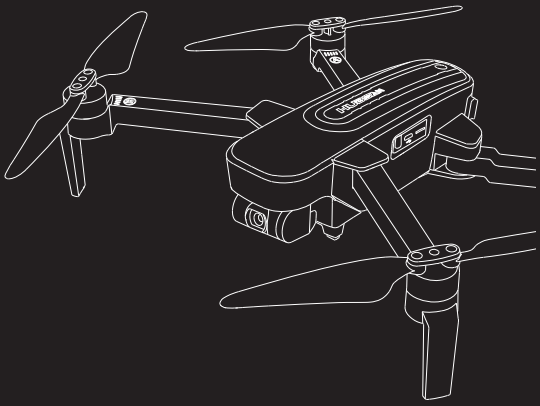
HUBSAN®



ZINO PRO

用户指南

版本号 2.0

免责声明

任何用户在使用本产品之前，请仔细阅读产品相关操作说明书及本声明，一旦使用本产品，即视为对本声明全部内容的认可和接受。本产品不适合未满14周岁的未成年人使用。在使用产品的过程中，使用者承诺对自己的行为及因此而产生的所有后果负责。使用者承诺仅出于正当目的使用本产品，并且同意遵守本条款及哈博森可能制定的任何相关政策或者准则。该文档部分细节内容可能会随着产品软件版本的升级而发生变更，请在升级软件版本之前仔细阅读升级细节，说明书恕不另行通知。

说明

本产品在特殊区域限制了部分飞行功能，一旦使用本产品，即视为您已仔细阅读国际民航组织和当地空域管制规定以及无人机管理规定的相关条例。您须自行承担不遵守以上规定而导致的相关法律责任，并且承诺对您的行为以及因不按照用户手册使用飞行限制功能而产生的一切间接或直接责任负责。

依《民用无人驾驶航空器实名制登记管理规定》，请收到飞机后 3 个工作日内，登录中国民用航空局完成实名登记。

民用无人机实名登记系统网站 https://uas.caac.gov.cn。

如需要查询飞行器的相关参数，可登陆哈博森官网 www.hubsan.com 进行查询。

飞行环境要求

(1) 尽量选择开阔、周围无高大建筑物的场所作为飞行场地。
(2) 恶劣天气下请勿使用，如大风（风速四级及以上）、大雪、雨雾天。
(3) 在 0-40℃，天气良好（非下雨，刮风或极端天气）的环境中飞行。
(4) 飞行时，请远离障碍物、人群、高压线、树木遮挡、水面等。
(5) 请勿在电磁环境复杂的场所（如周围有基站或发射塔）飞行，以免遥控器信号受到干扰 。
(6) 无法在南北极圈内使用。
(7) 请勿在相关法律或规定限制的禁飞区域飞行。
(8) 请勿在高压线，机场或磁场附近操控飞行器。

重要安全信息

操作：请小心操作飞行器。本产品内部含有敏感的电子元件，如果飞行器跌落、破损或者暴露在水中，可能会损坏。请勿使用损坏的飞行器，例如破损的螺旋桨，以避免可能的伤害。

维修：请勿拆开或尝试自行修理飞行器。这可能导致飞行器损坏或造成人身伤害。如果飞行器损坏出现故障或者接触到液体，请联系 HUBSAN 或 HUBSAN 授权经销商。
您可以在以下网址获得售后服务的更多信息：www.hubsan.com

电池：请勿拆解、挤压、撞击、焚烧、跌落或踩踏电池。切勿短路或让金属物品接触电池连接端。切勿使电池暴露在超过 60 度的高温下。务必使用 HUBSAN 原厂充电器对智能飞行器的电池充电。请将电池放在儿童不易触及的地方，并保持干燥。

飞行：请牢记您应该为自己与其它人的安全负责。

- 请不要在恶劣天气中飞行。
- 在飞行中不要企图去抓飞行中的模型。
- 不提倡 14 岁以下人士及初学者操纵此产品。
- 飞行降落结束后，须上锁，断开飞行器的电源后再关闭遥控器电源。

使用飞行器前，请阅读《免责声明及安全操作指引》

阅读提示（符号说明）：

⊘ 禁止操作　　⚠ 重要注意事项

操作、使用提示　　词汇解释、参考信息

HUBSAN 飞行器采用的是锂聚合物电池（Li-Po）

锂电池不同于一般的电池，它由一层薄锡纸包裹着它的化学内质。这样可以很大程度的减轻它的重量，但却使得它在面对粗暴或不恰当的操作时更脆弱。如同所有电池一样，不恰当的使用会引起火灾爆炸。

- 如果您打算长时间不使用本产品，请让电池保留 50% 的电量，增长电池的使用寿命。
- 请使用 HUBSAN 配备的专业充电器给电池充电。
- 用 5C 以下的电流进行放电，放电时间请注意不可太长，以免过放电池造成损害。
- 切勿在地毯上充电，以防起火。
- 锂电池在存放三个月以上后需要进行充电，以维持电压，保证其应有的寿命。

⊘ 1.禁止拆卸或重组电池！
2.禁止短路电池！
3.禁止热源旁使用！
4.禁止将电池投入水中、海水中或弄湿！
5.禁止在近火处或阳光照射下充电！
6.禁止将钉子插入电池中、用铁锤敲打或用脚踩！
7.禁止冲击或投扔！
8.禁止严重损坏或变形下使用！
9.禁止在电池上直接焊接！
10.禁止反向充电或过放电！
11.禁止反向充电或反极连接！
12.禁止把电池连接到普通充电插座或汽车点烟器上！
13.禁止用于非指定设备上！
14.禁止直接接触漏电液电池！若皮肤或衣服沾上电池里的电液，请用清水冲洗！
15.禁止将一次性电池和本锂电池混合使用！
16.禁止超过指定充电时间！
17.禁止将电池置于微波中或高压容器中！
18.禁止电池在阳光曝晒下使用或放置！
19.禁止在强干扰场所（高压线、发电站　、铁路沿线、基站、信号发射塔等）使用！
20.禁止在0℃以下和45℃以上环境使用！
21.电池使用时，若有漏液、难闻气味或不正常现象，禁止使用并送回出售点！
22.远离小孩触手可及的地方！
23.使用指定充电器，遵照充电要求！
24.未成年人要使用电池时，父母需根据手册详细指导其使用方法！

目录

重要安全信息

阅读提示

使用建议

1. 飞行器

1.1 飞行器各部件名称 04

1.2 飞行器电池充电 04

1.3 飞行器电池安装 04

1.4 螺旋桨的安装与拆卸 05

2. 遥控器 05

2.1 遥控器各部件名称 05

2.2 遥控器功能概述 06

2.3 遥控器转接线连接 07

2.4 遥控器电池充电 07

2.5 遥控器天线角度 08

3 飞行 08

3.1 下载X-Hubsan App 08

3.2 APP主界面 09

3.3 飞行器连接步骤 09

3.4 飞行器校准 11

3.4.1 水平校准 11

3.4.2 地磁校准 11

3.4.3 GPS精度测试 12

3.5 电机解锁/上锁 13

4. 飞行器功能 14

4.1 飞控模式 14

4.2 飞行器航向灯（单色灯）14

4.3 自动返航 15

4.4 搜索无人机停机坪 16

4.5 飞行模式 17

4.5.1 无头模式 17

4.5.2 创意视频 17

4.5.3 图像跟随 18

4.5.4 环绕飞行 18

4.5.5 航点飞行 18

4.5.6 射线飞行 19

4.5.7 延时摄影 20

4.5.8 全景拍摄 21

4.6 云台相机 22

4.6.1 相机设置 22

4.6.2 TF卡 22

4.6.3云台俯仰轴调节 22

4.7 智能保护 23

4.7.1 低电量保护 23

4.7.2 失控保护 23

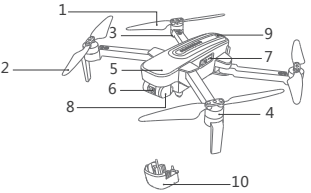
常见问题及解决方法

配件图 免责免除 建议

1 飞行器

1.1 飞行器各部件名称

1. 螺旋桨 A
2. 螺旋桨 B
3. 航向灯
4. 马达
5. 机壳
6. 4K高清摄像头
7. TF卡槽
8. 云台
9. 电源开关
10. 云台保护罩



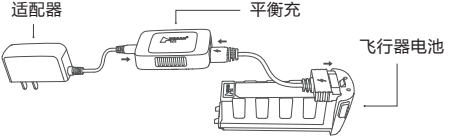
1.2 飞行器电池充电

充电：

飞行器锂电池容量 :3000mah、11.4V 配备标准适配器及平衡充充电，充电时间约 4 小时。

平衡充指示灯状态如下：

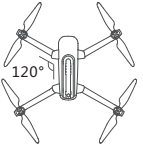
待机	绿色指示灯闪烁
充电	红色指示灯常亮
充满	绿色指示灯常亮
充电异常	红色指示灯闪烁



1.3 飞行器电池安装

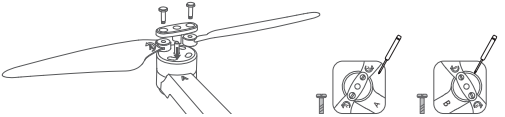
安装：

先打开前机臂，再打开后机臂，需展开机臂至最大角度。捏住电池两边的卡扣，将电池推入电池仓，并听见“咔”的一声，安装完毕。检查电池是否卡紧，如需取下电池，按住飞行器前端，再捏住电池两侧卡扣将电池向外拔出。



1.4 螺旋桨的安装与拆卸

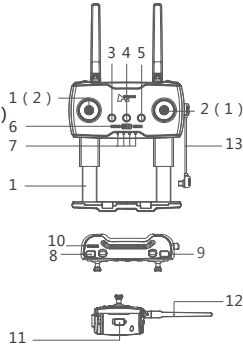
安装螺旋桨前，请仔细查看飞行器电机旁的字母和螺旋桨上的字母，安装时两处字母须一致；取出螺旋桨，按字母安装于电机上，再使用螺丝刀沿顺时针方向拧紧螺丝。当桨叶损坏或需要更换时，沿逆时针方向取下螺丝，即可拆卸螺旋桨。



2 遥控器

2.1 遥控器各部件名称

(1). 油门/左右侧飞控制杆
(2). 前进后退/转向控制杆
1. 油门/转向控制杆
2. 前进后退/左右侧飞控制杆
3. 一键返航（飞行器返航到起飞点）
4. 电源开关（长按）
5. 一键起飞 / 降落
6. 普通/运动模式
7. 电量指示灯
8. 拍照
9. 录像
10. 云台俯仰控制拨轮
11. 遥控器充电 / 转接线接口
12. 遥控器天线
13. 遥控器转接线

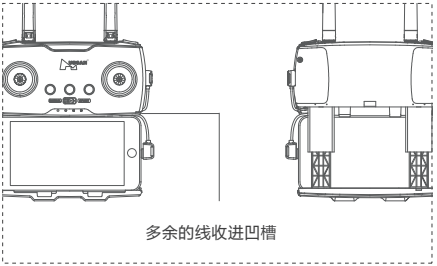


安装移动设备时，请将移动设备放置在支架的凹槽内，避免移动设备按键与支架接触。

2.2 遥控器功能概述

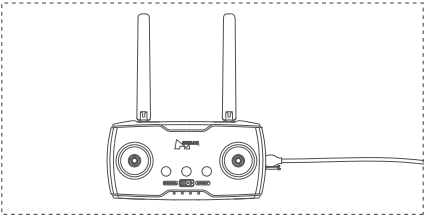
编号	功能键	功能描述
(1)	油门 / 左右侧飞控制杆	控制杆向上推、飞行器上升，控制杆往下拉、飞行器下降；控制杆往左打、飞行器向左边飞行，控制杆往右打、飞行器向右边飞行。
(2)	前进后退 / 转向控制杆	控制杆向上推、飞行器前进，控制杆往下拉、飞行器后退；控制杆往左打、飞行器往左边旋转，控制杆往右打、飞行器往右边旋转。
1	油门 / 转向控制杆	控制杆向上推，飞行器爬升；控制往后拉，飞行器降落；控制杆往左打，飞行器往左转向；控制杆往右打，飞行器往右转向。
2	前进后退 / 左右侧飞控制杆	控制杆向上推，飞行器前进飞行；控制往后拉，飞行器后退飞行；控制杆往左打，飞行器往左飞行；控制杆往右打，飞行器往右飞行
3	一键返航	长按进入返航模式，短按退出一键返航；返航过程中，遥控器“嘀 ... 嘀 ...”提示（2 秒 /1 次）(一键返航在飞行器 GPS 正常并搜到 6 颗及以上星数时才可启用）
4	电源开关	长按开/关机
5	一键起飞/降落	长按控制飞行器一键起飞/降落
6	普通 / 运动模式	普通模式（左）：飞行器按APP设置的最大速度飞行 专业模式（右）：飞行器的最大飞行速度10m/s
7	电量指示灯	四个灯为电量指示灯，每个代表25%电量。
8	拍照	短按拍照
9	录像	长按开始录像，短按结束录像
10	云台俯仰控制拨轮	控制飞行器云台俯仰角
11	遥控器充电/转接线接口	（1）遥控器充电接口 （2）移动设备转接线接口
12	低电量提示	飞行器或遥控器低电量提示： 遥控器“嘀...嘀...”提示（1次/秒）
13	待机保护	遥控器无任何操作待机10分钟后，遥控器“嘀...嘀...”提示（3秒/1次） 提示音响3分钟后，遥控器自动关机，3分钟内有操作，提示音停止。

2.3 遥控器转接线连接



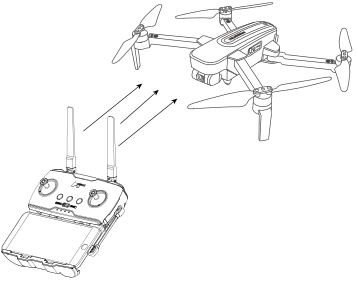
2.4 遥控器电池充电

遥控器使用 Micro USB 数据线充电，如图所示：



遥控器充电时间约为 2.5 小时，充电时遥控器电量指示灯闪烁，充满后指示灯常亮。

2.5 遥控器天线角度



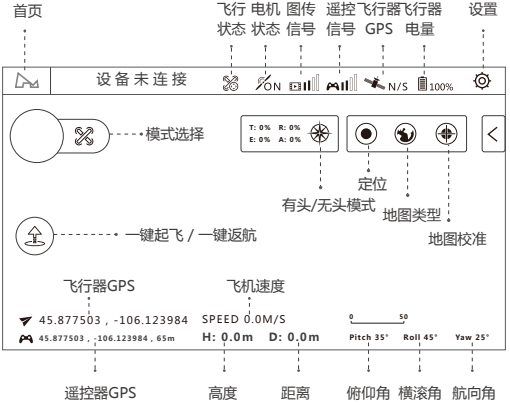
(1) 调整遥控器天线角度，尽量正对飞行器飞行方向；
(2) 飞行器远距离状态，两个天线的距离适当收紧，保持天线方向性；
(3) 飞行器近距离状态，两天线适当分开，保持接收范围广；
(4) 天线相互不要形成遮挡，交叉。

3 飞行

3.1 下载X-Hubsan App

使用本产品前，需要获取安装 X-Hubsan App。请扫描二维码或登录 App Store 或 Google Play 免费下载安装 X-Hubsan App。

3.2 APP 主界面



（注：此界面为地图模式下的界面。）

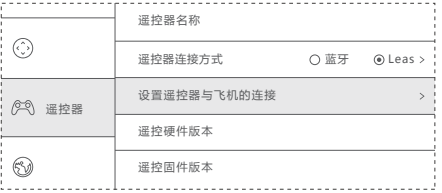
3.3 飞行器连接步骤

1. 打开 X-Hubsan APP，选择飞行器机型。
2. 长按开启飞行器电源。
3. 长按开启遥控器电源，通过转接线连接控制设备与移动设备。

连接前

连接后

4. 开启对频模式(此步骤仅首次对频或更换遥控器时 ,用户手动触发。)
(1) 进入 APP- 设置 - 遥控器，遥控器连接方式选择：Leas



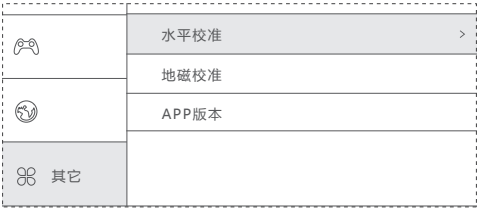
(2) 选择“设置遥控器与飞行器的连接”，扫描无人机
(3) 短按飞行器的电源按键 3 次，进入飞行器对频模式
(4) 选择扫描到的无人机并建立连接。

Tips：
①飞行器与遥控器出厂时已完成对频，一般情况下，用户只需执行前三个步骤即可正常连接使用。
②飞行器进入对频模式后，飞行器的四个航向灯快速闪烁，对频成功后，指示灯会变为常亮。
③ 对频时，请保持飞行器和遥控器距离在 1 米内。

3.4 飞行器校准

3.4.1 水平校准

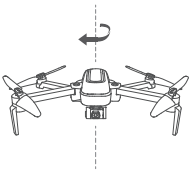
飞行过程中，当发现飞行器的水平方向偏移较大时，请将飞行器降落并锁定电机，放置在水平地面。进入 APP 设置界面后，点击“其它”，选择水平校准，飞行器会自动进行校准，四个航向灯闪烁，校准完成后变为常亮。校准过程中请勿移动飞行器。



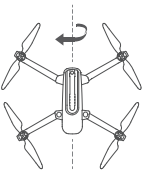
3.4.2 地磁校准

首次使用时，指南针校准在起飞前会自动弹出。根据界面提示，先水平方向旋转飞行器，后竖直方向旋转飞行器。完成后，校准弹窗消失。首次飞行必须通过地磁校准才可起飞。

指南针易受其它电子设备干扰而导致飞行数据异常，经常校准可以使指南针保持最佳状态，进入 APP 设置界面后，点击“其它，选择地磁校准。



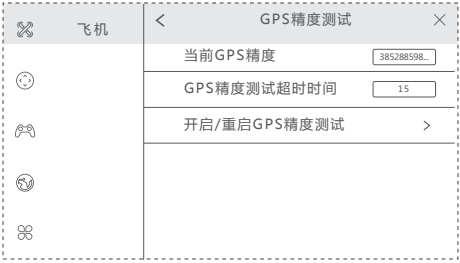
Compass 1



Compass 2

3.4.3 GPS 精度测试

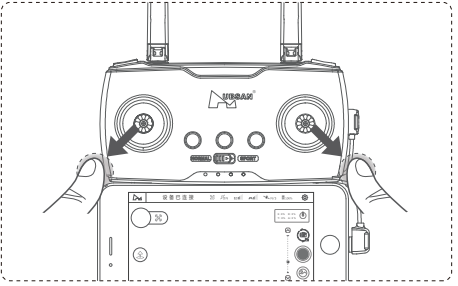
进入 APP 设置界面后，点击“飞机”，选择“GPS 精度测试”，再点击“开启 / 重启 GPS 精度测试”，飞行器会自动进行测试。



3.5 电机解锁 / 上锁

电机启动条件

1.飞行器、遥控器与手机已完成连接；
2.飞行器已通过指南针校准（四个航向灯常亮）；
3.飞行器必须水平放置。
4.建议GPS信号≥6星时起飞。



启动电机
外八打杆启动电机，电机启动后，请松开摇杆。

停止电机
电机运转时，外八打杆停止电机，电机停止后，请松开摇杆。

强制停止电机
在空中飞行时 ,外八打杆 2 秒可以强制停止电机。此功能需谨慎使用，会导致飞行器坠落并可能危害人身安全。

4 飞行器功能

4.1 飞控模式

悬停模式	GPS信号良好，采用GPS定位
姿态模式	在GPS信号差或者指南针受干扰，飞行器将进入姿态模式。姿态模式下，飞行器会在水平方向产生漂移。
运动模式	最大飞行速度10m/s。
普通模式	APP设置-飞行器-最大速度设置中可调节10%-100%，飞行器按APP设置的速度飞行。最大飞行速度8m/s。

4.2 飞行器航向灯（单色灯）

校准	开机自检	四个航向灯同时慢闪
	指南针校准	水平方向校准:四个航向灯循环闪烁 垂直方向校准:四个航向灯左右交替闪烁
	水平校准	四个航向灯同时慢闪
飞行模式	普通模式	四个航向灯常亮
	低电量提示	前航向灯蓝色常亮，后航向灯红色快闪
	失控提示	前航向灯蓝色慢闪，后航向灯红色常亮。 （与低电量冲突时，优先显示失控）
	无头模式	前航向灯蓝色左右交替闪烁，后航向灯红色常亮
	拍照	后航向灯红色闪烁一次
	录像	后航向灯红色交替闪烁
	关灯	长按拍照键

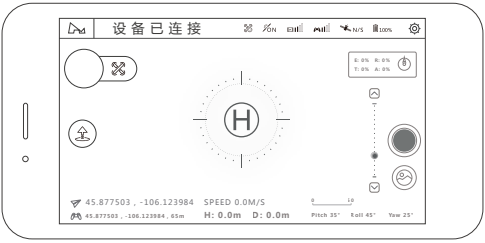
4.3 自动返航

飞行器返航方式分别为一键返航、智能低电量返航以及失控返航。起飞时，GPS≥6 星，飞行器成功记录到返航点。如果是无 GPS 信号强制起飞，则以最新 GPS≥6 星时的位置记录为返航点。

返航过程	1. 记录返航点 2. 触发返航条件 3. 调整机头方向 4. 按 APP 设置的返航高度进行返航 （1）不管飞行器目前高度，如果飞行器在水平距离 5 米之内，直接降落； （2）如果水平距离 5 米之外、20 米之内，则按当前高度返航； （3）20 米之外，飞行器高于返航高度直接返航，不足返航高度升高到返航高度再执行返航。 5. 降落过程中搜索无人机停机坪（搜索无人机停机坪功能为开启状态）
一键返航	APP一键返航/遥控器按键一键返航
低电量返航	当飞行器电池电量过低时，飞控自动判断当前电量是否足够返回返航点，若够返航则执行返航，否则直接降落。当无 GPS 信号或者信号不强时直接降落。 性能要求： （1）会根据飞行的高度和距离，自动计算合适的低电保护电压； （2）低电强制降落或坠机后，若电量低于 10%，进入保护模式：关闭图传，但保持正常数据通讯。
失控返航	当飞行器与遥控器失去连接超过 5 秒，飞行器自动返航并降落或者直接降落的一种功能。 性能要求： （1）飞行器失去控制 5 秒后，触发自动返航； （2）返航过程中若恢复了连接，可取消返航； （3）当无 GPS 信号或者信号不强时直接降落。

4.4 搜索无人机停机坪

飞行器降落或返航至离地面 10 米左右高度时，会自动进入搜索无人机停机坪功能。



（1）云台俯视搜索无人机停机坪【H】,停机坪要求:①对比度鲜明、②白色“H”字样、③停机坪无遮挡。

（2）识别成功后，飞行器会先平移至停机坪上方并锁定停机坪，后平稳下降，降落至低于 3 米高度时，飞行器云台恢复平视并不再调整飞行器位置，直接降落。若识别错误或发生其他意外情况，可使用停止按钮退出该功能。

（3）若飞行器降落至 5 米仍未搜索到到停机坪或严重低电量时，飞行器将直接降落。

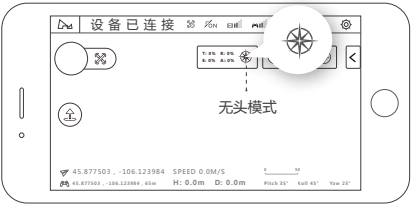
（4）录像模式下，无法执行搜索无人机停机坪功能。

（5）如无需该功能，请到设置 - 飞行器中关闭。

4.5 飞行模式

4.5.1 无头模式

记录航向时的机头方向为前进方向，飞行过程中飞行器的航向和前进方向与机头方向无关。



4.5.2 创意视频

全景拍摄：

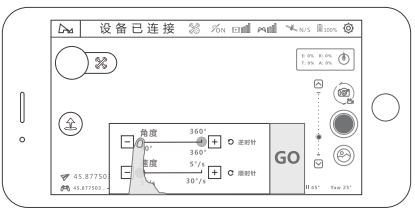
（1）选择旋转方向（顺时针方向 / 逆时针方向）；

（2）设置自转角度，自转角度范围（90°-360°，精度 1°）；

（3）设置转速（2-30°/ 秒，精度 1）；

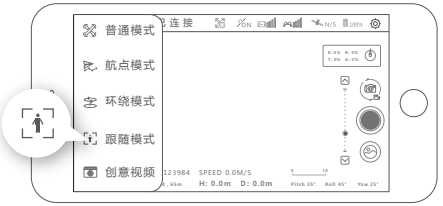
（4）点击 GO，飞行器在悬停位置原地自转，旋转过程中拍摄 + 储存录像；

（5）执行过程中，可点击退出按键来退出模式，录像保存；



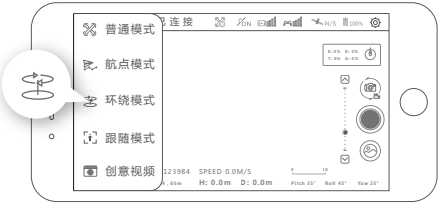
4.5.3 图像跟随

飞行器跟随运动的目标进行飞行的一种功能。进入模式后，先框选目标，点击 GO 开始跟随。飞行器机头自动转向跟踪目标，跟踪范围 5m ~ 15m，人与飞行器距离 5 米内无法开启该功能。



4.5.4 环绕飞行

进入环绕模式，可设置飞行器当前位置或控制端所在位置作为环绕中心，规划环绕半径、高度及速度后，可开启环绕飞行。环绕过程中，操作左右侧飞杆可以调整飞行器的速度和方向，操作前进后退杆可以调整环绕的半径。



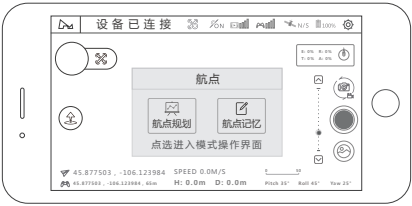
4.5.5 航点飞行

飞行器沿着规划的航点或之前保存的飞行航迹自动执行飞行任务，在飞行过程中可以控制飞行器速度。

航点规划：可在地图上规划航点，设置兴趣点、航点数量、高度等参数，然后提交航点，飞行器会按照设置的航点执行飞行。飞行中可以控制飞行器的速度，也可以暂停或继续航点模式。

航点记忆：进入模式后，操控飞行器飞行，点击 APP 屏幕上的“记录航点”，飞行器将会标记该位置。记录完需要的所有航点后，点击上传并执行，飞行器将按照记录的航点飞行。

若飞行器不在起始位置，飞行器会先飞到起始位置再开始执行。



4.5.6 射线飞行

飞行器以起始位置为端点，朝设置的方向匀速直线飞行。

性能要求：

1. 设置角度（0 ~ 360°，精度 1°）；

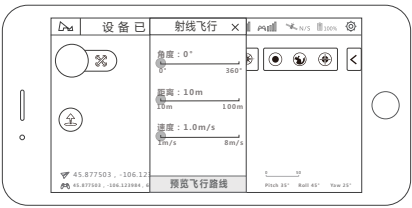
设置距离（10-100 米，精度 1 米）；设置速度（1-8 米 / 秒 精度 0.1）；

2. 按用户设置，开始按指定角度匀速直线飞行，飞行过程中用户可手动开启拍照 / 录像功能；

飞行过程中，油门杆可控，其他方向不可控；

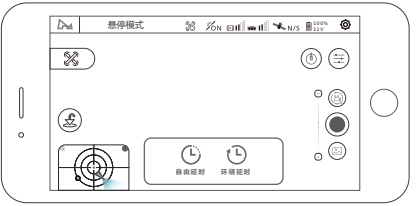
3. 可随时暂停 / 恢复 / 停止射线飞行。

4. 若飞行器断连或低电量，优先执行自动返航。



4.5.7 延时拍摄

进入延时摄影模式，可选择自由延时和环绕延时。



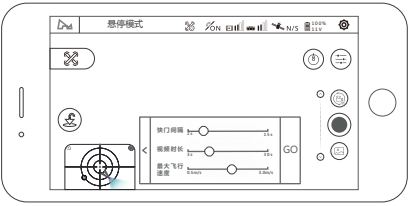
自由延时

飞行器将按照设置的参数，自动拍摄一定数量的照片，并合成延时视频。拍摄过程中，用户可以自由控制飞行器飞行。

(1) 选择自由延时；

(2) 设置飞行器拍摄的快门间隔、生成的视频时长和最大飞行速度；

(3) 设置完成后，点击 GO，开始执行拍摄。



环绕延时

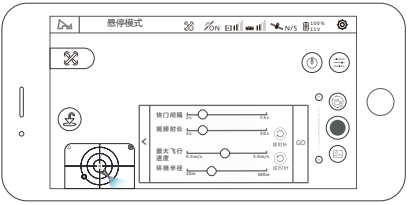
飞行器将环绕兴趣点和设置的参数，自动拍摄一定数量的照片，并合成延时视频。拍摄过程中，用户打杆则自动退出任务。

(1) 选择环绕延时；

(2) 设置飞行器拍摄的快门间隔、生成的视频时长和最大飞行速度；

(3) 设置环绕方向，通过调节环绕半径和飞行器机头方向确定环绕中心；

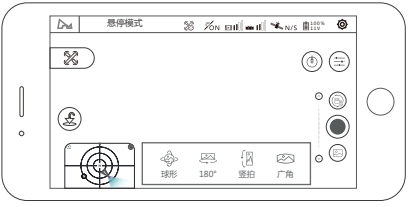
(4) 设置完成后，点击 GO，开始执行拍摄。



4.5.8 全景拍照

进入全景拍照模式，可选择球形、180°、竖拍、广角拍摄。

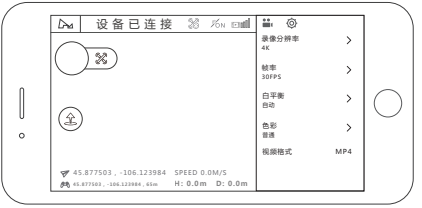
选择后，飞行器将自动执行拍摄任务。拍摄完成后，用户可从 TF 卡中查看拍摄的照片，并导出合成。拍摄过程中，用户打杆则自动退出任务。



4.6 云台相机

4.6.1 相机设置

点击 APP 主界面相机设置图标，可对录像分辨率、白平衡、色彩等参数进行设置，详见 APP。



4.6.2 TF 卡

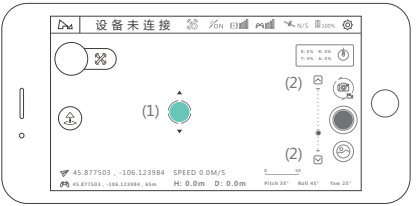
1. 支持 TF 卡，U1 或 Class10 以上 16G/32G/64G/128G；
2. 支持热插拔，建议尽量关闭电源后插拔 TF 卡；
3. 单次录像时间最长 30 分钟。

4.6.3 云台俯仰轴调节

APP 调节

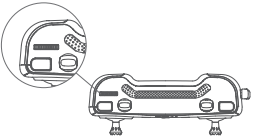
方法 1：长按视频预览界面空白处不放，移动设备震动一次，手指所按位置出现图标（1）后，即可手指上下滑动调节云台俯仰轴；

方法 2：点击云台俯仰轴滑动条的上下微调按键（2），可微调云台俯仰角度。



遥控器调节

拨动遥控器云台俯仰控制拨轮，可调节云台俯仰角度。



4.7 智能保护

4.7.1 低电量保护

当飞行器电池电量过低时，没有足够的电量支持飞行器返航，请立即就地将飞行器降落，否则飞行器将直接坠落，导致飞行器损坏或其他危险。为防止因电量不足而导致的危险，飞行器与移动设备连接时，可根据飞行位置信息判断并执行返航。

4.7.2 失控保护

失控保护是指飞行器在失去控制端信号（即失控）后，飞控系统自动控制飞行器返回起飞点并降落的一种功能，可减少飞行器坠机或丢失事故。

可能进入失控保护模式的情况：

（1）控制端处于关闭状态；

（2）飞行距离超出控制端信号传输的有效距离；

（3）控制端与飞行器之间有障碍物；

（4）控制端信号受到干扰。

常见问题解答

1. 移动设备和遥控器无法连接。

① 查看 APP 控制信号图标的状态是否变化

② 安卓手机要进行 USB 设置，请查看《安卓手机连接教程》

2. 搜索不到飞行器

① 先重启飞机、遥控器及 X-Hubsan APP

② 更新飞行器固件

③ 查看机身 TF 卡槽位置是否为红灯常亮，若闪烁则飞行器异常

3. 图传卡顿或易失控断连

① 调整天线角度对准飞机，中间不要有阻挡

② 更换飞行场地，请勿在高楼、信号塔附近飞行

③ 更新飞行器最新固件

4. 飞行器悬停不稳

① 更换飞行场地，请勿在高楼、信号塔附近飞行

② 进行飞行器指南针校准和水平较准

③ 判断是否风力过大影响飞行

5. 飞行器 GPS 精度不准或无法通过 GPS 精度测试

① 在室外空旷的地方搜索 GPS 达 6 颗及以上

② 环绕飞行器近距离走动

③ 更换移动设备

6. 电池无法充电

重新插拔充电器和电池

7. 飞行时间短

电池过充过放或者高温环境容易导致续航减少，建议电量在剩余 50% 左右保存，使用前再充满电量

8. 云台倾斜角度过大或云台异常

① 重启飞行器进行云台校准

② APP 查看云台状态是否正常

9. 云台初始化失败

飞行器开机前需先取下云台保护罩再开机

10. 拍摄不清晰

① 检查是否撕掉镜头保护膜

② 在光线良好环境使用

③ 在APP相机设置中设置拍摄参数

④ 拍摄的视频源文件保存在TF卡后缀为AA的文件

11. 镜头朦胧起雾

① 气候潮湿导致镜头起雾，更换飞行器储存位置

② 存放时放置干燥剂在云台保护罩内

12.拍摄的图片或视频丢失

① 录制视频要执行结束录制操作，否则有可能导致视频损坏或者丢失

② 检查TF卡是否坏卡

ZINO PRO 配件图

ZINO000-60
上壳盖板（黑色）

ZINO000-61
上壳（黑色）

ZINO000-16
电源键、导光柱

ZINO000-62
下壳（黑色）

ZINO000-63
电源板压块
前云台防脱件
后云台防脱件（黑色）

ZINO000-64
前机臂盖+后机臂盖
（黑色）

ZINO000-20
旋转压件
机臂旋转环
旋转轴套

ZINO000-21
透光件ZINO

ZINO000-01
陀螺仪盖
（带陀螺仪底座）

ZINO000-22
云台保护罩

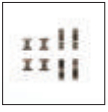
ZINO000-23
桨叶压块

ZINO000-65
左天线盖
右天线盖（黑色）

ZINO000-66
机臂装饰件+机臂压块
（黑色）

ZINO000-26
前脚垫、后脚垫
前机身脚垫
后机身脚垫

ZINO000-27
云台减震球



ZINO000-28
机臂弹片

ZINO000-29
桨叶A（带螺丝）

ZINO000-30
桨叶B（带螺丝）

ZINO000-48
桨叶A 4PCS（带螺丝）
桨叶B 4PCS（带螺丝）

ZINO000-31
长线电机（带螺丝）

ZINO000-43
短线电机（带螺丝）

ZINO000-32
电调（蓝灯板）

ZINO000-33
电调（红灯板）

ZINO000-02
WIFI天线

ZINOPRO-02
主板

ZINO PRO 配件图

ZINO000-34
电源转接板

ZINO000-03
电源转接板FPC
（黑色）

ZINO000-35
按键板

ZINO000-04
按键板FPC

ZINO000-05
地磁模块

ZINOPRO-06
陀螺仪小板

ZINOPRO-07
陀螺仪FPC排线

ZINOPRO-04
中继板FPC排线

ZINOPRO-03
中继板

ZINOPRO-01
GPS

ZINO000-36
螺丝

ZINO000-37
螺丝刀

ZINO000-67
飞行器电池（黑色）

ZINO000-39
飞行器电池连接线

ZINO000-40
适配器(美规)

ZINO000-44
适配器(欧规)

ZINO000-46
适配器(澳规)

ZINO000-47
适配器(日规)

ZINO000-45
适配器(英规)

ZINO000-41
平衡充

ZINOPRO-10
遥控器HT016P
（黑色）

ZINO000-69
转接线-Micro USB
（黑色）

ZINO000-70
转接线-Type C
（黑色）

ZINO000-71
转接线-iphone
（黑色）

ZINO000-42
Micro USB充电线

ZINO PRO 配件图

ZINO000-72
装饰片贴纸
（黑色）

ZINO000-51
便携包

ZINO000-52
适配器(中规)

ZINO000-53
车载充电线

ZINO000-54
32G TF卡

ZINO000-55
读卡器

ZINO000-58
HY010C 云台

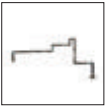
ZINO000-73
ND减光镜
（ND4/8/16/32）

ZINO000-74
云台校准
专用保护罩

ZINO000-77
HY010C+
云台校准
专用保护罩

ZINO000-79
遥控器天线
组件（黑色）

ZINO000-80
HY010C驱动FPC



ZINO000-81
HY010C图像FPC

ZINO000-82
适配器(韩规)

ZINOPRO-08
左前黑色机臂
（带电调）

ZINOPRO-09
右前黑色机臂
（带电调）

ZINO000-89
左后黑色机臂
（带电调）

ZINO000-90
右后黑色机臂
（带电调）

免责免除

使用本产品时，因下列原因造成的直接或间接损害，哈博森不承担赔偿责任与法律责任。

1．用户在饮酒、吸毒、药物麻醉、头晕、乏力、恶心等其他身体状况不佳或精神状况不佳的情况下，造成损害。

2．用户的主观故意或判断失误造成的人身伤害、财产损失与法律责任等。

3．因事故发生而引起的任何有关精神损害的赔偿。

4．因用户在自然保护区等法律法规禁止的飞行区域飞行造成的损害。

5．自行改装或更换非哈博森生产的配件或零件，致使飞行器运行不良而造成的其它损害。

6．飞行器自然磨损（飞行时间达到 100 小时及以上）、朽蚀、线路老化等造成飞行器本身的运行不良。

7．飞行器发出低电压报警，仍不降落，导致飞行器坠落。

8．明知飞行器处于非正常状态（如进水、油、土、沙等其它不明物质以及组装未完成，主要部件发生明显故障，配件存在显而易见的缺损或缺失），仍然强制飞行而造成的损害。

9．飞行器处于磁场干扰区、无线电干扰区（如高压电线附近、大型电力设备、广播电视发射塔、手机基站等区域）、政府规定的禁飞区域或用户视野处于背光、被障碍物遮挡、视线模糊、视力不良等不适合操控以及其它不适合操控的状况下飞行，造成的损害。

10．在恶劣天气下飞行，如雨天或刮风（超过 4 级）、下雪、冰雹等不良天气下飞行。

11．飞行器遭遇碰撞、倾覆、火灾、爆炸、雷击、暴风、龙卷风、暴雨、洪水、海啸、地陷、冰陷、崖崩、雪崩、雹灾、泥石流、滑坡、地震等。

12．用户使用飞行器取得的任何数据、音频或者影像资料等，因侵权而发生的损害。

13．关于电池，如因保护电路、电池组、充电器的匹配或使用不当导致的损害。

14．由于设备或配件（包括存储卡）的问题而造成的任何间接损失与法律责任，例如图像或视频无法被保存。

15．用户在未完成足够的飞行训练而鲁莽地进行不安全的飞行而造成的损失与法律责任。

16．用户未遵守哈博森官方公布在哈博森官网的产品说明书或用户快速入门指南里提及的使用方法以及各种注意事项而造成的损失与法律责任。

17．其它不属于哈博森责任范围内的损害。

建议

1．本产品与外界环境能够互相兼容，满足 FCC 中对无线视频方面的限定要求。

本产品遵从 FCC 中第 15 部分规定，其包含两个方面：

(1) 产品工作不会对外产生有害干扰；

(2) 同时产品能够承受可能会导致产品异常工作的有害干扰。

注意：对设备进行非法修改及更变所导致的任何无线及视频的干扰，制造商对此类事件不负有责任。因为这些修改及更变已经超出了用户的操作权限。

注意：本产品已经通过测试，并已证明符合 FCC 中第 15 部分对 B 类数字产品规定要求。

这些规定是为了确保产品在安装使用时，不会对居民环境造成有害影响。本产品工作时会对外辐射射频能量，若未按指令去安装使用本产品，可能造成对无线通信的干扰。然而，在一些特定的安装使用场合，这里并不保证干扰不会产生。用户可以通过对产品的开关机，来确定一些干扰是不是由于本产品所引起。假如产品确实已经对无线及视频接收设备产生了干扰，鼓励用户采取以下一些纠正措施：

√ 适当调整接收天线的方位。

√ 增加本产品与接收设备之间的距离。

√ 向经销商或有经验的无线 / 视频技术员寻求帮助。

2．当使用本产品时，确保产品天线离人的距离不小于 20cm。遥控器内部的 USB 接口，以及飞机的 USB 接口只能与 USB2.0 及以上通信接口相连。禁止与 USB 电源接口相连。请选用正确型号的电池，使用其它型号的电池，会有爆炸的危险。同时，请按照指令正确处理使用过的电池。

因此，哈博森承诺本产品符合 19991/EC 中规定的基本要求和其它一些相关指令要求。

3. 本产品仅限个人使用用途，严禁使用本产品进行任何违反国际及当地法律法规的行为。

请勿使用本产品进行以下活动 (仅为示例，不限于此) :

(1) 诽谤、滥用、骚扰、跟踪、威胁或以其它方式侵犯他人的合法权利 (如隐私权和公开权) ;

(2) 未经许可拍摄他人照片或私人区域 ;

(3) 将本产品用于除一般商业目的之外的其它违法或不恰当的用途 （ 如用于间谍、军事活动，或未经授权的侦查与调查等);

(4) 违反本产品使用地区的任何法律、行政法规以及相关的社会习俗。

请注意，

(1) 在某些情况下，出于私人目的拍摄或者摄录表演、展会或其它商业建筑，也可能造成对他人知识产权的侵害 ;

(2) 在某些地区和国家，小型航拍模型亦被禁止参与任何商业行为。

如果您在安装过程中遇到无法解决的问题，请与哈博森正式授权的代理商或哈博森技术支持取得联系。本产品及手册的知识产权为深圳市哈博森科技有限公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为深圳市哈博森科技有限公司，且不得对使用手册进行有悖原意的引用、删节和修改。

温馨提示：使用前请仔细阅读操作说明书！

- 充电时要随时有人照看
- 充电完成后请立即拔掉充电线
- 螺旋桨部件可能导致伤害。
- 此款产品不是玩具
- 不适合14岁以下的儿童!

飞行学院APP

产品名称：ZINO PRO
产品标准号：Q / HBS 001-2017
制造商：深圳市哈博森科技有限公司
地址：广东省深圳市南山区学府路深圳软件产业基地1栋C座13楼
邮箱：service@hubsan.com

WWW.HUBSAN.COM