人体跌倒报警雷达传感器



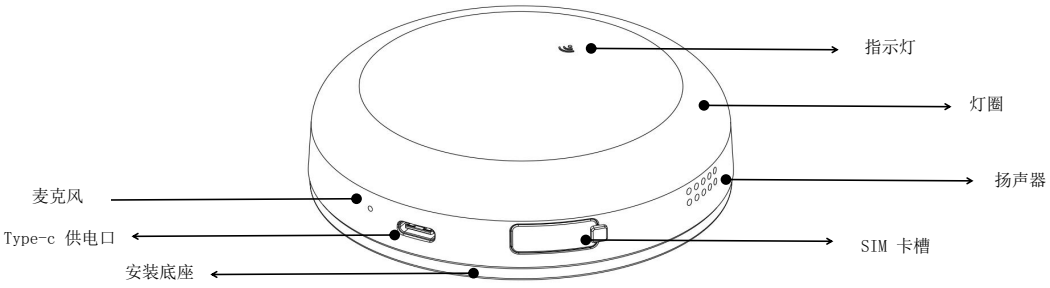
传感器 FDV3-4G 使用说明书

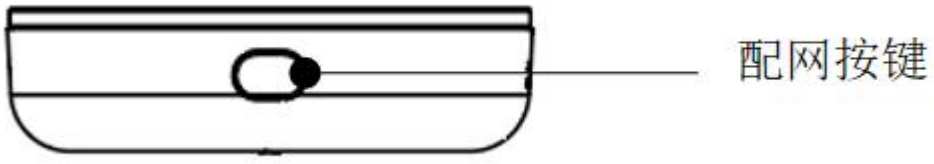
1. 产品介绍

人体跌倒报警及语音呼救雷达传感器 FDV3-4G 是一款监测人体空间行为的传感器产品，可实现人体存在及人体跌倒报警功能，同时支持语音交互、小夜灯照明；通过 Cat.1 4G 网络透传数据到云端，实现场景联动以及状态的上报。

产品功能	功能描述
人体存在	有人/无人、活动/静止
报警状态	跌倒功能、驻留功能、低姿态报警
参数设置	安装高度、跌倒时间、驻留时间
小夜灯联动	人来感应，开关夜灯
语音交互	跌倒语音报警、语音呼救、语音学习功能
历史记录	人员存在记录、跌倒报警记录

*本产品需要配合 MQTT Server 使用。

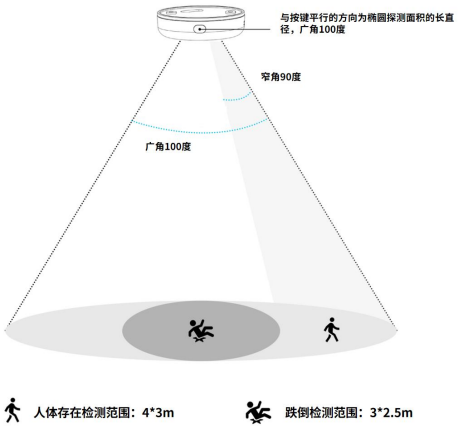




2. 安装方法

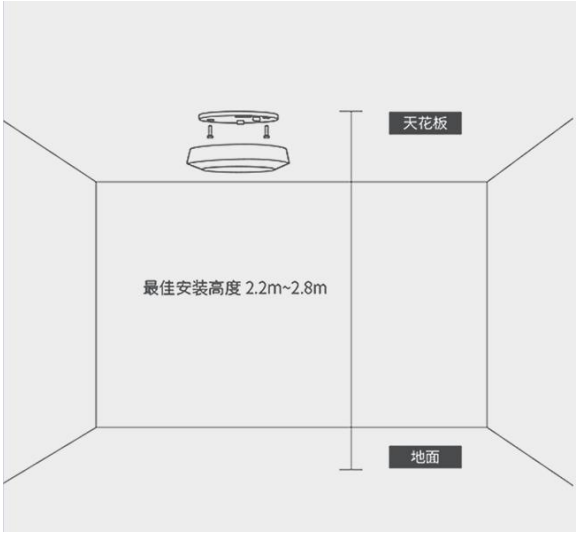
① 雷达探测范围

广角角度 100°，窄角角度 90°，人体存在探测范围约为 4m*3m，静止驻留告警及跌倒探测范围为 3m*2.5m



② 安装位置建议

设备需要水平置顶安装，安装高度范围为 2.2-2.8m，建议安装高度为 2.4m，雷达固定安装在探测区域的正上方，覆盖人体主要活动区域。



③ 安装注意事项

雷达对空间内微动的物体敏感，在运行时需要避免振动，安装时尽量避开油烟机，抽风机、流水、出风口等方位，同时设备也需要尽量远离运动物体。

④ 接入电源

设备插入 SIM 卡后，在确定安装位置，将电源适配器插入电源插座，将设备电源线的 USB 插头插入适配器，设备会自动检测入网，网络指示灯也会有不同状态，如下**“状态指示灯说明”**

⑤ 下载客户端

设备出厂时默认连接一个公有服务平台，用户可以通过客户端工具（MQTT X）来设置自己的服务器信息，具体操作指引可参考文档《FDV3-4G 配网上手指南》并完成设置。如果您有批量采购的需求，出厂时可为

您预设好用户服务器信息。

⑥ **设备绑定**

由于设备出厂时即直连服务器平台，实现数据透传，暂时无专门的 App 界面；B 端用户可以结合我们提供的 App demo 进行开发绑定流程。

⑦ **设备验证**

雷达检测验证：设备对着人体，检测有人后小夜灯亮起；将设备灯圈面扣放在桌上，人离开 2-3m 距离，30s 内检测无人后小夜灯关闭。

语音交互验证：按照“语音播报关键词”内容进行对讲

数据验证：设备入网后，可以通过“MQTT X”工具连接公有服务器，订阅该产品的主题，查看是否有数据上报，具体的数据格式请参考文档《FDV3-4G 数据通讯协议规则》

3. 产品运行详情

产品上电：
设备上电后默认检测是否有人，若有人状态小夜灯点亮；配网指示灯处于灭灯状态，长按配网按键 5 秒后蓝色指示灯亮起并之闪烁，若 90s 内没有配网动作默认超时状态，配网指示灯恢复红灯闪烁状态。

产品使用：
毫米波雷达检测跌倒的姿态以平躺姿态为主，满足这个姿态 5 秒时间后上报跌倒状态。

产品配置：
在配置页面，配置设备距离地面的安装高度；对跌倒时间（5-180s）和驻留时间（1-60 分钟）进行设置

产品工作：

- 有人/无人探测：有人时小夜灯亮，无人时小夜灯灭；并可以通过语音控制开启/关闭夜灯，
- 有人跌倒报警：当设备检测到跌倒状态，设备则会发出语音咨询“请问是否跌倒？/ 你跌倒了吗？”，用户可通过关键词“我跌倒了 / 我没有跌倒”进行回复，同时 app 页面会显示跌倒状态，并且记录。

语音播报关键词：

说明	语音识别关键词	设备语音播报
发生危险，用户主动呼唤设备	来人来人	请问是否跌倒？ 你跌倒了吗？
用户主动回复	我跌倒了 | 跌倒了	请稍等我马上通知监护人。 已通知监护人。
用户主动回复	我没有跌倒 | 没人跌倒 | 无人跌倒	好的
打开灯光照明	打开灯光	灯已开
关闭灯光照明	关闭灯光	灯已关

启动学习模式	进入学习模式	已进入学习模式，如需学习，请说开始学习
开始学习模式关键词	开始学习	开始学习命令，来人来人 开始学习命令，我跌倒了 开始学习命令，没有跌倒 学习完成
恢复出厂设置功能	恢复出厂设置	请再说一次|已回复出厂设置

设备学习模式：

本产品具有本地语言学习功能，能够方便不同区域用户使用方言或其他语种控制设备，同时方便用户根据爱好自定义呼救词进行呼救。

语音学习模式流程及命令词输入方式

使用唤醒词唤醒设备【来人来人】

进入学习模式：用户可以通过主动发送语音指令【进入学习模式】设备语音播报：【已进入学习模式，如需学习，请说开始学习】

用户主动呼唤设备【开始学习】

设备语音播报【请在安静的环境下，按提示学习】

(1) 设备语音播报【开始学习命令，来人来人】用户回复内容【来人来人】

（设备语音播报【请再说一次】用户需要重复刚才回复的内容。两次输入内容一致后设备提示【学习成功】后为输入语句成功，两次输入内容不一致或周围环境嘈杂，设备提示【学习失败】需要再输入一次）

(2) 设备语音播报【开始学习命令，我跌倒了】　　用户回复内容【我跌倒了】

(3) 设备语音播报【开始学习命令，没有跌倒】　　用户回复内容【没有跌倒】

(4) 设备语音播报【学习完成】

该设备一共可以学习三条语音指令，如需更改学习后的语音指令，需要将设备恢复默认出厂模式，再进行一次语音学习即可。

退出学习模式：如果用户需要中途退出学习模式，可以主动发送语音指令【退出学习】。学习过程中如果超过 10s 没有回复则默认退出学习模式

恢复出厂模式

用户可以通过长按设备复位按钮 5s，或者主动发送语音指令【恢复出厂模式】恢复设备出厂模式。

4. 设备功能描述

① **当前有人（属性名称** someoneExists）

当前探测环境内有人；人从区域外进入触发小于 300ms，比 PIR 的有人检测灵敏度高

② **当前无人（属性名称** someoneExists）

当前探测环境内无人；设备会判断区域内是否还存在微动，或者人的 6 个一呼一吸的周期，≥30s 的时

间（判定时间不等），如果空间无人时不能判定为无人，建议检查空间微动源，例如，飘动窗帘，扫地机器人等

③ **有人活跃（属性名称** motionStatus）

代表当前探测环境内有人在运动，雷达会持续探测人员运动状态

④ **有人静止（属性名称** motionStatus）

代表当前探测环境内有人静站、静坐、静躺等状态，人员状态变化会实时上报

⑤ **跌倒状态（属性名称** fallStatus）

人员跌倒

* 探测环境内有人跌倒，跌倒状态会持续到人员安全起身后才会取消

探测环境内有人长时间静止不动（昏厥、躺坐不动），显示静止驻留状态，驻留状态直到人恢复活动才会取消

⑥ **驻留开关/跌倒开关（属性名称** residentWarningDurationSwitch / fallSwitch）

打开和关闭静态驻留功能和跌倒功能的检测，默认为打开状态。

⑦ **跌倒时间设置（属性名称** fallDuration）

人员发生跌倒之后，会按照设置的时间计时，时间到了会上报跌倒状态，设置范围 5-180s

⑧ **驻留时间设置(属性名称** residentWarningDuration)

探测环境内，人员静止不动后，开始按照设置的时间计时，时间到了会上报驻留状态，设置范围是 1-60min

⑨ **安装高度（属性名称** installAngle）

安装之前需要根据实际的安装高度设置此参数，设备支持安装高度范围 2.2-2.8m

⑩ **跌倒灵敏度设置（属性名称** fallSensitivity）

跌倒灵敏度代表跌倒检测能力程度，分为 1-3 档，3 档位默认档位最灵敏

⑪ **小夜灯控制开关（属性名称** nightLightSwitch）

打开和关闭小夜灯，支持远程开关小夜灯接口

5. 产品参数

产品型号	FDV3-4G
额定输入	5V ⎓ 3A
无线连接	4G 频段
雷达频率	60G
工作温度	-10℃ ~ +60℃
工作湿度	0 ~ 95% RH，无冷凝
电源适配器输出	5V ⎓ 3A
电源适配器输入	180V — 240V～50/60Hz 0.6A

6. 状态指示灯说明

指示灯状态	设备状态
红色指示灯闪烁，500ms 亮灭交替（90s 超时）	设备配网状态
无指示灯亮	处于正常状态/无按键状态
蓝色指示灯亮	按键触发
绿色指示灯常亮 3s 后熄灭	已连上路由器且连接到云端
红色指示灯一直常亮	设备掉线
小夜灯亮起	有人存在
小夜灯熄灭	无人

7. 产品中有害物质名称及含量

	有害物质					
	铅(Pb)	汞(Hg)	镉(Cd)	六价铬(Cr(VI)	多溴联苯(PBB)	多溴二苯醚(PBDE)
电路板组件	○	○	○	○	○	○
塑胶料件	○	○	○	○	○	○
金属零件	○	○	○	○	○	○

扬声器	○	○	○	○	○	○
电源适配器	○	○	○	○	○	○

本表格依据 SJ/T11364 的规定编制。

○ 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T26572 规定的限量要求下。

× 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T26572 规定的限量要求。

8. 售后服务

本产品售后服务严格依据《中华人民共和国消费者权益保护法》、《中华人民共和国产品质量法》实行售后三包服务，服务内容如下：

保修政策

在三包有效期内,您可以依照本规定免费享受退货、换货、维修的服务,退货、换货、维修应当凭发票办理。

服务类型	服务政策
退货	自签收次日起 7 天内产品质量原因退货
换货	自签收次日起 15 天内产品质量原因换货
维修	自签收次日起 1 年内产品质量原因维修

友情提示：因运输过程中需使用包装箱保证产品运输安全,建议您自签收次日起至少保留包装箱 30 天。

9. 产品性能故障表

名称	性能故障
人体跌倒报警传感器 FDV3-4G	1、因结构或者材料因素造成表面裂损 2、指示灯失效 3、配网按键失效 4、人体感应失效 5、小夜灯失效

非保修条例

- 未经授权的维修、误用、碰撞、疏忽、滥用、进液、事故、改动、不正确的使用非本产品配件，或撕毁、涂改标贴、防伪标记。
- 已超过三包有效期。
- 因不可抗力造成的损坏。
- 不符合《产品性能故障表》所列性能故障的情况。
- 因人为原因导致本产品及其配件产生《产品性能故障表》所列性能故障。