

度目人脸抓拍机快速入门安装手册

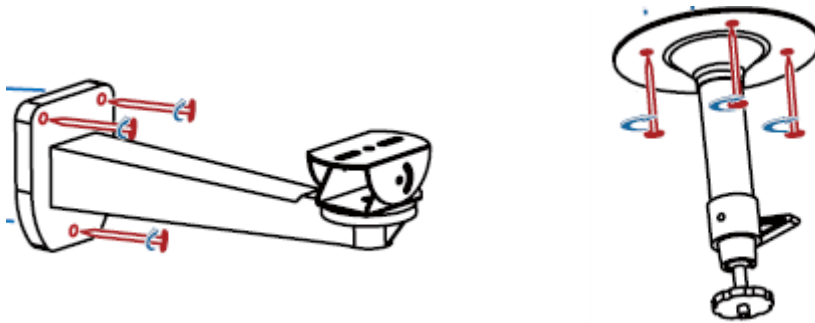
1 安装之前的准备工作

1.1 安装支架准备

根据安装的位置,角度决定是采用侧装或者吊装,在安装之前,先评估安装的大概位置,一般摄像机距需要采集的区域为 5 米左右,高度为 2.5 米~3.2 米,具体位置和角度以第 3 大项为参考,确定初步位置以后,就可以决定采用侧装还是吊装,侧装的场景主要是:

- A、在安装地点吊顶采用石膏板等不能长期设备的场合;
- B、没有吊顶或者吊顶太高,不能把人脸抓拍机的高度控制在 2.5~3.5 米的场合;
- C、安装在柱子上,或者需要加装云台的场合;

其它场景建议用吊装方式,侧装和吊装的具体示意图如下:



图一:侧装和吊装支架实物图

采购参考地址如下:

侧装支架:

<https://detail.tmall.com/item.htm?spm=a230r.1.14.16.9bde7791Yyx7Yb&id=40770790298&ns=1&abbucket=11>

吊装: 20~40cm 高的支架链接 (如果吊顶高度在 3.2 米以下, 建议采用此支架):

<https://detail.tmall.com/item.htm?spm=a230r.1.14.30.75872c57ztxdmy&id=564403615645&ns=1&abbucket=11>

40~80cm 高的支架连接 (如果吊顶在 3.3 米以上, 建议采用此支架):

<https://detail.tmall.com/item.htm?spm=a230r.1.14.37.75872c57ztxdmy&id=5859973>

[37068&ns=1&abbucket=11](#)

1.2 路由器（交换机）准备

由于人脸抓拍机支持 POE 供电方式，需要选用带有 POE 功能的路由器或交换机。
若原来网络环境中已经有了路由器，可以只准备 POE 交换机即可。

路由器：

我们的摄像机要通过路由器来传输图像和视频流，所以安装之前需要准备一个路由器，路由器建议采购带 POE 功能的路由器，建议采购型号为：TP-LINK TL-R479GPE-AC，它具有 PoE 供电，AP 管理一体化企业级 VPN 路由器，全千兆端口，支持最多 8 台摄像机，路由器的具体安装和设置流程请见路由器说明书，路由器图片如下：



采购参考地址如下：<https://item.jd.com/5168579.html>

交换机：

建议选购华三（H3C）S1208-PWR 8 口千兆二层非网管 POE 企业级网络交换机。



采购参考地址如下：<https://item.jd.com/3040424.html>

1.3 其它配件

超五类网线 50 米，根据实际需要的网线长度来压接水晶头；

水晶头 10 个（部分备用），

调试笔记本 1 台；

支架安装配套螺丝若干；

配套安装工具箱一套；

压线钳一套；

 PVC insulation tape 绝缘胶带	 Wiring terminal 接线端子	 Glass cement 玻璃胶	 Marker 记号笔
 OT Terminal(M3) OT端子 (M3)	 Hammer drill (for ceiling- or wall-mounted installations) 冲击钻 (吊顶和墙壁安装时使用)	 Claw hammer (for ceiling- or wall-mounted installations) 羊角锤 (吊顶和墙壁安装时使用)	 Phillips #1 and #2 screwdrivers 十字螺丝刀 (刀头型号：1#和2#)
 Socket wrench (M6) 套筒扳手 (M6)	 Cable stripper 剥线钳	 RJ-45 connector crimping tool 水晶头压线钳	 Waterproofing tape 防水胶带

其它安装工具和配件

2 安装流程

2.1 确定路由器放置的位置，

需要保证有路由器供电的 220V 插座，保证能够上网的网线能够插入到路由器上，同时尽量考虑摄像机和路由器的走线距离和藏线方式；注意网线的走线距离不能超过 100 米；

2.2 确定摄像头的安装位置和大概角度

这个根据摄像机到拍摄点的距离在 5 米左右，高度为 2.5 米~3.2 米，倾斜角度不超过 15 度来确定安装的大概位置；（详情请参考第 3 部分：摄像头安装角度、距离、焦距调节注意事项）

2.3 确定采用吊装还是侧装；

在保证摄像机拍摄平均身高的人脸（1.4 米）倾斜角度不超过 15 度的情况下，根据实际场景来确定采用吊装还是侧装方式，建议的判断方式为:在安装地点吊顶采用石膏板等不能长期设备的场合；没有吊顶或者吊顶太高，不能把人脸抓拍机的高度控制在 2.5~3.5 米的场合；安装在柱子上，或者需要加装云台的场合等三种方式用侧装，其它场合建议用吊装。

2.4 安装支架、从摄像机走网线到路由器；

安装支架，然后走网线，同时压接水晶头，一般情况下，会压接水晶头的工程师，应该会使用网线测试仪器，如果不会，参考的流程步骤请参考如下：

第一步：我们需要将做好的网线的两端分别插入测试仪的两个接口；

第二步：打开此处的开关，将开关拨到“ON”状态；

第三步：这一步是判断网线是否通的重要一步，仔细查看这两处网线灯的亮起顺序，两边依次且同步亮起顺序为：1、2、3、4、5、6、7、8，若中途出现有灯未亮起或者顺序不对，则网线未做通，需要重新制作。

2.5 插入网线，上电

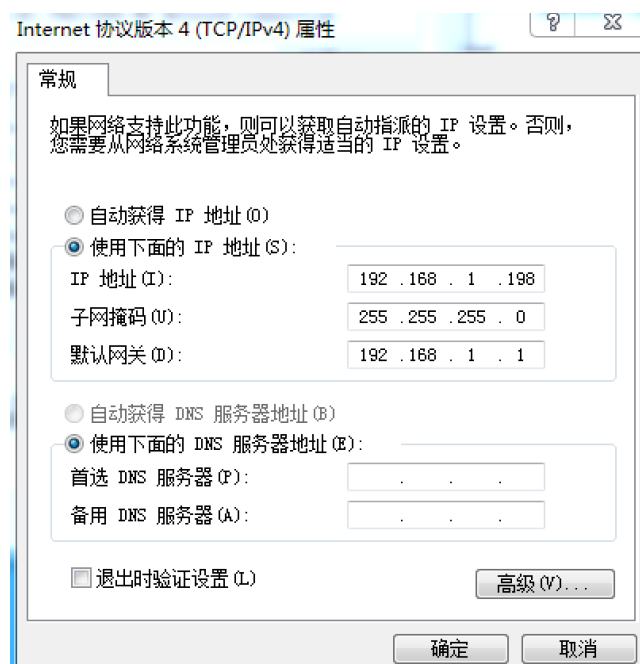
网线一头插入摄像机，一头插入路由器，路由器上电，这个时候可以看到摄像机也上电了，在等待 3~5 秒钟，能够听到“咔咔”的声音，这个声音表示人脸抓拍机的系统已经启动，能够通过程序控制内部的执行单元机构；

2.6 设置路由器

路由器的网关等设置需要参考，主要是外网的 IP 地址，子网掩码和 DNS 服务器 IP 地址等设置好，具体请参考路由器的使用手册，按照介绍一步步操作。

2.7 通过网路看摄像机图像

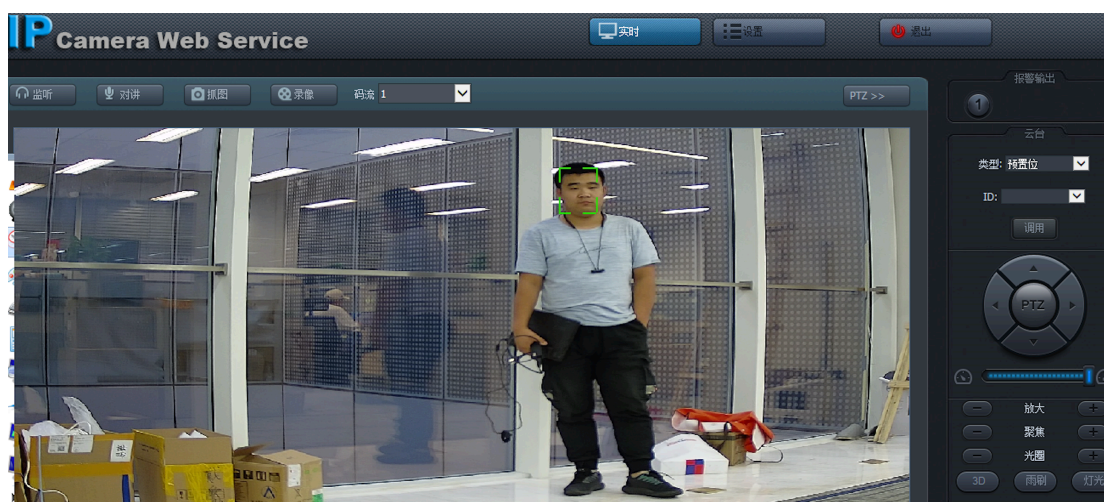
设备按照上述流程连接完上电，准备一台 windows 的电脑，接入路由器。设置电脑的 ip 地址和抓拍机在同一网段（抓拍机的出厂默认 IP 地址可以在抓拍机机身标签处找到）。



打开 IE 浏览器（IE8 及以上版本），在地址栏输入抓拍机的 IP 地址即可（**第一次打开需要安装插件然后重启浏览器**）；用户名和密码默认都是 **admin**。



登陆成功后，就可以看到抓拍机预览画面。照到人脸的时候，会看到抓拍框。



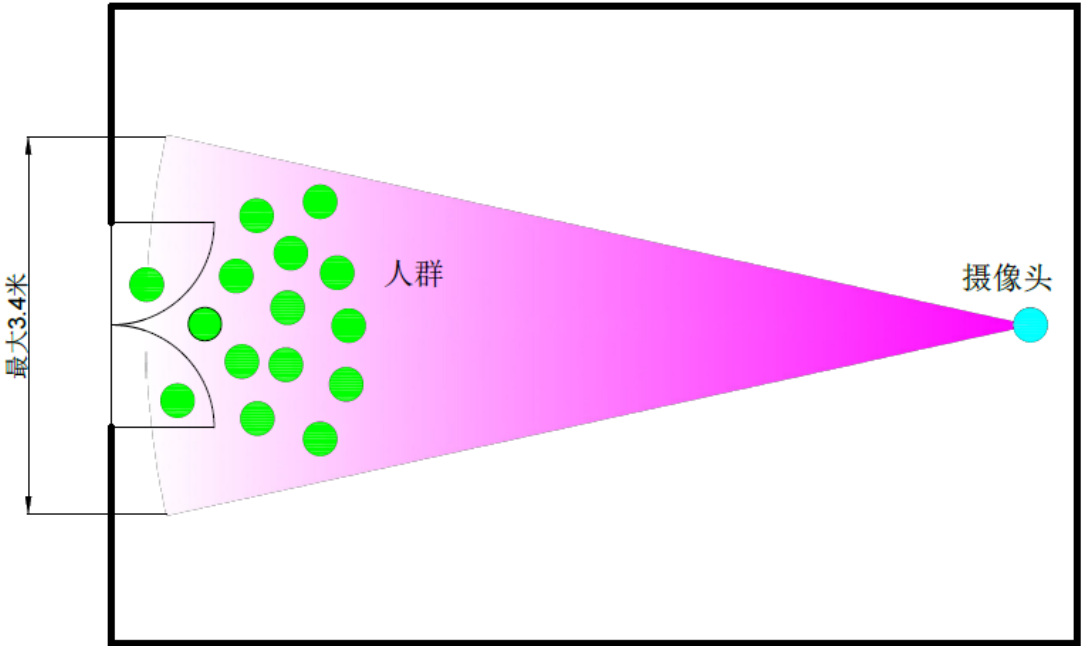
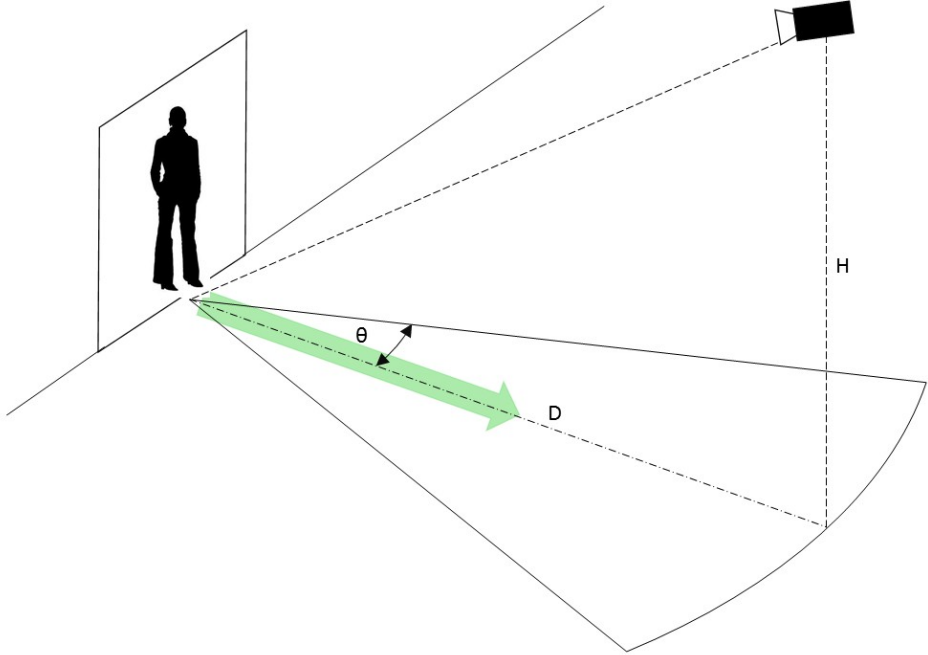
2.8 微调摄像机的位置和角度；

根据图像中进门的位置来微调位置和角度；（详情参考第 5 章摄像头的对焦操作）

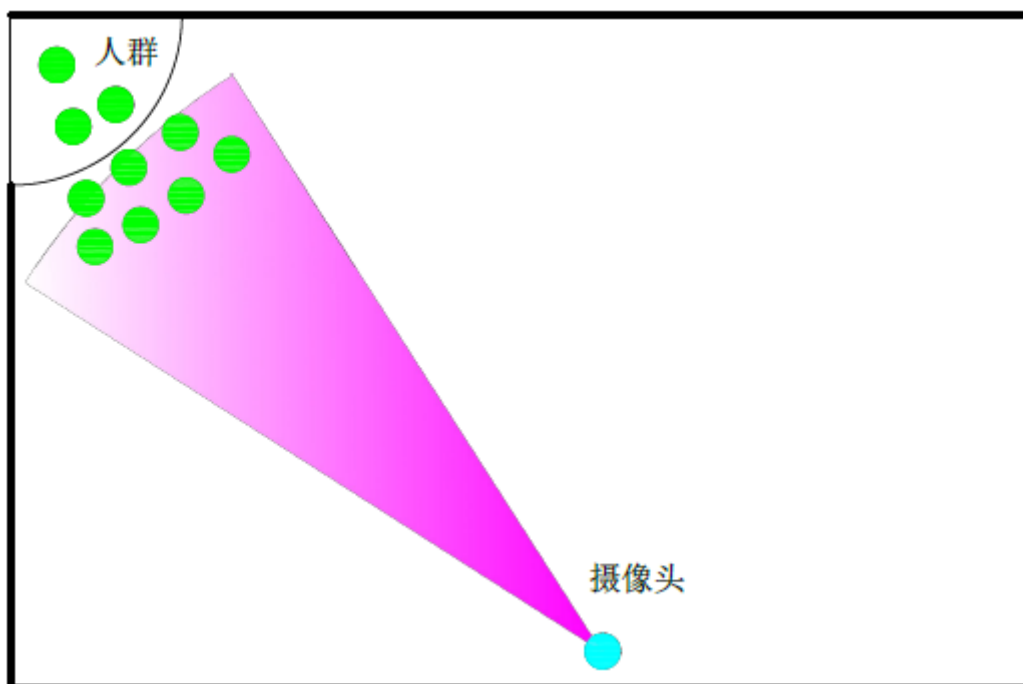
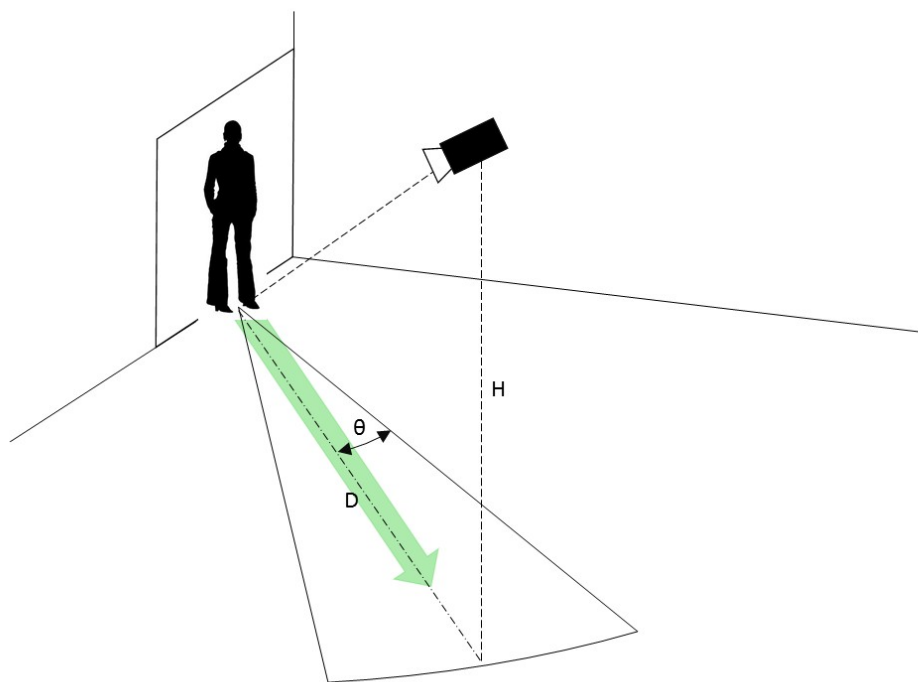
3 摄像头安装角度、距离、焦距调节注意事项

- 3.1 该抓拍机传感器为 SONY IMX327，2 百万像素（1920x1080）。
- 3.2 为保证人脸抓拍后身份识别效果，摄像头水平拍摄距离 D 与安装离地高度 H 关系如下表 1.1 所示。例如：安装离地高度 H 为 2.4 米，则水平拍摄距离 D 不小于 4.4 米。
- 3.3 安装位置应尽可能满足的正脸为主，如有偏差，则上下左右偏差角度 $\theta \leq 15^\circ$ 。
- 3.4 抓拍人脸像素占比最低至少满足 80×80 个像素，建议 120×120 像素以上，以获得较好的识别率。为满足人脸像素占比大于 80×80 像素，实际安装建议应调节镜头焦距，使水平视角适配进出门或目标区域，水平视角的覆盖范围必须小于 3.4 米。

H (m)	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5
D (m)	4.4	4.8	5.2	5.7	6.0	6.5	7	7.4	7.8	8.3	8.7	9.1



场景 1



场景 2

如果担心计算错误，下面的表格数据作为参考，在：

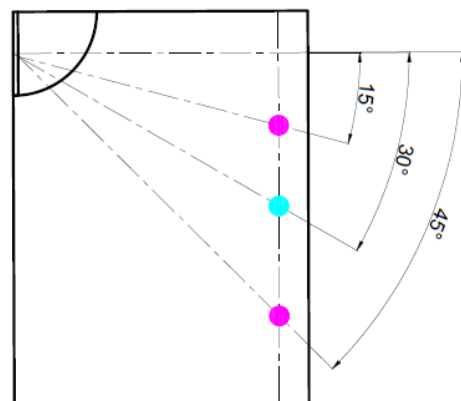
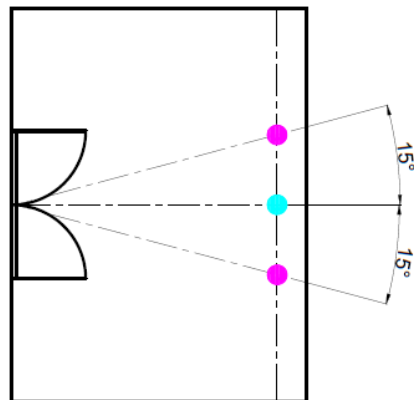
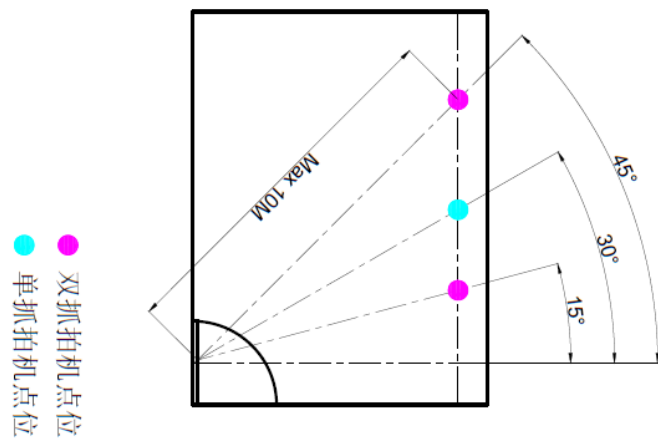
200 万摄像机的画面宽度（识别人脸区域的宽度）	镜头的焦距（如果是可变焦镜头，建议以中间值为参考）	拍摄的距离（摄像机离拍摄人脸的水平距离）	安装高度（摄像机离地面的高度）	俯视角度（摄像机拍摄人脸（1.4 米）时的俯视角度）
2.5 米	11	4	2.22	10 度
2.5 米	17.2	6	2.58	10 度

2.5 米	23	8	2.94	10 度
2.5 米	28.2	10	3.3	10 度
2.5 米	34.56	12	3.66	10 度
2.5 米	40	14	4.02	10 度

表一：拍摄画面宽度、焦距、拍摄距离、安装高度和俯视角之间的参考表

4 双摄像头覆盖同一门口安装位置建议

- 4.1 某些场景下，单摄像头获取正脸进行识别几率低时，可采用双机做拍摄，增加正脸获取率。双机安装位置建议如下图。门于房间角落侧边有墙时，分别沿 15° 及 45° 夹角方向对准门；若门与中间，进门后两侧无墙则建议分别于 ± 15 夹角方向安装。安装高度、拍摄距离及焦距调节等注意事项同第 3 大项。

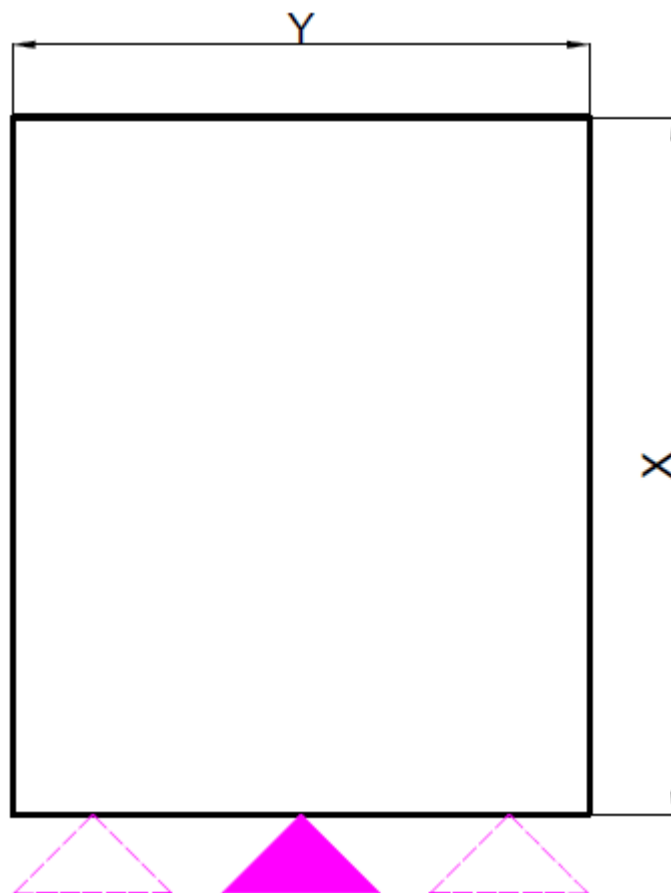


4.2 何时采用双机位的判断：

如下图所示，以矩形房间为例，长宽分别为 Y 及 X ，门口位于下方。

A. 当 Y/X 比值大于 0.75 时，即可采用双机。

B. 当 Y 超过 8 米也建议采取双机。



简单点理解，摄像机和拍摄人脸点（进门口）的水平距离决定了两个摄像机之间的距离，参考数据如下，这个数据仅供大概参考：

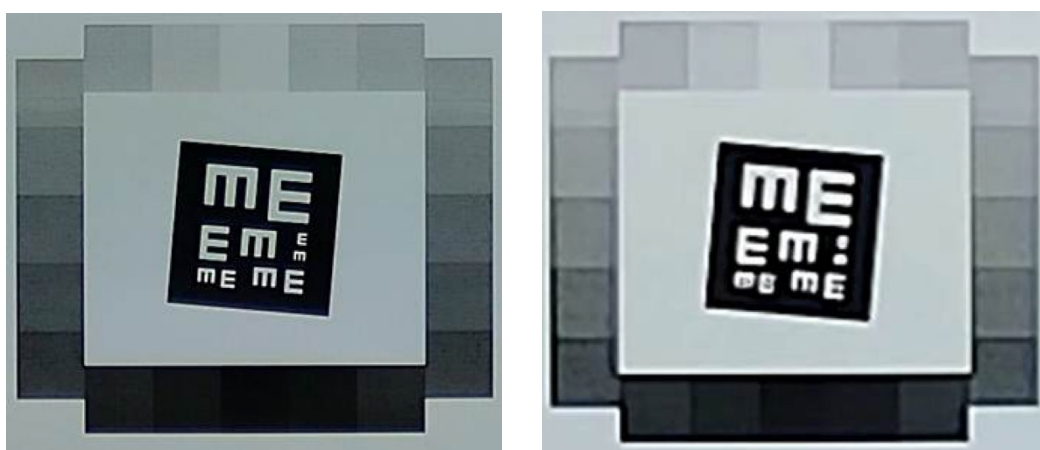
摄像机和拍摄人脸点的距离（譬如：进门口）	两个摄像机之间的距离
4 米	1.0 米
6 米	1.5 米
8 米	2 米
10 米	2.5 米

表二：双摄像机方案两个摄像机之间安装距离参考。

5 摄像头的对焦操作



- 5.1 于调整视角过程中，可粗略转动对焦环，使图像不至于过度模糊影像视角覆盖范围判断。
- 5.2 当视角确认固定后，再进行对焦微调，以取得最佳的清晰度。
- 5.3 对焦调整技巧参考：
 - 5.3.1 以图像中的门框、门把、门上图案等作为参考，来回微调对焦环，直到肉眼观察无法更清晰为止。
 - 5.3.2 采用附件 E 字形简易分辨率测试卡，贴在对焦目标位置，调整对焦环。利用可看清的 E 字开口朝向分辨是否清晰进行判断，可看清的字体越小越好。（测试卡可自行使用 A4 纸打印即可）



至此，摄像头已安装部署完成，下面为使用中的一些注意事项&常见问题（不断更新中）

6 注意事项

- 1、建议先在不固定的情况下，按照计算的高度和距离，采取临时措施固定，查看一下拍摄画面的位置和人脸抓拍效果；
- 2、网线走线不应该和强电电源线走在一起，防止产生干扰和耦合；
- 3、安装支架可以调节角度等，在固定好以后，可以稍微进行微调；
- 4、该抓拍机不具有夜视抓拍功能，如果环境光较弱，需要采用白光补光；
- 5、网线的走线距离不要超过 100 米，如果距离太远，建议中间接一个交换机作为中继；
- 6、安装高度不建议低于 2.3 米，因为人伸手能够碰到，造成镜头或者抓拍机损坏；
- 7、安装位置正上方不建议有强光源，这样会影响一定的人脸抓拍效果。