

Aqara AI 空间传感器 FP400

产品使用手册

Spatial Multi-Sensor FP400

User Manual

使用前请仔细阅读本说明书

目 录

1. 产品介绍.....	1
2. 产品部件.....	2
3. 设备安装.....	3
4. 设备入网.....	9
5. 分享到第三方生态.....	11
6. 固件升级与协议切换.....	12
7. 主要功能介绍.....	13
8. 更多配置项.....	16
9. 自动化配置.....	18
10. 更多使用技巧.....	20
11. 指示灯与按键说明.....	21
12. 产品参数.....	22
13. 故障排除指南.....	23
14. 常见问题（FAQ）	27
15. 产品能力边界说明.....	32

1. 产品介绍



Aqara AI 空间传感器 FP400，搭载高精度毫米波雷达技术，集人体存在检测、多目标定位、AI 高精度人体识别与光照度检测于一体，以精准感知为核心，打造全屋精细化主动智能体验。

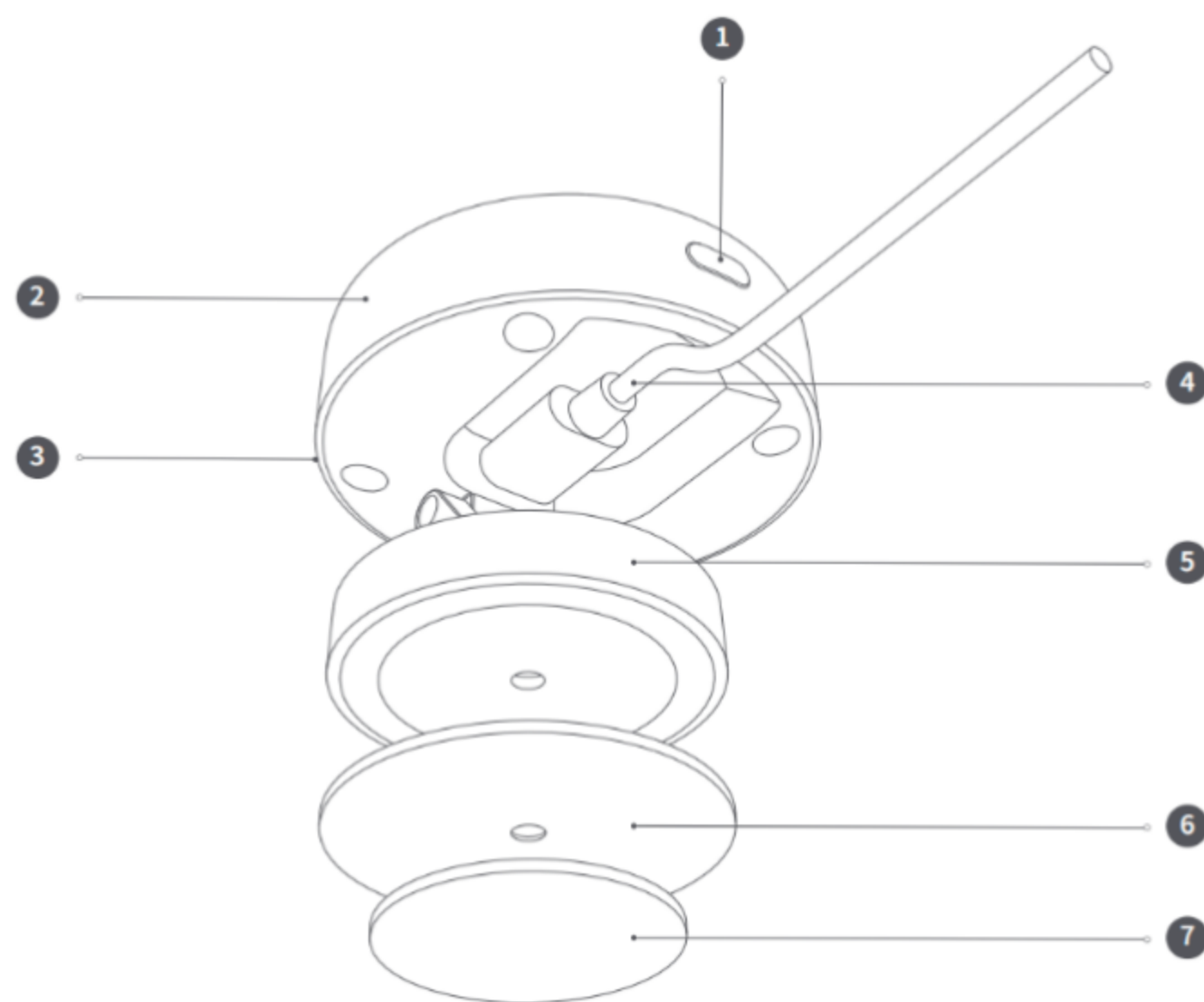
产品具备超强空间感知能力，支持基于320个精细网格划分最多8个自定义区域，可同步跟踪10个目标的实时位置与动作方向，精准区分目标左右进出、前后移动、靠近远离等行为，无缝联动各类智能设备，触发个性化空间自动化场景，实现无感智能交互。

在连接体验上，FP400 支持 Zigbee、Matter 双协议；Zigbee 可通过 Aqara 网关接入 Aqara Home，并可借助 Aqara Matter 中枢桥接到第三方 Matter 平台；Matter 协议下通过 Aqara Matter 中枢将设备入网到 Aqara Home，支持在 Aqara Home 中完成最多8个自定义区域划分，通过 Matter 配对码分享到第三方 Matter 平台，适配多生态智能场景。

* 本设备需配合 Aqara 网关和 Aqara Home App 使用以获得完整功能。

* 受限于协议和第三方生态支持情况，不同协议和生态下功能或有差异，某些特定功能仅在 Aqara Home 中支持。

2. 产品部件



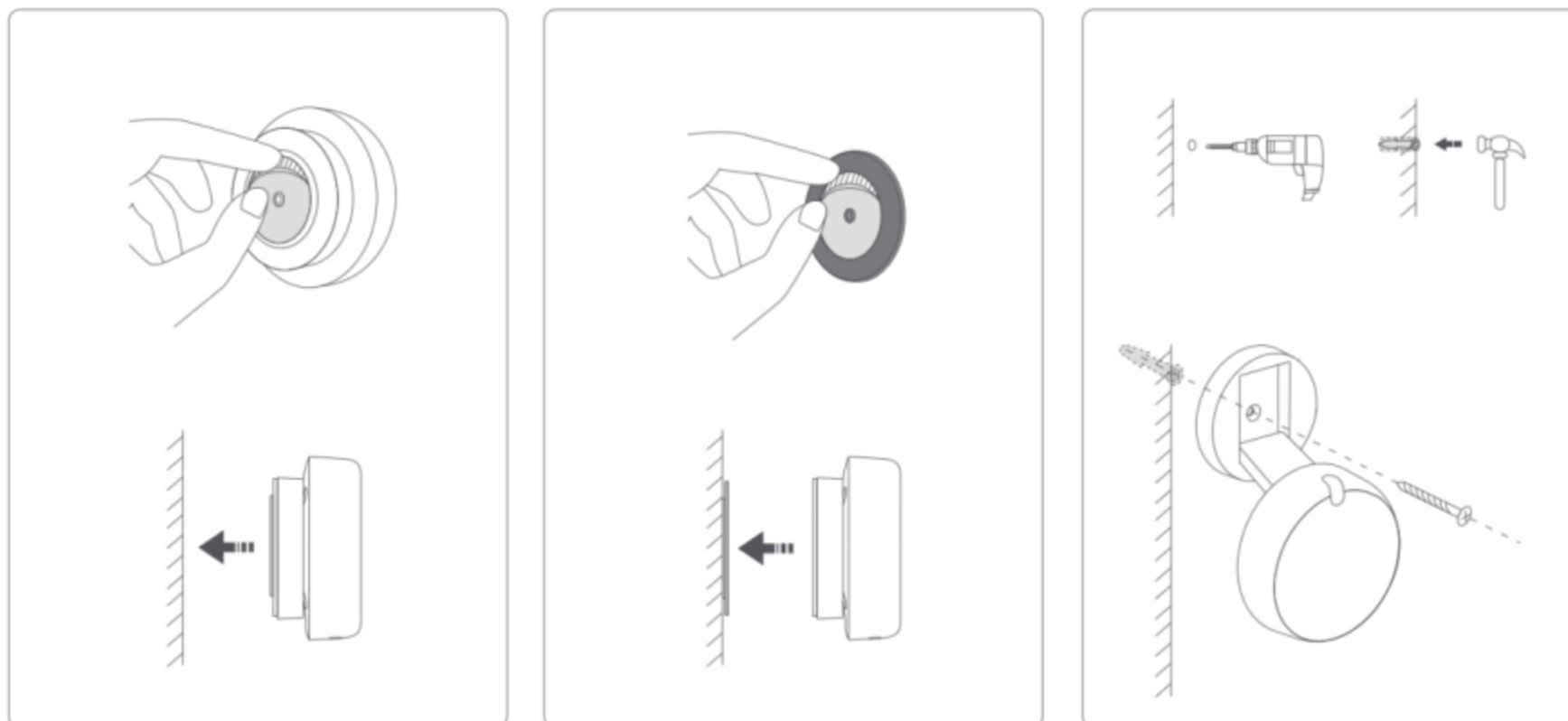
【产品部件示意图】

1 重置键 2 机身 3 指示灯 4 USB-C 电源线 5 支架 6 引磁片 7 背胶

3. 设备安装

3.1 安装方式

设备支持粘贴、磁吸、膨胀螺丝等方式固定，支持侧装和顶装。不同安装方式、安装高度对侦测范围有影响，用户可根据所需的侦测范围，选择适当的安装位置，通过调整安装角度和设备倾斜角度调整侦测范围。

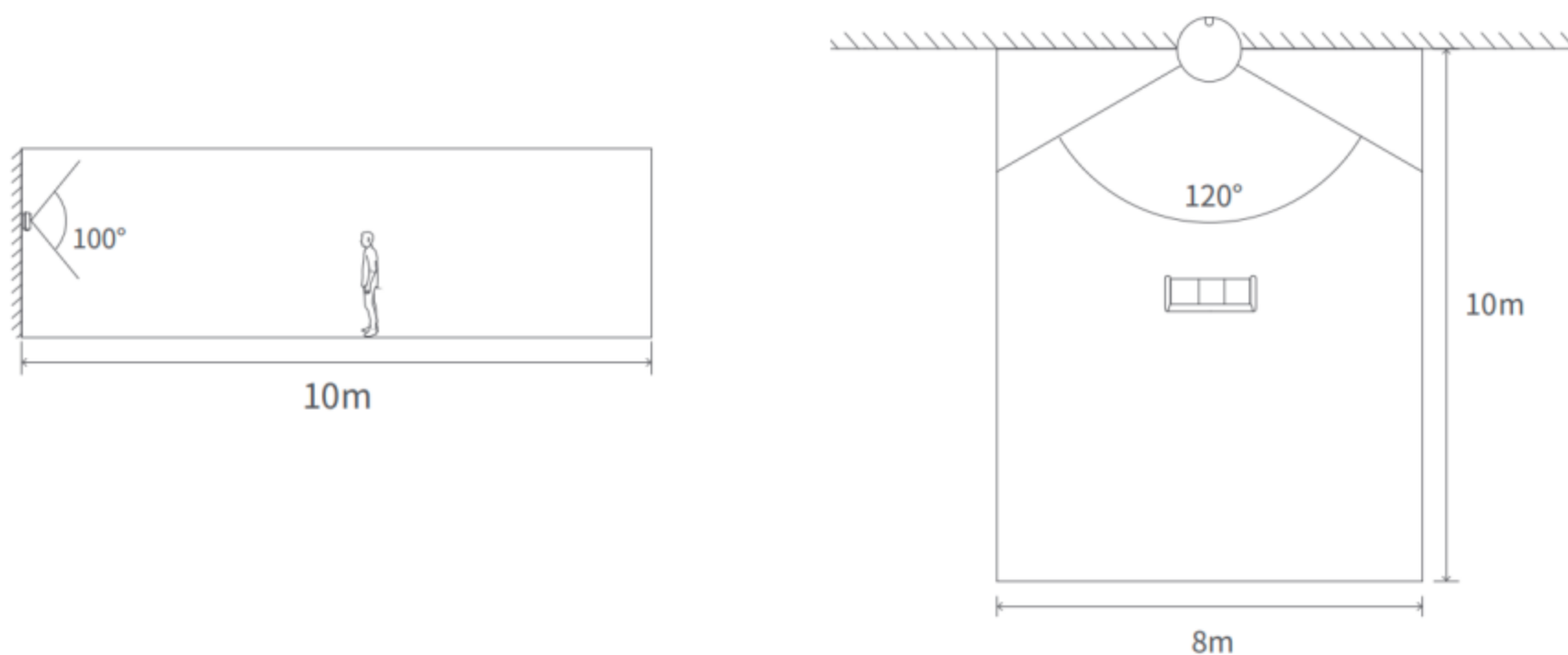


【设备支持通过粘贴、磁吸、膨胀螺丝安装】

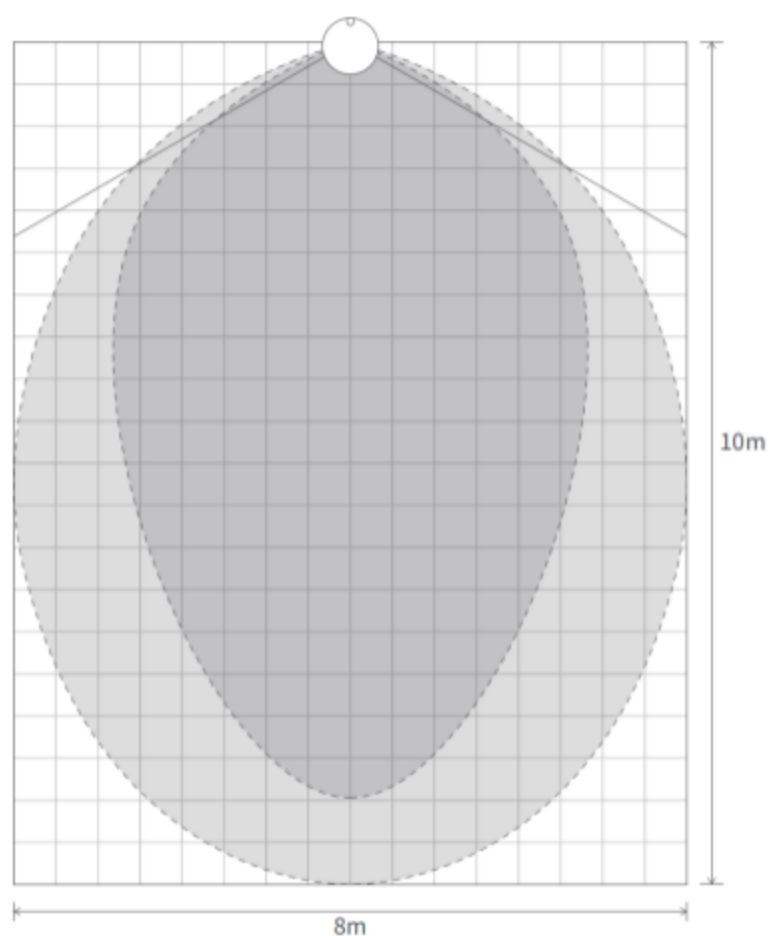
3.2 墙面侧装

- 安装高度: 1.5 米-2 米
- 侦测角度: 水平 120 °，垂直 100 °
- 最大侦测范围: 径向 10 米，横向 8 米（倾角过大可能导致侦测范围变小）

* 如需侦测更大范围，建议安装在墙面中间位置，设备正面朝向需要侦测区域的较短边



【墙面侧装范围示意侧视图和俯视图】



【墙面侧装侦测范围示意图（浅色区为移动范围，深色区为存在范围）】

* 以上为实验室环境下测得的最大侦测范围，实际移动侦测与存在侦测范围会因安装高度、安装角度、墙面反射、环境干扰、目标姿态等因素存在差异。大于 120° 区域存在侦测盲区，请避免将关键侦测区域（尤其是进出口）置于盲区。

* 目标建议与墙壁、窗户保持 0.5 米以上距离，过近会因墙面反射产生的多径回波导致虚假目标（鬼影）和定位跳变。

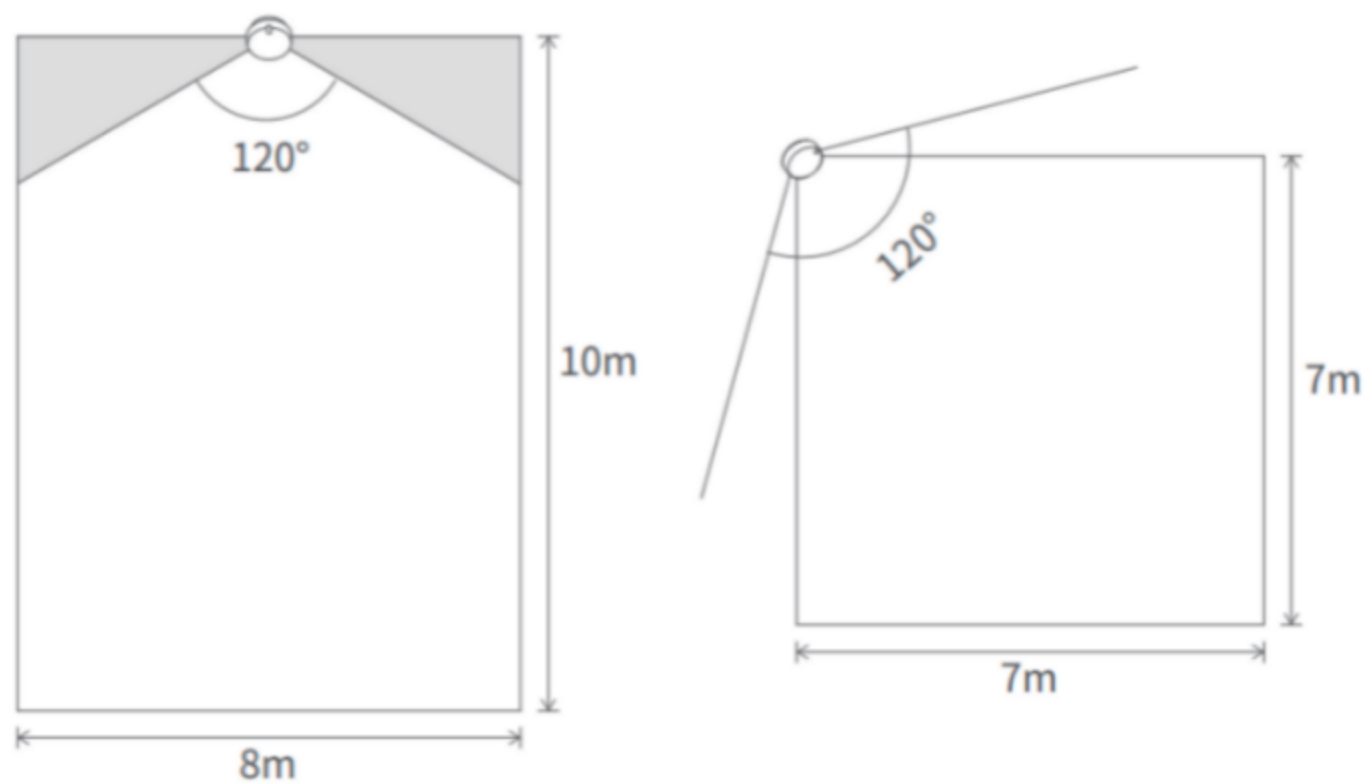
3.3 墙角安装

- 安装高度: 1.5 米-2 米

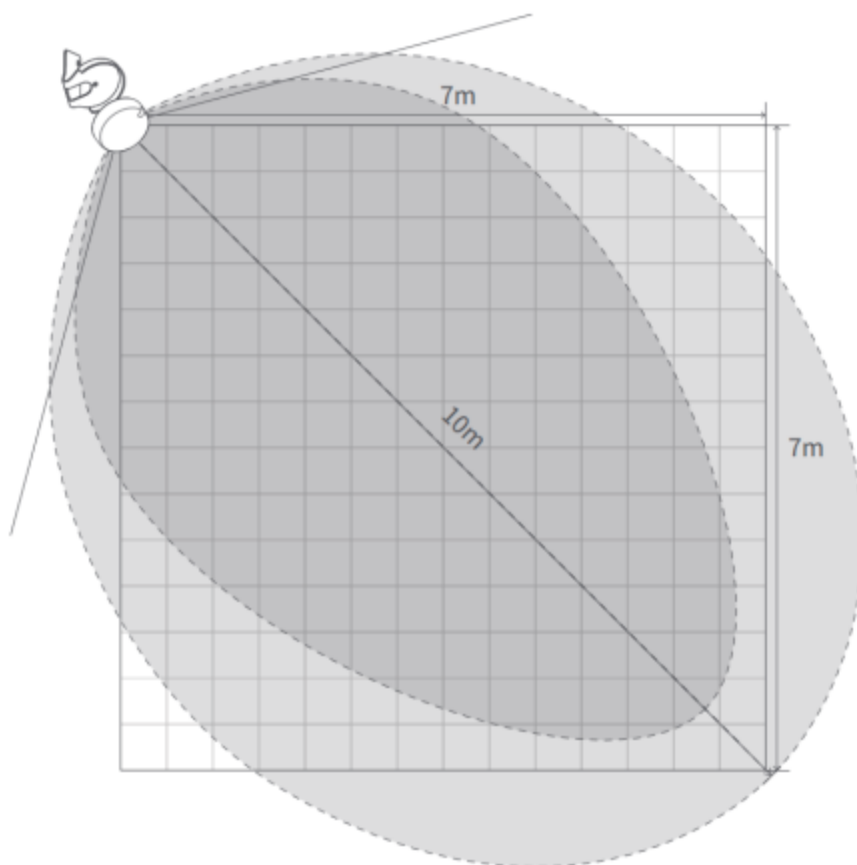
• 侦测角度: 水平 120° , 垂直 100°

• 最大侦测范围: $7\text{m} \times 7\text{m}$ (倾角过大可能导致侦测范围变小)

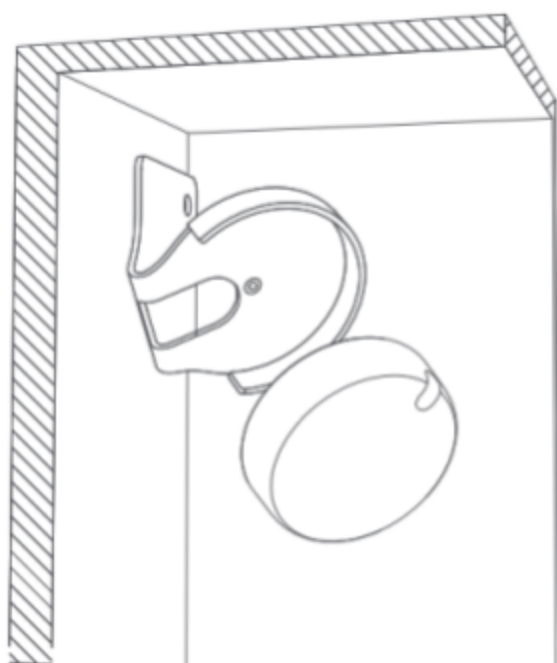
* 通过墙角安装可将 120° 侦测角度覆盖墙角, 避免墙面安装时两侧大角度的侦测盲区。



【墙中间安装 v.s. 墙角安装 侦测范围对比】



【墙角安装侦测范围示意图 (浅色区为移动范围, 深色区为存在范围) 】



【墙角支架安装示意图】

* 墙角支架 (Presence Sensor Bracket) 为选配, 配件请以产品配件列表为准。

* 以上为实验室环境下测得的最大侦测范围, 实际移动侦测与存在侦测范围会因安装高度、安装角度、墙面反射、环境干扰、目标姿态等因素存在差异。

* 墙角安装可有效避免墙面两侧远距离盲区, 优先于墙面中间安装。

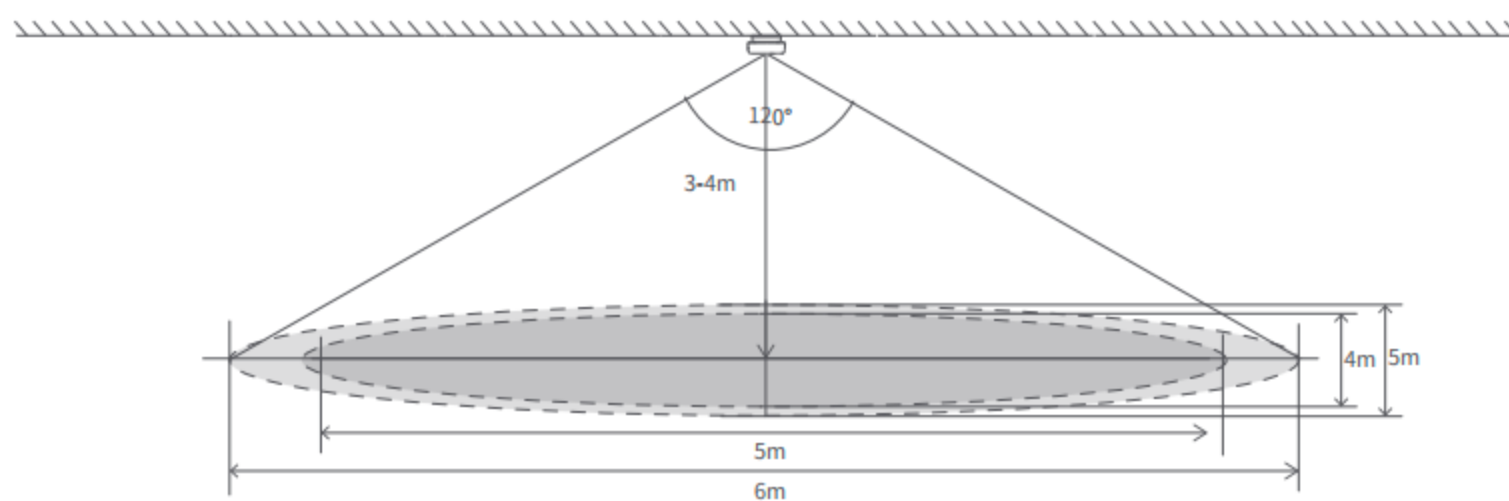
3.4 顶装

- 安装高度: 3m – 4m, 置于需要侦测区域的正上方

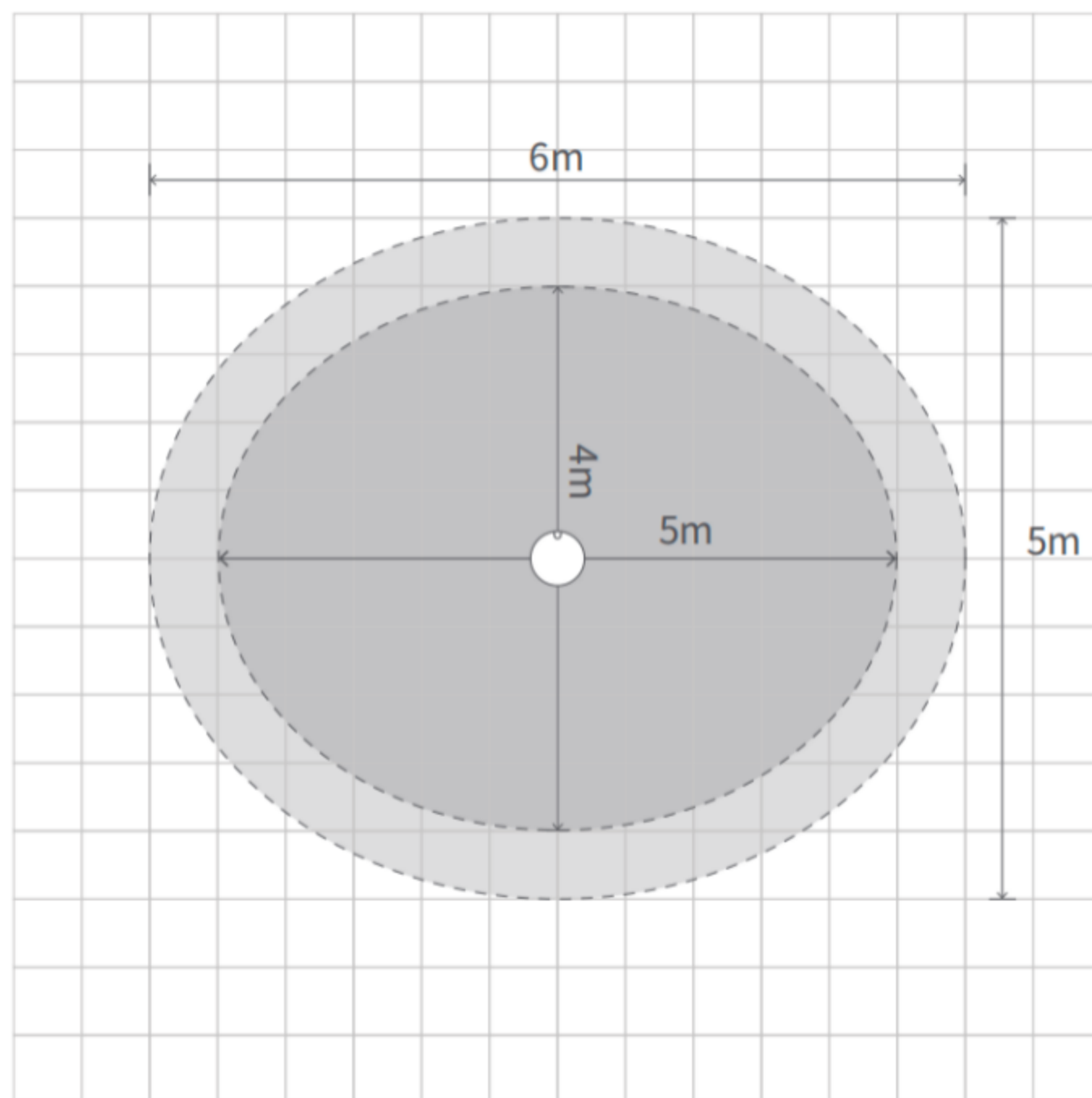
- 侦测角度: 以 Logo 为参照, 水平 方向 120° , 垂直 100°

- 安装要求: 将设备调节至水平, 设备 logo 与侦测区域长边水平, 指示灯朝向 APP 地图上方

- 最大侦测范围: 在 3m 安装高度下, 最大人体移动侦测范围为设备正下方 $5 \times 6\text{m}$ 椭圆, 最大人体存在侦测范围为设备正下方 $4 \times 5\text{m}$ 椭圆



【顶装侦测范围示意图 1（浅色区为移动范围，深色区为存在范围）】



【顶装侦测范围示意图 2（浅色区为移动范围，深色区为存在范围）】

* 以上为实验室环境下测得的最大侦测范围，实际移动侦测与存在侦测范围会因安装高度、天花板反射、环境干扰、目标姿态等因素存在差异。

3.5 安装建议

1. 根据实际的侦测范围需求，将设备通过粘贴或磁吸的方式安装于墙面、墙角、天花板等位置，请将设备正面朝向需要侦测的区域，并调节好角度。
2. 如需要覆盖较大侦测范围，建议使用侧装，安装高度为 2 米左右，设备略朝下倾斜，覆盖人主要活动区域。
3. 如侧装安装在墙面或墙角，推荐安装高度 1.5 – 2m，在此高度可以更好地侦测到人体站立和坐下的状态；如需安装在其他高度，可以根据需要调节支架倾斜角度，覆盖人的主要活动区域。
4. 如需避免设备侦测盲区，建议安装于墙角，设备朝向墙角中心线，可有效避免远距离侦测时设备两侧 FOV 盲区。
5. 建议传感器面向人体正面胸腔位置，可更加容易检测到人体呼吸微动，保持静态有人状态。
6. 安装时请尽量避免面对大面积金属、玻璃等强反射表面，以及安装在空调出风口、空气净化器、风扇旁边的位置。
7. 安装高度低于 2 米时可通过背胶和磁吸固定，高度超过 2 米时需使用螺钉固定。
8. 如安装位置设置与实际不符，会影响侦测效果，完成安装设置后请勿移动设备安装位置，否则会影响地图区域的侦测准确性。如需更改设备位置，请在 APP 重新切换安装方式完成引导流程。

4. 设备入网

4.1 准备工作

① 下载 Aqara Home App

请通过扫描以下二维码，下载最新版本的 Aqara Home App。

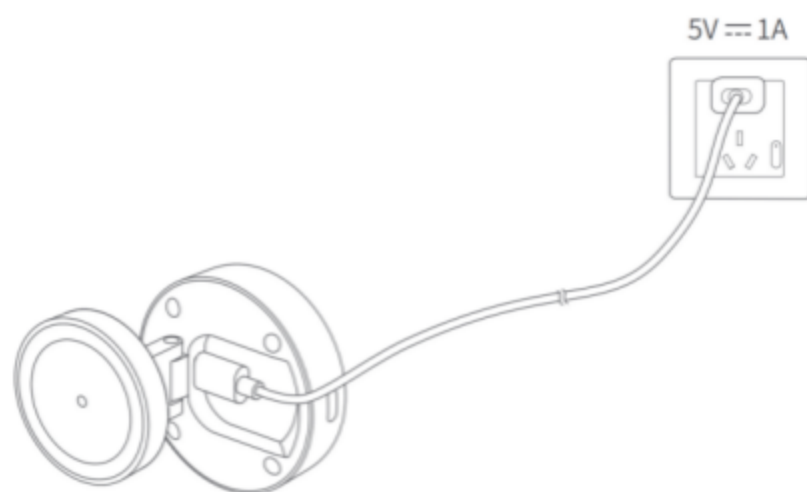


【Aqara Home App】

② 设备接电，进入入网模式

连接设备 USB 线，接入 5V 1A 电源。设备上电后会自动进入配网模式，LED 指示灯开始蓝灯慢闪。

如入网窗口期已过，可按住重置键 5 秒钟，直到 LED 指示灯开始闪烁，然后释放，设备将再次进入入网配对模式。



4.2 通信协议简介与选择指南

Thread 协议

Thread 基于 IP 协议，原生支持 Matter 标准，可将设备接入 Apple Home、Google Home、Amazon Alexa 等 Matter 平台。适用于希望实现跨平台互联互通的用户，需搭配 Aqara Matter 控制器使用（如 M3、M100 等）。

Zigbee 协议

Zigbee 协议支持更多 Aqara 自有功能和自动化能力，具有更强的本地控制与响应速度，适用于追求本地稳定性和功能丰富度的用户，需搭配 Aqara Zigbee 网关（如 M3、M100 等），也可通过 Aqara Matter 中枢的桥接能力将设备同步到第三方 Matter 生态。

4.3 通过 Zigbee 协议入网（需搭配 Aqara 网关）

1. 打开 Aqara Home App，进入"主页"后点击右上角的"+"进入"添加设备"页面
2. 点击相应的设备，选择需要连接的网关
3. 在"设备协议"选择界面选择"Zigbee 协议"
4. 设备将从云端下载最新的固件，固件下载后会自动完成协议切换，请根据 APP 提示完成设备添加

** 请确保添加过程中设备处于配网模式（指示灯呼吸状态），如指示灯处于其他状态，可按住重置键 5 秒钟，直到 LED 指示灯开始闪烁，然后释放，设备将再次进入配网配对模式。*

4.4 通过 Thread 协议入网（需搭配 Aqara Matter 中枢 / 控制器）

1. 打开 Aqara Home App，进入"主页"后点击右上角的"+"进入"添加设备"页面
2. 点击对应设备后，在"设备协议"选择界面选择"Thread 协议"
3. 根据 App 提示扫描产品本体或说明书上的 Matter 码
4. 选择需要连接的 Aqara Matter 控制器，完成添加

** 如当前家庭下还没添加 Aqara Matter 控制器，可以在 APP 中按照指引添加后，再按照以上步骤将本设备接入对应的 Aqara Matter 控制器，完成入网。*

** 请注意区分设备本体和说明书的 Aqara MagicPair Code 和 Aqara Matter Code，错误扫码会导致添加失败。*

5. 分享到第三方生态

5.1 Zigbee 协议：通过 Aqara Matter 中枢桥接到第三方生态

如设备已通过 Zigbee 协议添加到 Aqara Home，配置完成后，可通过 Aqara Matter 中枢（如 M3）将设备状态桥接到第三方生态。可在对应网关的“第三方 Matter 生态”中获取 Matter 配对码。在第三方平台 App，扫描 Matter 配对码或输入数字码完成添加。

5.2 Thread 协议：通过 Matter 配对码同步到第三方生态

如设备已通过 Thread 协议添加到 Aqara Home，在 Aqara Home App 完成自定义区域、侦测灵敏度、无人判定周期等配置后，可作为 1 个全域存在传感器、最多 8 个自定义区域存在传感器和 1 个光照传感器，通过 Matter 配对码分享到第三方 Matter 平台。在 Aqara Home App 设备页“第三方 Matter 生态”中获取 Matter 配对码，通过 Apple HomeKit、Google Home 等支持 Matter 的第三方 App 启动“添加设备”流程，扫描该配对码即可完成添加。

* 如不经过 Aqara Home App 配置，直接扫设备本体 Matter 码添加到第三方 Matter 平台，但此方式只能作为 1 个全域存在传感器和 1 个光照传感器使用。建议用户通过 Aqara Home App 进行配置后同步到第三方，以使用设备全功能。

* 某些第三方生态可能不支持动态添加和删除区域，建议在 Aqara Home 上将所有配置完成后再通过配对码同步到第三方生态。

* 添加到其他平台时，请务必扫描 APP 生成的 Matter 配对码，请勿扫描设备和说明书上的原始二维码，否则会配对失败。

* 针对自定义区域名称，受限于生态支持，可能无法直接同步 Aqara Home App 中的命名，添加后用户需在第三方生态中针对对应的存在传感器进行命名以区分其对应的实际区域。

* 如出现第三方生态区域存在传感器命名、显示的问题，可通过在第三方删除设备后重新添加以同步最新设备设置状态。

* 实际功能可能会受限于 Matter 标准功能和第三方 Matter 平台支持情况。

6. 固件升级与协议切换

6.1 固件升级

为保证最佳使用体验，请在设备完成添加后，先在 APP 里设置页更新设备固件到最新版本后开始使用。

** 第三方生态如无法获取到最新固件，用户可通过在 Aqara Home 中添加设备，进行两次"协议切换"操作（如将 Thread 切换为 Zigbee 再重新切换为 Thread），拉取到云端最新固件并进行升级。*

6.2 协议切换

如果在设备使用过程中需要切换协议，可以在 Aqara Home App 中先移除设备，然后长按设备重置键 5 秒钟将设备重置，进入配对过程，在设备配对屏幕上点击"切换协议"并选择所需的协议，按照应用程序的说明完成设置。

** 切换协议将会清除设备的所有设置和数据，如需保留地图配置后续使用，请先保存地图模板。*

7. 主要功能介绍

7.1 有无人检测

检测空间内全区域和各个自定义区域有无人状态。

* "有人"/"无人"状态的响应速度受环境干扰、目标姿态、安装条件等因素影响，无人状态的触发可能存在延迟（详见本手册"无人判定周期"章节）。

7.2 多目标定位

可在设备首页查看空间内目标的实时定位。通过划分自定义区域，支持分区域触发有无人状态，最多可同步跟踪 10 个目标。



【APP 多目标定位与区域划分界面示意图】

* 目标之间相隔 1 米 可达到最佳目标区分和侦测效果。

* 当两个目标平面距离小于约 1 米时，点云会发生混叠，算法可能出现分类不稳定（人/非人标签交换）、目标"吸附"等现象，属当前毫米波雷达技术的物理限制。建议保持适当间距，将人员密集区域设置为更大的"监测区"而非精细定位。

7.3 区域划分

设备支持最多 8 个自定义区域设置，自定义区域可进一步配置为以下类型：

监测区

可根据家庭空间用途划分不同功能区，设置的监测区域可进行区域自动化管理。监测区可以选择类型，明确监测区类型可以帮助设备更好地调整监测区域对应参数，以提供最适合的识别效果。

干扰源

可根据风扇、空调、绿植等运动物体的位置，设置对应的干扰源。干扰源可以被设置为点状、片状，设置后干扰区域内的微动将被忽略。

环境内的干扰，是影响设备准确性的重要因素。FP400 支持干扰源自识别，当算法检测到空间内存在可能的干扰源时，会提示用户进行确认并配置对应区域为干扰源，同时也支持用户主动配置干扰源来进行空间中特定干扰区域的过滤。

** 常见干扰源类型已在算法中优化：风扇、空气净化器、扫地机器人、微动绿植、窗帘、开合帘及卷帘、宠物、马桶、空调、冰箱。对于未列出的其他干扰源（如新型家电、动态装饰摆件等），识别性能可能下降，有一定概率误识别为人。*

进出口

进出口被设置后，可以提升进出口位置的目标创建速度和目标删除速度，提升检测的准确性和触发速度，建议安装后按照实际区域设置。

边缘

边缘的设置将减少人坐标显示的误判（常说的“鬼影”），避免以及墙面、大面积镜面、金属等反弹带来的干扰，提升监测准确性。

边缘是人员定位功能开启后最重要的配置。如果不开启边缘，设备容易因为信号在墙面反弹，导致生成虚假目标。创建边缘后，边缘以外不会创建目标，有效目标也不会进入边缘，有效提高侦测准确性。

** 大面积玻璃幕墙、不锈钢表面、光滑瓷砖或镜面等强反射平面是“鬼影”的主要来源，建议将这些区域优先设置为“边缘”，可有效减少反射干扰。*

7.4 AI 高精度人体识别

在“高阶功能”中开启“AI 高精度人体识别”，可通过 AI 算法将扫地机、宠物、移动玩具等识别为“干扰目标”，减少对目标识别结果造成的干扰（但有一定概率将地上的婴儿、小孩等也识别为“干扰目标”）。建议只在有扫地机、宠物等干扰目标的场景开启。

** 新目标被创建后，需要约 2-3 秒的初始确认期，在此期间目标会被显示为“...”未知身份，相关自动化会相应的延迟触发*

* 低身高目标（如身高明显低于正常成年人）、爬行姿态目标，有一定概率无法稳定识别为人，或被误分类为宠物。如家中存在此类情况，建议谨慎使用"AI 高精度人体识别"功能。

7.5 实时人数

在"高阶功能"中开启"实时人数"，将提供空间实时人数展示和分时人数统计。首页将显示实时人数卡片，点击可进入分时人数统计页面。

* 长期处于 App 设备首页界面时，App 可能无法实时刷新，如遇页面显示的统计人数不准确的情况，可先退出设备页面后重新进入以获取准确的实时人数。

* 在多人同时存在的场景下，因多目标点云混叠和相互遮挡等因素，人数统计可能出现 1-3 人的偏差，为当前技术条件下的正常表现，不属于设备故障。如对人数精度有严格要求，建议参考趋势而非精确计数。

7.6 动静态检测

监测空间内人员处于静止或活动状态。当有人移动幅度较大或超过 50cm 时，设备会报送"有人移动"；当空间中所有目标活动范围小于 50cm 或处于微动状态时，设备会报送"所有人静止"。可配置"有人移动 / 所有人静止"自动化。

7.7 光照度检测

实时监测环境光照强度，显示光照度测量值，可联动光照条件与有人状态实现自动化场景。

* 设备上的光照度传感器位于设备正面上方，受设备安装位置、朝向、光线入射角度的影响，反馈的光照值与人在空间中感知的实际光照值并不完全一致。此光照度传感器主要用于反馈环境中光照强弱和变化趋势以联动灯光自动化，不可作为专业光照度测量仪器使用。

8. 更多配置项

8.1 存在监测灵敏度

存在监测灵敏度针对空间进行配置。设置灵敏度越高，越容易触发和维持"有人"状态，高灵敏度适用于日常人处于静止状态的区域，避免微动状态时误触"无人"。低灵敏度适用于日常人体活动频繁、动作幅度大的区域，可以避免空间干扰造成的"有人"误报。

8.2 无人判定周期

无人判定周期可用于精准判断区域内是否处于"无人"状态，避免因人员短暂离开、轻微活动（如风吹动窗帘、小物件掉落）或环境干扰导致的误报。设定周期后，设备需完成一整个完整周期的"无人"判定，才能触发"无人"状态。若周期内有人进入，或遇到环境干扰（如宠物跑动、设备震动），计时会立即重启，从再次检测到"无人"时重新开始计算周期。用户可针对空间和每个自定义区域设置不同的无人判定周期。

** 空间内无人状态的实际触发时间并不一定等于"无人判定周期"，因环境复杂时可能需要更多个周期进行判断。*

** 当空间的无人判定周期与自定义区域的设置不一致时，如空间设置了较短的无人判定延时，有可能会出现空间判断无人，但区域仍判断有人的情况。*

** 当区域中设置了较长无人判定周期，但目标的轨迹已经离开此区域，会出现区域中没有显示人体目标，但区域仍保持一段时间处于有人状态的情况，此时此区域的边缘会显示为高亮表示有人。*

** 无人判定响应速度受环境干扰程度影响，在存在微动干扰（如宠物、风扇、窗帘晃动）的场景下，无人判定可能出现额外延迟。*

8.3 AI 空间背景学习

AI 空间背景学习可智能学习环境背景，排除大面积玻璃、金属、镜面等对侦测结果的干扰，智能适应环境干扰源，提高侦测结果准确性。

建议用户在设备安装完成后，主动进行一次 AI 空间背景学习。AI 空间背景学习需要保持空间无人状态，并且需要一定时间，请耐心等待。

在使用过程中，无需再次手动触发，设备也会持续通过 AI 学习空间背景，以适应实时变化的空间环境，使设备越用越精准。

如在特殊情况下，用户发现设备受到环境干扰，将无人状态误识别为有人，并难以回到无人状态，可主动进行一次 AI 空间背景学习，快速将空间恢复到无人状态。

* 如频繁出现“无人时显示有人”的幽灵目标，建议主动进行一次 AI 空间背景学习以快速恢复正常状态。

8.4 无向监测和左右监测

用户可在“侦测方向”中配置无向监测和左右监测，默认采用无向监测。

无向监测可监测感应范围内所有的人体存在状态。左右监测可监测空间内左右两边的人体运动方向，帮助更好地区分左进 / 右进 / 左出 / 右出的人体运动状态。

选择无向监测时，支持配置全域和区域的“进入 / 离开”自动化条件。需要区分进门 / 出门的场景时，可以选择左右监测。

选择左右监测时，“进入 / 离开”自动化条件会拆分为“左进 / 右进 / 左出 / 右出”。左右监测仅对全域生效，区域不区分左右进出事件。

“进入”事件仅在全域或区域无人状态下第一个目标进入时才会触发。“离开”事件仅在全域或区域最后一个目标离开时才会触发。因“进入”和“离开”通过目标轨迹触发，“进入”可实现在“AI 高精度人体识别”开启时比“有人”更快的触发（无需等待目标明确判定为人体目标），“离开”可实现在空间或区域无人时比“无人”自动化条件更快的触发速度（无需等待无人判定周期判定无人）。

* 如果无方向监测需求，建议采用默认的非向监测。

8.5 接近感应距离

此设置同时影响人相对于设备和人相对于指定区域的接近感应距离。低、中、高 3 档分别对应 1 米、2 米、3 米的阈值。

全局和区域都具备“接近 / 远离”事件，任何一个目标接近/远离此阈值都会报“接近 / 远离”事件。

当自动化条件选择“接近 / 远离”时，此距离对应为目标与设备的距离；当自动化条件选择“指定区域有人接近 / 远离”时，此距离对应为设备检测到的目标与指定区域边缘的距离。

假如设置为中（2 米），自动化条件选择“指定区域有人接近”，人从区域外走近区域，离区域边缘约为 2 米时就会报接近区域事件；人向区域外移动到达边缘外 2 米时会报送远离区域事件。

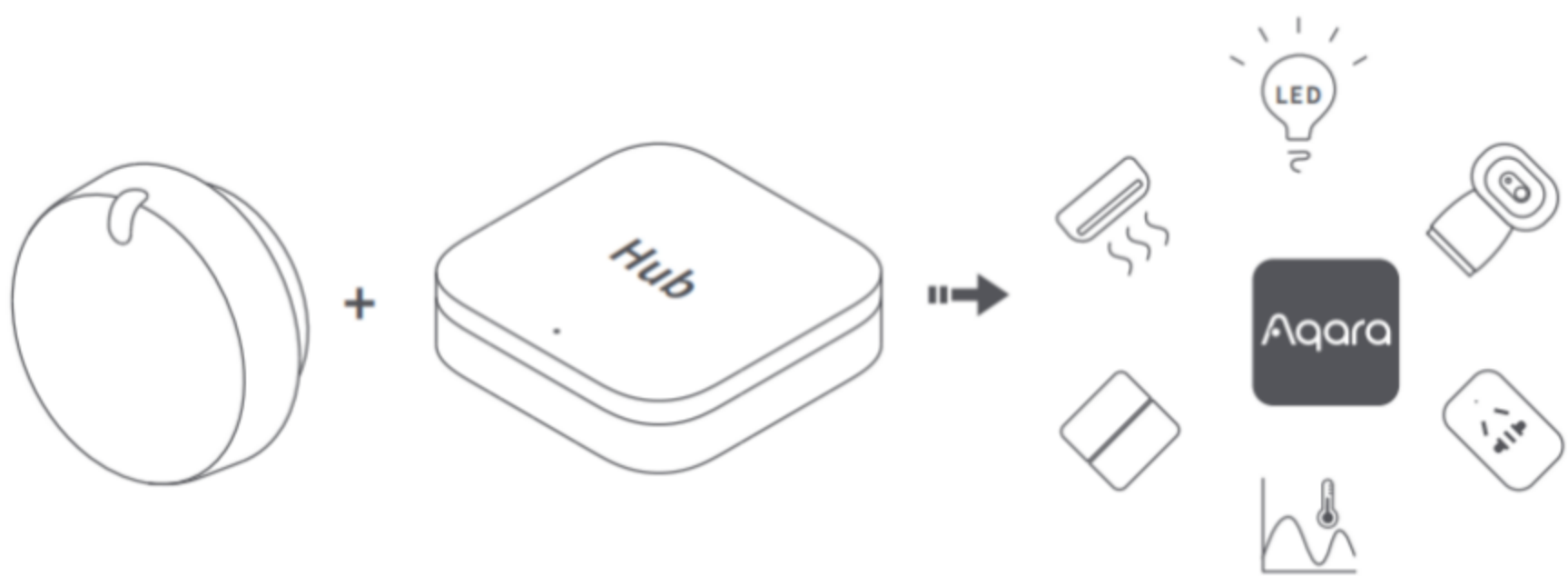
8.6 防光污染模式

开启后，指定时段内完全关闭指示灯，包含保障、离线等指示灯提醒。

* 重置入网等指示灯逻辑不在防光污染范围内，依旧可以在入网过程中正常指示。

9. 自动化配置

用户可通过 APP"自动化"界面，点击右上角"+"添加和设备相关的自动化。



【Aqara 智能联动示意图】

9.1 自动化条件

全域自动化条件	区域自动化条件
有人	指定区域有人
无人	指定区域无人
有人且超过一定时长	指定区域有人且超过一定时长
无人且超过一定时长	指定区域无人且超过一定时长
接近	接近指定区域
远离	远离指定区域
进入（无向模式支持）	进入指定区域
离开（无向模式支持）	离开指定区域
左进（左右模式支持）	/
右进（左右模式支持）	/
左出（左右模式支持）	/
右出（左右模式支持）	/
实时人数高于	/
实时人数等于	/

空间所有人静止且持续一定时长	/
空间有人移动且持续一定时长	/
光照度上升到	/
光照度下降到	/
处于指定光照度以上	/
处于指定光照度以下	/

9.2 自动化玩法推荐

1. 当"（区域）有人"且"处于指定光照度以下"，就"开灯"，可实现针对具体区域有人状态开某个区域的灯
2. 当空间"无人且超过一定时长"，就"关灯"和"关空调"，实现空间无人时自动节省能源
3. 当"左进"，就"回家模式" / 当"右出"，就"离家模式"，实现回家/离家区分和触发对应场景
4. 当电视机区域检测到"接近"，就"触发提醒"，避免小朋友离电视过近
5. 当"空间所有人静止且持续一定时长"，就"睡眠模式"，实现自动调节到舒适入睡环境
6. 当"空间有人移动且持续一定时长"，就"运动模式"，自动进入喜爱的场景
7. 当"实时人数高于 3 人"，就"会客模式"、“空调调节到 24 摄氏度”，实现根据人数动态调节场景
8. 当"指定区域进入"，则"开灯"，当"指定区域离开"，则"关灯"，实现更快速打开和关闭指定区域的灯

10. 更多使用技巧

1. 安装完成后，建议无人状态下在 App 中主动进行一次"AI 空间背景学习"，帮助设备快速适应实际环境，排除玻璃、金属等反射干扰，提升侦测准确性。
2. 如果出现设备将无人误识别为有人的情况，一般为环境微动干扰。可使用"AI 空间背景学习"功能快速回到无人状态，或在区域里设置指定区域为"干扰源"区域。
3. 建议按照实际需要配置侦测范围，将不需要的侦测区域设置为边缘，标记进出口区域，以提高侦测速度和准确性。
4. 设备具有"AI 干扰源自识别"功能和持续的空间自学习算法适配能力，可以越用越精准。但为了最大程度保证侦测准确性，仍建议尽量避免将设备安装在空调出风口、空气净化器、风扇旁边。
5. "AI 高精度人体识别"功能可以提升环境中对人体目标识别的精确度，排除宠物、扫地机等干扰目标造成的有人误报。空间里存在相关干扰物时可开启。
6. 建议定期在 App 中查看目标轨迹，确认当前环境中是否存在未配置的干扰源或强反射区域，及时在地图中补充设置为"干扰源"或"边缘"。
7. 如需要同时侦测较大区域和精细分区，建议在 App 中先设置合理的"监测区"边界，再根据实际需求调整灵敏度与无人判定周期。

11. 指示灯与按键说明

11.1 指示灯状态

指示灯状态	设备状态
蓝灯快闪 1 次	单击设备，重置键蓝灯会快闪 1 次
蓝色快闪 3 次	通电、重新上电、恢复出厂后出现，表示供电正常
蓝色呼吸 (Thread 固件) / 紫灯呼吸 (Zigbee 固件)	表示设备处于广播状态，超过 10 分钟后结束广播，灯熄灭，设备进入深睡模式
蓝灯持续快闪	重置设备时，蓝灯快闪直到 3s 内释放；配对阶段，蓝灯持续快闪，表示配对中
蓝色长亮 1 秒	表示添加成功

11.2 重置按键说明

按键动作	说明
单击重置键	检查 Zigbee 网关连接，验证网关有效距离（仅绑定 Zigbee 网关时触发）
长按重置键 5s 以上	重置设备，并开启配网模式
快速短按 10 次重置键	恢复出厂设置

11.3 设备重置

设备重置仅重置网络并进入重新入网状态，不删除本地数据。确认设备已通电，长按设备重置键 5s，在灯快闪时释放按键，设备重置，进入蓝牙广播阶段。

11.4 恢复出厂

恢复出厂指重置网络，同时删除所有本地和云端数据。确认设备已通电，快按设备重置键 10 次，设备进入恢复出厂状态。

12. 产品参数

产品型号: PS-S05E, PS-S05D

无线协议: Radar, Zigbee, Thread, Bluetooth

额定输入: 5V=1A

接口: USB-C

产品尺寸: 64×64×29.5 mm

工作温度: -10 °C~+50 °C

工作湿度: 0~95%RH, 无冷凝

防水等级: IPX5

执行标准: GB4943.1-2022

* 该产品的无线电发射设备型号核准代码印于产品机身。

13. 故障排除指南

13.1 误报"有人"（无人判有人）

可能原因

- 环境中存在持续微动干扰：窗帘晃动、风扇转动、空调出风、宠物活动
- 大面积玻璃、金属、镜面产生"鬼影"，虚假目标残留

排查与解决步骤

1. 进入 App 确认当前空间内实际目标分布，识别可能的干扰源位置
2. 将干扰源区域（宠物窝附近、绿植区、风扇位置等）设置为"干扰源"类型
3. 将玻璃、镜面、金属栏杆等强反射区域设置为"边缘"类型
4. 适当降低"存在监测灵敏度"，减少环境干扰触发
5. 在 App 中主动进行一次"AI 空间背景学习"，重新建立环境基准
6. 如干扰来自空调/风扇出风口，考虑调整设备安装位置，避开气流影响
7. 请确保升级设备固件至最新版本以获得最佳效果

* 以上排查后仍有误报，建议在 App 中查看目标轨迹，确认误报目标是否集中在某一区域，针对性设置该区域为"边缘"或"干扰源"。

13.2 漏报"有人" (有人判无人)

可能原因

- 安装高度或角度不当，设备未朝向人体活动区域
- 存在灵敏度设置过低，无法检测到微弱的呼吸微动
- 人员处于远距离边缘区域或被大面积遮挡，点云不足
- 人员处于极静状态（深睡、久坐），且无人判定周期设置过短
- 多人场景下，目标间距离过近（<1 米），相互干扰
- “AI 高精度人体识别”开启时，人体目标靠近干扰目标（宠物、扫地机，风扇等）点云混叠导致误识别

别

排查与解决步骤

1. 检查安装高度和角度，确保设备正面朝向主要活动区域，尤其朝向人体胸腔位置
2. 进入 App 将"存在监测灵敏度"调高
3. 适当延长"无人判定周期"，给足时间捕捉静态呼吸信号
4. 移除设备与侦测目标之间的遮挡物，避开大面积遮挡
5. 重新调整安装位置，远离金属、玻璃等强反射面
6. 将非关键区域设置为"边缘"，优化设备识别逻辑，减少干扰信号
7. 升级设备固件至最新版本后重试
8. 如家中没有宠物、扫地机等干扰源排除需求，建议关闭"AI 高精度人体识别"

13.3 静态目标（睡觉/久坐）检测不稳定

可能原因

- 静态目标点云数量有限，算法初始确认阶段耗时较长
- 目标距离过远或处于 FOV 边缘
- 无人判定周期设置过短，导致误触发"无人"
- 环境中存在微弱干扰信号，影响静态判断

排查与解决步骤

1. 推荐安装高度在 1.4 – 1.8m，传感器朝向人体正面胸腔位置
2. 将"存在监测灵敏度"调至高档
3. 将"无人判定周期"设置为较长的时间（如 5 分钟）
4. 在 App 中主动进行一次"AI 空间背景学习"
5. 可适当调整姿态（轻微移动手臂或呼吸），帮助算法快速完成初始确认
6. 确保安装位置远离气流和强反射面

13.4 APP 中目标定位频繁跳变或出现"鬼影"

可能原因

- 存在大面积玻璃、镜面、金属栏杆等强反射体，产生多径回波
- 目标距离墙面/窗户过近 (<0.5 米)，信号反射导致虚假点云
- 环境中存在悬挂物体（如吊灯、吊扇）产生干扰点云
- 多人场景下，目标间距离小于 1 米，点云混叠

排查与解决步骤

1. 将所有非侦测区域（墙面、玻璃、金属表面等）设置为"边缘"类型
2. 检查空间内是否有悬挂或摆动物体，将其活动区域设置为"干扰源"
3. 目标与墙面、窗户保持 0.5 米以上距离可获得最佳侦测效果
4. 在 App 中主动进行一次"AI 空间背景学习"
5. 如多人场景下跳变频繁，建议设置合理的更大的"监测区"边界以避免频繁跳动
6. 请确保升级设备固件至最新版本以获得最佳性能

13.5 人数统计不准确

可能原因

- 多人同时进入且间距较近，点云混叠导致统计偏差
- 部分人员处于远距离或边缘区域，点云不足导致漏计
- 存在宠物/扫地机等活动目标干扰计数
- 有人被大面积遮挡，点云缺失

排查与解决步骤

1. 目标保持适当间距可获得更好的侦测效果（建议 >1 米）
2. 开启"AI 高精度人体识别"，过滤宠物/扫地机等非人目标

3. 将非人干扰目标活动区域设置为"干扰源"
4. 检查并优化安装位置，减少盲区覆盖
5. 升级设备固件至最新版本后观察

*FP400 的人数统计在多人场景下存在 1-3 人的误差，为当前技术条件下的正常表现，不属于设备故障。如对人数精度有严格要求，建议参考趋势而非精确计数。

13.6 第三方生态功能异常或状态不同步

1. 先在 Aqara Home App 确认设备状态正常、固件最新
2. 在第三方平台删除设备，通过 Matter 配对码重新添加
3. 确认使用 Thread 协议接入，确保 Matter 中枢支持完整功能
4. 所有区域与参数配置在 Aqara Home 内完成后再同步
5. 检查第三方平台对 Matter 存在传感器的支持程度，参考平台官方文档

13.7 无法配对或设备无响应

1. 确认设备使用 5V 1A 标准电源供电，通电后指示灯有正常响应
2. 长按重置键 5s 使设备进入配对模式（蓝灯慢闪/快闪）
3. 将设备靠近网关/Matter 中枢，缩短通信距离
4. 确认网关/Matter 中枢在线且工作正常
5. 仍失败可快速连按 10 次重置键恢复出厂后重试

14. 常见问题（FAQ）

安装与部署

Q1: FP400 推荐安装在什么位置与高度？

A: 侧装推荐高度 1.4 – 1.8m, 可兼顾站立、就坐、静态呼吸等场景的检测精度; 需要大范围覆盖可选用 2m 左右侧装; 顶装推荐高度为 3 – 4m; 希望做到无盲区侦测优先选择墙角安装。

Q2: 可以安装在卫生间、厨房等潮湿环境吗?

A: 可以, 本产品防护等级为 IPX5, 可防溅水, 适合卫生间、厨房等室内潮湿环境使用, 但需远离明火、高温蒸汽直吹位置。

Q3: 为什么墙角安装比墙面中间安装效果更好?

A: 墙角安装可充分利用 120 ° 侦测角度, 消除墙面安装时设备两侧的远距离盲区, 侦测覆盖更均匀, 有效降低漏判概率。

Q4: 设备侦测范围与说明书标注不一致, 是否正常?

A: 属于正常现象。说明书标注数值为实验室理想环境下的最大侦测范围。实际使用中, 安装高度、安装角度、墙面/金属反射、环境气流、目标姿态、遮挡物等均会影响移动侦测与存在侦测的有效范围, 且存在不可避免的盲区。

14.2 功能与识别精度

Q5: 人员睡觉、久坐不动时, 设备会误判为无人吗?

A: FP400 采用毫米波雷达可精准识别人体呼吸微动, 合理配置即可稳定识别静态有人。建议将侦测灵敏度调至高档, 并适当延长无人判定周期, 可显著避免静态下误判无人。

Q6: FP400 能否检测跌倒或人体姿态?

A: 不能。FP400 仅支持有无人检测 ("有人" / "无人") 与动静状态检测 ("有人移动" / "所有人静止"), 不具备跌倒检测、姿态识别功能, 无法判断人员处于站立、坐姿、躺卧等状态。

Q7: 家中有宠物/扫地机, 经常误报有人该如何处理?

A: 三种处理方式: ① 开启"AI 高精度人体识别", 自动过滤宠物、扫地机等非人体目标 (注意: 有一定概率将婴儿、小孩误识别为宠物); ② 将宠物/扫地机频繁活动区域设置为干扰源, 忽略该区域微动信号; ③ 适当降低侦测灵敏度, 减少环境干扰触发。

Q8: APP 里出现了不是人的虚假目标 (俗称"鬼影"), 是怎么回事?

A: "鬼影"是设备因墙面、金属、镜面、玻璃等强反射面产生的多径回波导致的虚假目标误判。将反射区域设置为"边缘"类型, 或重新调整安装角度避开强反射面, 即可明显改善。建议安装完成后在 App 中主动设置边缘区域。

Q9: 空间明明没有人, APP 仍显示"有人", 是什么原因?

A: 主要原因及处理方式: ① 环境中存在微动干扰 (窗帘晃动、风扇转动、空调出风、宠物活动), 将干扰源区域设置为"干扰源"类型; ② 存在"鬼影"残留, App 中主动进行一次"AI 空间背景学习"; ③ 将反射面区域设置为"边缘"。

Q10: 人在房间里, APP 却显示"无人", 是什么原因?

A: 主要原因及处理方式: ① 安装高度或角度不当, 设备未朝向人体活动区域, 适当调整设备朝向或降低安装高度; ② 侦测灵敏度过低, 进入 App 适当调高灵敏度; ③ 人处于远距离边缘区域或被大面积遮挡, 可缩短无人判定周期观察是否改善; ④ 人处于极静状态 (睡眠), 确保灵敏度调高并适当延长无人判定周期。

多目标与定位

Q11: 多人在场时, 人数统计不准确, 是否正常?

A: 在一定误差范围内属于正常。多人同时存在时, 因多目标间点云混叠、相互遮挡等因素, 人数统计可能出现 1-3 人的偏差, 精度无法达到 100%。建议对人数精度有严格要求的场景, 参考 APP 中"实时人数"趋势即可, 不建议作为精确计数依据。

Q12: 两个人距离较近时, 识别结果不稳定, 是怎么回事?

A: 当两个目标 (人或非人) 平面距离小于约 1 米时, 点云会发生混叠, 算法可能出现分类不稳定 (人/非人标签交换)、目标被"吸附"到另一目标位置等情况。建议在 App 中将人员密集区域设置为更大的"监测区"而非精细定位。

Q13: 一个人进入后紧贴着另一个人, APP 上显示的定位突然跳走了?

A: 当目标与其他目标距离小于约 1 米时, 算法会暂停分类以避免点云混叠, 此时目标会维持在"待确认"状态 (显示为"..."), 待两目标分离至 1 米以上后恢复正常。目标之间的距离在 1 米以上可获得最佳侦测效果。

Q14: 目标定位偶尔会跳到墙壁或窗户位置, 过一会才恢复正常?

A: 这是"鬼影"现象, 常见于大面积玻璃、镜面、金属表面附近。信号反射导致在非实际位置生成虚假目标。建议将反射面区域设置为"边缘", 或在 App 中主动进行一次"AI 空间背景学习"以适应环境。

自定义区域

Q15: 在 App 设置了自定义区域, 但第三方平台 (如 Apple Home) 显示的区域数量不对?

A: 原因有三: ① 部分第三方 Matter 平台不支持动态区域添加/删除, 建议在 Aqara Home 完成所有区域配置后再同步到第三方平台; ② 同步后需在第三方平台内手动命名对应的存在传感器以区分区域; ③ 可尝试在第三方平台删除设备后重新添加以同步最新状态。

Q16: 区域划分中"监测区""干扰源""进出口""边缘"四种类型分别用在什么场景?

A: ① 监测区: 主要功能区, 如客厅、卧室, 用于触发区域有人/无人的自动化; ② 干扰源: 存在持续微动的物体 (风扇、绿植、宠物活动区), 设置后可过滤该区域信号; ③ 进出口: 入口/出口位置, 设置后可提升人员进出检测速度; ④ 边缘: 墙面、玻璃、金属等反射面, 设置后可防止鬼影和虚假目标。

入网与协议

Q17: 使用 FP400 必须搭配 Aqara 网关吗?

A: 接入 Aqara 生态和使用设备全功能需要 Aqara 网关; 若仅直接通过第三方生态扫描设备 Matter 码接入, 设备仅限于作为 1 个存在传感器和 1 个光照传感器使用, 无法配置自定义区域和享受更多配置功能。

Q18: Zigbee 与 Thread 两种协议, 在功能支持上有什么区别?

A: 主要区别: ① 本地自动化与响应速度: Zigbee 协议配合 Aqara 网关通常更快; ② 跨平台兼容性: Thread 原生支持 Matter, 更方便接入 Apple Home、Google Home 等第三方平台。

Q19: 如何将 FP400 从 Thread 协议切换为 Zigbee 协议?

A: 先在 App 内移除设备, 长按重置键 5s 重置设备, 在配对页面点击"切换协议", 选择目标协议后按指引完成配对。切换协议会清空所有配置, 等同于恢复出厂设置, 请注意先保存当下地图为模板。

第三方生态

Q20: 第三方生态里无法显示已设置的自定义区域怎么办?

A: ① 请先在 Aqara Home App 内完成所有区域、参数配置, 再通过 Matter 配对码同步至第三方平台; ② 部分第三方平台不支持动态区域修改, 可删除设备后重新添加; ③ 区域名称需在第三方平台内手动修改以对应实际位置。

Q21: 在第三方平台添加设备时, 扫描设备本体的二维码失败了?

A: 添加第二个及以上平台时, 请扫描 Aqara Home App 中生成的二次 Matter 配对码, 而非设备本体或说明书上的原始二维码。用原始码重复添加会导致配对失败。

Q22: FP400 在第三方生态中功能表现不稳定, 状态和 Aqara Home 不一致?

A: 排查步骤: ① 先确认 Aqara Home 中设备状态正常、固件为最新; ② 在第三方平台删除设备, 通过 Matter 配对码重新添加; ③ 确认使用 Thread 协议接入, 确保 Matter 中枢支持完整功能; ④ 所有区域与参数配置在 Aqara Home 内完成后再同步。

15. 产品能力边界说明

支持识别的目标类型

FP400 针对以下常见干扰源进行了专门优化：风扇、空气净化器、扫地机器人、微动绿植、窗帘（开合帘及卷帘）、宠物、马桶、空调、冰箱。对于未列出的其他干扰源，识别性能可能下降，有一定概率误识别为人。

多目标跟踪精度说明

在多目标同时存在的场景下，受设备角分辨率与距离分辨率限制，当两目标平面距离小于约 1 米时，点云会发生混叠，算法可能出现分类不稳定、目标“吸附”、人数统计偏差（1-3 人误差）等现象。这是当前毫米波雷达技术的物理限制，无法完全消除。

静态检测精度说明

设备通过毫米波雷达捕捉人体呼吸微动实现存在检测。在正常坐姿/站姿下检测稳定可靠；对于深度睡眠、远距离或边缘区域的人员，因呼吸微动信号微弱，可能出现检测不稳定或目标丢失。建议通过调高灵敏度、延长无人判定周期等配置优化检测效果。

侦测范围与盲区说明

说明书标注的侦测范围为实验室理想环境下的最大值。实际使用中，受安装高度、倾斜角度、天花板反射、环境气流、目标姿态、遮挡物等因素影响，有效范围会小于实验室数值。设备在水平 120°、垂直 100° FOV 范围外，以及设备正对方向之外的区域存在盲区，请避免将关键区域（尤其是进出口）置于盲区。

目标分类边界说明

低身高目标（如身高低于约 1.4 米的儿童）、爬行姿态目标，有一定概率无法稳定识别为人，或被误分类为宠物。对于未在优化列表中的新型干扰源，也存在一定概率误识别为“人”。

功能平台差异说明

将设备同步到第三方 Matter 平台后，实际功能支持情况取决于 Matter 标准功能支持和第三方平台的 Matter 实现程度，可能与 Aqara Home App 存在差异。建议配合 Aqara Home App 使用以获得最全设备功能。



* Bluetooth®文字商标和徽标为蓝牙技术联盟的注册商标，深圳绿米联创科技有限公司对此类 商标的任何使用均已获得许可。其他商标和商品名称为其各自所有者所有。

* 使用带有 "Works with Apple" 徽章，意味着该配件经过专门设计，可与徽章中所标识的技术配合使用，并且已通过开发者认证，符合 Apple 性能标准。Apple 不对此产品的操作或其符合的安规标准负责。

* 请仔细阅读本说明书并妥善保管

服务热线: 400-990-7930 (工作日 10:00~18:00)

服务网址: www.aqara.com/support

服务邮箱: service@aqara.com

制造商: 深圳绿米联创科技有限公司

地址: 深圳市南山区桃源街道福光社区留仙大道 3370 号南山智园崇文园区 1 号楼 801-804