



AI ToF 人数统计传感器

VS133-P (PoE 版本)

用户手册



安全须知

- ❖ 为保护产品并确保安全操作，请遵守本使用手册。如果产品使用不当或者不按手册要求使用，本公司概不负责。
- ❖ 设备符合 IEC/EN 60825-1:2014 安全标准，但使用时请勿直视 ToF 传感器。
- ❖ 严禁拆卸和改装本产品。
- ❖ 为避免火灾和触电危险，请在安装前远离雨水和潮湿的地方。
- ❖ 请勿直接触摸处理器等发热部件，以免烫伤。
- ❖ 请勿将产品放置在不符合工作温度、湿度等条件的环境中使用，远离冷源、热源和明火。
- ❖ 请勿使产品受到外部撞击或震动。
- ❖ 请确保产品安装牢固。
- ❖ 请确保电源插头已牢固地插入电源插座。
- ❖ 请用软布、干布擦拭镜头，去除指印、灰尘等。

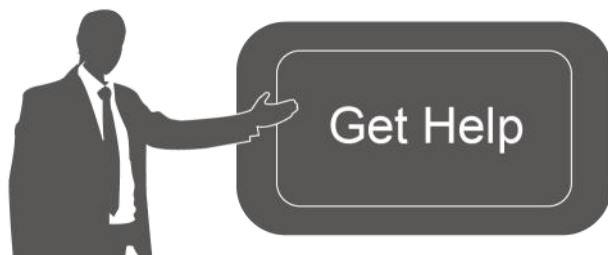
产品符合性声明

VS133-P 符合 CE, FCC 和 RoHS 的基本要求和和其他相关规定。



版权所有© 2011-2023 星纵物联

保留所有权利。



如需帮助，请联系

星纵物联技术支持:

邮箱: contact@milesight.com

电话: 0592-5023060

传真: 0592-5023065

地址: 厦门市集美区软件园三期 C09 栋

文档修订记录

日期	版本	描述
2023.6.15	V1.0	第一版

2023.10.25	V1.1	<ol style="list-style-type: none">1. 包装清单新增员工挂绳2. 新增多设备级联拼接功能3. 新增区域人数统计与驻留时间检测功能4. 新增热度图功能5. 新增人群计数功能6. 新增追踪模式切换功能7. 新增支持展览模式8. 新增支持自定义预览布局9. 新增支持自动检测安装高度10. 新增支持夏令时11. 新增支持 DHCP12. 新增支持调节 ToF 光 IR 频率13. 新增支持定时清除累计值功能14. 重构上报引擎模块15. 新增支持 HTTPS 协议对接平台16. 新增断网重连功能17. 新增支持自定义上报内容18. 更新通信协议
2023.11.20	V1.2	<ol style="list-style-type: none">1. 新增录像验证功能2. 仪表盘支持显示总人数3. 支持访客权限用户4. 级联拼接主设备支持手动添加从设备
2024.5.11	V1.3	<ol style="list-style-type: none">1. 删除安装贴纸2. 支持多录像功能3. 支持购物车满溢程度检测功能4. 支持分组计数事件触发 DO5. 支持仪表盘显示 ToF 灯设置和状态6. 支持启用/禁用增强检测模式7. 兼容 DeviceHub2.0 版本8. 支持星纵开放平台远程访问功能9. 新增在正常环境与黑色地毯环境下的离墙距离与周围遮挡的安装建议

目录

一、 产品简介	7
1.1 产品介绍	7
1.2 产品亮点	7
二、 产品结构介绍	8
2.1 包装清单	8
2.2 外观概览	8
2.3 按键功能介绍	9
2.4 产品尺寸	9
三、 产品供电	9
四、 安装指导	10
4.1 安装高度	10
4.2 检测范围	10
4.3 环境要求	11
4.4 其他影响准确率的因素	12
五、 产品安装	12
5.1 吸顶安装	13
5.2 吊顶延伸安装&门楣安装（选配 VB01 多功能支架）	14
六、 登录配置页	15
七、 产品配置	17
7.1 仪表盘	17
7.2 规则	19

7.2.1 过线人数统计	19
7.2.2 区域人数统计	22
7.2.3 设置检测规则	24
7.2.4 多设备级联拼接	27
7.3 通信	31
7.3.1 TCP/IP	31
7.3.2 HTTP/HTTPS	32
7.3.3 802.1x 协议	33
7.3.4 平台对接	34
7.4 报表	36
7.5 录像验证	37
7.6 系统	40
7.6.1 系统信息	40
7.6.2 用户管理	40
7.6.3 时间配置	41
7.6.4 远程管理	43
7.6.5 系统维护	44
八、数据通信协议	45
8.1 周期上报	45
8.1.1 过线人数统计周期上报	45
8.1.2 区域人数统计周期上报	48
8.2 触发上报	51

8.2.1 过线人数统计触发上报.....	51
8.2.2 区域人数统计触发上报.....	53

一、产品简介

1.1 产品介绍

星纵物联 VS133-P 是一款专用于精确计算人数的传感器。VS133-P 基于第二代 ToF 技术,可以获得更长、更准确的深度图数据,同时还具备友好的隐私保护。设备搭载人工智能算法,复杂场景和非人类物体都能得到完美解决。凭借超高的鲁棒性,准确率高达 99.8%。

VS133-P 简单易用,不仅提供友好的 UI 配置界面,也支持对接星纵物联设备管理平台,实现远程设备监控与管理。同时支持通过 HTTP(S)/MQTT(S)/API 接口多种方式轻松获取人数统计数据。VS133-P 在零售店、商场、办公室、地铁等场景的入口处或走廊都可以完美应用。

1.2 产品亮点

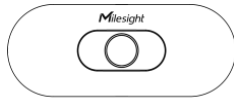
- 超高准确率: 基于 ToF 深度图分析与强大 AI 算法平台,准确率高达 99.8%
- 高性能 ToF 模组: 基于第二代 ToF 技术,提供更高的采集精度、更大的检测范围、更强的抗干扰性
- 稳定性强: 不受无光/弱光环境影响,全黑场景下也能保持高准确率
- 支持购物车满溢程度检测: 通过检测购物车满溢程度,优化柜台开放个数,减少排队时间,提高结账效率;优化促销策略,提升服务质量,提高运营效率
- 隐私保护: 仅作深度图分析,不收集任何图像数据,无惧隐私泄露
- 双向过线人数统计: 支持自定义绘制进出检测线,实现双向过线人数统计
- 区域人数统计: 支持自定义绘制检测区域,精准统计指定区域人数
- 多计数区域: 最多可绘制 4 条检测线与 4 个检测区域,同时统计多个空间的进出人数和区域人数
- 停留时间检测: 多维度统计指定区域内的人员停留时间,数字化记录用户的等待时间(区域)
- 人群计数: 支持按组统计结伴而行的过线人群,提供更直观的消费人群数据(过线)
- 徘徊过滤: 支持过滤掉在入口处来回徘徊目标,避免反复计数(过线)
- 员工识别: 通过识别特定标签,帮助过滤掉员工进出的无效数据,获得更精准的客流情况
- 成人/儿童区分: 支持针对成人/儿童分别计数,提供更有价值的分析数据
- 多设备级联拼接: 最多支持 4 台设备级联拼接,扩展设备覆盖范围
- 热度图: 支持运动热度图和停留热度图,通过色块快速分析人群运动的密集度与停留时间分布,以优化数据分析
- 高效配置: 通过以太网口便捷配置,搭配友好的 UI 界面,更加简单易用

- 管理一体化：支持星纵物联开放平台
- Devicehub 远程管理：快速对接星纵物联设备管理系统，远程监控与管理设备
- 数据实时推送：支持 HTTP(S)/MQTT(S)/API 接口多种方式轻松获取人数统计数据
- 大容量数据存储：可在本地存储高达 100 万条传感器数据
- 数据重传功能：支持断网数据重传，避免数据丢失，保障数据完整性
- 丰富的工业串口*：提供 RS485/DI/DO 等多种类型接口，多方面满足数据传输应用

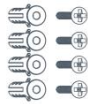
*: RS485 串口功能正在开发中

二、产品结构介绍

2.1 包装清单



1 × VS133-P 设备



4 × 顶装套件



1 × 多接口尾线



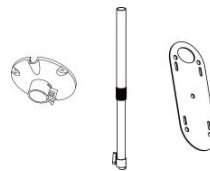
8 × 员工标签



1 × 快速安装手册



1 × 质保卡&合格证



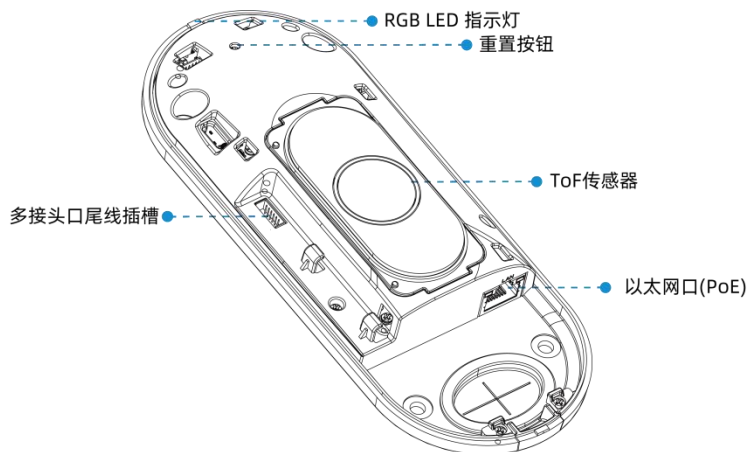
1 × VB01 多功能
支架套件(可选)



8 × 员工挂绳
(可选)

⚠ 如果上述物品存在损坏或遗失的情况，请及时联系您的代理或销售代表。

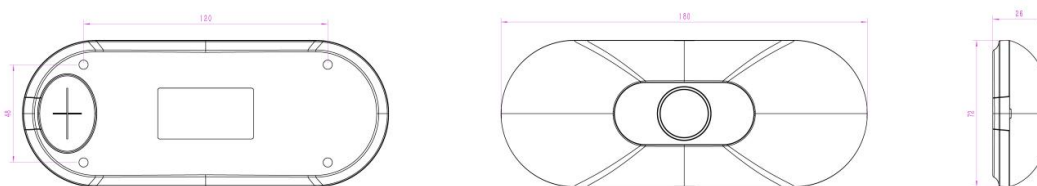
2.2 外观概览



2.3 按键功能介绍

功能	操作	LED 灯状态
恢复出厂设置	长按重置按键超过 10 秒 。	持续闪烁

2.4 产品尺寸

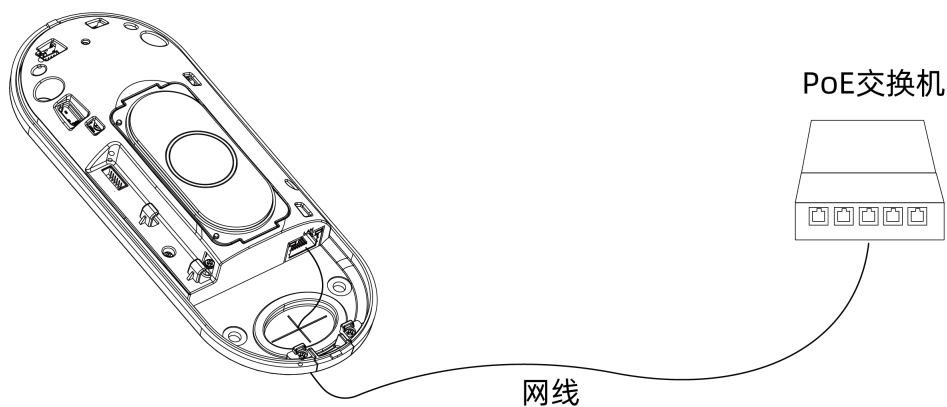


单位: mm

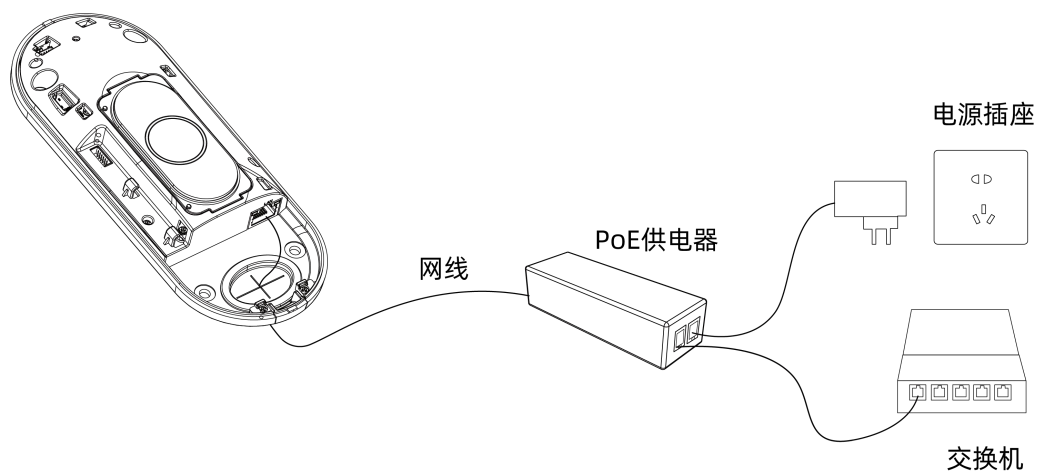
三、产品供电

VS133-P 支持 PoE 802.3at 标准，可使用 PoE 交换机或 PoE 供电设备供电。

● PoE 交换机供电



● PoE 供电



四、安装指导

参数定义：

参数	解释	值
H	安装高度	≤3.5 m
d	最小探测距离	0.5 m
Δd	测量误差	0.035 m
hmax	行人最大高度	如 1.8 m
hmin	行人最小高度	如 1.7 m
α	ToF 水平视场角	98°
β	ToF 垂直视场角	80°
x	探测距离长度	
y	探测距离宽度	

4.1 安装高度

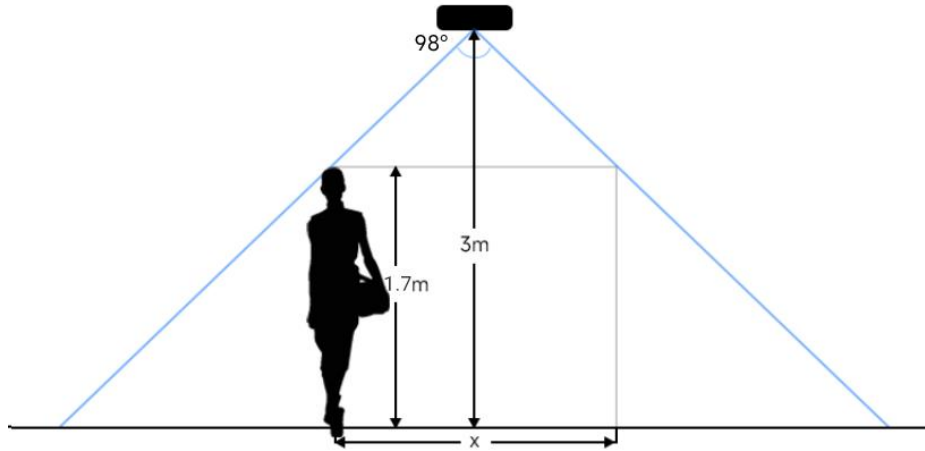
- 设备最大安装高度为 3.5 米
- 设备最小安装高度为 $h_{max}+d+\Delta d$ 。例如，当行人最大高度为 1.8 米时，设备最小安装高度为 $1.8+0.5+0.035=2.335$ 米。

4.2 检测范围

设备所覆盖的检测范围与设备视场角、设备安装高度和过线目标高度相关。

- 检测区域的长度大约为 $x=2.300 \times (H-h_{min})$

- 检测区域的宽度大约为 $y=1.678 \times (H-h_{min})$
其中，H 表示安装高度， h_{min} 表示行人最小高度。

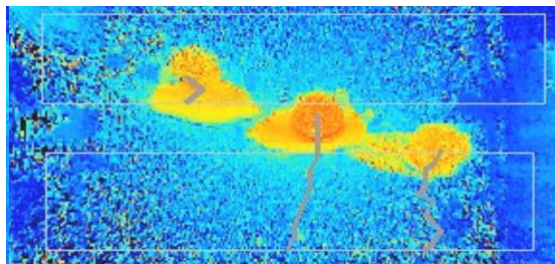


例如，如果行人的最小高度为 1.7 米，则不同安装高度对应的检测范围如下：

安装高度 (m)	视野范围 (m)	检测范围 (m)
2.5	5.75 × 4.20	1.84 × 1.34
2.6	5.98 × 4.36	2.07 × 1.51
2.7	6.21 × 4.53	2.30 × 1.68
2.8	6.44 × 4.70	2.53 × 1.85
2.9	6.67 × 4.87	2.76 × 2.01
3.0	6.90 × 5.03	2.99 × 2.18
3.1	7.13 × 5.20	3.22 × 2.35
3.2	7.36 × 5.37	3.45 × 2.52
3.3	7.59 × 5.54	3.68 × 2.69
3.4	7.82 × 5.71	3.91 × 2.85
3.5	8.05 × 5.87	4.14 × 3.02

4.3 环境要求

- (1) 黑色地板/地毯可能会影响深度图并产生很多噪点，但不会影响设备计数的准确性；



- (2) 请勿在检测区域周边使用波长为 940 纳米的光源，可能会干扰设备，导致计数不准确；
- (3) 请避免阳光直射或反射在 ToF 传感器探头，可能会导致计数不准确。若是阳光照射到过道上不会影响计数。

4.4 其他影响准确率的因素

- 戴渔夫帽或肩扛纸箱

原因：过线目标不会被准确识别，因为在深度图上看起来不像人类。

- 手持或手推一只足够高的人形娃娃通过

原因：由于在深度图中类似人类，会被错误地检测为人。

五、产品安装

安装须知：

- (1) 确保传感器朝下与天花板保持平行，避免倾斜安装。
- (2) 避免红外线直射设备。
- (3) 传感器视野范围内不要有镜子和高反射率的玻璃。
- (4) 确保设备前方 30 厘米半径内不要有物体遮挡 ToF 光。
- (5) 避免将设备安装在墙角。

离墙距离

- **正常环境**

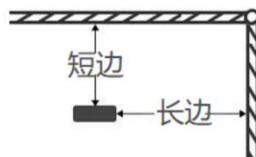
不影响成像：长边 60cm，短边 50cm

不影响计数：长边 50cm，短边 50cm

- **黑色地毯环境**（注意：需要开启噪点过滤并拉满）

不影响成像：长边 75cm，短边 50cm

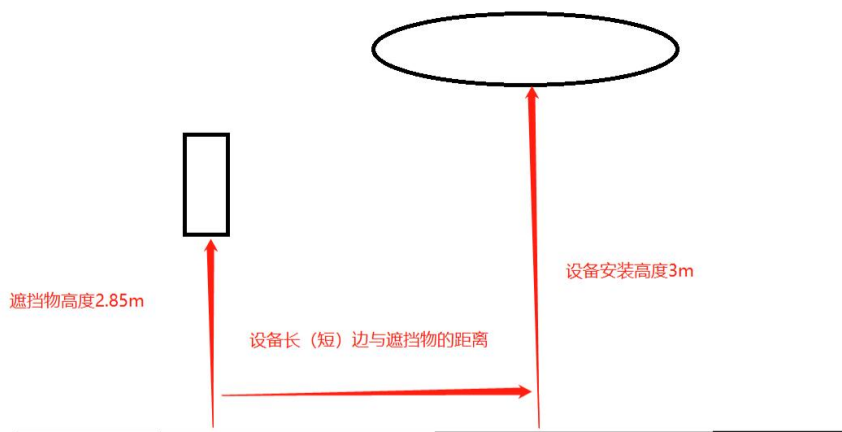
不影响计数：长边 50cm，短边 50cm



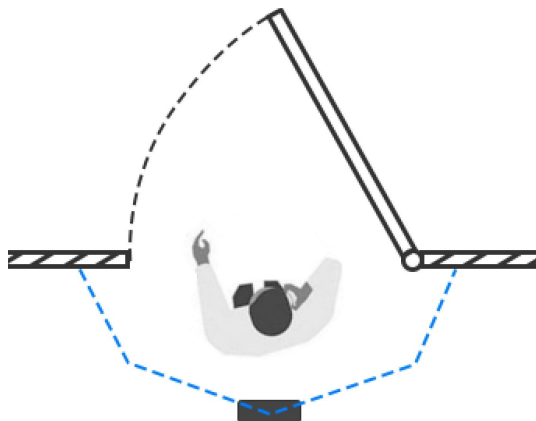
安装高度：3.0m

周围遮挡

- **正常环境：**只要遮挡物不出现在视野范围内都不会影响计数。
- **黑色地毯环境：**需要开启噪点过滤并拉满，遮挡物不出现在视野范围内不影响计数。



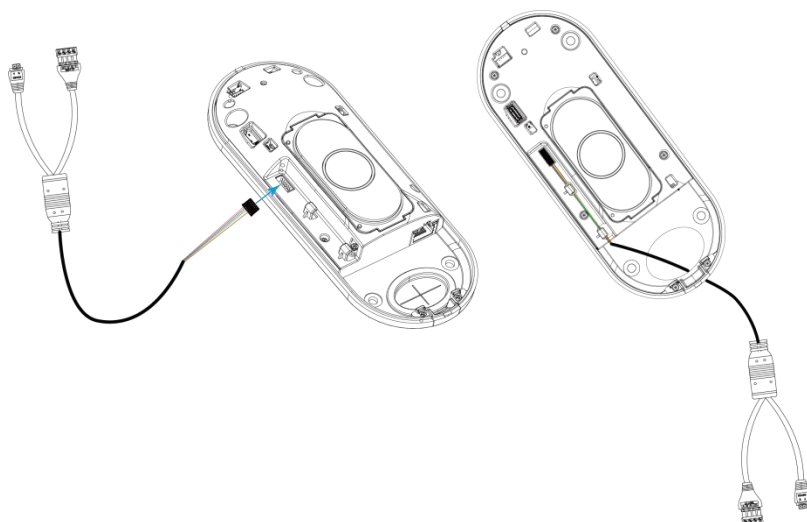
- (6) 当设备安装在门框顶部时，建议将门保持常开状态。如果门是常闭状态，请将设备安装在门的另一侧以免影响门的开合。同时建议设备与门保持至少 30 厘米的距离。



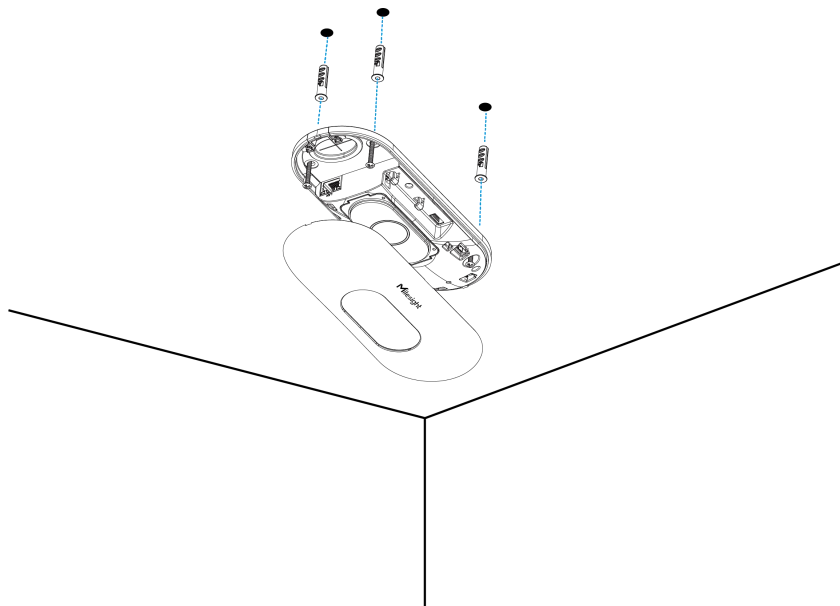
5.1 吸顶安装

安装步骤:

1. 确保天花板的厚度大于 30 毫米，然后将安装贴纸贴在天花板上，钻 4 个直径为 6 毫米的孔。如果需要将电源线延伸到天花板的内部，则需要再钻一个适当大小的线孔。
2. 将膨胀螺丝插槽固定在天花板上的孔位中。
3. 取下设备上盖，连接所有需要连的线，并将其穿过设备上的线孔。如果需要从设备的侧面引出电线，可以拆除设备侧面的侧出挡块。（注：如果需要使用到 VS133-P 的 Alarm I/O 接口，请将多接口尾线连接到设备上）



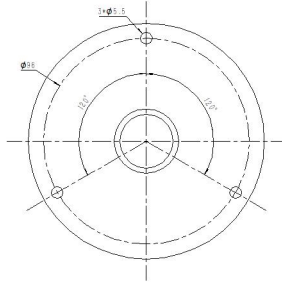
4. 通过安装螺丝将设备固定在天花板上。
5. 装回设备上盖。



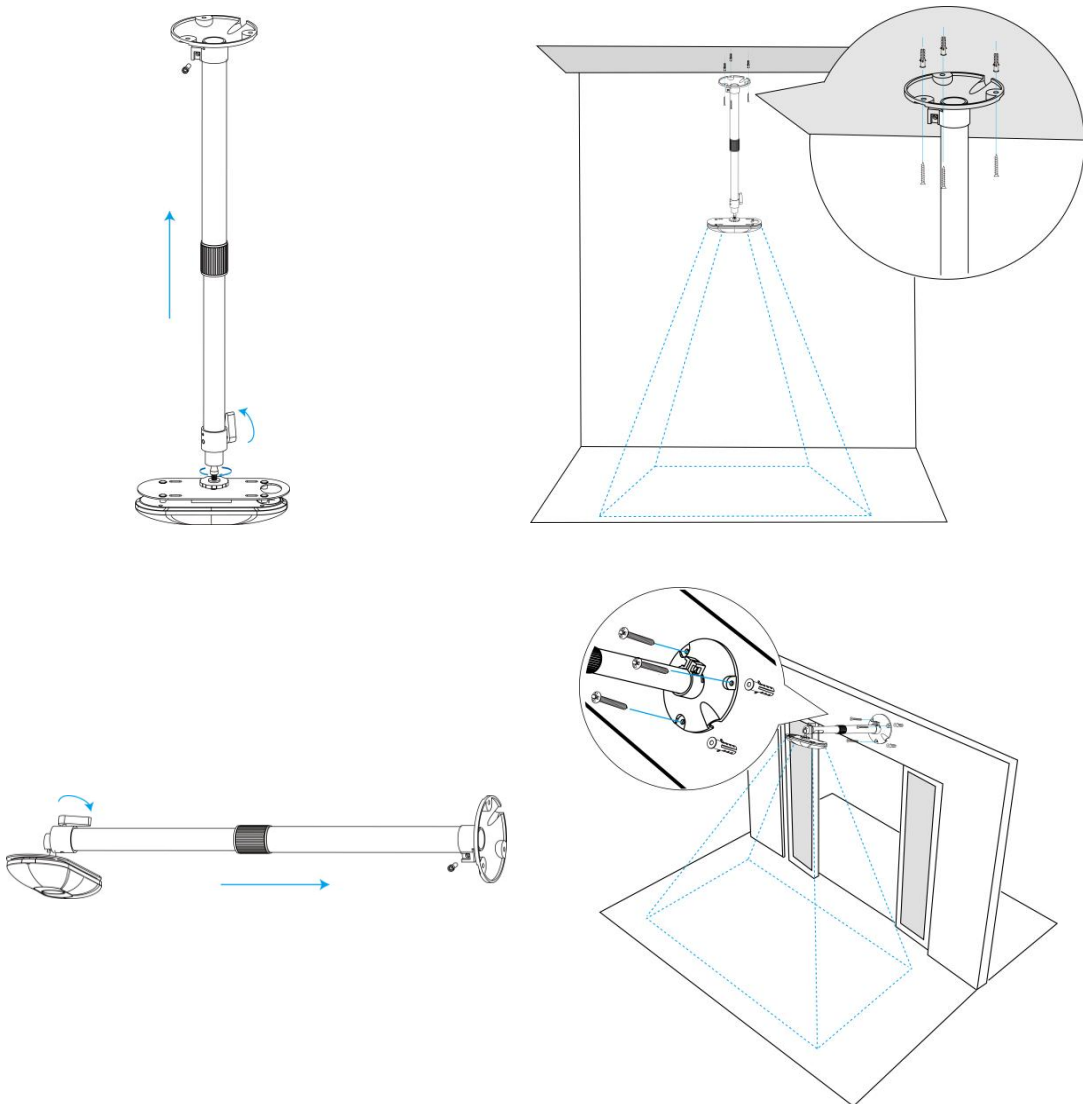
5.2 吊顶延伸安装&门楣安装 (选配 VB01 多功能支架)

安装步骤:

1. 使用 4 颗螺丝将安装板固定在设备上。
2. 将多功能支架杆子通过螺丝孔位固定在安装板上。
3. 调整杆子的长度，并调整三轴球的方向，然后用手柄拧紧。
4. 确定安装位置并钻 3 个孔，将膨胀螺栓固定在安装孔中，然后通过安装螺丝将支架底座固定。(注: 如果需要将电线延长到天花板或墙壁内部，则还需要钻一个大小合适的电线孔。)



5. 取下设备上盖，连接所有需要连的线，并将其穿过杆子的内部。（注：如果需要使用到 VS133-P 的 Alarm I/O 接口，请将多接口尾线连接到设备上）
6. 使用螺丝和螺母将杆子固定在支架底座上。



六、登录配置页

VS133-P 支持通过网页界面配置管理，可连接以太网口登录网页配置界面。建议使用谷歌、

Microsoft Edge 浏览器。

默认配置:

网口 IP: 192.168.5.220

配置步骤:

步骤 1: 产品上电自动开机;

步骤 2: 将电脑与设备直接通过网口连接;

步骤 3: 手动将电脑网段修改为 192.168.5.xx;



步骤 4: 使用 192.168.5.220 访问并登录网页;

步骤 5: 初次使用需要在弹出的设置窗口自定义登录密码, 还可根据需要设置 3 个密保问题。
完成设置后使用默认用户名 (admin) 和自定义密码完成登录。

注意:

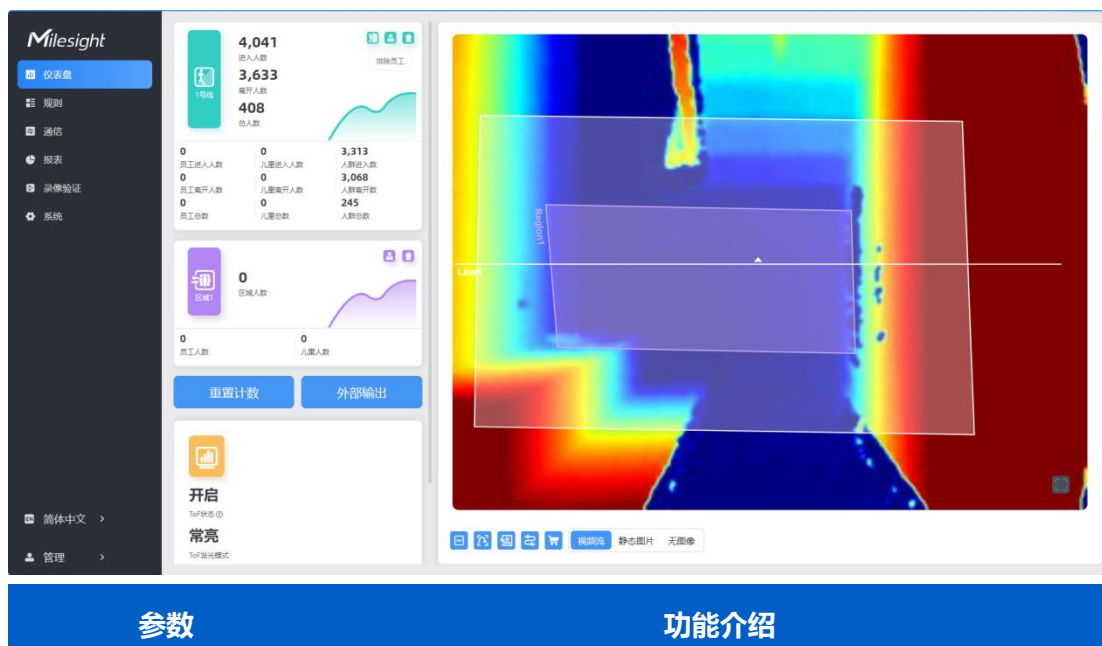
- (1) 密码长度为 8~16 个字符, 且至少包含两种及以上字符 (数字、英文字母和英文符号);
- (2) 如有设置密保问题, 可在忘记密码时点击“忘记密码?” 回答 3 个密保问题重置密码。



七、产品配置

7.1 仪表盘

当登录设备后，首先进入的是仪表盘，如下图：



重置计数

外部输出

ToF 状态

ToF 发光模式

日期&时间



展览模式

隐藏总人数：隐藏总人数数据。

排除员工：从统计数据中排除员工数据。

排除儿童：从统计数据中排除儿童数据。

清除所有累积过线人数和区域人数的统计数值。

点击按钮后从 DO 输出高低电平信号。

显示 ToF 灯状态。

注意：当 ToF 灯状态为关闭时，设备画面不出图。当 ToF 灯状态为开启时，设备画面正常出图。

显示 ToF 灯发光模式。

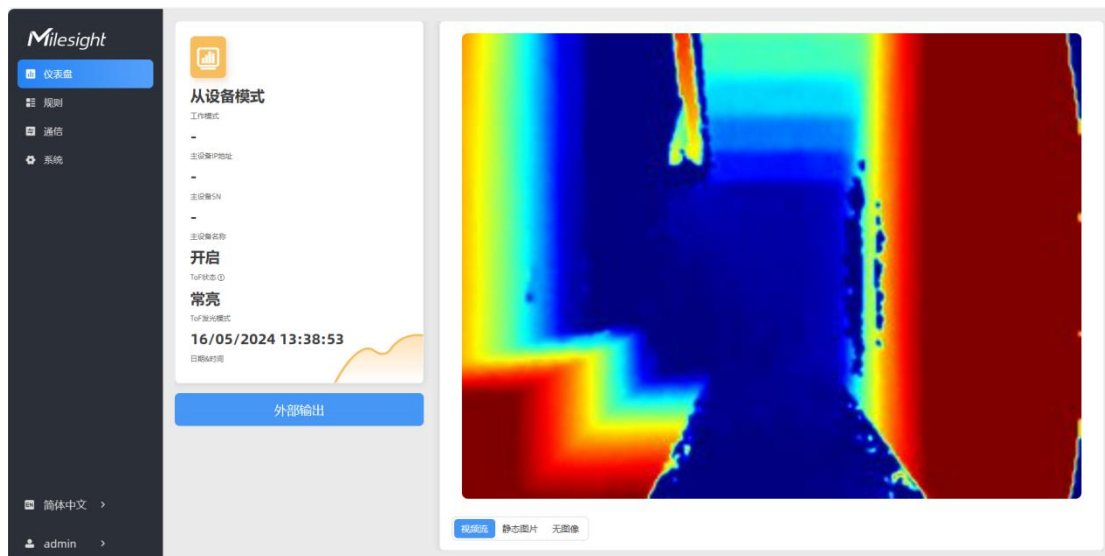
显示设备日期&时间。

根据需要，点击显示检测线、U-turn 区域、检测区域、轨迹线和购物车。

点击深度图右下角进入展览模式，便于 Demo 展示；

点击深度图右下角或按 ESC 退出展览模式。

注意：当 VS133-P 作为从设备模式工作时，设备将不显示人数统计数据。



7.2 规则

VS133-P 具备强大的人数统计功能（过线人数统计/区域人数统计/热度图等等）。不仅支持单设备独立工作，也支持多设备级联拼接功能来扩展检测范围，实现大面积覆盖，如大型商场较宽的出入口位置。

- **单机模式**：单设备独立工作，不使用级联拼接功能。
- **主设备模式**：级联拼接时作为主设备，接收来自从设备的目标轨迹视图，统筹完成所有计数、规则设置、数据推送等功能。
- **从设备模式**：级联拼接时作为从设备，仅起到扩展主设备检测范围的作用。

7.2.1 过线人数统计

绘制进/出检测线

绘制人员“进”与“出”的分界线，最多支持绘制 4 条独立的检测线（线 1/线 2/线 3/线 4），每条检测线最多可绘制 4 条边。检测线进/出方向取决于绘制方向。△ 顶点方向为“进”，反之为“出”。

步骤 1：点击“绘制检测线”按钮，鼠标移动到深度图画面内即可开始绘制。

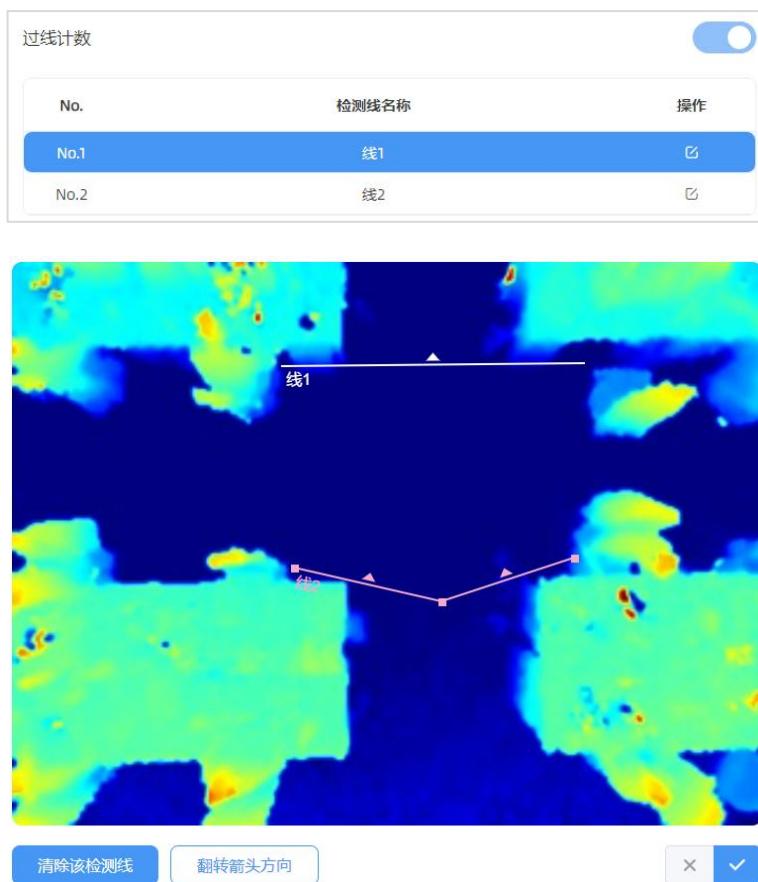
步骤 2：单击鼠标左键开始绘制起始点，拖动鼠标划线，继续单击左键绘制第二个折线点。单击鼠标右键结束绘制或绘制边数达到 4 边时自动结束。

步骤 3：绘制完成后支持快速翻检测方向，单击鼠标左键选中检测线，点击“翻转箭头方向”。

注意：

- (1) 为确保检测目标能够完全通过检测线，检测线需垂直于进/出方向。同时检测线需要绘制在检测区域中心，保证周围无其他杂物干扰；
- (2) 为确保传感器在检测目标通过检测线之前对其有稳定的识别和跟踪，从而使检测和计数

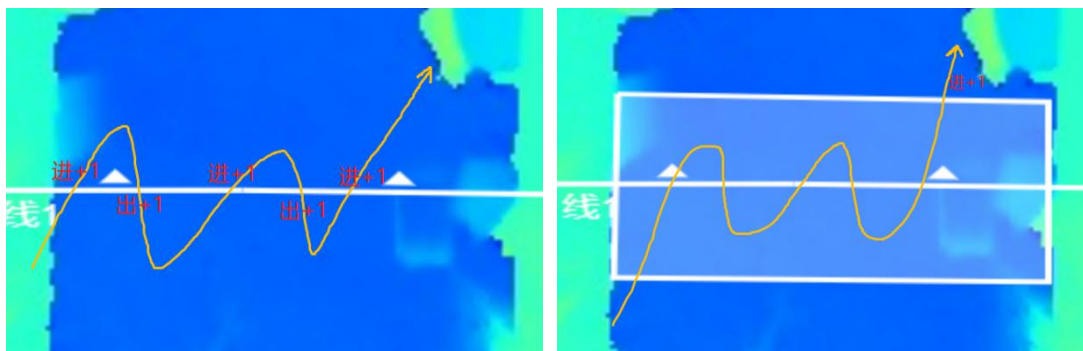
更加准确，检测线两侧需留出一定范围的识别区域。



绘制徘徊过滤区域

设备支持徘徊过滤功能，过滤掉在入口徘徊实际未进/出的人员，避免重复计数。启用该功能后，需要为每条检测线绘制一个徘徊过滤区域。

注意：未绘制区域的检测线将当做未启用徘徊过滤功能正常进/出计数。

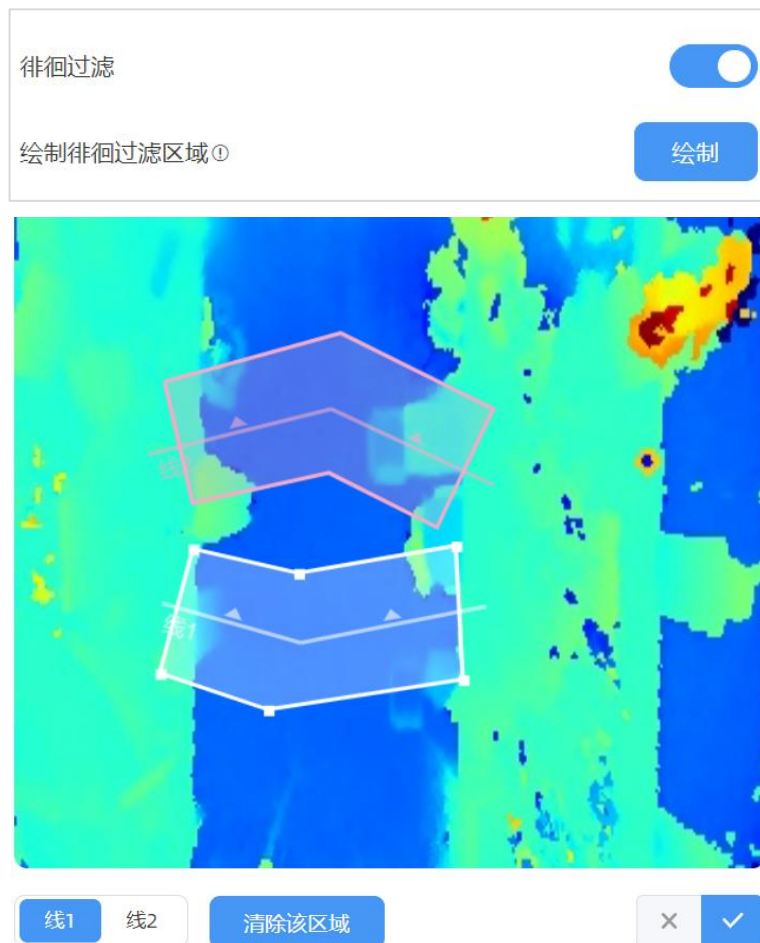


未启用徘徊过滤

启用徘徊过滤

步骤 1：启用徘徊过滤功能后，点击“绘制”按钮，鼠标移动到深度图画面内即可开始绘制，每个区域最多可绘制 10 条边。

步骤 2: 单击鼠标左键开始绘制起始点, 拖动鼠标进行绘制, 单击左键继续绘制第二个顶点。单击鼠标右键首尾相连自动形成绘制区域或绘制达到 10 条边时自动首尾相连。

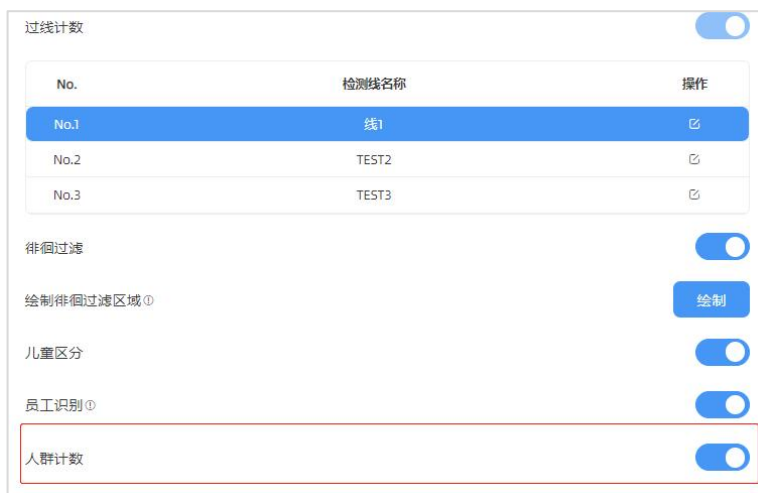


人群计数 (分组计数)

设备支持分组计数功能。如零售行业, 结伴而行的人群一般只有一个消费目标(记为一组), 通过分组计数, 可以更加直观的体现消费人群数据。**注意:** 该功能仅适用过线人数统计。

识别逻辑: 需同时满足检测目标间距离相近、行进方向一致、速率接近才可以判定为一组。

步骤: 在“规则” -> “计数策略” 启用人群计数功能后, 每条检测线均会按组统计结伴过线的人群。



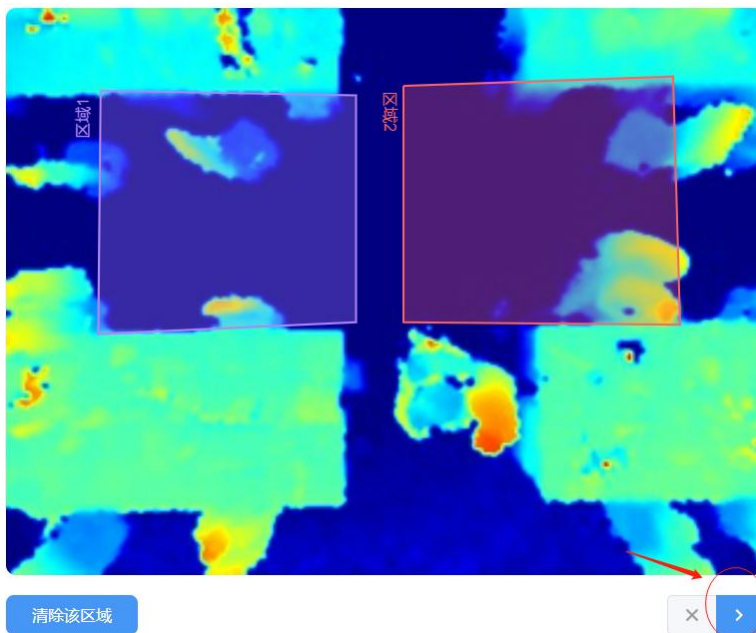
7.2.2 区域人数统计

VS133-P 支持统计指定区域的人数以及区域内人数停留时间，提供更有价值的分析数据。设备最多支持绘制 4 个独立的检测区域，每条检测区域最多可绘制 10 条边。

步骤 1: 启用区域检测功能，点击“添加”按钮，然后鼠标移动到左侧深度图画面内即可开始绘制。



步骤 2: 单击鼠标左键开始绘制起始点，拖动鼠标划线，继续单击左键绘制第二个点。单击鼠标右键首尾相连结束绘制或边数达到 10 边时自动完成绘制。



步骤 3: 区域绘制完成后, 点击深度图右下角的 “>” 按钮配置区域人数统计高级功能和停留时间检测。

高级属性

区域名称

区域人数统计

路过过滤
s(0~3600)

停留时间检测

最小停留时间
s(0~3600)

参数

功能介绍

区域名称	可自定义区域名称。
区域人数统计	是否启用区域人数统计功能。 路过过滤: 检测目标在对应区域内停留超过指定时间才会被统计到区域计数中。
停留时间检测	是否启用停留时间检测功能。 最小停留时间: 检测目标在对应区域内停留超过指定时间才会被统计到停留时间计数中。

7.2.3 设置检测规则

1. 部署参数设置

部署参数

安装高度 <small>mm(2000~3500)</small>	<input style="width: 90%;" type="text" value="3123"/>	<input type="button" value="检测"/>
最大目标高度 <small>mm(500~3000)</small>	<input style="width: 90%;" type="text" value="2400"/>	
最小目标高度 <small>mm(500~3000)</small>	<input style="width: 90%;" type="text" value="500"/>	
儿童过滤身高 <small>mm(500~3000)</small>	<input style="width: 90%;" type="text" value="1450"/>	
购物车满载高度 <small>mm(500~1500)</small>	<input style="width: 90%;" type="text" value="750"/>	
购物车空载高度 <small>mm(10~750)</small>	<input style="width: 90%;" type="text" value="450"/>	

参数	功能介绍
安装高度	<p>设备安装高度，支持手动配置也可以点击右侧“检测”按钮自动检测安装高度。可配置范围 2000~3500mm。</p> <p>注意：自动检测安装高度功能不适用于吸光能力较强的地面，如黑色/灰色地毯等，可能导致测距错误。</p>
最大目标高度	<p>过滤掉超过最大目标高度的过线目标，默认 2000mm，可配置 500~3000mm。</p>
最小目标高度	<p>过滤掉低于最小目标高度的过线目标，默认 1000mm，可配置 500~3000mm。</p>
儿童过滤身高	<p>配置儿童身高最大值，即儿童/成人身高分界线，默认 1300mm，可配置 500~3000mm。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 检测目标身高 ≤ 过滤身高，判断为儿童 ● 检测目标身高 > 过滤身高，判断为成人 <p>注意：</p> <p>儿童过滤身高 < 最大目标高度</p> <p>儿童过滤身高 > 最小目标高度</p>
购物车满载高度	<p>在启用购物车满溢程度检测时，请设置购物车满载高度。当设备检测到购物车内的物体高于此高度时，将把购物车视为满载。默认 750mm，可配置 500~1500mm。</p>
购物车空载高度	<p>在启用购物车满溢程度检测时，请设置购物车空载高度。当设备检测</p>

到购物车内的物体低于此高度时，将把购物车视为空载。默认450mm，可配置10~750mm。

2. 计数策略设置

计数策略

追踪模式① 头部追踪 脚部追踪

增强检测模式①

过线计数

No.	检测线名称	操作
No.1	Line1	🗑️

徘徊过滤

绘制徘徊过滤区域① 绘制

儿童区分

员工识别①

人群计数

购物车满溢程度检测

区域检测

No.	区域名称	高级属性	操作
No.1	Region1	区域人数统计(5s)	🗑️ 🗑️ 🗑️
+ 添加			

删除所有

热度图

定时重置累计计数值①

重置时间 每天 00:00:00 × ✓

I/O 设置

外部输入使能过线计数

当前状态 低 🔄

触发状态 高电平 低电平

触发外部输出

同步脉冲间隔 ms(10-500) 50 × ✓

触发事件	状态	脉冲宽度 ms(1-5000)	操作
成人进入人数	<input type="checkbox"/>	100	🗑️
成人离开人数	<input type="checkbox"/>	300	🗑️
儿童进入人数	<input type="checkbox"/>	305	🗑️
儿童离开人数	<input type="checkbox"/>	400	🗑️
员工进入人数	<input type="checkbox"/>	500	🗑️
员工离开人数	<input type="checkbox"/>	600	🗑️
人群进入人数	<input type="checkbox"/>	700	🗑️
人群离开人数	<input type="checkbox"/>	800	🗑️
手动外部输出	<input checked="" type="checkbox"/>	5000	🗑️

参数

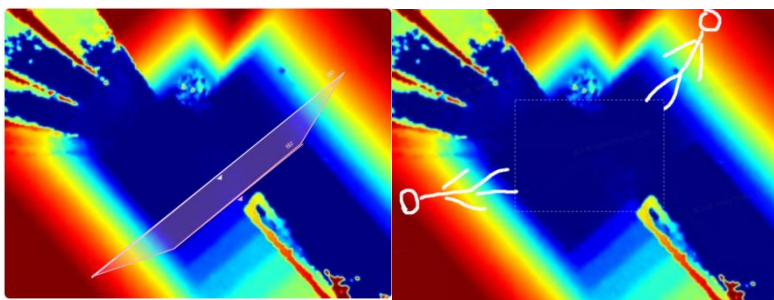
功能介绍

可选头部追踪或脚部追踪。

头部追踪：检测线/检测区域应划在悬空的平面，如线 3。

脚部追踪：检测线/检测区域应划在对应的地面，如线 2。选择脚部追踪时，需确保检测目标的脚在虚线框中活动，才可以更好的追踪脚部轨迹。

追踪模式

**注意：**

- (1) 多设备级联拼接（主/从设备模式）时，仅支持脚部追踪
- (2) 单机模式时，根据安装高度选择

- 安装高度 < 2.8m 时，推荐使用头部追踪模式
- 安装高度 ≥ 2.8m 时，推荐使用脚部追踪模式

在深度图异常时开启，确保设备能够计数。

增强检测模式

注意：正常安装环境下无需开启，有遮挡物等无法避免的安装环境下在开启此功能。

过线人数

默认启用状态（不支持关闭）。

参考 [7.2.1 章节](#)

过线人数统计

徘徊过滤

是否启用徘徊过滤功能。启用后，请绘制徘徊过滤区域，该功能支持过滤在入口徘徊实际未进入的人员，避免重复计数。关闭后，目标只要过线就会计数。**注意：**一条检测线关联一个徘徊过滤区域。

参考 [7.2.1 章节](#)

人群计数

是否启用人群计数功能。

参考 [7.2.1 章节](#)

区域人数统计

区域检测

是否启用区域人数统计功能。

参考 [7.2.2 章节](#)

儿童区分

是否启用儿童区分功能。启用后，即可通过配置“儿童过滤身高”区分儿童/成人。

员工识别

是否启用员工识别功能。启用后，即可通过识别反光标签或员工挂绳区分员工与顾客。**注意：**员工需佩戴特定标签，如双肩贴反光条、

	佩戴特制挂绳等。
购物车满溢检测	是否启用购物车满溢检测功能。启用后，即可通过配置“购物车满载高度和购物车空载高度”进行购物车检测。
热度图	是否启用热度图功能。热度图是一种通过色彩表示数据集中程度的可视化工具，它可以帮助我们快速看到数据中哪些区域更热门或更活跃。启用后，可以在报表中查看热度图数据。 运动热度图 ：显示了人群运动的密集度 停留热度图 ：显示了人群停留的时间分布 启用后，设备将根据 重置时间 ，定时重置累计计数值。
定时重置累计计数值	累计计数值包括： <ul style="list-style-type: none"> ● 各检测线的总进入/离开人数值 ● 各检测区域的最大/平均驻留时间值 默认关闭，启用后当有人员经过时会同步判断 DI 接口的当前状态是否满足触发状态，满足后才会进行计数，不满则不计数。
外部输入使能计数	当前状态 ：DI 接口当前状态 触发状态 ：可选高电平或低电平 <ul style="list-style-type: none"> ● 高电平：当 DI 当前状态为高电平时，此时人员经过才会计数 ● 低电平：当 DI 当前状态为低电平时，此时人员经过才会计数 当触发事件启用时，以触发事件对应的脉冲宽度发送一条脉冲信号。
触发外部输出	同步脉冲间隔 ：当有多人通过或多个事件同时触发时，多个脉冲发送脉冲信号之间的时间间隔。

7.2.4 多设备级联拼接

该功能主要是在一些较宽过道或者出入口位置用于扩展设备视野范围。启用该功能时，选择其中 1 台作为主设备，其他均作为从设备，最多支持 4 台设备同时级联拼接。

注意：主从设备需要处于同一局域网环境。配置前请先进入设备的“规则”页面设置每台设备的工作模式。

- **主设备**：接收来自从设备的检测目标轨迹与视图，主设备统筹完成所有计数、规则设置、数据推送等功能。
- **从设备**：仅起到扩展主设备视野范围的作用。



设备安装指导

1. 使用该功能时，请根据不同的使用场景选择合适的安装方式。如：

1 个大出入口：多台设备需相邻安装，设备间的视野范围边缘需相互重叠，参考图 1。

多个小出入口：可安装在各自出入口，检测范围无需交叉重叠，参考图 2。

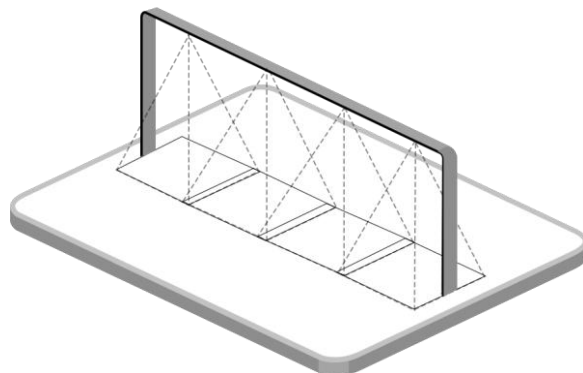


图 1

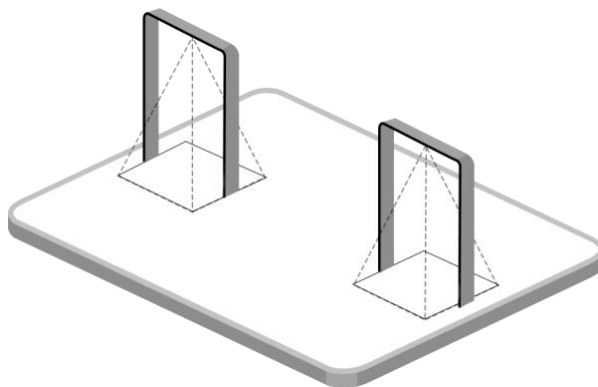
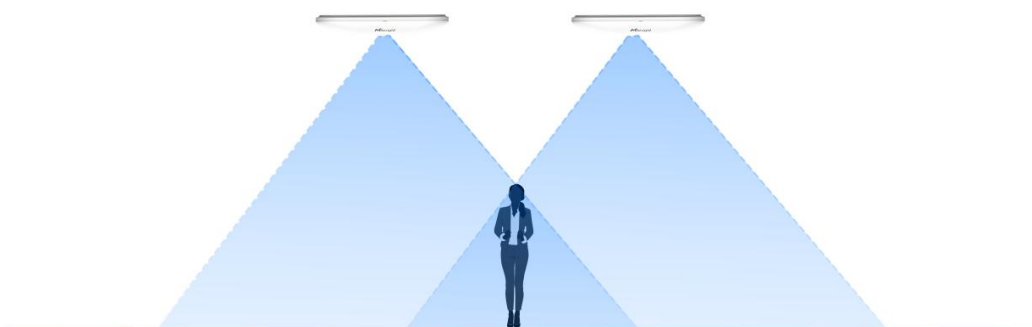


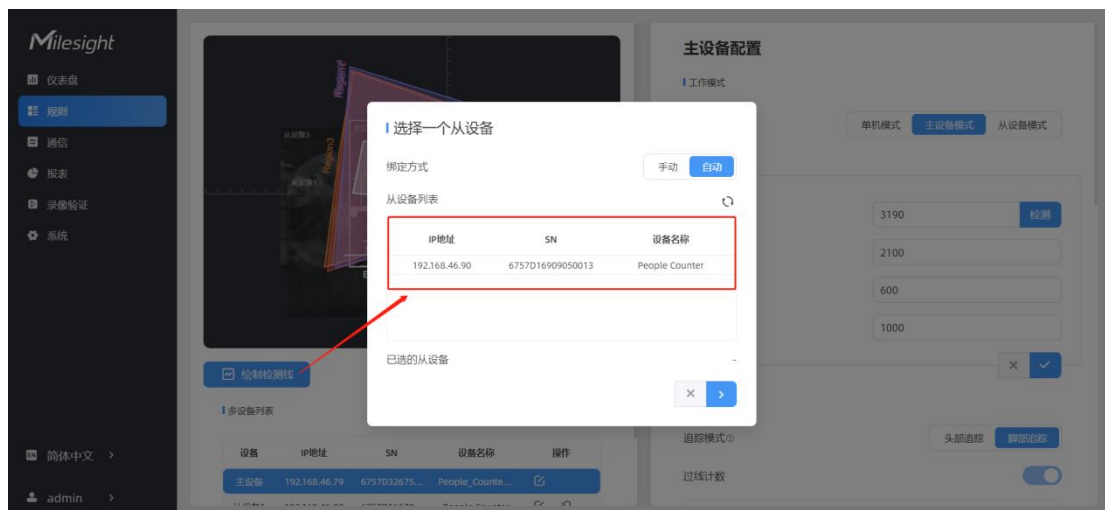
图 2

2. 相邻安装时，请确保同一个人的头部可以在两台相邻设备的交叉视野范围中同时出现。



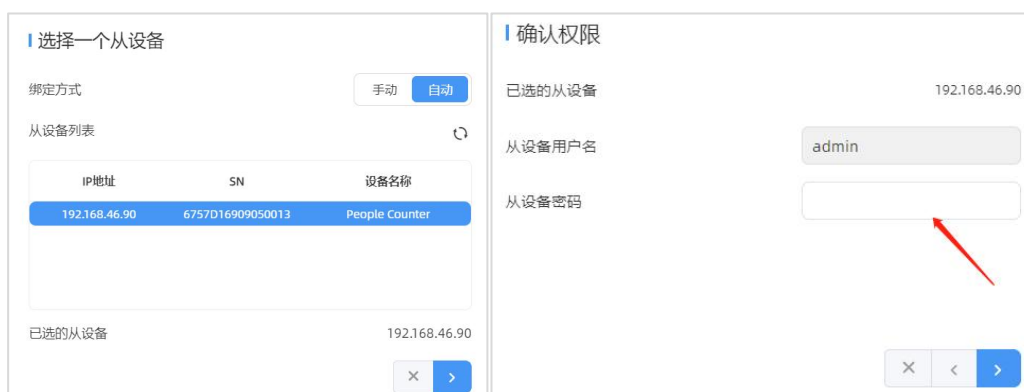
主设备添加从设备步骤

步骤 1：进入主设备页面，在“规则” -> “多设备列表” 中单击**绑定从设备**。



步骤 2: 主设备支持“自动”和“手动”两种方式添加从设备。

- **自动:** 主设备将在本地网络中搜索未被绑定的从设备，选择想要绑定的从设备，并输入从设备的登录密码。



- **手动:** 手动输入还未被绑定的从设备 IP 地址和密码，需确保从设备与主设备在同一个局域网下。



步骤 3: 如果已经测量过从设备的安装高度和位置信息，请填写从设备的安装高度和位置信

息。否则，直接跳转到下一步。

绑定从设备

已选的从设备 192.168.46.90

安装高度
mm(2000~3500) 检测

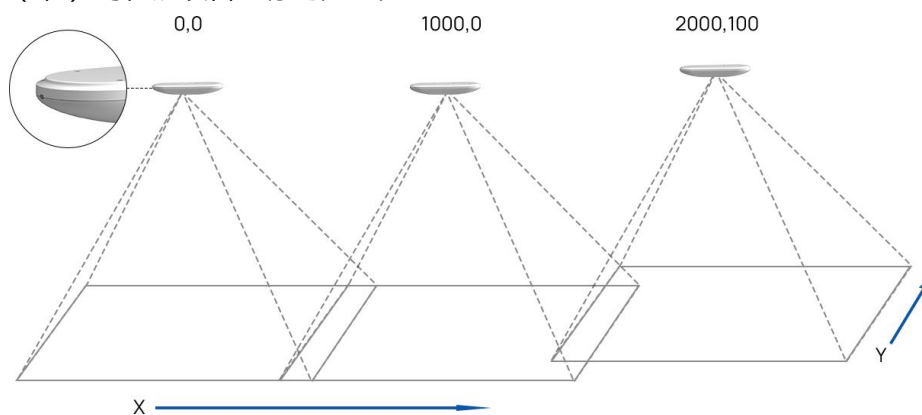
相对X位置
mm(-12500~12500)

相对Y位置
mm(-9000~9000)

相对角度
°(-180~180)

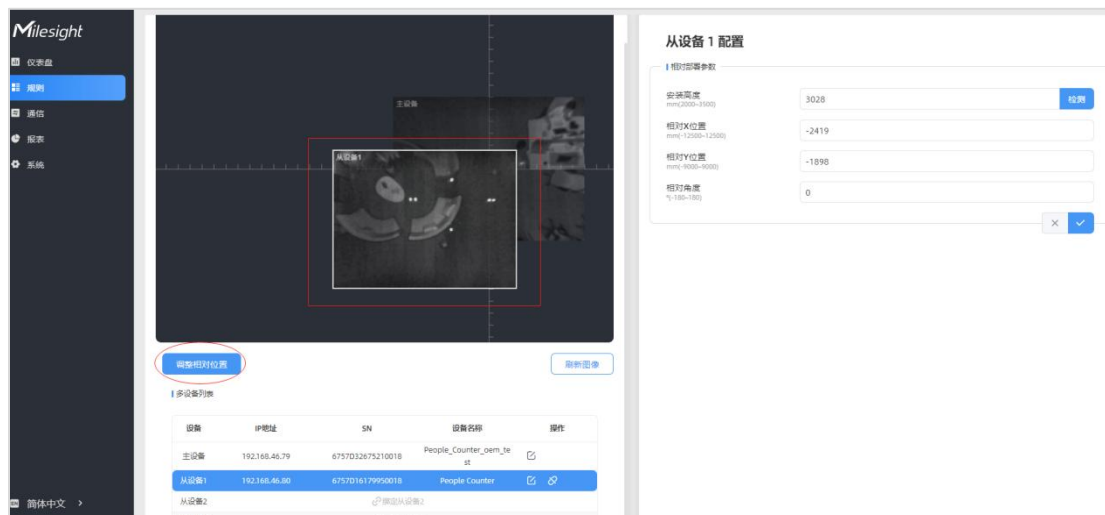
× < ✓

位置信息：设备位置通过 XY 坐标轴确定。例如，主设备的安装方向如下图所示。当主设备坐标为 (0,0) 时，从设备坐标均为正值。

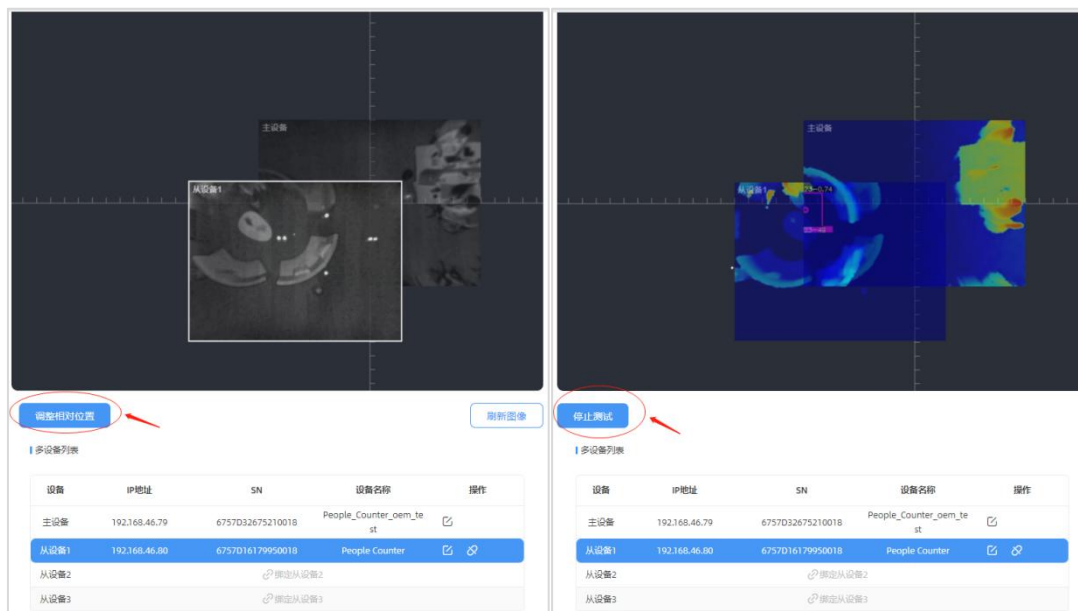


步骤 4：进入主设备页面的“多设备列表”中，单击选中从设备，点击深度图下方的“调整相对位置”按钮。用鼠标拖动从设备的实时视图来快速调整位置和角度，对应位置参数也会随着您的操作而自动变化。此外，还可以调整实时视图的大小。

视图拼接技巧：将**员工标签**或其他**反光条**剪成小块贴在两台设备视图交叉区域的地面上，然后拖动从设备的实时视图，使两个实时视图中的高亮标记位置相互重叠。通过这种方式可以快速完成两台设备视图的无缝拼接。



步骤 5: 视图拼接完成后，点击“保存并测试轨迹”检查行人通过多台设备的拼接视图时，跟踪轨迹连接通畅不会断开。否则，请点击“停止测试”重新调整从设备的实时视图位置。



步骤 6: 视图拼接完成后，可以在主设备上正常设置各种检测功能。

步骤 7: 单击“解绑”，可以解除从设备的绑定。

7.3 通信

7.3.1 TCP/IP

设备支持通过以太网联网，设置以太网网口网络参数，并将其连接到可以上网的路由器或者交换机等。点击“测试”按钮可检测当前 IP 地址是否存在 IP 冲突。

TCP/IP

IP分配 手动 自动 (DHCP)

IP地址 测试

子网掩码

默认网关

首选DNS服务器

备选DNS服务器

× ✓

参数	功能介绍
IP 分配	手动 : 手动为设备配置静态 IP 地址 自动 (DHCP) : 从 DHCP 服务器自动获取一个 IP 地址
IP 地址	设备 IPv4 地址, 默认 192.168.5.220。
子网掩码	用于识别设备所在的子网。
默认网关	设备访问外网时使用的网关。
首选 DNS 服务器	首选域名解析服务器, 默认 8.8.8.8。
备选 DNS 服务器	备选域名解析服务器, 默认 114.114.114.114。

7.3.2 HTTP/HTTPS

VS133-P 支持通过 HTTP 或 HTTPS 的方式登录网页 UI 界面进行配置管理。可设置相关登录参数。

HTTP/HTTPS

HTTP

HTTP端口号 (1~65535)

HTTPS

HTTPS端口号 (1~65535)

证书安装方式

证书

参数**功能介绍**

HTTP	启用/禁用 HTTP 方式登录设备 UI 界面。
HTTP 端口号	HTTP 登录设备 UI 界面的端口，默认 80。
HTTPS	启用/禁用 HTTPS 方式登录设备 UI 界面。
HTTPS 端口号	HTTPS 登录设备 UI 界面的端口，默认 443。
证书安装方式	创建自签名证书：创建自定义 CA 证书、客户端证书和密钥进行验证。
证书	更新证书信息。

7.3.3 802.1x 协议

IEEE 802.1x 是一种使用 RADIUS 服务器进行网络访问控制的身份验证协议。

802.1x

认证方法

启用

EAPOL协议版本

用户名

密码

确认密码

参数**功能介绍**

认证方法	默认 MD5 质询法，不可更改。
------	------------------

启用	启用/禁用 802.1x 认证。
EAPOL 协议版本	可选 802.1x-2001 或 802.1x-2004
用户名	设置 802.1x 认证的用户名。
密码	设置 802.1x 认证的密码。
确认密码	请再次输入密码。

7.3.4 平台对接

设备支持通过 MQTT 或 HTTP(S)协议对接外部平台，且支持同时对接到多个平台，最多可添加 6 个，请根据实际需求选择合适的对接方式。

连接状态：

名称	URL/Host	协议	状态	操作
HTTP平台	192.168.48.210:80	HTTP(S)	已连接	 
MQTT平台	192.168.45.15	MQTT	已连接	 
+添加				

MQTT 连接：

接收方设置

名称: MQTT平台

上报协议: MQTT

主机: 192.168.45.15

端口 (1-65535): 1883

客户端ID:

用户名:

密码:

主题: /ms/ms

QoS: QoS 0

TLS:

上报策略

触发上报:

周期上报:

周期上报计划: 整点上报 即刻上报

周期: 1h

数据重传:

自定义上报内容:

- Device Info
- Time Info
- Line Trigger Data
- Region Trigger Data
- Line Periodic Data
- Line Total Data
- Region Periodic Data
- Line/Region Name
- Line/Region UUID

HTTP(S)连接：

接收方设置

名称: HTTP平台

上报协议: HTTP(S)

URL: 192.168.48.210:80

连接测试: 测试

用户名:

密码:

上报策略

触发上报:

周期上报:

周期上报计划: 整点上报 即刻上报

周期 min(1~1000): 10

数据重传:

自定义上报内容:

- Device Info
- Time Info
- Line Trigger Data
- Region Trigger Data
- Line Periodic Data
- Line Total Data
- Region Periodic Data
- Line/Region Name
- Line/Region UUID

参数

功能介绍

接收方设置

名称	自定义名称。
上报协议	可选 MQTT 或 HTTP(S)。
主机	MQTT 服务器地址。
端口	MQTT 服务器端口。
客户端 ID	客户端唯一 ID 标识，即连接到同一个 MQTT 服务器的客户端需具备不同客户端 ID。
用户名	用于 MQTT 连接验证的用户名。
密码	用于 MQTT 连接验证的密码。
主题	配置设备发布主题。
MQTT	QoS 0: 最多一次的传输
	QoS 1: 至少一次的传输，直到收到服务器的 puback，可能导致多次重发。
	QoS 2: 只有一次的传输。会确保每个消息都只被接收到的一次，是最安全也是最慢的服务等级。
TLS	<p>是否在 MQTT 通信时启用 TLS 加密。启用后可选如下两种证书类型：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● CA 认证服务器证书: 使用设备自带的 CA 认证的根证书进行

验证

- **自签名证书**: 选择该模式后, 用户需要自己上传证书和秘钥进行验证。

HTTP(S)	URL	用于接收上报数据的 HTTP(S) URL 地址。
	用户名	用于 HTTP(S)连接验证的用户名。
	密码	用于 HTTP(S)连接验证的密码。
	连接测试	点击“ 测试 ”按钮设备将发送一次测试请求给 HTTP(S)服务器, 如果发送成功将弹出 连接成功 , 发送失败将弹出 连接失败 。

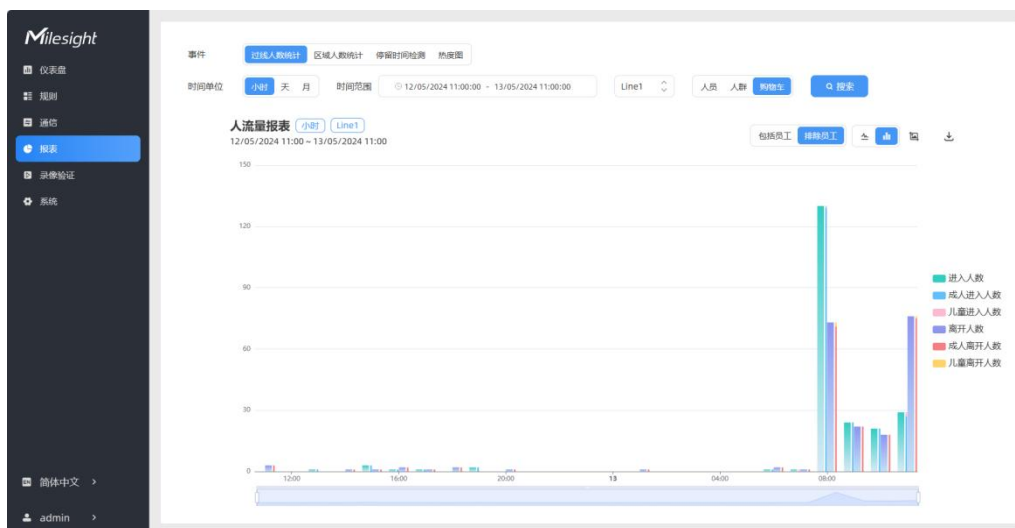
上报策略

触发上报	任一过线人数或任一区域人数发生变化时, 立即上报。 可选整点上报或即刻上报。
周期上报	<ul style="list-style-type: none"> ● 整点上报: 设备会在整点时刻上报。如周期选择 1h, 会在 0:00, 1:00, 2:00.....上报, 周期选择 10min, 会在 0:10, 0:20, 0:30.....上报。 ● 即刻上报: 从此时开始上报, 并根据周期间隔定期上报。
数据重传	启用后, 当连接恢复时, 重传断网期间的存储数据包。最大可重传 3 万条 JSON 数据包。
自定义上报内容	可自定义选择要上报的内容, 避免数据冗余。

7.4 报表

设备提供丰富的报表功能, 支持按照小时/天/月不同时间粒度展示数据, 也可导出数据。帮助您快速分析人流量情况。

注意: 当工作模式设置为从设备模式时, 将不会生成此报告。



参数	功能介绍
事件	1.选择你想要查询报告的事件。 2.可选事件包括：过线人数统计、区域人数统计、停留时间检测和热度图。
时间单位	选择生成图表或导出数据的单位。
时间范围	选择生成图表的时间范围。
	选择要显示图表的线路。
	选择人员计数报告，人群计数报告或购物车统计报告。 注意： 购物车图标需要规则处开启购物车满程度检测
	选择要显示图表的区域。
热度图报告类型	对于热度图报告，可选运动热度图或停留热度图。
	点击生成根据时间范围和线路选项的图表。
	选择是否在图表上包含员工计数值。
	选择显示类型为线形或柱状图。
	点击以截取图表的屏幕截图。
	根据所选的时间单位，将历史报表数据导出为 CSV 文件。 设备可以将最多一百万条数据记录存储到 CSV 文件中。

7.5 录像验证

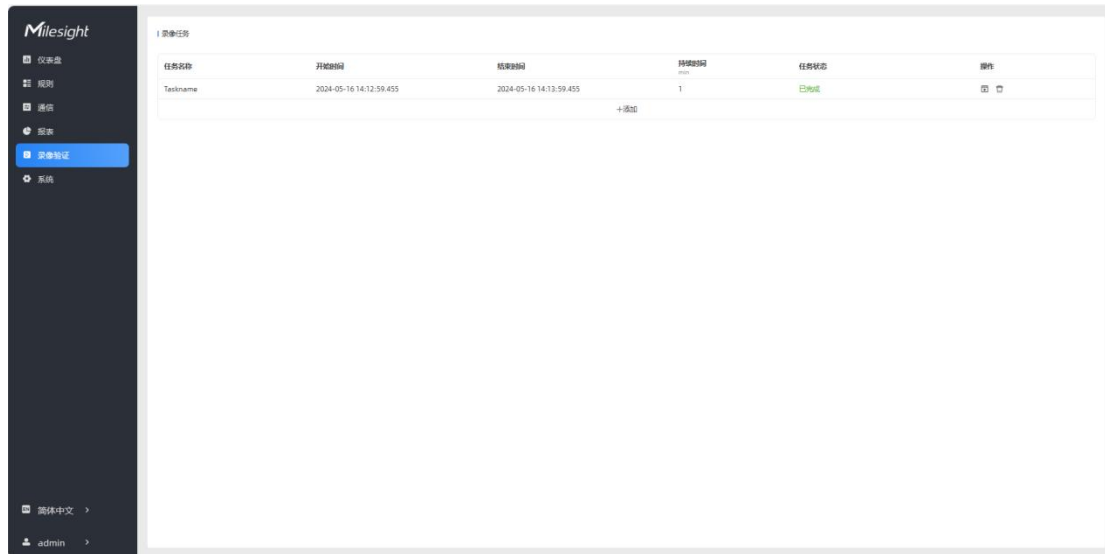
设备支持本地录制功能，可快速录制深度图视频流画面，便于计数准确率的校验和排查。

注意：

(1) 不同任务的设置时间范围不能重叠。

(2) 录制过程中不允许修改检测规则和 ToF 频率等参数。

(3) 如果需要在本地播放验证视频，请联系星纵物联技术支持获取专用播放器。



参数

功能介绍

任务名称 显示视频名称。

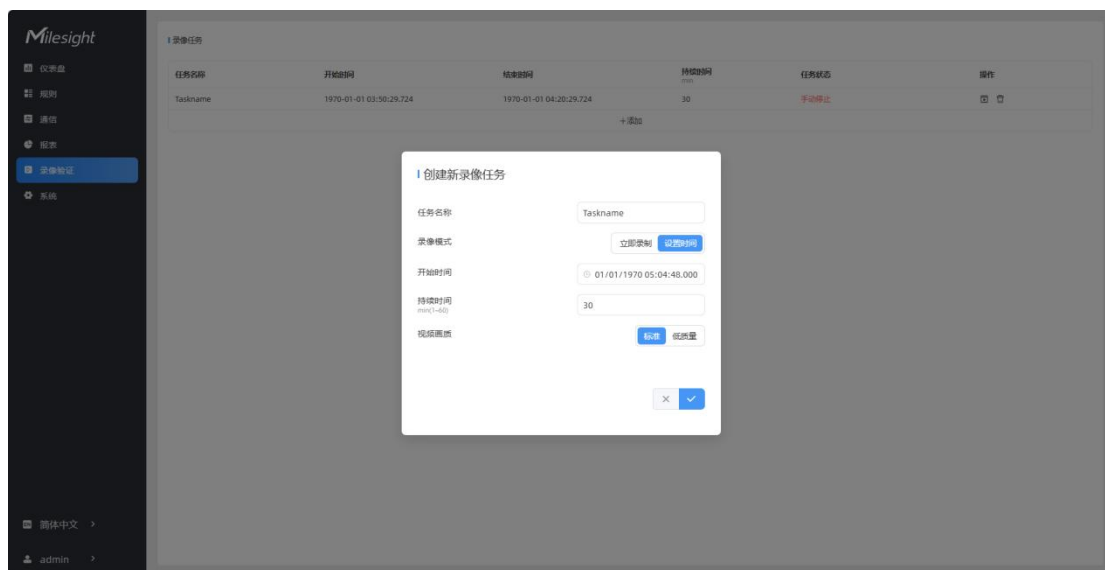
开始/结束时间 视频的开始时间和结束时间。

持续时间 显示视频的时长。

任务状态 显示视频的任务状态。

操作 点击查看视频详情，停止录制或删除任务。

添加 点击添加录像任务，一个设备最多可以添加 12 个任务。

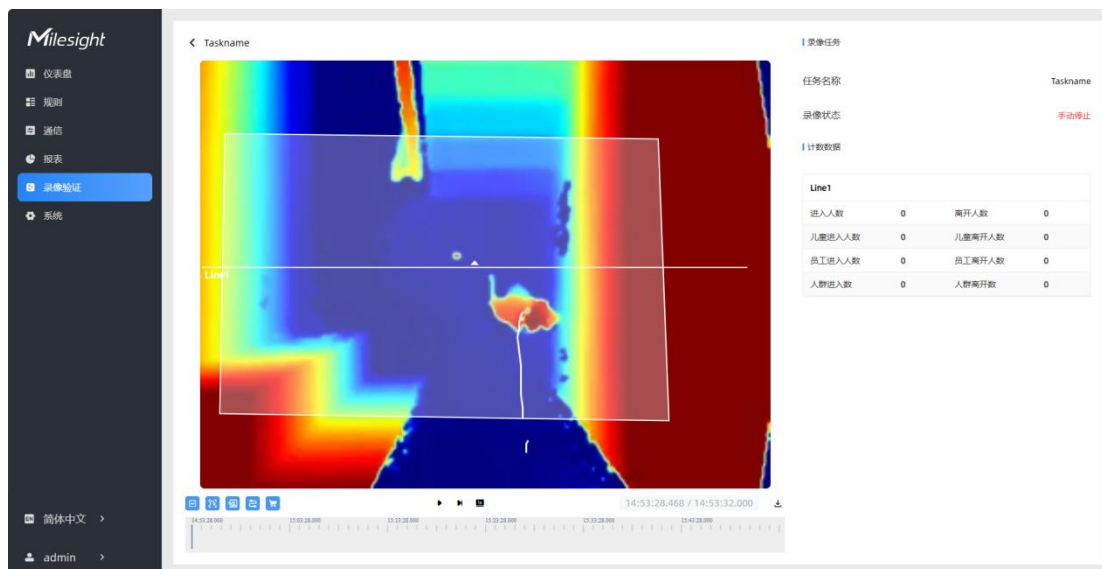


参数

功能介绍

任务名称 自定义录像任务名称。

- 录像模式 可选：立刻录制或设置时间。
- 开始时间 设置开始录制时间。
- 持续时间 设置录制的持续时间，所有任务的持续时间不应超过 60 分钟。
- 视频画质 可选标准或低质量。
注：当视频质量较低时，视频大小会较小，下载速度会更快。



参数

功能介绍

- 回放区域控件**
- 检测线关 开/关录制画面中的检测线。
 - U-turn区域关 开/关录制画面中的徘徊过滤区域。
 - 检测区域关 开/关录制画面中的检测区域。
 - 轨迹线关 开/关录制画面中的轨迹线。
 - 开/关购物车的检测图标。
 - 当工作模式为主模式时，启用/禁用显示实时视图控制面板。
 - 后退/播放/前进/倍速（支持在 0.5x、1x、2x 和 4x 播放速度之间切换）。
 - 录制开始时间与结束时间。



下载视频流画面。

红色高亮帧



通过点击红色高亮帧快速导航到数据变化的时刻，以便更方便地查看相关数据的变化

7.6 系统

7.6.1 系统信息

查看设备信息。

系统信息	
设备名称	People Counter
产品型号	VS133-P
SN	0123456789
硬件版本	V1.0
软件版本	V_133.1.0.2-a3
MAC地址	00:16:28:B0:3D:3D
自定义设备ID	
自定义地点ID	
运行时长	1小时3分钟5秒

7.6.2 用户管理

进入用户管理页面修改密码、修改密保问题、创建 viewer 访客账号。访客账号仅支持查看仪表盘和报表两大板块，无配置权限。

用户		
用户名	用户级别	操作
admin	Administrator	✎ 🔒
viewer	访客	✎ 🗑️

参数

功能介绍

密码修改	<p>点击 “” 编辑按钮，修改设备登录密码。</p> <p>密码要求：</p> <p>(1) 至少 8 个字符</p> <p>(2) 至少包含 2 种字符：数字、英文字母和英文符号</p> <div data-bbox="491 443 1023 922"><p>用户修改</p><p>用户名 <input type="text" value="admin"/></p><p>用户级别 <input type="text" value="管理员"/></p><p>管理员密码 <input type="password"/></p><p>新密码 <input type="password"/></p><p>确认密码 <input type="password"/></p><p>密码要求：</p><ul style="list-style-type: none">• 至少8个字符• 至少包含2种字符：数字、英文字母和英文符号<p><input type="button" value="×"/> <input type="button" value="✓"/></p></div>
安全问题	<p>点击 “” 按钮为设备设置三个安全问题。当您忘记密码，可以点击登录页面的“忘记密码？”按钮回答安全问题，重置密码。</p> <div data-bbox="491 1055 1023 1561"><p>设置密保问题 (已设置)</p><p>密码 <input type="password"/></p><p>安全问题1 <input type="text" value="你的幸运数字是多少?"/></p><p>答案1 <input type="text"/></p><p>安全问题2 <input type="text" value="你最喜欢的运动是什么?"/></p><p>答案2 <input type="text"/></p><p>安全问题3 <input type="text" value="你最爱玩的游戏是什么?"/></p><p>答案3 <input type="text"/></p><p><input type="button" value="×"/> <input type="button" value="✓"/></p></div>

7.6.3 时间配置

当前系统时间

日期 24/10/2023

时间 13:40:02

设置系统时间

时区

夏令时

开始时间

结束时间

偏移时间 min

同步时间

同步模式

服务器地址

校对时间间隔 min(1~10080)

参数	功能介绍
当前系统时间	显示系统当前日期和时间。
设置系统时间	<p>时区：选择时区。</p> <p>夏令时：这是一种时钟调整机制，一般会在夏季将时间表往前推进 1 小时，以便更好地利用光照，节约能源。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 开始时间：夏令时生效时间 ● 结束时间：夏令时失效时间 ● 偏移时间：时间表往前推进的时长，可选 30/60/90/120 分钟
同步时间	<p>同步模式，可选 NTP 校时或手动校时。</p> <p>NTP 校时</p> <p>设备按照校对时间间隔定期与 NTP 服务器进行校时，提高时间准确度。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 服务器地址：输入 NTP 服务器域名 ● 校对时间间隔：可设置 1~10080min <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>同步模式 <input checked="" type="button" value="NTP校时"/> <input type="button" value="手动校时"/></p> <p>服务器地址 <input type="text" value="pool.ntp.org"/> <input type="button" value="X"/> <input type="button" value="✓"/></p> <p>校对时间间隔 <input type="text" value="1440"/> min(1~10080) <input type="button" value="X"/> <input type="button" value="✓"/></p> </div>

手动校时

支持手动设置时间与计算机时间同步 2 种方式。

- 设置时间：手动设置设备时间
- 与计算机同步时间：与当前配置设备的本地计算机时间同步

7.6.4 远程管理

VS133-P 支持快速对接星纵物联设备管理系统 Devicehub/Devicehub2.0 和星纵物联开放平台，实现远程监控与管理设备。具体配置可参考 [Devicehub 用户手册](#)、[Devicehub2.0 用户手册](#)。

参数	功能介绍
远程管理	
远程管理	启用或禁用通过星纵物联平台对设备进行管理。
平台	可选：星纵物联开放平台，Devicehub 或 Devicehub2.0。

状态	显示设备与平台之间的连接状态。
DeviceHub	
服务器地址	DeviceHub 管理服务器的 IP 地址或域名。
激活方式	选择激活方法将设备连接到 DeviceHub 服务器，选项有授权码和账号。
星纵物联开放平台	
远程管理服务	启用通过星纵物联开放平台更改设备设置。
自动配置服务	在设备连接到互联网后，启用后从星纵物联开放平台接收和部署配置。
数据中转服务	向星纵物联开放平台报告人数统计数据。
安全服务	
SSH	启用或禁用 SSH 访问。SSH 端口固定为 22。

7.6.5 系统维护

飞行光高级设置

频率调整①

ToF发光模式

ToF噪点过滤

噪点过滤级别①

重置

简单恢复设备参数

恢复出厂设置

重启

重启设备

升级

软件版本 V_133.1.0.6-r2-a1

升级文件

说明: 升级过程需要1-10分钟, 请不要关闭电源, 完成升级后将自动重启。

备份还原

导出配置文件

导入配置文件

参数	说明
频率调整	支持调整 ToF 频率调制模式，避免周边红外设备的干扰。如果周围部署多个 VS133 设备，请避免使用相同的模式。 注意： 如果只有一个选择，请联系星纵物联技术支持
ToF 发光模式	调整 ToF 光照模式可选常亮或排程。 在使用排程模式时，设备将在预定时间范围内开启 ToF 光照，以节省设备功耗。 注意： (1) 关闭 ToF 光照不会影响周期性报告。(2) 在录像期间，ToF 光照将固定为开启，不受其光照模式配置的影响。
ToF 噪点过滤	优化黑色地毯下的检测准确率，对成像显示上的噪点进行过滤。
噪点过滤级别	安装环境较空旷且为黑色地毯时，推荐级别设置为 2。 安装环境较为狭窄且为黑色地毯时，推荐强度设置为 10。
重置	简单恢复设备参数： 设备重置时保留 IP 配置和用户信息。 恢复出厂设置： 设备完全恢复出厂设置（需通过密码验证）。
重启	点击“重启”按钮重启设备。
升级	软件版本： 设备当前软件版本。 升级文件： 点击文件夹按钮导入本地的升级文件后，点击“升级”开始升级。 注意： 升级过程需要 1-10 分钟，请不要关闭电源，完成升级后将自动重启。
备份还原	导出配置文件： 导出设备的配置文件 导入配置文件： 选择配置文件后点击“导入”，在弹出的提示框点击“确定”

八、数据通信协议

VS133-P 支持通过 MQTT 或 HTTP(S)方式将人数统计数据推送到平台,数据格式为 JSON 格式。

8.1 周期上报

8.1.1 过线人数统计周期上报

```
{
  "event": "People Counting",
  "report_type": "period",
  "device_info": {
    "device_name": "People Counter", //关系统信息中的设备名称
    "device_sn": "369362028335", //设备 SN
  }
}
```

```
"device_mac": "00:16:28:FA:8E:68", //设备 MAC 地址
"ip_address": "192.168.0.99", //设备 IP 地址
"cus_device_id": "123468773", //自定义设备 ID
"cus_site_id": "asdfasf1231231", //自定义地点 ID
"running_time": 1564648484648 //运行时间单位秒
  "firmware_version": "V_133.1.0.5-r1" //设备固件版本
    "hardware_version": "V1.2" //设备硬件版本
},
"time_info":
{
  "time_zone": "UTC-11:00 Samoa Standard Time (SST)", //时区
  "enable_dst": false, //是否开启夏令时
  "dst_status": false, //夏令时是否生效
  "start_time": "2022-12-20T18:15:00+03:00", //周期开始时间
  "end_time": "2022-12-20T18:15:00+03:00" //周期开始时间
},
"line_periodic_data": //过线人数统计周期内的数据
[ //启用的所有检测线
  {
    "line": 1, //检测线 1
    "line_name": "line name",
    "line_uuid": "c2cff803-8311-4a73-8ff3-9348cf4fa0d9",
    "in": 10, //周期内的进入人数
    "out": 9, //周期内的离开人数
    "staff_in": 1, //周期内的员工进入
    "staff_out": 1, //周期内的员工离开
    "children_in": 0, //周期内的儿童进入
    "children_out": 0, //周期内的儿童离开
    "group_in": 1, //周期内的组进入
    "group_out": 0, //周期内的组离开
    "empty_cart_in": 1, //空购物车累计进入的数量
    "empty_cart_out": 1, //空购物车累计离开的数量
    "no_full_cart_in": 1, //部分装载的购物车累计进入的数量
    "no_full_cart_out": 1, //部分装载的购物车累计离开的数量
    "full_cart_in": 1, //满的购物车累计进入的数量
    "full_cart_out": 1 //满的购物车累计离开的数量
  },
  {
```

```
        "line":2,
        "line_name": "line2 name",
        "line_uuid": "c2cff789-8311-4a73-8ff3-9348cf4fa0d9",
        "in":0,
        "out":1,
        "staff_in":0,
        "staff_out":0,
        "children_in":0,
        "children_out":0,
        "group_in": 0,
        "group_out": 0
        "empty_cart_in":1, //空购物车累计进入的数量
        "empty_cart_out":1, //空购物车累计离开的数量
        "no_full_cart_in":1, //部分装载的购物车累计进入的数量
        "no_full_cart_out":1, //部分装载的购物车累计离开的数量
        "full_cart_in": 1, //满的购物车累计进入的数量
        "full_cart_out": 1//满的购物车累计离开的数量
    }
],
"line_total_data": //过线人数统计设备端累计的数据
[ //启用的所有检测线
{
    "line":1, //检测线 1
    "line_name": "line name",
    "line_uuid": "c2cff803-8311-4a73-8ff3-9348cf4fa0d9",
    "in_counted":10, //累计进入人数
    "out_counted":9, //累计离开人数
    "capacity_counted":1, //in-out
    "staff_in_counted":1, //累计员工进入
    "staff_out_counted":1, //累计员工离开
    "children_in_counted":0, //累计儿童进入
    "children_out_counted":0, //累计儿童离开
    "group_in_counted": 1, //累计组进入
    "group_out_counted": 0, //累计组离开
    "empty_cart_in":1, //空购物车累计进入的数量
    "empty_cart_out":1, //空购物车累计离开的数量
    "no_full_cart_in":1, //部分装载的购物车累计进入的数量
```

```
        "no_full_cart_out":1, //部分装载的购物车累计离开的数量
        "full_cart_in": 1, //满的购物车累计进入的数量
        "full_cart_out": 1//满的购物车累计离开的数量
    },
    {
        "line":2,
        "line_name": "line2 name",
        "line_uuid": "c2cff789-8311-4a73-8ff3-9348cf4fa0d9",
        "in_counted":10, //累计进入人数
        "out_counted":9, //累计离开人数
        "capacity_counted":1, //in-out
        "staff_in_counted":1, //累计员工进入
        "staff_out_counted":1, //累计员工离开
        "children_in_counted":0, //累计儿童进入
        "children_out_counted":0, //累计儿童离开
        "group_in_counted": 1, //累计组进入
        "group_out_counted": 0, //累计组离开
        "empty_cart_in":1, //空购物车累计进入的数量
        "empty_cart_out":1, //空购物车累计离开的数量
        "no_full_cart_in":1, //部分装载的购物车累计进入的数量
        "no_full_cart_out":1, //部分装载的购物车累计离开的数量
        "full_cart_in": 1, //满的购物车累计进入的数量
        "full_cart_out": 1//满的购物车累计离开的数量
    }
]
}
```

8.1.2 区域人数统计周期上报

```
{
    "event":"Region People Counting",
    "report_type": "period",
    "device_info":
    {
        "device_name":"People Counter", //关联系统信息中的设备名称
        "device_sn":"369362028335", //设备 SN
    }
}
```



```
"device_mac": "00:16:28:FA:8E:68", //设备 MAC 地址
"ip_address": "192.168.0.99", //设备 IP 地址
"cus_device_id": "123468773", //自定义设备 ID
"cus_site_id": "asdfasf1231231", //自定义地点 ID
"running_time": 1564648484648 //运行时间单位秒
"firmware_version": "V_133.1.0.5-r1" //设备固件版本
    "hardware_version": "V1.2" //设备硬件版本
},
"time_info":
{
    "time_zone": "UTC-11:00 Samoa Standard Time (SST)", //时区
    "enable_dst": false, //是否开启夏令时
    "dst_status": false, //夏令时是否生效
    "start_time": "2022-12-20T18:15:00+03:00", //周期开始时间
    "end_time": "2022-12-20T18:15:00+03:00" //周期开始时间
},
"region_data":
{
    "region_count_data": //区域人数统计周期数据
        [ //启用的所有检测区域
            {
                "region": 1,
                "region_name": "Region1", //区域名称
                "region_uuid": "c2cff789-8311-4a73-8ff3-9348cf4fa0d9",
                "current_total": 10, //当前区域内人数
                "current_staff": 1, //当前区域内员工人数
                "current_children": 1 //当前区域内儿童人数
                "current_empty_cart": 1, //当前区域内空购物车数
                "current_no_full_cart": 1, //当前区域内部分装载购物车数
                "current_full_cart": 1, //当前区域内满购物车数
            },
            {
                "region": 2,
                "region_name": "Region2",
                "region_uuid": "c2cff789-8311-4a73-8ff3-9348cf4faaca",
                "current_total": 10,
                "current_staff": 1,
                "current_children": 1
            }
        ]
    }
```

```
        "current_empty_cart":1, //当前区域内空购物车数
        "current_no_full_cart":1, //当前区域内部分装载购物车数
        "current_full_cart":1, //当前区域内满购物车数
    }
},
"dwell_time_data": //驻留时间检测周期数据
[ //启用的所有检测区域
{
    "region":1,
    "region_name":"Region1", //区域名称
    "region_uuid": "c2cff789-8231-4a73-8ff3-9348cf4faaca",
    "max_dwell_time":156464, //最大停留时间/秒 不包含员工儿童
    "avg_dwell_time": 156464, //平均停留时间/秒 不包含员工儿童
    "staff_max_dwell_time":1522, //员工最大停留时间
    "staff_avg_dwell_time":1522, //员工平均停留时间
    "children_max_dwell_time":1522, //儿童最大停留时间
    "children_avg_dwell_time":1522 //儿童平均停留时间
},
{
    "region":1,
    "region_name":"Region1",
    "region_uuid": "c2cff789-8231-4a73-8ff3-9348cf4faaca",
    "max_dwell_time":156464, //最大停留时间/秒 不包含员工儿童
    "avg_dwell_time": 156464, //平均停留时间/秒 不包含员工儿童
    "staff_max_dwell_time":1522, //员工最大停留时间
    "staff_avg_dwell_time":1522, //员工平均停留时间
    "children_max_dwell_time":1522, //儿童最大停留时间
    "children_avg_dwell_time":1522 //儿童平均停留时间
}
]
}
}
```

8.2 触发上报

8.2.1 过线人数统计触发上报

```
{  
  "event": "Region People Counting",  
  "report_type": "period",  
  "device_info":  
    {  
      "device_name": "People Counter", //关联系统信息中的设备名称  
      "device_sn": "369362028335", //设备 SN  
      "device_mac": "00:16:28:FA:8E:68", //设备 MAC 地址  
      "ip_address": "192.168.0.99", //设备 IP 地址  
      "cus_device_id": "123468773", //自定义设备 ID  
      "cus_site_id": "asdfasf1231231", //自定义地点 ID  
      "running_time": 1564648484648 //运行时间, 单位秒  
      "firmware_version": "v_133.1.0.5-r1" //设备固件版本  
      "hardware_version": "v1.2" //设备硬件版本  
    },  
  "time_info":  
    {  
      "time_zone": "UTC-11:00 Samoa Standard Time (SST)", //时区名称  
      "enable_dst": false, //是否开启夏令时  
      "dst_status": false, //夏令时是否生效  
      "time": "2022-12-20T18:15:00+03:00" //触发时间  
    },  
  "line_trigger_data": //过线人数统计触发上报数据  
    [ //多条线同时有目标过线时, 就会有多个结构体  
      {  
        "line": 1, //检测线 1  
        "line_name": "line name", //检测线名称  
        "line_uuid": "c2cff803-8311-4a73-8ff3-9348cf4fa0d9", //检测线  
        UUID  
        "in": 1, //表示有 1 个目标进入  
        "out": 0,  
        "staff_in": 1, //表示进入的目标是员工  
        "staff_out": 0,  
        "children_in": 0, //表示进入的目标不是儿童  
      }  
    ]  
}
```

```
        "children_out":0,
        "group_in": 1, //表示该目标进入后组计数也 IN+1
"empty_cart_in":1,      //表示有 1 个空购物车进入
"empty_cart_out":0,
"no_full_cart_in":1,    //表示有 1 个部分装载的购物车进入
"no_full_cart_out":0,
"full_cart_in":1,      //表示有 1 个满的购物车进入
"full_cart_out":0
    },
    {
        "line":2,
        "line_name": "line2 name",
        "line_uuid": "c2cff789-8311-4a73-8ff3-9348cf4fa0d9",
        "in":0,
        "out":1, //表示有 1 个目标离开
        "staff_in":0,
        "staff_out":0, //表示离开的目标不是员工
        "children_in":0,
        "children_out":0, //表示离开的目标不是儿童
        "group_in": 0,
        "group_out": 0
        "empty_cart_in":1,      //表示有 1 个空购物车进入
        "empty_cart_out":0,
        "no_full_cart_in":1,    //表示有 1 个部分装载的购物车进入
        "no_full_cart_out":0,
        "full_cart_in":1,      //表示有 1 个满的购物车进入
        "full_cart_out":0
    }
]

    "alarm_data":[
    {
        "alarm_type":"tailgating alarm", //告警类型
        "line_name": "line name",      //尾随检测关联的检测线
        "line_uuid": "c2cff803-8311-4a73-8ff3-9348cf4fa0d9",
    }
]
}
```

8.2.2 区域人数统计触发上报

```
{
  "event": "Region People Counting",
  "report_type": "period",
  "device_info":
  {
    "device_name": "People Counter", //关联系统信息中的设备名称
    "device_sn": "369362028335", //设备 SN
    "device_mac": "00:16:28:FA:8E:68", //设备 MAC 地址
    "ip_address": "192.168.0.99", //设备 IP 地址
    "cus_device_id": "123468773", //自定义设备 ID
    "cus_site_id": "asdfasf1231231", //自定义地点 ID
    "running_time": 1564648484648 //运行时间，单位秒
    "firmware_version": "V_133.1.0.5-r1" //设备固件版本
    "hardware_version": "V1.2" //设备硬件版本
  },
  "time_info":
  {
    "time_zone": "UTC-11:00 Samoa Standard Time (SST)", //时区名称
    "enable_dst": false, //是否开启夏令时
    "dst_status": false, //夏令时是否生效
    "time": "2022-12-20T18:15:00+03:00" //触发时间
  },
  "region_trigger_data": //区域检测触发上报数据
  {
    "region_count_data": //区域人数统计触发上报数据
    [ //多个区域同时有目标进出时，就会有多个结构体
      {
        "region": 1, //区域号
        "region_name": "Region1", //区域名称
        "region_uuid": "c2cff789-8311-4a73-8ff3-9348cf4fa0d9",
        "current_total": 10, //当前区域内人数
        "current_staff": 1, //当前区域内员工人数
        "current_children": 1 //当前区域内儿童人数
        "current_empty_cart": 1, //当前区域内空购物车数
        "current_no_full_cart": 1, //当前区域内部分装载购物车数
        "current_full_cart": 1, //当前区域内满购物车数
      }
    ]
  }
}
```

```
    },  
    {  
      "region":2,  
      "region_name":"Region2",  
      "region_uuid": "c2cff789-8311-4a73-8ff3-9348cf4faaca",  
      "current_total":10,  
      "current_staff":1,  
      "current_children":1  
      "current_empty_cart":1, //当前区域内空购物车数  
      "current_no_full_cart":1, //当前区域内部分装载购物车数  
      "current_full_cart":1, //当前区域内满购物车数  
    }  
  ],  
  "dwell_time_data": //驻留时间检测触发上报数据  
  [ //多个区域同时有离开时, 就会有多个结构体  
    {  
      "region":1,  
      "region_name":"Region1", //区域名称  
      "region_uuid": "c2cff789-8231-4a73-8ff3-9348cf4faaca",  
      "people_id":1, //目标 ID  
      "dwell_start_time":"2022-12-20T18:15:52+03:00", //停留  
      开始时间  
      "dwell_end_time":"2022-12-20T19:15:52+03:00" , //停留结  
      束时间  
      "duration":5646, //ms, 停留时间  
      "staff":false, //目标非员工  
      "children":true //目标为儿童  
    },  
    {  
      "region":1,  
      "region_name":"Region1",  
      "region_uuid": "c2cff789-8231-4a73-8ff3-9348cf4faaca",  
      "people_id":2,  
      "dwell_start_time":"2022-12-20T17:15:52+03:00",  
      "dwell_end_time":"2022-12-20T19:15:52+03:00",  
      "duration":5646,  
      "staff":false,
```

```
    "children": true  
  }  
]  
}
```