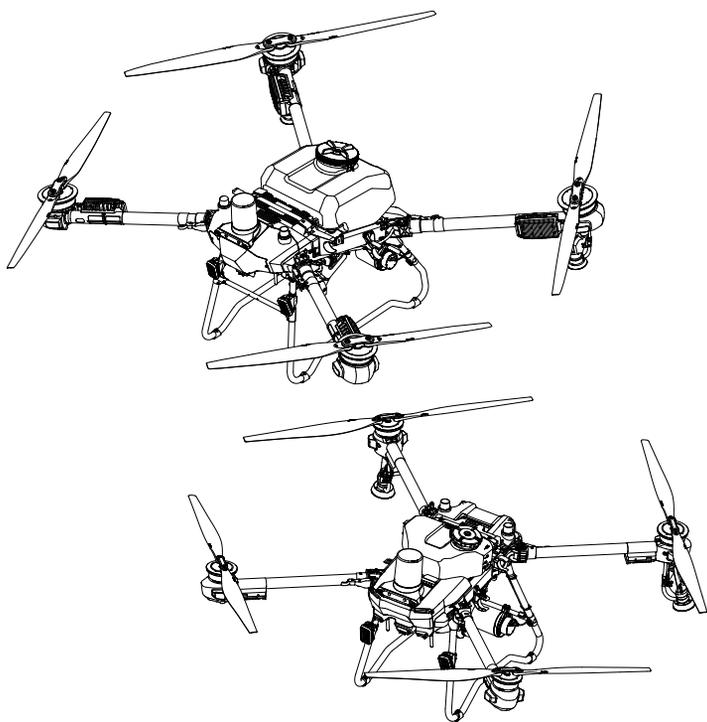


T60 农业无人飞机

T25 P 农业无人飞机

用户手册

v1.2 2024.07





本手册版权和所有权属深圳市大疆创新科技有限公司及其关联方（统称“DJI”）所有，任何人（及单位）未经 DJI 书面授权，不得以复制、扫描储存、传播、转印、出售、转让、更改内容等任何方式自行或供他人使用本手册的全部或部分內容。本手册及其內容仅用于操作和使用本产品，不得用作其他用途。

🔍 快速搜索关键词

PDF 电子文档可以使用查找功能搜索关键词。例如在 Adobe Reader 中，Windows 用户使用快捷键 Ctrl+F，Mac 用户使用 Command+F 即可搜索关键词。

👉 点击目录跳转

用户可以通过目录了解文档的内容结构，点击标题即可跳转到相应页面。

🖨️ 打印文档

本文档支持高质量打印。

修订日志

版本	日期	修订内容
V1.2	2024.04	更新至飞行器固件版本 V01.05.1104，遥控器固件版本 V01.11.0224，App 版本 V8.2.32。
V1.4	2024.07	更新大疆农业 App 作业界面描述及增加标记点/标记线使用说明。

重要安全信息

本文提到的限高 30 米（可在 App 中更改）高度指飞行器相对于下方作物等表面的高度（雷达定高功能可正常使用时）。若雷达定高功能不可用，则此高度为飞行器相对于起飞点的高度。

阅读提示

符号说明

⚠️ 重要注意事项

👉 操作、使用提示

使用建议

DJI™为用户提供了以下文档资料：

1. 《物品清单》
2. 《免责声明和安全操作指引》
3. 《快速入门指南》
4. 《用户手册》

建议用户使用《物品清单》进行核对。首先阅读《免责声明和安全操作指引》，然后按照《快速入门指南》完成安装，并了解使用过程。详细使用方法及功能请参考《用户手册》。

下载调参软件

访问以下网址下载 DJI ASSISTANT™ 2 (MG Series) 调参软件。

<https://www.dji.com/downloads/software/assistant-dji-2-for-mg>

-
- ⚠️ • 本产品的工作环境温度为 0°C 至 40°C，根据电子元器件适用温度的等级划分，不满足需要更高适应条件的军工级（-55°C 至 125°C）要求。请在满足使用场景的环境下合理使用飞行器。
 - 💡 • T60 农业无人飞机与 T25P 农业无人飞机功能及操作相似，如无特殊注明，本文图示均以 T60 农业无人飞机为例，描述均适用于这两种机型。
-

下载大疆农服 App

扫描二维码下载大疆农服 App，获得全流程服务支持。



实名登记

根据中国民用航空局实名登记的相关规定，请通过民航局无人机实名登记系统完成登记，在大疆农业 App 中可查看登记指引。如需了解更多信息，请访问 <https://uom.caac.gov.cn>

目录

修订日志	2
重要安全信息	2
阅读提示	2
符号说明	2
使用建议	3
下载调参软件	3
下载大疆农服 App	3
实名登记	3
1 安全概要	9
2 产品概述	12
2.1 简介	12
功能亮点	12
2.2 准备遥控器	12
开机和激活	12
开启与关闭	12
激活内置电池	13
遥控器电量及充电	13
安装 WB37 智能电池	13
查看电量	13
充电	14
安装 RTK 高精度定位模块	14
调整天线	14
2.3 准备飞行器	15
2.4 激活	16
激活遥控器	16
激活飞行器	16
2.5 飞行器部件名称	17
T60	17
T25P	18
2.6 遥控器部件名称	19
3 飞行安全	22
3.1 作业环境要求	22
3.2 GEO 地理围栏系统	22
简介	22
特殊区域飞行限制	22
3.3 飞行限制	23

	限高和距离限制	24
3.4	飞行前检查	24
3.5	校准流量计	25
3.6	校准指南针	25
3.7	启动/停止电机	26
	启动电机	26
	停止电机	26
	空中停机	27
3.8	基础飞行	27
	起飞	27
	安全停放	27
4	飞行器	29
4.1	飞行档位	29
4.2	作业模式	29
4.3	作业恢复	29
	记录断点	30
	进行作业恢复	30
	应用	31
4.4	无药告警	32
4.5	数据保护	32
4.6	安全系统	33
	探测范围	33
	全向避障功能使用	33
	紧急刹停保护功能	34
	定高及绕行功能使用	34
	雷达使用注意事项	35
	视觉系统使用注意事项	35
4.7	自动返航	36
	智能返航	36
	低电量返航	36
	失控返航	36
	更新返航点	37
	自动返航安全注意事项	37
	返航避障过程	37
	降落保护功能	38
4.8	低电量保护及低电压保护	38
4.9	RTK 功能	38
	启用 / 关闭 RTK 功能	39
	配合 DJI D-RTK 2 移动站使用	39
	配合网络 RTK 服务使用	39
	自定义网络 RTK 服务	39

4.10	飞行器指示灯与夜航灯	40
	指示灯	40
	夜航灯	40
5	遥控器	41
5.1	安装 4G 增强图传模块	41
5.2	遥控器摇杆模式	41
5.3	遥控器按键功能	43
	作业控制	43
	飞行挡位切换开关	44
	智能返航按键	44
	使用组合键	44
5.4	遥控器指示灯	45
5.5	遥控器提示音	45
5.6	遥控器对频	46
5.7	触摸屏操作	46
	首页	46
	手势操作	47
	快捷面板界面	47
5.8	遥控器高级功能	48
	遥控器指南针校准	48
	HDMI 设置	48
6	大疆农业 App	49
6.1	主界面	49
6.2	作业界面	50
6.3	航测作业	52
	作业流程	52
	成果应用	53
	地块识别	53
	植保规划	53
	成果上传	54
6.4	喷洒作业	54
	大田航线作业	54
	下载处方图	54
	规划地块	54
	编辑地块	56
	执行作业	56
	多地块连续作业	57
	智能启航	58
	A-B 点作业	58
	手动作业	60

基础模式	60
增强模式	61
果树航线作业	61
下载/ 导入果树作业信息	61
编辑地块	62
执行作业	63
7 智能飞行电池	65
7.1 概述	65
7.2 使用电池	65
使用风冷散热器	67
7.3 LED 显示状态	67
查看电量	68
充电状态	68
异常指示表	68
7.4 电池存储与运输	70
7.5 保养	70
7.6 废弃	71
8 DJI Assistant 2 (MG Series) 调参软件	72
8.1 安装与运行	72
8.2 使用调参软件	72
连接飞行器	72
连接遥控器	72
9 附录	74
9.1 规格参数	74
T60	74
T25P	77
DJI RC Plus 2 遥控器	80
DB2100/DB800 智能飞行电池	81
C10000P 智能充电器	81
C5000 智能充电器	82
9.2 固件升级方法	82
9.3 增强图传功能	82
安装 4G 增强图传模块至飞行器	83
开启增强图传	84
安全策略	85
4G 传输网络要求	85
9.4 安全警示标识	85

	T60	85
	T25P	87
9.5	飞行器重量重心	88
9.6	故障处理说明	90
9.7	存储运输与维护保养	98
	存储与运输	98
	维护及保养	98

1 安全概要

- ⚠ • 使用 T60/T25P 具有一定的安全风险，不适合未满 18 岁的人士使用。安全概要章节仅包含部分的飞行安全知识，请务必仔细阅读《免责声明和安全操作指引》和《用户手册》的全部内容。

1. 环境

- 在远离人群的开阔场地飞行。
- 海拔 4.5 千米以上切勿飞行。在高海拔地区作业时，飞行性能受环境因素影响，飞行器电池及动力系统性能下降，请谨慎飞行。
- 在 0°C 至 40°C、天气良好（非大风、大雨、下雪、结冰、有雾及闪电等极端天气）的环境中飞行。
- 在合法区域飞行。飞行前，请咨询当地飞行管理部门，以符合当地法律法规。
- 请勿在室内飞行。

2. 飞行前检查

- 确保各设备的电量充足。
- 确保使用 DJI 正品部件且各零部件完好。如有部件老化或损坏，请更换后再飞行。
- 确保螺旋桨无破损、无变形并且安装牢固，表面清洁无异物，并正确安装至电机上。
- 确保桨叶和机臂完全展开，机臂卡扣已扣紧。
- 确保电机清洁无损，安装紧固且能正常启动。
- 确保起落架、作业箱和飞行电池安装紧固。
- 确保 D-RTK™ 天线、外置及内置 OCUSYNC™ 图传天线、视觉系统、雷达模块表面清洁无遮挡。
- 确保喷洒系统无堵塞并且能够正常工作。
- App 提示需校准指南针时，请校准后再飞行。
- 飞手和地勤人员作业时务必佩戴头盔，确保与飞行器保持 6 米以上的安全距离。
- 确保清除作业环境中可能影响飞行的杂物，如塑料袋、空肥料袋、塑料薄膜等易被吹起的物体。
- 确保大疆农业 App 已运行以协助飞行。如在飞行时未运行大疆农业 App，在特定情况下（包括飞行器丢失）DJI 将无法向您提供售后支持或承担相应责任。

3. 操作

- 切勿靠近工作转动中的螺旋桨和电机，确保保持 6 米以上的安全距离。
- 确保作业全程无第三方人员进入作业区域内。
- 务必在不超过 App 所推荐的最大起飞重量的情况下飞行，以免发生危险。

- 大疆农业 App 会根据当前飞行器状态及周围环境智能推荐作业箱装载重量，用户装载药液的最大重量切勿超过推荐值，否则可能影响飞行安全。
- 切勿在飞行器下方悬挂重物。严禁对飞行器进行任何形式的改装，否则可能造成飞行不稳定甚至坠落。
- 在视距范围内飞行（VLOS）。
- 飞行时执行掰杆动作或以其他方式停止电机将导致飞行器坠落。请仅在紧急情况下使用该功能。
- 飞行过程中请勿接打电话，切勿在神志受到酒精或药物的影响下操作飞行器。
- 低电量警示时请尽快返航。
- 若作业环境不满足雷达模块及考虑复用性视觉系统工作条件，飞行器自动返航时将不会自行规避障碍物，如果遥控信号正常，可通过遥控器控制飞行速度及高度。
- 降落后先关闭飞行器再关闭遥控器，以免造成遥控器信号丢失，导致飞行器自动启动返航模式。
- 请全程保持对飞行器的控制，切勿依赖大疆农业 App 提供的信息。在特定飞行模式或飞行环境中，避障功能将不可用。请保证视线良好，依靠肉眼观察，合理判断飞行状况，及时躲避障碍物，并根据飞行环境设置相应飞行及返航高度。
- 若作业区域存在高压电线，请合理规划路线，保持安全距离以避免撞击。若飞行器撞击电线，切勿用手接触飞行器，有触电风险。请下载大疆农服 App，观看大疆学堂安全系列课程了解高压电线附近作业注意事项。

4. 限飞与当地法规

- 访问 <https://fly-safe.dji.com> 可查询 DJI 限飞区的完整列表。飞行前，请咨询当地航空管制部门，以遵守当地法律法规。如有必要，用户需自行向有关部门申请授权使用飞行器。
- 控制飞行高度在 30 米^m及以下，飞行时需遵守当地法律法规。
- 控制飞行距离在 2000 米及以下，飞行时需遵守当地法律法规。

5. 防护等级说明

在受控实验室条件下，飞行器核心模块防护等级 IP67（参照国际电工委员会 IEC 60529 标准）。防护能力并非永久有效，可能会因长期使用导致老化磨损而下降。由于浸入液体而导致的损坏不在保修范围之内。

防护能力可能失效的情况：

- 发生碰撞，密封处变形；
- 外壳密封处开裂破损；
- 接口保护盖或防水胶塞未安装到位或出现松动。

6. 农药使用安全

- 尽量减少使用粉剂类药剂，并在使用后及时清洁，否则可能影响喷洒系统寿命。

- 农药有毒，请谨慎使用，并按农药使用规范安全操作。
 - 配药时，请注意药水溅洒，防止机身农药残留对人体造成伤害。
 - 配药时，请使用不含矿物质的清水。配药完成后需进行过滤再加入作业箱，以免杂质堵塞滤网。用时，若有堵塞，请及时清理后再使用。
 - 用药时，务必确保人员处于上风向处，避免农药飘落对人体造成伤害。
 - 用药时，请注意佩戴防护用具，防止人体直接接触农药；施药后，请注意清洗皮肤，清洁飞行器及遥控器。
 - 农药效果与药液浓度、喷洒流量、飞行器距作物高度、风向、风速、温度、湿度等密切相关，用药时应综合考虑上述因素，以达到最佳效果。确保用药过程中不会因上述因素对周围人、动物及环境等造成伤害或影响。
 - 用药时，严禁污染河流和饮用水源。
 - 剩余药液的处理：提前做好计划以便把剩余药液量降低到最低水平，应该根据处理地块的面积购买取用需用的农药制剂，把剩余药液和清洗液喷洒到作物上是首先要考虑的方法，同时应该考虑安装专门的管道设备来处理清洗液。
 - 禁止使用强酸、强碱、高温液体，以及国家明令禁止使用的农药。
- [1] 本文提到的限高 30 米高度指飞行器相对于下方作物等表面的高度（雷达模块定高功能开启时）。若未开启雷达模块定高功能，则此高度为飞行器相对于起飞点的高度。各国家/地区的限飞高度有所不同，请联系当地的航空管制部门了解实际限高。

2 产品概述

2.1 简介

T60 农业无人飞机大幅提升载重能力，同时全新升级了播撒及喷洒系统，可扩展多场景的作业。T25P 农业无人飞机体积小巧，便于搬运，适合单人作业场景（以下将农业无人飞机简称为“飞行器”）。

全新 DJI RC Plus 2 智能遥控器可稳定传输流畅画面。遥控器内置大疆农业 App，支持多种航测及喷洒作业模式，无需额外设备即可实现本地离线建图，帮助用户精准规划。用户还可通过大疆智慧农业平台及全新的 DJI MAVIC™ 3M 实现作物长势分析、处方图生成等智慧农业解决方案，进行精准变量作业。

功能亮点

飞行器配备升级的安全系统，搭载三目鱼眼视觉系统（由双目视觉及低光全彩 FPV 相机组成）和前、后有源相控阵雷达。支持大坡度山地果园免航测仿地，作业更高效。同时，支持水平全向及上方避障，可智能绕行前方障碍物，并提升对电线、枯树枝等细小障碍物的避障成功率，配合新增的起降安全保护功能，大幅提升作业安全性。机身配备 75 W 夜航灯，进一步保障夜间作业安全。

喷洒系统配备磁力传动叶轮泵及双重雾化离心喷头，可增配两个离心喷头实现大流量喷洒，T60 飞行器还可升级为压力离心喷头，提升药液穿透力，获得更好的喷洒效果。飞行器还可快速换装播撒系统，配置不同尺寸的螺旋绞龙，满足更多作业需求。

在升级的果树模式中，果园三维地图可在遥控器、大疆智慧农业平台及大疆智图进行三方共享，并可在遥控器直接编辑果树航线，插入航点并调整航点高度，还可自动生成等高树行航线，果园作业更高效。

图传最大通信距离为 2 公里。飞行器可安装 4G 增强图传模块，当遥控器信号不佳时，自动切换为 4G 链路，保障图传信号稳定，减少图传断连。

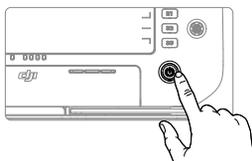
飞行器核心模块防尘防水防腐蚀，防护等级可达 IP67（参照国际电工委员会 IEC 60529 标准）。

2.2 准备遥控器

开机和激活

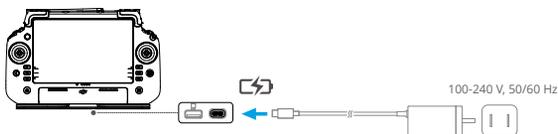
开启与关闭

短按一次电源按键，再长按 2 秒以开启、关闭遥控器。



激活内置电池

首次使用遥控器，需要对遥控器进行充电，以激活内置电池。连接遥控器的 USB-C 接口与 65W 便携充电器至交流电源，电量指示灯开始闪烁即完成内置电池激活。

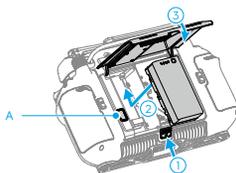


遥控器电量及充电

安装 WB37 智能电池

若使用 WB37 智能电池为遥控器供电，则按照以下步骤安装电池。

1. 按下后盖开启按键，打开后盖。
2. 将 WB37 电池装入电池仓，并向上推到顶；当听见“咔”的一声，即代表 WB37 电池安装到位。
3. 合上仓盖。



- 💡 • 如需取下 WB37 电池，按住电池解锁按键 (A)，然后向下推动 WB37 电池将其取出。

查看电量

可通过遥控器及外置智能电池的电量指示灯查看当前电量：

查看内置电池电量：短按一次电源按键，电量指示灯显示当前电量。

查看外置电池电量：短按一次外置智能电池的电量按键，外置电池上的电量指示灯显示当前电量。

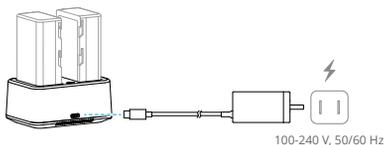
充电

1. 使用 DJI 65W 便携充电器可同时对遥控器内置电池及外置智能电池充电。

- ⚠️ 请使用标配充电器对遥控器进行充电。如不使用标配充电器，推荐使用符合当地标准，规格为最大功率 65W（最大电压 20V）的 USB-C 快充充电器。
- 为保持电池最佳状态，请确保每 3 个月对遥控器内置电池及外置智能电池进行完全充电一次。

2. 使用 WB37 充电管家（USB-C）和 65W 便携充电器可为外置智能电池充电。

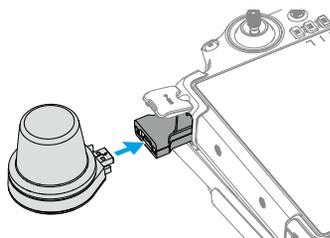
详见《WB37 充电管家（USB-C）使用说明》。



安装 RTK 高精度定位模块

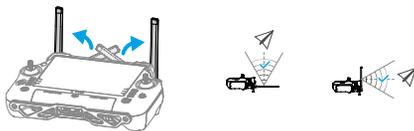
若使用遥控器打点方式进行地块规划，可将 RTK 模块转接件（DJI RC Plus 2 智能遥控器专用）及 RTK 高精度定位模块安装于遥控器，以获得更加精准的定位。

- 安装 RTK 模块转接件至遥控器 USB-A 接口，并拧紧螺丝。
- 安装 RTK 高精度定位模块至 RTK 模块转接件。

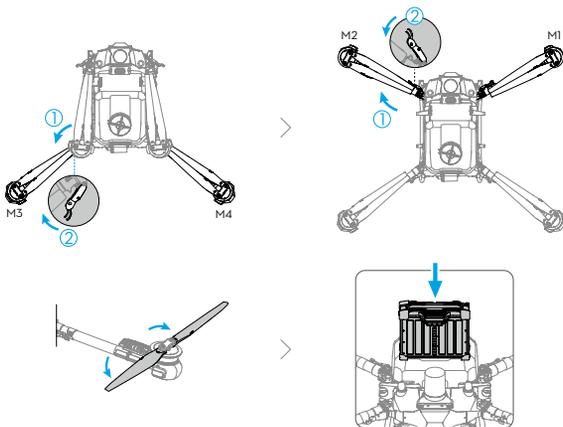


调整天线

展开遥控器天线并调整到合适位置，不同的天线位置接收到的信号强度不同。根据遥控器与飞行器的相对位置，调整遥控器外置天线指向，以便遥控器与飞行器的信号质量达到最佳状态。



2.3 准备飞行器



1. 展开机臂 M3 和 M4，扣紧机臂卡扣。谨防夹伤。
2. 展开机臂 M1 和 M2，扣紧机臂卡扣。谨防夹伤。
3. 展开桨叶。
4. 安装电池，听到“咔”的一声表示安装到位。

T60 飞行器使用 DB2100 智能飞行电池（型号：BAX801-4000mAh-52.22V），T25P 飞行器使用 DB800 智能飞行电池（型号：BAX702-15500mAh-52.22V）。请按照智能飞行电池章节的说明检查电量并充电。

- ⚠️
- 务必确保电池安装到位。插拔电池时务必确保电池电源关闭。
 - 如需取出电池，按下电池的固定卡扣，然后向上拔出电池。
 - 如需折叠机臂，请按照先机臂 M1 和 M2，再机臂 M3 和 M4 的顺序折叠，并确保将机臂卡紧至飞行器侧边的收纳固定夹内，否则可能损坏机臂。

2.4 激活

全新的遥控器及飞行器需要激活，请依次开启遥控器及飞行器电源，运行大疆农业 App，根据遥控器显示屏提示操作。激活过程中需要连接互联网。

激活遥控器

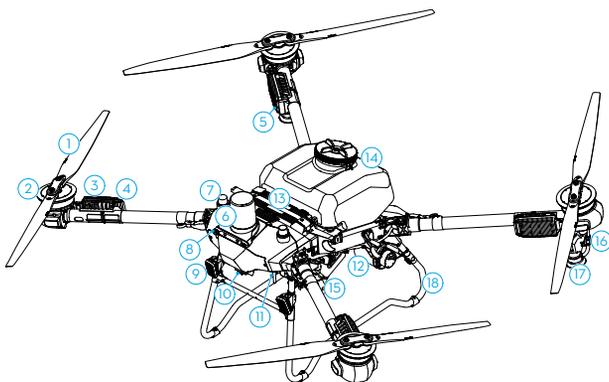
1. 开启遥控器，根据提示选择语言，阅读隐私条款并点击**同意**后，设定国家地区。
2. 根据提示连接 Wi-Fi 或使用 4G 增强图传模块上网，设置时区、日期和时间。
3. 登录 DJI 账号。若无 DJI 账号，请注册后再登录。
4. 登录后出现激活页面，点击**激活**。
5. 显示屏提示激活成功，表示遥控器已成功激活。
6. 激活成功后，根据实际情况选择是否加入产品改进计划。

激活飞行器

1. 依次开启遥控器及飞行器电源。
2. 等待飞行器完成开机自检，并与遥控器自动连接。遥控器状态指示灯绿灯常亮表示与飞行器连接成功。
3. 运行大疆农业 App，在主页点击**激活飞行器**，根据屏幕指示进行操作，完成飞行器的激活。
4. 激活成功后，按照屏幕指引完成实名制登记。

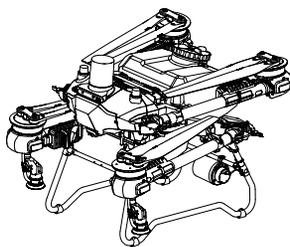
2.5 飞行器部件名称

T60

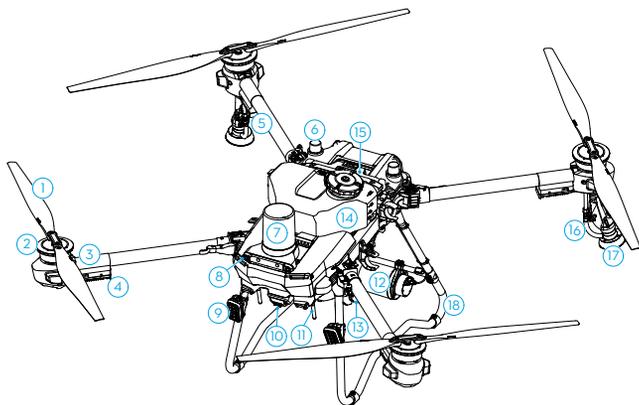


- | | |
|----------------|--------------------|
| 1. 桨叶 | 10. 低光全彩 FPV 相机 |
| 2. 电机 | 11. 外置 Ocusyn 图传天线 |
| 3. 电调 | 12. 后有源相控阵雷达 |
| 4. 机头指示灯 | 13. 智能飞行电池 |
| 5. 机尾指示灯 | 14. 作业箱 |
| 6. 前有源相控阵雷达 | 15. 水泵 |
| 7. 机载 D-RTK 天线 | 16. 喷杆 |
| 8. 双目鱼眼视觉 | 17. 喷头 |
| 9. 夜航灯 | 18. 起落架 |

折叠状态

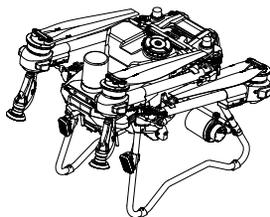


T25P

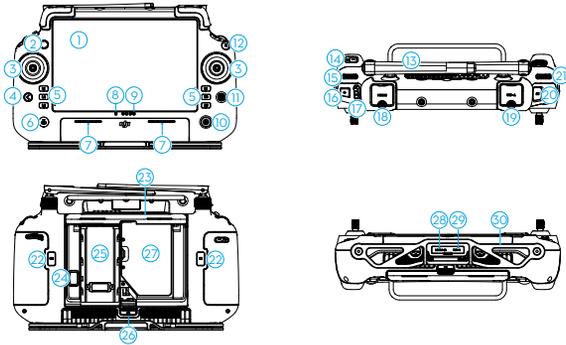


- | | |
|----------------|--------------------|
| 1. 桨叶 | 10. 低光全彩 FPV 相机 |
| 2. 电机 | 11. 外置 Ocusyn 图传天线 |
| 3. 电调 | 12. 后有源相控阵雷达 |
| 4. 机头指示灯 | 13. 水泵 |
| 5. 机尾指示灯 | 14. 作业箱 |
| 6. 机载 D-RTK 天线 | 15. 智能飞行电池 |
| 7. 前有源相控阵雷达 | 16. 喷杆 |
| 8. 双目鱼眼视觉 | 17. 喷头 |
| 9. 夜航灯 | 18. 起落架 |

折叠状态



2.6 遥控器部件名称



1. 触摸显示屏

2. 连接状态指示灯

显示遥控器与飞行器的连接状态。

3. 摇杆

可于大疆农业 App 中设置摇杆模式，飞行时控制飞行器的飞行方向。

4. 返回按键

单击返回上一级界面，双击返回系统首页。同时按下返回按键和其他按键可使用组合键功能，前往组合键功能章节查看详细信息。

5. L1/L2/L3/R1/R2/R3 按键

L1/L2/L3/R1/R2/R3 按键可自定义功能。

当 App 界面中与这些按键相邻位置出现可点击的按键或当 App 界面显示中带有按键提示时，按下对应按键可替代点击触摸屏的操作。

6. 智能返航按键

长按启动智能返航，再短按一次取消智能返航。

7. 拾音孔

8. 状态指示灯

显示遥控器的系统状态。可在遥控器内置功能指南中查看详细说明。

9. 电量指示灯

显示当前遥控器内置电池电量。

10. 电源按键

短按查看遥控器电量；短按一次，再长按 2 秒开启/关闭遥控器电源。当开启遥控器时，短按可切换息屏和亮屏状态。

11. 五维按键

可自定义不同方位对应的功能。

12. 急停按键

在航线作业过程中短按该按键，飞行器将刹停。

13. 遥控器外置天线

14. C3 按键

自定义按键。

15. 左拨轮

手动作业模式下，拨动拨轮可调节喷洒流量。

16. 喷洒按键/ 播撒按键

手动作业模式下，按键开始或停止喷洒/播撒。

17. 飞行挡位切换开关

18. HDMI™ 接口

19. USB-A 接口

可连接 RTK 高精度定位模块等设备。将充电站或智能充电器连接至此接口，可在大疆农业 App 中查看设备。

20. FPV/ 地图切换按键

在大疆农业 App 作业界面，切换 FPV 和地图的全屏显示。

21. 右拨轮

调节 FPV 摄像头及夜视模式下鱼眼摄像头的云台俯仰角度。

22. C1/C2 按键

C1 按键：在大田航线（A-B 点）作业模式下，添加 A 点；在手动作业（增强）模式下，左横移。

C2 按键：在大田航线（A-B 点）作业模式下，添加 B 点；在手动作业（增强）模式下，右横移。

23. 后盖

24. 电池解锁按键

25. 电池仓

用于安装 WB37 智能电池。

26. 后盖开启按键

27. 网卡仓

内置 USB-C 插头，用于安装 4G 增强图传模块。

28. microSD 卡槽

可插入 microSD 卡。

29. USB-C 接口

连接至充电设备为遥控器充电；连接至计算机调参软件进行固件升级、日志导出。

30. 背带支架

3 飞行安全

3.1 作业环境要求

1. 为避免人身财产损害及保障喷洒效果，请在风速 6 米/秒以下的环境进行喷洒作业。对于除草剂、易产生飘移药害/毒害的杀菌剂与杀虫剂，建议在风速 3 米/秒以下的环境中作业。
2. 恶劣天气下请勿飞行，如大风（风速 6 米/秒及以上）、下雨（12 小时降雨量 25 毫米及以上）、下雪、结冰、有雾及闪电等极端天气。
3. 选择开阔、周围 10 米内无高大建筑物的场所作为飞行场地。高大建筑物会遮挡 GNSS 信号，导致飞行器定位效果变差甚至无法定位，因此起飞及飞行过程中需远离。
4. 起飞、降落及飞行时请注意电线杆、高压线及树木等障碍物，同时远离马路、水面、人群和牲畜。
5. 始终在视距范围内飞行，且远离任何障碍物、人群、牲畜、水面等。
6. 作业区域及附近无高压线、通讯基站或发射塔等电磁干扰。
7. 海拔 4.5 千米以上切勿飞行。
8. 飞行载重能力会随海拔高度增加而降低，海拔高度每上升 1 千米，起飞重量降低 10%。
9. 在海拔 2 千米以上飞行时，由于环境因素导致飞行器电池及动力系统性能下降，飞行性能将会受到影响，请谨慎飞行。
10. 大疆农业 App 会根据当前飞行器状态及周围环境智能推荐作业箱装载重量，用户装载药液的最大重量切勿超过推荐值，否则可能影响飞行安全。
11. 作业时确保 GNSS 信号良好（GNSS 信号图标为绿色），D-RTK 天线不受遮挡。
12. 请勿在室内、桥底等严重遮挡 GNSS 信号的场地操作飞行器。

3.2 GEO 地理围栏系统

简介

DJI 独立研发的 GEO 地理围栏系统是一个全球信息系统，致力于在法律规范范围内为 DJI 用户提供实时空域信息，它不但可以通过提供飞行资讯、飞行时间和地点等信息协助用户制定最佳的飞行决策，还能通过实时更新飞行安全与飞行限制相关信息实现特殊区域飞行限制功能。

特殊区域飞行限制

特殊区域是指 GEO 系统通过技术动态覆盖全球各类飞行受限制的区域，包含但不限于机场限飞区域、突发情况（如森林火灾、大型活动等）造成的临时限飞区域、以及一些永久禁止飞行的区域（如监狱、核电站等）。此外，用户在部分允许飞行的区域（例如野生保护区、人流密集

的城镇等)也可能收到飞行警示。以上这些无法自由飞行的区域统称为限飞区,并且相应划分为警示区、加强警示区、授权区、限高区和禁飞区等限飞区域。系统默认开启特殊区域飞行限制,在可能引起安全问题的区域内限制无人机起飞或飞行。DJI 官方网站上公布了全球已被飞行限制功能覆盖的特殊区域列表,详情请参考飞行限制特殊区域: <https://fly-safe.dji.com>。

DJI 对禁飞区域的设置及提示仅为辅助保障用户飞行安全,不保证与当地法律法规完全一致。用户在每次飞行前,应当自行查询飞行区域的法律法规及监管要求,并对自身的飞行安全负责。

在靠近或者处于限飞区域时,所有的智能飞行功能均会受到影响。包括但不限于:靠近限飞区域时飞行器会被减速、无法设置飞行任务、正在执行的飞行任务会被中断等。

以下分别对特殊区域飞行限制的几个区域进行说明。

区域	特殊区域飞行限制	具体说明
禁飞区	飞行器无法在此区域飞行。如您已获得有关部门在此区域的飞行许可,请访问 https://fly-safe.dji.com 或者联系 flysafe@dji.com 申请解禁。	起飞:电机无法启动。 飞行中:若飞行器 GNSS 信号由差变为良好时,App 会提示 100 秒倒计时,而倒计时结束后,飞行器将立即半自动降落,落地后自动停止电机。 飞行中:飞行器从外部接近禁飞区边界时,将自动减速并悬停。
授权区	飞行器在获得解禁授权前,无法在此区域飞行,用户可访问 https://fly-safe.dji.com 申请解禁。	起飞:电机无法启动。 飞行中:若飞行器 GNSS 信号由差变为良好时,App 会提示 100 秒倒计时,而倒计时结束后,飞行器将立即半自动降落,落地后自动停止电机。
加强警示区	飞行器在此区域飞行时,会收到警告确认提醒,用户需完成飞行行为的确认。	用户完成飞行行为提示确认后,飞行器可正常飞行。
警示区	飞行器在此区域飞行时,会收到警告提醒。	飞行器可正常飞行,仅发出警示信息。
自由区	无	飞行器可正常飞行,无飞行限制。

- 半自动降落:飞行器降落过程中除遥控器的油门杆以及返航键无效之外,前后左右的控制权均正常有效。飞行器落地后将自动停止电机。建议用户在此过程中及时操控飞行器到安全地点上方,等飞行器降落。

3.3 飞行限制

根据国际民航组织和各国空管对空域管制的规定以及对无人机的管理规定,无人机必须在规定的空域中飞行。出于飞行安全考虑,默认开启飞行限制功能,包括高度和距离限制以及禁飞区,以帮助用户更加安全合法地使用本产品。

在有 GNSS 的状态下，禁飞区与高度和距离限制共同影响飞行。飞行器在无 GNSS 的状态下，仅受高度限制，且实际飞行的最大高度将不会超过 30 米。

限高和距离限制

限高用于限制飞行器的飞行高度，最大半径用于限制飞行器的飞行距离。用户可以在大疆农业 App 中设置。



1. 最大飞行高度
2. 返航点
3. 最大飞行半径
4. 起飞时飞行器的高度（定高功能不可用时）；飞行器下方物体表面的高度（定高功能可正常使用时）

有 GNSS

飞行限制

最大高度	飞行高度将不能超过大疆农业 App 中设置的最大高度。
最大半径	飞行器距离返航点的距离将不能超过大疆农业 App 中设置的最大半径。

无 GNSS

飞行限制

最大高度	飞行高度将不能超过大疆农业 App 中设置的最大高度。
最大半径	无限制，无提示。

- ⚠ • 飞行器由于惯性冲出限制边界后，遥控器仍有控制权，但不能控制飞行器继续飞远。
- 为保证飞行安全，请尽量避开机场，高速公路，火车站，地铁站，市区等飞行区域进行飞行；在视距范围内飞行。
 - 若飞行过程中无 GNSS 信号，飞行器将自动进入姿态模式且 App 显示安全提醒。此时飞行器的位置信息将不再更新，务必谨慎飞行，以免超出法规限定的最大飞行半径。

3.4 飞行前检查

- 确保飞行器电池、遥控器电池电量充足，喷洒所需农药充足。
- 确保飞行器电池、作业箱安装到位。
- 确保所有部件安装稳固。
- 确保所有连线正确牢固。

- 确保电机和桨叶安装正确稳固，且能正常工作，电机和桨叶清洁无异物，桨叶和机臂完全展开，机臂锁扣已扣紧。
- 确保视觉系统、雷达模块表面清洁无遮挡。
- 确保喷洒管道无堵塞、无漏液。
- 测试喷头是否正常工作。若喷头无法正常工作，可能是管道内有气泡而导致的，请排出管道空气。

3.5 校准流量计

以下情况需要重新校准流量计：

- 更换不同黏稠度的药液。
- 完成第一次作业后，出现实际作业面积与理论作业面积的误差在 15% 以上的情况。

校准步骤

1. 在作业箱中加入约 2 升水。
2. 进入 App 作业界面，点击  > ，进入喷洒校准页面，点击流量计校准右侧的“校准”按键。
3. 点击“开始校准”，系统自动进行校准，等待 25 秒后，将显示校准结果。

若显示校准成功，则可进行正常的喷洒作业。

若显示校准失败，点击失败提醒查看原因，排除故障后重新校准，等待校准成功。



- 校准过程中，点击  >  可取消校准，流量精度为此次校准前的数据。
- 更换喷头类型或改装为 4 喷头后，需进行水泵流量校准，根据 App 提示进行校准操作。

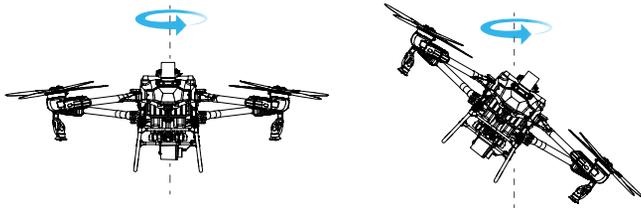
3.6 校准指南针



- 指南针校准非常重要，校准结果直接影响飞行安全性。未校准可能导致飞行器工作异常。
- 请勿在有铁磁性物质的区域校准，如电线杆、带有钢筋的墙体等。
- 校准时请勿随身携带铁磁物质，如钥匙、手机等。
- 校准成功后将飞行器放置于地面，若出现指南针异常，很有可能是因为地下有金属物，请换位查看异常是否消除。

当 App 提示需要校准指南针时，按照以下步骤操作。建议在作业箱中无液体的情况下进行校准。

1. 点击  > ，下滑菜单至底部，选择“传感器校准”，点击指南针校准右侧的“校准”按钮。
2. 抬起飞行器使其离地约 1.2 米，然后水平旋转飞行器 360°。App 提示校准成功，则校准完成。
3. 若校准失败，用户可尝试倾斜飞行器，再水平旋转飞行器。App 提示校准成功，则校准完成。（飞行器倾斜角度应尽量大于 45°，以减少水平旋转飞行器的圈数。）
4. 若仍校准失败，请从步骤 1 开始重新校准指南针。



3.7 启动/停止电机

启动电机

执行如下掰杆动作（Combined Sticks Command, CSC）之一并持续 2 秒可启动电机。电机起转后，请马上松开摇杆并尽快起飞。若不能立即起飞，请勿执行掰杆动作启动电机，否则飞行器可能失衡、产生飘移甚至自动起飞，从而造成人身伤害或财产损失。



停止电机

可通过以下方式停止电机：下拉油门杆使飞行器着地后，将油门杆拉到最低的位置并保持，3 秒后电机停止。



- ⚠️ 高速旋转的螺旋桨具有危险性，使用时应与飞行器保持安全距离并使飞行器远离人群、动物或其他障碍物。
- 飞行器电机未停止前务必保持遥控器在手并确保飞行器完全在控制之中。

- 降落后请先关闭飞行器，再关闭遥控器。

空中停机

当飞行器在空中出现紧急情况时，为防止可能发生的危险，同时按住遥控器上的 C1+C2+急停按键并持续 2 秒，电机将立即停止。

- ⚠ • 在飞行过程中，切勿随意停止电机，否则飞行器将会坠毁。除非发生紧急情况（如飞行器可能撞向人群），可使用空中停机操作以最大程度减少伤害。

3.8 基础飞行

起飞

1. 将飞行器放置在作业区域附近，用户面朝机尾。
2. 作业箱中加入液体后，拧紧盖子。
3. 开启遥控器，确保大疆农业 App 正常运行，然后开启飞行器。确保飞行器与遥控器连接正常。
4. 用户务必佩戴头盔，与飞行器保持 6 米以上的安全距离，并确保飞行器周围 6 米内无其他人员。
5. 若使用 RTK 定位，确保正确选择 RTK 信号源（D-RTK 2 移动站或网络 RTK 服务）。进入大疆农业 App 作业界面 > ⚙ > RTK，选择相应数据源。
若不使用 RTK 数据，务必确保关闭 **RTK 定位**，否则在无 RTK 数据时飞行器将无法起飞。
6. 等待搜星，确保 GNSS 信号良好且 RTK 双天线测向已就绪。执行掰杆动作，启动电机。
（若等待较长时间后 App 仍提示 RTK 双天线未就绪，请将飞行器移至 GNSS 信号良好的开阔地带。）
7. 向上推动油门杆，让飞行器平稳起飞。
8. 根据需要选择相应模式进行作业。

- ⚠ • 当日首次飞行时，需确认遥控器打杆控制、飞行器响应正常。若飞行器在飞行时出现抖动、不响应打杆等情况，请立即降落并排除故障原因。
- 起飞时，若 App 提示连接信号弱，需按照提示改善信号状态后方可起飞。

安全停放

1. 需要下降时，确保已退出作业，可以手动操控飞行器，缓慢下拉油门杆，使飞行器缓慢下降于平整地面。

2. 落地后，将油门杆拉到最低的位置并保持 3 秒以上直至电机停止。
3. 停机后请先关闭飞行器，再关闭遥控器。

-
- ⚠ • 飞行过程中，若 App 提示飞行器电池为低电量状态，此时应尽快将飞行器飞至安全区域并降落，然后更换电池；若 App 提示飞行器电池为严重低电量状态，飞行器将原地自动降落。
- 飞行器自动降落过程中，若需打杆调整飞行器位置，务必谨慎操作。
-

4 飞行器

4.1 飞行档位

飞行器具有普通和姿态两种飞行档位，默认使用普通挡进行飞行。若在 App 中允许开启姿态模式，则可通过遥控器的飞行档位切换开关进行切换。

普通 (N/F) 挡：可实现飞行器精确悬停及精准定位，使用 RTK 时可获得厘米级定位。

姿态 (S) 挡：无法实现定点悬停，仅提供姿态增稳。姿态模式下飞行器飞行速度与环境因素如风速等有关。

姿态模式注意事项

姿态模式下，飞行器容易受外界干扰，从而在水平方向将会产生飘移。因此，该模式下飞行器自身无法实现定点悬停，需要用户手动操控遥控器才能实现飞行器悬停。

此模式下飞行器将无法定位，操控难度将大大增加，如使用该模式，务必熟悉该模式下飞行器的行为并且能够熟练操作飞行器，使用时切勿将飞行器飞出较远距离，以免因为距离过远，丧失对于飞行器姿态的判断而造成风险。同时应当尽量避免在 GNSS 卫星信号差、有遮挡的环境（如高大建筑物附近）以及狭窄空间飞行，以免被动进入姿态模式，导致飞行事故。

4.2 作业模式

航测作业模式

航测作业模式包含大田航测和果树航测。通过航测作业模式可采集农田、果园影像，在本地离线重建获得高清地图及果树三维航线，帮助用户精准规划地块。详细操作步骤见 [“大疆农业 App”](#)。

喷洒作业模式

喷洒作业模式包括大田航线（地块及 A-B 点模式）、果树航线及手动作业模式。用户可根据不同作业场景选择相应作业模式进行喷洒作业。详细操作步骤见 [“大疆农业 App”](#) 章节。

- 🔍 • 大田航线（A-B 点）作业结束后可保存为地块以重复调用。保存后，可对地块进行编辑。

4.3 作业恢复

若中途退出大田航线作业或果树作业，飞行器将记录断点，用户可通过作业恢复功能重新开始作业。作业恢复功能主要用于作业中途向作业箱加药、更换飞行器电池或避障等情况。

记录断点

作业过程中，在 GNSS 信号良好的情况下，执行以下操作均会使飞行器记录断点。若 GNSS 信号弱，则飞行器进入姿态模式，退出当前作业，并记录最近一次 GNSS 信号良好时的位置为断点。

- 在 App 中点击右下角**暂停**按键；
- 飞行器以任意方式进入返航过程；
- 遥控器俯仰杆或横滚杆有打杆动作；
- 检测到障碍物，飞行器紧急刹车进入避障模式；
- 雷达模块避障功能开启，但检测到雷达异常无法正常工作；
- 飞行器飞行达到限远或即将进入禁飞区；
- 作业箱无药；
- 飞行器进入低电量降落过程；
- 当飞行器与遥控器连接断开时，若未在飞行器设置中开启**失联后继续作业**，则飞行器执行失联后行为时会记录断点；
- 飞行器执行果树航线及航测作业时，RTK 信号切换为 GNSS；
- 喷洒/播撒设备出现异常时。

-
-  • 使用此功能的过程中，务必确保 GNSS 信号良好，否则将无法记录及返回断点。
- 每次达到以上任一条件时，系统都将更新断点。
-

进行作业恢复

1. 通过以上任意一种方式退出作业，飞行器记录中断坐标点。
2. 在对飞行器进行所需的操作后（如更换电池、重新加药或控制飞行器远离障碍物等），操控飞行器至合适的位置。
3. 选择飞行器返回路线：
 - 对于大田航线作业及果树作业，若满足以下条件之一，可使用智能断点续航功能，App 将根据断点位置和飞行器位置等计算最优返回点，以减少飞行器满载空飞的距离。开始作业前，可在飞行器**设置 > 航线优化**中开启**智能断点续航**，也可在飞行器降落后，在 App 左侧菜单栏中打开 / 关闭该功能。
 - 飞行器暂停作业后降落至地面。
 - 点击**结束**按键的方式退出航线作业，在作业列表的**进行中**标签中再次调用相应作业。
 - 对于不满足以上条件的大田航线作业及其他模式作业，用户可在作业界面右侧选择断点，也可选择显示列表中的返回点。

- ☀️ • 执行恢复作业返回原作业路线的过程中，若发生紧急情况（如返回路线上存在障碍物等）可重复以上操作。
- ⚠️ • 可选的返回点数量及位置与飞行器位置及作业模式有关，如大田航线作业时，非喷洒航线上无返回点 E3。请根据 App 提示进行选择。
 - 为保证飞行器安全，务必确认飞行器完成绕过障碍物后再执行恢复作业操作，否则将发生危险。
 - 处理其他紧急情况时，需确保飞行器恢复正常后，手动将飞行器飞至正确位置，再执行恢复作业操作。

4.4 无药告警

概述

飞行器将根据用户设置的剩余药量阈值、作业箱当前药量、飞行器当前状态及作业参数等计算无药点，并在地图上显示。对于大田航线、手动作业及果树航线作业模式，用户可在 App 中设置药量喷完后的飞行器行为为悬停、爬升 3 米或返航。

- ☀️ • 若计算的无药点位置超过作业航线的终点，则不会在地图上显示。
 - 对于大田航线（地块）作业，当在地面向作业箱加药及设置作业参数时，无药点位置将根据加药量及参数设置在 App 航线上进行实时动态显示。

使用

1. 在飞行器设置 > 航线优化开启显示无药点开关，并设置药箱喷完后的飞行器行为。
2. App 提示无药，飞行器将自动关闭喷头停止喷洒。
3. 操控飞行器降落并停止电机，然后向作业箱中加药并拧紧作业箱盖子。
4. 进入所需模式继续作业。

4.5 数据保护

在大田航线及果树航线作业模式下，用户可中途暂停作业，断开飞行器电源进行更换电池或加药等操作。作业进度及作业恢复功能记录的断点将被保存，用户重新连接飞行器电源后，可按照“[作业恢复](#)”的步骤继续作业。

在航线作业过程中，若遇到 App 崩溃、遥控器与飞行器断开连接等异常情况，则飞控自动记录断点，在重新连接至飞行器后，App 将自动恢复断点信息。若恢复未自动进行，可进入飞行器设置，点击[恢复未完成作业](#)，然后在作业列表的**进行中**标签中重新调用作业。

4.6 安全系统

飞行器配备三目鱼眼视觉及前、后有源相控阵雷达，可精准探测相对作物高度，在果树作业中实现免航测仿地。同时还可进行多向障碍物感知，在作业过程中感知到障碍物后，可根据所选作业地形进行智能绕行。在降落过程中，可根据雷达所测的飞行器距离地面高度限制下降速度，实现平稳降落。

探测范围

三目鱼眼视觉系统探测范围：水平方向 90°，垂直方向 180°；最大可感知距离 60 米。

前相控阵数字雷达探测范围：水平方向 360°，垂直方向 $\pm 45^\circ$ ，上方 $\pm 45^\circ$ （圆锥体）；可感知距离 1-50 米。

后相控阵数字雷达探测范围：垂直方向 360°，水平方向 $\pm 45^\circ$ ；可感知距离 1-50 米。

-
- ⚠** • 由于机身遮挡，雷达及三目鱼眼视觉系统存在探测盲区，请谨慎飞行。
- 若障碍物处于探测范围外，飞行器无法感知障碍物，此时应谨慎飞行。
 - 针对不同大小和材质的障碍物，雷达模块的检测距离会有一定程度的差异，例如：对于建筑物等强反射物体（雷达散射截面积（RCS）大于 -5dBsm，有效检测距离约为 50 米；对于横拉电线等物体（RCS 为 -10 dBsm），为 30 米；对于干枯的树枝等物体（RCS 为 -15dBsm），为 20 米。在有效检测距离以外，障碍物感知功能可能受到影响或无效。
 - 若飞行器底端与障碍物顶端基本平齐或高出障碍物且障碍物距离飞行器较近，飞行器可能无法感知障碍物，此时应谨慎飞行。
 - 为确保作业安全，建议在规划地块时将电线、斜拉线等物体标记为障碍物。
-

全向避障功能使用

在 App 作业界面点击右上角  > ，进入感知设置界面，打开全向避障开关，也可点击雷达球使用快捷开关或通过遥控器按键开启避障。开启后，飞行器将会在检测到障碍物后进入避障状态，用户可根据 App 提示打杆控制飞行器向远离障碍物的方向飞行。其使用分为以下两种场景：

- 距离障碍物较远时，飞行器将在检测到障碍物时开始减速，直至悬停。减速过程中用户可通过遥控器控制飞行器向远离障碍物的方向飞行。
- 距离障碍物较近时，飞行器将会紧急刹车至悬停，悬停后飞行器处于避障状态，App 提示打杆方向，用户可根据提示向远离障碍物的方向打杆飞行，退出避障状态，以重新获取控制权。

-
- ⚠** • 对于细小障碍物、斜拉电线、与飞行器脚架平齐的物体，障碍物检测可能失效，请谨慎飞行。必要时需手动控制飞行器，防止飞行事故。
-

紧急刹停保护功能

点击  > ，进入感知设置界面，当全向避障关闭时，下方将显示“紧急刹停保护已启用”。启用紧急刹停保护后，飞行器将会在检测到水平方向有明显障碍物后紧急刹停，用户可根据 App 提示打杆控制飞行器向远离障碍物的方向飞行。

定高及绕行功能使用

在 App 作业界面点击右上角  > ，进入感知设置界面，选择作业场景为**平地**、**山地或果树**、或**水面**，分别开启定高及绕行功能。开始作业后，飞行器将按照设定的相对作物高度进行仿地飞行和作业，并在检测到障碍物后采取绕行避障。

平地

此作业场景适用于地形无明显高度变化的大田作物及顶端起伏较小的果树作物，飞行器将在检测到障碍物后优先从侧面绕行避障。绕行过程中打杆即可中止自动绕行。若飞行器绕行失败，将原地悬停，用户可打杆手动绕开障碍物。

山地或果树

此作业场景适用于高度变化较大的山地作物及起伏较大的果树作物，飞行器将在检测到障碍物后优先通过上方绕行避障。绕行过程中打杆即可中止自动绕行。若飞行器绕行失败，将原地悬停，用户可打杆手动绕开障碍物。

水面

此场景适用于水塘作业及水面没过作物的水田作业，飞行器将在检测到障碍物后优先从侧面绕行避障。开启定高功能后，飞行器将采用雷达对地高作为定高飞行高度。



- 开启绕行功能后，T60 飞行器最大速度为 13.8 m/s，T25P 飞行器最大速度为 10 m/s，相对作物高度限制为 2-15 m。



- 根据实际地形选择作业场景，否则可能导致定高不准及绕行避障失败，如：
 - 平地作业选择**山地或果树**场景时，飞行器将在部分场景（电线杆、树木）下异常爬高。
 - 山地作业选择**平地或水面**场景时，飞行器将优先从侧面绕行，可能导致绕行失败并影响喷洒效果。
 - 手动作业模式仅支持定高功能，飞行器将在遇到障碍物时悬停避障。
 - 在夜晚、光线昏暗等场景或三目鱼眼视觉摄像头脏污时，飞行器将使用雷达进行仿地绕行，飞行表现将与正常作业场景存在差异，请谨慎飞行。
 - 加装喷头后，视觉系统可能会受喷洒雾滴影响，请谨慎飞行。
 - 部分场景（如电线、细小障碍物）下，绕行功能可能无法顺利绕开障碍物，用户可手动操控飞行器绕行。

- 当飞行器下方为水面时，定高功能将会受到影响，请谨慎飞行。注意作业高度需大于 2 米，否则可能导致飞行器坠落。

雷达使用注意事项

- ⚠️ • 飞行器电源处于开启状态时或飞行结束后，请勿用手直接接触雷达模块的金属部分，否则可能造成烫伤。
 - 请全程保持对飞行器的控制，切勿完全依赖雷达模块及大疆农业 App 提供的信息。请保证视线良好，依靠肉眼观察，合理判断飞行状况，及时躲避障碍物。
 - 手动作业模式下，由于用户可自由操控飞行器，因此操作时务必注意飞行速度及飞行方向，且应避免障碍物进入雷达探测盲区，以免发生碰撞。务必根据周围环境合理使用雷达避障功能。
 - 姿态模式下无法使用避障功能。
 - 对于斜拉线、倾斜明显（大于 10° ）的电线杆、与飞行器飞行方向存在夹角的电线等物体，由于雷达电磁波大部分被反射至其他方向，将影响雷达探测性能，务必谨慎飞行。
 - 若飞行器与所测表面的距离超出雷达模块的定高范围，地形跟随功能可能失效。时刻关注飞行器与所测表面的相对高度。
 - 在倾斜度超过以下数值的物体表面上方需谨慎使用雷达模块： 10° （飞行器速度应小于 1 m/s ）、 6° （飞行器速度应小于 3 m/s ）、 3° （飞行器速度应小于 5 m/s ）。
 - 对于垂直杆状物体，若下雷达高于物体顶部，由于雷达电磁波大部分被反射至其他方向，将影响雷达探测性能，务必谨慎飞行。
 - 根据当地无线电管制及法律规定使用雷达模块。
 - 多架飞行器近距离作业时雷达灵敏度可能降低，请谨慎飞行。
 - 雷达模块较为精密，切勿挤压、磕碰。
 - 每次使用前，检查确保外观清洁、外层的保护罩完好，无破裂、凹陷或其他变形等情况。
-
- 💡 • 保持雷达模块的保护罩清洁。使用柔软的湿布擦拭保护罩表面，然后自然风干。

视觉系统使用注意事项

- ⚠️ • 视觉系统测量精度容易受光照强度、物体表面纹理情况所影响，因此以下场景需谨慎使用：
 - 纯色表面（例如纯黑、纯白、纯红、纯绿）。
 - 有强烈反光或者倒影的表面。

- 水面或者透明物体表面。
 - 光照快速变化的场景。
 - 特别暗（光照小于 5 lux）或者特别亮（光照大于 10,000 lux）的物体表面。
 - 纹理重复度很高或者特别稀疏的表面。
 - 确保视觉系统的摄像头清晰无污点。
 - 请确保周边环境光源充足，环境纹理丰富。
 - 在水面、光线昏暗的环境以及地面无清晰纹理的环境中，视觉系统的障碍物感知能力将会受。
-
-  • 保持视觉系统摄像头清洁。确保飞行器电源关闭，首先清理摄像头表面的沙尘等杂物，然后使用干净柔软的布料擦拭。
-

4.7 自动返航

飞行器具备智能返航、低电量返航及失控返航等方式。

返航点：起飞时，GNSS 信号良好（GNSS 图标为绿色）时，将记录飞行器当前位置为返航点。

返航：飞行器自动返回返航点的过程称为返航。

智能返航

智能返航可通过长按遥控器上的返航按键启动，其返航过程与失控返航一致，区别在于用户可通过打杆控制飞行器高度躲避障碍物。短按智能返航按键或推动俯仰杆退出智能返航后，用户自动重新获得控制权。

低电量返航

若在 App 智能电池设置中将到达低电量后的行为设置为返航，则当飞行过程中飞行器电量到达低电量阈值后，会自动暂停作业进入返航过程。返航过程中，用户可通过打杆控制飞行器高度躲避障碍物。短按智能返航按键或推动俯仰杆退出返航后，用户自动重新获得控制权。

若在 App 智能电池设置中将到达低电量后的行为设置为告警，则飞行器不会进入低电量返航。

失控返航

遥控器信号丢失后，飞行器将采取应急措施，用户需预先在 App 中设置飞行器的行为为返航、悬停或降落。若设置为返航，当飞行器成功记录返航点并出现遥控器信号丢失超过 3 秒的情况，飞控系统 will 控制飞行器飞回最近记录的返航点。若返航过程中遥控器信号恢复正常，返航过程仍将继续，但用户可通过遥控器控制飞行，且可短按智能返航按键取消返航过程。

返航过程

1. 飞行器记录返航点。
2. 确认返航点。
3. 遥控器信号丢失后，飞行器将悬停。
4. 当遥控器信号丢失超过 3 秒后，飞行器准备返航：
 - 当飞行器高度大于设置的返航高度时，飞行器将以当前高度返航。
 - 当飞行器高度小于设置的返航高度时，飞行器将先上升至返航高度再返航。
5. 到达返航点上方后，飞行器将直接降落。

更新返航点

飞行过程中，可以通过大疆农业 App 更新返航点。可选择使用以下两种方案更新返航点：

- 以飞行器当前位置为返航点。
- 以遥控器当前位置为返航点。

 • 使用遥控器内置 GNSS 模块作相关返航点设置功能时，请尽量确保 GNSS 模块处无遮挡，并且四周无高大建筑物遮挡。

根据以下步骤更新返航点：

1. 运行大疆农业 App，进入作业界面。
2. 点击  > ，选择**设置到飞行器位置**，飞行器的当前坐标将被设置为返航点。
3. 点击  > ，选择**设置到遥控器位置**，遥控器的当前坐标将被设置为返航点。

自动返航安全注意事项

	<p>若在飞行器水平距离返航点 3 米内触发返航，由于飞行器已经处于视距范围内，飞行器将直接原地降落，降落保护功能生效，但遥控器仍会发出返航提示音。用户可取消返航以停止提示音。</p>
	<p>当 GNSS 信号欠佳（GNSS 图标为红色）或者 GNSS 不工作时，不可使用自动返航。</p>

返航避障过程

当环境满足雷达模块工作条件时，飞行器可实现返航避障。若返航路径上存在障碍物，飞行器将自动绕行或减速至悬停（避障行为根据所选作业地形而定）。悬停后，飞行器将退出返航过程，用户可手动操控飞行器。

- ☀️ • 若在大田航线或果树航线作业过程中执行返航，则飞行器在返航时自动规划路径绕过已添加的障碍物。
 - 若在执行作业前添加中转点，则飞行器在返航时将经过中转点回到返航点，提升返航路径的安全性。一旦开始作业，中转点不可删除，必须结束作业后方可重新规划中转点。
 - 若无需经过中转点进行返航，则必须退出自动返航，手动控制返航。
-

降落保护功能

飞行器执行自动返航过程，到达返航点上方时，降落保护功能生效。具体过程如下：

1. 飞行器到达返航点上方后，自动下降至距离地面 3 米的位置，然后悬停。
2. 用户通过遥控器俯仰杆或横滚杆调整飞行器位置，确保飞行器下方地面适合降落。
3. 轻拉油门杆，或按照 App 提示操作，使飞行器继续自动降落，直至落地并停止电机。

- ☀️ • 使用 RTK 定位且 RTK 正常工作（即 RTK 图标为绿色）时，飞行器将直接降落至地面，不会进入降落保护过程。但在执行大疆智图规划的果树航线任务时，降落保护功能依然生效。
 - 失控返航时，飞行器将直接降落至地面，不会进入降落保护功能。
-

4.8 低电量保护及低电压保护

飞行器具有低电量报警、严重低电量报警和低电压报警功能：

- 若 App 出现低电量报警，应尽快将飞行器飞至安全区域并降落，然后更换电池。若将到达低电量后的行为设置为返航，则 App 出现低电量报警后飞行器将自动返航。
 - 若 App 出现严重低电量报警或严重低电压报警，此时飞行器将原地自动降落，用户不可取消降落，但可通过遥控器控制飞行器水平方向。
-

- ☀️ • 低电量阈值可在 App 中设置。
-

4.9 RTK 功能

飞行器标配机载 D-RTK，与指南针模块相比，机载端的双天线测向技术不仅精度更高，而且提供强大的抗电磁干扰能力，在高压线、金属建筑等强磁干扰的环境下保障可靠的作业飞行。双天线测向在 GNSS 信号良好时将自动启用。

飞行器配合 DJI D-RTK 2 移动站或网络 RTK 服务，可获得厘米级定位，提升农业植保的准确性。具体使用方法如下。

启用 / 关闭 RTK 功能

每次使用 RTK 定位前，检查确保正确选择接收 RTK 信号方式（D-RTK 2 移动站或网络 RTK 服务）。否则将无法使用 RTK 定位。进入 App 作业界面 >  > RTK，进行查看及设置。

若不使用 RTK 数据，关闭 RTK 定位选项，否则在无 RTK 数据时飞行器将无法起飞。

配合 DJI D-RTK 2 移动站使用

1. 参考相关设备的说明文档完成飞行器与基站的对频及基站的架设。
2. 开启基站，等待搜星。App 作业界面上方的 RTK 状态图标为绿色时表示飞行器已获取并使用基站的 RTK 数据。

配合网络 RTK 服务使用

网络 RTK 服务以遥控器替代基站，连接至指定的网络 RTK 服务器，进行 RTK 数据的收发。使用过程中请始终保持遥控器的开启及互联网连接。

1. 确保遥控器显示设备已接入互联网。
2. 进入 App 作业界面 > ，选择 RTK 信号源为**网络 RTK**。
3. 点击**查询覆盖范围**以查看您所在地区是否已覆盖网络 RTK。点击**RTK 服务中心**，按提示进行购买并激活。
4. 等待与网络 RTK 服务器建立连接，作业界面上方的 RTK 状态图标为白色时表示已获取并使用网络 RTK 数据。

自定义网络 RTK 服务

使用第三方服务商的网络 RTK 服务时，按照以下说明进行设置。

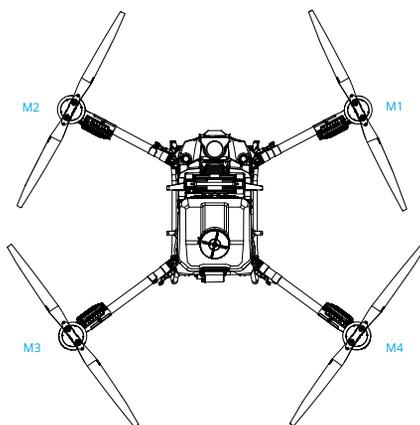
1. 确保遥控器显示设备已接入互联网。
2. 进入 App 作业界面 > ，选择 RTK 信号源为**自定义网络 RTK**。
3. 首次使用时，点击**编辑**，输入服务器相关参数，完成后点击**确定**。
4. 等待与服务器建立连接。作业界面上方的 RTK 状态图标为绿色时表示已获取并使用网络 RTK 数据。

4.10 飞行器指示灯与夜航灯

指示灯

飞行器机臂 M1 至 M4 均配备有 LED 灯。其中，机臂 M1、M2 的 LED 灯为机头指示灯，在飞行过程中红灯常亮以指示飞行器机头方向。机臂 M3、M4 的 LED 灯为机尾指示灯，在飞行过程中绿灯常亮以指示飞行器机尾方向。

当飞行器未起飞时，所有指示灯均熄灭。当飞行器在地面且电机起转后，机头指示灯红灯快闪，机尾指示灯绿灯快闪，此时需尽快起飞。



夜航灯

飞行器配备 75 W 夜航灯，可在夜间作业时提升作业安全性。进入大疆农业 App 作业界面，在 > 中开启或关闭夜航灯，也可设置为**自动**，夜航灯将在弱光环境下自动打开。

点击 > ，将自定义按键功能设置为**照明灯开关**后，可用于开启/关闭夜航灯。

• 切勿使用夜航灯照射人眼，避免强光对眼睛造成伤害。

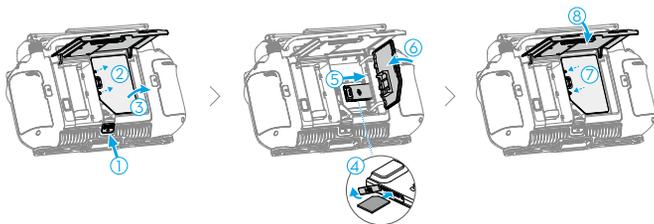
5 遥控器

5.1 安装 4G 增强图传模块

- ⚠️ • 务必使用 DJI 指定的无线上网卡：
- 名称：4G 增强图传模块（农业）
 - 型号：IG831T
- 4G 增强图传模块支持 eSIM 及实体 nano-SIM 卡，可为遥控器提供网络连接（例如连接网络 RTK 服务器、大疆智慧农业平台）。出货时，该模块已预装在遥控器并已激活 eSIM。
 - 如需使用 4G 增强图传功能，请阅读 [4G 增强图传章节](#) 了解详情。

安装实体 nano-SIM 卡

如需使用实体 nano-SIM 卡，按照以下步骤进行安装，务必确保将其正确安装至遥控器内部，否则将无法使用相关服务。

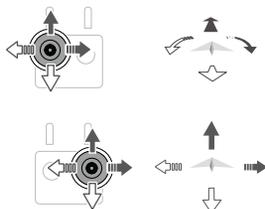


- 按下后盖开启按键（1），打开后盖；移除螺丝（2）并打开网卡仓盖（3）。
- 装入 nano-SIM 卡（4），然后接入仓内 USB-C 插头（5），并盖上网卡仓盖（6）。
- 重新安装螺丝（7），合上后盖（8）。

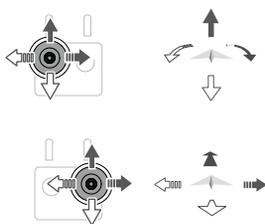
5.2 遥控器摇杆模式

使用遥控器摇杆操控飞行器前，需要明确当前飞行器的摇杆模式，以保证飞行安全。遥控器的摇杆模式分为美国手、日本手和中国手，如下图所示。

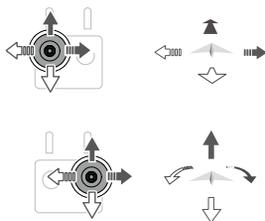
日本手 (Mode 1)



美国手 (Mode 2)



中国手 (Mode 3)



本手册以美国手 (Mode 2) 为例说明遥控器的操控方式。

- ☛ 摇杆回中 / 中位：遥控器的摇杆处于中间位置。
- 摇杆杆量：遥控器摇杆偏离摇杆中位的偏移量。

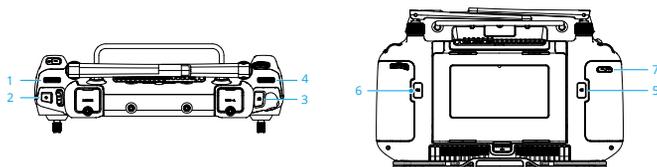
遥控器 (美国手)	飞行器	控制方式
		油门杆 用于控制飞行器升降。 往上推杆，飞行器升高。往下拉杆，飞行器降低。中位时飞行器的高度保持不变（自动定高）。 飞行器起飞时，必须将油门杆往上推过中位，飞行器才能离地起飞。
		偏航杆 用于控制飞行器航向。 往左打杆，飞行器逆时针旋转。往右打杆，飞行器顺时针旋转。中位时旋转角速度为零，飞行器不旋转。

遥控器 (美国手)	飞行器	控制方式
		俯仰杆 用于控制飞行器前后飞行。 往上推杆, 飞行器向前倾斜, 并向前飞行。往下拉杆, 飞行器向后倾斜, 并向后飞行。中位时飞行器的前后方向保持水平。
		横滚杆 用于控制飞行器左右飞行。 往左打杆, 飞行器向左倾斜, 并向左飞行。往右打杆, 飞行器向右倾斜, 并向右飞行。中位时飞行器的左右方向保持水平。

5.3 遥控器按键功能

作业控制

用户可通过遥控器上的拨轮、按键等远程完成作业任务。



1. 左拨轮

手工作业模式下, 拨动拨轮调节农药喷洒流量*。顺时针拨动流量增大, 逆时针拨动流量减小。可通过 App 查看当前喷洒流量。

* 使用不同型号的喷头及不同黏稠度的药液, 喷洒流量会有所差异。

2. 喷洒按键 / 播撒按键

在手工作业模式下, 按下该键开始喷洒 / 播撒, 再次按下该键停止喷洒 / 播撒。

3. FPV/地图切换按键

在大疆农业 App 作业界面, 切换 FPV 和地图的全屏显示。

4. 右拨轮

非航测作业下, 拨动拨轮可调节 FPV 云台相机的云台俯仰角度。航测作业时云台俯仰角度不可调节。

5. C1 按键

大田航线 (A-B 点) 作业模式下, 按下该键记录作业路线的 A 点; 手工作业 (增强) 模式下, 按下该键实现左横移。

6. C2 按键

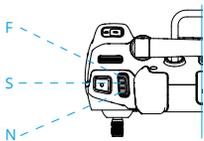
大田航线（A-B 点）作业模式下，按下该键记录作业路线的 B 点；手动作业（增强）模式下，按下该键实现右横移。

7. C3 按键

运行大疆农业 App 后，可在  >  中自定义按键功能。

飞行挡位切换开关

拨动该开关以切换控制飞行器的飞行模式。



图示	对应飞行挡位
F	F 挡（普通）
S	S 挡（姿态）
N	N 挡（普通）

飞行挡位切换开关默认锁定于 N 挡（普通），如需切换至姿态模式，进入 App 作业界面，点击  > ，进入高级设置，打开**允许开启姿态模式**以解除锁定。

解除锁定后，再将飞行挡位切换开关从 N 挡或 F 挡切到 S 挡以进入姿态模式飞行。若当前飞行模式切换开关处于 S 挡，则需要将开关先切到 N 挡或 F 挡再切回到 S 挡，才可使用姿态模式。

即使已经解除锁定，飞行器每次开机默认仍以 N 挡飞行，每次使用姿态模式之前都需在开启飞行器和遥控器电源后将飞行挡位切换开关如上所述切换一次。

智能返航按键

长按返航按键至遥控器发出“嘀嘀嘀嘀”激活智能返航，飞行器将返航至最新记录的返航点。在返航过程中，用户仍然可通过遥控器控制飞行器高度与速度。短按一次此按键将结束返航，重新获得控制权。



使用组合键

通过遥控器的系统组合键，用户可快速触发某些高频功能。按下返回按键，并同步按下另一个按键以实现列表中的功能。

组合按键

按下返回按键+ 左拨轮

功能

屏幕亮度调节

组合按键	功能
按下返回按键+ 右拨轮	音量调节
按下返回按键+ 喷洒按键/ 播撒按键	录屏
按下返回按键 +FPV/ 地图切换按键	截屏
按下返回按键 + 拨动五维按键	往上拨动进入首页，往下拨动进入快捷菜单，往左拨动进入多任务管理。

5.4 遥控器指示灯



遥控器状态指示灯（A）显示遥控器状态。

闪灯方式	描述
红灯常亮	未连接飞行器
红灯闪烁	飞行器电池低电量报警
绿灯常亮	已连接飞行器
蓝灯闪烁	遥控器与飞行器对频中
黄灯常亮	固件升级失败
黄灯闪烁	遥控器低电量报警
青灯闪烁	遥控器摇杆不在中位
紫灯闪烁 ^[1]	遥控器摇杆异常

[1] 需联系售后进行维修。

电量指示灯（B）指示遥控器内置电池电量。

闪灯方式	电池剩余电量
● ● ● ●	75%-100%
● ● ● ○	50%-75%
● ● ○ ○	25%-50%
● ○ ○ ○	0%-25%

5.5 遥控器提示音

在某些场景或当遥控器出现错误时，遥控器会产生震动或发出连续滴滴的提示音。具体可见遥控器屏幕或大疆农业 App 实时提示。从屏幕顶部边缘向下滑动，在快捷面板中选择勿扰，可关闭部分遥控器声音。

静音模式下将关闭一切声音提示，异常告警音（如返航、遥控器低电量、飞行器低电量报警等）也将关闭，请谨慎使用。

5.6 遥控器对频

出厂时，遥控器与飞行器内置的接收机已完成对频，通电后即可使用。如更换遥控器，需要重新对频才能使用。

1. 开启遥控器，运行大疆农业 App，然后开启飞行器电源。
2. 点击**开始**进入作业界面，点击  > ，然后点击**对频**。App 显示对话框，遥控器状态指示灯蓝灯闪烁，并且发出“滴滴”提示音，表示进入对频状态。
3. 长按智能飞行电池的电源按键 5 秒，电池 LED 指示灯循环闪烁，表示正在对频。
4. 对频成功，遥控器指示灯绿灯常亮。若对频失败，需重新进入对频状态进行对频。

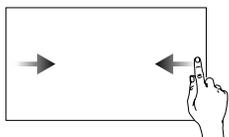
5.7 触摸屏操作

首页

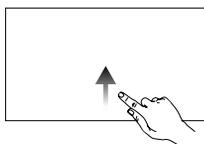


顶部状态栏显示时间、网络连接状态以及遥控器内置电池（B）和外置电池（A）剩余电量。

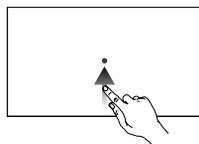
手势操作



返回操作：从屏幕左右边缘
向内滑动



返回首页：从屏幕底部边缘
向上滑动



进入多任务中心：从屏幕底部
边缘向上滑动并停留片刻

快捷面板界面

从屏幕顶部边缘向下滑动可调出快捷面板。



1. 通知中心

显示系统通知。

2. 多任务管理

点击  可查看后台应用并快速切换。

3. 首页

 点击可返回首页。

4. 系统设置

 点击可进入系统设置菜单。

5. 快捷方式

：单击可开启 / 关闭 Wi-Fi 网络。长按可选择或设置需要连接的 Wi-Fi 网络。

：单击可开启 / 关闭蓝牙连接。长按可进行蓝牙连接设置。

- ✈️：飞行模式。关闭 Wi-Fi、蓝牙和移动数据功能。
- 🚫：勿扰模式。屏蔽系统消息弹窗，以便专注飞行。
- 📹：屏幕录制。单击开启录屏功能。
- 📸：截屏。单击后将会返回当前画面进行截屏。
- 📶：移动数据开关。单击可开启或关闭移动数据；长按可进行移动数据设置及网络连接状态诊断。
- 💡：屏边按键灯开关。开启后 L1/L2/L3/R1/R2/R3 将有按键背光，暗光环境下更清晰。

6. 屏幕亮度调节

拖动滑动条可调节屏幕亮度。点击 🌙 图标时，进入自动调节屏幕亮度模式，拖动滑动条或点击 🌞 时，切换为手动调节屏幕亮度模式。

7. 音量调节

拖动滑动条可调节媒体音量。点击 🔇 选择静音。

5.8 遥控器高级功能

遥控器指南针校准

在强干扰或磁场区域使用遥控器，可能出现遥控器指南针需要校准的情况，此时系统将会弹出校准提示。请按照系统提示进行校准，或按照以下步骤进行指南针校准：

1. 开启遥控器，进入主页。
2. 选择**设置**，下拉选择**指南针**，点击进入指南针校准。
3. 根据屏幕动画提示，翻转遥控器。
4. 屏幕提示**校准成功**，则遥控器指南针校准成功。

HDMI 设置

将遥控器通过 HDMI 接口通过连接线连接至显示屏后，可将遥控器界面投放至显示屏界面查看。在 HDMI 设置页面中，可设置分辨率，入口方式为：**设置 > 显示 > HDMI**。

6 大疆农业 App

大疆农业 App 专为农业应用设计，用户可实时了解飞行器、喷洒系统作业状态，以及与遥控器连接的其他设备状态信息。App 内置智能规划作业系统，用户可在 App 内通过系统智能规划地块，飞行器将自动执行作业。

6.1 主界面



1. 用户中心

在此查看已登录账户的用户信息。

2. 消息中心

在此查看关于植保机及团队变更、作业监管等相关通知。

3. 通用设置

点击打开通用设置菜单，在此设置参数单位及隐私权限、管理存储空间，并可重置新手引导。

4. 文件管理

点击后，在左侧可选择作业、作业模板、播撒物料、处方图及重建成果等不同分类，然后可分别查看本地及云端文件，点击本地作业文件右侧 > 可跳转至对应作业界面。

5. 日志上传

在此上传故障日志、查看各模块故障解决办法。

6. 设备管理

点击后可查看设备连接状态、固件版本，或进入健康管理系统。

7. 飞行器连接状态

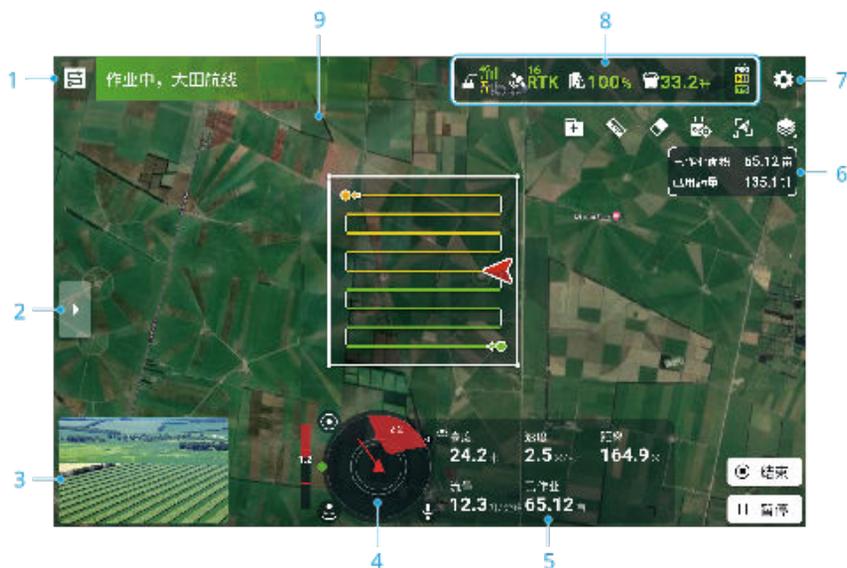
显示是否连接飞行器。

8. 开始

点击进入作业界面。

6.2 作业界面

在作业界面可查看飞行器状态、设置参数，选择不同作业模式并进行地块规划及作业执行。短按界面上方状态栏图标，可展开菜单查看具体信息，点击菜单顶部 > 可跳转到对应设置界面。长按作业界面上的图标或按键可查看其功能描述，点击作业界面出现的提醒可查看对应提示。下面对作业界面的其他显示及设置菜单进行说明。



1. 作业方式选择按键

点击该按键，打开作业方式选择页面，然后可切换操作模式，以及选择所需作业方式。

2. 地块列表 / 作业列表 / 作业设置列表

点击 ▶ 展开列表。

未执行作业前，显示地块列表或作业列表，可查看已规划的地块及进行中的作业。

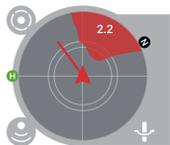
调用作业或执行作业后，显示作业设置列表，可进行相应的作业参数设置，不同作业模式下可调节的参数有所不同。

3. FPV 相机画面

显示 FPV 相机实时画面，点击可切换为全屏显示。单击小窗右侧箭头，可切换为黑白视图画面，或全屏后左右滑动屏幕进行切换，适用于弱光环境。在作业界面右上角点击 ，在下拉菜单中选择飞行辅助线后，可在 FPV 画面中显示。

4. 雷达球

显示飞行器朝向及返航点位置等信息。若开启避障功能，雷达球内将提示水平方向上的障碍物方位，若检测到垂直方向有障碍物，雷达球左侧将出现障碍条显示上下方的障碍物。红色、黄色、绿色依次指示由近及远的障碍物，数值表示障碍物与飞行器的相对距离，单位为米（公制）或英尺（英制）。点击雷达球可在弹出的菜单中开启或关闭避障 、定高  及绕行功能 ，若选择关闭，雷达球外圈对应图标将显示红色加以提示。



5. 飞行及作业状态参数

高度：若定高功能开启，则实时显示飞行器与下方物体的相对高度。若定高功能未开启，则显示飞行器与起飞点的相对高度。显示高度分为以下三种：

 **融合对地高：**当视觉系统及雷达正常工作且飞行器相对下方物体高度 < 10 米时，显示为融合对地高，此高度为视觉系统及雷达传感器所测得的飞行器与下方物体的相对高度。

 **雷达对地高：**当飞行器相对下方物体高度 > 10 米或飞行器下方为水面时，显示为雷达对地高，此高度为下雷达所测得的飞行器与下方物体的相对高度。

 **绝对高：**当定高功能未开启或视觉系统及雷达未工作时，显示为绝对高，此高度为飞行器相对于起飞点的高度。

距离：飞行器与返航点水平方向的距离。

速度：飞行器的飞行速度。

流量：喷洒流量。

面积：显示与作业区域相关的面积数值。

6. 实时作业数据

显示已作业面积和已用药量，点击可展开作业确认书，查看剩余作业面积及药量。

7. 设置

点击  打开设置菜单，可设置飞行器及遥控器等相关参数。

飞行器设置：在此完成与飞行器对频及恢复未完成作业，可设置航线相关参数（启航 / 返航及航线优化）、飞行器行为及飞行安全限制。

喷洒系统设置：包括喷洒和播撒系统开关、喷洒系统相关设置及喷洒系统校准开关。遥控器

设置：主要包括遥控器校准、摇杆模式、按钮功能总览、自定义按钮。

感知设置：包括全向避障开关、作业场景选择、定高及绕行功能开关及雷达设置，开启视觉增强避障开关可提高对细小物体的避障能力。

RTK 设置：包括 RTK 定位及定向开关、RTK 信号源及对应的参数设置与显示。智能电池设置：包括低电量行为、低电量报警阈值及查看电池信息。

图传设置：包括网络增强图传开关及信道设置，并可查看网络数据及切换 SIM 卡类型。

8. 状态信息栏

显示飞行器及遥控器信息，包括飞行器与遥控器之间的图传信号强度、飞行器 GNSS/RTK 信号强度、飞行电池电量、作业箱剩余药量、遥控器电量。

9. 上方障碍物提示

若上方避障功能开启，检测到障碍物时，界面上方出现红色区域，同时显示障碍物距离。

6.3 航测作业

添加边界点生成作业区域，App 自动生成航线。执行作业后，飞行器按照航线自动飞行并拍摄作业区域的航测照片。飞行完成后，App 将使用航测照片在本地重建高清图，用户在高清地图上进行植保规划。

作业流程

下面以大田航测模式进行说明。在大疆农业 App 作业界面，点击左上角模式选择按键，选择**大田航测 > 新增**，进入设置页面。



1. 选择面状航线或圈状航线。

面状航线将对整个作业区域进行航测，重建后，可选择“地块识别”进行地块与障碍物边界的识别，便于后续植保作业地块规划；圈状航线仅对作业区域的边界进行航测及重建，耗时较少，适合无障碍物的作业区域航测。

2. 选择建图清晰度。

3. 选择打点方式并添加点。

默认为十字准星打点，拖动地图使十字准星处于相应位置，点击**添加**。若选择遥控器打点或飞行器打点，则需持遥控器走至相应位置或操控飞行器飞至相应位置，然后点击**添加**。

4. 编辑边界点。

点击已添加的边界点将其选中，拖动改变点的位置，双击可将其删除。

5. 调整航线。

自动生成的航线将默认与边界线的长边平行，用户可通过以下方式自行调整航线方向。

- 拖动  图标调整已生成航线的方向；点击 ，在弹出的菜单中进行航线方向的微调。
- 点击一条边界线将其选中，双击此边界线可将航线方向调整为与该边界线平行。

点击  保存并为该作业区域命名。保存后回到作业界面，点击  执行，滑动滑块起飞。飞行器将按航线飞行完成航测，可在作业界面右上角查看进度，完成后飞行器自动返航并降落。航测结果进行本地重建，重建完成后高清地图将显示在原始地图上。

-
-  若在飞行器飞行过程中暂停或结束航测作业，然后在 App 中新增航测地块，则无法继续之前已暂停或结束的航测作业，仅可在作业列表中查看。
 - 若在重建过程中退出，可在作业列表中选择此作业，点击  重新进行重建。
 - 果树航测作业流程与大田航测相同，但无需选择航线模式及建图清晰度。
-

成果应用

地块识别

大田航测结果重建完成后，可对结果进行地块识别，便于后续作业地块规划。

1. 重建完成后，点击**地块识别**，App 将自动在重建成果中识别并标记地块边界和障碍物。
2. 若需对识别结果进行修改，选中需要调整的地块，点击**边界调整**，可对地块边界点进行编辑，如调整边界点位置、添加点等。
3. 根据需要完成其他地块的边界调整。另外，还可调整障碍物边界、添加不喷区等。
4. 若地块识别结果符合使用场景，同时选中多个地块，点击**保存**可将地块保存至大田航线的地块列表中，在大田航线作业模式下可直接调用。

植保规划

重建完成后，点击**植保规划**可在高清地图上进行地块规划。植保规划操作与航线作业模式中的地块规划相同，点击  退出可取消地块规划，然后开始新的航测作业。果树航线的作业地块可能在高清地图上通过植保规划得到，保存后可在航线作业时进行编辑。

成果上传

航测结果可上传至云端与个人账号绑定，在 App 主界面，点击 ，在左侧选择**重建成果**，在**本地**列表中点击需要上传的重建成果，然后点击  进行上传。上传完成后列表中的重建成果右上角显示 。用户可在其他遥控器上登录个人账号从云端下载获取高清图进行使用。使用时需在作业界面点击 ，将二级高清图选择为**个人账号地图**。

6.4 喷洒作业

喷洒作业模式包括大田航线作业、手动作业及果树航线作业，通过大疆农业 App 的作业方式选择页面中进行切换。用户可根据不同作业场景选择相应模式进行喷洒作业。大田航线作业及果树航线作业可在简易模式下进行操作。

大田航线作业

该模式适合在大面积区域进行作业。在大田航线作业模式下，用户可在 App 内添加地块、添加障碍物、设置作业参数等，App 将自动生成最佳航线，实现作业的智能规划。规划完成后，调用作业，飞行器将按照航线自动飞行并执行作业。也可选择 A-B 点作业，通过飞行器打点后按照特定路线飞行完成作业。若调用作业后，添加了相应处方图，飞行器可根据处方图中信息进行精准变量作业。

下载处方图

若用户需要使用处方图进行变量作业，需提前下载处方图资源至遥控器^[1]。

1. 在大疆农业 App 主界面点击  进入文件管理页面。
2. 在左侧选择**处方图**，在**云端**列表中选择所需处方图文件，然后点击  进行下载。
3. 下载后的资源将显示在**本地**列表中。

用户也可将大疆智图规划的或从大疆智慧农业平台下载的处方任务作业存储至 microSD 卡，然后将 microSD 卡插入遥控器导入处方图至大疆农业 App。

[1] 在 App 中从大疆智慧农业平台下载处方图的功能，需配合相应版本的大疆智慧农业平台使用，请留意相关版本更新。

规划地块

进入大疆农业 App 作业界面，点击左上角作业方式选择按键，在作业方式选择页面中选择**大田航线**，点击右侧方框选择作业类型，点击**新增**，可添加新的地块或添加 A-B 点航线作业。下面以添加地块为例进行说明。



1. 选择打点方式并添加地块。

选择**地块**，打点方式默认为十字准星打点。拖动地图，点击**添加**，在十字准星所在位置添加边界点。若选择遥控器打点或飞行器打点，则需持遥控器走至相应位置或操控飞行器飞至相应位置，然后点击添加。

若需对已添加的点进行编辑，点击选中后拖动点进行移动，双击点可进行删除。

- ⚠️ • 十字准星打点对地图准确性要求较高，推荐使用航测作业生成的高清地图或点击，在二级高清图中输入合适的地图源链接，以提高打点的精度。
- 若使用安装至遥控器的 RTK 高精度定位模块进行定位打点，需确保 RTK 定位已生效。进入  > RTK 设置，选择 RTK 信号源，完成相应设置。等待确保界面左上方状态栏为绿色，表示已使用 RTK 定位。

2. 标记障碍物和不喷区。

- 选择**障碍物**，拖动地图使十字准星处于对应位置，点击**添加**可标记障碍物。
- 选择**圆形障碍物**，点击**添加**，在十字准星所在位置出现红色圆形。点击圆心将其选中后，拖动可调整障碍物位置；点击圆周上的小红点将其选中后，拖动可调整障碍物半径。
- 选择**不喷区**，拖动地图，点击**添加**，在十字准星位置添加边界点，将空地、沟渠等无需进行喷洒作业的区域标记为不喷区。
- 选择**标记点/标记线**，点击**添加**，在十字准星位置添加标记点或标记线的端点，添加多个端点后将按照顺序连接成线，在左侧设置面板中可编辑选中的标记点/标记线的名称及颜色。推荐将电线、水桩等物体进行标记，以便在作业时快速了解作业环境。

3. 进行航线设置。

规划地块后自动生成航线，航线上的绿点表示航线起始点，黄点表示航线结束点。可对航线进行以下设置：

- a. 拖动  图标调整已生成航线的方向；点击图标  ，在弹出的菜单中进行航线方向的微调。点击一条边界线将其选中，双击此边界线可将航线方向调整至与该边界线平行。
- b. 作业行距：设置生成航线之间的距离。

 • 若在飞行器设置的高级设置中开启行距自动微调，App 将自动微调使航线更适合作业区域。

- c. 地块内缩：设置航线相对于作业区域边界向内收缩的距离；若选中一条边界线，可设置航线相对于所选边界线向内收缩的距离。

 • 建议内缩距离 ≥ 5 米，避免飞行器冲出地块边界发生危险。

- d. 障碍物边距：调整航线与障碍物边缘的距离。
 - e. 起始点：点击任一边界点，则航线起始点变为靠近所选边界点的位置。
 - f. 高级设置：可进行以下设置。
 - 扫边类型：若选择扫边，飞行器将在航线作业完成后沿地块边界飞行一圈，对边界附近的区域进行喷洒。
 - 边缘单侧喷洒：开启后，在过渡性航线段及障碍物边缘等，飞行器将使用单侧喷头进行喷洒。航线方向：选择最优航向将自动生成航线方向；也可自行调整方向。
 - 航线分割：设置航线分割点，可分段执行航线作业。
4. 点击 保存，为该作业区域命名，保存后可在地块列表中查看新增的地块。

编辑地块

在地块列表中选择地块后，点击  编辑，可对地块进行编辑，与规划地块中的操作相同。此外，还可通过**地块切割**功能将地块划分为多个作业区域，分别设置作业参数。编辑完成后，点击 保存。

执行作业

1. 将飞行器放置于作业区域附近，用户面朝机尾，依次开启遥控器和飞行器。
2. 进入作业方式选择界面选择**大田航线**，点击屏幕左侧  ，在地块列表中选择相应地块，点击 调用地块。
3. 在左侧作业设置菜单中，可设置相关作业及飞行参数。作业参数设置完成后，在参数上方打开下拉菜单，点击**新建模板**，可将当前作业参数保存为模板，调用地块时可直接使用模板，无需重新设置参数。
4. 航线调整：

- a. 若规划的地块与实际作业区域有偏差，可点击**纠正偏移**，通过微调按键调整地块位置。
 - b. 拖动地图，点击右侧**添加**，可在十字准星所在位置添加中转点。中转点与智能启航功能一起使用，可调整启航路线，避开规划地块时未标记的障碍物。
5. 如有必要，可按步骤添加处方图：点击 ，在左侧列表中选择处方图进行预览。处方图中不同喷洒/播撒用量值的各区域将按相应颜色显示在地图上。点击**确定**可将所选处方图应用至地块。
 6. 点击  执行，检查飞行器状态及作业设置，设置合适的启航/返航高度及速度，然后滑动滑块，飞行器自动起飞并执行作业。

-  • 此处设置的启航/返航高度及速度与飞行器设置中的参数保持同步，修改任意一处设置，另一处的数值也将同步更新。
 - 点击**执行**自动起飞并开始作业时，飞行器将按照设置的启航高度到达第一个航点。若手动起飞后再调用作业，飞行器将按当前高度到达第一个航点。
-
-  • 确保起飞点附近开阔，并根据作业环境设置合适的启航/返航高度。
 - 若在执行作业前启动电机，则本次作业将自动取消，用户需重新选择地块然后调用作业。
 - 作业开始时，飞行器飞至航线起点并锁定机头方向为航线起点至下一节点的方向。作业全程中，用户均不可打杆控制飞行器航向。
 - 作业过程中，飞行器在沿各喷洒作业航线段之间的过渡性航线及不喷区飞行时不喷洒农药，在其余路线上飞行时自动喷洒农药。用户可在 App 界面实时调节喷洒用量、飞行速度、相对作物高度等。
 - 执行作业过程中，用户可拨动横滚杆或俯仰杆暂停作业。飞行器将原地悬停，并记录断点，此时用户可自由操控飞行器。之后，点击 App 右下角**继续**按键，飞行器将飞向所选的返回点，然后继续作业。飞回断点过程中，务必注意飞行安全。
 - 用户可在 App 中设置作业完成后飞行器的动作。

多地块连续作业

点击屏幕右上角 ，在下拉菜单中打开**多选作业**开关后，可选中多个地块进行连续作业。

1. 点击屏幕左侧 ，在地块列表中选择需要作业的多个地块，或在地图上点击地块进行选择。选中的地块将按照选择的顺序显示序号。选择完成后，点击  调用地块。
2. 在左侧作业设置菜单中，可分别设置每个地块的作业参数及飞行参数，通过点击菜单上方的序号或在地图上点击对应地块进行切换。
3. 点击**应用到全部已选作业**，可将当前显示的参数应用到全部所选的作业。应用后，还可单独设置每个地块的作业参数。
4. 点击  执行，飞行器将按照序号对地块进行作业。在左侧设置菜单中，可对正在进行及未开始的作业进行参数修改。

5. 每个地块作业完成后，App 都将出现作业确认书，显示已完成地块的作业情况。飞行器将自动飞往下一个地块的航线起点继续作业。

- 💡 • 多地块连续作业只支持在大田航线（地块）作业模式下进行。

智能启航

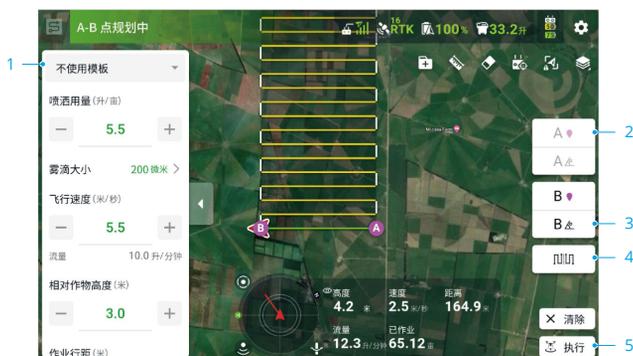
- 💡 • 大田航线及果树航线作业模式下，飞行器从当前位置飞往作业航线的过程为启航。

若规划地块时已添加作业区域外部的障碍物，飞行器将根据障碍物信息自动规划启航路线，以实现智能启航。用户也可添加中转点，使其成为飞行器的必经点，以避开规划时未标记的障碍物。

1. 确保规划地块时已添加作业区域内外障碍物。在调用或继续航线作业后，地图上将显示自动规划的启航路线。
2. 拖动地图，点击右侧**中转点**，可在十字准星所在位置添加中转点。
3. 点击执行后，飞行器将按照经过中转点的路线自动飞往航线起点，进行作业。

A-B 点作业

在大田航线作业模式下选择 A-B 点作业，飞行器可在打点后按照特定路线飞行并喷洒，作业过程中可在 App 界面实时调节作业效率。该模式适合在障碍物少、地块规整的大面积区域进行作业。



1. 设置作业参数
设置喷洒用量、飞行速度、作业行距、相对作物高度等参数。
2. 记录 A、B 点

将飞行器飞至 A (B) 点并悬停，按下 App 界面上的 A (B) 键或遥控器上已设置的自定义按键，地图上显示 A (B) 点，表示记录成功。若需调整角度，则必须在记录 A 点后调整 A 点角度，然后再记录 B 点并调整 B 点角度。

- ⚠️ • 从 A 点飞至 B 点的过程中，飞行器将自动喷洒农药。
- 务必首先记录 A 点，然后才能记录 B 点，且 A、B 点之间的距离需大于 1 米。
- 若作业箱无药或飞行速度大于 0.4 m/s，则无法记录 A、B 点。
- A、B 点记录完成后无法再调整位置。如需调整，则必须重新开始新的 A-B 点作业。
- 记录 A、B 点时，尽量保证 AB 方向与作业区域多边形的一条边保持平行，已达到最佳作业效果。

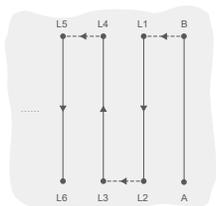
3. 调整 A、B 点角度

成功记录 A (B) 点后，点击 App 界面上的 A (B) 点角度按键，然后拨动遥控器偏航杆，飞行器偏航角即为 A (B) 点角度，地图上将显示一条虚线表示此角度，再次点击 A/B 点角度按键，可设置当前角度为 A (B) 点的角度。

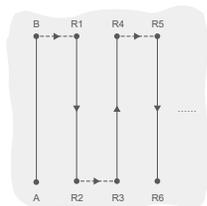
- ⚠️ • 若飞行器偏航方向转速大于 15°/s，则无法调整 A、B 点角度。

4. 选择路线方向

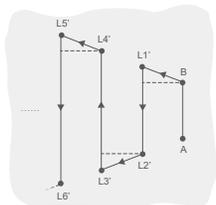
成功记录 A、B 点后，App 默认生成方向向右的路线 R 或 R'。点击该按键可切换朝向，生成路线 L 或 L'。



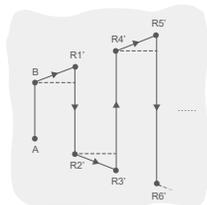
路线 L



路线 R



路线 L'



路线 R'

图例

- 作业行距
- 节点

5. 执行作业

点击  执行，滑动滑块自动执行作业。

-
-  若执行的作业航线 ≥ 3 条（包括 A 点到 B 点），点击**结束**完成 A-B 点作业后，可将已完成的航线保存为地块以进行重复作业。
-
-  作业时，确保飞行器处于视线范围内。
 - 作业时，确保作业区域 GNSS 信号良好，否则将无法顺利完成作业任务。
 - A-B 点作业过程中，不可打杆控制飞行器航向。
 - 若作业过程中打杆控制飞行器，则飞行器自动切换至手动作业模式，响应相应的摇杆动作后悬停。如需继续进行 A-B 点作业，点击 App 右下角**继续**，飞行器将从当前位置飞回作业路线。详见[“作业恢复”](#)。
 - 作业过程中，飞行器在与 AB 平行的路线上飞行时自动喷洒农药，其余路线上飞行时不喷洒。
-

手动作业

该模式适合在不规则的区域或小范围区域进行作业。在作业模式选择页面中选择手动作业后，飞行器进入手动作业模式。在 App 界面左侧的作业设置中，可选择手动作业模式为**基础**或**增强**，然后设置作业参数，也可直接选择保存的作业模板。

基础模式

可设置流量、雾滴大小，并可限制最大飞行速度。此时用户可操控飞行器至需要喷洒农药的区域，然后通过遥控器上的喷洒按键进行喷药。作业时，可以通过遥控器调节喷洒流量，详见遥控器操作的[“作业控制”](#)章节。

增强模式



可设置喷洒用量、雾滴大小、飞行速度、相对作物高度及作业行距。此时可通过界面右侧 ← 或 → 按键使飞行器自动向左或向右飞行一个作业行距。飞行器在前后飞行方向上有速度时自动喷洒农药，左右飞行时不喷洒农药。

- 💡 • 改装为 4 喷头后，在 App 喷洒设置中选择 4 喷头工作模式，飞行器向前飞行时使用后喷头，向后飞行时自动切换为前喷头进行喷洒作业。
 - 改装为 4 喷头后，若喷洒流量超过 18 L/min (T60) 或 16 L/min (T25P)，飞行器将会切换为 4 个喷头同时进行喷洒作业。
 - 点击“结束”完成手动作业后，可在作业确认书中将已完成的航线保存为地块。
-
- ⚠️ • 若开启定高功能，在满足工作条件的情况下，飞行器可保持与作物的相对高度不变。
 - 点击**锁定航向**后，飞行器航向锁定为当前机头朝向。用户可操控飞行器在各个方向飞行，但飞行器航向不可控。
 - 作业过程中，可调节喷洒用量、飞行速度、相对作物高度，作业行距不可调节。

果树航线作业

该模式适合在有一定坡度的果树地形进行作业。用户可在果树航测的重建结果中进行植保规划生成地块，也可在大疆智慧农业平台或大疆智图中规划地块，并通过大疆农业服务平台下载、microSD 卡导入等方式获取果树作业信息，然后在果树航线作业模式下调用作业。

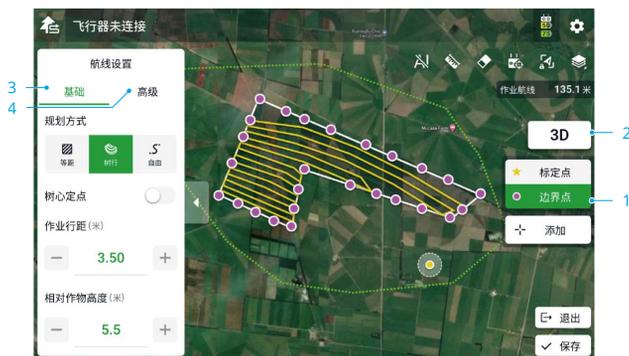
下载/ 导入果树作业信息

1. 从大疆农业服务平台下载：在大疆农业 App 主界面点击 **■** 进入文件管理页面。在左侧选择**作业**，在**云端**列表中点击所需果树作业，然后点击 **⬇️** 进行下载。
2. 从 microSD 卡导入：将存有大疆智图规划数据的 microSD 卡插入遥控器的卡槽。进入大疆农业 App 主界面，在弹出的对话框中选择规划数据，点击**导入**，然后可在文件管理页面查看作业。

3. 下载或导入的作业将显示在果树航线作业页面的作业列表中。

编辑地块

进入大疆农业 App 作业界面，点击左上角模式选择按键，在作业模式选择页面中选择**果树航线**后，点击左侧 ▶ 选择所需作业，点击**编辑**，可在本地重建的高清地图上规划地块，或对植保规划生成的果树作业进行编辑。



1. 添加地块边界点及标定点。

拖动地图，点击**添加**，在十字准星所在位置添加边界点或标定点。

2. 3D 视图

在重建地图上进行规划时，可点击**3D**，在三维视图下查看航线与地面、周围物体的相对高度。

3. 基础航线设置

规划地块后自动生成航线，航线上的绿点表示航线起始点，黄点表示航线结束点。

• 规划方式：

等距：在作业区域中自动生成连续的作业航线，适用于果树种植均匀的大面积果园。

树行：在作业区域内自动生成经过树心的航线，适用于果树分布规整的果园。

自由：手动沿果树分布走势添加航点，航点按顺序自动连接成航线，适用于果树分布不规则、需手动定制航线的果园。

- **树心定点**：树行及自由规划方式下，可选择开启**树心定点**，开启后，飞行器仅在树心上方进行喷洒。自由航线规划开启**树心定点**后，将自动连接航点附近的树心形成航线。

4. 高级航线设置

- **识别修正**：点击**AI**，可查看当前识别结果，点击右侧**设置**后进行修正。在屏幕右侧选择语义类型后，拖动地图，点击**添加**，在十字准星所在位置添加树心点，或将圈定范围标记为树木、建筑、电线杆、水面或其他。双击树心点进行删除。

- 航线方向：等距和树行规划生成的航线可进行方向调整。点击右侧**设置**，在弹出的菜单中进行航线方向的微调，或拖动  图标调整航线的方向。
- 绕过障碍物：开启后，飞行器将根据障碍物信息自动规划航线以绕过标记出的障碍物。
- 航线平滑度：平滑度越高，三维航线越平滑，但仿地精度变差；若需要较高的仿地精度，可适当降低平滑度。
- 航点编辑：点击航点编辑右侧的**设置**，可对航点进行以下操作。
 - 添加航点：拖动地图，将十字准星对准需要添加航点的位置，点击右侧**添加**，在该位置添加一个航点。
 - 调整航点高度：点击航点将其选中，然后在左侧菜单栏调整所选航点的高度，地图上将显示航点的高度调整信息，也可在 3D 视图下选中航点，上下拖动进行高度调整。
 - 移动航点位置：点击选中航点后，拖动点进行移动，也可在左侧菜单栏调整该航点的前后左右位置。
 - 删除航点：点击选中航点后，双击点进行删除，也可在左侧菜单栏中点击**删除**。
 - 设置喷洒状态：选中航点时，会同步选中该航点后的航线段，可通过开启 / 关闭**是否喷洒 / 播撒**开关设置该航线段的作业状态。关闭开关后，航线段将显示为白色，飞行器经过此航线段时不进行喷洒 / 播撒。
 - 航线分割：点击右侧**设置**，然后滑动滑块分别设置航线起始点和结束点，保存后可分段执行作业。

执行作业

1. 将飞行器放置于作业区域附近，用户面朝机尾。依次开启遥控器和飞行器。
2. 进入作业界面，在模式选择中选择**果树航线**。点击屏幕左侧  ，在地块列表中选择相应地块，点击  调用作业。
3. 在左侧作业设置菜单中，可设置作业参数，分为**亩用量**及**流量**两个设置面板。
 - 在**亩用量**面板下设置每亩所需药液量，完成其他参数设置后点击**执行**，飞行器将按照此面板下的参数进行作业。
 - 如需固定流量大小，可在**流量**面板下设置流量大小。完成设置后点击**执行**，飞行器将按照此面板下的参数进行作业。
 - 若开启**树心定点**，需要设置每棵树所需药液量及流量大小。同时可选择开启**旋转喷洒**，开启后，飞行器将在树心上方悬停并进行旋转喷洒。
 - 雾滴大小、飞行速度、相对作物高度在两个面板下均可设置，修改任意一处参数，另一处的数值也将同步更新。



- 在**亩用量**面板中修改喷洒用量及飞行速度，将影响流量参数大小。

- 在**流量**面板中完成流量设置后，若再次进入**喷洒用量**面板，则设置的流量参数将失效。
-
4. 在设置菜单中点击**飞行**设置飞行相关参数，可选择果树返航模式为**仿地爬升**或**升高**。
 5. 航线调整：
 - a. 若规划的地块与实际作业区域有偏差，可点击**纠正偏移**。若航线中包含标定点，将飞行器放置于任一标定点处，点击**纠正到飞行器位置**。
 - b. 拖动地图，点击右侧**添加**，可在十字准星所在位置添加中转点。中转点与智能启航功能一起使用，可调整启航路线，避开规划地块时未标记的障碍物。
 6. 点击  执行，检查飞行器状态及作业设置，设置合适的启航 / 返航高度及速度，然后滑动滑块以自动起飞并执行作业。
-

-  • 此处设置的启航 / 返航高度及速度与飞行器设置中的参数保持同步，修改任意一处设置，另一处的数值也将同步更新。
 - 用户可在作业前自检页面选择是否使用启航高度功能。若开启，则飞行器按照启航高度到达第一个航点，并且作业暂停后回到航线的过程中飞行器将以启航高度飞行。若关闭，则飞行器按照作业高度到达第一个航点。
-

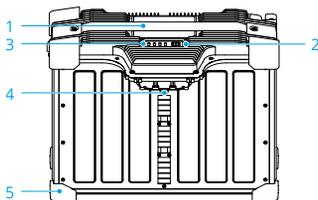
-  • 确保起飞点附近开阔，并根据作业环境设置合适的启航 / 返航高度。
 - 若在执行作业前启动电机，则本次作业将自动取消，用户需重新选择地块然后调用作业。
 - 作业开始时，飞行器飞至航线起点并锁定机头方向为航线起点至下一节点的方向。作业全程中，用户均不可打杆控制飞行器航向。
 - 作业过程中，用户可在 App 界面实时调节喷洒用量、飞行速度、相对作物高度等。
 - 执行作业过程中，用户可拨动横滚杆或俯仰杆暂停作业。飞行器将原地悬停，并记录断点，此时用户可自由操控飞行器。之后，点击 App 右下角**继续**按键，飞行器将飞向所选的返回点，然后继续作业。飞回断点过程中，务必注意飞行安全。
 - 用户可在 App 中设置作业完成后飞行器的动作。
-

7 智能飞行电池

7.1 概述

DB2100/DB800 智能飞行电池，为飞行器提供充沛电力和安全保障。DB2100 智能飞行电池容量为 40000 mAh，DB800 智能飞行电池容量为 15500 mAh，标称电压均为 52.22 V。

以下内容以 DB2100 智能飞行电池为例进行说明。



1. 提手

可通过提手提起电池。

2. 电源按钮

短按可查看电池电量。短按加长按可打开电池。请务必待电池已插入飞行器后再开启电池电源,以及电源关闭后再将电池从飞行器上取下,否则可能导致无人机和电池接口损坏。

3. LED 指示灯

指示电池电量。

4. 电源接口

连接至飞行器、智能充电管家或全能变频充电站。

5. 硅胶保护套

可保护电池。

7.2 使用电池

电池正确连接至飞行器后,先短按再长按电源按钮可开启电池。飞行结束并停桨后,请先短按 再长按关闭电池电源,然后断开电池与飞行器的连接。

- ⚠️ 禁止于靠近热源的地方使用电池,比如高温季节被阳光直射时或热天的车内、火源或加热炉及发电机排气口附近。
- 严禁使电池接触任何液体,请勿将电池浸入水中或将其弄湿。切勿在雨中或者潮湿的环境中使用电池。电池内部接触到水后可能会发生分解反应,引发电池自燃,甚至可能引发爆炸。

- 严禁使用鼓包的、漏液的、包装破损的电池。如有以上情况发生，请联系代理商做进一步处理。
- 在将电池安装或者拔出于飞行器之前，请保持电池的电源关闭。请勿在电池电源打开的状态下拔插电池，否则可能损坏电源接口。
- 电池应在环境温度为-5°C至 45°C之间使用。温度过高（高于 50°C），可能会引起电池着火，甚至爆炸。温度过低（低于 -5°C），电池性能将会严重降低，不能满足正常使用要求。恢复常温后可以正常使用。
- 禁止在强静电或者磁场环境中使用电池。否则可能导致电池保护板异常，从而导致飞行器发生严重故障。
- 禁止以任何方式拆解或用尖利物体刺破电池。否则，将会引起电池着火甚至爆炸。
- 电池内部液体有强腐蚀性，如有泄露，请远离。如果内部液体喷射到人体皮肤或者眼睛，请立即用清水冲洗干净，并立即就医。
- 电池如从飞行器摔落或受外力撞击，不得再次使用。
- 若电池在飞行器飞行过程中或其他情况下意外坠入水中，请立即送往新疆售后服务门店检测是否进水。
- 若电池发生起火，推荐按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。
- 请勿将电池放置于微波炉或压力锅中。
- 禁止用导线或其它金属物体致使电池正负极短路。
- 请勿撞击电池。请勿在电池或充电设备上放置重物。
- 如果电池接口有污物，使用干布擦干净。否则会造成接触不良，从而引起能量损耗或无法充电。
- 请避免在电池电量低于 15% 的情况下继续飞行，否则将会造成电池损坏或者引发飞行事故。
- 禁止反接电池正负极，否则电池被异常充电可能会导致过热、爆炸或起火。严禁使用非官方推荐的电池。如需更换，请联系售后或是指定代理商。因使用非官方提供的电池而引发的电池事故、飞行故障，由用户承担。
- 拿取电池时，请务必握住电池提手。
- 放置电池时需要确认地面平整，防止尖锐物品戳坏电池底部。
- 电池属于危险物品。禁止于电池上堆放其他物品，或将电池以及含有电池的包装当坐垫使用，否则可能导致电池损坏，甚至发生危险。
- 电池较重，请小心放置，以防电池倾倒，导致电池侧面损坏。若发生电池倾倒并损坏的情况，请立即将电池放置于开阔区域，远离可燃物及人群。待半小时后，将电池于水中浸泡 24 小时以上。确保电池电量已完全耗尽后方可进行报废处理。



- 每次飞行之前，确保电池电量在 95% 以上。
- 若飞行器进入低电量报警模式，应尽快降落并停止飞行，更换电池。

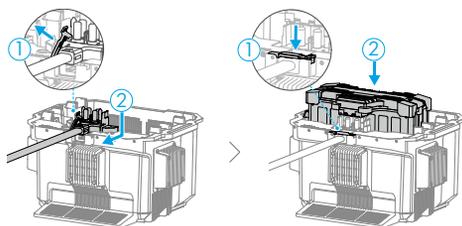
- 在低温环境下，建议在作业前将电池预热至 5°C 以上，预热至 20°C 更佳。可通过悬停飞行器，达到预热的效果。

使用风冷散热器

飞行结束后，电池处于高温状态，可将 DB2100 智能飞行电池放置于 DJI 风冷散热器中进行充电。

1. 打开卡扣，将充电设备的电池充电线安装至风冷散热器。
2. 确保充电线安装到位并扣紧卡扣，小心放入电池，严禁让电池自由落入风冷散热器。

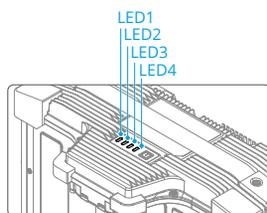
- ⚠**
- 充电时确保风冷散热器中仅有一块电池，否则将影响散热。
 - 充电时，风冷散热器将根据电池温度自动启动，无需操作。
 - 充电时，需确保风扇内无异物。
 - 电池放置于风冷散热器中进行运输时，务必将充电线从风冷散热器上取下，否则将磨损充电线。
 - 严禁用水冲洗风冷散热器。
 - 定期清理风冷散热器防护网及风扇，以保证散热效果。
 - 拔出电池时，请勿踩踏风冷散热器。



7.3 LED 显示状态

电量指示灯可用于显示电池充放电过程中的电量以及状态，指示灯定义如下：

- 表示 LED 灯在指示过程中常亮
- 表示 LED 灯在指示过程中有规律地闪亮
- 表示 LED 灯熄灭



查看电量

在电池休眠状态下，短按电源按钮，可查看当前电量。

闪灯方式	当前电量
● ● ● ●	88%-100%
● ● ● ●	76%-87%
● ● ● ○	63%-75%
● ● ● ○	51%-62%
● ● ○ ○	38%-50%
● ● ○ ○	26%-37%
● ● ○ ○	26%-37%
● ● ○ ○	13%-25%

充电状态

电池在充电时，LED 灯将逐渐闪烁提示充电状态，充满电后灯全部熄灭。充电完毕后请断开和充电设备的连接。请务必使用官方推荐的充电设备为电池进行充电。

闪灯方式	当前电池电量
● ● ○ ○	0%-49%
● ● ● ○	50%-74%
● ● ● ●	75%-89%
● ● ● ●	90%-99%
○ ○ ○ ○	100%

⚠ • 电芯温度低于 15°C 时，LED 灯闪烁频率变慢，此时充电速度较慢。

异常指示表

电池 LED 灯可显示异常情况触发的电池保护相关信息。

闪灯方式	显示规则	保护项目
	LED2 和 4 每秒闪 3 次	飞行器短路 / 开机电流过大
	LED2 和 4 每秒闪 2 次	开机电压过低
	LED2 每秒闪 2 次	充电电流过大
	LED2 每秒闪 3 次	电池系统异常
	LED3 每秒闪 2 次	充电过充导致电池电压过高
	LED3 每秒闪 3 次	充电设备电压过高
	LED4 每秒闪 2 次	充电 / 开机温度过低
	LED4 每秒闪 3 次	充电 / 开机温度过高
	四个 LED 灯快闪	电池异常，不可用
	显示当前电量，每隔 1 秒亮 2 秒	电池不在位，无法提供大电流正常启动发电机和飞行器。

若短路 / 开机电流过大，拔下电池，检查电池与飞行器连接处是否有异物。

开机电压过低，需对电池进行充电后再使用。

若电池温度异常，待温度恢复正常后，可重新开机或继续充电。

其他异常，排除故障（充电电流过大、充电过充导致电池电压过高、充电设备电压过高）后，请按下电源按键取消 LED 灯保护提示，重新拔插充电设备恢复充电。

若电池不在位，请在清洁电池、飞行器及充电设备的连接口后，重新插拔电池。

- ⚠** • 智能飞行电池必须使用 DJI 官方指定的专用充电设备进行充电，使用非 DJI 官方提供的充电设备可能存在安全隐患。对于使用非 DJI 官方提供的充电设备进行充电所造成的一切后果，DJI 将不予负责。
- 充电时请将电池和充电设备放置在水泥等周围无易燃、可燃物的地面。电池充电请在场看管，以防止意外发生。为保证充电安全，充电时，电池与充电管家、电池与电池之间的距离需大于 30 cm，以免因为发热集中而导致的充电管家或电池故障，甚至造成火灾等严重后果。
 - 飞行结束后，电池处于高温状态，请将电池放置于 DJI 风冷散热器或第三方风冷散热设备中进行充电，否则可能出现禁止充电的情况。电池的可充电环境温度为 0°C 至 60°C，理想的充电环境温度（22°C 至 28°C）可大幅度延长电池的使用寿命。
 - 禁止将电池浸入水中降温或进行充电，否则将导致电芯腐蚀，严重损伤电池。因电池浸入水中导致的电池损坏，后果由用户承担。
 - 禁止于靠近热源的地方对电池进行充电，比如高温季节被阳光直射时或热天的车内、火源或加热炉。
 - 经常检查电池接口、插头等各个部件。切勿使用酒精或者其它可燃剂清洁充电设备。切勿使用已有损坏的充电设备。
 - 确保电池在干燥状态下进行充电。

- 充电前，请保持电池关闭，充电完成后，先关闭电池再断开与充电设备的连接，否则可能损坏电源接口。
 - 电池在充满时将自动停止充电。推荐在充电指示灯四灯常亮时断开与充电设备的连接。
 - 充电指示灯表示的电量值受到温度、海拔等环境因素的影响。
-

7.4 电池存储与运输

电池具有自放电功能，当电池满电超过 1 天，电池将会自动放电至 97% 左右；超过 7 天，将会自动放电至 60% 左右进行存储。

- ⚠️ • 运输时，请确保关闭电池电源，并断开电池与无人飞机或其他设备的连接。
 - 请将电池存放在儿童接触不到的地方。如果儿童不小心吞咽零部件，应立即寻求医疗救助。
 - 如果飞行结束后电池提示严重低电量，需充电到 25% 左右存放。否则长时间存放可能导致电池损坏。
 - 禁止将电池放在靠近热源的地方，比如阳光直射或热天的车内、火源或加热炉。
 - 存放电池的环境应保持干燥。请勿将电池置于水中或者可能会漏水的地方。
 - 禁止将电池与金属物体（如眼镜、手表、金属项链、发夹等）或易燃易爆品一起贮存或运输。
 - 切勿运输有破损或电池电量高于 30% 的电池。运输前请将电池放电至 25% 左右。
 - 放置电池时需要确认地面平整，防止尖锐物品戳坏电池底部。
 - 若长期（超过 3 个月）存储电池，则必须置于温度为 -20°C 至 40°C 的环境中，并建议使用电池专用安全袋进行存储。
 - 切勿将电池彻底放完电后长时间存储，以避免电池进入过放状态，造成电芯损坏，将无法恢复使用。
 - 若电池电量严重不足且闲置时间过长，则电池将进入深度睡眠模式，若需要将电池从深度睡眠中唤醒，需对电池充电。
 - 若需要长期存放则需将电池与飞行器的连接断开。
-

7.5 保养

每次使用完毕，断开飞行器与电池的连接后，请检查电池电源接口是否有杂物，若有，请及时清理。

-
- ⚠ • 切勿用水清洗电池。
 - 切勿将电池存储在室温超过 45°C 或者低于 -20°C 的环境下。
 - 若长期闲置电池，将会对其性能造成影响。
 - 每隔 3 个月左右重新充放电一次以保持电池活性。
 - 超过 5 个月未进行维护（充放电）的电池将不予以保修。
-

7.6 废弃

-
- ⚠ • 建议打开废弃电池的上盖，然后于 5% 浓度的盐水中浸泡两周以上，确保电池已彻底放完后，才将电池置于指定的电池回收箱中。如有疑问，请联系技术支持或授权代理商。
 - 电池是危险化学品，严禁废置于普通垃圾箱。相关细节，请遵循当地电池回收和弃置的法律法规。
 - 如电池因为电源开关失灵而无法完成彻底放电，请勿将电池直接弃置于电池回收箱，应联系专业电池回收公司做进一步的处理。
-

8 DJI Assistant 2 (MG Series) 调参软件

用户可通过调参软件进行固件升级、日志导出，使用模拟器等。

8.1 安装与运行

1. 从 DJI 网站下载专用调参软件 DJI Assistant 2 (MG Series) 安装程序。

<https://www.dji.com/downloads/softwares/assistant-dji-2-for-mg>

2. 运行安装程序，根据提示完成安装。

3. 运行 DJI Assistant 2 (MG Series)。

8.2 使用调参软件

连接飞行器

使用 USB-C 线连接飞行器前盖内部的 USB-C 接口至您的计算机，并开启飞行器电源。

-
- ⚠ • 连接调参软件前，务必确保螺旋桨已拆下。
 - 💡 • USB-C 接口带防水盖，使用前请取下。使用后请装回防水盖并使用螺丝紧固，否则可能进水短路。
-

固件升级

固件升级需要登录，注册 DJI 账户并登录或使用您已有的账户登录。

日志导出

在此页面查看所有飞行器日志，选择所需日志进行导出。

模拟器

点击**打开**进入模拟飞行界面。在界面输入位置及环境相关参数，点击**设置**以保存参数。点击**开始仿真**，进行模拟飞行练习。

连接遥控器

使用 USB-C 线连接遥控器的 USB-C 接口至计算机，然后开启遥控器。

固件升级

固件升级需要登录，注册 DJI 账户并登录或使用您已有的账户登录。

日志导出

在此页面查看所有遥控器日志，选择所需日志进行导出。



- 升级过程中请勿关闭遥控器电源。
 - 请勿在飞行器起飞后进行固件升级，避免因遥控器重启而造成意外。
 - 遥控器固件升级后可能会与飞行器断开连接。如有需要，请重新对频。
-

9 附录

9.1 规格参数

T60

飞行器	
型号	3WWDZ-50A
整机重量	46 kg (不含电池) 62 kg (含电池)
最大起飞重量 ^[1]	112 kg (海平面附近) 94 kg (最大起飞海拔高度处)
最大载重	50 kg (海平面附近) 32 kg (最大起飞海拔高度处)
最大轴距	2270 mm
外形尺寸	机臂展开, 桨叶展开: 2870×3295×900 mm 机臂展开, 桨叶折叠: 1650×2035×900 mm 机臂折叠, 桨叶折叠: 1100×900×900 mm
悬停精度 (GNSS 信号良好)	启用 RTK: 1 cm+1 ppm (水平), 1.5 cm+1 ppm (垂直) 未启用 RTK: 水平 ±60 cm, 垂直 ±30 cm
飞行精度	偏航距离: ≤0.5 m (水平和垂直方向) 速度偏差: ≤0.5 m/s
工作频率 ^[2]	2.4000-2.4835 GHz, 5.725-5.850 GHz
等效全向辐射功率 (EIRP)	2.4 GHz: <33 dBm (FCC), <20 dBm (SRRC/CE/MIC) 5.8 GHz: <33 dBm (FCC), <30 dBm (SRRC), <14 dBm (CE)
RTK/GNSS 使用频段	RTK: GPS L1/L2, GLONASS L1/L2, BeiDou B1/B2/B3, Galileo E1/E5b, QZSS L1/L2 GNSS: GPS L1, GLONASS L1, BeiDou B1, Galileo E1, QZSS L1
最大飞行速度	13.8 m/s
最大上升 / 下降速度	2 m/s
有效避障速度 ^[3]	飞行速度 ≤ 13.8 m/s
最大飞行时间 ^[4]	8.4 min (起飞重量 112 kg)
悬停时间 ^[4]	7 min (@40000 mAh & 起飞重量 112 kg) 18 min (@40000 mAh & 起飞重量 62 kg)
可设置最大飞行半径	2000 m
可设置最大飞行高度	30 m
最大可承受风速	6 m/s
工作环境温度	0°C至 40°C

最大起飞海拔高度	4500 m
抗电磁干扰能力	10 V/m
动力系统	
电机	
定子尺寸	140×28 mm
电机 KV 值	83 rpm/V
电机功率	5000 W/rotor
螺旋桨	
桨叶尺寸	56 英寸
旋翼数量	4
旋翼材质	尼龙碳纤
旋翼直径	1425 mm
双重雾化喷洒系统	
作业箱	
数量	1
材质	塑料 (HDPE)
容积	50 L
作业荷载 ^[1]	50 kg
喷头	
型号	LX07550SX
数量	2
喷头型式	离心式
喷杆长度	1765 mm
雾化粒径	50-500 μm
有效喷幅范围 ^[5]	4-11 m (相对作业高度 3 m)
水泵	
类型	叶轮泵 (磁力传动)
系统最大流量	18 L/min (2 喷头)
单泵最大流量	9 L/min
水泵数量	2
安全系统	
有源相控阵雷达	
型号	RD241608RFV2 (前相控阵数字雷达) RD241608RBV2 (后相控阵数字雷达)
最大检测距离	50 m
视角 (FOV) ^[6]	前相控阵数字雷达: 水平 360°, 垂直 ±45°, 上方 ±45° (圆锥体) 后相控阵数字雷达: 垂直 360°, 水平 ±45°

工作频率	24.05-24.25 GHz (NCC/FCC/MIC/KCC/CE)
工作功耗	23 W (前相控阵数字雷达) 18 W (后相控阵数字雷达)
等效全向辐射功率 (EIRP)	<20 dBm (NCC/FCC/MIC/KCC/CE)
工作电压	DC 15 V
工作环境温度	0°C至 40°C
三目鱼眼视觉系统	
最大检测距离 ^[6]	60 m
视角 (FOV)	水平 90°, 垂直 180°
工作环境要求	光照强度正常, 场景纹理特征丰富, 摄像头无脏污

- [1] 大疆农业 App 会根据当前飞行器状态及周围环境智能推荐装载重量, 用户装载物料的最大重量切勿超过推荐值, 否则可能影响飞行安全。
- [2] 部分地区不支持 5.1 GHz 和 5.8 GHz 频段, 以及部分地区 5.1 GHz 频段仅限室内使用, 详情请参考当地法律法规。
- [3] 测试所用障碍物为垂直于地面的水泥电线杆 (直径 35 cm、高 12 m)。以下场景可通过日志定责分析, 提供免费保修: 线状障碍物, 飞行速度 ≤ 7 m/s; 其他障碍物, 飞行速度 ≤ 13.8 m/s。
- [4] 海平面附近、风速小于 3 m/s、环境温度 25°C的条件下测得, 仅供参考。具体指标与测试条件相关, 以实测结果为准。
- [5] 喷洒系统喷幅视实际作业场景而定。
- [6] 感知距离有效工作范围、避障、绕障能力会因环境光线、雨雾及目标物体的材料、位置、形状等不同而有所差异。其中下方感知主要用于辅助仿地定高飞行, 其他方向感知主要用于避障。

选配 T60 播撒系统, 相应参数如下:

飞行器	
空机质量	65 kg
最大起飞重量	125 kg (海平面附近) 94 kg (最大起飞海拔高度处)
最大载重	60 kg (海平面附近) 29 kg (最大起飞海拔高度处)
工作状态下的外形尺寸	机臂展开, 桨叶展开: 2870×3295×900 mm 机臂展开, 桨叶折叠: 1650×2035×900 mm 机臂折叠, 桨叶折叠: 1100×900×900 mm
最大飞行时间 ^[1]	13.1 min (@40000 mAh & 起飞重量 125 kg)
悬停时间	5.5 min (@40000 mAh & 起飞重量 125 kg) 16.5 min (@40000 mAh & 起飞重量 65 kg)
播撒系统	

物料箱	材质：塑料（HDPE） 额定容积：80 L
排料器结构型式	绞龙供料
撒播器结构型式	离心甩盘
最大排料量 ^[2]	复合肥：190 kg/min
最大有效播幅 ^[2]	8 m

[1] 使用大颗粒尿素、亩用量 15 千克，在海平面附近、风速小于 3 m/s、环境温度 25°C 的条件下测得，仅供参考。

[2] 以实际作业物料 / 场景为准，仅供参考。

T25P

飞行器	
型号	3WWDZ-20C
整机重量	26 kg（不含电池） 36.8 kg（含电池）
最大起飞重量 ^[1]	52.8 kg（海平面附近） 50 kg（最大起飞海拔高度处）
最大载重	20 kg（海平面附近） 17.2 kg（最大起飞海拔高度处）
最大轴距	1970 mm
外形尺寸	机臂展开，桨叶展开：2650×2700×820 mm 机臂展开，桨叶折叠：1520×1580×820 mm 机臂折叠，桨叶折叠：1120×700×850 mm
悬停精度（GNSS 信号良好）	启用 RTK：1 cm+1 ppm（水平），1.5 cm+1 ppm（垂直） 未启用 RTK：水平 ±60 cm，垂直 ±30 cm
飞行精度	偏航距离：≤0.5 m（水平和垂直方向） 速度偏差：≤0.5 m/s
工作频率 ^[2]	2.4000-2.4835 GHz，5.725-5.850 GHz
等效全向辐射功率（EIRP）	2.4 GHz：<33 dBm（FFC），<20 dBm（SRRRC/CE/MIC） 5.8 GHz：<33 dBm（FCC），<30 dBm（SRRRC），<14 dBm（CE）
RTK/GNSS 使用频段	RTK：GPS L1/L2，GLONASS L1/L2，BeiDou B1/B2/B3，Galileo E1/E5b GNSS：GPS L1，SBAS，BeiDou B1，Galileo E1，QZSS L1
最大飞行速度	10 m/s
最大上升 / 下降速度	2 m/s
有效避障速度 ^[3]	飞行速度 ≤ 10 m/s
最大飞行时间 ^[4]	8.6 min（起飞重量 52.8 kg）

悬停时间 ^[4]	7 min (@15500 mAh & 起飞重量 52.8 kg) 14 min (@15500 mAh & 起飞重量 32.8 kg)
可设置最大飞行半径	2000 m
可设置最大飞行高度	30 m
最大可承受风速	6 m/s
工作环境温度	0°C至 40°C
最大起飞海拔高度	4500 m
抗电磁干扰能力	10 V/m
动力系统	
电机	
定子尺寸	100×28 mm
电机 KV 值	59 rpm/V
电机功率	2000 W/rotor
螺旋桨	
桨叶尺寸	50 英寸
旋翼数量	4
旋翼材质	尼龙碳纤
旋翼直径	1270 mm
双重雾化喷洒系统	
作业箱	
数量	1
材质	塑料 (HDPE)
容积	20 L
作业荷载 ^[1]	20 kg
喷头	
型号	LX07550SX
数量	2
喷头型式	离心式
喷杆长度	1420 mm
雾化粒径	50-500 μm
有效喷幅范围 ^[5]	4-7 m (相对作业高度 3 m)
水泵	
类型	叶轮泵 (磁力传动)
系统最大流量	16 L/min (2 喷头)
单泵最大流量	8 L/min
水泵数量	2
安全系统	

有源相控阵雷达

型号	RD241608RFV2 (前相控阵数字雷达) RD241608RBV2 (后相控阵数字雷达)
最大检测距离	50 m
视角 (FOV) ^[6]	前相控阵数字雷达: 水平 360°, 垂直 ±45°, 上方 ±45° (圆锥体) 后相控阵数字雷达: 垂直 360°, 水平 ±45°
工作频率	24.05-24.25 GHz (NCC/FCC/MIC/KCC/CE)
工作功耗	23 W (前相控阵数字雷达) 18 W (后相控阵数字雷达)
等效全向辐射功率 (EIRP)	<20 dBm (NCC/FCC/MIC/KCC/CE)
工作电压	DC 15 V
工作环境温度	0°C至 40°C

三目鱼眼视觉系统

最大检测距离 ^[6]	60 m
视角 (FOV)	水平 90°, 垂直 180°
工作环境要求	光照强度正常, 场景纹理特征丰富, 摄像头无脏污

- [1] 大疆农业 App 会根据当前飞行器状态及周围环境智能推荐装载重量, 用户装载物料的最大重量切勿超过推荐值, 否则可能影响飞行安全。
- [2] 部分地区不支持 5.1 GHz 和 5.8 GHz 频段, 以及部分地区 5.1 GHz 频段仅限室内使用, 详情请参考当地法律法规。
- [3] 测试所用障碍物为垂直于地面的镀锌管 (直径 2 cm, 高 6 m)。以下场景可通过日志定责分析, 提供免费保修: 线状障碍物, 飞行速度 ≤ 7 m/s; 其他障碍物, 飞行速度 ≤ 10 m/s。
- [4] 海平面附近、风速小于 3 m/s、环境温度 25°C 的条件下测得, 仅供参考。具体指标与测试条件相关, 以实测结果为准。
- [5] 喷洒系统喷幅视实际作业场景而定。
- [6] 感知距离有效工作范围、避障、绕障能力会因环境光线、雨雾及目标物体的材料、位置、形状等不同而有所差异。其中下方感知主要用于辅助仿地定高飞行, 其他方向感知主要用于避障。

选配 T25P 播撒系统, 相应参数如下:

飞行器

空机质量	35 kg
最大起飞重量	60 kg (海平面附近) 50 kg (最大起飞海拔高度处)
最大载重	25 kg (海平面附近) 15 kg (最大起飞海拔高度处)

工作状态下的外形尺寸	机臂展开，桨叶展开：2650×2700×850 mm 机臂展开，桨叶折叠：1520×1580×850 mm 机臂折叠，桨叶折叠：1120×700×850 mm
最大飞行时间 ^[1]	10.6 min (@15500 mAh & 起飞重量 60 kg)
悬停时间	5.7 min (@15500 mAh & 起飞重量 60 kg) 14 min (@15500 mAh & 起飞重量 35 kg)
播撒系统	
物料箱	材质：塑料（HDPE） 额定容积：30 L
排料器结构型式	蛟龙供料
撒播器结构型式	离心甩盘
最大排料量 ^[1]	复合肥：190 kg/min
最大有效播幅 ^[2]	8 m

[1] 使用大颗粒尿素、亩用量 15 千克，在海平面附近、风速小于 3 m/s、环境温度 25°C 的条件下测得，仅供参考。

[2] 以实际作业物料 / 场景为准，仅供参考。

DJI RC Plus 2 遥控器

型号	TKPL2
GNSS	GPS+Galileo+BeiDou
显示屏	7.02 英寸触控液晶显示屏，分辨率 1920 x 1200，最大亮度 1400 cd/m ²
工作环境温度	-20°C 至 50°C
存放环境温度	-30°C 至 45°C（一个月内） -30°C 至 35°C（大于一个月小于三个月） 30°C 至 30°C（大于三个月小于一年）
充电环境温度	5°C 至 40°C
内置电池化学体系	镍钴铝酸锂
内置电池续航时间	3.8 小时
外置电池续航时间	3.2 小时
充电方式	使用最大功率 65W（最大电压 20V）的 USB-C 快充充电器，推荐使用 DJI 65W 便携充电器
充电时间	内置、内置加外置电池均为 2 小时（关机状态、按照官方充电方式）
O4 图传	
工作频率 ^[1]	2.4000-2.4835 GHz, 5.725-5.850 GHz
等效全向辐射功率（EIRP）	2.4 GHz: <33 dBm (FFC), <20 dBm (SRRRC/CE/MIC) 5.8 GHz: <33 dBm (FCC), <23 dBm (SRRRC), <14 dBm (CE)

信号有效距离	5 km (SRRC), 4 km (MIC/CE), 7 km (FCC) (无干扰、无遮挡环境下, 飞行器高度 2.5 m)
Wi-Fi	
协议	802.11 a/b/g/n/ac/ax
工作频率 ^[1]	2.4000-2.4835 GHz, 5.150-5.250 GHz, 5.725-5.850 GHz
等效全向辐射功率 (EIRP)	2.4 GHz: <26 dBm (FCC), <20 dBm (CE/SRRC/MIC) 5.1 GHz: <26 dBm (FCC), <23 dBm (CE/SRRC/MIC) 5.8 GHz: <26 dBm (FCC/SRRC), <14 dBm (CE)
蓝牙	
协议	蓝牙 5.2
工作频率	2.4000-2.4835 GHz
等效全向辐射功率 (EIRP)	<10 dBm

[1] 部分地区不支持 5.1 GHz 和 5.8 GHz 频段, 以及部分地区 5.1 GHz 频段仅限室内使用, 详情请参考当地法律法规。

DB2100/DB800 智能飞行电池

参数	DB2100 智能飞行电池 (BAX801-40000mAh-52.22V 型 二次锂离子电池组)	DB800 智能飞行电池 (BAX702-15500mAh-52.22V 型 二次锂离子电池组)
标称电压	52.22 V	
电池类型	Li-ion	
电池化学体系	镍钴锰酸锂	
数量	2 组	
安装方式	插拔式	
容量	40000 mAh	15500 mAh

C10000P 智能充电器

型号	CSX801-10000
快充输入 / 输出	输入: 380-420 V 三相交流, 50/60 Hz, 最大 16 A; 输出: 59.92 V 直流, 160 A, 最大 9650 W
慢充输入 / 输出	输入: 220-240 V 单相交流, 50/60 Hz, 最大 16 A; 输出: 59.92 V 直流, 50 A, 最大 3000 W
尺寸	400×266×120 mm
重量	约 12.7 kg

C5000 智能充电器

型号	CSX802-5000
输入 / 输出	输入：220-240 V 单相交流，50/60 Hz，最大 23 A； 输出：59.92 V 直流，75 A，最大 4500 W 输入：100-120 V 单相交流，50/60 Hz，最大 16 A； 输出：59.92 V 直流，25 A，最大 1500 W
尺寸	318.5×254×108 mm
重量	约 8.05 kg

9.2 固件升级方法

用户可通过大疆农业 App 对遥控器、飞行器及其他设备（如充电站、智能充电器等）固件进行一键升级，步骤如下。

1. 开启遥控器及飞行器。确保遥控器可通过 Wi-Fi 或 4G 增强图传模块接入互联网。由于固件升级包较大，推荐使用 Wi-Fi。
2. 若有新固件，在大疆农业 App 主界面下方将显示提示文字，点击进入**设备管理 > 升级管理**页面。
3. 若升级充电站或智能充电器固件，需将其连接至遥控器 USB-A 接口。点击设备下方，打开固件菜单，选择所需固件。已选择固件的设备上方会显示一个对勾图标，取消勾选则不会升级此设备固件。
4. 点击**一键升级**，跳转至升级页面，App 将自动下载所有设备的固件升级包并进行升级。
5. 务必确保所有设备与遥控器连接正常，然后等待升级完成。升级过程中飞行器机头指示灯黄灯闪烁。
6. 升级成功，机头指示灯绿灯常亮，用户需手动重启遥控器及飞行器。若指示灯红灯常亮，则升级失败，请尝试重新升级。

用户亦可通过调参软件升级固件，详见[“DJI Assistant 2 \(MG Series\) 调参软件”](#)。

9.3 增强图传功能

4G 增强图传技术结合了 O4 和 4G 自动增强图传技术，在 O4 图传收受到干扰或遮挡或远距离传输场景下，图传将通过 4G 网络进行传输。

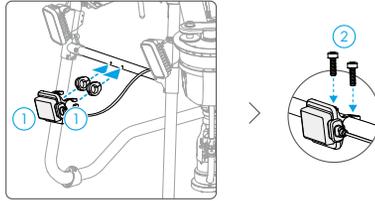
增强图传功能要求使用 4G 增强图传模块：

- 飞行器需安装 4G 增强图传模块（需单独购买）；
- 遥控器已预装 4G 增强图传模块并已激活 eSIM，用户可选择通过连接 Wi-Fi 或使用 4G 增强图传模块实现数据传输。

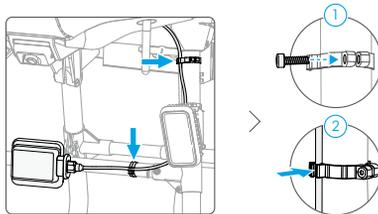
安装 4G 增强图传模块至飞行器

T60 和 T25P 飞行器安装 4G 增强图传模块的操作相似，仅安装位置略有不同。下面以安装至 T60 飞行器为例进行说明。

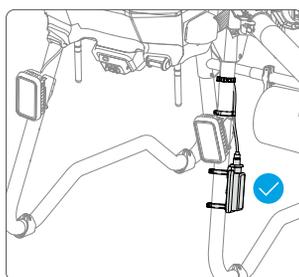
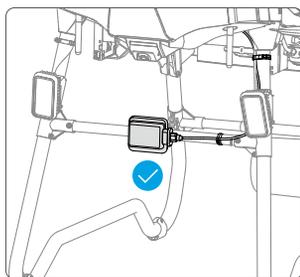
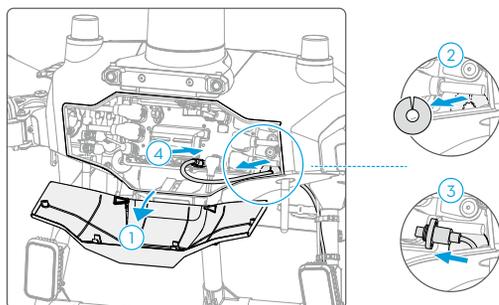
1. 将两个胶圈安装至起落架横梁上后，将图传套件的卡扣对准胶圈进行安装（1），然后使用螺丝紧固（2）。



2. 将线夹安装至横梁及夜航灯上方的起落架上，使用螺丝紧固（1），然后将图传套件的连接线固定在两个线夹上（2）。



3. 取下飞行器前盖的两颗螺丝，打开前盖（1），然后取下分电路板底部右侧穿线孔上的胶塞（2）。将连接线穿过穿线孔（3），连接至图示位置的 USB-C 接口（4）。然后，将胶塞安装回穿线孔，关闭飞行器前盖并拧紧螺丝。



- ⚠ • 4G 增强图传套件可直接安装在 T25P 飞行器的起落架上，无需使用胶圈。
- 如需更换实体 nano-SIM 卡，先取下图传套件外壳的螺丝，将 4G 增强图传模块取出后更换。重新安装时，确保 4G 增强图传模块与图传套件正确连接，然后拧紧外壳螺丝。

开启增强图传

1. 确保遥控器和飞行器均已正确安装 4G 增强图传模块，或遥控器已连接 Wi-Fi，可正常访问网络。
2. 依次开启遥控器和飞行器电源，确保飞行器与遥控器已正确连接。
3. 运行大疆农业 App，进入作业界面，点击上方状态栏中的图传信号图标，在下拉菜单中打开**增强图传**开关，或 **⚙ > 图传设置**，打开**增强图传**开关。当图传信号图标显示 4G 标识，则表示 4G 增强图传已经连接。
4. 点击 **⚙ > 图传设置**，选择**移动数据网络**，可根据实际情况切换运营商、SIM 卡类型，查看当前套餐的到期时间及剩余流量等信息。

首次开启增强图传功能时，需进行实名认证，请按 App 提示完成实名认证。请注意用户实名有效期为 30 天，超过 30 天需要重新进行实名认证。

- ⚠️ 开启增强图传后，务必留意图传信号强度，注意飞行安全。点击图传信号图标，在下拉菜单中可查看当前遥控器图传和 4G 图传信号强度，以及当前已消耗流量。
- 飞行过程中无法切换 SIM 卡类型及运营商。
- 遥控器通过 4G 增强图传模块使用增强图传功能时，请关闭遥控器 Wi-Fi 功能以减少干扰。

安全策略

基于安全飞行考虑，需要在 O4 图传生效的情况下才能开启增强图传功能。在飞行过程中，如果 O4 图传断开，将不允许关闭增强图传。

在仅 4G 传输场景下，遥控器或大疆农业 App 重启会导致失控返航，直到 O4 图传恢复后，4G 图传才能恢复。

在仅 4G 传输场景下，飞行器落地后，在 O4 图传链路恢复前，将无法重新起飞。

4G 传输网络要求

为了保证清晰流畅的图传体验，确保 4G 网速在 5 Mbps 以上。

4G 网速由用户和飞行器所在位置的 4G 信号强度以及对应基站的网络拥塞程度决定，实际传输体验和当地的 4G 网络信号情况密切相关。4G 网络信号情况包含飞机端和地面端两个点的网络情况，而地面网速与空中网速有所差别，其中任何一个点的信号弱、无信号或者网络繁忙拥塞都可能导致 4G 传输的体验下降，出现诸如图传卡顿、操控延迟大、图传丢失、失控等现象。

因此在使用增强图传时：

- 务必选择遥控器 4G 信号接近满格的地方操作，以获得更好的增强图传体验。
- 在 O4 信号断开后，完全依赖 4G 飞行可能存在一定的延迟和卡顿，超视距飞行时务必谨慎操作。
- 在 O4 图传信号差或者断开后，请立即返航，不建议依靠 4G 信号继续作业。
- 夜间作业安全风险高，4G 图传存在延迟，不建议超视距飞行。
- 当大疆农业 App 提示 4G 图传信号弱时，请务必谨慎飞行。

9.4 安全警示标识

T60

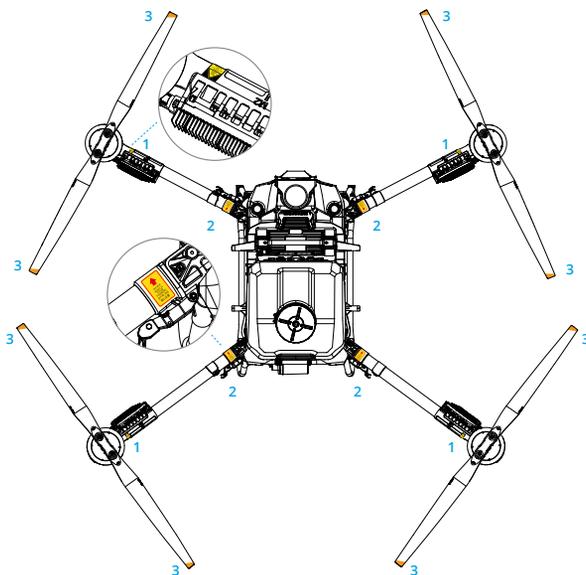
1. 高温警示 × 4



2. 当心夹手警示 × 4



3. 桨尖安全标识 × 8



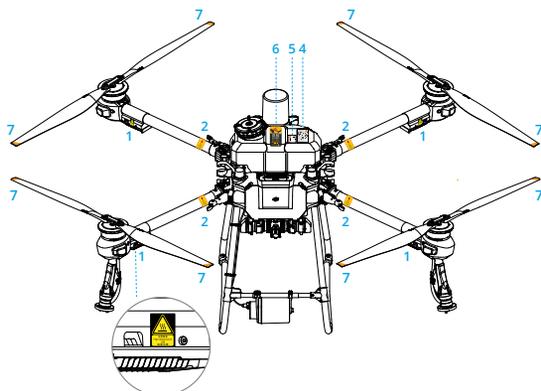
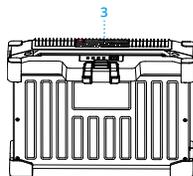
5. 电源警示 × 1



6. 桨叶安全警示 × 1



7. 桨叶安全标识 × 8



9.5 飞行器重量重心

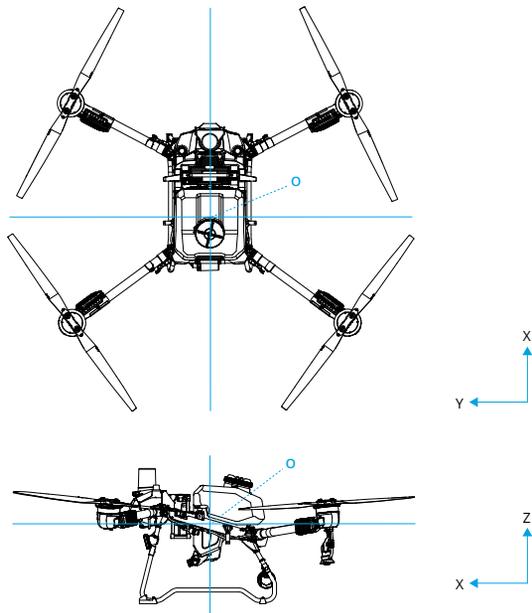
下表为飞行器在空机重量及最大起飞重量下的重心与机架几何中心（O点）的偏差距离范围*：

	喷洒模式	播撒模式
T60	x 轴方向： 29 mm（满载）至 101.5 mm（空载） z 轴方向： 2 mm（空载）至 55.5 mm（满载）	x 轴方向： 16.7 mm（满载）至 92 mm（空载） z 轴方向： 13.4 mm（空载）至 75.3 mm（满载）
T25P	x 轴方向： -1.37 mm（满载）至 -45.2 mm（空载） z 轴方向： -15.6 mm（满载）至 -26 mm（空载）	x 轴方向： -38.3 mm（空载）至 5.5 mm（满载） z 轴方向： -34.7 mm（满载）至 -59.3 mm（空载）

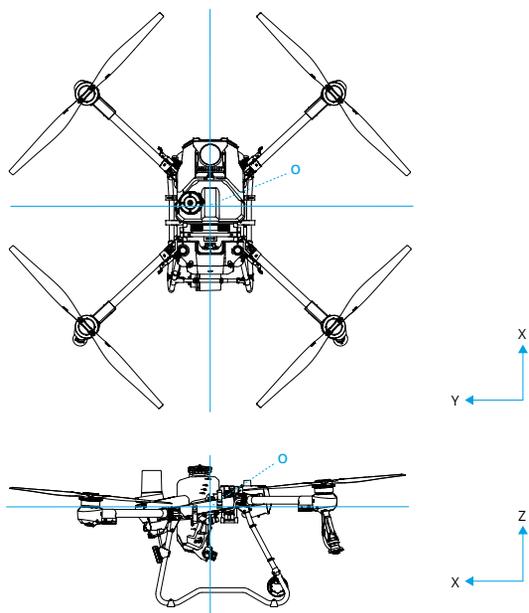
* 重心偏差主要来源于制造、装配误差及加装不同负载配置带来的重心变化，均在允许范围（对应轴距的10%）以内。

飞行器机体坐标系及几何中心（O点）位置见下图（以喷洒模式为图例）：

T60



T25P



9.6 故障处理说明

大疆农业 App 将对使用过程中的故障进行告警，并提示解决方法。

模块	告警源	错误描述	错误解决方法
动力电调	电调	电调输入电压过低，继续飞行有较大安全风险	<ol style="list-style-type: none"> 1. 请用湿巾擦拭电池接口和飞行器分电路板接口，然后重启飞行器，观察问题是否消除； 2. 若仍存在问题，请在关机状态下检查电调的前机臂电调电源转接线两端插头是否松脱或进水，重新拔插或清理插头； 3. 若线材腐蚀或损坏，请更换线材； 4. 若仍存在问题，请更换电调或飞行器分电路板。
		电调温度过高	<ol style="list-style-type: none"> 1. 请冷却降温后清理电调外壳脏污，然后重启飞行器； 2. 若清理后仍存在问题，请联系大疆代理商更换电调。
		电调通信异常，继续飞行有较大安全风险	<ol style="list-style-type: none"> 1. 请检查电调的机臂电调复合线两端插头是否松脱或进水，重新拔插或清理插头； 2. 若机臂电调复合线腐蚀或损坏，请更换线材。
电机	电机	电机堵转，继续飞行有较大安全风险	<ol style="list-style-type: none"> 1. 请检查电机是否转动不顺畅，或者桨叶破损变形，若有，请联系大疆代理商更换电机或桨叶； 2. 若无上述问题，请尝试重启飞行器。
		电机输出功率过高，继续飞行有较大安全风险	<ol style="list-style-type: none"> 1. 请检查电机是否转动不顺畅，或者桨叶破损变形，若有，请联系大疆代理商更换电机或桨叶； 2. 若无上述问题，请尝试重启飞行器。

模块	告警源	错误描述	错误解决方法
电池	电池	电池总电压过高，已无法使用	请停止使用此电池，并联系大疆代理商更换电池上盖。
		电池总电压过低，已无法使用	1.请停止使用此电池，并联系大疆代理商更换电池上盖； 2.若更换上盖后仍存在问题，请返厂检修电池。
		电池放电温度过低，请减少载重，并降低飞行速度	1.请在电池满电状态下空载悬停 2 分钟，再开始作业； 2.若仍存在问题，请联系大疆代理商尝试更换电池上盖。
		电池内部通讯异常，请暂停使用此电池	1.电池信息采集异常，请尝试重启飞行器； 2.若重启后仍存在问题，请联系大疆代理商尝试更换电池上盖。
		电池认证失败，不允许起飞	1.请尝试更换其他电池； 2.若更换电池后仍存在问题，请联系大疆代理商更换飞行器分电板； 3.若更换电池后问题消失，为电池问题，请尝试清理电池插头，或联系大疆售后。
		电池连接器温度过高，请尽快清理连接器	1.请待电池冷却到常温后再使用； 2.请检查电池接口和飞行器分电板接口是否脏污或腐蚀，若脏污或腐蚀，请清洁电池接口和分电板； 3.若仍存在问题，请更换电池上盖或飞行器分电板。

模块	告警源	错误描述	错误解决方法
充电设备	充电设备	充电设备和电池通信异常，无法使用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 请用湿巾擦拭电池接口，确认是否恢复； 2. 请检查充电输出线接头是否松脱或进水，重新拔插或清理插头； 3. 请尝试重启充电设备； 4. 若仍存在问题，请联系大疆代理商更换充电输出线。
		充电设备管家板温度过高，无法使用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 请关闭充电设备，待冷却后再使用； 2. 若仍存在问题，请联系大疆代理商更换充电设备管家板。
		充电器主 AC 模块电源输出电压过高，无法使用	<ol style="list-style-type: none"> 1. 请对照充电器上的贴花提示，检查 AC 输入线连接方式是否正确； 2. 请检查 AC 输入线两端插头是否松脱或进水，重新拔插或清理插头； 3. 若线材腐蚀或损坏，请更换线材； 4. 若仍存在问题，请更换主 AC 模块。

模块	告警源	错误描述	错误解决方法
航电模块	IMU	姿态传感器异常，不允许继续飞行	<ol style="list-style-type: none"> 1.请尝试重启飞行器，或升级飞行器最新固件； 2.若仍存在问题，请联系大疆代理商更换航电模块。
	指南针	指南针异常，不允许继续飞行	<ol style="list-style-type: none"> 1.请尝试重启飞行器，或升级飞行器最新固件； 2.若仍存在问题，请联系大疆代理商更换航电模块。
	RTK	RTK 定位数据异常，请谨慎飞行	<ol style="list-style-type: none"> 1.请将飞行器置于空旷无遮挡环境，断电 2 分钟后重启飞行器； 2.若仍存在问题，请联系大疆代理商更换 RTK 板卡。
		RTK 副天线信号异常，RTK 定位、定向功能不可用	<ol style="list-style-type: none"> 1.请将飞行器放置在开阔无遮挡环境； 2.请检查 RTK RF 馈线两端是否安装到位或腐蚀，若腐蚀，请联系大疆代理商更换连接线； 3.若仍存在问题，请将飞行器移动到另一个场地，避开干扰； 4.若仍存在问题，可能是电离层闪烁导致，请关闭飞行器 10 分钟后重试； 5.若仍存在问题，请联系大疆代理商，先尝试更换 RTK 副天线，若未恢复，再更换 RTK 模组。
图传	图传信号差，不允许起飞	<ol style="list-style-type: none"> 1.请尝试重启飞行器； 2.请避免遥控器和飞行器之间存在遮挡； 3.请将遥控器天线竖起； 4.若仍存在问题，请联系大疆代理商检查飞行器图传天线或遥控器。 	

模块	告警源	错误描述	错误解决方法
雷达	雷达	雷达连接异常，避障定高功能失效	<ol style="list-style-type: none"> 1.请尝试重启飞行器； 2.请关机检查下雷达信号线两端插头是否松脱或进水，重新拔插或清理插头； 3.若下雷达信号线腐蚀或损坏，请联系大疆代理商更换线材； 4.若仍存在问题，请尝试更换下雷达模块或航电模块。
		雷达温度过高，避障定高性能不稳定	<ol style="list-style-type: none"> 1.若环境温度超过 40 度，请避免在此环境作业； 2.请清理雷达表面脏污，等待雷达温度降低到正常，然后重启飞行器； 3.若多次出现此问题，请联系大疆代理商更换雷达模块。
		雷达通信被干扰，避障定高功能失效	<ol style="list-style-type: none"> 1.请关机检查周围是否存在通信干扰； 2.请尝试更换雷达模块。
视觉系统	视觉传感器	双目连接异常，视觉感知功能失效	<ol style="list-style-type: none"> 1.请尝试重启飞行器； 2.若重启后仍存在问题，请检查双目信号线是否扭曲，两端插头是否松脱或进水，重新拔插或清理插头； 3.若双目信号线腐蚀或损坏，请联系大疆代理商更换线材。
		双目可能被遮挡，视觉感知功能失效	请检查双目是否被遮挡或脏污。

模块	告警源	错误描述	错误解决方法
喷洒系统	喷洒系统	水泵电机自检异常，无法作业	<ol style="list-style-type: none"> 1. 请尝试重启飞行器； 2. 请检查电池是否安装到位； 3. 请检查水泵信号线两端插头是否松脱或进水，重新拔插或清理插头； 4. 若水泵信号线腐蚀或损坏，请更换线材； 5. 若仍存在问题，请联系大疆代理商更换水泵电机； 6. 若仍存在问题，请更换分线板。
		流量计连接异常，喷洒流量控制精度差	<ol style="list-style-type: none"> 1. 请检查流量计连接线两端插头是否松脱或进水，重新拔插或清理插头； 2. 若流量计连接线腐蚀或损坏，请联系大疆代理商更换线材； 3. 若仍存在问题，请更换流量计。
		液位计连接异常	<ol style="list-style-type: none"> 1. 请检查负载连接线两端插头是否松脱或进水，重新拔插或清理插头； 2. 若负载连接线腐蚀或损坏，请联系大疆代理商更换线材； 3. 若仍存在问题，请更换液位计。

模块	告警源	错误描述	错误解决方法
播撒系统	播撒系统	物料检测电机电压过低，无料检测失效	<ol style="list-style-type: none"> 1.请尝试重启飞行器； 2.若多次重启仍存在问题，请检查物料检测电机连接线两端插头是否松脱或进水，重新拔插或清理插头； 3.若物料检测电机连接线腐蚀或损坏，请更换播撒总信号线； 4.若仍存在问题，请更换物料检测电机。
		甩盘电机堵转，播撒系统无法工作	<ol style="list-style-type: none"> 1.请检查甩盘或甩盘电机是否有异物卡住，请清理异物； 2.若甩盘电机空载状态下仍存在问题，请联系大疆代理商更换甩盘电机。
		甩盘电机温度过高，请尽快停止作业	<ol style="list-style-type: none"> 1.请关闭飞行器，等待甩盘电机冷却后重启飞行器； 2.请确认播撒物料曲线与实际使用的绞龙型号是否匹配； 3.请确认播撒物料曲线与实际使用的物料是否匹配； 4.若均匹配，请重新校准播撒物料； 5.请检查甩盘或甩盘电机是否有异物卡住； 6.请降低播撒用量、飞行速度或绞龙转速； 7.若仍存在问题，请联系大疆代理商更换甩盘电机。
		绞龙电机自检异常，播撒系统无法工作	<ol style="list-style-type: none"> 1.请尝试重启飞行器； 2.若多次重启仍存在问题，请联系大疆代理商更换绞龙电机。

模块	告警源	错误描述	错误解决方法
4G 图传模块	4G 图传	网络增强图传信号弱，请谨慎飞行	<ol style="list-style-type: none"> 1.请稍后重试； 2.请在网络更好的地点使用； 3.请尝试使用其他运营商的网络。
		飞行器无法连接 4G 网络	<ol style="list-style-type: none"> 1.请检查飞行器 4G 网卡天线是否插好； 2.请检查网卡是否插入有效的 SIM 卡； 3.若已插入 SIM 卡，请确认 SIM 卡流量是否用完或欠费； 4.若仍存在问题，可能是所在地点网络信号差，请在网络更好的地点使用，或使用其他运营商的网络。
		遥控器网络增强图传功能不可用	<ol style="list-style-type: none"> 1.请尝试重启遥控器； 2.若仍存在问题，可能需要返厂维修，请联系大疆售后处理。

9.7 存储运输与维护保养

存储与运输

- ⚠️ 若需运输飞行器，请确保电池已从飞行器上取下，运输前将螺旋桨折叠并卡紧至飞行器侧边的收纳固定夹内。
- 若需长期存放或长途运输，需从飞行器上取下电池及作业箱，并确保喷洒系统中无液体。

维护及保养

为确保产品处于最佳状态、减少安全隐患，建议定期对飞行器部件进行检查及保养，请浏览官网阅读《免责声明和安全操作指引》及《快速入门指南》，了解产品的清洁、维护及保养操作。



The terms HDMI, HDMI high Definition Multimedia Interface, and the HDMI Logo are trademarks or registered trademarks of HDMI Licensing Administrator, Inc.



微信扫一扫关注
大疆农业公众号



大疆农服 App
扫码下载体验更多功能

※ 内容如有更新，恕不另行通知。

您可以在 DJI 官方网站查询最新版本

<https://ag.dji.com/t25p/downloads> 或 <http://ag.dji.com/t60/downloads>

如果您对说明书有任何疑问或建议，请通过以下电子邮箱联系我们：

DocSupport@dji.com。

DJI 是大疆创新的商标。

Copyright © 2024 大疆创新 版权所有