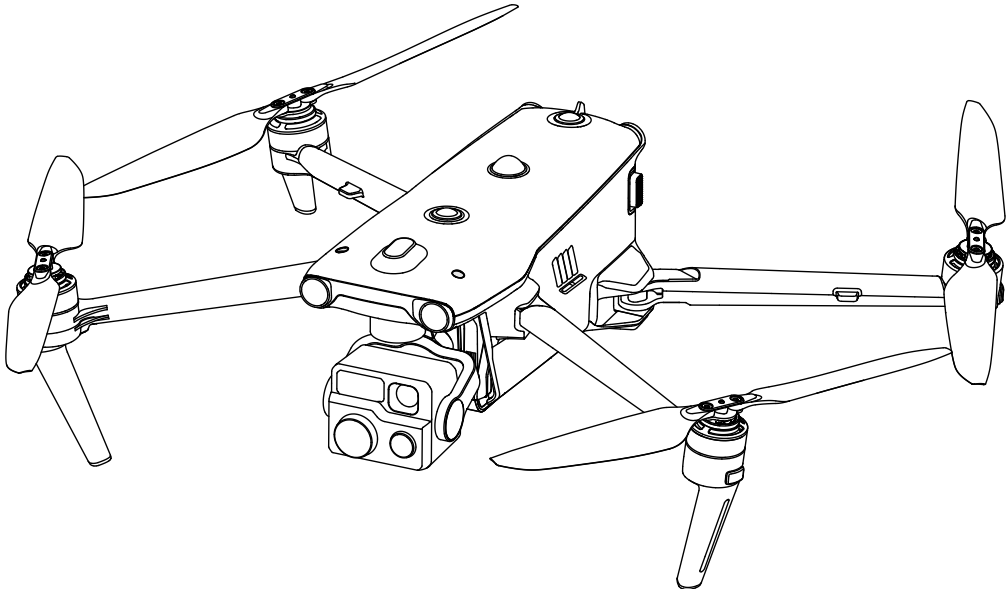


EVO Max 系列 V2 多旋翼无人机用户手册

_v1.1.0_zh-Hans_260119



待解决问题点	说明
飞行限制	待相关固件版本发布上线后，本节全部内容需依据新版禁飞区策略的定义进行同步调整。
1. Autel Enterprise App 2. 飞行作业	根据最新发布的固件更新内容同步修订两个章节，并参照 MDE 机型术语规范对相关表述进行统一和标准化调整。

目录

- [发布记录](#)
 - [手册信息](#)
 - [用户须知](#)
- [阅读提示](#)
 - [版权声明](#)
 - [商标信息](#)
 - [缩略词](#)
 - [标识说明](#)

- [获取资源](#)
 - [观看教学视频](#)
 - [下载手册](#)
- [物品清单](#)
 - [装箱说明](#)
 - [详细清单](#)
- [声明](#)
 - [出口合规免责声明](#)
 - [最终用途声明](#)
- [了解无人机系统](#)
 - [无人机部件](#)
 - [遥控器部件](#)
 - [完整性检查](#)
- [飞行安全](#)
 - [飞行规范](#)
 - [飞行限制](#)
 - [电子围栏系统](#)
 - [限飞区](#)
 - [缓冲区](#)
 - [飞行解禁](#)
 - [高度和距离限制](#)
 - [飞行条件要求](#)
 - [操作检查](#)
 - [飞行前检查列表](#)
 - [飞行后检查列表](#)
 - [安全操作须知](#)
 - [电池安全须知](#)
- [首次使用](#)
 - [充电](#)
 - [准备遥控器](#)
 - [准备无人机](#)
 - [激活与实名登记](#)
 - [基础飞行](#)

- [飞行前检查](#)
- [操作无人机](#)
 - [启动/停止动力电机](#)
 - [手动飞行（美国手）](#)
 - [紧急停桨](#)
- [摇杆模式](#)
- [无人机](#)
 - [飞行模式](#)
 - [飞行档位](#)
 - [机臂灯](#)
 - [夜航灯](#)
 - [螺旋桨](#)
 - [相机](#)
 - [影像存储和导出](#)
 - [云台](#)
 - [云台角度](#)
 - [更换云台](#)
 - [使用注意事项](#)
 - [智能电池](#)
 - [智能电池说明](#)
 - [使用注意事项](#)
 - [安装与拆卸](#)
 - [查看电量](#)
 - [充电](#)
 - [电池保护指示信息](#)
 - [自动返航](#)
 - [使用注意事项](#)
 - [触发方式](#)
 - [用户主动触发](#)
 - [无人机低电量触发](#)
 - [行为触发](#)
 - [返航高度机制](#)
 - [返航避障](#)

- [降落保护](#)
- [感知系统](#)
 - [使用注意事项](#)
- [扩展接口](#)
- [C2 链路重连](#)
- [遥控器](#)
 - [充电](#)
 - [查看电量](#)
 - [自定义按键](#)
 - [触摸屏操作](#)
 - [遥控器状态指示灯](#)
 - [遥控器提示音](#)
 - [调整遥控器天线角度](#)
 - [对频](#)
 - [单机对频](#)
 - [快捷组合键对频](#)
 - [使用 App 对频](#)
 - [多机对频](#)
 - [HDMI 输出](#)
 - [预装应用清单](#)
- [Autel Enterprise App](#)
 - [页面布局](#)
 - [状态栏](#)
 - [工具箱](#)
 - [姿态球](#)
 - [设备预览区](#)
 - [功能页面](#)
 - [相机页面](#)
 - [地图页面](#)
 - [设置页面](#)
 - [任务库](#)
- [飞行作业](#)
 - [航点任务](#)

- [多边形任务](#)
- [编队飞行](#)
- [快速任务](#)
- [建模环绕](#)
- [快速拼图](#)
- [云服务](#)
- [直播](#)
- [其他](#)
 - [电子围栏](#)
 - [飞前检查](#)
 - [断点续飞](#)
- [如何使用挂载设备](#)
 - [无人机 RTK 模块](#)
 - [喊话探照一体机](#)
- [设备维护保养](#)
 - [固件升级](#)
 - [无人机校准](#)
 - [指南针校准](#)
 - [IMU 校准](#)
 - [云台校准](#)
 - [遥控器校准](#)
 - [智能电池维护](#)
 - [存储](#)
 - [运输](#)
 - [保养](#)
 - [更换](#)
 - [废旧电池处理](#)
 - [无人机保养](#)
 - [保养计划](#)
 - [部件检测](#)
 - [动力系统](#)
 - [飞控系统](#)
 - [机身结构](#)
 - [电池](#)

- [易损件清单](#)
- [故障排除指南](#)
- [售后服务](#)
 - [服务范围](#)
 - [主要部件保修期](#)
 - [飞行事故处理](#)
 - [寄修渠道](#)
- [附录](#)
 - [产品信息](#)
 - [外形尺寸](#)
 - [参数](#)
 - [无人机](#)
 - [云台](#)
 - [融光 4T V2](#)
 - [融光 4N V2](#)
 - [融光 4NZ V2](#)
 - [智能电池](#)
 - [遥控器](#)
 - [飞行数据](#)
 - [噪声测试结果](#)
 - [已知问题列表](#)

发布记录

手册信息

本手册依据以下无人机系统（Unmanned Aircraft System，UAS）版本编写，并将根据系统版本迭代不定期更新：

手册版本	手册更新日期	系统版本信息
v1.1.0	2026-01-19	无人机固件：V1.9.1.125 遥控器固件：V1.9.1.117 Autel Enterprise App：V2.4.54

如需获取上述无人机系统版本的详细发布日志，请访问：

<https://www.autelrobotics.cn/doc/evo-max-series/>

用户须知

- 无人机系统完成升级后，遥控器端内置的使用手册将自动同步更新。
 - **本手册简体中文版仅适用于中国大陆地区。**其他语言版本适用于以该语言作为官方语言的国家或地区。若在中国大陆以外区域使用本产品，请务必查阅对应的本地化版本。手册中涉及境外使用场景的内容，仅供参考。
 - 无人机系统升级后，部分功能或操作流程可能有所调整。如实际操作与本手册描述存在差异，请以设备当前界面及操作逻辑为准。
 - **完成版本升级后，请务必第一时间查阅本章节，以了解具体的更新内容。**注意：因使用过时版本手册而导致的任何产品损坏、操作失误或人身财产损失，制造商及经销商概不承担责任。
-

阅读提示

本产品的工作环境温度为 **-20°C ~ 50°C**（空载状态）。

依据电子元器件温度等级划分，本产品未达到军工级（-55°C ~ 125°C）的环境适应性要求。请务必在符合上述温度范围的环境中使用本产品，避免在极端高低温条件下操作，以确保飞行安全与设备可靠性。

本产品符合中华人民共和国国家标准 GB 42590—2023《民用无人驾驶航空器系统安全要求》。

版权声明

本手册的全部知识产权归深圳市道通智能航空技术股份有限公司所有。未经其事先书面授权，任何个人或单位均不得以任何形式（包括但不限于复制、扫描、存储、传播、转印、出售、转让、修改或改编）使用本手册的全部或部分内容，亦不得将其提供给第三方使用。本手册内容仅用于指导用户正确操作与使用本产品，不得用于任何其他目的。

商标信息

本手册中所使用的 **Autel Enterprise™**、**Autel Mapper™**、**EVO Max** 徽标以及 **AUTEL ROBOTICS®** 徽标，均为深圳市道通智能航空技术股份有限公司在中国及其他国家/地区的商标或注册商标。

缩略词

为便于阅读并确保全文表述一致，本手册将使用以下缩略词替代完整术语，具体释义如下：

缩略词	解释
本手册	在 Autel Enterprise App 的  使用手册 路径下，可查阅读 EVO Max 系列 V2 多旋翼无人机的详细操作说明。
本产品	您购买或使用的 EVO Max 系列 V2 多旋翼无人机套装。
您	本产品的合法拥有者或实际使用人员。
我们	本产品的制造商 道通智能 （即 Autel Robotics ）或经销商。
无人机	EVO Max 系列 V2 多旋翼无人机，产品型号：MDX-1。
智能电池	EVO Max 系列 V2 多旋翼无人机的动力电池。详情请参阅 无人机 章节的 智能电池 部分。
遥控器	Autel 智能遥控器 V3，产品型号：EF9-3。
云台	EVO Max 系列 V2 多旋翼无人机上搭载的云台装置。
相机	云台上集成的相机镜头模组，如变焦相机、广角相机、红外相机、夜视相机等。
C2 链路	无人机系统的指令与控制链路（Command and Control Link）。
IMU	无人机上安装的惯性测量单元（Inertial Measurement Unit）。
GNSS	全球导航卫星系统（Global Navigation Satellite System）。
Remote ID	无人机的运行识别功能。 根据中国大陆地区相关法规要求， 使用无人机前须完成实名登记 ；在境内飞行时，系统将自动向民用无人驾驶航空器综合管理平台（UOM）报送飞行动态数据。

标识说明

本手册使用以下标识提醒您注意不同类型的重要信息，请务必根据提示采取相应操作：

标识	名称	描述
	警告	表示必须遵守的操作说明；若未遵守，可能导致人身伤害或设备损坏。
	重要	表示必须注意的重要事项；若未遵守，可能导致操作失败、法律风险或设备故障。

标识	名称	描述
	提示	提升操作效率的实用建议。
	备注	补充信息，供参考。

获取资源

使用本产品前，请您务必仔细阅读并充分理解相关章节内容，同时观看配套教学视频，全面掌握产品使用细节，以确保飞行安全。

观看教学视频

点击以下链接观看教学视频，以确保正确、安全地使用本产品。

<https://www.autelrobotics.cn/videos/evo-max-series/>

下载手册

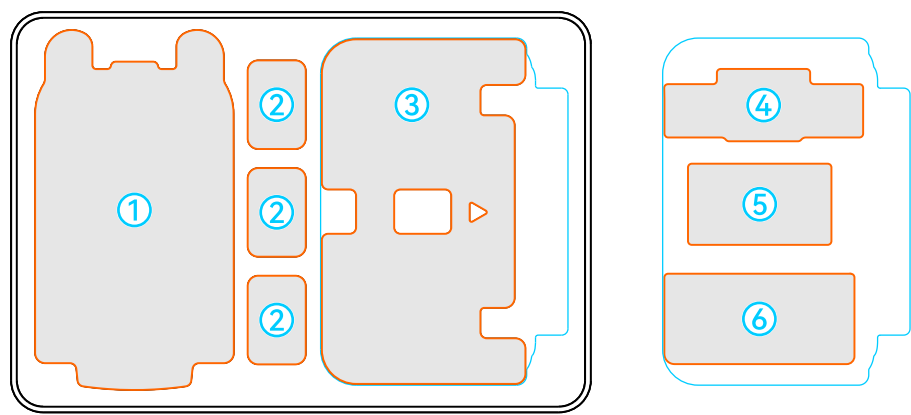
点击以下链接下载 PDF 格式的电子手册。

<https://manuals.autelrobotics.com/?dir=/drone/MDX-1C2/zh-Hans/>

物品清单

装箱说明

日常使用时，请将无人机及相关配件妥善放置于配备减震保护材料的安全保护箱中进行运输和携带。箱内各物品的收纳方式说明如下：



编号	被收纳物品	描述
1	无人机	收纳无人机时，请先折叠机臂、收拢螺旋桨，并安装云台保护罩。
2	智能电池	/
3	遥控器	收纳遥控器时，需折叠天线，并安装遥控器保护壳。
4	选配件	文档盒（内置《快速入门指南》和清洁软布）和选配功能挂载（如喊话探照一体机）。
5	电池充电器	/
6	标配件	除上述物品外的其他配件。



警告：

- 邮寄本产品前，请将智能电池从无人机上取下，并将其电量放电至 30% 以下，以符合运输安全规范。



重要：

- 收货后，请第一时间确认外包装及安全保护箱外观完好无损，无二次拆封痕迹，并建议保留完整的开箱视频，以便在发生物流运输损坏时顺利申请理赔。
- 长途运输前，请务必按照收纳要求将所有物品妥善放入安全保护箱内，并避免运输过程中发生跌落或磕碰。



提示：

- 长期存放时，应将无人机及相关配件存放于干燥、阴凉的环境中，避免高温、潮湿或阳光直射。



备注：

- 智能电池采用独立包装进行发货，您可在确认收货后，将其放入安全保护箱内的专用电池收纳槽中。

详细清单

首次开箱时，请仔细核对实物是否与下述清单内容一致。如发现物品缺失或错漏，请及时与我们联系。

序号	物品名称	规格/型号	数量	描述
1	无人机	MDX-1	1	以下物品已预装至无人机： 1. CW 和 CCW 螺旋桨 × 2 对 2. 云台 × 1（以购买机型版本为准，参见 2*） 3. 云台保护罩 × 1 4. 64 GB microSD 卡 × 1
2*	云台	融光 4T V2	1	EVO Max 4T V2 的云台。
2*	云台	融光 4N V2	1	EVO Max 4N V2 的云台。
2*	云台	融光 4NZ V2	1	EVO Max 4NZ V2 的云台。
3	云台保护罩	/	1	/
4	备用螺旋桨	1158	2	CW 和 CCW 各 1 只。
5	智能电池	ABX41-D	1	/
6	电池充电器	MDX120W	1	/
7	AC 电源线	/	1	搭配电池充电器使用。
8	USB-C 转 USB-A 数据线	/	1	/
9	遥控器	EF9-3	1	含两只摇杆、两根可拆卸天线。
10	遥控器保护壳	/	1	/
11	遥控器肩带	/	1	/
12	备用摇杆	/	2	/
13	遥控器充电器	GaN-001	1	/
14	USB-C 转 USB-C 数据线	/	1	搭配遥控器充电器使用。
15	清洁软布	/	1	内置于文档盒内。
16	《快速入门指南》	/	1	内置于文档盒内。

序号	物品名称	规格/型号	数量	描述
17	安全保护箱	/	1	用于收纳清单中的物品。



备注：

- 上述清单仅适用于官方套装检查。若您通过定制化采购渠道下单，请以您的采购清单或签署的交易合同为准。

声明

为确保您安全、顺利地使用本产品，请务必仔细阅读本手册全部内容，并严格遵守相关操作说明。如您未能提供产品售后服务所必需的设备数据，我们可能无法准确判断故障或事故原因，并有权拒绝提供相应的维修、保养、技术支持及其他售后服务。您一旦开始使用本产品，即视为已充分知悉、理解并无条件接受本手册及与本产品相关的全部条款；同时，您应自行承担因操作不当或违反使用说明所引发的全部风险与法律责任。

- 使用本产品前，您须完成基础飞行训练；未成年人不得独立操作本产品。产品在非使用状态下，应存放于儿童及宠物无法触及的安全位置。
- 因忽视或违反本产品已明确提示的风险所导致的任何人身伤害、财产损失或产品损坏，我们概不承担责任，且不提供免费维修、更换或保修服务。
- 因使用非原厂或不兼容部件，或以任何未获授权的方式对本产品进行改装、改造所引发的任何人身伤害、财产损失或产品损坏，我们亦不承担任何责任。
- 本产品完成固件升级后，请及时查阅最新版用户文档。因依赖过时版本手册而导致的操作失误、产品损坏或人身、财产损失，我们概不负责。
- 您应自行评估并确保所进行的操作不会危及自身或他人的人身安全与财产安全。
- 您承诺仅将本产品用于合法、正当之目的，并同意遵守本条款及我们不时发布的相关政策、准则或补充说明。

出口合规免责声明

您须遵守中国、美国、欧盟及其他相关国家或地区适用的出口管制法律法规。如因您使用、销售、转让、出租本产品或从事其他行为违反上述出口管制法律，由此产生的全部法律责任由您自行承担。我们在任何情况下均不对您违反适用出口管制法律的行为承担责任。同时，您应保障我们及我们的关联公司、管理人员、员工、经销商及代理人免受因您前述违规行为所引发的任何索赔、法律责任、损失或损害，并承担由此产生的全部费用，包括但不限于诉讼费、律师费、差旅费及其他相关支出。

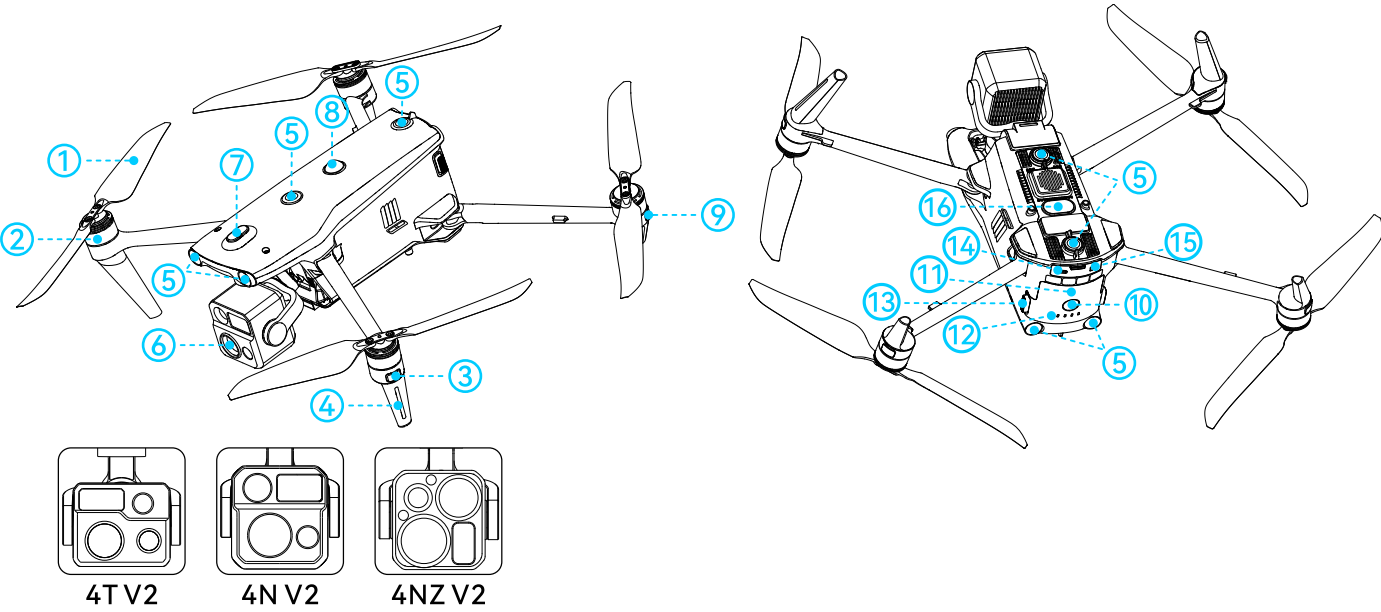
最终用途声明

本产品可能受中国、美国、欧盟及其他国家或地区出口管制法律法规的管辖，仅授权用于民事（非军事）最终用途进行销售、出口或境内转移。您须确认所购产品不会被用于以下任何情形；如违反下列限制，由此产生的一切损失、法律责任及后果均由您自行承担：

- 1. 任何军事最终用途；
- 2. 用于与核武器、生物武器、化学武器，或可用于运载此类武器的导弹相关的用途；
- 3. 出口、再出口或转移至被中国、美国、欧盟或其他有管辖权政府列入制裁清单的实体或个人；
- 4. 出口、再出口或转移至古巴、伊朗、朝鲜、叙利亚、克里米亚及塞瓦斯托波尔等受禁运或全面制裁的国家或地区；
- 5. 用于支持监控目的的设备或系统。

了解无人机系统

无人机部件



序号	部件	描述
1	螺旋桨	/
2	动力电机	/
3	航向灯	前机臂灯：飞行时，辨别机头方向。
4	脚架	内含天线。
5	全向视觉感知系统	/

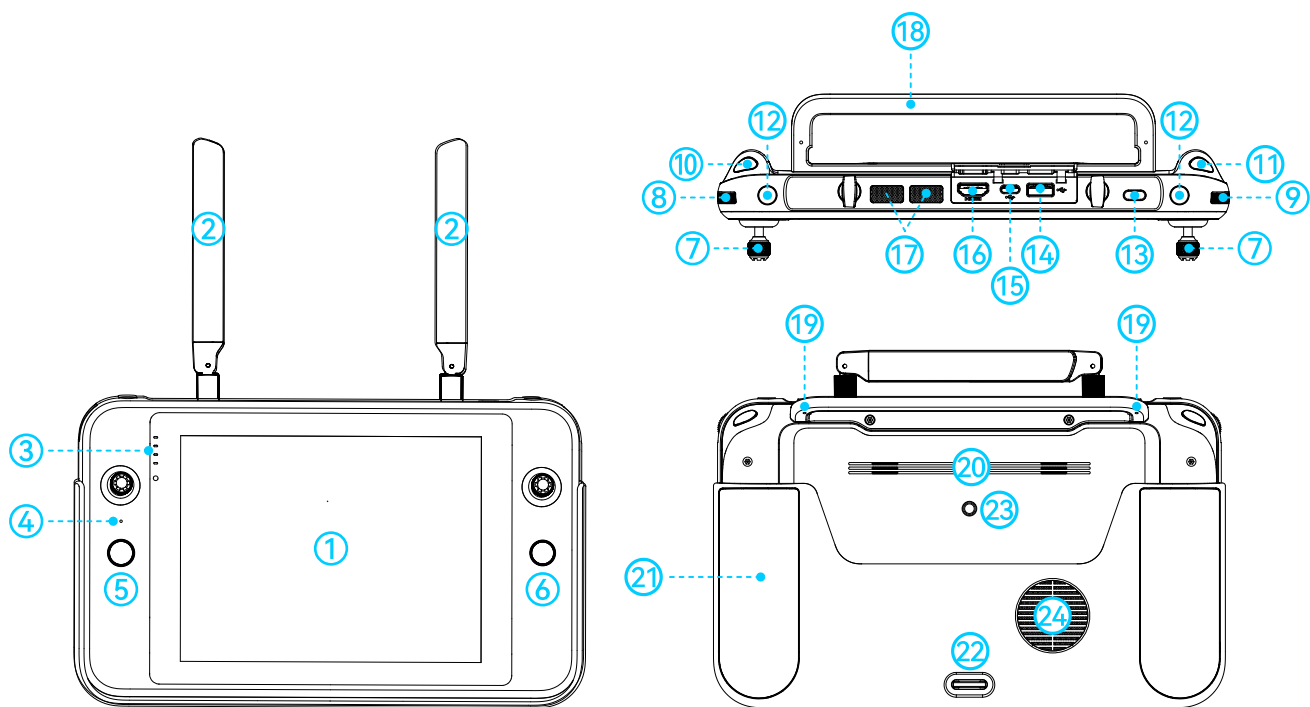
序号	部件	描述
6	一体式云台相机	/
7	扩展接口	P-Port 接口，用于连接挂载设备。
8	夜航灯	/
9	状态灯	后机臂灯：显示无人机的运行状态。
10	电源按键	无人机开/关机：长按 3 秒。 单机对频：快速双击。 多机对频：短按后长按。
11	智能电池	/
12	电池状态指示灯	显示智能电池电量范围，部分场景下也可显示无人机状态。
13	电池卡扣	/
14	USB-C 接口	P-Port Lite 接口，即调参接口，可用于连接部分挂载设备。
15	microSD 卡槽	/
16	下视灯	/



警告：

- 扩展接口和 USB-C 接口不支持充电功能，请勿将其连接至充电器输出端，以免造成设备损坏。

遥控器部件



序号	部件	描述
1	触摸显示屏	/
2	外置天线	/
3	遥控器状态指示灯	显示遥控器电量范围，部分场景下也可显示遥控器状态。
4	拾音孔	/
5	起飞/返航按键	无人机开机且位于地面时，长按按键 2 秒（滴声后），将弹出 长按起飞 确认弹窗，确认后，无人机将起飞并悬停在距地面 1.2 米高处。 无人机在 GNSS 模式下飞行时，长按按键 2 秒（滴声后），无人机将触发自动返航。
6	暂停按键	无人机执行自动飞行任务时，点击按键（滴声后），无人机将暂停飞行并悬停在原地，再次点击将继续执行任务；按住按键 2 秒（滴声后），无人机将退出自动飞行任务。
7	摇杆	手动控制无人机的运动状态。
8	云台俯仰控制拨轮	/
9	相机变焦控制拨轮	/
10	录像按键	点击按键开始录像，再次点击按键结束录像。

序号	部件	描述
11	拍照按键	/
12	C1/C2 自定义按键	可在 Autel Enterprise App 的  工具箱 >  设置 >  遥控器 > 遥控器自定义按键 中映射功能。
13	电源按键	关机状态下，按住按键 1 秒可显示电量，长按按键 3 秒（滴声后）可开机。开机状态下，点击可息屏/亮屏，长按按键 6 秒可强制关机。
14	USB-A 接口	可接入第三方外设，如 U 盘、USB 读卡器。
15	USB-C 接口	可用于充电。
16	HDMI 接口	/
17	出风口	/
18	提手	/
19	摇杆收纳孔	用于收纳拆卸后的摇杆。
20	扬声器	/
21	保护壳	/
22	下挂钩	/
23	1/4" 螺孔	/
24	进风口	/



备注：

- 部分按键操作响应仅在单机对频场景下生效，多机对频场景中可能无法响应。

完整性检查

每次飞行前，须执行无人机系统完整性检查，确认无人机、遥控器及通信链路等全部处于正常工作状态，并符合相关安全与运行要求。

无人机检查

完整的无人机须确保机身与云台结构完好，螺旋桨及智能电池均已正确安装。任一部件缺失、松动或损坏，均可能导致飞行功能异常或完全失效。

名称	型号	特征信息	制造商	描述
EVO Max 4T V2	MDX-1	最大重量: 1665 g 最大尺寸: 563 × 657 × 147 mm	道通智能	含螺旋桨、ABX41-D 智能电池以及融光 4T V2 云台。
EVO Max 4N V2	MDX-1	最大重量: 1700 g 最大尺寸: 563 × 657 × 147 mm	道通智能	含螺旋桨、ABX41-D 智能电池以及融光 4N V2 云台。
EVO Max 4NZ V2	MDX-1	最大重量: 1725 g 最大尺寸: 563 × 657 × 147 mm	道通智能	含螺旋桨、ABX41-D 智能电池以及融光 4NZ V2 云台。
智能电池	ABX41-D	额定能量: 136.5 Wh 最大重量: 530 g 最大尺寸: 158.4 × 74.3 × 50.7 mm	道通智能	标配或零售
智能电池	ABX41	额定能量: 136.5 Wh 最大重量: 530 g 最大尺寸: 158.4 × 74.3 × 50.7 mm	道通智能	标配或零售
螺旋桨	1158CW 和 1158CCW	最大重量: 10.3 g 尺寸: 11 in 螺距: 5.8 in	道通智能	标配或零售
RTK 模块	XRT-2301S	最大重量: 29 g 最大尺寸: 72 × 48 × 45 mm	道通智能	选配
RTK 模块	XRT-2301H	最大重量: 29 g 最大尺寸: 72 × 48 × 45 mm	道通智能	选配

 备注:

- RTK 模块不属于官方标准套装的标配，您可根据实际需求选配。安装后，无人机将获得厘米级高精度定位能力。

遥控器检查

完整的遥控器须确保机身结构完好（包括屏幕显示正常、触控灵敏、功能按键无损），且摇杆与天线安装稳固。任一部件缺失、松动或损坏，均可能导致遥控器功能异常，甚至完全失效。

遥控器内置的 Autel Enterprise App 是控制无人机飞行的唯一人机交互入口。请确保该应用程序的完整性与正常运行，严禁删除、篡改、替换或以其他方式干扰其功能。

名称	型号	特征信息	制造商	描述
Autel 智能遥控器 V3	EF9-3	最大重量： 1195 g（不含保护壳） 最大尺寸： 269 × 302 × 87 mm	道通智能	含两只摇杆、两只可拆卸天线。

通信链路检查

无人机与遥控器开机后，须确保二者能正常完成对频连接。当 C2 链路 with 图传链路工作正常时，您可在遥控器端的 Autel Enterprise App 中实时查看云台相机拍摄画面及无人机系统状态，并通过遥控器执行各项飞行与控制操作。

 重要：

- 为确保遥控器与无人机能够正常完成对频连接，请参阅 **发布记录** 章节的 **手册信息** 部分，并将两者的固件同步升级至所指定的兼容版本。

 提示：

- 日常使用中，若系统提示有新版本固件可用，建议您及时升级，以修复已知问题、提升系统稳定性，并体验新增功能。如暂不升级，当前固件的核心飞行与控制功能仍可正常使用，但无法获得新特性及相关的安全修复。

飞行安全

在正式进行外场飞行前，务必完成必要的基础飞行训练，例如观看教学视频、接受专业人员指导等，以充分熟悉无人机及其遥控器的各项功能与操作特性。

飞行前，请严格遵守相关法律法规及飞行限制，选择适宜的飞行环境，合理设定飞行高度，确保合法、安全飞行。在不符合规定的环境中操作无人机，不仅存在安全隐患，还可能带来法律风险。

飞行规范

 警告：

- 严禁在载人航空器附近飞行。确保无人机飞行不会干扰航线上的民航客机、直升机等大型航空器。飞行过程中应时刻保持警觉，主动避让其他航空器，必要时立即降落。
- 未经许可，严禁在法律法规禁止飞行的区域操作无人机。此类区域通常包括：机场及周边净空区、国境线附近、主要城市中心及人口密集区、大型公共活动场所、突发事件现场（如森林火灾、抢险救灾区域），以及敏感设施周边（例如：核电厂、火力/水力发电厂、变电站、水利枢纽、监狱、交通枢纽、政府机关办公场所及军事设施等）。
- 禁止在超过所在地法律法规规定的最大飞行真高限值的空域内操作无人机。
- 严禁使用无人机携带或运输任何违法、危险或受管制的物品。
- 严禁将本产品用于任何违法行为，特别是涉及间谍活动、军事用途或非法监视等行为。
- 严禁利用无人机侵犯他人隐私权。未经许可，不得对私人住宅、庭院、个人活动等私密场所或行为进行拍摄、录音或持续性监控。

重要：

- 在飞行前，请明确您的飞行目的属于娱乐、公务还是商业用途。不同类别的飞行活动可能受到不同的法规约束。部分国家或地区要求在飞行前必须取得相关主管部门颁发的许可证或注册备案。如对飞行活动的法律定义存在疑问，建议咨询所在地法律工作者。特别注意：某些地区或国家完全禁止使用无人机从事任何形式的商业飞行活动。
- 使用无人机搭载摄像头进行拍摄时，必须充分尊重他人的隐私权。严禁在未经许可的情况下，对个人、团体、私人活动、演出、展览、建筑物或其他场所进行监视、拍摄或录像。此类行为不仅违反道德准则，还可能构成法律侵权。
- 即使飞行目的非商业用途，在某些司法管辖区，对他人、群体、表演、展会、公共活动等进行拍照或录像，仍可能涉及侵犯版权、肖像权或隐私权等合法权益。因此，在使用无人机进行任何影像采集前，请务必详细了解并严格遵守所在地的法律法规。

飞行限制

我们提供了多种技术辅助功能，旨在协助您更安全地操作无人机。然而，我们无法保证这些辅助功能在所有情况下均能确保您的操作完全符合所在地的法律法规、空域管理规定或临时飞行限制。

您须充分知悉并理解：无人机操作的合规性最终由您本人负责。无论是否使用本产品所提供的技术辅助功能，您均须对飞行期间的一切行为及其后果承担全部责任。请在每次飞行前主动查阅并遵守所在地最新的法律法规与飞行管制要求。

电子围栏系统

我们为无人机内置了电子围栏系统，在联网状态下可同步全球各地的空域限制信息。根据限飞区的类型和管制要求，无人机的飞行功能将受到相应限制（如禁飞、限高或限距等），以协助您遵守所在地的航空管理规定。

该系统支持国家禁飞区的授权解禁功能。如因特殊任务需要在特定管制空域内飞行，请提前向所在地航空主管部门申请并取得正式的空域授权批文。在获得有效授权后，您可联系我们在授权有效期内为您办理无人机的临时解禁操作。



备注：

- 由于信息获取的滞后性，电子围栏系统的飞行空域限制信息并不一定与所在地法律法规要求完全一致。建议用户在每次飞行前，自行咨询了解相关地区的法律法规及监管要求，对自身的飞行安全负责。
- 应部分国家/地区监管要求，电子围栏系统中的禁飞区启用策略会存在差异，请以 Autel Enterprise App 中的实际显示为准。
- 对于未启用禁飞区限制策略的国家或地区（如欧盟地区），您可以在自行获取所在国家或地区的官方限飞区数据文件后，将其通过 Autel Enterprise App 地图页面内的  >  **地图样式 > 导入电子围栏** 来上传至无人机的飞控系统中。无人机在飞行中临近相关空域时，将执行相应的状态响应（包含告警、减速等）来保障飞行安全。
- 应相关法律法规要求，部分禁飞区域在 Autel Enterprise App 中未予显示，请以所在地航空主管部门颁布的实际限飞数据为准。



重要：

- 每次飞行前，应确保遥控器能正常联网，以便自动更新飞行空域限制信息，并同步上传至无人机。飞行时，相关飞行空域限制信息将在 Autel Enterprise App 中进行同步显示，确保无人机安全合法飞行。
- 强烈建议您及时下载并安装最新版本的固件，以确保飞行限制功能可以正常使用。

限飞区

限飞区是指电子围栏系统中动态设定的各类飞行功能受到限制的区域，按限制差异划分为禁飞区、授权区、警示区以及自定义地理围栏。

将遥控器开机联网后，在 Autel Enterprise App 的地图页面内可以查看限飞区分布情况。

限制区域	区域说明
禁飞区	分为 国家禁飞区 和 自定义禁飞区 ，在 Autel Enterprise App 的地图页面内以 红色区域 显示。 无人机无法在此区域内起飞或飞行，也无法从外部飞入此区域。
授权区	无人机申请国家禁飞区解禁后，获得航空主管部门空域授权批文的区域会变为授权区，在 Autel Enterprise App 的地图页面内以 蓝色区域 显示。 无人机进行解禁后，可以在该区域内按要求飞行。
警示区	在 Autel Enterprise App 的地图页面内以 黄色区域 显示。 无人机在此区域内飞行时，将会收到告警提示。
自定义地理围栏	在 Autel Enterprise App 的地图页面内以 绿色区域 + 外沿橙色环形缓冲区域 显示。 无人机仅可在此区域内飞行，不可飞出该区域。

 提示：

- **自定义禁飞区** 和 **自定义地理围栏** 均由用户在 Autel Enterprise App 的  工具箱 >  电子围栏 中自行定义，分为永久有效和限时有效两种。设定为限时有效时，当超出有效时段后，自定义区域的限制将失效。

 警告：

- 飞行前，请您务必了解所在地区的无人机限高规定，在规定的适飞空域内飞行。
- 请避免贴近管制空域（禁飞区）飞行。当无人机的 GNSS 信号变弱或消失时，无人机将进入视觉定位模式或姿态模式，此时，电子围栏系统将无法正常工作，相关飞行限制功能无法正常生效，无人机极大可能会误入管制空域，引发飞行安全风险。

缓冲区

无人机在空中飞行时具备一定的初速度，为防止无人机误入禁飞区（未解禁时）、警示区或冲出授权区（毗邻区域为禁飞区时）、地理围栏，电子围栏系统在禁飞区、警示区的边界外以及授权区、地理围栏的边界内设定了缓冲区。

缓冲区类型	区域说明
国家禁飞区的缓冲区	无人机由外部飞向禁飞区时： 当飞抵至感知告警触发距离处时，在 Autel Enterprise App 中将提示 飞机接近禁飞区 告警，同时无人机将自动开始减速，并最终在缓冲区内刹停悬停。 无人机位于缓冲区内地面时： 无人机允许垂直起降或沿着远离禁飞区的方向水平飞行。
自定义禁飞区的缓冲区	无人机由外部飞向禁飞区时： 当飞抵至感知告警触发距离处时，在 Autel Enterprise App 中将提示 飞机接近禁飞区 告警，同时无人机将自动开始减速，并最终在缓冲区内刹停悬停。 无人机位于缓冲区内地面时： 无人机不允许起飞。
授权区的缓冲区	解禁后的无人机由授权区内部向外飞时： 当飞抵至感知告警触发距离处时（毗邻区域为禁飞区），在 Autel Enterprise App 中将提示 飞机接近禁飞区 告警，同时无人机将自动开始减速，并最终在缓冲区内刹停悬停。 无人机位于缓冲区内地面时： 无人机允许垂直起降或沿着远离禁飞区的方向水平飞行。
警示区的缓冲区	无人机由外部飞向警示区时： 当飞抵至感知告警触发距离处时，在 Autel Enterprise App 中将提示 飞机已靠近警示区 告警，此过程中，无人机飞行不受限制，但需保持谨慎飞行。

缓冲区类型	区域说明
自定义地理围栏的缓冲区	无人机由地理围栏内部向外飞时： 当飞抵至感知告警触发距离处时，在 Autel Enterprise App 中将提示 飞机靠近地理围栏边缘，请尽快驶离 告警，同时无人机将自动开始减速，并最终在缓冲区内刹停悬停。 无人机位于缓冲区内地面时： 无人机不允许起飞。



备注：

- 禁飞区外、授权区内、警示区外及地理围栏内的感知告警触发距离为：距各自限飞区边界水平方向 200 米，垂直方向 50 米。
- 禁飞区外、授权区内、警示区外及地理围栏内的默认缓冲区为：距各自限飞区边界水平方向 50 米，垂直方向 20 米。其中自定义禁飞区和自定义地理围栏支持自行设置更大范围的缓冲区。
- 如果在 GNSS 信号丢失的情况下，未解禁的无人机误入禁飞区，则无人机在重获 GNSS 信号后将自动降落，并且降落过程中，油门摇杆不起作用，您仅可操作无人机在水平方向移动。
- 无人机在禁飞区的缓冲区原地悬停时，您可沿缓冲区边界远离禁飞区的法线方向控制无人机退出缓冲区。

飞行解禁

在已启用禁飞区限制策略的国家或地区，如需解除无人机在国家禁飞区内特定空域的飞行限制，请根据飞行计划 提前准备以下信息，并联系我们提交无人机解禁申请：

- 申请人姓名、手机号、邮箱。
- 由所在地航空主管部门（公安局、航空管理部门等任一组织/机构）出具的飞行活动申请有效批文的扫描件或影像文件。
- 飞行活动申请的空域（圆柱形空域）：
 1. 飞行空域在地面的中心点坐标，以经纬度表示，精确到小数点后六位；
 2. 飞行半径（单位：米）；
 3. 飞行高度（单位：米）；
 4. 解禁日期和时间。
- 申请解禁的无人机序列号：可一次申请多个。
- 申请解禁的 Autel 账号：可一次申请多个。

点击以下链接提交无人机解禁：

<https://www.autelrobotics.cn/service/noflight/>

i 重要:

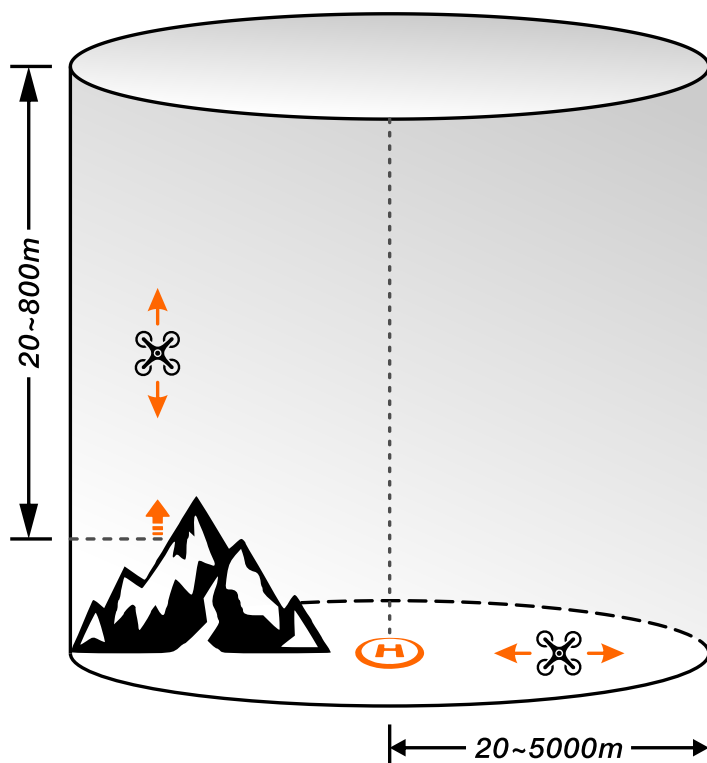
- 飞行活动申请文件格式请根据相关组织或机构的具体要求准备，文件须 **包含组织正式抬头**，并附有审批人签名或单位公章。

📝 备注:

- 解禁申请提交后，我们将在 24 小时内完成审批，并在 48 小时内完成解禁。如遇紧急情况，请提交申请后拨打服务热线：400-800-1866。

高度和距离限制

限高用于限制无人机相对起飞点的最大飞行高度；限远用于限制无人机以返航点为圆心的最大飞行半径。



在中国大陆境内飞行时，若未进行特殊飞行活动申请，请始终保持飞行高度在 120 米（含）以下，以符合国家空域管理规定。

同时，飞行过程中应远离高大建筑物、树木、山体等障碍物，确保无人机 GNSS 信号稳定、飞行视野清晰，并预留充足的安全距离，以防因信号遮挡或突发情况引发飞行风险。

⚠️ 警告:

- 不同国家或地区关于无人机法定飞行高度的限制有所不同。请主动联系所在地航空管理部门，了解并遵守相关限高规定。
- 限高与限远功能仅在无人机处于 GNSS 模式时生效。若飞行中自动切换至视觉定位模式，限远功能将失效，仅限高仍有效。
- 无人机系统会根据当前所在国家/地区自动匹配对应的法定限高值，当无人机在适飞区域内飞行时，其飞行高度受该限高值约束。如需在法定限高以上空域飞行，可在 Autel

Enterprise App 中签署《“限高”设置用户操作协议》手动调整限高值。注意：一旦签署该协议并提升限高值，您将完全承担由此产生的所有飞行风险及相应后果。

 重要：

- 您可以在 Autel Enterprise App 的  **工具箱** >  **设置** >  **飞控** 中对限高限远进行设置：
 - 设置限高时，应考虑返航高度的合理性，确保返航高度高于飞行路径上最高障碍物。
 - 设置限远时，综合考虑智能电池电量和环境因素对无人机续航的影响。

 提示：

- 无人机的返航点可以手动设置为 **飞机当前位置** 和 **遥控器当前位置**；若未进行设置，则系统默认以起飞点作为返航点。建议根据实际飞行环境合理选择返航点，以确保安全返航。

飞行条件要求

 警告：

- 请勿在大风、大雾、雨雪、沙尘暴、极寒或高温等恶劣天气条件下飞行。注意，无人机在水平飞行阶段可承受的最大风速为 12 米/秒。
- 请勿在环境温度超出规定使用范围或海拔高于 4500 米的地区飞行。超出声明的工作环境温度或海拔限制，可能导致无人机性能下降，甚至引发失控风险。
- 请勿在移动平台（如行驶中的汽车、航行中的船舶等）上起降无人机。
- 请勿在 GNSS 信号弱（例如室内或高楼、峡谷等信号严重遮挡区域）且视觉定位条件不佳（如光线过暗、飞行高度过高、地面缺乏纹理特征如水面、雪地或纯色表面）的环境中飞行。
- 请远离无人机干扰设备，保持至少 2000 米以上的安全距离。若无法避免接近干扰源，请确保干扰设备与无人机不同时工作，以免影响飞行安全。

 重要：

- 请在远离人群和动物的开阔、空旷区域操作无人机，并尽量保持在视距范围内飞行。高大的山体、建筑物及茂密树林等均可能遮挡 GNSS 信号和图传信号，影响定位精度与通信稳定性。
- 起降时应避开沙滩、沙漠、沙尘路面等易扬尘环境，以防沙尘侵入无人机内部，影响飞行性能及动力电机使用寿命。
- 请关闭周边不必要的无线通信设备，以减少信号干扰，确保无人机系统通信链路稳定。
- 在电磁干扰源附近飞行时，请务必保持高度警惕，持续观察遥控器图传画面是否卡顿、图传信号强度是否减弱。如出现异常，请根据 Autel Enterprise App 的提示尽快执行返航或降落操作，以保障飞行安全。常见电磁干扰源包括但不限于：高压输电线、变电站、雷达站、移动通信基站及广播电视发射塔等。强电磁干扰可能导致无人机失控甚至坠机，请务必与上述干扰源保持 200 米以上的安全距离。

操作检查

飞行前检查列表

- ☐ 确保遥控器与无人机电量充足，智能电池已正确安装到位，电池卡扣处于锁紧状态，电池在位检测功能正常。
- ☐ 确保螺旋桨安装正确、锁定牢固，桨叶无破损或变形；动力电机及桨叶表面清洁、无异物；螺旋桨与机臂已完全展开。
- ☐ 确保视觉感知镜头、相机镜头、夜航灯及下视灯的镜片表面无灰尘、污渍、指纹等，且未被挂载设备或其他配件遮挡。
- ☐ 确保云台保护罩已取下，云台三轴运动正常、无卡滞。
- ☐ 确保无人机已正确插入 microSD 卡，且 microSD 卡槽与各接口（未安装挂载设备时）处的橡胶保护盖均已盖紧，以保障整机的防护性能。
- ☐ 确保无人机内部无任何异物（如水、油、沙石、泥土等），通风口及动力电机散热孔无堵塞或遮挡。
- ☐ 确保遥控器摇杆和天线安装稳固，且天线已展开至最佳角度。
- ☐ 开机后，请确认无人机与遥控器已正常连接、通信链路稳定，动力电机及相机运行正常，且 Autel Enterprise App 中的所有告警信息均已处理完毕。
- ☐ 确保无人机、遥控器及 Autel Enterprise App 均已升级至最新版本。
- ☐ 确保无人机处于合法适飞空域，且飞行场地适宜（远离鸟群、气球、风筝、垂钓区等）。将无人机放置于户外开阔、平坦、坚实的地面上（多机对频时，各无人机在地面的水平间距应不少于 5 米），周围无建筑物、树木或其他障碍物；飞手应站在无人机机尾后方至少 10 米处。
- ☐ 在 Autel Enterprise App 中检查并确认飞控参数、避障行为、摇杆模式等设置符合当前飞行任务需求，确保安全合规飞行。
- ☐ 若同一空域内有多架无人机同时作业，请保持足够的空中安全距离，避免相互干扰或碰撞。

飞行后检查列表

- ☐ 飞行结束后，应将无人机降落在开阔、平坦且坚实的地面上，避免在沙地、湿地、倾斜地面或移动平台上降落。
- ☐ 降落点必须远离人群或动物活动区域。降落过程中，飞手应与降落点保持至少 5 米的水平安全距离。
- ☐ 降落后，在抵近无人机前，应先关闭动力电机；在进行目视检查前，须先关闭无人机电源。
- ☐ 目视检查时，请重点查看无人机的视觉感知镜头、相机镜头以及夜航灯、下视灯的镜片表面，确保无异物或脏污。如有，请使用干软布擦拭干净。
- ☐ 同时检查无人机机身结构及动力电机，确保机身无破损、裂纹或松动部件，动力电机无卡滞或堵转现象；如有，请停止使用并联系我们。
- ☐ 检查螺旋桨是否完好，确保无破损、变形或松动；如有异常，须及时更换为原厂指定的螺旋桨。
- ☐ 从无人机上取下智能电池后，检查其外观及接口是否有异常，如发现鼓包、漏液、结构变形或接口损坏等情况，应立即停用，并按照本手册相关指引妥善处理。

- ☐ 完成上述检查后，请为云台安装保护罩，按规范折叠机臂，并将无人机及智能电池妥善存放于安全保护箱内。
- ☐ 使用完毕后，应清洁遥控器表面，按要求折叠天线，并将其一并收纳至安全保护箱内。

安全操作须知

警告：

- 严禁在饮酒、吸毒、服用麻醉类药物，或处于头晕、乏力、恶心等身体不适及精神状态不佳的情况下操作无人机。
- 请勿靠近螺旋桨正在旋转的无人机。高速旋转的螺旋桨及动力电机可能造成严重人身伤害。
- 若无人机发生碰撞、倾覆等事故，或出现飞行异常，在未获得我们授权的维修服务并确认安全前，不得继续使用。
- 进行固件升级、设备校准或参数设置时，请确保无人机远离人群及动物，以防意外启动或失控造成伤害。
- 部分相机工作时，请勿直视其镜头，以免其中发射的激光对眼睛造成损伤。
- 夜间飞行时，请务必开启夜航灯；但请勿直视其光源，以免高频强闪光引起眼部不适或损伤。
- 请勿将红外相机镜头对准强能量源（如太阳、熔岩、激光束、高温铁水等），以免灼伤红外传感器。
- 飞行过程中，请全程保持对无人机的主动控制。避障系统及 Autel Enterprise App 提供的信息仅作为辅助参考；在特定飞行模式或复杂环境中，部分安全功能可能受限或不可用。请始终依靠目视观察，合理判断飞行状态，及时规避障碍物，并根据实际环境设置合适的飞行高度与返航高度。
- 飞行过程中，请勿重新启用已关闭的视觉定位功能；如需启用，须先安全降落无人机，否则可能导致定位失效，引发飞行风险。
- 飞行过程中，若 Autel Enterprise App 出现与飞行安全相关的提示（如低电量、指南针异常等），请立即按提示操作，及时返航并降落，切勿强行继续飞行。
- 自动返航功能仅在 GNSS 模式下生效。请合理设置避障行为，关闭避障功能将显著增加碰撞或事故风险。
- 自动返航途中，若无人机遇障碍物自动悬停，请立即通过遥控器手动接管飞行，确保安全返航。
- 在弱光环境下降落时，请开启下补光灯，以增强环境感知能力，保障降落安全。
- 无人机降落后，请在动力电机完全停转后再关闭无人机及遥控器电源。电机表面温度较高，切勿触碰，以免烫伤。
- 请务必使用原厂配件或经我们认证的第三方配件。使用非原厂或未经认证的配件可能危及无人机的安全运行。
- 搭载挂载设备时，请确保其已正确、牢固地安装于无人机上，防止飞行中晃动或脱落；整机总重不得超过标称的最大起飞重量，挂载重心应尽量靠近机身重心，且不得遮挡机身上的任何镜头或传感器。
- 严禁擅自改装无人机或其任何部件。私自改装会影响飞行性能、破坏安全机制，不仅可能导致严重事故，还将导致保修资格自动失效。
- 若无人机进水，请勿立即通电，以免造成永久性损坏；应立即断电，并联系售后中心进行专业处理。

重要:

- 本产品用户文档中所列原厂配件（包括但不限于螺旋桨、智能电池、云台等），仅限与本系列无人机配套使用，严禁用于其他设备或非指定用途。若因将上述配件与非推荐设备搭配使用而导致配件或相关设备损坏，由此产生的一切责任及损失由用户自行承担。
- 若需在本系列无人机上安装第三方挂载设备，请务必仔细阅读该挂载设备的用户手册及相关安全说明。即便第三方挂载设备在物理结构或电气接口上可与本无人机兼容，我们对其安全性、适用性或可靠性不作任何明示或暗示的保证。因使用第三方挂载设备所引发的任何人身伤害、财产损失或飞行事故，均由用户自行承担责任。
- 所有挂载设备的防护等级不得低于无人机本体，并须确保其安装接口具备有效的防水措施。若因挂载设备防水失效导致无人机进水，将严重危及飞行安全，相关风险及后果由用户自行承担。

电池安全须知

- 严禁以任何方式拆解、刺穿、敲打、碾压或焚烧智能电池。此类行为可能导致电池内部短路，引发起火或爆炸。
- 请务必使用原厂或经我们认证的智能电池及充电器。如需更换，请通过正规渠道购买。对于因使用非原厂或未经认证的第三方电池、充电器所导致的电池事故、飞行异常或设备损坏，我们概不承担任何责任。
- 智能电池充电时应远离易燃、易爆物品；充电完成后，请及时断开电源，避免长时间连接充电器。
- 严禁使用已出现鼓包、漏液、外壳破损、变形，或曾遭受物理冲击（如跌落、撞击等）的智能电池，亦不得对其进行充电或将该类电池安装至无人机。
- 请在推荐的环境温度范围内使用智能电池。环境温度过高可能引发热失控、起火或爆炸；温度过低则会显著降低电池输出能力，影响飞行稳定性。
- 严禁在雷雨天气、强静电或强磁场环境中飞行。此类环境可能干扰电池管理系统，导致输出异常甚至突然断电，从而引发严重飞行故障。
- 智能电池严禁接触任何液体，切勿在雨天或潮湿环境中使用。液体侵入可能导致电池自燃甚至爆炸。若电池不慎接触液体，请立即取出，置于干燥、空旷且远离易燃物的安全区域，停止使用，并联系我们的售后中心获取技术支持。
- 智能电池内部电解液具有腐蚀性。如发生泄漏，请立即远离；若不慎接触皮肤或溅入眼睛，请用大量清水持续冲洗至少 15 分钟，并立即就医。
- 请将智能电池妥善存放于儿童及宠物无法触及的地方。若发生误吞电池或其零部件的情况，请立即送医处理。
- 请勿将智能电池置于阳光直射、高温环境、明火或加热设备（如暖气、烤箱等）附近。
- 请勿将智能电池直接放置于导体表面，或使电池正负极短接，以免引发短路、发热甚至起火。
- 严禁将智能电池放入微波炉、压力锅或其他密闭加热设备中。
- 请勿在智能电池上堆放重物或尖锐物品，以免因挤压导致结构破损，诱发热失控风险。
- 请勿将电量耗尽的智能电池长期闲置，以防电芯过放造成不可逆损伤。若无人机长期不使用，请取出电池单独存放，并每 3 个月进行一次充电维护（建议保持电量在 60% 左右）。

- 存放或运输智能电池时，请勿与钥匙、硬币等金属物件或尖锐物品混放，以免造成短路或物理损伤。
- 请勿运输外观已破损的智能电池。运输前须将电池电量放电至 30% 以下，并按所在地法规及航空运输要求妥善包装。

重要:

- 飞行结束后，智能电池通常处于高温状态，建议待其冷却至室温后再进行充电。否则，可能触发充电保护机制而无法充电。电池充电温度范围为 5°C ~ 45°C，理想的充电温度范围（22°C ~ 28°C）可显著延长电池的使用寿命。
- 智能电池闲置超过 12 小时且电量低于 8% 时，将自动进入超低功耗模式。此时需对电池进行充电以激活电池功能。充电完成后，应及时断开其与电源的连接。
- 请定期查看智能电池的电量及累计放电次数，并根据 Autel Enterprise App 的提示及时更换电池。当放电次数超过 200 次，或连续两次标准充放电操作后异常状态仍未消除时，应立即停用并更换新电池，以保障飞行安全和设备完好。
- 定期检查并清洁无人机电池仓、智能电池本体及其接口，确保无灰尘、异物或腐蚀现象。严禁使用酒精或其他可燃溶剂清洁电池。
- 在更换智能电池前，请确认电池表面、电池仓及接口处干燥、洁净、无异物，然后稳妥地将其插入机身。
- 若智能电池发生起火，请按以下顺序使用灭火器材：水或水雾、沙、灭火毯、干粉、二氧化碳灭火器。
- 请勿将智能电池存放于环境温度超过 50°C 的场所中。理想的存储条件为：电量维持在约 60%，环境温度控制在 22°C ~ 28°C 之间，相对湿度保持在 65% ± 20% RH。
- 航空运输智能电池时，请严格遵守出发地、中转地及目的地关于锂电池运输的相关法规，并按要求办理托运或随身携带手续。
- 对于因外壳破损、漏液等原因导致完整性受损的报废智能电池，建议将其完全浸入盛有 5% 浓度盐水的绝缘容器中，静置 48 小时以上，以确保电池彻底放电，之后再进行后续处理。
- 对于正常报废的智能电池，应当在确认完全放电后，依据所在地关于锂电池废弃物的环保法规，交由具备资质的回收机构进行专业回收，严禁随意丢弃，以免造成环境污染。

首次使用

首次使用前，请观看我们提供的教学视频，以确保您能够正确、安全地操作本产品。

<https://www.autelrobotics.cn/videos/evo-max-series/>

警告:

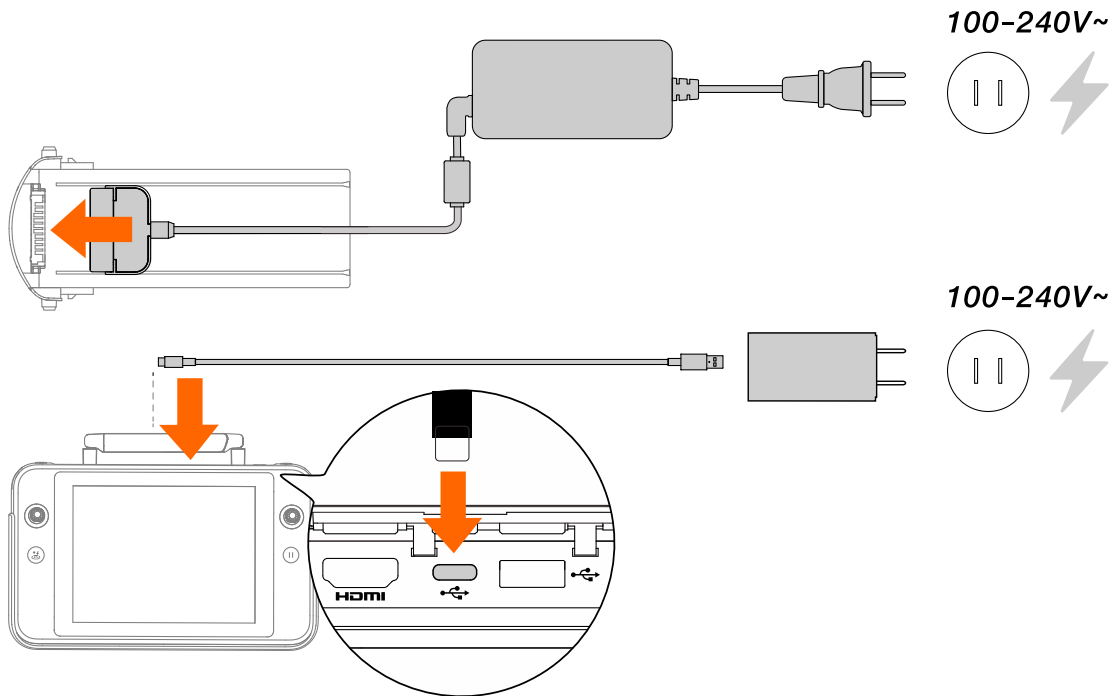
- 本产品属于轻型无人驾驶航空器，禁止未年满 18 周岁的人员独立操作本产品。
- 使用本产品从事经营性飞行活动，应当依法投保责任保险。

重要:

- 飞行前，请提前进行空域检查，确保在适飞空域内飞行。您可登录 [UOM 平台](#)，依次进入 **运行管理 > 空域信息查询**，查看中国大陆境内的适飞空域分布。

充电

使用前，请使用标配的充电器为无人机智能电池和遥控器充电，并确保电量已充满。



⚠ 警告：

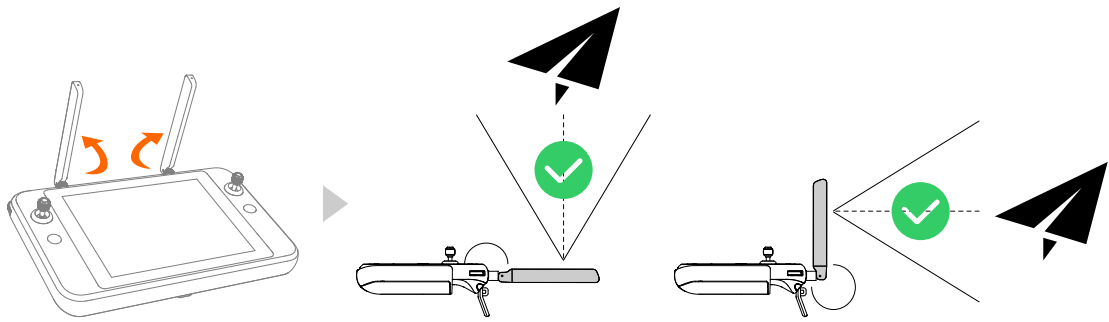
- 无人机上的扩展接口（P-Port）和 USB-C 接口（P-Port Lite）不支持充电功能。请勿在无人机已插入智能电池的情况下，通过这些接口连接充电器，以免造成设备损坏或引发安全隐患。

i 重要：

- 若设备长期闲置，请每 3 个月对遥控器和智能电池进行一次充电，以维持其性能与可靠性。

准备遥控器

飞行前，请确保遥控器的摇杆和天线已安装稳固，并将天线展开、调整至合适角度。不同天线角度会影响信号接收强度，建议根据实际飞行环境优化天线方向，以获得最佳通信效果。



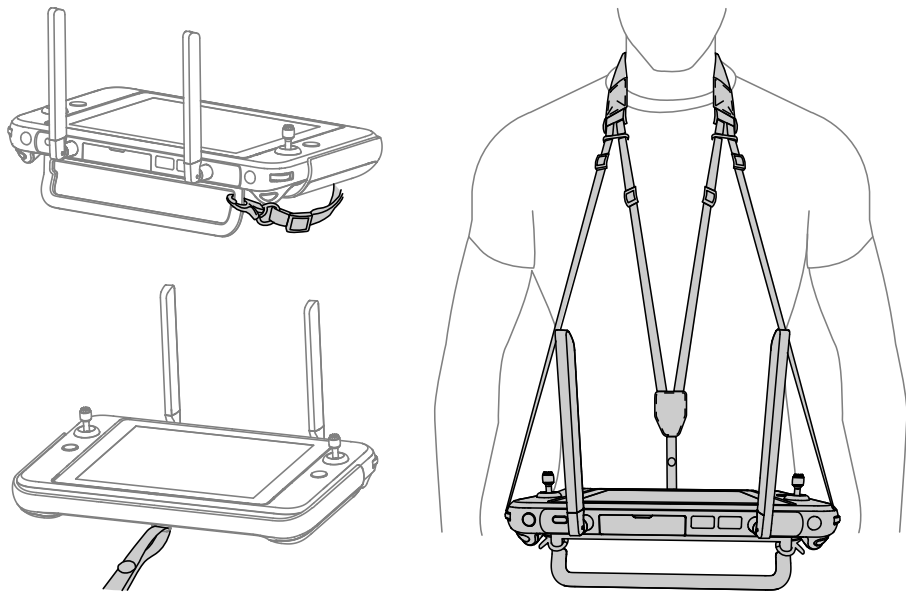
i 重要：

- 请勿同时使用其他同频段的无线通信设备，以免干扰图传信号。
- 使用过程中，请确保遥控器天线安装紧固、无松动。如发现松动，请顺时针旋转天线连接处，直至完全拧紧（无法继续旋转为止）。
- 实际飞行中，若遥控器检测到图传信号不佳，将发出提示。请根据提示及时调整天线朝向，确保无人机始终处于最佳通信范围内。

提示：

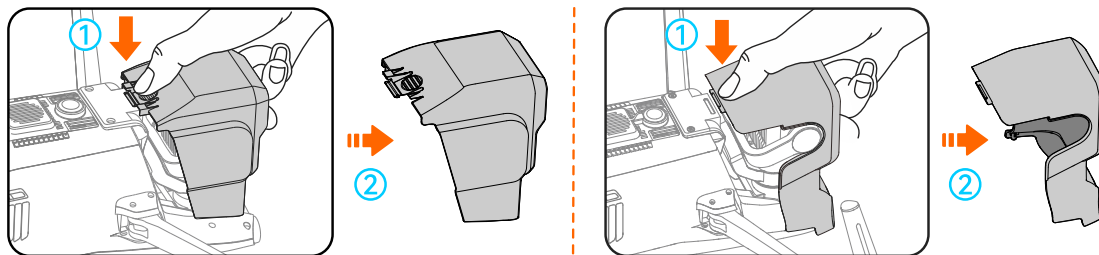
- 当天线与遥控器背面呈 180° 或 270° 夹角，且天线平面正对无人机时，遥控器与无人机之间的信号质量可达最佳状态。

若需长时间握持遥控器飞行，建议安装遥控器肩带，以有效减轻手部握持负担。

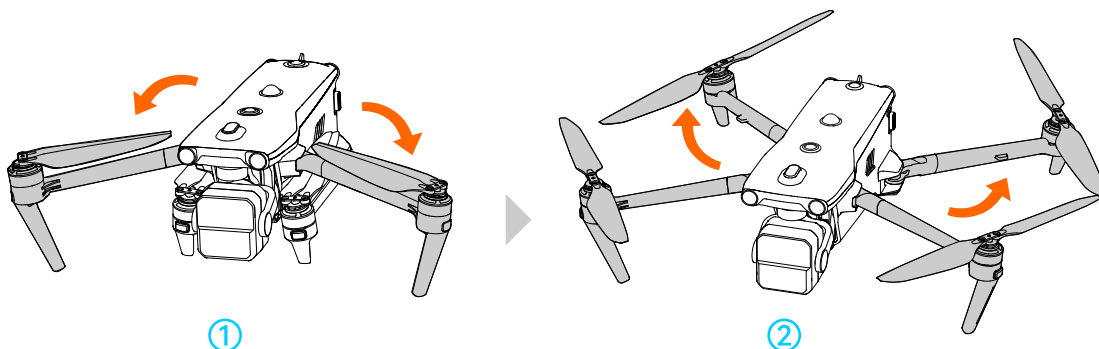


准备无人机

1. 移除无人机的云台保护罩。



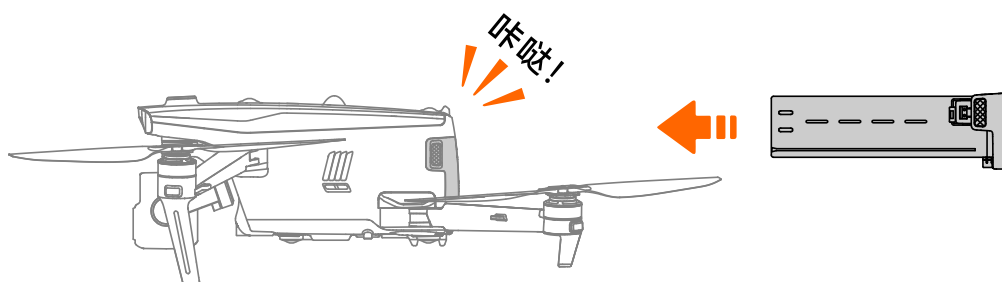
2. 展开机臂：先展开前机臂，再展开后机臂。



i 重要：

- 收纳时，请先折叠后机臂，再折叠前机臂，以避免结构干涉，确保顺利收纳。

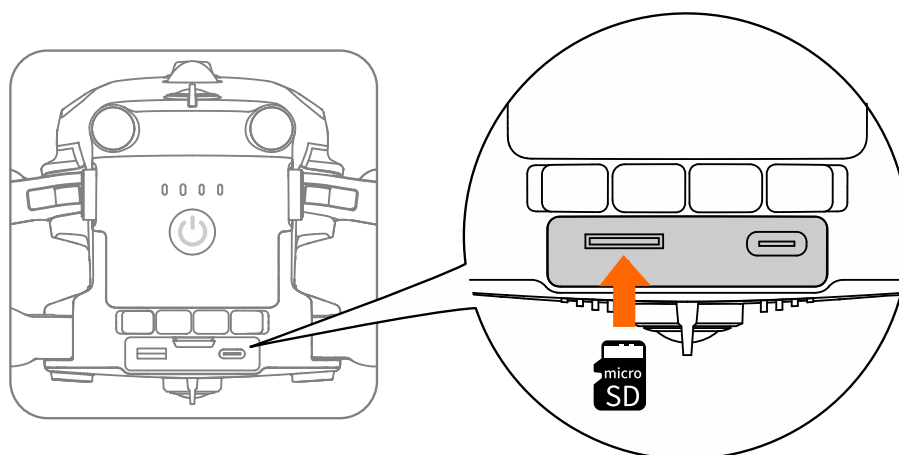
3. 安装智能电池：将电池插入电池仓后，确保两侧的电池卡扣正确卡入机身的限位槽内，安装锁定后会发出 咔哒 声。



! 警告：

- 若智能电池未正确锁定，飞行过程中可能会因机身振动导致电池意外脱落，造成动力中断，引发坠机事故。请务必在起飞前确认电池已牢固锁定到位，电池在位检测功能正常。

4. 安装 microSD 卡：正确插入 microSD 卡，并盖紧接口处的橡胶保护盖。



 提示：

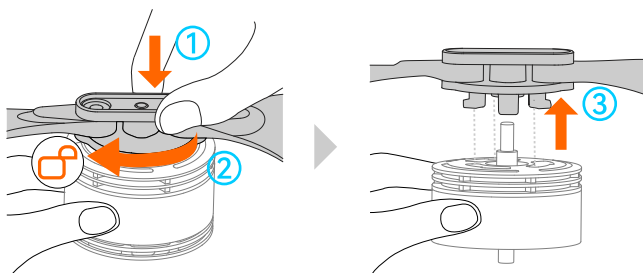
- 如需拍摄高清视频，建议使用 Class 10、UHS-3 或更高规格的 microSD 卡。

 备注：

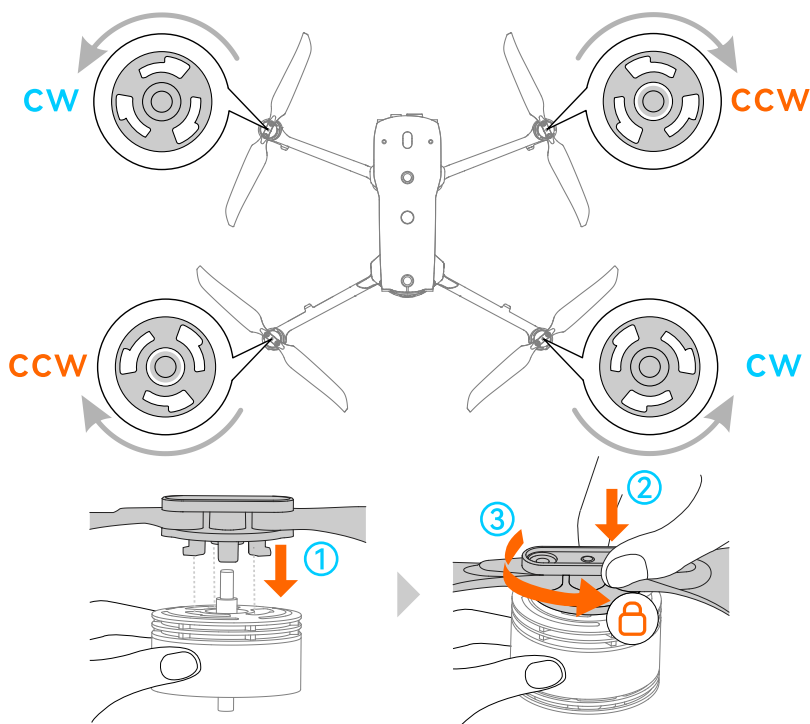
- 无人机出厂时，已预装 microSD 卡，如需更换新的 microSD 卡，请参照上述操作进行。

5. 匹配标记安装螺旋桨：

- **移除旧螺旋桨：** 将桨毂按压到底，沿解锁方向旋转直至脱离。



- **安装新螺旋桨：** 将桨毂嵌入螺旋桨安装座并按压到底，沿锁定方向旋转直至弹起锁定。



 警告：

- 更换螺旋桨前，请确保无人机电源已关闭。
- 请仅使用我们指定的原装螺旋桨，严禁混用其他规格或型号的螺旋桨。
- 更换完成后，务必检查并确认螺旋桨已安装牢固、无松动。
- 飞行过程中或电机运转时，请勿靠近或触碰旋转的螺旋桨及动力电机，以免造成人身伤害。

 备注：

- 无人机出厂时已预装螺旋桨，无需您另行安装。如需更换螺旋桨，请按照前述操作规范进行。

激活与实名登记

全新的无人机和遥控器均需要激活才能使用。首次开机后，确保遥控器可以接入互联网，且遥控器和无人机能正常对频连接。随后请按照遥控器端的操作引导对设备进行激活。

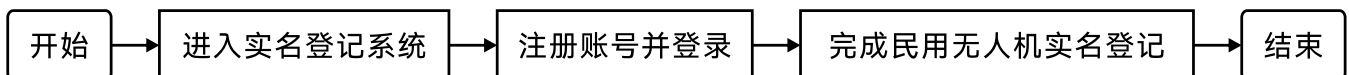
在中国大陆境内，根据《[无人驾驶航空器飞行管理暂行条例](#)》第二章第十条和《[民用无人驾驶航空器运行安全管理规则](#)》92.205 条（a）款的相关规定，使用民用无人驾驶航空器前，需要按照相关要求完成无人机实名登记。具体内容如下：

- 民用无人驾驶航空器所有者应当依法进行实名登记，具体办法由国务院民用航空主管部门会同有关部门制定。涉及境外飞行的民用无人驾驶航空器，应当依法进行国籍登记。
- 民用无人驾驶航空器的所有者应当按照规定在民用无人驾驶航空器综合管理平台进行实名登记，取得登记标志后方可激活使用民用无人驾驶航空器。
- 民用无人驾驶航空器实名登记信息应当包括下列内容：
 - 所有者合法身份的信息。
 - 所有者的联系信息。
 - 民用无人驾驶航空器的信息。
 - 民用无人驾驶航空器的使用用途。
 - 实名登记的有效期自颁发之日起至注销登记之日止。

未按相关要求完成实名登记的，根据《[无人驾驶航空器飞行管理暂行条例](#)》第五章第四十七条规定进行相应处罚：

- 违反本条例规定，民用无人驾驶航空器未经实名登记实施飞行活动的，由公安机关责令改正，可以处 200 元以下的罚款；情节严重的，处 2000 元以上 2 万元以下的罚款。
- 违反本条例规定，涉及境外飞行的民用无人驾驶航空器未依法进行国籍登记的，由民用航空管理部门责令改正，处 1 万元以上 10 万元以下的罚款。

您可以参照以下实名登记指导流程在 **国家无人驾驶航空器一体化综合监管服务平台**（即民用无人驾驶航空器综合管理平台）上进行无人机实名登记：



实名登记方式如下（二选一）：

- 访问 **国家无人驾驶航空器一体化综合监管服务平台** 官网：
<https://uom.caac.gov.cn/#/>
- 下载 UOM App：
<https://uom.caac.gov.cn/#/app-about>

登录 **国家无人驾驶航空器一体化综合监管服务平台** 后，在页面中选择 **实名登记** 业务，按要求输入相关信息完成无人机的实名登记。

登记成功后，请将登记标识（二维码）以 2×2 厘米大小打印出来，并粘贴至对应无人机机身上，确保登记标识不易损伤且始终清晰可见。

 警告：

- 请务必完成无人机实名登记，并按要求将登记标识清晰牢固粘贴在机身上。未按规定进行实名登记及粘贴登记标志的，将由监管部门依据相关法规予以处罚。
- 无人机所有权发生变更（如转卖）前，原所有者须及时完成取消激活操作。若未按规定取消激活，可能引发侵权责任、合同纠纷等民事法律风险；情节严重的，如无人机被他人用于非法活动，原所有者还可能承担相应刑事责任。

 提示：

- 出厂时，套装内的无人机与遥控器已提前完成 **单机对频**，若无 **多机对频** 需求，一般无需进行对频操作。
- 关机状态下，长按无人机电源按键 3 秒，无人机开机；开机后，快速双击无人机电源按键，无人机进入 **单机对频** 状态。
- 遥控器开机激活后，在 Autel Enterprise App 中点击  **工具箱** >  **单机对频** 可以使遥控器进入 **单机对频** 状态。详细对频操作请参阅 **遥控器** 章节的 **对频** 部分。
- 在中国大陆境内激活无人机时，会同步提示进行 UOM 实名登记，并在引导页面中展示 **无人机序列号**。

基础飞行

飞行前检查

起飞前，请参阅 **飞行安全** 章节的 **飞行前检查列表**，逐项完成无人机系统的全面检查，确保飞行安全。无人机在自检阶段及起飞前出现以下情况，将执行以下策略以保障飞行安全：

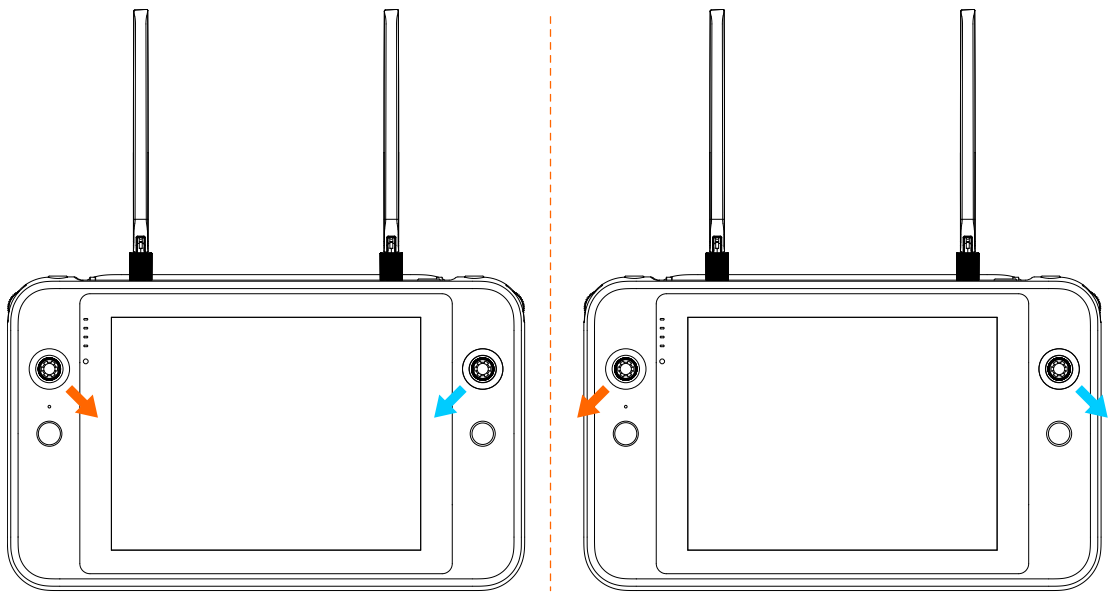
异常项	飞行策略
无人机 IMU 异常 无人机的电调异常 无人机的气压计异常 智能电池校验异常 智能电池未安装到位 自动飞行任务下发后，RTK 模块未 FIX 内部通信异常 远程识别系统异常（仅限美国）	禁止起飞
无人机磁力计异常 非任务模式下，RTK 模块未 FIX	允许谨慎起飞

异常项	飞行策略
无人机处于姿态模式 远程识别系统异常（除美国外）	

操作无人机

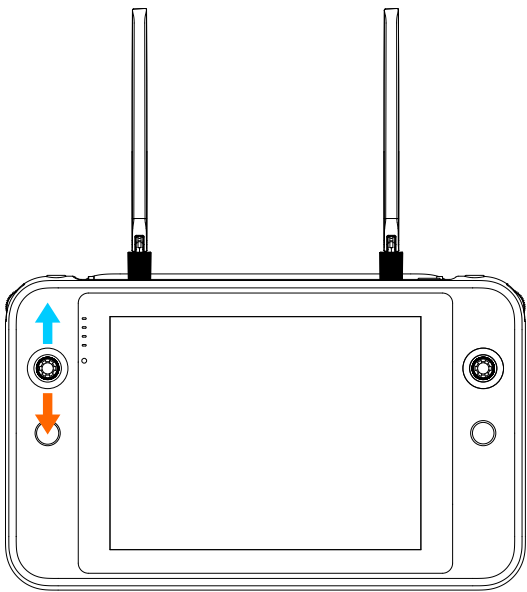
启动/停止动力电机

- **启动电机：**无人机与遥控器完成开机对频后，同时将遥控器的左、右摇杆向下并向内或向外推到底，并保持 2 秒，即可启动电机。
- **停止电机：**若无人机尚未起飞，在电机启动状态下，同时将左、右摇杆向下并向内或向外推到底并保持 2 秒，即可关闭电机。



手动飞行（美国手）

- **起飞：**缓慢向上推动油门摇杆，无人机起飞。
- **降落：**向下拉动油门摇杆至无人机落地，在最低位置保持几秒直至动力电机停止。



- 无人机降落后，请务必确认动力电机已完全停转，再靠近无人机，以免发生意外伤害。

备注：

- 油门摇杆用于控制无人机的上升与下降，其在遥控器上的位置取决于所选的摇杆模式。**美国手** 模式下，油门摇杆为左摇杆，**中国手** 或 **日本手** 模式下，油门摇杆为右摇杆。

紧急停桨

当无人机在 **空中遭遇不可恢复的故障**（如螺旋桨破损或缺失、动力电机故障）并无法正常控制时，可以执行 **紧急停桨** 来降低无人机故障可能引起的财物损失和对地面人员的伤害。

- 在 Autel Enterprise App 的  **工具箱** >  **设置** >  **更多** > **安全** 中开启 **紧急停桨** 功能后，在飞行过程中，同时将遥控器的左、右摇杆向下并向内或向外推到底，可在空中关闭无人机动力电机。

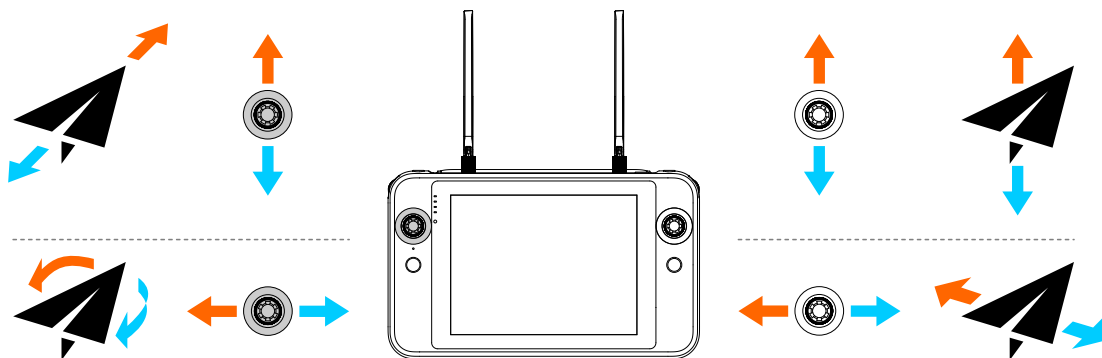
警告：

- 发生故障时，请尽量控制无人机飞离人群、建筑物等敏感区域，同时降低飞行高度与水平速度，再执行紧急停桨功能。
- 飞行过程中执行紧急停桨后，无人机将沿抛物线轨迹自由坠落。若无法确保坠落轨迹的安全性，请勿执行此操作。
- 执行过紧急停桨的无人机禁止继续使用，须立即联系我们进行专业检修。

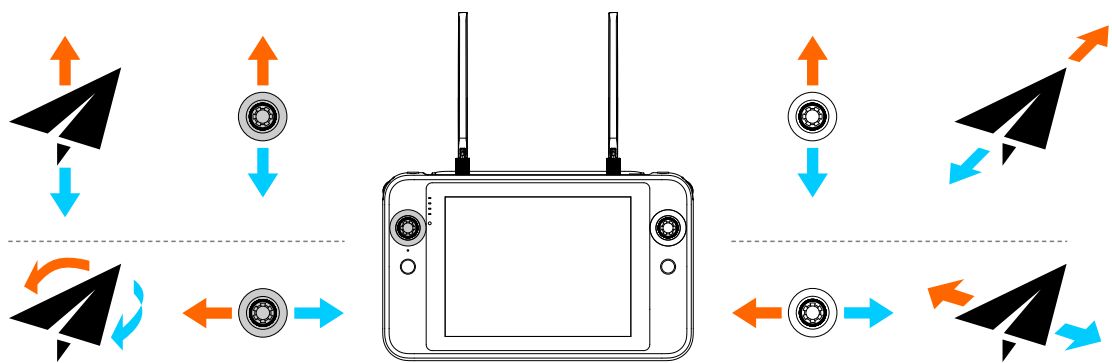
摇杆模式

遥控器的摇杆模式分为 **日本手**、**美国手** 和 **中国手**。每种摇杆模式的操作响应会有所不同，具体差异如下：

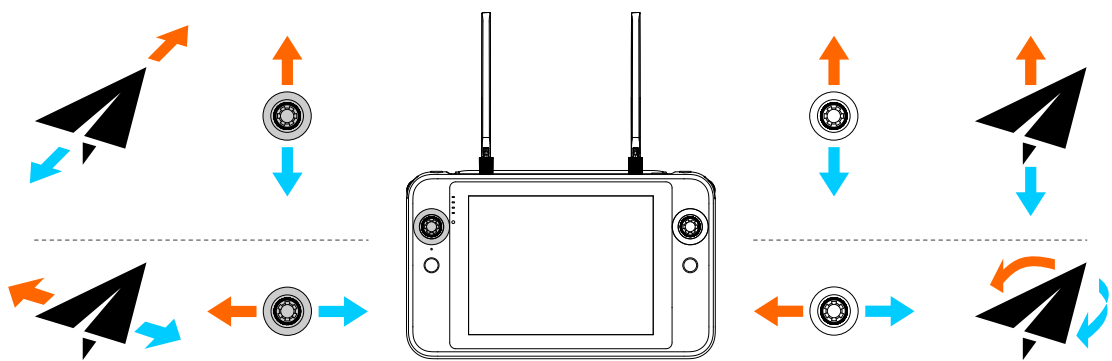
日本手



美国手



中国手



⚠ 警告:

- 操作无人机前，请务必确认遥控器当前所选的摇杆模式，以免因操作响应差异导致飞行安全事故。

🔔 提示:

- 拨动摇杆的幅度越大，无人机的响应速度越快。

📌 备注:

- 遥控器出厂时默认摇杆模式为 **美国手**，若无特殊说明，本手册所有操作说明均基于 **美国手** 模式。

无人机

飞行模式

无人机支持三种飞行模式：**GNSS 模式**、**视觉定位模式** 和 **姿态模式**。飞控系统会根据当前飞行环境和传感器状态自动判断并切换模式，用户无法手动干预。各模式说明如下：

飞行模式	说明
GNSS 模式	当无人机检测到符合要求的 GNSS 信号时，会自动进入 GNSS 模式。 在 GNSS 模式下，若开启避障系统（在 Autel Enterprise App 的 工具箱 > 设置 > 避障 中设置 避障行为 为 刹停 或 绕行），无人机将具备高精度定位与障碍物识别能力，可主动规避障碍物，从而保障飞行过程的稳定性与流畅性。 在 GNSS 模式下，无人机支持自动返航、失联保护、电子围栏等安全功能。
视觉定位模式	当无人机启用 视觉定位 功能（在 Autel Enterprise App 的 工具箱 > 设置 > 更多 > 安全 中启用），且检测到的 GNSS 信号不满足 GNSS 模式运行要求时，若当前环境光照条件及飞行高度符合视觉感知系统的工作要求，无人机将自动切换至视觉定位模式。
姿态模式	当 GNSS 信号缺失，且环境光照、飞行高度等条件均无法满足视觉感知系统的最低工作要求时，无人机将因 GNSS 与视觉定位同时失效而自动进入姿态模式。此模式下，无人机避障功能被禁用，高度控制仅依赖气压计，飞行安全完全依赖用户的主观决策。



警告：

- 若您尚未熟练掌握无人机的飞行操作技能，请勿在 **姿态模式** 下贸然起飞，以免因操作不当引发飞行安全事故。
- 无人机处于 **视觉定位模式** 和 **姿态模式** 时，无法执行自动返航，且无法识别禁飞区等地理约束限制。飞行过程中请务必留意空域信息，严格遵守所在地空域管理规定，避免误入管制区域。

飞行档位

无人机支持四种飞行档位。不同档位下，其最大飞行速度、机动性能以及功能启用存在差异。

飞行档位	最大上升速度	最大下降速度	最大水平飞行速度	避障
低速档	2.5 m/s	2.5 m/s	2.5 m/s	支持
舒适档	3 m/s	3 m/s	10 m/s	支持
标准档	6 m/s	6 m/s	前后： 15 m/s 左右： 10 m/s	支持
狂暴档	8 m/s	6 m/s	前： 23 m/s 后： 18 m/s 左右： 20 m/s	不支持

备注:

- 以上数据为海平面附近、近无风环境下的测试结果，仅供参考。实际飞行性能可能因环境条件（如海拔、风速、温度等）和负载差异而有所不同。

在无人机与遥控器完成对频连接后，您可通过遥控器端的 Autel Enterprise App 切换飞行档位。操作方法如下：

- 点击 Autel Enterprise App 的状态栏最右侧的飞行档位图标，可快速切换无人机的飞行档位。
- 您也可进入 Autel Enterprise App 的  工具箱 >  设置 >  飞控 中选择所需的飞行档位。

警告:

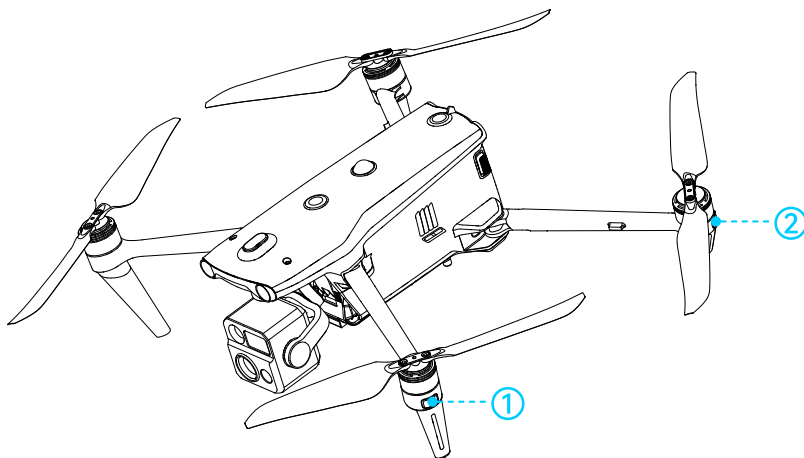
- 若您尚未熟练掌握无人机的飞行操作技能，**不建议切换到狂暴档**，避免因操作不当引发安全事故。
- 贴近地面飞行时，为了安全考虑，建议将无人机切换至 **低速档** 飞行。
- **切换至狂暴档时，无人机的避障功能将失效**，这意味着在飞行过程中无人机不会自动躲避障碍物。因此，在该档位下飞行时，请时刻注意周围环境，并手动操作无人机避开障碍物。
- 切换到 **狂暴档** 时，无人机的飞行速度显著提升，导致所需的刹车安全距离也相应增加。为保障飞行安全及人身安全，在此档位下飞行时，应确保至少有 50 米的刹车安全距离。

重要:

- 在贴近地面飞行时，为确保安全，请将无人机 **切换至低速档** 进行飞行。

机臂灯

无人机前后机臂末端配备有 LED 指示灯，正常工作时会周期性闪烁。其中前机臂灯为航向灯，后机臂灯为状态灯。



序号	部件	描述
1	航向灯	飞行时，指示无人机机头方向
2	状态灯	显示无人机当前的运行状态

机臂灯的闪烁状态含义如下：

场景	航向灯	状态灯
遥控器与无人机未连接	 ：亮 1 秒 / 灭 1 秒	 ：亮 0.25 秒 / 灭 0.25 秒
指南针开始校准	 ：亮 1 秒 / 灭 1 秒	 ：亮 0.25 秒 / 灭 0.25 秒
指南针校准中	 ：亮 1 秒 / 灭 1 秒	 ：亮 0.25 秒 / 灭 0.25 秒
指南针校准成功	 ：亮 1 秒 / 灭 1 秒	 ：常亮
指南针校准失败	 ：亮 1 秒 / 灭 1 秒	 ：常亮
IMU 校准	 ：常亮	 ：亮 0.5 秒 / 灭 0.5 秒
低电量	 ：亮 1 秒 / 灭 1 秒	 ：亮 0.5 秒 / 灭 1.5 秒
严重低电量	 ：亮 1 秒 / 灭 1 秒	 ：亮 0.25 秒 / 灭 0.25 秒
IMU 警告	 ：亮 1 秒 / 灭 1 秒	 ：常亮
电池无效	 ：亮 1 秒 / 灭 1 秒	 ：亮 0.5 秒 / 灭 1.5 秒
磁力计警告	 ：亮 1 秒 / 灭 1 秒	 ：亮 0.5 秒 / 灭 1.5 秒 →  ：亮 0.5 秒 / 灭 1.5 秒
GNSS 模式	 ：亮 1 秒 / 灭 1 秒	 ：亮 1 秒 →  ：亮 1 秒 航向灯熄灭时，状态灯亮起红灯。
姿态模式	 ：亮 1 秒 / 灭 1 秒	 ：亮 1 秒 →  ：亮 1 秒 航向灯熄灭时，状态灯亮起红灯。
起飞	 ：常亮	 ：亮 0.5 秒 / 灭 1.5 秒

场景	航向灯	状态灯
谨慎起飞	●：亮 1 秒 / 灭 1 秒	●：亮 0.25 秒 / 灭 0.25 秒
单机对频中	●：亮 0.05 秒 / 灭 0.05 秒	●：亮 0.05 秒 / 灭 0.05 秒
多机对频中	●：亮 0.05 秒 / 灭 0.05 秒	●：亮 0.05 秒 / 灭 0.05 秒
对频成功	●：亮 0.05 秒 / 灭 0.05 秒	●：常亮
对频失败	●：亮 0.05 秒 / 灭 0.05 秒	●：常亮
固件升级中	●：亮 0.1 秒 / 灭 0.1 秒	●：亮 0.1 秒 / 灭 0.1 秒
升级成功	●：常亮	●：常亮
升级失败	●：常亮	●：亮 0.5 秒 / 灭 0.5 秒
抓取日志	●：常亮	●：亮 0.25 秒 / 灭 0.25 秒 → ●：亮 0.25 秒 / 灭 0.25 秒
寻找无人机	●：亮 1 秒 / 灭 1 秒	●：亮 0.5 秒 / 灭 1.5 秒
飞行任务初始化中	●：常亮	●：亮 0.2 秒 → ●：亮 0.2 秒 → ●：亮 0.2 秒 → 全部：灭 0.4 秒

警告：

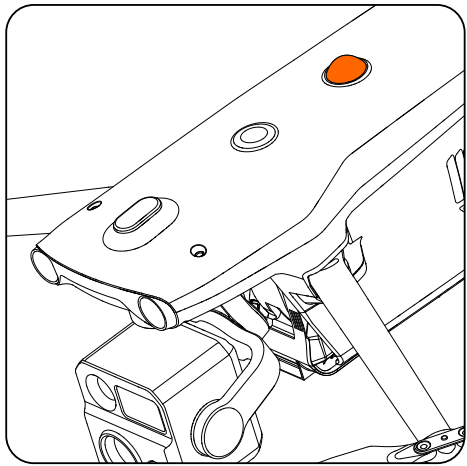
- 部分国家或地区对无人机灯光有强制性要求，请务必遵守所在地法律法规。若非必要，**请勿在 Autel Enterprise App 中开启隐蔽模式。**

提示：

- 未开启 **隐蔽模式** 时，您可以在 Autel Enterprise App 相机页面的  中自行选择是否启用 **拍摄时关闭机臂灯** 功能。开启后，在拍照或录像过程中，无人机前后机臂灯将自动熄灭，以避免灯光干扰拍摄效果；拍摄结束后，机臂灯将恢复正常的周期性闪烁。

夜航灯

夜间飞行时，可通过夜航灯识别无人机在空中的位置。您可在 Autel Enterprise App 的 **工具箱** > **设置** > **更多** > **灯光设置** 或 **工具箱** > **夜航灯** 中手动开启或关闭夜航灯。

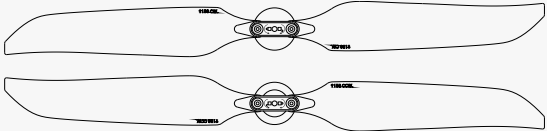


警告：

- 夜航灯工作时，会发出高强度爆闪灯光，**请勿直视，以免造成视力损伤。**

螺旋桨

无人机使用 **1158** 规格的螺旋桨，相关特性如下：

属性	描述
描述	1158
外观	
型号	1158CW 和 1158CCW
材质	尼龙 + 碳纤
尺寸	11 in
螺距	5.8 in
重量	10.3 g
螺旋桨最大转速	7500 rpm

警告：

- 请仅使用我们指定的原装螺旋桨，严禁混用其他规格或型号的螺旋桨。
- 更换螺旋桨前，务必先关闭无人机电源。
- 每次飞行前，必须对螺旋桨进行检查，确保所有螺旋桨已正确安装、牢固锁定，且桨叶无裂纹、破损、变形或老化现象。同时，桨叶表面应保持清洁，无任何附着物（如灰尘、水渍、油污等）。
 - 若发现桨叶存在老化、裂纹、变形或破损，请立即更换。
 - 若桨叶表面有附着物，请使用干软布擦拭干净。
- 每次飞行前，请确认动力电机安装牢固、内部无异物，并能自由顺畅旋转。如发现电机转动受阻或存在异常，请立即排查故障，严禁在未排除隐患的情况下强行起飞。
- 动力电机启动后，请勿靠近无人机，以免被高速旋转的螺旋桨或动力电机割伤。
- 禁止改装或拆解动力电机的物理结构。
- 动力电机停止运转后，其表面可能仍处于高温状态，请勿立即用手触碰，以免烫伤。

重要：

- 您可在靠近螺旋桨桨毂的桨叶边缘处查看螺旋桨型号。螺旋桨分为 CW（顺时针）和 CCW（逆时针）两种类型，请严格按照 **首次使用** 章节中的 **准备无人机** 部分的说明正确安装螺旋桨。
- 螺旋桨桨叶较薄，更换时应谨慎操作，避免手部被划伤或因不当受力导致桨叶挤压变形。
- 请勿遮挡动力电机或无人机壳体上的通风散热孔，以免影响无人机散热性能。

提示：

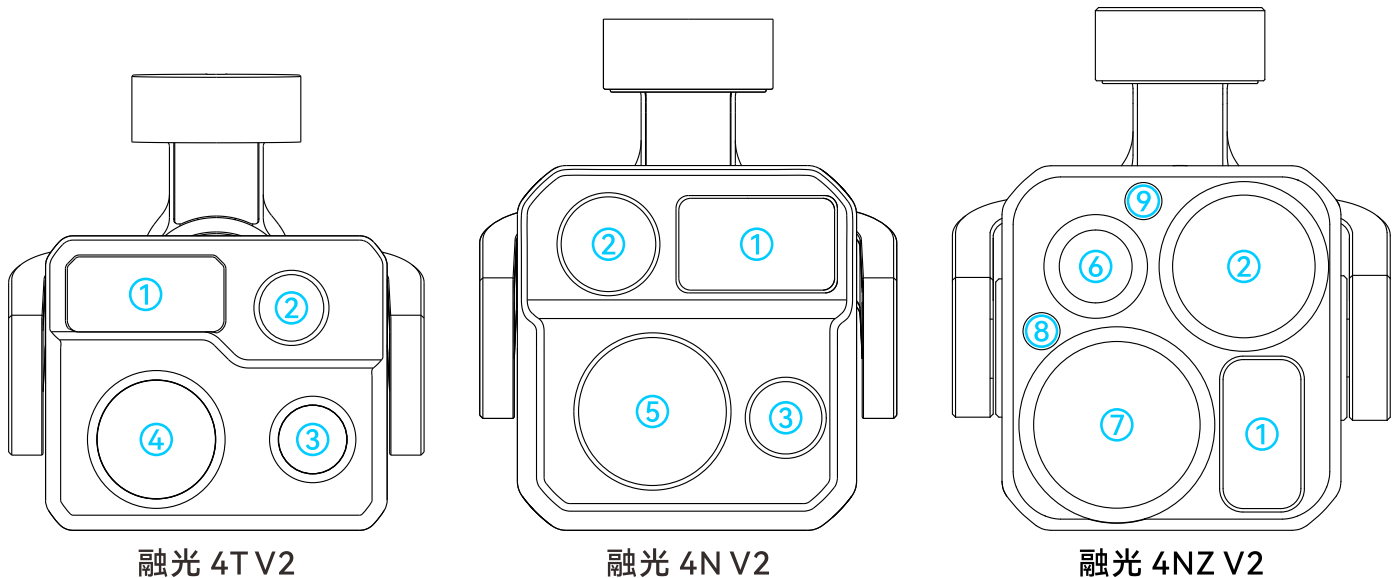
- 收纳无人机时，请按正确方式收拢螺旋桨，避免因不当放置导致桨叶受压变形，进而影响动力性能。

备注：

- 螺旋桨属于易损耗品，如有需要，请另行购买。

相机

无人机兼容三种云台，各云台的相机布局如下：



序号	描述
1	激光测距仪
2	红外相机
3	广角相机
4	变焦相机
5	夜视相机
6	广角夜视相机
7	长焦夜视相机
8	红外激光补光灯，用于长焦夜视相机
9	红外激光补光灯，用于广角夜视相机

⚠ 警告：

- 受热成像传感器物理特性的限制，作业时严禁将红外相机镜头对准太阳、熔岩、激光束等强能量源，否则可能导致传感器发生不可逆的永久性损坏。
- 激光测距仪和红外激光补光灯均会产生激光辐射，请严格遵循云台表面贴纸说明及 Autel Enterprise App 中的安全提示，规范操作，避免直视或照射人眼。
- 切勿遮挡或覆盖相机表面，尤其是在高温环境下。此类行为可能导致设备过热损坏，甚至引发烫伤风险。

📌 重要：

- 请在规定的条件下使用和存放无人机，以确保相机镜头及传感器性能稳定。

提示:

- 若镜头表面有灰尘或污渍, 请使用专业镜头清洁工具进行清理, 以免影响成像质量或划伤镜片。

影像存储和导出

在 Autel Enterprise App 相机页面的  中, 您可以将影像文件的存储路径设置为 **机载闪存** 或 **SD 卡**:

- **机载闪存**: 无人机内置 128 GB 存储空间, 其中由于系统固件的升级占用, 剩余可用空间约 64 GB。
- **SD 卡**: 无人机出厂标配一张 64 GB 的 microSD 卡, 已安装在 **机身尾部的 microSD 卡槽** 内, 您亦可以自行更换为 Class10、UHS-3 或更高规格的大容量 microSD 卡。

飞行结束后, 您可以通过以下方法将影像文件导出:

- 若设置存储路径为 **SD 卡**, 可以将 microSD 卡从无人机取出后, 安装在读卡器内, 并通过读卡器导出 microSD 卡内的影像文件。
- 若设置存储路径为 **机载闪存**, 可以通过 Autel Enterprise App 将影像文件下载至遥控器端后, 再执行导出。

警告:

- 使用时, 确保 microSD 卡槽内和 microSD 卡表面清洁无异物。
- 请勿在拍摄过程中或无人机开机状态下插拔 microSD 卡, 可能会导致 microSD 卡损坏或数据丢失。
- 拍摄前, 请正确设置相机参数, 建议使用外置存储来保存影像文件。
- 正式拍摄前, 请先进行地面拍摄测试, 确保设备处于正常状态。我们不对您异常操作造成的影像文件丢失承担任何责任。

提示:

- 拍摄前, 若启用了 **数据加密** 功能, 则查看媒体文件时输入安全密码解密。

云台

云台角度

您可通过遥控器上的云台俯仰控制拨轮或在 Autel Enterprise App 中调整云台的俯仰角度。

- **云台俯仰控制拨轮**: 逆时针拨动, 云台向下转动; 顺时针拨动, 云台向上转动。
- 在 Autel Enterprise App 相机页面中, 点击页面左侧的  或  或  图标可以控制云台的俯仰角度。

提示:

- 在Autel Enterprise App 中将遥控器的 C1/C2 自定义按键设置为 **云台回中/ 45° /朝下** 后, 亦可用来快速控制云台的俯仰角度。

更换云台

无人机的云台采用可拆卸设计, 便于您根据不同的飞行拍摄场景, 灵活更换不同型号的云台。

警告:

- 严禁在通电状态下拆装云台; 必须在关闭无人机电源并等待至少15秒 (待内部电容完全放电) 后, 方可进行操作。
- 长时间飞行后, 请待云台表面冷却至常温后再进行拆卸, 以防烫伤。

重要:

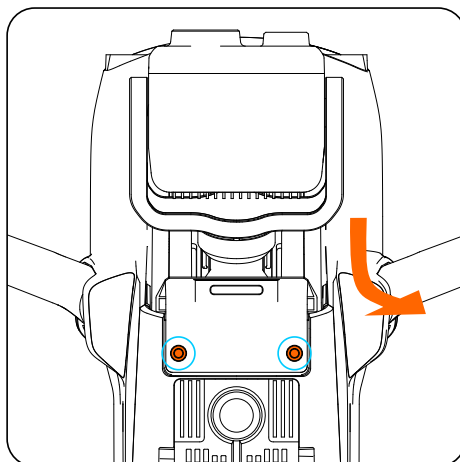
- 将无人机倒置拆装云台时, 请务必注意保护机身顶部的视觉感知镜头和夜航灯, 避免刮擦或损坏。
- 若无人机顶部扩展接口已安装功能挂载, 请在拆装云台前将其取下, 以免造成设备损伤。

提示:

- 请避免频繁拆装云台, 以免接口磨损导致接触不良, 影响无人机正常运行。

拆卸云台

- 拆卸前, 请先关闭无人机电源, 并取下智能电池;
- 将无人机平稳放置于水平面上, 使机身底部朝上;
- 使用 **PH00 十字螺丝刀** 拧松位于机身底部云台接口保护盖处的两颗防脱螺钉;
- 轻轻提起云台连接处的减震架, 并将云台向后上方滑动, 即可顺利取出。

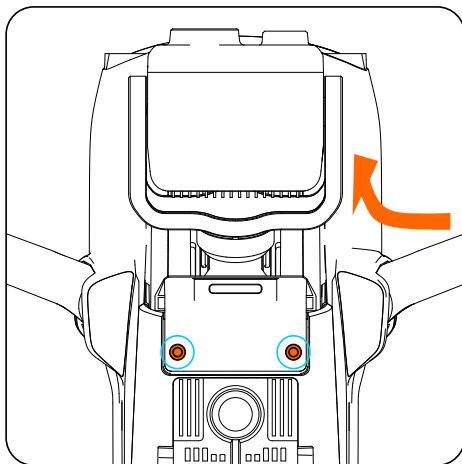


重要:

- 拆卸云台时，请勿直接抓握云台机身向外用力拉拽，以免造成损坏；正确操作应是握住云台的减震架进行取出。

安装云台

1. 安装前，请确保无人机电源已关闭，或已取下智能电池；
2. 将云台减震架前端的 **圆柱形孔** 与无人机机头云台舱内的两个 **固定插销** 对准，然后沿向下前方方向轻推滑动云台，直至云台接口保护盖下方的接口与无人机上的云台接口槽准确对齐；
3. 轻按云台接口保护盖，使其与无人机机腹表面齐平，同时确保云台接口完全插入接口槽中；
4. 使用 **PH00 十字螺丝刀**，将两颗防脱螺钉分别预拧入云台接口槽两侧的固定孔位；确认云台接口无偏移后，再将螺钉完全拧紧，以牢固固定云台接口保护盖；
5. 开启无人机电源，若安装正确，云台将自动旋转并执行初始化自检程序。



⚠ 警告：

- 安装云台时，请仔细检查各部件是否紧密连接，确保云台牢固可靠；若安装不牢，在飞行过程中可能导致云台相机功能异常，进而引发安全风险或设备损失。

使用注意事项

云台内置精密器件，为确保其正常运行并延长使用寿命，请在使用无人机时严格遵守以下注意事项：

- 收纳或转移时，务必安装云台保护罩，防止云台或相机因意外旋转、晃动或磕碰而受损。
- 收纳时，请将无人机存放于干燥、阴凉且无腐蚀性气体的环境中，以确保设备的长期稳定性。
- 请保持云台清洁，确保镜头及云台表面无异物附着，且不得粘贴非原厂贴纸，以免影响成像质量或散热性能。
- 严禁在云台上加装任何非原厂配件，以免干扰云台平衡，导致性能下降，甚至造成云台电机损坏。
- 开机前，请确认无人机机臂已完全展开并锁定，避免因结构干涉限制云台转动，导致云台工作异常。
- 开机前，必须取下云台保护罩，否则云台电机在自检或启动时强行转动，可能导致电机或控制电路损坏。

- 开机前，请将无人机放置于坚固、平坦的地面上，并确保云台运动范围内无任何遮挡物，以保障其正常运转。
- 开机后，请勿用手触碰、掰动或碰撞云台；任何外力干扰均可能触发云台保护机制，导致其暂时停转。
- 使用完毕后，请用干软布擦拭无人机及云台表面的水渍、灰尘或其他污渍，以保持设备清洁并延长使用寿命。

智能电池

智能电池说明

无人机可使用 **ABX41-D** 智能电池，相关特性如下：

属性	描述
型号	ABX41-D
额定容量	9248 mAh
额定能量	136.5 Wh
标称电压	14.76 V DC
充电限制电压	17.0 V DC
充电温度	5°C ~ 45°C
电池重量	530 g
在位检测	支持

使用注意事项



警告：

- 使用智能电池前，请认真阅读并严格遵守 **飞行安全** 章节的 **电池安全须知** 部分以及电池表面贴纸上的要求。未按要求使用造成的后果由用户自行承担。
- 请在适宜的环境温度（参考无人机工作环境温度）下使用智能电池。高温或低温环境下使用电池，会影响其安全性和寿命，并可能导致自燃或永久性损坏。
 - 当智能电池温度低于 -10°C 或高于 70°C 时，无人机将不允许起飞，建议等待电池自加热结束或自然冷却降至适宜温度后再进行操作。

- 为了确保智能电池的最佳性能，建议飞行前将其温度保持在 15°C ~ 35°C 范围内。
- 当智能电池温度低于 5°C 时，由于低温导致内阻增加和电压骤降，电池放电能力会降低，进而减少无人机的续航时间。在低温条件下起飞前，请确保电池已完全充满。
- 在低温环境下使用无人机前，请提前开启智能电池自加热功能。在加热过程中增加保温措施可以缩短自加热时间。
- 低温环境下，智能电池输出功率受限，无人机抗风能力会减弱，尤其在高海拔地区飞行需格外小心。
- 若智能电池初始电量低于 50%，不建议安装到无人机并起飞。低电量状态可能影响电池活性，降低飞行安全性。
- 在飞行过程中，一旦 Autel Enterprise App 提示低电量警告，应立刻返航或降落。
- 飞行结束后，等待智能电池温度降至允许的充电温度范围内再进行充电。
- 智能电池接入电池充电器后，若电池温度超出允许的充电温度范围，BMS 为保护电池，会不启动充电。
 - 最佳的充电温度范围为 22°C ~ 28°C，在此温度区间内充电有助于延长电池的使用寿命。
 - 如果充电过程中电池温度上升到 45°C 或以上，充电会暂停，直到温度降至 40°C 才会恢复。
- 在非飞行状态下，智能电池会在放电至某一电压点后切断输出进入睡眠模式，以防止过放电。再次使用前，需连接到电池充电器将其唤醒。飞行过程中，电池不会启用低电量保护。
- 当智能电池储存在高温环境下或 6 天内未使用且电量较高时，将自动启动自放电，使电量降至约 60%，整个过程持续 2 ~ 3 天。此过程中的轻微发热属于正常现象。
- 过度放电会对智能电池造成严重损害。闲置超 12 小时且电量低于 8% 时，电池将进入超低功耗模式以避免过放电。重新激活需通过电池充电器完成。
- 建议每 3 个月对智能电池进行一次充电维护，以维持电池活性。长期闲置可能会损害电池性能和寿命；超过 3 个月未维护的电池将失去保修资格。
- 出于安全考虑，运输智能电池时应保持电量不超过 30%。运输前，请确保已经通过飞行或其他方式将电量消耗至适当水平。

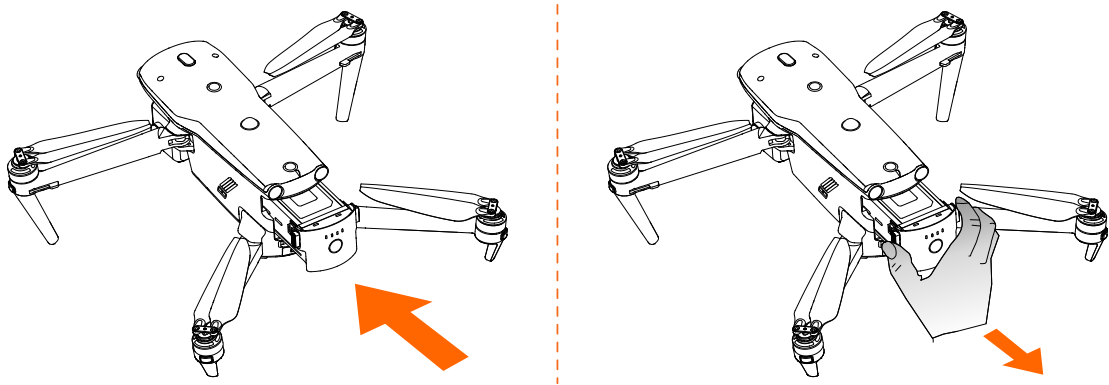


备注：

- 智能电池支持自加热功能，可在低温环境下提升电池温度，以维持良好的输出性能。
 - 当智能电池安装至无人机并开启电源后，若电池温度低于 15°C，将会自动启动自加热功能；无人机起飞后，该功能将自动关闭。
 - 若智能电池未安装至无人机，则可通过 **短按 1 秒 + 长按 3 秒** 电池电源按键来启动自加热功能，使电池温度维持在 15°C ~ 20°C 之间，并持续保温 10 分钟。如需提前退出自加热功能，再次执行相同按键操作（**短按 1 秒 + 长按 3 秒**）即可。
 - 启用自加热功能前，请确保电池电量不低于 10%，以预留足够电量用于加热过程中的能量消耗。
 - 当智能电池充电时，若电池温度低于 10°C，电池充电器将会为电池供电用于电池自加热；电池温度达到 15°C 后，电池将关闭自加热功能。

安装与拆卸

请按照下图所示方向，正确进行电池的安装与拆卸操作。



安装智能电池：

1. 安装前，先关闭智能电池，并确保电池、无人机电池仓表面以及电池接口触点处清洁无异物（如灰尘、油污或水渍等）；
2. 按上图（左侧）所示方向将电池插入电池仓后，确保两侧的电池卡扣正确卡入机身的限位槽内。
3. 若电池安装到位后，将发出 咔哒 声。

⚠ 警告：

- 请务必确保智能电池已完全安装到位并牢固锁定，方可执行起飞操作。若安装不到位，飞行过程中可能出现电源接触不良或电池意外脱落，导致无人机失控坠毁，甚至引发人身伤害事故。
- 若发现电池卡扣存在变形、断裂或其他损坏情况，请立即停止使用该电池，严禁将其用于飞行供电，并及时更换为状态完好的新电池。

i 重要：

- 智能电池的电池卡扣属于易损结构件，请避免用力按压、撬动或强行操作，以防造成变形、断裂或其他损坏，影响电池安装可靠性与飞行安全。

🔔 提示：

- 无人机在地面时，若系统检测到智能电池未安装到位，Autel Enterprise App 的状态栏中将提示 **电池未安装到位，禁止起飞** 告警，此时您无法启动动力电机，也无法执行起飞操作。

拆卸智能电池：

1. 拆卸前，先关闭无人机电源；
2. 按上图（右侧）所示方向按住智能电池两侧的电池卡扣，缓慢地抽出电池。

i 重要:

- 从无人机中取出智能电池前，务必先关闭无人机电源。关闭时，电池状态指示灯 LED1 和 LED4 将同步闪烁 5 次，表示正在执行关机流程；请待所有电池状态指示灯完全熄灭后，再将电池从无人机中取出。

提示:

- 若在 Autel Enterprise App 的 **工具箱 > 设置 > 电池** 中开启 **快速换电** 功能，为确保无人机能正常激活新电池并顺利开机，请在 **8 秒内** 完成智能电池的更换操作。注意，在 -10℃ 以下的低温环境中执行快速换电，可能导致换电失败，请尽量避免在此类条件下使用该功能。

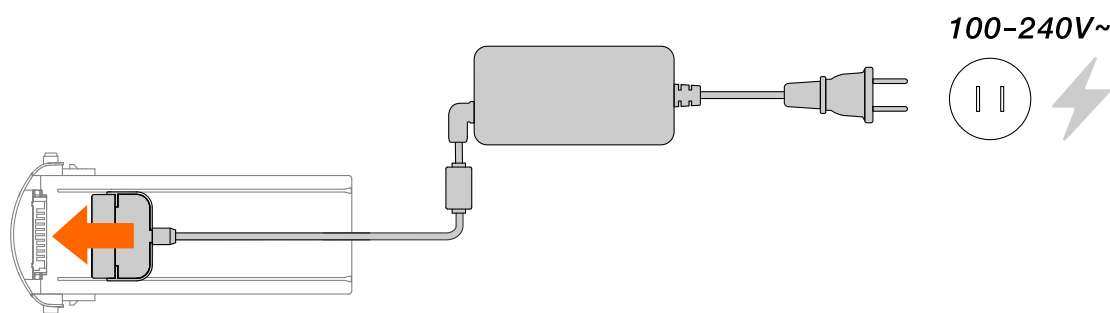
查看电量

- 当智能电池处于关闭状态时，短按电池电源按键 1 秒后，可通过电池状态指示灯的显示状态快速查看当前电量范围。
- 无人机开机后，亦可通过电池状态指示灯的显示状态或 Autel Enterprise App 实时查看当前电池的电量范围。

电池状态指示灯	电量情况
	0 ~ 12%
	13% ~ 25%
	26% ~ 37%
	38% ~ 50%
	51% ~ 62%
	63% ~ 75%
	76% ~ 87%
	88% ~ 100%
 : 常亮;  : 闪烁;  : 熄灭	

充电

请使用套装内提供的电池充电器为智能电池充电，以确保充电安全性。



⚠ 警告：

- 严禁对套装内提供的智能电池或电池充电器进行任何形式的改装，以免引发安全风险或导致设备损坏。
- 严禁为已出现鼓包、漏液、外壳破损、变形，或曾遭受物理冲击（如跌落、撞击等）的智能电池充电，此类电池存在严重安全隐患，应立即停用并妥善处理。
- 禁止使用已损坏的电池充电器为智能电池充电，以免造成短路、过热或其他危险。
- 禁止使用套装内的电池充电器为非指定型号或非原厂电池充电，以避免兼容性问题及潜在安全风险。
- 充电时，请将电池充电器与智能电池平稳放置于干燥、通风、绝缘处，并远离易燃、易爆物品，以保障充电安全。

i 重要：

- 若智能电池需长期闲置，请每 3 个月进行一次充电维护，将电量维持在 40% ~ 60% 的合理范围内，以防止因长期处于低电量状态而导致电池性能衰减，甚至造成不可逆损坏。
- 请勿用手或任何导电物体触碰电池或充电器的金属端子；若端子表面附着异物，请使用干软布轻轻擦拭干净。
- 充电完成后，请及时断开智能电池、充电器与电源的连接，避免长时间连接造成过充或其他安全隐患。

🔔 提示：

- 智能电池支持通过 **智能多充** 进行充电（需另行购买）。如有需要，请联系我们。

📝 备注：

- 一般情况下，智能电池从低电量状态充满约需 90 分钟，但实际充电时间会根据开始充电时的电量有所变化。电量越低，充电时间越长；反之则越短。

充电时，电池状态指示灯的显示状态与电量情况对应关系如下：

电池状态指示灯	电量情况
	0 ~ 25%
	26% ~ 50%
	51% ~ 75%
	76% ~ 99%
	100%
 ：常亮；  ：闪烁	

电池保护指示信息

电池状态指示灯还可用于提示充、放电过程中可能出现的电池异常信息。

电池状态指示灯	告警信息
	电池温度过高，超出允许的充电温度范围。
	充电电流过大，并已造成短路。
	放电时，发生了过电流、过载或短路问题。
 ：闪烁；  ：熄灭	

自动返航

i 重要：

- 请仔细阅读本节内容，充分了解无人机在自动返航场景下的行为逻辑与响应机制，以确保飞行安全。

无人机具备自动返航功能，返航触发方式主要分为 **用户主动触发**、**无人机低电量触发** 以及 **行为触发**。在无人机已成功记录返航点且 GNSS 定位信号良好的前提下，一旦触发自动返航，无人机将自动规划航线，返回返航点并安全降落。

i 重要：

- **返航点**：即无人机执行自动返航时的降落点。您可以在 Autel Enterprise App 的 **工具箱 > 设置 > 飞控** 中将返航点手动设置为 **飞机当前位置** 或 **遥控器当前位置**。若未手动设置返航点，无人机将默认以起飞点作为返航点。若在飞行过程中更新了返航点，无人机将自动记录最新位置，并在触发返航时返回最后记录的返航点进行降落。

触发自动返航后，无人机将自主规划返航路径，执行智能返航。在未失联状态下，规划的返航路径将实时显示在 Autel Enterprise App 的地图页面中，并根据环境因素（如风速、风向、障碍物等）动态调整飞行路径与速度，以确保安全、高效返航。

使用注意事项

- 避免在狭窄空间、人群聚集区或高楼密集区域飞行。高大山体、岩石、城市建筑及树林可能遮挡 GNSS 与图传信号。若无人机处于 **视觉定位模式** 或 **姿态模式**，将无法触发自动返航。
- 若避障行为设置为 **关闭**，则自动返航过程中无人机将不具备自动避障能力。
- 请在光照充足、视觉系统可正常工作的环境中飞行。若环境光线不足或纹理缺失，视觉感知系统可能失效，导致无法识别和规避障碍物。
- 禁飞区会影响自动返航功能，可能导致返航失败或中途悬停。请避免在禁飞区或其周边区域飞行。
- 强风环境（如风速超过无人机抗风等级）可能阻碍无人机顺利返航，请谨慎评估天气条件后再飞行。
- 返航路径上可能存在细小障碍物（如电线、树枝）或透明物体（如玻璃幕墙、水面），这些难以被感知。如发现风险，请立即手动干预，暂停或退出自动返航。
- 若返航点地面不适合无人机降落（如地面不平整、有人群等），请在无人机飞抵返航点上方后，主动退出自动返航，并通过遥控器手动控制降落。
- 飞行前请为无人机合理设置返航高度：确保其高于航线中所有障碍物，同时不超过当地空域限高要求。必要时，请随时准备手动接管飞行控制。
- 在自动返航过程中，遥控器对无人机的控制功能将被禁用，只有退出自动返航后，遥控器才能重新获得对无人机的完全控制权。您可通过以下方式暂停或退出自动返航：
 - **点按** 遥控器上的 **暂停按键** 直至遥控器发出 **嘀** 声来暂停自动返航。
 - **长按 2 秒** 遥控器上的 **暂停按键** 直至遥控器发出 **嘀** 声来退出自动返航。
 - 通过下拉遥控器的俯仰摇杆来退出自动返航。

触发方式

用户主动触发

单机场景下，在飞行过程中，您可以手动 **长按 2 秒** 遥控器上的 **返航按键** 直至遥控器发出 **嘀** 声来触发自动返航。

无人机低电量触发

飞行过程中，为防止因电量不足引发安全风险，飞控系统会实时结合无人机当前位置、返航点距离、飞行高度等因素，智能评估当前电量是否足以支持无人机安全返回返航点。若电量接近临界值，系统将主动提示低电量警告，必要时自动触发返航，以确保飞行安全。

- 若当前电量仅足够完成返航过程，Autel Enterprise App 中将弹出对话框显示 **飞机电量仅够飞回返航点，10 秒后开始自动返航** 来提醒您是否需要执行低电量自动返航。若您选择执行或 10 秒内没有进行操作，无人机将在倒计时结束后自动进入低电量自动返航流程。
- 若您主动取消该自动返航并继续飞行，系统将允许您在低电量状态下操作，但一旦电量降至您设定的 **严重低电量报警** 阈值，无人机将强制触发严重低电量降落，不再等待用户确认，以最大限度避免空中断电风险。

警告：

- 当无人机因低电量触发自动返航时，**不建议取消该流程**。若强行取消，可能导致电量不足以支撑无人机安全返回返航点，从而引发失控、迫降甚至坠机风险。
- 应尽量避免无人机进入 **严重低电量降落状态**。在此状态下，若当前降落点存在地面不平整、障碍物或无关人员等安全隐患，且电池电量已严重不足，无人机可能无法执行避障或转移至安全区域的操作，极易造成设备损坏或人身安全事故。
- 当 Autel Enterprise App 弹出低电量告警或返航提示时，请立即按照界面指引采取相应措施，优先选择返航或在安全区域降落，切勿忽视或延迟响应系统警告。

重要：

- 除上述基于智能电量评估触发的自动返航外，当无人机电量达到您在 Autel Enterprise App 的 **工具箱 > 设置 > 电池** 中设定的 **低电量报警** 阈值时，也会直接触发低电量自动返航。飞控系统 will 依据两种判断逻辑中先满足的条件（即智能返航判断或固定阈值报警）执行自动返航，以确保飞行安全。

提示：

- 当无人机触发严重低电量降落时，在降落过程中，您仍可通过拨动遥控器摇杆微调无人机的降落位置；停止拨动摇杆后，无人机将恢复自动降落流程并完成着陆。此功能可在紧急情况下帮助避开不适宜降落的区域，但请谨慎操作，避免大幅机动导致电量耗尽失控。

行为触发

- 在执行自动飞行任务时，设置 **完成任务动作** 为 **自动返航**，无人机在结束任务后将触发自动返航；设置 **失联动作** 为 **自动返航**，在 Autel Enterprise App 中显示 **遥控器与飞机未连接** 告警提示后，无人机将会触发自动返航。
- 在手动飞行过程中，若设置 **失联行为** 为 **返航**，在 Autel Enterprise App 中显示 **遥控器与飞机未连接** 告警提示后，无人机将会触发自动返航。

重要：

- 执行自动飞行任务时，若无人机与遥控器断开连接，无人机会继续按原任务状态飞行，待 Autel Enterprise App 确认失联后，才会执行预设的失联动作。
- 手动飞行时，若无人机与遥控器断开连接，无人机会立即减速并悬停，待 Autel Enterprise App 确认失联后，才执行相应的失联行为（如自动返航或降落）。
- 在失联自动返航过程中，即使无人机重新恢复与遥控器的连接，系统仍将继续执行自动返航流程，不会自动切换回手动控制，以确保飞行安全。如需接管控制，需主动退出自动返航。

返航高度机制

触发自动返航后，无人机会根据与返航点之间的水平距离自动调整返航高度，其机制如下：

水平距离	返航高度机制
$\leq 10\text{ m}$	无人机以当前飞行高度返航
$10\text{ m} < \text{距离} \leq 25\text{ m}$	若无人机当前飞行高度低于 20 m，则爬升至 20 m 高度返航。 若无人机当前飞行高度高于 20 m，则以当前飞行高度返航。
$25\text{ m} < \text{距离} \leq 50\text{ m}$	若无人机当前飞行高度低于 30 m，则爬升至 30 m 高度返航。 若无人机当前飞行高度高于 30 m，则以当前飞行高度返航。
距离 $> 50\text{ m}$	若无人机当前飞行高度低于设置的返航高度，则爬升到返航高度再返航。 若无人机当前飞行高度高于设置的返航高度，则以当前飞行高度返航。

返航避障

当避障系统处于启用状态（即在 Autel Enterprise App 的 **工具箱** > **设置** > **避障** 中未设置 **避障行为** 为 **关闭**），且环境光照与飞行高度满足视觉感知系统的工作条件时，无人机将在自动返航过程中实现避障。具体表现如下：

- 在飞行前，若在 Autel Enterprise App 的 **工具箱** > **设置** > **避障** 中设置 **避障行为** 为 **刹停** 或 **绕行**，则在触发失联自动返航、低电量自动返航或者完成任务自动返航时，若无人机在机头前方检测到障碍物，将根据设定在安全距离内自动刹停，并自主决策从左、右或上方三个方向中随机选择一条路径绕过障碍物，继续执行返航。

 警告：

- 在避障过程中，若无人机已爬升至设定的最大飞行高度限制但仍无法成功绕过障碍物，将保持原地悬停。在此情况下，请提前通过遥控器人工接管无人机，手动调整飞行路径或选择安全降落地点，以避免因悬停耗电导致触发严重低电量降落。

降落保护

在 Autel Enterprise App 的 **工具箱** > **设置** > **避障** 中开启 **降落保护** 功能后，无人机将在自动返航降落阶段检测地面情况是否适合降落。

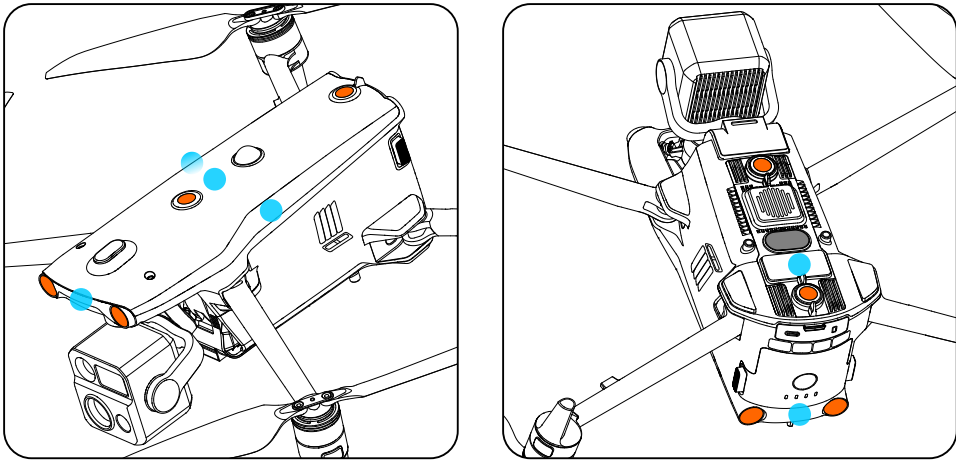
在自动返航过程中，当无人机到达返航点上方时，若降落保护功能已开启，无人机将执行以下策略：

- 若无人机检测到地面可降落，无人机将直接降落。
- 若无人机检测结果为不适合降落时（例如下方为不平整地面或水面），则无人机将保持悬停并在 Autel Enterprise App 中进行提示，等待用户接管操作；当触发严重低电量降落时才开始下降，用户无法取消该过程。
- 若无人机无法检测到地面情况，降落保护将不生效，无人机直接强制降落。

警告：

- 当降落保护功能未生效时，无人机将无法自动识别或规避不适宜降落的区域（如水面、斜坡、障碍物等）。此时，用户应提前手动接管无人机，主动选择安全、平整、无障碍的降落点，并谨慎完成降落操作，以确保飞行安全。

感知系统



标记	描述
●	全向视觉感知镜头组
●	毫米波雷达（位于机身内部）
●	下视灯

无人机采用 **全向视觉感知系统** 与 **毫米波雷达** 的融合设计，结合两者优势，实现卓越的全向避障能力，显著提升复杂环境下的障碍物探测精度与可靠性，从而保障无人机的安全飞行。

重要：

- 感知系统在靠近无人机的近距离范围内存在视野盲区，无法完全覆盖周边所有区域。飞行过程中，请务必持续关注遥控器端的图传画面，并保持对周围环境的主动观察，以便在必要时及时手动介入操控，规避潜在风险。

全向视觉感知系统 适用于光照充足且飞行路径上的障碍物具有足够纹理细节的环境（纹理过于稀疏的表面，如纯色墙面、玻璃或水面，可能影响视觉感知效果）。在 Autel Enterprise App 的 **工具箱** > **设置** > **避障** 中设置 **避障行为** 为 **绕行** 或 **刹停** 时，避障系统将在 **除狂暴档以外的飞行档位下** 自动开启。视觉定位功能（未手动关闭的前提下）会在 GNSS 信号缺失或信号质量不佳的环境中自动启用，辅助无人机实现稳定悬停与精准定位。

警告：

- 您可在 Autel Enterprise App 中手动关闭避障系统和视觉定位功能。关闭后无人机将仅依赖卫星定位（GNSS）保持悬停，全向避障功能将完全失效，且在下降至地面附近时不会自动减速，存在撞击风险。因此，请谨慎操作，非必要勿关闭。
- 起飞前，请确保视觉感知镜头未被遮挡。遮挡将严重影响视觉避障与定位性能，显著增加碰撞或失控风险，务必保持镜头区域清洁。

重要：

- 当无人机执行自动飞行任务（如自动返航、航点航线任务、多边形航线任务等）时，其避障策略将根据您在 Autel Enterprise App 的 **工具箱** > **设置** > **避障** 中的配置生效：
 - 若 **避障行为** 设为 **刹停** 或 **绕行**，则任务中将启用 **绕行** 的避障逻辑。
 - 若设为 **关闭**，则任务全程不执行任何避障动作，即使前方存在障碍物。
- 起飞前若已关闭无人机的视觉定位功能，则起飞后请勿重新启用该功能。此类操作可能导致视觉定位功能异常或失效。如需重新启用，请先将无人机安全降落，再在地面进行相关设置。
- 在暗光环境（如夜间）中飞行时，无人机的视觉感知系统将极有可能失效，即使您的无人机具备一定夜间避障能力，该功能也并非 100% 可靠，障碍物识别仍可能受限或出现误判。您需小心谨慎操作无人机，并选择空旷开阔区域飞行。

毫米波雷达用于辅助视觉感知系统工作，具备全天时（包括夜间及低光照环境）运行能力。

备注：

- 毫米波雷达的频段属于硬件固有特性，无法通过程序进行调整。由于各国/地区对毫米波雷达的工作频率存在不同的法规限制，因此针对不同市场的无人机，其配置的毫米波雷达也存在差异：
 - 在仅允许使用 24G 频段毫米波雷达的国家/地区（如中国、韩国），无人机仅配置下视 24G 频段的毫米波雷达，不具备夜间避障能力，只支持在光线较好情况下的视觉避障，且下视毫米波雷达将仅用于辅助无人机进行降落。
 - 在允许使用 60G 频段毫米波雷达的国家/地区（如欧盟、美国），无人机配置六向 60G 频段的毫米波雷达，具备夜间避障能力。

无人机底部配备下视灯，主要用于为底部视觉感知镜头组提供辅助照明，可在弱光环境（如黄昏、室内或夜间）中显著提升视觉定位的准确性与稳定性，从而增强降落阶段的安全性。下视灯可在 Autel Enterprise App 的  工具箱 >  设置 >  更多 > 灯光设置 或  工具箱 >  下视灯 中手动开启或关闭。

提示：

- 当下视灯的开关模式设置为 **自动** 时，若无人机检测到降落点环境光线不足，下视灯将在离地约 5 米高度时自动开启，为底部视觉感知镜头组提供补光，辅助精准定位；待无人机成功降落后，下视灯将自动关闭。

使用注意事项

- 请务必留意飞行环境，感知系统只在有限条件下发挥安全辅助作用，不能代替人的判断和操作。您应在飞行过程中时刻留意周围环境与 Autel Enterprise App 中的相关告警提示，全程保持对无人机的控制并对操作行为负责。
- 无卫星定位的情况下，在开阔平坦的场地使用视觉感知系统时，视觉定位的最佳工作高度范围为 0.5 ~ 35 米，超出该范围飞行时，视觉定位性能可能下降，请谨慎飞行。
- 视觉感知系统在水面上可能无法正常工作。因此，当降落功能触发时，无人机可能无法主动回避下方水域。建议对飞行保持全程控制，并根据周围环境进行合理判断，不过度依赖视觉感知系统。
- 视觉感知系统无法准确识别大型镂空物体和线状物体，例如塔吊、高压输电塔、高压输电线和斜拉索桥梁等。
- 视觉感知系统无法识别没有纹理特征的表面，以及无法在光照强度不足或过强的环境中正常工作。在以下场景下，视觉感知系统无法正常工作：
 - 纯色表面（如纯白、纯黑、纯红、纯绿）。
 - 存在强烈反光或者倒影的表面（如冰面、路牌）。
 - 水面或者透明物体表面。
 - 运动物体表面（如人流上方、大风吹动的芦苇荡、灌木或草丛上方）。
 - 光照快速变化的场景。
 - 特别暗（光照强度小于 15 Lux）或者特别亮的物体表面。
 - 具有反射作用的材质表面（如镜面）。
 - 纹理特别稀疏的表面。
 - 纹理重复度很高的表面（如颜色相同的小格子砖）。
 - 细小的障碍物（如铁丝、电线、树枝等）。
- 请勿以任何方式干扰或遮挡感知系统，并确保视觉感知镜头表面清晰无污点，无划痕。
- 避免在雨雾天气或在其他能见度低（能见度低于 100 米）的场景中飞行。
- 起飞前，请移除视觉感知镜头表面的贴膜或者遮挡物。若镜头表面存在水滴、指纹、脏污等，请使用干软布擦拭干净（不能使用酒精等有机溶剂）；若镜头存在裂纹、划痕、磨损、掉落等，请返厂维

修。

- 进行夜间飞行时，务必选择空旷开阔区域。当环境光照不足时，无人机的视觉避障能力随时可能失效。

扩展接口

无人机顶部集成 P-Port 接口，尾部集成 P-Port Lite 接口（USB-C 接口），两种接口均支持 PSDK 扩展。您可通过这些接口接入基于我们提供的 PSDK 开发的挂载设备，实现更多行业应用场景。

如需获取详细的 PSDK 开发文档、API 说明及开发指南，请访问以下官方网站：

<https://developer.autelrobotics.cn/>

警告：

- 请勿使用未经我们认证的挂载设备与无人机组合工作。非认证挂载设备可能对飞行稳定性、电磁兼容性或动力系统负载产生不利影响，极易引发飞行安全事故。
- 加装挂载设备时，必须确保其重心位于无人机顶壳或底壳的中轴线范围内，以维持飞行稳定性；同时，严禁遮挡无人机的各类传感器（包括视觉感知镜头、GNSS 天线、毫米波雷达、下视灯等），以免影响定位、避障及返航功能。
- 加装挂载设备后的整机总重量（含电池、云台、挂载及其他配件）不得超过无人机标称的最大起飞重量（MTOW）。超重将影响飞行性能、续航及安全裕度，可能导致失控或无法正常返航。
- 起飞前，务必确认挂载设备已牢固安装，所有连接件（如螺丝、卡扣、快拆结构等）均已锁紧，防止飞行中因松动或脱落导致设备损坏或人身伤害。

备注：

- 标准套装内未包含任何挂载设备，如有需求，请自行购买。
- 无人机机身顶部及底部均设计有挂载固定孔，便于安装和固定挂载设备。

C2 链路重连

为了保证飞行的安全可控性，无人机在失去 C2 链路后，将持续保持重连状态，并不断尝试与地面控制站（如遥控器）重新建立连接。实际处理过程分为以下几个阶段：

- 在刚断开连接的 10 秒内，若 C2 链路成功恢复，则自动恢复遥控器对无人机的完全控制权。
- 若 10 秒内未能恢复连接，Autel Enterprise App 将弹出 **遥控器与飞机未连接** 告警提示。随后，无人机将根据您预先设置的 **失联行为** 或 **失联动作** 自动执行相关飞行控制。
- 在执行失联自动返航的过程中，无人机会持续尝试重新建立 C2 链路。即使连接成功恢复，遥控器也不会立即获得控制权，此时无人机仍会继续执行自动返航。如需手动接管控制，必须先通过 **长按 2 秒遥控器上的暂停按键** 或 **下拉遥控器的俯仰摇杆** 来退出失联自动返航。

i 重要：

- 飞行过程中，只要无人机与遥控器之间通信正常、数据解码无误，C2 链路将持续保持稳定连接。若因干扰、遮挡或信号衰减等原因，连续出现一定时间的解码错误，导致通信无法维持，C2 链路将被判定为断开，无人机随即进入重连状态，并启动失联处理逻辑。
- 手动飞行时，无人机的失联行为包含 **返航**、**悬停**、**降落** 三种；而在执行自动飞行任务时，无人机的失联动作包括 **继续任务** 和 **自动返航** 两种。

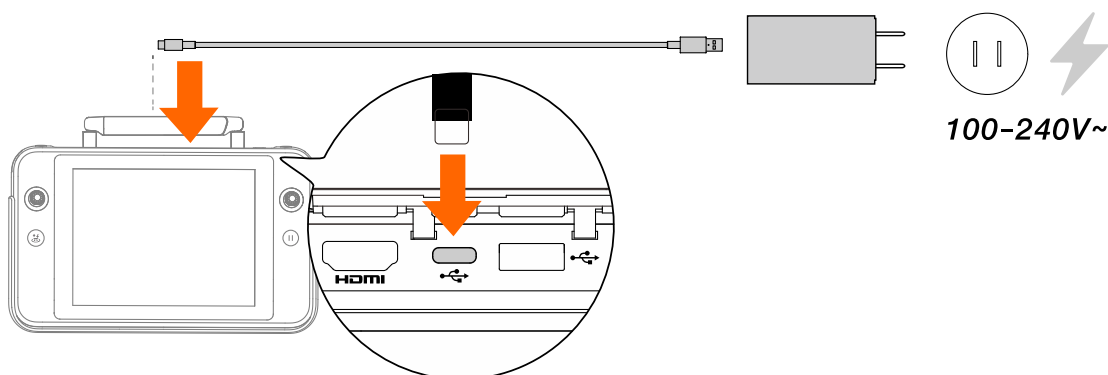
提示：

- 一旦 C2 链路断开，除 Autel Enterprise App 会弹出 **遥控器与飞机未连接** 告警外，遥控器端也将同步发出语音提示，提醒您及时采取应对措施。

遥控器

充电

遥控器通过套装内标配的遥控器充电器进行充电。



警告：

- 请使用套装内提供的遥控器充电器，或使用符合 USB PD 60 W 标准的充电器为遥控器充电。使用不符合上述要求的第三方充电器，可能导致充电异常、电池过热，甚至损坏遥控器电池。

i 重要：

- 若遥控器需长期闲置，请每 3 个月进行一次充电维护，将电量维持在合理范围内，以防止因长期处于低电量状态而导致电池性能衰减，甚至造成不可逆损坏。
- 充电完成后，请及时断开遥控器、充电器与电源的连接，避免长时间连接造成过充或其他安全隐患。

备注：

- 一般情况下，遥控器从低电量状态充满约需 120 分钟，但实际充电时间会根据开始充电时的电量有所变化。电量越低，充电时间越长；反之则越短。

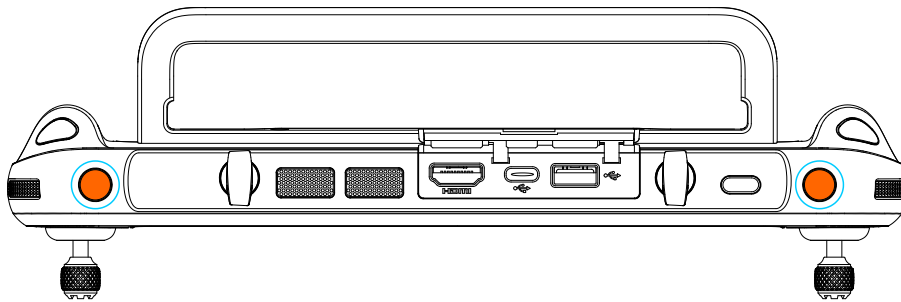
查看电量

- 当遥控器处于关闭状态时，短按遥控器电源按键 1 秒后，可以通过遥控器状态指示灯的显示状态快速查看当前遥控器的电量范围。
- 遥控器开机后，亦可通过遥控器状态指示灯的显示状态、进入系统设置 **电池** 一栏或 Autel Enterprise App 快速查看当前遥控器的电量范围。

遥控器状态指示灯	电量情况
	0 ~ 12%
	13% ~ 25%
	26% ~ 37%
	38% ~ 50%
	51% ~ 62%
	63% ~ 75%
	76% ~ 87%
	88% ~ 100%
 ：常亮；  ：闪烁；  ：熄灭	

自定义按键

自定义按键包含 C1、C2 键，您可以在 Autel Enterprise App 的 **工具箱** > **设置** > **遥控器** 中映射按键对应的功能。



您可映射的按键功能如下：

序号	功能	描述
1	避障行为开启（刹停）/关闭	短按触发：来回开启或关闭无人机避障系统。若开启该功能，当无人机通过避障系统检测到障碍物时，会自动悬停。
2	云台回中/ 45° /朝下	短按触发：来回切换云台角度。 云台回中 ：云台俯仰角度由当前角度回转至与水平基准面 0° 夹角方向。 云台 45° ：云台俯仰角度由当前角度回转至与水平基准面朝下 45° 夹角方向。 云台朝下 ：云台俯仰角度由当前角度回转至与水平基准面朝下 90° 夹角方向。
3	地图/图传切换	短按触发：在 Autel Enterprise App 中来回切换当前遥控器显示画面为 地图页面 或 相机图传页面 。
4	飞机档位切换	短按触发：切换无人机的飞行档位。详情请参阅 无人机 章节的 飞行档位 部分。

 警告：

- **切换至狂暴档时，无人机的避障功能将失效**，这意味着在飞行过程中无人机不会自动躲避障碍物。因此，在该档位下飞行时，请时刻注意周围环境，并手动操作无人机避开障碍物。
- 部分国家或地区对无人机灯光有强制性要求，请务必遵守所在地法律法规。

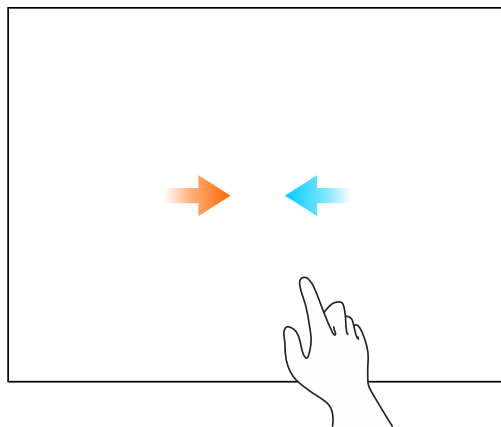
 提示：

- 若要启用避障行为（刹停），需提前在 Autel Enterprise App 的 **工具箱** > **设置** > **更多** > **安全** 中启用无人机视觉定位功能。

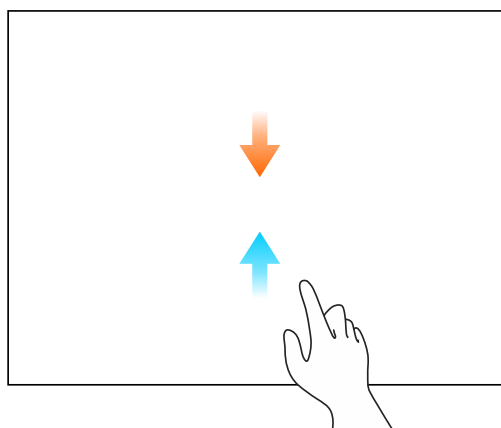
触摸屏操作

遥控器支持以下触控操作：

1. 切换主页面：处于首页时，在屏幕内左右滑动。



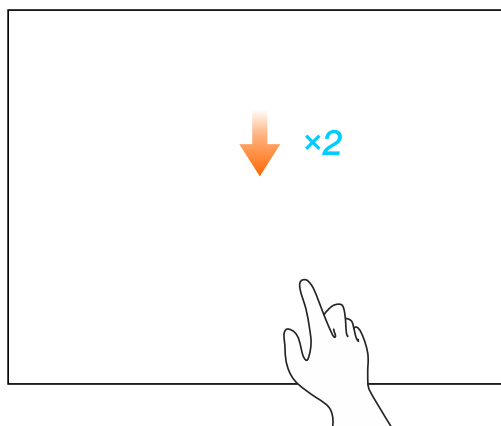
2. 打开系统状态栏和导航栏：在 Autel Enterprise App 中时，沿屏幕顶部边缘向下滑动或沿屏幕底部边缘向上滑动。



 备注：

- 系统状态栏内包含系统时间、网络连接状态、遥控器电量等信息。
- 系统导航栏内包含 ◀ **返回键**、● **Home 键**、■ **多任务键**：
 - 点击 ◀ 可返回上一步，在 Autel Enterprise App 中将返回首页。
 - 点击 ● 可返回首页。
 - 点击 ■ 可进入多任务中心。在多任务中心，可以对当前显示的应用进行全屏截图或长按应用图标进行分屏显示操作。
- 在 Autel Enterprise App 中打开系统状态栏和导航栏后，保持几秒将自动隐藏。

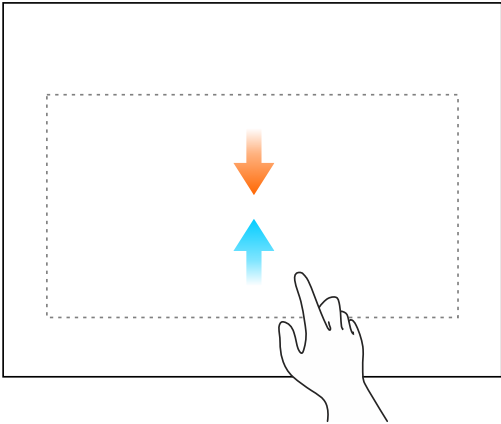
3. 打开系统快捷面板和通知栏：在 Autel Enterprise App 中时，沿屏幕顶部边缘向下连续滑动两次。



 备注：

- 系统快捷面板包含常用功能的快捷设置：网络、蓝牙、截屏、录屏、飞行模式、屏幕投射、屏幕亮度以及系统媒体音量。
- 系统通知栏展示系统或应用的消息通知。

4. 隐藏/显示应用状态栏、工具栏以及功能区：在 Autel Enterprise App 的相机页面中，在屏幕中间区域上滑可以隐藏，下滑可以恢复显示。



遥控器状态指示灯

某些场景下，遥控器状态指示灯可直观反映遥控器的设备状态。

遥控器状态指示灯	描述
	关机时，同步闪烁 5 次，遥控器关机。
	执行对频时，同步闪烁，遥控器进入对频状态。

充电时，遥控器状态指示灯状态与电量情况的关系如下：

遥控器状态指示灯	电量情况
	0 ~ 25%
	26% ~ 50%
	51% ~ 75%
	76% ~ 99%

遥控器状态指示灯	电量情况
	100%
 ：常亮；  ：闪烁	

遥控器提示音

某些场景下，遥控器将发出提示音，如系统通知提示音、无人机告警提示音、遥控器开关机音等。

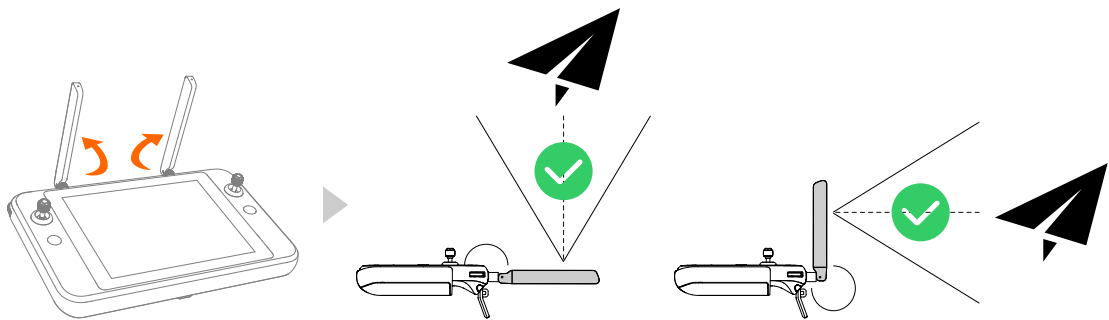
- 遥控器开关机音：遥控器开关机时，会发出 **滴** 声。您可以在 Autel Enterprise App 的 **工具箱** > **设置** > **遥控器** 中关闭遥控器开关机音。
- 无人机告警提示音：无人机系统异常时，在 Autel Enterprise App 中会发出语音提示。您可以通过调整遥控器系统媒体音量来调整提示音量。

i 重要：

- 系统媒体音量静音后，您将无法听到 Autel Enterprise App 发出语音提示。在此情况下，请务必密切关注 Autel Enterprise App 状态栏中的文字告警信息，及时响应各类安全提示，以确保飞行安全。

调整遥控器天线角度

遥控器在正确安装摇杆并开机后，请展开天线，并根据飞行方向及周围环境将天线调整至合适角度。由于遥控器天线具有方向性，其朝向会直接影响图传与控制信号的接收强度。



为获得最佳通信与图传性能，请根据遥控器与无人机的相对位置，将天线的辐射平面正对无人机方向，以确保信号传输质量最优。

! 警告：

- 请勿同时使用其他工作在相同频段的无线通信设备（如 Wi-Fi 路由器、其他遥控器、图传设备等），以免对无人机的图传和控制信号造成干扰，导致画面卡顿、延迟或失控。

- 遥控器天线在调整角度时设有机械限位。当转动至限位位置时，切勿强行掰动或施加外力，以免造成天线内部结构或连接器损坏。

重要：

- 使用过程中，请确保遥控器天线连接牢固、无松动。若发现天线松动，请顺时针旋转天线根部连接处，直至完全拧紧（无法继续旋转），以保证信号传输稳定。
- 实际飞行中，若遥控器与无人机之间出现信号不佳的情况，遥控器将进行提示。此时，请立即根据提示调整天线朝向，使无人机重新处于最佳通信范围内，避免链路中断或控制延迟。

提示：

- 为获得最佳通信效果，建议将天线展开，并调整至与遥控器背面呈 180°（水平向后）或 270°（垂直向上）夹角，同时确保天线平面正对无人机方向。此姿态可最大化信号增益，提升图传与控制链路稳定性。

备注：

- 遥控器摇杆采用可拆卸设计，收纳时只需逆时针旋转摇杆，即可轻松将其从安装位取下。

对频

遥控器与无人机呈套装形式购买时，出厂时已与无人机完成单机对频，开机激活后可直接使用。其他情况下，请使用以下方法进行对频。

- 单机对频：一架无人机与一台遥控器进行对频连接。
- 多机对频：多架无人机与多台遥控器进行对频连接，组建为一个飞行团队。

重要：

- 当前固件版本下，多机对频仅支持最多 **2 架无人机 + 2 台遥控器** 进行对频组网。
- 进行对频操作时，请确保遥控器与无人机之间的距离不超过 1 米，并保持两者之间无遮挡，以保证信号稳定、可靠。
- 对频过程中，请关闭周围同频段设备的 Wi-Fi 和蓝牙功能，避免无线信号干扰导致对频失败或连接不稳定。
- 无人机与遥控器完成对频连接后，才可通过遥控器端的 Autel Enterprise App 正常控制无人机飞行。

单机对频

快捷组合键对频

遥控器关机状态下，可以通过快捷组合键进行单机对频操作：

1. 开启无人机电源后，等待自检完成，**连续双击** 无人机的电源按键，此时无人机前后机臂灯会进入绿灯快闪状态，同时电池状态指示灯全部同步闪烁，表明无人机进入单机对频状态。
2. **同时长按** 遥控器的电源按键和起飞/返航按键，直至遥控器状态指示灯全部同步快闪，表明遥控器进入 **单机对频** 状态。
3. 无人机与遥控器对频连接成功后，遥控器状态指示灯会停止闪烁，遥控器端的 Autel Enterprise App 中出现云台相机的图传画面。

使用 App 对频

遥控器开机状态下，可以通过 Autel Enterprise App 进行单机对频操作：

1. 开启无人机电源后，等待自检完成，**连续双击** 无人机的电源按键，此时无人机前后机臂灯会进入绿灯快闪状态，表明无人机进入单机对频状态；
2. 遥控器开机后，在 Autel Enterprise App 中点击  **工具箱** >  **单机对频** 可以使遥控器进入 **单机对频** 状态。
3. 无人机与遥控器对频连接成功后，遥控器状态指示灯会停止闪烁，遥控器端的 Autel Enterprise App 中出现云台相机的图传画面。

多机对频

1. 遥控器开机后，在 Autel Enterprise App 中点击  **工具箱** >  **多机对频** > **添加设备** 可以使遥控器进入 **多机对频** 状态。
2. 开启其中一架无人机电源后，等待自检完成，**短按 + 长按** 无人机的电源按键，等待无人机机臂灯进入快闪状态（其中后机臂为黄灯快闪状态），表明无人机进入多机对频状态；
3. 等待遥控器端的 Autel Enterprise App 的 **我的团队** 页面中出现无人机后，继续执行步骤 2 来完成其他无人机的多机对频。
4. 如需为团队添加新的遥控器，可以在新遥控器端的 Autel Enterprise App 中点击  **多机对频** > **加入团队** 来完成设备添加；
5. 完成全部设备组网对频后，点击 **我的团队** 中的 **完成** 按钮，完成团队的创建。

重要：

- 若多次对频失败，请将无人机和遥控器的系统固件均升级至最新版本后再进行对频操作。
- 执行多机对频时，团队内 **主导对频的遥控器** 担任 **飞行员角色**，一次仅直接控制一架无人机（通常为中继机），并拥有对整个团队的指挥权限；而 **后加入的遥控器** 则作为 **观察员角色**，仅支持打点分享及查看团队内各无人机云台相机的图传画面。
- 完成团队创建后，在 **我的团队** 页面，飞行员角色的遥控器可以执行解散团队或添加设备操作；观察员角色的遥控器可以执行退出团队操作。

提示：

- 智能电池固件需升级至 V0.4.33.1 或更高版本，方可支持多机对频操作。
- 执行多机对频时，为便于区分设备，建议在设备上做好标识，并依次与遥控器对频。
- 执行多机对频时，默认将第一架加入团队的无人机设为中继机。



备注：

- 多机对频场景下，**飞行员角色** 的遥控器和 **观察员角色** 的遥控器均只与中继机建立直接连接，中继机执行指令转发。

HDMI 输出

使用连接线将遥控器通过其顶部的 HDMI 接口连接至显示屏后，可将遥控器画面投放至显示屏进行查看。

预装应用清单

遥控器基于 Android 11 开发，出厂预装以下应用，部分应用支持安装第三方应用进行替代。

序号	应用名称	预置版本	描述
1	Autel Enterprise	以出厂版本为准	飞行应用，不可卸载
2	设置	11	系统应用，不可卸载
3	Android 键盘（AOSP）	11	系统应用，不可卸载
4	系统工具	2.45	/
5	图库	11.40030	/
6	文件	11	/
7	谷歌拼音输入法	4.5.2.193126728-arm64-v8a	/
8	Chrome	68.0.3440.70	/



警告：

- 请从正规应用商店或官方渠道下载合法上架的应用安装包（.apk），未知来源的应用可能导致遥控器系统异常或泄露敏感数据。

Autel Enterprise App

遥控器开机自动进入 Autel Enterprise App。

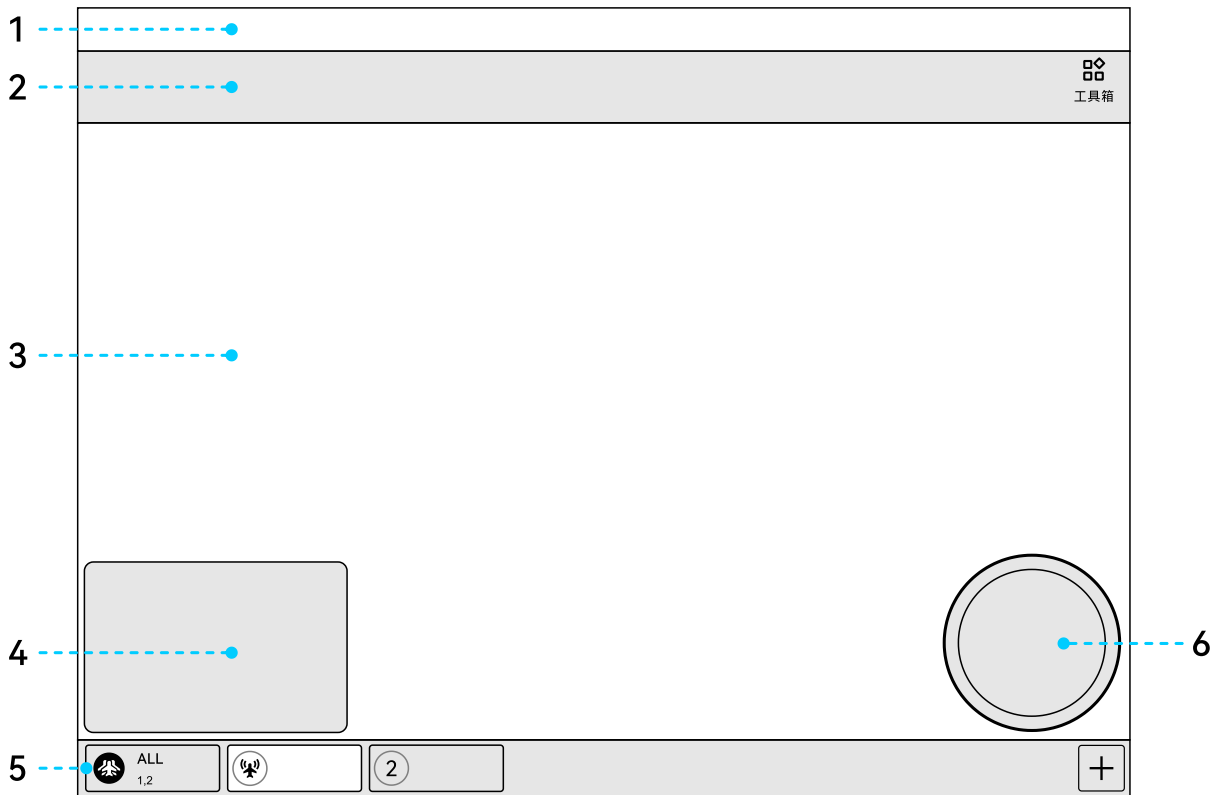
 提示：

- 遥控器进行固件升级时，将同步对 Autel Enterprise App 进行版本升级。

 备注：

- 需注意的是，部分操作流程可能会随着 Autel Enterprise App 的版本升级而发生调整。在使用过程中，如发现操作流程与本手册描述存在差异，请您以实际操作交互为准，我们后续会及时更新手册来修复该类问题。

页面布局



1. 状态栏

显示无人机系统的实时运行状态。

- 单机对频场景：显示无人机系统的告警提示及告警信息、飞行模式和任务状态、遥控器电量、遥控信号、RTK 信号（若有）、GNSS 信号、无人机电量、避障系统工作状态以及飞行档位等信息。
- 多机对频场景：当选中团队内的全部无人机时（即选择 **ALL**），仅显示无人机系统的告警提示及告警信息、遥控器电量；当选中团队内的某一无人机时，将显示该无人机的告警提示及告警信息、飞行

模式和任务状态、遥控器电量、遥控信号、RTK 信号（若有）、GNSS 信号、无人机电量、避障系统工作状态以及飞行档位等信息。

2. 工具栏

放置常用的功能图标，实现快捷操作。

- 在工具栏内，您可以通过长按并拖动功能图标来进行自定义排序。
- 您可以点击工具栏右侧的  **工具箱** 进入工具箱，点击工具箱右侧的  图标可对工具栏内的功能图标进行添加或删除，也可将工具箱内的功能图标添加至工具栏。

提示：

- 工具栏最多支持添加 12 个功能图标，部分功能需要无人机硬件支持，不可启用的功能将置灰显示。
- 多机对频场景下，当选中团队内的全部无人机时（即选择 **ALL**），部分功能图标将置灰而无法启用。
- 点击工具栏下的  可以隐藏工具栏。
- 点击工具箱内的 **恢复默认** 按钮可以重置工具栏和工具箱内的功能图标排序布局。
- 当在「 **工具箱** >  **设置** >  **更多**」中设置 **快捷操作** 样式为 **悬浮球** 时，工具栏将被隐藏替换为悬浮球样式。

3. 地图/相机全屏页面

全屏显示地图页面或选中的云台相机页面，并提供与页面相关的功能操作入口。

提示：

- Autel Enterprise App 可以根据无人机云台型号的不同自动识别相机类型，并根据实时页面布局提供不同的分屏切换操作以及云台相机切换操作。
- 当相机页面处于全屏页面显示时，可以执行以下操作：
 - 点击页面左侧的  **广角** 或  **变焦** 或  **红外** 或  **夜视** 可以切换至对应云台相机镜头的全屏显示页面。
 - 点击页面右上角  可进入 **双屏** 显示模式，您可点击二分屏页面右上角（或左上角）的  下拉列表来选择显示的页面。
 - 点击页面右上角  可进入 **三屏** 显示模式，您可点击三分屏页面右上角（或左上角）的  下拉列表来选择显示的页面。
 - 点击页面右上角  可进入 **四屏** 显示模式。
- 当页面处于分屏显示模式时，您可以点击分屏页面右下角（或左下角）的  来进入对应的全屏页面。

4. 相机/地图预览窗口

用于预览某一云台 相机页面 或 地图页面。

 提示：

- 全屏页面和预览窗口为互斥关系。例如：当无人机的某一云台相机页面切换为全屏页面显示时，地图页面自动调整为预览窗口显示。
- 点击预览窗口时，可以将其切换至全屏页面显示。
- 切换至 三屏 或 四屏 显示模式时，预览窗口将自动隐藏。

5. 设备预览区

多机对频场景下，用于展示团队内的设备列表，以及执行设备选择、云台相机镜头的切换操作。

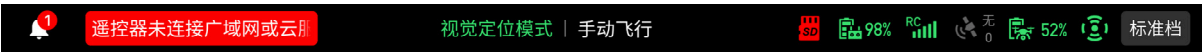
6. 姿态球

动态显示无人机、遥控器、返航点之间的相对位置信息，以及显示无人机的相关姿态、飞行速度、无人机电量及续航时间等飞行安全数据。无人机的任何状态变化都将呈现在姿态球中。

 提示：

- 在单机对频场景下，或多机对频场景下选中团队内的某一无人机时，在页面右下角将显示该无人机的姿态球。

状态栏



使用过程中，您可以对照以下说明来判断无人机系统的状态。

1. ：展示当前无人机系统的告警提示数量，点击可浮窗展示具体告警信息。
2. ：动态轮播展示当前无人机系统的具体告警信息，配合  使用。

 提示：

- 告警信息会根据告警等级的不同展现不一样的警告色，相关说明如下：
 - ：遥控器与无人机未连接状态。
 - ：中级告警，不会禁止无人机起飞，需要注意飞行安全。
 - ：高级告警，无人机禁止起飞，需要您处理对应故障后，才能起飞。
- 3. ：显示当前无人机的飞行模式。无人机支持三种飞行模式：GNSS 模式、视觉定位模式和姿态模式。

 提示：

- 飞行模式由无人机飞控系统根据飞行条件自动判断切换，您无法手动切换。详情请参考「**无人机 > 飞行模式**」章节中说明。

4.  **手动飞行**：展示当前无人机执行的任务类型或执行状态。

5.  **SD**：当无人机识别不到 microSD 卡（未安装或 microSD 卡损坏）时，将提示此图标。

 提示：

- 为保证飞行体验，优先建议将无人机的影像 **存储位置** 设置为 **SD 卡** 路径。
- 未安装 microSD 卡时，无人机将使用 **机载内存** 存储拍摄影像。注意，机载内存容量偏小，可能影响拍摄任务。

6.  **电量**：显示当前遥控器的电量情况。

7.  **RC**：显示当前遥控器与无人机之间的图传信号状态。

 提示：

- 遥控器与无人机对频连接后，点击该图标，可显示具体的信号强度和频段设置。
- 信号为 5-4 格时，遥控信号强度为 **强**，显示为绿色；信号为 3-2 格时，遥控信号强度为 **中**，显示为黄色；信号为 1 格时，遥控信号显示为 **弱**，显示为红色。
- 无人机与遥控器未对频连接时，显示为 。
- 开展飞行时，请时刻留意图传信号状态。当信号不佳时，应及时收缩无人机飞行半径，以免造成飞行事故。
- 开展飞行前，请确保遥控器的天线处于锁定状态，否则可能会影响图传信号。

8.  **RTK FIX**：单机对频场景下，当无人机安装了 RTK 模块，开机后，遥控器端将显示 RTK 信号图标。

 提示：

-  **RTK FIX**：固定解，定位精度可达厘米级。
-  **RTK FLOAT**：浮点解，定位精度大于 0.5 米，谨慎使用。
-  **RTK SINGLE**：单点解，定位精度一般在 5~10 米之间，不建议使用。
-  **RTK NONE**：无法锁定足够数量的卫星来进行定位，无法使用。
-  **RTK NONE**：（已具备 RTK 功能硬件）未开启 RTK 定位。

9.  **GNSS**：显示当前的无人机获取的 GNSS 信号状态。

 提示：

- 无人机无法获取 GNSS 信号时，该图标置灰显示。
- 点击该图标，可显示具体的信号强度和搜星数量。
- 开展飞行时，请时刻留意 GNSS 信号状态。

10. ：显示当前无人机的电量情况。

 提示：

- 点击该图标后，可显示无人机安装的智能电池的实时电量、电压和温度。

11. ：显示当前无人机的避障系统的工作状态。

 提示：

- ：无人机避障系统已开启（在「 工具箱 >  设置 >  避障」中设置 **避障行为** 为 **刹停** 或 **绕行**）。
- ：无人机避障系统未开启（在「 工具箱 >  设置 >  避障」中设置 **避障行为** 为 **关闭**）。
- ：无人机与遥控器未对频连接时，该图标置灰显示。

12.  **标准档**：显示当前无人机的飞行档位，点击该图标可在 **低速档**、**舒适档**、**标准档**、**狂暴档** 之间快速切换飞行档位。

 提示：

- 您可以在「 工具箱 >  设置 >  飞控」中自行设置无人机的 **飞行档位**。不同档位下，无人机的飞行速度限值存在差异，详情请参考「**无人机 > 飞行档位**」章节中说明。
 -  **低速档**：低速档，贴近地面飞行时，为了安全考虑，建议切换至此档位飞行。
 -  **舒适档**：舒适档。
 -  **标准档**：标准档。
 -  **狂暴档**：狂暴档，此档位下，无人机的飞行速度相较于标准档会有大幅度的提升。若您未完全掌握无人机的飞行操作技能，不建议切换至该档位飞行。

 警告：

- **无人机切换至狂暴档时，其避障系统将不生效**，在飞行过程中，将无法自动躲避周围的障碍物。请在开阔平坦的区域飞行。
- 切换至狂暴档时，应预留足够的刹车安全距离（建议至少预留 50 米），以保障飞行安全。

工具箱

工具箱内收纳的功能图标按类型可分为 **快捷工具**、**任务**、**影像**、**信息共享** 以及 **个人服务与设置** 五类。您可以自行决定将指定的功能图标拖动至工具栏。

 提示：

- 实际使用时，由于连接的无人机的硬件差异，部分功能可能会隐藏或置灰，表示该功能在当前无人机下或当前场景下不可启用。
- Autel Enterprise App 版本升级可能会移除部分旧版本的功能图标，也可能新增功能图标。为保证良好体验，请保持无人机系统为最新版本。

快捷工具



1. ：目标锁定，飞行过程中，点击此图标，并点选或框选中观察目标后，无人机的云台将对观察目标进行锁定。
2. ：夜航灯，暗光环境下飞行（如夜间飞行）时，点击此图标，开启夜航灯，以便指示无人机位置，避免发生空中交通事故。

提示：

- 启用夜航灯前，请务必关闭 隐蔽模式。

警告：

- 夜航灯工作时，会发出高强度爆闪灯光，请勿直视，以免造成视力损伤。

3. ：历史标记，点击此图标，可以在历史标记页面内查看地图页面上的标记点。

提示：

- 如未提前在地图上进行打点标记，历史标记列表内将不显示标记点。
- 在历史标记列表内，选择某一标记点后，该标记点将在地图页面居中显示。您亦可对此标记点进行 编辑、删除 或 隐藏 操作，亦可指定无人机飞向该标记点。

4. ：挂载设备，无人机安装功能挂载后，此图标自动隐藏，变更为对应挂载图标，点击挂载图标将打开挂载设备的功能面板。
5. ：隐蔽模式，点击此图标，签署免责声明后，将关闭无人机机臂灯、遥控器状态指示灯、夜航灯、下视灯以及喊话探照功能。

提示：

- 如需重新开启夜航灯或下视灯，需先关闭隐蔽模式。

6. ： **编队飞行**，多机对频场景下，选中至少两架无人机后，点击此图标，将开启编队飞行。飞行时，非中继无人机将按照设定的水平间隔向中继机自动靠拢，最终和中继机保持同一航向飞行。

 提示：

- 有关编队飞行的功能操作请参考「**飞行作业 > 编队飞行**」章节中说明。

7. ： **下视灯**，暗光环境下降落（如夜间飞行降落）时，点击此图标，开启下视灯，以便无人机底部视觉感知镜头组正常工作，来获得更好的视觉定位效果，提升无人机降落的安全性。

 提示：

- 除手动开启/关闭外，下视灯亦可被设置为自动开启/关闭。自动模式下，若无人机处于降落阶段且环境光线不足，下视灯将在离地 5 米左右高度时自动开启，在降落成功后自动关闭。
- 设置路径：「 **工具箱** >  **设置** >  **更多** > **灯光设置**」。
- 设置下视灯前，请务必关闭 **隐蔽模式**。

8. ： **目标识别**，点击此图标，将智能识别无人机图传画面内的目标对象类型。

 提示：

- 该功能需要您提前设置目标识别类型，当前版本支持识别 **人、车、船** 以及 **烟雾/火**。
- 设置路径：「 **工具箱** >  **设置** >  **更多** > **目标识别设置**」。

9. ： **测距**，点击此图标，将自动测量相机页面（图传画面）中央的目标点到无人机的距离以及目标点的海拔高度和经纬度。

 备注：

- 该功能需要无人机云台支持激光测距仪。

10. ： **截屏**，点击此图标，将截取当前的显示画面。

11. ： **录屏**，点击此图标，将录制遥控器的显示画面。

任务



1. ： **多边形任务**，点击此图标，您可以进入多边形任务编辑页面。

 提示：

- 多边形任务常用于测绘建模场景。
- 有关多边形任务的功能操作请参考「[飞行作业 > 多边形任务](#)」章节中说明。

2. : **任务录制**, 点击此图标, 可以记录当前任务执行的操作流程, 以便下一次重复执行相关任务流程。

 提示:

- 开启任务录制后, 您需要操作无人机成功执行一遍任务, 包括操作无人机至任务点、手动控制云台朝向并拍照等。
- 任务完成后, 结束录制。此时在 **任务库** 内自动生成一条任务, 用户可选择执行该任务来重复作业。

3. : **任务导入**, 点击此图标, 将保存在遥控器本地的任务 (支持 .kmz 格式) 导入到任务库。

4. : **快速任务**, 点击此图标, 在地图页面标记某一快速任务点后, 可让无人机飞向任务点执行临时任务。

 提示:

- 有关快速任务的功能操作请参考「[飞行作业 > 快速任务](#)」章节中说明。

5. : **航点任务**, 点击此图标, 您可以进入航点任务编辑页面。

 提示:

- 航点任务常用于巡检场景。
- 有关航点任务的功能操作请参考「[飞行作业 > 航点任务](#)」章节中说明。

6. : **任务库**, 点击此图标, 进入 **任务库** 页面。在任务库内, 您可以对已保存的任务或电子围栏进行 **编辑**、**收藏** 以及 **删除** 等一系列操作。

7. : **快速拼图**, 点击此图标, 配置遥控器连接到安装有 [Autel Mapper](#) 客户端的计算机设备, 可以实现一边飞行一边建模。

 提示:

- 有关快速拼图的功能操作请参考「[飞行作业 > 快速拼图](#)」章节中说明。

8. : **建模环绕**, 点击此图标, 进入 **建模环绕** 任务页面, 无人机将以当前位置为中心自动按当前飞行高度的 1.5 倍距离为半径绕圈盘旋飞行, 并对中心点正下方目标进行拍摄。

 提示:

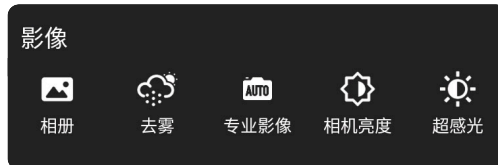
- 有关建模环绕的功能操作请参考「[飞行作业 > 建模环绕](#)」章节中说明。

9. : **电子围栏**, 单机对频场景下, 点击此图标, 可以自定义禁飞区或地理围栏以及相应的缓冲区范围。

提示:

- 在规划的有效时段内，无人机无法飞入自定义禁飞区或飞出自定义地理围栏，也无法在相应的缓冲区内起飞。
- 有关电子围栏的功能操作请参考「飞行作业 > 其他 > 电子围栏」章节中说明。

影像



1. ：**相册**，点击此图标，可以查看 **飞机相册** 和 **本地相册** 上的照片和视频，并执行相关操作。

提示:

- 飞机相册：照片和视频存储在无人机端。
 - 本地相册：照片和视频存储在遥控器端。
 - 启用数据加密功能后，无人机新拍摄的照片和视频将进行加密保护，无法通过相册直接预览。
2. ：**去雾**，点击此图标，可使拍摄或录制画面显得更加通透，增强色彩对比，用于消除画面中的 **起雾现象** 或微量雾霾引起的画面清晰度不足的现象。
 3. ：**专业影像**，点击此图标，将展开云台相机的专业设置面板，您可以进行更细致的相机参数调节。
 4. ：**相机亮度**，点击此图标，您可调节相机的显示亮度。
 5. ：**超感光**，点击此图标，可进入夜拍模式，即使在光线较暗的环境下拍摄，呈现的画面依然明亮。

信息共享



1. ：**单机对频**，点击此图标，实现 1 台遥控器与 1 架无人机的对频连接操作。

提示:

- 单机对频的操作说明请参考「遥控器 > 对频 > 单机对频」章节中说明。
2. ：**多机对频**，点击此图标，可实现最多 2 台遥控器与 2 架无人机对频连接，组建成一个团队。

提示:

- 多机对频的操作说明请参考「[遥控器 > 对频 > 多机对频](#)」章节中说明。

3. ：**飞机点**，无人机处于 GNSS 模式时，点击此图标，以无人机当前位置在地图页面上放置标记点。
4. ：**遥控器点**，无人机处于 GNSS 模式时，点击此图标，以遥控器当前位置在地图页面上放置标记点。
5. ：**自由打点**，点击此图标，您可以在地图页面上自由放置标记点。

提示：

- 地图页面上放置的标记点均可以在 **历史标记** 列表中查看。
- **飞行员角色** 遥控器或 **观察员角色** 遥控器均可以进行自由打点操作。同一任务中，团队内的遥控器可以共享前 10 个自由打点的标记点，超出该数量的标记点将各自保存在进行打点操作的遥控器上。

6. ：**云服务**，点击此图标，进入云服务配置页面，您可以对无人机系统进行相关云服务配置，以便通过云服务平台（如 [道通天穹](#)）对无人机系统进行远程管理与控制。

提示：

- 有关云服务的功能操作请参考「[飞行作业 > 云服务](#)」章节中说明。

7. ：**直播**，点击此图标，可以对无人机实时图传画面进行直播设置，支持 **RTMP**、**RTSP** 和 **GB28181** 三种推流协议，以及 **单镜头** 或 **多镜头** 两种推流模式。

提示：

- 有关直播的功能操作请参考「[飞行作业 > 直播](#)」章节中说明。

个人服务与设置



1. ：**用户服务**，点击此图标，可以进入 **个人中心** 页面，您可以在该页面内注册/登录道通智能用户账号，并查询账号下的飞行时长、飞行里程、飞行次数以及为无人机（仅限激活 48 小时内）购买 **随心飞** 增值服务。
2. ：**设置**，点击此图标，可以进入无人机系统的设置页面。您可以在设置页面内执行 **飞控参数设置**、**避障设置**、**遥控设置**、**图传设置**、**飞机电量** 查询与设置、**云台设置**、**RTK 设置** 以及 **更多设置**（含单位设置、灯光设置、安全设置、目标识别设置、Remote ID 设置、显示语言设置、快捷操作设置以及固件版本查询升级等）。

3.  **飞行记录**，点击此图标，可以查看无人机的飞行记录，或同步记录至第三方平台，此功能需登录道通智能用户账号或配置登录第三方平台。
4.  **飞行日志**，点击此图标，可以查看无人机的飞行日志，此功能需登录道通智能用户账号。

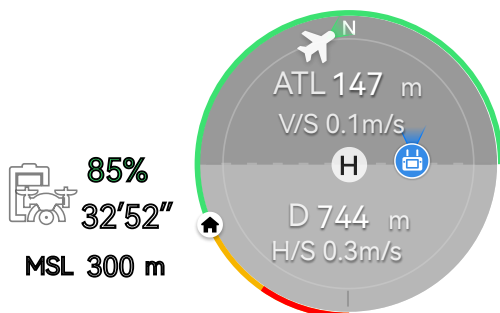
 提示：

- 飞行日志可用于在无人机系统发生异常状况时，供我们的售后支持团队进行技术分析。
5.  **使用手册**，点击此图标，可以查看无人机系统的详细操作说明。
 6.  **数据加密**，点击此图标，可以为无人机拍摄的媒体素材设置安全密码进行加密。

 提示：

- 设置安全密码时，需先连接无人机。
- 设置安全密码后，在飞机相册或本地相册查看相应媒体素材时，需要输入密码进行解密才能进行查看。
- 您设置的安全密码将不会保存在设备上或上传至云端服务器，请妥善保管，忘记后将无法找回，只能格式化存储。
- 无人机在飞行过程中，无法进行媒体素材解密，请在降落停桨后再进行解密。

姿态球



使用过程中，您可以对照以下说明来获取无人机的飞行姿态数据信息。

1. ：显示当前无人机电量及预估可飞行时间。
2. **MSL**：指当前无人机以平均海平面（Mean Sea Level）为基准的绝对高度。
3. ：显示当前无人机相对于返航点的方位以及航向（机头朝向）。

 提示：

- 飞行时，如视线中已无法观察到无人机，可结合无人机方位与航向，操作无人机返航。
4. ：显示当前无人机云台的朝向。
 5. **ATL**：指当前无人机相对起飞点的飞行高度。
 6. **V/S**：指当前无人机在垂直方向上的飞行速度。

- 7. **D**：指当前无人机相对返航点的水平距离。
- 8. **H/S**：指当前无人机在水平方向上的飞行速度。
- 9. **H**：无人机返航点，返航点处于姿态球中心位置。

 提示：

- 未设置返航点时，默认起飞点为返航点。
- 姿态球上标记 **N** 的方位为正北方。

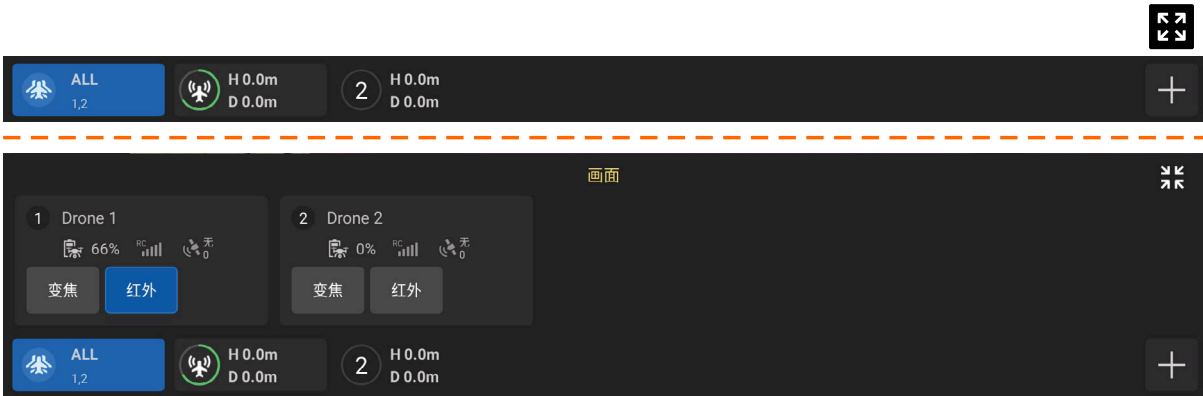
- 10. ：显示当前遥控器相对于返航点的方位与朝向。
- 11. 姿态球外沿的 **绿-橙-红** 线条为环形电量条，用户可通过环形电量条快速判断无人机电量消耗情况。您可在「 工具箱 >  设置 >  飞机电量」中设置电量条样式的范围值。

 提示：

- 绿色：电量充足。
- 黄色：低电量。
- 红色：严重低电量。

设备预览区

多机对频场景下，在 Autel Enterprise App 地图页面或相机页面的下侧会显示设备预览区。



- 当选中团队内的全部无人机时（即选择 **ALL**），您可以点击设备预览区右上角的  图标，展开无人机快捷设置面板；展开后，点击  可以折叠该面板。
- 点击设备预览区右侧的 **+** 可以进入组网设置页面（即 **我的团队** 页面）。

 提示：

- 在快捷设置面板内，您可以在 **画面** 一栏内预览各无人机的状态信息（无人机电量、遥控信号、GNSS 信号）以及切换无人机云台相机镜头。
- ：团队内的全部无人机；：中继机。
- 单机对频场景下，**设备预览区** 将不显示。

功能页面

相机页面



相机页面用于展示无人机飞行时的实时航拍画面（图传画面），您可以在页面内执行相机镜头切换、云台俯视角调节以及进行拍照/录像等操作。

根据无人机挂载的云台差异，Autel Enterprise App 将自动识别云台相机镜头类型，总的来说，相机页面包含 **变焦** 相机页面、**广角** 相机页面、**夜视** 相机页面以及 **红外** 相机页面。

相机镜头切换

您可以在相机全屏页面点击左侧的 **广角** 或 **变焦** 或 **红外** 或 **夜视** 来切换至对应云台相机镜头的全屏显示页面。

相机功能

您可以在不同的相机页面内执行不同的操作，功能操作说明如下：

1. ：点击此图标，可对云台相机的相关参数进行查看以及设置，具体设置项请参考相关页面指引。
2. ：点击此图标，可通过选择好的相机镜头进行拍照。
3. ：点击此图标，可通过选择好的相机镜头进行录像，再次点击则结束录像。
4. ：点击此图标，可进入 **相册**。

5.  广角 或  变焦 或  红外 或  夜视：在对应相机页面点击此动态图标，可调节对应相机镜头的变焦倍率。
6.  或  或 ：点击相应图标，可以快速调整云台俯视角度，用户亦可通过 **C1/C2 自定义按键** 实现该操作。
7. ：分屏显示时，点击此图标，调整任一相机的变焦倍率，其他相机也会跟随变焦，相机画面将同步放大或缩小。

提示：

- 请知晓，不同云台相机的联动变焦触发倍率存在差异，请自行实操体验。
8. ：在红外相机页面，点击此图标，可以在弹出的 **伪彩** 下拉列表里上下拖动选择一种色盘。
 9.  或 ：在红外相机页面，进入  里开启红外镜头的测温功能后，出现此图标。点击此图标，可在高增益测温模式和低增益测温模式之间来回切换。
 10. ：在红外相机页面，进入  里开启红外镜头的测温功能后，出现此图标。点击此图标执行平面场校准（Flat-Field Calibration），校准后，热成像画面质量将会被优化，温度变化更容易被观察。

警告：

- 拍摄时，切勿将红外相机对准强能量源，如太阳、熔岩、激光束、铁水等，以免损坏红外探测器。
- 被测目标温度应处于 600°C 内，超温观测会造成红外探测器灼伤损坏。

地图页面



在地图页面内，您可以查看飞行区域的地图信息以及在飞行过程中的查看无人机的航迹信息或进行打点标记等操作。

您可以通过以下方法进入地图页面：

- 相机页面处于全屏显示时，您可以点击页面左下角的 **地图** 预览窗口切换至地图全屏页面。
- 分屏显示模式下，您可点击分屏页面右上角（或左上角）的 下拉列表来选择显示地图页面。
- 分屏显示模式下，在地图分屏页面点击角落的 来切换至地图全屏页面。

在地图页面内，您可以执行以下操作：

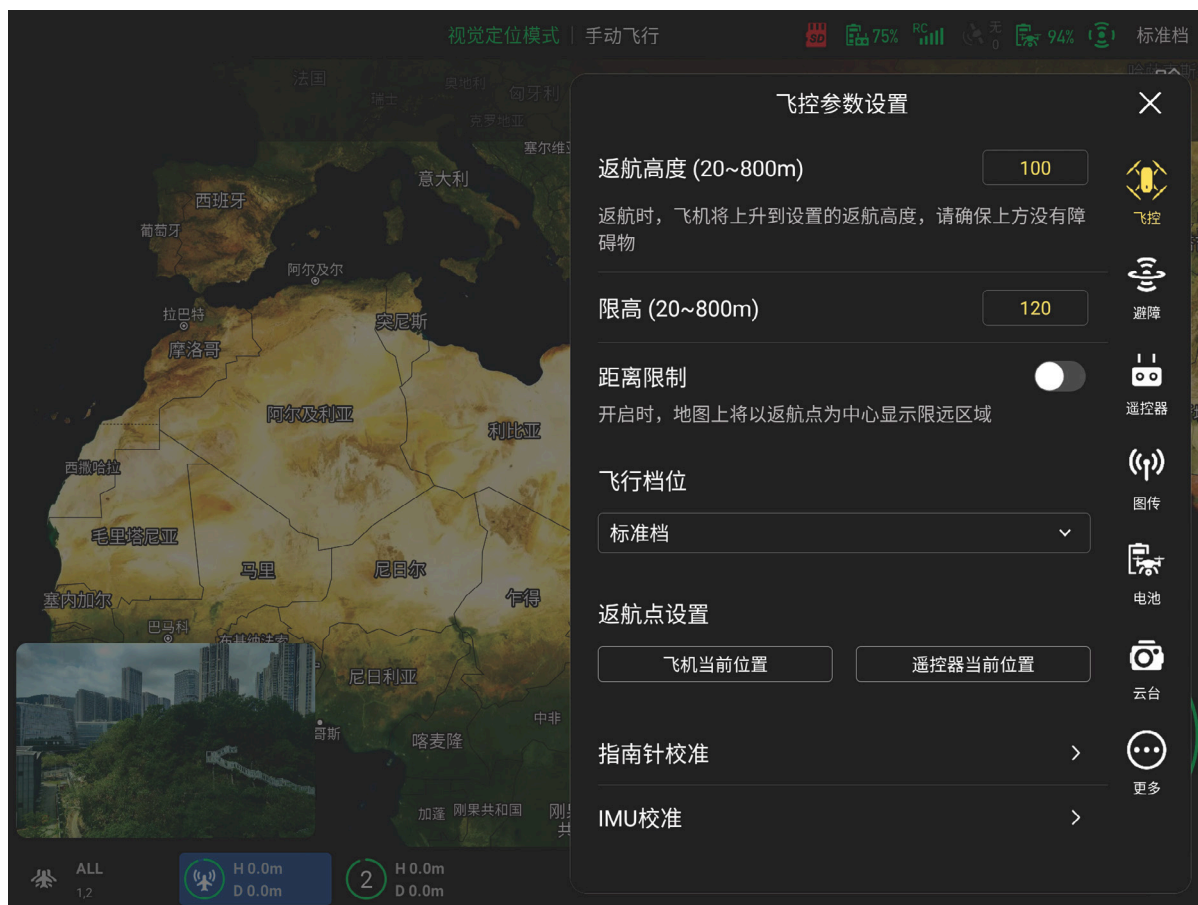
1. ：点击此图标，在遥控器联网的情况下，您可以进行通过输入 **POI**（兴趣点）或经纬度来进行地点搜索。点击确认搜索结果后，地图页面会自动跳转至目标点进行显示。
2. ：点击此图标，您可以对 **地图显示**、 **地图样式** 以及 **离线地图** 进行相关设置：
 - 在 **地图显示** 设置栏内，您可以开启/关闭电子围栏显示，也可以开启显示/清除飞行轨迹。
 - 在 **地图样式** 设置栏内，您可以选择地图数据源（可选 **MapBox** 或 **MapTiler**）以及地图图层显示样式（可选 **正常** 或 **混合**），也可以导入电子围栏文件。
 - 在 **离线地图** 管理栏内，您可以下载指定区域的离线地图，支持地图图层设置和离线地图删除操作。
3. ：显示此图标时，地图显示方向将不会跟随遥控器朝向旋转而变化，地图在屏幕上将会上北下南固定显示。
4. ：显示此图标时，地图显示方向将会跟随遥控器朝向旋转而变化，地图在屏幕上显示方向与真实地理方向保持一致。

提示:

-  和  可来回点击切换。

5. : **遥控器位置**, 无人机处于 GNSS 模式时, 点击此图标, 可以定位显示遥控器在地图上的位置。
6. : **返航点位置**, 无人机处于 GNSS 模式时, 点击此图标, 可以定位显示返航点在地图上的位置。
7. : **无人机位置**, 无人机处于 GNSS 模式时, 点击此图标, 可以定位显示无人机在地图上的位置。
8. : **全览**, 无人机处于 GNSS 模式时, 点击此图标, 可以同时定位显示遥控器、无人机、返航点在地图上的位置。
9. : **返回中心**, 若将地图从当前定位点移至其它位置时, 地图页面右侧将会出现此图标。点击此图标, 地图将快速返回至当前定位点。
10. : 当无人机失联时, 点击此图标, 可查询失联无人机的最后上报位置信息。

设置页面



在工具箱内点击  **设置** 可以进入设置页面。

提示:

- 单机对频场景下, 或多机对频场景下选中团队内的某一无人机后, 可以进入设置页面。
- 多机对频场景下, 当选中团队内的全部无人机时 (即选择 **ALL**), 无法进入设置页面 ( 设置 置灰无法选中)。

飞控参数设置

点击设置页面侧边栏的  **飞控** 进入 **飞控参数设置** 子页面，您可以进行以下设置：

1. **返航高度** 设置：无人机执行自动返航时的飞行高度。返航时，无人机将上升至该高度。

提示：

- 有关返航高度的调整机制请参考「**无人机 > 自动返航 > 返航高度机制**」章节中说明。
- 设置返航高度时，应确保设定值高于飞行范围内的障碍物高度。
- 返航高度应不超过所在地法律法规的要求。如在中国大陆境内，无人机最大飞行高度不应超过 120 米。

2. **高度限制**：限制无人机相对起飞点的最大飞行高度不超过设定值。

3. **距离限制**：开启后，将限制无人机相对返航点的最大飞行半径不超过设定值。

提示：

- 设定高度限制时，应确保其不低于返航高度的设定值，且同样不超过所在地法律法规的要求。
- 若关闭距离限制，您可以手动操作无人机保持飞行状态直至触发严重低电量降落或 **失联行为**。

警告：

- 在不符合法律法规要求的高度或管制空域飞行存在法律风险，请合法飞行。

4. **飞行档位** 设置：可选 **低速档**、**舒适档**、**标准档** 以及 **狂暴档**。

5. **返航点设置**：可选 **飞机当前位置**、**遥控器当前位置**。

提示：

- 若未设置返航点，则无人机默认起飞点作为返航点。

6. **指南针校准**：当状态栏提示 **指南针需要校准，请校准后飞行** 时，您可以从此处进入指南针校准页面执行校准操作。

7. **IMU校准**：当状态栏提示 **请校准 IMU 或 IMU 异常无法起飞，请先校准 IMU** 时，您可以从此处进入 IMU 校准页面执行校准操作。

8. **失联行为** 设置：可选 **返航**、**悬停**、**降落**。

提示：

- 失联行为：在无人机与遥控器断开 C2 链路超过 10 秒后且未能重新建立连接时，无人机执行的飞行行为。
- 返航：当无人机失联时，无人机将自动回到返航点。

- 悬停：当无人机失联时，无人机将悬停在当前位置。
- 降落：当无人机失联时，无人机将降落在当前位置。

避障设置

点击设置页面侧边栏的  避障 进入 避障设置 子页面，您可以进行以下设置：

1. 避障行为 设置：可选 关闭、刹停、绕行。

提示：

- 关闭：无人机避障系统不工作。
- 刹停：可设定 **安全距离**。手动飞行时，当无人机遇到障碍物，将在所设定的 **安全距离** 自动减速刹停并悬停在原地。
- 绕行：可设定 **安全距离**。当无人机在飞行过程中遇到障碍物时，将在所设置的 **安全距离** 自动减速并自主决策随机从障碍物左、右、上任一方向绕行。
- 为了飞行安全，建议设置避障行为为 **刹停** 或 **绕行**。
- 当无人机执行自动任务（如自动返航、航点任务、多边形任务）时，无人机的避障行为将跟随设置为 **关闭** 或 **绕行**（在「 避障 > 避障行为」里设置为 **刹停** 或 **绕行** 时）。

警告：

- 当无人机的飞行档位设置为 **狂暴档** 时，避障功能将不生效。

2. 告警距离 设置：遇到障碍物时，无人机将在设定的告警距离进行告警提示。

3. 显示雷达图：开启后，无人机在检测到障碍物时，将会在相机页面根据设定的安全/告警距离进行风险提示。

4. 障碍物声音提示：开启后，无人机在检测到障碍物时，遥控器将会发出声音提示。

5. 降落保护：开启后，无人机将在自动降落阶段检测地面情况是否适合降落。

重要：

- 开启降落保护功能后，若无人机检测到地面不适合降落，将在降落点上空保持悬停，此时需要人为操作摇杆控制无人机在合适地点进行降落。

遥控设置

点击设置页面侧边栏的  遥控器 进入 遥控设置 子页面，您可以进行以下设置：

1. 摇杆模式 设置：可选 中国手、美国手、日本手。

提示：

- 默认摇杆模式模式为 **美国手**，您可以自行设定符合自身操作习惯的摇杆模式。

- 开展飞行前，请优先确认当前设定的摇杆模式。摇杆模式的差异请参考「首次使用 > 基础飞行 > 操作无人机」章节中说明。

2. **遥控器校准**：若遥控器的摇杆或拨轮出现响应异常时，您可以从此处进入遥控器校准页面执行校准操作。
3. **遥控器自定义按键** 设置：您可以自行为 **C1/C2** 键映射按键功能。可选 **避障行为开启（刹停）/关闭、云台回中/45°/朝下、地图/图传切换、飞机档位切换**。

提示：

- 有关功能的细节请参考「遥控器 > 自定义功能按键」章节中说明。

4. **EXP**：调节摇杆的动作响应曲线，其中 X 轴为摇杆物理输出量，Y 轴为摇杆逻辑输出量，即：X 轴表示当前控制摇杆产生的位移，Y 轴表示当前无人机实际响应的力度。
5. **遥控器开关机音** 设置：开启后，遥控器开关机将发出提示音，否则，遥控器将静默开关机。

图传设置

点击设置页面侧边栏的  **图传** 进入 **图传设置** 子页面，您可以进行以下设置：

1. **图传模式**：可选 **流畅**、**高清**。

提示：

- 流畅：图传画质为 720P；高清：图传画质为 1080P。

2. **图传频段**：可选 **AUTO**、**2.4G**、**5.8G**。

提示：

- AUTO：无人机与遥控器之间自动选择合法频段进行图传。
- 2.4G：无人机与遥控器之间通过 2.4G 合法频段进行图传。
- 5.8G：无人机与遥控器之间通过 5.8G 合法频段进行图传
- 无人机系统会自动根据无人机的 GNSS 定位信息提供符合所在地法律规定的合法频段。
- 若无人机开机后未获取到 GNSS 定位信息，则无人机与遥控器之间的图传频段强制设置为 **2.4G**。
- 多机对频场景下，图传频段仅支持设置为 **AUTO**。

3. **全屏画面效果** 设置：可选 **适应屏幕**、**原比例**。

提示：

- 适应屏幕：全屏显示模式下，画面将铺满屏幕。
- 原比例：全屏显示模式下，画面将按原比例在屏幕上进行显示。

4. 分屏画面效果 设置：可选 **等比缩放**、**适应屏幕**。

提示：

- 等比缩放：双屏显示模式下，分屏页面被等比缩小。
- 适应屏幕：双屏显示模式下，分屏页面将铺满屏幕。

飞机电量

点击设置页面侧边栏的  **电池** 进入 **飞机电量** 子页面，您可以进行以下设置：

1. 查看无人机安装的智能电池电量以及预估可飞行时间，您可以查看电池的实时电量、温度、电压以及放电池次数的具体数据。

提示：

- 数据异常超出正常范围时，将呈现红色告警状态。

警告：

- 智能电池的放电次数超过 200 次时，输出性能将无法保证，为确保飞行安全，请更换新电池。
2. 电池电量报警阈值设置：您可以自行设定电池 **严重低电量报警** 和 **低电量报警** 的触发阈值，以便在飞行过程中进行低电量提示，确保无人机有足够的电量返航或降落。

提示：

- 严重低电量报警：红色状态，可设定范围 8% ~ 25%，无人机的电量达到此阈值时会触发强制降落。
 - 低电量报警：橙色状态，可设定范围 15% ~ 50%，其设定值至少比严重低电量报警阈值高 5%，无人机的电量达到此阈值时会触发自动返航。
 - 触发低电量提示时，请及时返航，以免发生飞行安全事故。
3. **快速换电**：开启后，无人机可在不关机的情况下实现智能电池热替换，避免重新开机等待。

提示：

- 建议在 8 秒内完成智能电池更换，以保证无人机能正常激活新电池开机。
- 在 -10℃ 以下环境进行快速换电可能会失败。

云台设置

点击设置页面侧边栏的  **云台** 进入 **云台设置** 子页面，您可以进行以下设置：

提示：

- 无人机开机前，务必确保云台保护罩已被取下，且云台活动空间内不存在障碍物干涉。

1. **云台俯仰轴最大速度** 设置：您可以设定云台在俯仰轴上每秒转动的角度。
2. **云台校准**：当状态栏提示 **请校准云台电机** 时，您可以从此处进入云台校准页面执行自动校准操作。
3. **云台微调**：云台位置发生倾斜时，您可以通过 **水平微调**、**偏航微调**、**俯仰微调** 功能按钮进行微调，使遥控器屏幕中的水平、垂直轴和对照的横纵轴保持对齐。
4. **重置云台参数**：您可点击 **重置** 按钮恢复云台参数为默认设置。

RTK 设置

点击设置页面侧边栏的  **RTK** 进入 **RTK 设置** 子页面，您可以进行以下设置：

提示：

- 此设置项非预置项。需要无人机安装 RTK 模块后，才显示此设置项。
- 当前版本下，仅单机对频场景下支持启用 RTK 功能；多机对频场景下，RTK 功能无法启用，Autel Enterprise App 中不显示该设置项。

1. **RTK 定位**：开启后，当无人机连接到网络 RTK 服务时，可实现（RTK FIX 时）厘米级的定位精度。

提示：

- 启用网络 RTK 服务时，需要遥控器或无人机联网。
- 开启 RTK 定位后，将展示以下设置项。

2. **连接状态**：成功登录网络 RTK 服务时，将显示 **连接成功**。

提示：

- 无法连接到网络 RTK 服务时，将显示 **连接失败** 以及失败原因。

3. **网络 RTK 服务配置**：您可以自行配置网络 RTK 服务器地址、端口、挂载点以及输入 RTK 服务账号和密码。

提示：

- 完成配置后，点击 **登录账号** 按钮进行网络 RTK 服务登录。如果存在网络 RTK 配置异常，将进行提示。
- 开启 **自动连接** 后，每次开机联网将自动登录网络 RTK 服务。
- 点击 **历史账号** 按钮可查询管理已配置的网络 RTK 账号。无人机支持保存多个网络 RTK 账号。

重要：

- 不具备 RTK 功能硬件的无人机在安装 RTK 模块后，状态栏将同步显示 RTK 信号图标。

4. **RTK 坐标系**：连接网络 RTK 服务后，可在 RTK 坐标系栏内查看坐标系类型、RTK 定位方式、经纬度、海拔、搜星数量以及标准差。

更多设置

点击设置页面侧边栏的  **更多** 进入 **更多设置** 子页面，您可以进行以下设置：

1. **单位设置**：您可以在此处设定 Autel Enterprise App 中的 **速度/距离单位**、**面积单位**、**温度单位**、**坐标类型**。
2. **灯光设置**：您可以在此处开启/关闭隐蔽模式，以及关闭隐蔽模式后，对 **夜航灯** 以及 **下视灯** 的开启/关闭进行相应设置。

警告：

- 签署免责声明后，开启隐蔽模式造成的任何后果由用户自行承担，如非必要，请勿开启。
 - 开启隐蔽模式可能会违反所在地法律法规，除非您需要执行已合法授权的特殊任务，否则请勿开启。
3. **安全**：您可以在此处进行以下设置：
- **启用视觉定位**：开启后，无人机在 GNSS 信号不佳的地方将保持悬停。
 - 选择 GNSS 定位制式：可选 **自动** 和 **北斗**。
 - 自动：无人机将自动选择信号最佳的 GNSS 定位信号。
 - 北斗：无人机将只接收北斗导航系统的 GNSS 定位信号。
 - **紧急停桨**：您可以根据飞行安全需求自行决定是否开启此功能。开启后，在飞行过程中，您可随时通过双摇杆同时向下内掰或外掰，使无人机螺旋桨停止转动。请谨慎使用此功能。

提示：

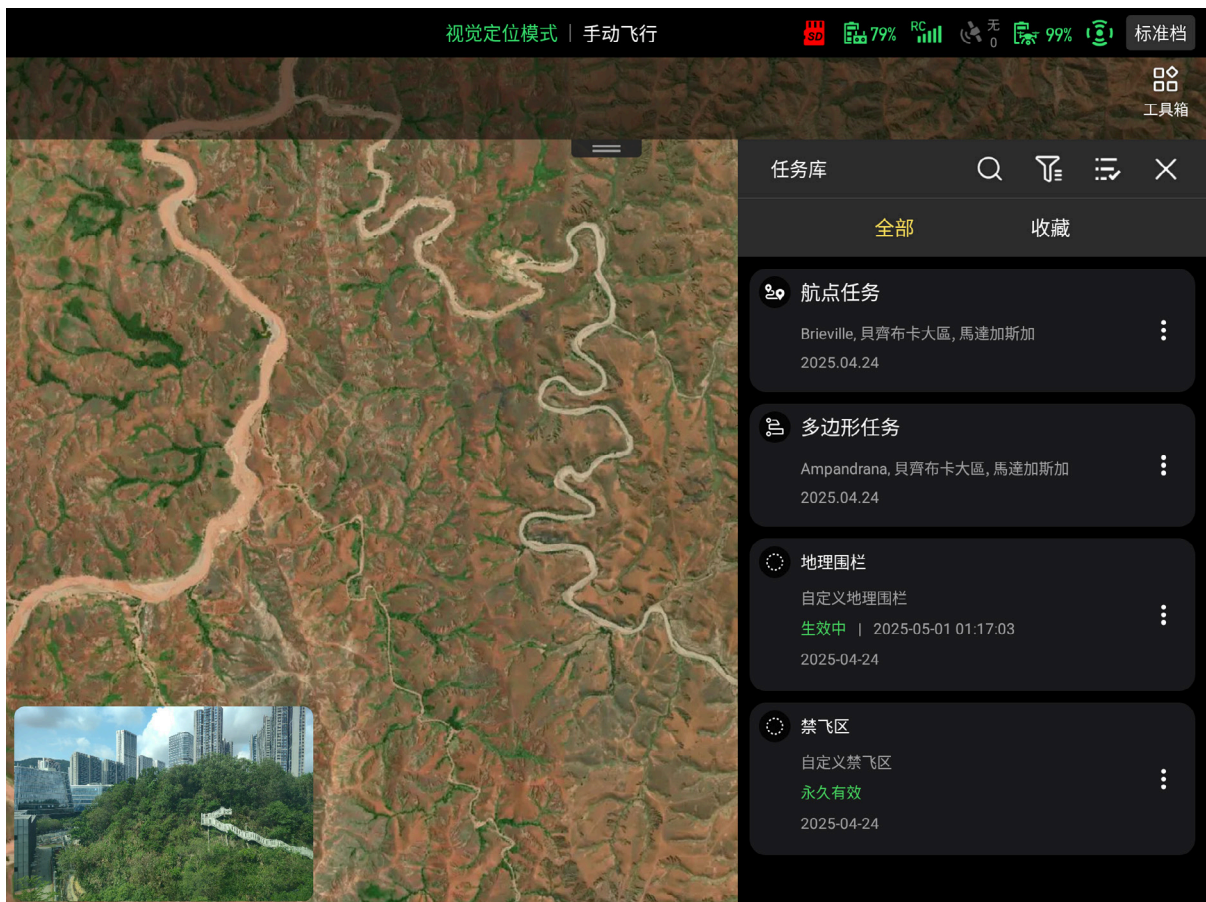
- 起飞前，若关闭了无人机的视觉定位，则在起飞后，**请勿启用视觉定位**，此操作将可能导致视觉定位功能失效。如需重新启用视觉定位，建议将无人机降落后再执行相关操作。
 - 部分国家或地区可能不支持北斗导航，请以实际显示为准。
 - 切换 GNSS 定位制式后，需 **重启无人机** 才能生效。
 - 使用紧急停桨功能后，无人机将不受控自由坠落。此功能仅用于降低无人机发生故障后可能造成的附加伤害或损失，使用时应注意规避人群或建筑物。完成停桨迫降后，应 **停止使用无人机**，并联系我们对无人机进行动力系统检查。
4. **目标识别设置**：您可自行设定无人机识别的目标类型以及开启声音提示，当前版本支持 **人**、**车**、**船** 以及 **烟雾/火** 四类目标类型。
5. **Remote ID**：无人机在中国大陆境内首次开机完成 [UOM 实名登记](#) 并激活后，将自动开启 Remote ID 广播，每次开机均会自动将飞行动态数据上报至 UOM 平台；在其他国家/地区（非中国大陆），开机后请从此处进入并按页面要求输入相关信息，输入成功后，将提示 Remote ID 的广播状态。
6. **语言设置**：您可以设置 Autel Enterprise App 的界面显示语言。选择后，应用将自动重启。

提示:

- 改变显示语言并不会改变 Autel Enterprise App 中与国家/地区相关联的功能设置项，无人机在不同国家/地区的相关功能可能存在设置差异。

- 快捷操作 设置：**您可以根据自身使用习惯设定功能图标的展示方式，可选 **工具栏** 或 **悬浮球** 两种样式。
- 关于：**您可以在此处查看 Autel Enterprise App 版本号以及无人机、遥控器、云台、智能电池的固件版本和序列号。同时支持对 Autel Enterprise App 和设备固件进行升级检测。

任务库



在工具箱内点击  **任务库** 可以进入任务库页面。

提示:

- 任务库用于保存和管理已规划的航线任务（航点任务、多边形任务）、电子围栏（自定义禁飞区、自定义地理围栏）、任务录制生成的航线任务。

在任务库中，您可以执行以下操作：

- ：点击此图标，可以通过关键字搜索感兴趣的任務或电子围栏。
- ：点击此图标，可以筛选任务库中保存的任务或电子围栏。
- ：点击此图标，可以单选或多选任务库中保存的任务或电子围栏，并执行删除、收藏或导出操作。

- ✕：点击此图标，可以退出任务库。
- ☆：点击此图标，可以收藏选定的任务或电子围栏。收藏后，可在任务库收藏列表内查看。
- ✎：点击此图标，可以重新编辑选定的任务或电子围栏。
- 🗑️：点击此图标，可以删除选定的任务或电子围栏。
- 📁：点击此图标，可以导出选定的任务，以 .kmz 格式保存在指定路径下。
- 🚫：点击此图标，可以禁用已生效的电子围栏。

飞行作业

您可以通过 Autel Enterprise App 创建后执行多种类型的自动飞行任务，相关任务将保存在  任务库下。

 提示：

- 无人机处于 **视觉定位模式** 或 **姿态模式** 时，将无法执行自动飞行任务。
- 执行自动飞行任务时，若检测到以下任何情况，无人机将自动结束任务，并执行相应操作：
 - 无人机低电量时，Autel Enterprise App 将提示自动返航。
 - 无人机严重低电量时，无人机将结束任务，自动在原地降落。
 - 无人机与遥控器断开 C2 链路超过 10 秒（如遥控器出现关机情况）时，无人机将自动执行您设置的失联动作。

术语说明

在创建自动飞行任务时，您可以参考以下术语说明，以便于更好理解有关任务的设置项。

术语	定义	关联任务
安全起飞高度	指无人机开机起飞后，将先爬升至此高度，在飞往航线起始点的过程中逐渐调整至设定的飞行高度来执行任务。	航点任务
相对起飞点高度	指无人机相对于起飞点的垂直高度。	航点任务
海拔高度	指无人机相对于海平面的垂直高度。	航点任务
飞机偏航角	指无人机机头偏离正北方向的夹角。	航点任务

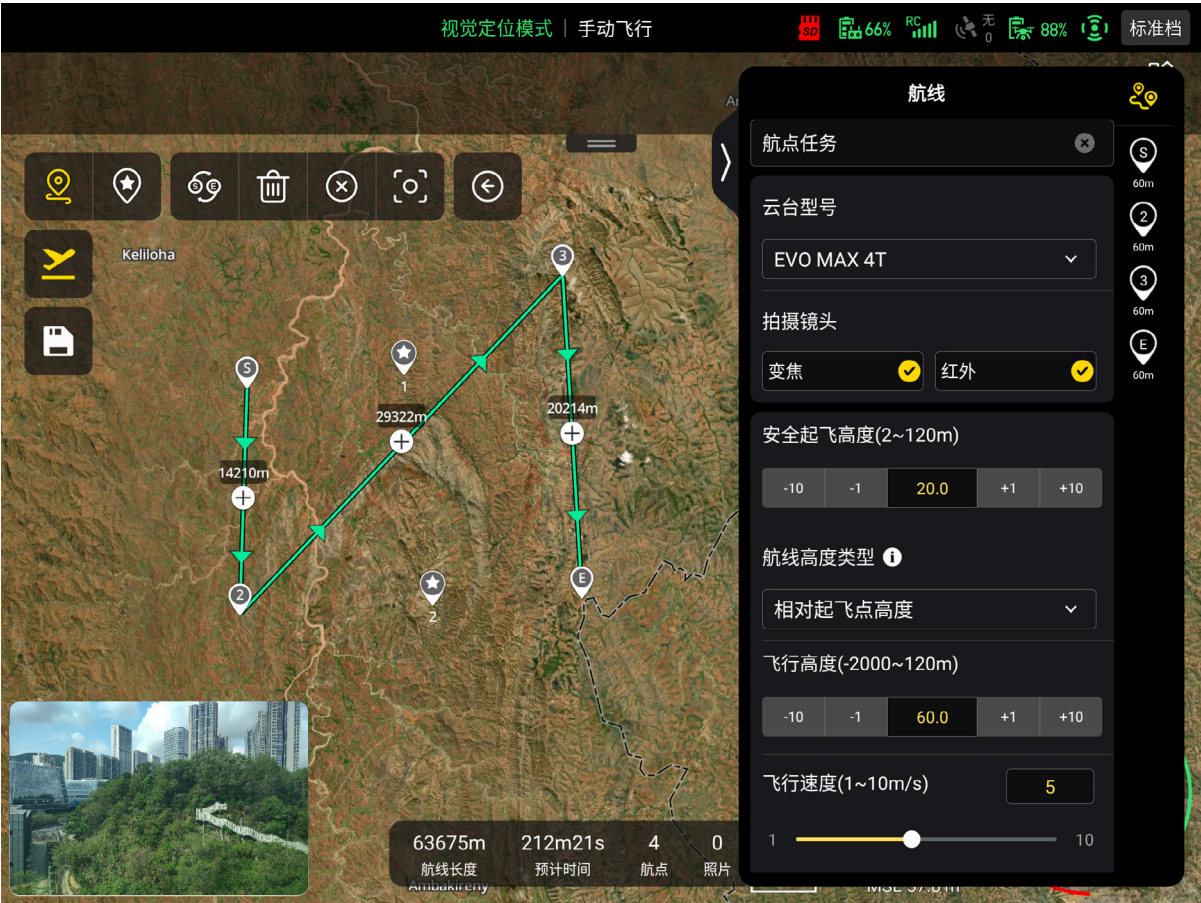
术语	定义	关联任务
完成任务动作	指无人机完成自动飞行任务后执行的飞行动作策略。	航点任务 多边形任务
失联动作	指无人机与地面控制站（如遥控器）断开 C2 链路超过 10 秒后执行的飞行动作策略。	航点任务 多边形任务
航点动作	指无人机途径某一航点时，无人机和云台执行的相应动作。	航点任务
云台俯仰角	指云台在俯仰轴上与水平基准面的夹角。	航点任务
云台偏航角	指云台在偏航轴上与正北方向的夹角。	航点任务
协调半径	无人机在抵达下一航点前，以设定的转弯半径由当前航段平滑切换到下一航段。	航点任务
任务高度	指无人机执行任务时相对目标测区地面的垂直高度。	多边形任务
相对任务高度	指无人机起飞点相对目标测区地面的垂直高度。	多边形任务
GSD	Ground Sampling Distance，即地面采样间隔，跟随任务高度变化。	多边形任务
航向重叠率	指沿航线航向拍摄照片时，相邻两次拍摄的照片之间的影像重叠率。	多边形任务
旁向重叠率	指沿相邻两条航线航向拍摄照片时，相邻两张照片之间的影像重叠率。	多边形任务
主航线角度	自动生成航线时，主航线相对纬度线的航线夹角。	多边形任务
协调转弯	无人机以最佳弧形航迹由一条主航线切换到相邻主航线。	多边形任务

通用功能图标说明

1. ：在航点任务和多边形任务编辑页面，点击此图标，可以删除选中的航点或顶点。

- 2. ：在航点任务和多边形任务编辑页面，点击此图标，可以清除当前已编辑的任务，以便重新编辑任务。
- 3. ：在航点任务和多边形任务编辑页面，点击此图标，可以让已编辑的航线在地图页面居中显示。
- 4. ：在航点任务和多边形任务编辑页面，点击此图标，可以退出当前的任务编辑页面。
- 5. ：在航点任务和多边形任务编辑页面，点击此图标，可以保存当前编辑的任务。
- 6. ：在航点任务和多边形任务编辑页面完成任务编辑保存后，点击此图标，可以进行飞行前检查操作。
- 7. ：执行航点任务和多边形任务过程中，点击此图标，可以暂停任务，无人机将悬停在原地。
- 8. ：执行航点任务和多边形任务过程中，点击此图标，可以退出任务。

航点任务



在航点任务编辑页面，您可以通过点击屏幕，在地图页面上放置一系列航点来完成一条航线的创建。通过对整条航线和每个航点的飞行高度、飞行速度、飞机偏航角、航点动作以及航点坐标等进行设置，无人机将按照航线自动飞行并在每个航点处执行相应动作。

提示：

- 每两个相邻航点间连成一个航段，而一个或多个航段构成一条航线。
- 一条航线至少包含两个航点，即起始点（）和终止点（）。
- 放置起始点和终止点后，您也可以在航点任务编辑页面点击航段中间的来新增航点。

航点任务功能图标说明

1. ：在航点任务编辑页面，点击此图标，进入航点编辑模式。
2. ：在航点任务编辑页面，点击此图标，进入兴趣点编辑模式。
3. ：在航点任务编辑页面，点击此图标，可以让已编辑的航线调换起始/终止方向。

航点任务设置

航点任务包含航线设置和航点设置。在编辑航点任务时，您可以点击页面右侧的  展开设置侧边栏，进行相关设置。

- ：点击侧边栏的此图标，可以在设置侧边栏内对整条航线进行通用设置。
- ：点击侧边栏的此图标，可以在设置侧边栏内对航线的起始点进行相关设置。
- ：点击侧边栏的此图标，可以在设置侧边栏内对航线的终止点进行相关设置。
- （内含数字）：点击侧边栏的此图标，可以在设置侧边栏内对航线的其他航点进行相关设置。

提示：

- 航点关联兴趣点后，该航点的飞机偏航角将默认取消跟随航线。如将该航点的 **飞机偏航角** 设置为 **朝向兴趣点**，则在执行航点任务时，在途经该航点至下一航点的航段内，无人机机头将始终朝向关联的兴趣点。
- 兴趣点高度指的是兴趣点相对起飞点的高度，若兴趣点位置高于航点时，云台相机将无法看向上方的兴趣点。

多边形任务



在 polygon 任务编辑页面，您可以通过点击屏幕，在地图页面上添加一个方形区域，并对方形区域执行拖动、添加边线、拖拽顶点等操作来调整区域的位置和大小；调整后，Autel Enterprise App 将自动根据您的旁向重叠率和主航线角度在 polygon 区域生成连续等间距的航线，无人机将按照航线以及相关设置自动飞行执行拍摄任务。

提示：

- 多边形任务包含起始点（S）和终止点（E）。
- 您可以在多边形任务编辑页面点击边线中间的⊕来新增顶点从而新增边线。
- 您可以在多边形任务编辑页面按住多边形区域中间的↕来调整区域整体位置。

多边形任务设置

在编辑多边形任务时，您可以点击页面右侧的展开设置侧边栏，进行相关设置。

- 航向重叠率设置范围为 10%-90%，默认值为 70%。
- 旁向重叠率设置范围为 0%-90%，默认值为 70%。
- 执行高空任务时，若没有障碍物存在，建议将 **避障行为** 设置为 **关闭**。
- 高程优化：开启后，无人机在结束主航线的拍摄后，将沿着多边形区域中心点新建一条航线进行补拍，可优化整个任务的拍摄精度。
- 航线外扩：由于云台俯仰角和飞行高度的影响，在多边形任务区域外沿进行拍摄时，部分区域可能无法拍摄到，此时需要开启航线外扩，扩大多边形任务区域，以保证目标区域能被影像完整覆盖。

编队飞行

编队飞行仅在多机对频场景下可用，用于控制团队内其他无人机保持与中继机同一航向呈编队方式飞行。

- 执行编队飞行时，您需要至少选择控制两架无人机（含中继机）起飞，并保持飞行高度离地 30 米以上。
- 开启编队飞行后，需要您设置水平间隔（默认值为 10 米），非中继无人机将按照该间隔向中继机靠拢，并且云台朝向和飞行航向也将同步调整为和中继机一致。

 提示：

- 执行编队飞行时，请时刻注意中继机与遥控器的图传信号质量。当图传信号较差时，应及时收缩飞行半径。

快速任务



快速任务属于临时任务。
在飞行过程中，当您开启快速任务后，可在地图页面标记某一快速任务点，并让无人机执行 **飞向目标** 动作，从而让无人机快速前往任务点。

建模环绕



建模环绕用于对目标点进行 360° 环绕飞行拍摄。操作流程如下：

1. 将无人机悬停于目标点上空，并调整无人机至合适的飞行高度。
2. 进入 **建模环绕** 页面，点击 **开始** 按钮，无人机将以当前位置为中心，自动按当前飞行高度的 1.5 倍距离为半径绕圈盘旋飞行，并对中心点正下方地面目标进行连续拍摄。

提示：

- 建模环绕可与 **快速拼图** 功能配合使用，用于对当前位置的地面目标进行建模。
- 建模环绕前，需要无人机飞行高度调整到 5 米以上。

快速拼图

快速拼图可以将无人机飞行时拍摄的照片用于实时建模。

在飞行过程中，通过图传链路将无人机所拍摄的照片实时发送至遥控器后，遥控器将其推送至部署有 Autel Mapper 客户端的计算机设备用于进行地图建模。在完成建模后，相关地图模型将同步显示覆盖在遥控器地图页面中，从而确保在飞行过程中实时获得已拍摄地点的最新的二维地图模型。

为保证正常使用该功能，需提前进行以下配置：

1. 将遥控器和安装有 Autel Mapper 客户端的计算机设备连接上同一 Wi-Fi。
2. 在 Autel Enterprise App 内开启快速拼图功能，在弹窗内输入计算机设备的 IP 地址。计算机添加成功后，即完成遥控器与 Autel Mapper 客户端的连接。
3. 完成连接时，Autel Mapper 客户端将弹窗提示创建项目，请根据提示完成创建。

4. 在遥控器端执行 多边形任务 或 建模环绕。

 提示：

- 为保证建模速度，请确保计算机设备的硬件配置（至少需配置 [计算能力 6.0](#) 及以上的英伟达显卡）满足 Autel Mapper 客户端的运行要求。
- 使用过程中，请确保遥控器与计算机设备之间的连接正常，以免造成快速拼图功能异常中断。

云服务

<

云服务

遥控器

飞机

云服务状态

未连接

上云设备

遥控器

请先在云服务中添加设备，再根据提供的配置信息进行云服务连接，不支持遥控器和飞机同时连接云服务

MQTT地址

输入mqtt服务器地址

MQTT账号

输入mqtt账号

MQTT密码

输入mqtt密码

更多配置 

自动上传照片



自动连接



连接

在云服务配置页面内，您可以为无人机或遥控器接入云服务平台（如 [道通天穹](#)）进行相关配置，从而通过云服务平台对无人机系统进行远程管理与控制。

所需配置信息项如下：

- MQTT 服务器地址、账号和密码。
- HTTP 服务器地址、登录账号和密码。
- Websocket 服务器地址。

 提示：

- 仅支持遥控器或无人机单独连接云服务平台，不支持同时连接。
- 配置云服务前，需要先在云服务平台内添加无人机或遥控器。

- 云服务的相关配置信息请在云服务平台内获取后填入。以道通天穹为例，云服务配置信息查询路径为：「设备 > 云服务配置信息」。

直播

直播

协议

RTMP

RTSP

GB28181

直播状态

未开播

直播名称

无人机直播

推流模式

单镜头

多镜头

"单镜头"模式每次仅允许推流1个直播画面，直播过程中支持切换直播镜头。

直播镜头

变焦

红外

URL

开始直播

直播功能用于将无人机云台相机录制的实时画面分享给第三方设备进行实时观看。
直播功能支持 **RTMP**、**RTSP**、**GB28181** 三种推流协议以及 **单镜头** 和 **多镜头** 两种推流模式。
您可自行选择推流协议和推流模式，完成相关配置后，即可开启直播功能。

提示：

- 多机对频场景下，不支持多机同时直播。
- 单镜头推流模式下，在直播中可自由切换直播镜头。
- 在 Autel Enterprise App 的相机页面内切换实时图传画面的云台相机镜头不影响直播镜头的切换。

其他

电子围栏



飞行前，您可通过电子围栏功能在地图上规划无人机的自定义限飞区域，电子围栏功能支持 **禁飞区** 和 **地理围栏** 两种区域类型：

- **禁飞区**：设置自定义禁飞区后，在有效时段内，无人机无法飞进该区域。
 - **地理围栏**：设置自定义地理围栏后，在有效时段内，无人机可在该区域内飞行，区域外则禁飞。
1. 区域设置为 **圆形** 时，您可通过拖拽圆周上的顶点来调节区域半径；区域设置为 **多边形** 时，您可通过点击相邻 2 个顶点之间的 ⊕ 为区域新增边线，或拖拽顶点调整区域形状。您还可以按住区域中间的 ⇄ 来调整区域整体在地图上的位置。
 2. 当区域有效时段设置为 **永久有效** 时，该区域限制将一直启用；当设置为 **限时有效** 时，该区域限制将仅在设置的生效开始时间和结束时间之间启用。

提示：

- 电子围栏功能仅可在单机对频场景下启用。
- 有关自定义禁飞区和自定义地理围栏的详细限制，请参考「**飞行安全 > 飞行限制**」章节中说明。
- 自定义地理围栏内的绿色区域为正常飞行区域，外沿橙色环形区域为缓冲区。
- 自定义禁飞区内全部为禁飞区域（红色区域），其缓冲区（橙色区域）位于禁飞区外。
- 缓冲区包含水平方向和垂直方向，请合理设置水平缓冲距离和垂直缓冲距离。
- 在规划的有效时段内，无人机无法飞入自定义禁飞区或飞出自定义地理围栏，也无法在相应的缓冲区内起飞。

飞前检查

航线长度 532m 预计时间 1m30s 面积 8793m² 照片 32

Drone 1 Drone 2

标准档 98% 39% 39.0°C 机载闪存 173.37GB

返航高度 (20-800m) 限远 (20-5000m)

限高 (20-800m)

返航点设置 飞机当前位置 遥控器当前位置 遥控器 中国手 美国手 日本手

避障系统 刹停距离: 2m 告警距离: 5m

滑动起飞执行任务 >>

请确保飞机在空旷处，人与飞机保持安全距离

在完成航点任务或多边形任务编辑后，编辑页面底部将出现任务数据信息。开始执行任务前，点击进行飞行前检查操作，您可以在 **飞前检查** 页面再次确认安全飞行设置信息（如任务数据、无人机状态数据、遥控器状态数据、摇杆模式、避障系统、飞控参数设置等），确认无误后，即可按页面指引起飞执行任务。

 提示：

- 当前版本中，在多机对频场景下，仅支持选择团队内的某一无人机执行航点任务。
- 当前版本中，在多机对频场景下执行多边形任务时，既支持选择团队内的某一无人机执行任务，也支持选择团队内全部无人机（即选择 **ALL**）执行任务。选择全部无人机执行任务时，各无人机将各自执行多边形区域的一部分。

断点续飞

在执行航点任务或多边形任务的过程中，若发生异常退出等情况，点击 **任务库** 进入任务库页面后，将会触发 **断点续飞** 功能，并弹窗提示是否继续上次异常中断的任务。

 提示：

- 在单机对频场景下，所有任务均支持断点续飞。
- 在多机对频场景下，仅下发单机执行的任务才支持对应无人机的断点续飞。

如何使用挂载设备

无人机配备的 P-Port 接口和 P-Port Lite 接口均支持 PSDK 扩展能力，可接入基于我们提供的 PSDK 开发的功能挂载设备。

警告：

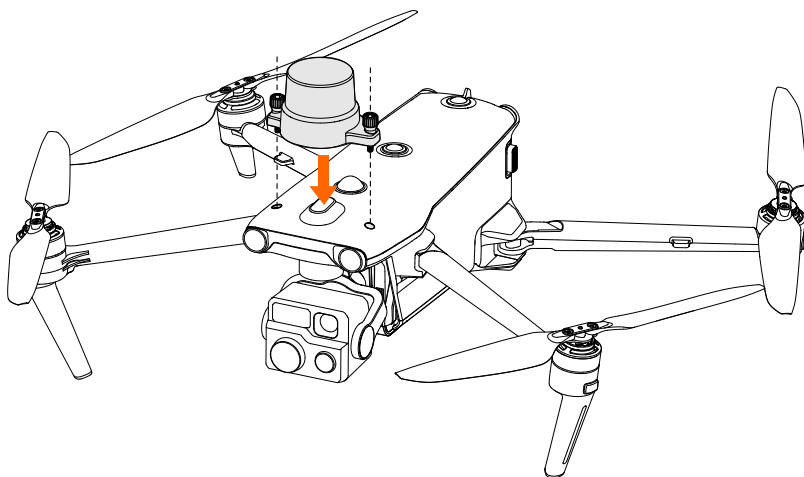
- 请勿使用未经我们认证的挂载设备与无人机组合工作。非认证挂载设备可能对飞行稳定性、电磁兼容性或动力系统负载产生不利影响，极易引发飞行安全事故。
- 加装挂载设备后的整机总重量（含电池、云台、挂载及其他配件）不得超过无人机标称的最大起飞重量（MTOW）。超重将影响飞行性能、续航及安全裕度，可能导致失控或无法正常返航。

备注：

- 标准套装内未包含任何挂载设备，如有需求，请自行购买。

无人机 RTK 模块

无人机安装我们指定的 RTK 模块后，可实现厘米级高精度导航与定位能力。



1. 取下无人机顶部扩展接口处的橡胶保护盖，将 RTK 模块按正确朝向插入扩展接口，并拧紧模块两侧的防脱固定螺丝。
2. 开启无人机电源，待自检完成后，参阅 **Autel Enterprise App** 章节的 **设置页面** 部分中的相关说明，完成 RTK 网络服务的连接配置。
3. 待 RTK 状态达到 FIX（固定解）后，即可执行自动飞行任务。

重要：

- 使用 RTK 模块时，请确保无人机始终具备互联网连接能力。您可通过为无人机安装 4G Dongle 模块，或将遥控器连接至 Wi-Fi 网络，以保障 RTK 服务正常访问互联网。

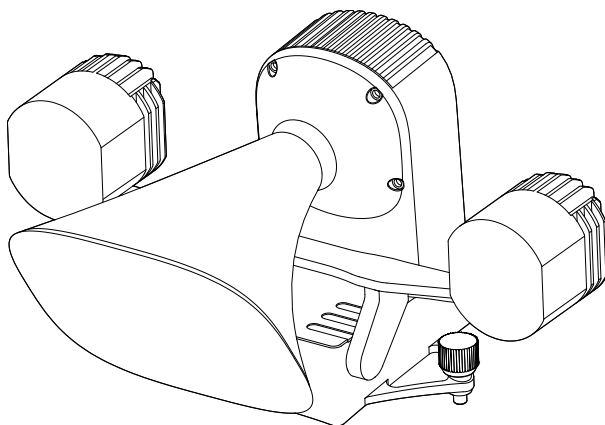


备注：

- 购买 RTK 模块时，我们将为您赠送指定的网络 RTK 服务套餐，在有效期内无需额外付费；套餐过期后，请自行续购。

喊话探照一体机

无人机在安装我们指定的喊话探照一体机后，可实现喊话与照明双重功能。



1. 取下无人机顶部扩展接口处的橡胶保护盖，将喊话探照一体机按正确朝向插入扩展接口，并拧紧模块两侧的防脱固定螺丝。
2. 开启无人机电源，待自检完成后，即可正常使用该配件。

获取喊话探照一体机的详细操作说明：

<https://www.autelrobotics.cn/doc/evo-max-series/>

设备维护保养

固件升级

我们推送的固件升级旨在为无人机系统引入新功能、修复已知问题，并进一步提升系统的整体可靠性与安全性，确保您始终获得最佳的操作体验。

无人机系统默认通过 Autel Enterprise App 完成固件升级。相关流程如下：

1. 开启遥控器和无人机电源，确保两者之间已完成对频连接，且无人机和遥控器电量均高于 25%，遥控器已正常连接互联网；
2. 打开 Autel Enterprise App，若有可用的固件升级，会在首页进行弹窗提醒；您也可进入 工具箱 > 设置 > 更多 > 关于 > 版本升级 手动检测升级；

3. 确认升级后，Autel Enterprise App 将会自动下载升级包，并对无人机、遥控器、智能电池、云台以及 Autel Enterprise App 等进行版本升级；
4. 升级完成后，根据页面提示，依次重启遥控器和无人机，以确保新版本正常生效。

 警告：

- 升级过程中，请勿关闭无人机电源，并确保其与遥控器始终保持连接状态。
- 升级前后请勿操作遥控器摇杆，以免意外启动动力电机，确保螺旋桨始终处于停转状态，保障升级安全。

 重要：

- 请确保无人机和遥控器具备足够的可用存储空间，以容纳固件升级包文件，避免因存储不足导致升级失败。

 备注：

- 整个升级过程预计耗时约 15 分钟，实际时间取决于遥控器的网络状况。

无人机校准

无人机在日常使用中出现异常时，请及时进行校准，这通常可解决大部分问题。

 警告：

- 执行校准前，请移除无人机机身上的挂载设备。

 重要：

- 执行校准前，请确保遥控器与无人机已正常对频连接。

指南针校准

若遥控器端 Autel Enterprise App 的状态栏中提示 **指南针需要校准**，**请校准后飞行**，请按照以下路径的操作引导对其进行校准： **工具箱** >  **设置** >  **飞控** > **指南针校准**。

 警告：

- 校准时，请远离强磁场区域或大块金属，例如磁矿、停车场、带有地下钢筋的建筑区域、地下或架空输电线附近等。
- 校准时，请勿随身携带铁磁物质或金属物件，如手机、手表等。
- 校准时，请勿关闭无人机电源或启动动力电机。

 重要：

- 实际操作时，请务必按照 **指南针校准** 页面中的指引进行校准。

 提示：

- 校准时，请选择开阔的室外区域。
- 校准时，请远离带电物体，并使无人机离地面 1.5 米。
- 若校准失败，无人机后机臂灯会变为红灯常亮，且 Autel Enterprise App 中也会进行提示，此时应重复进行校准操作。
- 若指南针在校准后仍无法正常使用，可将无人机移到其他地点再次校准。

 备注：

- 指南针在无人机出厂时已进行过校准，通常不需要您进行校准。

IMU 校准

若遥控器端 Autel Enterprise App 的状态栏中提示 **IMU 异常无法起飞**，请先**校准 IMU** 或 **请校准 IMU**，请按照以下路径的操作引导对其进行校准： **工具箱** >  **设置** >  **飞控** > **IMU 校准**。

 警告：

- 校准时，请勿随意移动、关闭或重启无人机。

 重要：

- 实际操作时，请务必按照 **IMU 校准** 页面中的指引进行校准。

 提示：

- 校准时，请将无人机放在平坦的地面上，并保持无人机处于静止状态。
- 校准时，请注意不要磕碰视觉感知镜头。
- 若校准失败，无人机后机臂灯会变为红灯常亮，且 Autel Enterprise App 中也会进行提示，此时应重复进行校准操作。

 备注：

- IMU 在无人机出厂时已进行过校准，通常不需要您进行校准。
- 校准过程中，云台将处于不工作的状态。

云台校准

若遥控器端 Autel Enterprise App 的状态栏中提示 **请校准云台电机**，请按照以下路径的操作引导对其进行校准： **工具箱** >  **设置** >  **云台** > **云台校准**。

- 校准云台时，仅需将展开机臂的无人机放置在平坦的地面上，保持无人机为静止状态即可。开始校准后，云台将自动进行校准，无需您进行额外操作。

警告：

- 校准前，请务必确保无人机的云台保护罩已被取下，以免损坏云台电机。

提示：

- 如发现云台位置发生倾斜时，您还可以进入 **云台微调** 页面通过 **水平微调**、**偏航微调**、**俯仰微调** 功能按钮进行微调，使遥控器屏幕中的水平、垂直轴和对照的横纵轴保持对齐。

遥控器校准

遥控器的摇杆或拨轮响应异常时，请按照以下路径的操作引导对其进行校准： **工具箱** >  **设置** >  **遥控器** > **遥控器校准**。

- 按照 **遥控器校准** 页面指引，将左右拨轮、左右摇杆按照标注的方向进行拨动并保持 1 秒钟，听到一声蜂鸣音，同时该校准方向图标由灰色变为深蓝色时，即表示该方向校准成功。校准方向无先后次序，直至所有方向校准结束，则遥控器校准完成。

智能电池维护

存储

智能电池存储时，应注意避免接触水源或热源，并存储在干燥、通风良好的室温环境。

理想存储条件为：电量保持在 60% 左右，且环境温湿度维持在 22°C ~ 28°C，(65 ± 20)% RH 内。

警告：

- 请将智能电池妥善存放于儿童及宠物无法触及的地方。若发生误吞电池或其零部件的情况，请立即送医处理。
- 请勿将智能电池置于阳光直射、高温环境、明火或加热设备（如暖气、烤箱等）以及反应性化学品附近。
- 请勿将智能电池存放在极端温度下，极端温度下电池的使用寿命会缩短，甚至造成电池损坏或失效。若电池超过 1 天不使用，应存放在 -20°C ~ 35°C 的环境中。
- 请勿将智能电池放入微波炉、压力锅或其他密闭加热设备中。
- 请勿将智能电池直接放置于导体表面，以免引发短路、发热甚至起火。

- 请勿在智能电池上堆放重物或尖锐物品，以免因挤压导致结构破损，诱发热失控风险。
- 请勿将智能电池与钥匙、硬币等金属物件或尖锐物品混放，以免造成短路或物理损伤。

重要：

- 请每 3 个月对智能电池进行一次充电维护，以维持电池活性。长期闲置可能会损害电池性能和寿命；超过 3 个月未维护的电池将失去保修资格。

运输

ABX41-D 智能电池的额定能量为 136.5 Wh（额定容量为 9248 mAh），务必参考所在地区的锂电池运输政策进行托运或携带。

警告：

- 请勿将智能电池与尖锐物体、导电物体一起运输。
- 请勿运输出现外观破损或电量高于 30% 的智能电池。运输前，应将电池电量放电至 30% 以下。

提示：

- 进行运输前，请先关闭智能电池。
- 进行运输前，应对智能电池做好减震、防磕碰等保护措施。

保养

为保持无人机智能电池的活性，建议达成以下任一条件时对电池进行保养：

- 智能电池的放电次数每达到 50 次，则建议进行一次电池保养。
- 智能电池闲置时长达到 3 个月。
- 智能电池偶尔出现影响电池寿命的情形，可以尝试保养修复。
- 遥控器端提示智能电池需要保养。

保养检查项目：

- 将智能电池进行一次标准充放电操作：
 1. 使用标配的电池充电器将智能电池充电至 100% 电量，静置 1 小时；
 2. 将智能电池插入无人机后进行飞行，当电池电量小于 20% 后控制无人机降落，再取出电池；
 3. 将智能电池静置 8 小时。
- 将智能电池插入无人机并开启电源，在遥控器端查看电池信息，检查电池电芯压差是否小于 0.1 V，电池固件是否已升级至最新版本。
- 检查智能电池是否存在鼓包、漏液、破损的情况。

- 检查智能电池接口处是否存在污损、破损或生锈的情况。

更换

以下任一情况发生时，请及时更换新的智能电池：

- 智能电池表面存在明显的鼓包、漏液、破损等情况。
- 智能电池接口处的金属触点出现破损或无法清除的锈迹。
- 智能电池卡扣结构出现损坏（允许地面开机测试，不允许起飞）。
- 智能电池的放电次数达到 200 次以后，建议更换新的电池。
- 经过连续 2 次标准充放电操作，出现异常现象的智能电池仍无法修复。



备注：

- 智能电池在放电次数 **超过 300 次后将无法正常使用**，具体表现为：
 - 智能电池仍可开机，但无法为无人机供电，且电池状态指示灯 LED1 和 LED4 持续同步闪烁。
 - 智能电池仍可充电，但只能充满约一半的电量。

废旧电池处理

- 对于因外壳破损、漏液等原因导致完整性受损的报废智能电池，建议将其完全浸入盛有 5% 浓度盐水的绝缘容器中，静置 48 小时以上，以确保电池彻底放电，之后再进行后续处理。
- 对于正常报废的智能电池，应当在确认完全放电后，依据所在地关于锂电池废弃物的环保法规，交由具备资质的回收机构进行专业回收，严禁随意丢弃，以免造成环境污染。



警告：

- 若智能电池发生起火，请按以下顺序使用灭火器材：水或水雾、沙、灭火毯、干粉、二氧化碳灭火器。

无人机保养

为确保无人机始终处于最佳飞行性能状态，请您按照以下标准定期开展检查与保养工作，以维持设备可靠性并有效降低安全风险。如在操作过程中存在任何疑问，请及时联系我们的技术支持团队获取协助。

保养计划

类型	保养项目	周期
基础保养	深度清洁、部件检测、动力系统检查、升级校准	根据实际使用情况自行选择
常规保养	深度清洁、部件检测、动力系统检查、升级校准、易损件更换	每 300 航时或每 1 年

提示：

- 保养周期以设备激活时长或飞行航时先到者为准。
- 每 1 年所表述时间为设备激活时长。

部件检测

动力系统

☐ 动力电机转动检查：

- 展开机臂并取下螺旋桨后，请目视检查电机转子内部，以及转子与电机底座之间的间隙是否存在异物。如发现异物，请及时清理，注意避免刮伤绕组线圈。
- 手动旋转电机转子，检查是否存在卡顿、刮蹭或异常阻力。如发现上述现象，请立即停止飞行操作，并进行返厂维修。

☐ 动力电机与机臂的固定检查：

- 沿电机转子轴线的垂直方向，轻轻摇晃电机，检查电机紧固螺钉是否松动，或机臂是否存在老化、变形等异常情况。如发现任何问题，请立即停止飞行，并进行返厂维修。

☐ 螺旋桨检查：

- 目视检查桨叶是否存在明显变形、严重磨损、裂纹或破损。如发现上述情况，请立即更换全新螺旋桨。
- 目视检查桨叶表面是否有灰尘、水渍、油污等附着物。如有，请使用干软布轻轻擦拭干净。
- 目视检查桨毂固定铆钉是否铆接牢固，是否存在变形、松动或断裂等异常。若发现任何异常，请及时更换螺旋桨。

飞控系统

起飞前，请对无人机系统进行全面检查，确保以下传感器状态正常：

- GNSS 定位：在室外环境下，搜星数量建议达到 28 颗以上，以获得良好的定位精度；
- 指南针、IMU（惯性测量单元）和气压计 均无异常提示。

若通过校准、重启等常规操作仍无法消除异常，请勿强行起飞，并及时联系我们的售后服务团队获取技术支持。

机身结构

☐ 整机外观检查：

- 目视检查无人机机身外观，确保表面清洁、无破损、裂纹或变形。如发现脏污，请使用干软布进行擦拭，特别注意清洁视觉感知镜头和散热口区域。

☐ 整机螺丝检查：

- 目视检查机身各处螺丝，确保无松动或脱落现象，重点关注动力电机与机臂、机臂与机身连接处的紧固螺丝。

☐ 机臂动态检查：

- 目视检查机臂固定螺丝是否存在松动或脱落，并确认机臂连接件无破损、裂纹等损伤。
- 展开机臂后，检查其与机身连接处是否存在明显间隙。
- 折叠机臂时，确认折叠动作是否到位、顺畅，无卡滞或异常阻力。

☐ 机臂灯检查：

- 目视检查灯组表面是否存在脏污或破损。如发现破损，请立即停止使用，并进行返厂维修。

☐ 脚架检查：

- 检查脚架与机臂的安装是否牢固，确认所有固定螺丝无松动、无脱落。如发现异常，请及时紧固或联系我们进行返厂维修。

☐ 电池仓检查：

- 目视检查电池仓内部及电池接口处是否存在脏污、水渍或腐蚀痕迹。如发现上述情况，请使用干软布轻轻擦拭干净。
- 检查电池卡扣的回弹是否有力；装入智能电池后，确认卡扣能正常锁紧，且电池无明显晃动或松脱现象。若卡扣功能异常或存在接触不良风险，需更换新电池。

☐ USB-C 接口/扩展接口检查：

- 目视检查接口内是否有异物堵塞。如有，请使用镊子、纱布或毛刷等工具清除异物，清洁时需使接口倾斜朝下，并由内向外进行。

☐ microSD 卡槽检查：

- 目视检查接口内部是否存在异物堵塞，并确认 microSD 卡已正确插入卡槽。
- 开机后，请验证 microSD 卡是否被正确识别并具备正常的读写能力。

☐ 橡胶保护盖检查：

- 检查无人机顶部、尾部的橡胶保护盖是否完好，确认无破损、松脱或缺失。

☐ 散热口检查：

- 检查无人机散热口是否通畅、无灰尘或异物阻塞，并确认散热风扇运转顺畅、无卡顿或异常声响。

☐ 云台减震架检查：

- 目视检查减震球是否存在破损、松脱、老化变软或形变等异常现象。
- 检查减震架与机身连接处的螺丝是否松动。

☐ 云台和相机检查：

- 云台上电前，目视确认云台镜头表面无破损、裂纹，云台整体外观完整、无明显损伤。
- 云台完成上电自检后，相机应自动回正至前方朝向。此时轻晃无人机机身，观察云台是否能有效增稳，保持图传画面平稳。
- 手动将云台沿俯仰轴向上和向下缓慢拨动一定角度，检查云台电机是否响应灵敏、运转平滑。若转动过程顺畅、无卡顿或异常震动，则表明云台电机工作正常。
- 在遥控器与无人机完成对频连接后，查看遥控器上各相机的图传画面是否清晰、稳定且无中断。若所有画面显示正常，则说明相机及图传链路功能完好。

☐ 视觉感知系统检查：

- 目视检查视觉感知镜头表面是否存在脏污、指纹或异物。如发现污染，请使用干软布轻轻擦拭清洁。
- 检查镜头镜片是否有脱落、开裂等结构性损伤。若存在此类问题，请立即停止使用，并返厂维修。

☐ 夜航灯、下视灯检查：

- 目视检查夜航灯、下视灯的表面是否存在脏污、磨损，以及镜片是否有脱落或开裂等损伤。如发现上述异常，请立即停止使用，并返厂维修。

电池

请按照本章节的 **智能电池维护** 部分的说明完成电池保养。

易损件清单

及时更换已损坏或达到使用寿命的部件，有助于维持无人机系统始终处于最佳工作状态，有效降低潜在的安全风险。

序号	部件	数量	描述
1	1158CW 螺旋桨	2	每只螺旋桨含两片桨叶。
2	1158CCW 螺旋桨	2	每只螺旋桨含两片桨叶。
3	动力电机	4	/

序号	部件	数量	描述
4	前机臂脚架	2	/
5	后机臂脚架	2	/
6	机臂连接件盖	4	/
7	智能电池解锁按钮	2	/
8	进风口防尘网	1	/
9	出风口防尘网	1	/
10	遥控器摇杆	2	/

日常使用过程中，您可以对以下异常部件进行自主更换。

序号	部件	数量
1	1158CW 螺旋桨	2
2	1158CW 螺旋桨	2
3	云台	1
4	智能电池	1
5	遥控器摇杆	2



警告：

- 非清单所列部件如需更换，请联系我们；擅自拆装造成的损坏不在保修范围内。



提示：

- 您可自行联系我们购买上述可自行更换的部件，并按照本手册的操作指引进行更换。

故障排除指南



警告：

- 对于非正常使用导致的故障，请直接联系我们进行处理。

 备注:

- 以下故障排除措施仅适用于在正常使用条件下出现的故障。

序号	问题描述	措施与说明
1	遥控器无法开机。	1. 请检查遥控器电池电量是否充足。若电量过低导致关机无法启动，请充满电后再进行开机； 2. 请确认环境温度是否适宜。低温将影响电池输出性能，可能导致遥控器无法开机； 3. 若遥控器升级过程中被意外关机，可能会无法正常开机，请联系我们进行处理； 4. 若遥控器未受到外力冲击、浸液等破坏性行为，且不符合以上情况，则可能为硬件故障，请联系我们进行处理。
2	无人机无法开机。	1. 检查智能电池电量是否充足。若电量过低，请充满电后再尝试开机； 2. 若智能电池电量充足，请检查电池与无人机是否接触良好。若电池接口处存在脏污、锈迹等，将导致接触不良，请处理后再重新插入电池进行开机； 3. 请检查无人机和智能电池接口处的金属触点是否缺失、损坏。若有，请联系我们进行处理； 4. 请确认环境温度是否在适用范围内。低/高温将影响智能电池输出性能，可能导致无人机无法开机； 5. 若无人机或智能电池在固件升级过程中被异常断电，可能导致无人机无法开机，请联系我们进行处理； 6. 若不符合以上情况，在更换新的智能电池后，无人机正常开机，则智能电池发生硬件损坏；若无人机仍不能开机，则无人机发生硬件故障，请联系我们进行处理。
3	无人机开机自检时提示故障。	1. 请按照故障提示进行设备校准或相应处理； 2. 若校准或处理完毕，无人机仍提示故障，则无人机硬件故障，请联系我们进行处理。
4	无人机无法与遥控器进行对频连接。	1. 请确保两者距离保持在 1 米范围内； 2. 请确保附近没有金属物体、移动设备、信号干扰设备或其他处于对频状态的遥控器； 3. 进行对频操作时，请勿将多架无人机同时触发对频状态，以免造成干扰。
5	无人机无法触发多机对频状态。	1. 请将遥控器以及无人机升级到最新固件后再进行尝试。
6	无人机动力电机无法启动。	1. 请确保遥控器和无人机已正常进行对频连接； 2. 请检查遥控器摇杆功能是否正常，遥控器是否正确校准； 3. 请检查无人机电池电量是否充足； 4. 请确保无人机指南针已正常进行校准； 5. 若非以上情况，则无人机硬件故障，请联系我们进行处理。
7	无人机动力电机启动后，无法起	1. 请检查无人机是否位于禁飞区内或自定义禁飞区、地理围栏的缓冲区内。

序号	问题描述	措施与说明
	飞。	2. 请确保无人机放置在平坦表面上； 3. 请检查无人机周边是否存在障碍物，无人机避障系统是否已开启。
8	无人机续航时间缩短。	1. 环境温度偏低、逆风飞行、气流扰动以及挂载飞行等均会一定程度降低正常飞行续航时间； 2. 请确保智能电池的放电次数在 200 次以内，电池在使用周期内，电量会存在正常衰减。
9	遥控器端接收的图传画面不稳定。	1. 请检查遥控器的天线是否连接稳固，天线方向是否调整至合适角度； 2. 请确保无人机和遥控器周围没有强电磁场或信号干扰源； 3. 请确保无人机和遥控器处于有效通信范围内，并及时收缩无人机飞行半径。
10	云台相机在航拍过程中自动关闭。	1. 若采用 microSD 卡保存媒体文件，请勿立刻将其从无人机中取出，应尝试重启云台相机，等待媒体文件尽可能恢复； 2. 请检查 microSD 卡容量是否已用完。若容量已完全占用，请更换新的 microSD 卡或转移媒体文件； 3. 请检查云台是否与无人机连接稳固，云台相机可能会因为飞行抖动而松脱，导致接触不良而无法正常工作。
11	无人机在视距外飞行时，图传画面断开。	1. 飞行前，请提前进行失联飞行策略和返航点设置； 2. 飞行时，确保无人机始终处于 GNSS 模式。无人机与遥控器断开连接后，将自动尝试重连接，10 秒内如未重连成功，将执行失联飞行策略。
12	视觉感知系统无法正常工作。	1. 飞行前，请确保机身上的视觉感知镜头表面洁净且没有任何遮挡； 2. 在无人机的周边存在一定角度的感知盲区，飞行时应注意周围环境变化，并留意 Autel Enterprise App 中的告警提示； 3. 视觉障碍物检测通过探测物体表面纹理实现。当遭遇没有纹理、纹理重复、纯色表面、移动物体、微小物体、强光或暗光时，视觉感知功能可能无法正常工作； 4. 若非以上情况，建议重启无人机，然后再次查看视觉感知系统是否正常工作。
13	精准降落/降落保护功能无法正常工作。	1. 精准降落/降落保护功能均需要通过无人机下方的视觉感知镜头组探测地表纹理实现，若地面没有纹理或纹理发生变化，或下方的视觉感知镜头组损坏或被遮挡，相关功能将无法正常工作。
14	无人机在飞行中时发生图传画面倾斜。	1. 请立即降落，并将无人机放置在水平地面上，并按 Autel Enterprise App 中的指引对云台进行自动校准操作； 2. 若问题仍存在，可以尝试对云台进行微调。
15	云台相机画面存在遮挡或模糊等现象。	1. 请检查云台相机表面是否存在脏污、指纹等，并用干软布轻轻擦拭镜头； 2. 若非上述问题，请重启无人机后再检查是否有改善，否则，请联系我们进行处理。

序号	问题描述	措施与说明
16	无人机、遥控器在升级过程中意外关机。	1. 请重启设备，如能正常开机，确保电量充足后，正常进行升级； 2. 若设备无法正常启动，请联系我们进行处理。
17	遥控器恢复出厂设置。	进入遥控器系统 设置 应用，在 系统 > 重置选项 内执行重置操作，操作前请备份重要数据。
18	遥控器卡顿无法操作。	1. 长按遥控器顶部电源按键 6 秒以上可以强制遥控器关机； 2. 飞行过程中重启遥控器，会触发无人机失联飞行策略。
19	无人机设备接入兼容性问题。	出于设备的安全考虑，请不要将未知的 USB 设备或其他外部设备接入无人机。

售后服务

服务范围

对在我们的授权渠道购买我们产品的用户，我们承诺：

- 在正常使用情况下，您购买的产品在保修期内没有材料和工艺上的缺陷。
- 在您能提供有效购机凭证的情况下，本产品的保修起始日期以签收产品后的次日凌晨零点开始计算。
- 在您无法提供有效购机凭证时，本产品的保修起始日期以查询产品序列号所示的出厂日期往后顺延 90 日开始计算或由我们定义。

主要部件保修期

主要部件	保修期	描述
飞控系统	12 个月	/
云台相机	12 个月	/
视觉感知模组	12 个月	/
动力系统（不含螺旋桨）	12 个月	/
遥控器	12 个月	/

主要部件	保修期	描述
遥控器充电器	12 个月	/
智能电池	12 个月且放电次数少于 200 次	/
电池充电器	12 个月	/
螺旋桨	不保修	易耗品。
安全保护箱	3 个月	/
RTK 模块	6 个月	非套装标配，需自行购买。
喊话探照一体机	6 个月	非套装标配，需自行购买。



备注：

- 产品保修期可能因所在地法律法规而有所不同，如有疑问，请及时咨询我们。

您也可以点击以下链接获取更详细的售后服务政策：

<https://www.autelrobotics.cn/service/policy/>

产品激活日期查询：

<https://www.autelrobotics.cn/productactivationdateinquiry/>

产品生命周期管理政策查询：

<https://www.autelrobotics.cn/news/20250728/>

飞行事故处理

当您的无人机遭遇飞行事故后，请按照以下步骤进行处理。

飞丢事故

1. 请第一时间联系我们的技术支持，描述飞丢情况；
2. 请通过 Autel Enterprise App 查看飞行记录，并根据实际地形在数据中断位置寻找无人机；
3. 请通过遥控器上传飞行日志，并提供给我们的售后或当地授权经销商进行数据分析；
4. 我们将根据分析结果，给出处理方案。

碰撞、坠机事故

1. 请在事故发生后及时拍摄无人机状态和周边环境，并记录事故前无人机状态和事故发生过程；

- 2. 请确认无人机处于断电状态，并将智能电池和无人机进行分离，使用隔离箱保存电池。请注意：事故严重情况下，切勿再次开启无人机，否则可能烧毁内部线路造成更大损失；
- 3. 请通过遥控器上传飞行日志，并提供给我们的售后或当地授权经销商进行数据分析；
- 4. 请将事故设备寄回维修。

寄修渠道

我们为您提供以下寄修渠道，您可根据实际情况自行选择：

官网自助寄修

点击以下链接访问自助服务中心，根据页面指引完成自助寄修服务。

<https://www.autelrobotics.cn/service/jxhh/>

联系经销商寻求帮助

请联系所在地的授权经销商，描述需要服务的类型，经销商将协助您完成产品寄修。

热线咨询

拨打服务热线：400-800-1866，并向服务专员描述需要服务的类型，如维修、退换货等，根据指引将产品寄回。

在线客服咨询

访问以下链接，并选择 **在线客服** 咨询。

<https://www.autelrobotics.cn/service/>

附录

产品信息

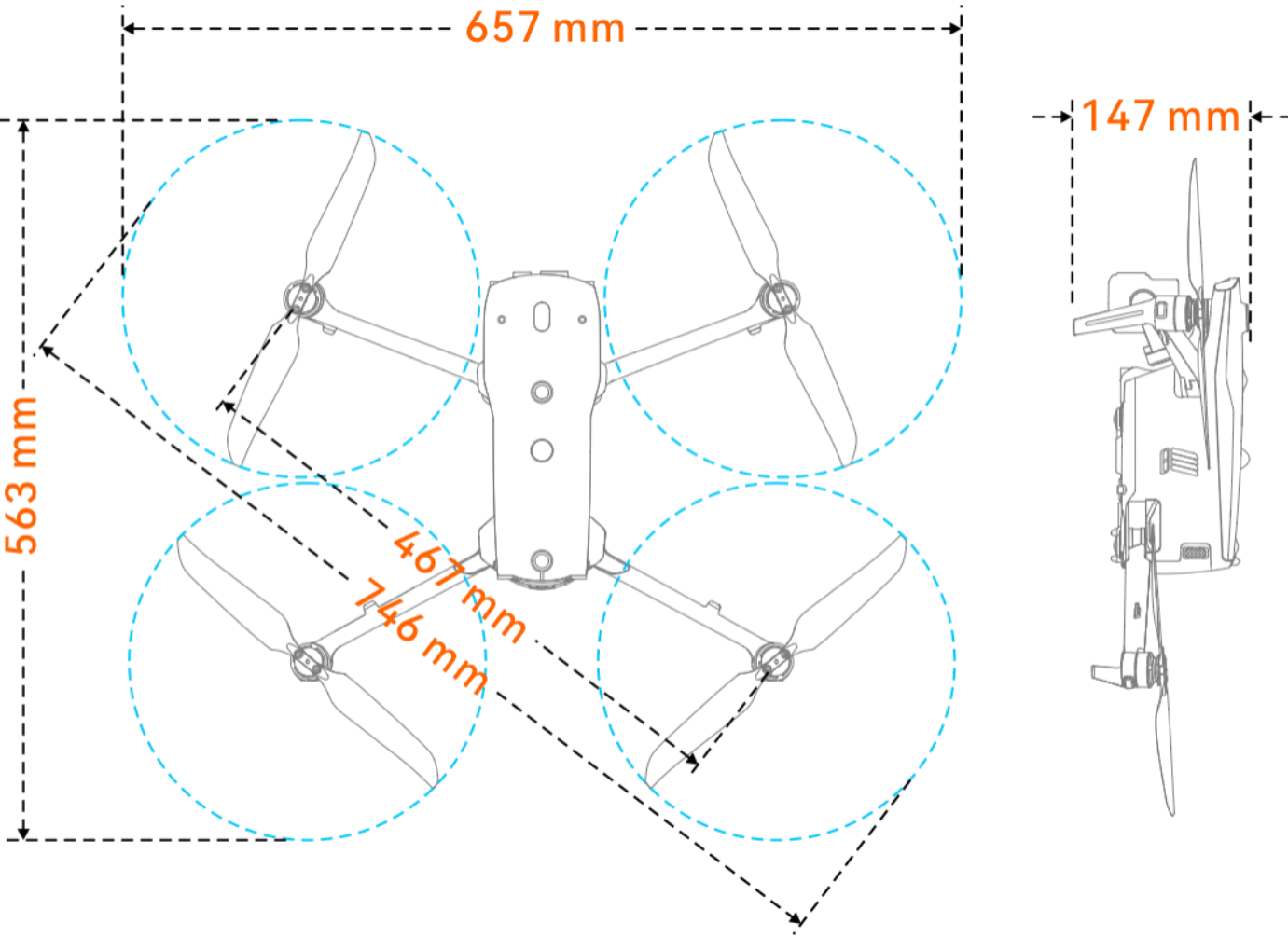
项目	信息	描述
产品类型	多旋翼无人机	/
产品名称 1	EVO Max 4T V2	搭载融光 4T V2 云台
产品名称 2	EVO Max 4N V2	搭载融光 4N V2 云台
产品名称 3	EVO Max 4NZ V2	搭载融光 4NZ V2 云台

项目	信息	描述
认证型号	MDX-1	/

 提示：

- 遥控器认证信息查询路径：系统 设置 App > 关于设备 > 认证信息。

外形尺寸



参数

无人机

属性	描述
EVO Max 4T V2 整机重量	1665 g 注：含 ABX41-D 智能电池、融光 4T V2 云台、螺旋桨。

属性	描述
EVO Max 4N V2 整机重量	1700 g 注： 含 ABX41-D 智能电池、融光 4N V2 云台、螺旋桨。
EVO Max 4NZ V2 整机重量	1725 g 注： 含 ABX41-D 智能电池、融光 4NZ V2 云台、螺旋桨。
最大起飞重量	非欧盟地区： 1999 g 欧盟 C2： 1890 g
机身尺寸	563 × 657 × 147 mm 注： 含螺旋桨，机臂展开。
轴距	对角线： 467 mm
螺旋桨	尺寸： 11 in 螺距： 5.8 in
螺旋桨最大转速	7500 rpm
工作环境温度	空载： -20°C ~ 50°C 满载： -20°C ~ 40°C
机载内存	内置 128 GB 容量，剩余可用空间约 64 GB* 注： 剩余可用空间会随固件升级占用而变化。
支持存储卡类型	使用 Class 10、UHS-3 或更高规格的 microSD 卡 注： 最大支持容量可达 1 TB。
GNSS	支持 GPS/GLONASS/Galileo/BeiDou
悬停精度	垂直 ±0.1 m（视觉定位正常工作时） ±0.5 m（GNSS 正常工作时） 水平 ±0.3 m（视觉定位正常工作时） ±0.5 m（高精度定位系统正常工作时）
电池热替换	支持 注： 需提前在 Autel Enterprise App 内开启 快速换电 功能。
夜航灯	集成
飞行性能	

属性	描述
最大上升速度	低速档: 2.5 m/s 舒适档: 3 m/s 标准档: 6 m/s 狂暴档: 8 m/s
最大下降速度	低速档: 2.5 m/s 舒适档: 3 m/s 标准档: 6 m/s 狂暴档: 6 m/s
最大水平飞行速度	低速档: 2.5 m/s 舒适档: 10 m/s 标准档: 15 m/s (前后)、10 m/s (左右) 狂暴档: 23 m/s (前)、18 m/s (后)、20 m/s (左右) 注: 海平面附近, 近无风情况下的测试数据。
最大飞行海拔高度	4500 m
最大飞行高度	中国大陆 或 欧盟: 不得超过 120 m 美国 或 加拿大: 不得超过 400 ft 注: Autel Enterprise App 内可设置范围为 20 ~ 800 m, 超过所在地法定高度需签署“限高”设置用户操作协议。
最长飞行时间	42 min 注: 近无风环境下以 8 m/s 速度水平飞行至无人机电量至 0% 的测试数据, 仅供参考。
最长悬停时间	37 min 注: 近无风环境下悬停至无人机电量至 0% 的测试数据, 仅供参考。
最大续航里程	25 km 注: 近无风环境下以 14 m/s 速度水平飞行至无人机电量至 0% 的测试数据, 仅供参考。
最大抗风速度	水平飞行阶段: 12 m/s
最大可倾斜角度	低速档: 10° 舒适档: 30° 标准档: 30° 狂暴档: 36°
最大旋转角速度	偏航轴: 120 °/s
图传	

属性	描述
工作频率	900M : 902 ~ 928 MHz ^[1] 2.4G : 2.400 ~ 2.476 GHz ^[2] , 2.400 ~ 2.4835 GHz ^[3] 5.2G : 5.15 ~ 5.25 GHz ^[3] , 5.17 ~ 5.25 GHz ^[4] 5.8G : 5.725 ~ 5.829 GHz ^[2] , 5.725 ~ 5.850 GHz ^[3] ^[1] 仅适用于 FCC 和 ISCED 认证覆盖地区 ^[2] 仅适用于 SRRC 认证覆盖地区 ^[3] 仅适用于 FCC、CE（除德国外）和 UKCA 认证覆盖地区 ^[4] 仅适用于德国境内 注 : 各国家/地区支持的工作频段及其对应的可用范围有所不同, 详情请参考当地法律法规。
等效全向辐射功率 (EIRP)	900M : ≤ 30 dBm (FCC/ISED) 2.4G : ≤ 30 dBm (FCC/ISED) ; ≤ 20 dBm (CE/SRRC/UKCA) 5.2G : ≤ 30 dBm (FCC) ; ≤ 23 dBm (CE/UKCA) 5.8G : ≤ 30 dBm (FCC/ISED/SRRC) ; ≤ 14 dBm (CE/UKCA)
最大信号有效距离	FCC : 15 km CE : 8 km SRRC : 8 km 注 : 以上数据在室外空旷无干扰环境下测得, 仅供参考。
感知系统	
系统构成	全向视觉+毫米波雷达 注 : 部分国家 (如中国、韩国) 在售无人机版本仅集成下视 24G 毫米波雷达, 不支持夜间毫米波雷达避障。其它国家/地区在售无人机版本集成六向 60G 毫米波雷达, 支持夜间毫米波雷达避障。
障碍物感知范围	前 : 0.5 ~ 30 m 后 : 0.5 ~ 25 m 左、右 : 0.5 ~ 40 m 上 : 0.5 ~ 40 m (24G 版本) ; 0.3 ~ 40 m (60G 版本) 下 : 0.5 ~ 35 m (24G 版本) ; 0.15 ~ 40 m (60G 版本)
FOV	前后 : 水平 60°, 垂直 80° 左右 : 水平 120°, 垂直 90° 上下 : 左右 90°, 前后 120°
使用环境	前、后、左、右、上方 : 环境表面有丰富纹理 光照条件充足 (> 15 Lux, 室内日光灯正常照射环境) 下方 : 环境表面有丰富纹理, 表面为漫反射材质且反射率 > 20% (如墙面, 树木, 人等) 光照条件充足 (> 15 Lux, 室内日光灯正常照射环境)

云台

融光 4T V2

属性	描述
稳定系统	3 轴机械云台（俯仰、横滚、偏航）
结构设计范围	俯仰：-135° ~ 45° 横滚：±50° 偏航：±45°
可控转动范围	俯仰：（下俯）-90° ~ 30°（上仰）
最大控制转速	俯仰：100 °/s
角度抖动量	< 0.005°
广角相机	
影像传感器	1/2" CMOS，有效像素：48 MP，夜间：12 MP
镜头	DFOV：83.4° 35 mm 等效焦距：24 mm 光圈：f/2.8 对焦点：1.5 m 至无穷远
ISO 范围	自动模式：ISO 100 ~ 6400 手动模式：ISO 100 ~ 6400 超感光：ISO 100 ~ 320000（自动）
快门速度	拍照：8 s ~ 1/10000 s 录像：1/30 s ~ 1/10000 s
变焦	2.6 倍数码变焦
照片尺寸	JPG：4000×3000，8000×6000 DNG：4000×3000
照片拍摄模式	单张拍摄
视频分辨率和最大码率	4K：4000×3000 @ 30 fps，60 Mbps 1080P：1440×1080 @ 30 fps，20 Mbps 超感光：2400×1800 @ 30 fps
视频编码	H.264，H.265

属性	描述
视频格式	MP4
视频字幕	支持
支持文件系统	exFAT
变焦相机	
影像传感器	1/2" CMOS，有效像素：48 MP，夜间：12 MP
镜头	DFOV: 40° ~ 10.3° 35 mm 等效焦距: 64 ~ 234 mm 光圈: f/2.8 ~ f/4.8（自动可变） 对焦点: 2 m 至无穷远
ISO 范围	自动模式: ISO 100 ~ 6400 手动模式: ISO 100 ~ 6400
快门速度	拍照: 8 s ~ 1/10000 s 录像: 1/30 s ~ 1/10000 s
变焦	10 倍光学变焦，160 倍数码变焦（20 倍混合变焦）
照片尺寸	JPG: 4000×3000，8000×6000 DNG: 4000×3000
照片拍摄模式	单张拍摄
视频分辨率和最大码率	4000×3000 @ 30 fps, 60 Mbps
视频编码	H.264, H.265
视频格式	MP4
视频字幕	支持
支持文件系统	exFAT
红外相机	
热成像传感器类型	非制冷氧化钒焦平面（Vox）
像元间距	12 μm

属性	描述
红外波长	8 ~ 14 μm
热灵敏度 (NETD)	$\leq 50 \text{ mK @ } 25^{\circ}\text{C}$, F#1.0
镜头	FOV: 61° 35 mm 等效焦距: 40 mm 光圈: f/1.0 对焦距离: 2.2 m 至无穷远
测温方式	中心测温/点测温/区域测温
测温范围	高增益模式: $-20^{\circ}\text{C} \sim 150^{\circ}\text{C}$ 低增益模式: $0^{\circ}\text{C} \sim 550^{\circ}\text{C}$
测温精度	$\pm 2^{\circ}\text{C}$ 或读数的 $\pm 2\%$, 两者取最大值 @ 环境温度: $-10^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$
精准测温距离	5 m 注: 25°C 实验室无风环境下, 距离黑体 5 m 测量。
温度报警	区域测温时, 支持设置高低温报警阈值, 上报区域温度值与温度异常坐标点
调色盘	白热/黑热/铁红/彩虹1/彩虹2/熔岩/北极/热铁/医疗/描红
变焦	16 倍数码变焦
照片尺寸	640×512
照片格式	R-JPG 注: 通过 Autel IR Tool 识别。
照片拍摄模式	单张拍摄
视频分辨率	640×512 @ 30 fps 或 640×512 @ 25 fps 注: 双供应商方案, 混合发货。请以实规格为准。
视频格式	MP4
激光测距仪	
波长	905 nm
激光安全等级	Class 1

属性	描述
测量精度	$\pm(1\text{ m} + 0.15\% \times D)$ 注： <i>D</i> 表示与垂直反射面之间的距离。
测距范围	5 ~ 1200 m

融光 4N V2

属性	描述
稳定系统	3 轴机械云台（俯仰、横滚、偏航）
结构设计范围	俯仰：-135° ~ 55° 横滚：±50° 偏航：±45°
可控转动范围	俯仰：（下俯）-90° ~ 30°（上仰）
最大控制转速	俯仰：100 °/s
角度抖动量	< 0.005°
夜视相机	
影像传感器	1.69" CMOS，有效像素：2.3 MP
镜头	DFOV: 52° ± 2° 35 mm 等效焦距: 11.2 mm 光圈: f/1.4 对焦点: 10 m 至无穷远
ISO 范围	自动模式: ISO 100 ~ 440000 手动模式: ISO 100 ~ 440000 超感光: ISO 100 ~ 440000
快门速度	拍照: 8 s ~ 1/10000 s 录像: 1/30 s ~ 1/10000 s
变焦	8 倍数码变焦
照片尺寸	JPG: 1920×1200
照片拍摄模式	单张拍摄

属性	描述
视频分辨率和最大码率	1920×1200 @ 30 fps, 20 Mbps
视频编码	H.264, H.265
视频格式	MP4
视频字幕	支持
支持文件系统	exFAT
广角相机	
影像传感器	1/0.98" CMOS, 有效像素: 50 MP, 夜间: 12.5 MP
镜头	DFOV: 85.01° 35 mm 等效焦距: 23.52 mm 光圈: f/1.85 对焦点: 0.5 m 至无穷远
ISO 范围	自动模式: ISO 100 ~ 6400 手动模式: ISO 100 ~ 6400 超感光: ISO 100 ~ 320000 (自动)
快门速度	拍照: 8 s ~ 1/10000 s 录像: 1/30 s ~ 1/10000 s
变焦	8 倍数码变焦
照片尺寸	JPG: 4000×3000, 8192×6144
照片拍摄模式	单张拍摄
视频分辨率和最大码率	4000×3000 @ 30 fps, 60 Mbps
视频编码	H.264, H.265
视频格式	MP4
视频字幕	支持
支持文件系统	exFAT
红外相机	

属性	描述
热成像传感器类型	非制冷氧化钒焦平面（Vox）
像元间距	12 μm
红外波长	8 ~ 14 μm
热灵敏度（NETD）	≤ 50 mK @ 25°C, F#1.0
镜头	FOV: 61° 35 mm 等效焦距: 40 mm 光圈: f/1.0 对焦距离: 2.2 m 至无穷远
测温方式	中心测温/点测温/区域测温
测温范围	高增益模式: -20°C ~ 150°C 低增益模式: 0°C ~ 550°C
测温精度	±2°C 或读数的 ±2%，两者取最大值 @ 环境温度: -10°C ~ 50°C
精准测温距离	5 m 注: 25°C 实验室无风环境下，距离黑体 5 m 测量。
温度报警	区域测温时，支持设置高低温报警阈值，上报区域温度值与温度异常坐标点
调色盘	白热/黑热/铁红/彩虹1/彩虹2/熔岩/北极/热铁/医疗/描红
变焦	16 倍数码变焦
照片尺寸	640×512
照片格式	R-JPG 注: 通过 Autel IR Tool 识别。
照片拍摄模式	单张拍摄
视频分辨率	640×512 @ 30 fps 或 640×512 @ 25 fps 注: 双供应商方案，混合发货。请以实规格为准。
视频格式	MP4
激光测距仪	
波长	905 nm

属性	描述
激光安全等级	Class 1
测量精度	$\pm(1\text{ m} + 0.15\% \times \mathbf{D})$ 注： $\mathbf{D}$ 表示与垂直反射面之间的距离。
测距范围	5 ~ 1200 m

融光 4NZ V2

属性	描述
稳定系统	3 轴机械云台（俯仰、横滚、偏航）
结构设计范围	俯仰： $-135^{\circ} \sim 50^{\circ}$ 横滚： $\pm 50^{\circ}$ （软件限位： $\pm 45^{\circ}$ ） 偏航： $\pm 45^{\circ}$
可控转动范围	俯仰： （下俯） $-90^{\circ} \sim 30^{\circ}$ （上仰）
最大控制转速	俯仰： 100 °/s
角度抖动量	$< 0.005^{\circ}$
广角夜视相机	
影像传感器	1/2" CMOS，有效像素：8 MP
镜头	DFOV： 45° 35 mm 等效焦距： 53.9 mm 光圈： $f/1.55 \pm 5\%$ 对焦点： 20 m 至无穷远
ISO 范围	自动模式： ISO 100 ~ 100000 手动模式： ISO 100 ~ 100000 超感光： ISO 100 ~ 100000（自动）
快门速度	拍照： $1/30\text{ s} \sim 1/8000\text{ s}$ 录像： $1/30\text{ s} \sim 1/8000\text{ s}$
变焦	2.6 倍数码变焦
照片尺寸	JPG： 3840×2160
照片拍摄模式	单张拍摄

属性	描述
视频分辨率和最大码率	4K: 3840×2160 @ 30 fps, 50 Mbps 1080P: 1920×1080 @ 30 fps, 20 Mbps 超感光: 2720×1528 @ 30 fps, 30 Mbps
视频编码	H.264, H.265
视频格式	MP4
视频字幕	支持
支持文件系统	exFAT
长焦夜视相机	
影像传感器	1/2" CMOS, 有效像素: 8 MP
镜头	DFOV: 16.3° 35 mm 等效焦距: 147.3 mm 光圈: f/1.75 ± 5% 对焦点: 20 m 至无穷远
ISO 范围	自动模式: ISO 100 ~ 100000 手动模式: ISO 100 ~ 100000 超感光: ISO 100 ~ 100000 (自动)
快门速度	拍照: 1/30 s ~ 1/8000 s 录像: 1/30 s ~ 1/8000 s
变焦	16 倍数码变焦
照片尺寸	JPG: 3840×2160
照片拍摄模式	单张拍摄
视频分辨率和最大码率	4K: 3840×2160 @ 30 fps, 50 Mbps 1080P: 1920×1080 @ 30 fps, 20 Mbps 超感光: 2720×1528 @ 30 fps, 30 Mbps
视频编码	H.264, H.265
视频格式	MP4
视频字幕	支持
支持文件系统	exFAT

属性	描述
红外相机	
热成像传感器类型	非制冷氧化钒焦平面（Vox）
像元间距	12 μm
红外波长	8 ~ 14 μm
热灵敏度（NETD）	≤ 50 mK @ 25°C, F#1.0
镜头	FOV: 22° 35 mm 等效焦距: 110 mm 光圈: f/1.2 对焦距离: 13 m 至无穷远
测温方式	中心测温/点测温/区域测温
测温范围	高增益模式: -20°C ~ 150°C 低增益模式: 0°C ~ 550°C
测温精度	±3°C 或读数的 ±3%，两者取最大值 @ 环境温度: -10°C ~ 50°C
精准测温距离	10 m 注: 25°C 实验室无风环境下，距离黑体 10 m 测量。
温度报警	区域测温时，支持设置高低温报警阈值，上报区域温度值与温度异常坐标点
调色盘	白热/黑热/铁红/彩虹1/彩虹2/熔岩/北极/热铁/医疗/描红
变焦	16 倍数码变焦
照片尺寸	640×512
照片格式	R-JPG 注: 通过 Autel IR Tool 识别。
照片拍摄模式	单张拍摄
视频分辨率	640×512 @ 30 fps 或 640×512 @ 25 fps 注: 双供应商方案，混合发货。请以实规格为准。
视频格式	MP4
激光测距仪	

属性	描述
波长	905 nm
激光安全等级	Class 1
测量精度	$\pm(1\text{ m} + 0.15\% \times \mathbf{D})$ 注： $\mathbf{D}$ 表示与垂直反射面之间的距离。
测距范围	5 ~ 1200 m
红外激光补光灯	
激光安全等级	Class 3B
FOV	长焦补光：8° 注： 补光距离最远 200 m。 广角补光：30° 注： 距离为 50 m 时补光效果较好。

智能电池

属性	描述
重量	530 g
尺寸	158.4 × 74.3 × 50.7 mm
工作环境温度	-20℃ ~ 50℃
存储温度	-20℃ ~ 35℃
理想存储条件	22℃ ~ 28℃, (65 ± 20)% RH, 60% 电量
电池类型	Li-Po 4S
额定容量	9248 mAh
额定能量	136.5 Wh

属性	描述
标称电压	14.76 V DC
充电限制电压	17.0 V DC
额定充电功率	120 W 注： 标配充电器最大充电功率。
最大充电功率	282 W
电池充电温度	5℃ 至 45℃ 注： 充电时，若电池温度低于 5℃，电池将停止充电，并启动自加热；电池温度达到 5℃ 后，电池将开始充电；电池温度达到 15℃ 后，将关闭自加热功能。 若电池温度高于 45℃，电池将停止充电，直至电池温度降低到 40℃ 以下才恢复充电。
使用寿命	200 次循环放电 注： 放电次数超过 200 次时，应及时更换新电池。
电池充电器	
电源输入	100–240 V~ 50/60 Hz, 3.0 A
输出接口	电池充电接口： 17.0 V=7.06 A USB-C： 5.0 V=3.0 A; 9.0 V=3.0 A; 12.0 V=2.5 A
输出总功率	120.0 W Max

遥控器

属性	描述
机身材质	PC+ABS
尺寸	269 × 189 × 87 mm（天线折叠，含摇杆、提手） 269 × 189 × 173 mm（天线垂直屏幕，含摇杆、提手） 269 × 302 × 87 mm（天线水平展开，含摇杆、提手）
重量	1195 g（无保护壳） 1365 g（带保护壳）

属性	描述
工作环境温度	-20°C ~ 40°C
存储温度	15°C ~ 25°C（一年内） 0°C ~ 30°C（三个月内） -20°C ~ 45°C（一个月内）
IP 防护等级	IP43 注： 长时间使用老化磨损后，可能导致失效。
GNSS	支持 GPS/Galileo/BeiDou/GLONASS
系统版本	基于 Android 11
存储空间	内置 128 GB 容量 注： 不支持 <i>microSD</i> 卡。
显示屏	
类型	TFT LCD
尺寸	7.9 in
分辨率	2048×1536
亮度	最大 2000 nit
刷新率	60 Hz
触控	支持
图传	
天线设计	可拆卸双天线（1 发 2 收）
工作频率	900M: 902 ~ 928 MHz ^[1] 2.4G: 2.400 ~ 2.476 GHz ^[2] , 2.400 ~ 2.4835 GHz ^[3] 5.2G: 5.15 ~ 5.25 GHz ^[3] , 5.17 ~ 5.25 GHz ^[4] 5.8G: 5.725 ~ 5.829 GHz ^[2] , 5.725 ~ 5.850 GHz ^[3] ^[1] 仅适用于 FCC 和 ISED 认证覆盖地区 ^[2] 仅适用于 SRRC 认证覆盖地区 ^[3] 仅适用于 FCC、CE（除德国外）和 UKCA 认证覆盖地区 ^[4] 仅适用于德国境内 注： 各国家/地区支持的工作频段及其对应的可用范围有所不同，详情请参考当地法律法规。

属性	描述
等效全向辐射功率 (EIRP)	900M : ≤ 30 dBm (FCC/ISED) 2.4G : ≤ 30 dBm (FCC/ISED) ; ≤ 20 dBm (CE/SRRC/UKCA) 5.2G : ≤ 30 dBm (FCC) ; ≤ 23 dBm (CE/UKCA) 5.8G : ≤ 30 dBm (FCC/ISED/SRRC) ; ≤ 14 dBm (CE/UKCA)
最大信号有效距离	FCC : 15 km CE : 8 km SRRC : 8 km 注 : 以上数据在室外空旷无干扰环境下测得, 仅供参考。
Wi-Fi	
协议	支持 Wi-Fi 5
工作频率	2.4G : 2.400 ~ 2.476 GHz ^[1] , 2.400 ~ 2.4835 GHz 5.8G : 5.725 ~ 5.829 GHz ^[1] , 5.725 ~ 5.850 GHz ^[1] 仅适用于 SRRC 认证覆盖地区 注 : 部分频率仅在部分地区可用或仅限室内使用, 详情请参考所在地法律法规。
等效全向辐射功率 (EIRP)	2.4G : ≤ 30 dBm (FCC/ISED) ; ≤ 20 dBm (CE/SRRC/UKCA) 5.2G : ≤ 30 dBm (FCC) ; ≤ 23 dBm (CE/UKCA) 5.8G : ≤ 30 dBm (FCC/ISED/SRRC) ; ≤ 14 dBm (CE/UKCA)
蓝牙	
协议	支持 Bluetooth 5.0
工作频率	2.400 ~ 2.4835 GHz
等效全向辐射功率 (EIRP)	≤ 20 dBm (CE/SRRC/UKCA) ≤ 30 dBm (FCC/ISED)
电池	
电池更换	内置式, 不支持更换
额定容量	5800 mAh
充电方式	支持 PD 60 W 快充
充电时间	约 120 分钟 注 : 充电耗时与实际电量有关。
续航时间	最大亮度 : 2.5 h 50% 亮度 : 4.0 h

属性	描述
接口	
USB-A	供电: 5 V=2 A 数据: USB 2.0
USB-C	充电: 支持 PD 60 W 快充 数据: USB 3.1 Gen2
HDMI	支持 1080P @ 60 fps 视频输出
其他	
扬声器	支持
麦克风	支持

飞行数据

无人机具备飞行数据（媒体影像数据、飞行记录、飞行日志）记录功能。使用过程中，所有飞行相关数据都将存储于设备端，保持无人机开启并连接遥控器，通过 Autel Enterprise App 可导出媒体影像数据至本地，或将飞行记录、飞行日志上传至云端。

访问用户数据安全保护声明或提交安全漏洞，请点击以下链接：
<https://www.autelrobotics.cn/data-security/>

噪声测试结果

观测点	悬停	飞行（1 m/s）
地面观测点（垂直下方）	71.5 dB	75.8 dB
侧面观测点（等高平面）	73.7 dB	71.7 dB
测量环境为室外，场地为水泥地。		

已知问题列表

序号	已知问题	临时措施
1	起飞前关闭了无人机视觉定位功能，在飞行过程中又重新开启视觉定位功能时，将极大概率导致视觉定位启动失败，甚至造成无人机事故。	如需重新开启视觉定位功能，应先将无人机降落后再执行相关操作。
2	飞行时，Autel Enterprise App 频繁提示电调板温度过高。	调整飞行档位，并降低飞行速度可有效缓解该类问题。
3	快速换电失败。	避免在 -10℃ 环境下进行快速换电，同时控制换电时间在 8 秒内。