Milesight
星纵物联

AI ToF 人数统计传感器

VS133（LoRaWAN®版本）

用户手册

LoRaWAN®

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 符合 CE, FCC 和 RoHS 的基本要求和其他相关规定。

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
2023.6.26	V1.0	第一版

2023.10.25	V1.1	1. 包装清单新增员工挂绳 2. 新增区域人数统计与驻留时间检测功能 3. 新增人群计数功能 4. 新增追踪模式切换功能 5. 新增支持展览模式 6. 新增支持自定义预览布局 7. 新增支持自动检测安装高度 8. 新增支持夏令时 9. 新增支持调节 ToF 光 IR 频率 10. 新增支持定时清除累计值功能 11. 更新通信协议
2023.11.20	V1.2	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
2024.5.10	V1.3	1. 删除安装贴纸 2. 支持配置 WLAN IP 地址 3. 支持多录像功能 4. 支持配置 ToF 光模式和噪点过滤 5. 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. 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 6

1.1 产品介绍 6

1.2 产品亮点 6

二、 产品结构介绍 7

2.1 包装清单 7

2.2 外观概览 7

2.3 按键说明 8

2.4 产品尺寸 8

三、 产品供电 8

四、 安装指导 8

4.1 安装高度 9

4.2 检测范围 9

4.3 环境要求 10

4.4 其他影响准确率的因素 10

五、 产品安装 10

5.1 吸顶安装 12

5.2 吊顶延伸安装&门楣安装（选配 VB01 多功能支架） 13

六、 登录配置页 14

七、 产品配置 15

7.1 仪表盘 15

7.2 规则 16

7.2.1 过线人数统计 17
7.2.2 区域人数统计 19
7.2.3 设置检测规则 21
7.3 通信 24
7.3.1 WLAN 24
7.3.2 LoRa® 24
7.4 报表 27
7.5 录像验证 27
7.6 系统 30
7.6.1 系统信息 30
7.6.2 用户管理 30
7.6.3 时间配置 32
7.6.4 系统维护 32
八、 数据通信协议 34
8.1 上行包（设备信息） 34
8.2 上行包（传感器数据） 34
8.3 下行指令 36

一、产品简介

1.1 产品介绍

星纵物联 VS133 是一款专用于精确计算人数的传感器。VS133 基于第二代 ToF 技术，可以获得更长、更准确的深度图数据，同时还能提供出色的隐私保护。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%。

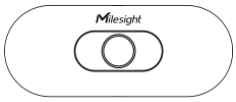
VS133 基于 LoRa®无线技术，支持标准 LoRaWAN®组网通信，具有通信距离远，功耗低等特点。支持与星纵物联 LoRaWAN®网关及星纵云结合，实现远程数据监控与管理。VS133 在零售店、商场、办公室、地铁等场景的入口处或走廊都可以完美应用。

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
- 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
- 高效配置：通过 Wi-Fi 便捷配置，搭配友好的 UI 界面，更加简单易用
- 大容量数据存储：可在本地存储高达 100 万条传感器数据
- 管理一体化：快速对接星纵云平台，无需额外配置
- 兼容性好：兼容标准 LoRaWAN®网关与第三方网络服务器平台，支持自组网

二、产品结构介绍

2.1 包装清单



1 × VS133 设备

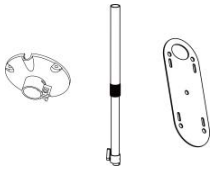
4 × 顶装套件

1 × 电源适配器

8 × 员工标签

1 × 快速安装手册

1 × 质保卡&合格证

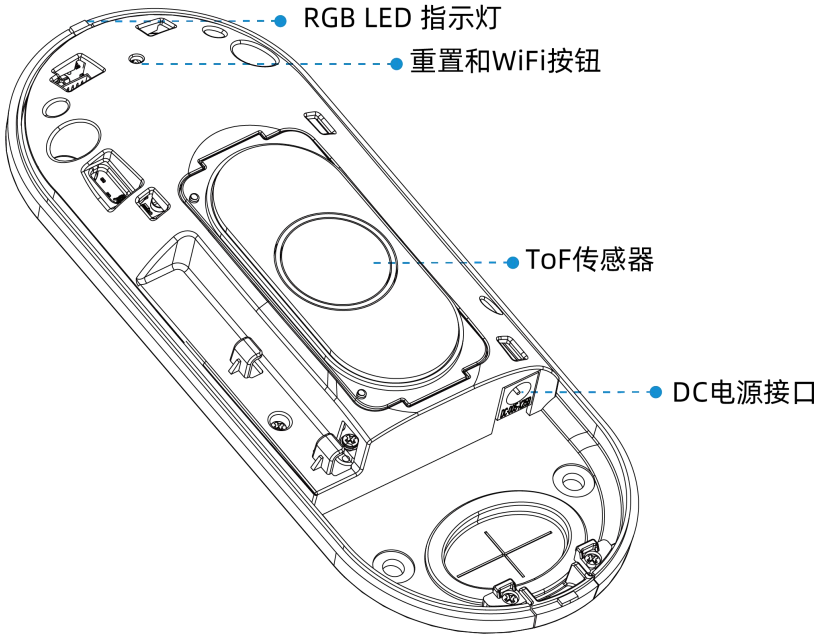


1 × VB01 多功能支架套件(可选)

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。

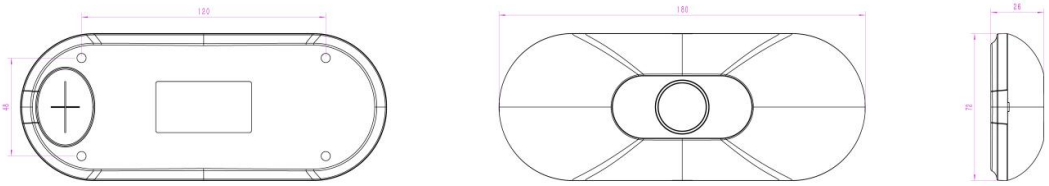
2.2 外观概览



2.3 按键说明

功能	操作	LED 灯状态
启用/禁用 Wi-Fi	长按按钮超过 3 秒	开/关：蓝灯闪烁 3 秒 Wi-Fi 已启用：持续亮蓝灯 Wi-Fi 未开启：持续亮绿灯
恢复出厂设置	长按按钮超过 10 秒	持续闪烁

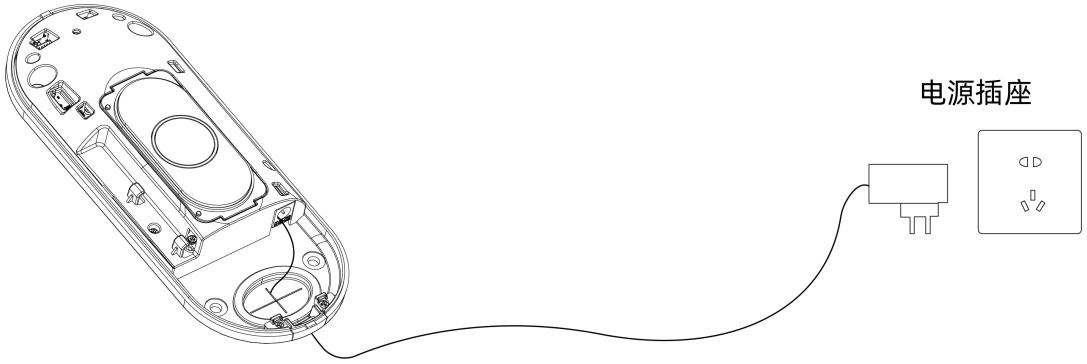
2.4 产品尺寸



单位：mm

三、产品供电

VS133 由 12V/2A 的 DC 电源适配器供电



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

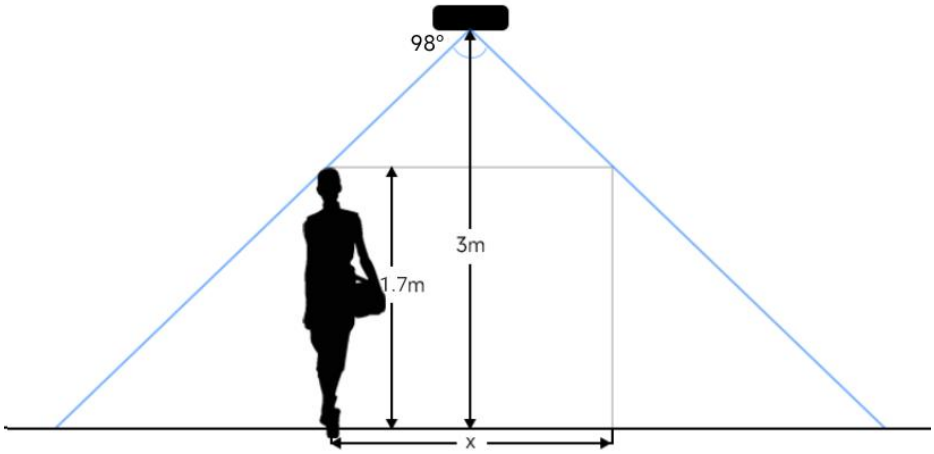
- 设备最大安装高度为 **3.5** 米
- 设备最小安装高度为 **hmax+d+Δd**。例如，当行人最大高度为 1.8 米时，设备最小安装高度为 1.8+0.5+0.035=2.335 米。

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×(H-hmin)
- 检测区域的宽度大约为 y=1.678×(H-hmin)

其中，H 表示安装高度，hmin 表示行人最小高度。



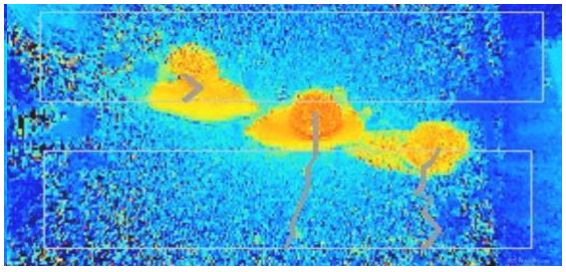
例如，如果行人的最小高度为 1.7 米，则不同安装高度对应的检测范围如下：

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**

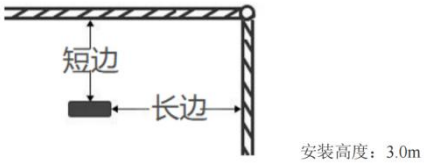
不影响成像：长边 60cm，短边 50cm

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）

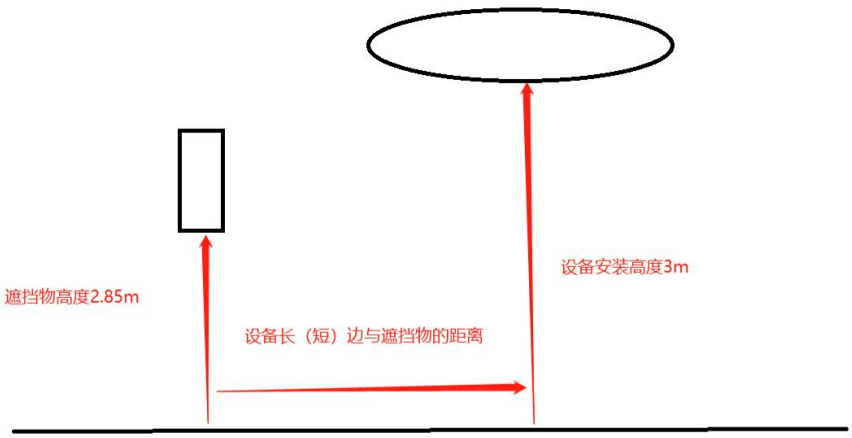
不影响成像：长边 75cm，短边 50cm

不影响计数：长边 50cm，短边 50cm

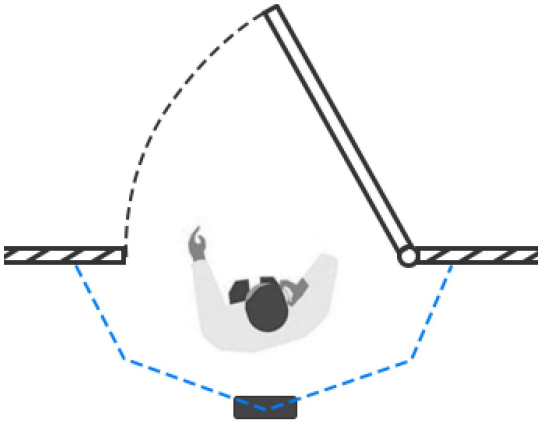


周围遮挡

- **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。**



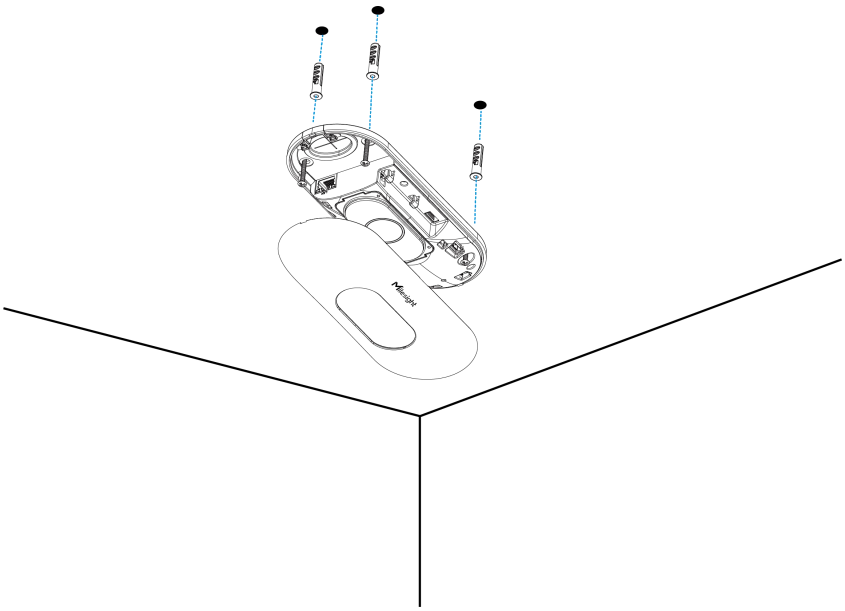
(6) 当设备安装在门框顶部时，建议将门保持常开状态。如果门是常闭状态，请将设备安装在门的另一侧以免影响门的开合。同时建议设备与门保持至少 30 厘米的距离。



5.1 吸顶安装

安装步骤：

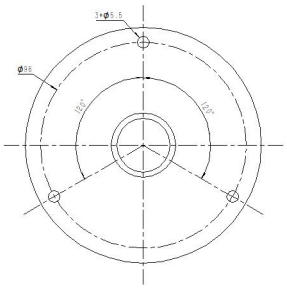
1. 确保天花板的厚度大于 30 毫米，然后将安装贴纸贴在天花板上，钻 4 个直径为 6 毫米的孔。如果需要将电源线延伸到天花板的内部，则需要再钻一个适当大小的线孔。
2. 将膨胀螺丝插槽固定在天花板上的孔位中。
3. 取下设备上盖，连接所有需要连的线，并将其穿过设备上的线孔。如果需要从设备的侧面引出电线，可以拆除设备侧面的侧出挡块。
4. 通过安装螺丝将设备固定在天花板上。
5. 装回设备上盖。



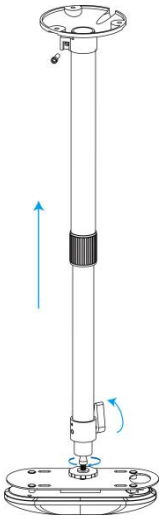
5.2 吊顶延伸安装&门楣安装（选配 VB01 多功能支架）

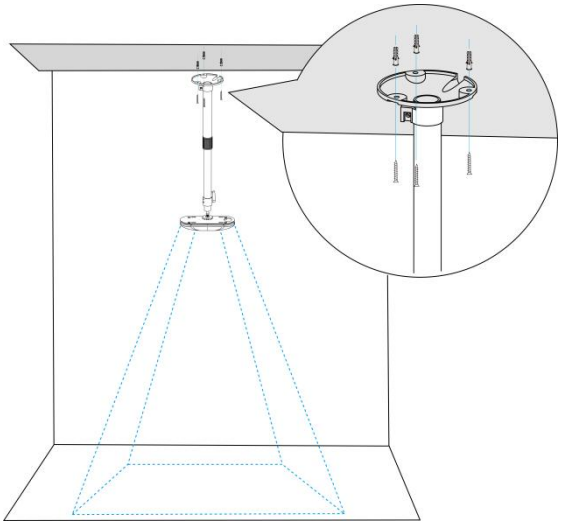
安装步骤：

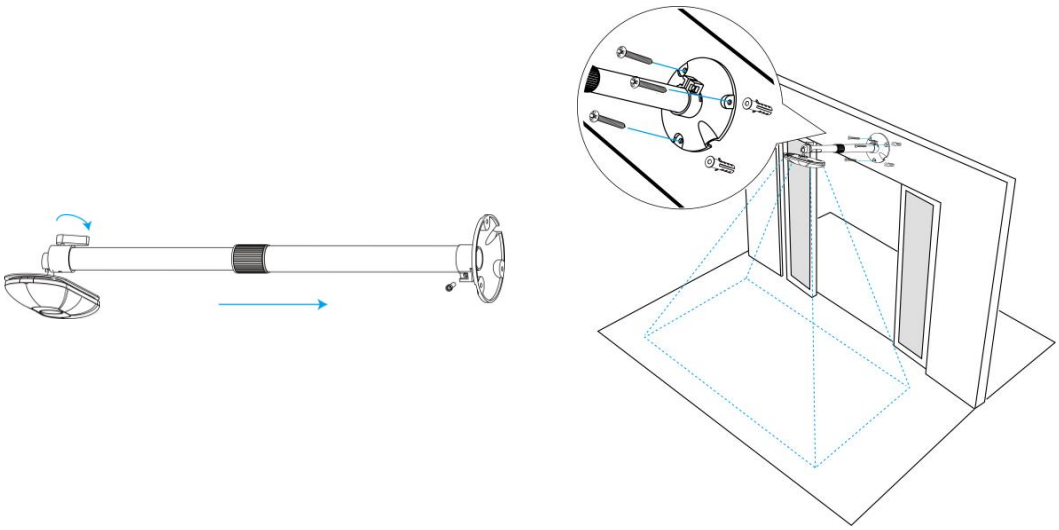
1. 使用 4 颗螺丝将安装板固定在设备上。
2. 将多功能支架杆子通过螺丝孔位固定在安装板上。
3. 调整杆子的长度，并调整三轴球的方向，然后用手柄拧紧。
4. 确定安装位置并钻 3 个孔，将膨胀螺栓固定在安装孔中，然后通过安装螺丝将支架底座固定。（**注：**如果需要将电线延长到天花板或墙壁内部，则还需要钻一个大小合适的电线孔。）



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。
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 支持通过网页界面配置管理，可通过连接 VS133 的 Wi-Fi 热点登录。建议使用谷歌、Microsoft Edge 等浏览器。

默认配置：

SSID: People_Counter_xxxxxx（参见产品标签）

Wi-Fi IP：192.168.1.1

配置步骤：

步骤 1：产品上电自动开机；

步骤 2：启用电脑或手机的无线网络搜索功能，找到对应的 SSID 后点击“连接”；

步骤 3：打开浏览器，使用 192.168.1.1 访问传感器网页；

步骤 4：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：

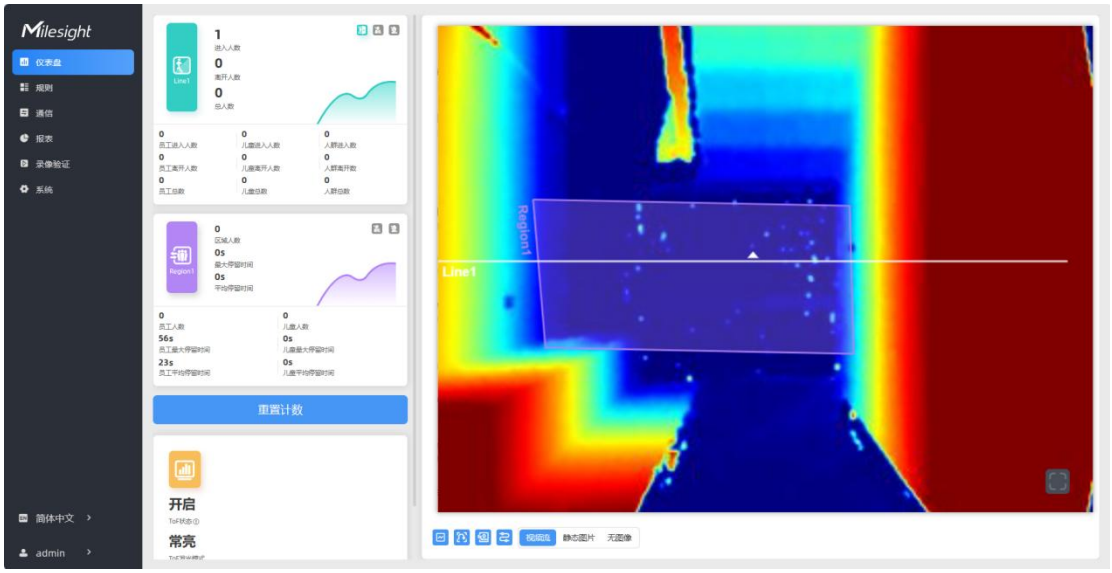
(1) 密码长度为 8~16 个字符，且至少包含两种及以上字符（数字、英文字母和英文符号）；

(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：



参数	功能介绍
	隐藏总人数：隐藏总计数据容量。 **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。
重置计数	清除所有累积过线人数和区域人数的统计数值。
ToF 状态	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。
ToF 发光模式	显示 ToF 灯发光模式。
日期&时间	显示设备日期&时间。
	根据需要，点击显示检测线、U-turn 区域、检测区域和轨迹线。
展览模式	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。
	根据需求选择深度图的预览布局，可选视频流/静态图片/无图像。

7.2 规则

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。

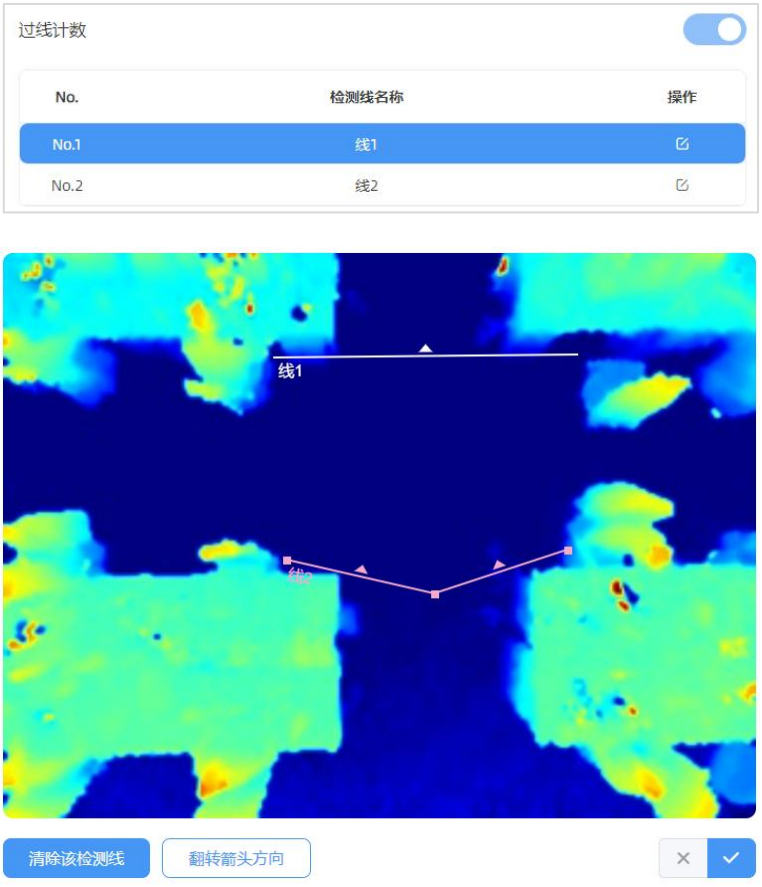
步骤 2：单击鼠标左键开始绘制起始点，拖动鼠标划线，继续单击左键绘制第二个折线点。单击鼠标右键结束绘制或绘制边数达到 4 边时自动结束。

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；

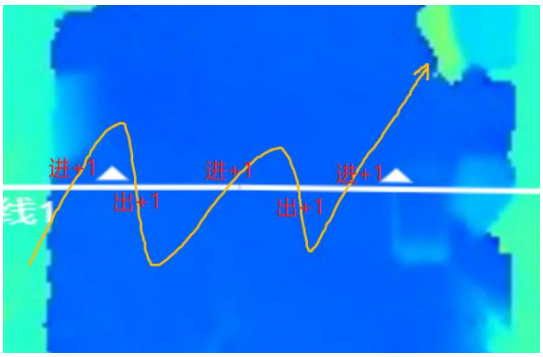
(2) 为确保传感器在检测目标通过检测线之前对其有稳定的识别和跟踪，从而使检测和计数更加准确，检测线两侧需留出一定范围的识别区域。



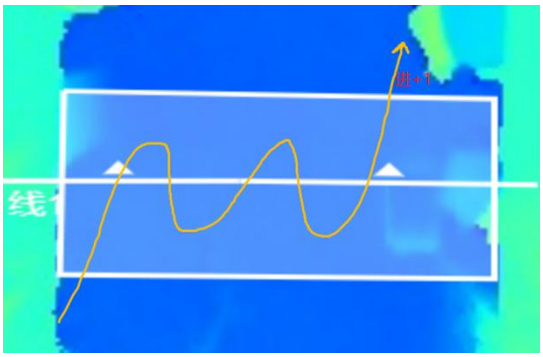
绘制徘徊过滤区域

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。



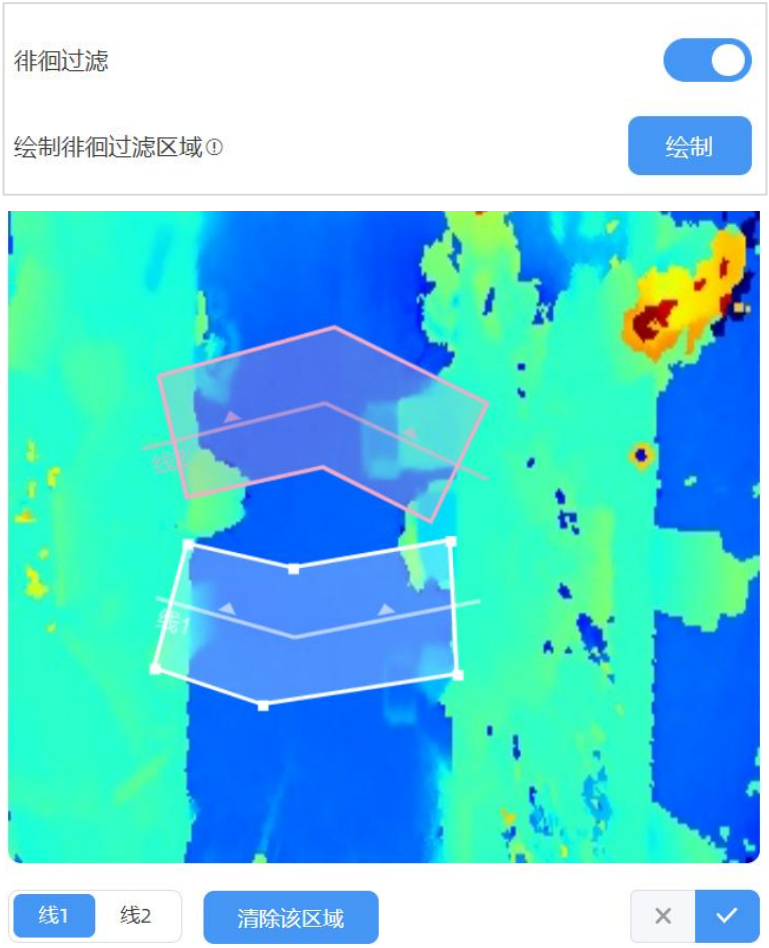
未启用徘徊过滤



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。

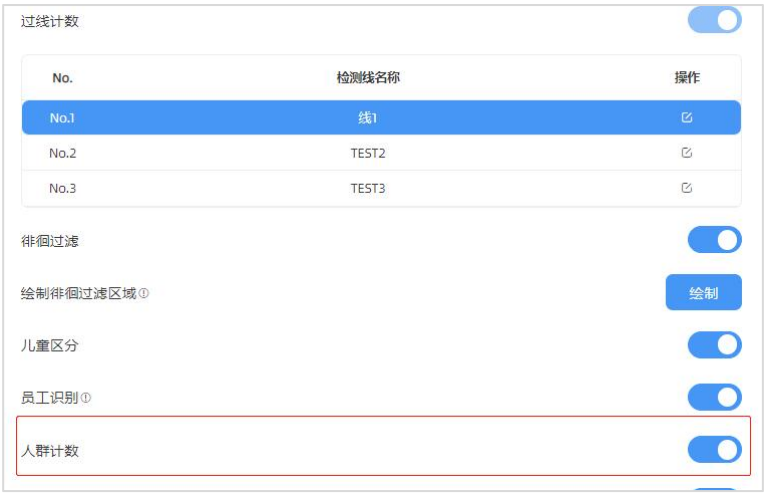


人群计数（分组计数）

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，可以提供更加直观的消费人群数据。**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。

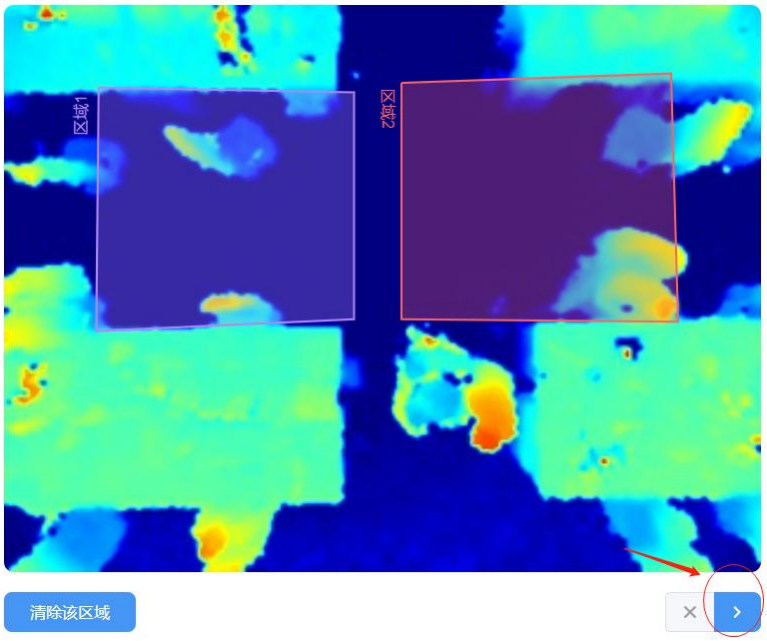


7.2.2 区域人数统计

VS133 支持统计指定区域的人数以及区域内人数驻留时间，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，每个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。

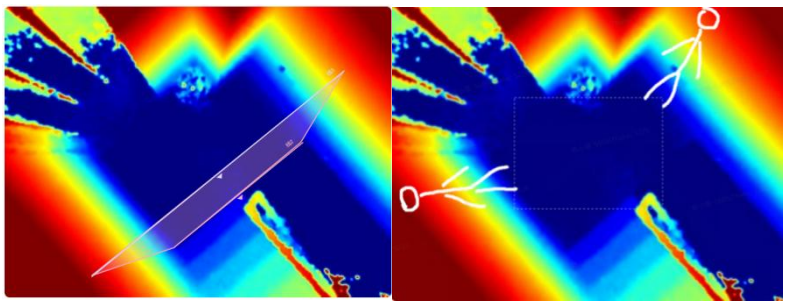
参数	功能介绍
区域名称	可自定义区域名称。
区域人数统计	是否启用区域人数统计功能。 **路过过滤**：检测目标在对应区域内停留超过指定时间才会被统计到区域计数中。
停留时间检测	是否启用停留时间检测功能。 **最小停留时间**：检测目标在对应区域内停留超过指定时间才会被统计到停留时间计数中。

7.2.3 设置检测规则

部署参数设置

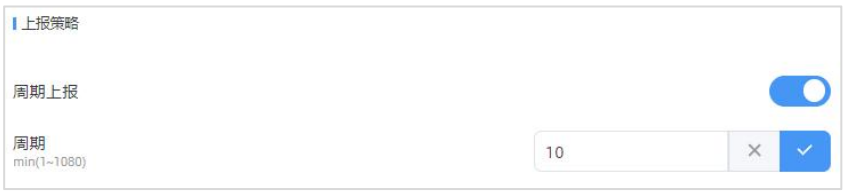
参数	功能介绍
安装高度	设备安装高度，支持手动配置也可以点击右侧“检测”按钮自动检测安装高度。可配置范围 2000~3500mm。 **注意：**自动检测安装高度功能不适用于吸光能力较强的地面，如黑色/灰色地毯等，可能导致测距错误。
最大目标高度	过滤掉超过最大目标高度的过线目标，默认 2000mm，可配置 500~3000mm。
最小目标高度	过滤掉低于最小目标高度的过线目标，默认 1000mm，可配置 500~3000mm。
儿童过滤身高	配置儿童身高最大值，即儿童/成人身高分界线，默认 1300mm，可配置 500~3000mm。 ● 检测目标身高 ≤ 过滤身高，判断为**儿童** ● 检测目标身高 > 过滤身高，判断为**成人** **注意：** 儿童过滤身高<最大目标高度 儿童过滤身高>最小目标高度

计数策略设置

参数	功能介绍
追踪模式	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。  **注意：**

		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
增强检测模式		在深度图异常时开启，确保设备能够正常计数。 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。
过线人数统计	过线人数	默认启用状态（不支持关闭）。 参考 7.2.1 章节
	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。
定时重置累计计数值		启用后，设备将根据**重置时间**，定时重置累计计数值。 累计计数值包括： ● 各检测线的总进入/离开人数值 ● 各检测区域的最大/平均停留时间值

上报策略设置

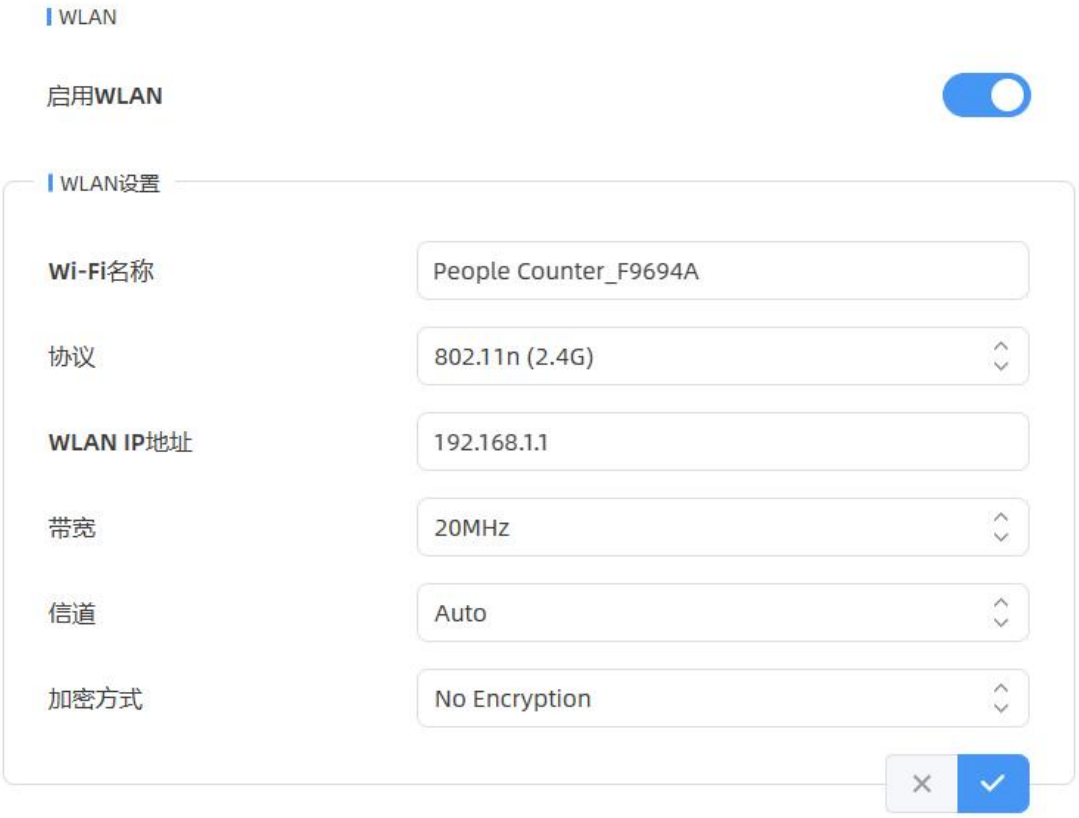


参数	功能介绍
周期上报	设备定期上报该周期内统计到的过线人数与区域人数。默认周期 10min，可配置 1~1080min

7.3 通信

7.3.1 WLAN

设备支持 Wi-Fi 快速配置，作为接入点给其他客户端提供 Wi-Fi 热点进行连接配置。



参数	功能介绍
启用 WLAN	启用/禁用 Wi-Fi 功能。
Wi-Fi 名称	无线网络名称，用于区别不同设备的 Wi-Fi 热点。
协议	可选 802.11b (2.4G), 802.11g (2.4G), 802.11n (2.4G) 。
WLAN IP 地址	可自定义配置 IP 地址。默认为 192.168.1.1
带宽	可选 20MHz 和 40MHz。
信道	选择无线信道，可选“Auto”、“1”、“2”.....“11”。
加密方式	选择加密方式，可选“No Encryption”、“WPA-PSK”、“WPA2-PSK”、“WPA-PSK/WPA2-PSK”。

7.3.2 LoRa®

设备支持标准 LoRaWAN®组网，组网通信前需设置相关网络通信参数。

参数	说明
LoRa®状态	设备入网状态，已激活表示已入网，未激活表示未入网。
设备 EUI	LoRaWAN®设备的唯一识别标识符，可在产品标签上查看。

App EUI	设备的 App EUI，默认值为 24E124C0002A0001。
应用程序端口	发送或接收 LoRaWAN®数据的端口，默认端口为 85。
入网类型	可选 OTAA 或 ABP。
应用程序密钥	OTAA 入网使用的应用程序密钥（App Key），默认值为 5572404C696E6B4C6F52613230313823。
设备地址	ABP 入网使用的设备地址(DevAddr)，默认值为产品序列号第 5~12 位。
网络会话密钥	ABP 入网使用的设备网络会话密钥（Nwkskey），默认值为 5572404C696E6B4C6F52613230313823。
应用程序会话密钥	ABP 入网使用的应用程序会话密钥（Appskey），默认值为 5572404C696E6B4C6F52613230313823。
LoRaWAN®版本	可选 V1.0.2，V1.0.3。
接收窗口速率	接收窗口 2 速率。
接收窗口频率	接收窗口 2 频率。
确认包模式	启用后，设备向服务器发送的数据后没有收到 ACK 答复的情况下，设备将重发 1 次数据。
速率自适应(ADR)	启用后，网络服务器可以调节节点的数据速率和功耗，建议在设备没有移动的情况下使用。
重新入网模式	设备将每 30 分钟发送一次链路检测信号给网络服务器，达到一定数量没有收到答复后将重新入网。检测信号数量：可设置 4-32 个。
扩频因子	禁用 ADR 的情况下设备将根据此扩频因子传输数据。SF（扩频因子）越小，传输速率越快，适合近距离传输，反之亦然。
地区	LoRaWAN®通信频段。
通道	请在输入框输入要启用通道的索引，并用逗号隔开。 **配置示例:** 1, 40: 启用通道 1 和通道 40 1-40: 启用通道 1-40 1-40, 60: 启用通道 1-40 和 60 All: 启用所有通道 空: 禁用所有通道

注意：

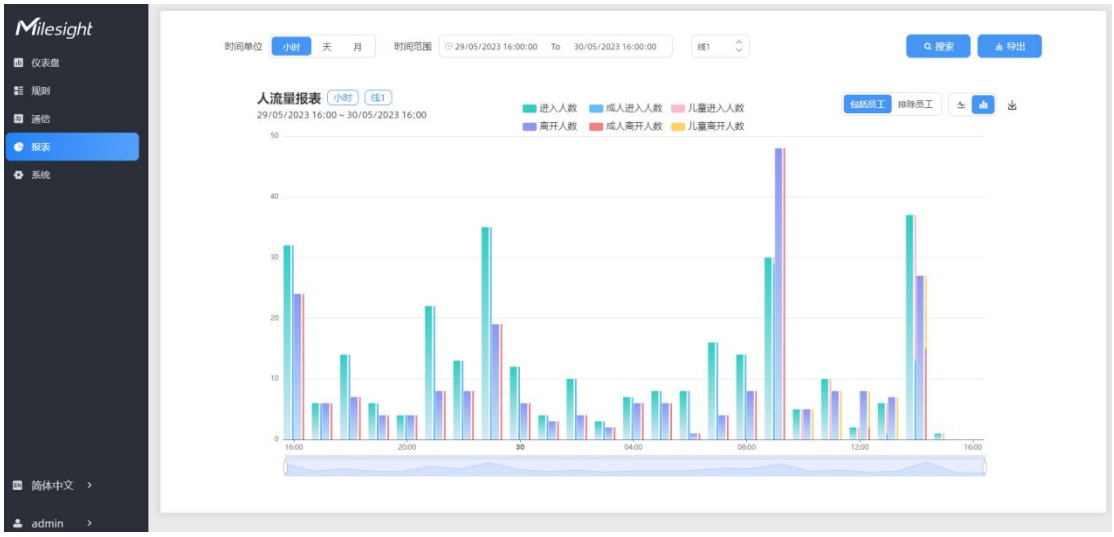
（1）如采购大量设备，可联系星纵物联获取设备 EUI 等参数表格。

（2）如需随机 App Key 请在购买前联系星纵物联相关工作人员。

（3）仅 OTAA 入网类型下支持重新入网模式。

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。



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、停留时间检测和热力图。
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。
Line1	选择要显示图表的线路。
人员 人群	选择人员计数报告或人群计数报告。
搜索	点击生成根据时间范围和线路选项的图表。
	选择显示类型为线形或柱状图。
	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

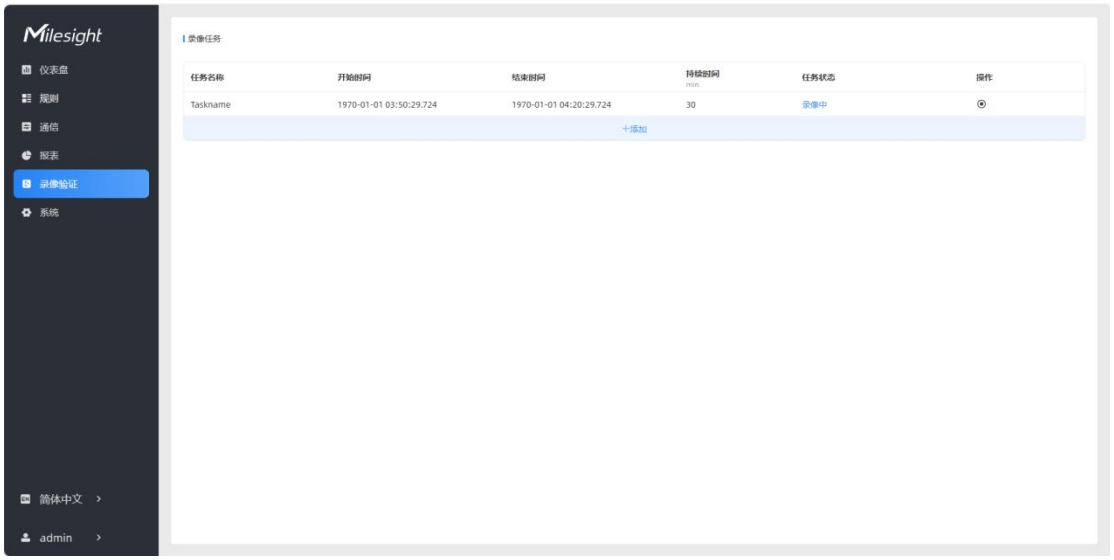
设备支持本地录制功能，可快速录制深度图视频流画面，便于计数准确率的校验和排查。

注意：

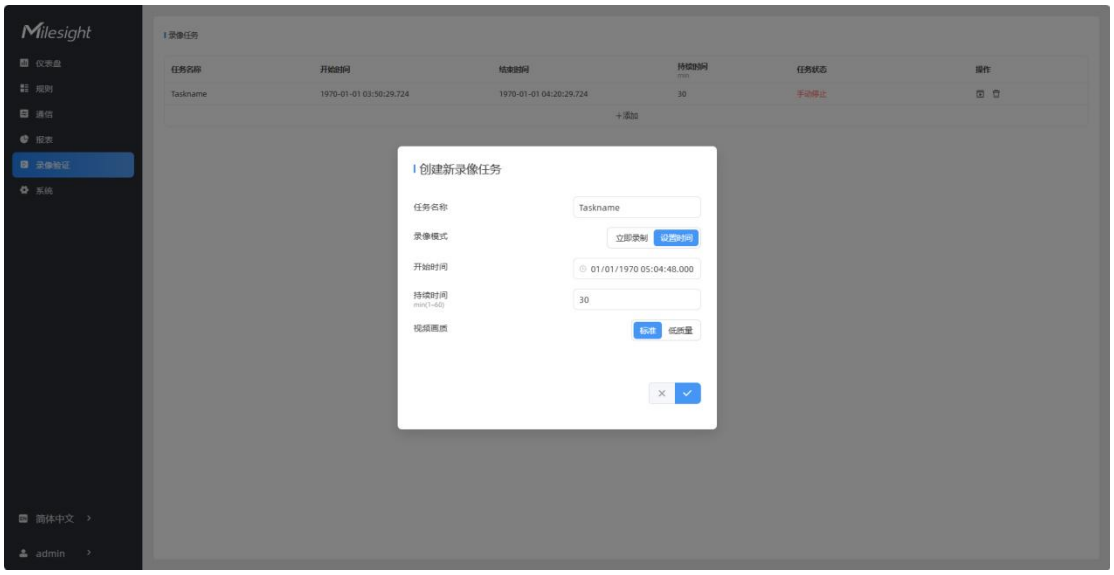
(1) 不同任务的设置时间范围不能重叠。

(2) 录制过程中不允许修改检测规则和 ToF 频率等参数。

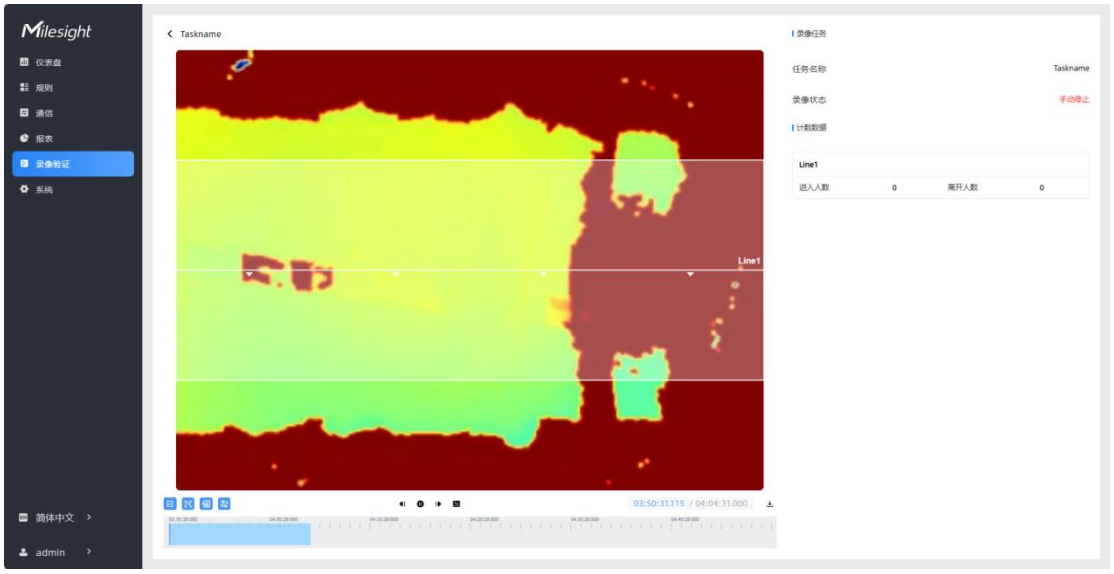
(3) 如果需要在本地播放验证视频，请联系星纵物联技术支持获取专用播放器。



参数	说明
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	说明
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。

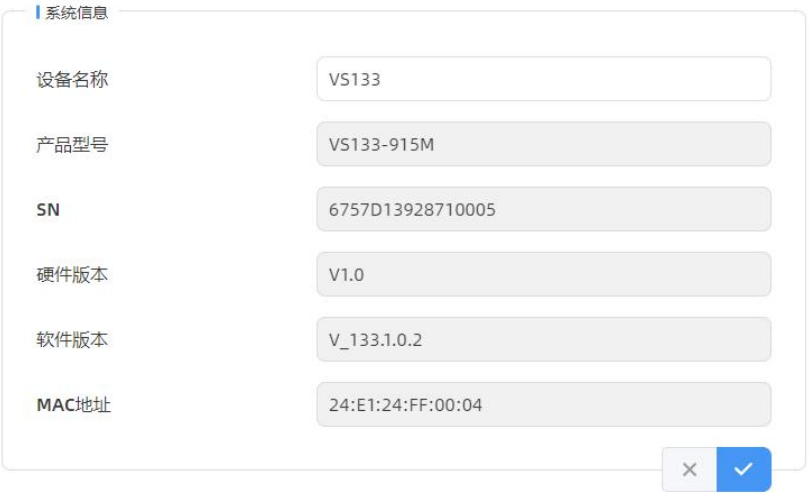


参数		功能介绍
回放区域控件		开/关录制画面中的检测线。
		开/关录制画面中的徘徊过滤区域。
		开/关录制画面中的检测区域。
		开/关录制画面中的轨迹线。
		后退/播放/前进/倍速（支持在 0.5x、1x、2x 和 4x 播放速度之间切换）。
		录制开始时间与结束时间。
		下载视频流画面。

7.6 系统

7.6.1 系统信息

查看设备信息。

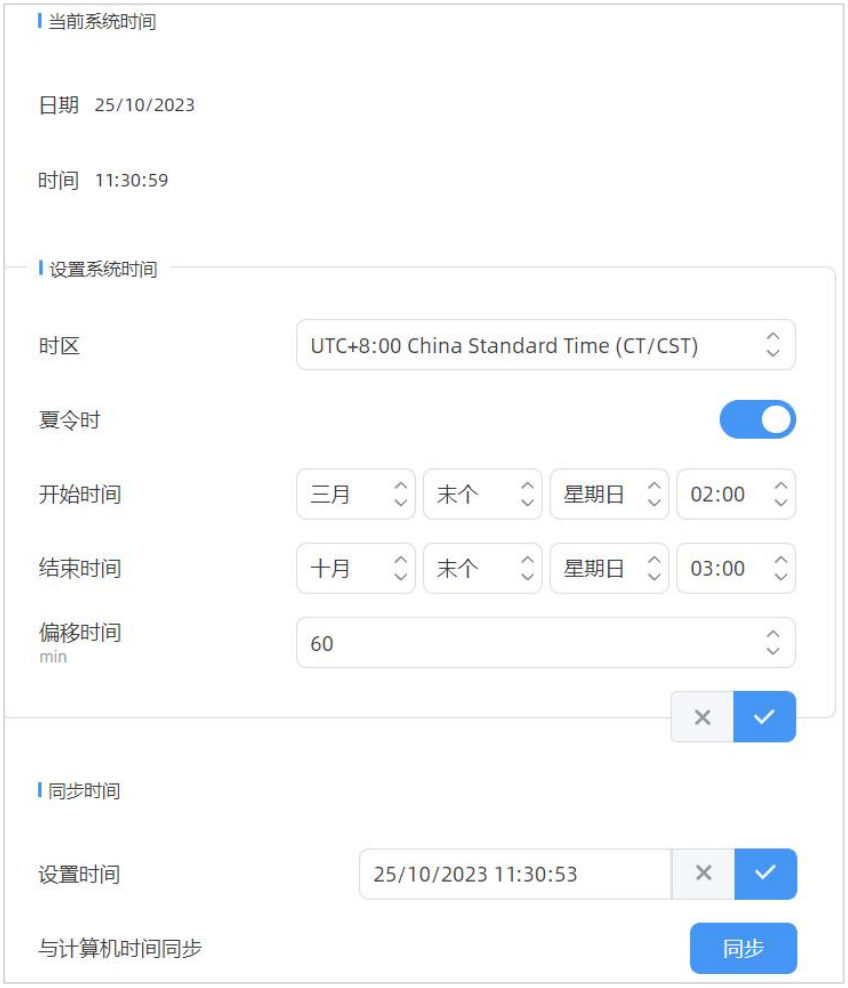


7.6.2 用户管理

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。

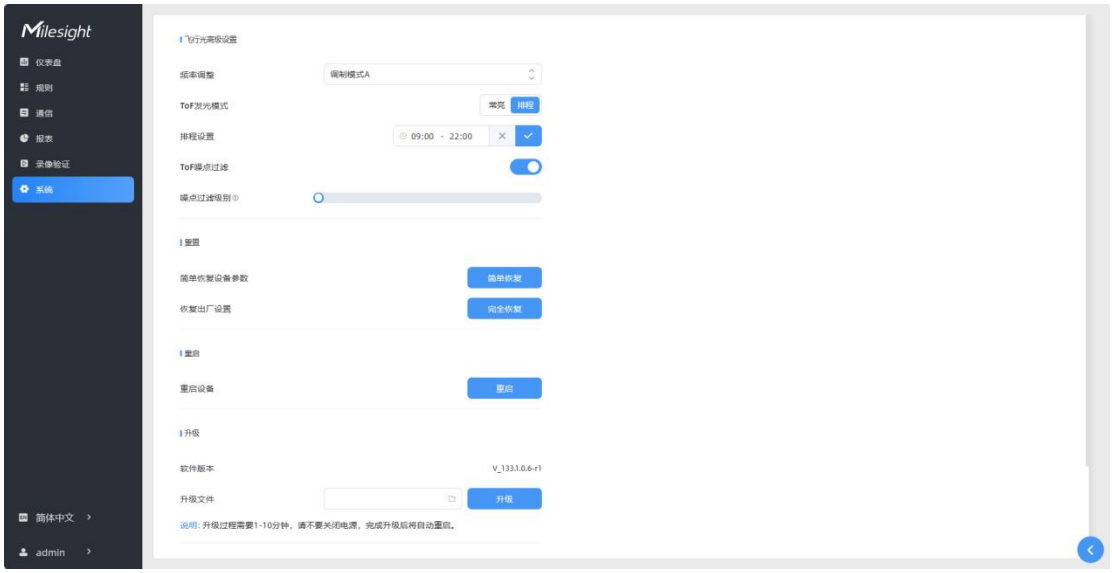
参数	说明
密码修改	点击“ ”编辑按钮，修改设备登录密码。 **密码要求**: (1) 至少 8 个字符 (2) 至少包含 2 种字符：数字、英文字母和英文符号
安全问题	点击“ ”按钮为设备设置三个安全问题。当您忘记密码，可以点击登录页面的“忘记密码？”按钮回答安全问题，重置密码。

7.6.3 时间配置



参数	说明
当前系统时间	显示系统当前日期和时间。
设置系统时间	时区：选择时区。
	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。 ● **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	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 系统维护



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

设备上/下行数据均基于**十六进制格式**。数据处理方式**低位在前，高位在后。**

上/下行指令基本格式：

通道号 1	类型 1	数据 1	通道号 2	类型 2	数据 2	...
1 字节	1 字节	N 字节	1 字节	1 字节	M 字节	...

注意：数据解析器示例可参考：https://github.com/Milesight-IoT/SensorDecoders。

8.1 上行包（设备信息）

设备信息在入网或重启时上报一次。

通道号	类型	数据示例	指令解析
ff	01（协议版本）	01	协议版本 V1.0
	09（硬件版本）	01 40	硬件版本 V1.4
	16（设备 SN）	6592b32851010013	16 位
	1f（软件版本）	85 01 00 05	软件版本 V_133.1.0.5

示例：

ff0101ff163691618098490001ff090100ff1f85010002					
通道号	**类型**	**数据**	**通道号**	**类型**	**数据**
ff	01	01（协议版本 V1.0）	ff	16	3691618098490001（设备 SN）
通道号	**类型**	**数据**	**通道号**	**类型**	**数据**
ff	09	01 00（硬件版本 V1.0）	ff	1f	85 01 00 02（软件版本 V_133.1.0.2）

8.2 上行包（传感器数据）

根据上报周期定期上报传感器数据。

注意：

当启用**员工识别**或**儿童区分**功能，累计/周期上报人数/区域人数统计/停留时间检测会减去员工人数或儿童人数。比如：

- 仅启用员工识别：累计总进入人数=累计 in-员工 in；
- 仅启用儿童区分：累计总进入人数=累计 in-儿童 in
- 同时启用员工识别和儿童区分：累计总进入人数=累计 in-员工 in-儿童 in

通道号	类型	数据
03	d2（线 1 累计人数）	4 个字节，累计总进入人数

04	d2（线 1 累计人数）	4 个字节，累计总离开人数
05	cc（线 1 周期人数）	4 个字节 **字节 1-2**：该上报周期进入人数 **字节 3-4**：该上报周期离开人数
06	d2（线 2 累计人数）	4 个字节，累计总进入人数
07	d2（线 2 累计人数）	4 个字节，累计总离开人数
08	cc（线 2 周期人数）	4 个字节 **字节 1-2**：该上报周期进入人数 **字节 3-4**：该上报周期离开人数
09	d2（线 3 累计人数）	4 个字节，累计总进入人数
0a	d2（线 3 累计人数）	4 个字节，累计总离开人数
0b	cc（线 3 周期人数）	4 个字节 **字节 1-2**：该上报周期进入人数 **字节 3-4**：该上报周期离开人数
0c	d2（线 4 累计人数）	4 个字节，累计总进入人数
0d	d2（线 4 累计人数）	4 个字节，累计总离开人数
0e	cc（线 4 周期人数）	4 个字节 **字节 1-2**：该上报周期进入人数 **字节 3-4**：该上报周期离开人数
0f	e3（区域人数统计）	4 个字节 **字节 1**：区域 1 人数 **字节 2**：区域 2 人数 **字节 3**：区域 3 人数 **字节 4**：区域 4 人数
10	e4（停留时间检测）	5 个字节 **字节 1**：区域 ID ➢ 01：区域 1 ➢ 02：区域 2 ➢ 03：区域 3 ➢ 04：区域 4 **字节 2-3**：平均停留时间 **字节 4-5**：最大停留时间

周期上报示例：

03d20500000004d20300000005cc02000100

通道号	类型	数据	通道号	类型	数据
03	d2	05 00 00 00=>00 00 00 05=5（累计总进入人数 5 人）	04	d2	03 00 00 00=>00 00 00 03=3(累计总离开人数 3 人)
通道号	**类型**	**数据**			
05	cc	02000100 ● 02 00=>00 02=2（该上报周期进入 2 人） ● 01 00=>00 01=1（该上报周期离开 1 人）			

8.3 下行指令

VS133 支持通过下行指令配置设备。下行指令为确认包模式时，设备执行指令后将立即发送回复包。**注意：**下发指令修改 LoRaWAN®相关配置时，设备将触发重新入网。

通道号	类型	数据
ff	10（重启设备）	ff（默认）
	03（设置上报周期）	2 个字节，单位：秒
	04（确认包模式）	00：关闭 01：开启
	05（修改信道掩码）	3 个字节 **字节 1**：通道号 01: 0-15 02: 16-31 03: 32-47 04: 48-63 05: 64-79 06: 80-95 **字节 2-3**：16 个比特位分为代表 16 个通道的启用情况。0 关闭，1 开启
	40（ADR）	00：关闭 ADR 01：开启 ADR
	41（应用端口号）	1 个字节，默认端口号 85
	42（设置 Wi-Fi）	00：关闭 01：开启
	43（设置周期上报功	00：关闭

	能）	01：开启
	51（重置计数）	ff（默认）

示例：

1. 重启设备

下行指令	通道号	类型	数据
ff10ff	ff	10	ff（保留）

2. 设置 CN470 频段的通道号 8-15

	通道号	类型	数据
下行指令 ff0501ff00	ff	05	01 ff 00 **01**：修改通道号 0-15 **ff 00**=>1111 1111 0000 0000（8-15 开启，其他关闭）

3. 设置应用端口为 86

下行指令	通道号	类型	数据
ff4156	ff	41	56=>86（端口为 86）