

GDU O₂

O₂ / O₂Plus / O₂ X

用户手册 V1.1



目录

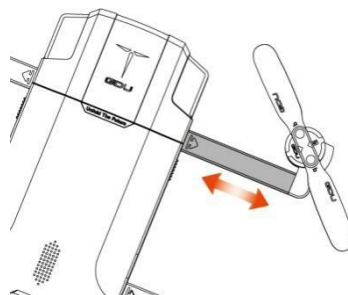
产品特点.....	4
精巧抽拉设计.....	4
全适配化飞行器平台.....	4
高清图传.....	4
防射桨安全设计.....	4
智能视觉系统.....	5
用户须知.....	5
警告.....	5
教学视频.....	5
GDU Mini App 下载.....	6
产品注册.....	6
无人机实名登记.....	6
安全概要.....	6
产品概要.....	7
准备飞行器和遥控器.....	7
飞行器各部件名称.....	9
遥控器各部件名称.....	9
飞行器.....	10
飞行器状态指示灯.....	10
飞行模式.....	11
自动返航.....	11
智能视觉系统.....	13
智能飞行功能.....	15
螺旋桨.....	19
电池.....	20
遥控器.....	23
遥控器使用.....	23

手机安装.....	25
高清图传.....	26
控制云台相机.....	26
操控飞行器.....	26
对频.....	27
飞行模式切换.....	28
遥控器升级.....	28
云台相机.....	28
云台概述.....	29
GDU Mini App.....	30
设备.....	30
媒体.....	36
探索.....	39
我的.....	41
飞行.....	41
飞行前检查.....	41
磁力计校准.....	42
基础飞行.....	44
技术参数.....	45
认证信息.....	47

产品特点

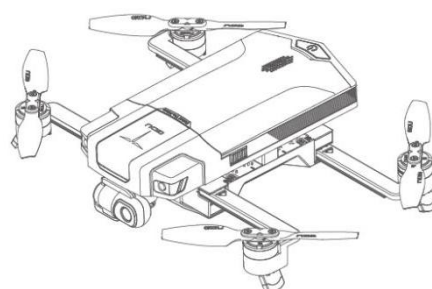
精巧抽拉设计

在保证结构强度和舒适体验感的前提下，飞行器的机臂采用抽拉式设计，脚架和桨叶均可折叠，抽拉折叠、精致便携。



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，可稳定拍摄 4K 超高清视频和 1300 万像素照片，给您带来极佳的拍摄效果和体验。



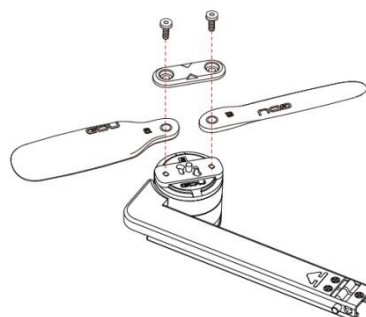
高清图传

飞行器配备了高清图传模块，可实时传输高清视频并拍摄照片，O₂传输距离 1 千米，O₂Plus 传输距离 7 千米，O₂X 版传输距离高达 10 千米。



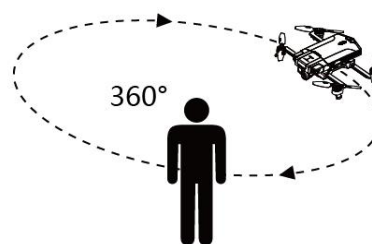
防射桨安全设计

为充分保障您的安全，GDU O₂系列产品的螺旋桨采用了双重防护设计。螺旋桨螺钉能有效防止桨叶射出。如果螺钉松动，防射桨机构将会成为第二道安全保障。



智能视觉系统

GDU O₂系列产品配备先进的前视和下视视觉系统，可实现智能避障、跟随、视觉环绕、手势识别等功能，强大的视觉系统，使飞行器更智能。



用户须知

警告

感谢您使用普宙产品。本产品为特殊电子产品，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。未满 18 周岁的未成年人请勿使用本产品。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：

《免责声明》

《物品清单》

《用户手册》

《快速操作指南》

《电池安全使用指南》

《日常维护保养手册》

本说明如有更新，恕不另行通知，请以官网 www.gdu-tech.com 上的最新版本为准。

※ 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。

教学视频

除了说明文档，GDU 还为您准备了入门教学视频。

您可以通过链接 <http://www.gdu-tech.com/cn/>，或扫描下方二维码进入官网获取和观看教学视频，更加直观的学习如何使用本产品。建议在 WIFI 环境下观看。



GDU Mini 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 Mini App。



※ **GDU Mini APP 要求使用 iOS8.0 及以上系统或 Android5.0 及以上版本。**

产品注册

为保证您能够享受更完善的售后服务, 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, 用户个人信息将会受到严格保密。**

无人机实名登记

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, 无人机拥有者在购买后须到无人机实名登记系统 (<http://uas.caac.gov.cn>) 进行实名登记填写相关信息, 并将系统给定的登记标志粘贴在机身上。

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，请勿拨打、接听电话，请密切关注 GDU Mini 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。

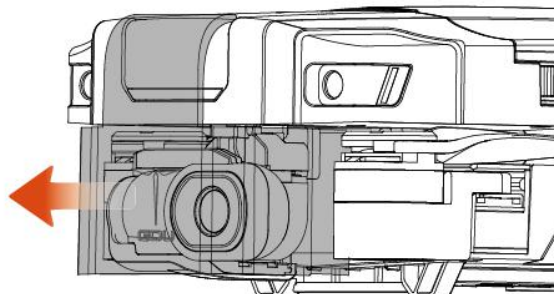
3. 保养

- 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。
- 保持云台相机镜头的清洁，请用专业的清洗套装清洗。

产品概要

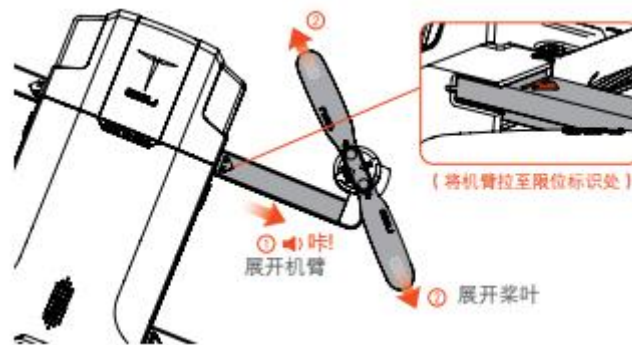
准备飞行器和遥控器

1. 取下飞行器上云台保护罩。



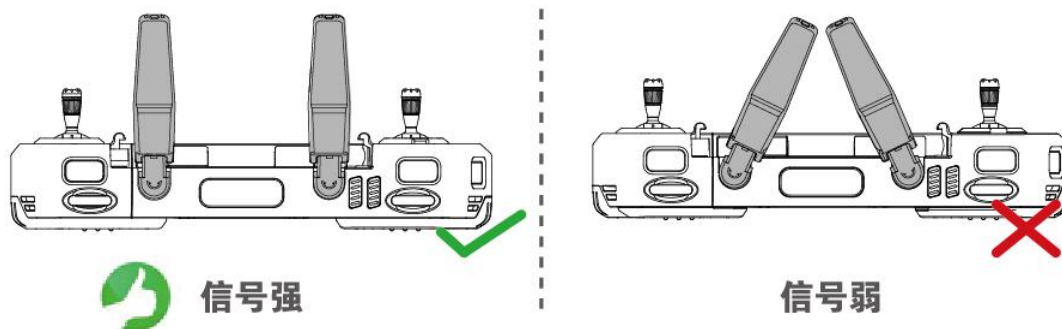
- ※ 云台保护罩可在携带时保护云台相机，请在使用飞行器时确认云台保护罩已经移除。
- ※ 不使用飞行器时，建议装上云台保护罩以保护云台相机。

2. 拉出飞行器机臂到限位标识并充分展开桨叶和脚架。

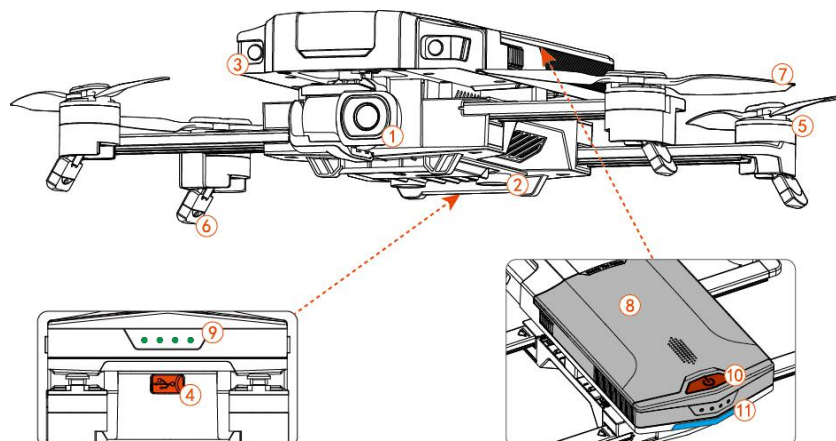


- ※ 在展开飞行器的过程中，请控制抽拉机臂的力度。到达结构限位后，请停止抽拉。
- ※ 在收缩飞行器的过程中，推回机臂时，在到达结构限位会发出咋声。

3. 正确展开遥控器。

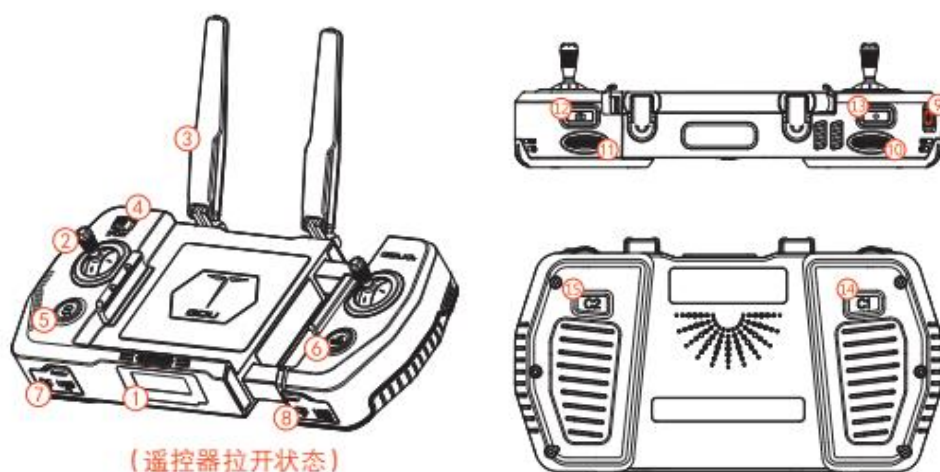


飞行器各部件名称



1. 三轴增稳云台相机	7. 螺旋桨
2. 下视视觉系统	8. 电池
3. 前视视觉系统	9. 电池电量指示灯
4. 调参/数据接口（MicroUSB）	10. 电源开关
5. 电机	11. 飞行器机尾指示灯
6. 脚架	

遥控器各部件名称



1. 状态显示屏	2. 摇杆	3. 天线
4. 飞行模式切换开关	5. 一键起飞按键	6. 一键返航按键
7. USB 调参接口及充电接口	8. 手机连接 USB 接口	9. 电源按键
10. NA	11. 云台俯仰控制拨轮	12. 拍照按键
13. 录像按键	14. 自定义功能按键 C1	15. 自定义功能按键 C2

飞行器

飞行器状态指示灯

GDU O₂系列产品的飞行状态，可通过飞行器的机尾指示灯来判断。

飞行状态指示灯定义图		
	状态说明	机尾指示灯
开机自检	自检过程	● 无灯
	自检异常	⦿ 红灯快闪
	自检成功 (连接设备)	● 绿灯常亮
	自检成功 (未连接设备)	● 红灯常亮
正常状态	标准模式	● 绿灯常亮
	运动模式	○ 绿灯慢闪
	返航模式	⦿ 绿灯快闪
磁力计校准	进入校磁模式	● 黄灯常亮
	飞行器未保持水平状态	⦿ 黄灯快闪
	水平方向校磁成功	⦿ 白灯快闪
	进入垂直方向校磁模式	○ 白灯常亮
	校磁成功	● 绿灯常亮
异常项	低电量	○ 红灯慢闪
	严重低电量	⦿ 红灯快闪
	与遥控器失联	● 红灯常亮
	禁飞警示区	⦿ 黄灯快闪
	禁飞区	⦿ 红灯快闪
	光流无效	⦿ 红黄快闪

飞行模式

GDU O₂系列产品支持如下两种飞行模式：

1. 标准模式（最大飞行速度为 5m/s）

使用 GPS 模块、智能视觉系统以实现飞行器精确悬停、智能飞行等功能。

GPS 信号良好时，利用 GPS 可精确定位；

GPS 信号欠佳时，光照条件满足智能视觉系统需求时利用智能视觉系统定位；

GPS 信号欠佳且光照条件不满足智能视觉系统需求时，飞行器不能精确悬停，GDU Mini App 提示用户自主降落飞行器。

2. 运动模式（最大飞行速度为 15m/s）

使用 GPS 模块来实现精确悬停。飞行器操控感度有所调整，最大飞行速度将会提升。

注意！选择运动模式飞行时，前视视觉系统会自动关闭，飞行器无法主动刹车和躲避障碍物，用户务必留意周围环境，操控飞行器躲避飞行路线上的障碍物。

注意！选择运动模式飞行时，飞行器的飞行速度和下降速度较标准模式相比将大幅度提升，由此造成刹车距离也相应地大幅度增加。在无风环境下飞行时，用户应预留至少 30 米的刹车距离以保障飞行安全。

注意！选择运动模式飞行时，飞行器的姿态控制灵敏度与标准模式相比将大幅度提升，具体表现为遥控器上小幅度的操作会导致飞行器产生大幅度的飞行动作。实际飞行时，用户应预留足够的飞行空间以保障飞行安全。

自动返航

GDU O₂系列产品具备自动返航功能。自动返航有三种方式，分别为“一键返航”、“低电量返航”和“失联返航”。

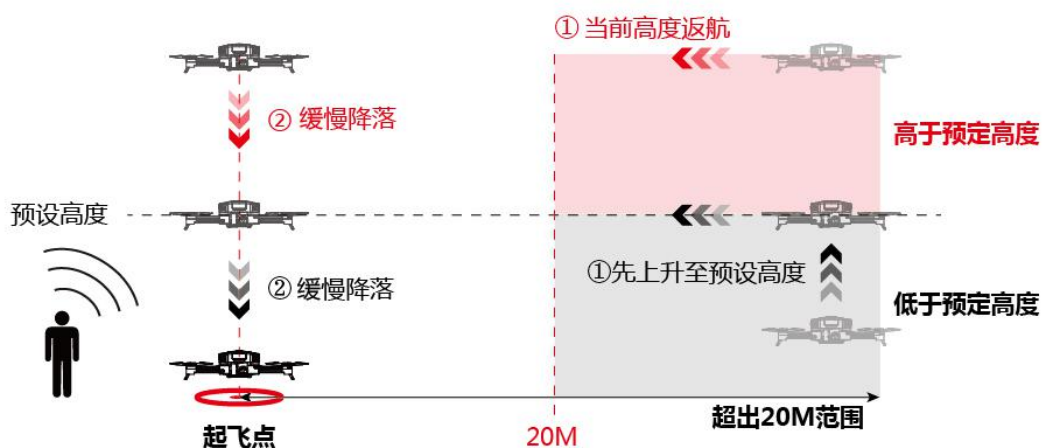
若起飞前成功记录了返航点，则当用户触发一键返航、低电量返航、遥控设备与飞行器失去通信信号触发失联返航时，飞行器将自动返回至返航点上方并降落。

返航点，又称 HOME 点，其定义为起飞时或飞行过程中 GPS 信号良好时，飞行器记录的有效 GPS 坐标。仅对本次飞行有效。

触发自动返航时，若飞行器距离返航点 20 米内，当飞行器低于 5 米时，则上升到 5 米高度返航；当飞行器高于 5 米时，则按当前高度返航；



若飞行器距离返航点 20 米外，飞行器将上升至预先设置的高度（如果当前飞行高度高于设定高度，飞行器则保持当前高度），并飞行至返航点上方，随后缓缓降落至地面。



※ 返航高度请在 GDU Mini App 的设置-飞行设置界面进行设定。

1. 一键返航

飞行过程中，点击遥控器上的“一键返航”按键或 GDU Mini App 界面中的图标 ，均可实现自动返航。返航过程中，可通过“一键返航”按键或 GDU Mini App 界面中的图标  退出返航，用户重新获得控制权。

2. 低电量返航

低电量返航有三层机制，分别为低电量预警、低电量返航和严重低电量降落。

- 低电量预警

当飞行器电量 $\leq 30\%$ 时，会触发低电量预警，此时飞行器会出现红灯慢闪，GDU Mini App 将提醒用户飞行器低电量。

- 低电量返航

当飞行器电量 $< 20\%$ 时，此时飞行器会出现红灯快闪，飞行器将自动返航。返航过程中用户可短按遥控器“一键返航”按键或 GDU Mini App 图标  取消返航；进入返航降落时，GDU Mini App 或遥控器（若遥控器信号正常）可以控制飞行器。

- 严重低电量降落

当飞行器电量 $\leq 5\%$ 时，属于严重低电量，飞行器红灯快闪，且飞行器将被强制垂直降落。

※ 飞行器下降过程中也可以拨动油门杆，操控飞行器转移到更合适的位置再降落。

※ 飞行器电池电量过低时，没有足够的电量返航，此时用户应尽快降落飞行器。

3. 失联返航

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，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 15 秒，飞行器将自动返航。如果是手机直连飞行器、WIFI 控制飞行时，APP 与飞行器信号中断且中断超过 15 秒飞行器也将自动返航。返航过程中若信号恢复正常，返航过程仍将继续，用户可短按遥控器“一键返航”按键或 GDU Mini App 图标  取消返航。

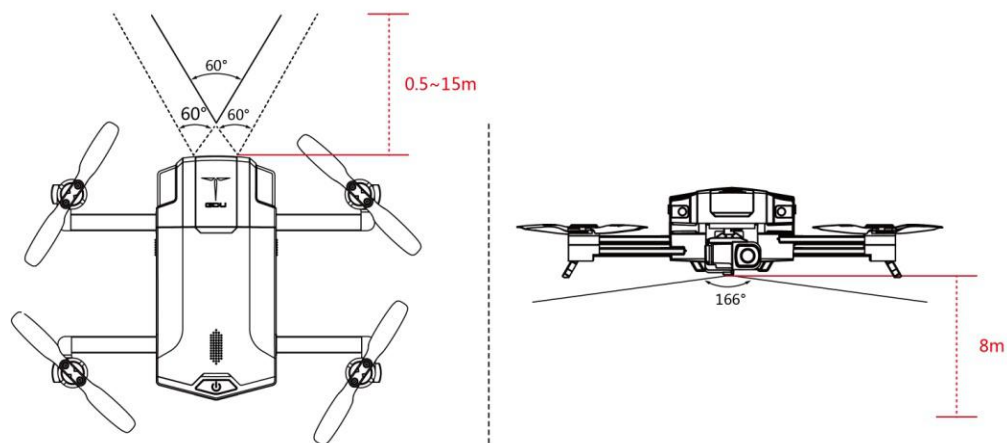
※ WIFI 控制仅限 GDU O2。

智能视觉系统

智能视觉系统分为前视视觉系统和下视视觉系统，前视视觉系统位于机头两侧由双目组成，通过视觉图像测距来感知障碍物；下视视觉系统位于飞行器底部由光流和超声波组成，利用光流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。

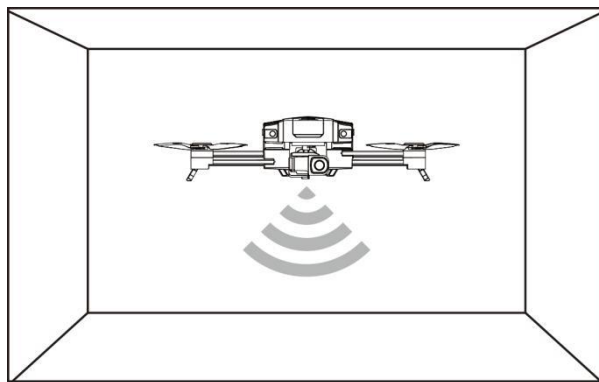
观测范围

前视视觉系统和下视视觉系统的观测范围如下图，如有障碍物处于该观察范围以外飞行器无法有效躲避障碍物，此时应谨慎飞行。



下视视觉系统使用场景

下视视觉系统，适用于高度为 8 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。

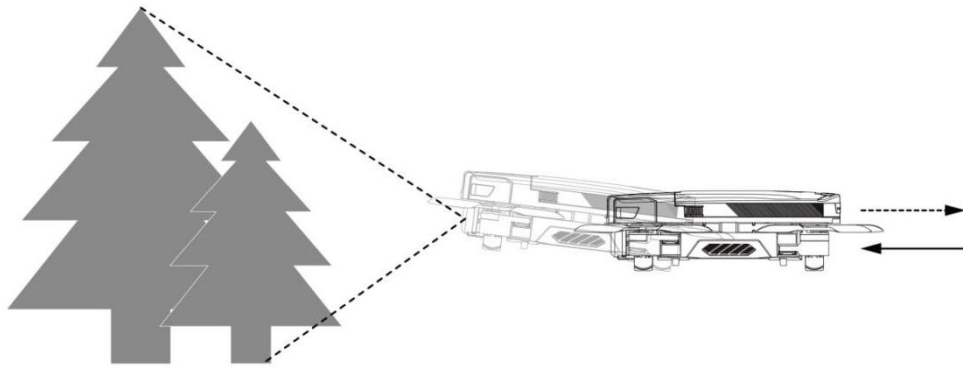


使用步骤

1. 开启飞行器电源，等待至飞行器飞行状态指示灯显示为绿灯常亮。
2. 掰杆起飞，下视视觉系统自动工作无需人工干预。

前视视觉系统使用场景

前视视觉系统适用于标准模式光照良好的环境，且飞行路线中遇到的障碍物纹理清晰。



智能视觉系统的精度容易受光照强度、物体表面纹理情况所影响，而且超声波在某些吸音材料上可能会出现不能正常测距的情况。所以，在以下环境中请谨慎使用智能视觉系统：

- 光照条件小于 10 lux 或大于 10,000 lux。
- 工作温度范围低于 -10°C 或高于 55°C 。
- 飞行海拔高度超过 4000 米。
- 飞行器速度过快。
- 纯色表面（如纯黑、纯红、纯白、纯绿）。
- 有强烈反光或者倒影的表面。
- 水面或透明物体表面。
- 运动物体表面。
- 光照剧烈或快速变化的场景。
- 对超声波有很强吸收作用的物体表面。
- 纹理特别稀疏的物体表面。
- 纹理重复度过高的物体表面。
- 倾斜度超过 30 度的物体表面。
- 细小的障碍物（面积小于 1 平方米）。

智能飞行功能

使用智能飞行功能前应注意：

1. 确保光照条件良好。
2. 确保前视和下视视觉系统的摄像头清晰无污点。
3. 确保飞行器电量充足，处于标准模式。

4. 飞行前确保GDU Mini App开机自检中，自检正常。
5. 使用跟随\环绕时，飞行器起飞至地面3米以上。
6. 在飞行器的跟随\环绕路径上始终留意其周围的物体，时刻准备在紧急情况下手动控制飞行器或点击GDU Mini APP上的“停止”按键来避免发生碰撞。
7. 跟随\环绕行人时，确保与飞行器保持5米以上安全距离。
8. 目标移动时形变太大或者超出视线，谨慎使用跟随\环绕功能。
9. 在室外复杂电磁环境下可能发生通信中断的情况，当通信中断时在安全范围内靠近飞行器，在条件允许时点击“一键返航”按键防止在跟随过程中因通信中断造成飞行器失控。
10. 用户在使用跟随功能时，请遵守当地法律法规对隐私权的规定。
11. 使用手势识别时，飞行器保持与人约3米距离的位置处悬停，高度不超过人身高的1.5倍。

智能避障

实现飞行器高精度、快速的对障碍物的检测及规避，使飞行器在飞行过程中实现对障碍物的自动规避。

操作步骤：

1. 启动智能避障模式

点击准备拍摄进入相机界面，在设置-飞行设置中开启“视觉避障”和“显示雷达图”，飞行器即进入智能避障模式。

2. 进入智能避障模式后

- 1) GDU Mini App即显示前方障碍物距离，若视觉系统探测的距离大于8米时，距离不显示，GDU Mini APP显示的雷达图根据距离由远及近呈绿、黄、红颜色变化。
- 2) 飞行器会在距离前方障碍物大于1.5米处停住，此时推动前进摇杆无效，当障碍物在前方主动接近飞行器时，飞行器将自主后退，保持与障碍物大于1.5米的安全距离。

跟随

操作步骤：

1. 点击智能功能按键，在弹出界面中选择“跟随”即进入跟随模式，提示用户选择目标。
2. 选择目标有两种方式：
 - A. 双击：双击屏幕画面中的人脸或行人进行目标检测，目标选中后，屏幕画面显示有绿色光标提示。
 - B. 框选：手指点击屏幕拖动使框选的区域完整的贴合目标的轮廓，目标选中后，屏幕画面显示有绿色光标提示。

选定目标后，飞行器将通过云台相机跟踪目标，飞行器与目标保持一定距离并跟随飞行。

3. 结束跟随或重新选择目标

GDU Mini APP 相机界面左边有“停止”按键，点击后退出当前跟随，此时按键显示“退出”，飞行器悬停；当双击或框选可再次启动跟随，“退出”变为“停止”，飞行器处于跟随状态。

4. 当点击“退出”后，退出跟随模式，飞行器原地悬停。

视觉环绕

操作步骤：

1. 点击智能功能按键，在弹出界面中选择“视觉环绕”即进入视觉环绕模式，提示用户选择目标。
2. 通过双击或框选选择环绕目标，飞行器将以目标为中心环绕飞行。

环绕过程中可以通过GDU Mini APP界面的滑杆进行调节环绕方向和速度大小。

3. 结束环绕或重新选择目标

- 1) GDU Mini APP 相机界面左边有“停止”按键，点击后退出环绕，此时按键显示“退出”，飞行器悬停；当双击或框选可再次启动视觉环绕，“退出”变为“停止”，飞行器处于环绕状态。

3. 当点击“退出”后，退出视觉环绕模式，飞行器原地悬停。

手势识别

操作步骤：

1. 在GDU Mini APP 相机界面，点击智能功能按键，在弹出界面中选择“手势识别”即进入手势识别模式。手势识别支持两种功能：拍照和录像。

1) 拍照

正对云台相机摄像头做V手势，识别成功后GDU Mini APP倒计时3秒，同时摆好拍照动作，读秒结束后拍照完成。

2) 录像

正对云台相机摄像头做手掌手势，识别成功后，解除手势，录像开始。

再次做手掌手势，识别成功后GDU Mini APP提示停止录像，此时解除手势，录像结束。

2. 当点击“退出”后，退出手势识别模式，飞行器原地悬停。

兴趣点环绕

操作步骤：

1. 在GDU Mini APP 相机界面，点击智能功能按键，在弹出界面中选择“兴趣点环绕”即进入兴趣点环绕模式。

2. 操作飞行器飞至兴趣点上方，以该点为中心设置一个半径，点击“开始飞行”，飞行器在当前高度按顺时针方向以2m/s的速度以特定半径围绕该点环绕飞行。

3. 当点击“退出”后，退出兴趣点环绕模式，飞行器原地悬停。

渐远智拍

操作步骤：

1. 在GDU Mini APP 相机界面，点击智能功能按键，在弹出界面中选择“渐远智拍”即进入渐远智拍模式。
2. 通过双击或框选选择拍摄目标，用户设置飞行距离、选择录制短片或拍照，选定操控模式后点击“开始飞行”，飞行器边后退边上升，同时镜头跟随目标拍摄，拍摄完成后飞行器根据设置返航或原地悬停。
3. 当点击“退出”后，退出渐远智拍模式，飞行器原地悬停。

冲天智拍

操作步骤：

1. 在GDU Mini APP 相机界面，点击智能功能按键，在弹出界面中选择“冲天智拍”即进入冲天智拍模式。
2. 用户设置飞行距离、选择拍照方式，点击“开始飞行”，飞行器垂直上升镜头俯视目标拍摄，拍摄完成后飞行器根据设置返航或原地悬停。
3. 当点击“退出”后，退出冲天智拍模式，飞行器原地悬停。

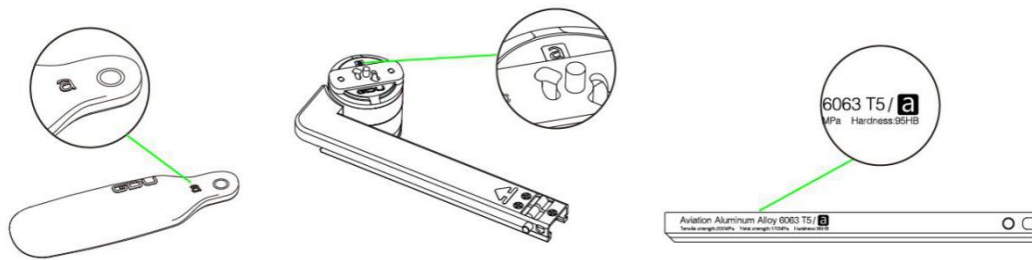
螺旋桨

GDU O₂ 系统产品采用折叠式螺旋桨，分为 a 桨和 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

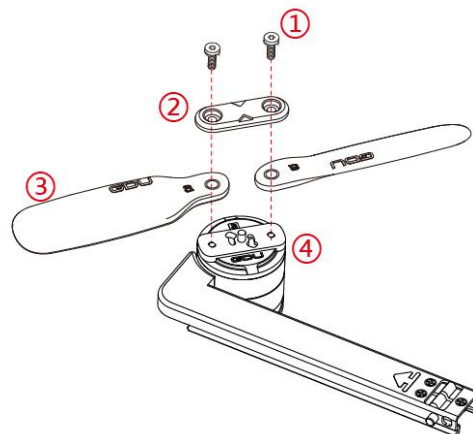
螺旋桨拆装

桨叶根部、电机转子、机臂内表面上均标注了字母 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，印有字母的桨面朝上，将桨叶压入压片中；然后，将压片压入电机转轴的卡槽，a 桨向左旋转 45 度/b 桨向右旋转 45 度，使两端的孔位对准限位销；最后拧紧螺钉。

①螺钉	②压片	③桨叶	④电机转轴卡槽
-----	-----	-----	---------



拆卸螺旋桨时，先取下螺钉；然后，a 桨压片向右/b 桨压片向左旋转 45 度后取下。最后，取下螺旋桨。

防射桨设计

防射桨机构，是除螺钉锁紧设计后的第二道安全保障。即使螺钉松动，防射桨机构也能有效防止桨叶射出。螺旋桨压片上的卡钩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。

电池

本产品使用的是一款容量为 4000mAh、电压为 11.4V 的高性能智能锂电池。

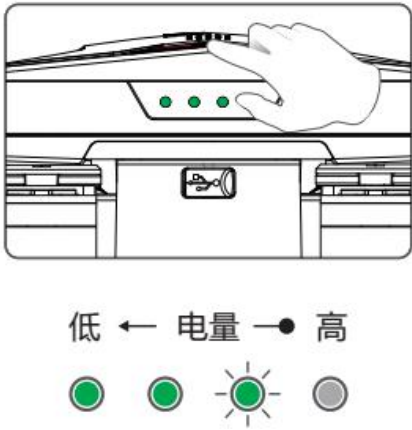
开启/关闭电源

短按一次、再长按 2 秒电源开关电源指示灯依次闪烁开启飞行器电源，重复操作短按一次、

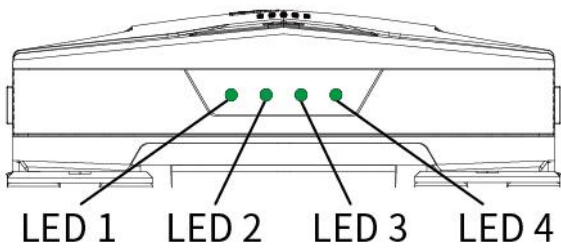
长按 2 秒电源指示灯依次熄灭关闭飞行器电源。

电量检查

飞行器在关机状态下，短按一次电源开关可检查电池电量。



电量指示灯

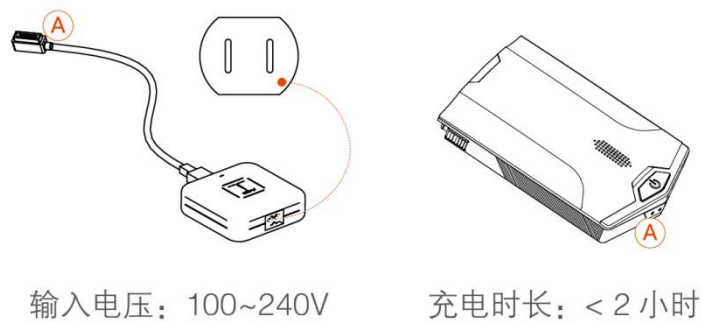


LED1	LED2	LED3	LED4	当前电量
快闪	无	无	无	0-5%
闪烁	无	无	无	6%-25%
常亮	闪烁	无	无	26%-50%
常亮	常亮	闪烁	无	51%-75%
常亮	常亮	常亮	闪烁	76%-100%
常亮	常亮	常亮	常亮	100%

充电

请关闭飞行器电源后将电池从飞行器中取下，再连接专用充电器进行充电。电池的充电时长

在 2 小时以内。



对电池和遥控器同时充电，充电时长在 2.5 小时以内。



充电时，当充电器上的指示灯为红灯常亮时，表示正在充电；当指示灯为绿灯常亮时，表示电已充满；若 A 和 B 同时充电，当 A 或 B 未充满，则都是红灯常亮。

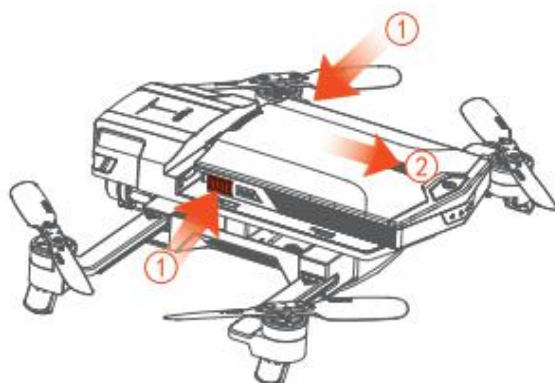
※ 充电器与电池连接时，请按电池上图标指示方向充电，切勿反插！

充电指示灯

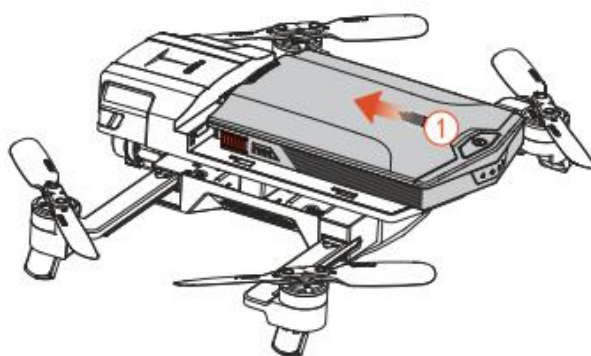
LED1	LED2	LED3	LED4	当前电量
	O	O	O	0%~25%
		O	O	25%~50%
			O	50%~75%
				75%~100%
O	O	O	O	满电

电池拆装

①同时按压电池两侧的卡扣，②向后拔电池，便可拆除电池。



将电池与机身上的限位卡槽对准，向前推电池，即可安装好电池。



※ 请在飞行器电源关闭状态下插拔电池。飞行完成后，应取下电池。

※ 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》和电池内印刷的注意事项。

遥控器

GDU O₂ 系统产品的遥控器采用先进的自动跳频无线通信系统，在 1.2KM 控制距离内可实现对飞行器的三自由度实时控制。遥控器采用抽拉式设计，可轻松放置手机，其内部集成无线高清图像传输系统，配合 GDU Mini App，用户可以在手机端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设备屏幕上。

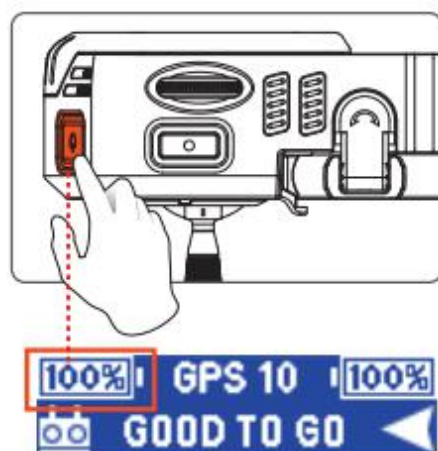
遥控器使用

开机与关机

长按 3 秒遥控器开机，重复操作长按 3 秒遥控器关机。

电量检查

开启遥控器后，显示屏左边可查看遥控器电量。当飞行器与遥控器连接时，显示屏右边还可查看飞行器电量。



遥控器显示屏说明

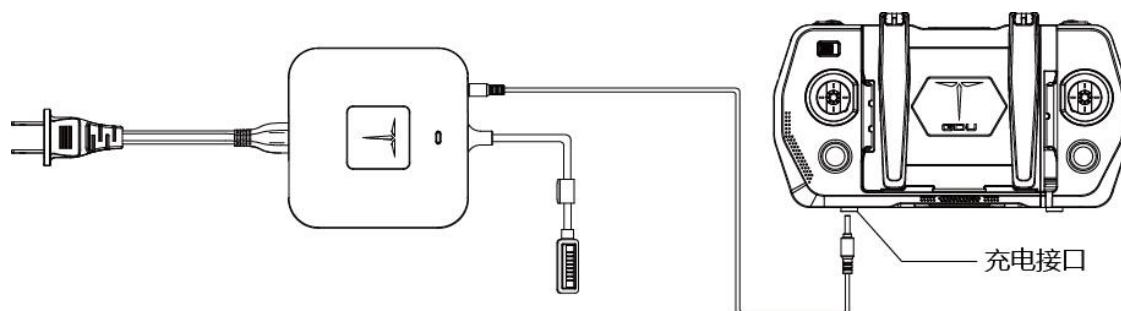
遥控器与飞行器正常连接状态



遥控器与飞行器非正常连接状态



遥控器充电

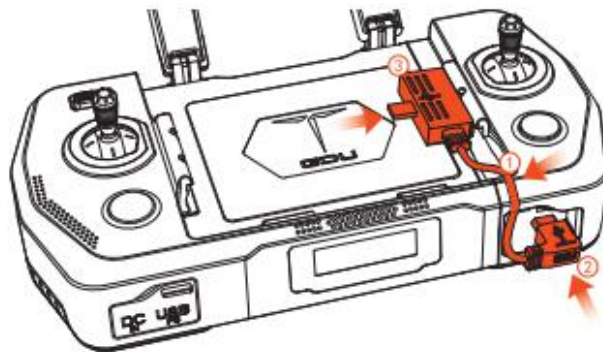


请在遥控器关闭状态下进行充电。对遥控器充电时，可通过充电器的指示灯的颜色来判断是否充满。当指示灯红灯常亮，表示正在充电；绿灯常亮，表示电已充满。遥控器充电时长大约在 2 小时内。

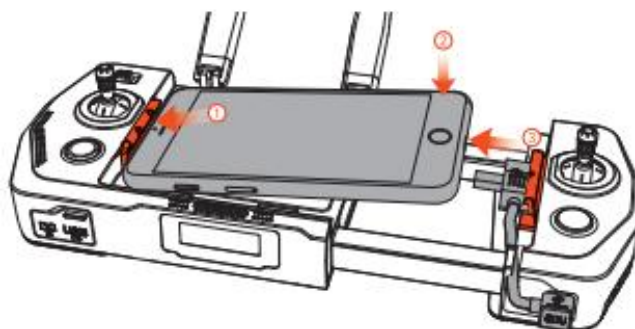
※ 请务必使用原厂充电器，对原厂电池、遥控器进行充电。因使用非原厂配件造成的产品故障、损坏，GDU 概不负责。

手机安装

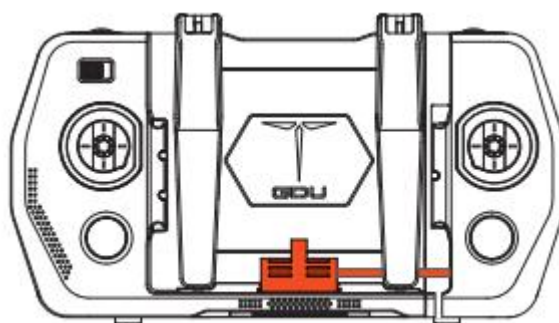
1. 请选择对应的数据线，数据线小头先穿进卡线槽。



2. 请拉开遥控器，将手机卡入到合适的位置，数据线另一端连接手机充电接口。



3. 使用完后请取下手机，将数据线固定在卡钩槽中。



※ 出厂时已安装了 Lightning 连接线。另附赠有 micro USB 和 Type-C 连接线请根据需要自行更换。

高清图传

GDU O₂系列产品配备了高清图传模块，可实现 720P 高清画面的实时传输。O₂传输距离为 1 千米，O₂Plus 传输距离为 7 千米，O₂ X 传输距离高达 10 千米。

控制云台相机

遥控器上的“云台俯仰控制拨轮”可控制云台的俯仰运动。“云台回中按键”可使云台回到中立位置。“拍照按键”、“录像按键”可实时控制相机。

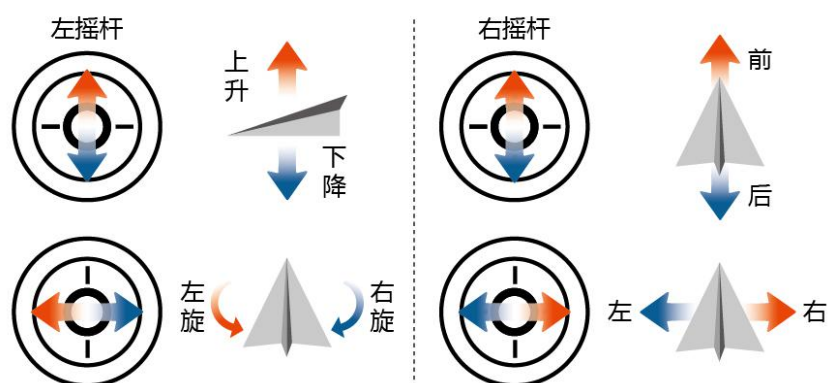
※ 云台回中按键需自定义设置。

※ GDU Mini App 也可以控制云台，具体详见 APP。

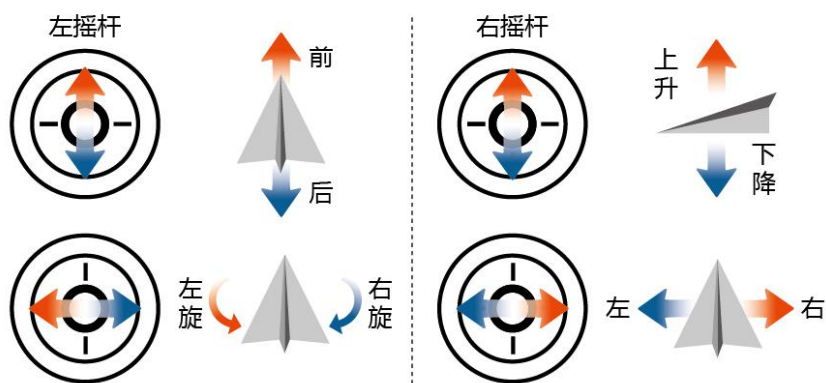
操控飞行器

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：

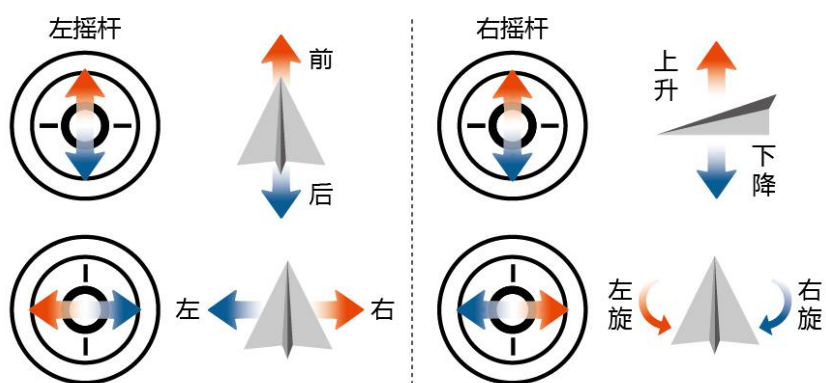
1. 美国手：左手油门、偏航，右手俯仰、横滚。



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模式为“美国手”，您可以进入 GDU Mini App “控制设置” 界面或通过遥控器调参软件更改遥控器的操作模式。

对频

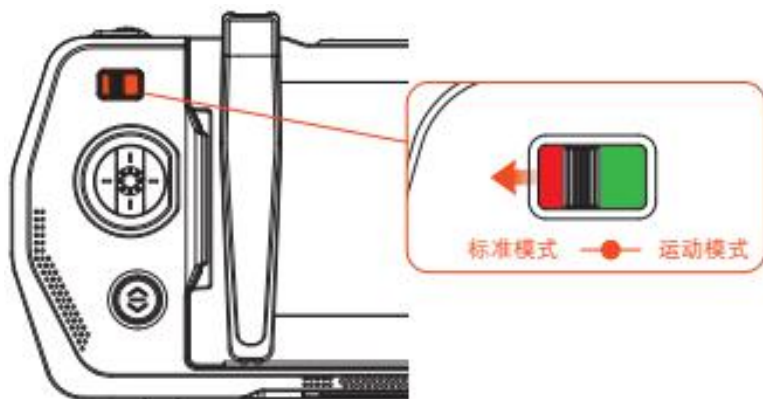
出厂时，遥控器与飞行器内置的接收机已完成对频，用户可直接使用。如更换飞行器或遥控器，需要重新对频后才可使用。

对频步骤如下：

1. 开启需要配对的遥控器和飞行器电源；
2. 手机与遥控器连接，运行 GDU Mini App 点击准备拍摄进入相机界面；
3. 点击右上角设置，在控制设置页面点击遥控器配对，阅读配对提示后，点击“确定”；
4. 选择飞行器的 WiFi 名称，点击“配对”；
5. 配对成功，飞行器绿灯常亮，遥控器显示屏显示“MATCH SUCCESS”；
6. 若配对失败，请重复以上操作。

飞行模式切换

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，开关推到左边为标准模式，开关推到右边为运动模式。



遥控器升级

遥控器升级分为操作升级和图传升级

操作升级：从普宙官网 www.gdu-tech.com 下载“O₂遥控器升级软件”和“O₂遥控器升级固件”至 PC 端，安装升级软件，用数据线将遥控器与 PC 连接，打开升级软件点击连接，待显示正常连接后，点击固件升级，选择下载好的固件，等待升级结束即可。

图传升级：GDU Mini APP 检测到 WIFI 图传版本信息后，自动提醒用户进行版本更新，用户根据提示执行操作后，图传升级完成。

云台相机

相机概述

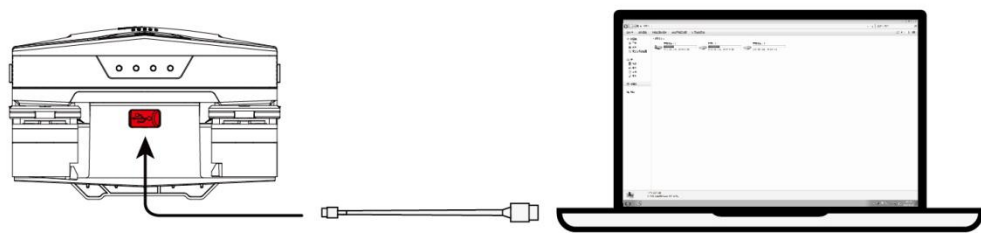
GDUO2 系列产品相机采用 sony 1/3 英寸 CMOS，分辨率可达到 1300 万有效像素。配备 25.5mm 等效焦距低畸变广角镜头，可提供更优质的画质。

支持每秒 30 帧 4K 超高清视频录像，支持最高 1300 万像素照片拍摄，采用先进的图像处理技术，输出优质的视频与图片。支持多种拍摄模式，包括单次拍摄（12MP），连拍（12MP / 5 张/秒），定时拍摄和变焦拍摄。

结合 GDU mini App 使用，可实时预览高清视频。

相机存储

相机内置存储容量 O₂ 为 16G 、 O₂Plus 和 O₂X 均为 32G，采用 USB 线连接 PC，另一端连接飞行器，开启飞行器电源，即可对存储的视频相片进行拷贝。用户也可在 GDU Mini APP 媒体界面下载视频相片。

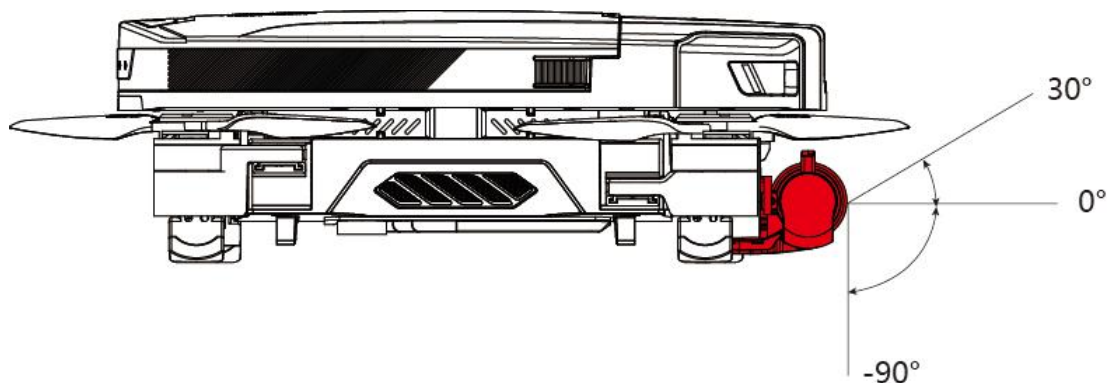


云台概述

三轴稳像云台为相机提供稳定的平台，使得飞行器在高速飞行的状态下，相机也能拍摄出稳定画面。

高精度的三轴防抖云台，可保证静止姿态稳定精度 $\leq 0.02^\circ$ ，即使在大动作飞行的情况下，也能保证其动态稳定精度 $\leq 0.05^\circ$ ，可避免相机图像抖动，使得镜头模组完成高清的视频拍摄和图像的采集。

云台方位可转动角度范围 $-30^\circ \sim +30^\circ$ ，横滚可转动角度范围 $-30^\circ \sim +30^\circ$ ，俯仰可转动角度范围 $-90^\circ \sim +30^\circ$ ，从而可保证云台在飞行器进行各种机动过程中的拍摄画面的稳定。



- ※ **起飞前请将飞行器放在平坦开阔的地面上，并保证此时云台不触碰任何物体。**
- ※ **当飞行器处在凹凸不平的地面或草地上且有物体碰到云台时，或云台受到较大的外力作用时，可能会导致云台电机堵转，出现异常。**
- ※ **在大雾或云层中飞行时可能导致云台结露出现临时故障。若出现此状况，云台干燥后可恢复正常。**
- ※ **云台开机启动后，可能发出短暂的振动提示音，此为正常现象，此时请勿拨动云台。**
- ※ **飞行前请检查相机镜头是否干净整洁，切勿用手触摸，如有污渍请用少量酒精擦拭。**

GDU Mini App

GDU Mini APP 是普宙为 O₂ 系列产品设计的应用软件，用户可以通过此款应用操控飞行器、云台和相机，实现飞行控制、拍照录像、航迹规划、参数设置、作品分享等功能。

GDU Mini APP 分为四个模块：设备、媒体、探索、我的。

※ APP 的界面和功能将会持续迭代升级，具体请以最新版本为准。

设备

设备页功能有：实时飞行天气、适飞指数查看、飞行器外观展示、飞行器连接状态。点击飞行器，可查看飞行器相关信息；点击准备拍摄，可进入相机界面。

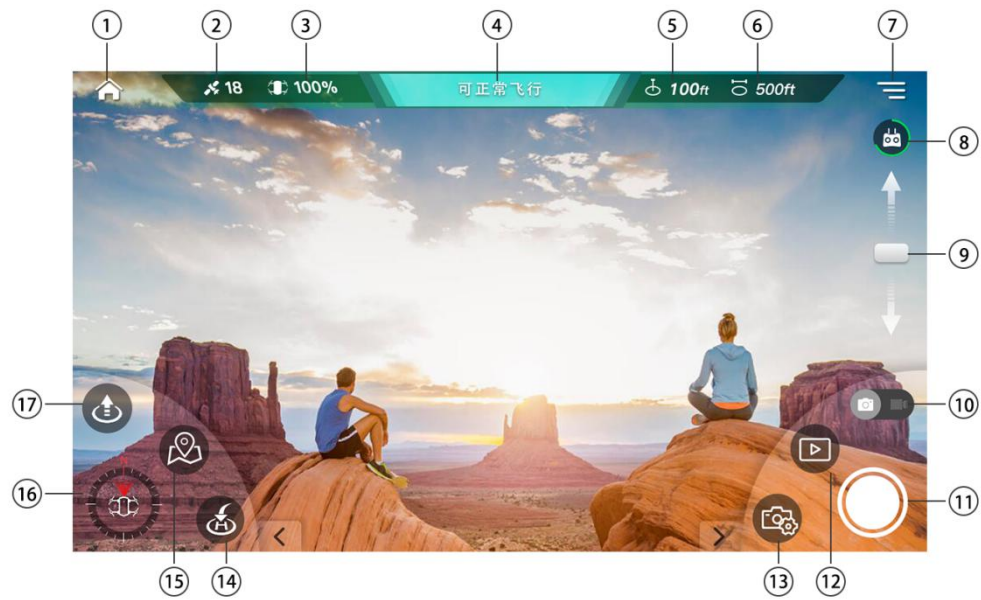


相机界面

进入相机界面前，可选择“经典模式”或“智能模式”，不同的操控模式针对不同的用户人群，展现出的功能界面也不尽相同。



经典模式



①返回首页

 点击返回至 APP 设备页。

②GPS 状态



显示 GPS 搜星颗数。

③飞行器电量



显示飞行器剩余电量。

④飞行器连接状态



显示飞行器连接状态。

⑤飞行高度



显示当前的飞行高度。

⑥飞行距离



显示当前的飞行距离。

⑦设置



点击进入飞行器系统设置界面，包括控制设置、飞行设置、通用设置、相机设置。

⑧遥控器电量



显示遥控器剩余电量。

⑨云台俯仰调节



可调节云台俯仰角度。

⑩拍照/录像模式切换



点击可切换当前拍照/录像模式。

⑪拍照/录像按键



显示当前功能：拍照/录像。

⑫云媒体查看



连接飞行器后，可查看飞行器内存容量中的媒体文件。

⑬相机设置



点击展开相机功能参数设置项，可自定义设置。

⑭一键返航



点击后飞行器返航降落。

⑮切换至地图



点击可切换至地图界面

⑯罗盘



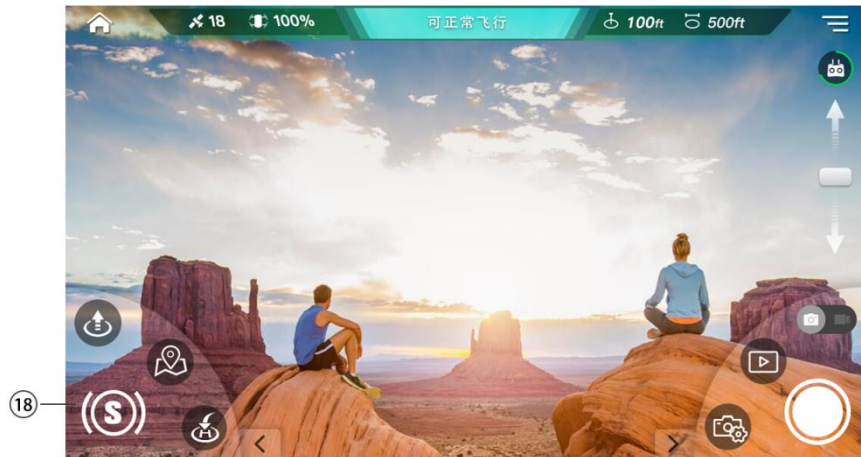
显示当前方位和机头朝向。

⑰一键起飞/垂直降落



起飞前显示一键起飞按键；起飞后显示垂直降落按键。

智能模式



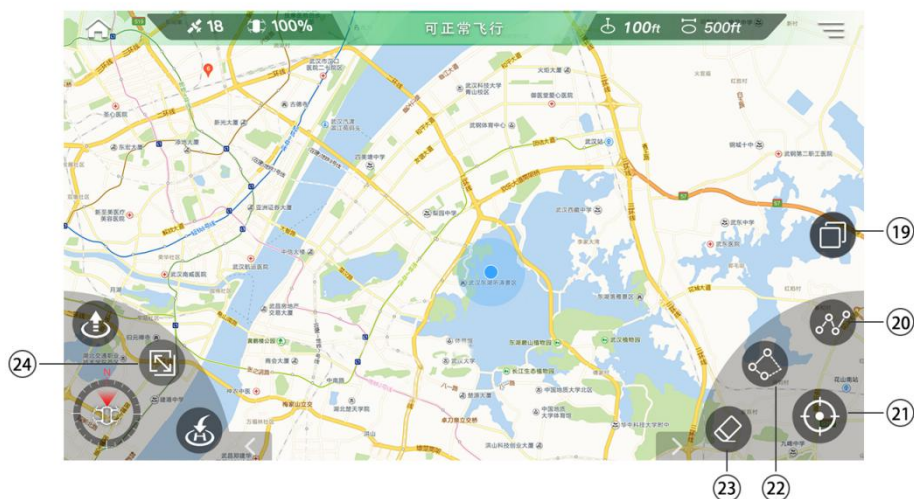
⑱ 智能功能

 智能模式下相机界面的主要功能，包括：跟随、视觉环绕、兴趣点环绕、手势识别、渐远智拍、冲天智拍等。

※ 智能功能具体操作方法详见智能飞行功能。

※ 智能功能会不断迭代更新，具体功能请以最新版本为准。

地图界面：



⑲ 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。

⑳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。

㉑定位



点击可定位到当前位置

㉒电子围栏



设置电子围栏后，飞行器可在电子围栏内安全飞行。

㉓清除



点击可清除地图页未上传的航迹点或电子围栏。

㉔切换至相机界面



点击可切换至相机界面。

设置：



㉕控制设置

可切换控制手型，自定义 C1\C2 按键，遥控器配对等。

㉖飞行设置

可设置限高限距，返航高度，视觉避障等。

⑳图传设置

可设置信道模式，查看信号强度等。

㉑相机设置

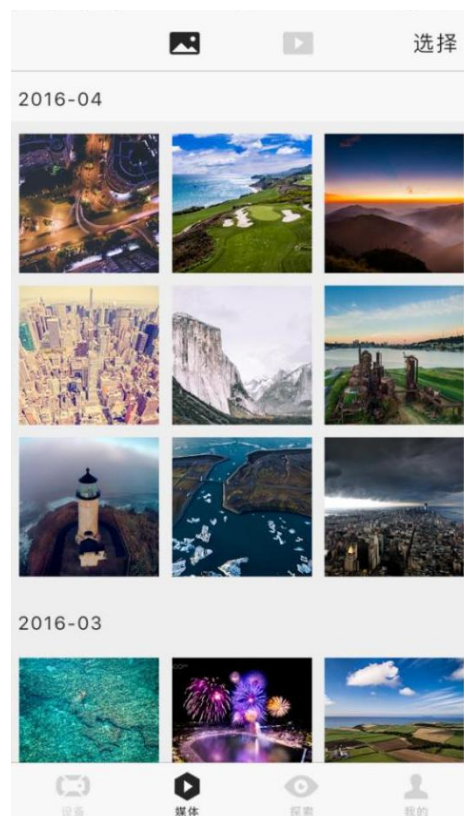
可设置预览流分辨率，视频\照片分辨率，存储容量等。

㉒通用设置

可设置网格音效，磁力计校准，查看飞行器信息等。

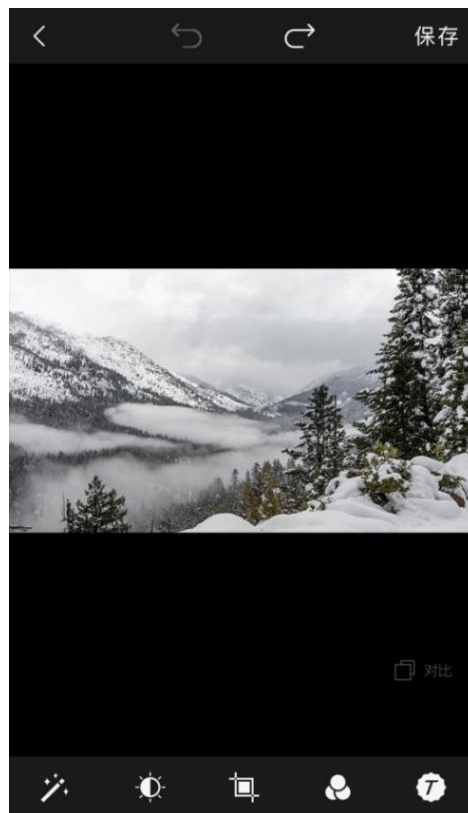
媒体

用户可在媒体中心查看从飞行器端下载的照片和视频，也可以通过相应的编辑器进行照片美化/视频剪辑，并支持将编辑完成之后的作品分享至社交网络。



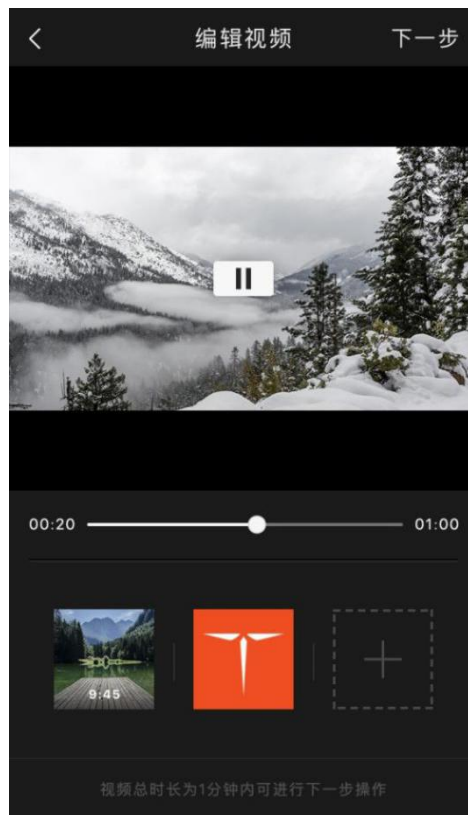
照片美化：

一键美化、调整



视频剪辑：

单段视频裁剪、多段视频拼接、添加视频主题（滤镜+音乐）

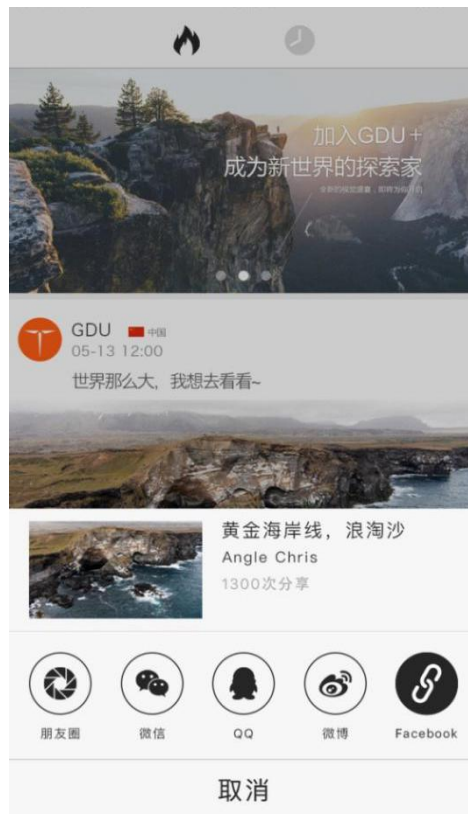


探索

探索页展示用户上传的精彩航拍作品，上传成功后，可以将作品同步分享至国内外主流社交平台



作品分享：



※ 支持分享的第三方社交平台会随 APP 迭代升级不断增加，具体请以最新版本为准。

我的

GDU 个人中心，可以修改个人信息、查看已发布作品和收藏内容、访问 GDU 商城等



※ **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，后期将不断新增语言包，具体请以最新版本为准。

飞行

飞行前检查

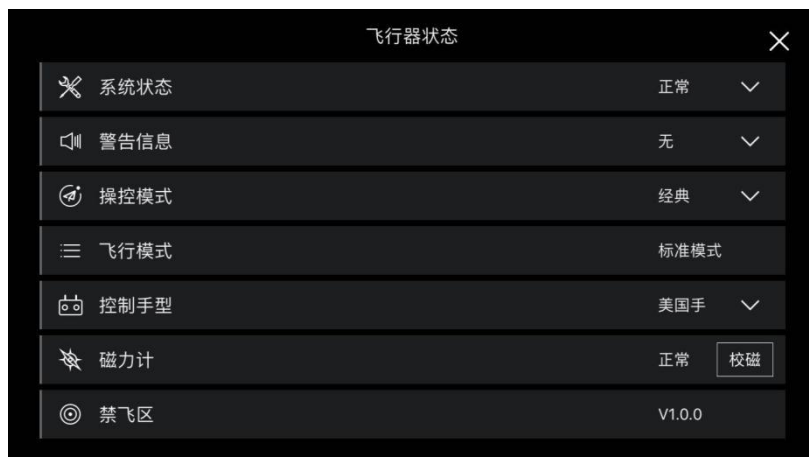
- 仔细检查飞行器各部件是否完好，若出现裂纹或损坏，请停止飞行。
- 检查电池、遥控器和手机设备电量是否充足。
- 确保机臂、脚架已展开到位，螺旋桨已安装牢固。
- 确保遥控器与飞行器连接正常，遥控器显示“GOOD TO GO”。
- 检查所有固件版本是否最新，GDU Mini App 与遥控器是否连接正常。
- 确保 GDU Mini App 相机界面显示“可正常飞行”。
- 检查飞行器开机后，电机和云台是否正常工作。

磁力计校准

请选择空旷场地，根据下面的步骤校准磁力计。若需查看更多关于磁力计校准的内容，请观看相关教学视频。

校准步骤：

1. 开启飞行器电源，手机连接飞行器 WIFI。此时，飞行器会进行自检，并伴随嘟嘟声。
2. 待嘟嘟声停止，运行 GDU Mini App，点击准备拍摄，选择“设置-通用设置”或“飞行器连接状态”，进入界面内点击“校磁”，当机尾黄灯常亮时，进入校磁模式。



3. 开始校磁，手握飞行器，水平方向顺时针旋转。若黄灯闪烁，则飞行器未保持水平状态。当机尾出现白灯闪烁时，水平方向校磁成功，进入下一步；



4. 手握飞行器，机头向下，机尾白灯闪烁变为白灯常亮，垂直方向顺时针旋转飞行器。当机尾出现绿灯常亮时，垂直方向校磁成功，即磁力计校磁成功。



- ※ 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。

基础飞行

选择平整开阔的地面，开启飞行器电源，成功完成磁力计校准后，飞行器的指示灯为绿灯，水平放置飞行器，用户面朝机尾。

手动起飞/降落

起飞：①长按 3 秒遥控器上一键起飞按键，飞行器起飞至 1.5 米高度；



或②内八掰杆解锁飞行器



电机启动，向上推动油门杆；



降落：①按遥控器上一键返航按键。



或②向下拉动油门杆至飞行器落地，保持 2 秒电机停转；



飞行完成后，请依次关闭飞行器和遥控器电源。

自动起飞/降落

使用 GDU Mini APP 控制飞行时，飞行器必须在 80 米范围内。

操作步骤如下：

1. 开启飞行器电源，手机连接飞行器 WIFI:GDU-02-A-xxx 密码：12345678。
2. 运行 GDU Mini APP，点击准备拍摄进入相机界面。
3. 根据界面提示，进行飞行前检查。
4. 点击一键起飞，确认安全起飞条件，界面出现虚拟摇杆可控制飞行，飞行器起飞至 1.5 米高处悬停。

降落

1. 点击一键返航，确认安全降落条件，进入降落。
2. 飞行器下降过程中，用户可以通过点击屏幕的⊗按键可以退出降落。

3. 飞行器降落至地面并自行关闭电机。

4. 关闭飞行器电源。

※ 遥控器控制飞行时，手机与遥控器连接可实时观看相机界面。

※ GDU Mini APP 控制飞行仅限于 O_2 。

※ 起飞前，用户应面对机尾，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。

技术参数

● 飞行器

起飞重量（不含网罩）	730 g
起飞重量（含网罩）	846 g
最大上升速度	5 m/s （运动模式）
最大下降速度	3 m/s
最大水平飞行速度	15m/s（运动模式，海平面附近无风环境）
最大海拔飞行高度	3500 m
最长悬停时间	20 分钟（无风环境）
工作环境温度	0℃至 40℃
卫星定位模块	GPS/GLONASS 双模

● 云 台

可控转动范围	俯仰：0° ~ -90°
--------	--------------

● 前视视觉系统

感知范围	0.5 至 15 m
使用环境	障碍物表面有丰富纹理，光照条件充足 (> 15 lux，室内日光灯正常照射环境)

● 下视视觉系统

速度测量范围	飞行速度≤10m/S（高度 8 米，光照充足）
--------	-------------------------

高度测量范围	0.3 至 3 m
精确悬停范围	0.3 至 8 m
使用环境	地面有丰富纹理，光照条件充足 (>15 lux，室内日光灯正常照射环境)
● 相机	
影像传感器	1/3 英寸 CMOS 有效像素 1300 万
镜头	FOV 79.8° equivalent focal length 25.5 mm F/2.2
畸变	<1.5%
ISO 范围	Auto 100 - 1600
电子快门速度	Auto
照片最大分辨率	4208*3120
录像分辨率	4K: 3840×2160 @ 30 fps 1080P: 1920×1080 @ 30fps 720P: 1280×720 @ 30fps
图片格式	JPG
视频格式	MP4
内置储存	O ₂ 16G ; O ₂ Plus 32G ; O ₂ X 32G
● 遥控器	
工作频率	O ₂ 5.8 GHz ; O ₂ Plus 2.4GHz ; O ₂ X 2.4GHz
信号有效距离	O ₂ 1 km ; O ₂ Plus 7 km ; O ₂ X 10 km
工作环境温度	0℃至 40℃
电 池	1200mAh
工作电压	7.6V
接口类型:	Lightning、Micro USB、TypeC
● 充电器	
电 压	13.05 V

额定功率	39.15 W
● 电池	
容 量	4000 mAh
电 压	11.4 V
电池类型	LiPo 3S
能 量	45.6 Wh
电池整体重量	约 283 g
最大充电功率	78 W

认证信息

FCC Compliance

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 experienced radio/TV technician for help.

Changes or modifications not expressly approved 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 i

interference that may cause
undesired operation.

GDU O2

The antenna(s) used for this transmitter must be installed to provide a separation distance of at least 20 cm from all persons and must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter. This equipment complies with FCC radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment. End user must follow the specific operating instructions for satisfying RF exposure compliance. This transmitter must not be co-located or operating in conjunction with any other antenna or transmitter.

GDU Remote Controller

The portable device is designed to meet the requirements for exposure to radio waves established by the Federal Communications Commission (USA). These requirements set a SAR limit of 1.6 W averaged over one gram of tissue. The highest SAR value reported under this standard during product certification for use when properly worn on the body. PowerRay Standard

Controller: The highest measured body SAR value (1Kg) is: 0.776W.

