

REEBOT



UniDrone E900

森林 / 山地 巡检应用手册

——智巡山林 洞察千里

锐川机器人

2025年12月

目录

01

方案概览

- 1. 应用场景汇总 P1
- 2. 方案产品一览表 P2

02

应用案例

- 1. 森林防火巡检 P3
- 2. 野生动物监测 P4
- 3. 森林执法巡检 | 病虫害监测 P5

03

操作指引

- 1. 标准操作流程 P6 - P10

04

购买索引

各方案产品参数及购买索引 P11 - P15

05

关于我们

关于锐川机器人 P16



森林防火巡检--火点排查

高空热成像快速锁定烟源与火点，实现早发现、早响应



森林执法巡检

高空巡查非法砍伐与违规用地，提升林政执法效率与覆盖广度



野生动物监测

远距低噪飞行实现不干扰拍摄，精准掌握野生动物活动轨迹



病虫害监测

精准识别林区病虫害区域，助力科学防治

UniDrone E900
行业级多旋翼无人机

锐川 UniPod MT11
迷你四光 AI 吊舱

思翼 ZR30
光电吊舱

思翼 ZT6
迷你双光

思翼 ZR10
光电吊舱

无人机喊话器

机载多功能模块

UniGCS

方案一
热成像-品牌版

UniDrone E900
行业级多旋翼无人机

锐川 UniPod MT11
迷你四光 AI 吊舱

机载多功能模块

UniGCS

方案二
热成像-常规版

UniDrone E900
行业级多旋翼无人机

思翼 ZT6
迷你双光吊舱

喊话器

UniGCS

方案三
可见光-品牌版

UniDrone E900
行业级多旋翼无人机

思翼 ZR30
光电吊舱
(30倍光学变焦)

机载多功能模块
(集成喊话器+
红蓝指示灯+探照灯)

UniGCS

方案四
可见光-常规版

UniDrone E900
行业级多旋翼无人机

思翼 ZR10
光电吊舱
(10倍光学变焦)

无人机喊话器

UniGCS



森林防火巡检 --火点排查

业务痛点:

1. 山区林区面积大，地形复杂，人员定期巡检工作强度大，且有安全风险；
2. 人工巡检效率较低，火点观测准确度和及时度都较低；
3. 瞭望台观测存在视角盲区，对余火和分散火点等情况难以观察；
4. 卫星遥感分辨率低，时效差；
5. 夜间视野受限，火点隐蔽性强，难以观测及发现核心火源位置。

解决方案:

1. UniDrone E900 无人机支持 35 km 超远传输，实现高清数据实时回传；
2. 搭载UniPod MT11 吊舱可实现高空俯瞰视角，广角/变焦镜头随时切换，支持最高 165x 混合变焦，同时云台可360°航向轴无限旋转，无死角快速识别疑似火点；
3. 夜间或视线受阻情况下，通过吊舱红外/可见光双光联动，可穿透烟雾及地表植被，通过热成像区域/定点测温，使用UniPod MT11 可结合AI 超分辨率可达 2560 × 2048 px，夜间远距离高清精准识别疑似火点，甄别火源，并实时回传火点坐标；
4. 凭借 11.5m/s 抗风能力和 IPX4 防护等级设计，在山林复杂环境下仍能稳定飞行；
5. 使用UniGCS地面站软件提前设置巡检路线，一键任务，自动化巡检，极大提升巡检效率。



野生动物监测

业务痛点:

1. 野生动物生存地常环境原始，路途险要，动保人员需要实地野外勘察，危险系数高；
2. 传统固定点位相机等方式，灵活度低，观测范围有限，难以捕捉动物迁徙、族群活动等动态画面；
3. 可见光观测受林冠遮挡、光线变化影响大，难以发现隐蔽在草丛、岩缝中的动物个体；
4. 野生动物警惕性高，人员或常规设备靠近易惊扰，导致观测数据失真。

解决方案:

1. UniDrone E900 无人机深入山林调查野生动物栖息地，减少人员安全风险；
2. 林冠上方快速飞行（经济巡航速度 8-12m/s，最大飞行速度 20m/s），通过广角/变焦镜头快速识别动物族群，自由移动，无视线死角覆盖监测区域，高效识别动物族群数量、活动轨迹，信息更全面，避免固定点位相机的视角局限；
3. 红外 + 可见光双光联动，有效识别隐蔽动物个体，可穿透林冠遮挡与弱光环境，精准识别隐蔽在草丛、岩缝中的动物个体，避免遗漏，适配昼夜不同监测场景；
4. 依托吊舱高清变倍，可在远距离高清观测动物行为细节，避免惊扰野生动物；
5. 支持 35 km 图传距离，实时回传高达 4K 高清视频画面，搭配双天线 RTK 厘米级定位，可精准标记动物栖息地、迁徙路径等关键坐标，为野生动物保护规划提供精准数据支撑；



森林执法巡检

业务痛点:

- 1. 山林覆盖面积大，且遮挡物多，人工巡检效率低下、危险系数高；
- 2. 环境复杂，巡检人员常无法快速抵达事故现场；
- 3. 卫星遥感时效差、成本高，不适用于日常巡检。

解决方案:

- 1. 支持 35 km 巡逻半径，搭载 UniPod MT11 可高空可见光 / 红外多视角巡检，支持 165x 高清变倍，远近自如，无视野死角，快速发现违法违规问题并实时定位 + 8K 拍照 / 4K 录像高清取证，同时通过喊话器对违规行为进行及时制止；
- 2. UniGCS提前设置航线，一键自动化巡检任务，快速高效，单日可完成多架次连续作业，覆盖范围远超人工巡检。



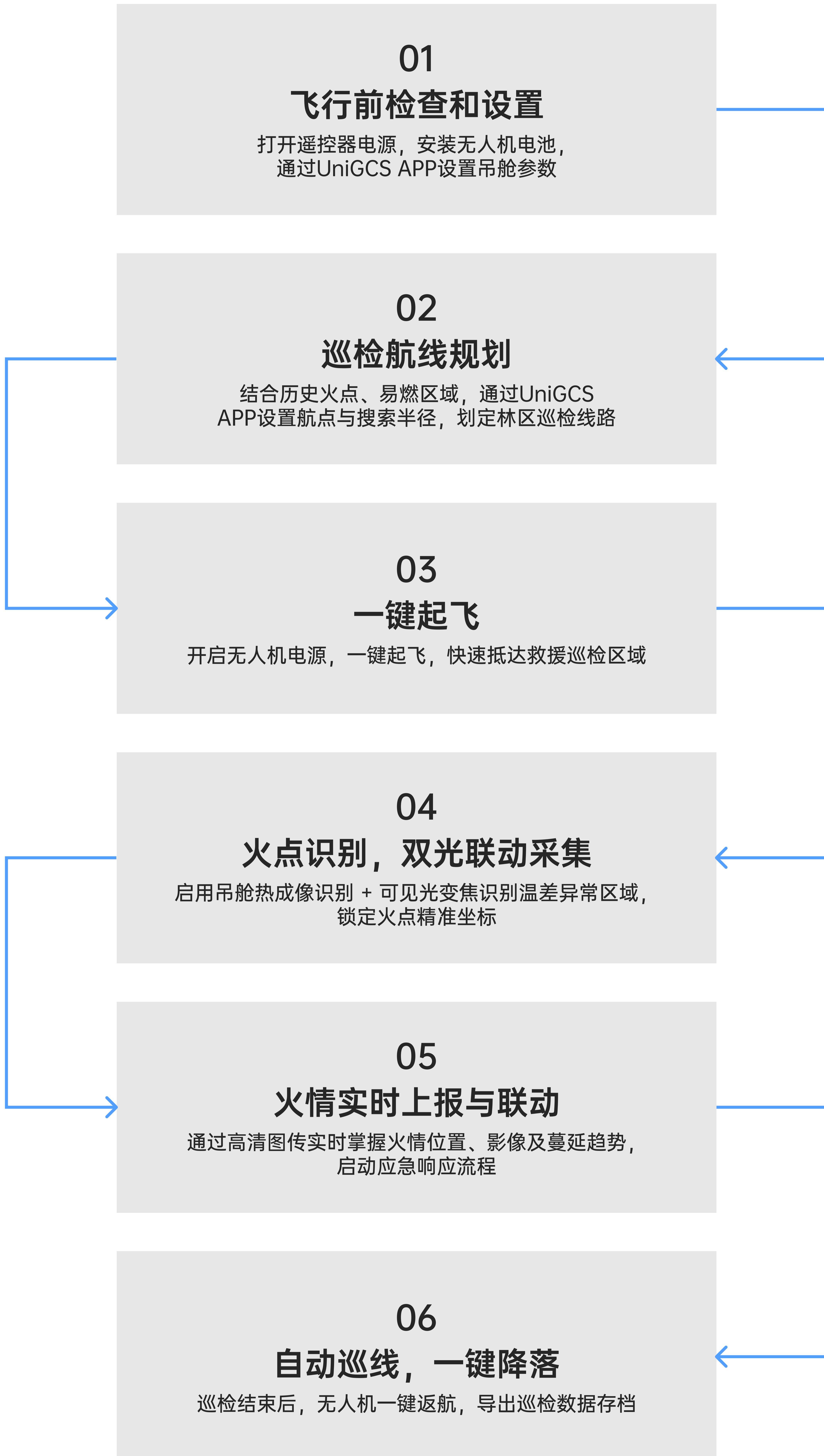
病虫害监测

业务痛点:

- 1. 山林面积广阔，人工巡检监测效率低下，且密林、陡坡区域难以抵达，容易有遗漏；
- 2. 传统病虫害观测手段存在滞后性。

解决方案:

- 1. 无人机高空广角/变焦多视角观测，无需靠近即可观测清楚核心细节，不惧山林复杂地形，效率更高；
- 2. 远距离洞察疑似问题植株，搭载UniPod MT11 可实现 8K 拍照留档并记录坐标，护林员根据坐标现场调查取样，确定为疫木后进行销毁。



飞行前检查

REEBOT



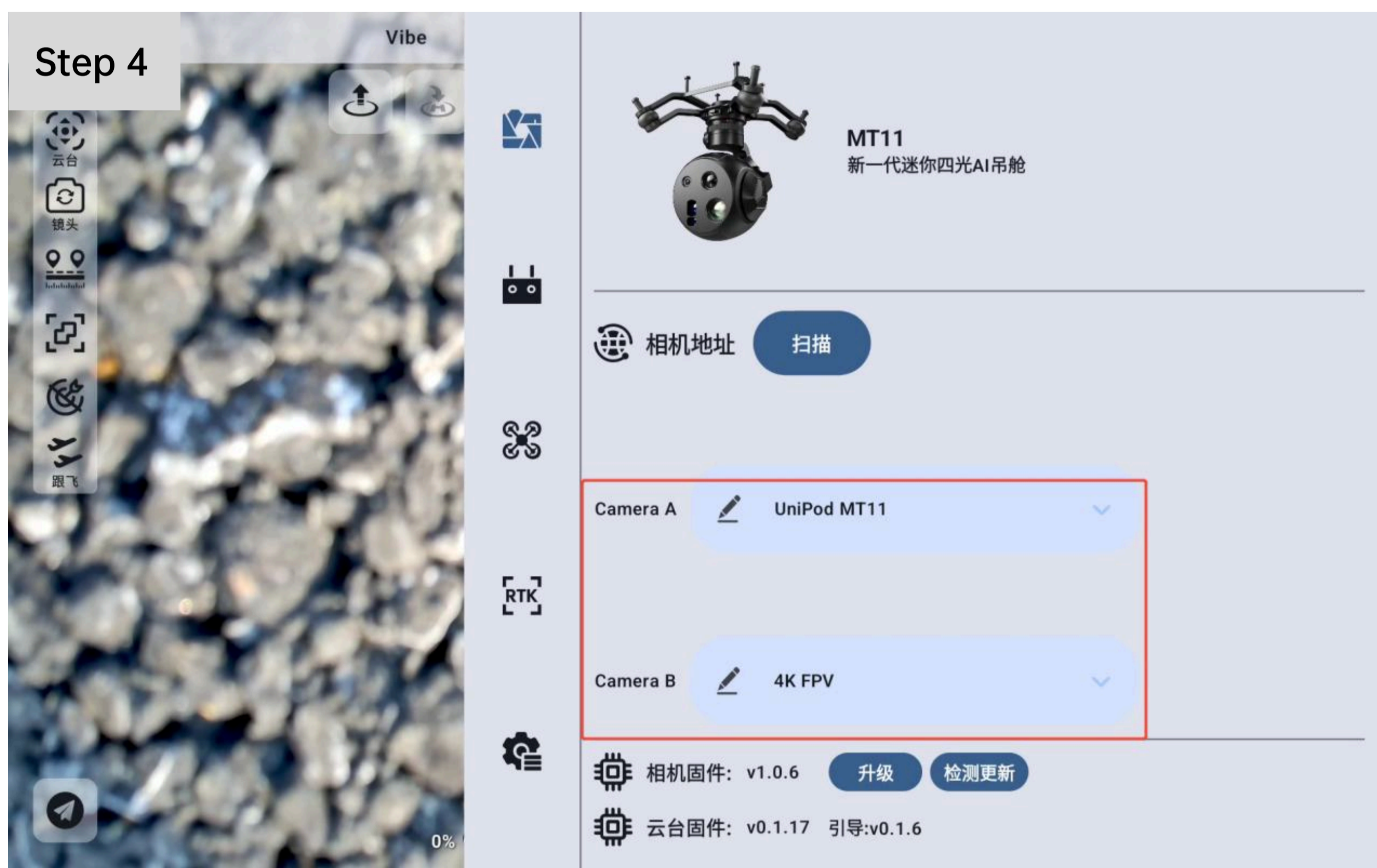
Step 1
到达作业地点，拿出UniDrone E900，打开机臂拧紧机臂套筒并展开无人机桨叶。



Step 2
取出遥控器，短按电源键并长按2S开启遥控器电源。



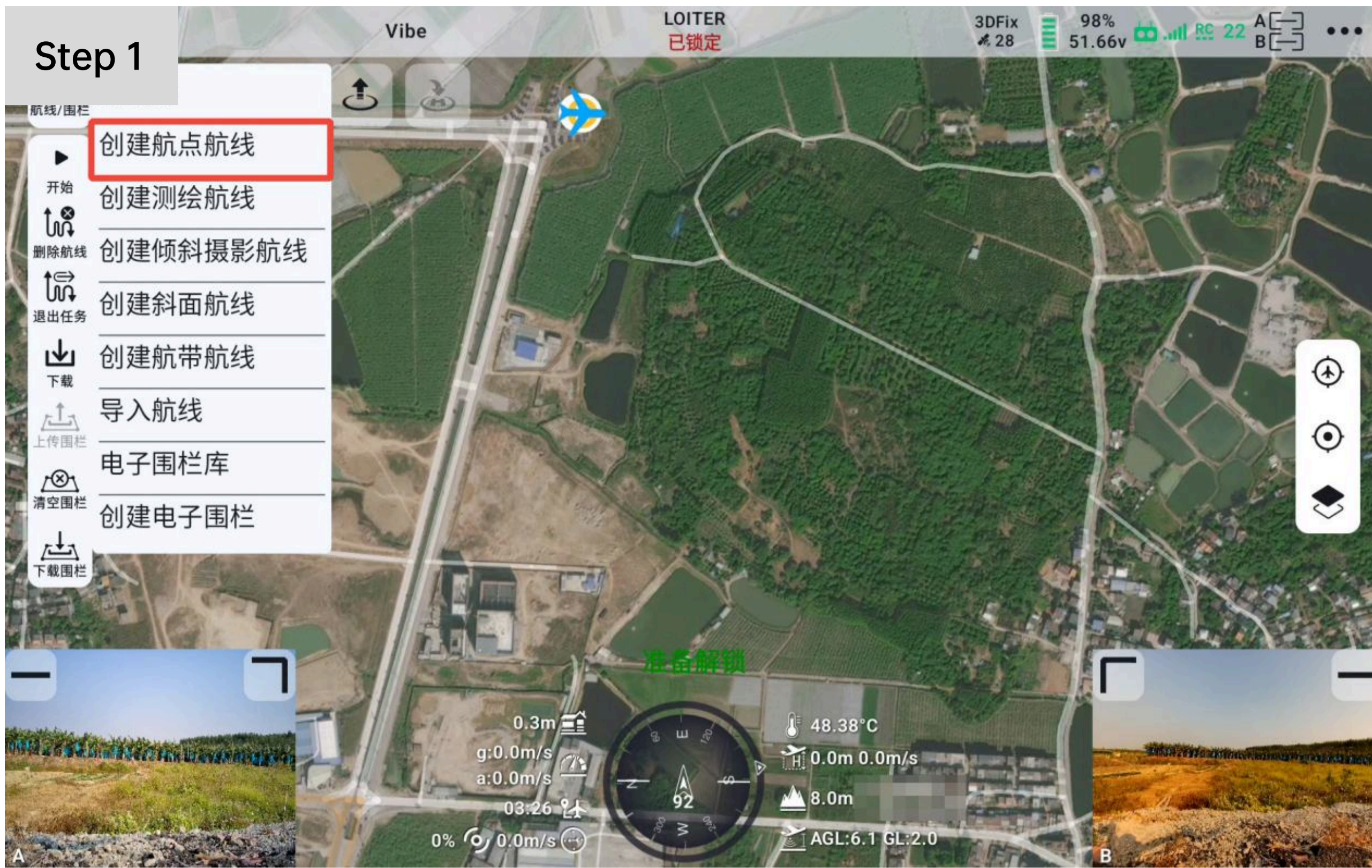
Step 3
安装无人机电池，短按电源键并长按2S开启无人机电源。



Step 4
打开UniGCS APP，Camera A选择“UniPod MT11”、Camera B选择“4K FPV”。



Step 5
起飞前完成“作业的飞行前检查”，确定周边无行人车辆。



点击航线功能，创建航点航线。



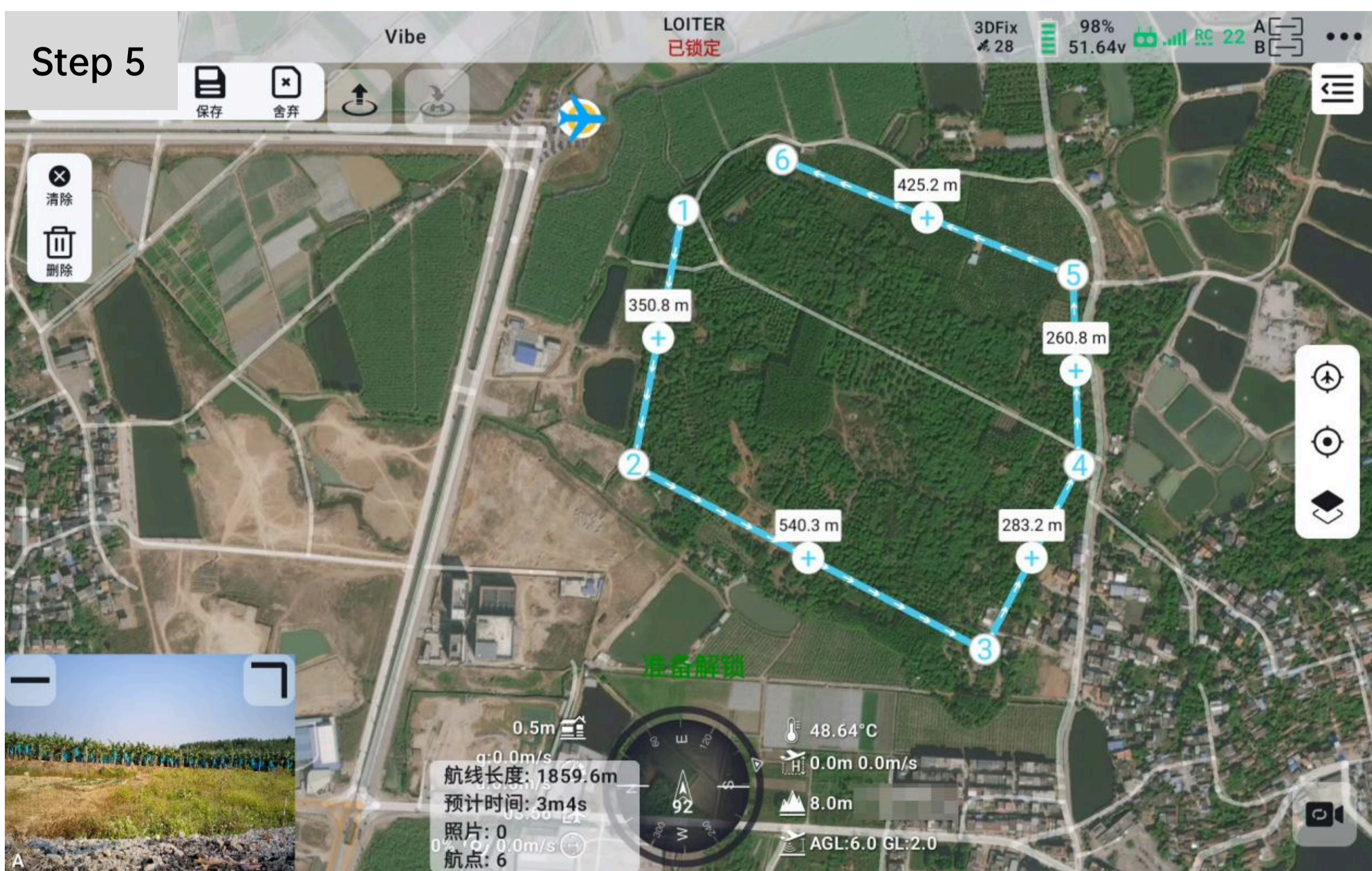
根据作业要求设置相应的“飞行高度和速度”。



设置“安全起飞高度”。



当完成航线任务后，无人机“完成动作”默认为返航。



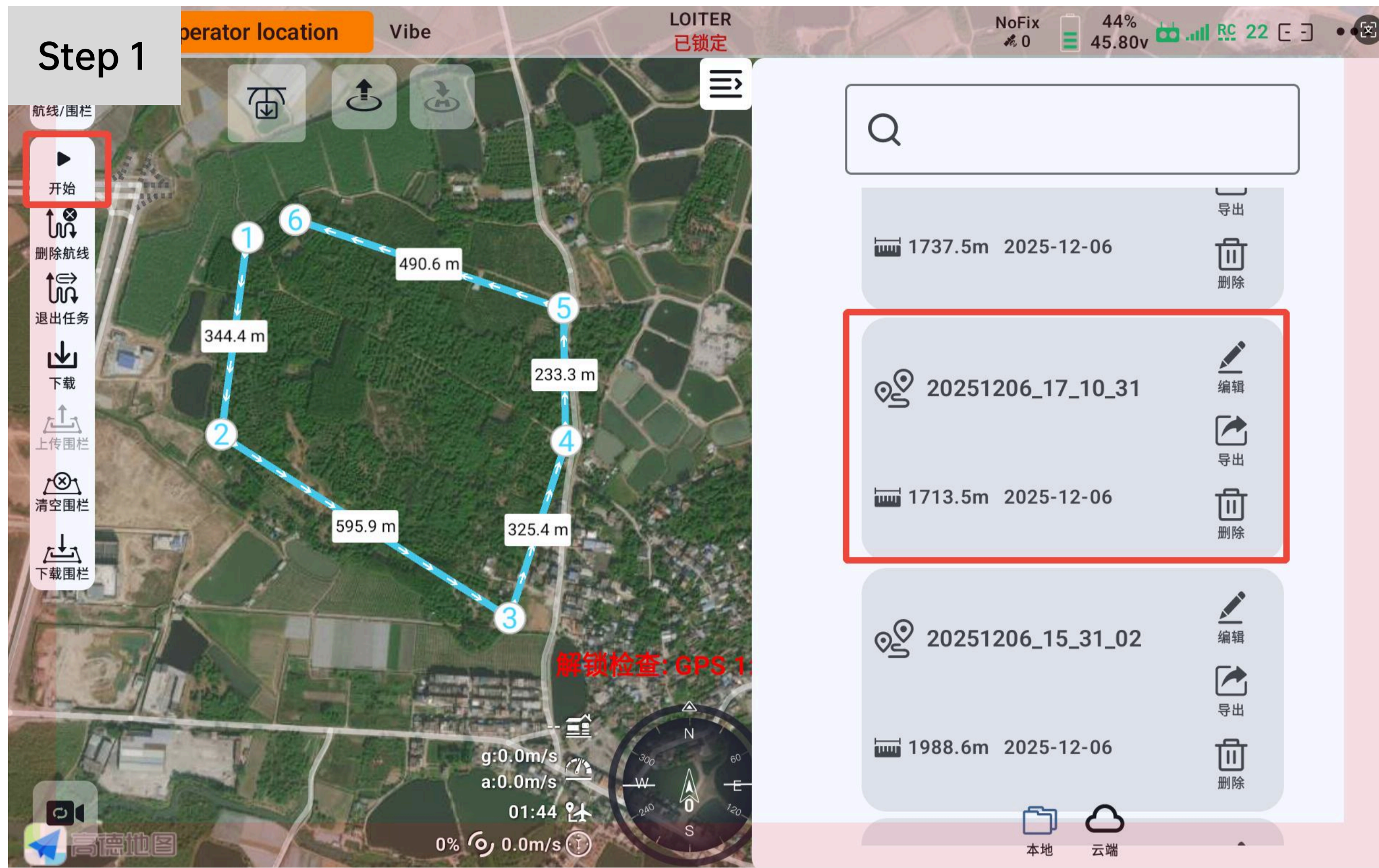
在地图上，规划巡检区域。



可根据需要添加相应的航点动作，保存航线。

一键起飞 执行作业

REEBOT



航线库选择需要飞行的航线，点击“开始”，进行航线参数和无人机状态信息检查。



点击“上传航线”，开始上传航线。



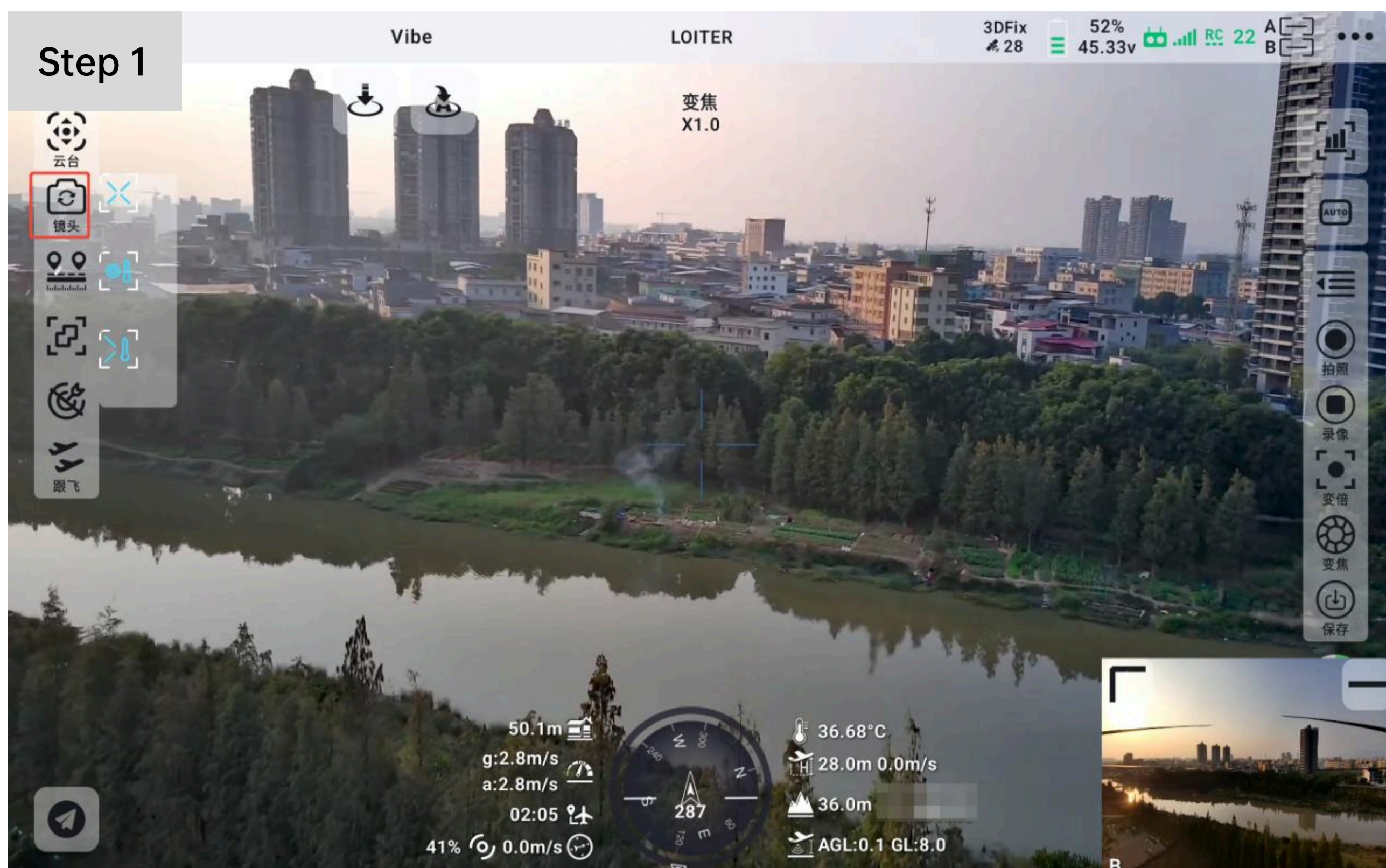
起飞前再次检查无人机机臂套筒是否拧紧，桨叶是否正常，是否有其他异常情况。



摇杆解锁无人机，点击“开始”无人机开始执行航线任务。



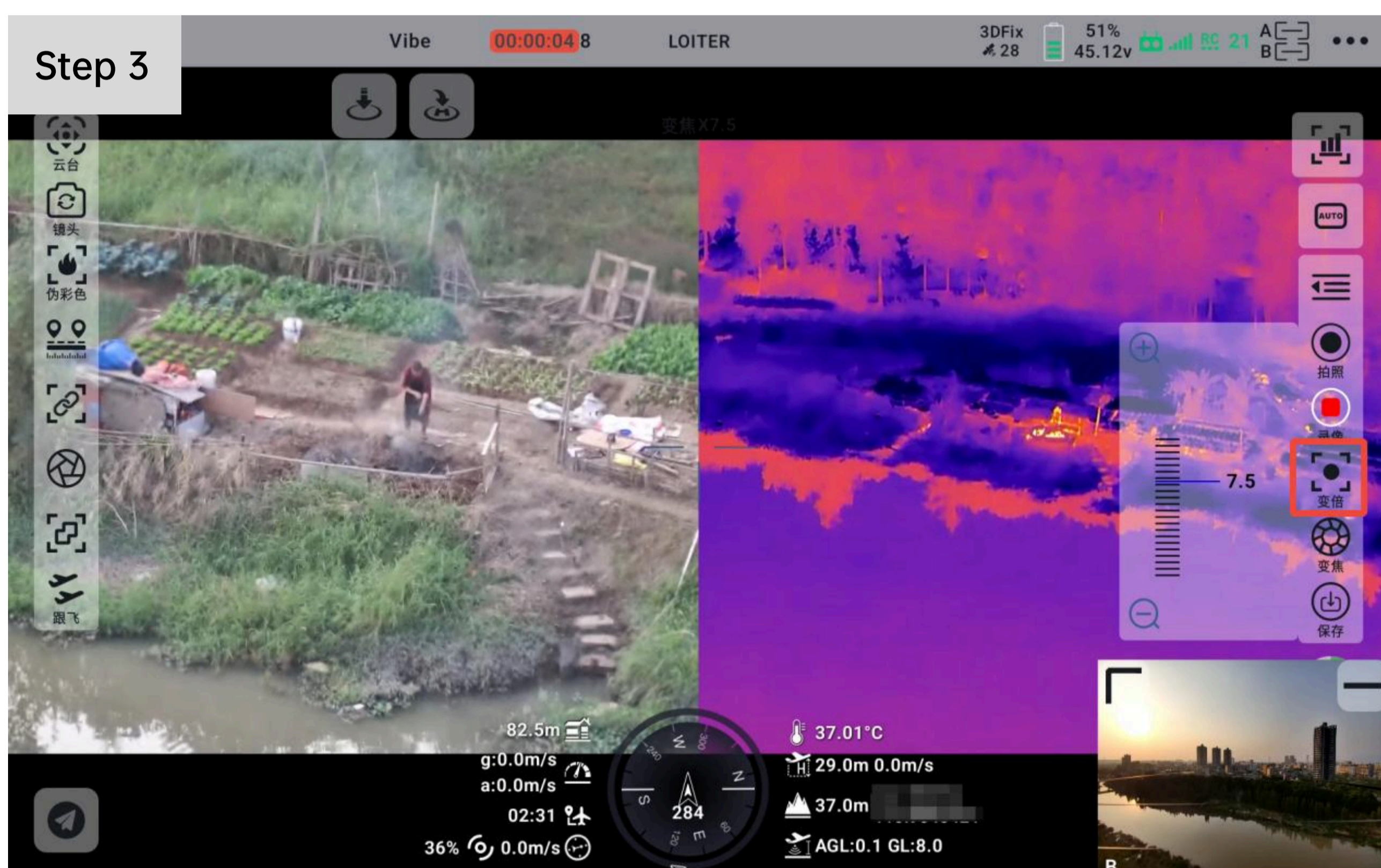
无人机垂起起飞到设定的安全起飞高度后，前往第一个航点执行任务。



在功能栏点击“镜头”可切换显示可见光、热成像、双光联动。



日常巡查时可切换双光联动，可见光画面实时了解异常情况，热成像画面精准锁定异常高温点。



通过变焦放大，清晰察看现场异常情况。



在热成像画面中框选区域进行区域测温，画面将实时显示当前区域内最高、最低温度点。开启全局测温可大范围搜查异常热源，根据需要设置温度报警值，当画面中出高温点，将提示告警。

	序号	类别	可选组件
方案一 热成像-品牌版	1	整机飞行平台	UniDrone E900 行业级多旋翼无人机
	2	云台相机挂载	锐川 UniPod MT11 迷你四光 AI 吊舱
	3	其他负载	机载多功能模块（喊话器+红蓝指示灯+探照灯）
	4	地面站软件	UniGCS

	序号	类别	可选组件
方案二 热成像-常规版	1	整机飞行平台	UniDrone E900 行业级多旋翼无人机
	2	云台相机挂载	思翼 ZT6 迷你双光吊舱
	3	其他负载	机载多功能模块（喊话器+红蓝指示灯+探照灯）
	4	地面站软件	UniGCS

	序号	类别	可选组件
方案三 可见光-品牌版	1	整机飞行平台	UniDrone E900 行业级多旋翼无人机
	2	其他负载	机载多功能模块（喊话器+红蓝指示灯+探照灯）
	3	地面站软件	UniGCS

	序号	类别	可选组件
方案四 可见光-常规版	1	整机飞行平台	UniDrone E900 行业级多旋翼无人机
	2	云台相机挂载	思翼 ZR10 光电吊舱
	3	其他负载	喊话器
	4	地面站软件	UniGCS



UniDrone E900
行业级多旋翼无人机



购买索引

项目	参数	项目	参数
对称电机轴距	900 mm	负载能力	10.5 kg (最大起飞重量) 2.1 kg (最大负载重量)
图传距离	35 km	定位定向精度	双天线RTK
FPV模式	俯仰跟随模式+FPV模式	通信频段	2.4G & 5G
遥控器配置	7 inch 1080P	AI功能	全目标识别-跟踪-跟飞
最大水平飞行速度	20 m/s	电池类型	智能电池 / 软包电池
最大飞行海拔	5000 m	最大抗风速度	11.5 m/s
续航时间	55 min (空载) / 43 min (满载) / 50 min (搭载 UniPod MT11)		
机身尺寸	整机尺寸(不含桨): L738 x W673 x H425 mm 折叠尺寸: L428 x W412 x H425 mm		
特色功能	AI跟踪跟飞、前向激光避障、4K 超广角 FPV 相机、双天线 RTK 厘米级定位定向、多任务载荷适配、支持双挂载、双 IMU 冗余、FOC 电调、航线规划、自动返航、限飞功能、机臂折叠脚架快拆、Ardupilot 开源		



购买索引

锐川 UniPod MT11
迷你四光吊舱

变焦相机	镜头焦距: 15-50 mm (等效焦距: 81-270 mm) 影像传感器: 1/2" CMOS, 有效像素 4800 万 FOV: 28.98°(D) 23.48(H) 17.81(V) 录像分辨率: 3840 x 2160, 2560 x 1440, 1920 x 1080, 1280 x 720 拍照分辨率: 3840 x 2160, 8000 x 6000	快拆结构	支持
		云台可控 水平转动范围	俯仰: -90° ~ 20°
		激光测距	测距范围: 5 ~ 1200 m
		视频输出信号接口	以太网口
红外相机	镜头焦距: 18mm FOV: DFOV: 31° 数字变焦: 8x 录像分辨率: 640 x 512, 1280 x 1024@AI 照片分辨率: 640 x 512, 1280 x 1024@AI, 2560 x 2048@AI 波长范围: 8~14 μm 测温范围: -20°C ~ 60°C 环境温度 调色盘: 11 种调色板	控制信号输入方式	S.Bus、UART、以太网口 (TCP、UDP)
		产品尺寸 (含快拆减震爪)	141.5 x 141.5 x 169 mm
		产品重量 (含快拆减震爪)	533.5 g



购买索引

SIYI ZR10 光电吊舱

变焦相机	镜头: 10倍光学变焦 (30倍混合变焦); TF卡录视频分辨率: 2K(2560×1440)@30fps; 影像传感器: 索尼1/2.7英寸CMOS, 有效像素400 万	云台可控 水平转动范围	-160° ~ +160°
		视频输出信号接口	以太网口
		控制信号输入方式	S.Bus、UART、网口UDP
产品重量	381 g	产品尺寸	121 x 101 x 78 mm



购买索引

SIYI ZR30 光电吊舱

变焦相机	镜头: 30x 光学变焦 (180x 混合变焦); TF卡录视频分辨率: 4K (4096 × 2160)@ 25 fps, 2K (2560 × 1440)@ 30 fps, 1080p (1920 × 1080)@ 30 fps, 720p (1280 × 720)@ 30 fps; 影像传感器: 1/2.7英寸CMOS, 有效像素 800 万	快拆结构	支持
		云台可控 水平转动范围	-270° ~ +270°
		视频输出信号接口	以太网口、Micro-HDMI
		控制信号输入方式	S.Bus、UART、网口UDP
		产品尺寸 (含快拆减震板)	132 x 100 x 159 mm
		产品重量 (含快拆减震板)	628 g




购买索引

SIYI ZT6 迷你双光

可见光 相机	镜头: 定焦, 六倍数码变倍 影像传感器: 索尼1/2.8英寸CMOS, 有效像素 800 万	云台可控 水平转动范围	-270° ~ +270°
		视频输出信号接口	以太网口、Micro-HDMI、CVBS
红外相机	镜头焦距: 18 mm 变焦: 2x 电子变焦; 镜头: 焦距 13 mm / F1.0定焦无热化; 测温模式: 全局测温、定点测温、区域测温	控制信号输入方式	S.Bus、UART串口、网口 TCP/UDP
		产品尺寸	73.5 x 75 x 131.5 mm
		产品重量 (含减震板)	197 g

 <p>喊话器</p>	尺寸	125 x 135 x 145 mm	声压等级	130 dB
	重量	430 g	支持格式	MP3/WMA/FLAC/AAC/WAV
	系统功率	40 W	模式	实时喊话/录音/文字转语音/内存播放/警报
	控制接口	网口	文字转语音	男声/女声/语速/语调/循环
	工作电压	12-24 V	俯仰角度	90°
	扬声距离	500 m	工作温度	-20°C ~ 60°C

 <p>机载多功能模块 (喊话器+红蓝指示灯+探照灯)</p>	尺寸	200 x 155 x 132 mm (±2 mm)	声音有效传输距离	500 m
	重量	970 g(±10 g)	声音最大传输距离	800 m
	工作电压	12 - 48 V	最大亮度	3000 lm
	红蓝指示灯模式	16种模式闪烁模式	喊话器角度	0-90°
	工作温度	-10°C ~ 40°C	探照灯角度	+30° - 70°
	最大声压	130 dB	灯光光角	15°
	支持音频格式	MP3/Wav/Flac/AAC		
	功率	≤58 W 照明: 25 W 喊话器: 30 W 红蓝: 3 W		
	功能	实时喊话、录音上传、音频文件播放、文字转语音、亮度一键调节、照明爆闪、红蓝爆闪、红蓝模式切换, 远端收音		



地面站软件
UniGCS

产品介绍:

UniGCS 是一款专为无人机飞行操作量身打造的移动应用, 集智能航线规划、低延时高清视频显示、精准相机控制、AI 智能识别跟踪、遥控器设置、飞控设置等多项功能于一体, 为无人机操作者提供无与伦比的高效直观操作体验。



购买索引

锐川机器人

赋能全球无人机与智能机器人企业

业务领域



行业级别
多旋翼无人机



行业级别
垂直起降无人机



可搭载第三方
无人机负载设备

电力巡检 | 交通巡检 | 应急救援 | 地形测绘 | 森林/山区巡检 | 水利巡检 |
石油/天然气/管道/矿山巡检 | 系留改造 | 赛事安防 | 静态监测 | 消防救援

REEBOT

版本号: 20251217



锐川机器人

REEBOT



扫码了解更多

电话:
400-097-0971

邮箱:
info@reebot.com

网址:
www.reebot.com

锐川机器人(深圳)有限公司
Reebot Robotics Technology

地址:
深圳市南山区高新南四道18号创维
半导体设计大厦东座1510