

A2 飞控系统 用户手册 V 1.16

2014.05.12 修订

适用：固件版本 V2.2 & 调参软件 V1.3 & DJI 调参助手 V1.1.14

感谢您购买 DJI 产品。请严格遵守本手册要求将本产品安装到您的飞行器上，并安装 PC 调参软件至您的电脑或者 App 调参助手到移动设备。

大疆创新官方网站 www.dji.com 有 A2 的专题网页，您可以通过该页面获取最新的产品信息及用户手册。请到 DJI A2 专题网页依据版本号确认是否为最新版本手册，如果不是，请下载并使用最新版本手册。本手册如有更新，恕不另行通知。

本手册需要与调参软件配合使用，更多详情和高级功能请参照调参软件中的说明文字，如果出现软件与本手册文字不符合的地方，请以软件为准。如果有条件，请您尽量使用 DJI A2 专题网页上的最新手册。

目录

简介	4
产品简介	4
盒内物品清单	4
自备设备	4
系统简介	5
符号说明	5
1 安装调试篇	6
1.1 硬件安装连接	6
1.1.1 支持的飞行器类型	6
1.1.2 总体连线图	7
1.1.3 安装连接说明	7
1.2 PC 调参软件安装与设置	14
1.2.1 安装驱动程序和调参软件	14
1.2.2 使用 PC 版调参软件进行调试	15
1.2.3 正确设置控制模式开关	16
1.2.4 检查设置	18
1.2.5 工具页面使用	19
1.3 指南针校准	21
2 基础飞行测试篇	22
2.1 控制模式介绍	22
2.2 飞行环境要求	23
2.3 飞行前检查	23
2.4 通电检查	23
2.5 启动电机方式	24
2.6 基础飞行测试	25
3 保护功能设置篇	27
3.1 失控保护	27
3.2 低电压保护	28
4 高级功能设置篇	29
4.1 IOC (INTELLIGENT ORIENTATION CONTROL 智能方向控制)	29
4.2 舵机云台功能	31
4.3 智能起落架功能	32
4.4 六轴多旋翼飞行器缺少某一动力输出时姿态可控	32
4.5 DJI 调参助手 APP 使用	33
附录	35
LED 指示灯速查	35
产品规格	36
常见问题	36
与 DJI 其它产品配合使用	37
PC 调参软件使用说明	39
通道映射说明	39
使用 Futaba 遥控器 (Mode 2) 推荐映射表	40
感度推荐参数	41
FUTABA 遥控器设置	41

免责声明 42

知识产权 42

简介

产品简介

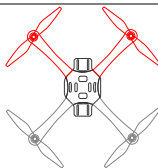
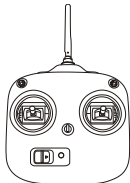
DJI A2 是一款成熟的面向商用及工业用多旋翼平台的飞行控制系统。有如下特点：

- (1) 集成了全新一代的高精度感应器元件以及高性能 **GPS** 接收机；
- (2) 运用了先进的温度补偿算法和工业化的精准校准算法；
- (3) 内置减震设计，无需再额外安装外框架或减震垫；
- (4) 呈现高精度控制和高性能手感；
- (5) 主控器内置 **DJI** 基于 **DESST** 技术的 **16** 通道接收机，并支持 **DSM2** 卫星接收机；
- (6) 可选配 **DJI D-BUS Adapter** 模块来支持普通接收机。

盒内物品清单

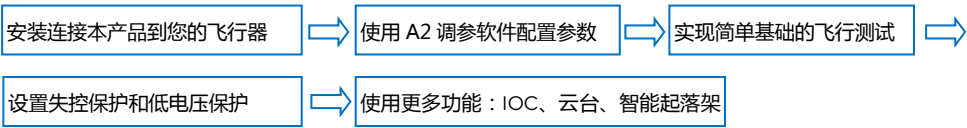
主控器(Controller Unit) 内置接收机(DR16)	PMU(Power Management Unit, 电源管理模块)	IMU(Inertia Measurement Unit, 惯性测量单元)
		
LED-BT-I	GPS-COMPASS PRO	配件
		Micro-USB 线(1) 舵机线 (2) GPS 支架 3M 胶

自备设备

飞行器	遥控器	其它
 以四旋翼为例： 红色为机头，黑色为机尾	 以 Mode2 为例	电池 DJI D-BUS Adapter 移动设备

系统简介

A2 飞控系统以主控制器为核心，通过主控制器将 IMU、GPS-COMPASS PRO、LED-BT-1、PMU 和电调等设备接入 A2 系统，利用 IMU 惯性导航，结合 GPS 可进行定高定位，实现飞行器控制功能。请根据本手册，通过以下几个步骤，完成安装、调试和试飞。



符号说明

通用符号

	禁止(非常重要)		注意		一般提示		重要词条
	GPS 卫星数量		距离		遥控器发射信号		遥控器丢失信号
	向左推横滚杆		向右推横滚杆		向上推俯仰杆		向下推俯仰杆

LED 符号

	N=1	N=2	N=3	N=4	N=6	N=20	N=α
表示	1 闪灯	2 闪灯	3 闪灯	4 闪灯	6 闪灯	20 闪灯	连续闪灯

e.g.  (3) 表示 3 闪红灯。
  (α)表示黄绿灯交替闪烁。

	N=α
表示	长亮灯

e.g.  (α) 表示长亮蓝灯。

1 安装调试篇

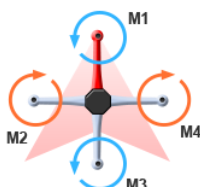
安装调试篇中，您将按顺序进行：硬件安装连接、软件安装调试、指南针校准。

1.1 硬件安装连接

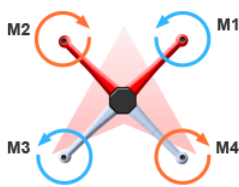
- (1) 根据“1.1.1 支持的飞行器类型”选择一种多旋翼类型，并正确组装飞行器；
- (2) 根据“1.1.2 总体连线图”，并按“1.1.3 安装连接说明”要求安装各个模块到飞行器并进行连线。

1.1.1 支持的飞行器类型

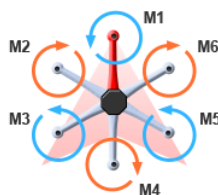
本产品以下类型多旋翼：



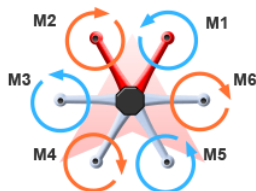
I型四旋翼



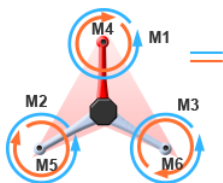
X型四旋翼



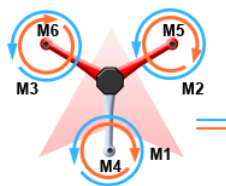
I型六旋翼



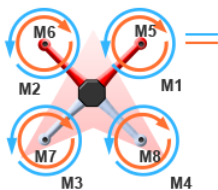
V型六旋翼



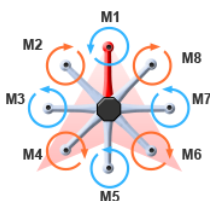
IV型共轴双桨六旋翼



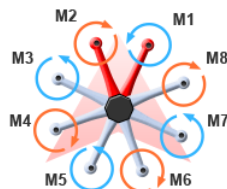
Y型共轴双桨六旋翼



X型共轴双桨八旋翼



I型八旋翼



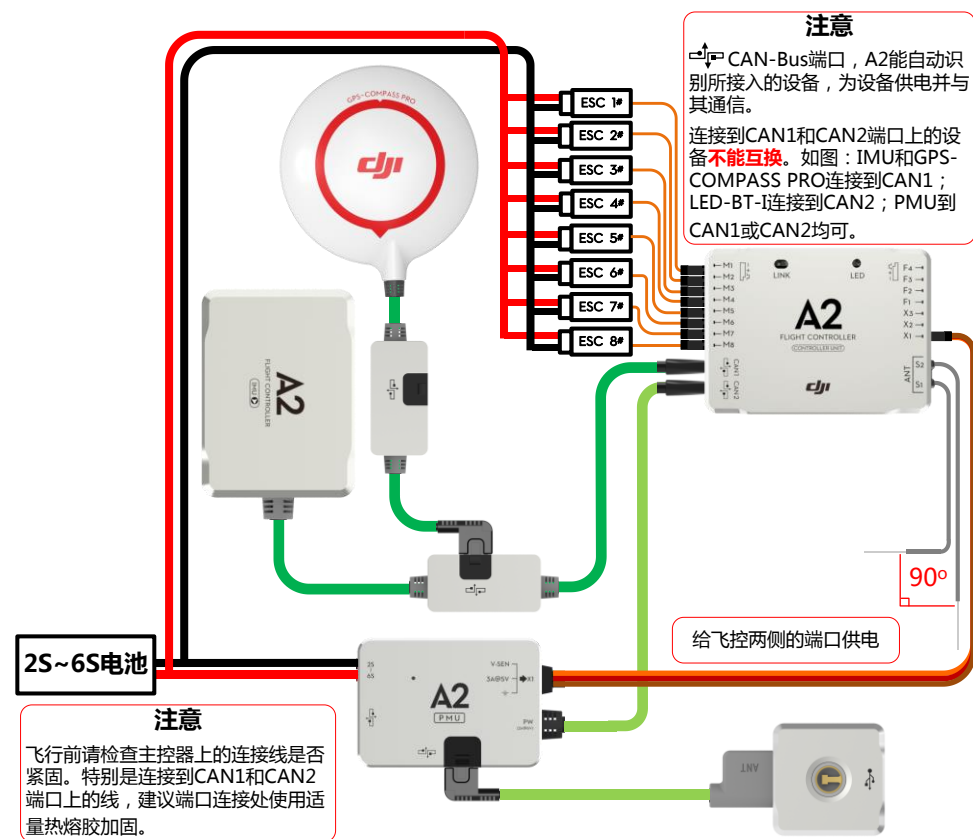
V型八旋翼



箭头方向表示电机和桨的旋转方向。

对于共轴多旋翼：蓝色代表上层的螺旋桨，红色代表下层的螺旋桨。

1.1.2 总体连线图



1.1.3 安装连接说明

本节将详细说明所有模块的端口功能、安装要求、连线要求以及使用过程需要注意的事项，并且有内置接收机 DR16 和遥控器具体的对频步骤。请务必仔细阅读。

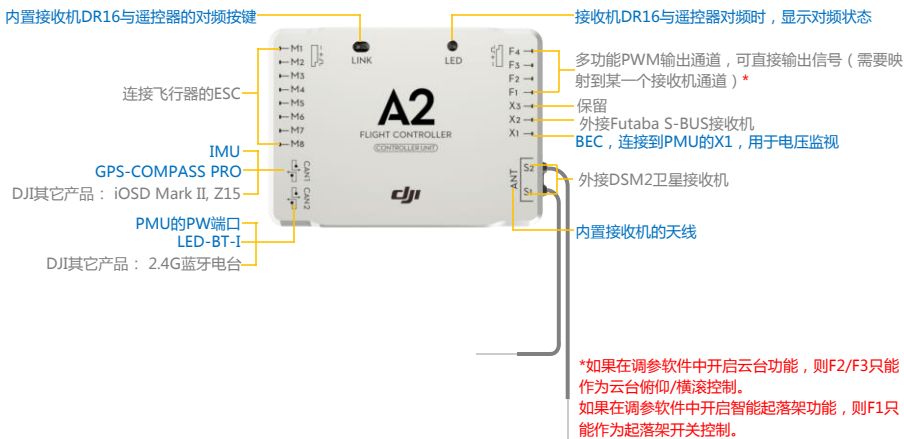
(1) **主控制器(Controller Unit)**

主控器是系统的核心模块:

- (1) M1-M8 连接到飞行器的电调，最多可支持 8 轴飞行器；
- (2) 主控器内置基于DJI DESST技术的I6通道接收机(DR16)，可直接与Futaba FASST系列、DJI DESST系列的遥控器搭配使用。
- (3) 主控器上两路独立工作的CAN总线接口，使系统具备更强的扩展性。
- (4) 四个可独立配置的输出通道。
- (5) 可外接DSM2卫星接收机。

(6) 可选配DJI D-BUS Adapter模块来支持普通接收机。

端口说明



安装要求：主控器没有安装方向要求。选择合适的位置安装，尽量使所有端口都不被遮挡。



安装时切勿将天线末端放到被遮挡的地方，请尽量放在机身下面较开阔的地方。两条天线末端成90度摆放，且天线不能打折，不能缠绕。

接收机系统

A2 飞控系统可支持内置接收机和外部接收机。无论使用哪一种接收机，请务必确保与遥控器成功对频，才能投入使用。

A. 内置接收机

为了增强系统集成度以及可靠性，A2 特别集成了一款 2.4G 跳频接收机，可以完全支持 Futaba FASST 系列以及 DJI DESST 系列遥控器。用户只需要进行对频操作，就可以使用该接收机，无需任何连线。

请根据下述步骤完成对频，并且需要在 A2 调参软件->基础->遥控器->接收机类型中配置为 DR16。



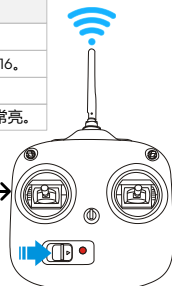
使用过程中，您可能会见到如下LED闪灯，请根据指示进行操作。

LED	描述	指示
● (绿)	接收机检测到遥控器信号，但不匹配。	需要对频
■ (红)	无信号接收，例如飞控通电但没开遥控器。	开遥控器
■ (绿)	遥控器与接收机对频成功。	可正常使用

对频步骤

1. 打开遥控器，并让您的遥控器处于发射信号的状态。
2. 给飞控系统通电，并在调参软件中将接收机类型设置为DR16。
3. 按住LINK按键2秒后，等待红灯●闪烁。
4. 松开按键，接收机开始连接遥控器，对频成功后LED绿灯常亮。

0.5m<距离<1m

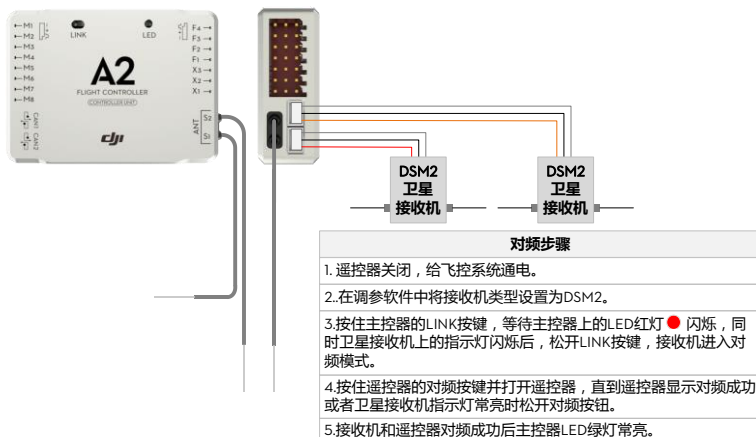




对于DR16接收机，我们目前支持的协议类型包括：Futaba FASST的MULT、MLT2和7CH。目前拥有这些协议的Futaba遥控器型号及相应设置，请查询常见问题->Futaba遥控器设置。

B. 外接 DSM2 卫星接收机

如果使用您自己的 DSM2 卫星接收机，请根据下图进行连线，根据相应接收机的说明书进行设置，并在 A2 调参软件->基础->遥控器->接收机类型选择为 DSM2。



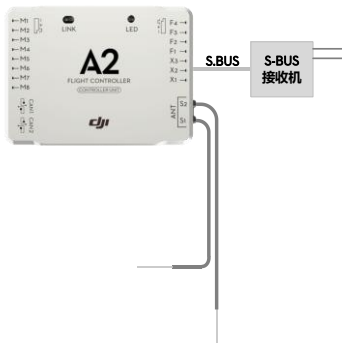
DSM2用户请注意：

- 无需设置遥控器端的失控保护功能。一旦遥控器与卫星接收机出现信号中断的情况，主控器将自动进入失控保护状态，根据主控器所设置的方式进入悬停或者返航。
- 使用双制式遥控器时，请在SYSTEM SETUP->FRAME RATE->MODE菜单下更改发射模式为DSM2；不能设置为DSMX。
- 支持 DX6I、DX7S、DX8、DX18 等所有 SPEKTRUM 遥控器对应的 DSM2 卫星接收机以及 JR 遥控器 DXS9II，DXS11 对应的 DSM2 卫星接收机。



C. 外接 S-BUS 接收机

如果使用您自己的 S-BUS 接收机，请根据下图进行连线，根据相应接收机的说明书进行设置，并在 A2 调参软件->基础->遥控器->接收机类型选择为 D-BUS。



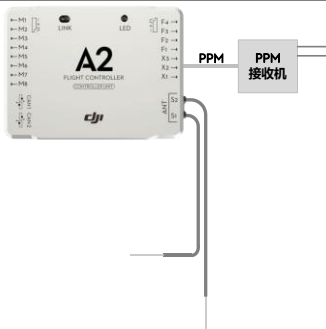
S-BUS用户请注意：



- 无需设置遥控器端的失控保护功能。一旦遥控器与卫星接收机出现信号中断的情况，主控制器将自动进入失控保护状态，根据主控制器所设置的方式进入悬停或者返航。

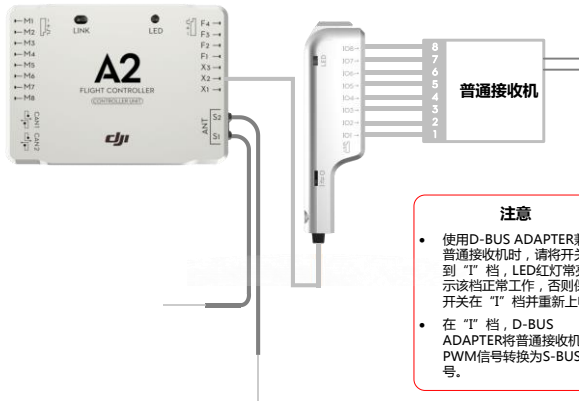
D. 外接 PPM 接收机

如果使用您自己的 PPM 接收机，请根据下图进行连线，根据相应接收机的说明书进行设置，并在 A2 调参软件-基础->遥控器->接收机类型选择为 PPM。



E. 外接普通接收机

如果使用您自己的普通接收机，需要使用 DJI D-BUS Adapter 如下图进行连线，根据相应接收机的说明书进行设置，并在 A2 调参软件-基础->遥控器->接收机类型选择为 D-BUS。



普通接收机用户请注意：



- 对于无法在 U 通道设置失控保护的接收机，可以通过设置返航开关，来触发接收机失控保护。
- 请根据您使用的遥控器和接收机的说明书设置其失控保护，将遥控器上返航开关的失控保护设置为位于激活失控保护功能的位置。以上设置正确时，接收机丢失了遥控器信号后才能触发失控保护功能。
- 具体失控保护功能的介绍和设置请参考本手册[3.1 失控保护](#)以及调参软件中的帮助内容。

(2) IMU(Inertial Measurement Unit , 惯性测量单元)

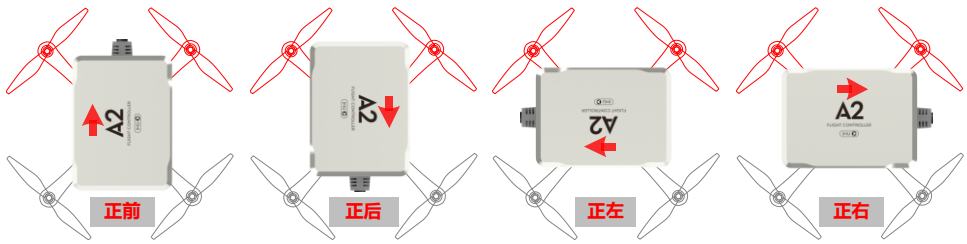
IMU 模块内含惯性传感器，可测定飞行器的飞行姿态；另含气压计，可测定飞行器飞行高度。使用时将 IMU 连到主控器的 CAN1 端口上。安装时有位置、方向要求。IMU 在出厂时经过校准标定，在规定的使用温度范围内，外界温度的变化不会影响 IMU 的工作性能。

使用温度范围：-5℃ ~60℃

存放温度范围：<60℃

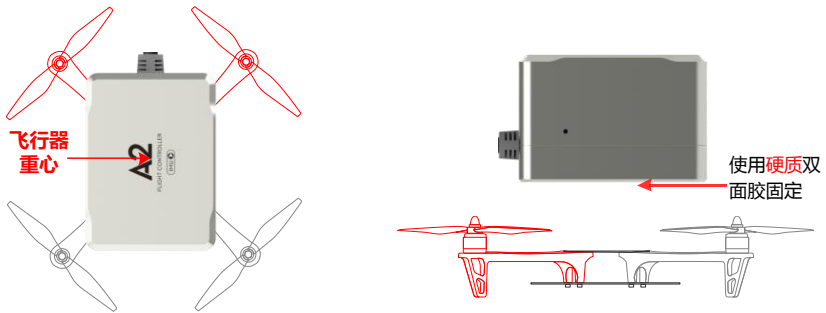
安装方向要求

按照下图示意，选择其中一种安装方向。并且需要在 A2 调参软件->基础->安装->IMU 方向中相应进行配置。



安装位置要求

请按照下面要求正确安装。



- | | |
|--|---|
| | (1) 正面朝上，切勿倒置。 |
| | (2) 切勿覆盖气压计入口，应保持其通畅、清洁。 |
| | (3) 若您需要在严寒条件下使用，请做好保温工作。 |
| | (1) 尽量靠近震动小的位置安装，与机身保持平行。我们的经验，靠近飞行器重心位置震动较小。 |
| | (2) IMU不防水、不防油。 |
| | (3) 经常检查，确保双面胶安装牢固。 |

此外，IMU带有一个CAN-Bus总线连接器，用于连接GPS-COMPASS PRO和其它模块。



(3) GPS-COMPASS PRO

GPS-COMPASS PRO 内含 GPS 和指南针，指南针用于测量地磁场，与 GPS 一起实现飞行器水平方向定点。该模块有严格的安装位置、方向的要求。使用时需要进行指南针校准，并且要避免在铁磁物质环境中存放和使用。

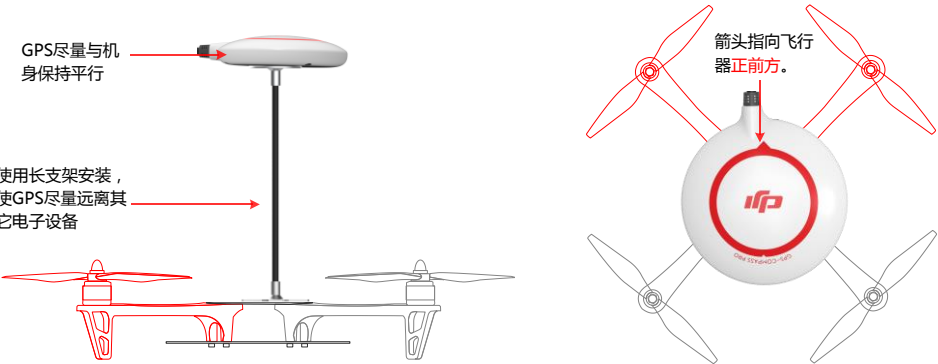
安装步骤

a) 使用环氧树脂AB胶组装GPS安装支架（尽量选用长支杆）。



b) 再把支架安装在飞行器的中心盘上，然后把 GPS-COMPASS PRO 固定在支架的顶盘上，用 3M 胶纸固定。

安装要求



使用要求

- (1) 保持DJI标记的一面朝上，且箭头指向飞行器正前方，否则**无法飞行**。
- (2) 请尽量保持周围无高大建筑物并无树木遮挡，否则会影响GPS，可能造成GPS卫星搜索速度变慢以及卫星信号变差。
- (3) 指南针为磁性敏感设备，应远离所有其他电子设备和带磁性物质，否则会出现**飞行异常**。
- (4) 任何时候都不允许指南针模块靠近铁磁性物质，否则会损坏指南针，从而将导致飞行出现异常甚至失控。

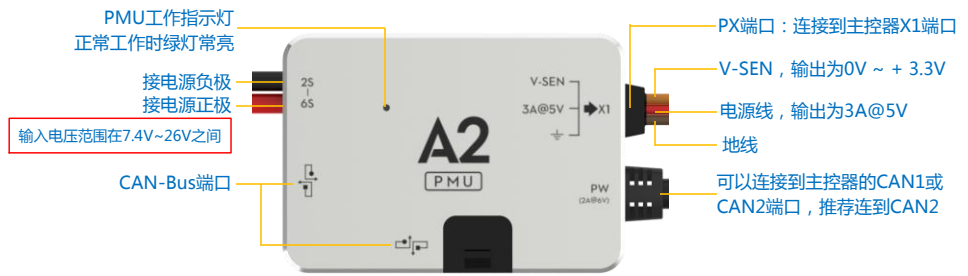
(4) PMU(电源管理模块，Power Management Unit)

PMU 内置双路 BEC：

- (1) PW 端口为整个飞控系统供电(对外供电能力不超过 2A)；
- (2) PX 端口提供了一路 3A@5V 的电源，以及低电压保护功能（该功能在调参软件->高级->电压中设置）的信号 V-SEN。

此外，PMU 上有两个 CAN-Bus 端口，用于连接 A2 的 LED-BT-I 模块和 DJI 的其它产品(如：2.4G 蓝牙电台)。

端口说明



安装位置要求

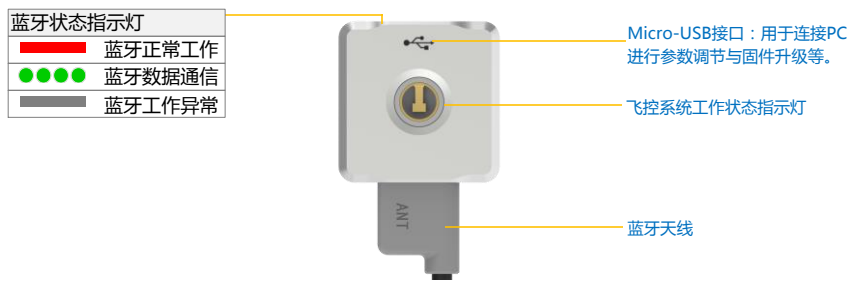
PMU没有安装方向要求。选择散热好的位置安装。

(5) LED-BT-I

LED-BT-I 集成了 LED 指示灯、蓝牙模块和 USB 接口：

- (1) LED 指示灯用于飞行过程中指示飞控系统的状态(如控制模式)。
- (2) 蓝牙模块可与您的移动设备（如 iPhone）进行实时无线通信，从而实现移动设备调参。使用移动设备调参功能时，需要在移动设备中安装 DJI 调参助手 App 软件，方便您在外场进行调参。安装时，要求内置蓝牙天线的位置无遮挡。
- (3) Micro-USB 接口用于与 PC 连接，请注意该接口的位置，以便 PC 调参时连线。

端口说明



安装要求

请安装在飞行器的合适位置，确保在飞行过程中您能看到其闪烁。安装时避免蓝牙天线受遮挡。

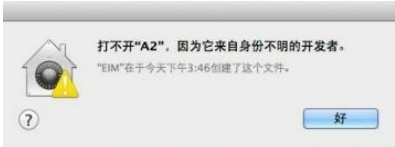
1.2 PC 调参软件安装与设置

这一节，您将使用调参软件配置调试飞控系统，**首次使用，务必对“基础”的所有项进行设置。**

1.2.1 安装驱动程序和调参软件

Windows 系统上的安装和运行
1. 从 DJI 官方网站下载驱动程序和 EXE 格式的调参软件。 2. 使用 Micro-USB 线连接 A2 飞控系统和您的 PC，A2 飞控系统上的 Micro-USB 端口位于 LED-BT-I 模块上。 3. 运行驱动安装程序。按照提示完成驱动安装。 4. 运行调参软件安装程序。按照提示完成软件安装。 5. 在 Windows 桌面上找到 A2 调参软件的图标，双击图标即可运行 A2 调参软件。

 EXE 格式的调参软件支持 Win XP, Win7, Win8 (32 或 64 位)操作系统。

Mac OS X 系统上的安装和运行
1. 从 DJI 官方网站下载DMG 格式的调参软件。 2. 运行调参软件安装程序。按照提示完成软件安装。
 3. 首次运行时若用户从 Launchpad 打开 A2 调参软件，由于软件未在 Mac App Store 上架，会出现以下情况并且无法运行 A2 调参软件。  4. 请在 Finder 中找到 A2 调参软件的图标，按下键盘上的 Control 键然后点击 A2 调参软件的图标 (或者点按 A2 调参软件的图标然后点击鼠标右键)，从快捷菜单中选取“打开”，在弹出的对话框中继续选择“打开”，即可成功运行 A2 调参软件。 5. 首次运行成功之后，以后用户从 Finder 或 Launchpad 双击 A2 调参软件的图标即可正常运行。



DMG 格式的调参软件支持 Mac OS X 10.6 及以上版本的操作系统。



A2 调参软件的功能和使用方法在 Mac OS X 与 Windows 系统上完全相同。本手册中除此处之外的调参软件界面均以 Windows 下的界面为例。

1.2.2 使用 PC 版调参软件进行调试

调参过程需要为系统供电，A2 系统支持 USB 端口供电调参，即无需接入额外的电池供电。注意：USB 端口最多能提供 500mA 电流，若出现连接不稳定或者系统工作不正常时，请使用额外的电池供电。

运行调参软件，按照软件内嵌说明书的讲解即可完成所需设置。在您第一次使用调参软件时可能需要先注册。



1.查看

进入信息，查看当前用户信息，软件版本号。

2. 恢复与升级

进入工具，点击恢复默认设置。查看固件信息以及是否需要升级固件。

3.设置

进入基础页面。分别设置飞行器，安装，遥控器，感度。

4.检查

进入查看页面，检查所有基础设置项。

	“遥控器状态”说明	正常： 遥控器与接收机正常连接。
		未连接： 给 A2 飞控系统上电后未开遥控器。
		信号丢失： 接收机没有接收到遥控器信号（例如遥控器打开后又被关闭）；或者接收机发送的信号为 FailSafe 信号（例如飞行器飞得超出了遥控器的控制范围）。



使用调参软件配置飞控系统时，请确保调参软件的版本与飞控固件版本相匹配。若不匹配，将无法使用调参配置飞控系统。建议总是使用最新版本的飞控系统固件以及调参软件。

1.2.3 正确设置控制模式开关

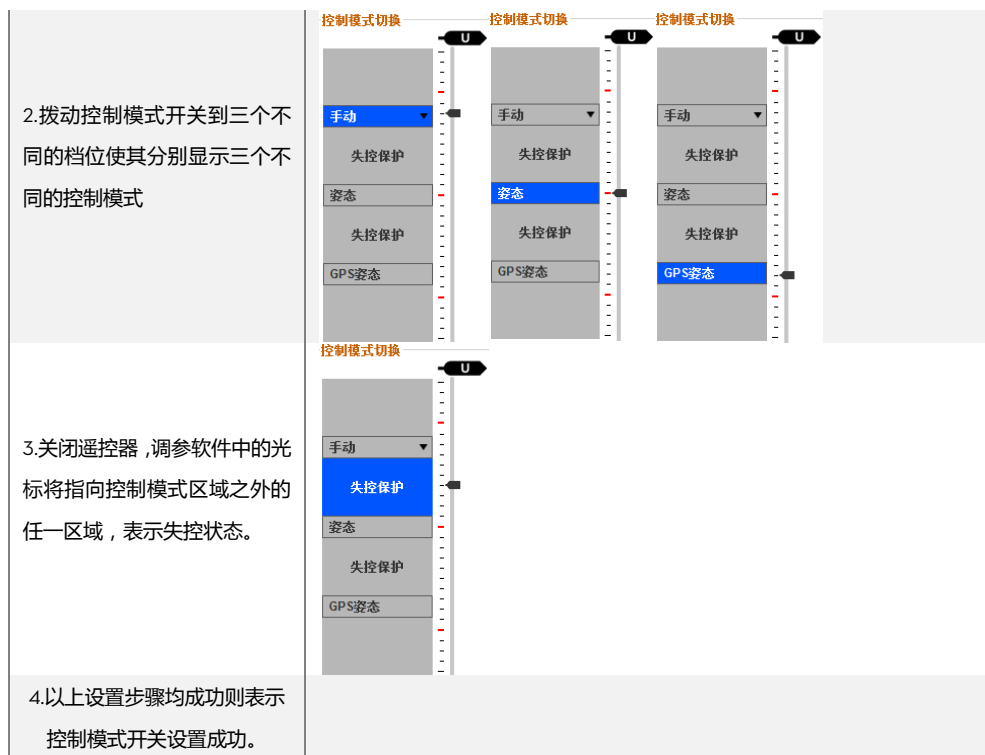
在调参软件的遥控器界面正确设置控制模式开关，只有成功设置后遥控器控制模式开关所在的档位才会和调参软件中左下角显示的控制模式一致。





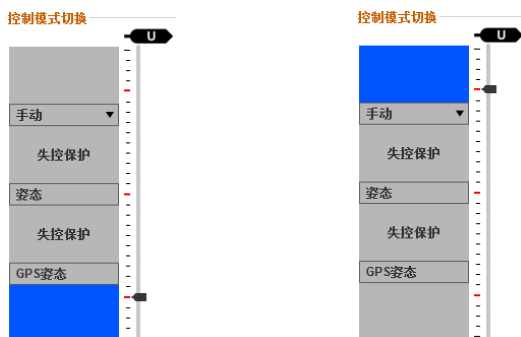
A2 调参软件中 U 通道的光标所指的位置，代表当前遥控器上对应 U 通道的控制模式开关所在的档位，并不表示当前的飞控系统的控制模式，尽管档位的变换会改变飞控系统的控制模式。所以在使用过程中会有 U 通道所指示的档位与调参软件左下角显示的飞控系统不一致的情况 这不影响使用。

设置步骤	示意图
1.给遥控器上电，在遥控器上设置一个三位开关作为控制模式开关，其中两个档位默认为 GPS 姿态模式和姿态模式，还有一个档位可选择设置成姿态模式或者手动模式。	



注意事项：

如果在步骤 2 过程中出现下图所示情况,光标没有准确地指向对应的控制模式区域,则表示开关设置不成功,需要在遥控器中设置 Endpoint 和 FailSafe 选项,使光标能准确地指向相应的控制模式并且控制模式区域变蓝。



1.2.4 检查设置



*上图仅为示例，请以您的实际界面为准。

检查事项	具体说明
①	检查 IMU 安装方向是否正确。
②	检查飞行器类型是否正确。
③	确保对应电机能旋转，螺旋桨旋转方向无错误。
④、⑤	查看飞行参数以及远程调参设置正确。
⑥	推动摇杆验证摇杆运动方向与上图光标运动方向是否一致 拨动 U 通道开关验证控制模式设置。
⑦~⑪	高级设置，建议您在了解基础飞行之后，再根据要求相应设置，并仔细阅读说明文字。
⑫	检查遥控器与主控制器通道映射正确。

1.2.5 工具页面使用



① 配置

您可以在此导入导出参数、恢复出厂默认设置和重置 BTU 模块信息。

② 传感器

通过此项观察陀螺仪、加速度计和指南针等的信息。

③ IMU 校准

IMU 正常工作时，无需用户自行校准。用户亦可根据传感器数值判断是否需要校准，建议在遇到以下两种情况时，进行 IMU 校准：

- 1、陀螺“模”值异常：如该数值大于 1.5，则为异常值，需进行 IMU 校准。
- 2、加速度“模”值异常：如该数值小于 0.98 或大于 1.02，则为异常值，需进行 IMU 校准。

IMU 校准步骤如下：

1. A2 主控上电之后等待其状态变显示为“就绪”。
2. 点击“校准”，调参助手将弹出如下提示框：



用户务必根据提示框的内容将 IMU 放置于静止水平面上，并确保 IMU 带 A2 logo 的标示面朝上。

3. 点击“**确定**”，IMU 将开始校准。整个校准过程大概需要 5 秒，校准完成前请确保 IMU 免受震动干扰，保持静止，以免影响 IMU 的校准效果，校准结果将录入 A2 主控。

④ 设备信息及连接状态

当各个模块正常连接到主控器上时，上电后您将看到调参界面上该模块图标会高亮显示，否则显示为灰色。点击高亮的模块图标，可以单独升级该模块；点击“**一键升级**”，可以升级所有模块。点击“**列表显示**”，显示所有模块的升级列表，点击相应链接即可升级相应的模块。

1.3 指南针校准

GPS-COMPASS PRO 中的指南针读取地磁信息辅助 GPS 进行飞行器定位，在飞行器飞行过程中起了重要作用。但是指南针极容易受其它电子设备干扰，导致指南针数据异常，影响飞行性能，甚至导致飞行事故。**首次使用，必须进行校准，指南针才能正常工作。**

经常校准可以使 GPS-COMPASS PRO 工作在最优状态。

校准注意事项

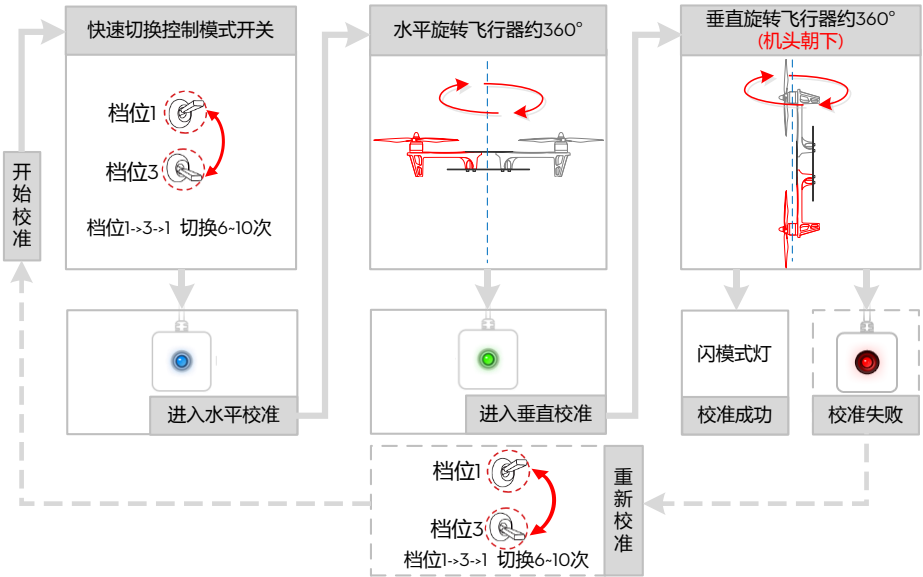
- 
- (1) 请勿在强磁场区域校准，如磁矿、停车场、带有地下钢筋的建筑区域等。

(2) 校准时请勿随身携带铁磁物质，如钥匙、手机等。

(3) 指南针校准非常重要，否则系统无法正常工作。

校准步骤

请选择开阔场地，根据下面步骤校准指南针。



需要重新校准的情况

变更情况	具体描述
指南针数据异常	LED 灯出现黄绿灯交替(●●(α))闪烁。
飞行场地变更	飞行场地与上一次的相距较远。
机械安装变化	GPS-指南针模块安装位置变更。 电子设备如主控、舵机、电池等添加、移除、移位。 机架的机械结构变更。
飞行时漂移	飞行器漂移比较严重，或者不能直线飞行。
飞行时姿态错误	飞行器调头时 LED 指示灯显示姿态错误（偶有发生属于正常）。

2 基础飞行测试篇

通过本篇，您将了解并实现简单的基础飞行。

2.1 控制模式介绍

DJI 为用户设计了多种控制模式，使用不同控制模式，飞行器的飞行表现会有所不同。阅读下表，了解不同控制模式下控制飞行器的异同。

控制模式	GPS 姿态模式	姿态模式	手动模式
摇杆线性控制	是		
偏航摇杆命令	控制飞行器顺时针或逆时针旋转，最大尾舵角速度为 150°/秒		
横滚/俯仰 摇杆命令	机身姿态控制； 摇杆中位对应机身姿态 0°，摇杆端点对应机身姿态 35°	角速度控制，最大为 150°/秒，无姿态角度限制	
油门摇杆命令	控制飞行高度， 油门中位时，距离地面 1 米以上可以很好地锁定飞行高度	油门中位无高度锁定，为直通通道	
所有摇杆中位	GPS 信号良好时能悬停，锁定位置不变	无位置锁定，仅稳定姿态	保持当前姿态
无 GPS 信号	丢失 GPS 信号后，主控制器立即以姿态模式控制飞行器。恢复 GPS 信号 2 秒后将恢复为 GPS 姿态模式	---	---
支持 IOC 功能	CL/HL/POI	CL	无

用户需要使用一个三位遥控器开关作为控制模式开关，开关的位置-1 和位置-2 分别固定为“GPS 姿态模式”和“姿态模式”，开关的位置-3 可在调参软件中设置为“手动模式”或者“姿态模式”。

遥控器开关	 位置 - 1	 位置 - 2	 位置 - 3
可设置控制模式	GPS 姿态模式	姿态模式*	姿态模式* 手动模式
失控保护	失去遥控器信号后触发失控保护，无论信号是否恢复，主控制器将自动完成失控保护过程。		失去遥控器信号后触发失控保护，一旦信号恢复，主控制器将退出失控保护。
低电压保护	LED 提示，并有保护动作（下降或返航）		仅 LED 提示
GPS 是否参与姿态计算	是		否
推荐使用环境	开阔场地 GPS 信号好	狭小空间 无 GPS 信号	紧急情况，重新拿回控制权

*档位 2 和档位 3 的姿态模式相比，控制方式相同，仅在保护情况下表现不同。

2.2 飞行环境要求

- (1) 使用之前，请先接受飞行培训或训练(比如：使用模拟器进行飞行练习，由专业人士指导等)。
- (2) 恶劣天气下请勿使用，如大风（风速四级及以上）、雨雾天。
- (3) 选择开阔、周围无高大建筑物的空间作为飞行场地，大量使用钢筋的建筑物会影响指南针工作。
- ! (4) 飞行时远离障碍物、人群、高压线、树木遮挡、水面等。
- (5) 避免遥控器与其它无线设备互相影响或干扰（如：周围无基站或发射塔）。
- (6) **无法在南北极圈内使用。**
- (7) 所有物品放在小孩接触不到的地方，如果小孩不小心吞咽零部件应立即寻求医疗救助。

2.3 飞行前检查

请务必检查以下各项，否则将导致飞行事故。

- (1) 各零件是否完好，是否有部件老化或损坏
- (2) 电机安装方向是否正确
- (3) 桨安装方向是否正确
- (4) 飞行器类型选择是否正确
- ! (5) IMU 及 GPS-COMPASS PRO 安装方向是否正确
- (6) 遥控器的通道映射及摇杆方向是否正确
- (7) 指南针是否已正确校准
- (8) ESC 通道是否插错或未插牢固
- (9) IMU 或 GPS-COMPASS PRO 是否未粘牢

此外，请检查以下各项。

- (1) 遥控器电量充足
- ! (2) 飞行器电量充足
- (3) 在安全起飞重量下飞行

2.4 通电检查

(1) 控制模式灯

遥控器、飞控系统上电，拨动控制模式开关，观察 LED 指示灯。

控制模式开关	 GPS 姿态模式	 姿态模式	 手动模式
LED	● (有摇杆不在中位●(2))	● (有摇杆不在中位●(2))	不闪模式灯
设置	进行基础飞行测试时，请将控制模式开关拨到 GPS 姿态模式。 注意：当 GPS 信号丢失 3 秒后（LED●(2)或●(3)），系统自动进入姿态模式。		

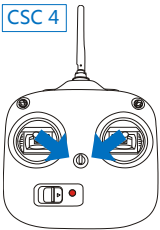
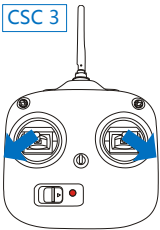
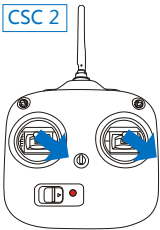
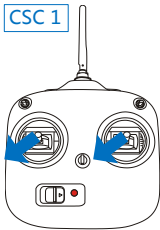
(2) GPS 信号指示灯

控制模式灯之后，有闪灯指示 GPS 信号状态。建议您等待 LED 只有一闪红灯或者不闪红灯才起飞。

GPS 信号状态指示			
极差($+GPS^{++} < 5$) : ●(3)	差($+GPS^{++} = 5$) : ●(2)	良($+GPS^{++} = 6$) : ●(1)	优($+GPS^{++} > 6$) : 不闪灯

2.5 启动电机方式

直接推动油门杆无法启动电机。以下四种掰杆动作(Combined Sticks Command, CSC)中的任何一种方式可用于启动(或停止)电机：



姿态模式/GPS 姿态模式下电机意外停转情况：

- !
- (1) 在电机启动后 3 秒内没有推油门杆至 10%以上。
 - (2) 油门摇杆 10%以下，并且成功着陆 3 秒后。
 - (3) 飞行器倾斜角度超过 70°，并且油门摇杆 10%以下。

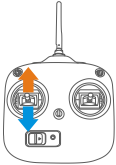
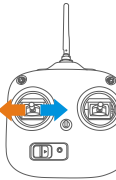
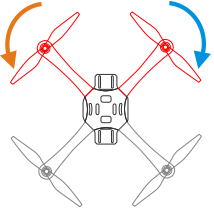
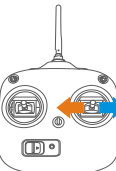
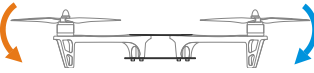
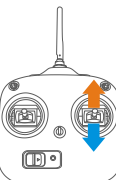
以下电机无法启动的情况，供故障排查：

- (1) 主控无法读取 IMU 和 GPS 版本，请检查连线或者升级 IMU 和 GPS 固件版本。
 - (2) IMU 与主控版本不匹配，请升级 IMU 或主控固件。
 - (3) GPS 与主控版本不匹配，请升级 GPS 或主控固件。
 - (4) 遥控器校准意外退出，请重新校准遥控器。
 - (5) 遥控器校准时遥控器数值不正确，请重新校准。
 - (6) 遥控器校准后中位偏差过大。
 - (7) 遥控器通道映射错误，请确保接收机的 A/E/T/R/U 通道正确映射。
- !
- (8) SN 无效或错误，请联系您的代理或者 DJI 客服。
 - (9) 主控器被锁住，请解锁主控，并重新确认调参中的参数配置。
 - (10) IMU 未连接时，电机将无法启动。
 - (11) 指南针异常将无法启动电机，请检查周围环境是否干扰过大，并重新校准指南针。
 - (12) 在调参中设置了限高限远功能时，若飞行器在姿态模式飞到了限远距离之外然后停止电机之后，在 GPS 姿态模式将会无法重新启动电机。
 - (13) 飞行器 LED 指示灯闪白灯，姿态不佳，电机将无法启动。
 - (14) 遥控器未连接，电机将无法启动。
 - (15) 当飞控系统连接上调参软件，并且调参软件上通信指示灯闪亮，掰杆也将无法启动电机。

2.6 基础飞行测试

1. 等待 GPS 信号	LED
将飞行器放置到空旷场地,离您和其他人约 3 米距离,等待约 30 秒飞控系统搜索到 $\text{GPS} \geq 6$ 。	●或不闪灯

2. 起飞飞行器	LED
执行 CSC 动作,启动电机后横滚、俯仰和偏航杆立刻回中,同时推动油门杆离开最低位置,起飞飞行器。注意:飞控系统上电 36 秒后, $\text{GPS} \geq 6$ 后,LED:●或不闪灯 10 秒后,第一次启动电机推油门杆时,飞控系统自动记录当前飞行器位置。	●(∞)
在距离返航点 8 米内。可根据 6 闪紫灯确定返航点位置。 注意:仅当 GPS 信号好,无红灯闪烁时,才能出现此灯。	●(6)

3. 飞行过程,用摇杆适当调整飞行器的运动状态			
遥控器 (Mode 2)		飞行器	操控方式
油门杆			控制飞行器上升与下降,非手动模式下油门杆中位可锁定飞行高度。
偏航杆			控制飞行器尾舵。可控制飞行器顺时针方向或者逆时针方向旋转。
横滚杆			横滚杆控制飞行器向左或向右飞行。 俯仰杆控制飞行器向前或向后飞行。 这两个摇杆都回中时：
俯仰杆			(1) GPS 姿态模式:飞行器悬停,即姿态稳定并且水平位置锁定。 (2) 姿态模式:飞行器回中,即姿态稳定,但无位置锁定。

4.悬停

GPS 姿态模式下，当到达希望的高度后，保持油门/横滚/俯仰/尾舵摇杆处于中位，飞行器可处于悬停状态。



5.降落

飞行器降落时要控制下降的速度，最好是缓慢下降，防止飞行器落地的撞击损坏飞行器。

飞行过程中可能出现下面异常闪灯情况，请参考保护功能设置篇进行设置，提升飞行安全性：

(1) 低电压报警：LED 黄灯快闪或者红灯快闪。

(2) 失控保护模式：LED 蓝灯快闪。



此外，还可能出现以下异常，请根据下述内容进行操作

(3) 指南针异常：黄绿灯 ●●持续闪烁。请重新校准指南针。

(4) IMU 错误：绿灯快闪 4 次。请联系您的代理商。

3 保护功能设置篇

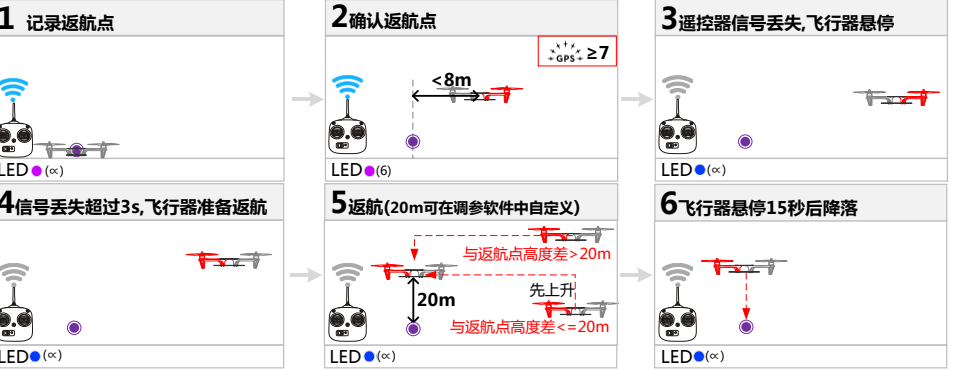
您将通过调参软件->高级设置重要的保护措施：失控保护和低电压保护，提高飞行过程的安全性。

3.1 失控保护

失控保护指在丢失遥控器信号，您失去对飞行器控制权时，飞控系统仍能自动控制飞行器，避免造成伤害。

	遥控器信号		描述
返航点		 $+GPS+ \geq 6$	飞控系统上电 30 秒后， $+GPS+ \geq 6$ 后，LED  或不闪灯 10 秒后，第一次启动电机推油门杆时，飞控系统自动记录当前飞行器位置。
失控保护			飞控系统能自动控制飞行器悬停或者飞回返航点。调参软件中有自动悬停、返航和高度返航可选；此外，还可以设置一个失控返航开关。
一键返航			通过开启该开关可以启动一次返航过程。启动后 LED 依旧为所处控制模式灯，但飞控系统进入自动返航过程；一旦关闭返航开关，飞控系统立即退出返航过程，您重新获得控制权。如果已经进入(失控)返航模式，开启返航开关不会重复启动返航。

完整失控返航过程



- 
- (1) $+GPS+ < 6$ 或者 GPS 不工作时，遥控器丢失信号或开启返航开关，不会返航(仅姿态回中平衡)。

(2) 建议您在遇到紧急情况时，选择通过开启一键返航开关，而非通过关闭遥控器实现失控返航。

(3) 确保返航过程无高大建筑物遮挡，并且您已经熟悉重新获得控制权方法。

失控返航过程重新获得控制权方法

遥控器开关				
控制模式	GPS 姿态模式	姿态模式	姿态模式	手动模式
重新获得控制权方法	如果信号恢复，切换一次控制模式开关， 就可以获得控制权		只要信号恢复，就会立即获得控制权	

3.2 低电压保护

低电压保护主要用于飞行时电压过低时报警提醒用户及时飞回或降落飞行器，避免对飞行器造成损害。
使用该功能需要在调参软件→高级→电压页面开启此功能并设置两级电压保护值。

两级保护		设置	使用条件	LED	飞行器动作
	一级报警	LED 报警	----	●(α)	无
		自动返航降落	需记录返航点，并且确保返航过程没有障碍物。	●(α)	自动返航降落
	二级报警	LED 报警	----	●(α)	无
		下降	----	●(α)	自动下降

自动返航降落使用说明：

低电压保护的返航点的记录方式和失控保护中的返航点记录为同一点。且出现以下情况时，不会执行自动返航降落：

- a) 模式开关位于第三档(无论设置为手动模式或姿态模式)；
- b) GPS 信号不好($\uparrow_{GPS} \downarrow < 6$)；
- c) 飞行器离返航点距离小于 25 米，高度低于相对于返航点 20 米。

下降使用说明：

遥控器油门杆在中位时，飞行器无法保持悬停，此时，如果您继续向上推动油门杆到达杆量的 90%时，飞行器还是会缓慢上升，俯仰、横滚和尾舵控制仍可正常工作。



(1) 飞行过程请密切关注电压情况，确保电池电量能满足您飞回飞行器。一旦电压过低，飞行器动力不足，将引起坠机等严重后果。

(2) 若在以下过程中发生二级低电压报警，飞行器将自动下降。

a) 失控返航过程中

b) 地面站控制模式过程中

4 高级功能设置篇

- (1) 通过在调参软件“高级”中进行设置，您还可以使用 IOC、云台功能。
- (2) 使用移动设备，通过系统的蓝牙功能，可以实现蓝牙调参和飞行过程实时调参。

4.1 IOC(Intelligent Orientation Control 智能方向控制)

	IOC	IOC 不同于普通飞行中，它可重新定义飞行器航向。需要在调参软件中开启该功能。
	航向	推动遥控器横滚和俯仰摇杆时，飞行器飞行的方向。
	飞行前向	向前推遥控器俯仰杆时，飞行器向前飞行的方向。
	普通飞行	IOC 功能关闭，飞行前向为机头方向，飞行过程中航向与机头方向变化有关。
	CL	航向锁定 (Course Lock)，记录航向时的机头朝向为飞行前向，飞行过程中航向和飞行前身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。
	HL	返航点锁定 (Home Lock)，记录返航点后可简便控制飞行器飞向或远离返航点，飞行航向与机头朝向无关。
	POI	兴趣点环绕 (Point of Interest)，记录兴趣点后可简便控制飞行器围绕兴趣点飞行，打横滚和俯仰杆控制飞行器飞行时，机头将一直指向兴趣点。

IOC 功能使用条件

飞行	调参设置 IOC	控制模式开关	设备需求	GPS 卫星数	飞行距离限制
普通	----	----	----	根据控制模式要求	无
CL	开启	非手动模式	指南针	无	无
HL	开启	GPS 姿态模式	GPS	$+GPS \geq 6$	飞行器 $\xleftrightarrow{\geq 10m}$ 返航点
POI	开启	GPS 姿态模式	GPS	$+GPS \geq 6$	飞行器 $\xleftrightarrow{5m-500m}$ 兴趣点

步骤 1 IOC 开关设置

使用 IOC 之前，请在调参软件**高级**→**智能 IOC** 页面开启 IOC 功能。根据调参软件提示选择一个三位开关作为 IOC 开关，该开关用于 IOC 功能选择和手动记录。在调参软件中可以设置三位开关为以下三种功能组合之一。

开关位置		组合 A	组合 B	组合 C
1		关闭	关闭	关闭
2		CL	CL	POI
3		HL	POI	HL

步骤 2 记录飞行前向、返航点或兴趣点

开启 IOC 功能之后，每次上电之后，只要飞控系统满足一定条件，都将自动记录航向和返航点，飞行过程您可以通过切换 IOC 开关手动重新记录航向、返航点和兴趣点。下表介绍自动记录和手动记录的具体情况。

	CL	HL	POI
记录什么	飞行前向	返航点	兴趣点
记录条件	上电后 36 秒	$\pm GPS \geq 6$ 之后 10 秒	$\pm GPS \geq 6$ 之后 10 秒
自动记录方法	上电后 36 秒时自动记录	启动电机后第一次推动油门杆时的飞行器位置	无
手动记录方法	手动快速切换 IOC 开关 3~5 次进行记录，不同的功能组合记录的不一样。 1 2 组合A 组合B 组合C 飞行前向 飞行前向 兴趣点 2 3 组合A 组合B 组合C 返航点 兴趣点 返航点		
成功记录 LED 提示	● (20)	● (20)	● (20)

- !

(1)

手动记录时，请勿在位置 1 与位置 3 之间切换，可能导致位置 2 被重新记录。

(2)

自动记录之后才能手动修改自动记录的飞行前向或者返航点。

(3)

HL 功能中，自动或手动记录返航点与失控返航的返航点为同一个点。无论是否在调参软件中开启 IOC 功能，飞控系统都会自动记录返航点；但是只有开启 IOC 功能，才会自动记录航向。

(4)

一旦成功记录返航点，满足下述条件后，LED 将闪灯●(6)提示返航点位置。

1.

$\pm GPS \geq 7$ ；

2.

飞行器与返航点距离 < 8m；

3.

控制模式开关位于第 1 档(GPS 姿态模式)或第 2 档(姿态模式)。

步骤 3 IOC 飞行测试

请按照下面步骤进行 CL、HL 和 POI 飞行测试，飞行时，LED 绿灯●提示，●(2)表示有摇杆不在中位。

● 返航点 ● 兴趣点 → 航向 → 飞行前向 --- 飞行路径 --- 辅助线						
控制方式	IOC 开关位置	记录	俯仰摇杆控制		横滚摇杆控制	
普通	关闭	无				
CL	CL					

HL	HL					
POI	POI					



飞行过程中，请不要快速频繁切换 IOC 开关，避免在您不注意的情况下被无故改变记录的内容。



任何一个 IOC 飞行条件不满足时，飞控系统将自动退出 IOC 控制模式；请时刻关注 LED 指示灯，了解飞行器当前所处的控制模式。

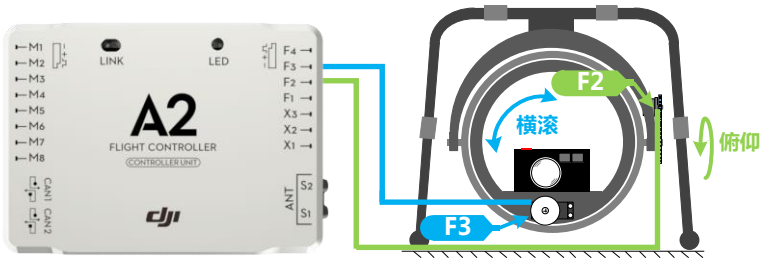


- 在进入 HL 飞行前，您最好先将飞行器飞离返航点 10 米以外。如果您在 10 米以内就已经将 IOC 开关切换至 HL 位置，并且此时是您在该次飞行中首次使用 HL 飞行，那么当飞行器将在飞出 10 米范围后再自动进入 HL 飞行。
- 在使用 HL 飞行时，只要满足以下任何一种情况，飞行器将退出 HL，进 CL 飞行，并以之前自动或手动记录的飞行前向飞行。
 - 当飞行器距离返航点 10m 以内；
 - 主控器进入姿态模式；
 - GPS < 6，LED (2) 或 (3)。

4.2 舵机云台功能

通过下图连接云台舵机与主控器，主控器通过 F2/F3 控制云台俯仰和横滚方向的运动，请在调参软件→高级→云台中完成相关设置。开启该功能后，F2/F3 输出为云台控制信号。

注意：无需在调参软件中为 D2/D3 映射接收机通道，即使映射了通道，F2/F3 端口也不会输出相应接收机通道的信号。



4.3 智能起落架功能

使用智能起落架功能，一旦通电后，保护起落架在地面默认放下(不会意外收起)；在紧急情况时(如：断桨保护、自动降落等)放下起落架，以保护飞行器和云台；飞行高度超过 5m 后可通过设置的开关控制起落架的收起和放下。

请在**调参软件→高级→起落架**中完成相关设置。下图示意 S800 EVO 起落架与主控制器的连接方法。

- 
- (1) 使用智能起落架功能时，**务必先在调参软件中开启该功能，才能根据下图进行连线。**
 - (2) 要求必须在调参软件中为“起落架”映射一个接收机通道，开启该功能后，F1 输出为起落架控制信号。
 - (3) 只有为“起落架”映射了一个接收机通道之后，F1 端口的输出才是主控制器控制起落架的信号。否则，即使开启智能起落架功能，F1 的输出将是 D1 通道的输出(使用时则需为 D1 映射一个接收通道)。



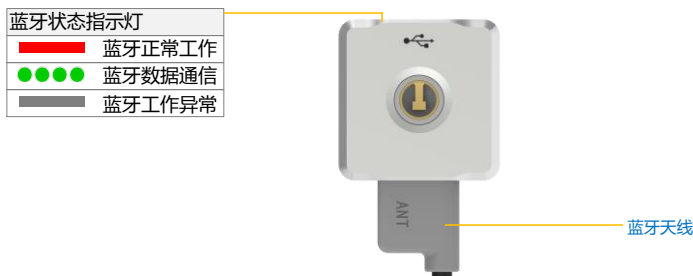
4.4 六轴多旋翼飞行器缺少某一动力输出时姿态可控

A2 飞控系统在六轴多旋翼飞行器（包括 I 型、V 型、IY 型和 Y 型六旋翼）缺少一个动力输出时，例如某一个电机停转或者螺旋桨射桨，遥控器仍然能够控制飞行器姿态，起到一定的保护作用。

- 
- 如果飞行器距离较远或飞行器姿态难以辨认，建议您进入航向锁定或者返航点锁定，使飞行器进入安全地带后降落。

4.5 DJI 调参助手 App 使用

A2 LED-BT-I 模块内置蓝牙模块，在移动设备上安装 DJI 调参助手 App，A2 飞控系统可以与移动设备通过蓝牙无线通信实现远程调参。



DJI 调参助手 App 支持的 iOS 设备

iPhone 4s, iPhone 5, iPhone 5s, iPod Touch 5, iPad 3, iPad 4, iPad air, iPad mini
要求 iOS6.1 及以上，蓝牙版本 4.0 及以上。

要求的 DJI 调参助手版本和 A2 固件版本

DJI 调参助手版本 1.1.14 及以上，A2 主控固件版本 2.1 及以上，LED-BT-I 固件版本 2.0 及以上。

规格参数

蓝牙版本	4.0	工作温度范围	-10℃~+50℃
有效通信距离	50m	功耗	240mw(0.04A@6V)

DJI 调参助手 App 使用方法

- 步骤1 下载安装**
 - 用 iOS 设备在 App Store 查找 DJI Assistant，下载并根据提示安装。
- 步骤2 连接 A2 主控和调参助手 App**
 - 准备有支持蓝牙 4.0 的 iOS 设备，开启移动设备的蓝牙开关。
 - 打开遥控器，给主控制器接通电源，蓝牙状态指示灯红灯常亮■则表示蓝牙正常工作。
 - 运行调参助手。初次使用时请确保移动设备接入互联网，然后根据 App 向导注册帐号（可以使用 PC 调参的帐户登陆）、设置主控名和密码。
 - 确保调参助手与主控制器连接并通信。观察指示灯●●●●（●：连接指示灯；●：数据通信指示灯）。如果连接指示灯为绿灯●长亮且数据通信指示灯蓝灯●闪亮则连接成功；否则连接不成功，请进入“更多”->“主控列表”重新搜索您的主控制器。
 - 初次使用本产品时请务必在调参助手的“基础”选项中完成基本参数设置（必须设置：包括飞行器、

安装、遥控器和感度等设置)。点击每项功能左下角的 ⓘ 图标,有详细的操作说明。

6. 根据您的需要在“高级”选项中设置更多的高级功能。(包括:马达、失控保护、智能 IOC、云台、电压、飞行限制、智能起落架等功能,如果您需要使用它们,请在调参助手中设置)。
7. 进入“查看”,确认所有参数设置正确。
8. 点击“更多”显示其它功能,包括:恢复主控默认设置、帐号、主控列表、信息、wiki 知识库、给我们评分、常见问题、意见反馈、关于(帮助文档、免责声明)。



1. 使用 DJI 调参助手和 A2 飞控系统连接时,需要先在 PC 上用 PC 调参软件将 A2 的 LED-BT-I 模块的固件升级到最新版本。
2. 每次开启 DJI 调参助手 App 时,调参助手会自动搜索主控器。
3. 请配合调参助手操作说明进行设置。移动设备和 PC 上显示的感度值可能会略有偏差,不影响使用。

步骤 3 飞行测试

1. 飞行器准备就绪,开启 DJI 调参助手并确保连接正常(调参助手上的指示灯为 )。
2. 掰杆起飞飞行器。
3. 您可以在“查看”页面实时查看相关参数。
4. 进入“基础”->“感度”页面,可以实时设置飞行器控制感度值。
5. 进入“基础”->“工具”页面,可以实时查看 IMU&指南针的值。
6. 完成飞行,降落飞行器。



飞行过程中只能调试上述的参数;飞行器降落后,才可以调试其它参数。

附录

LED 指示灯速查

控制模式	GPS 信号状态
手动模式：不闪灯	优 ($\rightarrow \text{GPS} \leftrightarrow 6$)：不闪灯
姿态模式：●(1) (有摇杆不在中位：●(2))	良 ($\rightarrow \text{GPS} \rightarrow 6$)：●(1)
GPS 姿态模式：●(1) (有摇杆不在中位：●(2))	差 ($\rightarrow \text{GPS} \rightarrow 5$)：●(2)
地面站：●(1)	极差 ($\rightarrow \text{GPS} \rightarrow 5$)：●(3)

飞行姿态
姿态良好：不闪灯
IMU 数据丢失：●(4)
姿态不佳：○(3)

指南针校准	
开始水平校准  (∞)	校准失败  (∞)
开始垂直校准  (∞)	指南针数据异常，需进行指南针校准   (∞)

低电压保护报警	
第一级低电压保护  (∞)	第二级低电压保护  (∞)

失控保护
失控保护过程  (∞)

错误提示灯	
系统重大错误 ●(4)	开机时指南针数据未准备好，或指南针异常 ●(∞)

IOC 模式记录提示灯					
成功记录返航点		(20)	成功记录飞行前向		(20)
距离返航点 8 米内		(6)	成功记录兴趣点		(20)

蓝牙指示	
移动设备与主控器进行连接	  (∞)
移动设备与主控器正在断开	  (∞)



飞行姿态灯为 ○(3) 时，请先悬停或者降落飞行器，等待白灯消失后再接着飞行。

GPS 信号状态灯为 ●(3) 时，不建议飞行。

飞行姿态灯为 ●(4) 时，请联系您的代理商进行维修。

产品规格

总体特性		
内置功能：	● 内置接收机 ● 多控制模式 ● 支持 2 轴云台 ● 增强型失控保护 ● 智能方向控制 ● 动力保护 ● PC 与蓝牙地面站功能	● 外接接收机支持 ● 九种多旋翼支持 ● DJI 其它产品线兼容 ● 低电压保护 ● 4 路可配置输出 ● 声音提示 ● 移动设备蓝牙调参支持
● 外围设备		
支持多旋翼飞行器类型：	● I4 , X4 型四旋翼 ● I6 , V6 , Y6 , IY6 型六旋翼 ● X8 , I8 , V8 型八旋翼	
支持的电子调速器输出：	400Hz 刷新频率	
内置接收机支持遥控器：	Futaba FASST (MULT, MLT2, 7CH)系列 , DJI DESST 系列	
外接接收机类型：	Futaba S-Bus, DSM2, PPM	
推荐电池类型：	2S ~ 6S 锂聚合物电池	
支持外接 DJI 产品：	Z15 , iOSD Mark II , D-BUS Adapter , S800 EVO , 2.4G Data Link, H3-2D	
电子机械特性		
功耗：	最大 5W (典型值：0.3A@12.5V)	
工作环境温度：	-5°C ~ +60°C	
总体重量：	<= 224g (所有)	
尺寸：	● 主控器：54mm x 39mm x 14.9mm ● IMU：41.3mm x 30.5mm x 26.3mm ● GPS-COMPASS PRO：62mm (直径) x 14.3mm ● PMU：39.5mm×27.6mm×9.8mm ● LED-BTU-I：30mm x 30mm x 7.9mm	
飞行特性 (受机械特性和负载影响)		
悬停精度 (GPS 姿态模式)：	● 垂直方向：0.5m ● 水平方向：1.5m	
抗风能力：	<8m/s (17.9mph / 28.8km/h)	
最大尾舵角速度：	150 度/秒	
最大倾斜角度：	35°	
最大升降速度：	6m/s	
常见问题		

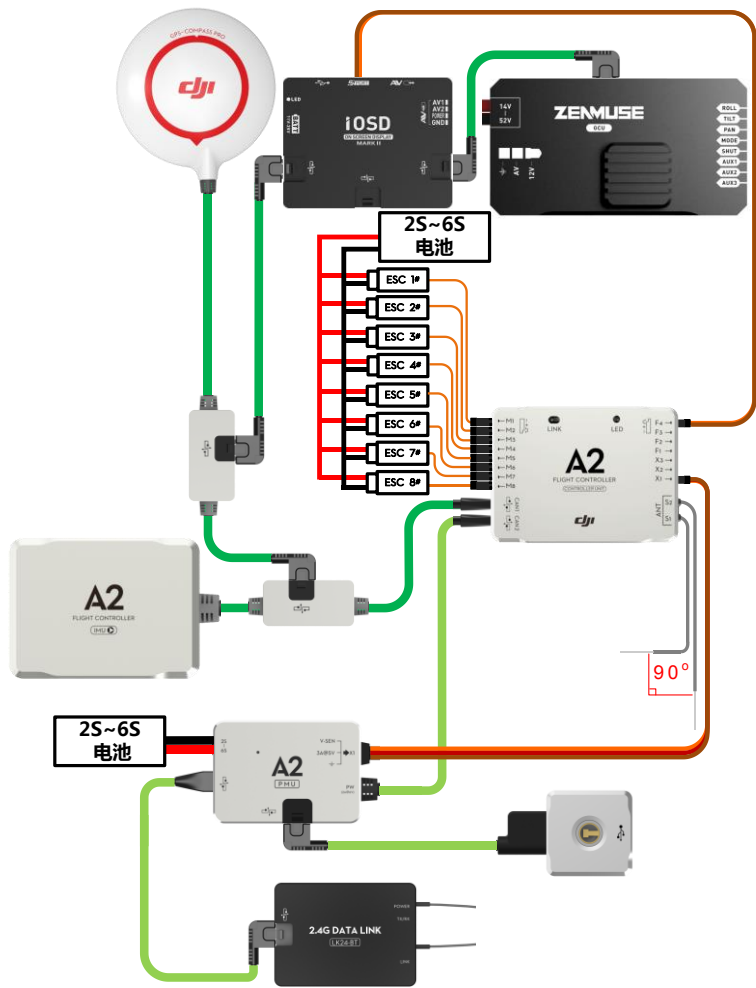
与 DJI 其它产品配合使用

A2 可以与 DJI 的其它产品配合使用，iOSD Mark II，Z15 系列云台，S800 EVO，2.4G 蓝牙电台（iPAD 地面站功能），H3-2D 等。以下产品需要接到正确的 CAN-Bus 端口上：

CAN1：iOSD Mark II，Z15 系列云台；

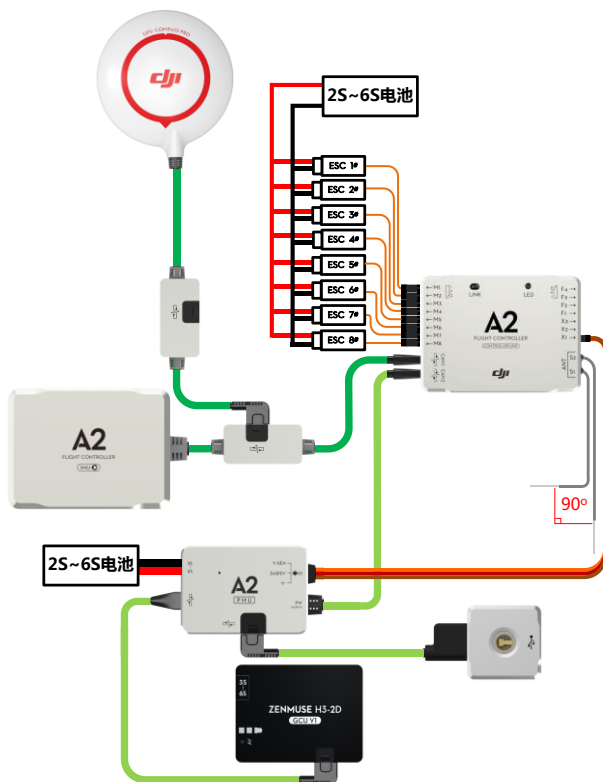
CAN2：2.4G 蓝牙电台（iPAD 地面站功能），H3-2D。

使用 Z15 和地面站功能连接示意图



⚠ (I) 对于 A2 主控固件 V2.1，使用的 iOSD Mark II 固件版本必须为 V3.0 或以上，OSD Viewer 版本必须为 V4.0 及以上，若版本不匹配，iOSD Mark II 将无法正常工作。

使用 H3-2D 连接示意图



(1) 使用 H3-2D 云台时，请务必将云台固件升级到最新版本（GCU 1.6/ IMU V1.6 或以上）。



(2) 如果同时使用 2.4G 蓝牙电台和 H3-2D，推荐使用 CAN-HUB 模块以获得足够多的 CAN-Bus 端口。

A2 飞控系统 2.1 版本固件与 DJI 其它产品使用时，其它产品的固件版本必须如下表所示才能正常工作：

DJI 其它产品	固件/软件版本（及以上）	调参软件（用于固件升级）
iOSD Mark II	V3.0	iOSD V4.0 & OSD Viewer V4.0
iOSD mini	V1.04	iOSD V4.0
Zenmuse H3-2D	GCU V1.6 & IMU V1.6 & CMU1.0	H3-2D V1.02
Z15-GH3	GCU V0.12 & IMU V1.4	Z15-GH3 V1.00
Z15-5D	GCU V0.12 & IMU V1.4	Z15-5D V1.00
Z15-5N/7N/GH2/5R	GCU V0.0.12 & IMU V1.0.18_beta	Z15 V1.4
2.4G 蓝牙电台	地面端 V1.0.1.5 & 天空端 V1.0.1.1 & BTU V1.0.1.2	2.4G 蓝牙电台 V1.0.0.6
iPAD 地面站软件	V1.3.56	

PC 调参软件使用说明

通道映射说明

基础通道

A

E

T

R

U

0

0

0

0

0

☐

☒

☐

☐

☒

反向

反向

反向

反向

反向

通道 1

通道 2

通道 3

通道 4

通道 7

校准

映射

K1

K2

K3

K4

0

0

0

0

☒

☒

☒

☒

反向

反向

反向

反向

未映射

未映射

未映射

未映射

K5

K6

俯仰

D1

D2

D3

D4

IOC

返航

起落架

H3-2D

0

0

0

0

0

0

0

0

0

0

☒

☒

☒

☒

☒

☒

☒

☒

☒

☒

反向

反向

反向

反向

反向

反向

反向

反向

反向

反向

未映射

未映射

未映射

未映射

未映射

未映射

未映射

未映射

未映射

未映射

关闭

基础通道	默认通道映射说明	使用方法
A	主控器的横滚控制使用接收机通道 1	点击“校准”按键，完成遥控器摇杆行程校准。注意：进行校准时务必严格根据提示进行操作，否则可能导致校准不成功。 可以点击“映射”按键，根据您的需要，为 A/E/T/R/U 重新映射别的接收机通道。建议使用默认映射。 在遥控器上设置一个三位开关，并在调参软件->基础->RC->控制模式开关中完成该开关的设置。
E	主控器的俯仰控制使用接收机通道 2	
T	主控器的油门控制使用接收机通道 3	
R	主控器的航向控制使用接收机通道 4	
U	主控器的模式控制使用接收机通道 7	
其它	默认通道映射说明	使用注意
K1-K6	主控器的远程调参未映射到任何接收机通道	点击“未映射”按键，可以分别为 K1-K6 分配一个接收机通道，使用线性开关通道，推荐使用遥控器旋钮开关通道。
俯仰	主控器的舵机云台俯仰控制未映射到任何接收机通道	点击“未映射”按键，可以为俯仰分配一个接收机通道，推荐使用遥控器旋钮开关通道。用于舵机云台控制。
D1-D4	主控器直通通道（相对应 F1-F4 端口）未映射到任何接收机通道	点击“未映射”按键，可以分别为 D1-D4 分配一个接收机通道。 如果您连接云台舵机到主控器的 F3 和 F2 端口，并在调参软件中开启云台，那么 D3 和 D2 将被云台功能占

		用，无法再映射到其它通道。 使用 F4 进行 i OSD Mark II 视频通道切换，请为 D4 分配一个接收机通道，推荐使用二位开关通道。
IOC	主控器 IOC 功能未映射到任何接收机通道	点击“未映射”按键，可以为 IOC 分配一个接收机通道，建议分配的接收机通道使用一个三位开关。
返航	主控器一键返航功能未映射到任何接收机通道	点击“未映射”按键，可以为一键返航分配一个接收机通道，建议分配的接收机通道使用一个二位开关。
起落架	主控器智能起落架功能未映射到任何接收机通道	如果您连接 S800 EVO 起落架到主控器的 F1 端口，并在调参软件中设置智能起落架功能，那么 F1 将被起落架功能占用，推荐使用二位开关通道。
H3-2D	主控器 H3-2D 通道未映射到任何接收机通道	点击“未映射”按键，可以为 H3-2D 分配一个接收机通道。建议将此接收机通道映射到遥控器上的旋钮开关，此通道专门用于控制 H3-2D 的俯仰运动。
 俯仰通道和 H3-2D 通道可同时使用，一个用于控制舵机云台俯仰，一个用于控制 H3-2D 云台的俯仰。		

使用 Futaba 遥控器(Mode 2)推荐映射表

主控器通道	接收机通道	推荐遥控器开关
A	1 通道(AIL)	摇杆 J1
E	2 通道(ELE)	摇杆 J2
T	3 通道(THR)	摇杆 J3
R	4 通道(RUD)	摇杆 J4
U	7 通道(AUX5)	三位开关，如 SG
K1-K6	5 通道(GEAR)	旋钮开关，如 LD、RD
俯仰	6 通道(Vpp)	旋钮开关，如 LD、RD
D1/D2/D3	----	----
D4	9 通道(AUX1)	二位开关，如 SF
IOC	10 通道(AUX2)	三位开关，如 SG
返航	11 通道(AUX3)	带回弹功能的二位开关，如 SH
起落架	8 通道(AUX4)	二位开关，如 SF
H3-2D	12 通道 (AUX5)	旋钮开关，如 LD、RD

感度推荐参数

您可以参考下表在调参软件中设置基本感和姿态感度。

机架	配置信息					基本感度			姿态感度		
	电机	电调	桨	电池	起飞重量	俯仰	横滚	航向	俯仰	横滚	垂直
F450	DJI-2212	DJI-30A	DJI-8 Inch	3S-2200	890 g	150	150	135	150	150	140
F550	DJI-2212	DJI-30A	DJI-8 Inch	4S-3300	1530 g	170	170	150	160	160	150
S800 EVO+ Z15	DJI-4114	DJI-40A	DJI-15Inch	6S-15000	7000g	140	140	130	140	140	130

FUTABA 遥控器设置

请根据遥控器类型按照下表在遥控器中设置频率功率和 FASST 制式。(表中 FASST 制式名称以 FUTABA T8FG 为例，使用其它遥控器时请确保选择相同功能的制式。)

遥控器	频率功率(AREA)	FASST 制式 (MODE)
FUTABA 18MZ	无需选择	FASST-MULTI\FASST-7CH
FUTABA 14MZ with TM-14	无需选择	MULT\7CH
FUTABA 14SG	FRANCE\GENERAL	FASST-MULTI\FASST-7CH
FUTABA 12Z 2.4G FASST with TM-14	无需选择	MULT\7CH
FUTABA 12FG 2.4G FASST with TM-14	无需选择	MULT\7CH
FUTABA 10CG or 10C with TM-10	无需选择	7CH
FUTABA 9C SUPER with TM-7 or TM-8	无需选择	7CH
FUTABA 8FG SUPER	FRANCE\GENERAL	MLT2\MULT\7CH
FUTABA 8FG	FRANCE\GENERAL	MULT/7CH
FUTABA 7C 2.4G	无需选择	无需选择
FUTABA 6EX FASST	无需选择	无需选择

免责声明

任何用户在使用本产品之前，请仔细阅读本声明，一旦使用本产品，即视为对本声明全部内容的认可和接受。本产品不适合未满 18 周岁的未成年人使用。

DJI A2 是一款优秀的飞控系统。该飞控系统可以实现姿态稳定和高度锁定功能。切记飞行过程使飞行器远离人群和易损、易碎及危险物品。使用本产品时，因下列原因造成人身伤害，财产损失等（包括直接或间接损害），大疆创新不承担赔偿责任：

1. 操控员在饮酒、吸毒、药物麻醉、头晕、乏力、恶心等其他身体状况不佳或精神状况不佳的情况下，造成损害。
2. 操控员的主观故意造成人身伤害、财产损失等。
3. 因事故发生而引起的任何有关精神损害的赔偿。
4. 未按本手册的正确引导对本产品组装或操控。
5. 自行改装或更换非大疆创新生产的配件或零件，致使整个飞行器运行不良而造成的其他损害。
6. 使用非大疆创新生产的产品或仿制大疆创新产品，造成的损害。
7. 操控员操作失误或主观判断失误造成的损害赔偿。
8. 飞行器自然磨损、朽蚀、线路老化等造成飞行器本身的运行不良。
9. 飞行器发出异常警报（例如红灯快闪），仍不降落，导致飞行器坠落。
10. 明知飞行器处于非正常状态（如进水、油、土、沙等其他不明物质以及未组装完成，主要部件发生明显故障、配件存在显而易见的缺损或缺失），仍然强制飞行，而造成的损害。
11. 飞行器处于磁场干扰区、无线电干扰区、政府规定的禁飞区或驾驶员视野处于背光、被障碍物遮挡，视线模糊，视力不良等不适合操控以及其它不适合操控的状况下飞行，造成的损害。
12. 在恶劣天气下操控，如雨天或刮风（超过 4 级）、下雪、冰雹等不良天气下飞行。
13. 飞行器遭遇碰撞、倾覆、火灾、爆炸、雷击、暴风、龙卷风、暴雨、洪水、海啸、地陷、冰陷、崖崩、雪崩、雹灾、泥石流、滑坡、地震等。
14. 操控员使用飞行器取得的任何数据，音频或影像资料等，因侵权而发生的损害。
15. 关于电池，如因保护电路、电池组、RC 模型和充电器的匹配使用不当导致的损害。
16. 其他不属于大疆创新责任范围内的损失。

知识产权

本产品及手册的知识产权仅为大疆创新所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为大疆创新，且不得对使用手册进行有悖原意的引用、删节和修改。

如果您在安装过程中遇到无法解决的问题，请与大疆创新正式授权的代理商取得联系。