

24G 毫米波雷达

R24DVD1 人体存在雷达

涂鸦 Zigbee 应用手册 V1.1

说明:

点击链接或扫描二维码确保您使用的是最新版本的文档:

http://www.micradar.cn/go_file.php?id=27



1. 设备配网例程步骤

* 使用涂鸦 zigbee 雷达设备的前提: 需要有涂鸦 zigbee 网关

(1)通过应用商城下载: 涂鸦智能 APP



(2)点击右上角“红色加号”进入产品类目选择页面(见图 2)



图 2

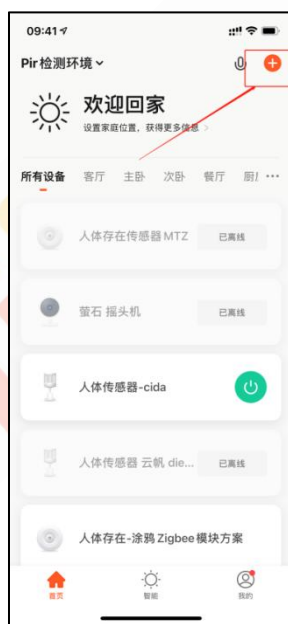


图 3

(3)选择“网关中控”类目中的“有线网关”/“无线网关”产品进入配网页面, 注意根据所拥有的网关类型进行配网 (见图 3)

(4)长按网关上的按键直至两个 LED 灯常亮, 点击下一步进入网关自动搜索配对, 配对到后按照提示添加网关即可配网成功 (见图 4)

* 如果是有线网关，手机连接 wifi 需要是网关连接的路由器下的 wifi，才能连接成功

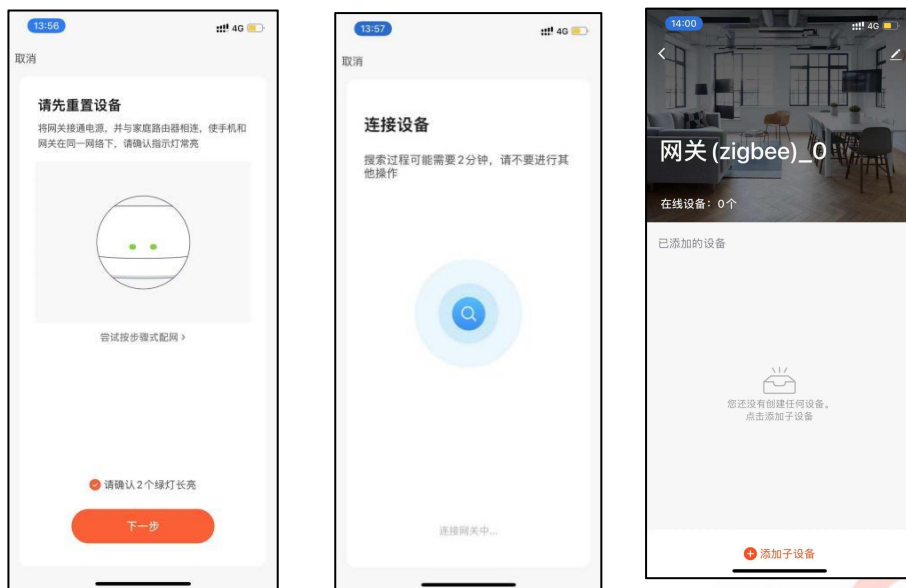


图 4

(5) 网关配对连接成功后即可点击网关进入网关内部，点击【添加子设备】来添加涂鸦 zigbee 设备（图 5）



图 5



图 6

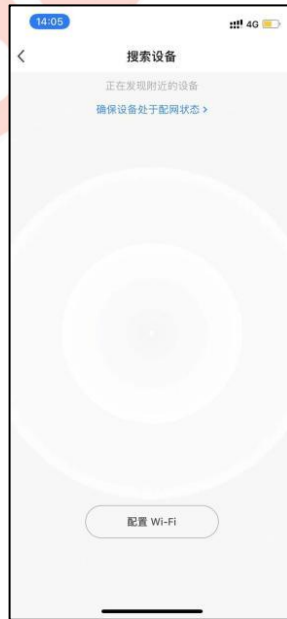
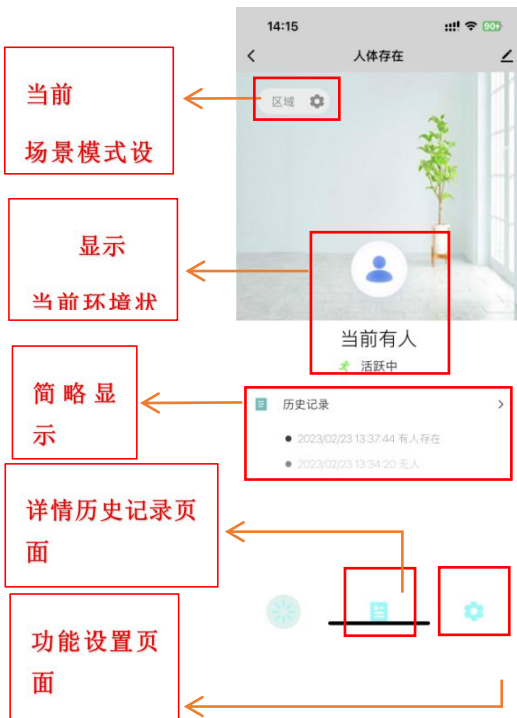


图 7

(6) 长按雷达硬件上的按键，看到有红灯从亮的状态变到灭后松手，看到红灯开始闪烁，此时雷达进入配网模式，点击【指示灯在快闪】，进入下一步。（图 6）

(7) 此时网关会进入持续搜索 zigbee 设备的状态，等待片刻网关即能自动搜索到相关雷达设备，按照指示即可成功添加 zigbee 设备(如图 7)

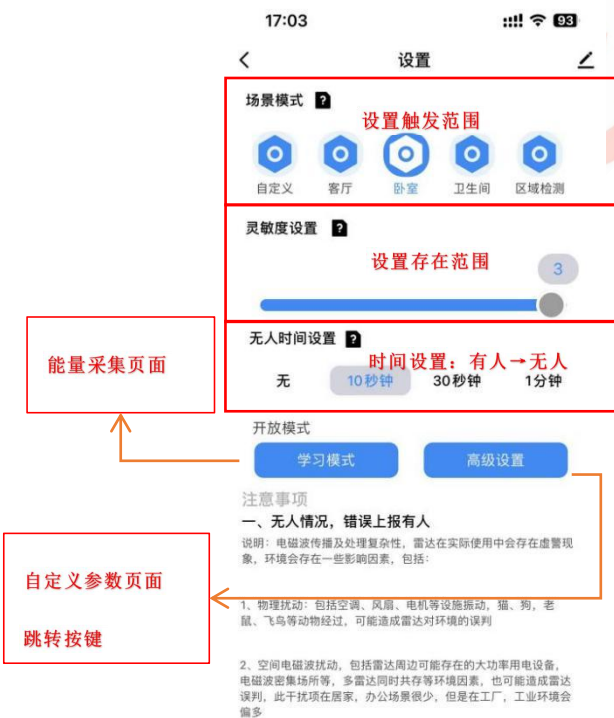
2. APP 面板界面介绍



面板主界面



日志界面



功能设置界面



学习模式界面



高级设置界面

3. 人体存在雷达应用场景及功能介绍

(1) 人体雷达安装场景限制

- 人体存在雷达只适用于室内场景
- 雷达探测范围内需要避免风扇等会震动转动金属

(2) 人体存在雷达主要功能点

- 有人/无人状态判断
- 静止/活跃状态判断

4. 人体存在雷达主要功能详细说明

(1) 有人/无人状态判断

- 无人时间测试:

当雷达探测范围内无人时，雷达会探测该范围内一段时间是否真实不存在人运动，呼吸等动作，确认无人时输出无人状态。（正常环境 1min 内进无人状态即为正常）

默认灵敏度进行测试	当雷达状态从有人静止-》无人一瞬间停住 记录雷达进无人时间 小于等于提供数据则表示“通过”
离开雷达探测区域	
环境中没有人走动且没有干扰源干扰	
开始计时	

示例测试表格格式：

测试次数	场景模式	灵敏度	进无人时间	是否通过
第一次	客厅场景	3	30s	通过

● 触发距离测试：

当雷达探测范围内人进入触发时，雷达会即时显示有人状态。

切换不同的场景模式进行测试	当雷达状态从无人→有人一瞬间停住 记录与雷达之间的距离 与提供的相对应数据做对比验证 大于等于提供数据则表示“通过”
根据不同场景模式的触发范围	
以至少 0.7m/s 的速度持续靠近雷达	

示例测试表格格式：

测试次数	场景模式	测试方向	文档数据（半径）	真实数据（半径）	是否通过
第一次	客厅场景	长边	4.5m	4.2m	通过

● 静坐距离测试：

当雷达探测范围内人保持静止时，雷达会持续显示有人静止状态。

基于灵敏度“3”进行测试 在雷达静坐探测范围内面对雷达静坐测试 每次测试 5min	静坐在相对应的距离上 记录静坐 5min 雷达是否能保持有人状态 若能保持 5min 有人状态则表示“通过”
---	--

示例测试表格格式：

测试次数	场景模式	灵敏度	测试方向	文档数据 (半径)	真实数据 (半径)	是否通过
第一次	默认场景	3	长边	2.5m	2.1m	通过

●无人状态测试：

当探测区域中为无人环境时，雷达会进行一定时间的判断后输出无人状态

离开所选场景模式的探测范围内 无触发无干扰保持一定时间进入无人状态后 判断雷达状态	当雷达状态 能保持“无”状态则表示“通过”
---	--------------------------

示例测试表格格式：

测试次数	状态是否响应	是否通过
第一次	是	通过

5. 雷达自定义参数功能点说明

本说明涉及内容主要偏向于雷达自定义功能中主动上报参数、底层判断参数设置、时间逻辑设置等功能点的详细解释说明。

(1)主动上报参数

功能点	参数数据内容	功能说明
存在信息上报	1: 存在参数范围 0~250 2: 静止距离平均值范围 0.5m~3m	<p>存在参数:</p> <p>可反馈环境中无时无刻的微动底噪值</p> <p>空间中无人时, 存在参数偏低, 近似等于环境中的微动底噪</p> <p>空间中存在有人静止(胸腔起伏等微动)时, 存在参数会在较高值浮动;</p> <p>静止距离平均值:</p> <p>环境中存在微动区域与雷达的直线距离。当空间中某个位置存在有人静止时, 会输出该位置距离雷达的直线距离;</p> <p>例子:</p> <p>无人时: 存在参数为 0-5, 静止距离为 0m</p> <p>有人存在时: 存在参数为 30-40, 静止距离为 2.5m</p>
运动信息上报	1: 触发参数范围 0~250 2: 活跃距离平均值范围 0.5m~4m 3: 运动速度范围-5m/s~5m/s	<p>触发参数:</p> <p>可反馈环境中无时无刻的运动底噪值</p> <p>空间中无人时, 触发参数偏低, 近似等于环境中的微动底噪</p> <p>空间中存在有人运动时, 触发参数会随着运动的幅度越大/距离越近而越来越高;</p> <p>活跃距离平均值:</p> <p>环境中存在运动位置与雷达的直线距离, 当空间中某个位置</p>

		<p>存在有人运动时，会输出该位置距离雷达的直线距离；</p> <p>运动速度：</p> <p>环境中存在运动时，靠近雷达速度为正，远离雷达速度为负，且实时判断目标运动的速度大小；</p>
		<p>例子：</p> <p>空间运动值：无人时：0-5</p> <p>有人远距离小运动时：15-25</p> <p>有人近距离大运动时：70-100</p> <p>运动距离：有人持续靠近某时刻：3.5m</p> <p>运动速度：有人持续靠近某时刻：+0.7m/s</p>
靠近/远离上报	靠近/远离/无状态	<p>靠近/远离/无：</p> <p>目标移动过程中，若出现持续 3s 靠近雷达或者持续 3s 远离雷达时则会上报靠近/远离，当目标处于无序运动或者静止状态时上报无；</p>
		<p>例子：</p> <p>无状态：无人/有人静止/无序运动</p> <p>靠近状态：持续 3s 靠近雷达</p> <p>远离状态：持续 3s 远离雷达</p>
体动参数上报	体动值，范围 0~100	<p>体动值：</p> <p>空间中无人时体动值为 0；空间中有人存在且静止时体动值为 1；空间中有人存在且运动状态时体动值为 2-100（运动幅度越大/距离越近，体动值越大）；</p> <p>例子：</p>

		无人时：体动值为 0 有人静止时：体动值为 1 有人活跃时：体动值为 25
--	--	---

(2)底层判断参数设置

功能点	参数数据内容	功能说明
存在判断阈值设置	存在判断阈值，范围 0~250	存在判断阈值： 针对无人时和有人存在时，环境中存在参数的不同，设置合适的区分线值，即可形成对有人/无人状态的简单划分判别标准。
		例子： 当前环境中存在参数： 无人时：0-5 有人存在时：30-40 存在判断阈值设置：6-29 可作为区分有无人状态的简单判断标准； （根据实际判断想法设置阈值，控制有人无人的判断难易程度）
运动触发阈值设置	运动触发阈值，范围 0~250	运动触发阈值： 针对无人时、有人小幅度运动时和有人大幅度运动时，环境中触发参数的不同，设定合适的区分线值，即可形成对活跃/静止状态的简单划分判别标准。
		例子： 当前环境中触发参数：

		<p>无人时：0-5</p> <p>有人静止身体微动时：7-9</p> <p>有人小幅度远距离运动时：15-20</p> <p>有人大幅度近距离运动时：60-80</p> <p>运动触发阈值设置：10-14</p> <p>可作为区分活跃/静止状态的简单判断标准；</p> <p>（根据实际判断想法设置阈值，控制活跃触发的难或易）</p>
存在感知边界设置	存在感知边界，范围 0.5m~5m	<p>存在感知边界：</p> <p>针对空间中静止（微动）目标的存在探测，雷达可以实时输出其静止距离，因此可通过设置存在感知边界，进行控制微动感知的范围，即可控制有人→无人的判断范围。</p> <p>例子：</p> <p>当前环境中，有静止（微动）目标的实时静止距离：3m（微动干扰源）</p> <p>存在感知边界设置：<3m</p> <p>可将整体有人存在的探测范围收缩为小于3m范围，即可排除3m处的非人为干扰源的干扰</p> <p>（根据实际判断想法设置阈值，控制存在感知边界范围）</p>
运动触发边界设置	运动触发边界，范围 0.5m~5m	<p>运动触发边界：</p> <p>针对空间中运动目标的探测，雷达可以实时输出其运动距离，因此可通过设置运动触发边界，进行控制运动触发的范围，即可控制活跃/静止/无人→有人的判断范围。</p> <p>例子：</p> <p>当前环境中运动目标的实时运动距离：3.5m</p>

	<p>(运动干扰源, 例如风扇等电机持续转动)</p> <p>运动触发边界设置: <3.5m</p> <p>可将整体运动触发探测的探测范围收缩为小于 3.5m 范围, 即可排除 3.5m 处的非人为干扰源的干扰</p> <p>(根据实际判断想法设置阈值, 控制运动触发边界范围)</p>
--	--

(3)时间逻辑参数设置:

功能点	参数数据内容	功能说明
运动触发时间设置	运动触发时间, 范围 0~1000ms	<p>运动触发时间:</p> <p>对活动状态的判断, 需满足以下条件, 才判断为活跃状态。</p> <p>触发参数大于运动触发阈值</p> <p>处于运动触发边界内</p> <p>设定的运动触发时间内, 持续满足以上的阈值、边界条件</p> <p>通过这三个设置参数的参与最终形成一个比较完整详细的静止→活动状态判断标准。</p>
		<p>例子:</p> <p>当前环境中:</p> <p>目标持续运动 1s:</p> <p>实时触发参数: 30-40</p> <p>实时运动距离: <2.5m</p> <p>运动触发阈值设置: 15</p> <p>运动触发边界设置: 3m</p> <p>运动触发时间设置: 0.8s</p>

		<p>那此刻目标的触发参数大于设定阈值，运动距离也在设定边界内，且目标持续运动时间大于设定时间，因此可以判断为活跃状态</p> <p>（根据实际判断想法设置触发时间，控制运动触发难易程度）</p>
运动到静止时间设置		<p>运动到静止时间：</p> <p>对静止状态的判断，需满足以下条件，才判断为静止状态。</p> <p>触发参数小于运动触发阈值</p> <p>设定的运动到静止时间内，持续满足以上的阈值条件</p> <p>通过这两个设置参数的参与最终形成一个比较完整详细的活跃→静止状态判断标准。</p>
	<p>运动到静止时间，范围 1~60s</p>	<p>例子：</p> <p>当前环境中：</p> <p>目标持续静止 2s；</p> <p>实时触发参数值：10</p> <p>运动触发阈值设置：15</p> <p>运动到静止时间设置：1s</p> <p>那此刻目标的触发参数低于设定阈值，静止的持续时间超过设定时间，因此可以判断为静止状态</p> <p>（根据实际判断想法设置时间设置，控制静止保持难易程度）</p>
进入无人状态时间设置	<p>有人状态进入无人状态 时间，范围：0s~3600s</p>	<p>进入无人状态时间：</p> <p>对空间无人状态的判断，需要满足以下 3 条件，才判断为无人状态：</p> <p>触发参数小于运动触发阈值</p> <p>存在参数小于存在判断阈值</p>

	<p>处于存在判断边界外</p> <p>设定的进入无人状态时间内，持续满足以上三个条件</p> <p>通过这四个设置参数的参与最终形成一个比较完整详细的无人状态判断标准。</p>
	<p>例子：</p> <p>当前环境中：</p> <p>环境无人：</p> <p>实时触发参数：10</p> <p>实时存在参数：2</p> <p>目标运动距离：4.5m</p> <p>目标静止距离：4m</p> <p>存在判断阈值设置：20</p> <p>运动触发阈值设置：30</p> <p>运动触发边界：3m</p> <p>存在判断边界：3m</p> <p>进入无人状态时间设置：50s</p> <p>此刻触发参数、存在参数以及动静态距离均满足无人判断条件，持续 50s 后进入无人状态</p> <p>（根据实际判断想法设置时间设置，控制进入无人状态难易程度）</p>

6. 联系方式

云帆瑞达科技（深圳）有限公司

电子邮箱：sales@micradar.cn.

电话：0755-88602663

地址：深圳市福田区天安创新科技广场二期西座 501

7. 修订历史

Revision	Release Data	Summary	Author
V1.0_0606	2023/3/22	初稿	Ocean
V1.1_0705	2023/07/05	添加文档链接	Annie