



## FIMI X8 Pro 使用说明书

使用产品前请仔细阅读本说明书, 并妥善保管



# 目录

服务与支持	·1
包装清单	·2
产品介绍	·3
飞行器	·6
安全保护	·7
智能飞行	·9
视觉系统与红外传感系统	·16
安装与拆卸	·18
智能电池	·20
云台相机	·23
遥控器	·25
APP	·29
飞行	·32
维护与校准	·35
基本参数信息	·38

## 服务与支持

飞米为 X8 Pro 用户提供了教学视频及以下资料:

1. 《FIMI X8 Pro说明书》
2. 《FIMI X8 Pro快速入门指南》
3. 《FIMI X8 Pro免责声明和安全操作指引》

建议用户在使用产品之前先观看教学视频,并仔细阅读《FIMI X8 Pro 免责声明和安全操作指引》,再通过《FIMI X8 Pro 快速入门指南》了解使用过程。如需获取更多产品信息请访问飞米官方下载《FIMI X8 Pro 说明书》。固件下载及教学视频观看请通过以下链接:

<https://www.fimi.com/download-fimi-x8-pro.html>

4. APP下载请扫描下方二维码



## 产品概述

FIMI X8 Pro是一款集成空气动力学、智能控制、拓展接口、无线通讯、视觉避障、红外传感系统等先进技术的可折叠便携四旋翼飞行器。能实现远距离遥控、智能飞行、精准降落、障碍物感知等功能。飞机搭载的小型化三轴机械增稳云台相机可稳定拍摄4K 30fps高清视频,专业影像ISP,高清实时图传。APP采用极简的UI设计,图像占比更大,功能丰富,连接快速。遥控器设计一体可伸缩设备夹,最大可支持ipad mini,摇杆可拆卸收纳。

在中国大陆地区使用飞行器的用户,需根据中国民用航空局的相关规定完成实名登记,请通过民航局无人机实名登记系统登记。如需了解更多信息,请访问:<https://uas.caac.gov.cn>

## 阅读提示(符号说明)



禁止操作



重要注意事项

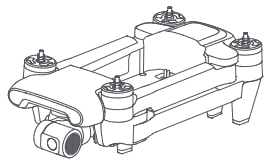


操作,使用提示

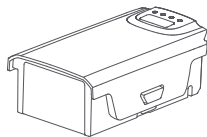


词汇解释,参考信息

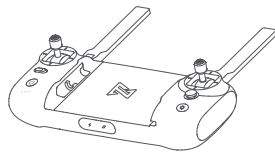
## 包装清单



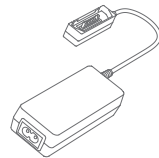
飞行器 x1



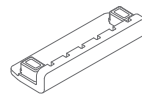
智能电池 x1



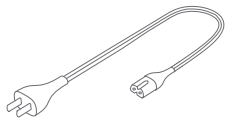
遥控器 x1



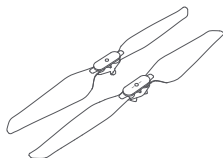
充电器 x1



防尘塞 x1



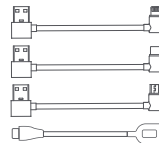
AC线 x1



正桨 x3 反桨 x3



云台保护罩 x1



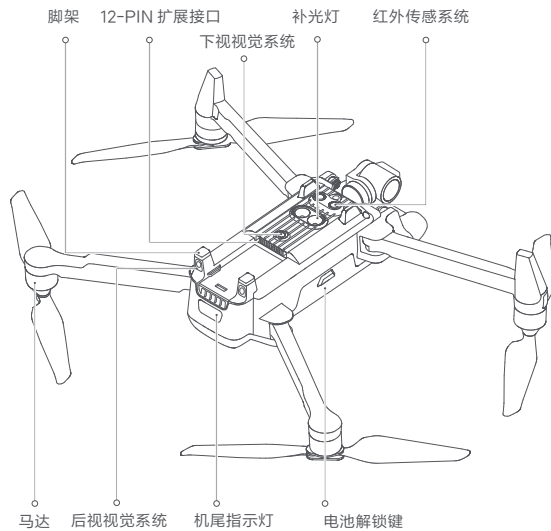
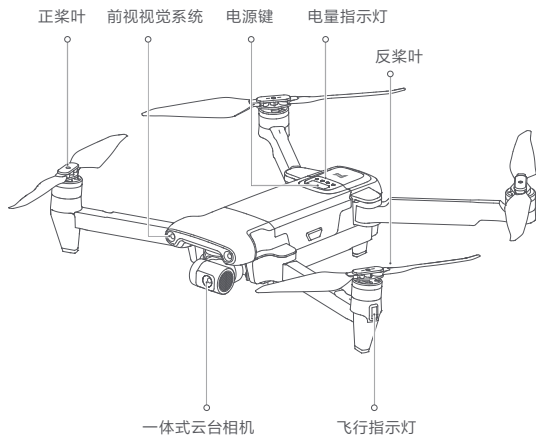
USB连接线 x4



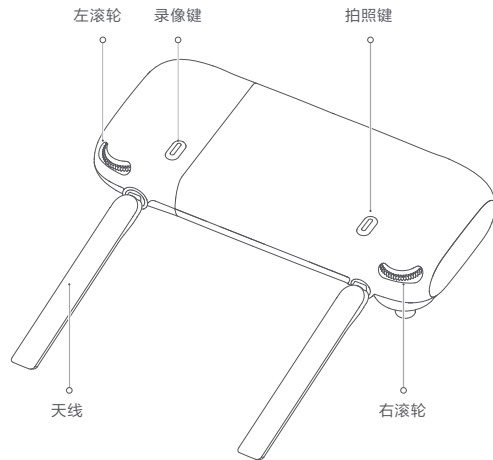
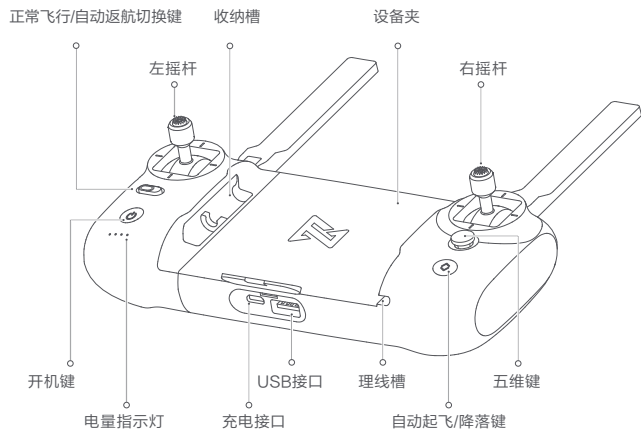
使用说明 x2

# 产品介绍

## 1 飞行器

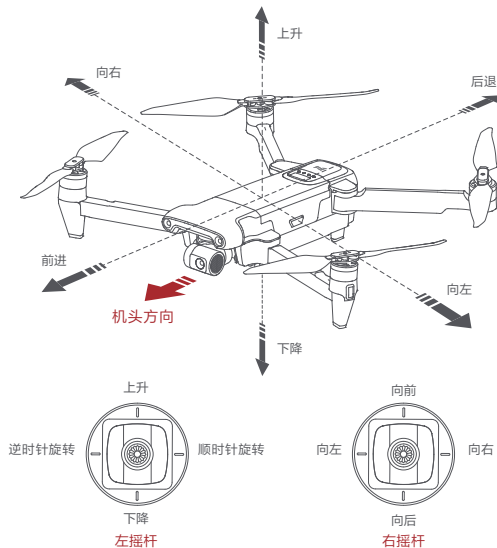


## 2 遥控器



## 遥控器按键功能说明

	功能键	功能描述	
1	左摇杆	摇杆向上推,飞行器上升;摇杆向下拉,飞行器下降 摇杆向左,飞行器逆时针旋转;摇杆向右,飞行器顺时针旋	
2	右摇杆	摇杆向上推,飞行器前进;摇杆向下拉,飞行器后退 摇杆向左,飞行器向左飞行;摇杆向右,飞行器向右飞行	
3	自动返航键	向左拨动正常飞行,向右拨动切换自动返航	
4	自动起飞/自动降落键	长安2秒自动起飞/降落	
5	拍照键	短按进行拍照	
6	录像键	短按开始/停止录像	
7	五维键	上	默认地图/FPV切换
		下	默认云台回中/向下切换
		左	默认打开/关闭页面
		右	默认打开/关闭自检页面
		中	默认打开/关闭媒体库
8	左滚轮	调节云台俯仰角度	
9	右滚轮	调节相机EV值/ISO值	
10	电源键	短按查看当前电量;短按+长按2秒开关机	



- 五维键功能可通过 FIMI Navi 3.0 APP进行设置。
- 摇杆功能为默认模式下,可通过 FIMI Navi 3.0 App进行设置。



- 遥控器摇杆的设置可以在遥控器设置菜单中进行更改(默认为美国手)。



# 飞行器

## 飞行模式

### GPS模式(标准)

使用GPS模块实现精准悬停, GPS模式下支持智能飞行功能。用户可在App中打开运动模式或新手模式。新手模式下, 飞控将限制飞行速度、距离、高度及返航高度。运动模式下, 最大飞行速度18m/s, 最大上升速度5m/s, 最大下降速度4m/s。支持普通、运动和平稳三种飞行挡位, 可通过APP快捷开关切换。

### VPU模式(光流)

使用光流模块配合下视红外系统实现精准悬停。最大飞行速度10m/s, 最大上升速度3m/s, 最大下降速度2m/s。飞行器在室内切换到VPU模式, 飞行器在室外GPS信号弱、地面纹理清晰的时候切换到VPU模式。

### ATTI模式(姿态)

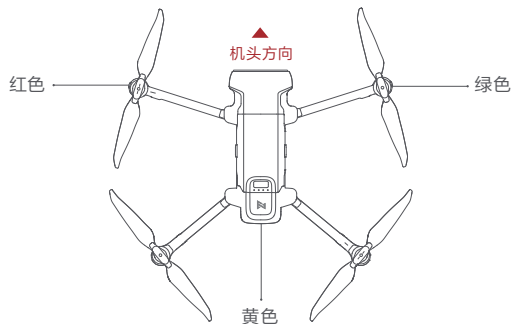
飞行器在GPS信号弱或光流信号弱的条件下进入ATTI模式, 最大飞行速度18m/s, 最大上升速度5m/s, 最大下降速度4m/s。在ATTI模式下, 飞行器在水平方向会产生飘移, 且不支持智能飞行功能。因此, 为避免发生事故, 用户应选择GPS信号良好, 空间开阔的地点飞行, 飞行器一旦进入ATTI模式, 请尽快降落至安全位置。



- 海拔2400米以上, 运动模式将会失效。
- 在使用运动挡飞行时, 视觉系统不会生效, 飞行器无法主动刹车和躲避障碍物。
- 在使用运动挡飞行时, 飞行器的飞行速度较普通挡相比将大幅度提升, 由此造成刹车距离也相应大幅度增加。
- 在无风环境下飞行时, 用户应预留至少 40m 的刹车距离以保障飞行安全, 上升或下降飞行时, 用户应预留至少 10 m 的刹车距离以保障飞行安全。

## 飞行器指示灯说明

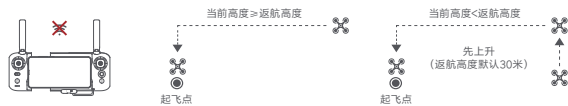
	指示状态	飞行器状态
1	红绿黄灯呼吸	自检中
2	红绿黄灯常亮	飞行器在地面: 自检失败 飞行器在空中: 内部故障
3	红灯、绿灯闪烁, 黄灯常亮	可以起飞/正常飞行中
4	红绿黄灯双闪	电池低电量警告
5	红绿黄灯爆闪	飞行中电量极低, 需要尽快降落
6	红绿灯快闪	固件升级中
7	红灯、绿灯常亮, 黄灯闪烁	未连接到遥控器
8	补光灯	辅助下视红外系统, 可自动/手动开启



## 安全保护

### 失联返航

Fimi Navi 3.0 可将遥控信号中断后飞行器失联行为设置为返航、降落或悬停, 设置为返航后, 当GNSS 信号良好、指南针工作正常且成功记录了返航点, 当飞行器和遥控器信号中断 2 秒或以上, 则判定飞行器失联, 飞行器将进入失联返航, 飞控系统接管飞行器的控制权并参考原飞行路径规划返航路线, 飞行器将飞回起飞点。如果在返航过程中飞行器与遥控器信号连接恢复正常, 点击取消失联返航, 飞行器将交还控制权。



### 禁飞区边缘悬停

在国家划定限制飞行区域, 如机场边缘等区域, 飞行器将自动悬停, 遥控器屏幕会出现禁飞区相应提示, 用户可以通过摇杆操控飞行器撤离禁飞区边缘, 但摇杆无法操控飞行器向着禁飞区内飞行。



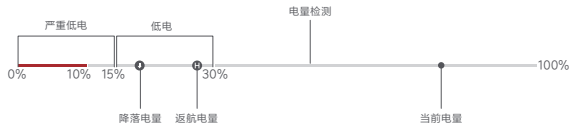
### 低电保护

飞行中, 当电池电量仅够返航使用时, App会提示用户返回, 飞行器倒计时10秒后自动返回。当电池电量仅够降落时, App建议用户尽快降落, 倒计时10秒后飞行器自动降落。当电池电量剩余15%时, 飞行器会开始自动降落。

### 智能低电量返航

当智能飞行电池电量过低、没有足够的电量返航时, 用户应尽快降落飞行器, 否则电量耗尽时飞行器将会直接坠落, 导致飞行器损坏或者引发其它危险。


为防止因电池电量不足而出现不必要的危险, FIMI X8 Pro 将会根据飞行的位置、周围环境以及实时风速等信息, 智能地判断当前电量是否充足。若当前电量仅够完成返航过程, Fimi Navi 3.0将提示用户是否需要执行返航。返航过程中可短按遥控器智能返航按键取消返航。若用户取消低电量返航提醒并继续飞行, 将可能导致飞行器返回过程中电量不足迫降, 造成飞行器丢失或坠毁。

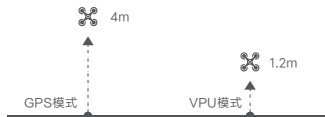


- ⚠ • 定位服务不佳 (如 GNSS 信号欠佳或者 GNSS 不工作) 时, 有可能无法实现正常返航。
- 起飞前务先进入 Fimi Navi 3.0 的安全设置界面, 设置适当的返航高度 (默认返航高度为 30 m)。
- 返航过程中, 弱光照等环境条件不符合视觉系统的需求, 则飞行器无法躲避障碍物。
- 禁飞区将对自动返航造成影响, 可能无法完成自动返航, 请避免在禁飞区附近飞行。
- 风速过大时, 可能导致飞行器无法成功返航, 请谨慎飞行。
- 请在飞行器的返航路径上始终留意细小物体 (如: 树枝或电线等), 或透明物体 (如: 玻璃或水面)。
- 在紧急情况下停止返航并手动控制飞行器。


# 智能飞行

## 自动起飞


当飞行器满足自动起飞条件时,长按2s遥控器自动起飞/自动降落键或者点击Fimi Navi 3.0 APP的“”,飞行器将自动起飞。GNSS模式下,飞行器自动起飞后悬停在距离地面4米的位置等待摇杆指令;VPU模式下,飞行器自动起飞后悬停在距离地面1.2米的位置等待摇杆指令。

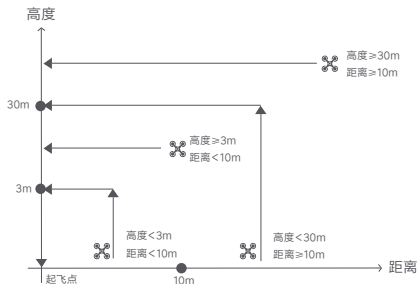


## 自动降落


当飞行器满足自动降落条件时,长按2s自动起飞/自动降落键或者点击Fimi Navi 3.0 APP的“”,飞行器将在当前飞行位置垂直下降至地面。短按自动起飞/降落按钮或者Fimi Navi 3.0 APP的“X”即可退出。

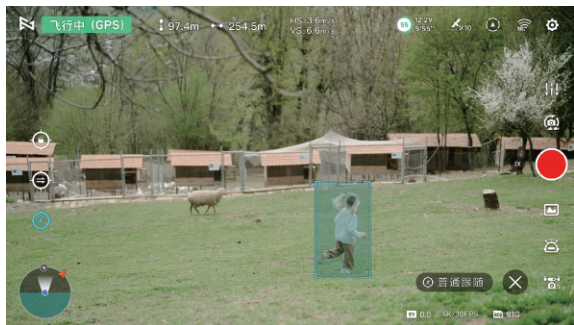
## 自动返航

当飞行器在空中飞行时,用户可以向右拨动自动返航键或者点击Fimi Navi 3.0 APP的“”让飞行器进入自动返航。当飞行器返航距离 $D < 10$ 米时,若飞行高度 $H < 3$ 米,则飞行器上升到3米后返回起飞点降落;若飞行高度 $H \geq 3$ 米,则飞行器直接保持当前高度返回起飞点降落。当飞行器返航距离 $D \geq 10$ 米时,若飞行高度 $H < 30$ 米,则飞行器先上升到30米后返回起飞点降落;若飞行高度 $H \geq 30$ 米,则飞行器直接保持当前高度返回起飞点降落。向左拨动返航键或者点击Fimi Navi 3.0 APP的“X”取消自动返航。



## 智能跟随

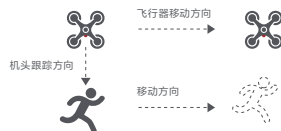
仅在GNSS模式下支持跟随飞行。用户可以在Fimi Navi 3.0 APP的“”图标进入智能飞行菜单，点击“跟随飞行”选择普通跟随，平行跟随或锁定跟随，飞行器将以APP中框选的目标为跟踪目标。



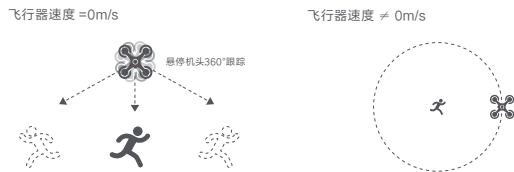
普通跟随模式下,飞行器机头始终对准跟踪目标,以跟踪目标移动方向为航线,保持一定距离飞行。




平行跟随模式下,飞行器机头始终对准跟踪目标,以机身左右方向为航线,保持一定距离飞行。



在锁定模式下,如果飞行速度为0,飞行器将在跟踪目标位置盘旋360°。用户还可以调整飞行速度,无人机将围绕目标保持一定距离飞行。



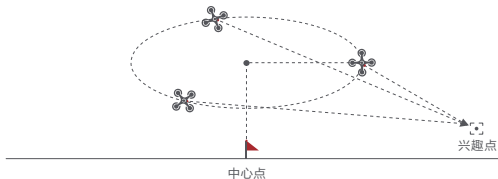
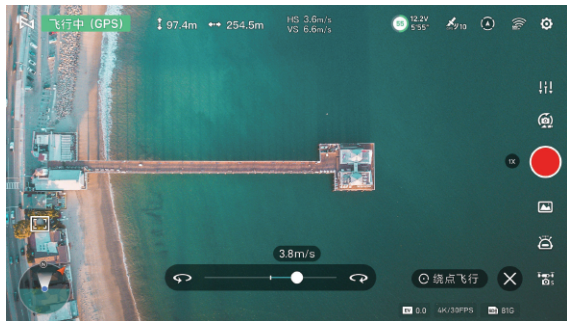
 飞行器在跟随飞行过程中,用户应确保跟随路径上始终避让人、动物及障碍物等,以确保飞行安全。用户在使用跟随飞行功能时,请务必遵守当地法律法规的限定。

## 绕点飞行

用户可在APP菜单中选择绕点飞,设置中心点和半径后,无人机将以默认速度围绕中心点飞行;如果设置了兴趣点,相机拍摄将锁定在兴趣点上,用户可以在兴趣点周围拖动一个方框选中目标。

- 先飞到一个点来设置中心点。
- 然后以中心点开始设定飞行半径。
- 设定飞行速度、移动方向和航向。
- 设置完参数后,点击“GO”执行。

绕点飞行过程中,可以在Fimi Navi 3.0 APP上设置绕点飞行的转向和速度,点击“X”退出绕点飞行。



如果在飞行中操作摇杆,已经设定的飞行高度或半径将会改变。  
以模式2为例

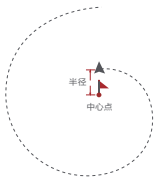


## 螺旋飞行

用户可以在App中选择螺旋模式,设置中心点和半径,无人机将盘旋上升并同时拍摄视频,表现出强烈的空间感。

- 飞行一个点设置为中心点。
- 飞离中心点设置半径。
- 设定盘旋方向和飞行距离。
- 设置完参数,点击“GO”开始执行。

螺旋飞行过程中,点击“X”退出螺旋飞行。

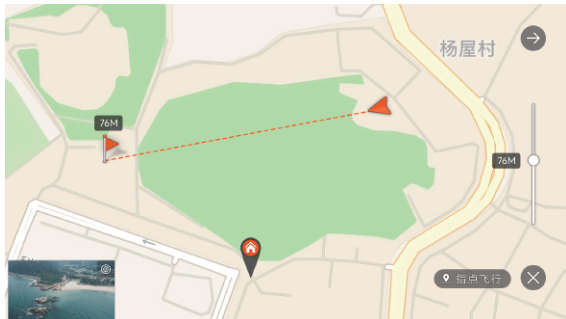


## 指点飞行

用户可以在App中选择指点飞行,点击地图选择目的地设置飞行速度,飞行器以设定速度直线飞行,如果设置了兴趣点,相机拍摄将始终面向兴趣点。

- 点击地图选取目的地。
- 切换到图像界面,框选一个兴趣点(若未设置兴趣点,镜头同则与航向一致)。
- 设定飞行高度和速度。

指点飞行过程之中,点击“X”退出指点飞行。



## 自拍飞行

用户可以在APP中选择垂直自拍飞行或自定义自拍飞行。

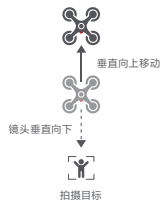
垂直自拍模式下,选取好兴趣点后,飞行器先飞到兴趣点正上方(此时云台角度垂直地面,朝向兴趣点),然后垂直向上飞行。自定义自拍模式下,选取好兴趣点并调整完云台俯仰角度后,执行命令,飞行器将沿着云台俯仰角度以一定速度倒退拍摄。飞行速度和高度可以设置,飞行器到达预设高度后自拍飞行结束。

- 框选拍摄目标。
- 设定飞行速度和高度。
- 点击“GO”执行,飞行器将自动计算飞行时间 飞行器会自动调整位置 3秒倒计时,无人机完调整后,开始拍摄。

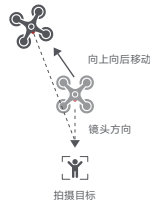
自拍飞行过程中,点击“X”退出自拍飞行。



垂直自拍



自定义自拍



## 航向锁定模式

用户可以在APP中选择航向锁定模式,飞行器将以当前机头方向为前进方向,且方向锁定,通过摇杆可以改变机头方向,调整拍摄角度,但是前进方向不变,点击“X”退出航向锁定模式。

## 三脚架模式

用户可以在APP中选择三脚架模式,飞行器最大飞行速度1m/s,转速最大60度/s,三脚架模式下飞行器灵敏度降低,拍摄画面更加稳定流畅,点击“X”退出三脚架模式。

## 航拍模式

用户可以在APP中选择航拍模式,航拍模式下,飞行器刹车距离增大,旋转角速度受限,控制更加柔和,拍摄画面更加稳定流畅,点击“X”退出航拍模式。



## 航线飞行

用户可以在APP中选择航拍模式，航拍模式下，飞行器刹车距离增大，旋转角速度受限，控制更加柔和，拍摄画面更加稳定流畅，点击“X”退出航拍模式。

飞行设点：

- 将飞行器飞到要设置为航点的位置，点击添加航点。
- 设置航向、云台角度、航点动作、旋转方向。
- 当所有航点就绪后，设置航点特征，包括飞行速度、机头朝向等。
- 兴趣点在执行路径点时启用。



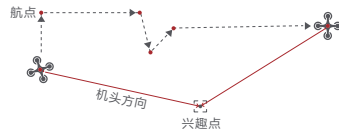
## 直线设点

- 在地图界面点击添加航点。
- 设置航点特征，包括飞行高度、航点动作。
- 可以将兴趣点图标拖到地图上。
- 当所有航路点准备就绪时，设置飞行速度、机头朝向等。
- 兴趣点在执行路径点时启用。



## 历史路线

- 通过收藏可保存历史航线的飞行记录。
- 地面可查看历史飞行的航点特征及航线轨迹。
- 起飞后可以执行历史航线飞行。



## SAR模式

用户可在智能飞行中选择SAR模式，实时GNSS坐标，无人机可以帮助用户进行搜索和救援

图像界面：实时显示无人机坐标和当前时间，支持图传画面缩近和屏幕截图功能。

地图界面：实时显示无人机的坐标和当前时间，支持切换卫星地图和屏幕截图功能。



## 精准降落

飞行器在自动返航降落时或自动降落的过程中，进行地面检测，当检测到停机垫标识后开始修正降落位置，使飞行器能够精准降落在停机垫上。

⚠ 请提前在APP中打开此功能。



## 固定翼模式

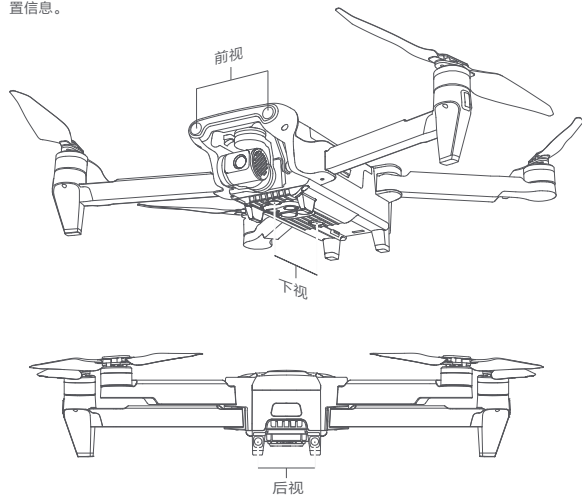
飞行器在GPS模式下飞行时，用户可以在APP智能飞行菜单中通过指引操作进入固定翼模式，飞行器将只能向前飞，不能后退。短按自动起降按键，退出固定翼模式。

用户通过摇杆可以自由掌控飞行器的速度和前进方向，如下所示：

左摇杆	向上推	向上爬升
	向下拉	向下俯冲
	向左打	左侧向转弯
右摇杆	向右打	右侧向转弯
	向上推	增大飞行速度
	向下拉	减小飞行速度
	向左打	左侧向转弯
	向右打	右侧向转弯

## 视觉系统与红外传感系统

FIMI X8 Pro 配备前、后、下双目视觉系统和底部红外传感系统，为飞行器提供环境感知能力和定位能力。前、后、下双目视觉系统分别位于机头、机尾和机底，分别由两个摄像头组成。视觉系统通过图像测距来感知环境障碍物。底部红外传感系统由一个红外传感器模组（一发一收）组成。红外传感器可以提供飞行器对地高度参考，配合下视视觉系统计算飞行器位置信息。



## 校准

**自动校准** 视觉系统出厂时已经校准，可正常工作。在飞行过程中，当系统检测到标定参数异常，飞行器将会尝试自动校准。此时 FIMI Navi 3.0 App 将出现相应提示。自动校准过程中不需要用户手动参与，正常操作即可。若自动校准失败，则提示需要高级校准。

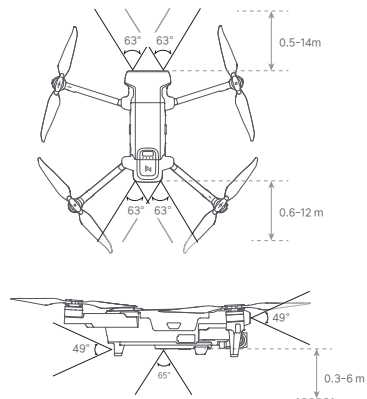
## 感知范围

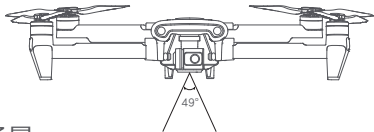
前视：精确测距范围：0.5-14 m；视角 (FOV)：水平 63°，垂直 49°

后视：精确测距范围：0.6-12 m；视角 (FOV)：水平 63°，垂直 49°

下视：精确测距范围：0.3-6 m；视角 (FOV)：前后 65°，左右 49°

精确悬停范围：0.5-8 m





## 使用场景

下视视觉系统的定位功能适用于无 GNSS 信号或 GNSS 信号欠佳的环境，在普通或平稳模式中自动开启。前视和后视视觉系统在普通或平稳模式中自动开启（需在 FIMI Navi 3.0 App 中选择避障行为为绕行或 刹停）。前视和后视视觉系统适用于光照良好的环境，且飞行路线中遇到的障碍物纹理不可特别稀疏。另外由于惯性关系，需要控制飞行器在有效距离内刹车。



请务必留意飞行环境，视觉系统与红外传感系统只在有限条件下发挥辅助作用，不能代替人的判断和操控。用户应在飞行过程中时刻留意周围环境与 FIMI Navi 3.0 相关警示，全程保持对飞行器的控制并对操控行为负责。无 GNSS 的情况下，在开阔平坦的场地使用下视视觉系统时，视觉定位系统最佳工作高度范围为 0.5 - 8 m，超出该范围飞行时，视觉定位性能可能下降，请谨慎飞行。

下视视觉系统在水面上可能无法正常工作。因此，当降落功能触发时，飞行器可能无法主动回避下方水域。建议用户对飞行保持全程控制，并根据周围环境进行合理判断，不过度依赖视觉系统。视觉系统无法识别没有纹理特征的表面，及无法在光照强度不足或过强的环境中正常工作。

在以下场景下视觉系统无法正常工作：

- a) 纯色表面（例如纯黑、纯白、纯红、纯绿）。
- b) 有强烈反光或者倒影的表面（例如冰面）。
- c) 水面或者透明物体表面。

d) 运动物体表面（例如人流上方、大风吹动的灌木或者草丛上方）。

e) 光照剧烈快速变化的场景。

j) 细小的障碍物（如树枝、电线等）。

请勿以任何方式遮挡、干扰视觉系统，并确保镜头清晰无污点。

避免在雨雾天气或在其他能见度低（能见度低于80m）的场景飞行。

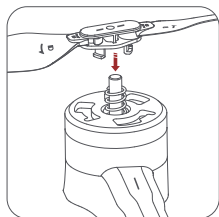
起飞前请检查红外传感系统和视觉系统的表面玻璃：

- a) 去掉表面的贴膜、贴纸及其他遮挡物品。
- b) 若有水滴、指纹、脏污等，请先擦拭干净（请使用无尘布）。
- c) 若表面有掉落、破碎、划痕、磨损等，请返厂维修。

## 安装与拆卸

### 螺旋桨

- 展开前机臂和后机臂。
- 分别将螺旋桨对准带有相应颜色标识的机臂。
- 确保按压至电机轴根部并旋转螺旋桨到底，松手后螺旋桨将弹起锁紧。
- 拆卸螺旋桨时，用力按压螺旋桨并旋转即可拆卸。



注：以反桨安装为例

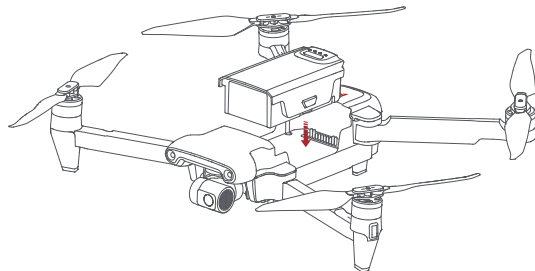


- 请使用FIMI提供的螺旋桨，不可混用不同型号的螺旋桨。
- 每次飞行前请检查螺旋桨是否安装正确和紧固。
- 螺旋桨如有破损，请更换新桨以确保飞行安全和效率。
- 请勿贴近旋转的螺旋桨和电机，以免割伤。
- 每次飞行前请检查电机安装牢固、电机内无异物并且能自由旋转。
- 电机停止转动后，请勿立刻用手直接接触电机，否则可能造成烫伤。
- 请勿遮挡电机通风槽。
- 确保飞行器电源开启后，电调有发出提示音。

### 智能电池

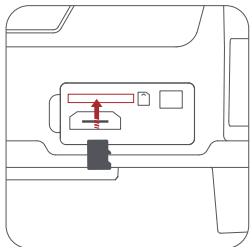
FIMI X8 Pro智能飞行电池额定电压为15.4V。该款电池采用高能电芯并使用先进的电池管理系统，带有充放电管理功能。


- 将电池按如下示意图安装，电池到位后会有“咔嚓”声。
- 拆卸电池时需要按住电池两侧的电池解锁键，即可拔出电池。



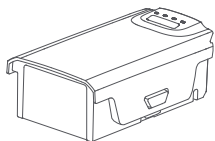
## SD卡

- 飞行器在安装SD卡时请先将机臂展开, 打开接口保护盖。
- 将SD卡有字面朝上插入SD卡槽即可。
- 拆卸SD卡时, 按下SD卡即可弹出。



 • 支持U3及以上8-256G的Micro SD卡。

## 智能电池



### 智能飞行电池功能

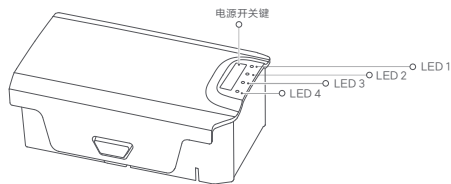
1. 电量显示: 电池自带电量指示灯, 可以显示当前电池电量。
2. 电池存储自放电保护: 充满电后放置 24 小时, 无任何操作后自动放电启动, 电池将放电至 65% 电量以保护电池。
3. 平衡保护: 自动平衡电池内部电芯电压, 以保护电池。
4. 过充电保护: 过度充电会严重损伤电池, 当电池充满电后会自动停止充电。
5. 充电温度保护: 电池温度为 5℃ 以下或 40℃ 以上时充电会损坏电池, 在温度范围外电池将停止充电。
6. 充电过流保护: 大电流充电将严重损伤电池, 当检测到充电电流过大时, 电池会停止充电。
7. 过放电保护: 过度放电会对电池造成损伤。电池不用于飞行时, 放电至一定电压时电池会切断输出。飞行过程中电池不会启用过放电保护。
8. 短路保护: 在电池检测到短路的情况下会切断输出, 以保护电池。
9. 电芯损坏检测: 在电池检测到电芯损坏或者严重不平衡的情况下, APP 提示电池压差过大或者电芯已经损坏。
10. 通讯: 飞行器可以通过电池上的通讯接口实时获得电池信息, 例如电压、电量、电流等。

### 查看电量

短按一下电源键, 可查看当前电量。

电量指示灯可用于显示智能飞行电池充电放电过程中的电量, 指示灯定义如下:

- 表示 LED 灯常亮
- 表示 LED 灯有规律的闪烁
- 表示 LED 灯熄灭
- 表示 LED 灯快速闪烁



电量	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4
100%	●	●	●	●
75%-99%	●	●	●	●
50%-74%	●	●	●	○
25%-49%	●	●	○	○
0%-24%	●	○	○	○

## 开启与关闭

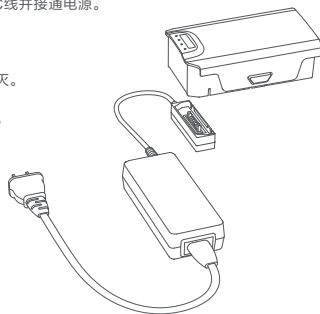
短按+长按电池开关键 2 秒以上,即可开启 / 关闭智能飞行电池。电池开启时,电量指示灯显示当前电池电量。

### ⚠ 低温使用注意事项

- 在低温环境 (-5℃至 15℃) 下使用电池,请务必保证电池满电。电池在低温环境下放电能力将降低,请先悬停飞行器以加热电池。
- 在 -5℃以下的环境下无法使用电池飞行。
- 当 APP提示温度过低立刻返航停止飞行,待电池温度升高或充满电后再飞行。
- 在低温环境下,建议在飞行前将电池预热至 10℃以上,预热至 20℃以上更佳。

## 充电

- 按下下图连接电池、充电器和AC线并接通电源。
- 充电进行时,电池指示灯闪烁。
- 电池完成充电后,电池指示灯熄灭。
- 智能电池完全充满电约需2小时。



充电过程中电量指示灯指示如下:

电量	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4
0%-24%				
25%-49%				
50%-74%				
75%-99%				
充满				

### ⚠

- 飞行结束后电池温度较高,须等待电池降至室温或者电池静止30分钟以后再行充电。
- 智能电池最佳充电温度范围 $25 \pm 3^{\circ}\text{C}$ ,在此温度范围内充电可延长电池使用寿命。
- 每隔3个月左右重新充放电一次保证电池活性。
- 智能电池必须使用飞米官方充电器进行充电,对于使用非飞米官方提供的充电器进行充电所造成的一切后果,飞米将不承担任何责任。













### 💡

- 为安全起见,智能电池在长途或者长时间运输过程中需要保持低电量(如50%以下)。



### 充放电保护指示信息:

电池 LED 灯可显示由于充电异常触发的电池保护的相关信息:

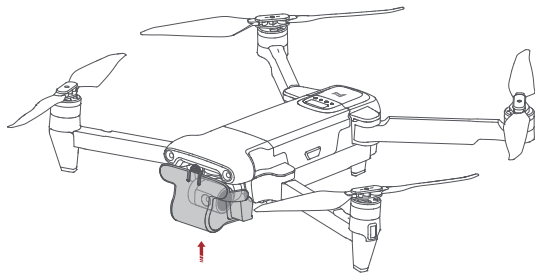
保护项目	显示定义	LED 1	LED 2	LED 3	LED 4
过放保护	LED 1,2与 LED3,4 交替闪烁				
					
其他保护	快速闪烁				

## 云台相机

FIMI X8 Pro云台是一体式云台,采用三轴机械增稳技术,为相机提供稳定的拍摄平台,俯仰轴可控转动范围 $0\sim-90^\circ$ ,可通过遥控器左滚轮控制角度,也可以在APP界面进行调整。相机的CMOS尺寸为1/1.3英寸,配备24mm等效焦距的无畸变镜头,拍摄大片更简单。

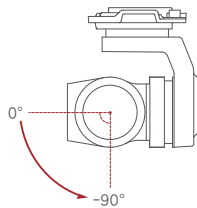
### 云台保护罩拆装

按照箭头指示操作,拆装云台保护罩。

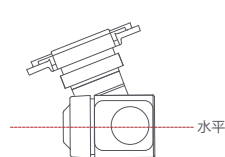


## 云台

FIMI X8 PRO云台是一体式云台,采用三轴机械增稳技术,角度抖动量为 $\pm 0.005^\circ$ ,为相机提供稳定的拍摄平台,使得飞行器在高速飞行状态下,拍摄出平稳流畅的画面。

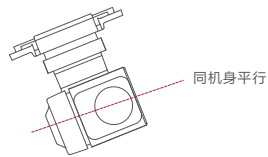


### 工作模式




跟随:

云台水平转动方向随飞机移动,横滚方向保持水平。适合拍摄稳定的画面。



FPV:

云台横滚方向的运动自动跟随飞机横滚方向的运动而改变,适合第一人称视角飞行。

-  起飞前请将飞行器放置在平坦开阔的地面上，请勿在飞行器电源开启后碰撞云台。
- 云台含有精密部件，若受到碰撞或外物卡住，会造成精密部件会损坏，可能会导致云台性能下降或者无法使用。使用过程中请保护好相机云台免受物理损伤。
  - 请保持云台清洁，避免云台接触沙石、带磁性等异物，否则可能会造成云台活动受阻，影响其性能。
  - 若将飞行器放置在坑洼地面或草地上时地面物体碰到云台，或者云台受到过大的外力作用（例如被碰撞或被卡主）可能会导致云台电机进入保护状态。
  - 请勿在相机云台上随意增加物体，否则可能会影响云台性能，甚至烧毁电机。
  - 使用时，请先拆卸保护罩再开机。储存或者运输途中，需安装收纳保护罩以保护云台。
  - 对于镜头表面的脏污或灰尘，建议使用专业镜头清洁工具清洁镜头，以免损伤镜头或对画质产生影响。
  - 请勿在飞行器开启的时候插拔 SD 卡。录像过程中插拔 SD 卡或在电源开启的情况下取下电池可能导致 SD 卡损坏以及存储数据丢失。
  - 为保证相机系统稳定性，将单次录像时长限制在 5 分钟以内。
  - 在使用相机拍摄前检查相机相关参数设置，确保参数正确。
  - 在使用本设备拍摄重要影像时，请在实际拍摄之前进行数次测试拍摄，以确保设备处于正常的工作状态。
  - 请正确关闭智能飞行电池，否则相机的参数将不能保存，且正在录制的视频会损坏。FIMI 对无法读取视频和相片造成的损失不承担任何责任。

## 遥控器

人体工程学设计, 轻松精准操控。APP连接操作简便, 不需要繁琐的操作  
遥控器最长工作时间约为4.5小时。

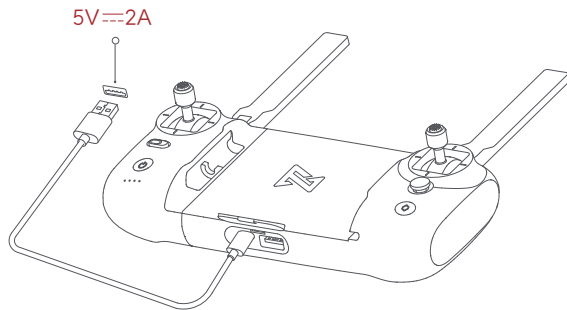
### 开启与关闭

- 短按+长按 2秒电源键, 可开启或关闭电源。
- 短按一下电源键, 可查看当前电量。



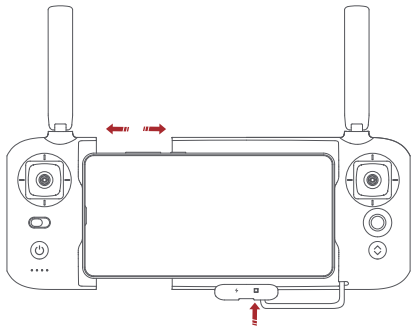
### 充电

- 按照下图连接遥控器和电源适配器。
- 充电进行时, 遥控器指示灯闪烁。
- 遥控器完成充电后, 遥控器指示灯熄灭。
- 遥控器关机状态下完全充满电约需2.5小时。



## 遥控器设备安装

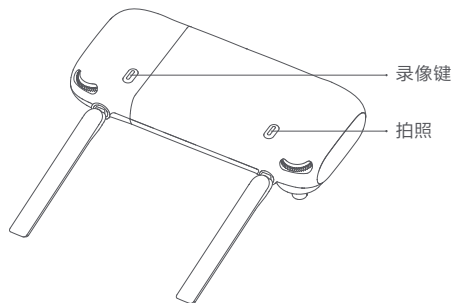
- 向左右两边拉开设备夹，将设备固定在遥控器上。
- 打开遥控器下方接口保护盖。
- 用USB线连接设备和遥控器。
- 请根据飞米APP的指示进行飞机的连接、操控和固件升级。



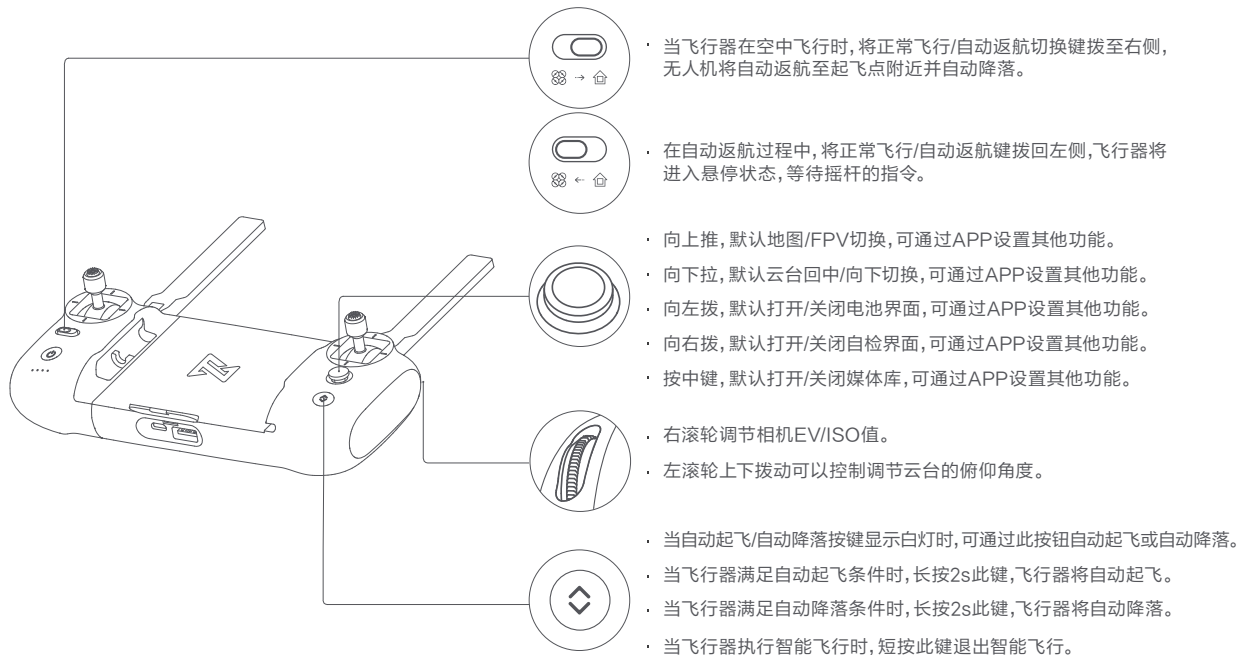
 · 固定设备时，遥控器右边已预留理线槽。

## 拍照和录像

- 按一下拍照键，听到两声短鸣，相机拍摄一张照片。
- 按一下录像键，开始录像；再按一下录像键，听到四声短鸣，停止录像。
- 左滚轮上下拨动可以控制调节云台的俯仰角度。
- 右滚轮可以调节相机EV/ISO值。

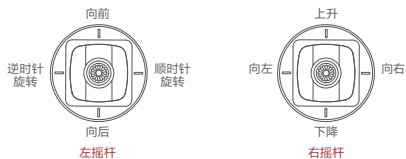


## 遥控器按键的使用及操作

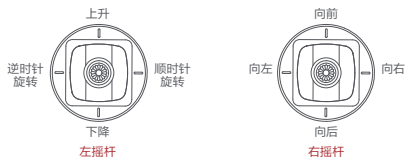


## 摇杆的使用及操作

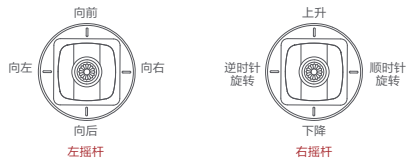
### 日本手 (Mode 1)



### 美国手 (Mode 2)



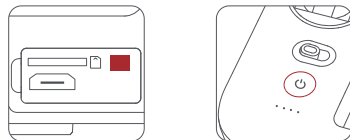
### 中国手 (Mode 3)



## 遥控器对码

当更换新的遥控器或新的飞行器时,需要将遥控器与飞行器重新进行对码操作,操作步骤如下:

- 飞机开机。
- 遥控器开机,等待10秒后,长按电源键直到遥控器发出嘀嗒声,遥控器电源键红灯闪烁。
- 短按飞机对码键,飞行器机尾黄灯熄灭。
- 对码成功后,遥控器电源键白灯常亮,飞行器黄色指示灯常亮。



## 遥控器指示灯

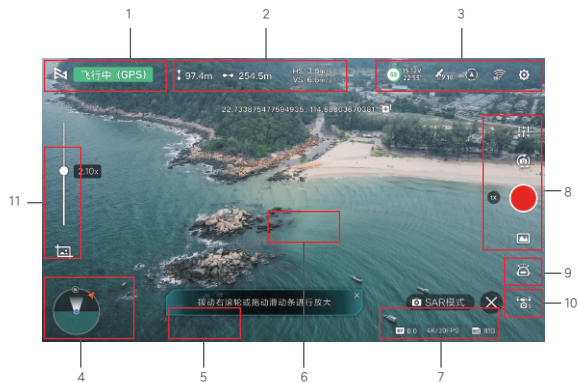
	指示灯状态	遥控器状态
1	电源键红灯常亮	遥控信号弱
2	电源键红灯闪烁	未连接到飞行器
3	电源键红灯快闪	进入对码状态或固件升级
4	电源键白灯常亮	遥控器与飞行器连接信号正常
5	电源键白灯闪烁	录像中
6	自动起飞/自动降落键红灯常亮	不允许自动起飞或自动降落
7	自动起飞/自动降落键白灯常亮	允许自动起飞或自动降落

# APP

下载安装完APP,注册飞米用户账号并登录,点击进入飞行界面,也可以免登陆使用;

△ ·免登陆使用将无法享用一些功能,如飞行记录等。

## 图传界面



## 1. 实时飞行参数

🏠: 点击返回进入界面。

**飞行中** : 显示飞行器当前状态。

**GPS** : 显示飞行器当前飞行模式, 分别有GPS、VPU、ATTI。

## 2. 飞行器状态

↕ 97.4m: 飞行器当前位置距离Home点的垂直高度。

↔ 254.5m: 飞行器当前位置距离Home点的水平距离。

**VS 3.6m/s**: 飞行器当前垂直方向的飞行速度。

**HS1.80m/s**: 飞行器当前水平方向的飞行速度。

## 3 信号状态以及通用设置

📶: 显示GPS信号强度, 0-6为差, 标红色; 7-12为中, 标黄色; 13以上为优, 标白色,

⚙️: 点击进入设置。

📶: 显示遥控器信号强度, 点击进入遥控器设置。

🔋: 圆内数值表示电池电量比例, 旁边数值为电压以及剩余飞行时间, 点击进入电池设置。

🛑: 显示避障功能状态, 点击进入避障设置。

## 4. 姿态球

📷: 显示飞行器机头朝向、倾斜角度、遥控器位置等信息。点击切换地图, 实时显示飞行器位置。




## 5. 喊话挂投模块


飞行器插入喊话挂投模块开机后显示

 : 喊话器。

## 6. 测光和锁定曝光: 点击画面任意位置图像进行兴趣点测光将出现锁定

## 7. 云台和图像参数

 : 显示当前EV值。

 : 录像模式下显示当前录像分辨率/帧率, 拍照模式下显示图像大小, 点击进去可设置录像或者拍照模式、分辨率、图像大小、白平衡、风格等。

 : 显示SD卡剩余容量和SD卡总容量。

## 8. 相机操作区域

 : 显示当前变焦倍数, 点击进入变焦设置。

 : 相机参数设置, 点击进去可设置EV、ISO、Shutter, 以及录像和拍照模式、分辨率、图像大小、白平衡、风格等。


 : 切换相机当前模式, 拍照或录像。


 : 拍照或者开始录像、停止录像。


 : 媒体库, 进入可下载和查看飞行器上相机Micro SD卡存储的视频和照片。


## 9. 智能飞行

进入智能飞行页面, 可进行一键自动起飞、降落、返航, 指点飞行、绕点飞行、航线飞行、自拍、螺旋飞行, 以及使用三脚架模式、航拍模式拍摄。


 : 一键起飞。

 : 一键降落。

 : 一键返航。

 : 航线飞行, 包含飞行设点、地图设点和历史航线。

 : 智能跟随, 包含普通跟随、平行跟随和锁定跟随。


 : 绕点飞行。

 : 指点飞行。

 : 自拍飞行 (垂直自拍、自定义自拍)。

 : 螺旋飞行。

 : SAR模式。


 : 航拍模式。

 : 三脚架。

 : 航向锁定。




 : 固定翼。

## 10. 飞行档位

 : 显示当前飞行器档位模式, 点击可切换“运动(Sport)”“普通(Normal)”“平稳(Cine)模式。”








- 运动档(Sport): 最大水平速度18m/s, 最大上升速度5m/s, 最大下降速度4m/s。
- 普通档(Normal): 最大水平速度10m/s, 最大上升速度4m/s, 最大下降速度3m/s。
- 平稳模式(Cine): 最大水平速度6m/s, 最大上升速度1.5m/s, 最大下降速度1.5m/s。

## 10. 快捷操作

-  : 可进行一键自动起飞。
-  : 可进行一键自动降落。
-  : 一键返航。

## 地图界面

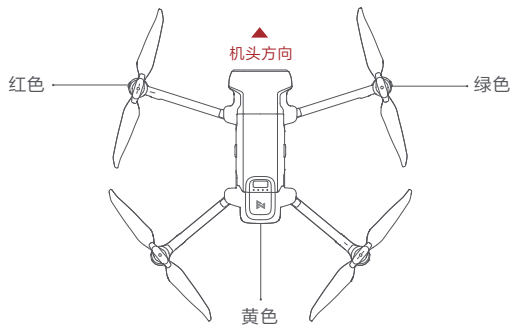


-  : 点击切换, 飞行器位置居中或者飞行器和手机位置共同居中。
-  : 飞行器当前位置。
-  : Home点位置。
-  : 手机当前位置。
-  : 一键纠偏。
-  : 图层切换。
-  : 返航点。

# 飞行

## 确认机头方向

- 一体式云台相机的位置为机头方向。
- 在飞行器电源开启后也可以通过电机下方的航行灯颜色来判定方向。
- 红灯、绿灯方向为机头方向，黄灯方向为机尾方向。



⚠ 操纵飞行器时请尽量保持机尾对着操作者，否则容易因为方向误判造成事故。

## 飞行前检查

- 确保飞行器电池电量和遥控器电量充足。
- 确保螺旋桨正确安装，且螺旋桨无损坏、老化。
- 确保相机镜头清洁。
- 确保已插入SD卡。
- 确保前后机臂展开到位。
- 开机后相机与云台是否工作正常。
- FIMI Navi 3.0运行是否正常。

## 1 自动起飞/降落

当自动起飞/自动降落键显示白灯时,即满足自动起飞/自动降落条件,按此键2秒飞行器可自动起飞/自动降落。

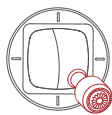


自动起飞

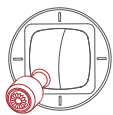


自动降落

## 2 手动起飞/降落



左摇杆



右摇杆



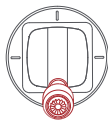
左摇杆



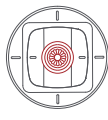
右摇杆

- ⚠️ 将遥控器两个摇杆向内下方拨动至最大程度,呈内八字形并保持3秒以上,螺旋桨开始转动。
- 螺旋桨开始旋转后,同时松开两个摇杆回中,左摇杆向上推动,飞行器起飞。
- 起飞后,松开摇杆飞行器悬停。
- 在飞行过程中,松开遥控器的两个摇杆,飞行器自动悬停当前坐标位置。

- 💡 向上推动左摇杆起飞时需要果断,过慢推动左摇杆可能会造成飞行器倾斜倒翻。



左摇杆

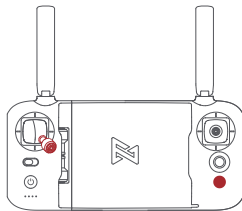


右摇杆

- 降落时,缓慢稳定地以较小幅度向下拉左摇杆,使得飞行器稳定下降。
- 在飞行器平稳接触地面后,保持左摇杆向下拉到最大行程5秒后电机将停止。

## 紧急停桨

如果出现飞行器侧倾等动作造成不能自动停止电机,请将左摇杆向内下方拨动至最大程度,并同时遥控器自动起飞/自动降落键按下5秒后,电机将停止。



- 💡 正常飞行时,切勿进行上述操作,以防飞行器空中停桨。

## 飞行要求

- 飞行器具有一定的危险性, 不适合未满18周岁及其他不具备完全民事行为能力的人士使用和操作。
- 请确保在飞行器使用过程中与人、动物、树木、车辆和建筑物保持一定的距离。当有人靠近时, 请小心操控。
- 操作飞行器时请远离机场、铁路、高速公路、高层建筑及电线杆等危险环境。
- 操作飞行器时请远离通讯基站、大功率天线等电磁信号复杂地区。
- 飞行器相对起飞点的飞行高度和飞行距离会根据相关法规政策进行限制。
- 请勿在法规政策禁止使用本类产品的地点和时间使用本产品。
- 为保护用户的合法权益, 请确保在使用过程中遵守产品安全须知。
- 请勿在大风、大雨、大雪、雾气等恶劣天气飞行。
- 请选择GNSS信号良好和环境开阔的地点飞行。
- 建议用户在有经验的使用者指导下进行第一次飞行。

## 维护与校准

### 遥控器校准

当飞行过程中发现遥控器操作和无人机飞行响应不一致,可以尝试校准遥控器。

- App遥控器设置中选择遥控器校准。
- 点击开始进入中位校准,请勿触碰摇杆。
- 中位校准成功后,跳转至摇杆校准。
- 摇杆校准成功后,跳转至滚轮校准。

⚠ · 遥控器校准时,请关闭飞行器电源;飞行中,无法校准遥控器。

### 指南针校准

指南针在磁场发生变化时可能需要重新校准以保证能正常飞行。如果飞行器需要进行指南针校准,APP会有相应的提示。

- 打开APP,进入系统设置。
- 菜单向下滑动选择指南针校准,点击进入校准。
- 根据屏幕动画提示,翻转旋转飞行器。
- 屏幕提示“校准成功”,则指南针校准成功。

⚠ · 校准前请先连接飞行器和云台,飞行中无法进行云台校准。

### 云台校准

- 在云台设置中选择云台校准进入校准页面。
- 将飞行器平稳放置后,点击开始校准,校准过程中请勿移动飞行器。
- 校准完成后,APP显示校准成功。
- 若APP显示校准失败,则尝试重新校准。

### 飞行数据

FIMI X8 Pro 飞控具备飞行记录功能,飞行器开启以后的所有相关数据都存放于飞控系统中。FIMI Navi 3.0 App同样具备飞行记录功能,相关数据存于本地,用户可以自行选择保存/删除。

### 螺旋桨维护

螺旋桨为易损部件。当螺旋桨出现磨损时,需要及时更换,否则将会对飞行器的正常使用造成影响。

### 电池维护

请勿将电池投入火中;请勿猛烈撞击电池;锂电池在低温条件下容量会大幅度缩减;请不要在低于零下5摄氏度的环境中使用;请勿将电池置于阳光下曝晒。关于电池的安全使用请务必参考《免责声明和安全操作指引》。

## 云台维护

FIMI X8 Pro的云台为一体式云台,无需拆卸,收纳飞行器时请小心切勿刮碰相机,注意相机的清洁。

## 飞行器自检

飞行器在每次开机通电时都会进入自检,如果自检失败,APP中会有相关提示。

## 固件升级

1.打开飞行器和遥控器,连接飞行器与遥控器后运行Fimi Navi 3.0 App  
根据 Fimi Navi 3.0 App 的提示进行固件下载,固件下载时需连接互联网。



2.固件下载完成,Fimi Navi APP提示升级。  
3.升级遥控器时,请使用USB线连接升级即可。



4.升级飞行器时,请使用标配的OTG线与USB连接,USB线另一个端连接手机,OTG线另一端连接飞行器。



💡 • 不同接口的手机,请选用对应接口的USB连接线。

5.升级完成后,请拔掉连接到飞行器的数据线,并使用USB线连接遥控器和手机即可。



- ⚠️ · 确保按步骤升级固件, 否则可能导致升级失败。
- 整个升级过程将持续 10 分钟左右。
  - 在升级过程中飞行器可能会出现如下状况: 云台无力, 状态指示灯异常闪烁或飞行器自行重启, 以上均属正常现象, 请耐心等待固件升级完成。
  - 确保整个升级过程中个人电脑能够访问互联网。
  - 确保升级时飞行器电量至少在 50% 以上, 遥控器电量至少在 40% 以上。
  - 升级过程中请勿插拔 USB 数据线。



## 基本参数信息

### 飞行器

产品型号: FMWRJ03A9  
机身尺寸: 折叠204×106×72.6mm  
轴距: 372mm  
起飞重量: 智能电池约780g/长续航智能电池约830g  
最大上升速度: 5m/s  
最大下降速度: 4m/s  
最大飞行速度: 18m/s  
卫星定位: GPS/北斗/伽利略/格洛纳斯  
工作温度: 0~40℃  
智能电池工作海拔: ≤5000米  
长续航智能电池工作海拔: ≤4000米  
工作频段: 2.400-2.4835GHz

### 充电

额定输入: 100-240V 50/60Hz 1.45A  
额定输出: 17.6V --- 3.5A  
额定功率: 61.6W

### 遥控器


产品重量: 约373g  
产品尺寸: 203.8x91x46.6mm  
工作频段: 2.400-2.4835GHz  
电池类型: 可充电锂电池  
电池容量: 3900mAh  
标称电压: 3.7V  
输入: 5V --- 2A  
遥控距离: 约15000m\*  
工作温度: 0~40℃  
工作海拔: ≤5000米  
CMIIT ID: 2022DP6970

### 感知系统

前视: 精确测距范围: 0.5-14 m  
有效避障速度<8米/秒  
后视: 精确测距范围: 0.6-12 m  
有效避障速度<6米/秒  
下视: 精确测距范围: 0.3-6 m  
有效避障速度<3米/秒  
补光灯: 双LED

### 云台相机

可控转动范围: 0°~ -90°(俯仰)  
角振动范围: ±0.005°  
镜头: FOV 85°  
光圈: f1.7  
相机焦距: 6.81mm  
等效焦距: 24mm  
传感器: 1/1.3" CMOS  
有效像素: 最高4800W  
ISO范围: 100-6400  
快门速度: 3-1/8000s  
视频最大分辨率: 3840×2160/30fps/25fps/24fps  
视频最大码流: 100Mbps  
文件系统: FAT32/exFAT  
图片格式: JPEG/DNG  
视频格式: MP4(H.265)  
存储卡类型: Micro SD8~256GB(Class 10或U3及以上)

 飞行控制距离15KM(FCC)在无干扰, 空旷环境下测得; 以上测试及数据均来自飞米实验室, 实际使用过程中可能根据环境条件, 操作等因素出现误差。

### 智能电池

类型: Li-Po 4S  
重量: 约280g  
容量: 3800mAh  
额定电压: 15.4V  
限制电压: 17.6V  
能量: 58.52Wh  
工作温度: 0~40℃

### 长续航版智能电池

类型: Li-Po 4S  
重量: 约330g  
容量: 5000mAh  
额定电压: 14.8V  
限制电压: 16.8V  
能量: 74Wh  
工作温度: 0~40℃