

REEBOT



UniDrone E900 应急救援应用手册

——空中先行，分秒必争



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. 选型指南 — 按场景快速选型	P2
3. 选型指南 — 按负载功能快速选型	P3

02

应用案例

1. 夜间照明救援	P4
2. 野外失联搜救	P5
3. 应急物资投送	P6
4. 灾害现场态势感知	P7
5. 人群管理 & 安保警戒	P8
6. 危险区域侦查	P9

03

操作指引

1. 标准操作流程	P10 - P15
-----------	-----------

04

购买索引

各方案产品参数及购买索引	P16 - P21
--------------	-----------

05

关于我们

关于锐川机器人	P22
---------	-----

应用场景汇总

REEBOT



夜间照明救援

快速搭建空中大范围照明，突破地面照明盲区



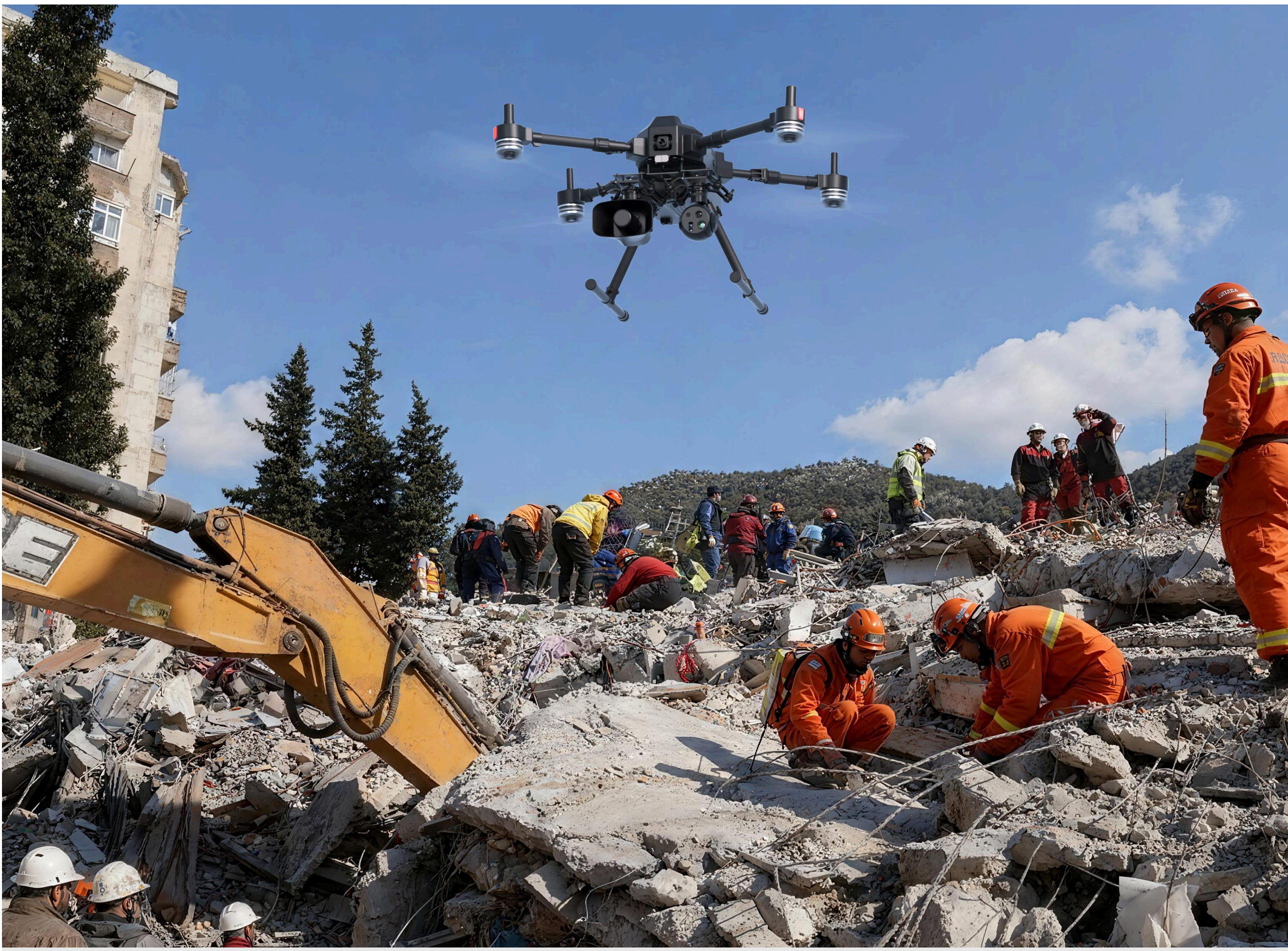
野外失联搜救

空中广域搜索，提高搜救效率



应急物资投送

无需接近危险区域，快速送达应急物资



灾害现场态势感知

快速建立空中观察点，短时间掌握大范围灾情



人群管理 & 安保警戒

实现高效人群疏导与执法威慑



危险区域勘察

实现“无人进风险区”的勘察模式，提高安全性

应用场景	主要任务	推荐方案
<div><div>• 夜间救援</div><div>• 夜间抢修</div><div>• 大型活动安保</div></div>	连续照明、固定监控、临时高塔照明	<div><div></div><div>锐川 UniDrone E900 系留无人机 (含矩阵灯)</div><div>+</div><div><div></div><div>迷你四光AI吊舱 UniPod MT11</div><div>/</div><div></div><div>喊话器 (选配)</div></div></div>
<div><div>• 人群疏导</div><div>• 警戒提醒</div><div>• 交通管理</div></div>	大范围人群管理 / 警戒	<div><div></div><div>锐川 UniDrone E900 行业级无人机+迷你四光AI吊舱 UniPod MT11+喊话器</div></div>
<div><div>• 夜间搜救</div><div>• 综合执法</div></div>	照明+警示+喊话	<div><div></div><div>锐川 UniDrone E900 行业级无人机+迷你四光AI吊舱 UniPod MT11+机载多功能模块 (集成喊话器+红蓝指示灯+探照灯)</div></div>
<div><div>• 水域救援</div><div>• 野外救援</div></div>	投掷救生圈、药品等救生物资	<div><div></div><div>锐川 UniDrone E900 行业级无人机+迷你四光AI吊舱 UniPod MT11+抛投器+喊话器 (选配)</div></div>

应用场景	主要任务	推荐方案
警示 & 执法	只需要喊话功能	<div></div> <div>锐川 UniDrone E900 行业级无人机+迷你四光AI吊舱 UniPod MT11+喊话器</div>
	需要喊话+警示灯+探照灯	<div></div> <div>锐川 UniDrone E900 行业级无人机+迷你四光AI吊舱 UniPod MT11+机载多功能模块</div>
夜间照明	大面积长时间定点照明	<div></div> <div>锐川 UniDrone E900 系留无人机（含矩阵灯）</div>
	机动照明、随飞随照	<div></div> <div>锐川 UniDrone E900 行业级无人机+迷你四光AI吊舱 UniPod MT11+机载多功能模块</div>
投送任务	定点抛投	<div></div> <div>锐川 UniDrone E900 行业级无人机+迷你四光AI吊舱 UniPod MT11+抛投器+喊话器（选配）</div>

夜间照明救援



夜间照明救援

业务痛点：

- 1. 夜间能见度低影响救援速度，地形遮挡导致地面灯具照射盲区大；
- 2. 灯塔车、便携灯布设耗时长，照明范围有限且难调整位置；
- 3. 多处作业点同时需要照明，传统方式无法机动覆盖。

解决方案：

- 1. UniDrone E900 系留无人机应急照明方案，搭载 85360 lm 超高亮度矩阵灯，在 50 米高度可实现 4500+m² 超大范围照明覆盖，全面覆盖救援现场指挥协调、物资转运、人员集结等核心工作区域，适配大范围夜间救援、事故处置等强光需求场景；
- 2. UniDrone E900 系留无人机配备双天线 RTK 厘米级精准定位系统，搭配 11.5m/s 抗风设计，复杂环境下仍能保持稳定悬停，光束稳定不晃动，为救援作业提供持续稳定的照明支撑；
- 3. UniDrone E900 系留无人机支持市电 / 发电机双供电方式，可保障长达 24 小时不间断稳定照明，有效解决传统照明设备续航短板，满足夜间长时救援、事故现场值守等高强度照明需求。

野外失联搜救



野外失联搜救 (山地 / 水域 / 灾害)

业务痛点：

- 1. 山地、林区、河谷等复杂地形使人员接近困难，搜救速度慢；
- 2. 夜间或低光环境下被困者难以发现，传统人工手电或探照设备范围有限；
- 3. 水域落水者位置不断移动，地面力量难以快速抵达。

解决方案：

- 1. UniDrone E900 无人机搭载 UniPod MT11 迷你四光 AI 吊舱支持 8x 红外变焦，结合 AI 超分功能分辨率可支持 2560 × 2048 高清画质输出，无惧树冠遮挡与水面反光，实时探测生命热源，提高救援效率；
- 2. UniDrone E900 无人机采用快拆设计，最快 1 min 即可部署完毕准备升空，同时支持最大飞行速度为 20 m/s，可快速抵达救援目标区域，为被困者抢占黄金救援窗口；
- 3. UniDrone E900 无人机搭载喊话器可对被困者进行远程呼叫、安抚、引导，单喊话器支持远达 500 m 扬声距离，机载多合一模块所集成的喊话器支持远达 800 m 扬声距离，提升救援协同效率；
- 4. UniDrone E900 无人机搭载抛投器可实现空中救援先行，可针对被困者位置实施精准定点投送，快速投放救生圈、急救药品等关键救生物资，为险境救援提供安全高效的物资补给解决方案。

应急物资投送



应急物资投送

业务痛点：

1. 洪水、山体滑坡、火灾等区域人车无法进入，传统投送方式耗时长；
2. 危险区域情况复杂多变，救援队难以靠近危险区域，存在二次伤害风险；
3. 地面送援路线不确定，救援时效性差。

解决方案：

1. UniDrone E900 无人机搭载抛投器可实现实现救生圈、绳索包、急救药品等关键应急物资的精准定点投送，为被困者快速提供生存保障；
2. UniDrone E900 机动灵活，可跨越坍塌区、峡谷、洪水区进行投送，高空投送减少救援人员进入危险区域的风险；
3. UniDrone E900 无人机最大载荷重量 2.1 kg，可覆盖大部分轻量级救援物资需求；
4. UniDrone E900 搭载吊舱可实现投放区域实时可视化观察，确保物资精准送达目标区域，确保投放安全。

灾害现场态势感知



灾害现场态势感知 (洪水、泥石流、地震等)

业务痛点:

1. 灾害导致道路阻断，大范围区域需要同时评估，人工难快速覆盖；
2. 夜间或恶劣环境中，地面勘察手段受限；
3. 现场指挥需要实时、高清、可调整角度的空中画面。

解决方案:

1. UniDrone E900 无人机搭载 UniPod MT11 吊舱快速升空，获取大面积灾情画面并实时传输到救援指挥前线；
2. 夜间 UniDrone E900 无人机可通过 UniPod MT11 热成像镜头，结合 AI 超分功能热成像分辨率可达 2560×2048 ，识别人员 / 烟雾及观察地面情况更清晰；
3. UniDrone E900 无人机搭载 UniPod MT11 吊舱支持最大 165x 混合变焦，观察地面细节更精准，同时支持 360° 航向轴无限旋转，高空勘察无死角；
4. UniDrone E900 无人机搭载 UniPod MT11 吊舱续航可达 50 min，支持长时间巡查；
5. UniDrone E900 无人机抗风能力 11.5 m/s，具备 IPX4 防护等级，在灾区复杂环境下仍能稳定巡航；
6. 相较地面队伍更快覆盖大区域，可灵活切换不同负载，如搭载喊话器指引地面被困人员，非常适合多点灾害的态势统筹。

人群管理 & 安保警戒



人群管理 & 安保警戒 (大型活动/公安执法)

业务痛点：

1. 大型活动区域广，地面人员难以实现快速、全覆盖指挥；
2. 夜间人群密集时管理难度大，事故隐患高；
3. 传统扩音器覆盖范围小，难以精准定向传达信息；
4. 传统无人机方案续航有限，难以胜任长时间的安防值守任务。

解决方案：

1. UniDrone E900 无人机凭借高空全景视角，实时捕捉人群拥挤点、异常行为等安全隐患，精准预警风险，适配节庆集会、突发事件处置等多场景现场指挥；
2. UniDrone E900搭载喊话器可实现 500 米远距离清晰传声，覆盖大范围人群；或集成多功能模块（喊话引导 + 红蓝警示灯 + 探照灯指引），一机整合三重功能，无需频繁更换负载，指令传达精准高效，显著提升执法管理与应急调度效率；
3. UniDrone E900 搭载 UniPod MT11 吊舱与系留系统，实现 24 小时不间断高空值守：吊舱支持 360° 全向旋转，无监控盲区，系留系统保障持续供电，稳定监控现场环境变化，适配长时安保、应急处置等场景需求。

危险区域侦查



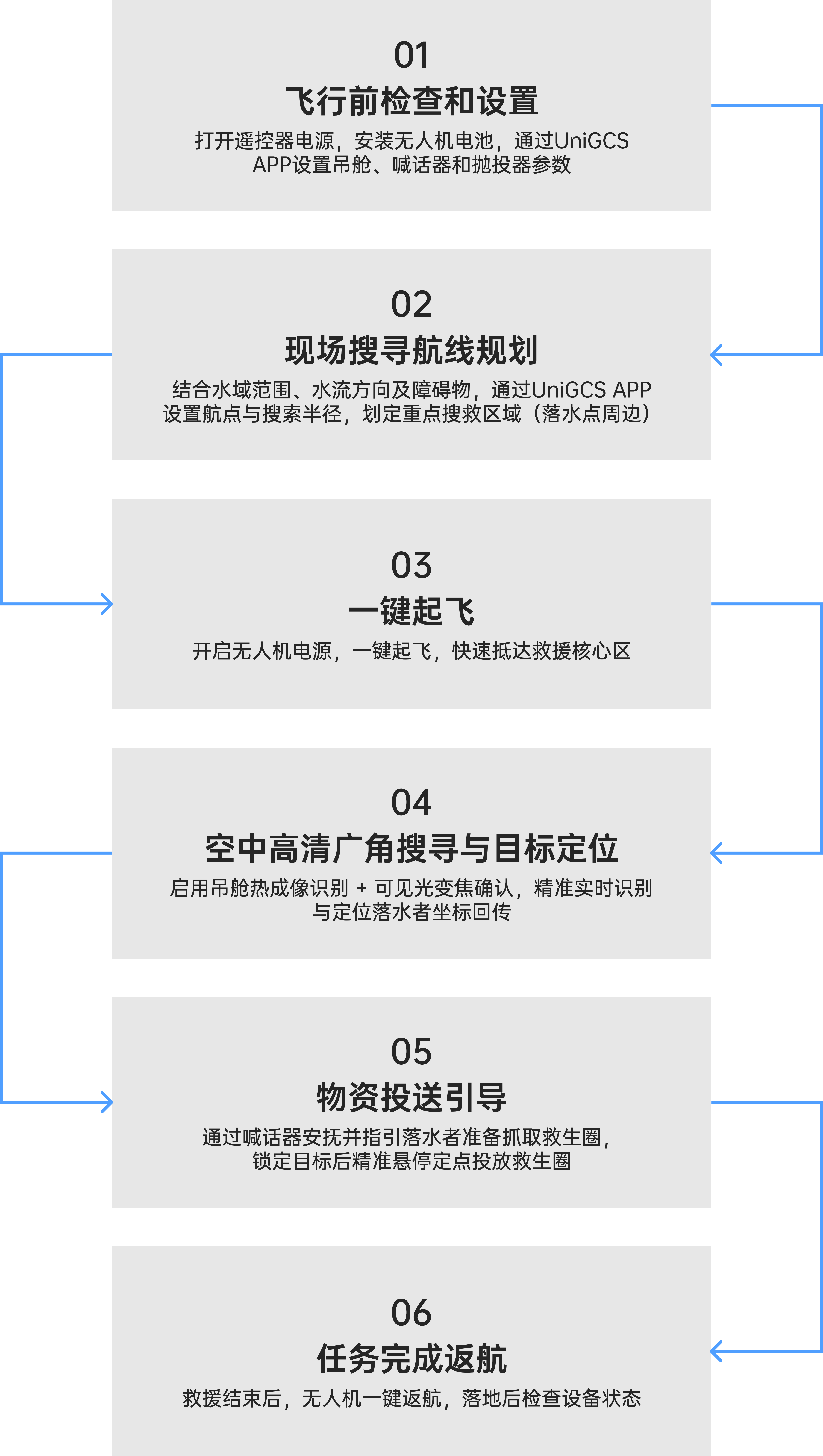
危险区域勘察 (火场、危化品、坍塌区)

业务痛点：

1. 火场、高温、烟尘、有毒气体区域人员无法靠近；
2. 坍塌区、危化品泄漏区结构不稳，容易发生二次危险；
3. 夜间环境无光或微光环境下，救援难以开展。

解决方案：

1. UniDrone E900 无人机搭载 UniPod MT11 吊舱续航可达 50 min，可长时间巡查高危区域，精准捕捉现场细节，为救援决策、风险评估提供持续直观的高空视觉支撑；
2. UniDrone E900 搭载 UniPod MT11 迷你四光 AI 吊舱，具备广角相机 8K 拍照、4K 高清录像能力，搭配 NETD≤50 mK 高灵敏度热成像镜头，即便在烟尘弥漫、夜间无光等复杂环境下，仍能精准识别目标并高清记录取证；
3. UniDrone E900 无人机喊话器覆盖范围达 500 m，可远程对现场人员进行指挥调度、风险警示或情绪安抚，打破空间阻隔，提升应急协同效率；
4. UniDrone E900 无人机搭载机载多功能模块通过探照灯可在低能见度环境中照亮关键区域；
5. 采用双IMU+双磁力计冗余+双天线RTK厘米级定位设计，确保无人机在复杂环境下安全稳定飞行。



飞行前检查

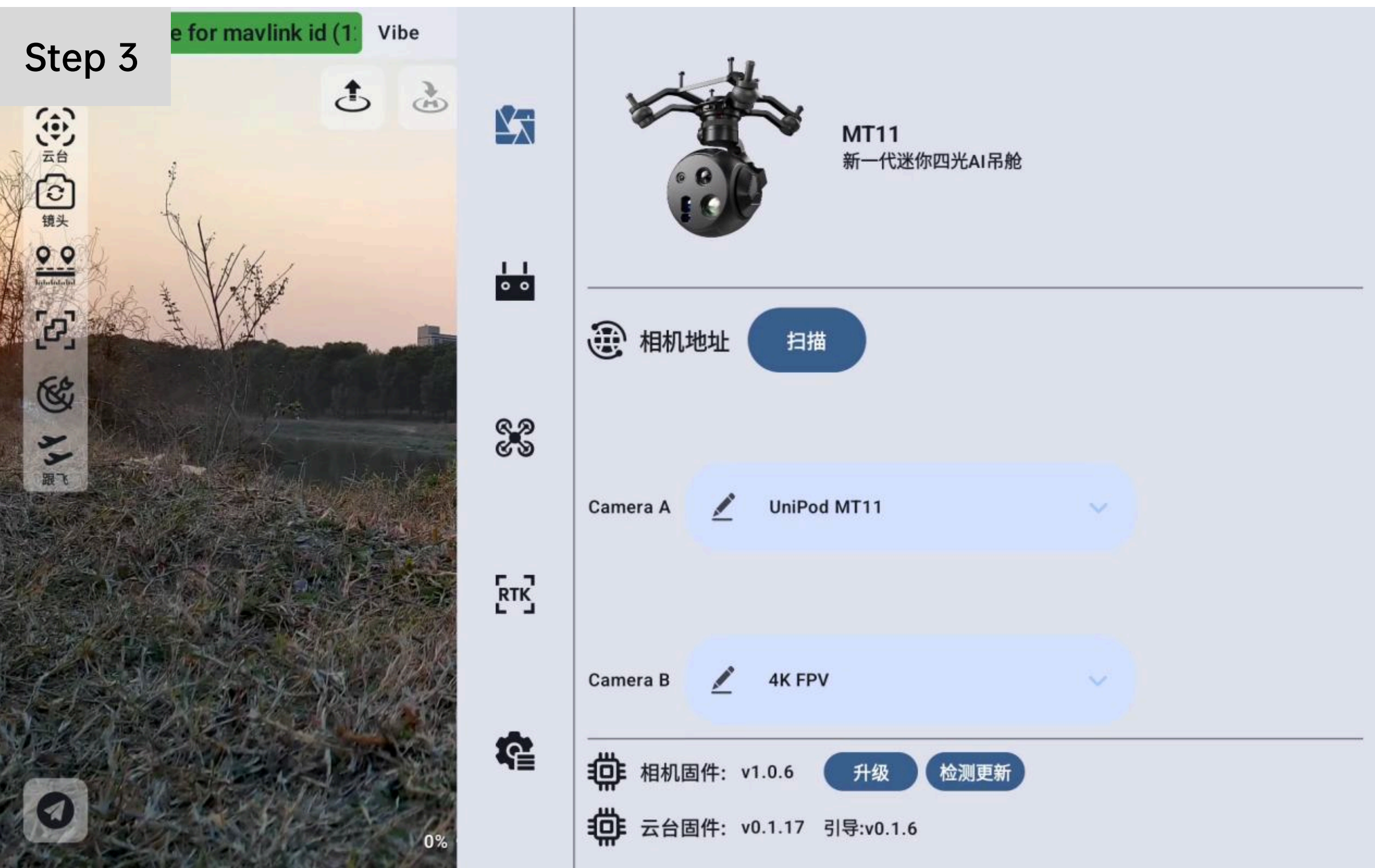
REEBOT



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。随后取出遥控器，短按电源键并长按2S开启遥控器电源。



安装无人机电池，短按电源键并长按2S开启无人机电源。



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



检查抛投器状态，初次使用抛投器需进入无人机设置，在抛投器功能界面新增抛投器，输入自定义设备名称、设备ID为：194、挂钩数量为：4。



检查喊话器语音播放和云台俯仰控制是否正常。



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”。



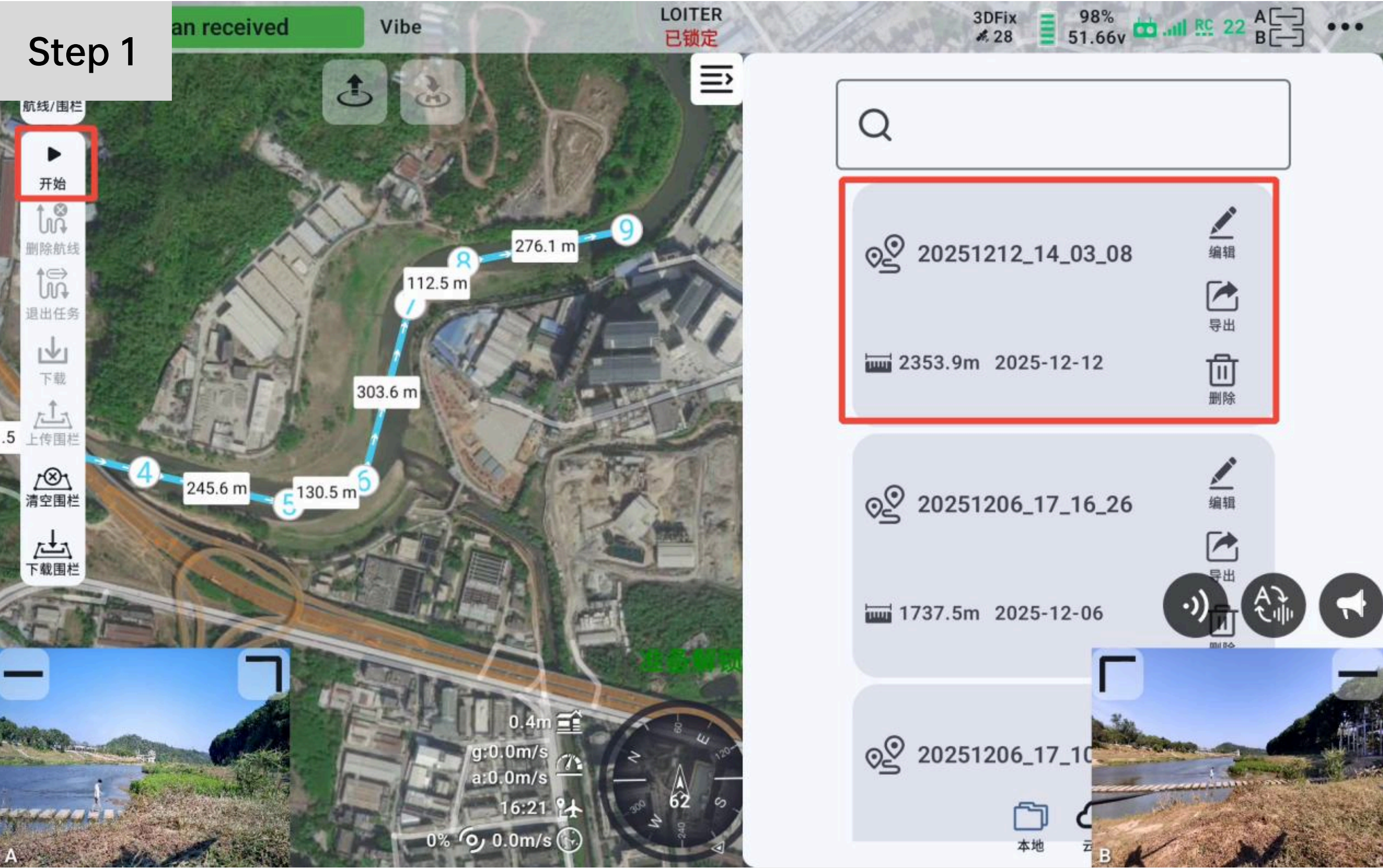
当完成航线任务后，无人机“完成动作”默认为返航。



在地图上，规划搜寻区域。

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。

目标搜寻与定位

REEBOT



在功能栏点击“镜头”可切换显示可见光、热成像、双光联动。



广域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疑似落水人员高温点。



开启全局测温可大范围搜查疑似人员热源，根据需要设置温度报警值，当画面中出疑似高温点，将出现提示告警。



通过光学变焦放大，确认疑似落水人员目标实时状态。

物资投送引导

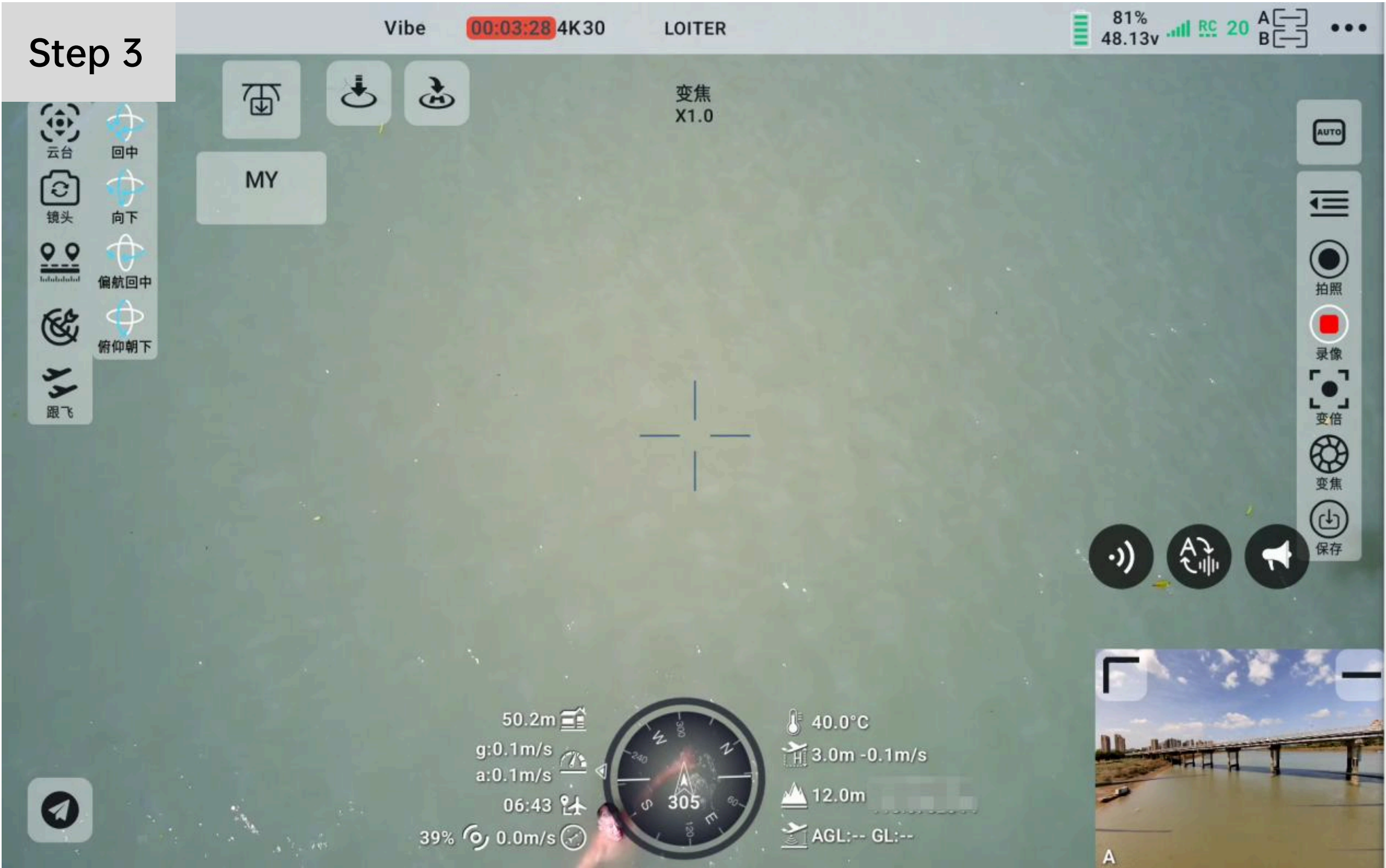
REEBOT



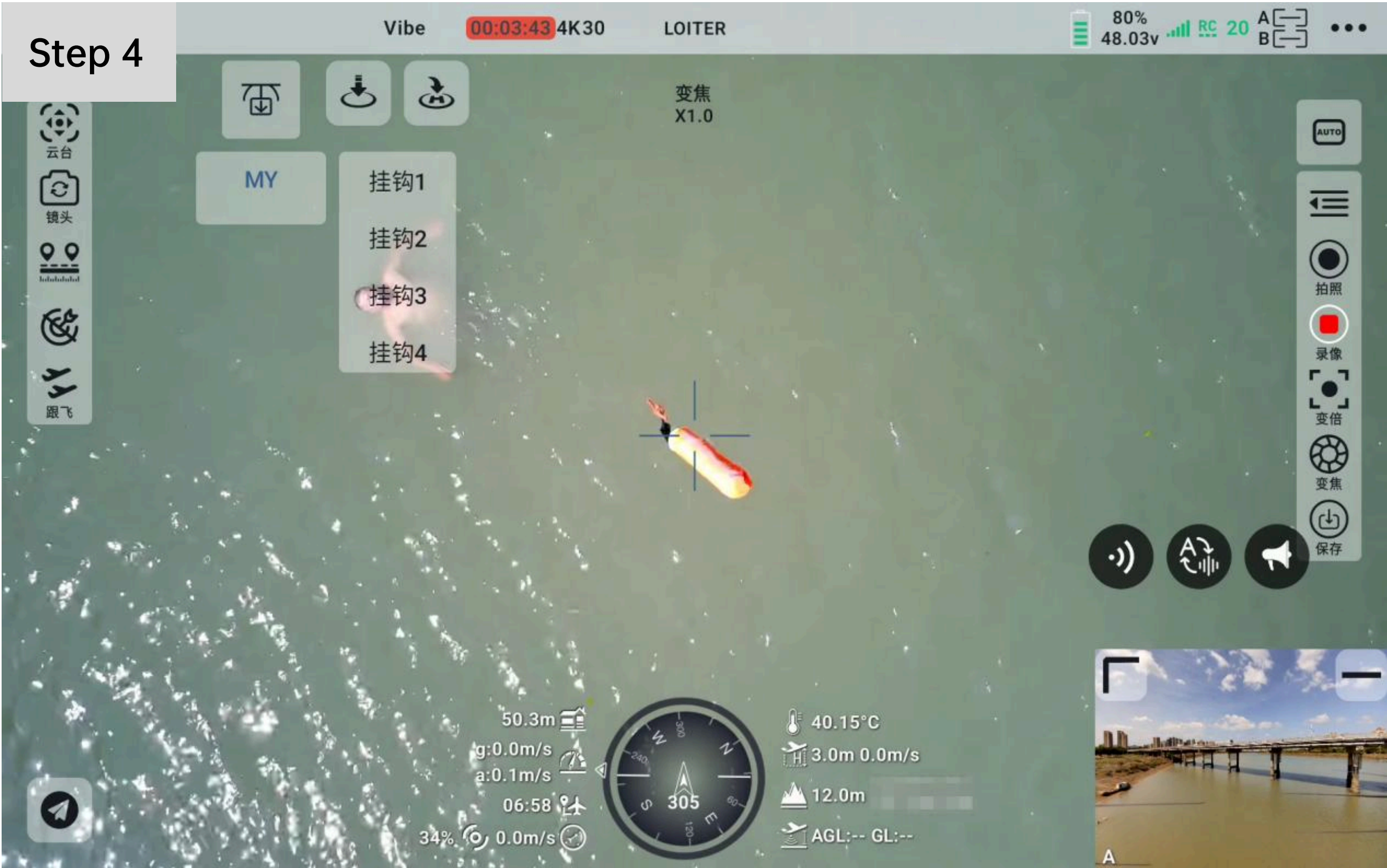
发现救援目标后，无人机前往目标上空。



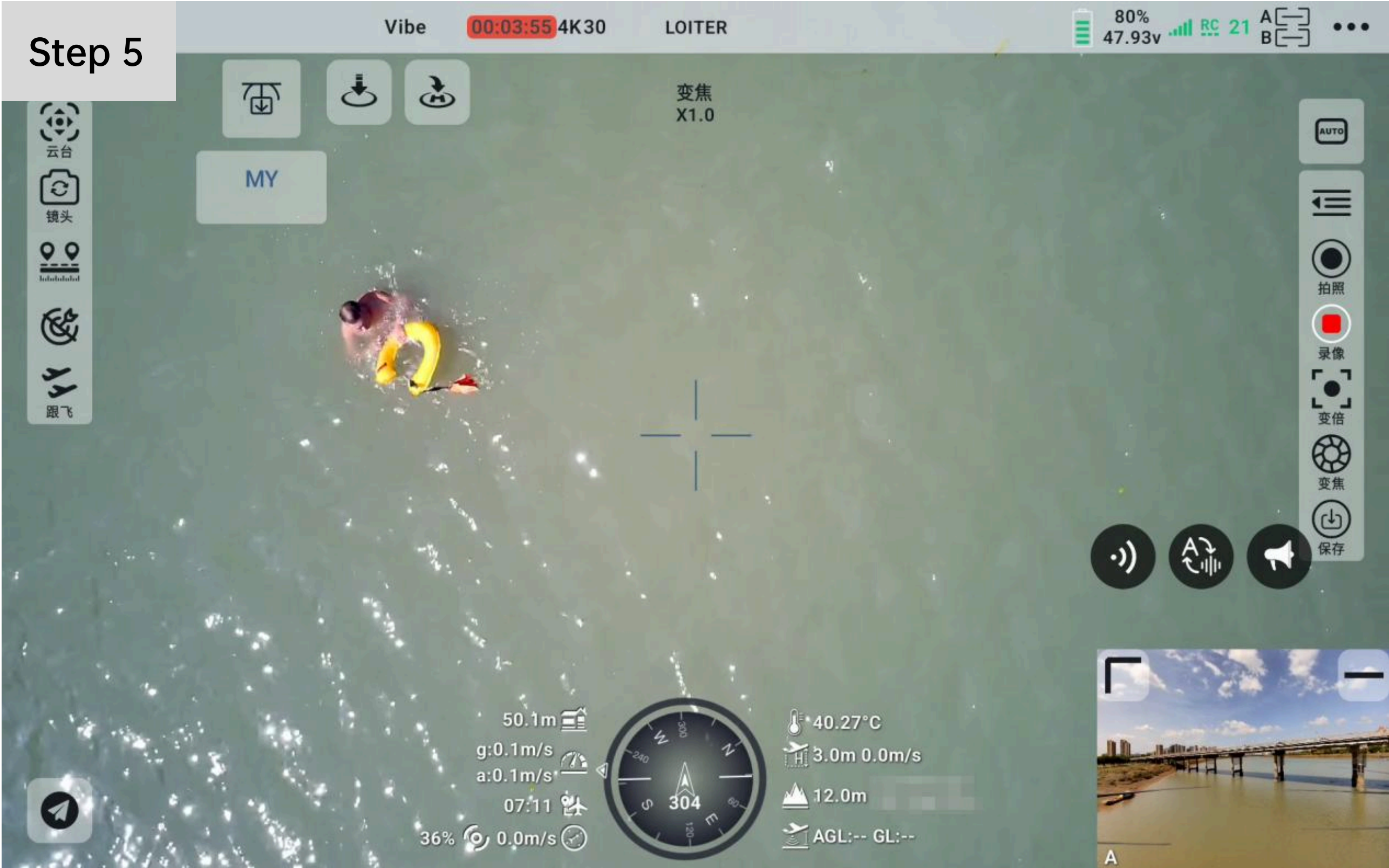
通过喊话器安抚并指引落水者准备抓取救生圈。





将云台“朝下”，通过十字准心对救援目标。





点击“挂钩”，投放救生圈。



无人机悬停实时监控现场情况和目标人员状态，等待救援人员到达。

<div><div>UniDrone E900 行业级多旋翼无人机</div></div>		<div><div>购买索引</div></div>	
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		

<div><div></div><div>锐川 UniPod MT11 迷你四光吊舱</div></div> <div><div>购买索引</div></div>			
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℃ ~ 60℃ 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

<div><div></div><div>SIYI ZT30 四光吊舱</div></div> <div><div>购买索引</div></div>			
变焦相机	镜头: 30x: 4K (4096 × 2160); 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	无限位
红外相机	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	激光测距	测距范围: 5 ~ 1200 m
		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
		产品尺寸 (含快拆减震爪)	134.5 x 140 x 201 mm
广角相机	拍照分辨率: 2K; 影像传感器: 1/2.8英寸CMOS, 有效像素 400 万	产品重量 (含快拆减震爪)	854 g

<div><div></div><div>SIYI ZT6 迷你双光</div></div> <div><div>购买索引</div></div>			
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



购买索引

SIYI ZR30 光电吊舱



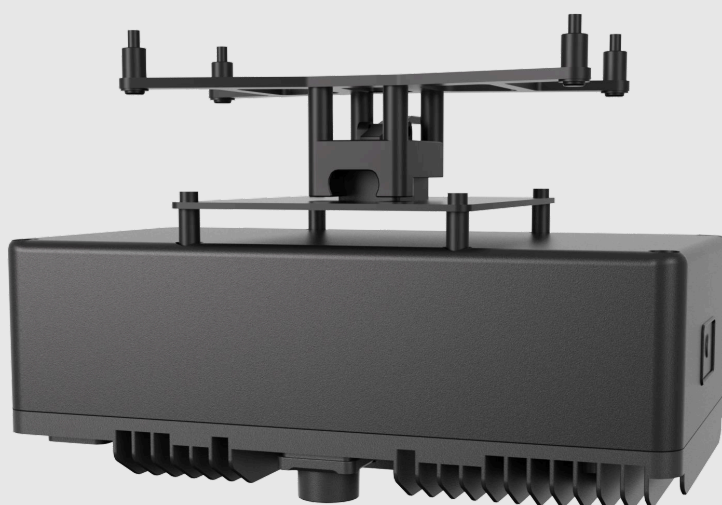
变焦相机	镜头: 30x 光学变焦 (180x 混合变焦); TF卡录视频分辨率: 4K (4096 × 2160)@ 25 fps, 2K (2560 × 1440)@ 30 fps, 1080p (1920 × 1080)@ 30 fps, 720p (1280 × 720)@ 30 fps; 影像传感器: 1/2.7英寸CMOS, 有效像素 800 万	快拆结构	支持
		云台可控 水平转动范围	-270° ~ +270°
		视频输出信号接口	以太网口、Micro-HDMI
		控制信号输入方式	S.Bus、UART、网口UDP
		产品尺寸 (含快拆减震板)	132 x 100 x 159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




购买索引

SIYI 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

<div></div> <div>TK3 系留供电系统</div>	尺寸	356 x 310 x 229 mm	额定输入电压	90 - 264 VAC+10%
	重量	7.5 kg ± 5%	额定工作频率	50/60 Hz
	额定输出电压	400 VDC		
	功率	<div>≥3000 W (176 VAC - 264 VAC 输入)</div> <div>≥1500 W (90 VAC - 175 VAC 输入)</div>		
	电缆	80 m 电缆线缆直径小于 2.8 mm；过电流能力大于 10 A；重量小于 1.2 kg/百米；抗拉强度大于 20 kg；耐压 600 V；内阻小于 3.6Ω/100 m@20°C		
<div></div> <div>ML-200 矩阵灯</div>	尺寸	304 x 106 x 54 mm	总功率	800 W ± 10%
	重量	925 g	光效	110lm/W ± 10%
	额定电压	DC48 V	探照灯光通量	85360 lm ± 10%
	探照距离	30 m	40 m	50 m
	光斑直径	≥58 m	≥68 m	≥76 m
	探照面积	≥2642 m²	≥3631 m²	≥4536 m²
	中心光照度	≥80 lx	≥40 lx	≥26 lx
	光斑1/2半径照度	≥40 lx	≥20 lx	≥13 lx
	安装方式	快装	控制	TTL高电平
	防护等级	IP55		
	工作环境	温度: -20°C ~ +50°C / 湿度: 15% ~ 95%		
	存储环境	温度: -20°C ~ +60°C / 湿度: 15% ~ 95%		
<div></div> <div>TK3- UniDrone E900 天空端</div>	尺寸	162.4 x 87.9 x 54.9 mm	额定输入电压	260 - 410 VDC
	重量	664 g ± 5%	额定输出电压	36.5 - 52.5 VDC
	功率	额定 3000 w	额定输出电流	60 A

 VT100R 喊话器	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℃ ~ 60℃

 机载多功能模块 (集成喊话器+红蓝指示灯+探照灯)	尺寸	200 x 155 x 132 mm (±2 mm)	声音有效传输距离	500 m
	重量	970g (±10g)	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℃ ~ 40℃	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	总计≤58 W；照明: 25 W，喊话器: 30 W，红蓝指示灯: 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		

 FT100R 四段抛投器	尺寸	125 x 117 x 60 mm	工作温度	-20 ° - 60 °
	重量	330 g	控制方式	独立通道控制投放
	系统功率	20 W	单通道负载能力	2.1 kg
	通道数	4	安装方式	卡扣式快拆
	接口类型	串口* Mavlink 协议		

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: 20250401



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