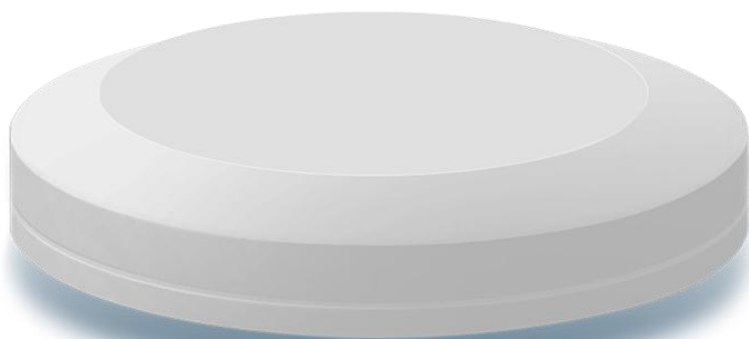


SUNPN 讯鹏

# 讯鹏毫米波传感器SP-7702A 使用说明

文件版本：V1.1.1

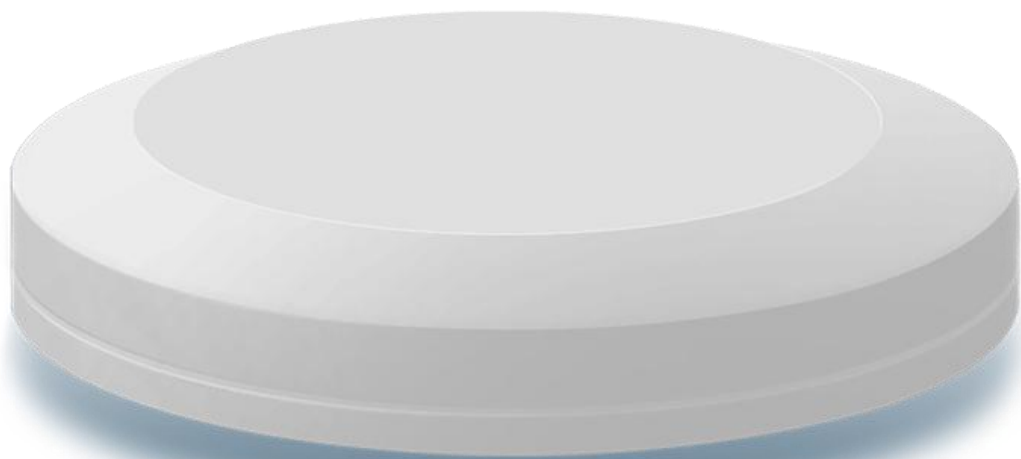


建设智慧城市

一、讯鹏毫米波SP-7702A硬件规格.....	3
1、产品概述.....	4
2、产品特点.....	5
3、细节说明.....	6
4、规格参数.....	7
5、应用说明.....	8
6、使用说明.....	9-10
7、产品通讯.....	11
8、机械性能.....	12
9、测试方法.....	13
10、测试指导.....	14-21
11、A PP 端.....	22
12、产品基本检测辑.....	23
13、涂鸦解决方案使用介绍.....	24-33
14、应用场景.....	34
二、企业简介.....	35
1、公司简介.....	36
2、资质荣誉.....	37
3、联系我们.....	38

## 讯鹏毫米波传感器SP-7702A硬件规格

- 硬件简介
- 应用简介



人体存在感知雷达产品（SP-7702A）是深圳讯鹏科技公司基于79G 毫米波检测原理自主研发生产的一款小巧精美的人体存在检测传感器，其测量精度高、功耗低、灵敏度高、检测范围广、性能稳定，抗干扰能力强。

该产品不仅能精准感知运动人体的存在，还可以检测人体在精准状态下呼吸产生的微动信号，并可以精确定义检测范围（测距），方便安装调试同时排除不必要的误报。

该产品不受温度、烟雾、灰尘等环境影响，可以全天时、全天候检测，广泛应用于第三卫生间、母婴室、智能家居、智慧消防、智慧酒店、智慧办公等应用场景。



- 存在感知  
移动/呼吸/微动信号探测



- 灯光控制  
无延迟极速响应

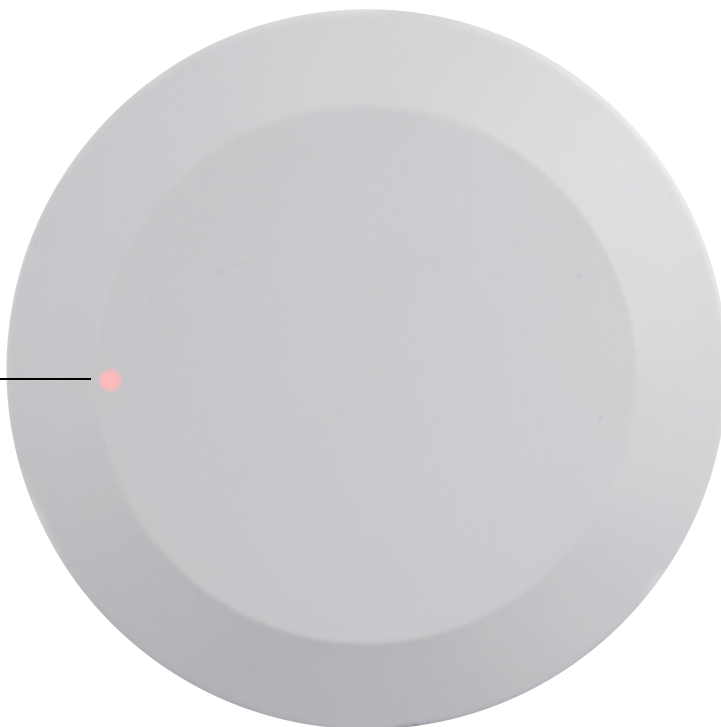


- 节能环保  
无人自动节能，设备忘记关也不怕

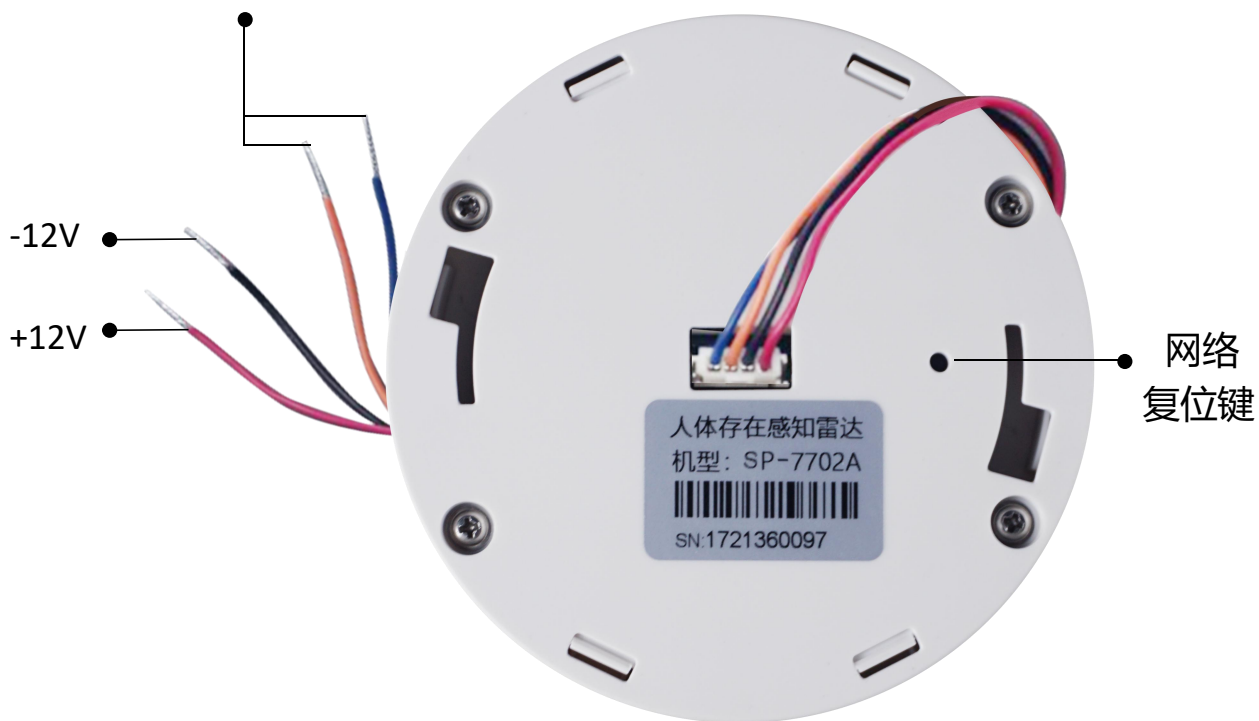


- 安全防护  
24小时在线，即时推送入侵警报

网络指示灯  
目标指示灯  
故障指示灯



继电器信号输出



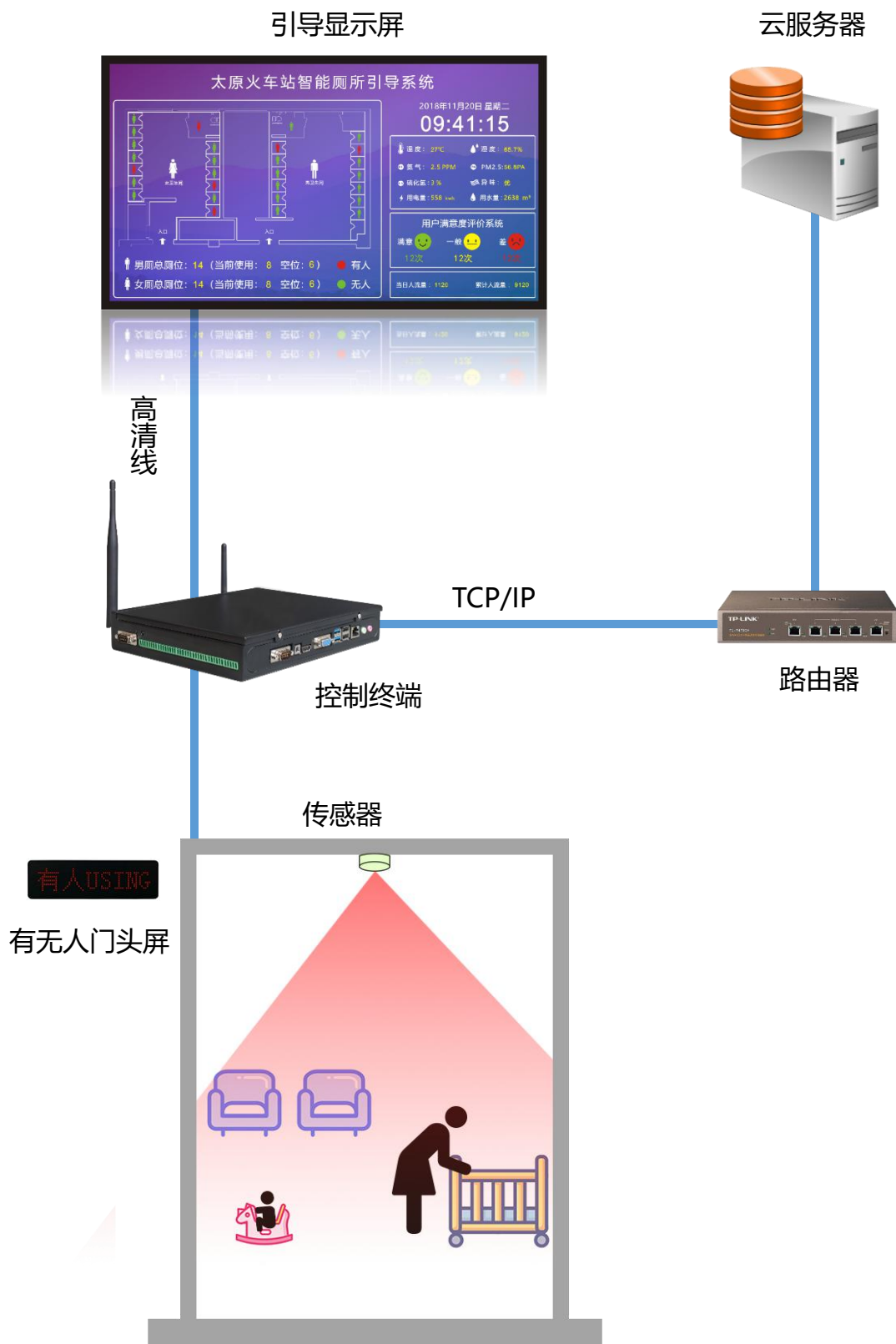
## 雷达参数

工作频率	77GHz~81GHz
EIRP	19dBm
探测角度	俯仰 120° 水平 120°
调频模式	FMCW
天线	1T1R
刷新率	15Hz
距离分辨率	6cm
最大检测距离	7m

## 产品参数

型号 (MODEL)	SP-PCR7702A
外壳颜色	白色
工作环境	工作温度范围: -10°C~+50°C., 工作湿度范围: 0%~60% RH
贮存温度和湿度	贮存温度范围: +5°C~+30°C, 贮存湿度范围: 20%~50% RH
工作电压	DC12V/1A
功耗	≈0.7W
净重	70g
外形尺寸	Φ90mm * 15mm
包装尺寸	100mm * 100mm * 42mm
线束长度	0.2m
在线调试/升级	WIFI OTA 升级
无线协议	2.4G WiFi
感知范围	50-70m <sup>2</sup>
接口	局电器输出/涂鸦IOT

在智慧厕所应用中，当传感器感应到有人时，即时通过开关信号控制门头屏切换显示，同时通过RS485将数据发送至控制终端，更新汇总显示屏和上次数据至服务器。





本产品目前可适用于通过微动感知室内环境是否有人存在，包括人员呼吸引起的胸腔起伏的动作都可以在一定范围内被雷达感知。基于该原理，产品广泛适用于无震动干扰环境下的室内人员有无的感知，从而联动相关电器设备进行开关达到节能的效果，同时也可以通过感知环境是否有人闯入起到家居安防的作用。

- 本产品主要用于检测室内人员有无，实现第三卫生间、母婴室、酒店、办公室、家中等环境中的节能及安防
- 人员检测的最远距离：**7 米**
- 呼吸级别引起微动的感知最远距离：**4 米**
- 雷达检测的水平方位角最大范围：**120°**
- 雷达检测的俯仰方位角最大范围：**120°**
- 继电器外接设备的最大功耗为 **100W**

## ● 供电及安装

供电：6V0.5A~16V3A,任意单独电源，建议标准 12V1A 单独电源供电（标准参数）

安装方式：顶装，不建议侧装

## ● 产品指示灯说明

产品总共有两种指示灯：红灯、绿灯

指示灯含义：

**红灯常亮**：网络故障

**红灯闪烁**：配网模式

**绿灯**：检测到有人且和涂鸦云通信正常

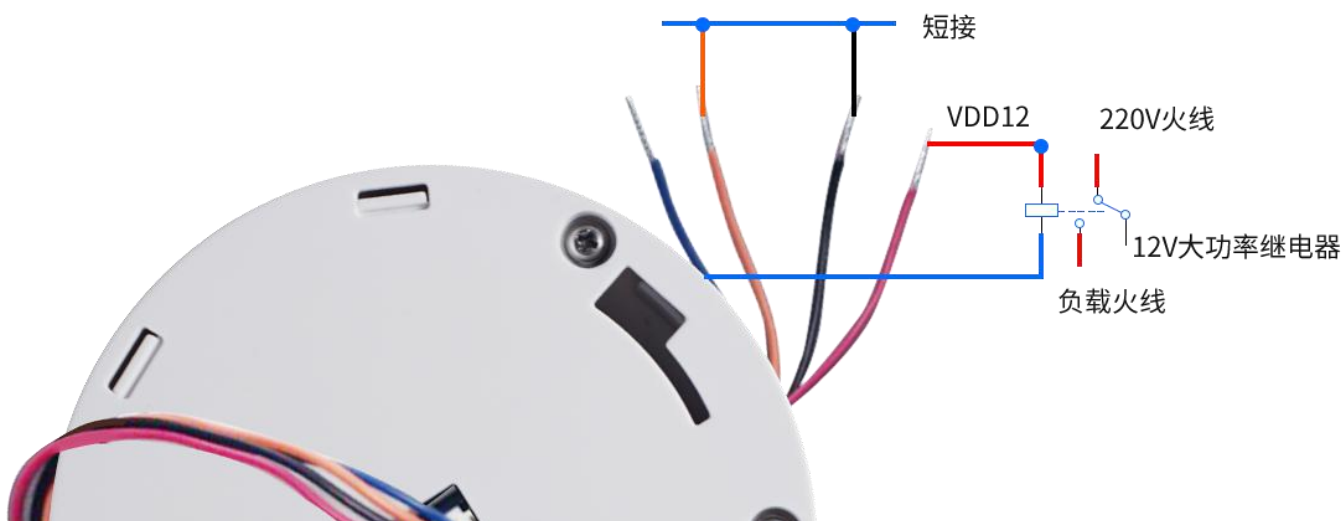
## ● 产品线束说明

**红线**：电源“+”极

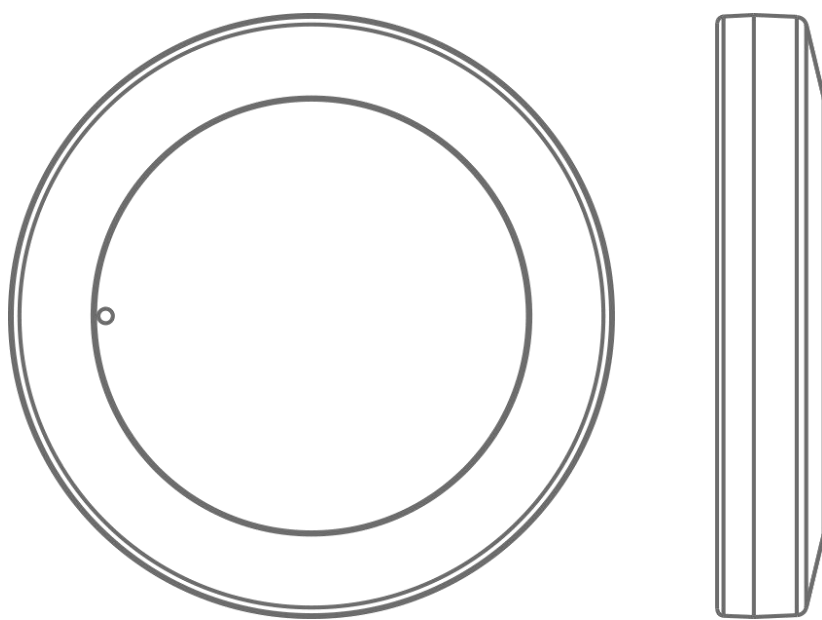
**黑线**：电源“-”极

**蓝线、橙线**：继电器常开输出

如何用继电器输出控制大功率电器？（接线如下图）



- (1) 首先需确保 wifi 为 2.4G, 且保证其正常 (不支持 Wifi-5G)
- (2) 长按产品后面的网络配置按键, 此时红灯长闪
- (3) 打开手机端 wifi 及蓝牙
- (4) 打开 “智能生活” 点击自动搜索, 添加产品



- 外形图



正面图



背面图

- 震动测试

震动10分钟，振幅2.5mm，频率50Hz，符合技术规格的要求

- 防护等级

NA

- 寿命

无故障运行时间:连续运转25000小时不失效（在额定电压、工作温度(-10°C~+50°C)运行时）。

## ● 测试要求

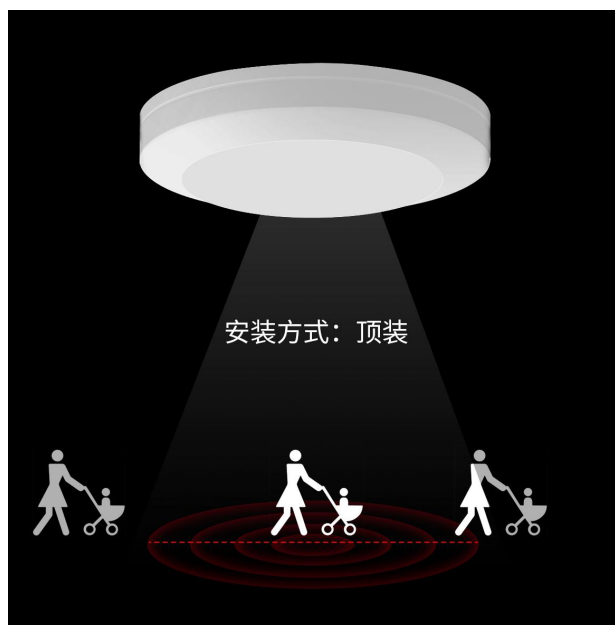
单独外接 DC12V/1A 标准电源

安装方式：顶装

设备前方无任何遮挡

环境非狭小多金属墙面环境

检测的人员在设备的可检测范围内



## ● 测试原理

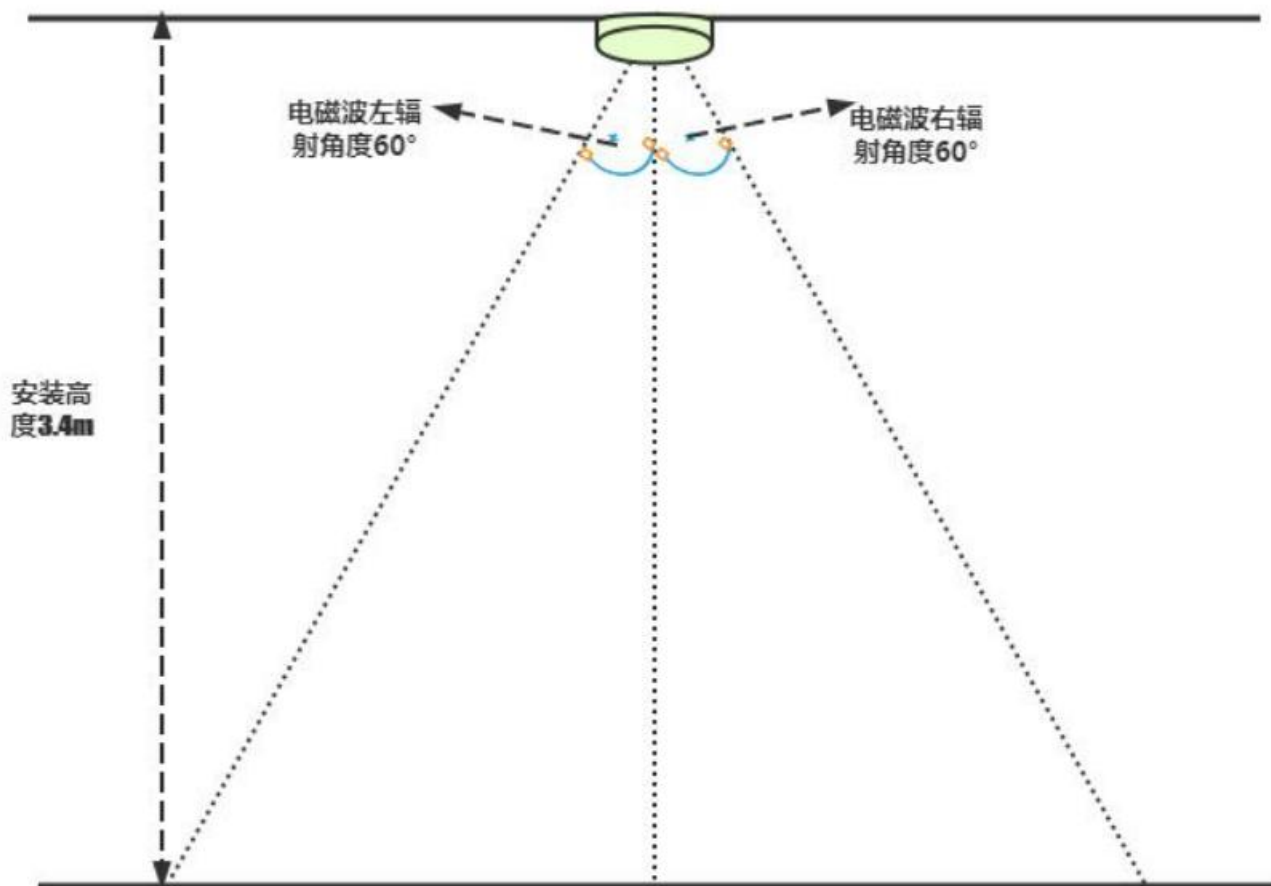
设备正常连接后，人员正常走向雷达正下方，雷达感知到人员运动则会上报检测到有人。当人员离开且雷达检测范围内无震动干扰物体存在则会上报无人状态信息。

信号输出：继电器信号输出。

结果查看：涂鸦 APP 设备界面结果呈现有人无人提示。

- 环境搭建

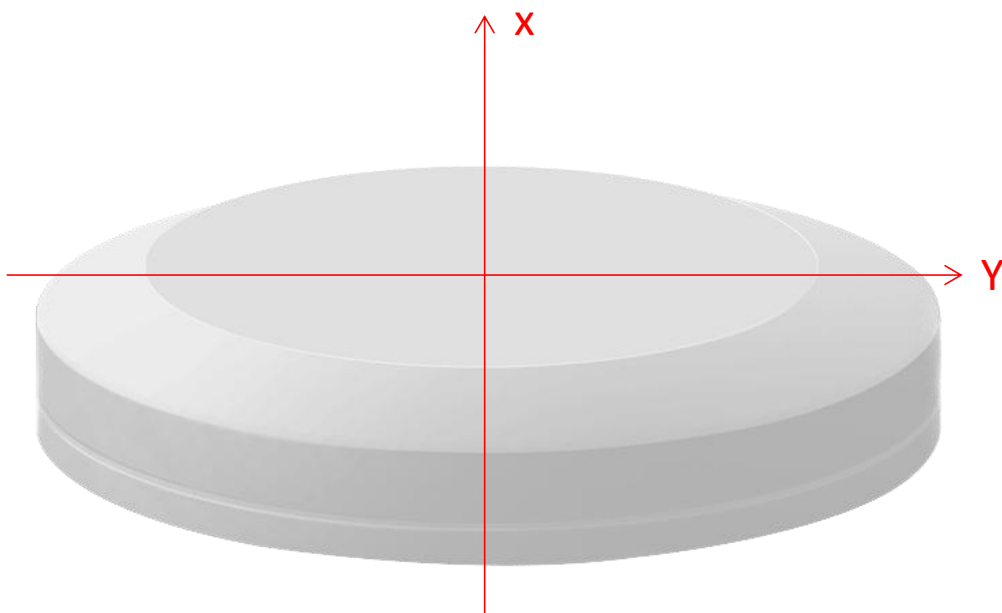
顶装 3.4m, 12V1A 供电



- 各个模式检测范围确定

规定以天线俯仰为y轴，左右为x轴：

如下图：



- 模式一：第三卫生间（对环境要求苛刻，环境必须要绝对静止，一般环境可能会存在误触发）

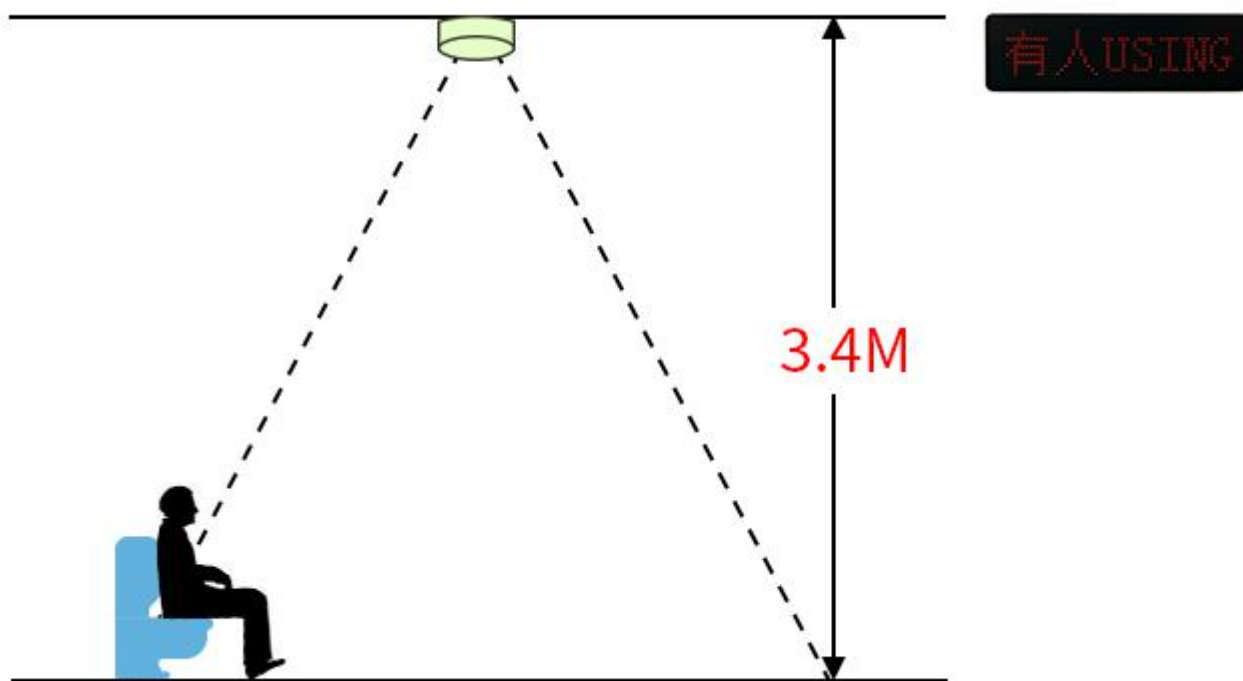
预置条件：顶装 3.4m、12V1A 供电

测试标准：

触发：人以正常步速朝雷达正下发走去

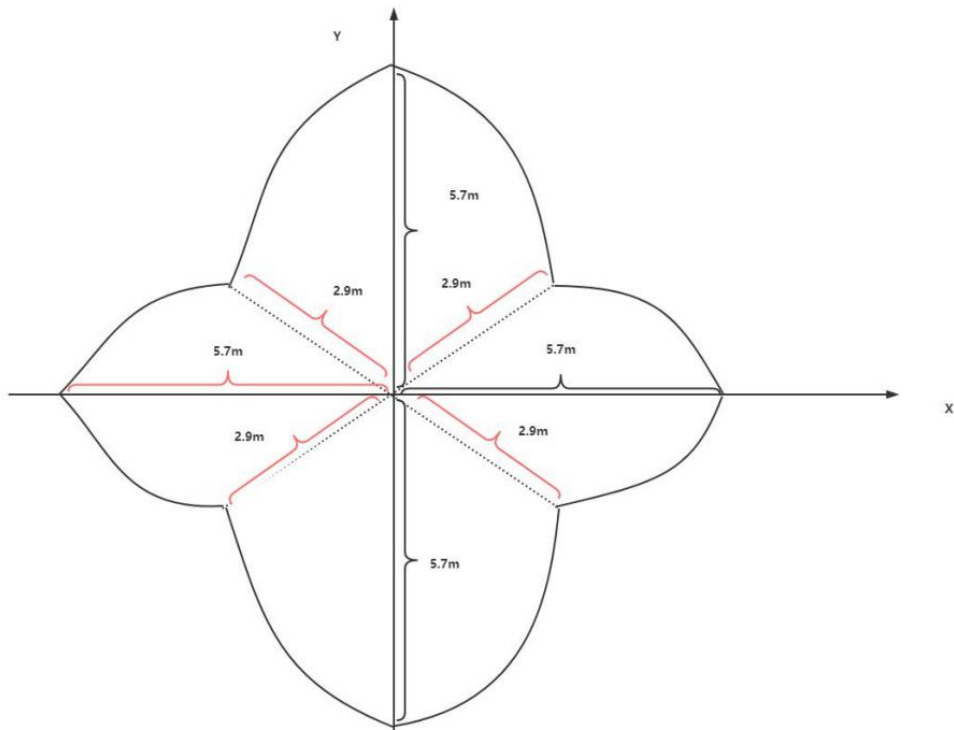
维持：人胸腔朝向产品，坐在马桶上，15min 内持续检测到有人

测试图示如下：

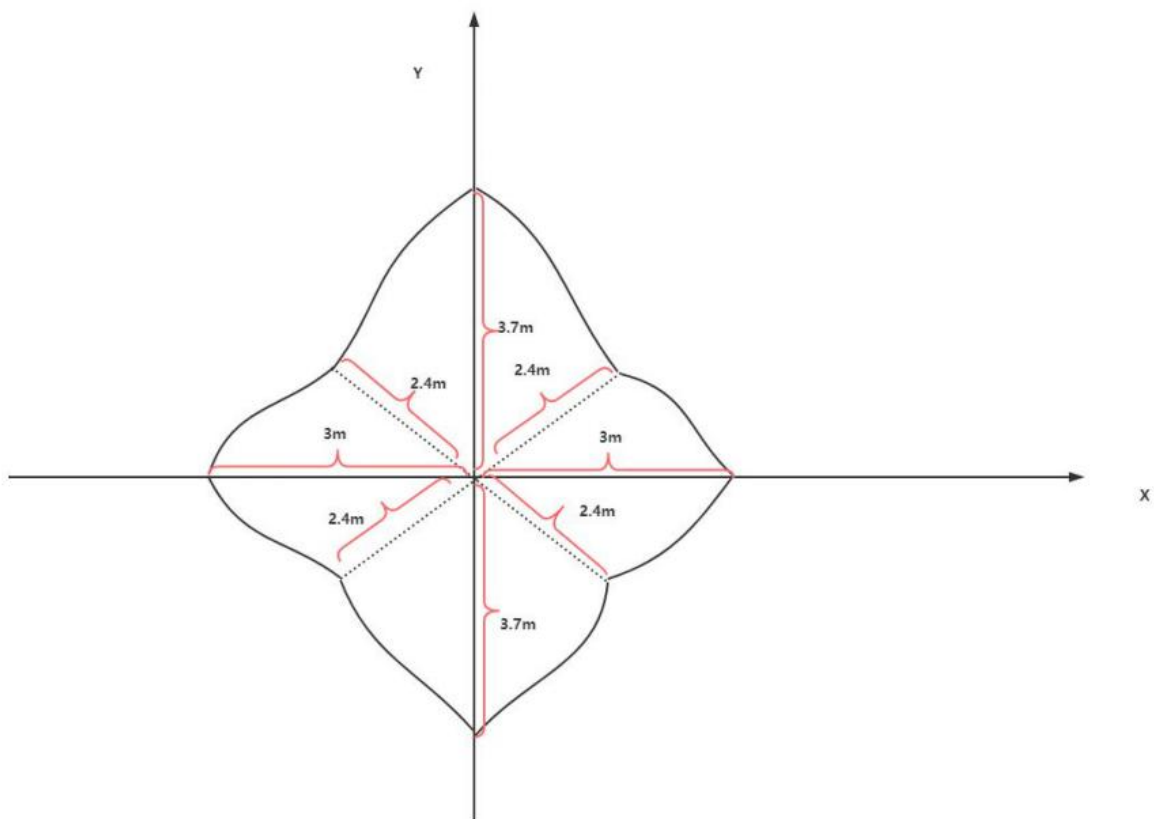




检测范围（顶装检测范围正投影）如下：触发范围：



维持范围：



第三卫生间\微动模式触发范围：58 m<sup>2</sup>、维持范围：30 m<sup>2</sup>

- 模式二：母婴室模式

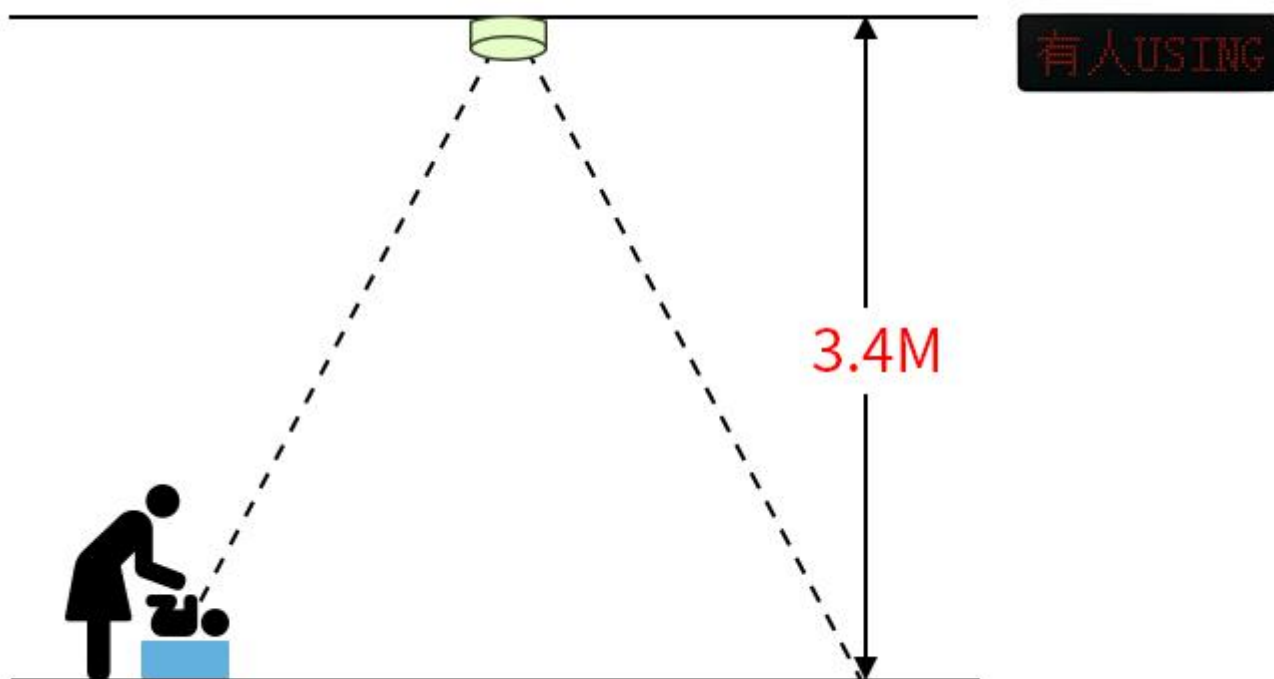
预置条件：顶装 3.4m、12V1A 供电

测试标准：

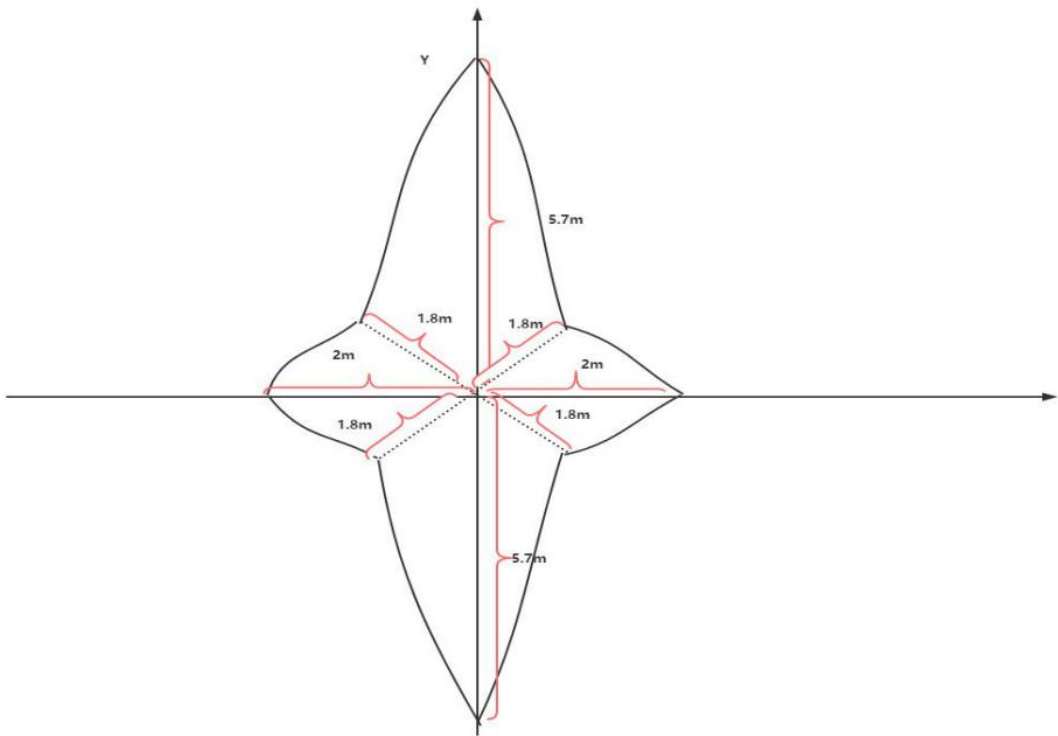
触发：人以正常步速朝雷达正下发走去

维持：人胸腔朝向产品，给娃解扣子，10min 内持续检测

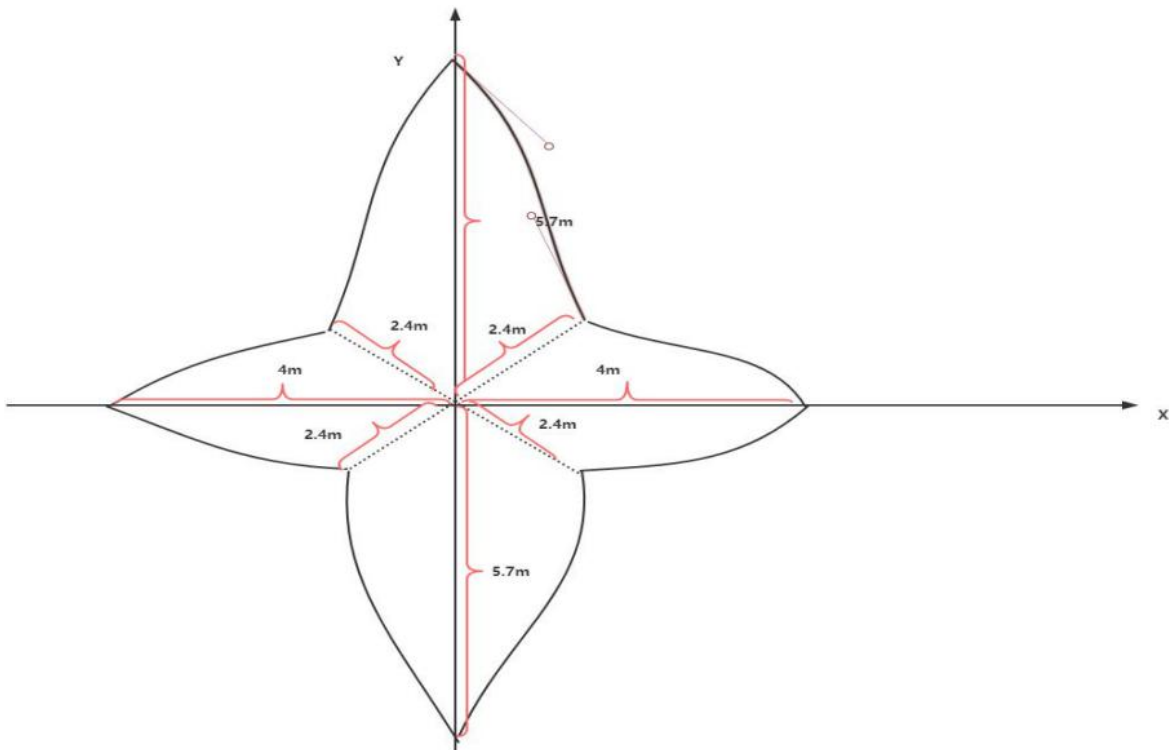
测试图示如下：



检测范围（顶装检测范围正投影）如下：触发范围：



维持范围：



母婴室模式触发范围：57 m<sup>2</sup>、维持范围：60 m<sup>2</sup>

- 模式三：小房间/宾馆模式

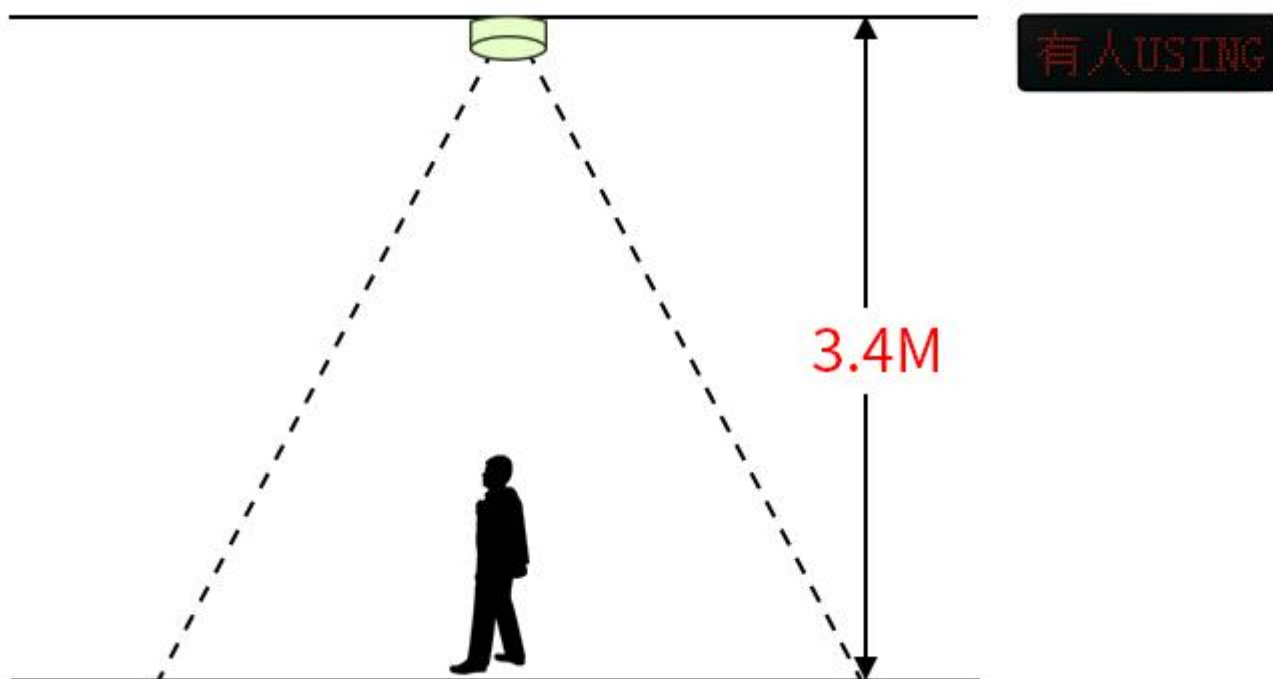
预置条件：顶装 3.4m、12V1A 供电

测试标准：

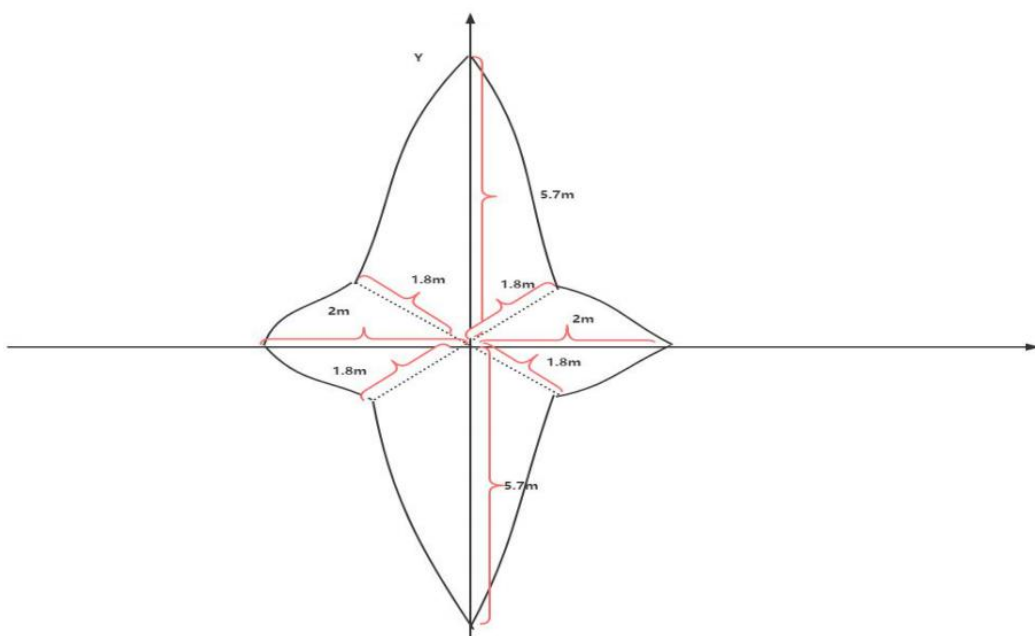
触发：人以正常步速朝雷达正下发走去

维持：人原地踏步走，10min 内持续检测

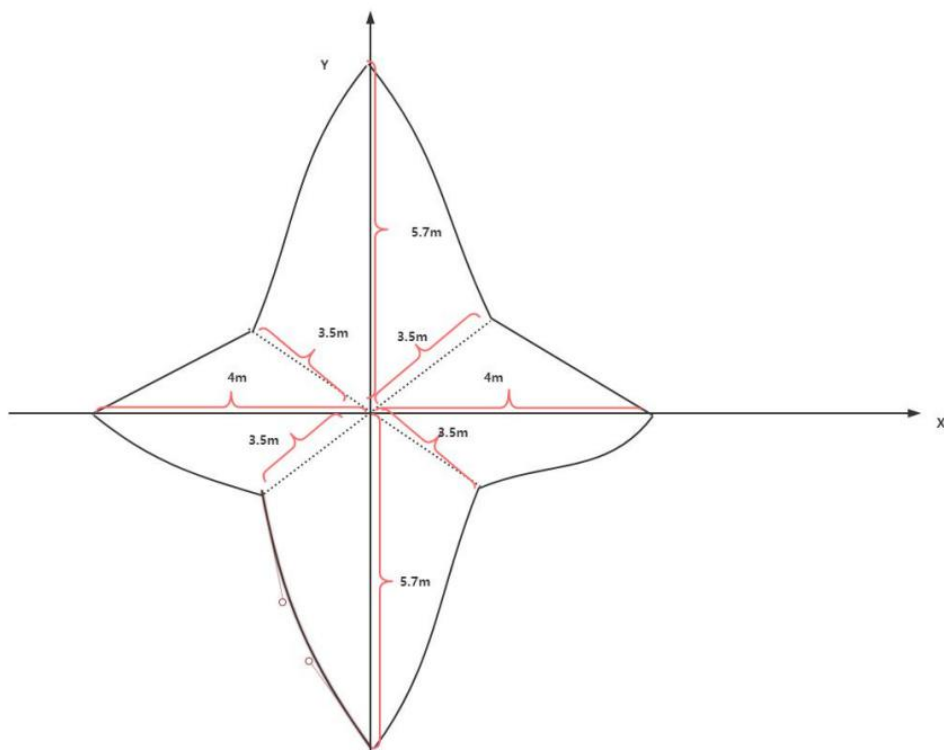
测试图示如下：



检测范围（顶装检测范围正投影）如下：触发范围：



维持范围：



小房间/宾馆模式触发范围：56 m<sup>2</sup>、维持范围：70.25 m<sup>2</sup>

- APP 端基本配置及使用注意事项

APP端设置		
配置行	说明	为什么?
临近不检测距离	距离产品几米之内不检测 (0-Nm)	产品顶装近距离有动的物体, 例如吊扇
检测最远距离	距离产品几米之内检测, 不包含临近不检测距离 (N-Lm)	决定了最大的检测范围
保持有人时间	连续多长时间内无动的物体, 灭灯	产品检测频率65ms检测一次, 增加检测容错率
场景模式	各个模式调用不同的触发门限值及不同的维持门限值	不同的场景
雷达检测开关	关闭、打开雷达	适用不同的场景
WIFI重置	重置网络进入配网模式, 反之则正常连接原先使用的“智能生活”APP账户	切换“智能生活”APP不同账户, 切换网络
指示灯模式	是否关闭产品上的所有指示灯	满足不同客户的需求
自定义场景	首先需要将场景模式调整为自定义模式, 然后点击更多设置, 根据不同的场景进行设置	满足不同场景

检测方式：在检测范围内的所有动的物体都能检测到检测逻辑：“高门限值”触发检测----》“低门限值”维持检测

### 如何让触发更灵敏？

降低“目标触发强度”、降低“触发的目标的点数”、升高“连续允许中断帧数”、降低“目标触发连续帧数”

### 如何让触发更迟钝？

升高“目标触发强度”、升高“触发的目标的点数”、降低“连续允许中断帧数”、升高“目标触发连续帧数”

### 如何让维持更灵敏？

降低“目标维持强度”，降低“维持的目标点数”

### 如何让维持更迟钝？

升高“目标维持强度”，升高“维持的目标点数”

## 1、方案描述

全套完整解决方案是通过目前主流的 IOT 涂鸦云平台实现端到端的设备对接方案。该方案中雷达通过感知人员有无，然后将结果发送到云端，云端同步给 APP 显示结果，同时也可以通过涂鸦平台关联上涂鸦的智能家居设备，从而实现联动控制智能家居。

另外，可以通过手机 APP 经过云端转发后下发雷达相关的配置，比如检测范围，场景模式等信息。

## 2、设备连接

设备通过电源线接入 12V/1A（标准电源）的电源进行供电。红黑代表电源的正负极，橙蓝代表继电器输出无正负之分，需要注意的是继电器输出允许接入的设备需要小于 100W。

初次上电后正面的指示灯会呈红色慢闪状态，代表正在等待连接网络；连接成功后指示灯会转为目标指示灯，检测到目标为绿灯，未检测到目标则熄灭；如果设备出现任何故障则指示灯会变为红灯常亮状态。

继电器信号输出跟雷达上报 APP 上呈现有无人消息是同步的，当检测到目标时继电器信号闭合，当未检测到目标时继电器信号断开。其中检测到目标继电器信号是及时响应的，但是未检测到目标断开的时间跟你在 APP 上配置的“有人保持时间”相关，比如配置 10s 那么只有设备 10s 都未检测到目标才会输出继电器断开信号。

网络复位键，长按 3s 直到网络指示灯红灯开始闪烁即代表设备处于配网状态，连接成功后会熄灭，如果设备出现网络故障无法进入配网状态可以使用该物理按键强制进入配网状态。



### 3、APP 连接设备



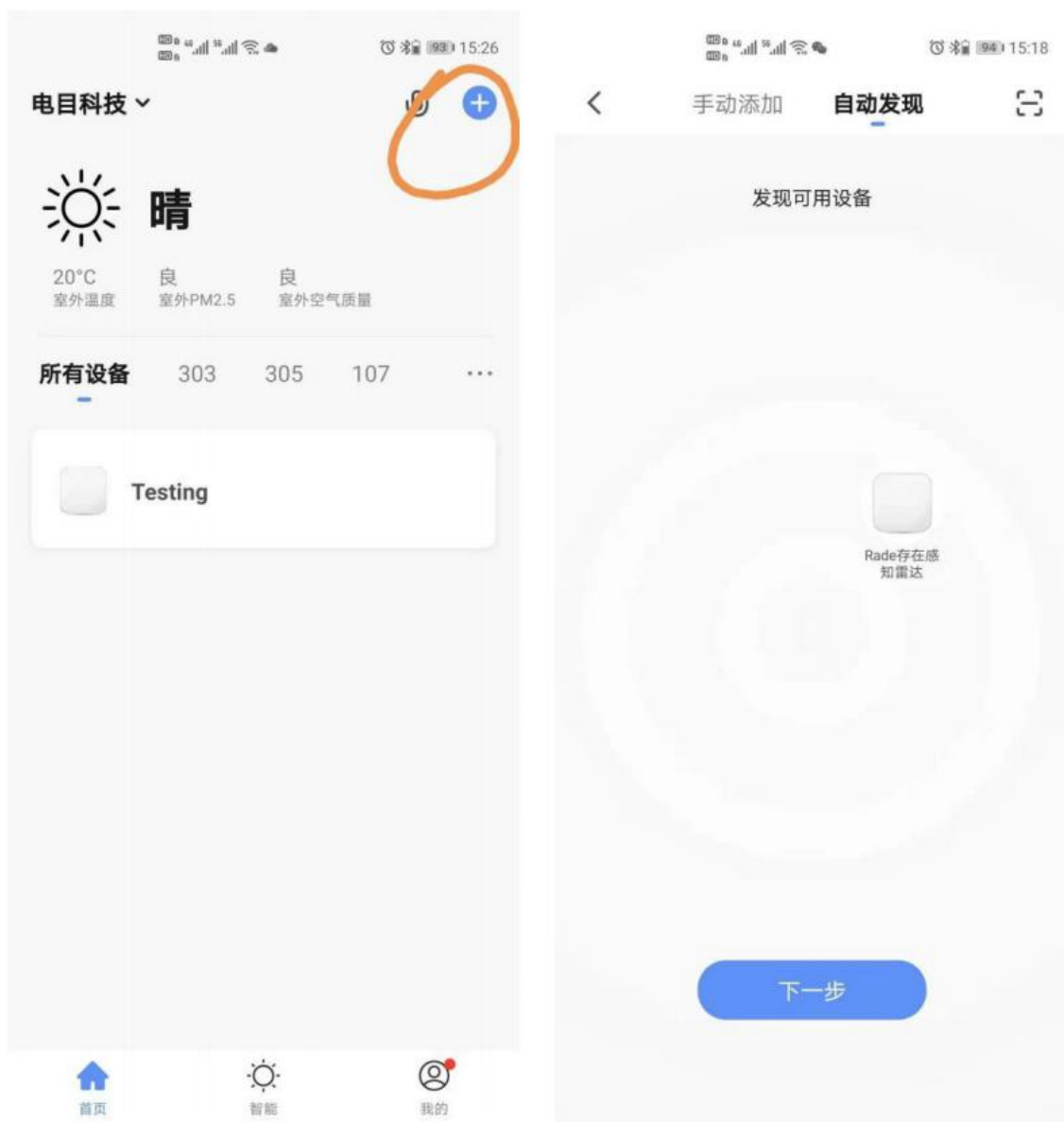
因为我们是用的 IOT 平台为涂鸦云，所以设备支持所有涂鸦提供的服务包括 APP。在手机的应用商城下载“智能生活”APP 后安装注册并关联手机号，或者扫描下面二维码进行下载。

下载注册完后打开 APP 后，设备如果一直在闪烁红灯说明处于配网状态，如果未闪烁请长按网络复位键 3s 直到红灯开始闪烁后松开，此时 APP 会自动弹出搜索到的设备，如右图：



### 3、APP 连接设备

如果未搜索到，可以到首页右上+号，然后点击自动发现，可通过wifi 和蓝牙搜索设备，找到后添加即可，如下图所示：



注意：关于“智能生活”的详细使用方式请参考文档《人体存在感知雷达 APP 使用手册》，设备配网成功后，网络指示灯（红灯）会熄灭。

## 4、APP 配置使用说明

设备添加成功后，打开我们设备对应应用即可通过 APP 配置雷达相关参数，具体说明如下。

### 4-1、APP 主界面使用说明

1、“有人”或者“无人”的状态就是雷达检测到环境的真实状态上报到 APP 的结果，具体请参考下面图示中的有人无人状态图示。

2、“场景模式”是指针对使用的不同场景下建议使用的设备灵敏度配置，主要分以下三种模式：

A、第三卫生间：该场景为极度灵敏配置，对应微动感知更为灵敏，当然也越容易受到震动等干扰。同时该场景下建议“保持有人时间”设置大于等于 5 分钟，如不合适可以自行更改时长。

B、母婴室：该场景灵敏度为中等，主要针对一些比如开会和正常的办公场景下使用。同时该场景下建议“保持有人时间”设置大于等于 60 秒，如不合适可以自行更改时长。

C、小房间/宾馆：该场景灵敏度为低，主要针对检测范围内有多人且动作幅度较大的环境下。同时该场景下建议“保持有人时间”设置大于等于 30 秒，如不合适可以自行更改时长。

D、自定义：客户可自定义需要的灵敏度配置，选择自定义后会出现“自定义场景”设置按钮，可以在自定义界面中根据需要自己定义灵敏度，具体请参考后面 2.5 节详细描述。

#### 4-1、APP 主界面使用说明

3、“保持有人时间”是设置雷达检测到范围内无人员存在时过多长时间确认无人的时长，比如设置为 10 秒，表示当雷达确认无人员存在时且超过 10 秒这种状态时就确认真实无人存在给出对应状态改变。

4、“临近不检测距离”是设置雷达指定的近距离范围内不去检测，比如设置为 1 米即表示雷达对于在雷达前方 1 米范围内的目标不检测。

5、“检测最远距离”是设置雷达可检测的最大范围，最远支持配置到 7 米范围。

6、“雷达检测开关”是开启和关闭雷达检测功能。

7、“WIFI 重置”是指重置网络配置，跟长按网络复位键功能一样，当需要切换网络的时候可以用。

8、“指示灯模式”是指配置目标指示灯的方式，“正常模式”人员存在和不存在时会有目标指示灯亮灭表示，“静默模式”是所有指示灯都不会亮，只有设备发生网络故障或者其他故障情况下才会出现对应的指示灯显示。

## 4-1、APP 主界面使用说明



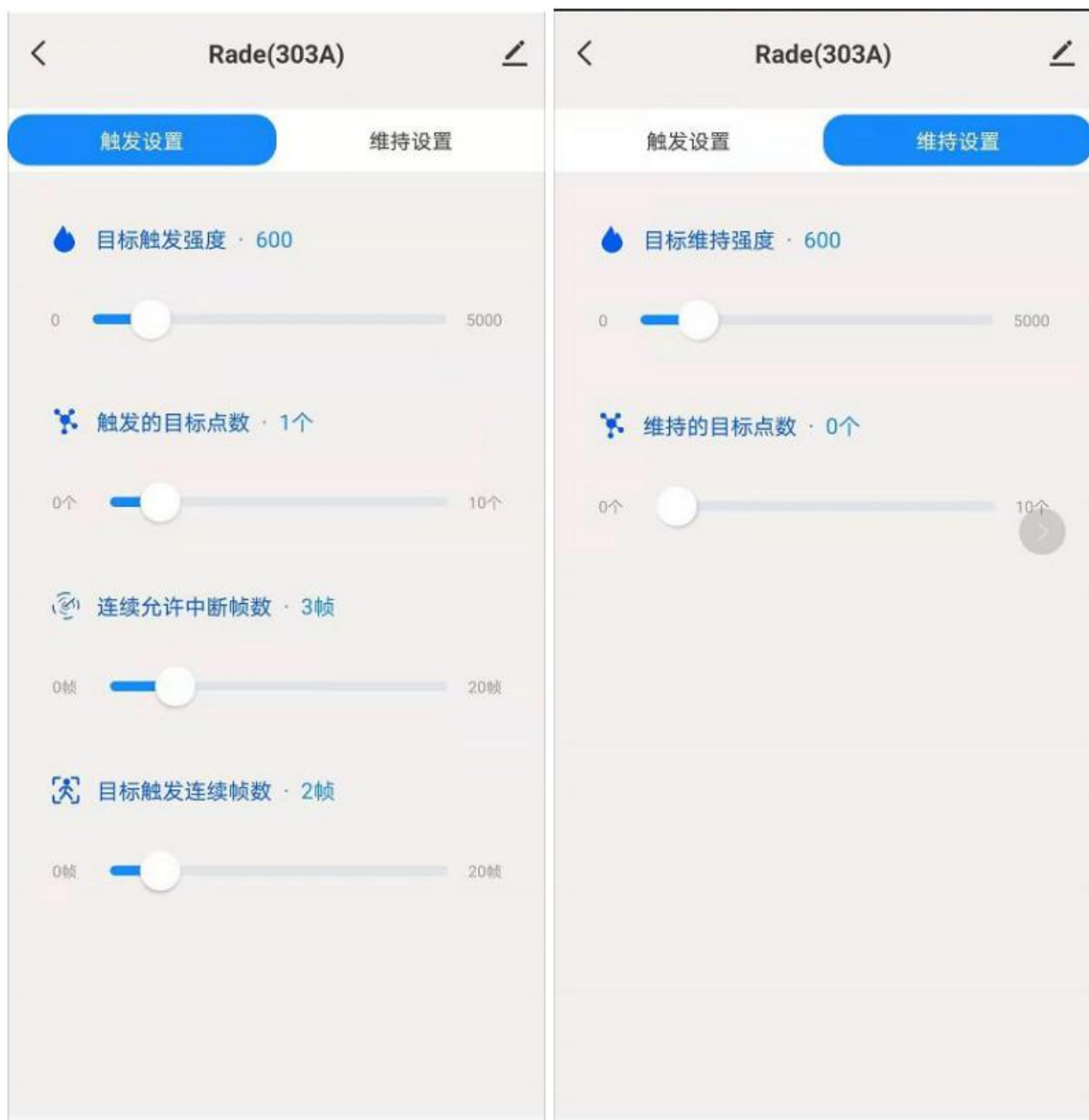
“有人”界面图示



“无人”界面图示

## 4-2、APP 自定义场景界面使用说明

场景模式中改为“自定义”后，底部菜单栏会出现“自定义场景”按钮，单击即可跳转到自定义场景界面，具体参数含义如下。



## 4-2、APP 自定义场景界面使用说明

1、“触发设置”：是指设置人员进入雷达检测范围内可被检测到的灵敏度，主要体现在以下几个维度：

A、“目标触发强度”：雷达检测目标由于目标的材质不同会有不同的反射强度，比如金属会比木头的反射强度强很多，也有因为反射角度的问题有些目标反射的信号会丢失也会影响反射的强弱。所以，该阈值设置的越小越灵敏，越大就越不容易被检测到。

B、“触发的目标点数”：雷达检测一个目标会返回该目标不同部位的反射信号，这些信号会转换为目标对应雷达所在坐标系中的点坐标信息。一个运动的目标动作越大或者体积越大，那么反射回雷达的点数也就越多。所以，该阈值越小，触发的灵敏度越高，反之越低。

C、“连续允许中断帧数”：确认目标进入检测区域是根据目标连续触发的帧数来确认的，为了增可调控的触发灵敏度，设置了连续触发允许中断的帧数。比如，确认目标进入设置的连续帧数为 2 帧，允许连续中断的帧数为 1 帧，那么当第一帧雷达检测到目标，第二帧未检测到时是不会重新计数会允许累积，当第三帧检测到目标时就累积到了两帧，此时雷达就会确认目标进入。如果连续中断的帧数设置为 0 帧，那么上述场景中必须有连续的第四帧也检测到才能确认检测到目标。所以，此阈值设置的越大，触发灵敏度越高，反之越低。

D、“目标触发连续帧数”：为了防止一些非人员进入的短暂性的震动（敲墙，人员外面走动）引起的误检，只有当目标连续被检测到指定的帧数才确认有目标进入检测范围。所以，该阈值设置的越小触发越灵敏，反之触发越不灵敏。

注意：“帧数”是指雷达的一次检测周期，时长约为 65ms。比如目标触发的连续帧数为 3 帧，那么最短可在 0.195s 内触发确认为“有人”。

## 4-2、APP 自定义场景界面使用说明

2、“维持设置”：是指人员进入雷达检测范围且触发雷达感知到后维持检测是否有人存在的灵敏度设置，主要体现在以下几个维度：

A、“目标维持强度”：原理同目标的触发强度，该阈值设置的越小越容易检测到更细微的动作，越大就越不容易被检测到。

B、“维持的目标点数”：原理同触发的目标点数，只要在雷达检测范围内的目标动作被雷达检测到的点数超过该阈值就可以认为人还在范围内活动就可以继续维持有人状态。所以同理是该阈值越小维持越灵敏。

几种场景下对应配置，可以参考适当微调定制化自己需要的灵敏度：

参数 场景	触发设置				维持设置	
	目标触发强度	触发的目标点数	连续允许中断帧数	目标触发连续帧数	目标维持强度	维持的目标点数
第三卫生间	600	0	1	2	600	0
母婴室	1200	1	1	6	1000	0
小房间/宾馆	1200	1	1	6	1200	1



## 5、关于涂鸦平台联动使用说明

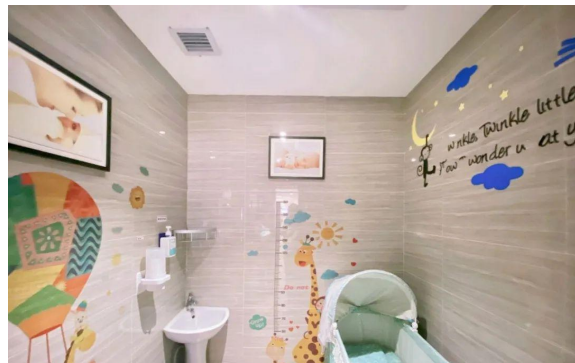
目前我们主要依托于涂鸦云平台的服务，所以对所有支持涂鸦 IoT 平台相关的设备都支持互联。在“智能生活”APP 中所有的设备都可以添加进来进行联动设置。

比如：如果你有一个支持涂鸦的开关，只要通过 APP 中的“智能” --> “自动化”设置雷达检测到有人员存在时，控制开关打开；雷达检测到无人时，关闭开关，就可以初步实现一个简单的智能化节能场景联动。

关于 APP 更具体的操作请参考涂鸦的《[人体存在感知雷达 APP 使用手册](#)》文档。



第三卫生间



母婴室



智能家居



智慧消防



智慧酒店



智慧办公

## 企业简介

- 公司简介
- 荣誉资质
- 联系我们



讯鹏科技成立于2007年，是一家专注于智能终端研发与生产的国家高新技术企业。公司总部扎根于科技创新之都深圳，在香港设立全球运营中心，并在东莞、苏州、武汉设有全资子公司。公司注重自主知识产权研发，坚持科技创新，潜心产品技术研发，先后获得50多项专利与软著。

讯鹏产品始终坚持“做好用的智慧城市终端”的宗旨，把“好品质、易使用、易集成”融入每一个讯鹏人的血液，为10000多家企事业单位提供数字化智能终端与解决方案。十多年的沉淀让公司积累了丰富的系列产品与行业应用经验，公司研发的智慧厕所、智能时钟等系列产品广泛应用于机场、高铁、地铁、医院、学校等场所。

我们时刻牢记讯鹏使命：智慧融万物，赋能数智化。

#### 讯鹏定位：

做好用的智慧城市终端！

#### 讯鹏使命：

智慧融万物，赋能数智化。

#### 讯鹏愿景：

建设美好的智慧城市生活。

#### 用户第一

满足用户想要的  
发掘用户需要的

#### 凝聚团队

忠诚、责任、沟通、信任

#### 追求卓越

奋进、革新、超越、引领

#### 价值交换

诚信、公平、价值、共赢





深圳市讯鹏科技有限公司

运营中心：深圳市龙岗区南湾街道立信路45号B栋5楼

研发生产：东莞市凤岗镇雁田村天安数码城S7栋6楼

电话：+86-755- 89313800    89313900

传真：+86-755-28212820

网址：www.sunpn.com    邮箱：led888@188.com

# 谢谢观看！