

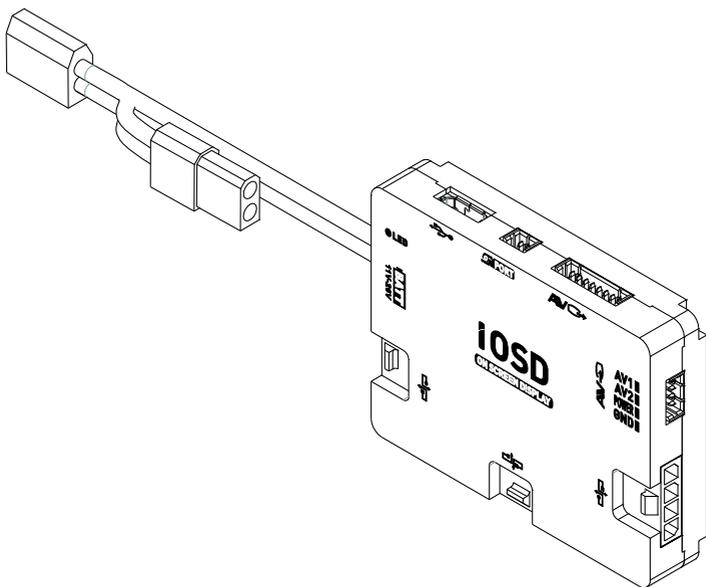
iOSD (On Screen Display)

用户手册

V2.06

适用 iOSD 固件版本 V2.02& iOSD 调参软件版本 V3.02*

2013-08-30



*iOSD V2.02 固件必须搭配 iOSD V3.02 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 和 iOSD 为大疆创新所有的注册商标。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 | 10 |
| 安装驱动程序和调参软件 | 10 |
| 调参软件 GUI | 10 |
| 使用调参软件进行调试 | 11 |
| 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 |
|------|--------------------------|
| 已支持 | WKM、NAZA-M*、NAZA-M V2* |
| 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。

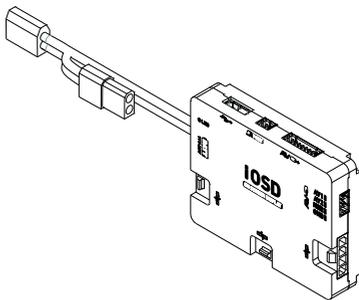
*NAZA-M 或 NAZA-M V2 都必须升级到固件 V3.16，并且必须配合 NAZA-M V2 调参软件 V2.16 (或以上) 进行 NAZA-M 固件升级。

盒内物品清单

iOSD 控制器×1

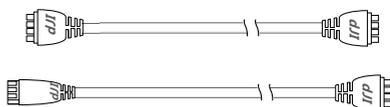
通过 CAN-Bus 总线与您的飞控系统相连。

与主控器通信，接收来自主控器的数据，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

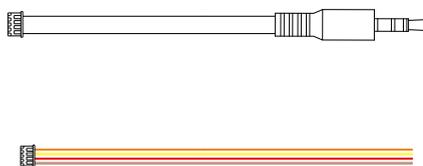
iOSD 控制器通过 CAN-Bus 总线与飞控系统主控器通信。



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。

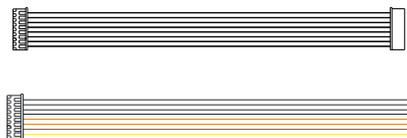
如果使用您自己的摄像头，请使用 4Pin 线并按照引脚说明进行连接。



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

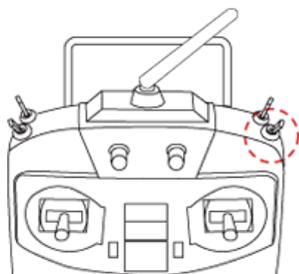
1. 请安装 iOSD 控制器到飞行器上。
2. 请根据下一页的图示连接 iOSD 控制器与视频信号源、无线视频发射模块、DJI 飞控系统和 R/C 接收机，务必按照视频输入和输出端口说明正确连线。
3. 请在遥控器上设置一个三位开关通道作为 iOSD 控制开关。
4. 连接您的无线视频接收模块和显示屏。

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 有 2 路视频输入源的情况下需要进行切换，默认为 AV1。



位置 -1



位置-2



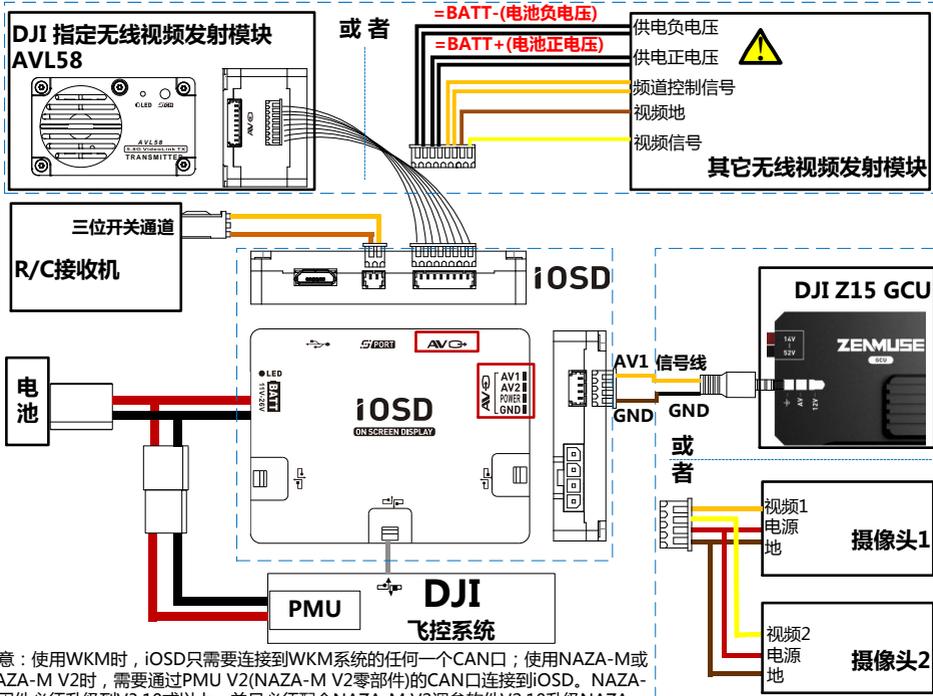
位置 -3



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-音频头连接线；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。**

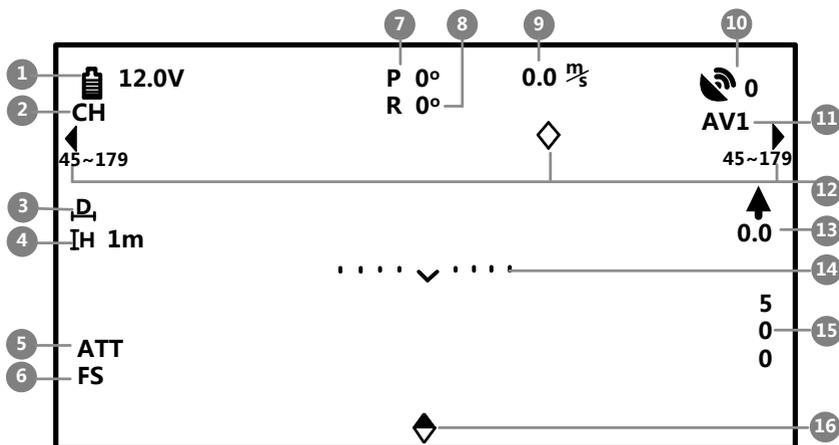


无线视频接收模块

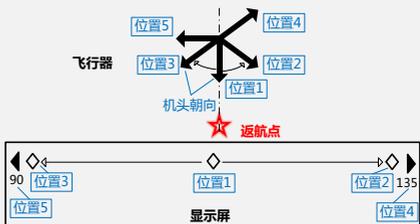
机载端
地面端

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。该电压值与飞控系统设置的保护电压相等。 闪烁：一级低电压报警 |
| 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 |  0.0  0.0 | <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 | 5 0 0 | <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 |  闪烁 | <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> |

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。

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 |
| 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

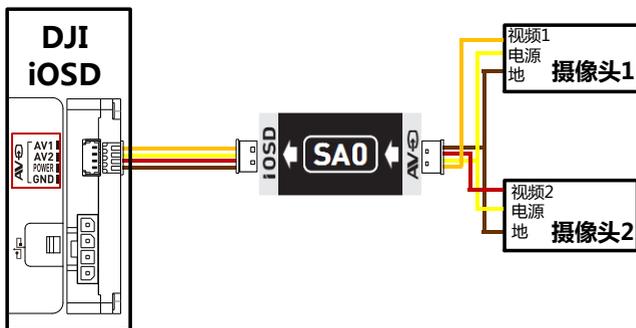
| 序号 | 现象 | 原因 | 解决方法 |
|----|-----------------------|------------------------|---|
| 1 | 有 iOSD 叠加信息,但是没有视频信息。 | 视频输入问题。 | 请检查 iOSD 控制器与视频输入连接线。 |
| 2 | 有视频信息,但是没有 iOSD 叠加信息。 | iOSD 控制器与飞控系统连接问题。 | 请检查 iOSD 控制器与 DJI 飞控系统连接线。 |
| 3 | 没有视频信息,也没有 iOSD 叠加信息。 | 信号传输问题。 | <ul style="list-style-type: none">● 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

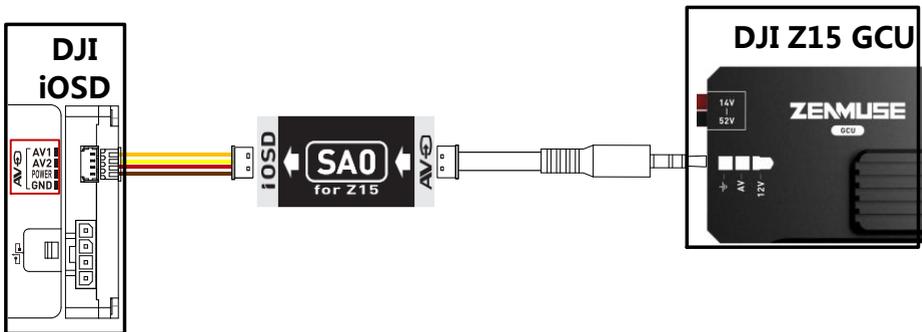
为解决部分摄像设备与 iOSD 不兼容的问题，iOSD 版本 V1.0 配备了一个适配器。如果您的设备存在此问题，请联系您的授权代理商，免费索取。

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。

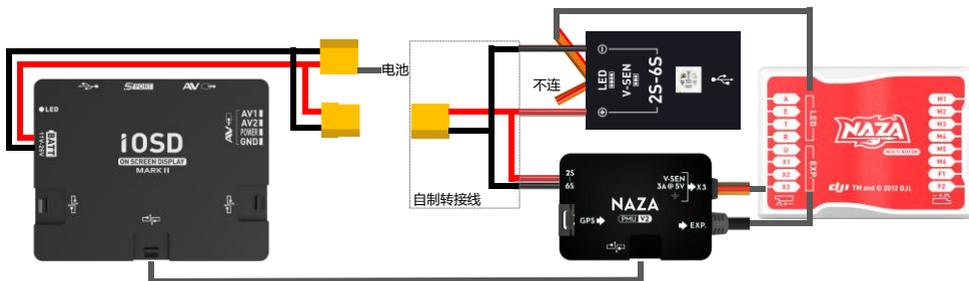


图 1 iOSD 与 NAZA-M 连线

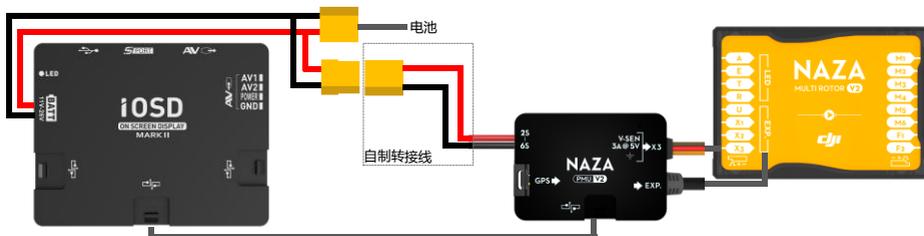


图 2 iOSD 与 NAZA-M V2 连线

iOSD 与 WKM 连接示意图(图 3)

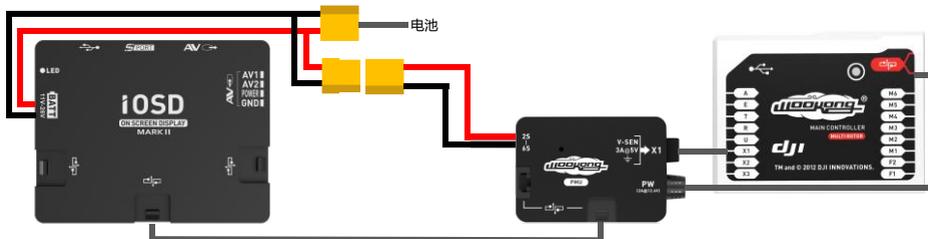


图 3 iOSD 与 WKM 连线