

图像质量故障排查指南

图像质量有问题？

您来对地方了！本指南可帮助您解决图像质量问题。

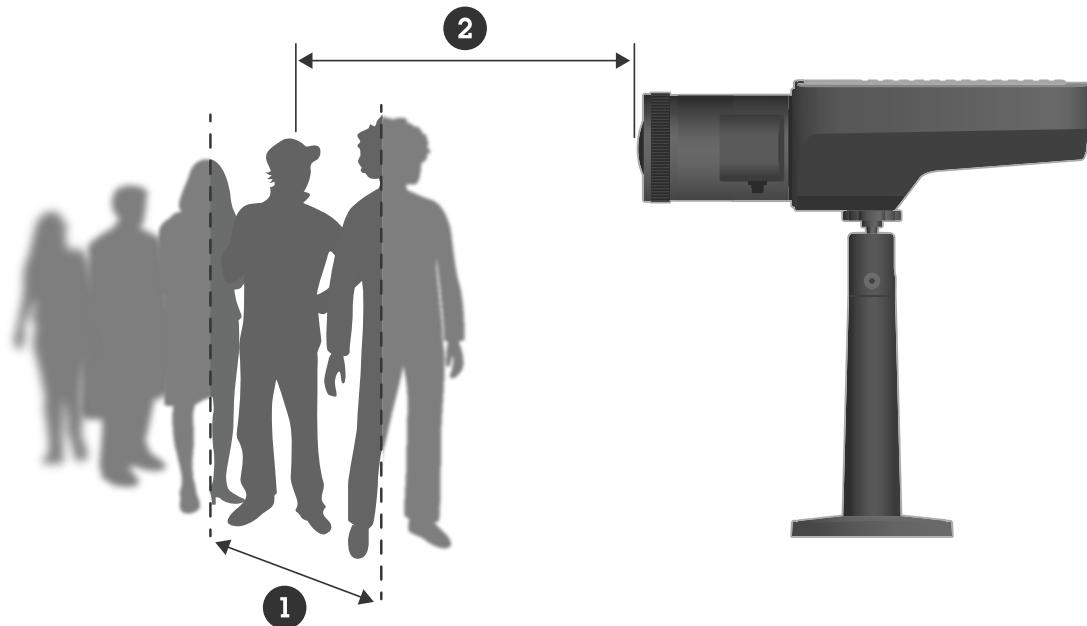
监控视频的正确图像质量取决于项目的目标。在本指南中，我们将介绍一些影响图像质量的重要参数；如景深、增益、分辨率、色温、背光补偿、宽动态范围（WDR）以及红外反射和阳光效应等设置。

检查基本图像设置

光圈

镜头的开口或**光圈**也被称为光圈，很影响到达传感器的光量。镜头的 F 值是镜头的焦距与开口直径的商。例如，一个 50 mm 焦距、光圈直径为 25 mm 的镜头，其 F 值为 2.0 ($50/25=2$)。F 值越大，开口越小，反之亦然。F 值越低，意味着更多的光将到达传感器。

光圈还会影响**景深**，也就是可以同时对焦多大的场景。广角镜头的景深很浅。稍靠近或远离摄像机的物体将失焦。通过增加 f 值（从而关闭光圈），景深会增加，物体可以重新聚焦。



更大的景深意味着焦点周围更大范围内的目标都非常清晰。

- 1 景深
- 2 焦距 – 摄像机到其焦点的距离。

问题

常见的对焦问题。

可能的解决方案

- 在光线水平恒定的环境中，可以使用光圈值固定在某个特定 f 值的镜头。如果光线水平变化，您可以通过调整曝光时间来补偿。
- 通过转动镜头上的环来打开或关闭光圈，可以调节手动光圈镜头。在光线条件不断变化的环境中（如室外监控应用），这很不方便。在室外环境中，我们建议使用自动光圈（自动光圈或 P 光圈）。

快门速度

另一个与场景中可用光线量直接相关的参数是**快门速度**。这是快门打开、允许光线进入和撞击传感器并形成图像的时间，例如 1/50 秒。

当有更多的可用光线，快门无需长时间保持打开状态，这样可以实现更快的快门速度。随着光线减弱，快门速度需要变慢，从而允许传感器有更多的时间获得足够的光线来形成图像。

当快门速度较慢时，由于在拍摄过程中物体的位置发生变化，因此场景中移动的物体在图像中都会显得模糊。这称作**运动模糊**，对图像质量和视频可用性都有不利影响。

问题

移动的对象显得模糊。

示例：

只要场景中没有移动，即使在低光照条件下，视频馈送也可能看起来清晰。但是，如果快门速度设置得太慢，视频中的移动物体将变得模糊。在第二幅图像中，由于运动模糊，无法读取驶过的汽车车牌。



可能的解决方案

- 通常，我们建议您使用 Axis 设备上的默认设置。默认设置是优化的平衡的图像设置与流设置，可以在大多数常见场景中提供流畅的视频流。您可以在网页界面中重置设置。
- 安装摄像机时，请确保验证摄像机在各必需的照明条件下以及场景中的预期运动水平下的性能。在夜间录制的测试镜头，若场景中没有移动物体，乍一看还不错。但摄像机很可能已经用慢快门速度进行了调整，它实际上可能无法达到预期目的。

要试用设置并查看它们如何影响视频流畅性，请使用我们的[帧速与快门速度工具](#)。

增益和噪点

增益功能可在不影响快门速度或景深的情况下放大微弱信号，从而产生更明亮的图像。但增益功能的副作用是图片中微小的瑕疵也会被放大，并被展现为**图像噪点**。噪点会降低图像质量，且会增加视频流所需的带宽。

示例：

随机噪点得到放大，在该图像中更加明显。每个像素值都会略有偏差，使得均匀的彩色部分看起来呈“颗粒感”。在某种程度上，噪点会使图像无法用于监控用途。

