

AXIS P3827-PVE Panoramic Camera

目录

安装	4
预览模式	4
开始使用	5
在网络上查找设备	5
浏览器支持	5
打开设备的网页界面	5
创建管理员帐户	5
安全密码	5
确保没有人篡改过设备软件	6
网页界面概览	6
配置设备	7
基本设置	7
调整图像	7
调平摄像机	7
水平拉直	7
选择曝光模式	7
使用夜间模式，可在低光照条件下的通过红外光受益	8
在低照度条件下降低噪声	8
降低低光条件下的运动模糊	8
处理具有强背光的场景	8
使用隐私遮罩隐藏图像的某些部分	9
显示图像叠加	9
显示文本叠加	10
查看并录制视频	10
降低带宽和存储	10
设置网络存储	10
录制并观看视频	11
验证没有人篡改过视频	11
将摄像机与雷达配对	11
设置事件规则	12
触发操作	12
当摄像机侦测到目标时录制视频	12
当设备侦测到目标时，显示视频流中的文本叠加	13
当摄像机侦测到大的噪音时录制视频	13
打开外壳时触发通知	14
音频	14
向录像添加音频	14
连接到网络扬声器	14
网页界面	16
了解更多	17
取景模式	17
地平线矫正	17
远距离连接	17
视点区域	18
隐私遮罩	18
叠加	18
流传输和存储	18
视频压缩格式	18
图像、流和流配置文件设置之间的关系如何？	19
比特率控制	19
边缘到边缘技术	20
雷达配对	21
分析与应用	21

AXIS Object Analytics.....	21
元数据可视化.....	21
一键式 PTZ 控制.....	21
网络安全.....	22
签名OS.....	22
安全启动.....	22
Axis Edge Vault.....	23
TPM模块.....	23
安讯士设备ID.....	23
签名视频.....	23
规格.....	24
产品概述.....	24
LED 指示灯.....	24
SD 卡插槽.....	24
按钮.....	25
控制按钮.....	25
连接器.....	25
网络连接器.....	25
音频连接器.....	25
I/O 连接器.....	25
清洁您的设备.....	27
故障排查.....	28
重置为出厂默认设置.....	28
AXIS OS 选项.....	28
检查当前 AXIS OS 版本.....	28
升级 AXIS OS.....	28
技术问题和可能的解决方案.....	29
性能考虑.....	31
联系支持人员.....	32

安装

预览模式

在安装期间微调摄像机视图时，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视图。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。



要观看此视频，请转到本文档的网页版本。

该视频演示如何使用预览模式。

开始使用

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，请转到 [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。请参见 [创建管理员帐户, on page 5](#)。

有关安装 AXIS OS 的设备网页界面中所有功能和设置的说明，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. 请输入用户名。
2. 输入密码。请参见 [安全密码, on page 5](#)。
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。请参见 [重置为出厂默认设置, on page 28](#)。

安全密码

重要

使用 HTTPS（默认已启用）通过网络设置密码或其他敏感配置。HTTPS 可实现安全加密的网络连接，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。请参见 *重置为出厂默认设置, on page 28*。
重置后，安全启动可保证设备的状态。
2. 配置并安装设备。

网页界面概览

该视频为您提供设备网页界面的概览。



Axis 设备网页界面

配置设备

基本设置

设置取景模式

1. 转到**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 17。

设置安装位置

1. 转到**视频 > 安装 > 安装位置**。
2. 单击**更改**。
3. 选择安装位置，然后单击**保存并重新启动**。

设置电源频率

1. 转到**视频 > 安装 > 电源线频率**。
2. 选择电源频率，然后单击**保存并重启**。

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 17。

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. 转到**Video (视频) > Image (图像) >**，然后单击  **A**。
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。

水平拉直

安装全景多传感器摄像机时，您通常会倾斜摄像机以捕捉更多的地面和更少的天空。为了补偿摄像机的各种倾斜情况（通常导致地平线弯曲），您可以使用地平线矫正功能来消除扭曲，并提供一个地平线看上去是直线的图像，即使它不在图像的中间。

更新取景模式：

1. 转到**视频 > 安装 > 取景模式**，然后单击**更改**。
2. 选择包括**水平伸直**的取景模式。
3. 将**安装位置**设置为**墙壁安装**。
4. 单击**保存并重启**。

水平拉直：

5. 转到**视频 > 安装 > 水平伸直**，然后使用滑块将黄色中心线移动到地平线的位置。您还可以直接在图像直播视图中移动中心线。

请参见 **地平线矫正**, on page 17 了解更多信息。

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。转到**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. 前往**视频 > 图像 > 日夜转换模式**，并确保**红外滤光片**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，请将**阈值**滑块移动至**明亮或明亮**。

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。

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。转到**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。

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. 转到**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，请转到**曝光**并调节**曝光区域**以覆盖关注区域。

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

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. 转到**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 18

显示图像叠加

您可在视频流中将图像添加为叠加。

1. 转到**视频 > 叠加**。
2. 单击**管理图片**。
3. 上传或拖放图片。
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。您也可在直播视图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**视频 > 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。

查看并录制视频

本部分包括配置设备的说明。要了解有关流和存储的工作原理的更多信息，请转到 *流传输和存储*, on page 18。

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**视频 > 流**。
2. 在直播视图中单击 。
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. 转到**视频 > 流 > 常规**并增加压缩。
5. 转到**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. 转到**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**添加**。

录制并观看视频

直接从摄像机录制视频

1. 转到**视频 > 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 10](#)
3. 要停止录制，再次单击 。

观看视频

1. 转到**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. 使用 AXIS Camera Station (5.46 或更高版本) 或其他兼容视频管理软件录制视频。有关说明，请参见 *AXIS Camera Station 用户手册*。
3. 导出录制的视频。
4. 使用 AXIS File Player 播放视频。下载 *AXIS File Player*。



指明没有人篡改过视频。

注意

要获取有关视频的更多信息，请右键单击视频，然后选择**显示数字签名**。

将摄像机与雷达配对

雷达配对是一种单向设置，您可将一台摄像机与一台雷达配对，并使用摄像机配置和维护两台设备。摄像机有一个分配给雷达流的通道，配对后雷达流将自动分配到该通道。

要了解有关边缘到边缘的更多信息，请参阅 [边缘到边缘技术, on page 20](#)。

在您开始之前：

- 确保摄像机和雷达朝向同一关注区域。
- 确保摄像机和雷达同步到同一时间来源。要检查时间同步状态，请转到每个设备中的**安装 > 时间同步状态**。

将摄像机与雷达配对：

1. 在摄像机的网页界面中，转到 **System (系统) > Edge-to-edge (边缘到边缘) > Pairing (配对)**。
2. 单击  **添加**。
3. 在配对类型列表中，选择**雷达**。
4. 输入雷达的主机名、用户名和密码。
5. 单击**连接**以配对设备。
建立连接后，雷达设置在摄像机的网页界面中变为可用。

注意

配对雷达的默认分辨率为 1280x720。保持摄像机网页界面中雷达的默认分辨率，如果添加到 VMS 中，也是如此。

配置雷达：

1. 在摄像机的网页界面中，转到**雷达 > 场景**。
2. 根据需要配置雷达。
更多有关如何配置雷达的信息，请参见 *help.axis.com* 上提供的用户手册。

注意

升级摄像机的 AXIS OS 版本时，请确保同时升级雷达的 AXIS OS，以使系统保持最新状态。我们建议您使用 AXIS Device Manager 之类的设备管理系统。

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操作。规则由条件和操作组成。条件可以用来触发操作。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**。

触发操作

1. 转到**系统 > 事件**并添加响应规则。该规则可定义设备执行特定操作的时间。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. 选择触发操作时必须满足的**条件**。如果为操作规则指定多个条件，则必须满足条件才能触发操作。
4. 选择在满足条件时应执行何种**操作**。

注意

- 如果您对一条处于活动状态的规则进行了更改，则必须重新开启该规则以使更改生效。

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. 转到**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**并添加响应规则。
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. 在操作列表中，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. 转到**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**视频 > 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**并添加响应规则。
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. 在操作列表中，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。

当摄像机侦测到大的噪音时录制视频

本示例解释了如何将摄像机设置为在侦测到大的噪音前五秒开始录制并在两分钟后停止。

注意

以下说明要求麦克风已连接至音频输入。

打开音频：

1. 设置流配置以包括音频，请参见 *向录像添加音频, on page 14*。

打开音频侦测：

1. 转到**系统 > 侦测器 > 音频侦测**。
2. 根据您的需求调整声音级别。

创建一个规则：

1. 转到**系统 > 事件**并添加响应规则。
2. 为规则键入一个名称。
3. 在条件列表中的**音频**下，选择**音频侦测**。
4. 在操作列表中，在**录像**下，选择**录制视频**。
5. 存储选项列表中，选择 **SD_DISK**。
6. 选择音频已打开的流配置文件。

7. 将预缓冲时间设置为 5 秒。
8. 将后缓冲时间设置为 2 分钟。
9. 单击 **Save (保存)**。

打开外壳时触发通知

本示例说明如何设置设备护罩或外壳打开时的电子邮件通知。

添加电子邮件接受者：

1. 转到 **系统 > 事件 > 接受者** 并单击 **添加接受者**。
2. 键入接受者的名称。
3. 选择 **Email (电子邮件)** 作为通知类型。
4. 输入接收者的电子邮件地址。
5. 输入您想让摄像机发送通知的电子邮件地址。
6. 提供发送电子邮件账户的登录信息以及 SMTP 主机名和端口号。
7. 要测试电子邮件设置，请单击 **Test (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. 从列表中选择接受人。
14. 键入电子邮件的主题行和消息。
15. 单击 **Save (保存)**。

音频

向录像添加音频

打开音频：

1. 转到 **视频 > 流 > 音频**，并包含音频。
2. 如果设备有多个输入源，在 **源** 中选择正确的源。
3. 转到 **音频 > 设备设置**，然后打开正确的输入源。
4. 如果对输入源进行了更改，单击 **应用更改**。

编辑用于录制的流配置文件：

5. 转到 **系统 > 流配置文件**，然后选择流配置文件。
6. 选择 **包含音频**，然后将其打开。
7. 单击 **Save (保存)**。

连接到网络扬声器

通过网络扬声器配对，您可以使用兼容的 Axis 网络扬声器，就如同它已直接连接到摄像机。配对后，扬声器充当音频输出设备，您可以通过摄像机播放音频片段、传输声音。

重要

要使此功能与视频管理软件 (VMS) 配合使用，您必须首先将摄像机与网络扬声器配对，然后将摄像机添加到 VMS 中。

将摄像机与网络扬声器配对

1. 转到**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**音频**。
3. 选择**扬声器配对**。
4. 键入网络扬声器的 IP 地址、用户名和密码。
5. 单击 **Connect (连接)**。显示确认消息。

网页界面

要了解安装 AXIS OS 的设备网页界面中所有可用功能和设置，转到 *AXIS OS 网页界面帮助文档*。

了解更多

取景模式

取景模式是一种预设配置，用于定义摄像机取景的方式。

在本产品中，您可以选择是否要使用带有或不带水平伸直功能的取景模式。地平线矫正可让您矫正图像中的地平线，以补偿摄像机的倾斜角度。请参见 *地平线矫正*, on page 17 了解更多信息。

地平线矫正

安装全景多传感器摄像机时，通常要倾斜摄像机，以便捕捉更多的地面图像，同时减少对天空图像的捕捉。但鉴于图像呈现方式，这种倾斜会导致所得到的广角全景图像中的地平线发生弯曲。

地平线矫正可补偿摄像机的物理倾斜。它会消除扭曲，并提供一个看上去直立的水平图像，即使它不在图像的中间。现实生活中为垂直状态的物体和线条也会在图像中保持垂直。



使用多传感器摄像机抓拍的180度全景快照。

- 1 左：在不执行地平线矫正的情况下，图像沿摄像机视野的中心线（黄线标示）弯曲。由于摄像机向下倾斜，这条线便偏离了地平线。
- 2 右：在执行地平线矫正的情况下，摄像机的向下倾斜得到补偿，且图像呈现以地平线为中心。



在执行地平线矫正的情况下，使用多传感器摄像机抓拍的180度全景快照。地平线为直线，垂直物体保持垂直。

要了解更多信息，请参见 axis.com/learning/white-papers 的白皮书“地平线伸直”。

远距离连接

该产品支持通过媒体转换器进行光纤电缆安装。光纤电缆安装提供了许多优点，例如：

- 远距离连接
- 高速
- 长寿命
- 大容量数据传输
- 抗电磁干扰

请在 axis.com/learning/white-papers 查找有关光纤电缆安装的更多信息，即远距离监控（网络视频中为光纤通信）。

有关如何安装媒体转换器的信息，请参见本产品的《安装指南》。

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。

隐私遮罩

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。

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。

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

注意

为了确保支持 Opus 音频编解码器，始终通过 RTP 发送 Motion JPEG 流。

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。为了让浏览者感知运动视频，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，但可以提供出色的图像质量并访问流中包含的每个图像。

H.264 或 MPEG-4 Part 10/AVC

注意

H.264 是一种许可制技术。Axis 产品包括一个 H.264 查看客户端牌照。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 Axis 分销商联系。

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。Axis 产品包括一个 H.265 查看客户端牌照。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 Axis 分销商联系。
- 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。

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。

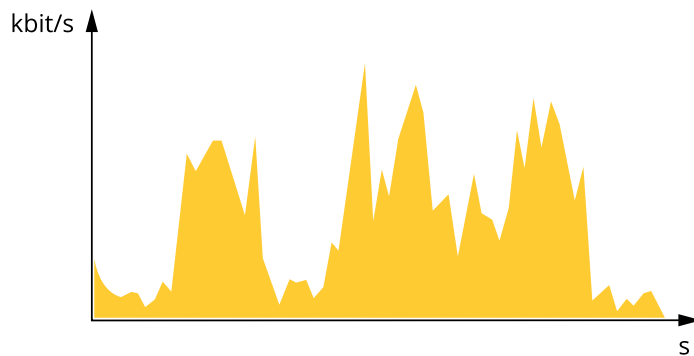
流配置文件设置将重写**流**选项卡中的设置。如果您请求具有特定流配置文件的流，则流包含该配置文件的设置。如果您在未指定流配置文件的情况下请求流，或请求流配置文件在产品中不存在，则流将包含**流**选项卡中的设置。

比特率控制

比特率控制帮助您管理视频流的带宽消耗。

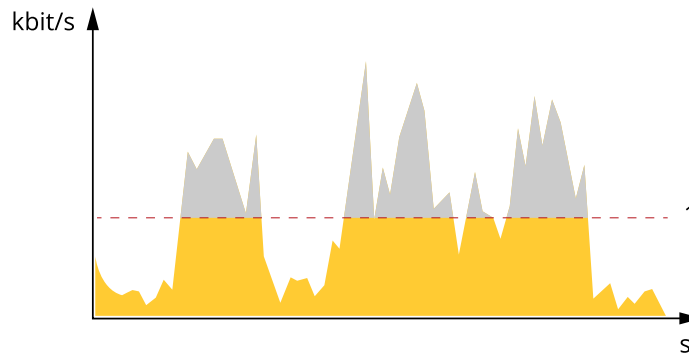
可变比特率 (VBR)

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。

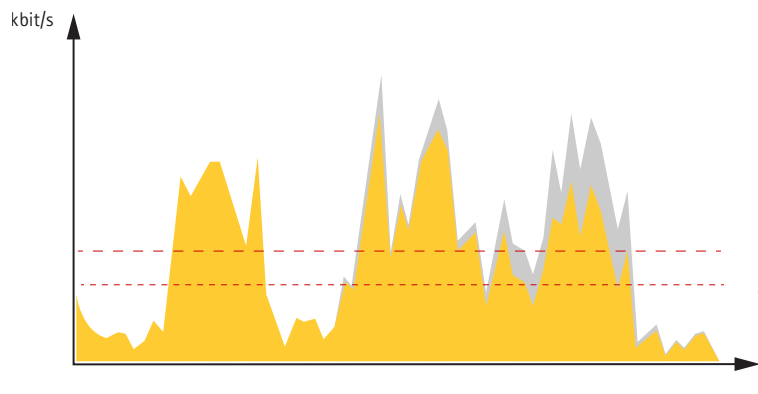


1 目标比特率

平均比特率 (ABR)

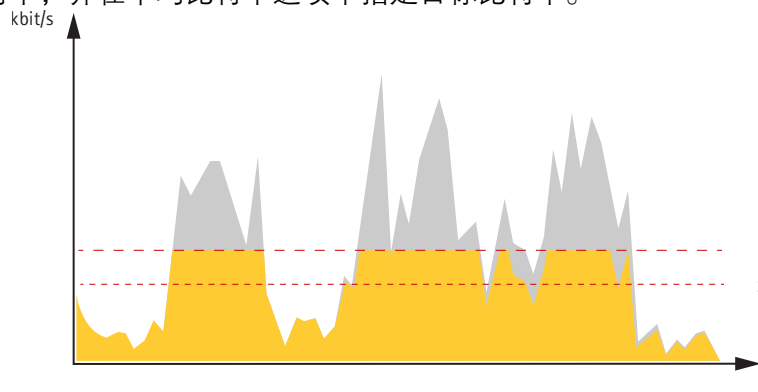
根据平均比特率，比特率可通过更长的时间段自动调整。由此，您就可以满足指定目标，并根据可用存储提供更佳视频质量。与静态场景相比，比特率在具有大量活动的场景中更高。在有大量活动的场景中，如果您使用平均比特率选项，那么您更有可能获得更高的图像质量。当调整图像质量以满足指定的目标比特率时，您可以定义存储视频流所需的总存储量（保留时间）。以下列方式之一指定平均比特率设置：

- 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

边缘到边缘技术

从边缘到边缘是一种使 IP 设备直接相互通信的技术。例如，Axis 摄像机和 Axis 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）。

雷达配对

通过边缘到边缘雷达配对，您可以将摄像机连接到兼容的 Axis 雷达，并从集成的雷达功能（如速度检测）中获益。

雷达配对是一种单向设置，您可将一台摄像机与一台雷达配对，并使用摄像机配置和维护两台设备。配对后，您可以直接在摄像机的网页界面中访问雷达的设置并为雷达特定事件创建规则。摄像机也将向 VMS 识别自己为具有集成雷达功能的摄像机。

此外，雷达流呈现在摄像机的第二个视点区域，称为**视点区域 2**。雷达生成的元数据可通过摄像机的第二个元数据产生器通道获得，该通道称为**channel 2（通道2）**。

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*。

产品特定考虑事项

为了获得理想的效果，摄像机必须正确安装。在场景、图像和物体上也有要求。

- 仅当摄像机安装了墙壁时，才支持 AXIS Object Analytics。
转到 **视频 > 安装 > 安装位置**，以将安装位置设置为安装在网页界面中的墙壁。

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*。

一键式 PTZ 控制

通过一键式 PTZ 控制，您可以将全景摄像机连接到远程 Axis PTZ 摄像机，并从实时画面中对其进行控制。这使您可以选择将全景摄像机的广泛覆盖范围与 PTZ 功能相结合，例如跟踪移动物体以及放大/缩小。

注意

使用一键式 PTZ 控制时，将 PTZ 摄像机安装在距离全景摄像机 1 米（3 英尺）的范围内。

配置一键式 PTZ 控制



如何在 Axis 全景摄像机中配置一键式 PTZ 控制。

1. 下载并安装所需的配置应用程序：
 - 1.1. 单击  并选择 **Legacy device interface (旧版设备接口)**。
 - 1.2. 转到 **设置 > 系统 > 一键式 PTZ 控制**，然后按照安装包的说明进行操作。
2. 连接远程 PTZ 摄像机：
 - 2.1. 转到 **设置 > 系统 > 一键式 PTZ 控制**，然后单击 **配置**。
 - 2.2. 转到 **一键式 PTZ 控制 > PTZ 远程连接**，然后单击 **配置**。
 - 2.3. 添加远程 PTZ 摄像机的 IP 地址和密码。
 - 2.4. 单击 **连接** 并验证连接状态。
 - 2.5. 打开 **一键式 PTZ 控制**，然后单击 **关闭**。
3. 自动校准 PTZ 摄像机：
 - 3.1. 转到 **一键式 PTZ 控制 > PTZ 定位校准**，然后单击 **启动应用**。
 - 3.2. 单击 **自动**。
自动校准需要几分钟时间。
 - 3.3. 单击 **完成**。
 - 3.4. 转到全景摄像机的实时画面，然后单击图像以验证 PTZ 摄像机是否移动到正确的位置。

如果自动校准无法提供准确的位置，可以手动校准 PTZ 摄像机。

1. 转到 **一键式 PTZ 控制 > PTZ 定位校准**，然后单击 **手动**。
2. 单击 **重新校准**。
3. 在全景摄像机的实时画面中定义一个点，然后将远程 PTZ 摄像机定向到同一位置。
4. 单击 **保存** 并重复三次。
5. 单击 **完成**。

网络安全

有关网络安全的产品特定信息，请参阅 Axis.com 上该产品的数据表。

有关 AXIS OS 网络安全的深度信息，请阅读 **AXIS OS 强化配置指南**。

签名 OS

已签名的操作系统由软件供应商实施，并使用私钥对 AXIS OS 映像进行签名。将签名附加到操作系统后，设备将在安装软件之前对其进行验证。如果设备检测到软件完整性受损，AXIS OS 升级将被拒绝。

安全启动

安全启动是一种由加密验证软件的完整链组成的启动过程，始于不可变的内存（启动 ROM）。安全启动基于签名操作系统的使用，可确保设备仅能使用已授权的软件启动。

Axis Edge Vault

Axis Edge Vault为保障安讯士设备安全提供了基于硬件的网络安全平台。它有保证设备的身份和完整性的功能，并保护您的敏感信息免遭未经授权访问。它依托加密计算模块（安全元素和TPM）和SoC安全（TEE和安全启动）的强大基础，与前端设备安全的相关专业知识相结合。

TPM模块

TPM（可信平台模块）是一种提供加密功能的组件，用于保护信息免遭未经授权的访问。它始终处于激活状态，并且不能更改设置。

安讯士设备ID

能够验证设备来源是建立设备身份信任的关键。在生产期间，配备 AXIS Edge Vault 的设备被分配到具有唯一性、由工厂预置且符合 IEEE 802.1AR 标准的安讯士设备 ID 证书。其原理与护照相似，旨在证明设备来源。设备ID作为经安讯士根证书签名的证书，安全且永久存储在安全密钥库中。客户的 IT 基础设施可以利用设备 ID 实现自动安全设备板载和安全设备确认

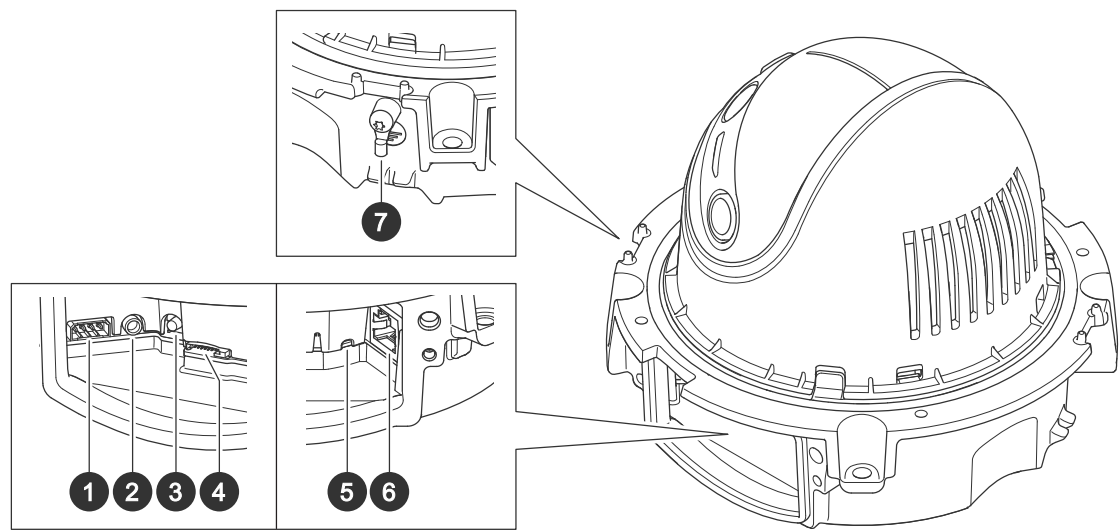
签名视频

签名视频能够在无需证明视频文件保管链的情况下，证实视频证据未遭到篡改。摄像机使用安全地存储在安全密钥库中的唯一签名密钥将签名添加到视频流中。播放视频时，文件播放器将显示视频是否完好。签名视频让视频追溯可达摄像机源头，并确定视频在离开摄像机后未遭到篡改。

要了解有关安讯士设备中网络安全功能的更多信息，请转到 axis.com/learning/white-papers 并搜索网络安全。

规格

产品概述



- 1 I/O 连接器
- 2 音频输入
- 3 控制按钮
- 4 SD 卡插槽 (microSD)
- 5 LED 状态指示灯
- 6 PoE 连接器
- 7 接地螺丝

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。
淡黄色	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。
橙色/红色	如果网络连接不可用或丢失，则呈橙色/红色闪烁。

SD 卡插槽

注意

- 损坏 SD 卡的风险。插入或取出 SD 卡时，请勿使用锋利的工具、金属物体或用力过大。使用手指插入和取出该卡。
- 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。请参见 *重置为出厂默认设置, on page 28*。
 - 通过互联网连接到一键云连接 (O3C) 服务。若要连接，请按下并松开按钮，然后等待 LED 状态灯闪烁三次绿灯。

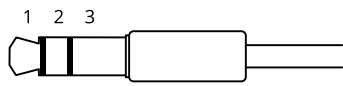
连接器

网络连接器

采用以太网供电 增强版 (PoE+) 的 RJ45 以太网连接器。

音频连接器

- 音频输入** – 3.5 毫米输入，用于单声道麦克风或线路输入单声道信号（左声道用于立体声信号）。
- 音频输入** – 3.5 毫米输入，用于数字麦克风、模拟单声道麦克风或线路输入单声道信号（左声道用于立体声信号）。



音频输入

1 尖部	2 中间环	3 尾段
数字信号	可选择环形电源	接地

连接时使用外部麦克风。

I/O 连接器

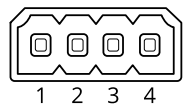
使用 I/O 连接器连接外部设备，并结合应用移动侦测、事件触发和报警通知等功能。除 0 VDC 参考点和电源（12 VDC 输出）外，I/O 连接器还提供连接至以下模块的接口：

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。

监控输入 – 能够侦测对数字输入进行的篡改。

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。

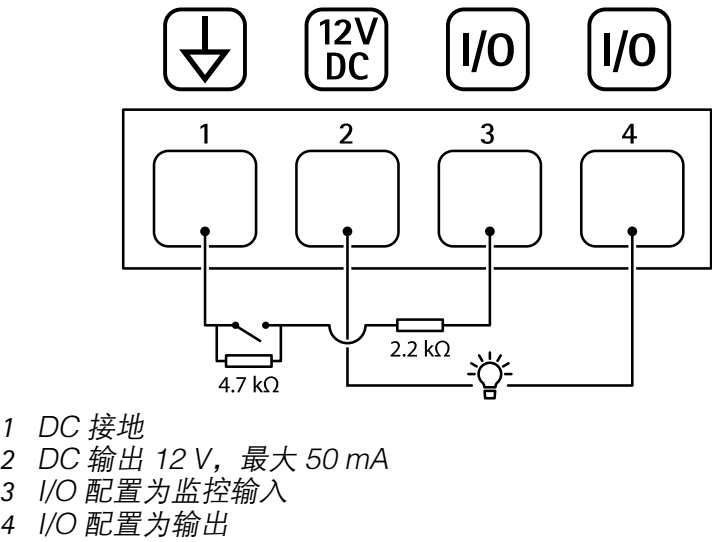
4 针接线端子



功能	针脚	注意	规格
DC 接地	1		0 VDC
DC 输出	2	 可用于为辅助设备供电。	12 VDC 最大负载 = 50 mA

		注意：此针只能用作电源输出。	
可配置（输入或输出）	3-4	数字输入或监控输入 – 连接至针脚 1 以启用，或保留浮动状态（断开连接）以停用。要使用监控输入，则安装线尾电阻器。有关如何连接电阻器的信息，请参见连接图。	0 至最大 30 VDC
		数字输出 – 启用时内部连接至针脚 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：



清洁您的设备

您可以使用温水和温和的非研磨性肥皂清洁设备。

注意

- 刺激性化学品会损坏设备。请勿使用窗户清洁剂或丙酮等化学品来清洁设备。
 - 请勿将洗涤剂直接喷洒在设备上。相反，在非研磨性布上喷洒洗涤剂并用它来清洁设备。
 - 避免在阳光直射或高温下清洁，因为这可能会导致污渍。
1. 使用罐装压缩空气，将灰尘及散落的灰尘从设备上移除。
 2. 如有必要，请使用蘸有温水和温和的非研磨性肥皂的柔软超细纤维布清洁设备。
 3. 为避免污渍，请用干净的非研磨性布擦干设备。

故障排查

重置为出厂默认设置

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。请参见 *产品概述*, on page 24。
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：
 - 使用 AXIS OS 12.0 及更高版本的设备：从链路本地地址子网获取 (169.254.0.0/16)
 - 使用 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。转到 **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。如需有关安讯士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. 转到设备的网页界面 > **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 门户：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，请转到 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. 转到**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载了错误的 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. 如果您收到：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 28。

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，请转到 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。转到 **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 5。

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，请转到 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

- 请参见 *性能考虑*, on page 31。
- 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。
- 每秒的帧数上限取决于安讯士设备的使用频率 (60/50 Hz)。

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/中介可能不会提供用于 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/中介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。

设备操作问题

前加热器和雨刮器不工作

如果前加热器或雨刮器无法打开，请确认顶部外壳已正确固定在护罩单元底部。

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 客户端或单播 H.264/H.265/AV1 用户访问会影响带宽。
- 使用不同客户端同时查看不同流（分辨率、压缩）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，尤其是流传输 Motion JPEG 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。

联系支持人员

如果您需要更多帮助，请转到 axis.com/support。

T10182890_zh

2026-02 (M21.2)

© 2023 – 2025 Axis Communications AB