

Synology Camera 架设位置和 画质优化指南



目录

简介	2
摄像机放置	2
确定摄像机目标	2
放置摄像机	2
调整摄像机角度	3
触发机制	3
准备合适的照明	5
图像优化	6
亮度	6
对比度	7
清晰度	8
饱和度	9
白平衡	10
HDR	10
降噪	10
曝光模式控制	11
快门	11
无闪烁	11
增益	12
日间/夜间模式	12

简介

若要利用 Synology Camera 的功能（如人车检测、入侵检测和 Instant Search），需要良好的图像质量。

本指南旨在介绍放置 Synology Camera 时要考虑的关键因素和最佳实践，以及如何配置摄像机以获得最佳图像质量。

摄像机放置

采用最佳位置和角度放置摄像机对于获得最佳图像质量以满足您的用途至关重要。

确定摄像机目标

安装摄像机之前，请首先确定其主要目标以及您要拍摄的区域。这可帮助您将摄像机放置在正确的位置并配置适当的设置。

若要完全覆盖某个区域，请确保将摄像机放置在正确的位置以获得最佳覆盖范围。如果目标是检测某个区域中的人员、车辆或特定事件，您可能需要使用额外的摄像机监控特定拍摄点，以便清晰地拍摄预期目标。

放置摄像机

将摄像机放置在要拍摄图像的位置。您可以将摄像机安装在墙壁或天花板上，也可以将其放置在平坦的表面上。确保摄像机指向正确的方向，且视角正确。若要检查摄像机的安装位置是否满足您的用途并拍摄您需要的区域，请检查摄像机的 DORI。

摄像机 DORI

DORI 表示“检测、观察、识别和标识”。这是一种行业标准，用于指定监控摄像机在特定距离可以拍摄的细节级别方面的性能。

有关 Synology Camera DORI 的更多信息，请查看摄像机的[产品介绍](#)。

检测：通过检测级别能够可靠且轻松地确定是否存在人员或车辆。

观察：观察级别提供个人的特征细节（例如独特的服装），同时可查看事件周围的活动。

识别：识别级别可十分肯定地确定所显示的个人是否与之前看到过的某个人一样。

标识：标识级别可在排除合理怀疑的情况下标识个人身份。

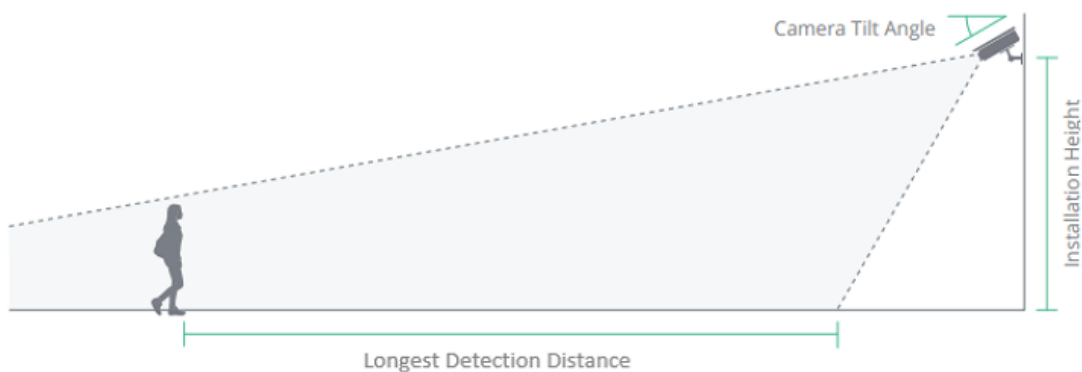
调整摄像机角度

调整摄像机的角度以拍摄所需区域。确保摄像机没有过度指向天空或地面，也没有太高或太低。角度越大，识别特定人脸特征便越困难。人脸识别的理想视角为 10-15°。如果您的摄像机处于高风险区域，将摄像机放置在较高位置会使破坏者无法接触到它。

例如，如果您的摄像机设置在类似走廊的位置，您可以手动将摄像机镜头旋转到对应的 90 或 270°，并使用**旋转**功能以数字方式旋转图像以获得最佳视角。

放置摄像机以进行检测

若要检测人员和车辆，建议按如下所示的高度和角度放置摄像机。



- **安装高度**：2.4 至 4 米
- **摄像机倾斜角度**：30°
- **最长检测距离**：请参阅摄像机的规格以了解更多详细信息

触发机制

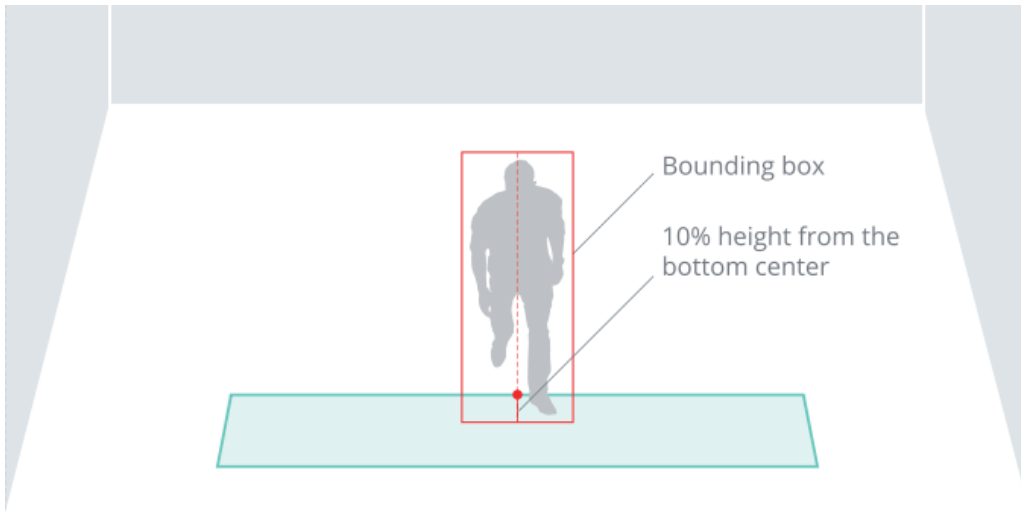
在验证高度和角度后，用于人车检测或入侵检测的触发机制对于获得准确的检测结果也十分重要。

人车检测支持针对人员、车辆或两者的指定检测。

人

当相对于人员边界框底部中心的高度的 10% 进入检测区并满足以下一个或多个预配置条件时，会触发人员检测事件：

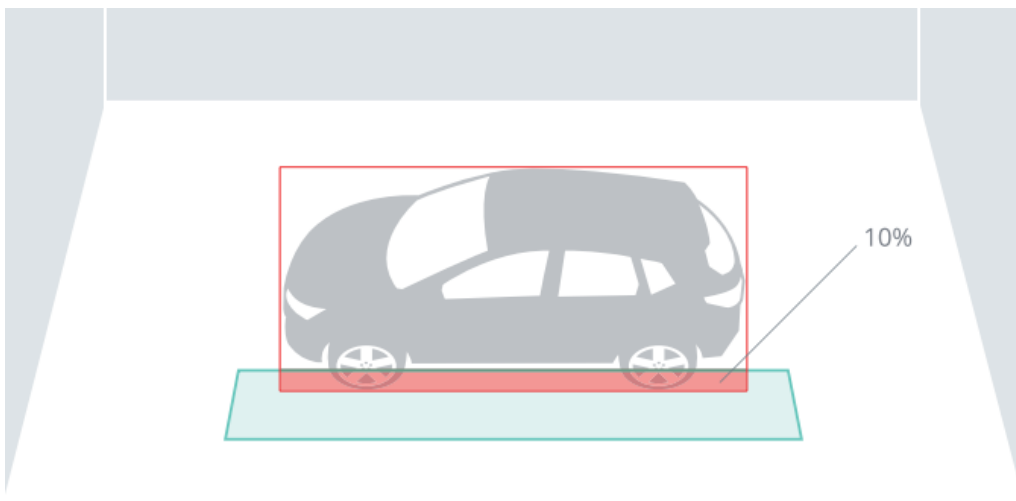
- 检测到至少一人时。
- 检测到的人数达到设置的数量时。
- 至少一人的停留时间达到设置的时间时。



车

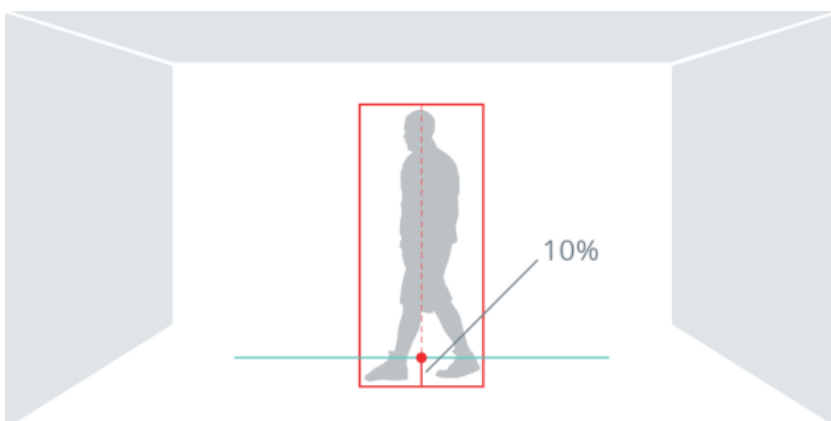
当车辆的 10% 进入检测区并满足以下一个或多个预配置条件时，会触发车辆检测事件：

- 检测到车辆时。
- 车辆的停留时间达到设置的时间时。



入侵检测

当人员或车辆进入摄像机视图时，分析会定义中线以标记其高度，从而继续跟踪其位置。当中线底部的 10% 标记越过检测围墙时，会触发事件。



准备合适的照明

虽然 Synology Camera 适合室内和室外使用，但在弱光环境下，可能需要额外的照明才能实现最佳图像质量。在各种照明条件下测试摄像机，以了解其性能并根据需要调整设置。

避免背光

背光可能会导致拍摄对象曝光不足，难以在图像中看到。放置摄像机，使拍摄对象不会直接面对明亮的光源。



考虑太阳的方向

在室外安装摄像机时，请考虑白天的光线会如何变化。避免阳光直射，因为这可能会形成摄像机盲区，并降低图像传感器的性能。放置摄像机，使摄像机背对太阳。



其他注意事项

- 避免来自附近物体的直接反射，并使 IR 光束的方向避开墙壁、天花板、窗户和其他高反射表面。
- 指向摄像机的外部光线（例如来自另一台摄像机或白光灯的光线）可能会导致反射。
- 即使是较小的水滴、灰尘和其他物体（如气泡上的蜘蛛网）也可能通过反射 IR 光线而显著降低图像质量。如果可能，应将摄像机安装在受天气影响较小的位置。定期检查并清洁摄像机镜头，以防止镜头污染和灰尘堆积。

图像优化

调整以下设置可以增强图像的视觉质量。所有调整都可使用**显示编辑前图像**功能进行验证。

亮度

亮度是指图像的明亮或黑暗程度。增加亮度可以帮助照亮暗区，而减少亮度可以帮助使过于明亮的区域变暗。



对比度

对比度确定图像亮区与暗区之间的差异。较高的对比度可以生成更加清晰和生动的图像，而较低的对比度可以生成更平坦且更柔和的外观。



注意：

- 增加非常暗的图像的对比度可能会导致图像中的噪点或颗粒度增加。

清晰度

清晰度与图像的清晰程度相关。较高的清晰度会使图像中拍摄对象的轮廓更加清晰。



饱和度

饱和度会影响图像中的颜色强度。较高的饱和度会使颜色看起来更生动且更深。



白平衡

若要在图像中实现自然的颜色，请将白平衡设置为与场景的照明条件（例如存在荧光灯或钨灯泡）相对应的固定色温。如果图像显示为不自然的蓝色，请将白平衡设置切换为手动，然后尝试降低蓝色平衡值。



HDR

HDR（高动态范围）技术旨在通过将多个具有不同曝光度的帧合并到一个图像中，来捕获比传统成像技术更广泛的颜色和亮度级别。这有助于生成具有更多细节的图像，并在图像的不同部分之间实现更好的照明平衡。



降噪

数字噪点是弱光场景中的一个常见问题，会导致颗粒感或像素化的外观，在某些情况下还会导致变色。图像降噪（即去噪）是从图片中消除数字噪点以生成更自然的场景的过程。



曝光模式控制

Synology Camera 提供了**室外**、**无闪烁**和**手动**等选项。如果摄像机位于室外，您可以选择**室外**作为模式，并配置**快门**和**增益**以满足您的需求。

快门

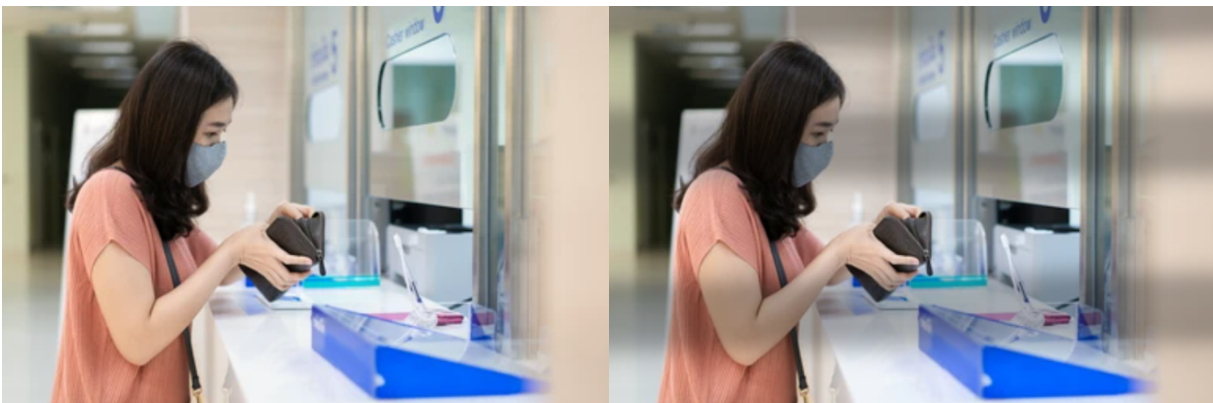
快门速度确定在多长时间允许光线进入摄像机并照射到传感器以创建图像。在明亮的光线下，可以使用较快的快门速度，因为传感器捕捉足够光线所需的时间较少。在弱光条件下，需要较慢的快门速度，以使传感器有足够的时间形成图像。如果快门速度太慢，则场景中的任何移动都会在图像中变得模糊，从而导致动作模糊，这可能会对图像质量和视频可用性产生负面影响。

无闪烁

在具有荧光照明的室内环境中，电源频率可能会在特定摄像机快门速度下导致视频串流中出现闪烁。启用无闪烁选项可通过将摄像机的 FPS 与照明频率进行匹配来减小或消除此影响。电源频率通常与您所在区域的公用事业提供商有关。无闪烁设置可以设置为 50 Hz 或 60 Hz，具体取决于您所在的区域。

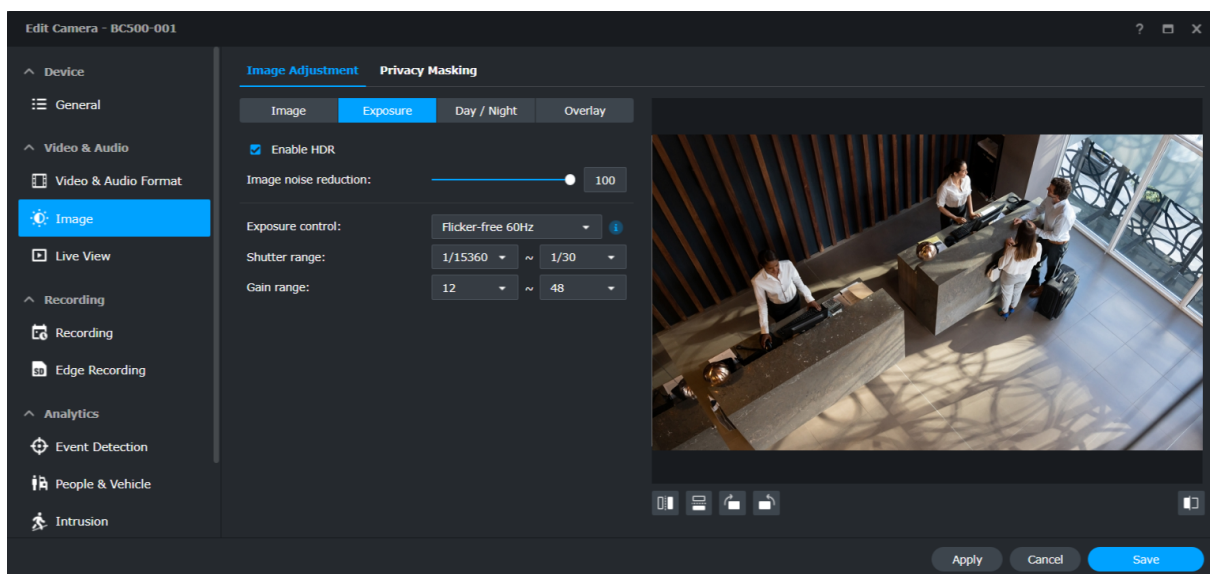
如果无闪烁设置设定为 50 Hz，则建议将快门速度设置为 1/100。或者，如果无闪烁设置设定为 60 Hz，则建议将快门速度设置为 1/120。

如果调整曝光模式后闪烁仍然存在，则禁用 HDR 可能会有所帮助。



增益

Synology Camera 允许您使用内部信号增强增益，这可用于在弱光条件下拍摄图像，而不会影响快门速度或景深。这种电子放大信号会使图像更明亮，但它也可能会放大图像中的微小缺陷，从而导致图像噪点。



日间/夜间模式

Synology Camera 支持多种不同的模式（如**日间**（彩色模式）、**夜间**（黑白模式）、**自动**和**计划**）来响应亮度和暗度的变化。

日间模式在白天提供彩色图像。当可用光线下降到某个水平以下时，您可以将摄像机切换到**夜间**模式，并使用红外 (IR) 光线拍摄高质量的黑白图像。



您还可以选择**自动**并指定摄像机切换模式时的照度阈值 (lux)。这会根据一天中不同时间的可用光量自动调整摄像机的设置。在设置中，您可以查看目前照度级别，以帮助您确定适当的阈值。

通过选择**计划**可指定摄像机自动切换模式的时间。