

用户手册

双目客流统计终端

HX-CCD21 (AI 版)

声明

Copyright © 2011-2024 成都华芯智云科技有限公司

版权所有，保留所有权利

- 未经成都华芯智云科技有限公司明确书面许可，任何单位或个人不得擅自仿制、复制、誊抄或转译本手册部分或全部内容，且不得以营利为目的进行任何方式（电子、影印、录制等）的传播。
- **FOORIR** 为成都华芯智云科技有限公司注册商标。本手册提及的所有商标，由各自所有人拥有。
- 本手册所提到的产品规格和资讯仅供参考，如有内容更新，恕不另行通知。除非有特殊约定，本手册仅作为使用指导，所作陈述均不构成任何形式的担保。

注意

- 本手册所示截图中使用的参数仅用作设置示例参考，可能与实际情况不完全一致，请根据您的实际需求进行参数设置。
- 工作时壳体禁止拆卸，防拆卸提示，谨慎接触手动拆卸设备外壳，以免设备损坏。此为 A 级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对干扰采取切实可行的措施。
- 由于固件版本的不同，本手册所示截图可能与您所购买产品的界面不完全一致，请根据实际的界面配置您的产品。
- 如发现有配件短缺及损坏的情况，请及时和当地经销商联系。本手册内产品图片/界面截图均为示意，旨在帮助用户安装配置产品，具体请以实物/实际界面为准。



如需帮助，请联系：

制造商：成都华芯智云科技有限公司

地址：四川省成都市高新西区天辰路 88 号 1 栋 4021 号

服务热线：400-9010-980

官方网站：www.foorir.cn

目录

一、产品简介	4
1.1 产品介绍	4
1.2 产品功能	4
二、产品结构	5
2.1 包装清单	5
2.2 产品尺寸	6
2.3 外观功能	6
三、安装指导	7
3.1 安装须知	7
3.2 安装高度与覆盖范围	7
3.3 影响准确率的因素	8
四、安装步骤	8
4.1 吸顶安装	8
五、设备连接与启动	10
5.1 设备上电	10
5.2 设备连接主机	11
5.3 设备发现及连接	11
5.4 有线网络配置	12
5.5 无线网络配置	13
六、客流参数配置	16
6.1 客流参数-高度设置	16
6.2 客流参数-检测区域	17
6.3 客流参数-检测线与检测方向设置	17
6.4 客流参数-数据上传参数配置	18
6.5 客流参数-运行调试	18
七、常见故障和解决方法	19
7.1 问题 1-1: 设备有线模式无法搜索到设备	19
7.2 问题 1-2: 未能成功连接上 WiFi, 搜索不到设备	19
7.3 问题 1-3: 搜索设备 SN 全是 0000	20
7.4 问题 1-4: 计数不准、误记、不记	20
7.5 设备指示灯状态 (老协议版)	21
7.6 注意事项	22

一、产品简介

1.1 产品介绍

双目客流统计终端（AI 版）采用高精度 3D 成像技术，能够实时统计人员数量，准确率高达 99%。内置 AI 算法，可识别进、出、经过、驻留、折返人数和性别、年龄（<10 岁、10-16 岁、17-30 岁、31-45 岁、46-60 岁、>60 岁）等数据采集，生成更丰富的人群画像，进行更深度的数据分析。还可通过员工工牌识别，精准过滤员工进出数据，避免数据干扰。可广泛应用于购物中心、零售店铺、公共交通汽车、景区、图书馆、博物馆、餐厅、工厂、超市、园区、楼宇、厕所等。

1.2 产品功能

- ◆ **性能：**智能双核架构实现 20%能效提升，支持同步多模态数据处理。
- ◆ **算力：**2 TOPS 异构算力引擎，实时 AI 推理速度达毫秒级响应。
- ◆ **存储：**1GB LPDDR4 智能缓存技术，数据吞吐效率提升 50%。
- ◆ **内置 AI 算法：**可实现年龄识别、性别识别，生成更丰富的人群画像，进行更深度数据分析。
- ◆ **REID 去重：**通过人体特征深度学习模型，实现对同一人在一天内多次进出或停留的重复计数去除。
- ◆ **实时精准统计：**实时精准识别人体，准确率高达 99%，准确过滤儿童和其它大型物体。
- ◆ **员工识别：**可通过员工工牌识别，精准过滤员工进出数据，避免数据干扰。
- ◆ **环境适应强：**适应室外阳光强烈的场景，适应门口装饰灯光的场景，适应光线昏暗和黑暗场景。
- ◆ **自动变焦：**支持软件自动变焦，设备支持安装高度范围 1.9-6m，能自适应不同安装环境。
- ◆ **广域覆盖：**覆盖范围达 1.1-8.4 米，轻松适应各种场所。
- ◆ **数据上传时效性：**可自定义数据上传服务器时间，可支持实时、1 分钟、5 分钟、30 分钟等。
- ◆ **多协议支持：**设备提供 HTTP POST/HTTPS POST/FTP/SFTP/MQTT 协议传输数

据，支持对设备进行二次开发数据对接。

- ◆ **丰富开放接口：**设备本地开放丰富应用接口，RS-485 扩展支持，开发者可以灵活、快速地集成开发。
- ◆ **网络智能设备：**支持本地计算，无需本地服务器，支持 flash 离线储存，支持断网续传，支持 Poe 供电，支持有线/无线连接。
- ◆ **隐私合规：**符合隐私保护规范，不提取人脸等属性信息，保障隐私。
- ◆ **高清图像、视频采集：**搭载 200 万像素成像系统，能够获取高清、彩色图像与视频数据。
- ◆ **场景模式：**轮椅模式、限员模式、儿童模式、控制模式、数据展示模式、通道模式、单机模式。

二、产品结构

2.1 包装清单

• 产品图片



正面



背面

• 产品配件



防水帽



螺丝



I/O 和 485 接头



电源接头



说明书



内六角扳手



安装支架



电源适配器

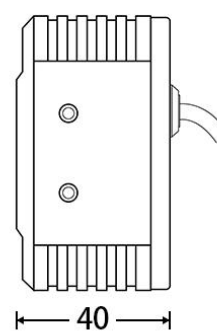
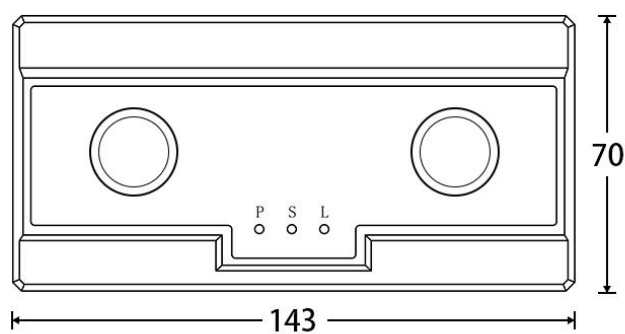


员工工牌

⚠ 如果上述物品存在损坏或遗失的情况，请及时联系您的供应商。

2.2 产品尺寸

单位：mm



2.3 外观功能



名称	解释
电源灯(Power)	1.亮：供电正常; 2.灭：未供电;
状态灯(Status)	1.常亮：设备工作正常；公网连接正常； 2.长亮短灭(3 秒亮 1 秒灭)，设备工作正常；公网连接异常； 3.快闪(闪两次灭一秒)：正在连接 Wi-Fi； 4.慢闪(闪一次灭一秒)：Wi-Fi 模式网线连接设备进入调试模式；网线未连接；Wi-Fi 模式下连接超时；
有线网络连接指示灯 (Link)	1.闪烁/常亮：有线网线连接正常； 2.灭：网线未正确连接；
RS485&DI/DO 口	1 口：485A， 2 口：485B， 3&4 口：DI 和 DO 接口 注意：1234 口请参考接口上的数字
以太网口	RJ45 接口/PoE 口
电源接口	3.5mm-2Pin 电源接口(9-36V)
DC 电源	5.5-2.1 电源接口(9-36V)

三、安装指导

3.1 安装须知

- ❖ 安装前参考高度覆盖范围的表，选择能够完全覆盖的高度进行安装
- ❖ 安装高度需要尽量准确误差小于 5cm
- ❖ 设备需要水平安装，不支持倾斜安装
- ❖ 镜头前不能被物体遮挡
- ❖ 光线亮度对设备统计有一定影响

3.2 安装高度与覆盖范围

⚠ 建议根据需要覆盖的范围来寻找合适高度的安装位置

⚠ 检测区域需要根据实际环境设置，仅覆盖地面通道

安装高度(m)	覆盖宽度(m)
1.9	1.1
2.5	3.7
3.0	5.2
3.5	6.4
4.0	7.3
4.5	8.0
5~6	8.4

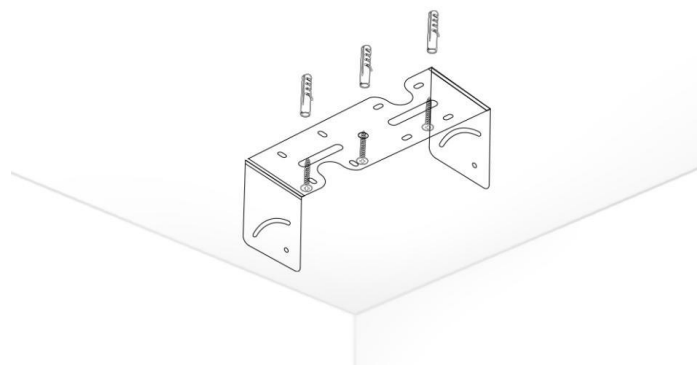
3.3 影响准确率的因素

- ❖ 检测线绘制需仅覆盖地面，勿绘制到其他较高的物体上
- ❖ 高度与实际安装高度一致，差异越大，准确率越低
- ❖ 检测区域过大，区域内环境较为复杂
- ❖ 设备使用环境光线变化较大
- ❖ 人员进出时有物体遮挡人体

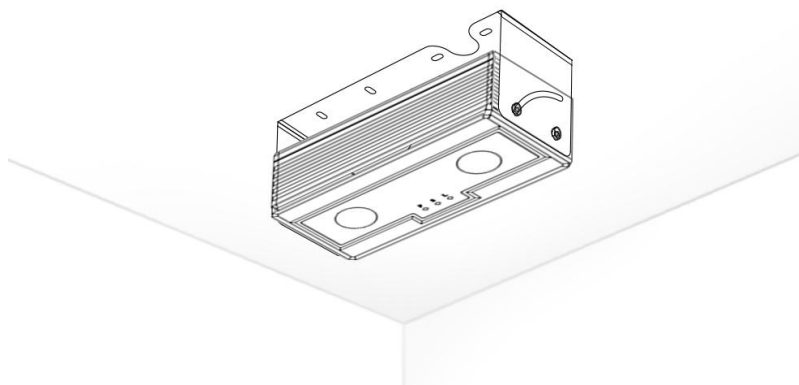
四、安装步骤

4.1 吸顶安装

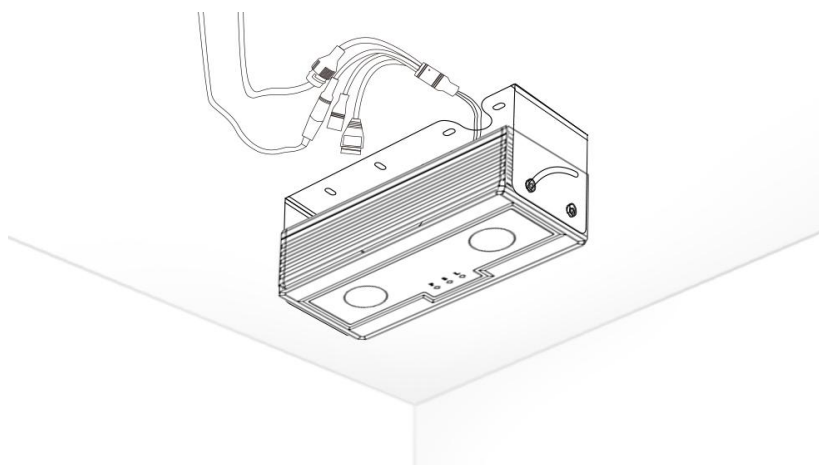
步骤 1：用记号笔标记好支架的安装位置，用电钻打好安装孔，将膨胀螺丝插槽固定在天花板上的孔位中，用膨胀螺丝将支架安装牢固。



步骤 2：将设备嵌入支架中，支架侧面的孔对准设备上的螺丝孔，用标配的 304 圆柱头内六角螺丝固定。



步骤 3：给设备供电和供网。



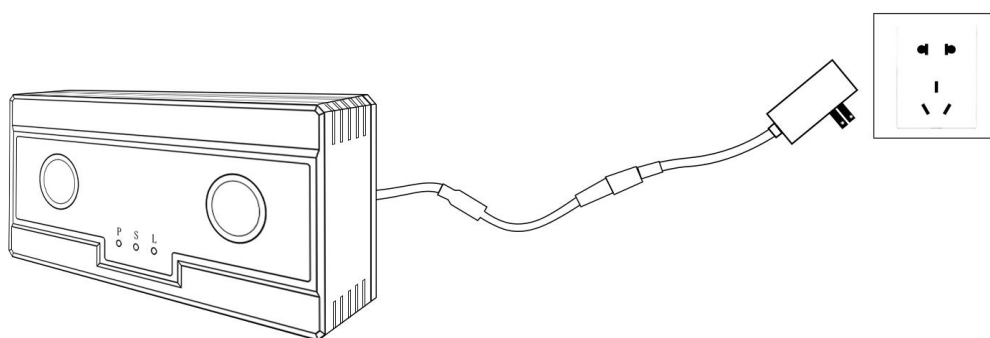
五、设备连接与启动

5.1 设备上电

双目客流统计产品目前有两种供电方式：

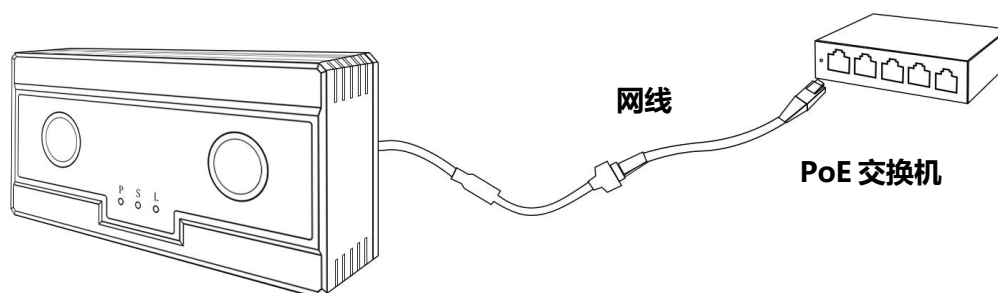
1. DC:9~36V 电源供电

将标配 DC 12V 电源适配器插入 220V 电源,同时将 12V 输出线束端子接入相机 12V 供电口。



2. POE 供电

若具备 POE 交换机连接条件,可将设备直接连接至 POE 交换机,同时供电和联网(无需连接 DC 电源)。



5.2 设备连接主机

设备上电后，将设备和调试电脑连接至同一个网络中，目前有两种方式：

1.设备使用 DC/POE 供电，将调试电脑连接至同一路由器设备出厂默认 DHCP 模式，连接具有 DHCP 功能的路由器即可自动分配到有效的 IP 地址；在设备和电脑同时连接路由器的情况下，电脑自动分配 IP 后即可通过调试客户端扫描和访问设备。

2.设备使用 DC 供电时，可将网线直连至电脑端设备使用网线连接电脑后上电开机，设备会启动内置 DHCP 服务器给电脑分配 IP 地址，电脑分配 IP 后即可通过调试客户端扫描和访问设备。

备注：

1. 务必保证设备和调试电脑具备连接条件；
2. IP 地址配置非常重要，若与设备地址不在同一网段下，会出现设备可以扫描，但无法连接的现象。

5.3 设备发现及连接

1.打开客流配置客户端，出现以下界面：



2. 点击“在线设备搜索”，若上电和连接均正确会在弹出对话框中找到 IP 为“10.10.2.112”的设备，点击连接相机，连接状态显示连接成功。



3. 显示连接成功



5.4 有线网络配置

本节描述设备有线配置方式，关于设备配置为无线连接方式的说明

1. 点击修改网络参数
2. 进入下一个界面选择有线网络
3. 网络选择 DHCP
4. 填写 IP 地址、子网掩码、默认网关、DNS1(若选择静态 static 模式需要填写完整)
5. 点击保存



5.5 无线网络配置

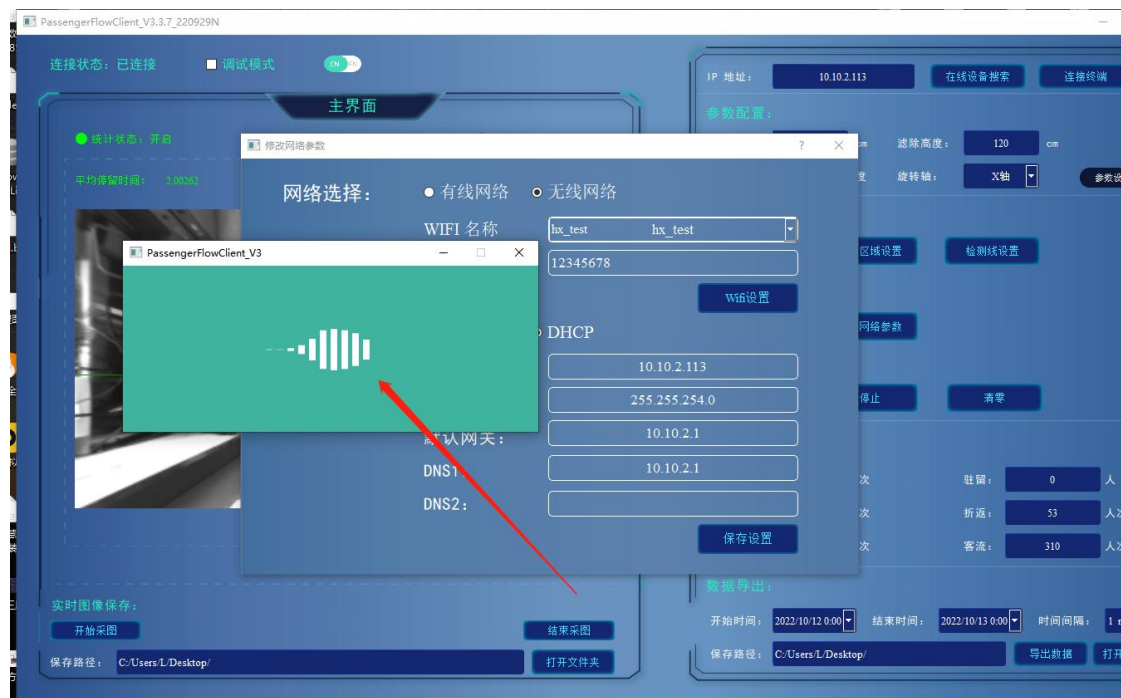
本节描述设备有线配置方式，关于设备配置为无线连接方式的说明



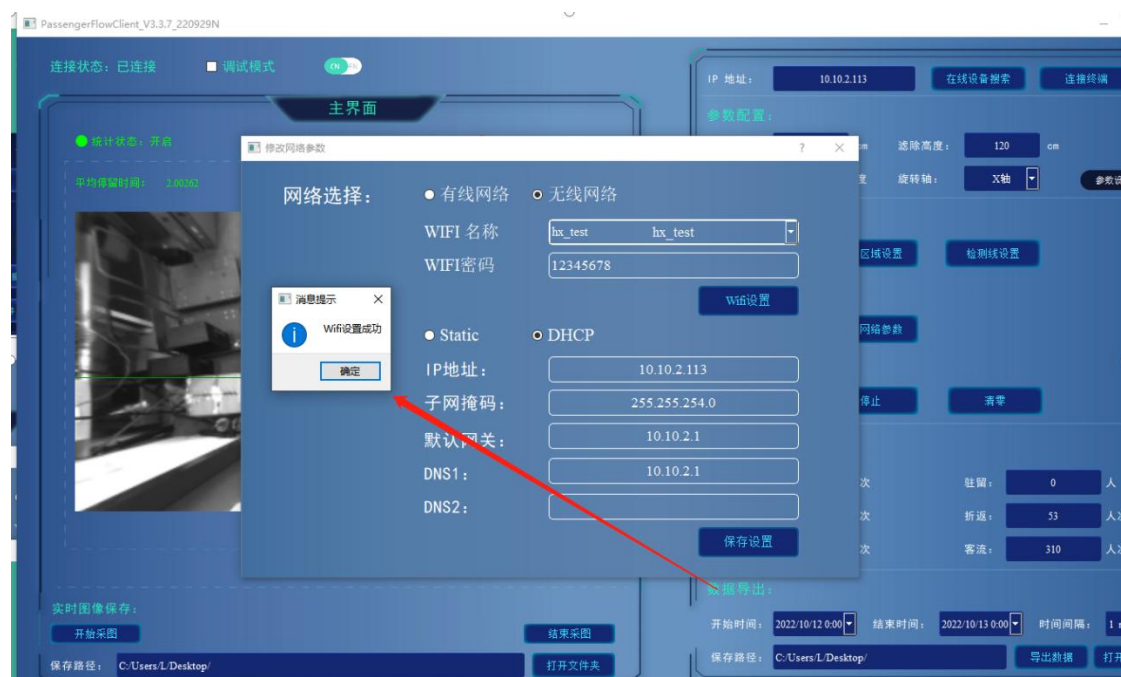
1. 点击修改网络参数



2. 选择无线网络（只支持 2.4GWIFI），并输入 WI-FI 名称和密码，选择 IP 地址分配方式，本案例中选择 DHCP 模式



3. 点击 WiFi 设置后会弹出 WiFi 设置进度条, 进度条结束后会弹出 WiFi 配置成功弹窗



4. 提示 WiFi 配置成功后点击保存设置, 出现提示网络设置成功, 设备将重启

注意:

①在保存设置后, 设备重启, 客户端自动断开与设备的连接, 此时在有线未断开情况下, 相机进入“无线工作模式”下的有线调试模式下, 状态灯 (中间) 每秒闪烁一次 (慢闪)。此时, **先断开有线网线, 手动断电再上电。**

②断开网线后, 相机进入自动无线网连接状态, 连接过程中, 状态灯 (中间) 每秒闪烁两次 (快闪), 连接成功后, 状态灯 (中间) 常亮, 表示连接成功。30 秒内未连接成功, 回到配置模式下。状态灯 (中间) 每秒闪烁一次 (慢闪), 此时可插入有线连接设备, 重新输入正确的 WI-FI 名称和密码。

③连接成功后, 状态灯 (中间) 常亮时, 将调试电脑与设备连接的无线网络置于同一网络下, 扫描发现设备, 连接, 正常使用。

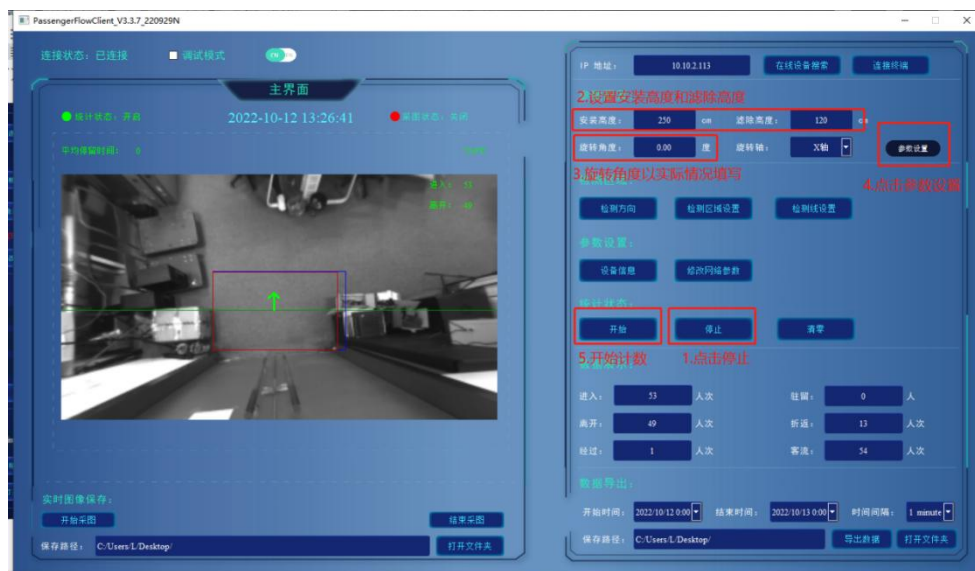


5. 扫描发现设备，连接，正常使用。

六、客流参数配置

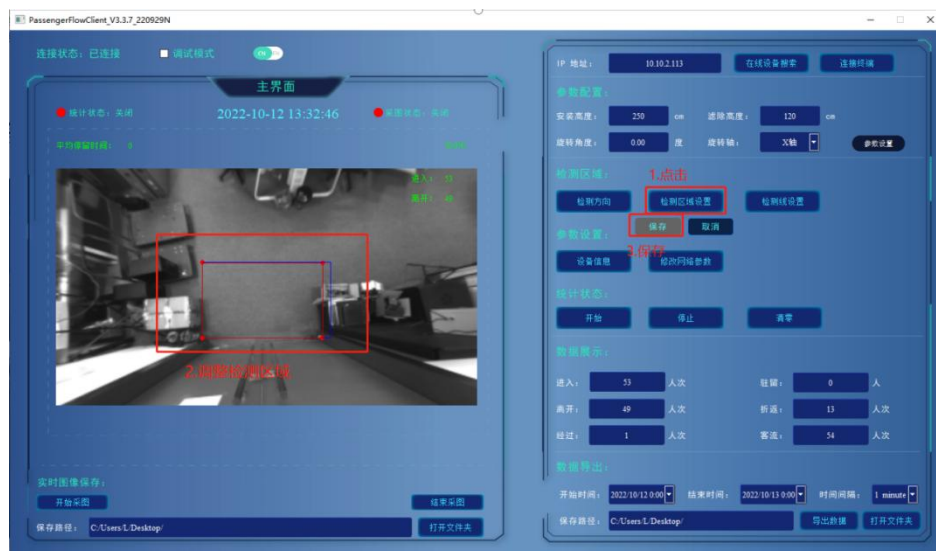
6.1 客流参数-高度设置

高度参数为客流正确计数的一个核心参数，数值来源于设备真实与地面的距离。



6.2 客流参数-检测区域

1. 点击“停止”按钮，停止客流统计后方可进行设置保存；
2. 点击「检测区域位置」按钮，进入检测区设置状态；
3. 鼠标拖动红框四角的圆点，即可拖动调整检测区大小及位置；
4. 点击「保存」按钮，保存检测区设置；
5. (注意：内部小红框为地面检测区域；蓝框为最大可设置检测区域)
6. 设置完成后可点击“开始”按钮开始客流统计功能



6.3 客流参数-检测线与检测方向设置

1. 点击“停止”按钮，停止客流统计后方可进行设置保存；
2. 点击「检测线位置」按钮，进入检测线位置设置状态；
3. 鼠标拖动绿色检测线，即可调整检测线位置；
4. 点击「保存」按钮，保存检测线位置设置；
- (注意：蓝色虚线表示检测线最大可调整位置；)
5. 点击「检测方向」按钮，即可调整检测方向；
6. 设置完成后可点击“开始”按钮开始客流统计功能；



6.4 客流参数-数据上传参数配置

客流设备支持 HTTP/HTTPS POST 上传数据，在服务器端对接配置好的情况下，客户端设置 POST 地址后，设备自动上传客流数据至服务器；连接设备成功后，点击设备信息按钮，设置上传参数（注意务必根据服务器设置的方式勾选间隔上传或者实时上传，否则不上传数据），以下示意图设置上传地址是 HTTP 协议示意，可根据实际需求进行地址填写。



6.5 客流参数-运行调试

当设备已安装完毕，同时网络参数、客流参数均设定完成后，可在客流客户端查看实时

客流，人可以在设备下方模拟走动，观测客流客户端数据变化。



七、常见故障和解决方法

7.1 问题 1-1：设备有线模式无法搜索到设备

解决方法 1：将电脑和设备连在同一个局域网或者用一根网线连接，将电脑端的 IP 更改为 DHCP。

解决方法 2：根据路由器等网络设备查看客流设备 IP，并将电脑改至同一网段，手动输入 IP 连接。

7.2 问题 1-2：未能成功连接上 WiFi，搜索不到设备

解决方法 1：将设备与电脑用一根网线连接，或者将设备与电脑保持在同一个局域网，然后将电脑的有线网络 IP 改为 192.168.1.X 网段，即可搜索到设备。

如果设备版本支持热点模式则有方法 2

解决方法 2：将设备断网，设备会自动启动一个热点，WiFi 名称为 WiFi_xxx，电脑连接 WiFi 之后可以直接搜索到设备。

7.3 问题 1-3: 搜索设备 SN 全是 0000

解决方法 1: 设备与电脑不在同一个网段, 将电脑的 IP 改为与设备同一个网段, 然后再连接

解决方法 2：设备程序启动异常，需要手动关掉看门狗，重新配置升级（该方法只能由熟悉的技术进行操作）

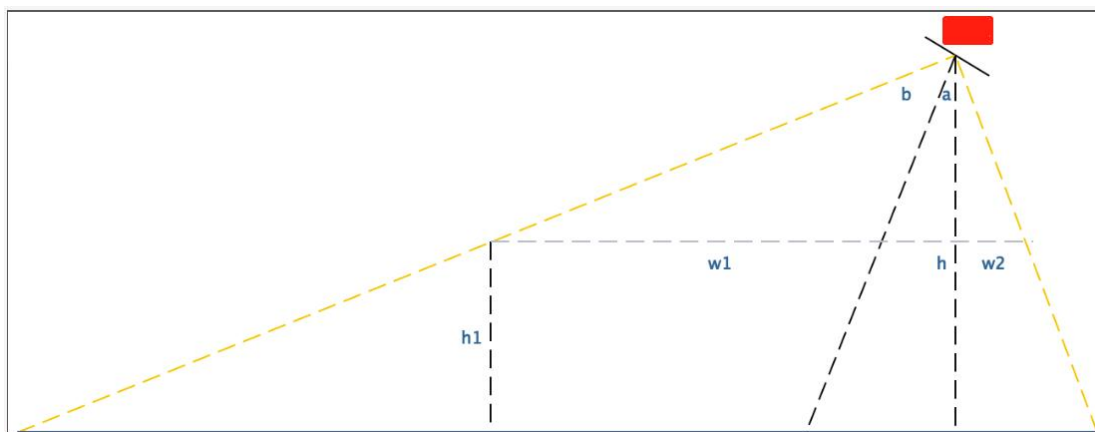
7.4 问题 1-4: 计数不准、误记、不记

解决方法 1：安装的高度（角度，如果是斜视版本）需要按照实际的情况来填写，不能为了扩大检测范围而故意填写高于实际的高度（角度需要分 X、Y 轴来区分填写）

斜视是有最大旋转角度的, x 轴旋转角度一般要求小于 45° , y 轴旋转角度一般要求小于 35°

解决方法 2：安装时需注意避免墙壁、屋檐的遮挡，强曝光及昏暗处。特殊通道可以使用顶视版的折线模式，顶视安装尽量不要使用斜视版本。

斜视版覆盖范围示意图



参数说明：

h: 相机距地面悬挂高度

h1: 被测物体距地面高度 (参考人的平均身高, 170cm)

a: 相机旋转角度

b: 相机视场角/2 (x 轴旋转, b=35°)

w1: 相机覆盖门外距离 (客户关心的店外覆盖距离)

w2: 相机覆盖门内距离

计算方法:

$$w1=(h-h1)*\tan(b+a)$$

$$w2=(h-h1)*\tan(b-a)$$

7.5 设备指示灯状态 (老协议版)

状态灯常亮: 正常工作;

状态灯不亮: 程序未正常启动

状态灯亮 3 秒灭 1 次【1 秒 2 次】: 局域网正常工作;

状态灯快闪【1 秒 2 次】: 网络正在尝试连接【WiFi 正在连接】; 状态灯慢闪【1 秒 1

次】: 网络连接超时【WiFi 连接超时】 或者 WiFi 模式下连接网线使用有线网络通信

(连 wifi 的时候, link 灯不闪; wifi 模式连网线, link 灯会闪) ;



7.6 注意事项

1. 设备默认每日凌晨 5 点自动重启，本地端视频显示数据重启之后清零，设备本地存储数据不清零。
2. 设备散热在背部，如果安装在室外的话，建议在设备上方增加一个挡板，避免太阳直晒。
3. 镜头视野范围内尽量不要有遮挡物。
4. 有线连接的优先级始终高于无线连接，因此配置完无线模式之后，需要拔掉网线。
5. WiFi 仅支持 2.4GHz，不支持 5GHz。
6. 网络延迟会影响设备与客户端的连接。
7. 本地调试工具的所有设置需要在“连接成功”状态下设置，如果在“连接中”或者“未连接”状态下所有设置都不会生效。
8. 安装高度和角度必须按照实际的来填写，如果高度角度不对，会导致计数不准确。
9. 设置高度时，摄像头下方除背景以外不能有人或物体。
10. 新协议版本出厂是 18 位 SN 码，老协议版本出厂是 16 位 SN 码，斜视版是老协议版本，如果新协议版本设备升级老协议版本，编码会少前面的 20。（如果编码少了后两位，需要重新设置设备 SN 码）。