行问题故障排查时，我们建议您从检查当前 AXIS OS 版本开始。新版本可能包含能修复您的某个特定问题的校正。

要检查当前 AXIS OS 版本：

1. 前往设备的网页界面 > **状态**。
2. 请参见**设备信息**下的 AXIS OS 版本。

升级 AXIS OS

重要

- 升级设备软件时，您的预配置和自定义设置将被保存。安讯士公司无法保证设置会被保存，即使新版 AXIS OS 支持这些功能。
- 从 AXIS OS 12.6 开始，您必须安装设备当前版本与目标版本之间的各个 LTS 版本。例如，如果当前安装的设备软件版本为 AXIS OS 11.2，则必须先安装 LTS 版本 AXIS OS 11.11，才能将设备升级至 AXIS OS 12.6。有关更多信息，请参见 *AXIS OS 生命周期指南：升级路径*。
- 确保设备在整个升级过程中始终连接到电源。

注意

- 使用活动追踪中的新 AXIS OS 升级设备时，产品将获得可用的新功能。在升级前，始终阅读每个新版本提供的升级说明和版本注释。要查找新 AXIS OS 和发布说明，前往 *axis.com/support/device-software*。

1. 将 AXIS OS 文件下载到您的计算机，该文件可从*axis.com/support/device-software* 免费获取。
2. 以管理员身份登录设备。
3. 前往**维护 > AXIS OS 升级**，然后单击**升级**。

升级完成后，产品将自动重启。

您可以使用AXIS Device Manager 同时升级多个设备。更多信息请访问*axis.com/products/axis-device-manager*。

技术问题和可能的解决方案

升级 AXIS OS 时出现问题

AXIS OS 升级失败

如果升级失败，该设备将重新加载以前的版本。比较常见的原因是上传了错误的 AXIS OS 文件。检查 AXIS OS 文件名是否与设备相对应，然后重试。

AXIS OS 升级后出现的问题

如果您在升级后遇到问题，请从**维护**页面回滚到之前安装的版本。

设置 IP 地址时出现问题

无法设置 IP 地址

- 如果用于设备的 IP 地址和用于访问该设备的计算机 IP 地址位于不同子网上，则无法设置 IP 地址。请联系网络管理员获取 IP 地址。
- 该 IP 地址可能已被其他设备使用。检查：
  1. 从网络上断开安讯士设备。
  2. 在 Command/DOS 窗口中，键入 `ping` 和设备的 IP 地址。
  3. 如果收到：`Reply from <IP address>: bytes=32; time=10...`，这意味着网络上其他设备可能已使用该 IP 地址。请从网络管理员处获取新的 IP 地址，然后重新安装该设备。
  4. 如果收到 `Request timed out`，这意味着该 IP 地址可用于此安讯士设备。请检查布线并重新安装设备。
- 可能与同一子网中的另一台设备存在 IP 地址冲突。在 DHCP 服务器设置动态地址之前，将使用安讯士设备中的静态 IP 地址。这意味着，如果其他设备也使用同一默认静态 IP 地址，则可能在访问该设备时出现问题。

设备访问问题

通过浏览器访问设备时无法登录

启用 HTTPS 后，需在登录时使用正确的协议（HTTP 或 HTTPS）。您可能需要在浏览器的地址字段中手动键入 `http` 或 `https`。

如果您遗失了根帐户密码，则必须将设备重置为出厂默认设置。有关说明，请参见 *重置为出厂默认设置。, on page 27*。

通过DHCP修改了IP地址。

从 DHCP 服务器获得的 IP 地址是动态的，可能会更改。如果 IP 地址已更改，请使用 AXIS IP Utility 或 安讯士设备管理器在网络上找到设备。使用设备型号或序列号或根据 DNS 名称（如果已配置该名称）来识别设备。

如有需要，您可以手动分配静态 IP 地址。如需说明，前往 *axis.com/support*。

使用 IEEE 802.1X 时出现证书错误

要使身份验证正常工作，则安讯士设备中的日期和时间设置必须与 NTP 服务器同步。前往**系统 > 日期和时间**。

该浏览器不受支持

有关推荐浏览器的列表，请参阅 *浏览器支持, on page 4*。

无法从外部访问设备

如需从外部访问设备，我们建议您使用以下其中一种适用于 Windows® 的应用程序：

- AXIS Camera Station Edge：免费，适用于有基本监控需求的小型系统。
- AXIS Camera Station Pro：90 天试用版免费，适用于小中型系统。

有关说明和下载文件，前往 *axis.com/vms*。

流传输问题

组播 H.264 仅供本地客户端访问

检查您的路由器是否支持组播，或者是否需要配置客户端和设备之间的路由器设置。您可能需要增大 TTL（生存时间）值。

客户端中未显示组播 H.264

请与网络管理员确认安讯士设备使用的组播地址是否对您的网络有效。

请与网络管理员确认是否存在阻止查看的防火墙。

H.264 图像渲染不佳

请确保您的显卡使用新驱动程序。通常可以从制造商的网站下载新驱动程序。

H.264 和 Motion JPEG 中的色彩饱和度不同

修改图形适配器的设置。有关更多信息，请查看适配器的文档。

帧速低于预期

- 参见 *性能考虑, on page 30*.
- 减少客户端计算机上运行的应用程序数量。
- 限制同时浏览的人数。
- 请与网络管理员确认是否有足够的可用带宽。
- 降低图像分辨率。
- 登录到设备网页界面并设置优先考虑帧速的取景模式。如果要更改取景模式以优先考虑帧速，这可能会降低最大分辨率，具体取决于所使用的设备和可用的取景模式。

无法在实时画面中选择 H.265 编码

网页浏览器不支持 H.265 解码。使用支持 H.265 解码的视频管理系统或应用程序。

MQTT 问题

无法通过 SSL 通过端口 8883 进行连接，MQTT 通过 SSL

防火墙会拦截使用 8883 端口的流量，因为该端口被判定为存在安全风险。

在某些情况下，服务器/代理可能不会提供用于 MQTT 通信的特定端口。仍然可以使用通常用于 HTTP/HTTPS 通信的端口上的 MQTT。

- 如果服务器/代理支持 WebSocket/WebSocket Secure (WS/WSS），通常在端口 443 上，请改用此协议。与服务器/代理提供商确认是否支持 WS/WSS以及要使用哪个端口和 basepath。
- 如果服务器/代理支持ALPN，则可通过开放端口（如443）协商使用MQTT。请咨询服务器/代理提供商，了解是否支持ALPN以及使用哪个ALPN协议和端口。

如果您无法在此处找到您要寻找的信息，请尝试在 *axis.com/support* 上的故障排除部分查找.

性能考虑

当您设置系统时，考虑不同设置和情况对性能的影响，这非常重要。一些因素影响带宽（比特率），一些因素影响帧速，还有一些因素同时影响两者。

需要考虑的更重要的因素：

- 图像分辨率较高或压缩级别较低都会导致图像含更多数据，从而影响带宽。
- 旋转 GUI 中的图像可能增加产品的 CPU 负载。
- 大量 Motion JPEG 用户或单播 H.264/H.265/AV1 用户访问会影响带宽。
- 不同用户同时查看不同流（分辨率、压缩率）会同时影响帧速和带宽。
  尽量使用相同流来保持高帧速。流配置文件可用于确保流是相同的。
- 同时访问不同编解码器的视频流会影响帧速和带宽。为获得理想性能，请使用编解码器相同的视频流。
- 大量使用事件设置会影响产品的 CPU 负载，从而影响帧速。
- 使用 HTTPS 可能降低帧速，尤其是传输 Motion JPEG 流时。
- 由于基础设施差而导致的网络利用率重负会影响带宽。
- 在性能不佳的客户端计算机上进行查看会降低帧速，影响用户体验。
- 同时运行多个AXIS Camera Application Platform (ACAP) 应用程序可能会影响帧速和整体性能。

联系支持部门

如果您需要更多帮助，前往 *axis.com/support*。

网络安全

网络安全助力确保成功的产品生命周期管理，并将风险降至最低。您可以在 *axis.com/about-axis/cybersecurity* 上查阅有关我们网络安全策略的详细信息和文档。请遵循以下网络安全指南，以便接收安讯士发送的产品安全通知，并配置您的产品，以确保其整个生命周期及退役过程的安全。

在 *Axis Trust Center* 上，您可以了解安讯士如何落实安全合规、透明度、数据保护和隐私保护的信息。

漏洞管理

安讯士是*通用漏洞披露 (CVE) 编号授权机构 (CNA)* 之一。为了最大限度降低您所面临的风险，在对我们设备、软件及服务中的漏洞进行识别和修复时，我们始终遵循行业标准。如需了解我们漏洞管理政策的相关信息或报告漏洞，请访问 *axis.com/vulnerability-management*。

安全通知

请访问 *axis.com/security-notification-service* 订阅安讯士安全通知电子邮件。我们将向您发送有关您所使用的安讯士i产品中存在的漏洞、相应的安全公告及其他安全相关事项的信息。

安全产品生命周期

安讯士通过安全生命周期管理，在产品全生命周期内将风险降至最低。请访问 *help.axis.com* 查阅我们的强化配置指南，以更安全地配置和操作您的安讯士产品，并了解以下信息：

首次使用安全 – 安讯士产品预配置高强度默认保护，以确保从一开始就能实现安全的初始化及加密通信。

预期用途与常见配置错误 – 我们的指南提供有关安讯士产品预期用途的信息，包括应避免的常见安全相关误用和配置错误。

漏洞与供应链透明度管理 – 每次软件发布时，都会在 *axis.com* 上发布一份软件物料清单 (SBOM)，以披露漏洞并提高供应链透明度。

产品退役与数据安全擦除 – 当产品到达生命周期终点时，为实现安全退役，请将其恢复为出厂默认设置。这会擦除您的配置、存储数据和敏感信息。

T10201498_zh

2026-09 (M10.2)

© 2025 – 2026 Axis Communications AB