

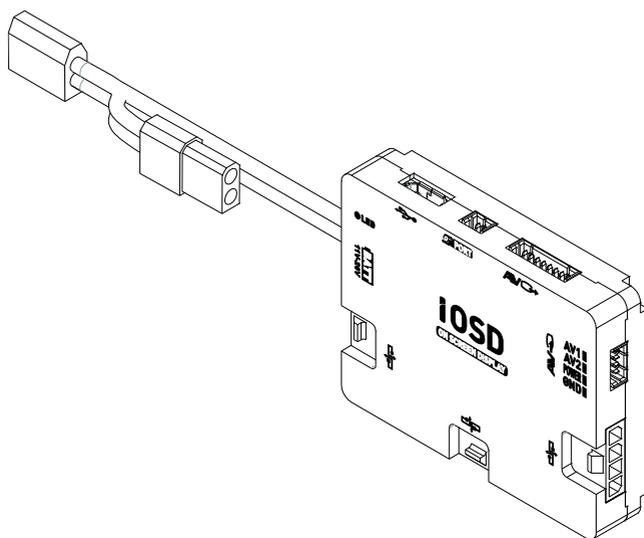
iOSD (On Screen Display)

用户手册

V2.4

适用 iOSD 固件版本 V3.03 & iOSD 调参软件版本 V4.1*

2016.12



*iOSD V3.03 固件必须搭配 iOSD V4.1 调参软件使用

www.dji.com

警告和免责声明

感谢您购买 DJI™ 产品。请仔细阅读用户手册，严格遵守本手册要求安装所有软件和硬件产品，以使您的 iOSD 能正常运行。

鉴于 DJI 无法控制用户的具体使用、安装、总装、改装(包括使用非指定的 DJI 零配件如：电机、电调、螺旋桨等)以及使用不当等情况，由以上所造成的损害或损伤，DJI 将不承担相应的损失及赔偿责任。如果使用、安装、组装 DJI 产品，相应的结果由用户承担。因使用本产品而造成的直接或间接损失与伤害，大疆创新概不负责。

DJI 为大疆创新的商标。本文出现的产品名称、品牌等，均为其所属公司的商标或注册商标。本产品及手册为大疆创新版权所有。未经许可，不得以任何形式复制翻印。使用本产品及手册不会追究专利责任。

目录

警告和免责声明	2
目录	2
产品简介	3
盒内物品清单	4
安装连线	5
操作说明	7
测试	9
调参软件	9
安装驱动程序和调参软件	9
调参软件 GUI	10
使用调参软件进行调试	10
固件&调参软件升级	11
附录	12
端口描述	12
产品规格	13
故障速查	14
iOSD 版本 V1.0 说明	15
iOSD 与飞控系统连接示意图	16

产品简介

DJI iOSD 专门为 DJI 飞控系统而设计，可用于航模领域的 FPV 飞行，它实时传输视频与 iOSD 信息，帮助您在 FPV 飞行过程中获得飞行器多项状态信息，将飞行器动力电压、飞行速度、相对高度、与返航点距离、水平姿态、以及飞行器接收 GPS 卫星数等内容叠加到视频信息上，从而使您获得更精彩的飞行体验。

DJI iOSD 需要与 DJI 飞控系统配合使用。iOSD 控制器支持两路视频输入（PAL 或 NTSC 视频制式），可以通过遥控器远程切换视频输入源；支持对 DJI 指定的无线视频发射模块进行远程通道切换；支持在线升级；内置 BEC，一方面为摄像头供电，另一方面为飞控系统主控制器供电，以增强飞控系统主控制器供电可靠性。

iOSD 当前版本支持的飞控系统列表：

状态	飞控系统&飞行器
已支持	N3、A3、A2、WKM、NAZA-M*、NAZA-M V2*、PHANTOM 2
暂未支持	WKH、ACE ONE、ACE WAYPOINT

*iOSD 必须通过 NAZA-M V2 飞控系统的 PMU V2 模块连接 NAZA-M 或 NAZA-M V2。

*iOSD 不能同时接 WKM 和 NAZA-M。

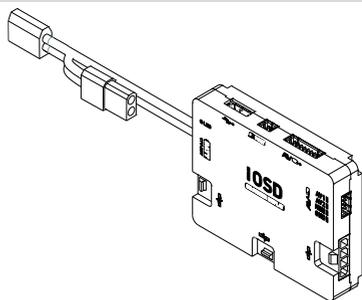
*NAZA-M 或 NAZA-M V2 都必须升级到固件 V3.16，并且必须配合 NAZA-M V2 调参软件 V2.16（或以上）进行 NAZA-M 固件升级。

盒内物品清单

iOSD 控制器×1

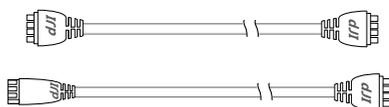
通过 CAN-Bus 总线与您的飞控系统相连。

与主控制器通信，接收来自主控制器的数据，并与视频信号相叠加，再通过发射机向外发送。



CAN-Bus 连接线×2

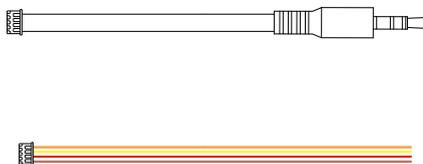
iOSD 控制器通过 CAN-Bus 总线与飞控系统主控制器通信。



视频输入连接线×1

连接 iOSD 控制器与视频信号源，可支持两路视频信号输入，并为用户摄像头供电，最大供电电流为 1A。如果与 DJI Z15 云台搭配使用，请使用 4Pin-音频头连接线。

如果使用您自己的摄像头，请使用 4Pin 线并按照引脚说明进行连接。



视频输出连接线×2

如果使用 DJI 指定的无线视频发射模块 AVL58，请使用双端口线连接。

如果使用您自己的无线视频发射模块，请使用单端口线并按照引脚说明进行连接。



2-PIN 转 3-PIN 连接线×1

连接 iOSD 控制器与接收机，当使用两路视频信号源时用于视频信号源切换，另一个作用是用于 AVL58 视频通道切换。



安装连线

1. 请安装 iOSD 控制器到飞行器上。
2. 请根据下一页的图示连接 iOSD 控制器与视频信号源、无线视频发射模块、DJI 飞控系统和 R/C 接收机，务必按照视频输入和输出端口说明正确连线。
3. 请在遥控器上设置一个三位开关通道作为 iOSD 控制开关。
4. 连接您的无线视频接收模块和显示屏。

请参考 DJI 飞控系统说明书，您的遥控器、接收机和无线视频接收模块的说明书，获取更多使用和设置的说明。

三位开关使用方法

选择遥控器上的三位开关作为 iOSD 控制开关，确保接收机上对应的端口接入 iOSD 中。

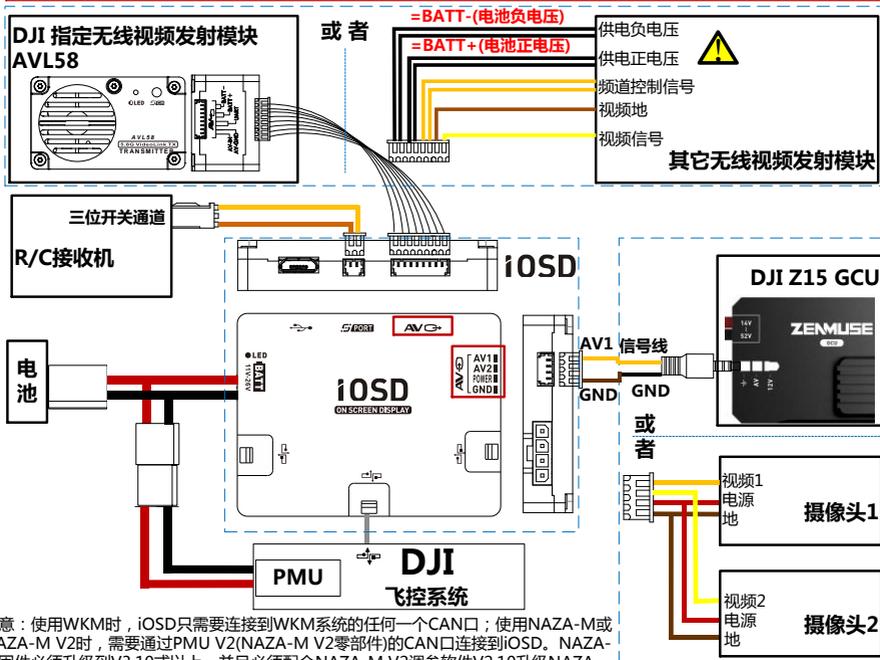
- 位置-1→位置-2 (在位置-2 停留 1.5s) : 从三位开关的“位置-1”到“位置-2”每拨动一次，无线视频传输通道数加 1(CH1~CH8)；直到 CH8 之后，又从 CH1 开始计数。如果使用的无线视频发射模块不支持多传输通道功能，则无此操作。
- 位置-3→位置-2 (在位置-2 停留 1.5s) : 从三位开关的“位置-3”到“位置-2”拨动开关选择视频源，仅在 2 路视频输入源的情况下需要进行切换，默认为 AV1。



视频输出端口说明

- 如果使用DJI指定的无线视频传输模块AVL58，请使用双接头线直接连接。
- 如果使用其它无线视频发射模块，请使用单接头线并按照引脚说明进行连接，其中，**频道控制信号**用于传输通道(CH1、CH2、... CH8)控制信号，如果您选用的无线视频传输模块不支持此功能，则此线可不连；**视频信号**用于输出视频和OSD信号，请确保正确连线；**供电正电压/负电压**为您的无线视频模块供电，供电电压值等于您所使用的电池电压，建议连线时相同功能的两根线都焊接上。

⚠️ 务必检查“无线视频发射模块”的输入电压范围，确保与电池电压匹配才可使用，否则会烧坏您的设备。例如，“无线视频发射模块”的额定电压为12V(3S)，使用的电池为25V(6S)，因为25V已经超过了12V，则不能用使用BATT+进行供电。



注意：使用WKM时，iOSD只需要连接到WKM系统的任何一个CAN口；使用NAZA-M或NAZA-M V2时，需要通过PMU V2(NAZA-M V2零部件)的CAN口连接到iOSD。NAZA-M固件必须升级到V3.10或以上，并且必须配合NAZA-M V2调参软件V2.10升级NAZA-M固件。iOSD不能同时连接WKM和NAZA-M/NAZA-M V2。具体连线图请见附录。

视频输入端口说明

- 如果使用DJI Z15作为视频信号源，推荐您直接使用4Pin-音频线连接；如果使用4Pin线，则请按照上图连线，**AV2与POWER不连**。
- 如果使用您自己的摄像头，请按照引脚说明进行连接。其中，**AV1、AV2**分别为两路视频输入(可选)，请根据需要接入，默认为AV1。**POWER**为摄像头供电，最大供电电流为1A，使用电池为3S时，输出电压=电池电压；如果为4S~6S时，输出电压=11.2V。

请确保您使用的摄像头满足上述POWER引脚输出电压和供电电流(1A)的要求，否则，请单独供电。

如果您使用“其它无线视频发射模块”并BATT+的电压超出其额定电压，您可以选择用AV-IN的**POWER**供电。**但要注意“无线视频发射模块”和摄像头的总耗电电流不能超过1A，否则会烧坏iOSD。**

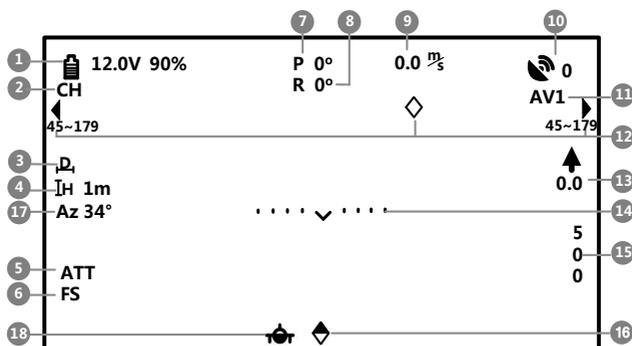
机载端
地面端



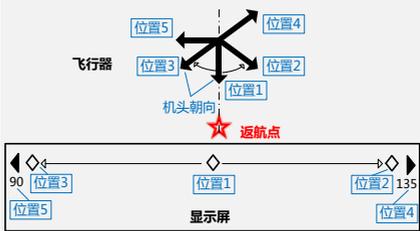
无线视频接收模块

操作说明

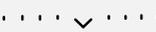
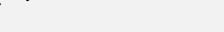
iOSD 叠加信息如下图所示。



序号	功能	显示	描述
1	动力电池	、 闪烁	飞行器动力电池实时电压，单位为 V（连接 PHANTOM 2 将会增加当前电量百分比的显示）。 闪烁：一级低电压报警。报警值与飞控系统低电压保护设置的电压值相等。
2	通道	CH1、 CH2、.....CH8	选择的无线视频传输通道。
3	飞行器与返航点距离		飞控系统在成功记录返航点（Home）之后才显示，单位 m。
4	高度	IH	飞行器与起飞点的相对高度，单位 m。
5	控制模式	ATT、M、GPS	飞控系统当前控制模式。 <ul style="list-style-type: none"> ATT 为姿态模式 GPS 为 GPS 姿态模式 M 为手动模式
6	失控保护状态	FS、APT、GHome	<ul style="list-style-type: none"> FS 为失控保护状态 APT 为地面站模式 GHome 为失控返航模式
7	俯仰方向姿态	P 0°	飞行器俯仰方向姿态，正值机头向上，负值机头向下。
8	横滚方向姿态	R 0°	飞行器横滚方向姿态，正值飞行器向右，负值飞行器向左。
9	飞行速度	0.0m/s	飞行器水平飞行速度。
10	星数	0	当前 GPS 卫星数量。
11	视频输入	AV1、AV2	选中的视频源，两路视频 AV1 和 AV2 可选。

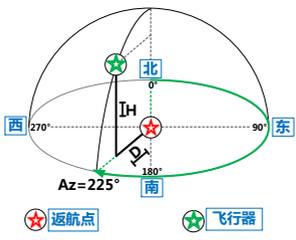
12	机头指向		<p>动态显示飞行器机头方向与返航点的相对角度。◇在显示屏中间时，表示飞行器机头指向返航点，可帮助您辨别机头朝向，方便飞行器回航操作。例如：当显示屏上◇如位置3所示时，请通过遥控器改变飞行器机头朝向，直到◇运动到位置1，此时飞行器机头指向返航点，从而方便您控制飞行器回到返航点。</p> 
----	------	---	---

13	竖直方向速度		<p>↑ : 向上速度 ↓ : 向下速度</p>
----	--------	---	------------------------------

14	姿态线		<p>地面水平线用于辅助观察飞行器姿态。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 机头向上：  ● 机头向下：  ● 飞行器向左：  ● 飞行器向右： 
----	-----	---	---

15	云台姿态	<p>5 0 0</p>	<p>连接云台后，显示云台三轴姿态。</p> <p>5 — 横滚方向(Roll) 0 — 俯仰方向(Pitch) 0 — 旋转方向(Yaw)</p>
----	------	----------------------	--

16	指南针错误提示		<p>使用 NAZA-M 系统时，如果指南针错误时会出现闪烁的◇，需进行指南针校准。</p>
----	---------	---	--

17	方位角	<p>Az (0°~360°)</p>	 <p>方位角为飞行器位置与返航点所在直线与正北方向在水平面上的夹角,用于表示飞行器相对返航点的方位。使用 Az、D_r和IH可以计算出飞行器与返航点的相对位置，帮助用户定位飞行器。</p>
----	-----	-----------------------	--

18	机场限飞提示	 闪烁	当飞行器进入机场限飞区域*时，图标闪烁。当飞行器离开机场限飞区域时，图标消失。
----	--------	--	---

注意：

*关于机场限飞区域的详细信息，请浏览 www.dji.com 上的《Phantom 2 用户手册》。

测试

使用时，请根据下面步骤进行测试，确保 iOSD 控制控制器正常工作。

- 第1步：** 确保遥控器、iOSD 以及所有的部件供电量充足。
- 第2步：** 检查所有连线，确保状况良好。
- 第3步：** 确保您的无线视频接收模块和发射模块正常通信。
- 第4步：** 打开遥控器，为 iOSD 控制器、飞控系统通电。
- 第5步：** 检查 iOSD 控制器的 LED 指示灯，亮灯表示 iOSD 正常供电。
- 第6步：** 如果有两路视频输入，请切换三位开关选择视频输入；否则，请进行下一步。
- 第7步：** 如果使用 DJI 指定的无线视频发射模块，请切换三位开关选择无线视频传输通道；否则，请进行下一步。
- 第8步：** 观察显示器是否正常显示视频信息与 iOSD 叠加信息。

调参软件

安装驱动程序和调参软件

1. 请先从 DJI 网站的 iOSD 专题网页下载调参软件和驱动。
2. 使用 Micro-USB 连接线连接 iOSD 控制器和电脑，并给 iOSD 控制器上电。
3. 运行驱动程序。按照提示完成驱动安装。
4. 运行调参软件安装程序，严格按照安装说明提示完成安装。

调参软件 GUI



使用调参软件进行调试

使用调参软件，您可以调整信息图标在显示屏上的显示位置，进行固件和调参软件版本升级。此外，飞行过程中飞行数据将以文件形式自动保存到 iOSD 中，可在‘数据查看’选项中查看。

1. 打开电脑。
2. 确保 iOSD 已经供电，然后使用 Micro-USB 线将 iOSD 控制器连接到电脑上。(如果 iOSD 与飞控系统连接并且同时处于供电状态，请确保先打开遥控器)
3. 运行 iOSD 调参软件。
4. 如果连接指示灯为红灯，请检查您的连接；如果连接指示灯为绿灯，表示 iOSD 控制器已经与 PC 连接上，请进入下一步。
5. 根据您的需要，请在“首页”选项中根据提示调整信息图标在显示屏上的显示位置；设置 GPS 卫星数量、飞行器与返航点距离、飞行器高度范围的告警值。
6. 点击“数据查看”选项，根据提示操作，可查看飞行姿态数据、主控输入和输出数据等。

注意：

- 如果没有在调参软件中设置告警值，则使用 iOSD 时将应用默认值进行告警。
- 每次连接 iOSD 控制器，调参软件都会自动检测最新固件版本，如果您的版本不是最新的，会自动弹出升级页面。
- 进入数据查看模式，iOSD 控制器将暂时退出调参模式（需要重新上电后才能再进入调参模式），仅作为数据存储设备自动以可移动磁盘的形式与 PC 重新连接，您需要手动从可移动磁盘中选择需要查看的数据文件。
- 如果文件较大，加载的速度将会变得很慢，建议您先将文件拷贝到电脑本地磁盘中，再打开进行查看。
- iOSD 固件 V2.00 新增指南针数据记录，可在相应的调参软件“数据查看”中查看指南针数据。
- 配合 DJI A3/N3 飞控系统使用时，飞行数据将记录在 A3/N3 飞控系统中，iOSD 中不会存储任何数据。

固件&调参软件升级

请严格按照以下流程进行固件升级，否则可能导致 iOSD 设备工作异常。

1. 确保您的计算机已接入互联网，关闭其它应用程序，包括杀毒软件、网络防火墙等等。
2. 确保 iOSD 设备可靠供电，升级完成前切勿断开电源。
3. 确保 iOSD 设备与电脑已通过 USB 线连接，升级完成前切勿断开 USB 数据连接。
4. 打开调参软件并等待主控器与调参软件连接。
5. 点击“信息”，查看调参软件和固件版本。
6. 服务器将检查您当前的调参软件/固件版本，并检查最新的可升级调参软件/固件版本。
7. 如果调参软件有更新，请点击链接下载新的安装包，并重新安装。
8. 如果服务器上的固件较新于您的当前版本，您将点击相应的链接按照提示进行升级。
9. 请耐心等待，直到调参软件显示已完成。
10. 请对 iOSD 设备进行电源重启。现在您的固件已经是最新版本。

注意：

如果固件升级过程失败，iOSD 设备将自动进入等待固件升级模式，请重复以上步骤。

附录

端口描述

	电源输入端口，输入电压范围 11V~26V
	控制信号输入端口，用于无线视频发射模块通道选择和视频源切换
	视频信号输出端口
	<ul style="list-style-type: none">● AV-OUT：视频输出● AV-GND：视频地
	<ul style="list-style-type: none">● UART：向发射机(例如 AVL58 模块)传输射频通道控制信号● BATT+：供电电压正极● BATT -：供电电压负极
	视频信号输入端口，2 路可选，默认为 AV1
	<ul style="list-style-type: none">● AV1：视频信号源 1● AV2：视频信号源 2● POWER：输出电压，11~13V，为视频信号源供电，最大供电电流为 1A● GND：地
	Micro-USB 接口：用于连接 PC 进行固件升级
	通过 CAN 总线端口与飞控系统进行通信
LED	通电指示灯

产品规格

性能参数	
视频输入制式	PAL/NTSC
视频输出制式	PAL/NTSC
物理参数	
工作温度 (版本 V1.0)	-20~70°C
(版本 Mark II)	-20~60°C
尺寸	52mm X 41mm X 11mm
重量 (版本 V1.0)	42g
(版本 Mark II)	56g
硬件功能支持	
工作电压	3S~6S(LiPo)
工作电流(典型值) (版本 V1.0)	51mA@25.2V ; 87mA@12.6V
(版本 Mark II)	60mA@25.2V ; 103mA@12.6V
额定功率	1.25W
支持主控器	WKM、NAZA-M V1、NAZA-M V2、A2、A3、N3
软件功能支持	
内置功能	<ul style="list-style-type: none">● iOSD 信息传输● 视频信息传输，两路视频输入&切换● DJI 指定无线视频发射模块通道切换支持● 内置 BEC，增强飞控系统主控器供电可靠性● DJI Z15 支持

故障速查

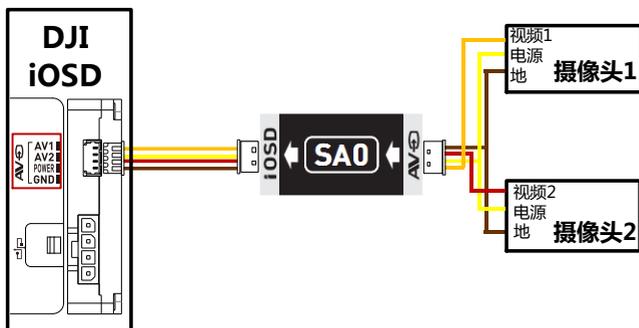
序号	现象	原因	解决方法
1	有 iOSD 叠加信息,但是没有视频信息。	视频输入问题。	请检查 iOSD 控制器与视频输入连接线。
2	有视频信息,但是没有 iOSD 叠加信息。	iOSD 控制器与飞控系统连接问题。	请检查 iOSD 控制器与 DJI 飞控系统连接线。
3	没有视频信息,也没有 iOSD 叠加信息。	信号传输问题。	<ul style="list-style-type: none">● 请检查您的无线视频传输通道设置是否正确;● 更换能正常工作的发射机与接收机。
4	没有视频信息,也没有 iOSD 叠加信息。	连接显示屏的视频信号线未连接好或者出现短路。	请检查连接显示屏的视频信号线。

iOSD 版本 V1.0 说明

为解决部分摄像设备与 iOSD 不兼容的问题，iOSD 版本 V1.0 配备了一个适配器。如果您的设备存在此问题，请联系您的授权代理商，免费索取。

适配器分为两个版本：SA0 和 SA0 for Z15。如果使用 Z15，请使用 SA0 for Z15，其它摄像设备请使用 SA0。请根据下面示意图进行连线。

SA0 连线图如下：



SA0 for Z15 连线图如下：



iOSD 与飞控系统连接示意图

iOSD 与 NAZA-M/NAZA-M V2 连接示意图

1. 如果使用 DJI 多旋翼飞行器,参考飞行器说明书,将 PMU V2 电源线焊接至机架底板电源焊盘上(红线到正极,黑线到负极)。iOSD 通过接头连接电池。
2. 如果使用第三方多旋翼飞行器,可自制转接线来连接各个模块。
 - (1) NAZA-M (图 1): 自制转接线连接 PMU V2 模块、iOSD、多功能模块和电池。
 - (2) NAZA-M V2(图 2): 自制转接线连接 PMU V2 模块、iOSD 和电池。

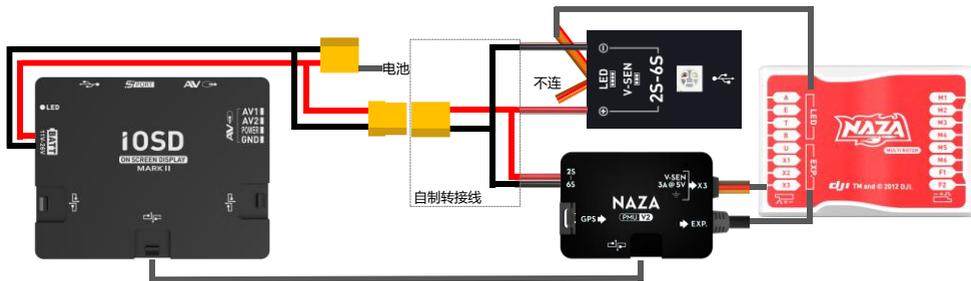


图 1 iOSD 与 NAZA-M 连线

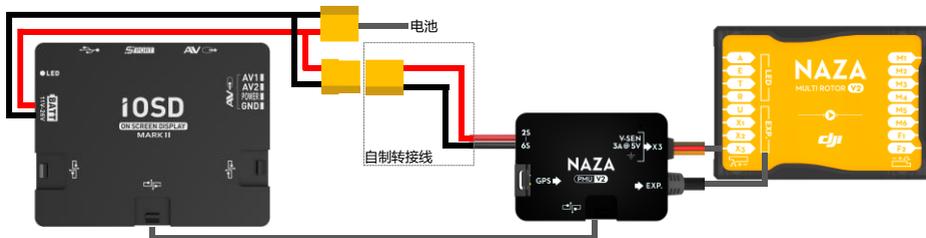


图 2 iOSD 与 NAZA-M V2 连线

iOSD 与 WKM 连接示意图(图 3)

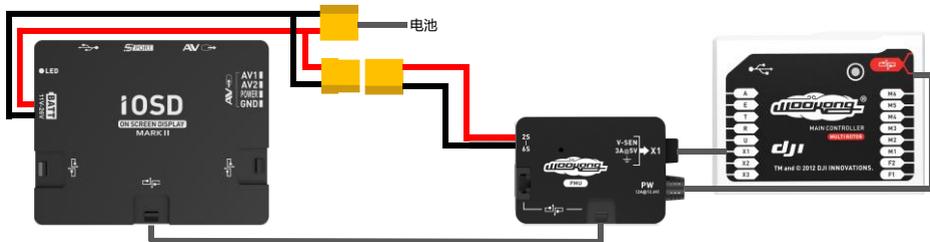


图 3 iOSD 与 WKM 连线

iOSD 与 A2 连接示意图(图 4)

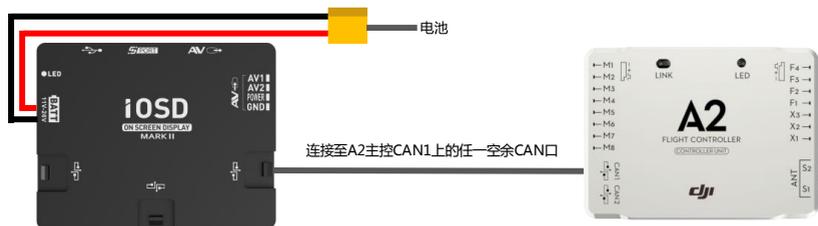


图 4 iOSD 与 A2 连线

iOSD 与 A3 连接示意图(图 5)

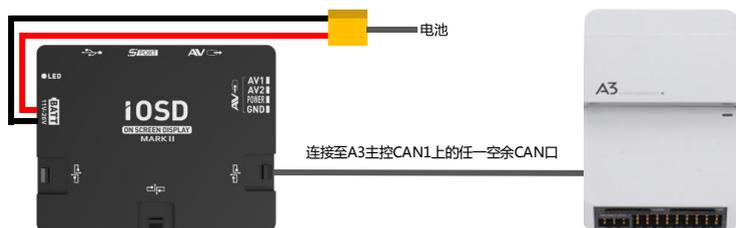


图 5 iOSD 与 A3 连线

iOSD 与 N3 连接示意图(图 6)

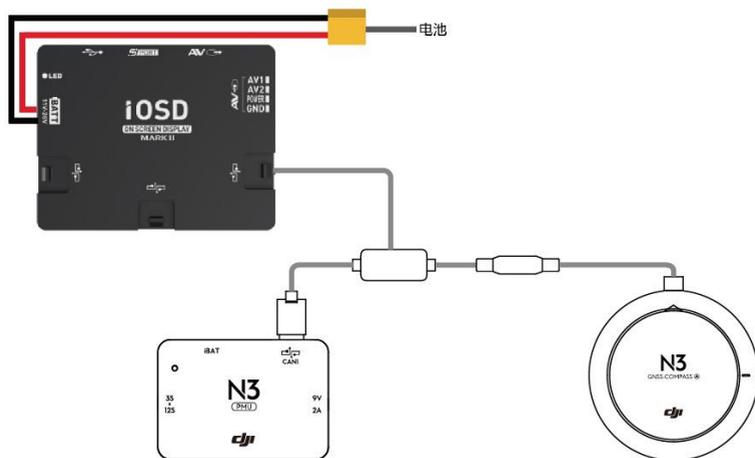


图 6 iOSD 与 N3 连线