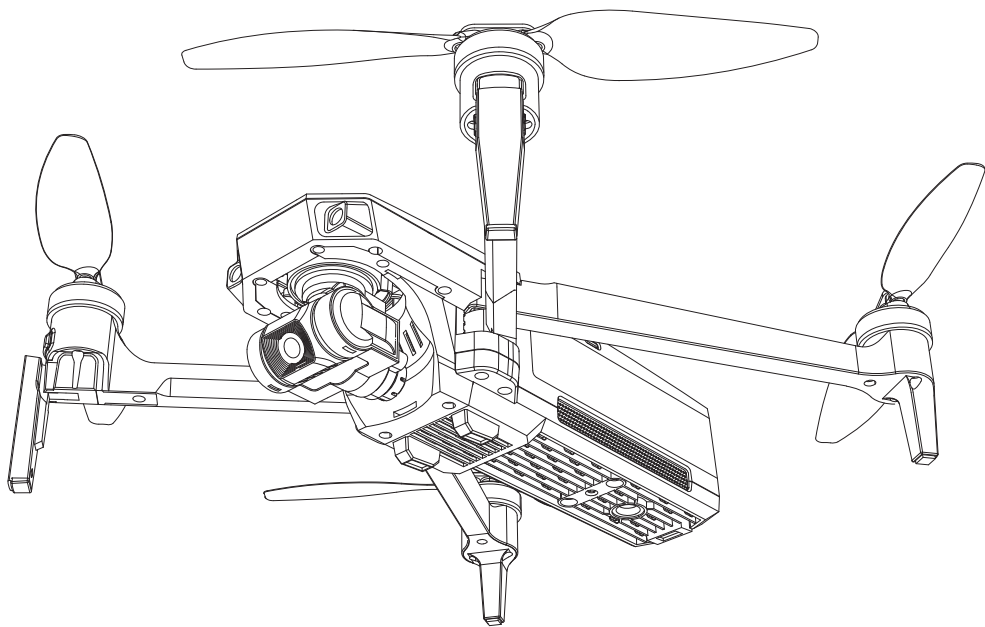


Bugs 16

Bugs 16 pro

用户手册



3轴云台



更远.更快.更清晰

目录

产品概述

简介	1
准备飞行器	1
准备遥控器	2
部件名称	2

飞行器

飞行模式	4
飞行器状态指示灯	5
自动返航	6
光流系统	7
云台相机	9
飞行器电源开关	9
飞行器电池	10
风叶安装拆除	11

遥控器

遥控器功能与状态	12
摇杆模式	15
安装手机支架	16

M RC PRO APP

FPV实时传输软件	17
-----------	----

飞行

飞行环境要求	18
飞行前检查	18
飞行器操作	18
基础飞行	21

附录

规格参数	22
物品清单	24
重要声明	25
安全注意事项	25

产品概述

简介

Bugs 16/Bugs 16 pro飞行器具备光流系统及GPS系统，可在室内外稳定悬停、飞行，具备自动返航且能够实现丰富易用的智能飞行功能，如兴趣点环绕、智能跟随、航点飞行。配合高精度三轴防抖云台可稳定拍摄4K高清视频。

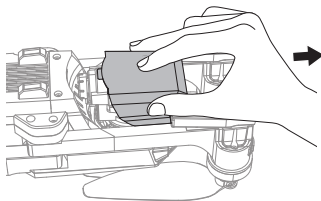
遥控器配合完备的功能按键可完成飞行器与相机的各种操作与设置，并可以通过APP在移动设备实时显示高清画面，同时显示飞行参数等信息，折叠式遥控器提升用户的操作手感，抽拉式支架设计方便携带及收纳，云台可在飞行中调整相机拍摄角度。

Bugs 16/Bugs 16 pro最大飞行速度为40km/h。

准备飞行器

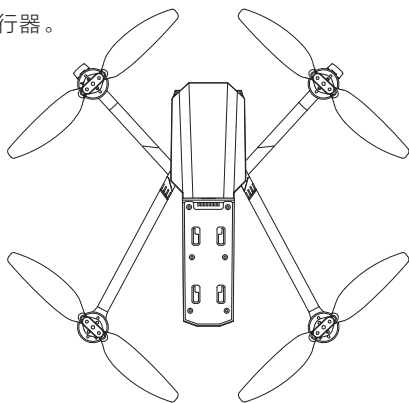
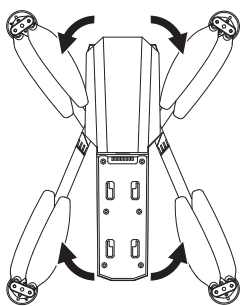
移除云台保护锁扣

向外拔出拆卸云台相机保护罩。



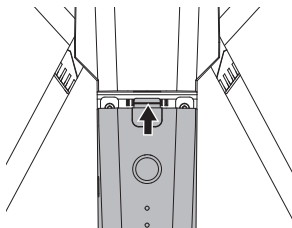
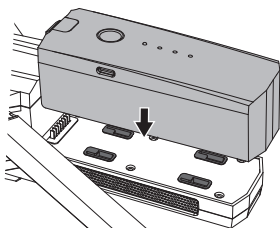
展开机臂

飞行器出厂时处于收纳状态，请按照如下步骤展开飞行器。



飞行器安装电池

将充满电的电池按图示装入飞行器电池座中，确保安装到位。

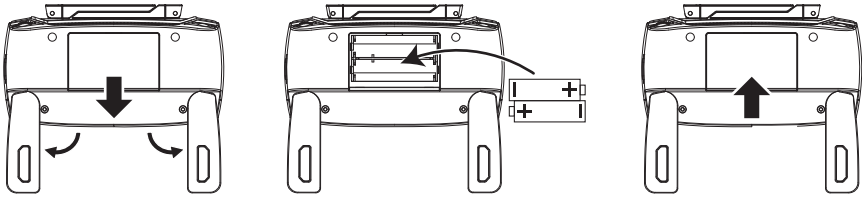


温馨提示：电池如安装不到位，很有可能导致无人机空中断电坠落事故。

准备遥控器

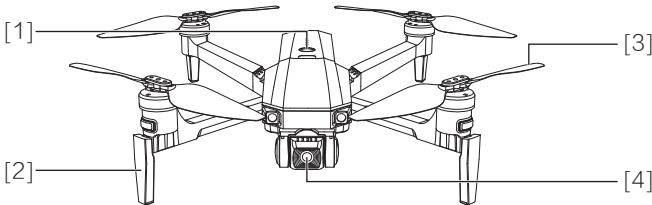
遥控器安装电池

将遥控器电池盖打开，按照遥控器指示的正负极，正确装入2节AA电池，再重新盖上电池盖。

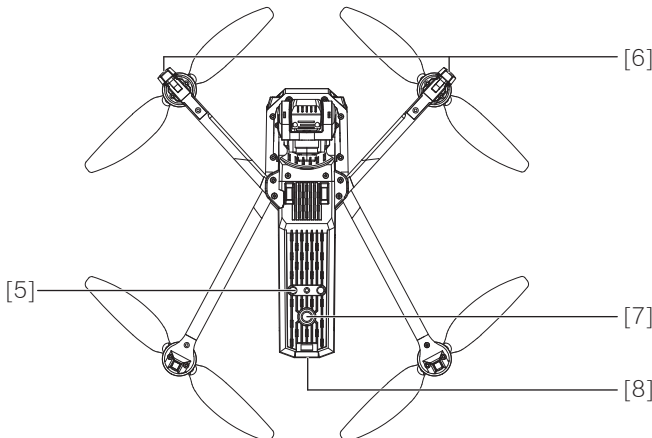


- 遥控器使用2节“AA”非充电电池，或“AA”充电电池。（需另购）
- 安装或更换电池时应注意电池极性。
- 非充电电池不可充电，只能使用与推荐电池一样或相同的电池。
- 充电电池在充电前应从产品中取出。
- 产品不能连接到多于推荐数量的电源上。
- 不可混用新旧或不同类型的电池。
- 用尽的电池应及时取出，废弃电池不能乱扔。
- 长时间不使用请取出电池，以免电池漏液造成对本产品的损坏。

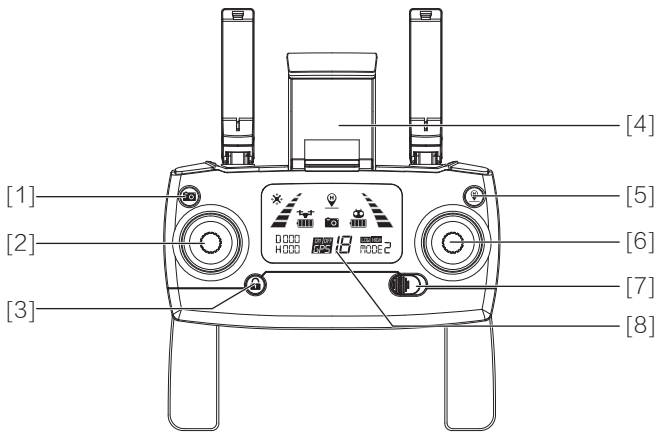
部件名称



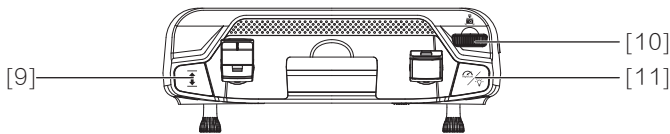
- [1] 电源按键开关
- [2] 脚架
- [3] 风叶
- [4] 云台相机



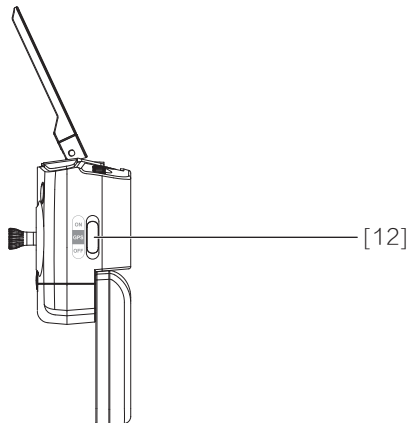
- [5] 光流系统
- [6] 前指示灯
- [7] 补光灯
- [8] 后指示灯



- [1] 拍照/录像
- [2] 左操纵杆
- [3] 一键解锁/上锁
- [4] 移动设备支架
- [5] 一键返航
- [6] 右操作杆
- [7] 电源开关
- [8] 状态显示屏



- [9] 一键起降
- [10] 云台控制手轮
- [11] 短按为灯控/
长按快慢档切换



- [12] GPS开关

飞行器

飞行模式

Bugs 16/Bugs 16 pro支持如下飞行模式：

GPS模式：

飞行器处于GPS模式，接收GPS信号以实现飞行器精确悬停。如GPS卫星信号差，飞行器将进入定高或光流定位模式。（具体状态可参考APP状态栏）

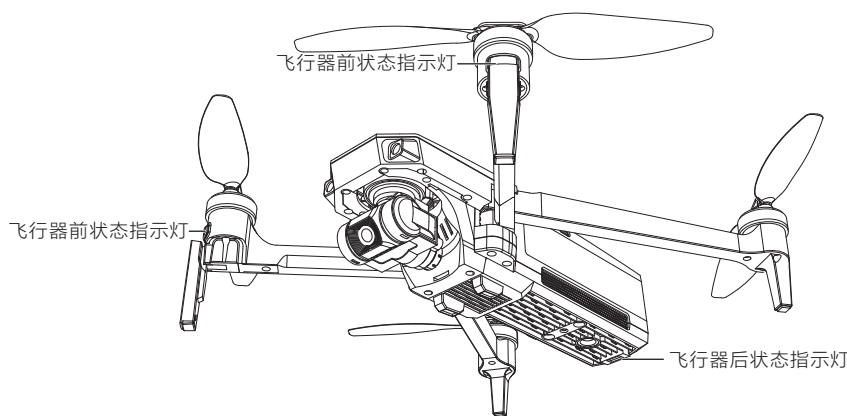
GPS信号弱时，请尽快降落到安全位置以避免发生事故。同时应当尽量避免在GPS卫星信号差以及狭窄空间飞行，导致飞行事故。

光流定位模式：

飞行器没有收到GPS信号或GPS关闭，飞行器自动进入光流定位模式；飞行器在光流定位模式时，依靠光流定位系统，能使飞行器稳定悬停。

光流定位适用的飞行高度为3米，超过3米后定位效果逐步减弱，建议不要超过3米的飞行高度。

飞行器状态指示灯



飞行器指示灯状态提示

序号	指示灯状态	含义
1	前后指示灯黄色快速闪烁	飞行器未与遥控器连接
2	前后指示灯黄绿红交替闪烁	飞行器处于初始化检测状态
3	前指示灯红色常亮，后指示灯黄色常亮	没有GPS信号
4	前指示灯红色常亮，后指示灯绿色常亮	GPS信号良好，可进入GPS模式
5	前后指示灯绿色快速闪烁	飞行器处于陀螺仪校正状态
6	前后指示灯黄色交替闪	飞行器进入地磁水平校对状态
7	前后指示灯绿色交替闪	飞行器进入地磁垂直校对状态
8	前指示灯红色常亮，后指示灯红色慢闪	飞行器接近低电提示，仅剩余16%左右电量
9	前指示灯红色常亮，后指示灯红色快闪	飞行器进入低电提示，仅剩余12%左右电量
10	前后指示灯红色闪一下，停1.5秒	陀螺仪有故障
11	前后指示灯红色闪两下，停1.5秒	气压计有故障
12	前后指示灯红色闪三下，停1.5秒	指南针有故障
13	前后指示灯红色闪四下，停1.5秒	GPS模块有故障

自动返航

Bugs 16/Bugs 16 pro飞行器具备自动返航功能，返航方式分别有一键返航、低电返航以及失控返航。

飞行器成功记录了返航点并且在GPS信号良好的情况下，当用户开启一键返航、飞行器低电量触发低电返航、遥控器与飞行器之间失去通讯信号触发失控返航时，飞行器将自动返回到返航点并降落。

	GPS	描述
返航点		起飞或飞行过程中，GPS信号首次达到7个卫星以上  7，将记录飞行器当前位置为返航点，飞行器指示灯由黄色变为绿色。

一键返航

当GPS信号良好（卫星颗数大于7），可通过遥控器“”按键启动飞行器返航，返航过程中，按下“”按键可退出返航，用户可重新获得控制权。

低电返航

1. 飞行器红色指示灯慢闪，此时，遥控器LCD屏电池图标为“”，持续发出“滴滴滴...，滴滴滴...”，如飞行器高度大于30米或距离大于100米，飞行器将自动执行返航功能，飞回返航点。
2. 飞行器红色指示灯快速闪，此时，遥控器LCD屏电池图标为“”，持续发出“嘀.....，嘀.....”，如飞行器高度大于15米或距离大于15米，飞行器将自动执行返航功能，飞回返航点。如飞行器高度低于15米或距离小于15米，飞行器将原地降落。

失控返航

GPS信号良好(GPS卫星颗数大于7)，指南针工作正常，如遥控信号持续中断超过6秒且未开启APP控制，飞控系统 will 接管飞行器控制权，控制飞行器飞回到记录的返航点。如果在飞行过程中，遥控信号恢复，返航过程仍将继续，但用户可通过遥控器返航键取消返航，夺回飞行器控制权。

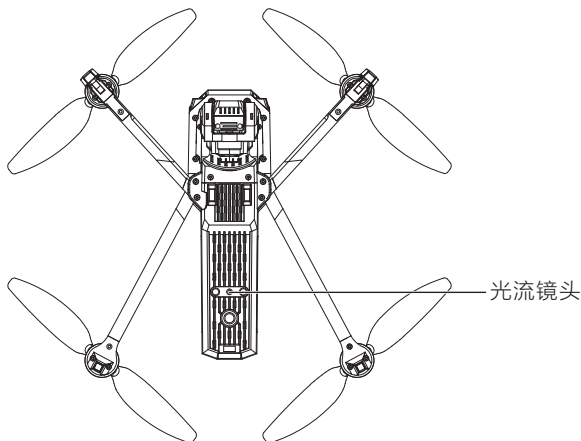


返航注意事项：

- 返航过程中，飞行器将直线飞向返航点，无法躲避障碍物，请注意路径上无障碍物。
- 当GPS信号欠佳或GPS不工作时，无法返航。
- 自动返航时，当飞行器飞行高于15米高度时，飞行器将立即执行返航操作，低于15米高度时，飞行器将自动上升至15米后，再执行返航操作(返航高度可在APP中设置)。
- 如果飞行器没有收到卫星，同时遥控器信号又持续中断超过6秒，飞行器将不能返航，为慢慢下降，直到着陆上锁。

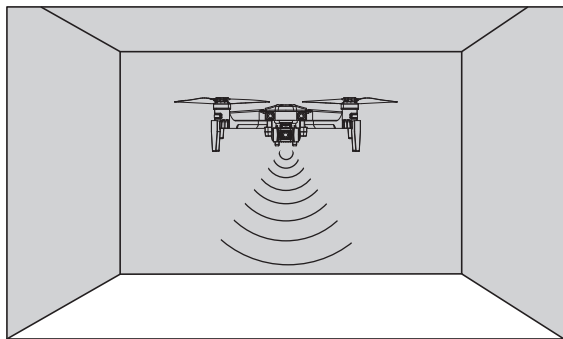
光流系统

光流系统由光流镜头模块组成。光流系统为图像定位系统，通过光流图像获取飞行器位置信息，从而保证飞行器的精确定位和安全飞行。



光流定位使用场景

光流定位功能适用于高度为3米以下，无GPS信号或GPS信号欠佳的环境。



光流系统的测量精度容易受光照强度，物体表面纹理情况所影响。在光流失效的情况下，光流定位模式会自动切换到定高模式。所以以下场景，需谨慎使用：

1. 低空（0.5米以下）快速飞行时，光流系统可能会无法定位。
2. 纯色表面（例如纯黑、纯白、纯红、纯绿）。
3. 有强烈反光或者倒影的表面。
4. 水面或者透明物体表面。
5. 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）。
6. 光照剧烈快速变化的场景。

7. 特别暗（光照小于10 lux）或者特别亮（光照大于10,000 lux）的物体表面。
 8. 纹理特别稀疏的表面。
 9. 纹理重复度很高的物体表面（例如颜色相同的小格子砖）。
 10. 倾斜度超过30度的物体表面。
 11. 飞行器速度不宜过快，如离地1米处时飞行速度不可超过5米/秒，离地2米不可超过14米/秒。
-

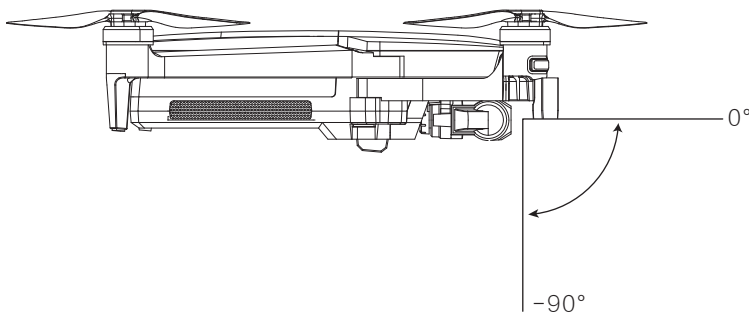
- 请确保光流系统的摄像机镜头清晰无污点。
 - 光流定位功能使用高度为3米以内。
 - 由于光流功能系统依赖地表图像来获取位移信息，请确保周边环境光源充足，地面纹理丰富。
 - 光流系统在水面、光线昏暗的环境以及地面无清晰纹理的环境中无法定位。
 - 如光线昏暗，请打开光流补光灯补充光照。
-

云台相机

云台概述

三轴稳定云台为相机提供稳定的平台，使得在飞行器高速飞行的状态下，相机也能拍摄出稳定的画面。通过遥控器的云台手轮可调整俯仰角度，也可在M RC PRO APP相机界面，通过按钮调整云台角度。

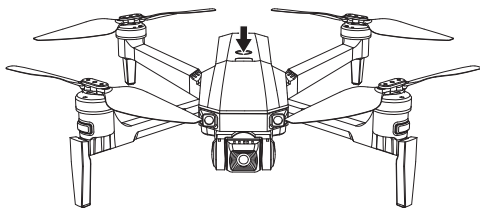
默认云台俯仰角度为 -90° 至 0° 。



- 起飞前请将飞行器放置在平坦开阔的地面上，请勿在电源开启后碰撞云台。
- 云台含有精密部件，若受到碰撞或损伤，精密部件会损坏，可能会导致云台性能下降。请爱护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。
- 若将飞行器放置在凹凸不平的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（例如被碰撞或掰动）可能会导致云台电机异常。
- 请勿在相机云台上增加任何物体，否则可能会影响云台性能，甚至烧毁电机。
- 使用时先移除云台保护锁扣再开机。储存或者运输途中，重新安装云台锁扣以保护云台。
- 在大雾或云中飞行时可致云台结露，导致临时故障。若出现此状况，云台干燥即可恢复正常。

飞行器电源开关

长按飞行器电源开关3秒，飞行器开机，此时，无人机发出通电提示音且指示灯亮；再次长按飞行器电源开关约3秒，飞行器关机，指示灯熄灭。



飞行器电池

型号	额定电压	电池容量
Bugs 16	7.6V	3400mAh
Bugs 16 pro	11.4V	3200mAh



警告：

Bugs 16和Bugs 16 pro电池不通用，
请按对应规格适配。

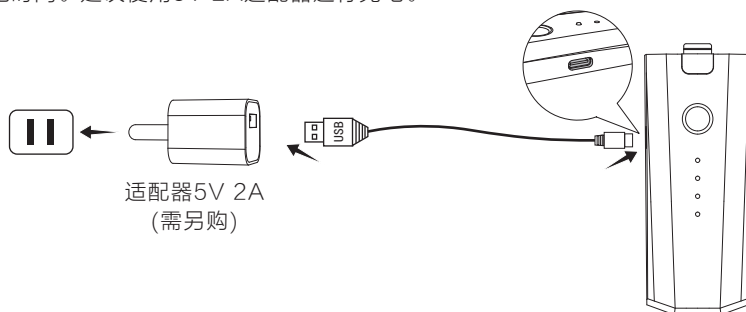
充电

①USB to Type-C充电线

每次飞行前，请务必充满电。必须使用官方提供的专用充电线进行充电，充电时间约300-330分钟。

- 电池没电时，电池指示灯闪烁；
- 电池充电时，电池指示灯依次闪烁；
- 电池满电时，电池指示灯常亮。

*以上充电时长数据为配置5V 2A适配器的测试结果，使用不同规格的适配器和供电设备会影响实际充电时间。建议使用5V 2A适配器进行充电。

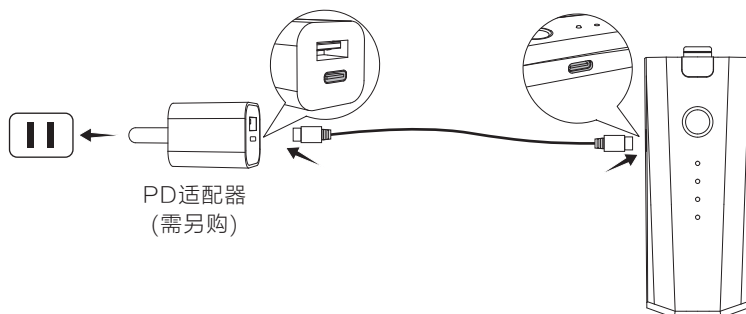


②PD快速充电线（PD快速充电仅适用于Bugs 16 pro电池）

每次飞行前，请务必充满电。必须使用官方提供的专用充电线进行充电，充电时间约70分钟。

- 电池没电时，电池指示灯闪烁；
- 电池充电时，电池指示灯依次闪烁；
- 电池满电时，电池指示灯常亮。

*以上充电时长数据为配置45W以上的适配器的测试结果，使用不同规格的适配器和供电设备会影响实际充电时间。建议使用45W及以上PD适配器进行充电，以获取最快充电速度。





- 给充电电池充电时，必须在成人监护下进行，不要给儿童使用，充电时必须远离易燃物，充电时监护人请不要离开航模到监视范围外。
- 请不要短路、挤压电池，以免发生爆炸。
- 电源接线端不应从模型中取出，接线端不应短路；切勿将电池短路、分解或投入火中；切勿将电池放在高温、受热的地方（如火中或电热装置附近）。
- 模型只能使用推荐的充电器，充电器不是模型，可用液体清洗的模型清洁前应与充电器断开，定期检查充电器的电线、插头、外壳和其他部件是否损坏，发现损坏时应停止使用，直至修复完好。
- 充电器不是玩具；充电器只能在室内使用。
- 飞行后的电池需充电到半饱后保存，如不使用，建议每1个月至少对电池充放电一次，以免电池过度放电而永久性的损坏电池。

风叶安装拆除

风叶安装/拆除

●安装

选择相对应的风叶，A与A、B与B对应安装，用螺丝刀按顺时针方向旋转扭紧2颗螺丝。(图1-2)

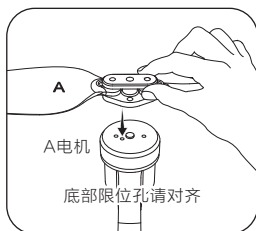


图1

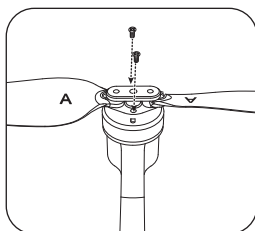


图2

●拆除

用螺丝刀按逆时针方向旋转扭出2颗螺丝，再向上拔出取下风叶。(图3-4)

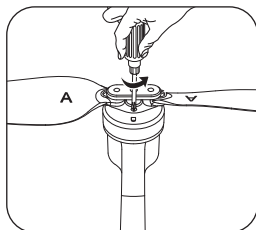


图3

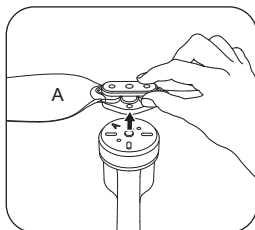


图4



- 请确保正转风叶和反转风叶安装位置正确，若安装错误飞行器将不能正常飞行。
- 由于风叶较薄，安装时请小心操作，以防意外划伤。
- 请使用官方提供的风叶。
- 风叶为易损耗品，如有需要，请另行购买配件。

遥控器

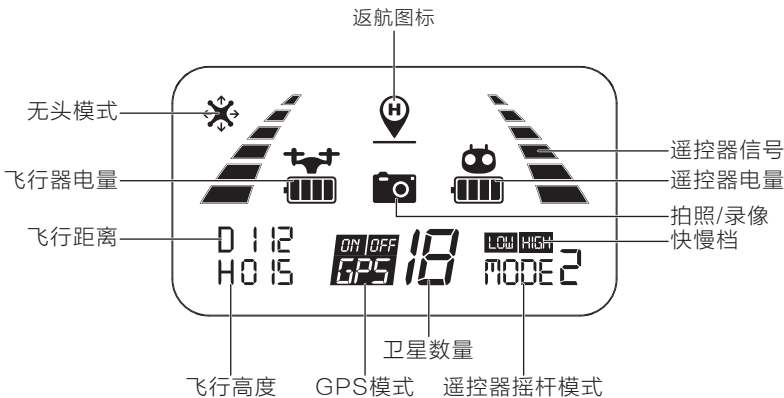
遥控器功能与状态

飞行模式切换开关

拨动遥控器右侧开关按钮可控制飞行器的飞行模式，飞行模式切换开关详见下图，遥控器LCD屏“GPS”图标显示当前飞行模式状态。

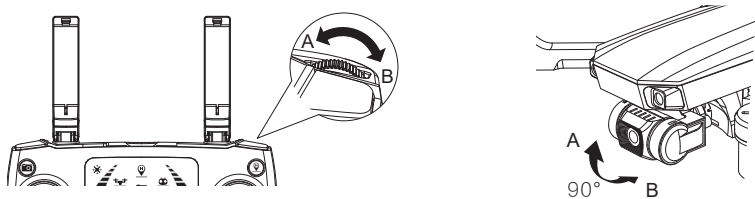


遥控器状态显示屏



云台手轮控制

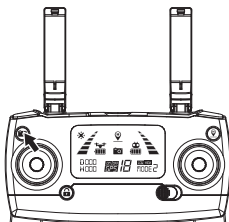
通过拨动遥控器云台手轮，可调整云台相机的拍摄角度，体验更佳的航拍过程。当滚轮向A方向滚动，摄像头角度向A方向调整；当滚轮向B方向滚动，摄像头角度向B方向调整。



拍照/录像

短按遥控器“”按键为拍照，遥控器LED屏显示图标“”闪一下。

长按遥控器“”按键为录像，遥控器LED屏显示图标“”一直慢闪，再次长按“”按键退出录像。



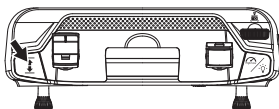
温馨提示：飞行器在没有TF卡时，无法保存4K高清照片与视频。
当TF卡出错时，无法进行拍照/录像。

一键起飞/降落

●飞行器在解锁后，短按“”按键，飞行器自动起飞到1.5米左右高度悬停。

●飞行器在飞行中，短按“”按键，飞行器自动降落到地面上。

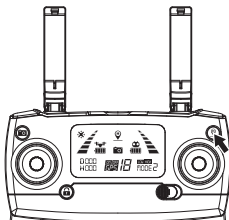
执行自动降落时，推动任意操纵杆可退出。



一键返航按键

按下“”按键蜂鸣器发出“嘀”音启动一键返航，飞行器将返航至最新记录的返航点。

短按一次此按键将结束返航。



飞行器低电提示

1. 飞行器红色指示灯慢闪，此时，遥控器LCD屏电池图标为“”，持续发出“滴滴滴...，滴滴滴...”，如飞行器高度大于30米或距离大于100米，飞行器将自动执行返航功能，飞回返航点。
2. 飞行器红色指示灯快速闪，此时，遥控器LCD屏电池图标为“”，持续发出“嘀.....，嘀.....”，如飞行器高度大于15米或距离大于15米，飞行器将自动执行返航功能，飞回返航点。如飞行器高度低于15米或距离小于15米，飞行器将原地降落。

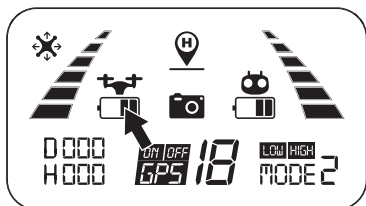


图1

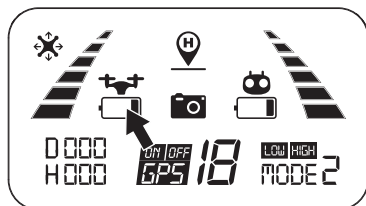
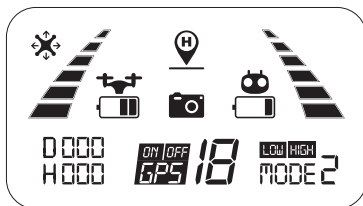


图2

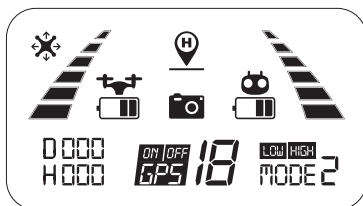
遥控器低电提示

遥控器LCD屏显示“”，持续发出“滴滴...”声，表示遥控器电池处于低电状态，需更换遥控器电池。



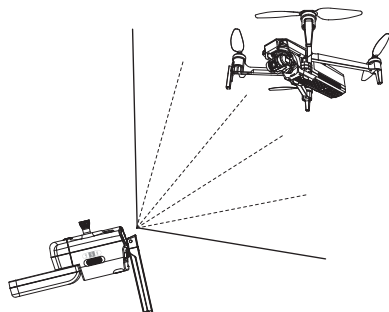
接收信号强度指示

- 图标“”为接收信号强度指示，显示段数越多信号越强，反之信号越弱。
- 当图标“”信号强度指示图标由弱到强循环变化，此时遥控器处于对码模式。
- 当图标“”信号强度显示小于2格或无显示时：
 - (1) 飞行器与遥控器距离太远，信号太弱。
 - (2) 飞行器与遥控器对好码后，飞行器电池被拔出。



遥控器通信范围

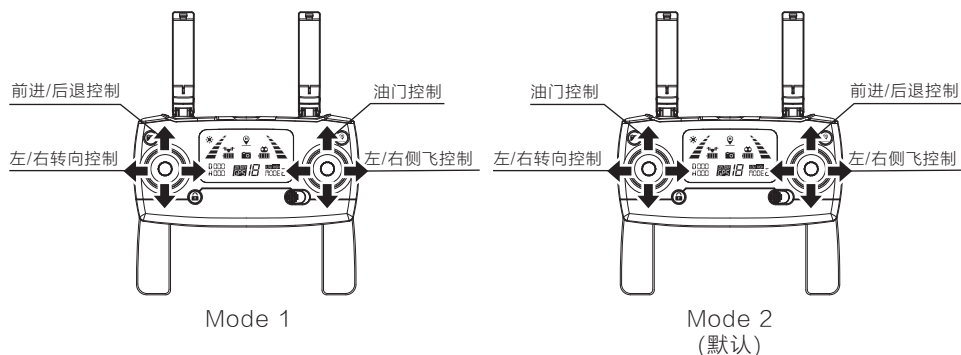
请保持飞行器在遥控器前方范围内飞行，且遥控器和飞行器中间无任何障碍物遮挡。



最佳通信范围

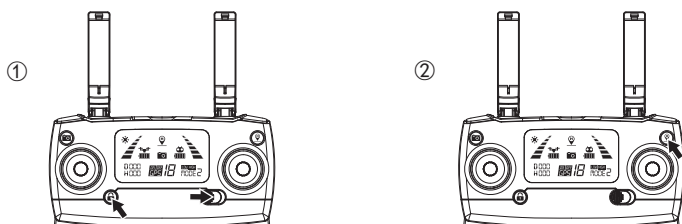
摇杆模式

摇杆模式



摇杆模式切换

- 如图①，按住遥控器“”按键不松开，再打开遥控器电源开关，使遥控器在对码状态下；
- 如图②，长按“”按键3秒，遥控器则会切换一个摇杆模式，每长按一次则切换一个模式，当前的模式状态见显示屏上mode 2，摇杆模式的出厂默认为Mode: 2。



温馨提示：切换摇杆模式前请确保遥控器处于对码状态，否则无法进行模式切换。

安装手机支架

1. 向上拉出遥控器中的手机支架，确保拉到位（图1）；
2. 将手机支架向上旋转30°（图2）；
3. 将固定板翻转到位（图3）；
4. 手机固定组件上下拉伸可调整大小（图4）。

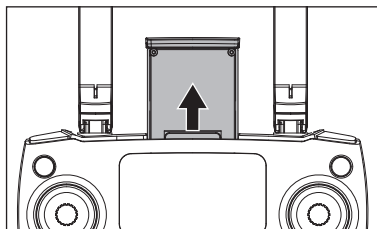


图1

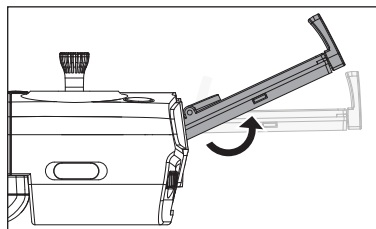


图2

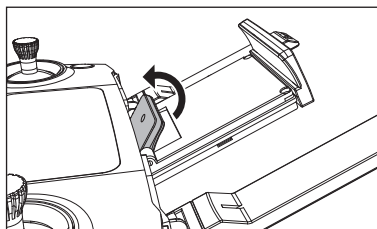


图3

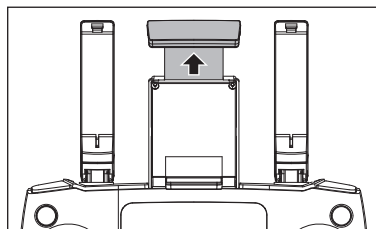


图4

M RC PRO APP

FPV实时传输软件

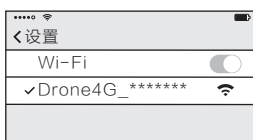
扫码下载APP

- 苹果IOS系统请在APP STORE中搜索“M RC PRO”或直接扫描二维码安装。
- 安卓系统手机请扫面下方二维码安装。（MJXRC.NET为备选下载链接）



连接说明

进入手机“设置”选项,将WIFI打开,在手机WIFI搜索列表中找到名称为Drone4G_*****进行连接,直到出现“已连接”字样,表示连接成功,退出设置选项。在手机打开APP。



连接WIFI

影像保存功能:

- 1.当航拍相机未安装内存卡时,视频与照片将保存到手机APP相册中（此照片与视频仅为传输至手机端的画质）;
- 2.当航拍相机安装内存卡时,视频与照片将保存到内存卡;
- 3.内存卡上的视频与照片可下载到手机APP。



温馨提示: 只有支持5G WIFI (802.11.ac) 的手机才能进行FPV连接。

飞行

飞行环境要求

1. 恶劣天气下请勿飞行，如大风、下雪、下雨、有雾天气等。
2. 选择开阔、周围无高大建筑物的场所作为飞行场地。大量使用钢筋的建筑物会影响指南针工作，而且会遮挡GPS信号，导致飞行器定位效果变差甚至无法定位。
3. 飞行时，请保持在视线内控制，远离障碍物、人群、水面等。
4. 请勿在有高压线，通讯基站或发射塔等区域飞行，以免遥控器受到干扰。
5. 在海拔6000m以上飞行，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。
6. 在南北极圈内飞行器无法使用GPS飞行。

飞行限制以及特殊区域限飞

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特殊区域飞行限制，以帮助用户更加安全合法地使用本产品。

GPS有效时，特殊区域飞行限制与高度和距离限制共同影响飞行，飞行器可飞行的空域为所有限制空域的交集。飞行器在GPS有效时，仅受高度限制。

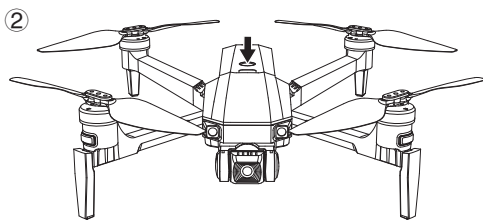
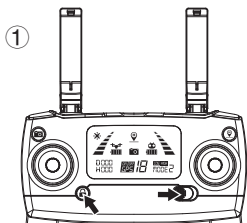
飞行前检查

1. 遥控器、飞行电池以及移动设备是否电量充足。
2. 螺旋桨是否正确安装。
3. 前、后机臂以及桨叶是否完全展开。
4. 电源开启后，相机和云台是否正常工作。
5. 确保摄像头清洁。
6. 务必使用原厂配件或经过官方认证的配件。使用非原厂配件有可能对飞行器的安全使用造成危险。

飞行器操作

遥控器与飞行器对码

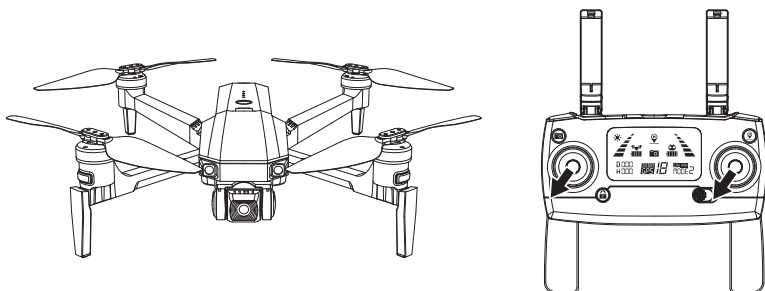
- ① 按下下图指示“”按键不松开，打开遥控器电源开关，发出“滴滴”声后松开按键，信号强度指示由弱到强循环变化，遥控器处于对码状态。
- ② 将飞行器上电，长按飞行器电源开关，飞行器开机，此时无人机发出通电提示音且指示灯亮，对上码后，遥控器会长鸣“嘀..”一声，信号强度显示当前信号强度，则对码成功。



- 遥控器与飞行器只要对码成功后，在没有另外与其它飞行器或遥控器对码情况下，无需再进行对码操作。
- 遥控器与飞行器对码时，请确保同一时刻，没有其它遥控器与飞行器在通电状态，否则会对错。

陀螺仪校准

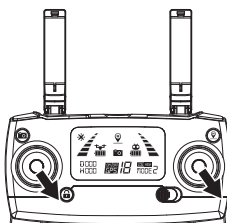
对码成功后，将飞行器放在水平地面上，按下图指示将左右摇杆同时推到左下方，此时前后指示灯快速闪烁，陀螺仪进入校准状态，指示灯由快闪变为常亮时，校准完毕。



- 进行陀螺仪校准时，务必将飞行器放在水平面上，否则会影响飞行。
- 出厂时陀螺仪已校准好，用户不必再进行校准，只有飞行状态不佳时，才进行此项操作。

地磁校准

飞行器解锁前，按下图操作可进入地磁校准模式。

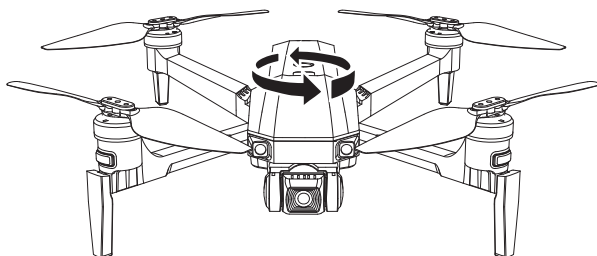


地磁校准分两个步骤：

第一步：水平校准

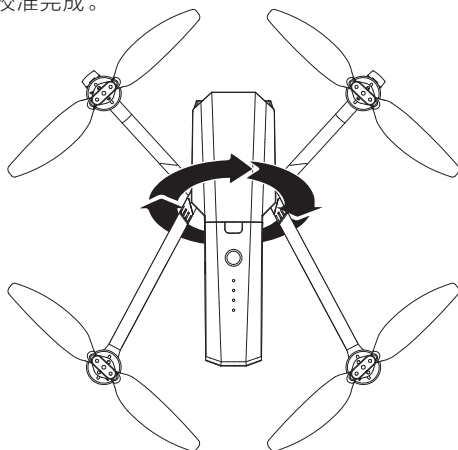
前后指示灯变成黄色交替闪，进入地磁水平校准。

将飞行器按下图指示，水平旋转约3圈，直到飞行器前后指示灯变成绿色交替闪，水平校准完成。



第二步：垂直校准

将飞行器机头向上“竖”起来，按下图指示，旋转机身约3圈，直到飞行器前后指示灯变为常亮，地磁校准完成。



温馨提示：

- 请确保起飞环境为空旷场合，起飞前卫星信号大于7颗星。
- GPS模式下，飞行器不能悬停定点或定点效果差时，重新地磁校准操作，可改善飞行效果。



- 请勿在强磁场区域校准，如磁矿，停车场，带有地下钢筋的建筑区域等。
- 校准时，请勿随身携带铁磁物质，如钥匙，手机等。
- 请勿在大块金属附近校准。

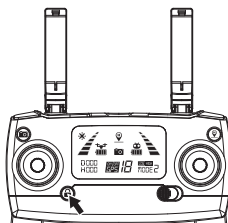
飞行器解锁/上锁**解锁：飞行器解锁方式：**

短按遥控器“”按键，电机启动，飞行器解锁。

上锁：飞行器上锁方式：

方法一：飞行器着地之后，将油门摇杆拉到最低位置并保持，3秒左右电机停止，飞行器上锁。

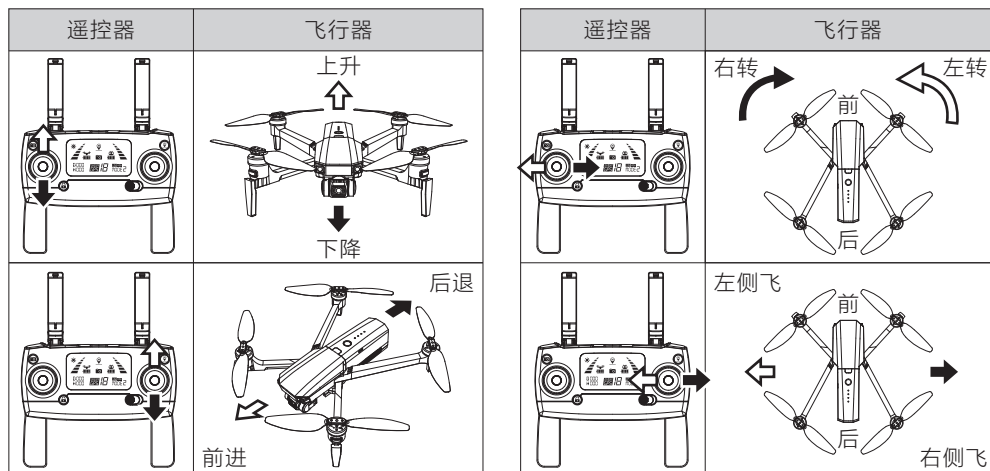
方法二：飞行器解锁后15秒内无操作会自动上锁。



紧急停机：

- 飞行器在距离15米高度5米范围以内飞行时，按“”3秒可紧急停机。
- 此功能只针对紧急情况，正常飞行时请勿使用次动作。

飞行控制方法



基础飞行

基础飞行步骤

1. 把飞行器放置在平整开阔地面上，用户面朝机尾。
2. 开启遥控器和飞行器。
3. 遥控器与飞行器对码，飞行器完成初始化。
4. 运行M RC PRO APP，连接移动设备与Bugs 16/Bugs 16 pro，进入相机界面。
5. 飞行器解锁。
6. 往上缓慢推动油门杆，让飞行器平稳起飞，左/右操纵杆进行飞行器姿态控制。
7. 下拉油门杆使飞行器下降。
8. 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。
9. 停机后依次关闭飞行器和遥控器电源。

航拍提示和技巧

1. 执行飞行前检查。
2. 选择合适的云台相机拍摄角度。
3. 选择晴朗、少风的天气进行拍摄。
4. 飞行前可进行试飞，以帮助规划航线和取景。
5. 飞行过程中尽量小幅度地推杆以使飞行器平稳地飞行。



飞行安全认识对于您、周围人群与环境的安全非常重要。

请务必仔细阅读《用户手册》。

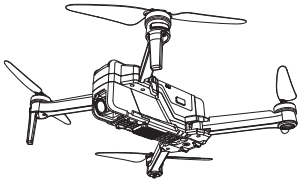
附录

规格参数		
飞行器		
重量（含电池及桨）	Bugs 16: 约572g Bugs 16 pro: 约612g	
尺寸	折叠：295x80x87mm（长x宽x高） 展开：395x395x87mm（长x宽x高）	
最大上升速度	3m/s	
最大下降速度	2m/s	
最大水平飞行速度	40km/h	
飞行高度限制	120m	
最大可倾斜角度	35°	
最大旋转角速度	45°/s	
工作环境温度	0℃至40℃	
GNSS	GPS	
悬停精度	室内：垂直±0.3m 室外：垂直±0.5m 水平±0.3m 水平±1.5m	
工作频率	2.4GHz	
发射功率（EIRP）	20dBm	
云台		
云台类型	三轴	
俯仰调节范围	0°至-90°（遥控器手动调节）	
横滚伺服范围	-30°至30°（自动）	
航向伺服范围	-30°至30°（自动）	
遥控器		
工作频率	2.4GHz	
最大信号有效距离	>600m	
工作环境温度	0℃至40℃	
电池	AA*2	
等效全向辐射功率（EIRP）	2.4GHz≤20dBm	
工作电流/电压	200mA@3V	
APP/图传		
移动设备APP	M RC PRO	
图传系统	5G WIFI（802.11.ac）	
实时图传	720p@30fps	
延时	200-300ms	
移动设备系统版本要求	iOS 9.0或更高版本 Android4.4或更高版本	

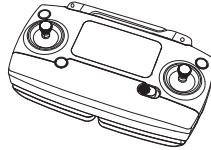
相机	Bugs 16	Bugs 16 pro
基本信息	4K 5G WIFI摄像头	4K EIS 5G WIFI摄像头
影像传感器	1/3英寸CMOS	1/3英寸CMOS
镜头	视角：约108度 光圈：f/2.5 焦距：3.6mm	视角：约120度 光圈：f/2.0 焦距：2.96mm
ISO范围	照片：100-3200（自动） 视频：100-3200（自动）	照片：100-3200（自动） 视频：100-3200（自动）
电子快门速度	电子快门：1/30s-1/10000s	电子快门：1/30s-1/10000s
最大照片尺寸	3840x2160	3840x2160
照片拍摄模式	单张拍摄	单张拍摄
录像分辨率	3840x2160	3840x2160
色彩模式	RGB模式	RGB模式
视频最大码流	录像50Mbit/传输2Mbit	录像50Mbit/传输2Mbit
支持文件系统	FAT32	FAT32
本地视频帧率	3840x2160@15FPS	3840x2160@30FPS 1080P@60FPS
最大图传帧率	720P@30FPS	720P@30FPS
图片格式	JPEG格式	JPEG格式
视频格式	MP4，压缩格式H.264	MP4，压缩格式H.264
支持存储卡类型	Micro SD卡， 最大支持32GB容量拓展， CLASS10及以上	Micro SD卡， 最大支持128GB容量拓展， CLASS10及以上
工作环境温度	0℃至40℃	0℃至40℃
飞行器电池	Bugs 16	Bugs 16 pro
容量	3400mAh	3200mAh
电压	7.6V	11.4V
电池类型	Li-po	Li-po
能量	25.84Wh	36.48Wh
重量	约164g	约208g
充电环境温度	5℃至40℃	5℃至40℃
充电标称输入	5V/2-2.1A	5V/2-2.1A或15V 3A（PD）
充电功率	10W（Max）	45W（Max）
充电时间	300分钟	330分钟（5V 2A适配器） 70分钟（45W PD适配器）
充电方式	Type-C充电线	USB转Type-C充电线 PD充电线

物品清单

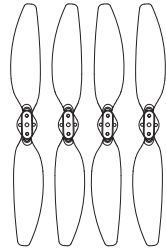
产品完整包装包含以下所有物品。



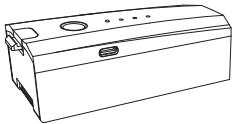
飞行器 x1



遥控器 x1



螺旋桨 x4



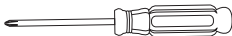
飞行器电池 x1



USB to Type-C充电线 x1



PD充电线 x1
(仅Bugs 16 pro标配)



螺丝刀 x1



说明书 x1



快速指南 x1

重要声明

- 该产品不是玩具，而是将机械、电子、空气力学、高频发射等专业知识整合为一体的精密设备，需要正确组装和调试才可避免事故发生。该产品持有人必须使用安全的方式来操作控制；操作不当，可能引起严重的人身伤害或财产损失。
- 本产品适用于有操作模型飞行器经验、年龄不小于14周岁的人群。
- 如遇使用、操作、维修等问题，请与当地经销商或本公司相关人员联系。我司和销售商对因使用或操作不当而引起的任何损失和损坏以及人体的伤害不负任何责任。
- 产品含有小零件，请将其置于小孩不能触及的地方，以免发生误食或窒息危险。

安全注意事项

遥控模型飞行器是最高危险性商品，飞行时务必远离人群。人为组装不当或机体损坏，电子控制不良，以及操作不熟悉，都有可能对飞行器损坏或人身伤害等不可预测的意外。请操作飞行者务必注意飞行安全，必需了解自身疏忽所造成意外的责任。

远离障碍物及人群

遥控飞行器飞行时具有不确定的飞行速度和状态，存在潜在的危险性。飞行时必须远离人群、高层建筑、高压电线等，同时避免在风雨、雷电等恶劣天气下飞行。调试安装飞行器必须严格按照操作说明书上操纵，注意飞行器飞行时与使用者或其他人保持1-2米的距离，避免飞行器飞行、降落时撞向人的头部、脸部和身体等，引起伤害。

远离潮湿环境

飞行器内部是由许多精密的电子元件和机械零件组成，所以，必须防止飞行器潮湿或水汽进入机体，以免机械，电子元件故障而引发意外。维护保养时请用干净抹布擦拭表面污渍。

避免独自操控

遥控飞行器操控技巧在学习初期有着一定的难度，要尽量避免独自操作飞行，需有经验的人士指导。

正当使用本产品

请使用美嘉欣原装零件进行改装或者维修，以确保飞行的安全。请在产品功能允许的范围内进行操作和使用，且不得用于安全法令之外的其他非法用途。

安全操作

1. 请根据自身的状态和飞行技能，操作遥控飞行器。疲劳、精神不佳或操作不当，将会增加意外风险的概率。
2. 不要靠近耳朵使用！误用可能导致听力损坏。

远离高速旋转部件

当飞行器旋翼在高速旋转时，请飞行员、周围人群和物体远离旋转部件，以免造成危险及损坏。

远离热源

遥控飞行器是由金属、纤维、塑料、电子元件等材料组成，因此要尽量远离热源、防止日晒，避免因高温引起变形，甚至损坏。

环保要求

随意丢弃该产品，可能会对环境造成影响，请按当地法律法规要求妥善回收处理。



中国制造