User Manual

GDU Byrd

用户手册 V1.1



目录

产品特点.....4

精巧折叠化设计.....4

超长续航.....4

全适配化飞行器平台.....4

高清图传.....4

防射桨安全设计.....4

主从遥控器.....4

载物投放.....4

用户须知.....5

警告.....5

教学视频.....5

GDU Pro App 下载.....5

产品注册.....6

安全概要.....6

飞行器.....8

飞行模式.....9

返航模式.....9

飞行器状态指示灯.....11

视觉声波定位.....12

载物投放.....13

遥控器.....14

主从遥控器.....15

高清图传.....15

云台控制.....15

飞行器操作.....15

对频.....17

云台相机.....18

Byrd-001 云台.....18

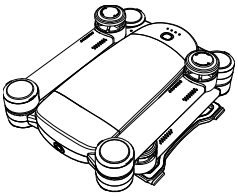
Byrd-002 云台.....19
Byrd-003 云台.....20
Byrd-004 云台.....20
GDU Pro App.....22
飞控固件升级.....30
产品组装.....32
准备飞行器.....32
准备遥控器.....37
飞行.....40
飞行前检查.....40
加速度计校准.....40
指南针校准.....40
起飞.....42
降落.....42
常见问题.....44
技术参数.....48
GDU Byrd Standard.....48
GDU Byrd Premium.....53
认证信息.....56
FCC Compliance.....56
FCC Warning Message.....56
FCC Radiation Exposure Statement.....56

CE1856

产品特点

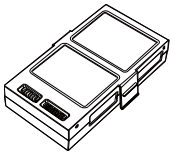
精巧折叠化设计

保证结构强度和舒适体验感的前提下，GDU Byrd 的机身、脚架和桨叶均采用可折叠设计，精巧便携。



超长续航

GDU Byrd 配有大容量电池，并针对动力系统和全机各项性能指标进行了优化，续航时间提升至 29 分钟。



全适配化飞行器平台

采用全新姿态融合控制算法，配合三轴高精度稳像设计，给您带来极佳的拍摄效果和体验。全适配化的飞行器平台，可搭载 1080P、4K 高清运动相机与红外相机，快拆式设计，使云台拆装更加便捷。



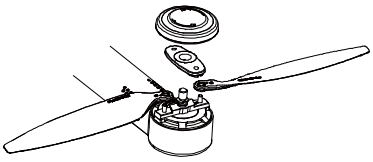
高清图传

GDU Byrd 配备了高清图传模块，可实时传输高清视频并拍摄照片。Advance2.0 和 Premium2.0 传输距离可达 2000 米，采用 USB 连接，移动设备上网、飞行两不误！



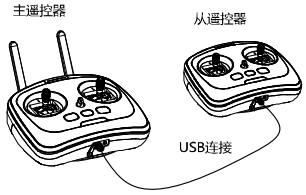
防射桨安全设计

为充分保障您的安全，GDU Byrd 的螺旋桨采用了双重防护设计。螺旋桨桨帽使用旋转自锁方式，能有效防止桨叶射出。如果桨帽脱落，防射桨机构将会成为第二道安全保障。



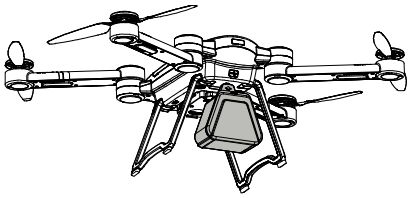
主从遥控器

飞行的乐趣源自参与、沟通和互动，主从遥控器专为分享而设计，主遥控器拥有对从遥控器的控制权，让新手飞行更加安全。飞行，不再孤单！



载物投放

强大的动力系统冗余，释放了更多的飞行载荷。您可以根据需要，自行选择外挂物进行远距离投放。



用户须知

警告

感谢您使用 GDU 的产品。本产品为特殊电子商品，错误操作可能导致物品损坏、人身伤害甚至死亡，由此造成的法律后果需自行承担。不建议未满 18 周岁的未成年人使用本产品。为保证使用体验和您的人身安全，使用本产品前，请仔细阅读以下文档：

1. 《免责声明》
2. 《电池安全使用指南》
3. 《日常维护保养手册》
4. 《物品清单》
5. 《用户手册》
6. 《售后服务手册》
7. 《首飞指南》和《进阶指南》

※文件中涉及的产品参数仅代表出厂状态，实际情况以实物为准。

CAUTION

RISK OF EXPLOSION IF BATTERY IS REPLACED

BY AN INCORRECT TYPE.

DISPOSE OF USED BATTERIES ACCORDING

TO THE INSTRUCTIONS

教学视频

除了说明文档，GDU 还为您准备了入门教学视频。

您可以登陆 www.gdu-tech.com 或扫描下方二维码下载和观看教学视频，更加直观的学习如何使用本产品。

GDU Pro App 下载

为了获得最佳的使用体验，请登陆官网 www.gdu-tech.com 或扫描下方二维码下载、安装 GDU Pro App。

产品注册

为保证您能够享受更完备的售后服务，请登陆 www.gdu-tech.com 完成产品注册。注册与否并不会影响产品的正常使用，但仍建议您及时注册成为 GDU 会员。GDU 会不定期向会员推送最新的官方活动资讯和更多的产品优惠信息，敬请关注。

※ **完成产品注册后，您的个人信息将会受到严格保密。**

安全概要

1.环境要求

- 请勿在雨、雷电、大风、大雾、沙尘、极寒等恶劣天气下进行飞行。
- 高大建筑物会遮挡信号，导致 GPS 无法定位，请选择开阔场地飞行。
- 请保持视线内飞行，远离障碍物、人物和水面等。
- 请勿在高压线通讯基站或发射塔等区域飞行， 以免遥控器信号受到干扰。
- 在海拔 4000 米以上飞行时，请谨慎操作。
- 请在合法区域内飞行。

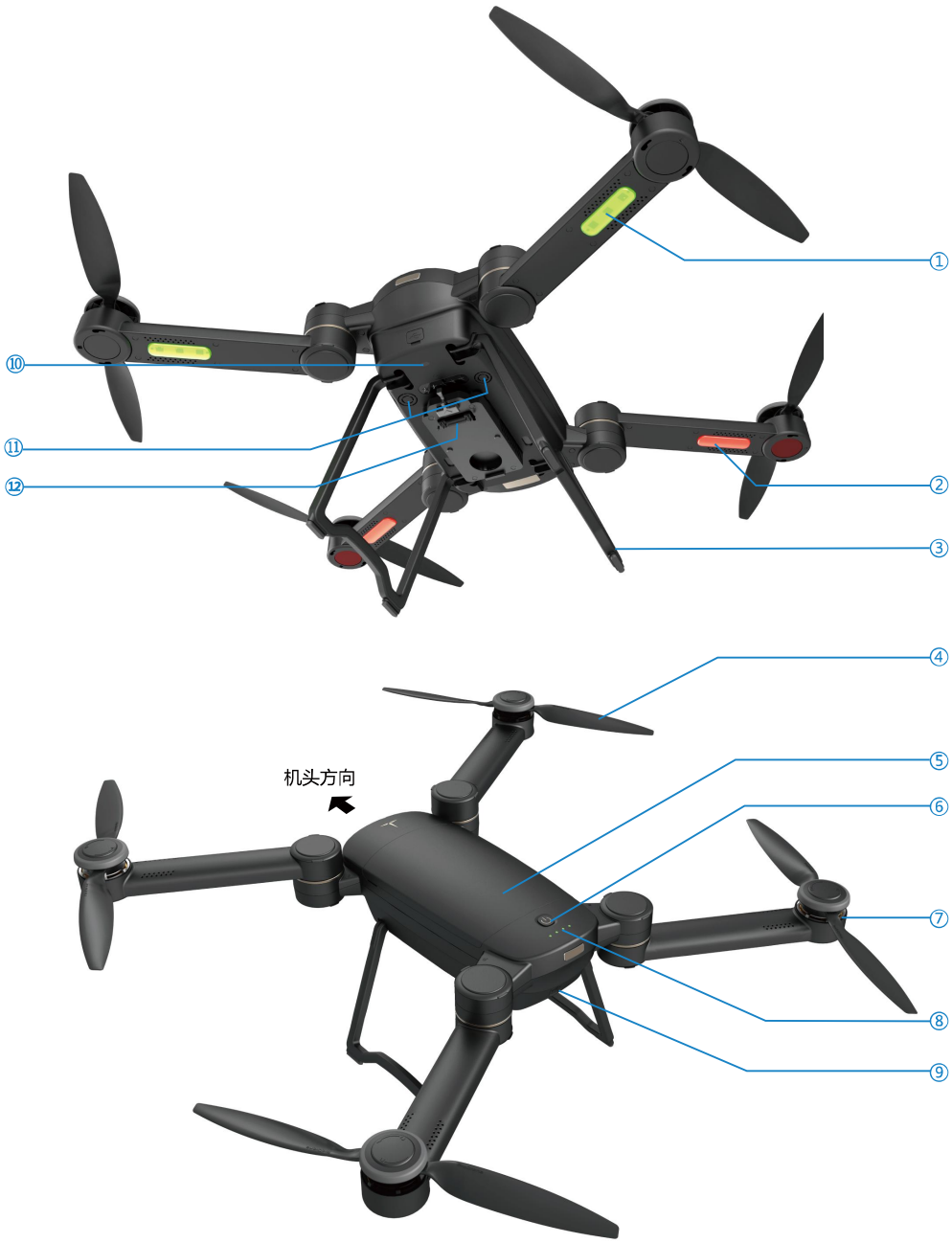
2. 操作要求

- 飞行过程中，请勿接听、拨打电话，请密切关注 App 界面显示，保证飞行安全。
- 当收到低电量报警信号时，请尽快返航降落。
- 当收到严重低电量报警时，飞行器将强制返航，请控制飞行器降落至安全地点。
- 飞行器降落后，请先关闭飞行器电源，再进行其它操作。
- 飞行过程中，非紧急情况请勿随意让电机停止，以免飞行器坠落对他人造成伤害。
- 飞行时螺旋桨处于高速旋转状态，极具危险性，请与飞行器保持安全距离，以确保安全。

3. 保养

- 电池外观若出现破损、鼓包、漏液等现象，请及时更换电池。
- 不安装螺旋桨启动电机，若出现声音异常，则可能是轴承磨损，请更换电机。
- 及时更换变形、破损的螺旋桨桨叶。
- 保持相机镜头的清洁，请用专门的清洗套装清洗。

飞行器



① 飞行器尾部LED指示灯	⑤ 电池舱盖	⑨ 调参接口
② 飞行器头部LED指示灯	⑥ 电源开关	⑩ 载物盒接口
③ 可折叠式起落架	⑦ 电机	⑪ 视觉声波定位
④ 可折叠式螺旋桨	⑧ 飞行器电量状态指示灯	⑫ 高清图传接口

※ **只有 Advanced 和 Premium 版本才配备“视觉声波定位”。**

※ **只有 Advance2.0 和 Premium 版本才配备“载物盒”。**

飞行模式

GDU Byrd 支持如下三种飞行模式：

1. P 模式（定位模式）

GPS 信号良好，使用 GPS 模块实现定位；

GPS 信号欠佳或丢失时，自动切换至视觉声波定位；

GPS 和视觉声波定位均失效时，仅提供姿态增稳。

2. F 模式（无头模式）

记录航向时的机头朝向为飞行前向，飞行过程中飞行器航向和飞行前向与机头方向改变无关，您无需关注机头方向即可简便控制飞行器飞行。此模式依赖 GPS 数据，请在 GPS 信号良好时使用。

3. A 模式（姿态模式）

不使用 GPS 与视觉声波系统进行定位，仅提供姿态增稳。

※ 通过遥控器上的飞行模式切换开关可以切换飞行器的飞行模式。

返航模式

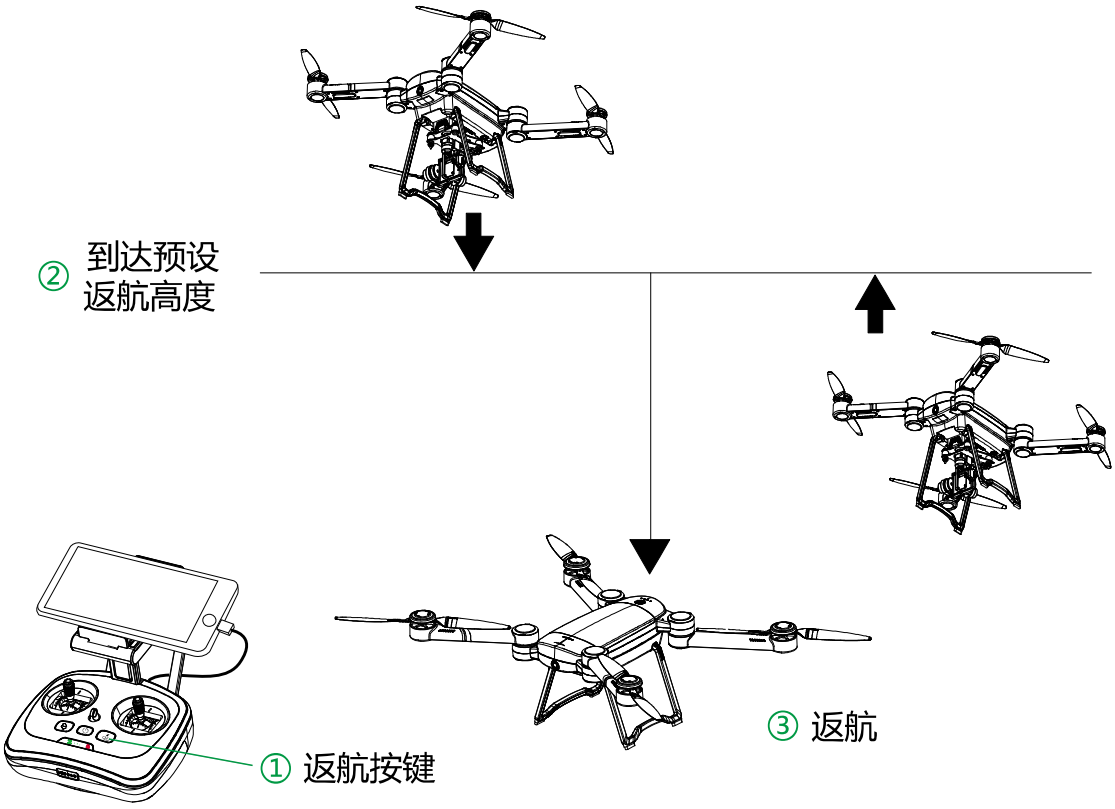
GDU Byrd 具备自动返航功能。若起飞前成功记录了返航点，则当遥控器和飞行器失去连接时，飞行器将自动返回返航点并降落。三种情况会触发自动返航，分别为“一键返航”、“低电量返航”和“失联返航”。

1. 返航点

又称 HOME 点。其定义为：P 模式且 GPS 信号良好的情况下，飞行器首次成功解锁的位置。返航点记录，仅本次飞行有效。

2. 返航机制

当触发自动返航时，此时，飞行器将上升或下降至预先设置的高度（如果当前飞行高度低于设定高度，飞行器将上升至该高度；如果当前飞行高度高于设定高度，飞行器将下降至该高度），并飞行至返航点上方悬停 5 秒，随后缓缓降落至地面。



※ 不同 Byrd 机型遥控器与移动设备连接方式不同（WiFi/USB 连接），具体以实际情况为准。

※ 返航过程中，飞行器无法自动避开障碍物，请您根据实际情况更改返航高度设定，确保飞行安全。

※ 返航高度请连接飞控调参软件或在 APP 的飞行设置界面进行设定。

3. 一键返航

飞行过程中，点击遥控器上的“一键返航”按键或 App 界面中的“一键返航”图标，均可实现自动返航。

4. 低电量返航

低电量返航有两层机制，分别为低电量预警和严重低电量返航。

- 低电量预警

当飞行器电量不足 30%时，会触发低电量预警，APP 发出告警音，建议您尽快返航。

- 严重低电量返航

当飞行器电量不足 20%时，属于严重低电量，飞行器将强制自动返航。

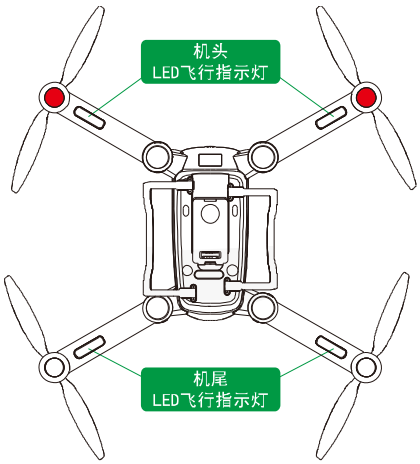
5. 失控返航

当 GPS 信号良好，指南针工作正常，且飞行器已成功记录返航点后。如果遥控器与飞行器信号中断，飞行器将保持悬停。若信号中断超过 3 秒，飞行器自动返航。返航过程中，如果信号恢复正常，返航过程自动中止，您可重新操作飞行器。

※ 当 GPS 信号欠佳或无 GPS 信号时，无法实现返航。

飞行器状态指示灯

GDU Byrd 的飞行状态，可通过飞行器头部和尾部的两组 LED 指示灯来判断。它们的位置如图所示。

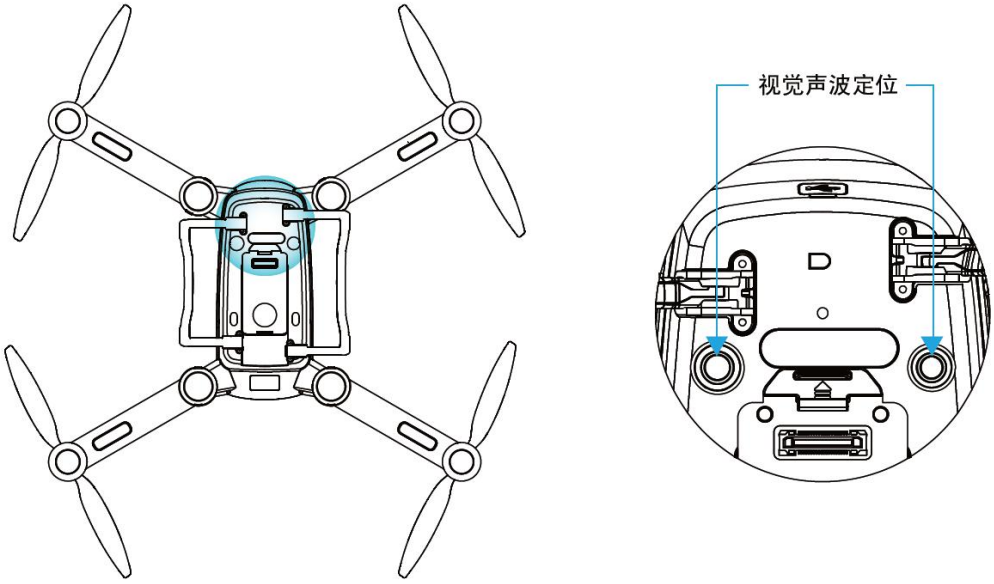


两组 LED 灯通过颜色和闪烁状态的不同组合来指示当前飞控系统的状态，具体定义请参见下表。

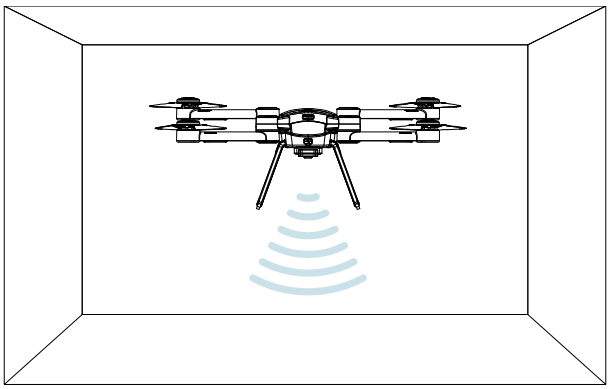
	状态说明	机头 LED 灯	机尾 LED 灯
正常状态	GPS/视觉定位模式	红-常亮	绿-常亮/白-常亮
	姿态模式	红-常亮	黄-常亮
	自动返航	红-常亮	蓝-常亮
指南针校准	进入校准模式	黄-常亮	黄-闪
	水平校准成功	黄-常亮	绿-闪
	指南针校准成功	黄-常亮	绿-常亮
	指南针偏移值过大，请重新校准	黄-常亮	黄-常亮
	指南针校准失败,IMU 故障	红-常亮	红-常亮
异常状态	低电量	红-常亮	绿-闪(P 模式) 黄-闪(A 模式)
	严重低电量	红-闪	
	与遥控器失去连接	红-闪	红-闪

视觉声波定位

视觉声波定位系统由可见光摄像头和超声波模块组成。可见光摄像头用来获取飞行器的位置信息，提供飞行器水平方向的位置参考。超声波模块可判断当前的飞行高度，提供飞行器对地高度参考，实现定高飞行。



视觉声波定位系统适用于高度为 6 米以下、无 GPS 信号或 GPS 信号欠佳的环境，特别适用于室内飞行。



视觉声波定位系统的精度容易受光照强度、物体表面纹理情况所影响，而且超声波会在某些吸音材料上会出现不能正常测距的情况。如果在视觉和超声波均失效的情况下，系统飞行模式会自动切换至姿态模式。所以，请勿在以下环境中使用此功能：

- 视觉声波定位系统的正常工作高度范围为 0.2m 至 6m，室内飞行请保持在此高度范围内；
- 光照条件为 10 lux - 100000 lux。
- 在光照条件要求范围内，除纯色（纯黑、纯红、纯白、纯绿）表面外，其余一切纹理均

可正常定位飞行。

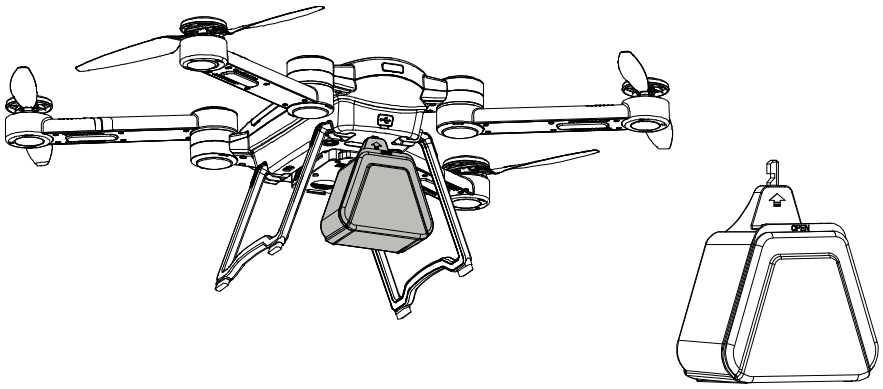
- 有强烈反光或者倒影的表面；
- 飞行器速度不宜过快，最大不可超过 8 米/秒。
- 最大工作倾角不要超过 30° 。
- 工作温度范围-10℃-55℃。
- 飞行海拔高度不要超过 4000 米。

※ **P 模式下，GPS 信号丢失或欠佳时，系统会自动切换到视觉声波定位，无需人工操作。**

※ **视觉声波定位系统只针对 GDU Byrd Advanced 和 Premium 版本开放。**

载物投放

GDU Byrd 可挂载不超过 500g 的负载（不包含云台和相机）进行远距离投放。



执行载物投放之前，需要进入 APP 控制设置界面对自定义功能按键 C1 或 C2 进行功能定义，选择“舵机控制”。然后，将需要投放的对象放入载物盒中，并将载物盒插入舵机孔中。操作飞行器到达投放点上空，按下 C1 或 C2 按键，载物盒将脱离飞行器，完成投放。

※ **载物投放功能只针对 Advance2.0 和 Premium 版本开放。**

遥控器

GDU Byrd 遥控器属于先进的自动跳频无线通信系统，在控制距离（视具体环境而定）内可实现对飞行器的三自由度实时控制，且支持同空域多机同时工作。

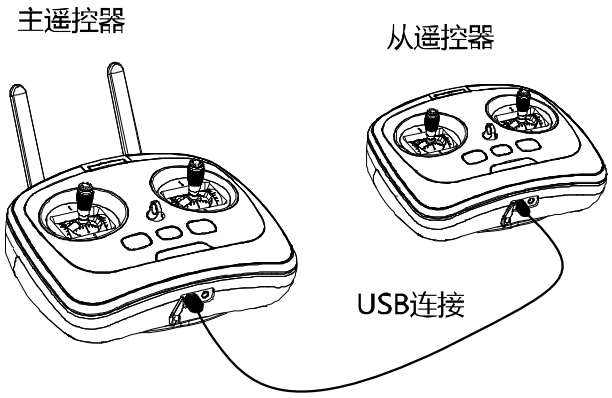
遥控器内高度集成无线高清图像传输系统，配合 GDU Pro App，经由 Wi-Fi 连接（Advance2.0 和 Premium2.0 由 USB 数据线连接），您可以在个人移动设备（手机、平板电脑）上观看高清的实时场景，且飞行器的各项状态参数亦将完全展现在您的设备屏幕上，配合业界领先的创新折叠式理念与精巧的人体工学设计，您一定会爱不释手。



① 移动设备支架
② 天线
③ 摇杆
④ 一键起飞按键
⑤ 电源开关&遥控器电量指示
⑥ 云台回中按键
⑦ 录像按键
⑧ 云台俯仰控制拨轮
⑨ 自定义按键C2
⑩ 提手
⑪ 挂绳孔
⑫ 一键返航开/关键
⑬ 飞行器电量指示灯
⑭ 遥控器信号指示灯
⑮ Micro-USB、充电接口
⑯ 设备支架锁
⑰ 飞行模式切换开关
⑱ 拍照按键
⑲ 云台偏航控制拨轮
⑳ 自定义功能按键C1
㉑ USB孔

※ 只有 Advance2.0 和 Premiu2.0 版本的遥控器上有 ㉑ USB 孔。

主从遥控器



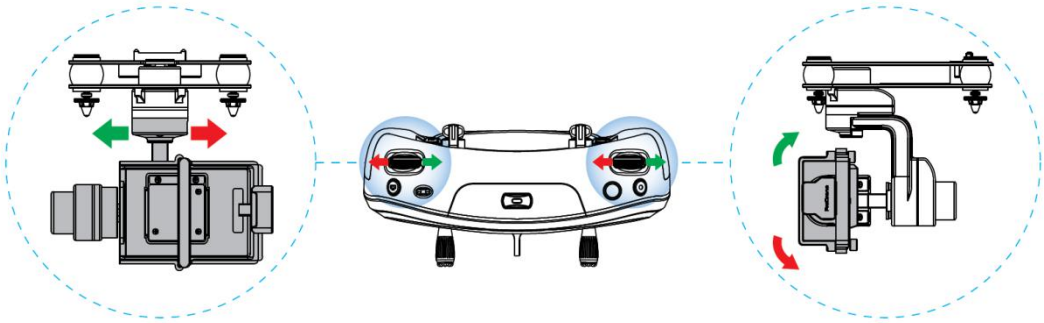
※ 从遥控器为非标配件，更多详情，请登陆官方商城 www.gdu-tech.com

高清图传

GDU Byrd 系列产品配备了高清图传模块，分机载端和遥控器端两部分。最大可实现 1080P/60 画面的实时传输。GDU Byrd Standard、Advanced1.0 和 Premium1.0 版本配备的高清图传模块采用的普通 WIFI 制式，Standard 版传输距离为 500 米，Advanced1.0 和 Premium1.0 版传输距离为 1000 米。GDU Byrd Advanced2.0 和 Premium2.0 版本配备的高清图传模块采用的 OFDM 制式，传输距离为 2000 米。

云台控制

云台偏航、俯仰控制拨轮，可控制云台的偏航、俯仰运动。云台回中按键，可使用云台回到中立位置。

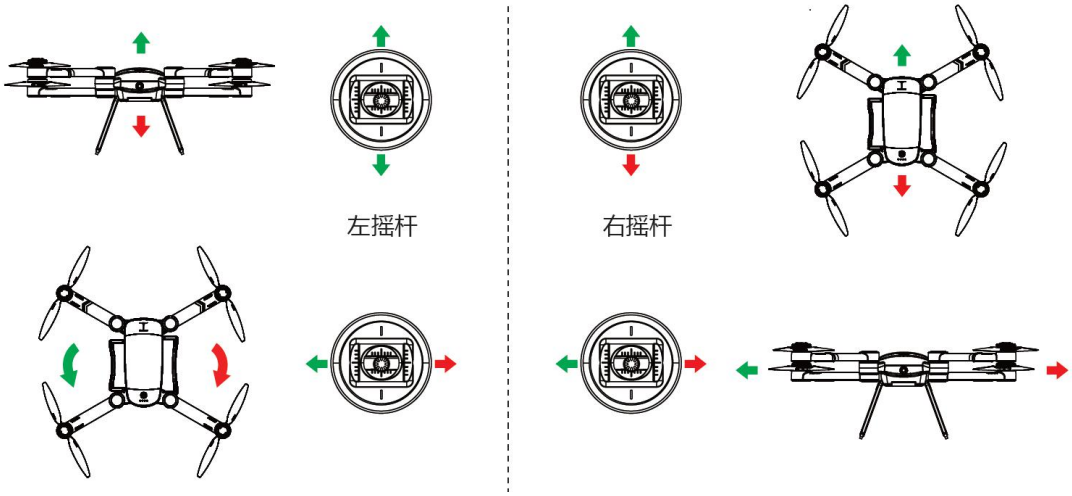


※ 图中的云台款式仅为示意，根据产品配置的不同，所搭载的云台款式也不尽相同。

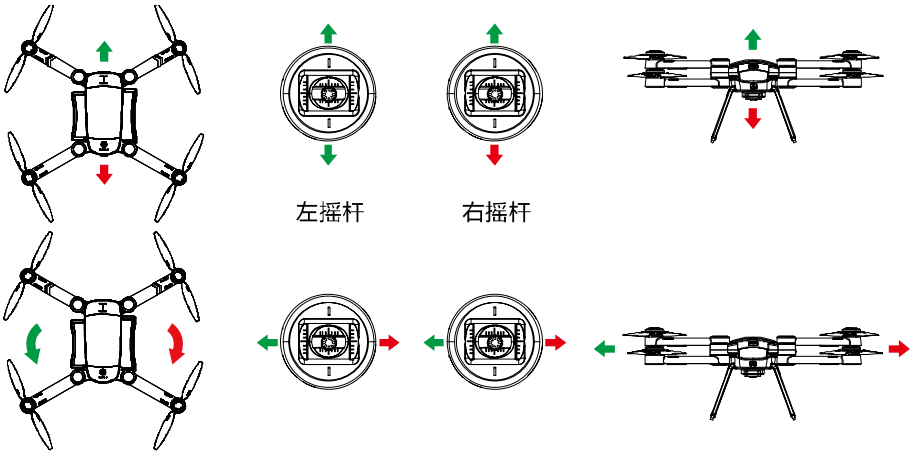
飞行器操作

遥控器支持三种操作模式：美国手、日本手和中国手。三种操作模式的摇杆定义如下：

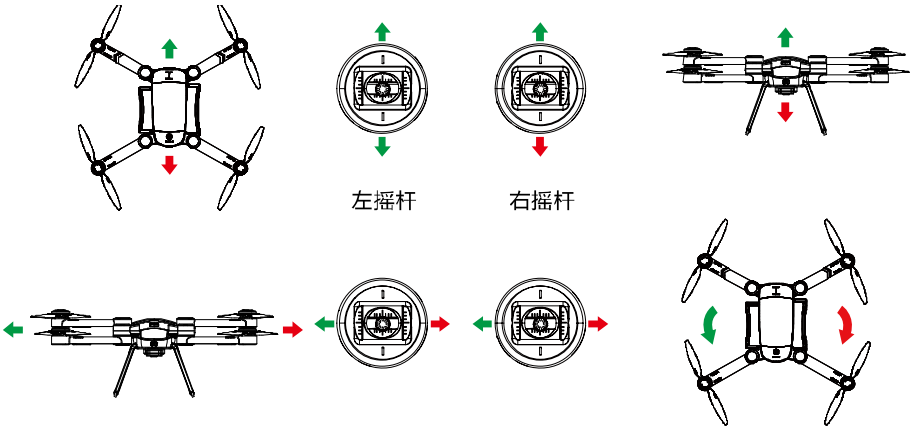
1. 美国手：左手油门、偏航，右手俯仰、横滚。



2. 日本手：左手俯仰、偏航，右手油门、横滚。



3. 中国手：左手俯仰、横滚，右手油门、偏航。



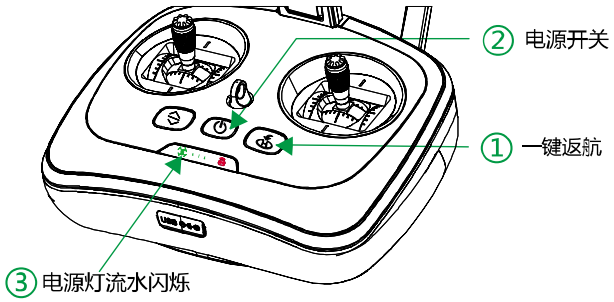
遥控器出厂默认操作方式为“美国手”，您可以通过遥控器调参软件或进入“App 控制设置”界面更改遥控器的操作模式。（详情参见 APP 控制模式设置）

对频

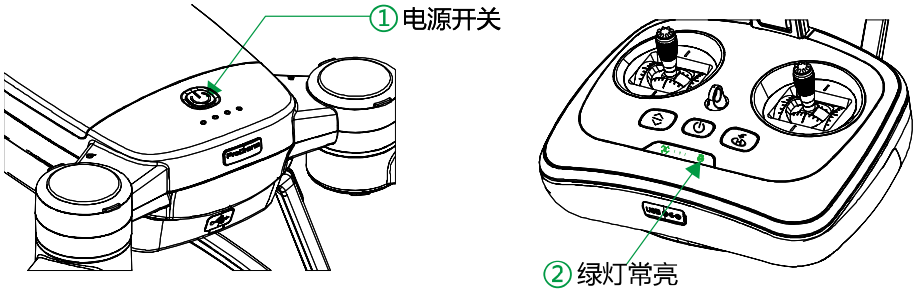
出厂时，遥控器与飞行器内置的接收机已完成对频，您可直接使用。如更换飞行器或遥控器，需要重新对频后才能使用。对频步骤如下：

1. 开启飞行器电源。

2. 在遥控器关机状态下，按住遥控器上的“一键返航”，同时按下遥控器“电源开关”。此时，遥控器发出一声提示音，遥控器状态指示灯红色常亮，遥控器上的四颗飞行器电源指示灯出现流水闪烁。



3. 连续按下飞行器电源按键五次，遥控器发出一声提示音，等待数秒，完成对频。此时，遥控器状态指示灯显示绿灯常亮。



云台相机

GDU Byrd 系列产品支持多款云台，均采用了全新的姿态融合控制算法，打造高精度三轴增稳云台。角度抖动量为±0.05°，即使在做大机动飞行时，也能拍摄稳定的图像和视频。

GDU Byrd 系列的设计理念是将无人机分为飞行器平台和任务挂载两个部分，四款云台可应用于任意一款飞行器平台，以满足您的不同需求。

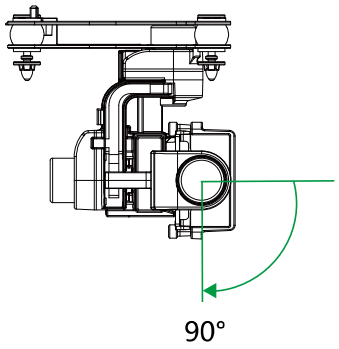


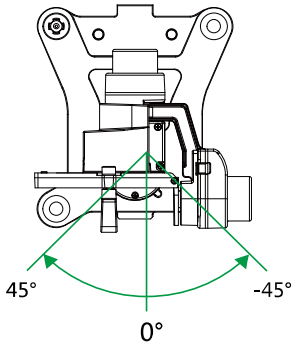
Byrd-001 云台

GDU Byrd Advanced 版本标配的是 Byrd-001 多功能云台（无相机）。该云台可搭载 GoPro 相机进行拍摄，您需自行选择购买。



同时，Byrd-001 可实现俯仰、偏航两轴可控，为您提供更广阔的拍摄视角。



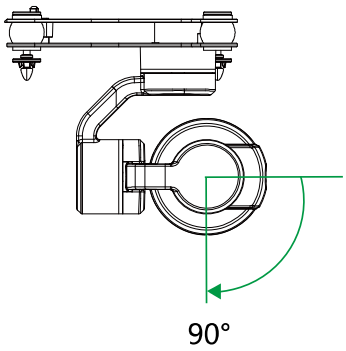


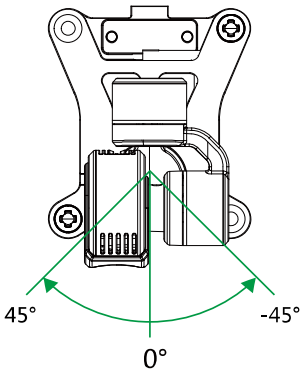
Byrd-002 云台

GDU Byrd Standard 版本标配的是 Byrd-002 一体式相机云台。该云台搭载的是 GDU 自研的 1080P 高清运动相机，可录制、拍摄 1080P 高清视频和 1600 万像素的照片。另外，相机和云台固连在一起，不可拆卸。



Byrd-002 可实现俯仰、偏航两轴可控，为您提供更广阔的拍摄视角。



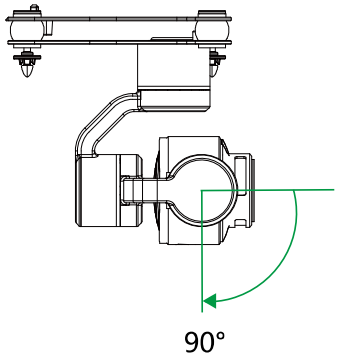


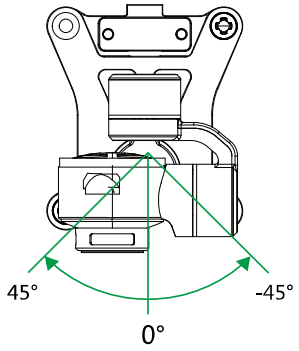
Byrd-003 云台

GDU Byrd Premium 版本标配的是 Byrd-003 一体式相机云台。该云台搭载的是 GDU 自研的 4K 高清运动相机，可录制、拍摄超高清视频和 1200 万像素的照片。另外，相机和云台是固连在一起的，不可拆卸。



同时，Byrd-003 可实现俯仰、偏航两轴可控，为您提供更广阔的拍摄视角。



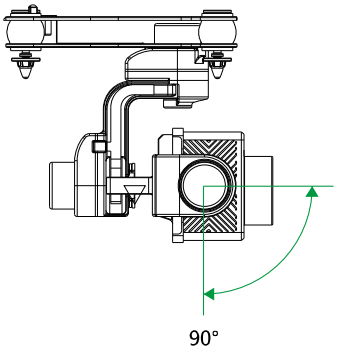


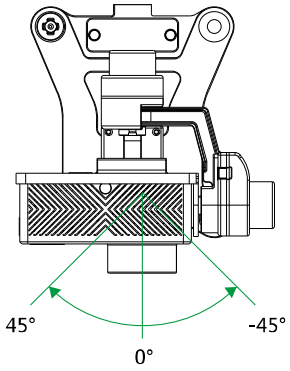
Byrd-004 云台

Byrd-004 红外相机云台，该云台搭载 GDU 自研的红外相机，可录制、拍摄录制 640*480 像素的视频和照片。云台与红外相机采用可分离式的设计，红外相机可拆下单独使用。



同时，Byrd-004 可实现俯仰、偏航两轴可控，为您提供更广阔的拍摄视角。





GDU Pro App

GDU Pro 是普宙官方为 Byrd 系列飞行器设计的 APP，您可以通过此款应用操控飞行器、云台和相机，实现一键起飞、一键返航、拍照、录像、航迹规划、设置参数、载物投放等功能。为配合高清图传使用，推荐在平板设备或大屏幕手机上安装使用，以获取更佳的视觉体验。



伴随着富有节奏感的开场动画，您将进入 GDU Pro App 的首页面。APP 首页有三大功能按钮，点击后分别进入实时控制页、媒体中心、帮助中心。

※ **APP 的界面和功能会持续升级，具体以最新版本为准。**

● 实时控制页

用户可在 APP 首页点击相应按钮进入实时控制界面。

相机界面:



1. 返回首页

点击返回至 APP 首页

2. GPS 状态

显示搜索到的卫星颗数；

3. 遥控器连接状态

/显示遥控器信号连接的强度；

※ 不同 Byrd 机型连接方式不同（WiFi/USB 连接），具体以实际情况为准。

4. 飞行器连接状态

设备已连接 显示飞行器连接的状态；

5. 遥控器电量

显示遥控器剩余电量；

6. 飞行器电量

 显示飞行器剩余电量；

7. 设置

 点击进入系统设置界面，包括控制设置、飞行设置、通用设置和相机设置；

8. 拍照/录像模式切换

 点击可切换当前拍照/录像模式；

9. 拍照/录像按钮

 /  显示当前功能：拍照/录像；

10. 云媒体查看

 点击可查看飞行器 SD 卡中的媒体文件；

※ 部分 Byrd 机型不支持该功能,如不支持，则无此按钮。

11. 相机设置

 点击可展开相机和云台的各个设置项，可自定义设置；

12. 罗盘

 显示当前方位和机头朝向；

13. 飞行距离

 显示当前的飞行距离；

14. 飞行模式

 显示当前的飞行模式；

15. 飞行高度

 显示当前的飞行高度；

16. 小地图窗口



显示地图的缩略图；

17. 一键跟随


点击可开启自动跟随模式；

18. 一键返航


点击可触发自动返航；

19. 一键起飞


点击可触发一键起飞；

20. 警告框


显示警告或异常信息。

地图界面:



21. 航迹规划

 点击可开启航迹规划功能，设置航迹点并成功上传后，飞行器将设置的顺序依次飞往航迹点；

22.清除航迹

 点击可删除地图页中的航迹点；

23.切换地图

 点击可更改地图显示样式，在 2D 地图和卫星地图之间切换；

24.指北针

 红色箭头所指方向为正北方；

25.定位

 点击可定位到当前位置；

26.缩略实景图

 相机拍摄实景画面的缩略图显示窗口。

● 媒体中心

用户可在媒体中心查看拍摄的照片和视频，也可以通过相应的编辑器快速美化照片/剪辑视频，并支持将编辑完成之后的作品分享至社交网络。

● 帮助中心

帮助中心包含了用户在使用飞行器前需要掌握的用户手册和新手引导，也能查看并引导用户下载最新的 APP 和固件版本。

● 系统设置

点击  图标，将进入系统设置界面。包括控制设置、飞行设置、通用设置和相机设置四个页面。



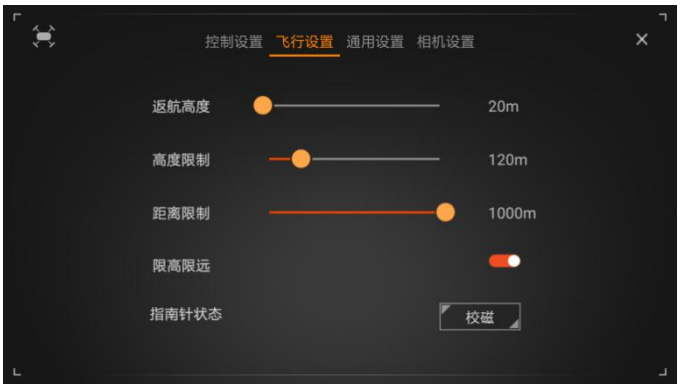
[1]控制模式

可选择日本手、美国手、中国手三种操作模式。

[2]遥控器自定义按键

可对遥控器背部的两个自定义按键进行功能定义。自定义按键支持五种功能，分别为拍照、录像、云台回中、舵机控制、一键起飞（需连接遥控器才能设置）。

向左翻页，可进入“飞行设置”界面。



此界面可对返航高度、飞行距离限制、飞行高度限制等参数进行设置。本产品允许的最大飞行高度为 500 米，强烈建议您将最大飞行高度限制在 120 米以内，飞行高度超过 120 米产生的一切后果请自行承担。

继续向左翻页，可进入“通用设置”界面。



此界面可对参数单位、是否显示网格、是否显示航迹、是否保存本地副本、是否播放音效进行设置，另外，还可以对相机的 SD 卡进行格式化操作。

向左翻页，可进入“相机设置”界面。

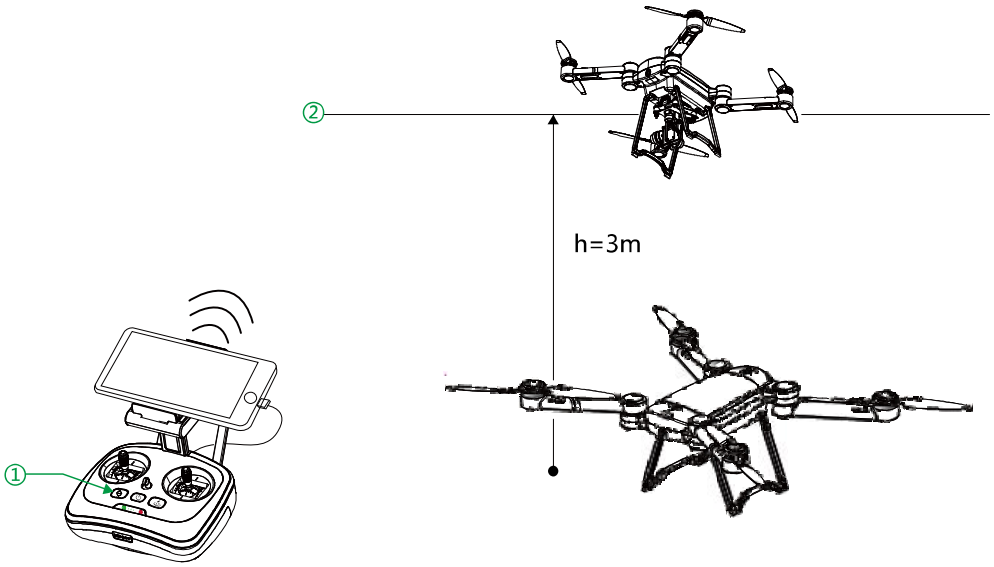


此界面可对照片格式、视频格式、视频分辨率进行设置（需对云台上电才能设置）。

※ **不同型号云台的设置项不完全相同，具体以实际相机为准。**

● 一键起飞

P 模式下，飞行器解锁成功后，点击  图标（或遥控器上的  按键）。此时，飞行器会自动起飞至离地面 3 米的高度保持悬停。



● 拍照/录像

 :（拍照）

 :(录像）

GDU Pro App 中的拍照/录像图标与遥控器上的拍照/录像按键的作用相同。点击一下，开始拍照/录像；再次点击，停止拍照/录像。

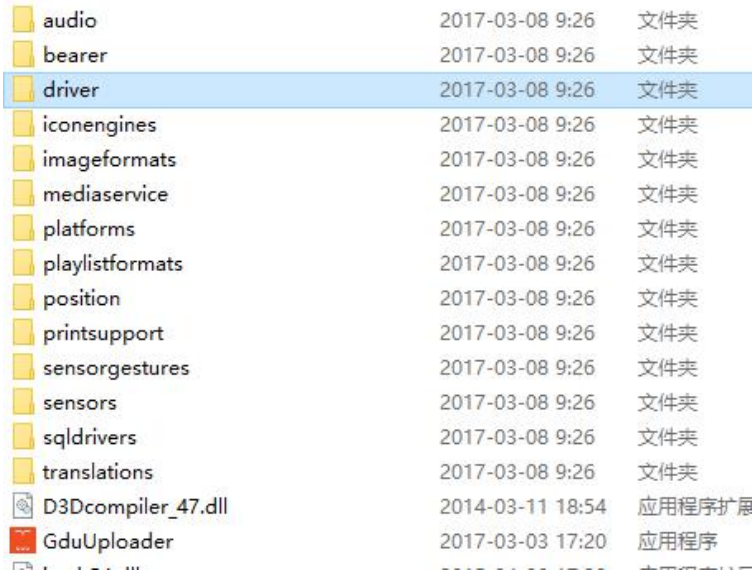
※ **不同 Byrd 机型遥控器与移动设备的连接方式不同（WiFi/USB 连接），具体以实际情况为准。**

※ **App 界面语言与移动设备的系统语言保持一致。如需更改界面语言，请先更改移动设备的系统语言。目前，App 界面语言仅支持中文简体、英文、法文和德文。**

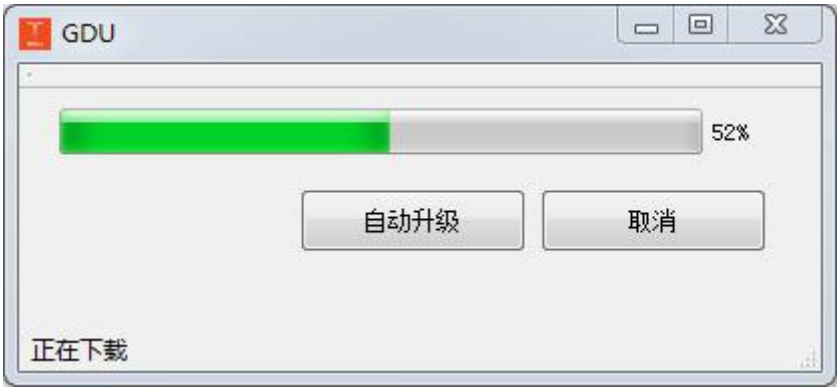
飞控固件升级

GDU 官方会持续推出飞控系统固件的升级，请保持关注，及时下载并更新您的固件版本。飞控固件升级方法如下：

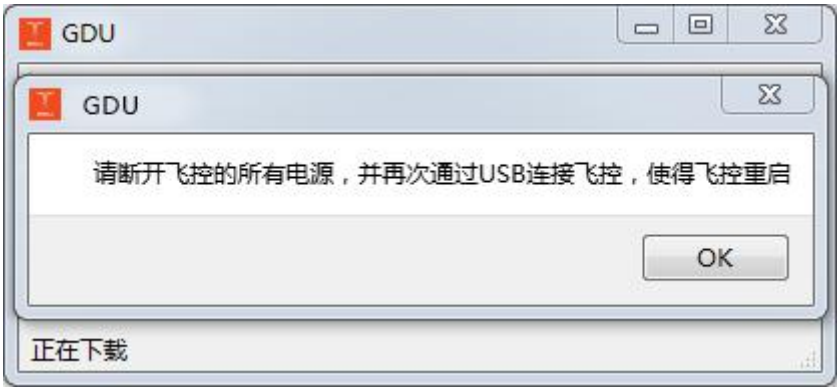
1. PC 端登陆 www.gdu-tech.com 下载并解压最新版本的固件包。



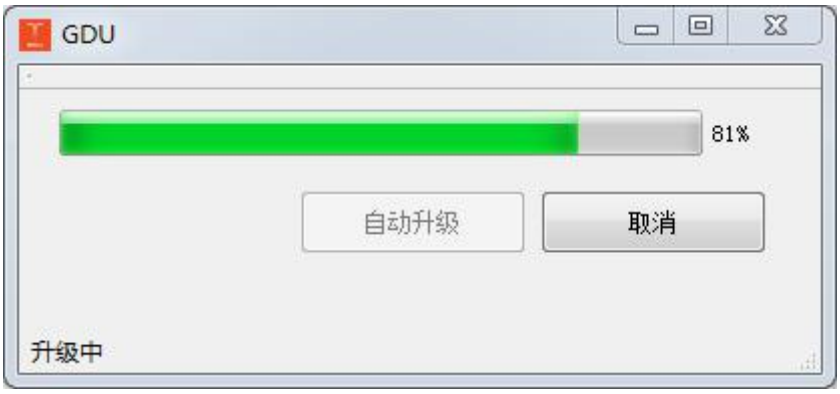
2. 在解压后的固件包中运行“GduUploder.exe”，点“自动升级”



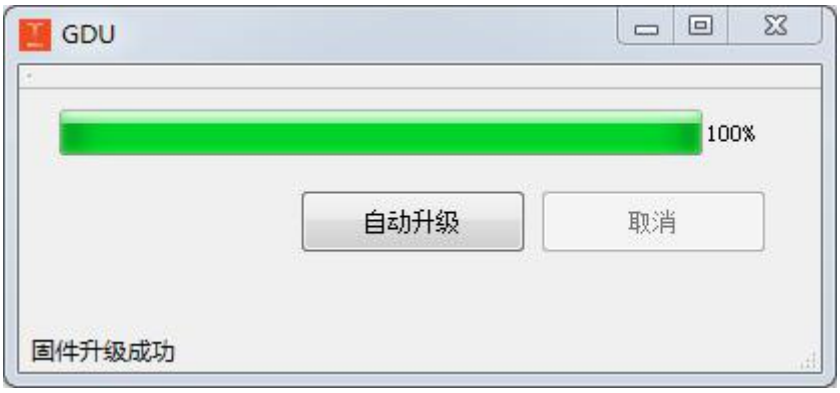
3. 下载完成后，在飞行器关机状态下，用 USB 数据线将飞行器调参接口与 PC 机连接，点击 OK。



4. 升级中。



5. 升级成功，关闭软件界面。



※ 升级飞控固件时，请确保飞行器电源处于关闭状态。

※ 升级工具仅支持 PC 端使用。

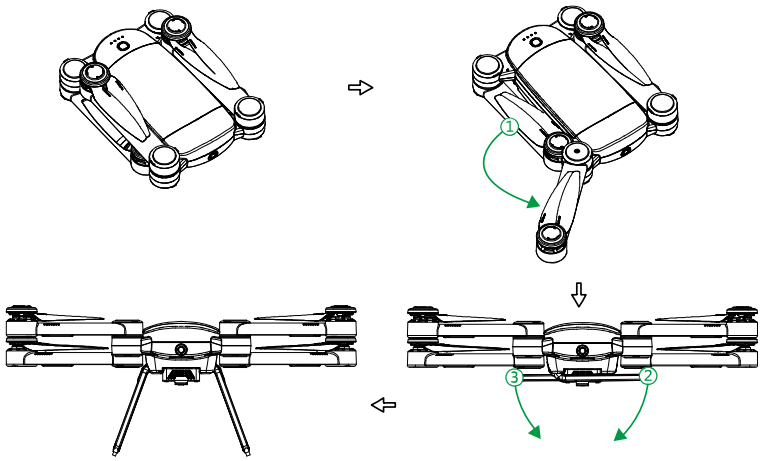
※ 飞机首次连接 PC 端，若 PC 没有对应的端口驱动程序，PC 端会自动下载安装相应的驱动程序，请稍候等待安装成功后会自动进行升级。若自动安装不成功 ,请打开 driver 文件夹自行手动安装驱动程序。

产品组装

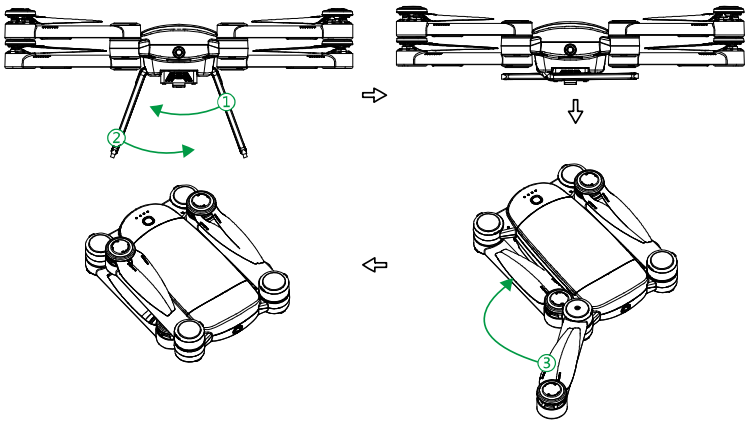
准备飞行器

1. 展开

将机臂、脚架展开，并按图中所示方向掰至限位位置，并确保展开后的位置处于几何对称状态。



2. 折叠



※ 在展开飞行器的过程中，请控制旋转机臂和脚架的力度。到达结构限位后，请停止转动。

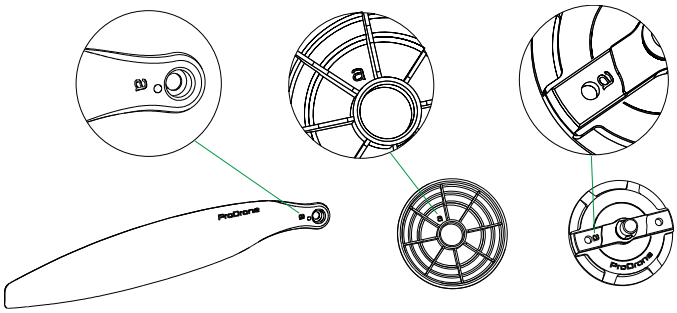
※ 在折叠飞行器的过程中，请注意机臂和脚架的旋转方向。反向转动，会导致限位机构的损坏。

3. 螺旋桨拆装

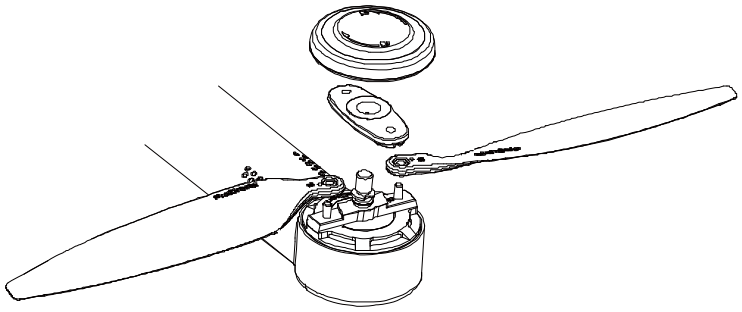
GDU Byrd 采用折叠式螺旋桨，分为正桨（A 桨）和反桨（B 桨）两种类型，分别对应不同的电机旋转方向。

螺旋桨	a 桨	b 桨
示意图		
安装位置	安装到顺时针旋转的电机轴上。	安装到逆时针旋转的电机轴上。
符号说明	 锁紧：表示沿该方向拧紧桨帽可安装螺旋桨。 解锁：表示沿该方向拧松桨帽可卸下螺旋桨。	

桨叶根部、桨帽内表面、电机转子上均标注了字母 A 和 B，安装时，请确保三者的字母标识一致。



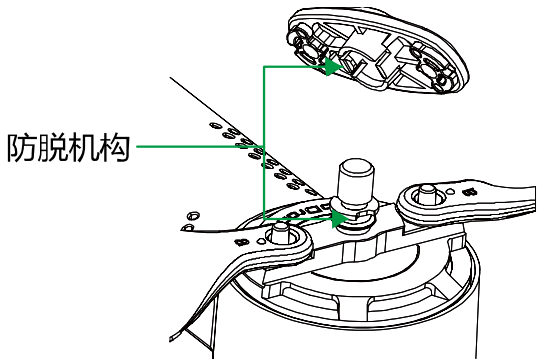
安装螺旋桨时，先根据电机上的字母选择相同类型的螺旋桨，将印有字母的桨面朝上，套入电机上的螺旋桨限位销。然后，将螺旋桨压片沿垂直于限位销连线的方向，压入电机转轴的卡槽。90 度旋转压片，使两端的孔位对准限位销，用力压入。最后，按照桨帽上的方向指示拧紧桨帽。



拆卸螺旋桨时，先按桨帽上的方向提示取下桨帽。然后，微微向上提起压片，旋转 90 度后，取下压片。最后，取下螺旋桨。

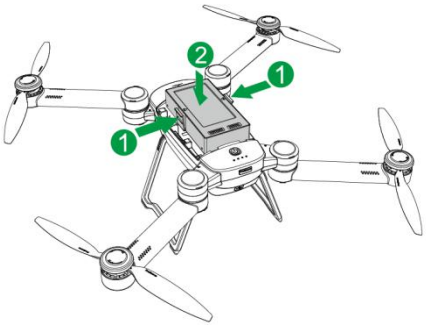
防射桨设计

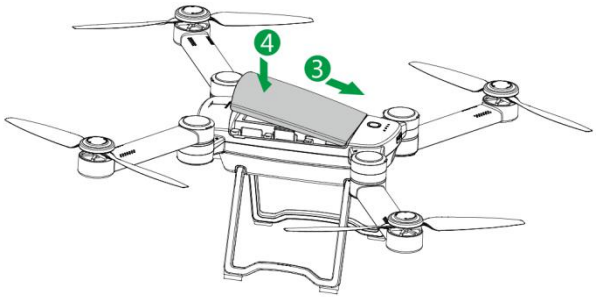
防射桨机构，是除桨帽自锁紧设计后的第二道安全保障。即使桨帽脱落，防射桨机构也能有效防止桨叶射出。螺旋桨压片上的卡槽与电机转轴上的卡槽相互配合，只有当压片旋转至某特定角度时，才能将其从电机转轴上取下。



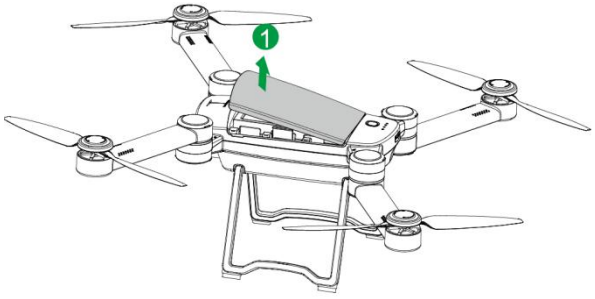
4. 电池拆装

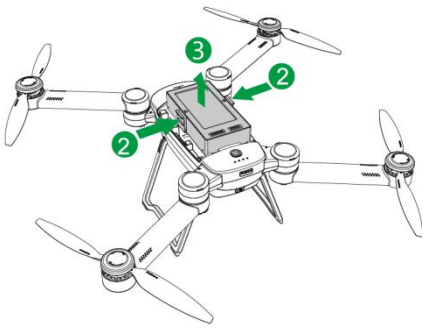
本产品使用的是一款容量为 6700mAh、电压为 14.8V 的高性能锂电池。电池采用卡扣式设计，将电池按如图方向扣入飞行器电池舱中，并确认电池两侧卡扣扣紧。安装好之后，将电池舱盖按图中所示方法扣紧。





飞行完成后，请取出电池。按图中所示方法，先取下电池舱盖。然后，同时按压电池两侧的卡扣，并向上提起，便可拆除电池。



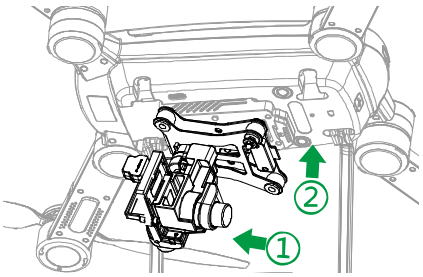


※ 取下电池前，请先关闭飞行器电源。

※ 电池属于危险化学品，使用前请认真阅读《电池安全使用指南》和电池表面印刷的注意事项。

5. 云台安装

首先，将云台对接板的插销端斜插入飞行器底部的卡槽。向后拉开飞行器底部的弹簧卡扣，同时，用力将云台另一端压入卡扣中，使云台与飞行器底部端面贴合。松开弹簧卡扣，检查云台是否安装牢固。



※ **图中的云台款式仅为示意，根据产品配置的不同，所搭载的云台款式也不尽相同。**

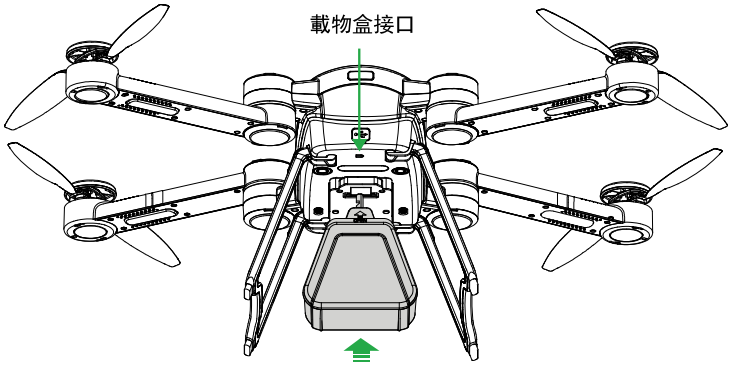
※ **云台属于精密设备，撞击或过大的外力作用会导致云台性能下降，使用时请保护好此设备；**

※ **云台自检过程中，请勿移动飞行器;**

※ **拆装云台之前，请先关闭飞行器的电源，严禁带电插拔。**

6. 载物盒拆装

载物盒顶部有一插销，将其插入飞行器尾部底面的舵机孔中，即可完成安装。

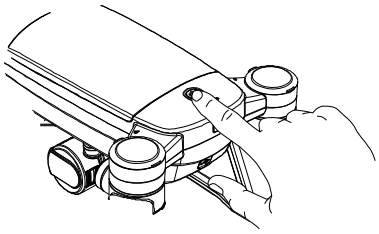


拆卸时，需先开启飞行器和遥控器电源，然后执行投放命令，载物盒会自行脱离飞行器。

※ **载物投放功能只针对 Advance2.0 和 Premium 版本开放。**

7. 开启与关闭

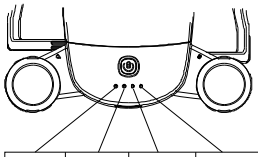
长按飞行器电源开关 3 秒，即可开启飞行器电源；重复上述操作，即可关闭飞行器。



8. 飞行器电量检测

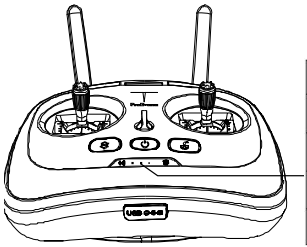
飞行器的电量检测有两种方法：

- 开启飞行器电源后，即可通过飞行器电量指示灯观察飞行器所剩电量。



LED1	LED2	LED3	LED4	当前电量
●绿	●绿	●绿	●绿	75%~100%
●绿	●绿	●绿	○灭	50%~75%
●绿	●绿	○灭	○灭	25%~50%
●红	○灭	○灭	○灭	0%~25%

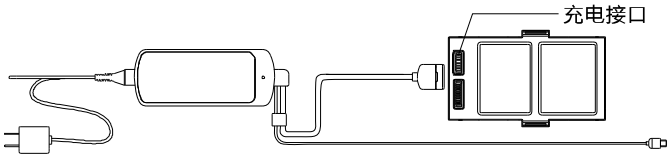
- 开启飞行器电源和遥控器电源，通过遥控器上的飞行器电量指示灯也能查看飞行器所剩电量。



LED1	LED2	LED3	LED4	当前电量
●绿	●绿	●绿	●绿	75%~100%
●绿	●绿	●绿	○灭	50%~75%
●绿	●绿	○灭	○灭	25%~50%
●红	○灭	○灭	○灭	0%~25%

9. 飞行器充电

飞行器动力电池不支持机载充电，请将电池从飞行器中取出，再连接充电器进行充电。动力电池的充电时间一般在 2.5 小时左右。



充电时，充电器上的指示灯为红色，表示正在充电；当指示灯变为绿色时，表示电已充满，请及时断开充电器。

※ **请务必使用原厂充电器，对原厂电池、遥控器进行充电。因使用非原厂配件造成的产品故障、损坏，GDU 概不负责。**

※ **如出现充电器插头与电源插座类型不匹配，请登录官方商城购买相应类型的电源线。**

准备遥控器

1. 开启与关闭

长按遥控器电源开关 3 秒，即可开启遥控器电源；重复上述操作，即可关闭遥控器。



2. 遥控器电量检测

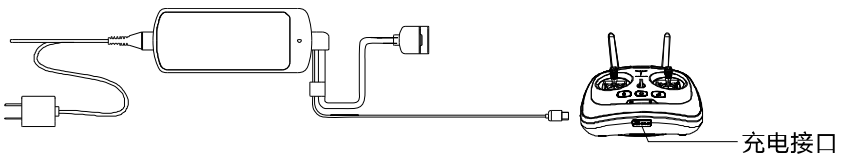
遥控器的电量信息是通过电源开关的背光灯颜色体现的。背光灯呈绿色，表明遥控器电量充足；背光灯呈红色，表明遥控器电量不足，请进行充电。



指示灯状态	当前电量
绿灯常亮	40%~100%
绿灯闪烁	15%~40%
红灯常亮	0%~15%

3. 遥控器充电

遥控器开启或关闭状态下均可进行充电，但我们仍建议您在关闭状态下进行充电。



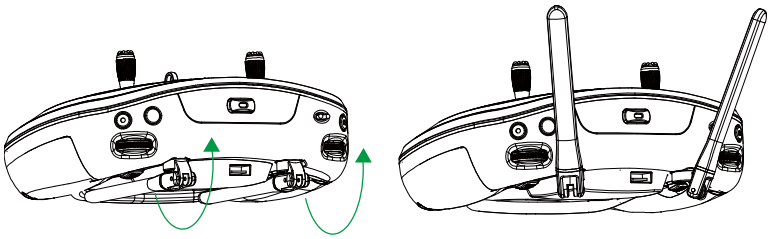
对遥控器充电时，请通过遥控器电量指示灯的颜色来判断是否充满。遥控器电量指示灯红灯闪烁，表示正在充电；绿灯常亮，表示电已充满。遥控器充电时间一般在 5 小时左右，充满电可以使用约两周时间。

※ **请务必使用原厂充电器，对原厂电池、遥控器进行充电。因使用非原厂配件造成的产品故障、损坏，GDU 概不负责。**

※ **如出现充电器插头与电源插座类型不匹配，请登录官方商城购买相应类型的电源线。**

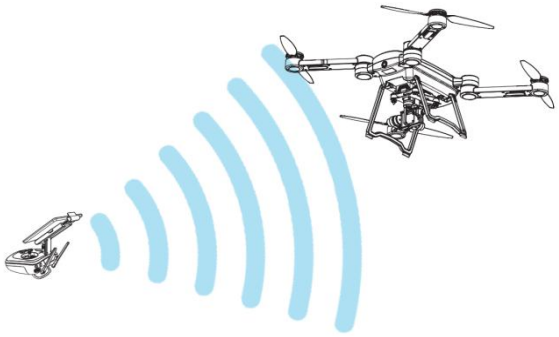
4. 天线摆放

请将遥控器天线按图中方向展开。



※ **只有 Advance2.0 和 Premiu2.0 版本的遥控器下面有 USB 孔。**

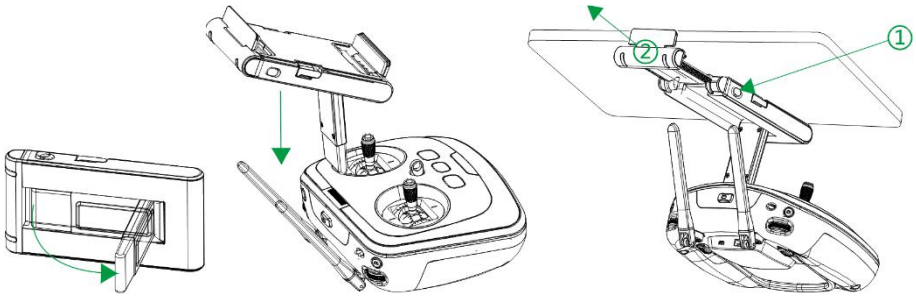
天线的摆放位置不同，遥控器接收到的信号强度也不同。飞行过程中，需适当调整天线朝向，使飞行器始终处于最佳通信范围。



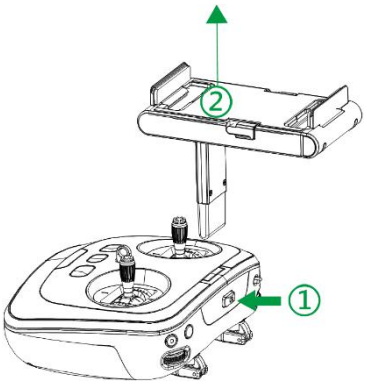
※ **使用遥控器时，请远离人体（尤其是头部）至少 20 厘米，以避免遥控器天线和发射模块对人体产生影响。**

5. 移动设备支架拆装

用手指扣起设备支架的连接杆，并掰至限位位置，向下插入安装孔。调整托盘，将移动设备安放牢固。



拆卸时，按下“设备支架锁”，向上拔出设备支架即可。



※ **开启移动设备 WLAN，搜索并连接遥控器的 WiFi 热点。热点名称和密码请参见遥控器背后的标贴信息。搜索 WiFi 热点前，请开启飞行器和遥控器电源。否则，移动设备无法显示 Wi-Fi 热点。**

※ **只有 Advance2.0 和 Premium2.0 版本的飞机不用连接 Wi-Fi 热点，只需用 USB 线将遥控器与称动设备连接即可。**

飞行

飞行前检查

- 仔细检查各部件是否完好，若出现裂纹或损坏，请停止飞行；
- 检查电池和遥控器电量是否充足；
- 确保机臂、脚架已展开到位，螺旋桨已安装牢固；
- 检查遥控器与飞行器连接是否正常；
- 检查所有固件版本是否最新，APP 与遥控器是否连接正常；
- 检查上电后，电机和云台是否正常工作；
- 确保相机已插入 SD 卡。

加速度计校准

产品出厂时，已经对加速度计进行过校准。若飞控程序升级则需要再次校准加速度计，以确保飞行安全。

调参软件校准步骤如下：

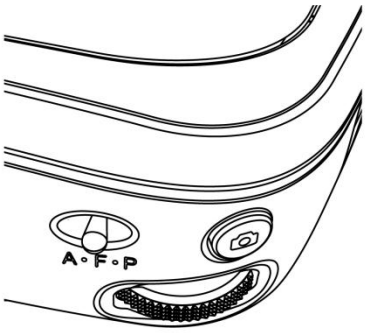
1. 在 PC 机端，登陆 www.gdu-tech.com 下载并安装“飞控调参软件”驱动程序。
2. 水平放置飞行器并开机，用数据线将飞机尾部接口与 PC 端连接。
3. 打开调参软件，进入“基础-加速度计”界面，点击“点击开始单面校准”。
4. 等待 3 秒后，校准成功。

※ **推荐 PC 配置 64bit windows 7 以上。**

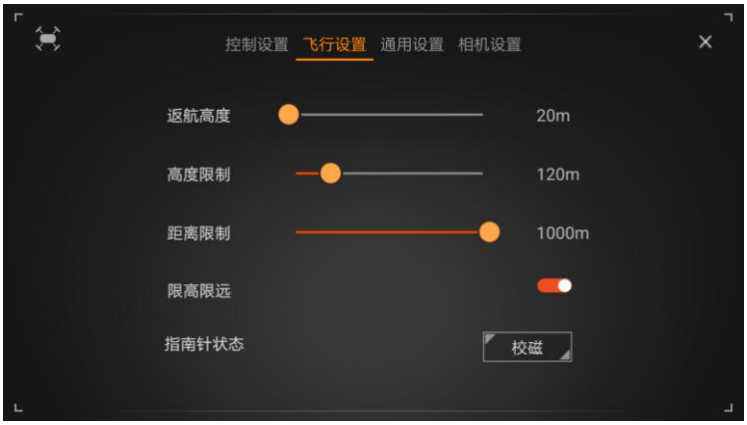
※ **通过调参软件校准加速度计时请勿开启遥控器。**

指南针校准

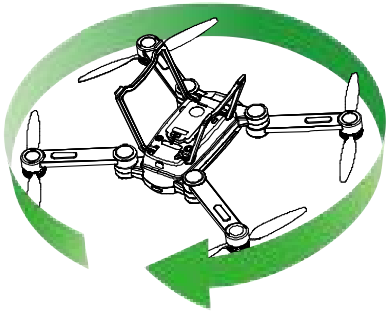
1. 开启遥控器和飞行器电源。此时，飞行器会进行自检，并伴随嘟嘟声。
2. 校磁方法一：待嘟嘟声停止后，请正常来回拨动遥控器“飞行模式切换开关”若干次。当出现机头黄灯常亮，机尾黄灯闪烁时，停止拨动。



校磁方法二：待嘟嘟声停止后，点击 APP 上的图标，选择“飞行设置”页面，点击右下角“校磁”，再点击“飞行器”，当机头黄灯常亮、机尾黄灯闪烁时，进入校磁模式。

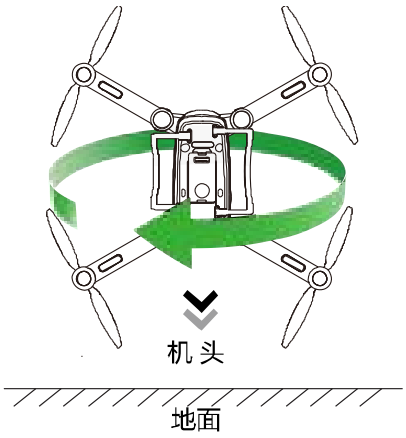


3. 开始校磁，手握飞行器，机腹向上，水平方向顺时针旋转。观察飞行器指示灯颜色，当出现机头黄灯常亮，机尾绿灯闪烁时，进入下一步。如果机臂下的灯全部变红，请返回第 2 步。



4. 手握飞行器，机头向下，垂直方向顺时针旋转飞行器。观察飞行器指示灯颜色，当出现机头黄灯长亮，机尾绿色常亮时，校磁成功；若机臂下的指示灯全部变黄，则校磁结果

一般，建议您重新校磁；如果机臂下的灯全部变红，请返回第 2 步。



※ **自检时，请勿移动飞行器。**

※ **首次使用或飞行地域变化较大时，请进行校磁，否则可能无法解锁飞行。**

※ **飞行时漂移比较严重，或不能直线飞行，请进行校磁。**

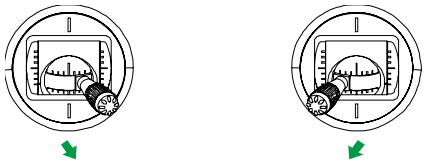
※ **请勿在室内、巨大金属物附近或有强电、磁场干扰的地方进行校磁。**

※ **校磁时，请勿携带手机、手表、钥匙等金属物品。**

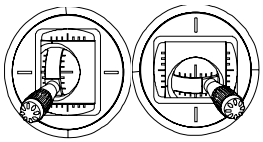
起飞

您可以选择“一键起飞”功能，也可以手动起飞。完成指南针校准后，执行“内八字”掰杆。待电机启动后，同时松开两个摇杆，电机解锁。在 GPS 信号较差的情况下，P 模式将无法解锁，建议您到更阔的地方解锁飞行或切换到 A 模式解锁起飞。解锁成功后，缓慢上推油门杆，即可起飞。

美国手、日本手：



中国手：

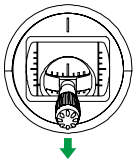


※ **起飞前，请您将机头对准前方，并与飞行器放置点保持 3 米以上的距离。**

※ **请勿在倾斜角度较大的斜坡上进行解锁起飞。**

降落

飞行过程中，缓慢下推油门杆，飞行器会缓慢下降至地面。此时，将油门杆推到最低，保持数秒直至电机停止转动。此时，松开油门杆，即完成上锁。



常见问题

1. 遥控器的控制距离有多远？ 飞机、移动设备、遥控器之间是怎样链接的？

答：遥控器的控制距离是 2000 米(与环境有关)。GDU Byrd Standard、Advanced1.0 和 Premium1.0 版飞机的遥控器与移动设备是通过 WiFi 连接。GDU Byrd Advanced2.0 和 Premium2.0 版飞机的遥控器与移动设备是通过 USB 连接。飞机跟遥控器通过 5.8G 无线电进行通信。

2. 电池的续航时间，电池的容量，型号？

答:Standard 版的续航时间约为 25 min,Advanced 版和 Premium 版的续航时间为 29min。电池容量均为 6700mA，电压 14.8V。

3. 摄像机的型号？像素？（其他可替代吗？）

答：不同的产品配置对应的相机也不相同。Standard 版配备的是 1080P 一体式相机云台，无法更换相机；Advanced 版配备的多功能云台（无相机），可完美兼容 GoPro、相机；Premium 版配备的是 4K 一体式相机云台，也无法更换相机。

4. 飞行器的最大负载是多少？

答：最大负载为 1200g，带负载飞行会降低飞行器的续航时间。

5. 是否具备实时图像传输功能？

答：本产品配备高清图传模块，可实现高清图像的实时传输。GDU Byrd Standard、Advanced1.0 和 Premium1.0 版本配备的高清图传模块采用的普通 WIFI 制式，Standard 版传输距离为 500 米，Advanced1.0 和 Premium1.0 版传输距离为 1000 米。GDU Byrd Advanced2.0 和 Premium2.0 版本配备的高清图传模块采用的 OFDM 制式，传输距离为 2000 米。

6. 支持夜间拍摄模式吗?

答：飞行器机臂上有状态指示灯，夜间可准确判断机头方向，可进行夜间飞行。夜间拍摄取决于挂载的相机是否支持该功能。

7. 飞行器中途没电会怎样?电话来电会怎样？超出控制范围会怎样？没有图传，飞远了，遇到障碍物怎样？没有回避功能吗？

答：飞行器具备低电量返航功能；手机来电时，APP 会自动转入后台运行，继续执行您之前的指令。但是，不建议您在飞行过程中接听或拨打电话；若飞行器超出控制范围，会触发自动返航功能；当飞行距离超出图传作用距离时，请停止一切操作，使用一键返航功能；本产品暂不具备自动避障功能，后续产品会考虑添加。

8. 怎么下载 GDU Pro App？

答：请您可自行登陆普宙官网 www.gdu-tech.com 下载 GDU Pro App，或者扫描说明文档中的二维码进行下载。

9. 是否能在高楼的窗户或比较狭隘的空间起飞?能飞多高？（是否只能在平地起飞？）

答：可以。但高楼间信号容易丢失，不利于安全飞行。为了您和他人的人身安全，仍建议您选择空旷的地方起飞。飞机允许的最大飞行高度为 500 米,但建议您将飞行高度控制在 120 米以内。

10. 飞行中噪音太大，这种现象正常吗？

答： 飞机的噪声与螺旋桨转速、飞行器性能有直接关系，强大的动力系统冗余，势必会伴随令人不悦的噪声，请您谅解。后续产品，会对考虑增加噪声抑制。

11. 手机地图的 GPS 精确度是多少？

答：这与您的移动设备 GPS 模块精度有关。

12. 飞行器最大飞行速度是多少？

答：垂直方向最大速度是 6m/s，水平方向最大速度 15m/s。

13. 没电会自动返航吗？

答：系统设有两级低电量报警机制。当剩余电量为 30%时，会触发低电量预警，APP 会提示您返航。若您选择继续飞行，数分钟后将会触发严重低电量返航。此时，飞行器将强制返航。

14. App 是怎么来操控飞行器的？

答：APP 的控制指令，是通过 WIFI/USB 数据线传给遥控器，遥控器再发给飞行器。APP 的详细使用，请阅读 App 首页的帮助文档或参见 GDU Pro App 使用教程。

15. 相机的拍摄时长是多少？

答：本产品相机依靠机载电池供电，因此，拍摄时长取决于飞行器的续航时间和 SD 卡的存储容量。

16. 有内存卡赠送吗？

答：Standard 版本出厂标配包含一张 16G 内存卡，Premium 版本出厂标配包含一张 32G 内存卡。更多配件，请关注官方活动页面 www.gdu-tech.com。

17. 你们的产品使用的是什么电机？

答：动力系统使用的是专为本产品研制的高性能无刷电机，寿命可达 4 万小时。每个电机都经过严格的出厂检验，确保性能稳定可靠。。

18. 为什么解锁不成功？

答：请观察遥控器状态指示灯，检查与飞行器是否连接正常。校磁未成功、附近有强磁干扰、GPS 信号欠佳、GPS 精度未达到要求等因素均会导致不能解锁。

19. 一定要打开 WIFI 并接入互联网才能显示我的位置吗？

答：GDU Byrd Standard、Advance1.0 和 Premium1.0 版本需打开 WIFI，GDU Byrd Advance2.0 和 Premium2.0 版本需用 USB 数据线连接。飞行员的位置通过手机 GPS 进行定位，飞行器的位置是通过机载 GPS 进行定位，然后将位置信息通过遥控器传给 APP，两者的位置信息均在 APP 界面中显示。

20. 云台是什么材质的？俯仰角度控制范围是多少？

答：本产品配备的是 GDU 自研的三轴高精度云台，铝合金材质，轻盈。三款云台均可实现两轴可控，可控俯仰角范围为-90° - 0°，可控偏航角范围为-45° - 45°。

21. 机身是什么材质？耐摔吗？

答：机身采用的是高强度复合型材料。经测试，从数米的高空坠落，本产品仍能保持较好的结构完整性。

22. 手机 APP 地图中的红色实线和蓝线虚线分别是什么意思？

答：红色实线表示飞行器的飞行轨迹，蓝色虚线表示航迹规划功能的航线。

23. 如何对动力电池进行充电？

答：将电池与充电器连接，并将充电器接入 220V 电源，即可开始充电。充电器上的 LED

灯为红色时，表示正在充电；LED 灯为绿色时，表示电已充满。

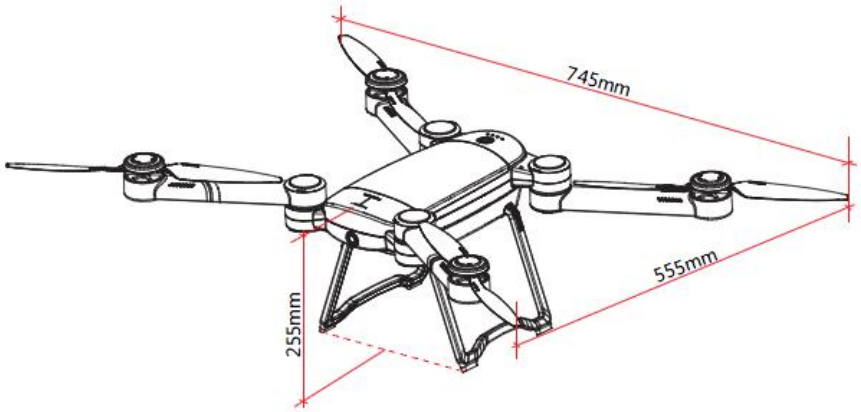
24. 手机没电了，飞行器怎么办？

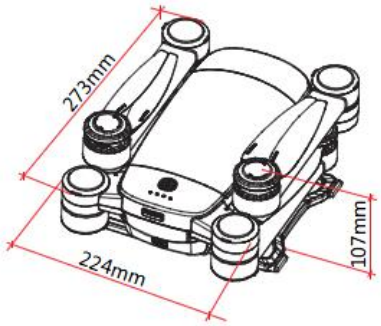
答：手机断电后，只是无法看到实时图像，但遥控器仍能正常控制飞机。

25. 连接电池后不久会出现鸣叫声？此现象是否正常？

答：飞行器上电后，如果长时间未接受到指令，会发出告警音。这属于正常现象，一般会出现在待机 12 分钟的时候。

技术参数







GDU Byrd Standard

1. 飞行器

起飞重量	1890 g
适配载荷重量	200 g
最大载荷重量	500 g
抗风能力	4 级
最大垂直速度	6 m/s
最大水平速度	15m/s
悬停精度（P 模式）	±0.8 m（垂直）
	±1.0 m（水平）
最大飞行海拔高度	4000 m
飞行时间	25 min
工作环境温度	-10℃至 50℃

2. 云台

可控转动范围	俯仰：-90° 至 0°
	偏航：-45° 至 45°

3. 相机

影像解析度	1080P（16：9），960P（4：3），720P（16：9）
像素	1600 万
视频格式	.MP4 (H.264 codec) & .AVI
图片格式	.JPEG.RAW
Sensor 类型	CMOS
视频帧率	1080P：25/30/50/60fps
	960P: 25/30/48/50/60fps
	720P:25/30/50/60/100/120fps
视场角（对角）	1080P： 120°
	960P: 140°
	720P: 120°
焦距	3.64 mm
照片模式	16/14/12M（4：3）像素
支持存储卡类型	支持 Micro-SD 最大 32GB
工作环境温度	-10℃ 至 50℃

4. 遥控器

工作频率	5745MHz ~ 5810MHz
最大通信距离	2000m
电池电压	7.4V
电池容量	5000mAh-2S 锂电池
移动设备支架	支持平板与手机
等效全向辐射功率（EIRP）	18mW

工作环境温度	-10℃ 至 50℃

5. 充电器

电压/电流	16.8V / 2.5A (电池)
	16.8V / 1A (遥控器)
额定功率	67.2 W

6. 动力电池

容量	6700 mAh
电压	14.8 V
能量	99.16 Wh
电池整体重量	560 g
使用温度	0℃ 至 40℃

GDU Byrd Advanced

1. 飞行器

起飞重量（带电池、云台相机）	1866 g
适配载荷重量	200 g
最大载荷重量	500 g
抗风能力	4 级
最大垂直速度	6 m/s
最大水平速度	15m/s
悬停精度（P 模式）	±0.2 m（垂直）
	±0.2 m（水平）
最大飞行海拔高度	4000 m
飞行时间	29 min
工作环境温度	-10℃至 50℃

2. 云台

可控转动范围	俯仰：-90° 至 0°
	偏航：-45° 至 45°

3. 视觉声波定位

速度测量范围	< 8 m/s
高度测量范围	20 cm 至 600 cm
定位精度	± 3.0cm（水平）
	± 2.54cm（垂直）
使用环境	地面纹理丰富，光照充足

4. 遥控器

工作频率	5745 MHz ~ 5810 MHz

最大通信距离	2000m
电池容量	5000mAh-2S 锂电池
移动设备支架	支持平板电脑与手机
等效全向辐射功率（EIRP）	18mW
工作环境温度	-10℃至 50℃

5. 充电器

电压/电流	16.8V / 2.5A (电池)
	16.8V / 1A (遥控器)
额定功率	67.2 W

6. 动力电池

容量	6700 mAh
电压	14.8 V
能量	99.16 Wh
电池整体重量	560 g
使用温度	0℃至 40℃

GDU Byrd Premium

1. 飞行器

起飞重量	1930 g
适配载荷重量	200 g
最大载荷重量	500 g
抗风能力	4 级
最大垂直速度	6 m/s
最大水平速度	15 m/s
悬停精度（P 模式）	±0.2 m（垂直）
	±0.2 m（水平）
最大飞行海拔高度	4000 m
飞行时间	29 min
工作环境温度	-10℃至 50℃

2. 云台

可控转动范围	俯仰：-90° 至 0°
	偏航：-45° 至 45°

3. 视觉声波定位

速度测量范围	< 8 m/s
高度测量范围	20 cm 至 600 cm
定位精度	± 3.0cm（水平）
	± 2.54cm（垂直）
使用环境	地面纹理丰富，光照充足

4. 相机

影像解析度	4K（16：9），2.7K（16：9）

	1440P（4：3）1080P（16：9）
有效像素	1200 万
视频格式	.MP4（H.264 codec）和.AVI
图片格式	.JPEG & .RAW
连拍	30 张/秒（1200 万）
光圈	F/2.8
视频帧率	4K：24/25/30 fps
	2.7K：25/50/60 fps
	1440P：25/50 fps
	1080P：25/30/50/60/120 fps
视场角	104°（对角）
	82°（水平）
畸变	<27%
输出模式	USB
内存	2GB flash + 8GB DDR
支持存储卡类型	支持 MicroSD 最大 64GB
工作环境温度	-10℃至 50℃

5. 遥控器

工作频率	5745 MHz ~ 5810 MHz
最大通信距离	2000m
工作环境温度	-10℃至 50℃
电池容量	5000mAh-2S 锂电池
移动设备支架	支持平板电脑与手机
等效全向辐射功率（EIRP）	18mW

6. 充电器

电压/电流	16.8V / 2.5A (电池)
	16.8V / 1A (遥控器)
额定功率	67.2 W

7. 动力电池

容量	6700 mAh
电压	14.8 V
能量	99.16 Wh
电池整体重量	560 g
使用温度	0℃至 40℃

认证信息

FCC Compliance

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

(1)This device may not cause harmful interference, and

(2)This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Changes or modifications not expressly roved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

FCC Warning Message

Any Changes or modifications not expressly roved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

FCC Radiation Exposure Statement

This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. This equipment should be installed and operated with minimum distance 20cm between the radiator and your body. This transmitter must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

---Reorient or relocate the receiving antenna.

---Increase the separation between the equipment and receiver.

---Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.

---Consult the dealer or an experience radio/TV technician for help.