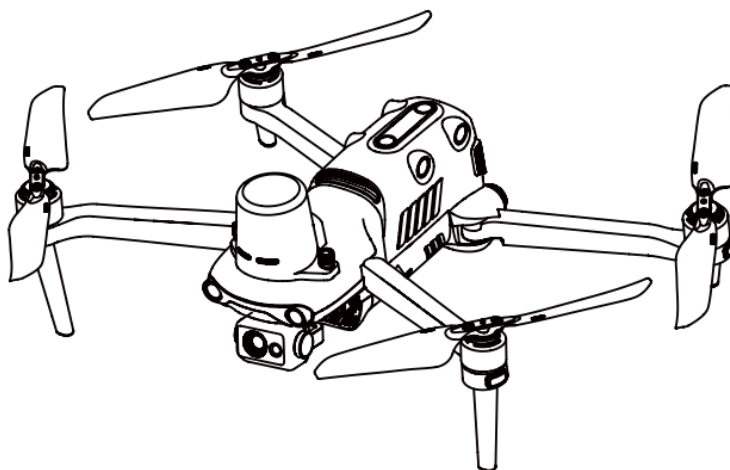


EVO II RTK 系列 V3

用户手册

2023.03




AUTEL
ROBOTICS


图例符号


请特别注意本手册中出现的图例符号。

 **警告：**提醒可能存在危险的情况。

 **重要：**飞行操作中应注意的事项。

 **备注：**补充信息。

 **提示：**关于获得最佳操作体验的提示信息。

 **参考：**用来帮助您找到本手册中包含相关信息的章节的页码。

商标信息

EVO II Dual 640TRTK™、EVO II Pro RTK™、Autel Explorer™、Starpoint™ 及 Autel Robotics® 商标为深圳市道通智能航空技术股份有限公司（以下简称“道通智能”）在中国及其他国家/地区的注册商标。本用户手册中提到的所有其他产品和公司名称为其各自持有者的注册商标。

版权警告

未经道通智能明确书面同意，不得以任何形式或通过任何方式（无论电子、机械、影印、录制还是其他方式）复制或转发本手册的任何部分。

专利信息

本产品根据专利程序取得。专利编号如下：

US7979174

IL192490

US9260184

CA2815885

US9979000

US10224526

US10044013

US10115944

US10090496

US10074836

US10341573

US10399699

US10414514

免责声明

为确保成功地操作您的 EVO II RTK 系列 V3，请严格遵守本手册中的操作说明和步骤。飞行器在不使用时，应置于儿童无法接触到的地方。

如用户不遵守安全操作说明，道通智能对于使用中发生的任何产品损坏或损失，无论直接还是间接、法律、特殊、事故还是经济损失（包括但不限于利润损失），概不负责，并且不提供保修服务。请勿使用不兼容的部件或以任何不符合道通智能官方说明的方法去改造产品。

安全指引将会展示给您安全操作飞行器的步骤方法，请自行确认，您所进行的操作不危及您和其他人的人身和财产安全。本手册中的安全指引将不定期更新。为确保您获得最新版本，请访问 www.autelrobotics.cn/download/11

数据存储和使用

本产品备份服务功能默认关闭，用户及飞行信息不会通过移动设备上传或传播。当 Autel Explorer 与飞行器连接时，包括飞行遥感勘测数据在内的飞行日志将被上传，并保存在道通智能数据服务器中。所有遥感勘测数据和飞行日志只有飞行日志备份选项开启时，数据才会被自动上传。除非用户通过 Autel Explorer 明确授予许可，否则道通智能客户服务团队无权访问飞行日志数据。授予该权限后，只有所选日期范围内的飞行日志可被访问，各种来自飞行器传感器的静止图像和运动图像以及数据，将被存储在飞行器的内部驱动器上。若您的无人机需要送修，则可以使用内部存储单元上的信息来诊断无人机的问题。若非需要处理服务或修理，此信息将不会被保留。请勿以任何方式删除或更改内部存储设备上的数据，对此做法，道通智能将不予保修。道通智能收集数据的目的是为客户提供支持和服务，并改善产品的性能。我们会认真对待您的隐私。只有在法律要求时，我们才会同意披露上传的数据。隐私权政策，请登录 www.autelrobotics.cn/page/privacy 查看。

安全操作指引

电池安全

EVO II RTK 系列 V3 无人机采用锂离子聚合物电池供电。锂聚合物/锂离子电池使用不当可能造成危险。请确保严格遵守以下所有电池使用、充电及存储指引。

警告

- 仅使用道通智能提供的电池和充电器。禁止改造电池组及其充电器，或使用第三方设备对其进行替换。
- 电池中的电解液具有极强的腐蚀性。若电解液不慎接触眼睛或皮肤，请立即用清水冲洗并及时就医。

电池使用

安装或拆卸飞行器电池时，请务必关闭飞行器电源。其他注意事项如下：

- 只能使用道通智能出售或授权的供 EVO II RTK 系列 V3 使用的电池及充电装置。使用未批准的电池或充电装置可能导致火灾、爆炸、泄漏或其他危险。对于因使用第三方

电池或充电装置造成的任何后果，道通智能概不负责。

- 请勿分解、划破、挤压、弯折、刺破、切割电池、扭曲或以其他方式故意造成电池损坏。否则可能导致火灾、爆炸、泄漏或其他危险。
- 一旦电池开始出现鼓包、冒烟、泄漏或任何损坏迹象，应立即停止使用或充电，并将其浸在盛有盐水的容器内。
- 请勿使电池暴露在-10°C 以下或 40°C 以上的温度环境中。若使电池暴露在极端温度下，会缩短其使用寿命，并可能导致火灾、爆炸或其他永久性损坏。
- 暴露在 5°C 以下会使电池放电速度加快。
- 请勿在强静电或电磁环境中使用电池。
- 请勿将电池暴露在明火、爆炸或其他危险下。
- 若飞行器落入水中，寻回后应立即取出电池。将电池置于开阔区域，远离易燃性物体，并保持安全距离，直至完全晾干。不要再次使用电池，您可联系我们的客户支持团队进行更换。

电池充电

飞行器电池充满电最长需要 90 分钟，但充电时间与剩余电量有关。

其他注意事项如下：

- 请勿使用损坏的电池充电器。
- 当充电器不用时，应断开其与飞行器电池和电源的连接。
- 应等电池冷却至室温后再充电。若在飞行结束后立即将电池与充电器连接，过温保护功能可能自动被激活，阻止电池充电，直至电池完全冷却。

电池存储

存储时应避免电池接触水源或热源。电池应在室温下（理想温度 22°C 至 28°C）存放在干燥、通风良好的区域。

其他注意事项如下：

- 电池应存放在儿童和宠物无法接触到的地方。
- 请勿将电池存放在阳光直射或尖锐物体、水、金属或反应性化学品附近。
- 将电池存放在极端温度下会缩短其使用寿命。
- 若电池超过 6 天不使用，应存放在-10°C 至 30°C 温度下。
- 若长期闲置，电池的使用寿命就会缩短。

电池处置

- 丢弃前请务必对电池进行彻底放电。
- 将电池送到指定回收点进行妥善处置。

安全飞行无人机

飞行环境

- 请遵守当地关于无人机飞行的所有法规。只能在指定的无人机飞行区域飞行，并使用 Autel Explorer App 设置符合规定的距离和高度限制。
- 请勿在危险情况或龙卷风、降雨、冰雹、下雪等恶劣天气条件下放飞。
- 请勿在可产生电磁干扰的设施附近放飞本飞行器，例如电厂、输电线、变电站、风力发电塔和广播电视塔。
- 在开阔安全的区域内飞行。远离可能干扰 GPS 信号的障碍物，例如建筑物和树木。
- 在超过海平面 7000 米以上的环境中飞行应格外小心，因为飞行器的电池和动力系统性

能可能受影响。

起飞前

飞行本无人机之前，应始终确保注意以下事项：

- 遥控器、飞行电池及安装了 Autel Explorer App 的移动设备应充满电。
- 螺旋桨安装正确且未损坏。
- 飞行器的前臂和后臂应完全展开。
- 飞行器接通电源后，其电机、云台、相机能正常工作。
- App 上显示的所有警告和错误已进行处理。
- 只能使用随同本飞行器提供的或 道通智能出售或授权可供本飞行器使用的配件。使用未批准的配件会带来严重的安全风险，并会使产品保修失效。

飞行中

- 飞行器起飞和降落时，应远离人员、车辆及其他移动物体。
- 不应让飞行器离开您的视线。
- 不要靠近水面飞行无人机。
- 当电池出现低电量报警时，不应取消自动返航流程。否则，飞行器可能没有足够的电量返回返航点。
- 当 Autel Explorer App 显示报警时，应立即按照相应的说明进行操作。
- 确保您没有醉酒、高血压、眩晕、疲劳或任何其他可能影响安全操作飞机能力的身体状况出现。

警告

- 若飞行器的任何部分或遥控器无法正常工作或出现显性损坏，请勿飞行并联系道通智能客服团队：www.autelrobotics.cn/page/service

存储和维护

发生任何碰撞或挤压后应仔细检查飞行器的每个部分。将飞行器及其配件储存在儿童和宠物无法接触到的地方。

- 将飞行器及其配件储存于凉爽、干燥的地方。
- 飞行器应远离水源和热源。
- 飞行器的推荐存储温度为 22°C 至 28°C。

目录

第一章 关于本手册	9
1.1 首次飞行须知.....	9
1.1.1 文档.....	9
第二章 产品介绍	10
2.1 飞行器.....	10
2.1.1 部件介绍.....	10
2.1.2 飞行指示灯.....	12
2.1.3 飞行器电池.....	13
2.1.4 云台和相机.....	16
2.1.5 飞控系统.....	21
2.1.6 智能飞行特性.....	22
2.1.7 全向双目视觉感知系统.....	23
2.2 遥控器.....	27
2.2.1 部件介绍.....	27
2.2.2 使用遥控器.....	29
2.3 RTK 模块.....	32
2.3.1 使用 RTK 模块.....	32
2.4 Autel Explorer App.....	33
2.4.1 任务飞行.....	33

第三章 飞行准备	36
3.1 准备电池	36
3.1.1 安装飞行器电池	36
3.1.2 拆卸飞行器电池	36
3.1.3 充电	36
3.2 准备遥控器	38
3.2.1 展开遥控器	38
3.2.2 打开/关闭遥控器	38
3.2.3 飞行器和遥控器配对	38
3.3 准备飞行器	39
3.3.1 展开飞行器	39
3.3.2 螺旋桨	39
3.3.3 指南针校准	40
第四章 飞行操作	42
4.1 飞行前检查清单	42
4.2 飞行操作	42
4.2.1 起飞 (美国手)	42
4.2.2 操纵杆控制 (美国手)	43
4.2.3 降落	44

第五章 维护与服务	46
5.1 固件更新	46
5.2 常见故障解决办法.....	46
5.3 储存与维护	48
5.4 保修.....	48
5.5 客户服务	48
5.5.1 客户支持	48
5.5.2 维修服务	49
第六章 附录	50
6.1 解禁申请	50
6.2 规格.....	51

第一章 关于本手册

感谢您购买 EVO II RTK 系列 V3，通过本手册可以详细了解产品的特性，学会以最佳方式操作本飞行器和遥控器。在首次使用产品之前，请通读本手册及其他随附的文档，请随时准备好手册以便查询。

1.1 首次飞行须知

1.1.1 文档

以下文档为您首次使用 EVO II RTK 系列 V3 提供入门指南。

- 1. 产品清单：** 包装箱内应包含的所有物品的清单。若缺少任何物品，请联系道通智能客户支持或当地零售商。
- 2. 用户手册：** 指导您熟练掌握产品的操作方法。
- 3. 快速指南：** 操作产品的基本知识
- 4. 免责声明和安全操作指引：** 关于如何安全操作产品的说明。
- 5. 电池快速指南：** 智能电池的基本知识

下载网址：www.autelrobotics.cn/download/11。

警告

- 请确保核对包装箱内产品清单中列出的飞行器及其他部件。不得使用不兼容的部件或尝试以任何不符合官方说明的方式改动本飞行器。
-

第二章 产品介绍

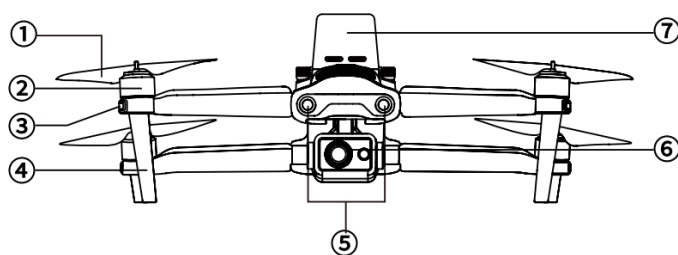
EVO II RTK 系列 V3 无人机集成全新的 RTK 模块, 提供实时厘米级定位数据。EVO II Dual 640T RTK V3 搭载 640×512 热成像相机与 4K 可见光相机, 可同时拍摄热成像与可见光画面。EVO II Pro RTK V3 配备了 1 英寸 CMOS 加持的 6K 分辨率超高清镜头。标配 7.9 英寸、2000nit 高亮屏幕遥控器, 可实现 1080P 实时画面回传。

飞行器采用折叠式机身设计, 方便作业携带, 性能上轻松实现 72km/h 最高速度、36 分钟飞行时间、15km (FCC)操作距离。

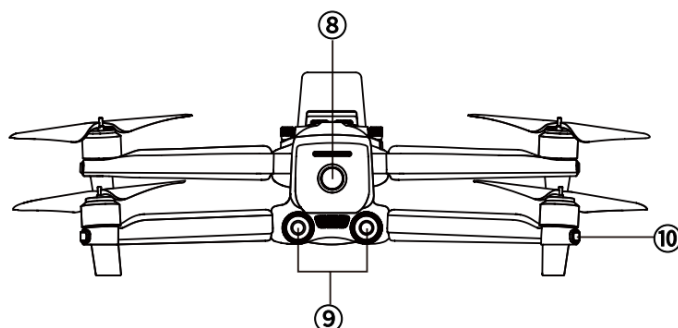
机身配备 12 个视觉传感器, 具备全向避障功能。App 为用户提供了数十种智能摄影模式以及矩形任务、多边形任务、航点任务、倾斜摄影等多种任务飞行模式, 用户可根据实际需求规划航点、航线。

2.1 飞行器

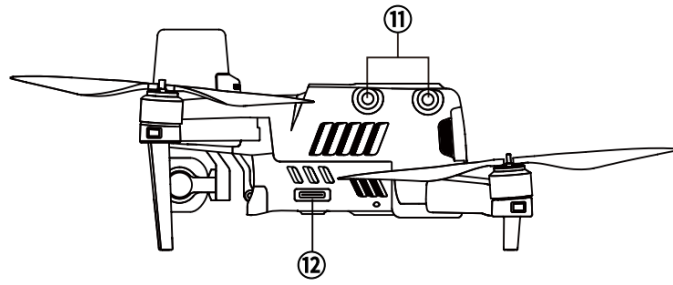
2.1.1 部件介绍



- | | |
|-------------|----------|
| ① 螺旋桨 | ⑤ 前视视觉系统 |
| ② 电机 | ⑥ 云台相机 |
| ③ 前 LED 指示灯 | ⑦ RTK 模块 |
| ④ 起落架 | |

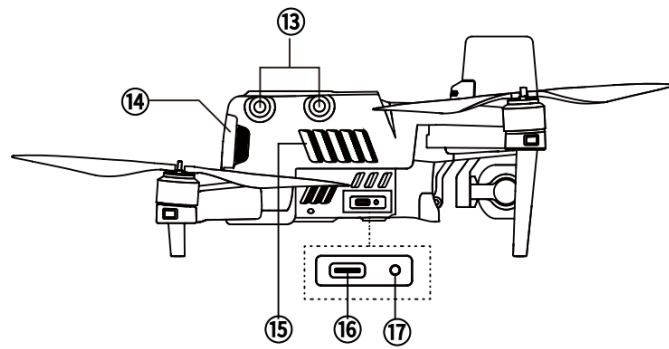


- | | |
|----------|-------------|
| ⑧ 电源按钮 | ⑩ 后 LED 指示灯 |
| ⑨ 后视视觉系统 | |



⑪ 左侧视觉系统

⑫ SD 卡卡槽



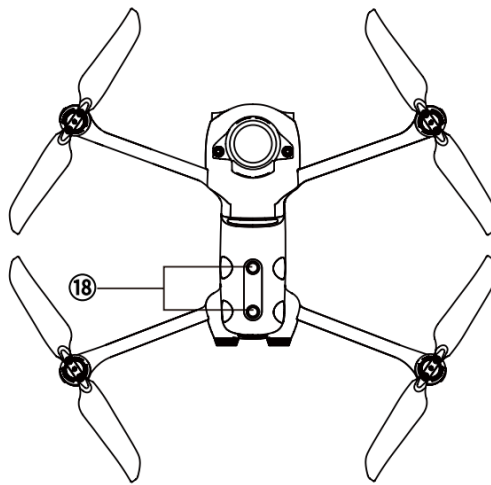
⑬ 右侧视觉系统

⑭ 飞行器电池

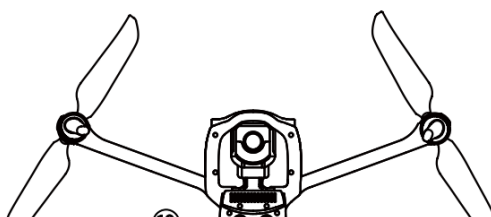
⑮ 风扇排风口

⑯ USB-C 端口

⑰ 对频按键/指示灯



⑱ 上部视觉系统



- ⑱ 超声波传感器
- ⑳ LED 补光灯

- ㉑ 下部视觉系统

 **备注**

- 机身右侧配有保护盖，用于保护 USB-C 端口和遥控对频按键/指示灯。请确保保护盖在飞行过程中保持关闭状态。

2.1.2 飞行指示灯

飞行器每个机臂末端有一个 LED 指示灯。前 LED 亮起后为稳定的红色，可以帮助您辨别机头方向。后 LED 将显示飞行器当前的飞行状态。下表所示为每个状态指示灯的含义。

指示灯：

慢速闪烁： 每 2 秒闪烁一次

快速闪烁： 每秒闪烁两次

交替闪烁： 以不同的颜色交替闪烁

颜色：

R 红色

G 绿色

Y 黄色

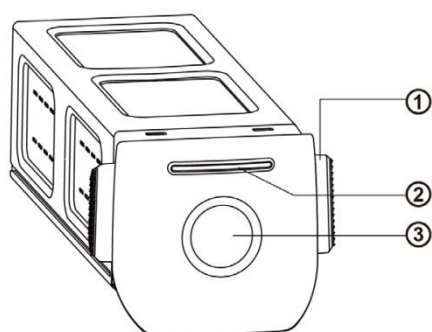
指示灯状态定义	
正常	
RGY - 交替闪烁	系统自检
YG - 交替闪烁	预热
G - 慢速闪烁	飞行器处于 GPS 模式
警告	

Y - 慢速闪烁	飞行器处于 ATTI 模式
Y - 快速闪烁	飞行器与遥控器之间无连接
R - 慢速闪烁	低电量警告
R - 快速闪烁	严重低电量警报
R - 常亮	严重问题或 IMU 异常
RY - 交替闪烁	指南针异常, 需校准/磁力计干扰
指南针校准	
Y - 快速闪烁	准备对指南针进行校准/飞行器正在进行校准
G - 常亮	校准成功
R - 红色常亮	校准失败

2.1.3 飞行器电池

EVO II RTK 系列 V3 采用的可充电锂聚合物电池具有能量密度高和容量大的特点。该电池需使用提供的专用充电器充电。

1. 部件介绍



- ① 拆卸按钮
- ② 电量指示灯
- ③ 电源按钮

● 开启电池

安装电池之前, 应确保其处于关闭状态。安装后, 长按电源按钮 3 秒。电池电量指示灯将显示当前的电池电量。

● 关闭电池

长按电源按钮 3 秒以关闭电池。若电池已装到飞行器上, 首尾两个 LED 灯将闪烁 5 次, 以提示正在关机。待所有电池电量指示灯关闭后, 从飞行器中取出电池。

● 检查电池电量

在电池关闭状态下, 按下电源按钮 1 秒钟, 然后迅速松开来检查电池电量。LED 将显示当

前的电池电量，如下所示。

电池电量指示灯状态 (非充电状态)			
0%~12%	13%~25%	26%~37%	38%~50%
51%~62%	63%~75%	76%~87%	88%~100%
- 绿灯常亮 - 绿灯闪烁 - 关闭			

2. LED 警告说明

LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	警告说明
				充电温度过高或过低。
				充电电流过高并已造成短路。
				放电时发生了过电流、过载或短路问题。
- 指示灯闪烁 - 关闭				

3. 附加功能

以下附加功能可以保护和延长电池使用寿命。

● 存储自放电保护

若电池储存在高温环境下或 6 天不用且电量较高，自放电保护将会启动。电池将自动放电至一个安全电量。此为默认设置，并且放电过程需要 2-3 天。虽然电池在自放电周期中没有指示，但您可以注意到电池轻微发热，这属正常现象。放电阈值可以使用 Autel Explorer App 进行自定义。

● 低电保护

若电池电量低，电池将自动进入睡眠模式，以防损坏。在此模式下，按电源按钮时电池没有反应。若要唤醒电池，可将其连接充电器。

● 充电温度检测

若充电时温度低于 5°C 或高于 45°C，电池将停止充电。

- **过电流保护**

若充电电流超过 8A，电池将停止充电。

- **过度充电保护**

当电池充满时，充电将自动停止。

- **平衡保护**

每个电池单元的电压保持平衡，防止过度充电或过度放电。

- **过度放电保护**

当电池不用时，在自放电周期完成后，会自动断开电能输出功能。此功能在飞行时被禁用。

- **短路保护**

一旦检测到发生短路，将切断电源。

- **省电模式**

如 30 分钟无操作，电池将关闭。

- **通信**

当使用时，飞行器持续与电池保持同步，以提供实时信息，包括电压、容量、电流、温度。

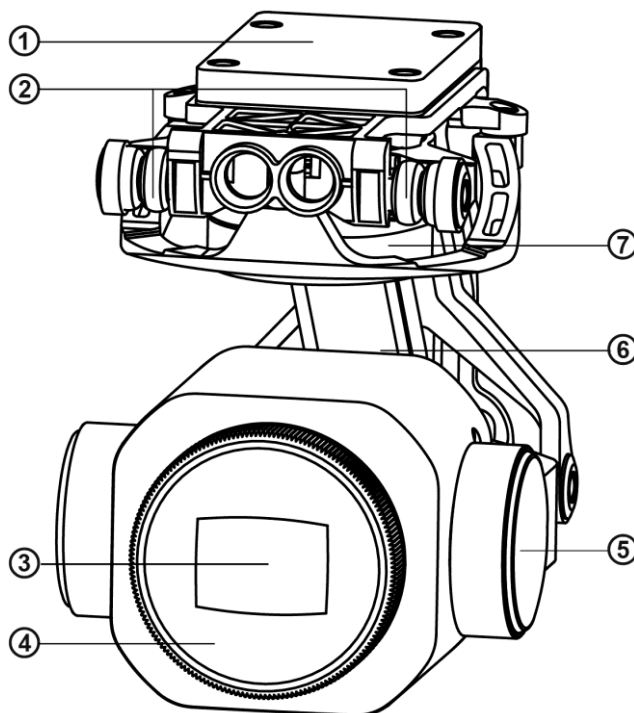
- **超低能耗模式**

为节省电能，当电池闲置 6 天且电压低于 11.6V 时，将启动该模式。连接充电器后，电池将恢复正常功能。

2.1.4 云台和相机

本飞行器带有一个高精度 3 轴云台，可在飞行器飞行时使相机保持稳定，从而确保图像稳定性和清晰度。为能够正常工作，云台温度必须在-10°C 至 50°C 之间。您可使用遥控器的云台俯仰角拨轮或 Autel Explorer App 在-30° 至 90° 范围内任意调整俯仰角。

1. EVO II Pro RTK V3 云台



① MCU 安装盘

② 减震器

③ 相机

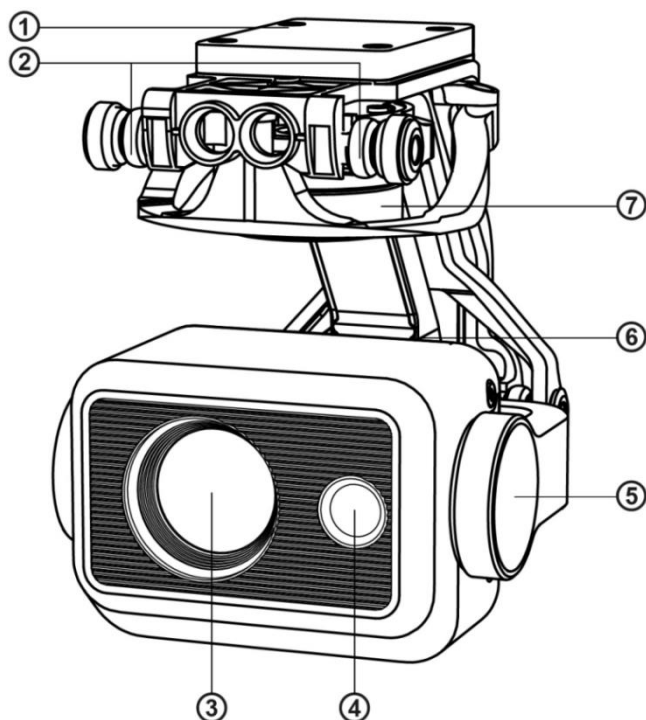
④ 滤镜

⑤ 俯仰轴电机

⑥ 横滚轴电机

⑦ 偏航轴电机

2. EVO II Dual 640T RTK V3 云台



① MCU 安装盘

② 减震器

③ 红外相机

④ 4K 相机

⑤ 俯仰轴电机

⑥ 横滚轴电机

⑦ 偏航轴电机

❗ 重要

- 云台使用一个云台保护罩进行固定,用来保护云台发生意外旋转,并避免在储存时损坏。
- 请在开机前取下云台保护罩。否则可能导致云台电机和电路损坏。
- 打开飞行器电源开关时,云台将自动旋转以执行自检和校准。请确保云台附近没有阻碍其运动的物体。

3. 云台工作模式

● 增稳模式

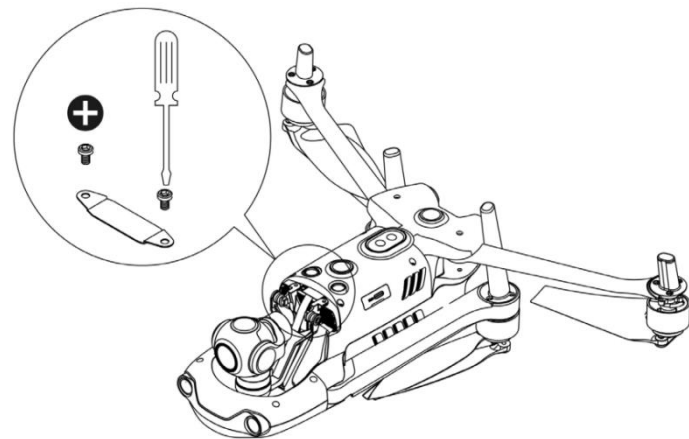
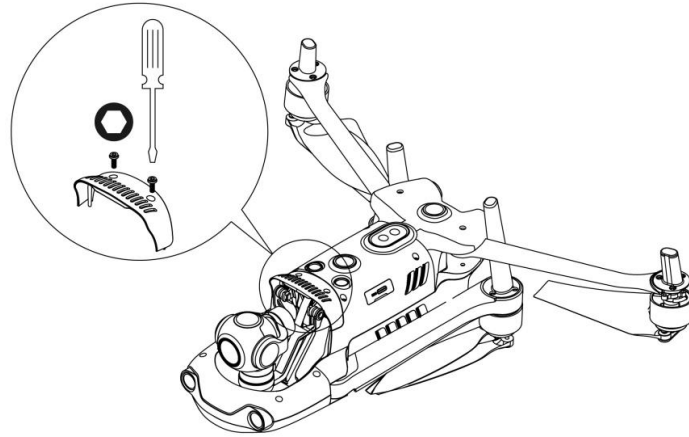
横滚轴保持水平,而俯仰轴保持在用户设定的角度。该模式用于捕捉稳定的水平图片和视频。

● FPV 模式

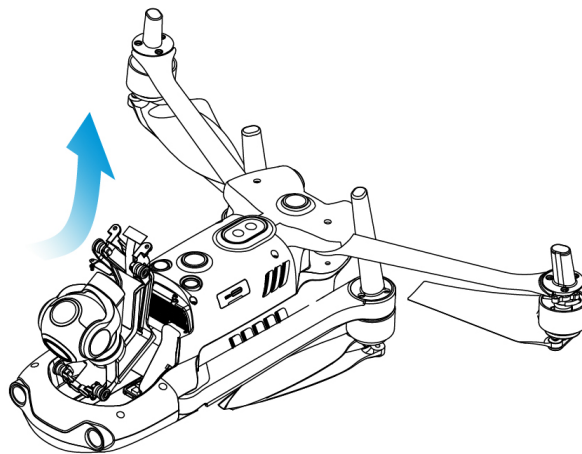
横滚轴与飞行器的横滚方向保持一致,而俯仰轴保持在用户指定的角度。该模式用于第一人称视角。

4. 拆卸云台

1. 将飞行器置于水平表面，使云台舱朝上。
2. 用一把 T6 螺丝刀拧下固定云台保护盖的两个螺钉，然后取下云台保护盖。然后用一把 十字螺丝刀拧下固定 FPC 连接器的螺钉，然后将连接器排线接口从槽中拉出。

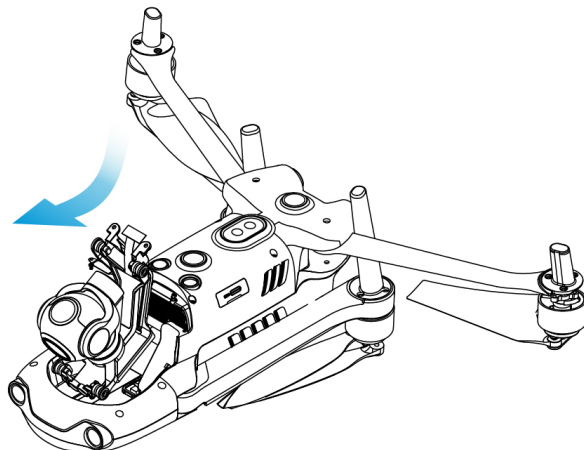


3. 用拇指和食指轻轻地捏住减震器尾部。沿云台舱槽呈直线向后向上滑动云台。



5. 安装云台

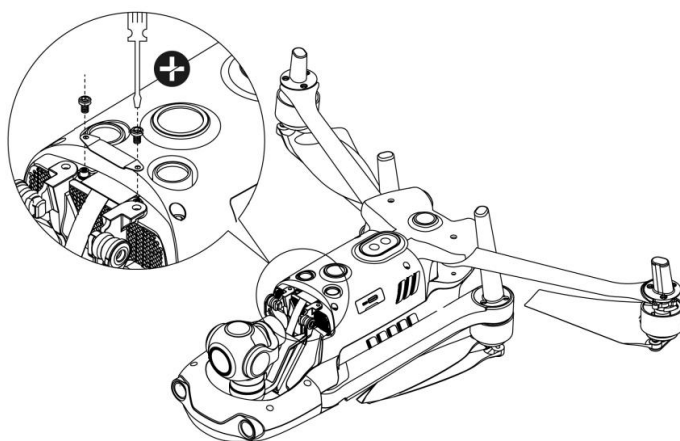
1. 用拇指和食指捏住减震器的尾部，提起云台。沿云台舱槽呈直线向下向前滑动云台。



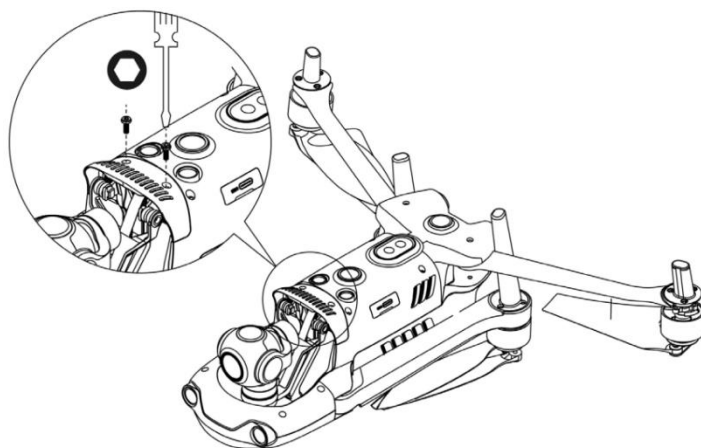
❗ 重要:

- 请确保云台前端的圆环与机头的云台舱中的两个销对齐。
- 请确保云台与云台舱的槽齐平。

2. 将连接器排线端口插入其槽中，插入时将其轻轻地推到底。将云台盖置于云台舱的顶部，用一把十字螺丝刀重新拧紧盖。



3. 将一颗螺钉插入云台装饰件的一个孔中，然后用一把 T6 螺丝刀将其拧入，直至螺钉起到固定作用但不要拧紧。对另一颗螺钉重复该步骤。用螺丝刀充分拧紧两颗螺钉。



4. 打开飞行器的电源开关。若云台的连接器电缆连接正确，云台将自动旋转执行自检。

6. 相机

相机支持多种拍照模式，包括：单拍、连拍、AEB、定时、HDR 拍照。相机以 DNG 或 JPG 格式保存图片，并以 MOV 或 MP4 格式录制视频。图像和视频可存储在 SD 卡或飞行器自带的存储器中。

● EVO II Dual 640T RTK V3

包括 4K 可见光相机和一个红外热成像相机。该相机可在可见光、红外或画中画模式下工作。4K 相机可录制 3840x2160 分辨率视频，可拍摄 5000 万像素照片；红外相机的分辨率高达 640 x 512。

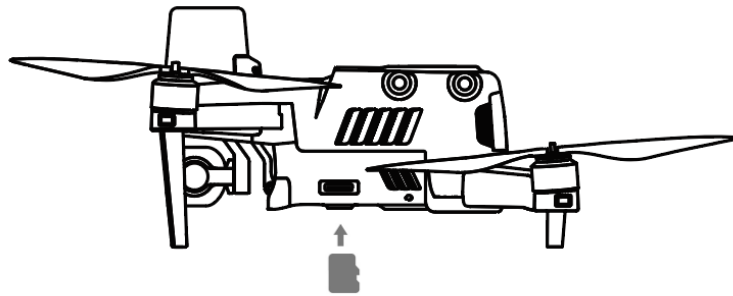
● EVO II Pro RTK V3

相机带有一个 1 英寸传感器，可拍摄分辨率高达 2000 万像素的照片，并录制 5472x3076 P30 视频，码率高达 120Mbps。镜头光圈可在 f/2.8 至 f/11 范围内调整。

7. 使用 Micro SD 卡

打开飞行器前，先在端口中插入一个 Micro SD 卡，如下图所示。

EVO II RTK 系列 V3 最高支持容量 256 GB 的 SD 卡。若您计划拍摄高清视频，我们建议使用 Class 10 或 UHS-3 Micro SD 卡。

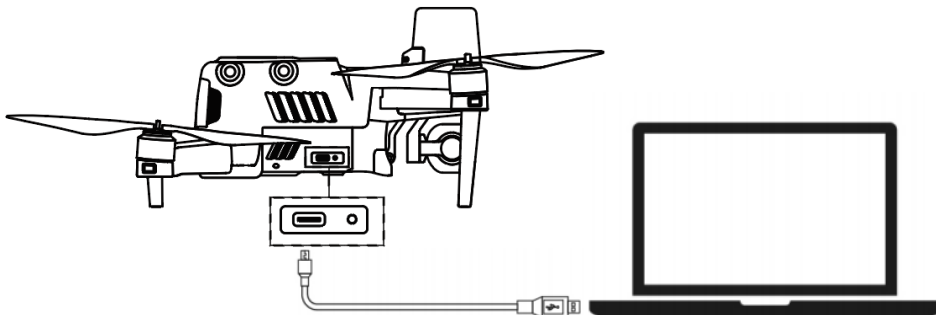


⚠ 警告

- 为防止文件丢失，取出 Micro SD 卡前请先关闭飞行器。

8. 向电脑传输文件

若要向电脑传输照片和视频，请将电脑通过 USB-C 端口与飞行器连接，如下所示。



2.1.5 飞控系统

EVO II RTK 系列 V3 通过其内置的智能飞控系统实施稳定便捷的飞行控制。该系统支持多项先进的功能，包括返航、失控保护、Starpoint 定位系统等，各模块工作说明如下表。

智能飞控系统	
模块	描述
IMU	用一个 3 轴陀螺仪和 3 轴加速计测量加速度和角速度。
指南针	测量地磁场并为飞行器提供航向参考。
GNSS 接收机	接收全球卫星导航信号，用以测定经度、纬度、海拔高度。
气压计	测量大气压力，用以测定飞行器的海拔高度。
超声波传感器	测量飞行器与地面之间的距离。
双目视觉感知系统	支持前视、后视、左侧、右侧、上方、下方双目视觉。

1. 飞行模式

根据 GPS 的可用情况和飞行条件，飞行器可自动在三种飞行模式之间切换。

飞行模式	
飞行模式	描述
GPS 模式	当飞行器检测到适当的 GNSS 信号时，会启动 GPS 模式。GPS 在前视和下方视觉系统的辅助下，可定位和避开障碍物，提供稳定、顺畅的飞行操控，支持返航和失控保护等安全功能。
ATTI 模式	当 GPS 信号较弱，并且光线条件无法满足视觉系统时，会启动 ATTI 模式。避障功能被禁用，飞行器仅通过其气压计控制高度。
Starpoint 模式	此模式下，飞行器在视觉定位模式下工作，且对环境及高度有要求，周边环境需保证光线足够且地面纹理清晰，无人机高度需保持在视觉系统感知范围之内，超出后飞行器会进入 ATTI 模式。

2.1.6 智能飞行特性

1. 自动返航

返航功能只有在 GPS 信号良好的情况下才会启用。若要手动激活自动返航功能，长按遥控器上的返航按钮 (⏪) 3 秒钟。飞行器接收到指令后，会自动返回并在预设的返航点降落。EVO II RTK 系列 V3 可利用其前视视觉系统探测并避开航线中的障碍物。当飞行器处于返航状态时，遥控器的功能将被禁用，您可以按暂停按钮 (⏸) 重新将其激活。

⚠ 警告

- 若在返航期间前视视觉系统未启用，飞行器将无法自动避障。按下遥控器上的暂停按钮 (⏸) 退出自动返航功能，重新获得对飞行器的控制权。

! 重要

- 当触发自动返航功能时，
若当前飞行器位置距离返航点水平距离 $\leq 50\text{m}$ ：
当飞行高度 $< 25\text{m}$ ，则飞行器将上升到 25m 高度时再返航；当飞行高度 $\geq 25\text{m}$ ，则飞行器将以当前飞行高度返航。
若当前飞行器位置距离返航点水平距离 $> 50\text{m}$ ：
当飞行高度 $<$ 预设返航高度（飞控参数进行设置），则飞行器将上升到预设返航高度时再返航；当飞行高度 \geq 预设返航高度，则飞行器将以当前预设返航高度返航。

2. 失控保护

失控保护功能的作用是在必要时帮助无人机自动返航或在其当前位置着陆。失控保护将在下述两种情况下激活。

● 通信中断

若飞行器与遥控器之间的通信中断 3 秒，失控保护将启动。
若当失控保护功能激活时有 GPS 信号可用，飞行器将启动自动返航功能。否则，飞行器将原地降落。通信恢复后，您仍然可以按下暂停按钮 (⏸)，重新获得对飞行器的控制权。

● 飞行器电池电量低

当发生以下任何一种电池电量低的情况时，失控保护都将被激活。

- 1) 飞行器持续计算返回返航点所需的电池电量。当电池电量达到飞行器返回返航点所需的最多电量时，App 将显示通知。失控保护将激活，并且启动返航进程。同样，您可以按下暂停按钮 (⏸) 重新获得对飞行器的控制权。
- 2) 当飞行器的电池电量达到设定的阈值（默认 25%）时，您将收到一条电池电量低警告，并且失控保护激活，飞行器启动自动返航。若您重新取得对飞行器的控制权，当电池电量达到 15% 时，您将收到电池电量严重不足警告，且飞行器将自动原地降落。若遇紧急情况，您可以按暂停按钮 (⏸) 暂停降落，手动将飞行器飞到最近的安全降落地点。

备注

- 当飞行器电池电量达到 25%时 (电池电量低警告)，若飞行器距离返航点的水平距离不足 50 米 (150 英尺)，飞行器将不执行自动返航程序。
- 如若在电池电量低警告时 GPS 不可用，飞行器将不执行自动返航程序。飞行器将进入 ATTI 模式并继续接受控制。当电池电量达到 15%时 (电池电量严重不足警告)，飞行器自动降落。

3. 降落特性

● 降落保护

当飞行器到达返航点上方时，降落保护功能将探测下方地面环境。若地面平坦，飞行器将自动降落。否则，它会原地悬停，等待下一条指令。

● 精准降落

当精准着陆功能激活时，飞行器将会在尽可能靠近起飞点降落。

重要

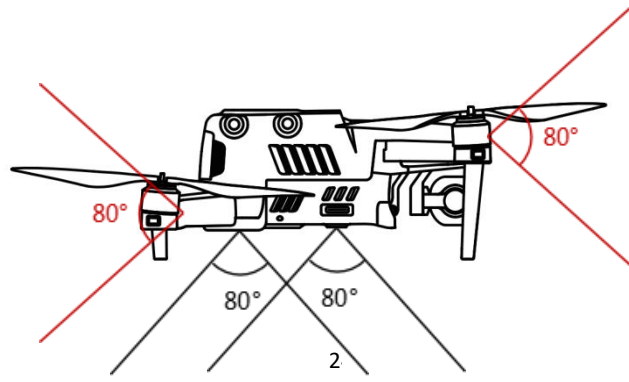
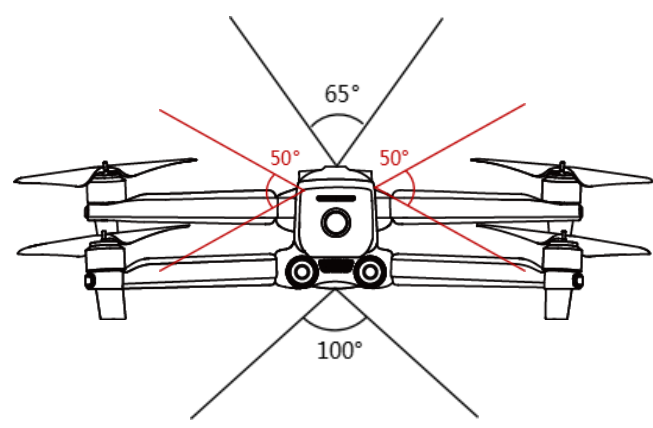
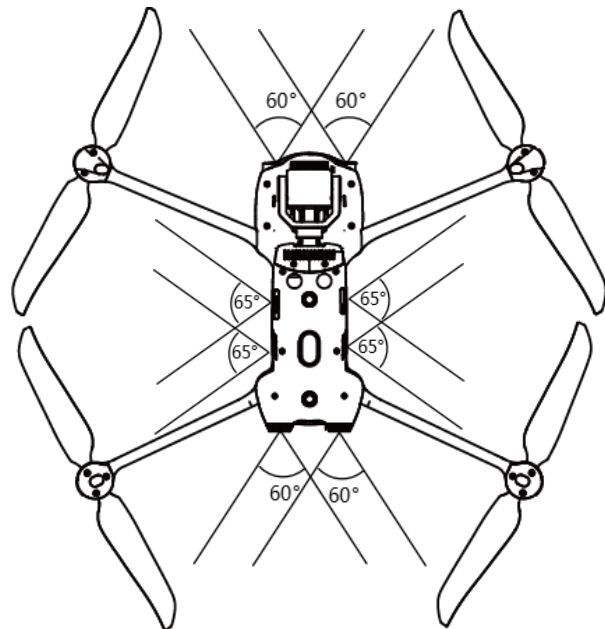
- 飞行器会记录起飞点作为默认返航点。当返航点在飞行中未刷新时精准降落才会生效。
- 选择开阔、光线好的区域作为起飞点。
- 当通过精准降落使飞行器着陆时，应确保起飞环境未发生变化。
- 着陆保护和精准着陆可使用 App 启用。

2.1.7 全向双目视觉感知系统

EVO II RTK 系列 V3 的前、后、左、右、上、下双目视觉感知系统利用图像数据计算飞行器与潜在障碍物之间的距离。一旦探测到障碍物，该系统将使飞行器停止前进。前、后、下方的双目视觉系统还具有 Starpoint 定位系统。该系统利用超声波传感器计算飞行器的高度，同时双目相机通过图像分析来获取位置信息。

双目视觉感知系统		
系统	在飞行器上的位置	障碍物感应范围
前	飞行器前部	0.5 至 18 m
后	飞行器尾部	0.5 至 16 m
左/右	飞行器左侧和右侧的后部	0.5 至 10 m
上	飞行器上部	0.5 至 10 m
下	飞行器下部	0.5 至 10 m

下图所示为每个双目视觉感应系统的覆盖角度：



备注

- 全向障碍物感应方向包括前、后、上、下、左、右。但是，在四个对角线方向存在盲区。手动放飞时，请注意周围环境和 App 提示，以确保安全。
 - 请不要在光线不足的环境中、存在小物体（例如小树枝、线、网）、移动物体、透明表面（例如窗户）或反射表面（例如镜子）的复杂区域中放飞。
 - 当跟随轿车或其他车辆飞行时，请选择野外或封闭路线驾驶。切不可在公路上使用。
-

1. 前提条件

- 确保飞行器处于 GPS 或视觉定位模式。
- 应等到飞行 LED 指示灯变成慢速闪烁的绿灯或闪烁两次的红灯时再起飞。
- 当 GPS 信号较弱或无法满足视觉定位要求时（例如当表面有小的可见纹理或在超过 12 米的高度飞行时），应格外当心。
- 双目视觉感应系统和 Starpoint 定位系统受飞行器下方表面的亮度和纹理影响。避免在以下表面上空飞行：
 - 单色
 - 高反射性，例如水面
 - 特别亮或暗的表面
 - 光线经常变化的表面
 - 由高度重复的图案组成的表面，例如瓷砖
 - 吸音表面，例如厚的地毯
 - 运动表面，例如交通流量大的路面
- 双目相机镜头和传感器应保持洁净。
- 为避免干扰 Starpoint 定位系统，不要使用 40 kHz 的超声装置，例如超声测距仪、故障探测器、清洁器或焊机。

2. 功能描述

● 智能追踪

智能追踪利用深度学习算法实时检测六类对象：行人、骑自行车的人、轿车、卡车、船和动物。实时追踪算法用于自动追踪选择的对象，同时在飞行中避开障碍物。该功能可使用三种模式追踪对象。

● 指向飞行

指向飞行可以让用户通过触摸屏幕上的点来设定飞行器飞行方向。

● 手势识别

主相机利用深度学习算法识别并响应三种手势指令：向上伸直双臂将您自己设为目标、平举双臂拍摄一张照片、举起一只胳膊开始或停止录制。

- **精准降落**

精准降落利用飞行器的下方双目视觉系统记录其起飞位置处的信息。在返航和降落过程中，利用视觉算法实时计算飞行器与其起飞点的位置误差，从而控制飞机在起飞位置精准降落。

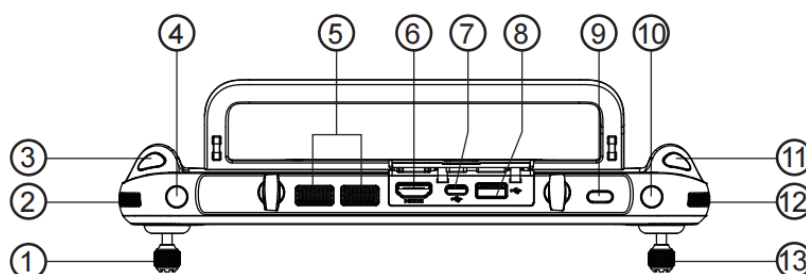
- **安全降落**

安全降落功能利用飞行器的下方视觉系统创建一个密度深度图。然后计算深度图的平坦度和角度，以探测表面是否足够平坦，确保安全降落。

2.2 遥控器

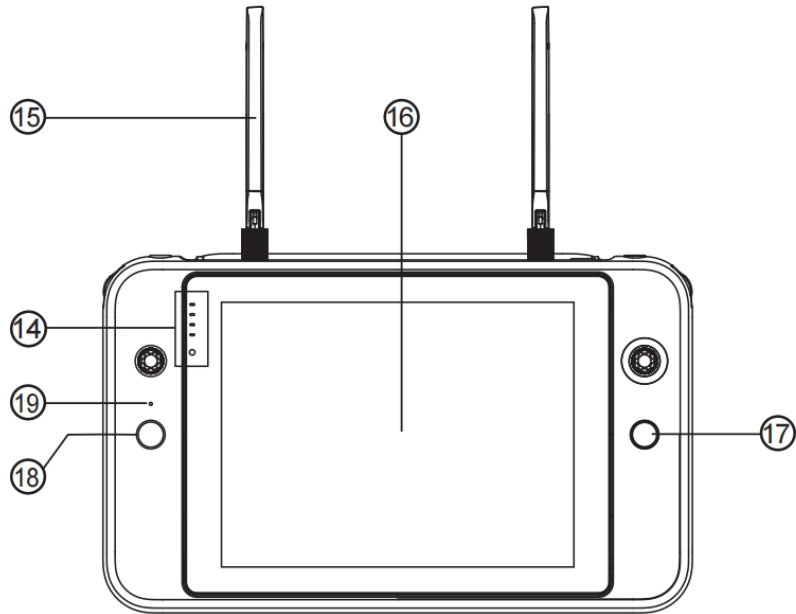
Autel 智能遥控器 V3 集便携性和高可靠性于一体，7.9 英寸高亮显示屏，不畏强光，清晰呈现无人机飞行实时信息；优越的低温与散热性能使其完美适应恶劣环境；4.5 小时持久续航，满足长时间户外作业的需求。定制化的 Android 系统内置 Autel Explorer App，并支持安装第三方 App。

2.2.1 部件介绍

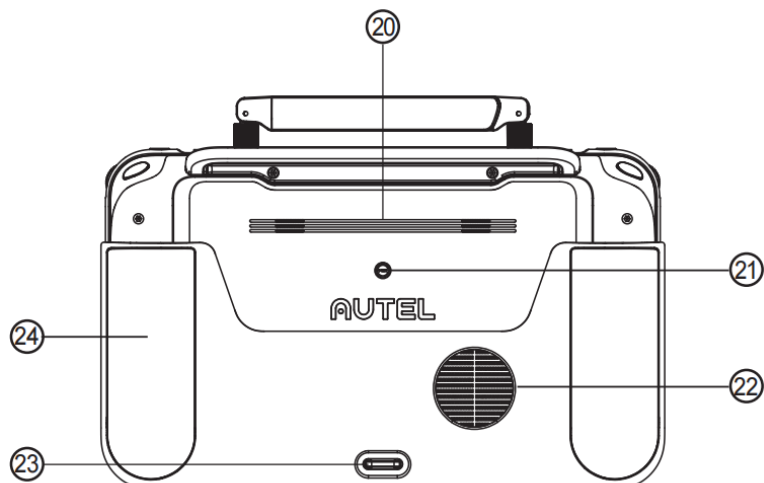


1	左摇杆	控制飞行器的升降与航向
2	云台俯仰拨轮	调整云台的俯仰角度
3	录像按键	开始/暂停录制视频
4	自定义键 C1	使用 Autel Explorer App 可设置功能
5	出风口	用于遥控器散热
6	HDMI 接口	输出图传信号
7	TYPE-C 接口	用于遥控器充电
8	USB 接口	可扩展 4G/5G 模块
9	电源按键	长按 2s 开启/关闭遥控器
10	自定义键 C2	使用 Autel Explorer App 可设置功能
11	拍照按键	拍摄照片
12	变焦拨轮	调整相机的变焦倍数

13	右摇杆	控制飞行器的前/后/左/右四个方向的平移
----	-----	----------------------



14	电量指示灯	显示遥控器剩余电量
15	天线	与飞行器之间保持通信
16	显示屏	显示图传画面，支持触控操作
17	暂停按键	控制飞行器暂停自主飞行并悬停在原地，或恢复自主飞行
18	自动起飞/返航按键	命令飞行器起飞或返回起飞点
19	麦克风	接收录音







20	喇叭孔	播放录音及飞行器状态讯息
21	标准 1/4 接口	用于连接脚架
22	进风口	用于遥控器散热
23	下挂钩	固定遥控器挂带
24	保护壳	防止遥控器碰撞、磨损等外部损伤

2.2.2 使用遥控器

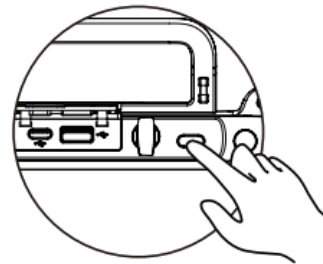
1. 查看电量

短按电源按键可以查看遥控器电量。

	
1 颗灯常亮：电量≥25%	2 颗灯常亮：电量≥50%
	
3 颗灯常亮：电量≥75%	4 颗灯常亮：电量=100%

2. 开机/关机

长按电源按键 2s 可开启/关闭遥控器。



3. 充电

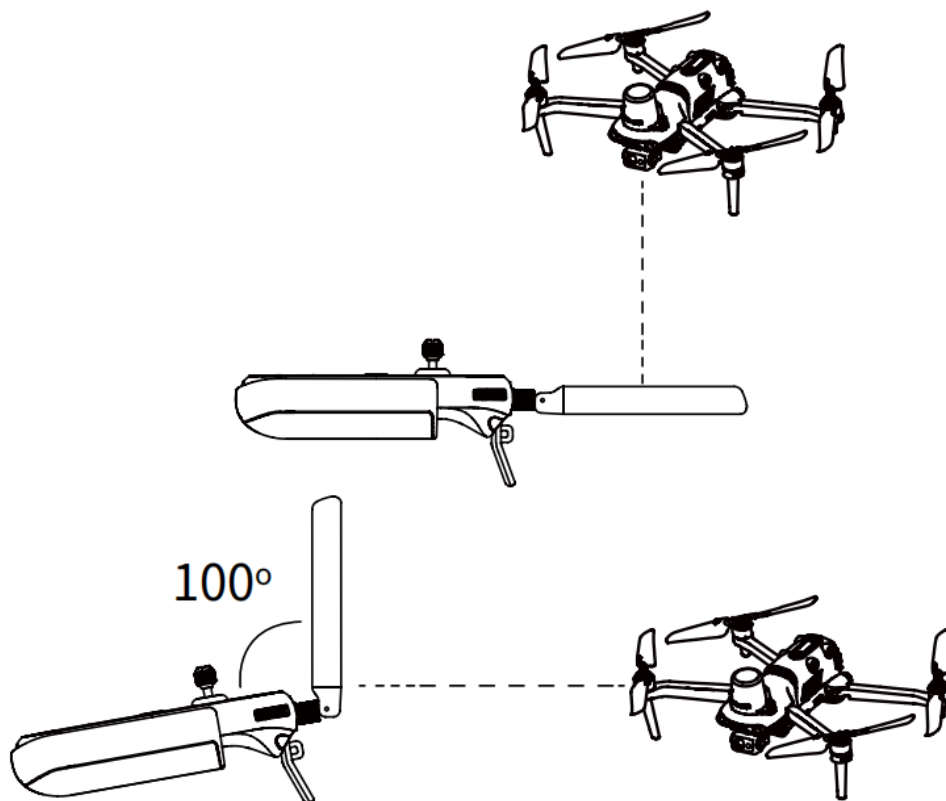
将充电线的一端接入遥控器顶部的 USB 接口，另一端通过适配器连接至交流电源 (100-240V)。

备注

- 充电过程中指示灯会依次闪烁，充满后指示灯全部常亮。
-

4. 调整天线

展开遥控器天线并调整天线位置，不同的天线位置接收到的信号强度不同。当天线与遥控器背面呈 180° 或 260° 夹角，且天线平面正对飞行器时，遥控器与飞行器的信号质量可达到最佳状态。操控飞行器时，务必使飞行器处于最佳通信范围内。



备注

- 请勿同时使用其它同频段的通信设备，以免对遥控器信号造成干扰。
 - 实际操作中，Autel Explorer 在图传信号不佳时将会进行提示，请根据提示调整天线位置，确保飞行器处于最佳通信范围。
-

5. 对频

遥控器与飞行器呈套装形式购买时，出厂时已与飞行器进行对频，开机激活后可直接使用。其它情况下请使用以下方法进行对频。

1. 短按飞行器机身右侧 USB 接口旁的对频按键，使飞行器进入对频状态；
2. 打开遥控器并运行 Autel Explorer，进入到任务飞行界面，点击右上角的齿轮图标，进入设置菜单，点击“遥控器->数传及图传对频>开始对频”，等待数秒直至对频成功。

6. 遥控器校准

若摇杆异常，建议对遥控器进行校准。您可以使用 Autel Explore App 对遥控器进行校准，或根据以下步骤校准。

1. 开启遥控器。进入 App 相机界面>设置 (⚙️) >遥控器>遥控器校准。画面中将出现两个米字形状和两个水平条，分别代表左、右摇杆和左右拨轮。
2. 摇杆校准：在八个方向逐一推动并按住摇杆，直至每次听到一声蜂鸣音。
3. 拨轮校准：顺时针转动拨轮，直至听到一声蜂鸣音，再逆时针转动，直至听到一声蜂鸣音。

7. 摇杆模式

摇杆模式分为日本手、美国手、中国手，您可以根据自己的偏好在 Autel Explorer 中设置摇杆模式。遥控器出厂默认操控方式为“美国手”。此时左摇杆控制飞行的升降与朝向，右摇杆控制飞行器的前进、后退以及左右飞行方向。

2.3 RTK 模块

2.3.1 使用 RTK 模块

1. 启用/关闭 RTK 模块

进入 App 相机界面 > 选择右上角的设置按键 (⚙️) > RTK, 开启/关闭 RTK。

2. 使用网络 RTK 服务使用

通过连接第三方支持 NTRIP 协议的网络 RTK 服务器, 进行差分数据的收发。使用过程中确保遥控器开启及网络已连接。

1. 确保遥控器已连接飞行器, 并接入网络。

2. 进入 Autel Explorer App 相机界面 > 选择右上角的设置按键 (⚙️) > RTK, 选择 RTK 服务类型为“网络 RTK”。Autel Robotics 已向用户赠送指定的网络 RTK 套餐, 在有效期内无需购买。若套餐过期, 用户可自行续费购买。

3. 等待与网络 RTK 服务器建立连接, 设置内的网络 RTK 状态图标显示为 (📶) 表示已获取并使用网络 RTK 数据。

2.4 Autel Explorer App

2.4.1 任务飞行

EVO II RTK 系列 V3 可广泛应用于安防、巡检等行业，用户通过 Autel Explorer App 可选择航点任务、矩形任务、多边形任务、倾斜摄影等多种任务模式。

1. 航点任务

用户自行添加航点，设置飞行器在各航点的参数和动作，航点将按顺序连成航线。调用并执行后，飞行器将按照航线自动飞行并在每个航点处执行相应动作。

1. 在 App 主界面点击“任务飞行”，选择“航点任务”进入规划界面。
2. 在地图上添加航点，并设置飞行器在该点相应的参数与动作。
 - 飞行高度：飞行器飞至此航点时相对返航点的高度，飞行器将在飞往此航点的过程中逐渐调整飞行高度至所设值。点击航点 > 选择“飞行高度” > 左右滑动改变数值。
 - 飞行速度：飞行器飞至此航点时的飞行速度，飞行器将在飞往此航点的过程中逐渐调整飞行速度至所设值。点击航点 > 选择“飞行速度” > 左右滑动改变数值。
 - 动作：点击航点 > 选择“动作” > 设置航点动作与相机动作。航点动作分为“飞越”和“悬停”。
 - A. 选择飞越时，相机动作可以选择拍照、定时拍照、定距拍照、开始录像、停止录像或不添加动作。
 - B. 选择悬停时，相机动作可以选择定时拍照、录像（1~10s）。
 - 云台俯仰角：飞行器飞行至此时的云台俯仰角度（0°~90°）。点击航点 > 选择“动作” > 添加相机动作 > 左右滑动调整俯仰角。
 - 偏航角：飞行器飞行至该航点时的机头朝向。点击航点 > 选择“动作” > 添加相机动作 > 选择偏航角模式。
 - A. 沿航线：飞行器按照设定好的路线转向下一个航点。
 - B. 手动：用户使用遥控器控制飞行器的航向。
 - C. 自定义：用户可以设置每个航点的偏航角。
 - 经纬度：可调整航点的经度、纬度。
 - 关联兴趣点：兴趣点的主要用途是对事物或事件的地址进行描述，比如银行、学校、医院等地理实体。编辑兴趣点 > 点击兴趣点 > 关联航点。

2. 区域任务

用户可以选择三种区域任务（矩形任务、多边形任务和倾斜摄影）。用户可以设置飞行器的飞行参数，系统将计算并规划出飞行路径。

1. 在 App 主界面点击“任务飞行”，选择矩形任务、多边形任务或倾斜摄影进入规划界面。
2. 创建项目，可以手动移动、放大、缩小任务区域，选定区域后点击底部菜单修改参数。
 - 矩形任务：生成矩形飞行区域，关闭双网格时以弓字飞行，适用于正射影像数据采集。开启双网格时以井字飞行，适用于 3D 建模。
 - 多边形任务：生成不规则多边形飞行区域，关闭双网格时以弓字飞行，适用于正射影像数据采集。开启双网格时以井字飞行，适用于 3D 建模。
 - 倾斜摄影：生成航线由一条正射航线和四条倾斜航线组成，适合精准的 3D 建模。

	矩形任务	多边形任务	倾斜摄影
飞行高度	√	√	√
斜射高度	√	√	√
地面分辨率 (GSD)	▲	▲	▲
斜射地面分辨率	×	×	▲
飞行速度	√	√	√
斜射速度	×	×	√
航向重叠率	√	√	√
斜射航向重叠率	×	×	√
旁向重叠率	√	√	√
斜射旁向重叠率	×	×	√
云台俯仰角	√	√	√
斜射云台俯仰角	×	×	√
返航动作	返航/悬停	返航/悬停	返航/悬停
主航线角度	√	√	√
双网格	√	√	×
备注	√-可调节 ×-不可调节 ▲-仅显示数值, 不可调节		

备注

- 航向重叠率：沿飞行方向上相邻像片所摄地面的重叠区率；旁向重叠率：两相邻航带摄区之间的重叠率。当飞行器低空拍摄或者拍摄表面均匀的区域时（如水面，沙漠，田野，植被等），增大重叠率有利于后期的图像拼接与处理。
- 地面分辨率：它描述了一个像素的实际物理尺寸。数值越小，图像越清晰。

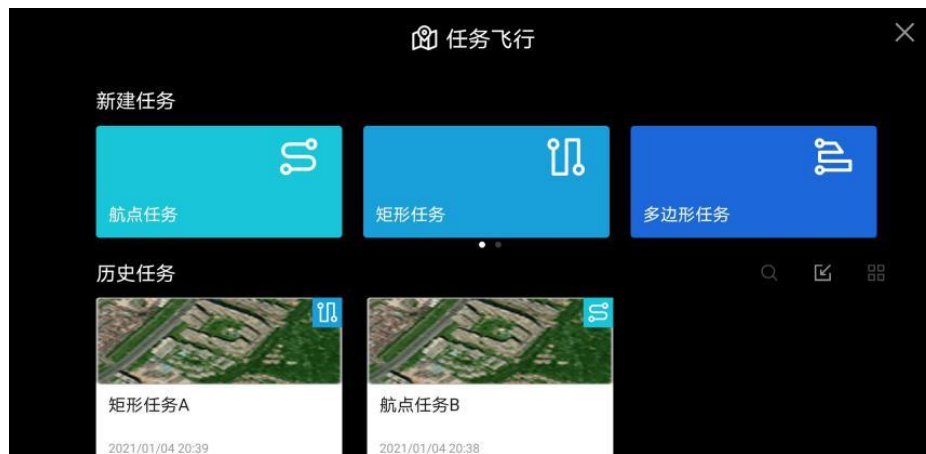
! 重要

若检测到以下任何情况，飞行任务将自动结束，无人机会根据以下情况执行其他操作。

- **电池电量不足**：App 界面上会弹出一条消息，告知您飞行器将自动返航。
- **电池电量严重不足**：飞行器将结束任务，自动在原地降落。
- **GPS 信号强度太弱**：无人机将进入 ATTI 模式并切换至手动控制。

3. 历史任务

用户可命名并保存飞行任务，任务以创建时间的顺序显示，最近保存的任务位于列表顶部，较早保存的任务位于底部。还可以通过搜索 (🔍) 文件名来找到对应的历史任务。



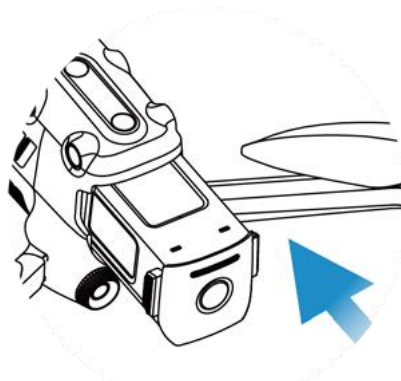
第三章 飞行准备

EVO II RTK 系列 V3 采用便捷的独特设计，出厂前已全部组装完毕。为确保无人机安全运行，首次飞行前请阅读以下使用说明和警告。

3.1 准备电池

3.1.1 安装飞行器电池

1. 安装电池前应关闭电池电源开关。
2. 将电池插入电池仓中，如右图所示。电池安装到位时发出咔哒声。



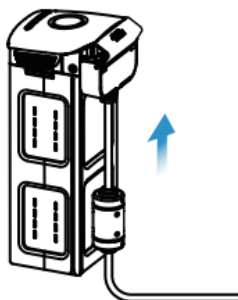
3.1.2 拆卸飞行器电池

1. 取出电池前先关闭飞行器电池的电源开关。
2. 按住电池两侧的卡扣慢慢地抽出电池。

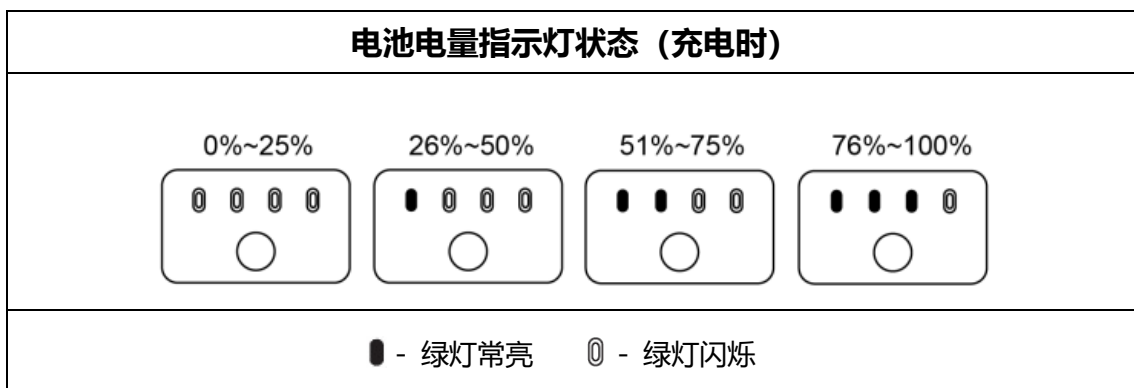


3.1.3 充电

1. **飞行器电池：**将充电线一端插入电池的充电槽口，另一端通过适配器连接至交流电源（100-240V）。



电池电量指示灯：飞行器电池上的 LED 指示灯按从左到右的顺序亮起，用于指示充电周期中当前的电池电量，并在电池充满后关闭。




2. **遥控器：**将 Type-C 电源线插入遥控器的 Type-C 口。

 **备注**

- 飞行前应始终将飞行器和遥控器电池充满电。
- 飞行器电池充满约需 90 分钟，而遥控器充满约需 120 分钟。
- 充电完成后，断开充电器与飞行器电池/遥控器的连接。

3.2 准备遥控器

3.2.1 展开遥控器

遥控器在包装箱内是折叠的。使用前请展开天线。请参考  章节 2.2.2 调整天线位置。

3.2.2 打开/关闭遥控器

- **开机/关机**

按住电源按钮 2 秒钟，直至听到一声短促的蜂鸣音。

 **重要**

- 在打开飞行器电源之前，应始终先打开遥控器。
 - 关闭遥控器之前，应始终先关闭飞行器电源开关。
-

3.2.3 飞行器和遥控器配对

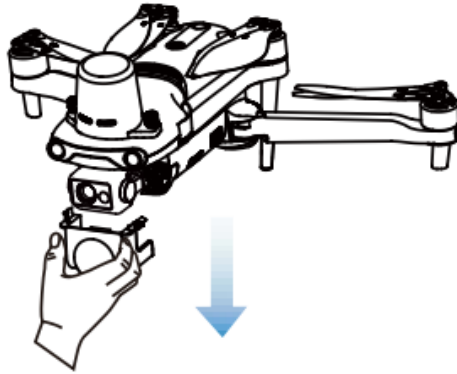
 遥控器与飞行器出厂时已默认配对。需要再次对它们进行配对时，请参考章节 2.2.2。

3.3 准备飞行器

3.3.1 展开飞行器

1. 取下/安装云台保护罩

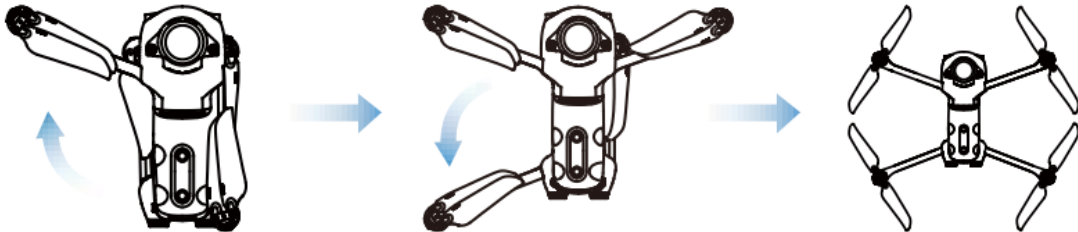
请在开启飞行器前，取下云台支架，如下图所示。



关闭飞行器后，需装回云台保护罩，防止云台损坏。

2. 展开机臂和螺旋桨

- 请记得在开启飞行器电源开关前，始终展开飞行器的机臂。
- 请先展开前机臂，然后展开后机臂。



❗ 重要

- 折叠机臂之前，应先关闭飞行器电源开关。
-

3.3.2 螺旋桨

EVO II RTK 系列 V3 使用快拆螺旋桨。

⚠ 警告

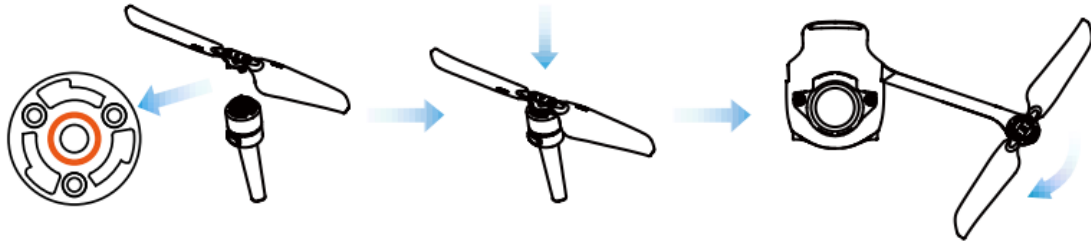
- 安装或拆卸螺旋桨之前，应先关闭飞行器电源开关。



❗ 重要

- 安装或拆卸螺旋桨时，需佩戴防护手套。

1. 安装螺旋桨

1. 确认飞行器已关闭。
2. 选好与每个电机匹配的螺旋桨。
3. 用力按下螺旋桨，然后沿锁定方向转动，使螺旋桨安装牢固。



螺旋桨	带白色色标	不带白色色标
安装位置	安装至带白色标记的安装座	安装至不带标记的安装座
图例说明	 锁定方向：如图所示转动螺旋桨将其拧紧。  解锁方向：如图所示转动螺旋桨将其卸下。	

2. 拆卸螺旋桨

1. 关闭飞行器。
2. 用力按下螺旋桨，然后沿解锁方向转动，以拆下螺旋桨。

❗ 重要

- 飞行前，检查每个螺旋桨确已安装牢固。
- 不可使用破损的螺旋桨飞行。
- 禁止触摸旋转的螺旋桨或电机。
- 测试电机前，应始终先取下螺旋桨。

3.3.3 指南针校准

因指南针在出厂时已经过校准，一般不需要用户校准。若指南针显示错误消息，或飞行器飞行方向与控制输入不一致，或飞行地点与校准位置离得非常远，请按以下步骤对其进行校准。

⚠ 警告

- 指南针对电磁干扰非常敏感，会导致指南针出现错误和飞行质量下降。若指南针在校准后仍无法正常使用，可将飞行器移到其他地点再次校准。

校准指南针时，请注意以下事项：

- 选择开阔的室外区域。
- 远离所有磁干扰源，例如磁铁或混凝土钢筋。靠近大的结构体也可能会影响校准结果。

- 远离地下和架空电力传输线。
- 请勿随身携带有铁磁性材料（例如钥匙或磁性首饰）。
- 远离可能干扰校准的所有电子装置（例如移动设备）。

3. 校准步骤

1. 开启飞行器和遥控器，运行 Autel Explorer>进入相机界面>点击设置 (⚙️)。校准过程开始时，飞行器后面的 LED 指示灯变为黄色并闪烁。
2. 握住飞行器，使其保持在水平方向，然后转动飞行器，直至飞行器后面的 LED 指示灯变为绿色常亮。
3. 握住飞行器，使其保持在竖直方向，机头朝下，然后转动飞行器，直至飞行器后面的 LED 指示灯变为绿色常亮。
4. 握住飞行器，使其机头朝前，侧面朝下，然后转动飞行器，直至飞行器后面的 LED 指示灯变为绿色常亮。

备注

- 若校准失败，飞行器后面的 LED 指示灯会变为红色常亮。此时应重复上述步骤。
-

第四章 飞行操作

4.1 飞行前检查清单

按照以下步骤执行全面的飞行前检查：

- 将飞行器电池、遥控器、您的移动设备充满电。
- 取下云台保护罩。
- 确认螺旋桨状况完好并正确安装。
- 按照 2.2.2 所述调整遥控器天线的位置。
- 对飞行器电池、遥控器进行配对。
- 检查固件确已升级到最新版本。
- 确保您熟悉飞行控制操作。
- 检查飞行区域是否开阔无阻挡。
- 检查天气状况，包括气温和风速。
- 检查飞行器的相机镜头和传感器是否洁净。

4.2 飞行操作

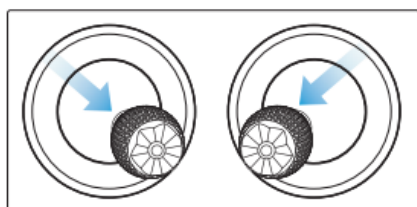
本飞行器提供三种摇杆模式：美国手、中国手 和日本手。每一种模式对飞行器进行不同的控制，美国手为默认模式。用户可根据操控习惯在 Autel Explorer App 中切换，建议初学者使用美国手作为操控方式。

1. 基本操作流程

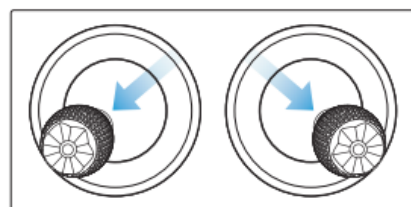
1. 将飞行器置于开阔区域。站在距离飞行器后部至少 3 米的位置。
2. 打开遥控器。
3. 打开飞行器，等待机尾 LED 指示灯变成绿色并慢速闪烁。
4. 用遥控器启动电机并起飞。
5. 小心地对飞行器进行导航操纵。
6. 降落飞行器，然后关闭电机。

4.2.1 起飞 (美国手)

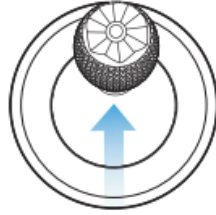
- 如图所示按住左右摇杆 2 秒钟以启动电机：



或者



- 慢慢地向上推动左摇杆：



警告

- 电机在运行过程中会发热。请小心处理。
- 当电池电量为 15% 或更低时，飞行器无法起飞。

4.2.2 操纵杆控制（美国手）

提示

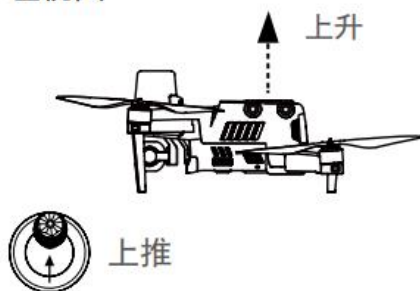
- 若您第一次操控无人机，拨动摇杆时请保持力度轻缓，直至熟悉无人机的操作。

1. 左摇杆

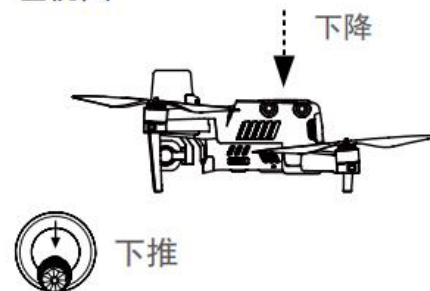
上下推动摇杆，控制飞行器的上升和下降；向左或向右推动摇杆，控制飞行器的航向。

左摇杆

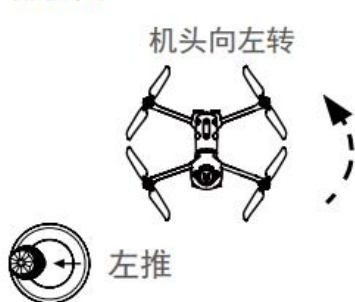
左视图



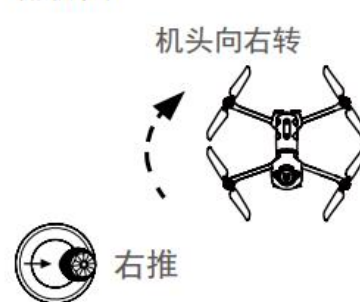
左视图



俯视图

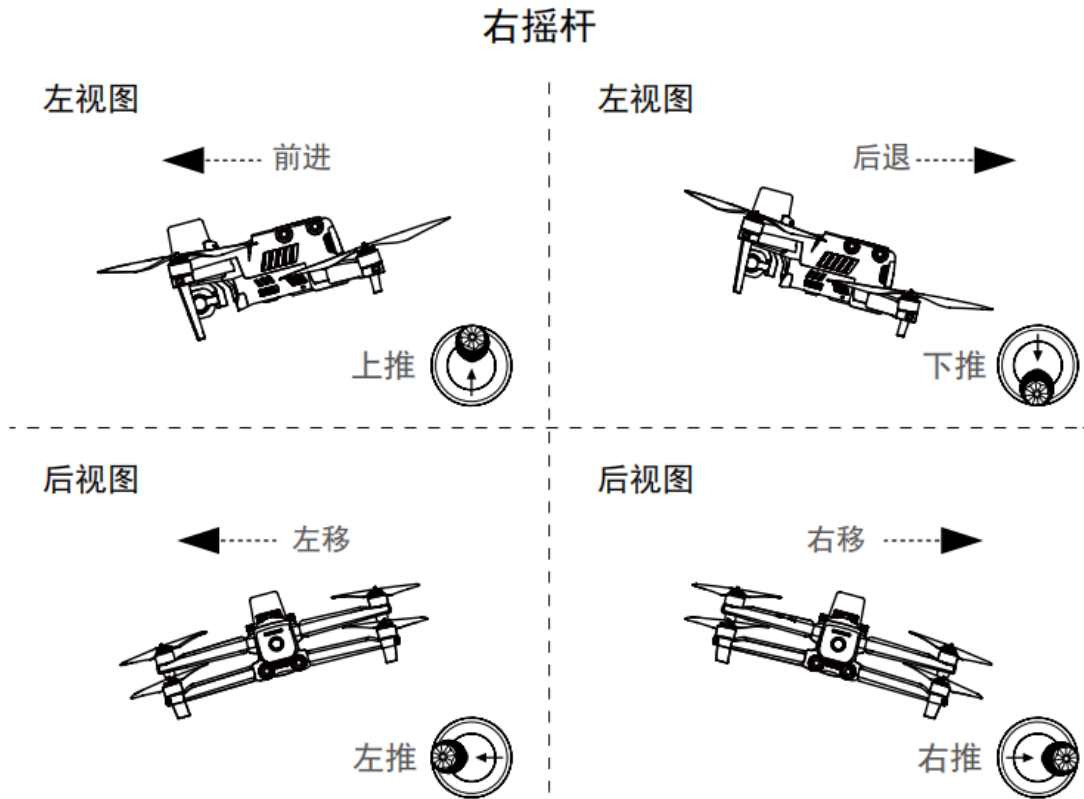


俯视图



2. 右摇杆

上下推动摇杆，控制飞行器的向前和向后运动；向左或向右推动摇杆，控制飞行器的向左或向右移动。

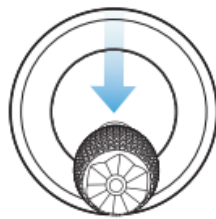


4.2.3 降落

EVO II RTK 系列 V3 可手动或被动降落。操作飞行器降落的步骤如下。

1. 手动降落

1. 找好适合飞行器降落的位置（开阔、平坦的区域）。
2. 当飞行器到达目标位置上空时，松开摇杆使其悬停在上方。
3. 慢慢地向下推动左摇杆使飞行器降落。
4. 飞行器到达地面后，将左摇杆推到底并保持在该位置直至电机关闭。



备注

- 当显示电池电量低警告（25%）时，飞行器后面的 LED 变为红色并闪烁，此时应尽快返回安全降落点。

2. 被动降落

当满足下列任一条件时，失控保护将触发，飞行器将自动从其当前位置降落。

- 电池电量低警告在非 GPS 环境中会激活。
- 电池电量严重不足警告激活。

第五章 维护与服务

5.1 固件更新

为实现 EVO II RTK 系列 V3 性能最优化，必要时道通智能将对相关固件进行更新。您可在官网上下载统一的固件升级包，里面包含飞控、云台、相机、智能电池、遥控器等多种固件的最新版本。

❗ 重要

执行固件更新前，请确保：

- 飞行器电机未转动。
- 飞行器和遥控器的电池电量均不低于 25%。
- SD 卡具有足够的空间用来存储固件文件。

1. 下载和升级固件

➤ 方法一

1. 从道通智能的官方网站下载固件升级包：www.autelrobotics.cn/download/11
2. 将 SD 卡插入电脑，将下载的文件提取到 SD 卡的根目录下。然后从电脑上取下 SD 卡。
3. 打开遥控器和飞行器。
4. 将 SD 卡插入飞行器，自动开始升级过程。您可以通过 APP 查看升级进程。
5. 使用前重新启动遥控器和飞行器。

➤ 方法二

当系统检测到新的固件版本时，Autel Explorer App 会在连接上飞行器后自动弹出提示框，提醒您进行下载和安装。请根据提示进行下载和升级。

❗ 重要

- 更新约需 15 分钟。在更新过程中，不要关闭飞行器或遥控器、启动电机或从相机上取下 SD 卡。
- 升级后，遥控器可能断开与飞行器的连接。若您需要对它们重新配对，请参阅 2.2.2 节。

5.2 常见故障解决办法

问题 1. 若飞行器在自检时显示故障（机尾 LED 指示灯将变成红色常亮）：

- 硬件问题，请联系道通智能客户支持：www.autelrobotics.cn/page/service

问题 2. 若电机无法启动，请检查以下问题：

- 遥控器和飞行器是否配对。
- 遥控器是否正确校准。

- 飞行器电池是否充满电。
- 指南针是否正确校准。
- GPS 是否可用（当启动新手模式时）。

问题 3. 若电机启动后无法起飞，请检查以下问题：

- 飞行器是否处于禁飞区中。
- 飞行器是否在平坦的表面上。

问题 4. 飞行时间缩短：

- 飞行时间缩短最常见的原因是环境温度低、风力大小等的影响。

问题 5. 若飞行器在配对过程中对遥控器没有反应：

- 确认附近没有金属物体、移动设备或其他遥控器。

问题 6. 若视频链路出现故障或经常断开：

- 确认飞行器和遥控器周围没有磁性或信号干扰源。

问题 7. 相机在录像过程中自动关闭：

- 不要从相机中取出 Micro SD 卡。重新启动相机，等到视频文件尽可能完全恢复。

问题 8. 飞行器不在视线范围内时视频链路断开：

- 启动自动返航指令，使飞行器返回返航点。

问题 9. 使用全向双目视觉感应系统时，您需要注意什么？

- 飞行前，确保 12 个相机洁净且没有任何遮挡。全向是指六个方向，包括向前、向后、向左、向右、向上、向下。
- 在飞行器的四条对角线方向存在一个 30° 的盲区。请注意周围环境和 App 的安全提示。
- 障碍物检测通过探测障碍物的表面纹理实现。当遭遇没有纹理、纹理重复、纯色表面、移动物体、微小物体等时，探测功能将无法正常工作。

问题 10. 若精准降落功能无法正常工作：

- 精准降落功能通过下方的双目相机在飞行器起飞时探测地面的纹理实现。
- 若地面没有纹理，或下方的相机损坏，该功能将无法正常工作。

问题 11. 若全向双目视觉感应系统无法正常工作：

- 重启飞行器，然后再次查看是否能正常工作。

问题 12. 若视频在飞行中发生倾斜：

- 将飞行器水平放置并使其保持静止。
- 按照 App 中的“云台校准”功能对云台进行校准。
- 若问题仍存在，则按照“云台微调”功能中的说明调整云台。

问题 13. 若双目相机的镜头脏污：

- 请使用眼镜布轻轻地擦拭镜头。建议使用包装箱内提供的眼镜布。

问题 14. 当飞行过程中发生视觉错误时：

- 请使用 PC 校准工具对双目参数进行校准。PC 校准工具可从官方网站下载。

5.3 储存与维护

为确保 EVO II RTK 系列 V3 保持最佳性能，请仔细阅读并遵守本节的维护说明。

- 将飞行器、电池、遥控器存放在洁净、干燥、凉爽、通风的环境中。
- 飞行器闲置时应避免阳光照射。
- 操作无人机前应擦干双手。
- 使用蘸有酒精或温和性窗户清洁剂的软布清洁相机镜头。不应使用任何强烈的清洁剂、去污剂或化学品。
- 确保电池充电器不接触其他导电物质。
- 避免飞行器及其配件发生坠落，尤其是落在坚硬的表面上。每次发生碰撞或撞击时，应仔细检查所有部位。一旦发生任何损坏，请联系 道通智能客户支持。
- 只能使用道通智能授权的配件，例如充电器。使用未批准的配件出现事故将不予保修。

5.4 保修

道通智能 (Autel Robotics) 对在其官方授权渠道购买产品的用户承诺，在正常使用情况下，您购买的 道通智能 (Autel Robotics) 产品在保修期内没有材料和工艺上的缺陷。本产品的保修期从您收到货物后的当日算起，若您无法提供购买发票等有效证据，则保修起始日期以机器所示的出厂日期向后顺延 90 日或由道通智能 (Autel Robotics) 定义。

❗ 重要

- 详细售后政策请浏览道通智能官方网站：
<http://www.autelrobotics.cn/page/policy.html>

5.5 客户服务

本节包含技术支持、维修服务、申请换货或选配零件的相关信息。

5.5.1 客户支持

若您对我们的产品有任何问题或疑虑，请联系道通智能客户支持：

中国

电话：400-800-1866

网站：www.autelrobotics.cn

北美 / 欧洲

电话：(844) 692-8835

电子邮件：support@autelrobotics.com / support.eu@autelrobotics.com

网站：www.autelrobotics.com

5.5.2 维修服务

若您需要送回设备维修，请发送邮件至 after-sale@autelrobotics.com 或者拨打以下电话联系道通智能客户支持：400-800-1866。

备注

- 维修过程中可能会删除产品的所有内容。在交付产品进行保修服务之前，您应该创建产品任何内容的备份副本。
-

第六章 附录

6.1 解禁申请

EVO II RTK 系列 V3 可自动识别限飞区，在飞行过程中默认避开这些区域。此功能可确保飞行器遵守法定的飞行区域要求。

备注

- 飞手应确保遵守所有的相关飞行规则和法规。
 - 若需解禁，请登录道通智能官方网站并按照操作指引进行申请：
www.autelrobotics.cn/page/noflight
-

6.2 规格

飞行器	
重量(含桨、电池和 RTK 模块)	EVO II Pro RTK V3: 1237g±0.5g EVO II Dual 640T RTK V3: 1250g±0.5g
最大起飞重量	1999 g
尺寸 (含 RTK, 长*宽*高)	230*130*143mm (折叠) 260*355*143mm (展开)
轴距	397mm
最长飞行时间 (无风环境)	36 分钟
悬停时间 (无风环境)	32 分钟
最大水平飞行速度	20m/s (狂暴模式)
最大上升速度	8m/s (狂暴模式)
最大下降速度	4m/s (狂暴模式)
最大起飞海拔高度	7000 米
最大抵抗风力	8 级 (悬停) , 6 级 (作业)
工作温度范围	-10 ~ 40°C
*工作频率	902-928MHz (仅 FCC 认证适用范围内国家支持) 2.400-2.4835GHz 5.725-5.850GHz
等效全向辐射功率(E.I.R.P)	900M FCC/ ISED: ≤31dBm 2.4G FCC/ ISED: ≤32dBm SRRC/CE/MIC/RCM: ≤20dBm 5.8G FCC/ISED/SRRC/MIC: ≤33dBm CE/ RCM: ≤14dBm
悬停精度 (微风或无风)	搭载 RTK 模块 且 RTK 正常工作时: 垂直: ±0.1 m; 水平: ±0.1 m 未搭载 RTK 模块 时: 垂直: ±0.1 m (视觉定位正常工作时); ±0.5 m (GNSS 定位正常工作时) 水平: ±0.3 m (视觉定位正常工作时);

	±1.5 m (GNSS 定位正常工作时)
机载存储	8G
SD 卡存储	最大支持: 256GB (Class 10 或 UHS-3)

GNSS	
单频高灵敏度 GNSS	GPS+BeiDou+Galileo (亚洲地区) GPS+GLONASS+Galileo (其他地区)
多频多系统高精度 RTK GNSS	使用频点: GPS: L1/L2; GLONASS: L1/L2; BeiDou: B1/B2; Galileo: E1/E5
	首次定位时间: < 50 s
	定位精度: 垂直 1.5 cm + 1 ppm (RMS) 水平 1 cm + 1 ppm (RMS) 1 ppm 是指飞行器每移动 1 km 误差增加 1 mm

云台	
机械范围	俯仰: -135°至+45° 航向: -100°至+100°
可控范围	俯仰: -90°至+30° 航向: -90°至+90°
稳定性	三轴增稳
最大控制速度 (Tilt)	300°/s
角震动范围 (°)	±0.005°

感知系统	
前向感知	精准测量范围: 0.5 - 18 m 有效感测速度: < 12m/s 视角: 水平: 60°, 垂直: 80°
后向感知	精准测量范围: 0.5 - 16 m 有效感测速度: < 12m/s

	视角: 水平: 60°, 垂直: 80°
上方感知	精准测量范围: 0.5 - 10 m 有效感测速度: < 5m/s 视角: 水平: 65°, 垂直: 50°
下方感知	精准测量范围: 0.5 - 10 m 有效感测速度: < 5m/s 视角: 水平: 100°, 垂直: 80°
左右感知	精准测量范围: 0.5 - 10 m 有效感测速度: < 5m/s 视角: 水平: 65°, 垂直: 50°
前有效使用环境	前方, 后方, 左右: 表面有丰富纹理, 光照条件充足 (>15 lux, 室内日光灯正常照射环境) 上方: 表面为漫反射材质且反射率>20% (如墙面, 树木, 人等) 下方: 地面有丰富纹理, 光照条件充足 (> 15 lux, 室内日光灯正常照射环境) 表面为漫反射材质且反射率>20% (如墙面, 树木, 人等)

EVO II Pro RTK V3 可见光相机	
影像传感器	1 英寸 CMOS
有效像素	2000 万
镜头	FOV: 82° 等效焦距: 29mm 光圈: f/2.8 - f/11 对焦范围: 0.5m ~ ∞
ISO 范围	视频: ISO100 ~ ISO44000 照片: ISO100 ~ ISO6400
变焦	1 ~ 16 倍 (最大 3 倍无损变焦)
照片格式	JPG(默认) / 12bits DNG / JPG+12bits DNG
拍照模式	单拍(默认) / 连拍 / AEB 连拍 / 定时拍 / HDR 拍照
拍照分辨率	5472x3648 (3:2, 默认) 5472x3076 (16:9) 3840x2160 (16:9)
视频格式	MP4 / MOV (MPEG-4 AVC/H.264, HEVC/H.265)

视频分辨率	5472x3076 P30/P25/P24 3840x2160 P60/P50/P48/P30(默认)/P25/P24 2720x1528 P60/P50/P48/P30/P25/P24 1920x1080 P120/P60/P50/P48/P30/P25/P24
视频最大码率	80Mbps
支持文件系统	FAT32/exFAT

EVO II Dual 640T RTK V3 热成像相机	
红外热成像传感器	氧化钒非制冷红外焦平面探测器
传感器分辨率	640x512
波长范围	8 ~ 14μm
焦距	13mm
视角	H33°V26°
像素尺寸	12μm
变焦	1 ~ 16 倍
精确测温距离	2 ~ 20 米
照片拍摄模式	单拍/连拍/定时拍
拍照分辨率	红外模式: 640x512 画中画: 1920x1080, 1280x720
照片格式	JPG (带 irg 文件)
视频格式	MP4 / MOV (H.264/H.265)
视频分辨率	640x512 25fps
测温精度	±3°C或读数的±3% (取较大者) @环境温度-20°C~60°C
测温范围	高增益模式: -20°至+150° 低增益模式: 0°至+550°

EVO II Dual 640T RTK V3 可见光相机

影像传感器	1/1.28 英寸 CMOS
有效像素	5000 万
镜头	FOV: 79° 等效焦距: 23mm 光圈: f/1.9 对焦范围: 0.5m ~ ∞
ISO 范围	视频: ISO100 ~ ISO64000 照片: ISO100 ~ ISO6400
变焦	1 ~ 16 倍 (最大 4 倍无损变焦)
照片格式	JPG(默认) / DNG / JPG+DNG
拍照模式	单拍(默认) / 连拍 / AEB 连拍 / 定时拍 / HDR 拍照
拍照分辨率	8192*6144 (4:3) 096*3072 (4:3, 默认) 3840x2160 (16:9)
视频格式	MP4 / MOV (MPEG-4 AVC/H.264, HEVC/H.265)
视频分辨率	3840x2160P60/P50/P48/P30(默认)/P25/P24 2720x1528P60/P50/P48/P30/P25/P24 1920x1080P120/P60/P50/P48/P30/P25/P24
视频最大码率	80Mbps
支持文件系统	FAT32/exFAT

Autel 智能遥控器 V3	
最大信号有效距离 (无干扰、无遮挡)	15km (FCC) , 8km (CE)
*工作频率	902-928MHz (FCC) 2.400-2.4835GHz 5.725-5.850GHz (除日本外) 5.650-5.755GHz (日本)
传输功率	FCC: ≤33dBm CE: ≤20dBm@2.4G, ≤14dBm@5.8G SRRC: ≤20dBm@2.4G, ≤33dBm@5.8G/5.7G
存储空间	内置 128GB
视频输出接口	HDMI

电池	容量: 5800mAh 电压: 11.55V 类型: Li-po 能量: 67Wh 充电时间: 120 分钟
续航时间	3 小时 (最大亮度) 4.5 小时 (50%亮度)
工作环境温度	-20°C ~ 40°C
尺寸	303×190×87mm (天线折叠) 303×273×87mm (天线展开)
重量	1150g (无保护壳) 1250g (带保护壳)
卫星定位模块	GPS/GLONASS/Galileo/BeiDou

电池	
电池容量	7100mAh
电压	11.55
电池类型	LiPo 3S
电池能量	82Wh
净重	365g
充电环境温度	5 ~ 45°C
存储环境温度&湿度	-10 ~ 30°C, 65±20%RH
理想存储温度	22~28°C
最大充电功率	93W
充电时间	90 分钟

充电器	
输入	100-240V, 50/60Hz, 1.5A

输出	13.2V = 5A 5V = 3A 9V = 2A 12V = 1.5A
电压	13.2V
额定功率	66W

注:

* 工作频段根据国家和地区不同有差异。