

# 天鹰-B400

## 用户手册



使用产品前请仔细阅读本用户手册，并妥善保管，以备需要时查阅。

**CHANG | 亿航**

感谢您对亿航的信任和支持，  
欢迎您与天鹰-B400 一起享受飞行之旅。  
如在使用过程中有任何问题，  
可以随时联系我们，  
也欢迎您反馈更多的意见和建议，  
您的每一个意见和建议对我们都至关重要。

同时，  
您也可通过以下链接加入亿航天鹰官方互动平台，  
了解更多关于我们的最新信息。

... ..



官方微博



官方微信

#### 联系我们

官网：[www.ehang.com](http://www.ehang.com)

售后热线：400-622-1638

服务时间：周一至周五 9:00-18:00（法定节假日除外）

官方服务邮箱：[service@ehang.com](mailto:service@ehang.com)

企业标准：Q/ EHT 001-2017

# 目录

## 天鹰-B400

### 飞前必读

概述	01
重要注意事项	02

### 飞行器介绍

飞行器结构图	03
产品清单	03

### 电池充电及使用

电池结构图	05
电池充电	05
电池的使用方法	06

### 脚架的安装与拆卸

安装	07
拆卸	07

### 挂载的安装与拆卸

安装	08
拆卸	08

### 保养与维护

螺旋桨和电机的保养与维护	09
机身维护与保养	09
电池储存及保养维护	09
脚架的保养与维护	10

### 平板电脑

型号及配置	11
预装EHANG Pro软件	12
获取注册码	13
连接设备	13

### 软件使用详解

飞行控制界面介绍	17
飞行参数设置	19
获取相机图传	20
解锁起飞	21
指点飞行	22
飞行计划	24
飞行动作	27
挂载操作	28
飞机重命名	29
飞机指南针校准	29
飞机IMU校准	30
基本设置	31

### 技术参数

飞机参数	32
通信模块	32
智能飞行电池	32
亿航4K相机	32
亿航30倍变焦相机	33
亿航10倍变焦相机	33
亿航30倍双光相机	33
亿航喊话器	34
亿航脱钩器	34

## 概述

### 法律法规：

天鹰-B400空机重量10.6千克，最大起飞重量16千克，属于III类民用无人机，适用的法律法规有：《中华人民共和国民用航空法（2018修正）》、《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例（征求意见稿）》、《民用无人驾驶航空器实名制登记管理规定（AP-45-AA-2017-03）》、《民用无人机驾驶员管理规定（AC-61-FS-2018-20R2）》、《轻小无人机运行规定（试行）（AC-91-FS-2015-31）》、《民用无人驾驶航空器系统空中交通管理办法（MD-TM-2016-004）》。

### 驾驶员资质：

驾驶员需经过无人机厂家该机型的培训。

### 无人机实名登记：

无人机拥有者须依据《民用无人驾驶航空器实名制登记管理规定》的要求履行以下职责：

- 1.依据该规定3.2的要求，在“无人机实名登记系统”中进行实名登记。
- 2.依据该规定3.4的要求，在拥有的无人机上粘贴登记标志。
- 3.依据该规定3.5所述情况，在“无人机实名登记系统”上更新无人机的信息。

未按照规定进行民用无人机实名注册登记擅自从事飞行活动的，由军民航空管部门责令停止飞行。民用航空管理机构对从事小型无人机飞行活动的单位或者个人处以2千元以上2万元以下罚款。

### 无人机运行要求：

依据《轻小无人机运行规定（试行）》，运营人应当履行以下职责：

- 1.应当安装并使用电子围栏。
- 2.应接入无人机云，在人口稠密区报告频率最少每秒一次。在非人口稠密区报告频率最少每30秒一次。
- 3.对无人机投保地面第三人责任险。
- 4.未接入无人机云的民用无人机，运行前需要提前向管制部门提出申请，并提供有效监视手段。

### 飞前检查：

- 1.检查电池电量是否充足。
- 2.检查飞机桨叶是否破损。
- 3.检查挂载是否安装到位。
- 4.飞机置于空旷水平地面，距离障碍物位置大于50m。
- 5.飞机周围磁场是否正常，可通过手机指南针同一垂直高度由下往上移动，指南针数据偏差不超过15度。
- 6.人与飞机保持5m以上的距离。
- 7.建议每次起飞前校准指南针，确保指南针不受干扰。
- 8.连接飞机后注意飞机心跳是否正常快闪。
- 9.无人机云系统的用户，应确认系统是否接入无人机云。
- 10.制定出现紧急情况的处置预案，预案中应包括紧急备降地点等内容。

### 飞行注意事项：

- 1.返航高度一定要高于航路内障碍物的最高高度。
- 2.执行长航线飞行，如果要执行航点动作，需要设置AUTO模式失联不返航。
- 3.飞机航点飞行打断后如果前后航点高度不同，再继续航点飞行，飞机会斜飞到下一个航点，注意避开高建筑物。
- 4.飞机采用双卫星定位模式，如果其中一个卫星定位模块不正常，会切换另外一个卫星定位模块，保证飞机飞行正常，如果起飞过程中卫星定位模块切换，飞机会水平偏移1至2米，注意人和飞机保持安全距离。

运营人及驾驶人应当遵守现行的法律、行政法规及使用地政府政策的规定，不得违反强制性规定，因违反上述规定所产生的一切后果均由运营人及驾驶人自行承担！



## 重要注意事项

使用前, 请仔细阅读国际民航组织和当地空域管制规定、无人机管理规定的相关条例。使用者如因违反相关法规导致违反国家法律法规, 或不按照本手册使用步骤、注意事项而产生的自身或他方的人身伤害或财产损失, 以及产生的法律责任, 由使用者自行承担。

1. 飞行器在飞行过程中存在一定的危险性, 首次体验飞行器各项功能时, 必须选择完全开阔的环境进行飞行, 才可安全地体验飞行器的各项功能。
2. 请勿在相关法律法规限制的禁飞区域飞行。
3. 飞行时, 请远离障碍物、人群、高压线、树木、水面等不适宜飞行的环境。
4. 飞行器可能会因建筑物密集或过高而受到干扰导致无法正常飞行, 请选择空旷的环境飞行, 减少飞行器定位误差。
5. 请远离电磁环境复杂的场所。飞行器必须在信号塔、高压线塔等干扰环境200米以外使用, 避免因受到电磁干扰无法起飞、失控坠机等状况。
6. 恶劣天气下请勿使用, 如高温、下雪、大风(6级以上)、雨雾等天气。
7. 飞行过程中, 建议在可视范围内操控飞行器, 避免因不了解飞行状况而发生意外。
8. 严禁18岁以下的未成年人操控本产品。
9. 使用前, 请确保平板电脑、飞机电池电量充足。
10. 准备飞行前, 飞行器机头朝前放置, 操作者与飞行器保持至少10米距离。同时尽可能远离其他不安全因素(如障碍物、人群、高压线等)。
11. 切勿触碰或靠近旋转中的螺旋桨, 以免刮伤。
12. 注意观察平板电脑及飞机的实时电量, 任意设备电量低时请及时操作着陆。

天鹰-B400是一款专为行业应用打造的高性能无人机，可以适用于巡检、测绘、森林防火、运输及专业航拍的多种场景。它采用4轴8旋翼设计，机身由质量强度比极高的碳纤维材料制作而成，在保证机身结构强度、刚度的同时最大的减轻重量。飞控系统具有双传感器备份功能可确保飞行安全稳定。配备大容量电池满足长时间续航需求。

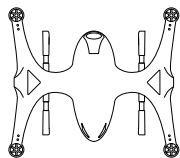
## 飞行器结构图



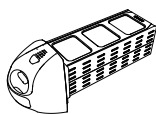
- ① 机头灯
- ② 电机
- ③ 螺旋桨
- ④ 脚架
- ⑤ 电池

## 产品清单

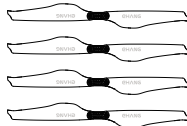
注:使用天鹰-B400无人机前,请参照产品清单核对包装内的产品是否齐全。



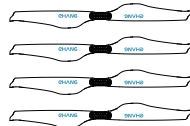
天鹰-B400\*1



智能电池\*1



22寸白标螺旋桨L\*4

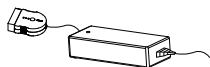


22寸蓝标螺旋桨R\*4

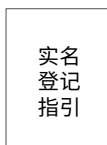
★



平板电脑\*1



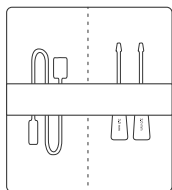
充电器\*1



实名登记指引\*1



用户手册\*1



配件包\*1



A4不干胶打印纸\*1



防火箱\*1

配件包内含：

USB线\*1；

2.5mm内六角螺丝刀\*1；

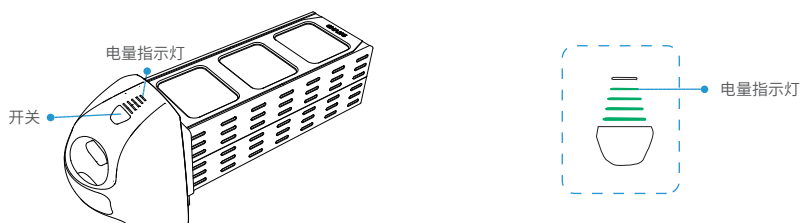
3.0mm内六角螺丝刀\*1。

\* 可选配平板电脑，用户可根据个人需求订购一台或者多台。

注：不正确地使用电池可能会导致电池起火、爆炸或其他危险。请务必熟悉产品后再进行使用。

智能飞行电池是一款12S高压版锂聚合物电池。其容量为15000mAh，额定电压为45.6V。飞行器电池必须使用亿航官方提供的专用电源适配器进行充电。

## 电池结构图



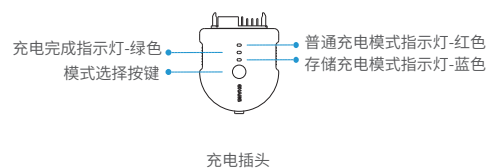
## 电池充电

电源适配器的充电插头连接电池端的接口，另一端连接电源。

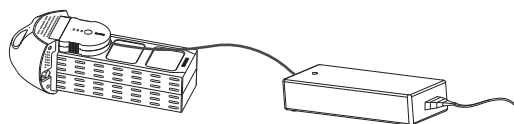
适配器有普通充电模式和存储充电模式两种充电模式。

若经常使用电池，则可选择普通充电模式，电池可正常充满。

若长时间不使用电池，为确保电池不过度充放电，请选择存储充电模式充电。



充电插头



充电示意图

注：

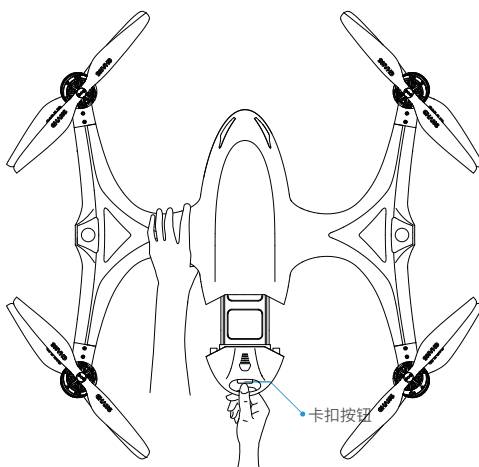
电池充满电的时间约为2.5小时，请放置在阴凉干燥处充电，且不可用任何物品盖住充电器及电池。

步骤一:连接	将充电插头按照正确方向插入电池,电源适配器另一端连接电源
步骤二:开启电池	短按一次、迅速再次长按电池开关2S,打开电池
步骤三:选择充电模式	短按一次模式选择按键以选择充电模式(红灯为普通模式,蓝灯为存储模式,若电池电量大于46 V,则无法选择存储充电模式)
步骤四:完成充电	当中间的绿色指示灯常亮,表示充电完成,电源适配器自动断电,电池进入待机模式,约15分钟后电池自动关闭

## 电池的使用方法

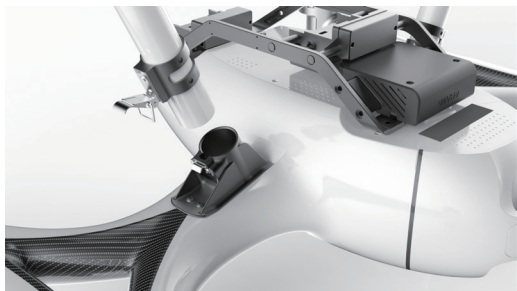
开启	短按电池电源键,指示灯变亮,再快速长按,指示灯变为闪烁,最后常亮,电池成功启动
关闭	短按电池电源键后再快速长按电池电源键直到指示灯全灭
充电中	对应电量指示灯闪烁
充满电	五个指示灯常亮
查看电量	短按电池电源键,指示灯亮的数量越多,表示电量越高

如图所示,用手指按住卡扣按钮,将电池按照正确姿势推入电池仓内后再松开卡扣按钮,随后轻拉电池提手,若无法拉出电池则表明电池已经卡紧。



## 安装

1. 如图所示，预先将飞机倒过来放置，随后将脚架按照图示的方向插入对应的插口中。



2. 将脚架插入插口后，按照图示扣上锁扣。



3. 如图所示为锁扣扣好的示意图，扣好后锁扣后需要轻轻晃动脚架确认是否插好。



## 拆卸

将飞机倒置后，按照脚架安装相反的方法，先打开锁扣再将脚架缓缓拔出插口即可。

## 安装

1.按照图示的方向，将挂载件①向内推入限位插口②中。



2.如图所示，将挂载件到底部之后，轻轻晃动挂载件确认是否安装卡好。



## 拆卸

如图所示，捏住挂载两侧的卡扣按钮，将挂载向外抽出即可拆下挂载。



注：本产品包含两个挂载插口（靠近机头的为副挂载插口，另一个为主挂载插口），请勿将主挂载插入副挂载的限位插口中。

## 螺旋桨和电机的保养与维护

拆卸：用所配螺丝刀将电机上的螺丝依次拧下来。



电机：

1. 每次作业前需检查电机有无异响和卡顿（用手转动电机）。
2. 每次作业完需检查电机有无进入异物。
3. 定期使用气枪清理电机灰尘。

螺旋桨：

1. 作业前和后检查螺旋桨有无断裂、缺损。
2. 每次作业后需清理螺旋桨表面灰尘、异物。
3. 长时间不使用飞机，使用气枪清理电机内部灰尘，使用干净绒布擦拭干净桨叶和电机表面。装入我司配的电机桨叶保护套中，防潮、防尘、避免老化及挤压碰撞。

## 机身维护与保养

1. 定期检查机身螺丝是否松动。
2. 每次作业结束后清洁机身表面。

## 电池储存及保养维护

长时间不使用电池，为确保电池不过度充放电，请选择存储充电模式充电。此模式下充完电的电池为48V、80%电量，用于短时间内的存储。

## ⚠ 使用注意事项

1. 必须使用亿航官方提供的专用电源适配器进行充电。
2. 严禁使用非亿航官方提供的电池。如因使用非亿航官方的电池而引发的事故，亿航概不负责。
3. 严禁使用二手电池，如因使用二手电池而引发的事故，亿航概不负责。
4. 严禁使用或储存鼓包、破损、变形的电池。严禁给鼓包、破损、变形的电池充电放电。
5. 请确保在电池关机状态下插拔电池，否则可能会损坏电池。
6. 严禁在无人看管的情况下长时间充电。
7. 请勿将电池置于阳光下充放电或储存。请于常温下储存电池。严禁在高温或低温条件下储存电池。
8. 使用过的电池需冷却至常温后再充电。刚充完电的电池需冷却至常温再使用。
9. 严禁在强静电或者强磁场环境中使用电池，否则电子保护装置可能会受到损坏导致危险事故的发生。
10. 严禁用导线或其他金属物体致使电池正负极短路。
11. 严禁拆卸电池外壳。严禁以任何方式拆卸或改装电池线路，或刺穿电池。
12. 坐飞机时请把电池放在你的手提行李里，不要放在需要过安检的行李里运输，否则会违反法规。

## ⚠ 存放注意事项

1. 电池理想的储存温度为 $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 。
2. 必须放置在远离小孩、水源、火源、金属物体的地方储存。
3. 储存电池、充放电电池最理想的地方是水泥或陶瓷材料制成的地方。严禁将电池置于易燃物上充电。严禁在电池储存区域放置包括木家具、地毯、汽油瓶等易燃物。请在电池储存区域附近长期放置一个灭火器。
4. 给电池充放电时或储存电池时，建议使用防爆箱。严禁使用旅行包或旅行箱长时间储存电池，万一电池着火，包内塑料和泡沫会助燃。
5. 长期不使用时，请将电池电量保持在50%-60%；每2个月需对电池充放电1次。
6. 请勿将电池当做日常垃圾处理。损坏或者无法使用的电池应该放置在特殊的指定用途的容器中。电池属于电子电器垃圾，请按照当地的处理方法进行回收处理。



## 脚架的保养与维护

1. 检查脚架的减震海绵是否破损、遗失，如有破损、遗失需更换新的减震海绵。
2. 检查脚架上螺丝是否松动、遗失，如有螺丝松动和遗失飞行器严禁飞行，需维修和更换。
3. 检查脚架金属件和碳纤维管是否发生形变和破损，如有形变和破损发生飞行器严禁飞行，需维修和更换。



## 型号及配置

型号: 微软Surface Go 2

配置:

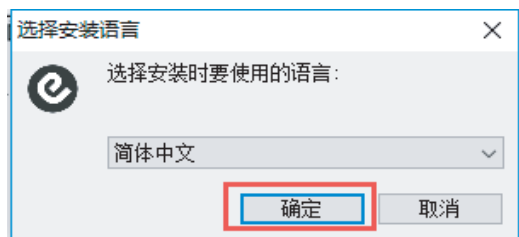
芯片组	英特尔 酷睿 M系列
CPU型号	Intel 酷睿M3 8100Y
标配内存	8GB
硬盘	SSD固态硬盘128GB
屏幕尺寸	10.5英寸
屏幕显示比例	3:2
分辨率	1920x1280
前置摄像头	500 万像素
后置摄像头	800 万像素
屏幕类型	220PPI, PixelSense显示屏, 支持十点触控
电池类型	聚合物电池
无线网卡	支持802.11ax无线协议
蓝牙	蓝牙5.0模块



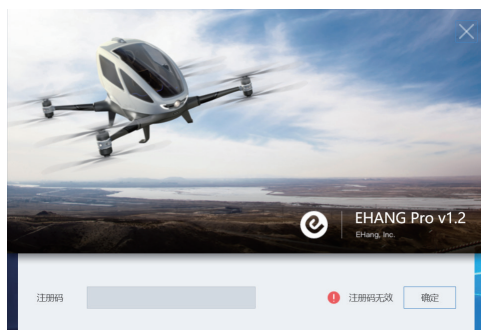
## 预装EHANG Pro软件

首次安装，请确保网络连接状况正常，打开安装包，选择使用语言，点击“确定”。

1. 点击“下一步”直至出现安装成功，点击“完成”，桌面生成EHANG Pro程序图标，默认运行EHANG Pro。



2. 首次运行EHANG Pro，将弹出输入注册码页面。



3. 输入注册码，点击“确定”，注册码验证成功后自动跳转到EHANG Pro主页面。



## 获取注册码

注册码由我司提供,可注册电脑设备。每个注册码有数量上限,请妥善保管您的注册码。

## 连接设备

飞机与软件连接,共有二种连接方式。以下分别介绍两种不同的连接方式。

①

### 飞机+平板电脑+软件Wi-Fi连接



1.开启飞机:将飞机置于水平地面。短按电池电源键,指示灯变常亮,再快速长按,指示灯变为闪烁,飞机成功启动。

2.打开软件:点击软件图标,打开软件。



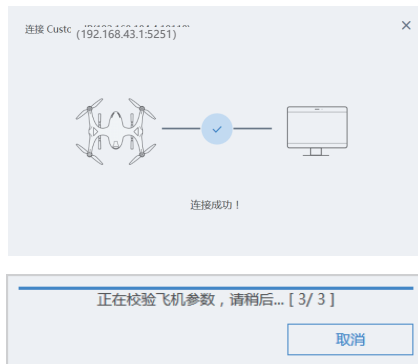
3.平板连接飞机Wi-Fi

搜索名为“EHang\_\_L23XX\*\*\*\*\*”的Wi-Fi, Wi-Fi名称的后8位为密码,输入密码完成连接。

4.如图, 点击 + 添加飞机:



7.自动连接成功并返回主页。



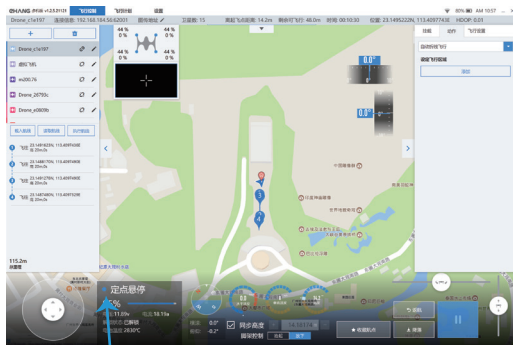
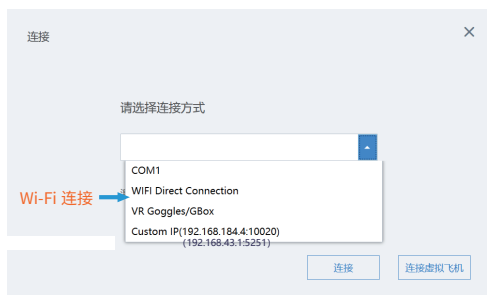
5.如图, 点击下拉框:



8.返回主界面后, 确认飞机是否正正确接收数据:

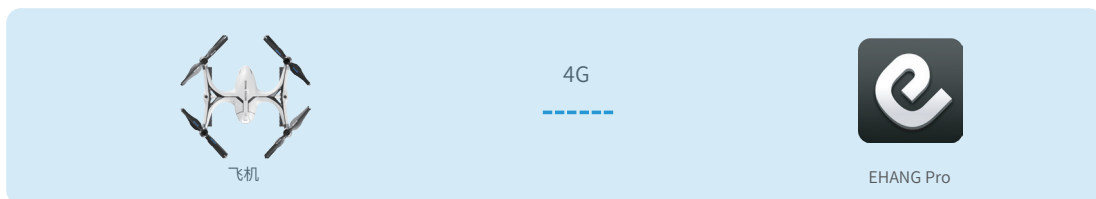
- 确认“心跳”是否有在跳动;
- 确认是否为“自稳”模式;
- 确认飞机的详情状态;
- 确认飞机的卫星定位是否与飞机当前位置相符。

6.使用Wi-Fi连接方式, 点击“Wi-Fi Direct Connection”, 然后点击“连接”按钮即可进入自动连接页面, 等待数秒即可连接成功。



## 2

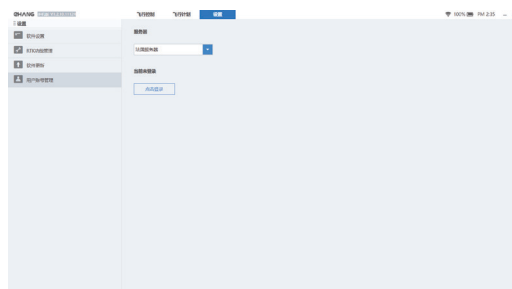
### 飞机+软件4G连接



1.开启飞机：将飞机置于水平地面。短按电池电源键，指示灯变常亮，再快速长按，指示灯变为闪动，飞机成功启动。



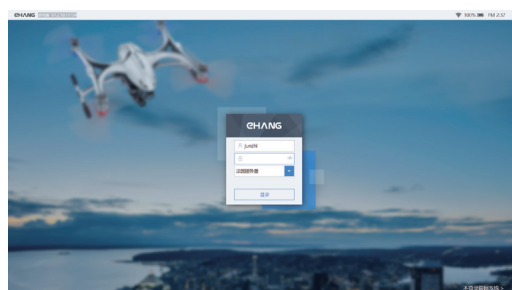
3.打开软件，在“设置”页面下的“用户账号管理”选择需要登录的服务器。



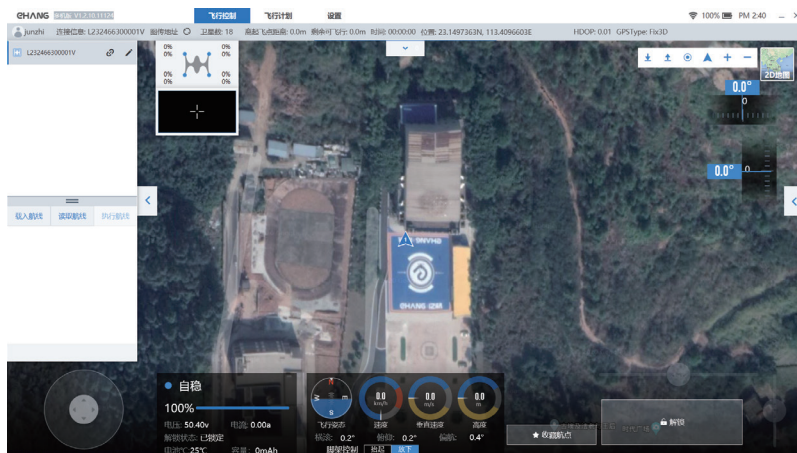
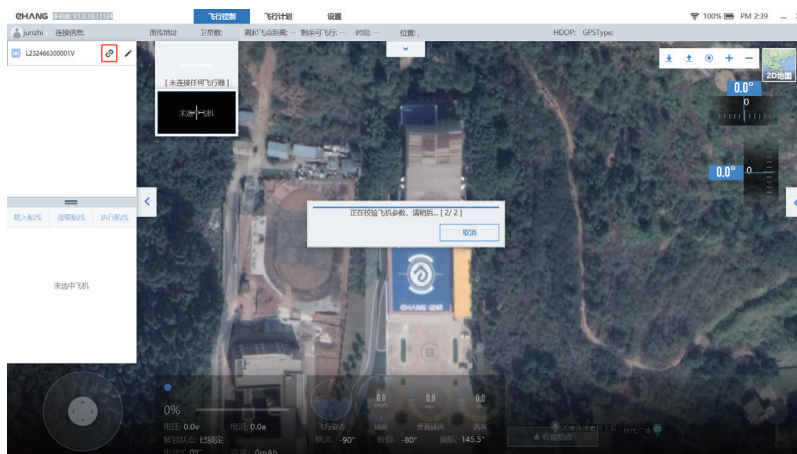
2.平板电脑与飞机分别插入4G SIM卡，客户端连接4G网络，保证网络通信正常。



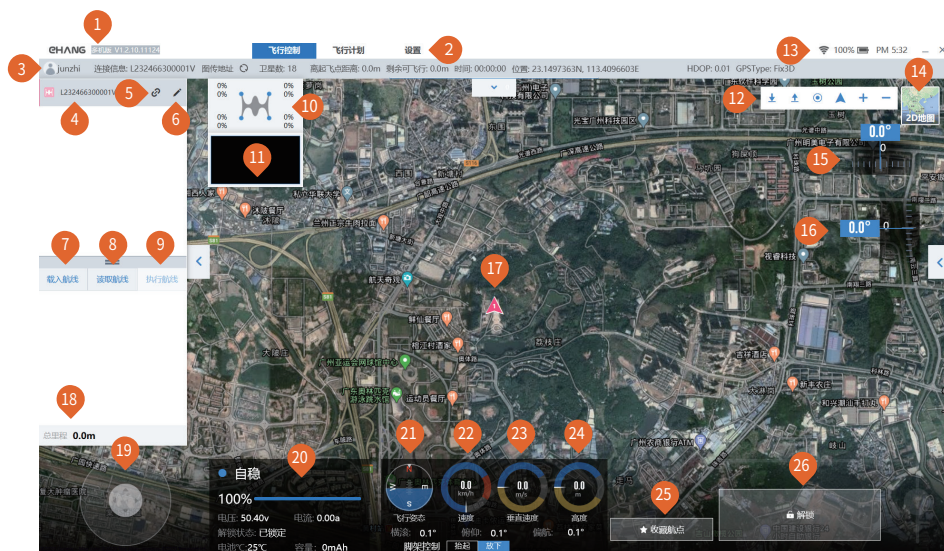
4.点击“点击登录”按钮，输入账号密码后点击“登录”。



5.在“飞行控制”页面下点击如下图红框按钮即可连接飞机直至获取参数完成。



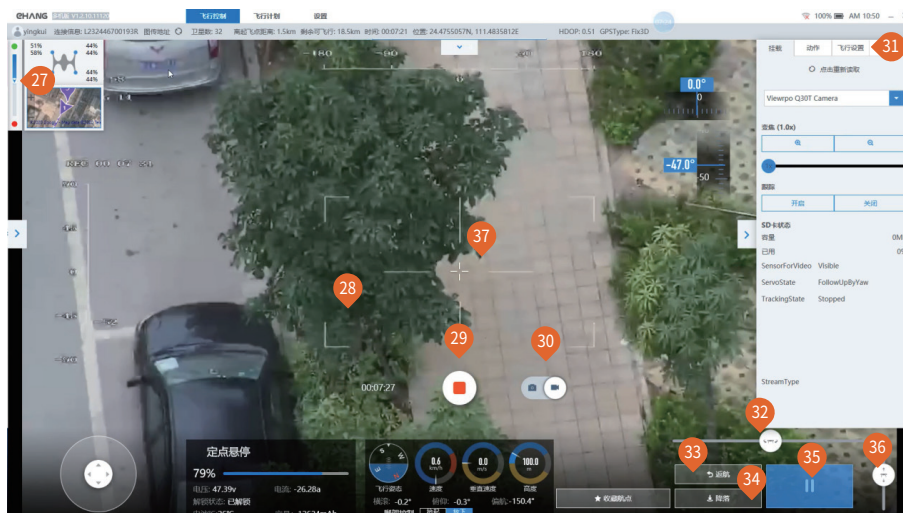
## 飞行控制界面介绍



- ❶ 软件版本号
- ❷ 功能标签
- ❸ 状态栏
- ❹ 飞机名称
- ❺ 连接或断开飞机连接按钮
- ❻ 飞机与挂载的固件版本详情
- ❼ 导入已经设置好的航线,此操作需要设置完飞行计划才可使用
- ❽ 完成“导入航线”后,可读取航线以确定航线是否正确
- ❾ 完成❷❸操作后,飞机处于解锁状态下,点击“执行航线”,飞机开始按照预设航线进行自动巡航
- ❿ 电机转速百分比
- ⓫ 相机图传与地图切换按钮
- ⓬ 小图标介绍:
  - ⬇️ 下载地图
  - ⬆️ 载入离线地图
  - 📍 定位笔记本位置
  - ⬆️ 飞机所在位置
  - ⬆️ 放大地图
  - ⬆️ 缩小地图
- ⓭ Wi-Fi连接状态
- ⓮ 地图模式切换
- ⓯ 云台偏航滑竿:左右滑动改变偏航角度(默认自动归中)
- ⓰ 云台俯仰滑竿:上下滑动改变俯仰角度(默认自动归中)
- ⓱ 飞机所处地理位置
- ⓲ 所导入的航线的总里程
- ⓳ 微控:小幅度地调整飞机位置。拖动中心滑块,即可控制飞机缓慢飞行,使用时请注意机头方向。
- ⓴ 当前模式、电池电量百分比、电池电压、电流、解锁状态、电池温度



- 21 地平仪与指南针
- 22 飞机水平方向飞行速度
- 23 飞机垂直方向飞行速度
- 24 飞机距离起飞点的相对高度
- 25 收藏航点按钮, 将飞机当前位置收藏为航点
- 26 飞机解锁按钮: 点击此按钮, 可查看螺旋桨及电机是否正常运作



- 27 航线进度条: 绿色点代表起始地点, 红色点代表终点, 蓝色表示飞过的路程。只有航线飞行才会出现此进度条。
- 28 背景: 背景为切换到相机图传之后的实时图像
- 29 拍照/录像按钮: 在拍照模式下, 单击一次, 拍照; 在录像模式下, 单击一次, 开始录像, 再单击一次, 停止录像。
- 30 选择拍照/录像按钮
- 31 挂载: 自动识别的挂载名称  
动作: 控制无人机在空中执行环绕等飞行动作  
飞行设置: 设定飞行时的参数, 例如返航高度
- 32 机头偏航控制滑竿: 往左滑动, 飞机机头逆时针旋转; 往右滑动, 飞机机头顺时针旋转。
- 33 返航按钮: 点击此按钮, 飞机将会返回到起飞点上方所设定的高度。
- 34 降落按钮: 点击此按钮, 飞机将缓慢垂直降落, 请注意降落点正下方是否安全。
- 35 悬停按钮: 点击此按钮, 飞机将减速滑行一段距离, 然后悬停。
- 36 高度调节滑竿: 往上滑动, 飞机垂直上升; 往下滑动, 飞机垂直下降。
- 37 跟踪: 点击图传任意一点, 镜头自动跟踪该点。

注: 具体滑行距离需要看当前的飞行速度。当前飞行速度快, 则滑行距离长; 反之, 则滑行距离短。

## 飞行参数设置

参数设置：点击右侧的展开按钮展开参数设置，根据使用需求自行设置飞行参数。



1.失联后是否返航：飞机失去连接后将自动执行预设的动作。建议选择“返航”。

2.起飞高度：飞机起飞后上升到预设高度并悬停，等待下一步操作。

3.返航最终高度：飞机返回起飞点上方悬停的高度。

4.返航高度：飞机在返航时水平飞行的最低高度。

注：当飞机当前高度大于预设高度时，飞机将以当前高度返回至返航点；当飞机当前高度小于预设高度时，飞机将先爬升至预设高度，再执行返航动作。

5.上升速度：飞机在上升过程的速度。**推荐速度为：1.2 m/s。**

6.下降速度：飞机在下降过程的速度。**推荐速度为：1.2 m/s。**

7.水平巡航速度：飞机在水平飞行的速度。

8.微控速度：使用微控功能控制飞机水平飞行时的速度。**推荐速度为：5 m/s。**

9.返航最大下降速度：飞机在飞到起飞点上方后，下降到最终悬停的返航点过程中的最大速度。**最大值不超过2m/s，推荐速度为：1.5 m/s。**

10.降落最大下降速度：飞机在最终返航点下降到地面过程中的最大速度。**最大值不超过2m/s，推荐速度为：1.5 m/s。**

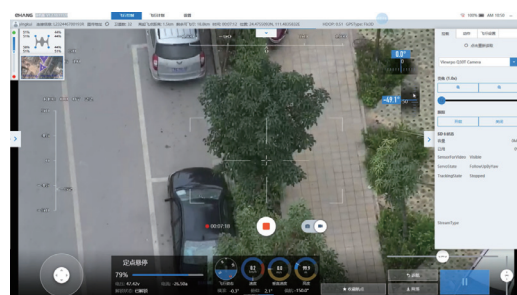
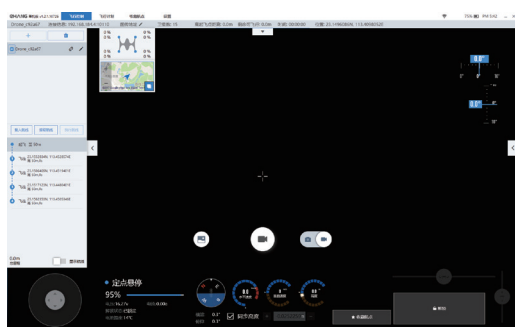
## 获取相机图传

一般情况下无人机连接之后软件会自动获取并加载图传信号；  
点击“图传地址”右边的刷新按钮，可以重新自动获取图传信号。

图传刷新按钮



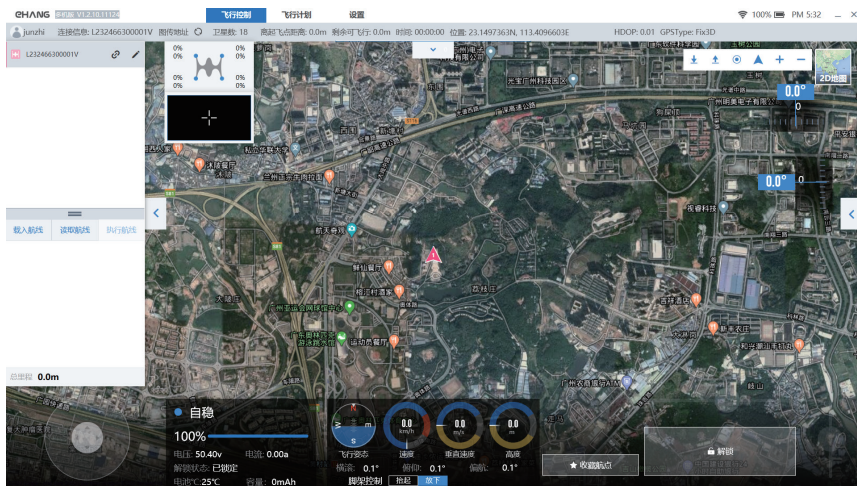
图传连接完成后，即可查看相机拍摄的画面。



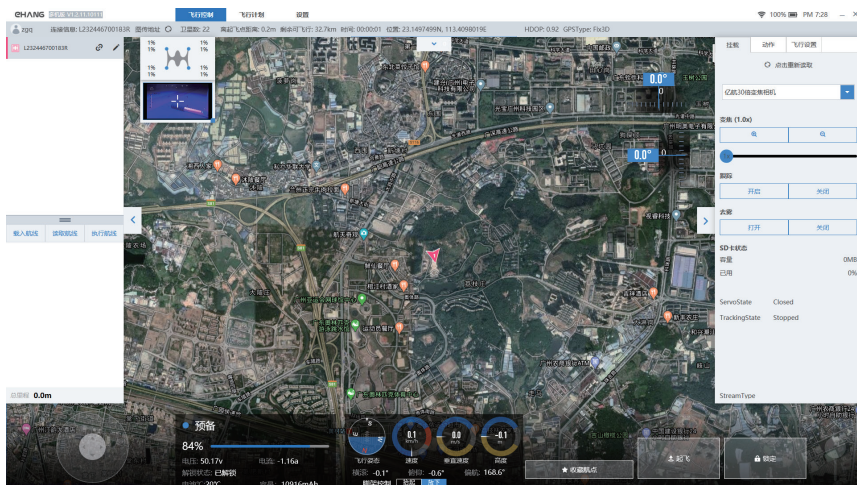
## 解锁起飞

解锁前，检查螺旋桨是否安装准确，确保周围环境空旷、安全、无干扰。当卫星数 $\geq 14$ 时，才可解锁。

点击“解锁”按钮，螺旋桨及电机开始转动，查看螺旋桨的旋转速度、方向是否正常，检查电机是否正常旋转。



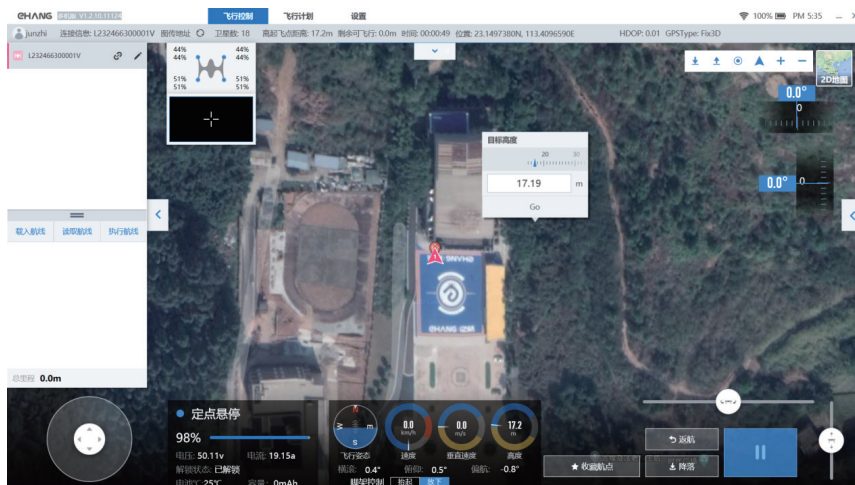
检查后，若发现异常，点击“锁定”按钮，飞机锁定。若无异常，继续点击“起飞”按钮，拖动确认起飞的滑块，飞机将飞至预设高度并悬停，等待下一步操作。



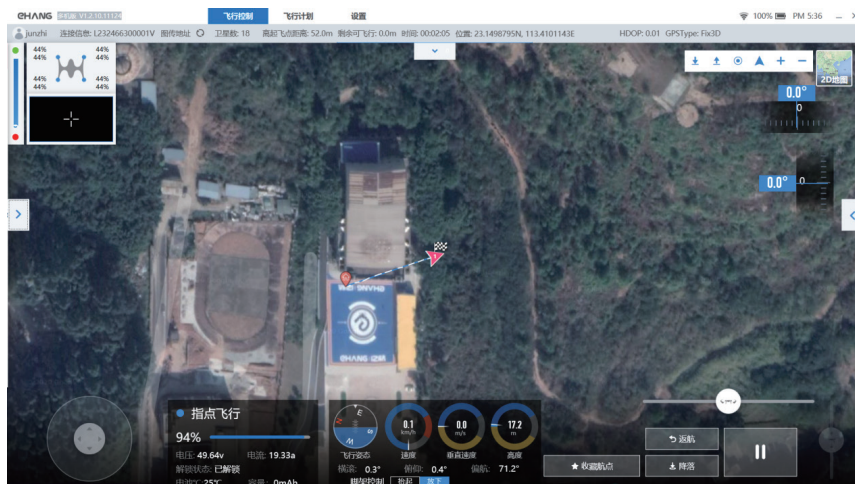


## 指点飞行

可通过右下角的高度调节拉杆调节飞机高度，然后在地图上选择（单击地图）要飞往的地点，即出现可以设置高度的Go弹窗，Go弹窗可以被拖动来改变目标位置，点击弹窗上的Go按钮，飞机即飞往目的地。

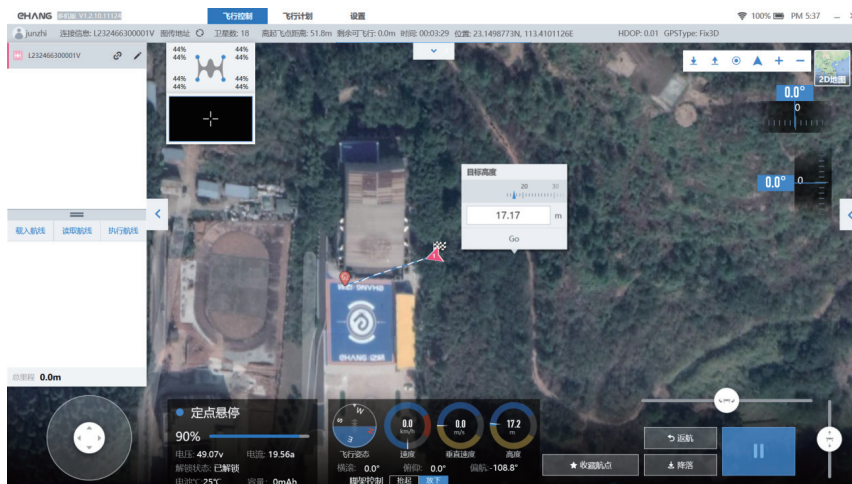


蓝色线为设定的航线，白色虚线为飞机飞行的路线。在飞行的过程中，若出现紧急情况，可立即点击“悬停”按钮。



注：当点击“悬停”按钮时，飞机将会减速滑行直至悬停，因此，请注意周围环境，确保航行路线上无障碍物。滑行的距离根据飞机当前飞行速度而定。飞行速度快，滑行距离较长；飞行速度慢，则滑行距离短。

若中途需要修改指点飞行路径，点击“悬停”，单击地图选择要飞往的地点，再点击Go。

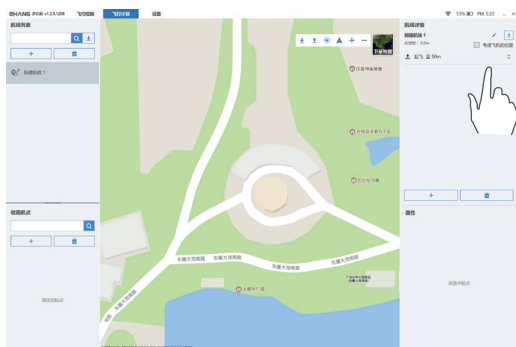


## 飞行计划

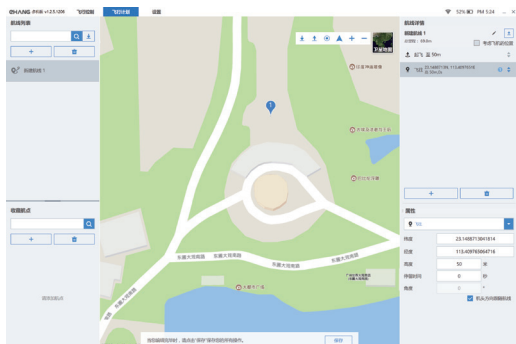
步骤 1: 点击 + 新建航线。



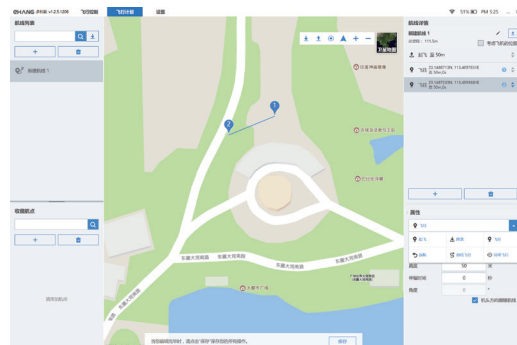
步骤 2: 点击右上角 ✎ 可修改航线名称。航线的第一个动作是“起飞”，请勿修改。



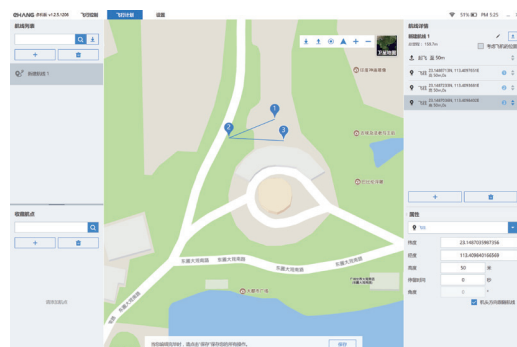
步骤 3: 点击右侧的 + 或者双击地图，添加航点。可按住航点拖动来改变航点位置。右下角部分可修改纬度、经度、相对高度、停留时间等航点参数。



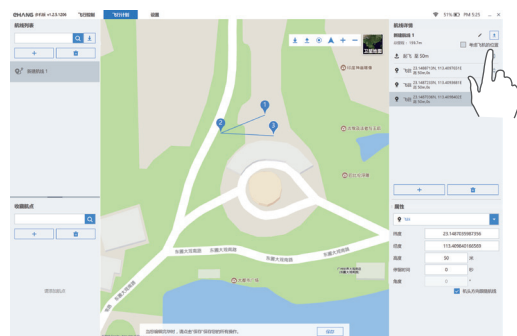
步骤 4: 如图打开属性，根据个人需要，设置航点的动作。



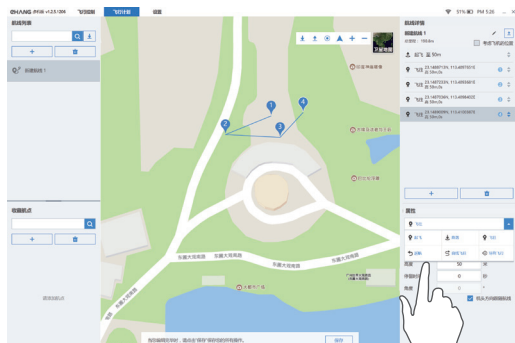
步骤 5: 点击右侧的 + 或者双击地图，继续添加航点。



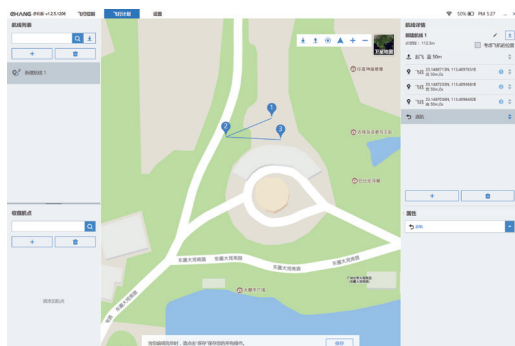
步骤 6: 如图，按住 ◆ 上下拖动可调整航点顺序，注意第一个操作为起飞，请勿改动。



**步骤 7:** 若航线需要三个航点，则需要添加第四个航点，再点击修改属性，则第四个航点则变成飞行动作，例将第四点设置成“返航”。



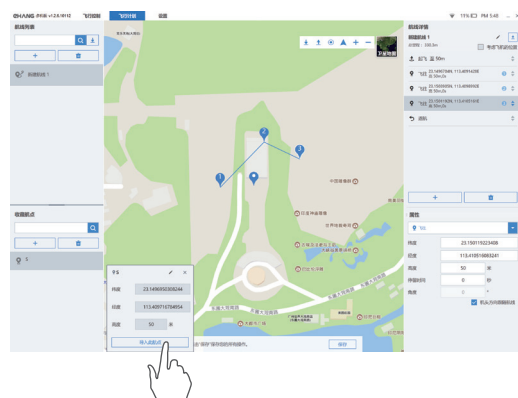
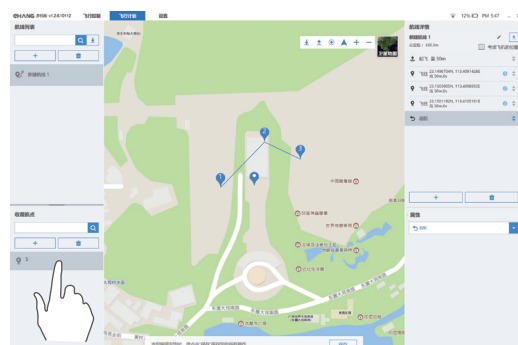
最终航线显示 3 个航点，如下图所示：



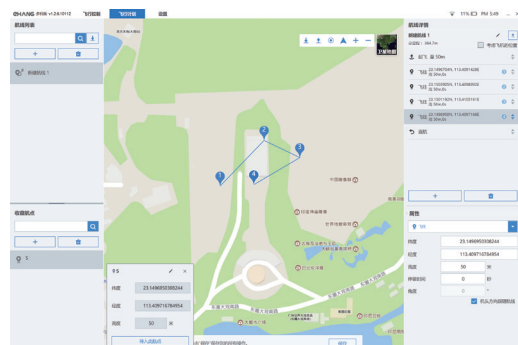
## 添加收藏航点：

选择需要替换的航点，点击“导入收藏航点”（请预先收藏航点），选择已有的航点。

例如下图，当前已有三个航点，点击已收藏的航点“S”，再点击“导入航点”。



导入航点后，则会新增一个航点，如下图所示。设置好飞行计划后，请记得点击“保存”，方可完成设置。



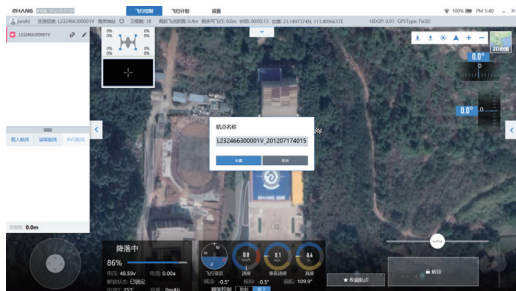


## 收藏的航点：

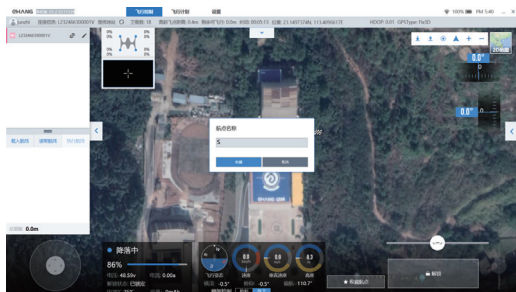
收藏航点可以保存常用航点，可以在飞行计划中导入航点。

### 方法一

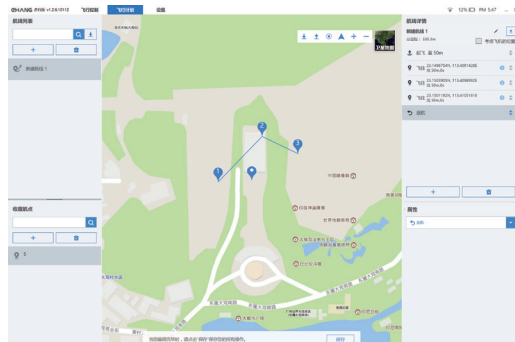
(1) 在飞行控制界面中，点击“收藏航点”，修改名字后点击“收藏”即可。



例如，将航点名称修改成“S”。

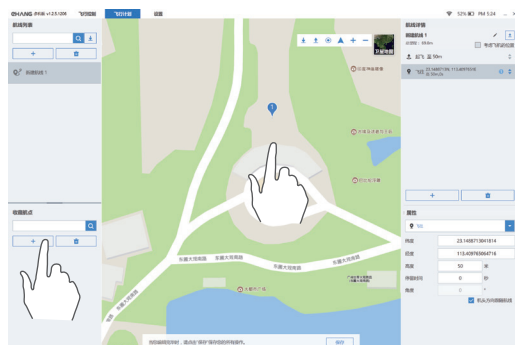


(2) 收藏的航点可在飞行计划中的“收藏航点”中查看及编辑。



### 方法二

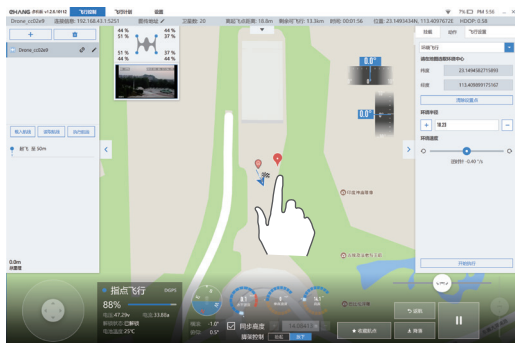
如图，点击“+”或双击地图可添加新航点。编辑航点名称或航点信息，点击“保存”即可。



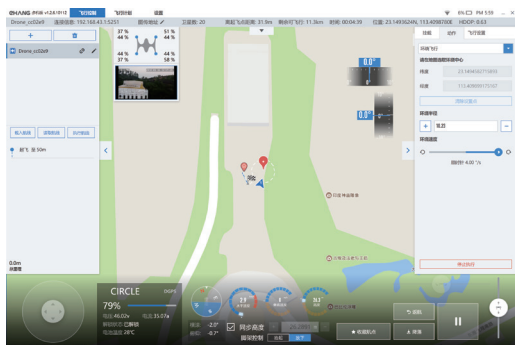
## 飞行动作

### 环绕飞行:

如下图，在“动作”一列中，先选中“环绕飞行”。双击地图，选择环绕中心。可手动设置环绕中心的经度、纬度、环绕半径、环绕速度，以及选择顺时针环绕还是逆时针环绕。

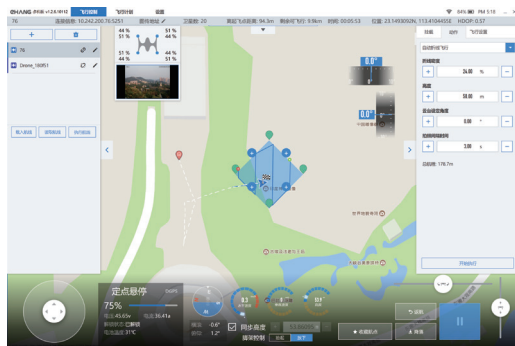


如下图，在设置完成后，点击“开始执行”，飞机即先飞至圆上，再环绕中心点飞行。当环绕一圈后，将继续环绕飞行，需手动点击“停止执行”，飞机即停止飞行并悬停于当前位置。

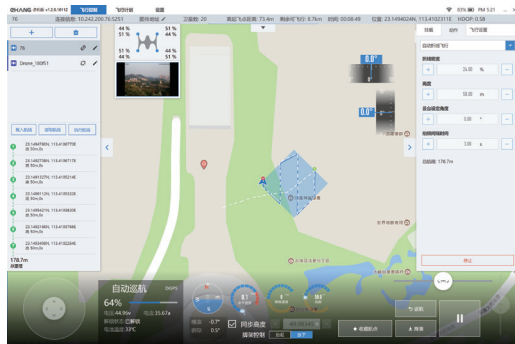
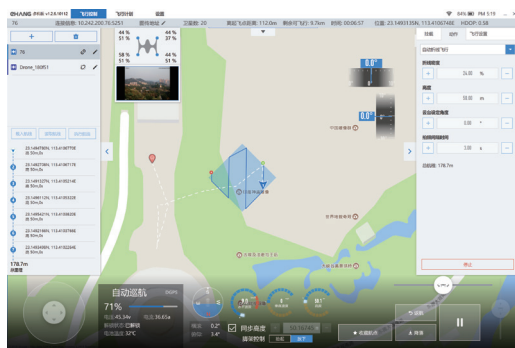


### 自动折线飞行:

如下图，在“动作”一列中，选中“自动折线飞行”。界面会出现如下图所示折线图。可根据个人需求修改折线密度、飞行高度、云台角度、拍照间隔时间等参数。



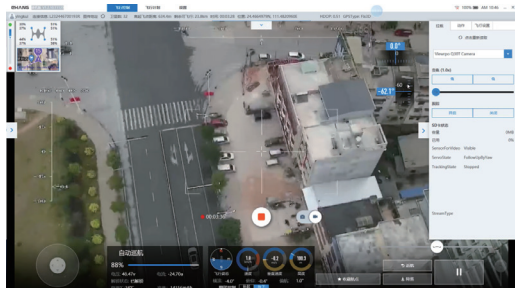
参数设置完成后，飞机将飞往绿色的起点，再按照设定路线飞至红色的终点，然后悬停在终点位置，等待下一步指令。



## 挂载操作

### 选择拍照 / 录像模式：

拍照/录像：选择“拍照”模式，点击“拍照”按钮进行拍照。选择“录像”模式，点击“录像”按钮进行录像，再次点击“录像”按钮，停止录像。



### 注意事项：

拍照或录像时，若需要调节云台角度，则调节滑竿：

云台偏航滑竿：左右滑动改变偏航角度（默认自动归中）；云台俯仰滑竿：上下滑动改变俯仰角度（默认不自动归中）。

### 其它挂载操作：

在飞行设置处，点击“挂载”，获取相对应的挂载。

**亿航4K球机：**点击“码流(Kbps)”项的下拉选项可选择“高”、“中(推荐)”、“低”码流。

**亿航30倍变焦相机：**点击“变焦”项下面对应的“+”、“-”符号，可以改变焦距长远。点击“开启”后双击屏幕任意一点跟踪功能开启，点击“关闭”则关闭跟踪功能。

**亿航30倍双光相机：**点击“变焦”项下面对应的“+”、“-”符号，可以改变焦距长远。点击“开启”后双击屏幕任意一点跟踪功能开启，点击“关闭”则关闭跟踪功能。点击“图像源”下拉选项按钮可选择“仅可见光”、“仅红外”、“可见光(主)+红外(副)”和“光红外(主)+可见光(副)”，点击“热力模式”下拉选项按钮可选择“白色热力图”、“黑色热力图”和“红色热力图”。

**亿航喊话器：**点击“播放列表”右边的加号选项可以上传选定播放的文件，点击“播放控制”项下面对应的按钮可进行播放、停止、上一曲、下一曲的控制操作，音量控制操作栏可以调节音量，“实时喊话”项可以按住进行录音并设置上传后重复播放。“云台俯仰角度”：根据右下角的云台俯仰拉杆调节云台俯仰的上和下。

**亿航脱钩器：**点击“解锁”按钮可松开脱钩进行下挂载的投放。



亿航4K球机



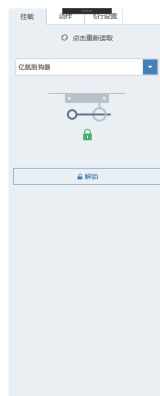
亿航30倍变焦相机



亿航30倍双光相机




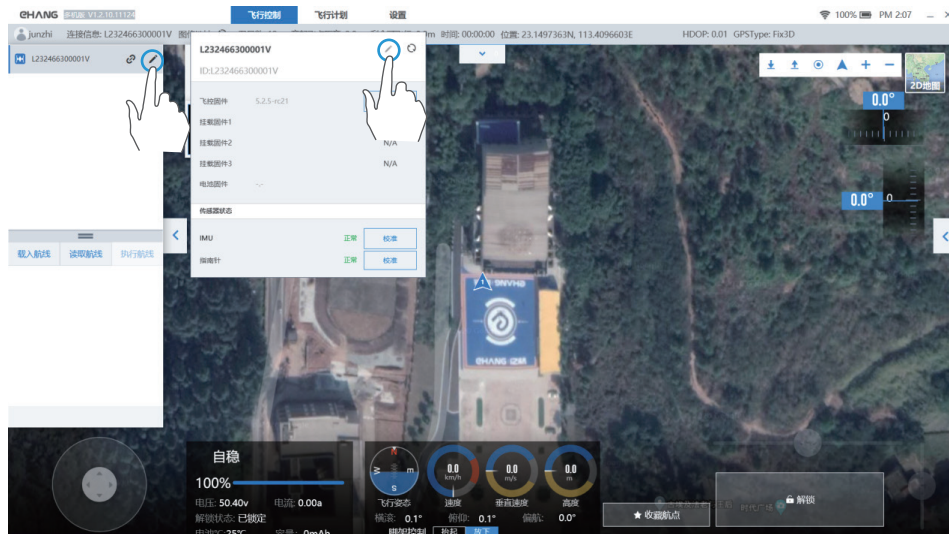
亿航喊话器



亿航脱钩器

## 飞机重命名

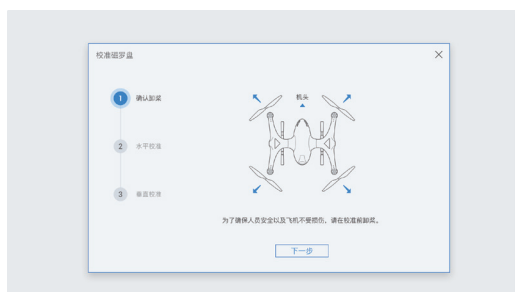
点击  进入重命名界面, 点击“重命名”, 编辑文字点击“确认”即可。



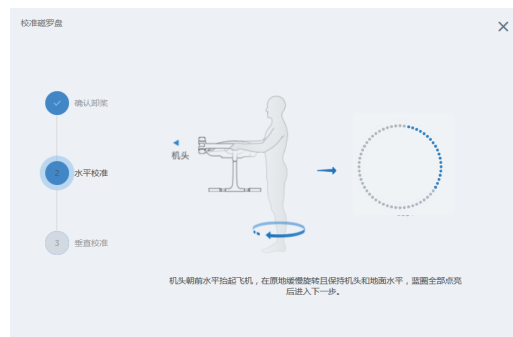
## 飞机指南针校准

飞机出厂前已经校准过, 若在即将飞行的环境中出现校准指南针的提示, 请换开阔的飞行环境校准, 再起飞。

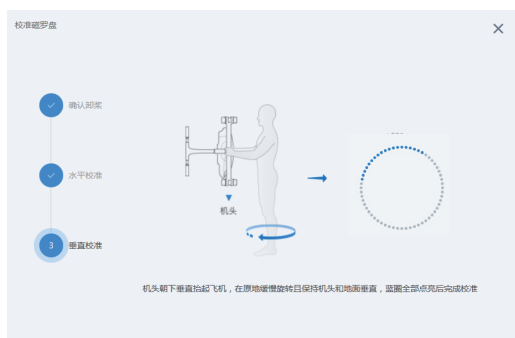
**第1步:** 为确保安全, 请卸下飞机所有螺旋桨。



**第2步:** 如图所示, 机头朝前, 校准人员手持飞机原地缓慢旋转, 直到蓝圈全部点亮, 将自动跳转到下一步骤。



**第3步:**如图所示,机头朝下,校准人员手持飞机原地缓慢旋转,直到蓝圈全部点亮,将自动跳转到下一步骤。



**第4步:**校准过后,会出现两种情况。

**情况一:**当偏移值小于10%时,显示“校准成功”。此时点击“关闭”退出校准页面即可。



**情况二:**当偏移值大于10%时,显示“校准失败”。此时点击“重新校准”,再重复以上步骤即可。



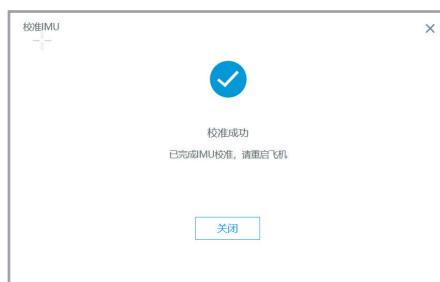
## 飞机IMU校准

飞机出厂前已经校准过,若在即将飞行的环境中出现加速度计不一致的提示,请进行IMU校准,再起飞。

点击 IMU 后的校准按钮,按照弹出窗口的文字提示一步步进行操作即可。

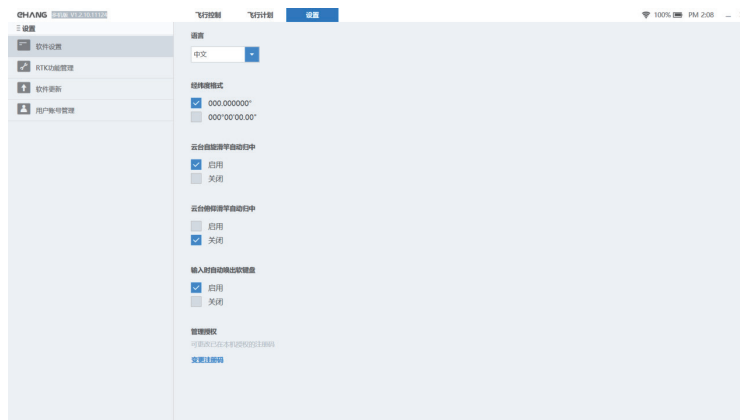


各步骤完成之后,系统会提示是否校准成功,校准失败则重新进行上面的校准步骤即可。



## 基本设置

此设置针对软件及系统的一些基本设置,关于飞行参数的部分,请参考“飞行参数”部分的参数设置。



1. 语言设置: 可选中英文。

2. 经纬度格式: 根据个人需求选择经纬度的显示格式。

3. 云台自旋滑竿自动归中: 选择“启用”, 则左右调节旋转角度后会自动跳至0.0的位置; 若选择“关闭”, 则调节了旋转角度后, 数值保持当前值, 不会跳转到0.0。

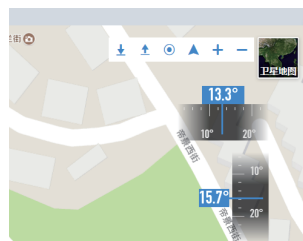


4. 云台俯仰滑竿自动归中: 选择“启用”, 则左右调节旋转角度后会自动跳至0.0的位置; 若选择“关闭”, 则调节了旋转角度后, 数值保持当前值, 不会跳转到0.0。

图例: 激活“云台自旋滑竿自动归中”  
关闭“云台俯仰滑竿自动归中”



图例: 关闭“云台自旋滑竿自动归中”  
关闭“云台俯仰滑竿自动归中”



## 飞机参数

几何参数	
产品尺寸	1470×1157×575 mm (长×宽×高)
对称电机轴距	912 mm
设计限制	
空机重量 (不含电池)	6.2 kg
空机重量 (含电池)	10.6 kg
最大安全载重	5.4 kg
最大起飞重量	16.0 kg
抗风能力	≤六级
性能指标	
垂直悬停精度	±0.2 m
水平悬停精度	±1 m
最大上升速度 (垂直)	2 m/s
最大下降速度 (垂直)	2 m/s
最大水平飞行速度	65 km/h
最大飞行海拔高度	4000 m
最大可承受风速	18 m/s (7级风)
最大悬停时间	38.5 min @10.8 kg, 20.5 min @16 kg 起飞重量
支持云台安装方式	滑轨式快拆
GNSS	GPS+GLO+GAL+BDS
使用高度 (海拔)	0~4000 m
使用环境条件	
工作环境温度	-10 °C~50 °C
存储温度	-30 °C~+70 °C
相对湿度	不大于98%
停机坪条件	半径不小于5m

## 通信模块

WLAN	2.400-2.4835 GHz
LTE FDD	B1/B3/B5/B8
LTE TDD	B34/B38/B39/B40/B41
TD-SCDMA	B34/B39
WCDMA	B1/B8
CDMA	BC0
GSM	900/1800 MHz

## 智能飞行电池

容量	15000 mAh
电压	45.6 V
电池类型	LiPo 12 S
能量	684 Wh
重量	4.4 kg
工作温度	0~45 °C
理想存储温度	23~25 °C
充电温度	10~55 °C (低温条件充电会降低电池寿命)
充电时间	2.5 h

## 亿航4K相机

产品尺寸	95.6*66.55*122.8 mm
重量	825 g
可控角度	俯仰: -90~+30° / 偏航: -45°~45°
最大可控速度	俯仰: ±180°/s / 偏航: ±180°/s
角度抖动量	±0.02°
有效像素	13 MP
视频分辨率	3840*2160和1280*720, 码率: 30 Mbps



## 亿航30倍变焦相机

产品尺寸	128.5*128.5*209.85 mm
重量	974.5 g
工作电压	12 V
最大电流	330 mA@12 V
俯仰动作范围	-90~+90°
横滚动作范围	-85~+85°
航向动作范围	-150~+150°无极旋转
角度抖动量	俯仰/横滚方向±0.02°;水平方向±0.03°
有效像素	213 万
图片质量	1920*1080
混合变焦	360倍(光学30倍*数码12倍)
跟踪速度	32 像素/帧
最小/最大目标尺寸	16*16 像素/160*160 像素
目标记忆时间	100 场

## 亿航10倍变焦相机

产品尺寸	118.7*90*162.9 mm
重量	541.5 g
角度抖动量	±0.01°
可控角度	俯仰:-90°~+30° 偏航:±360°
最大可控速度	俯仰:±180°/s / 偏航:±180°/s
电流	0.6 A@12 V(静态); 3.0 A@12 V(瞬态)
混合变焦	30倍(光学10倍*数码3倍)
焦距	4.7 mm~47 mm ±5% (10X)
视频分辨率	1280*720
图片分辨率	3840*2160

## 亿航30倍双光相机

产品尺寸	127.6*164.5*171.5 mm
重量	1239 g
工作电压	12 V
最大电流	500 mA@12 V
俯仰动作范围	-90~+90°
横滚动作范围	-45~+45°
航向动作范围	-270~+270°无极旋转
角度抖动量	俯仰/横滚方向±0.02°;水平方向±0.03°
有效像素	213 万
图片质量	1920*1080
混合变焦	360倍(光学30倍*数码12倍)
跟踪速度	32 像素/帧
最小/最大目标尺寸	32*32 像素/128*128 像素
最小目标距离(远距)	10 毫米(宽端)至1200 毫米
目标记忆时间	100 场
成像传感器	1/2.8-typeExmor R CMOS
热成像工作制式	非制冷长波(8μm 14μm)热像仪
NETD(热灵敏度/噪声等效温差)	≤50mK(@25°C)
MRTD(最小可分成像及辨温差)	≤650mK(特征频率下)
探测器像素	640×480
像元大小	17 μm
调焦方式	无热化免调焦发射率校正
发射率	0.01~1
数据刷新率	25 Hz
输出延迟滞后	< 3 ms



## 技术参数

### 亿航喊话器

产品尺寸	140*140*318.8 mm
重量	682.5 g
最大音量	130 db
声音传播距离	300 m
功率	35 w
俯仰控制角度	0~90°
工作温度	-20~40 °C
喊话方式	实时喊话、录音上传、内存播放
音频兼容格式	MP3 / WMA / WAC / AAC / OGG / FLAC

### 亿航脱钩器

产品尺寸	97*69.5*67.5 mm
重量	190 g
电压	12 V
电流	10mA@12V(静态), 90mA@12V(瞬态)
挂载重量	≤5 kg



制造商：广州亿航智能技术有限公司  
地址：广州市黄埔开发区科学城南翔二路72号易翔科技园第3栋  
产地：广东广州  
服务热线：400-622-1638  
本说明书内容如有更新，恕不另行通知。最新信息请往亿航官网  
查看：[www.ehang.com/cn/download/](http://www.ehang.com/cn/download/)  
最终解释权归广州亿航智能技术有限公司所有  
EHFM2021-01 V9.0