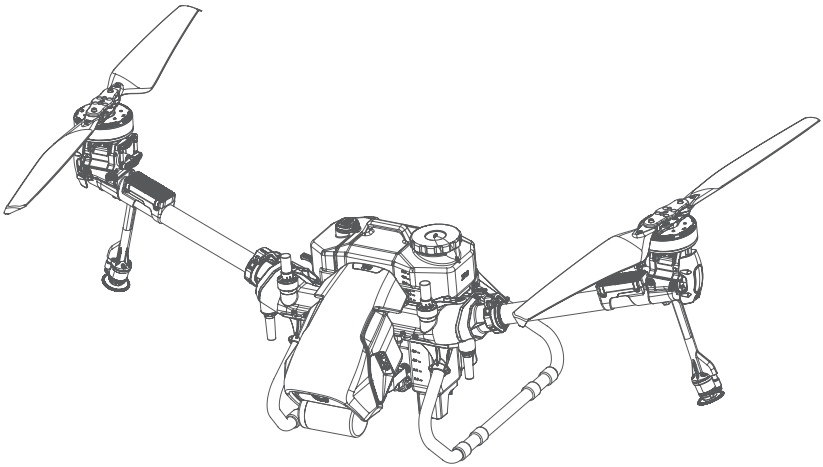


3WWDZ-15.2A 型农业无人机

使用说明

Version 2.0 CN

XAG 极飞科技
提升全球农业生产效率

致用户

尊敬的用户，感谢您使用极飞科技产品。

为了确保您安全及顺利地使用 3WWDZ-15.2A 型农业无人机（喷洒版），我们强烈建议您仔细阅读此使用说明，并遵守此使用说明中提到的规则。

点击目录跳转

本文档可以通过目录了解文档的内容结构，阅读电子文档时点击标题即可跳转到相应页面。

如何联系我们

制造商：广州极飞科技股份有限公司

地址：广东省广州市天河区高普路 115 号极飞科技

售后电话：400 980 3131 转人工咨询

技术支持邮箱：support@xa.com

目录

免责声明 1

安全须知 2

产品概述 4

物品清单 4

结构介绍 5

飞行前准备 6

- 展开机臂 6
- 展开螺旋桨 8
- 安装睿图 10
- 准备智能电池 11
- 准备药箱 15

使用无人机 16

- 下载 “极飞农服” App 16
- 添加设备 16
- App 界面介绍 23
- 设备借用 32
- 固件升级 34
- 高精图与地块 36
- 启动作业 52
- 数据流量 59
- 维护保养 62
- 运输管理 66

附录 68

- 模块接线指引 68
- 指示灯说明 69
- “极飞农服”App 报错提示汇总及处理方法 71
- 产品参数 72

实名登记 74

免责声明

01. 使用本产品之前，请您仔细阅读本《使用说明》。本《使用说明》对您安全使用本产品以及保障您的合法权益有着重要影响 。一旦激活本产品，即视为您已经了解、理解、认可和接受本《使用说明》的全部条款和内容。
02. 无人机并非玩具，使用本产品具有一定的风险，因此本产品不适合未满 18 周岁的人士以及未取得极飞科技认可（包括现行法律法规、政策规定认可）的无人机系统操作许可证的人士使用。同时，请注意勿让儿童接触本产品，在有儿童出现的场景下操作本产品时，应务必特别小心注意。
03. 本产品是一款多旋翼无人机，属于极飞科技制造的农业植保无人机，此系列无人机仅适用于农业领域。本产品在根据《使用说明》激活、电源正常工作且其他安全使用数据显示正常的情况下将为您提供安全舒心的农业植保服务。
04. 您承诺，将仅出于正当合法的目的，在法律允许的范围内使用本产品，并且同意本《使用说明》的全部内容。
05. 为了更好的实现产品功能及提高用户体验，您了解、理解并接受本产品在使用过程中将自动上传并保存相关飞行记录和数据至极飞科技服务器，并同意极飞科技合法的收集、存储、使用您在本产品使用期间的所有的一切相关数据。若因为您的原因造成飞行记录和数据无法上传保存，导致极飞科技无法对飞行记录和数据进行存储、分析的，极飞科技将不承担任何责任。
06. 在法律允许的最大范围内，极飞科技在任何情况下均不对本产品提供任何明示或暗示的保证，包括但不限于可销性、特定用途的适合性或不侵权的暗示保证。
07. 在法律允许的最大程度下，极飞科技不承担因您未按照本产品《使用说明》操作所引发的一切损失，并不对任何间接性，后果性，惩罚性，偶然性，特殊性或刑罚性的损害，包括因您购买，使用或不能使用本产品而遭受的损失，承担责任（即使该等损失的可能性已被告知亦然）。
08. 您理解，任何产品在使用过程中都可能因为操作不当、周边环境、网络通讯等单一或综合性因素导致发生意外事件，您理解前述意外事件系产品使用过程中合理且可被接受之情形，极飞科技不对此类意外事件承担任何责任。
09. 在法律允许的最大程度下，在任何情况下，极飞科技因所有损害，损失及引致诉讼而对您所负的法律责任或金额均不会超过您因为购买产品而向极飞科技或极飞科技授权经销商所支付的金额。
10. 在任何情况下，购买者或使用者均应遵守产品使用地国家及区域的相关法律法规或政策，极飞科技不承担因购买者或使用者违反相关法律法规、政策而产生的任何责任。
11. 某些国家的法律法规、政策可能会禁止免除责任类条款，因此您在不同国家的相关权利可能会有所不同。但这并不意味着本声明中的内容必然无效。
12. 在法律允许的最大范围内，极飞科技享有对以上条款的最终解释权和修改权。极飞科技有权在不再事先通知的情况下，通过极飞科技官方网站、《产品说明书 / 使用手册》、线上 App 等途径对本条款进行更新，改版或终止。

警告

用户需通过阅读完整的《使用说明》，并取得极飞科技认可（或使用产品所在国家或区域的法律法规、政策认可）的无人机系统操作许可证资质。否则，可能会对自身或他人造成严重伤害，或者导致产品损坏和财产损失。操作本产品需具备强烈的安全意识。本产品不适合儿童及未满 18 周岁以下人士使用，切勿使用非极飞科技提供或建议的部件，请务必严格遵守极飞科技的《使用说明》指引安装和使用本产品。

安全须知

危险与危害一览表及应对措施

- 在使用本产品前，您确保已按照产品使用地（国家或区域）法律法规之要求通过无人机操作使用的课程培训，并已合法取得相应的无人机系统操作员证；否则不得使用本产品进行任何操作。
- 初学阶段不要独自飞行，建议飞行之前向有经验的无人机驾驶员获取指导和帮助，飞行时由有经验的无人机驾驶员陪同协助。
- 飞行前，您应仔细观察周围环境，确保作业区域开阔、周围无高大建筑物遮挡；确保作业区域及附近无高压线、通讯基站或发射塔台等电磁干扰；确保作业区域远离障碍物及人群，并排除周围一切可能的不安全因素。请勿在室内飞行。
- 飞行前，建议您先在无桨状态下试运行无人机，检查遥控设备、电机和其他各模块是否运行正常，待确认一切正常之后再安装螺旋桨，以免造成安全事故。
- 飞行前，请务必确保各零件完好，及时更换老化或损坏的部件；确保所有设备的电量充足；作业过程中若发现电量不足时，应及时返航并更换电池。
- 飞行前，请确保产品的飞行区域内通讯环境良好且稳定，产品需在持续稳定的 4G 网络环境下方能正常使用。
- 飞行前，请务必确保固件及“极飞农服”App 已经更新至最新版本。
- 您应严格遵守产品使用所在地关于农业无人机飞行的相关法律法规，确保无人机在合法合规的前提下飞行，包括但不限于飞行高度、飞行区域、飞行视距等。
- 本产品建议在风力不超过 3 级的晴朗 / 多云 / 阴天天气下操作使用，禁止在雨雪、霜雾、雷霆、冰雹、沙尘和强风等天气或周围有强磁等干扰环境下使用。
- 若飞行过程中出现环境风速过大，雨、雪、冰雹等天气变化，或其他无法继续作业的情况，应立即悬停无人机并执行返航；如不具备返航条件时应当立即就近寻找安全位置并于悬停后飞行至就近安全地点。
- 请严格按照本《产品说明》规定的安全起飞重量之内飞行，切勿过载运行机器，以免发生危险。
- 请使用干净、无杂质的清水进行配药，并将配好的药水经过滤再加入药箱，以免杂质堵塞输液管。
- 配药及喷洒作业时应小心操作，建议搭配使用防护用具，严禁人体直接接触药水，避免药水溅洒对机身及人体造成伤害（详见第 15 页“农药配置防护措施”）。
- 喷洒作业前，请确保螺旋桨无破损、无异物并且安装牢固，桨叶完全展开，无人机电机清洁无损，喷洒系统无堵塞并且能够正常工作。
- 喷洒作业前，请确保起飞地点及航线附近开阔且远离人群，并根据作业环境设置合适的起飞 / 返航高度。
- 配药及喷洒作业时，应注意保护环境，严禁污染河流和饮用水源。
- 作业时，务必确保无人机始终处于视距范围内，并随时观察无人机周围是否存在障碍物。若障碍物未能满足避障模块的工作条件时（因障碍物的材料、大小、形状、位置的特殊性而影响避障功能），无人机在此种情况下无法自动避障，请立刻通过遥控器操作无人机绕障飞行。
- 作业时，务必确保作业区域 GNSS 信号良好，否则将无法顺利完成作业任务。
- 高速旋转的螺旋桨具有危险性，使用时应远离人群、动物或其他障碍物；请勿靠近或用其他物件接触旋转中的螺旋桨和电机，切勿穿宽松衣服以免与螺旋桨发生缠绕造成伤害。
- 请勿在本产品处于通电状态时，对本产品进行拆装模块或插拔路线的操作。

- 当遥控器或无人机电池电量为 0% 时，请及时进行充电，防止低电量长时间存放导致电池深度过放造成设备损坏。长期不使用时，请保持电池电量在 40%~60% 的状态下进行存放，存放环境应当保持干燥、通风、整洁。
- 使用其他工具运输本产品前，务必从无人机上取下电池，并将电池单独放置于安全、平整的环境下（详见第 14 页“电池使用注意事项”）。
- 若需要长期存放或长途运输，需要从无人机取下药箱并清空药箱，以及将无人机存储于阴凉干燥处。
- 本产品应远离热源，以免造成电子设备或其他部件的损坏，或引起火灾等危险。
- 严禁将人体或动物（无论静态或动态）、其他含有危险属性物质作为障碍物进行避障试验。
- 请勿使用非极飞原厂配件，使用非原厂配件有可能对无人机的安全使用及使用寿命造成严重影响。
- 产品飞行过程中，请勿关闭与无人机连接的通讯设备。请勿在作业时接打电话，或在神志受到酒精或药物的影响下操作无人机。
- 本产品仅限在中国大陆境内（不含港澳台）使用。超出使用范围的，将直接导致本产品无法使用。

安全标识

机身右侧横梁上贴有防护标识。作业时，请佩戴防护口罩、防护手套，穿好防护服。

药箱上贴有注意毒害的标识。在作业过程中，请做好防护工作，以防农药中毒。

机身左侧横梁上贴有阅读说明书的标识。在使用本产品前，请仔细阅读产品说明书。

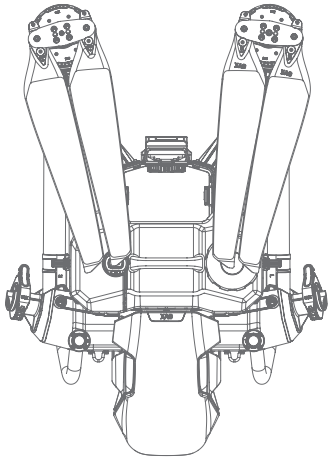
药箱上贴有请勿按压的标识。在灌药过程中，请勿按压药箱。

产品概述

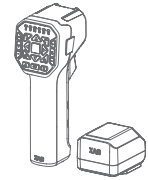
3WWDZ-15.2A 型农业无人机集智能播撒、精准喷洒于一体，通过手机智能控制让每一位用户通过最简单、智能的操作，安全、高效的完成作业喷洒。无论在大田、果园、山地、丘陵还是梯田，无人机都能轻松地开展播种、撒肥、施药和投饲工作，为每一位用户提供智能、精准、高效、灵活的生产解决方案。

物品清单

打开包装时，请核对是否包含该清单所罗列的所有物品。如有缺失，请及时联系您的经销商。



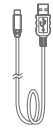
无人机主体（含药箱）
×1



ACS2 智能遥控器[1]（X4 RTK 版）
×1

极飞睿图
×1

工具包
×1

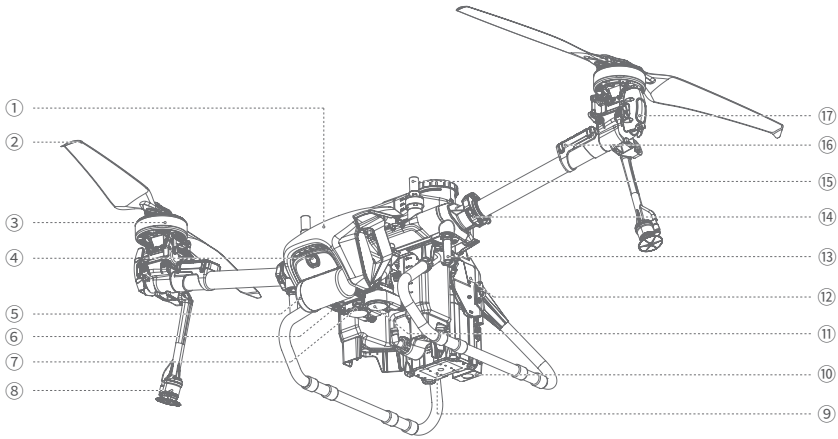


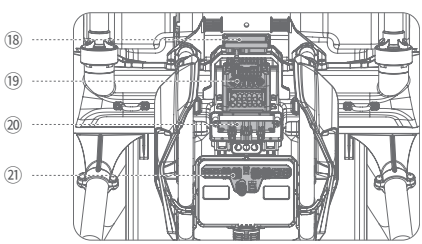
USB-Type-C 数据线
×1

[1]：ACS2 智能遥控器即 ACS2 单手控。

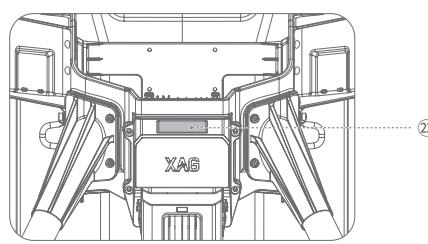
结构介绍

3WWDZ-15.2A 型农业无人机主要结构部件如下：





机身内部



后视图

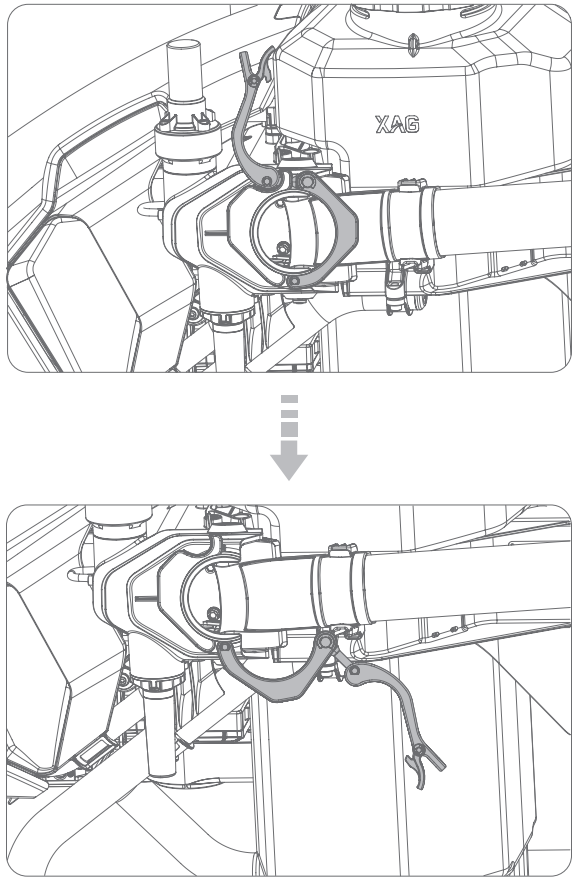
① 机头罩
② 螺旋桨
③ 电机
④ PSL 飞行员视角影像
⑤ 前置动态雷达
⑥ 地形模块
⑦ 探照灯
⑧ 喷头
⑨ 智能电池
⑩ 极飞睿图
⑪ 蠕动泵
⑫ 机身铭牌
⑬ 2.4/5.8GHz 双频天线
⑭ 机臂固定扣
⑮ RTK 天线
⑯ 电调
⑰ 喷洒状态指示灯
⑱ 上视雷达
⑲ SuperX4 智能控制系统
⑳ 电调集线板
㉑ 喷洒集线板
㉒ 飞行状态指示灯

飞行前准备

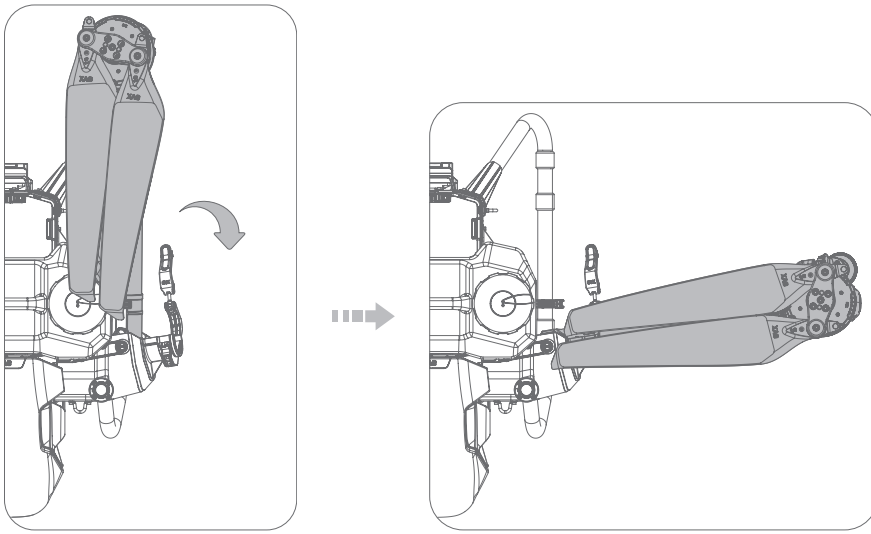
展开机臂

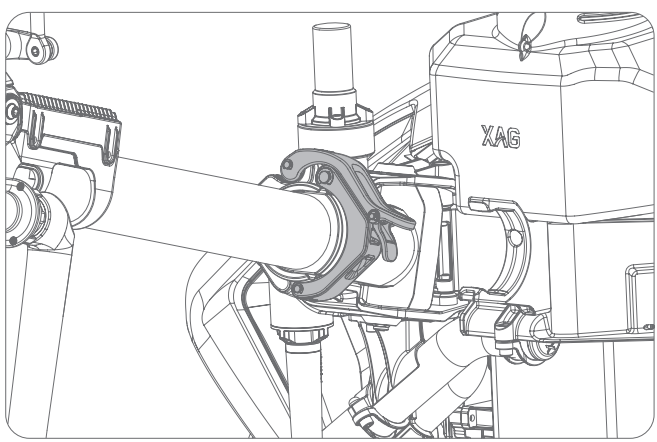
在使用无人机前，需将无人机从折叠状态将机臂向两侧展开。

将机臂固定扣松开，往上提起到最大角度后，向后拉机臂固定扣并使其放置在最低限位处。



将左右机臂（以下以左机臂为例）向机头方向展开，并锁紧机臂固定扣。



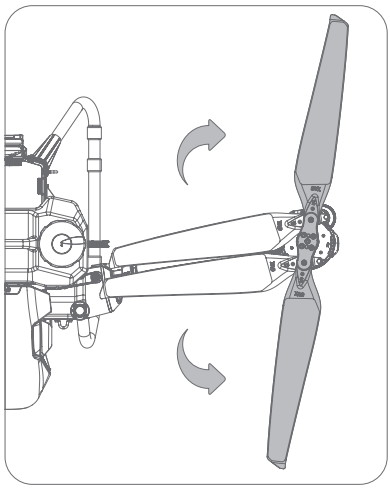


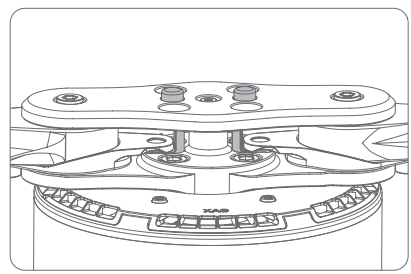
⚠ 警告

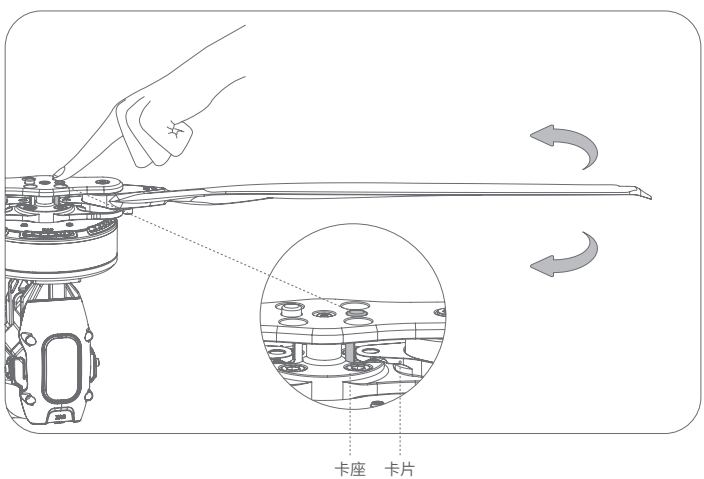
⚠ 锁紧机臂固定扣时，请务必确保固定扣已经卡紧并锁好。

展开螺旋桨

向外展开左右螺旋桨（以下以左螺旋桨为例），听到“咔”声表示螺旋桨已经完全展开。





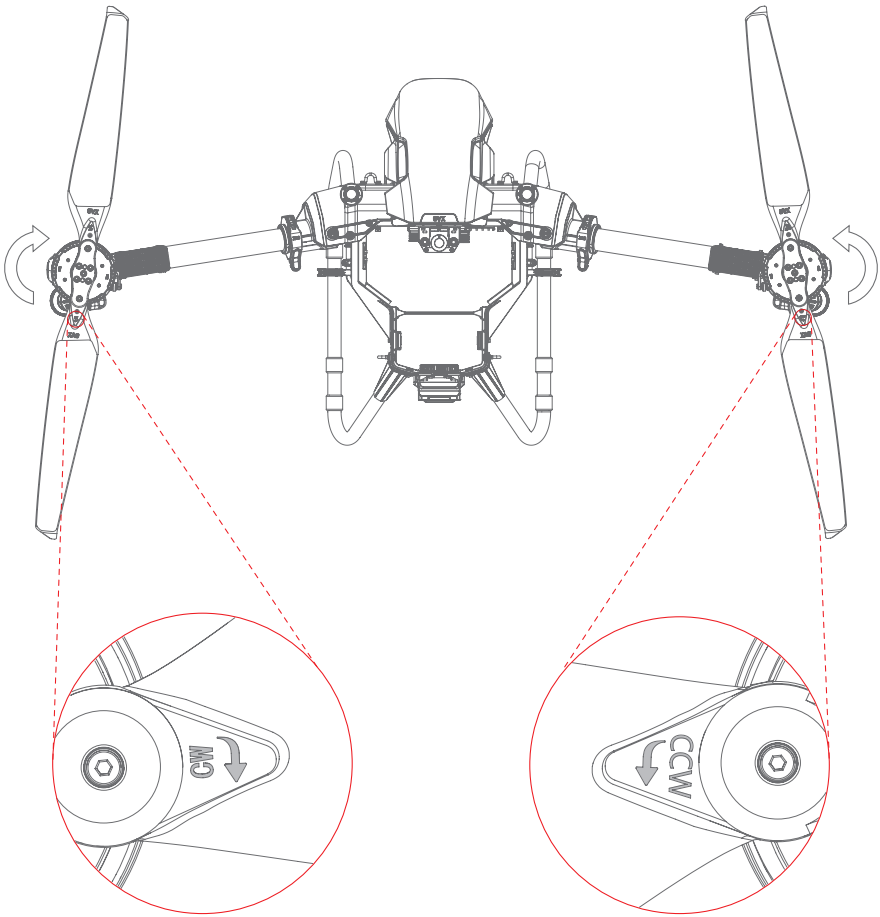


⚠ 注意

⚠ 展开螺旋桨后，请务必确保螺旋桨卡片与桨夹卡座已经卡紧。

⚠ 向下按压桨夹卡座并旋转螺旋桨即可折叠螺旋桨。

展开螺旋桨后需检查对应机臂的螺旋桨型号（桨夹与桨叶之间可见螺旋桨型号），CW 型螺旋桨对应左机臂，CCW 型螺旋桨对应右机臂。



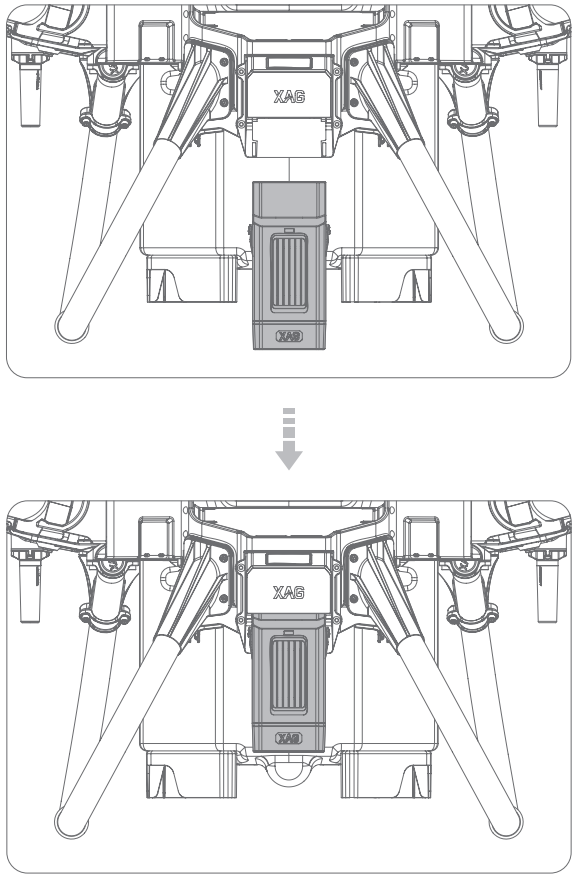
CW 型螺旋桨 - 左机臂　　CCW 型螺旋桨 - 右机臂

⚠ 注意

⚠ 禁止 CW 型螺旋桨与 CCW 型螺旋桨调换安装，错误安装螺旋桨型号会导致飞行事故。

安装睿图

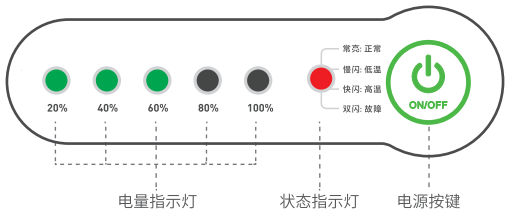
将睿图插入睿图卡槽内，听到“咔”声表示睿图已经安装到位。



准备智能电池

指示灯 / 按键介绍

智能电池显示屏上共包含 1 个电源按键和 6 颗指示灯。

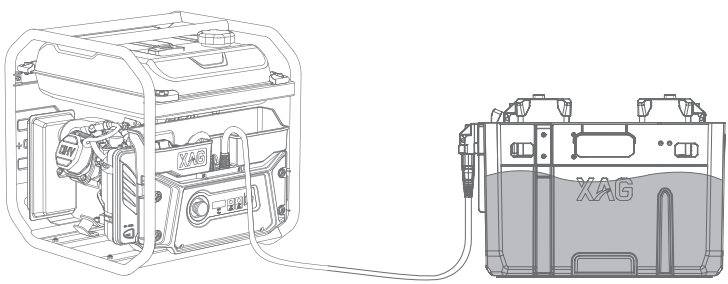


智能电池开 / 关机

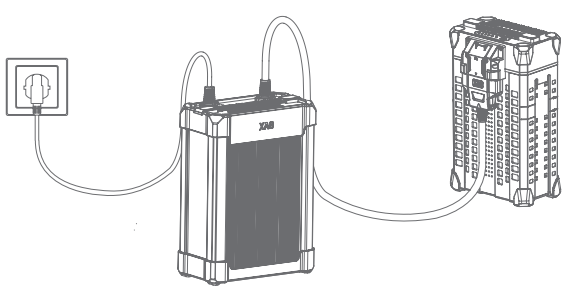
电池采用 2 次长按的方式开机 / 关机。智能电池连接无人机或充电器的状态下，长按电源按键至少 1 秒，等待所有电量灯同时闪烁，此时松开按键，再长按按键至少 1 秒，直至电池发出“嘀”声，同时状态指示灯亮起 / 熄灭，表示电池开机 / 关机成功。

智能电池充电

使用 GC4000+ 移动超充站或 2021 款充电管理器为智能电池充电，智能电池充满电后，移动超充站或充电管理器自动停止充电，智能电池自动关机。



移动超充站充电



充电管理器充电

查看电量

在智能电池关机状态下，短按一次电源按键，可以查看当前电量。

在智能电池开机状态下，电量指示灯会一直显示。

LED灯显示	电量说明
1灯单闪	0%-10%
1颗常亮	10%-30%
2颗常亮	30%-50%
3颗常亮	50%-70%
4颗常亮	70%-90%
5颗常亮	90%-100%

查看电池状态

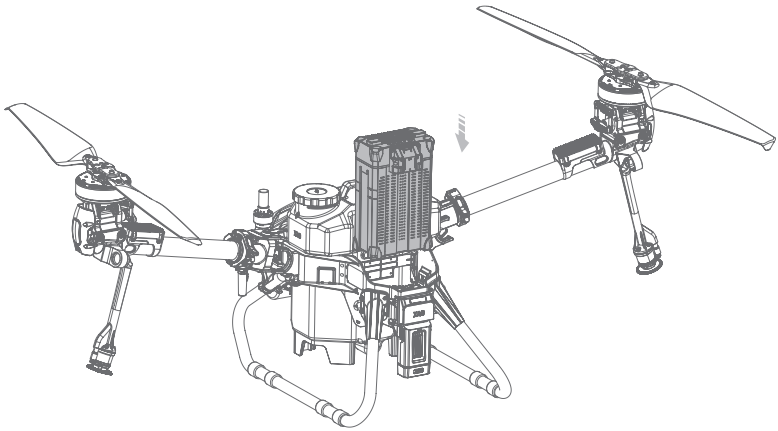
在电池开机状态下，观察显示屏可查看电池状态。

电量指示灯	状态	状态说明
2颗灯双闪	故障锁	一般因电量过低自锁，需联系售后解锁
3颗灯双闪	云端锁	后台云端锁住电池，需联系售后解锁
4颗灯双闪	防拆锁	电芯身份验证失败，需联系售后排查
2颗灯3颗灯交替闪	过流锁	电池严重过流，需联系售后解锁
2颗灯4颗灯交替闪	双电池禁止开机	电池处于双电池禁止开机状态，请确保两块电池电压相近后再使用

状态指示灯	状态	状态说明
红灯常亮	正常	正常
红灯快闪	温度过高	触发保护，禁止充放
红灯慢闪	温度过低	低温会触发充电保护，请保持电池温度 10℃以上
红灯双闪	电池故障	应立即停止使用

安装电池

将智能电池小心放入电池仓内，听到“咔”声表示电池已安装完成。



⚠ 注意

- ⚠ 使用无人机前，请务必将智能电池充满电后再进行飞行作业，并严格按照智能电池的产品说明使用。
- ⚠ 智能电池必须使用极飞科技指定充电设备充电，对于使用非指定充电设备充电造成的一切经济和法律责任由用户自行承担。
- ⚠ 充电管理器需要单独购买，如需购买请联系您所在区域的经销商。

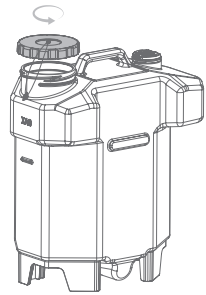
电池使用注意事项

- 请勿在电池开机的状态下插拔电池，否则可能会损坏电源接口。
- 飞行作业前需检查电池固件及软件，确认电池固件、软件版本已更新至最新版本后再作业。因用户未及时更新电池固件、软件版本造成的飞行损失，将由用户自行承担。
- 电池应在环境温度为 10°C至 45°C区间内使用。环境温度过高（高于 45°C）使用时，可能会引起电池着火，甚至爆炸。
- 禁止用导线或其它金属物连接电池的正负极，否则将引起电池短路。
- 严禁电池浸入带腐蚀性的液体中，只能使用常温下干净、无杂质的清水浸泡电池。散热时，清水高度应处于电池外壳最高水位刻度线和最低水位刻度线之间，电池浸入水中的时间不得超过 60 分钟，否则将可能导致液体浸入电池内部，从而导致电池损坏。
- 如果电池接口有液体或异物，请及时擦拭干净并保持电池接口清洁干爽。否则会引起接触不良，从而造成能量损耗或无法充电。
- 电池使用过程中请轻拿轻放，禁止拆开，戳穿外壳或人为给电池施压，包括但不限于以下行为：坐立在电池上、在电池上方置放、承载重物或其他给电池施压或造成电池外部压力的行为。
- 日常使用前应定期检查电池接口、插头等各个部件。切勿使用可燃剂清洁充电设备。切勿使用已损坏的充电设备。
- 充电时请将电池和充电设备放置在周围无易燃、可燃物的平整地面，严禁置放于封闭、狭小的空间内进行充电。电池充电需有人值守，以防止发生意外。
- 为保证充电安全，充电时，电池与充电器、电池与电池之间的直径距离需大于 30cm，以免因为发热集中而导致充电器或者电池故障，甚至造成火灾等严重后果。
- 每次飞行之前，确保电池已完成充电，切勿在电池未完成充电的情况下满载作业，以免造成电池损坏或影响电池寿命。
- 严禁使用非极飞科技提供的电池，或对电池进行拆解、更换。如需维修或更换，请联系极飞科技或指定售后服务网点。因使用非极飞科技提供的电池或电池配件而引发的电池事故、飞行故障或其他事故，将由用户自行承担相应责任。
- 如果飞行结束后电池出现绿灯单闪，需及时将电池充电到 40%~60% 进行存放。若未及时充电即存放可能导致电池损坏或影响寿命。每隔 90 日应对电池重新充放电以保持电池活性。
- 存放电池应置于温度为 10~30°C的干燥环境中。请勿将电池置于漏水、潮湿的地方存放。
- 请勿在潮湿状态下为电池充电。由于电池外壳损坏等非产品质量原因造成的液体浸入导致的产品损坏不在保修范围之内。
- 电池在受控实验条件下经测试具备防溅、抗水能力。但防护性能并非永久有效，可能会因为日常使用磨损而下降。
- 当发现电池鼓包、漏液、变形或者外观破损时需立刻停止使用该电池并及时联系极飞科技或售后服务网点。
- 电池内部液体有强腐蚀性，若电池内部液体不慎接触到人体皮肤或者眼睛，请立即用清水冲洗并立即就医。
- 报废电池时，请遵守当地的法律法规，请勿随意丢弃本电池，共同保护自然环境。

准备药箱

灌药

逆时针拧开药箱盖，加入液体后，顺时针拧紧药箱盖。



⚠ 注意

⚠ 请勿在装载药箱的无人机上直接灌注农药，应当避免药液溅射对机体相关部件造成腐蚀损坏。

农药配置防护措施

农药配置时，安全及其重要，我们应该严格遵守以下事项：

① 检查长衣长裤、口罩、护目镜、橡胶手套有无破损，有损坏需及时更换；

② 穿着长衣长裤、佩戴口罩、护目镜、橡胶手套，站在通风阴凉的上风口配药；

③ 施药期间禁止吸烟、饮食、饮酒，管道、喷头堵塞，不能用嘴去吹，可用软物或者清水等来疏通；

④ 如不慎将农药溅入眼睛内，需及时用大量清水清洗，若出现头疼、恶心、呕吐等不良反应时，请停止作业、脱掉工服，带上所施用农药包装到就近的医院就诊；

⑤ 人员作业结束后，用肥皂洗手，及时洗涤全身；

⑥ 防护装备用碱水浸泡清洗；

⑦ 废弃农药包装瓶和农药包装袋集中收回，合理处理，切不可随意丢弃；严禁将废弃农药包装丢弃在水渠、水井及人畜活动场所，以免产生药害或引起人畜中毒，污染环境。

农药配置注意事项

- 在处理农药时，应当遵守农药生产厂所提供的安全说明。
- 在作业过程中，除了对人的防护外，还应注意对无人机保护，避免在插拔药箱的过程中使药液进入电路板，导致短路对无人机造成损坏，最大程度避免因操作不当导致的设备故障。
- 配制农药最好使用干净清水，忌浑水、污水，浑水、污水会降低农药在水中的分散性、润湿性和渗透性，产生沉淀造成药效不理想。甚至会有一些杂质会分解农药的有效成分，降低部分药效。
- 使用清水配完农药后，还要进行充分的搅拌，使农药能够充分的溶解，减少沉淀物，这样有利于药物的效果，在配制农药时切忌不可使用温水。因为药物溶解后，可能会随水温的降低而结晶，产生沉淀。

农药中毒的表现与急救

中毒表现：有头晕、头痛、恶心、呕吐、多汗、胸闷、视力模糊、无力、呼吸急促、心跳加快，甚至大小便失禁、瞳孔缩小等症状。

医院急救：误服，请勿引吐，立即携带标签，送医就诊。无专用解毒剂，对症治疗。

中国疾病预防控制中心健康咨询电话： 12320

使用无人机

下载 “极飞农服” App

扫描二维码下载并安装“极飞农服”App。

下载“极飞农服”App

添加设备

添加无人机

首次使用无人机时，需在“极飞农服”App 上添加无人机。

- 打开“极飞农服”App，输入手机号码注册 / 登录账号。

⚠ 注意

⚠ 添加设备前，请将无人机搬至空旷无遮挡的空地并开启无人机电源，确保手机定位已打开且“极飞农服”App 已获取定位权限。

- 点击“添加设备”或界面右上角图标。

- 扫描机身铭牌上的二维码，或输入无人机序列号添加设备。

⚠ 注意

⚠ 机身二维码和序列号参考第 5 页“结构介绍”。

- 设置设备名称，点击“确定”。

- 点击完成即可完成设备添加。

添加 ACS2 单手控

当需要使用 ACS2 单手控进行地块测绘时，需要添加 ACS2 单手控。

- 打开“极飞农服”App，点击“添加设备”或界面右上方图标。

- 扫描 ACS2 单手控顶部的二维码，或输入单手控序列号添加设备。

- 按照App界面提示步骤将单手控设置为添加模式，点击“单手控已变为绿色闪烁”。

- 设置设备名称，点击“确定”。

- 添加成功。

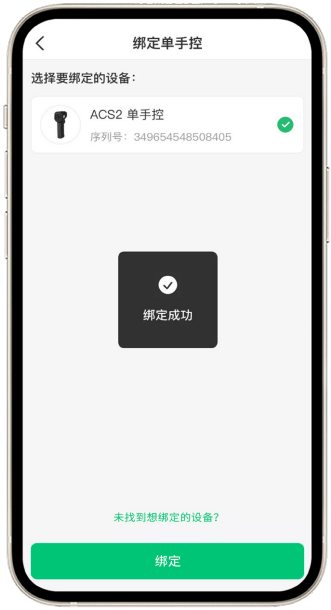
⚠ 添加成功后，设备将自动添加到用户账号下。

绑定 ACS2 单手控

当需要使用 ACS2 单手控进行操控无人机时，需要绑定已添加的 ACS2 单手控。

- 进入设备主界面，左右滑动选择需要绑定单手控的无人机，点击“设备详情”进入设备详情界面。

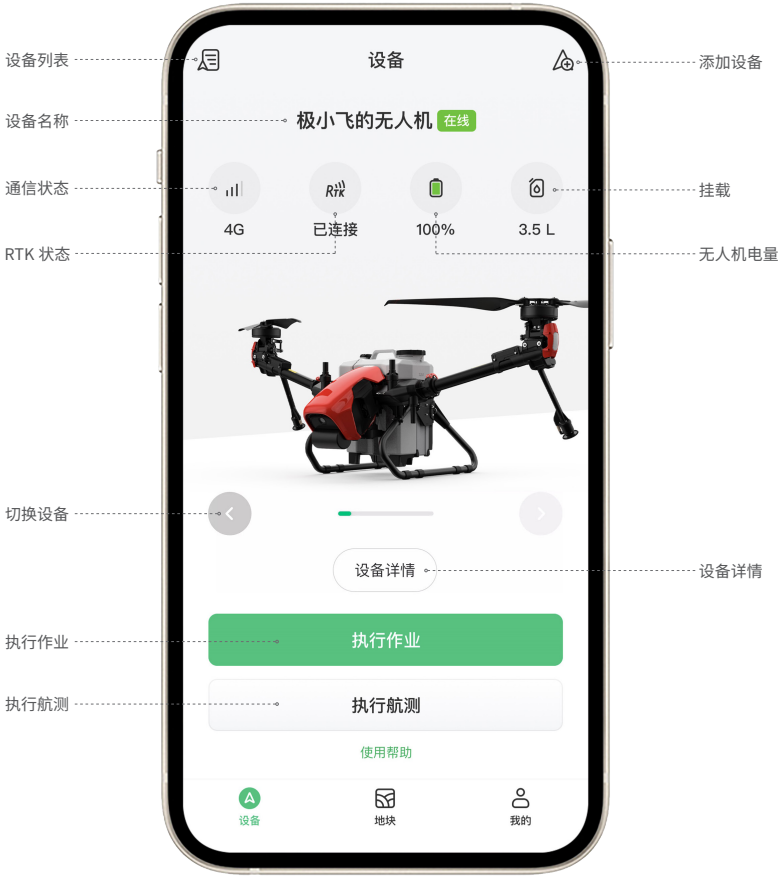
- 点击“绑定单手控”。



- 选择需要绑定的单手控，点击“绑定”即可绑定单手控。

App 界面介绍

设备界面



设备列表：查看全部设备。

添加设备：添加新设备。

通信状态：当前无人机的通信状态。

RTK 状态：当前无人机的 RTK 状态。

无人机电量：无人机电池电量。

挂载：当前无人机挂载(睿图/药箱/料箱)的状态。

设备详情：查看当前无人机的详细信息。

设备名称：当前设备的名称（可修改）。

执行作业：无人机自动执行喷洒/撒播作业任务。

执行航测：无人机自动执行高清地图拍摄任务。

执行航测界面

点击“设备界面”-“执行航测”即可进入执行航测界面。

无人机图标：点击查看无人机状态。

航测时间：执行航测任务所需时间。

航测面积：需执行航测任务的地块面积。

图层：点击可切换地图模式。

无人机定位：获取无人机的当前位置。

手机定位：获取用户的当前定位。

PSL 摄像：即“飞行员视角影像”，可查看无人机当前飞行视角。

航测高度：执行航测任务的高度。

飞行速度：执行航测任务时的飞行速度。

开始航测：点击开始执行航测。

设置：可设置自动避障及仿地飞行。

执行作业界面

点击“设备界面”-“执行作业”即可进入执行作业界面。

所需药量：执行喷洒作业所需药量。

作业面积：需执行喷洒作业的地块面积。

无人机图标：点击图标查看无人机参数，长按可拖动无人机至地块。

喷洒设置：点击设置喷洒参数。

开始作业：点击开始执行作业。

图层：点击可切换地图模式。

无人机定位：获取无人机的当前位置。

手机定位：获取用户的当前定位。

作业架次：执行喷洒作业所需架次。

PSL 摄像：即“飞行员视角影像”，可查看无人机当前飞行视觉。

航线设置：点击设置航线参数。

设备详情界面

点击“设备界面”-“设备详情”即可进入设备详情界面。

设备状态：查看当前设备详细状态。

RTK 状态：查看当前 RTK 状态。

通信状态：查看当前无人机通信状态。

设备借用：分享设备。

更多：删除设备。

电池状态：查看当前电池状态。

绑定单手控：绑定 ACS2 单手控。

数据流量：查看剩余流量及购买流量。

固件更新：固件升级。

关于本机：查看当前设备的详细版本信息。

设备状态界面

点击“设备界面”-“设备详情”-“设备状态”即可查看设备状态界面。

- 点击“通信”，可查看通信系统的当前联网状态及运营商设置。

- 点击“定位”，可查看无人机定位系统的 RTK 定位状态、连接的 RTK 基站、当前连接的卫星数量、定位精度以及航向精度。

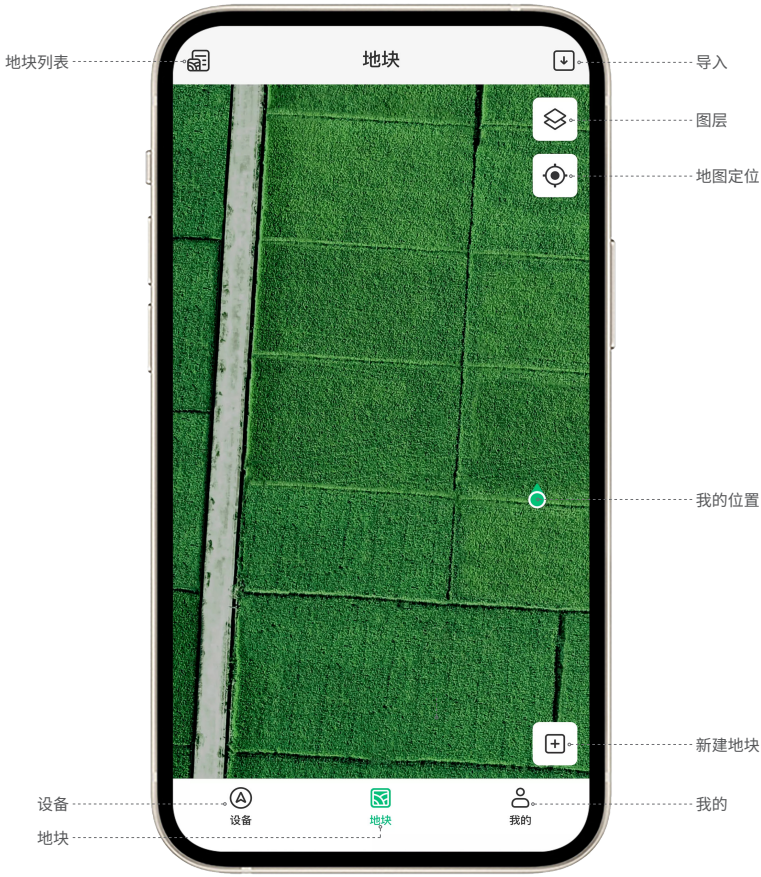
- 点击“电池”，可查看智能电池的剩余电量、当前电压 / 电流、电池温度、电芯电压以及循环次数等信息。

- 点击“喷洒”，可进行排除剩余药液、手动喷洒测试以及喷洒校准，开启 / 关闭智能药箱内照灯和探照灯功能，查看药箱当前剩余药量和喷洒流速等信息。

- 点击“动力”，可查看动力电机和倾转舵机的运行状态，对无人机做“怠速测试”及“原地起飞测试”。

- 点击“感知”，可查看“仿地”、“避障”及“夜视模式”的工作状态。

地块界面



地块列表：点击查看地块和高精图列表。

设备：点击进入设备界面。

地块：点击进入地块界面。

导入：点击可选择导入高精图或地块。

图层：点击可切换地图模式。

地图定位：获取用户的当前定位。

我的位置：点击可查看当前定位源类型。

新建地块：点击进入高精图测绘或地块测绘。

我的：点击查看用户个人信息。

- 点击 / 可查看当前定位源类型。

- 点击右上角 可选择切换地图模式，开启 / 关闭显示禁飞区和高亮过去 24 小时作业过的地块。

设备借用

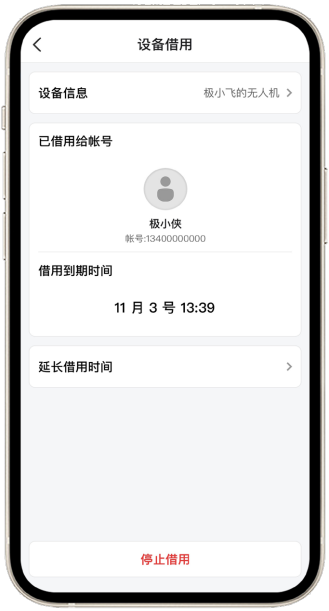
用户（设备拥有人）可使用设备借用功能将设备使用权借用给其他用户，借用后设备拥有人仍享有设备拥有权。

- 滑动选择需要借用的无人机，点击“设备详情”，进入设备详情界面。

- 点击“设备借用”。

- 输入对方账号并设置借用时长，点击“确定”。

- 确认对方账号，点击“确定”。



- 借用成功后，界面将显示已借用的设备、对方账号信息及借用到期时间。点击“停止借用”即可收回设备的使用权。

⚠ 设备借用期间，设备拥有人将无法使用设备。

⚠ 无人机在作业期间，设备拥有人无法收回设备的使用权。

固件升级

使用设备前，若设备主界面提示“有新固件”，请务必将需要升级的固件升级为最新版本。

- 打开“极飞农服”App，左右滑动选择需要固件升级的设备，点击“有新固件”进入固件更新界面。

- 选择需要升级的固件。

- 点击“下载并更新”。

- 待固件更新完毕后，点击“完成”回到固件更新界面，检查固件是否升级为最新版本，若不是请重新执行升级步骤。

高精图与地块

高精图

高精图可通过睿图航测或导入极侠高精图两种方式获得，以下将介绍两种高精图的获取方式。

睿图航测

- 将睿图插入睿图卡槽内，听到“咔”声表示睿图已经安装到位，App 显示睿图已连接。

⚠ 无人机进行航测任务时，建议将药箱液体排空后再进行航测任务以提升航测效率。

- 点击“执行航测”。

- 点击地图记录需要航测的区域边界点，标记完所有边界点后，点击起始标记点，系统将自动生成航测区域。
- 航测区域绘制完成后，点击右上角的“下一步”，App 将自动规划航线。

- 点击“开始航测”，确认无人机 10 米区域内无人后，右滑确认起飞，待无人机自检完成，无人机将自动起飞进行航测作业。

⚠ 在执行航测任务之前，请确保无人机的航线任务内没有高压线等障碍物。

- 点击“设置”，可打开 / 关闭仿地飞行或作业避障，并选择航测类型。

⚠ 大田航摄建议选择“平块”模式，生成平面高精图。
⚠ 山地航摄建议选择“山地”模式，生成三维高精图。

- 航测完成，无人机将自动返航。

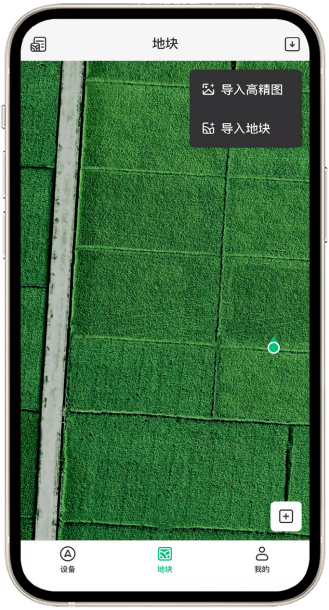
⚠ 高精图合成和上传过程中，请勿断电或取下睿图模块。

⚠ 无人机在航测任务过程中，点击“悬停”，无人机将在当前位置悬停。

⚠ 点击“更多操作”-“降落”，无人机将在当前位置降落。

⚠ 点击“返航”，无人机将停止拍摄任务，返回起飞点。

导入高精图



- 在“地块”界面点击右上角的 ⊡，选择“导入高精图”。

- 选择一个或多个需要导入的高精图，点击右上角的“确定”。

- 阅读导入提示，点击“继续”。

- 确定导入高精图。

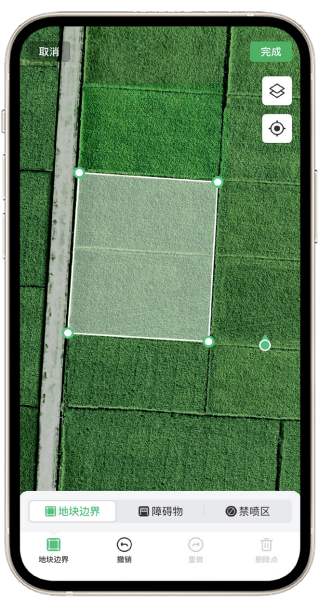
地块

地块可通过高精图测绘和 ACS2 RTK 测绘两种方式创建，以下将介绍两种地块的创建方式。

高精图测绘

高精图测绘功能是基于航测高精图与导入的极侠高精图进行测绘，从而得到作业地块。

- 打开“极飞农服”App，点击下方的“地块”，进入地块界面。
- 点击右下角 ⊞，进入高精图测绘界面。



- 点击地图记录需要测地的地块边界点，标记完所有边界点后，点击起始标记点，系统将自动生成地块。
- 点击下方 ▣ 图标，选择“障碍物”，围绕障碍物点击记录障碍物的边界点。
- 点击下方 ▣ 图标，选择“禁喷区”，点击记录禁喷区的边界点。
- 作业区域绘制完成后，点击右上角的“完成”。

⚠ 点击下方 ↺ / ↻ / 🗑 图标，可对点进行撤销 / 重做 / 删除。

- 完善地块信息，点击“完成”。

地块编辑

当需要对已保存的高精图测绘地块进行再次编辑时，可使用地块编辑功能。

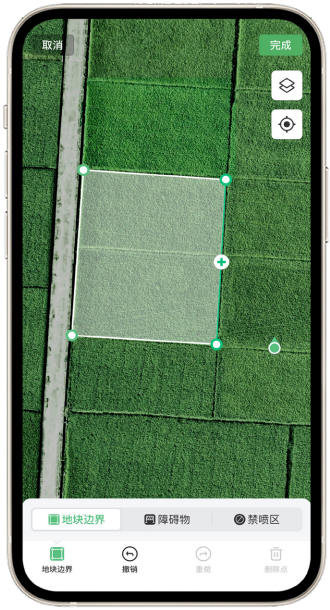
- 点击左上角的 ，进入地块列表，选择需要编辑的地块。

地块
#33434
地块 1 名称
#32325
地块 2 名称
地块 2 名称
87.36亩 | #414082
执行作业
执行航测
分享
标签与备注
作业记录
8月30日
29.61亩

- 点击“…”。

地块
#33434
地块 1 名称
#32325
地块 2 名称
编辑地块
分割地块
修改名称
删除
取消

- 选择“编辑地块”。



- 直接拖动边界点，可对地块边界进行调整。
- 选中需添加边界点的地块边界，点击 ⊕ 可新建边界点。
- 选中边界点，点右下角的“删除点”，可删除该点。

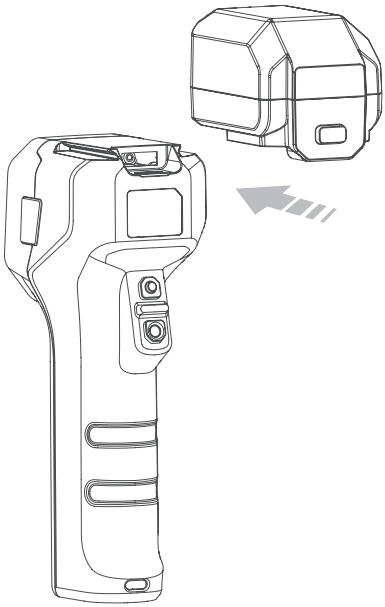
- 点击下方 ▣ 图标，选择“障碍物”。
- 拖动障碍物边界点，可调整障碍物范围。
- 选择需添加边界点的障碍物边界，点击 ⊕ 可新建边界点。
- 点击障碍物中心，点击“删除”可删除整个障碍物。

- 点击下方 图标，选择“禁喷区”。
- 拖动禁喷区边界点，可调整禁喷区范围调整。
- 选择需添加边界点的禁喷区边界，点击 可新建边界点。
- 点击禁喷区中心，点击“删除”可删除整个禁喷区。
- 编辑结束后，点击“完成”。

- 选择地块保存方式。

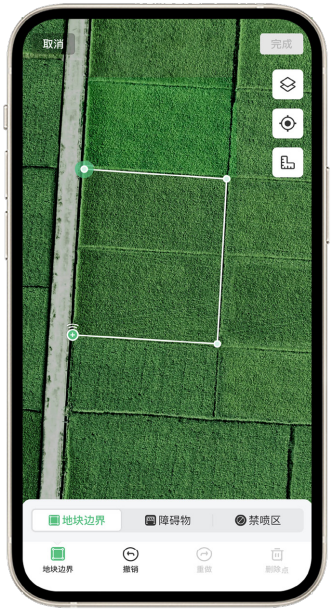
ACS2 RTK 测绘

当需要使用 ACS2 单手控进行地块测绘时，操作步骤如下：



- 把差分定位模块（RTK）插入 ACS2 单手控顶部，听到“咔”的一声，成功插入。

- 打开“极飞农服”App，左右滑动选择当前使用的 ACS2 单手控，点击“地块测绘”。



- 长按 ACS2 智能遥控器的 ∞ 按键 3 秒，进入测绘模式。
- 手持单手控移动至需要标记的地块边界，单击遥控器“A”按键即可记录地块的边界点，记录完所有边界点后，点击起始记录点，系统将自动生成地块。
- 点击下方 ▣ 图标，选择“障碍物”，手持单手控围绕障碍物单击遥控器“A”按键，记录障碍物的边界点。
- 点击下方 ▣ 图标，选择“禁喷区”，手持单手控移动至需要标记的禁喷区，单击遥控器“A”按键记录禁喷区的边界点。
- 作业区域绘制完成后，点击右上角的“下一步”。

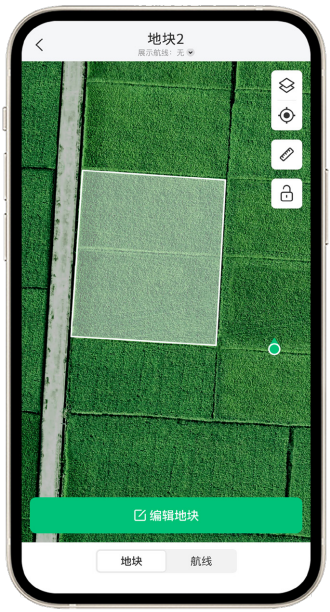
⚠ 单击遥控器“B”按键可撤销上一个边界点。

⚠ 点击地图可直接在地图上记录边界点。

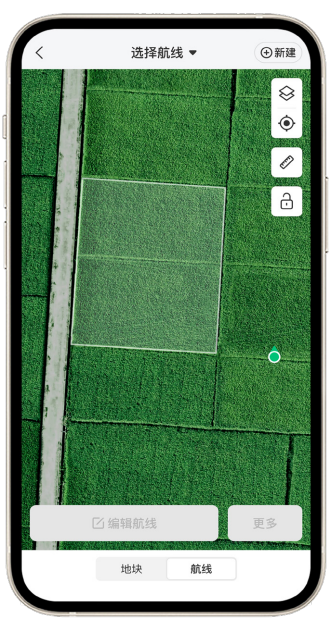
- 完善地块信息，点击“完成”保存地块。

规划地块

地块测绘完成后，可通过地块规划功能新建往返航线或自由航线，以适应不同场景作业情况。



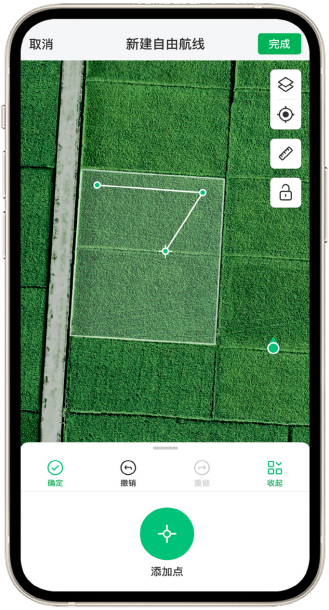
- 地块保存完毕后，点击下方菜单栏的“航线”。



- 点击右上角的“新建”。

- 选择航线类型。

- 选择往返航线，系统将自动规划往返航线，可手动调整航线方向、航线间距、边界安全距离及障碍物安全距离。



- 选择自由航线，用户可根据作业需求自行规划航线，直接点击屏幕或使用下方 进行打点，前后两次打点会连成一条线段即为航段，多个点依次连接，无人机将按照此航线进行作业。

- 点击右上角的“完成”，输入航线名称，点击“确定”保存航线。

⚠ 同一地块可以新建多条不同类型、不同参数的航线，无人机进行植保作业时可选择合适的航线进行作业。

启动作业

完成地块测绘后即可启动无人机进行飞行作业。

- 打开“极飞农服”App，左右滑动选择需要作业的设备，点击“执行作业”，进入执行作业界面。

⚠ 无人机在装载睿图的状态下，无法进行喷洒 / 播撒作业。

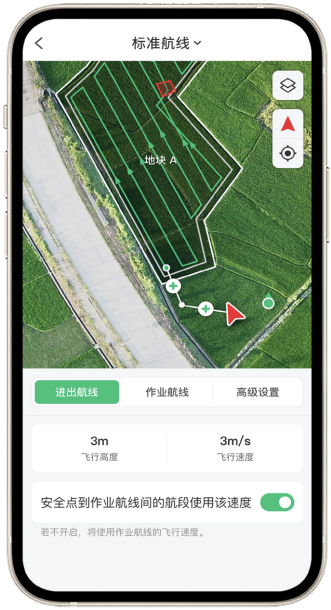
- 按住下方菜单栏上的无人机图标或 ▲ 拖拽到待作业的地块。

- 将无人机拖拽到地块后，下方菜单栏会显示该地块的作业信息，可根据需求进行喷洒设置和航线设置。

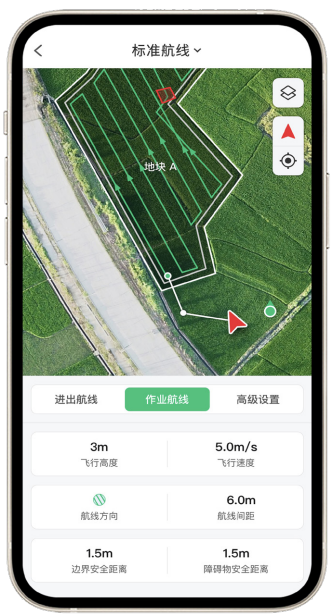
喷洒设置

- 点击作业界面下方菜单栏的“喷洒设置”，拖动调节按钮可设置无人机作业喷洒量及雾化颗粒大小。
- 点击“自动返航剩余药量”，可设置自动返航剩余药量，无人机剩余药量将在达到设置药量后自动返航。
- 开启“处方图作业”，系统将自动生成处方图进行更精准的作业。

航线设置



- 点击上方“标准航线”，可选择切换航线。
- 点击作业界面下方菜单栏的航线设置，选择“进出航线”，可设置进出航线的飞行高度及飞行速度，开启 / 关闭安全点到作业航线间使用该速度。



- 选择“作业航线”，可设置作业航线的航线方向、航线间距、边界安全距离、障碍物安全距离、飞行高度及飞行速度。

- 选择“高级设置”，可开启 / 关闭雷达仿地、雷达避障以及三维航线作业。

⚠ 使用三维航线作业前，需先使用睿图的“山地”模式拍摄三维高精图。

- 点击“开始作业”，确认无人机 10 米区域内无人后，右滑确认起飞，待无人机自检完成，无人机将自动起飞进行喷洒作业。

⚠ 无人机飞行作业过程中，操控者要密切观察飞行环境是否存在不安全因素，确保无人机远离障碍物及人群。

⚠ 飞行过程中点击“悬停”，无人机将在当前位置悬停。

⚠ 点击“更多操作”，可执行降落、返航、指点飞行操作，调整无人机作业高度和作业速度，开启 / 关闭避障按钮。

指点飞行

- 点击“更多操作”-“指点飞行”，点击“确定”。

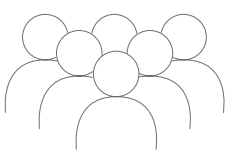
⚠ 进入指点飞行后，无人机将在当前位置悬停。

- 拖动白色十字光标移动到目标位置，点击“前往”，无人机将按照规划路径飞往目标位置。
- 指点飞行完成后，点击“退出”返回飞行界面，点击“继续”，无人机将继续执行未完成的作业航线。

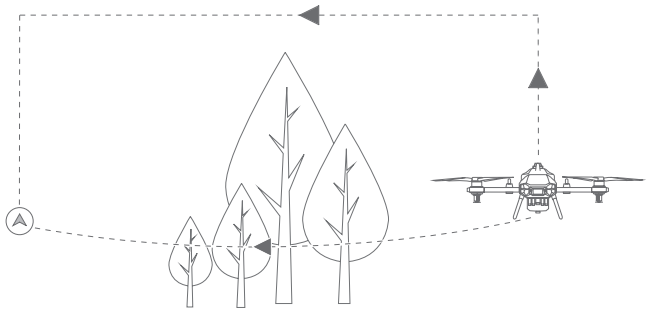
⚠ 目标位置的有效范围是以当前无人机位置为中心，半径 50 米范围内（即绿色圆圈范围）。

- 无人机作业完成后，点击“完成”。

安全停放步骤



- 返航点应设置在远离建筑物和人群的空旷地方，返航线上不应有障碍物。



- 无人机返航时，操作员应认真观察无人机周边环境，如果观察到返航路线上出现障碍物，应及时操作无人机避开障碍物。
- 无人机安全落地后，应及时切断无人机电源。

数据流量

当 App 提示流量不足时，用户可通过“极飞农服”App 直接购买流量。

- 进入设备详情页面，选择“数据流量”。

- 点击“购买流量”。

- 选择流量套餐，点击支付。

⚠ 流量包资费以实际价格为准。

- 购买成功，点击完成。

⚠ 注意

⚠ 当无人机的数据流量不足时，无人机将无法实时获取定位信息，请务必保证数据流量充足的情况下进行飞行作业。

维护保养

在进行植保作业后，应及时对无人机的相关喷洒配件及外观进行清洗，并定期进行维护保养。

作业后清洗

药液具有腐蚀性，会对设备造成侵蚀导致使用寿命缩短，建议每次作业完毕后及时对设备进行清洗。具体清洗步骤如下：

清洁剂：肥皂水或洗衣粉水

A. 药箱清洗：清洗药箱内部，并用抹布擦拭药箱外表。

B. 机身清洗：

① 药箱装肥皂水或皂粉水，手动开启喷洒，清洗喷洒系统里的残留农药。

② 药箱更换清水，手动开启喷洒，清洗喷洒系统里的残留肥皂水或皂粉水。

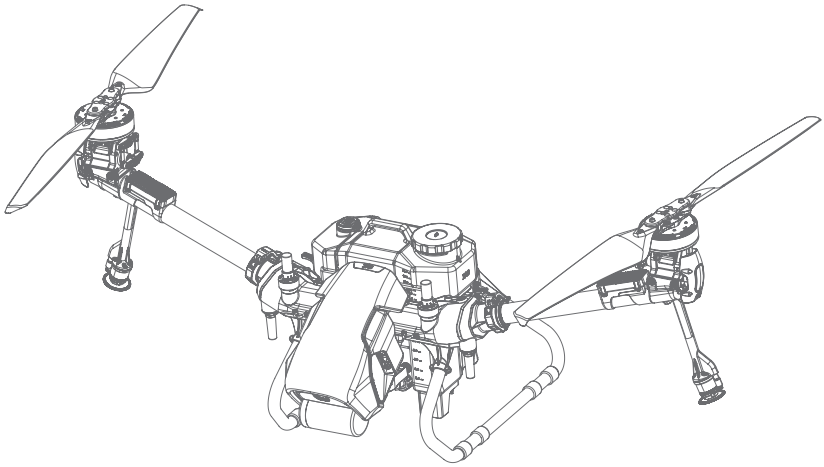
③ 放置空药箱手动开启喷洒，直到管路里的水全部排干净，避免残留的液体在运输或存放的过程中流出，对其他物品造成损坏。

④ 湿抹布拧干后，擦拭无人机表面，除去药渍与附着的泥土。如果转场或长时间不使用无人机需要放空药箱、排干净管路里液体。

定期维护保养

在日常使用中，设备会发生损耗或故障。定期维护保养可以确保设备以最佳的状态投入到未来的作业中，降低故障提升效率。具体维护保养步骤如下：

A. 机体结构：



① 检查机体上的所用螺丝有无松动或缺失。

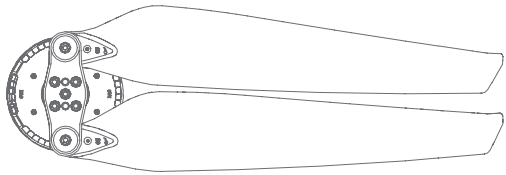
② 检查脚架、机身、机臂、电机、天线等部件安装是否牢固。

③ 检查各部件连接插头是否牢固、有无氧化 , 电池接口有无变形。

④ 检查机身及各部件有无破损、裂痕。检查边梁横梁式结构有无变形或断，机臂与电机连接紧固件是否牢固，检查机臂有无变形，机臂与机臂上粘件的角度有无不良。

⑤ 定期对设备进行全方位的清洁，清理平时作业后较难清洁到的地方，机身药箱接口、电池接口都要注意清洁。

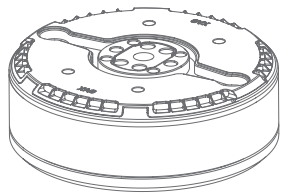
B. 动力系统：



(1) 螺旋桨

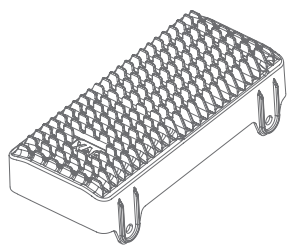
① 目视检查浆夹有无裂痕变形，桨叶有无存在松动、破损、变形、变软等。
② 检查浆叶与浆夹之间的配合松紧度是否合适。
③ 检查浆夹与电机之间的固定螺丝有无缺失或松动。
④ 用湿抹布清理桨叶上的附着物。

(2) 电机



① 拆下螺旋桨、电机壳，用气枪对电机进行清洁。
② 转动电机检查电机轴承有无晃动或异响。
③ 目视检查电机漆包线有无断裂。
④ 通过晃动电机，检查电机与电机座安装是否牢固。
⑤ 检查电机到电调之间的插头线路。

(3) 电调

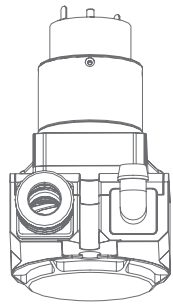


① 检查电调固定螺丝有无缺失或松动。
② 检查电调散热部位是否有农药等附着物。

C. 喷洒系统：

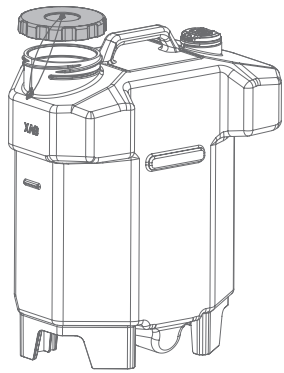
药液腐蚀、药液较粘稠、更换蠕动泵零件后等导致播撒系统误差过大（正负误差超过 5%）时需要喷洒校准。使用清水或药液进行校准（作业时用药液），若校准后健康指数仍然异常，需检查蠕动泵管或喷洒管路是否正常，如发现干瘪，失去弹性或变形则需及时更换。

(1) 水泵



① 拆开蠕动泵，检查蠕动泵管与同步盘之间的润滑情况，若润滑较差需涂抹“凡士林”。
② 检查载荷驱动板上的插头有无松动、氧化等。

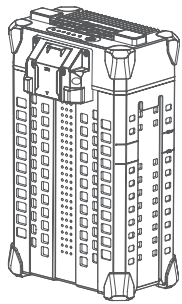
(2) 智能药箱



① 检查药箱嘴密封圈密封情况、弹簧弹力。
② 拧下药箱盖，检查内部管路是否正常。
③ 拧下药箱滤网，清洁滤网上的污垢。

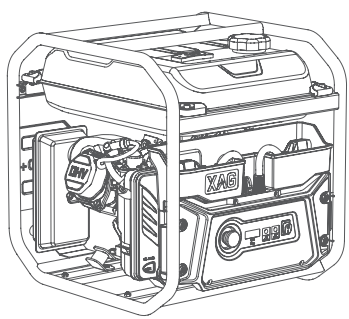
D. 电力系统：

(1) 智能电池



① 飞行结束后若电池出现绿灯单闪，需及时将电池充电到 40%-60% 进行存放。未及时充电存放可能导致电池损坏。
② 长时间不使用时，需每隔 3 个月对电池重新充放电以保持电池活性。
③ 当发现电池鼓包、漏液、变形或者外观破损时，需立刻停止使用该电池并及时联系当地经销商。
④ 目视检查电池外观，若发现损坏，需拿到保障点进行维修。
⑤ 请勿在潮湿状态下为电池充电。
⑥ 请勿在电池开机的状态下插拔电池，否则可能会损坏电源接口。
⑦ 智能电池要轻拿轻放，禁止私自拆解电池。

(2)GC4000+ 移动超充站



① 超充站首次保养更换机油时间为累计运行 20 小时，以后每运行 50 小时更换 1 次机油（机油标号为 10W-40），每次加注量为 600ml，加注过多或者过少都有可能导致超充站无法正常启动。
② 超充站首次保养更换机油时间为累计运行 20 小时，以后每运行 50 小时更换一次机油。
③ 超充站每运行 100 小时，需清洗空气过滤器滤芯。
④ 超充站累计运行 500 小时，需更换火花塞、空气过滤器滤芯，调整气门间隙。
⑤ 定期检查燃油管情况，发现燃油管硬化、龟裂时必须及时更换。
⑥ 在环境恶劣的工作环境下，应适当缩短保养时间间隔。

(3) 电源插口

电源插口在使用过程中，因电源插口粘附灰尘、液体或其他异物时容易造成电池、充电器或插口出现接触不良、短路或火花（打火）现象。用户在日常使用电源设备前后，应对电池插口、插座等各个部件进行系统检查和清洁，确保电源插口保持干净、清洁、干燥、无异物。

E. 带锂电池设备

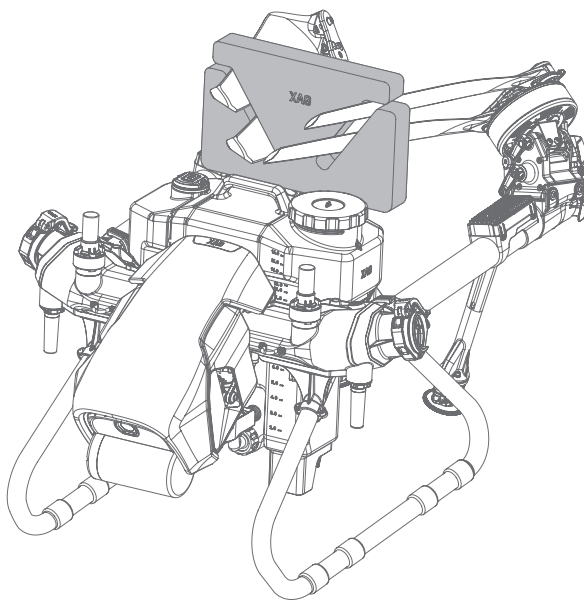
除智能电池外含有锂电池的相关设备，如：ACS2 智能遥控器等设备在长时间不使用时，需每隔 2 个月充一次电，充电至 40%~60% 进行存放。

设备存放

存放电池、无人机、ACS2 遥控器、充电器等设备应置于温度为 10°C -30°C的干燥环境中。请勿将设备置于漏水、潮湿的地方存放。

运输管理

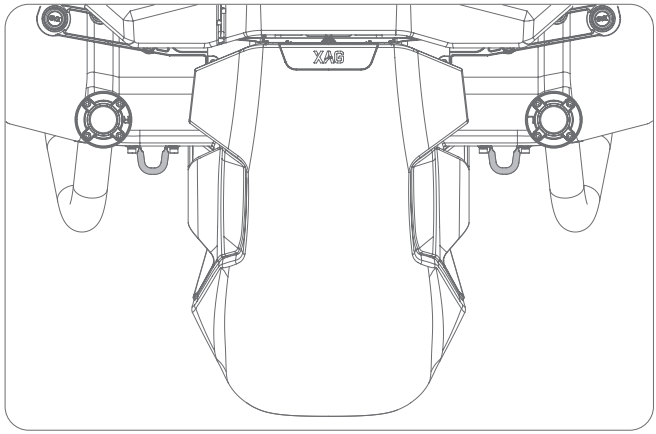
近距离运输无人机时，需将无人机的桨叶折叠，并使用桨卡固定。

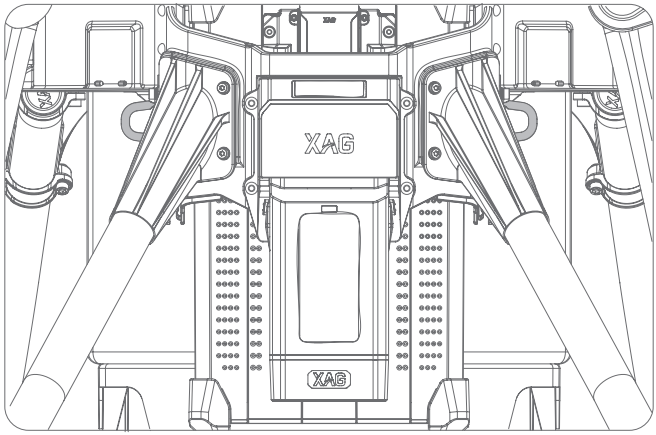


⚠ 注意

⚠ 运输 3WWDZ-15.2A 型农业无人机前，需把喷洒系统进行清洗与排空，直至管路的水全部排空，才能进行运输。避免残留的水在运输过程中对其他设备造成损坏，并禁止将电池放在无人机上运输。

然后使用安全带穿过机体四个固定件的把手，将无人机固定在运输车辆上。





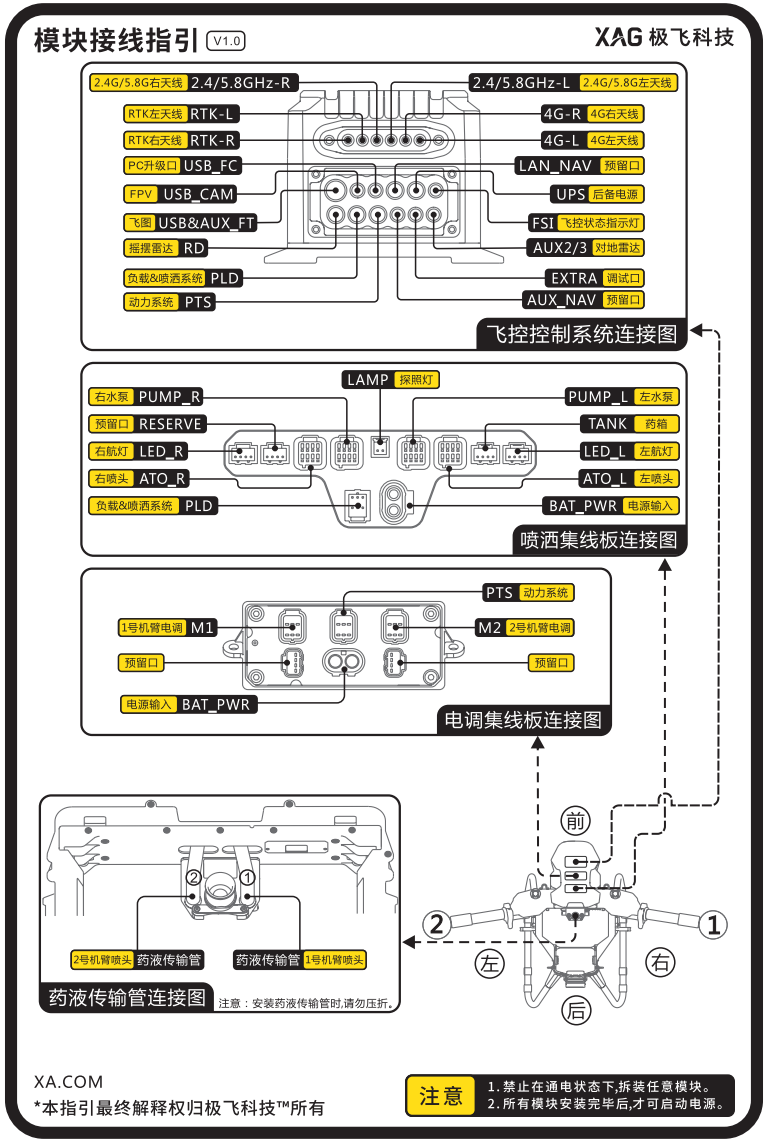
⚠ 注意

⚠ 运输设备时，切勿疲劳驾驶，同时设备单独存放，保持空气流通，以免人体吸入农药造成中毒。

⚠ 对废弃农药包装品及清洁污水集中回收，合理处理，切勿随意丢弃和排放，以免产生药害，污染环境。

附录

模块接线指引


模块接线指引 V1.0
XAG 极飞科技
2.4G/5.8G右天线 2.4/5.8GHz-R
2.4/5.8GHz-L 2.4G/5.8G左天线
RTK左天线 RTK-L
RTK右天线 RTK-R
PC升级口 USB_FC
FPV USB_CAM
飞图 USB&AUX_FT
摇摆雷达 RD
负载&喷洒系统 PLD
动力系统 PTS
4G-R 4G右天线
4G-L 4G左天线
LAN_NAV 预留口
UPS 后备电源
FSI 飞控状态指示灯
AUX2/3 对地雷达
EXTRA 调试口
AUX_NAV 预留口
飞控控制系统连接图
LAMP 探照灯
右水泵 PUMP_R
预留口 RESERVE
右航灯 LED_R
右喷头 ATO_R
负载&喷洒系统 PLD
PUMP_L 左水泵
TANK 药箱
LED_L 左航灯
ATO_L 左喷头
BAT_PWR 电源输入
喷洒集线板连接图
PTS 动力系统
1号机臂电调 M1
预留口
电源输入 BAT_PWR
M2 2号机臂电调
预留口
电调集线板连接图
2号机臂喷头 药液传输管
药液传输管 1号机臂喷头
药液传输管连接图
注意：安装药液传输管时,请勿压折。
前
左
右
后
XA.COM
*本指引最终解释权归极飞科技™所有
注意
1. 禁止在通电状态下,拆装任意模块。
2. 所有模块安装完毕后,才可启动电源。

指示灯说明

飞行状态指示灯

通过观察尾灯，可以清楚无人机的当前状态，相关定义如下：

尾灯	状态说明
红绿慢闪	GPS信号弱
绿色双闪	GPS信号良好
绿色三闪	GPS航线模式
红色慢闪	安全模式飞行
红色常亮	上电后，飞控初始化未完成或正在预热
紫色快闪	飞控被格式化或参数异常
蓝色快闪	动力系统检测异常
红色快闪	传感器（除IMU）异常、GPS故障或航向精度低
白色快闪	IMU故障
红色三闪	低电压报警

航灯

航灯位于电机座的侧面，每个电机座有 1 个指示灯，相关定义如下：

航灯	状态说明
绿色常亮	喷洒水泵工作
绿色呼吸	喷洒换行停止工作
红色双闪	无人机起飞或降落
红色常亮	怠速或避障中
红色呼吸	进入航线或返航
青色常亮	进入升级模式
青色快闪	接收升级固件
紫色慢闪	进入子设备升级
紫色快闪	传输子设备固件
蓝色呼吸	与飞控断开通信
蓝色快闪	与喷洒服务断开通信
黄色常亮	系统异常

Super X4 智能控制系统指示灯

通过查看 Super X4 智能控制系统的指示灯，可以清楚无人机的当前状态，相关定义如下：

RTK信号灯	状态说明
绿色慢闪	正常
绿色快闪	星数欠佳(少于16颗)，航向精度低于2度
红色慢闪	RTK超时超过10秒
红色快闪	退出RTK，无差分信号，无航向
红色常亮	无搜星，无定位，板卡无输出
红绿慢闪	初始化或配置
红绿快闪	固件升级

无线通讯信号灯	状态说明
绿色慢闪	通讯模块正常，DLS正在接收处理业务数据
绿色快闪	通讯模块正常，但无业务数据
红色慢闪	初始化正常后，串口不通
红色快闪	接口不通，初始化失败
红绿慢闪	配对状态中，配对成功或失败都会变成绿灯快闪的正常状态

云通讯信号灯	状态说明
绿色慢闪	云通讯连接正常
红色快闪	云通讯连接断开

系统状态灯	状态说明
绿色常亮	系统正常
红色常亮	系统异常

“极飞农服”App 报错提示汇总及处理方法

模块	异常情况	App 界面提示文案	解决方法
通信系统	无人机剩余数据流量不足	无人机剩余数据流量不足	请进入流量管理页面充值流量。
	Nav 离线	导航系统离线，已悬停	请使用单手控操作无人机降落或返航后拔掉 UPS 电源重启无人机。
	大脑离线	系统离线，已悬停	等待恢复，自动返航后拔掉 UPS 电源重启无人机。
定位系统	退出 RTK	未进入 RTK 模式	检查周围环境是否空旷，检查定位系统相关链路是否稳定可靠。
	连接卫星数量过少	卫星连接数量少，已悬停	检查周围环境是否空旷，检查 RTK 天线是否存在异常。
		定位异常，自动迫降	检查周围环境是否空旷，检查定位系统相关链路是否稳定可靠。
	航向精度异常	航向精度异常，已悬停	检查周围环境是否空旷，检查 RTK 天线是否接反或天线异常。
	无人机超出作业距离	无人机已超出作业距离	请在最大作业范围内操控无人机进行作业。
电池系统	电池电量低	电池电量低，自动返航	请及时返航并给智能电池充电。
	电池电量严重不足	电池电量即将耗尽，自动迫降	请及时返航并给智能电池充电。
	电池温度超高	电池温度严重异常，自动迫降	请将智能电池拔出隔离并进行降温。
	电池电流偏大	电池电流过高，建议返航	建议减少载重作业。
	电池电压偏大	电池电压过高，建议返航	请联系经销商检修。
	电池过放	电池过放，自动迫降	请联系经销商解锁智能电池并及时充电。
感知系统	遇障无法绕行	遇障无法绕行，自动悬停	检查障碍物是否完全阻挡飞行路径。
	对地光流镜头脏污	对地光流镜头脏污	请清理对地视觉镜头。
	仿地雷达离线	仿地雷达离线	请检查仿地雷达与智能控制器连接链路是否存在异常。
	前视雷达离线	前视雷达离线	请检查前视雷达与智能控制器连接链路是否存在异常。
	前视雷达电机异常	前视雷达出现异常	请检查仿地雷达与智能控制器连接链路是否存在异常。
	上视雷达离线	上视雷达离线	请检查上视雷达与智能控制器连接链路是否存在异常。
PSL 视频	PSL 离线	PSL 相机离线	请检查 PLS 相机与飞行控制器端接口是否插接牢固。
动力系统	电调温度偏高	动力电调温度过高	请检查动力电调散热片是否干净无明显附着物。
	舵机电流过大	倾转舵机电流过大	请检查舵机是否存在卡转，舵机内部线性霍尔传感器是否损坏。
执行系统	睿图模块离线	睿图模块离线	请检查睿图模块是否插紧，睿图模块与智能控制器间连接链路是否存在异常。
	剩余药量不足	剩余药量不足，自动返航	请及时补充药液。

⚠ 注意

⚠ “极飞农服”App 报错提示汇总及处理方法会持续更新优化，将通过电子档形式更新《3WWDZ-15.2A 型农业无人机使用说明》，用户可扫描页尾二维码阅读或下载。

产品参数

载机平台

型号：3WWDZ-15.2A
飞行控制系统：Super X4
对称电机轴距：1600mm
外型尺寸：1790×830×700mm
空机质量：28.4kg（搭载喷洒系统，含电池）
31kg（搭载播撒系统，含电池）
额定起飞质量：43.6kg（额定喷洒起飞质量）
47kg（额定播撒起飞质量）
防护等级：IP67

飞行参数

最大推重比：1.8
载荷比：0.40
悬停精度（GNSS 信号良好）：启用 RTK：水平 ±10cm，垂直 ±10cm
未启用 RTK：水平 ±0.6m，垂直 ±0.3m（雷达功能启用：±0.1m）
无信号情况下持续高精度导航时间：≤ 600s
动力电池：B13960S 智能电池
悬停时间：16min（空载 @20000mAh& 起飞重量 28.4kg）
7min（满载 @20000mAh& 起飞重量 43.6kg）
最大飞行速度：7m/s
最大飞行高度：30m
最大飞行距离：2000m
推荐作业风速：≤ 3 级

睿喷系统

智能药箱

容积：15.2L
探测器：液位传感器

离心雾化喷头

数量：2 个
喷盘转速：1000~16000rpm/min
雾化粒径：60-400μm
喷幅：5~10m

蠕动泵

数量：2 个
电压：50V
最大系统工作流量：10L/min
最大单泵工作流量：5L/min

极飞睿图

影像传感器：1/2.3 英寸 CMOS 有效像素 1200 万
镜头：FOV 112° 2.7mm/16.8mm（35mm 格式等效）
机械快门：1/200-1/2000s
图片格式：JPG
功率：10W
推荐工作温度：10~40°C

PSL 飞行员视角影像

尺寸：50 x 36.7 x 29mm
视频分辨率：720P/1080P
视频编码格式：H.264
帧率：30fps
焦距：2.75mm
影像传感器：1/2.95 英寸 CMOS，有效像素 200 万

感知与避障系统

上视雷达

型号：UP24S10
工作电压：5.8V
功率：1.5W
感知方式 : 毫米波
工作频率：24GHz
上视测量范围：1~10m
视场角（FOV）：±25°
安全距离：2m
避障方向：无人机上方
防护等级：IP67

摇摆雷达

型号：RD2436
工作电压：24~60V
功率：6W
工作频率：24GHz
感知方式：毫米波成像，多发多收
感知参数：障碍物位置、距离、运动方向、相对速度
视场角（FOV）：水平 ±40°；垂直：±45°
安全避障相对地面高度：≥ 1.5m
安全避障距离：2.5m（无人机刹车至稳定悬停后桨尖与障碍物之间的距离）
安全避障相对速度：≤ 6m/s

地形模块

型号：TR24S100
工作电压：5.8V
功率：1.5W

感知方式：毫米波
工作频率：24GHz
高度测量范围：0.5~100m
定高范围：1~30m
最大坡度：45°（飞行速度≤ 2m/s 情况下）
防护等级：IP67

动力系统

电机

型号：A40
定子尺寸：136 x 24mm
KV 值：75rmp/V
最大拉力（单电机）：42kg
额定功率（单电机）：3000W

电调

型号：VC13180
最大工作电流：180A
最大工作电压：56.6V

可折叠螺旋桨

型号：P4718
直径 x 螺距：47 x 18inch

倾转舵机

额定电压：DC50V
工作电压：DC25V-55V
额定扭力：150Kg·cm@50V
额定电流：0.5A@50V
空载速度：400 度 / 秒

通讯与操控系统

2021 款 ACS2 智能遥控器

兼容设备：3WWDZ-15.2A 型农业无人机、3WWDZ-20B 型农业无人机、3WWDZ-35A 型农业无人机
工作频率：2.4GHz/5.8GHz
信号有效距离（无干扰、无遮挡）：1km
工作功耗：4W（不带 RTK 模块），8-9W（带 RTK 模块）
工作环境温度：-20~60°C
充电环境温度：5~45°C

电力系统

智能超充电池

型号：B13960S
电池类型：13S 锂聚合物
额定容量：20Ah（962Wh）
额定输出：48.1V/120A/5500W
快速充电：56.55V/50A/2800W
超速充电：56.55V/80A/4500W
充电环境温度：10~45°C

⚠ 注意

⚠ 感知与避障系统的有效性受障碍物的材料、位置、形状、大小等因素的影响。作业时应确保无人机持续处于视距范围内，并密切关注无人机状况，必要时操作遥控器进行避障飞行。

实名登记

根据中国民用航空局《民用无人驾驶航空器实名制登记管理规定》要求，民用无人机拥有者在购买产品后应当立即通过“中国民用航空局民用无人机实名登记信息系统”（https：uas.caac.gov.cn) 完成实名登记并在无人机机身黏贴登记标志，如未按照前述法定要求执行的将被视为非法行为，无人机拥有者除将面临监管部门的行政处罚之外，还将导致无人机无法正常使用。

请用微信扫一扫了解更多详情。

3WWDZ-15.2A 型农业无人机包含的配套模块有无人机、遥控器、电池、作业箱、充电器、测绘器、超充站等，您亦可以查阅其各自模块的《用户手册》来了解使用详请，以便更好的使用该系统。

登录官网了解更多产品信息
www.xa.com

极飞农业公众号

扫描二维码浏览 / 下载最新电子文档手册

扫描二维码进入极飞学院观看教学视频

微信扫一扫
关注 XAG 公众号

XAG 极飞科技
提升全球农业生产效率

本产品说明如有更新，请以极飞科技官方渠道发布为准。

©Guangzhou Xaircraft Technology CO.,LTD.All Rights Reserved. 广州极飞科技股份有限公司保留所有权利。
本用户手册的所有信息（包括但不限于任何文字叙述、插图、照片、方法、过程等内容）版权均属广州极飞科技股份有限公司所有，受到著作权法的保护。任何个人、机构未经书面授权许可，不得仿造、摘抄、转译、发行或以任何其他方式复制或引用本手册的所有内容。