



欧盟环保

报废的电气产品不得与生活垃圾一起处置。在有设施的地方请再循环。关于再循环的建议，可向地方当局或者零售商查询。



雷电 X2

双路无线高清视频传输设备



深圳市视晶无线技术有限公司

地址：深圳市宝安区中心区宝源路F518时尚创意园F12栋
邮编：518102 传真：+86-755-29588427
电话：+86-755-27750518 邮箱：Sales@cv-hd.com

用户手册

本说明书适用于：公司专业类产品

发射机：7106

接收机：3107

版本：1.0
2021.03.12

目 录

关于本说明书	01
产品简介	02
产品特点	02
物品清单	03
产品接口介绍	04
无线高清发射机	04
无线高清接收机	06
产品安装使用说明	08
无线高清发射机	08
无线高清接收机	11
产品应用	14
功能使用说明	16
视频参数设置	20
产品规格	22
注意事项	23
故障排除	24

用户使用说明

感谢您选用CVW公司专业级无线高清音视频传输设备，在使用此产品前，请仔细阅读如下注意事项：

- * 避免将产品长期暴露在太阳曝晒或灰尘多的地方使用此产品
- * 务必在温度和湿度范围内使用该产品
- * 不要在振动或强磁场的情况下操作产品
- * 不要把导电材料放在产品通风孔中
- * 在没有本公司专业人士指导下，请不要自行打开产品机壳
- * 在上电之前，确保适配器输入电压是AC110V-220V，输出电压电流符合产品规格要求
- * 在上电之前，请确保天线已安装完成

关于本说明书

此说明书详细介绍了产品的规格说明、使用说明、注意事项以及问题排障。使用产品前，请仔细阅读说明书。如果您在使用本产品的过程中有疑问或困难，请及时与本公司或销售商联系。

产品简介

雷电二合一是一套具有穿墙、非视距传输特性的二发一收无线高清音视频传输设备，支持最高视频分辨率1080P/60Hz，此系统基于1.4Ghz无线技术进行传输。采用H.265编解码技术，图像更清晰，延时更低。

产品特点

■ 高质量低延时视频画面

此产品支持HD-SDI&3G-SDI输入输出，支持HDMI全高清输入输出，最高分辨率达1080P/60Hz。采用先进的H.265编解码技术，图像高清晰，延时低至70ms。

■ 穿墙及非视距传输特性

此产品是基于1.4GHz无线技术设计的，产品具有较好的穿透特性，可以在非视距情况下进行传输，且不易被外部环境干扰。

■ 二发一收共用一个无线信道

此产品支持两路发射同时工作，每路发射接入视频最高分辨率可到1080P/60Hz，两路视频共用一个无线信道传输，大大节约了频谱资源，为用户多机位拍摄提供了极大便利。

■ 支持点对点 and 拉流同时输出模式

此产品支持点对点 and RTSP拉流两种工作模式同时工作。支持HDMI、SDI、RJ45同时输出。针对不同的应用场合，有更多的选择。

■ RS232/RS422透传

此产品支持透传，便于用户的控制设备通过接受端的接口发送指令对发射端对接的云台摄像机进行控制，实现无线调节转向、焦距、白平衡等参数。

物品清单

产品包装内随附以下物品：



发射机 *2



接收机 *1



鹅颈天线 *6



SDI线 *4



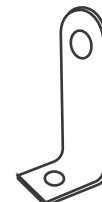
豌豆荚怪手 *2



D型头转Lemos线 *2



卡侬头电源适配器 *1



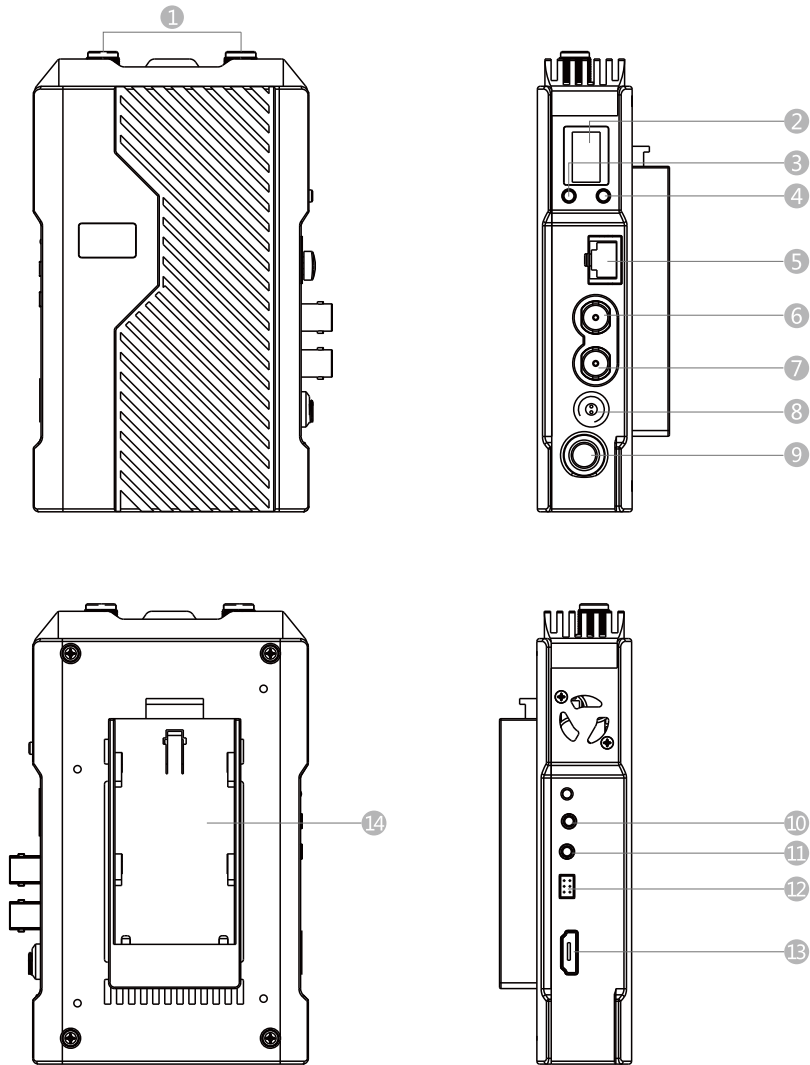
L型支架 *2



RS232线 *3

产品接口介绍

发射机7106(NP-F电池型)

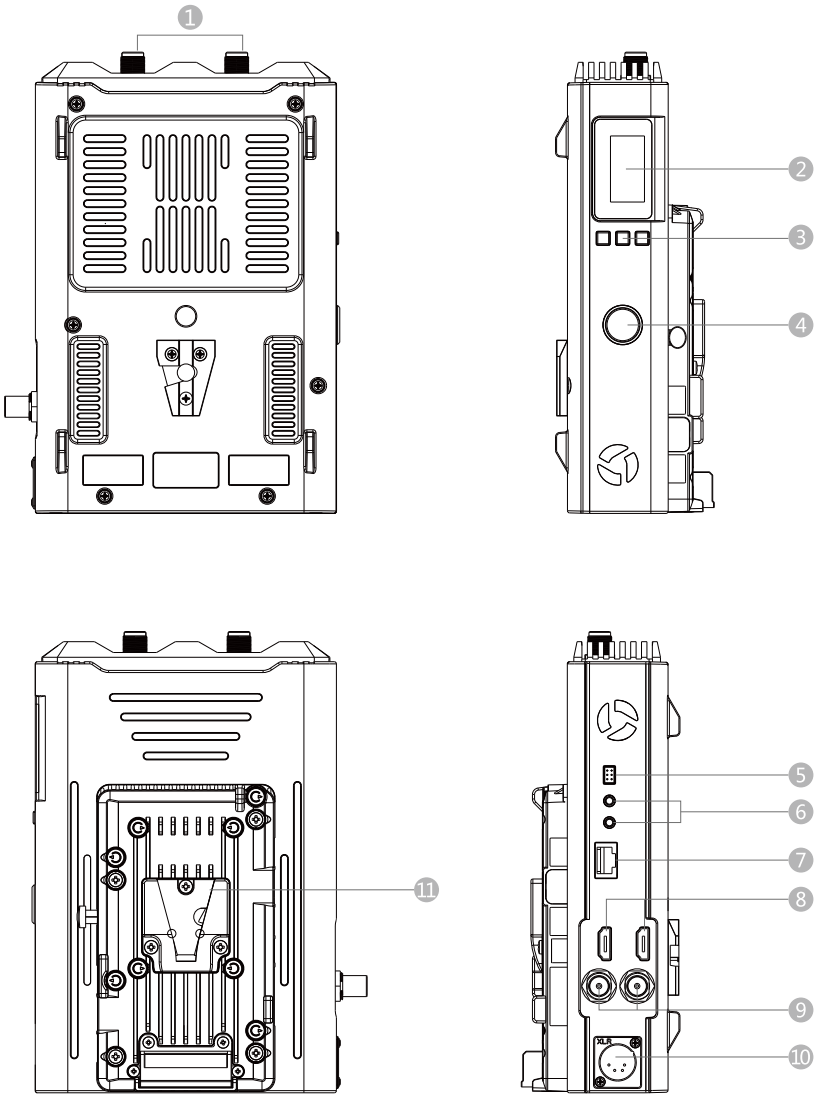


- 1 天线接口2 OLED显示屏3 MODE4 OK5 LAN
- 6 SDI 环出7 SDI 输入8 电源输入9 电源开关10 Tally输出
- 11 MIC IN12 RS-232/42213 HDMI 输入14 NP-F电池接口

发射机按键操作:

功能	操作	说明
切换内外置音频	短按发射端“MODE”键	当切换至外部音频时，显示屏会出现麦克风图标，表示切换成功
进入外置音频音量调节状态	长按3S发射端“MODE”键	当进入外置音频音量调节状态时，显示屏会出现音量大小图标
音量递增和递减	短按发射端“左右箭头”键	当进入外置音频音量调节状态时，短按右箭头按键，音量递增，短按左箭头按键，音量递减
开关风扇	短按发射端“OK”键	风扇开，风扇图标显示，风扇关，风扇图标消失
设置视频码率	长按发射端“OK”键	当进入设置码率状态时，显示屏出现当前视频码率且跳动
码率递增和递减	短按发射端“左右箭头”键	当进入设置码率状态时，短按右箭头按键，码率递增，短按左箭头按键，码率递减

接收机3107(V扣电池型)



- 1 天线接口
- 2 OLED显示屏
- 3 OK
- 4 电源开关
- 5 RS-232/422
- 6 Tally 输入
- 7 LAN
- 8 HDMI 输出
- 9 SDI 输出
- 10 电源输入
- 11 V口电池接口

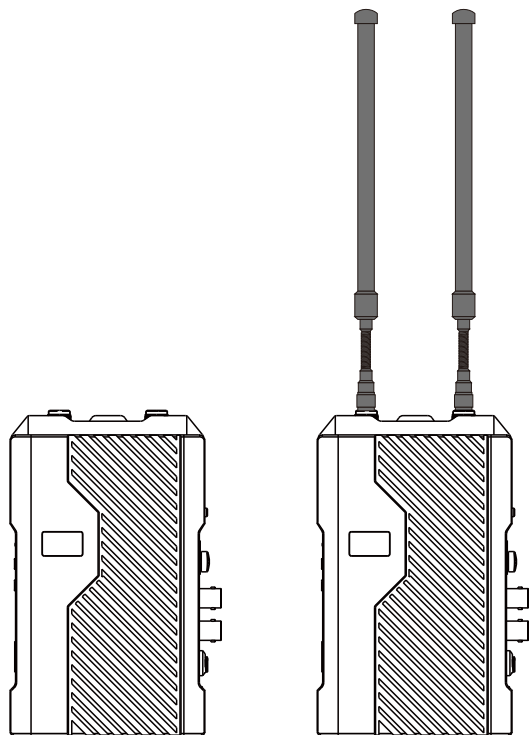
接收机按键操作:

功能	操作	说明
设置视频码率	长按接收端 “OK” 键	当进入设置码率状态时，显示屏出现当前视频码率且跳动
码率递增和递减	短按接收端 “左右箭头” 键	当进入设置码率状态时，短按右箭头按键，码率递增，短按左箭头按键，码率递减

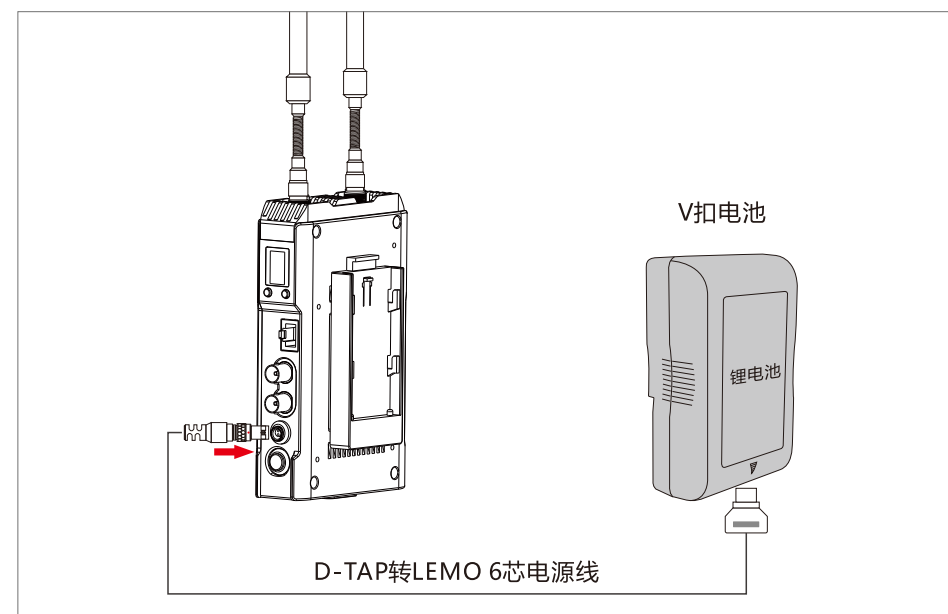
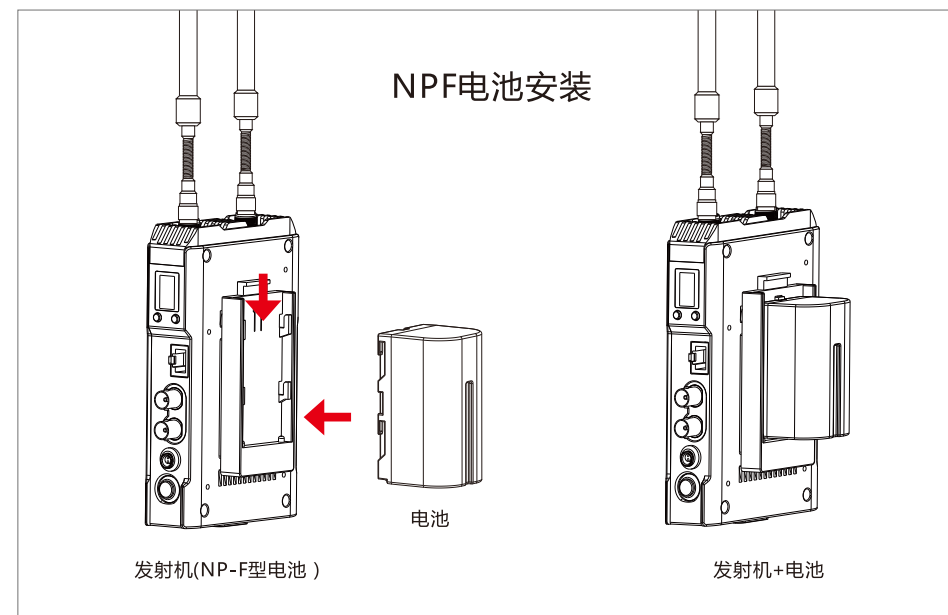
产品安装操作使用说明

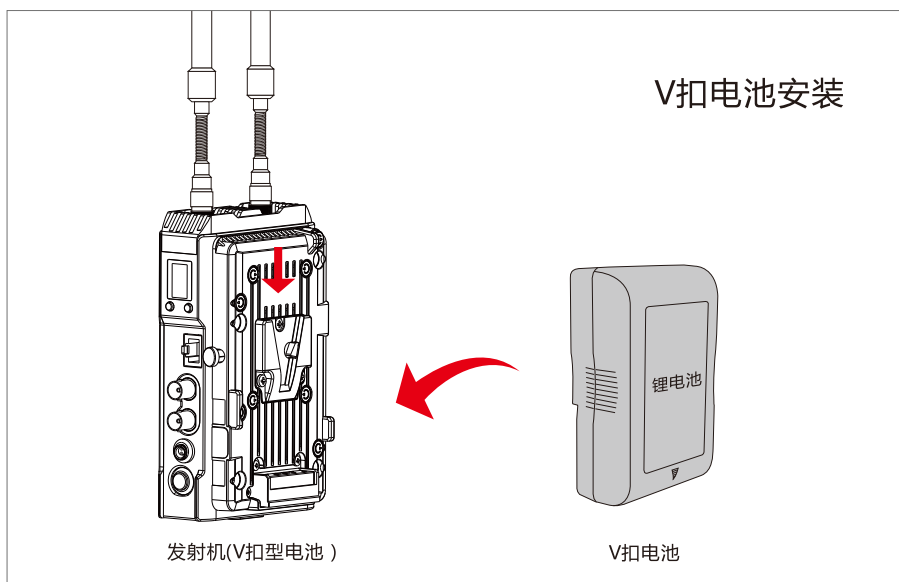
发射机安装步骤

1. 请按图示将天线安装至发射机的天线接口，并直立摆放。（如下图所示）

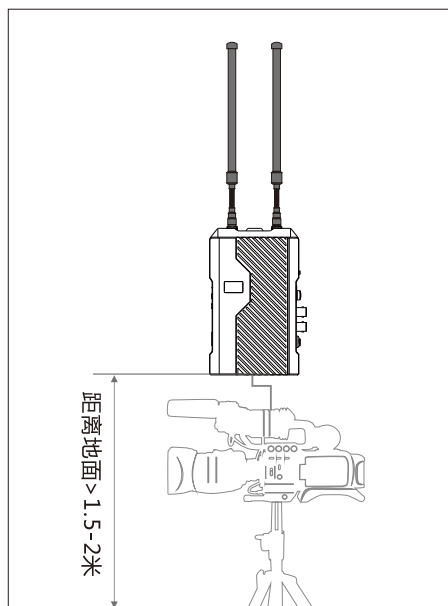


2. 请将发射机装配好电池或用D型头转Lemos线连接V扣电池充电。（如下图所示）

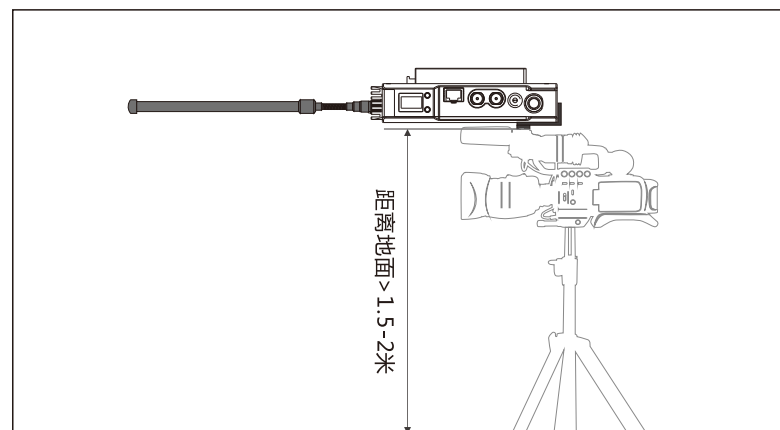




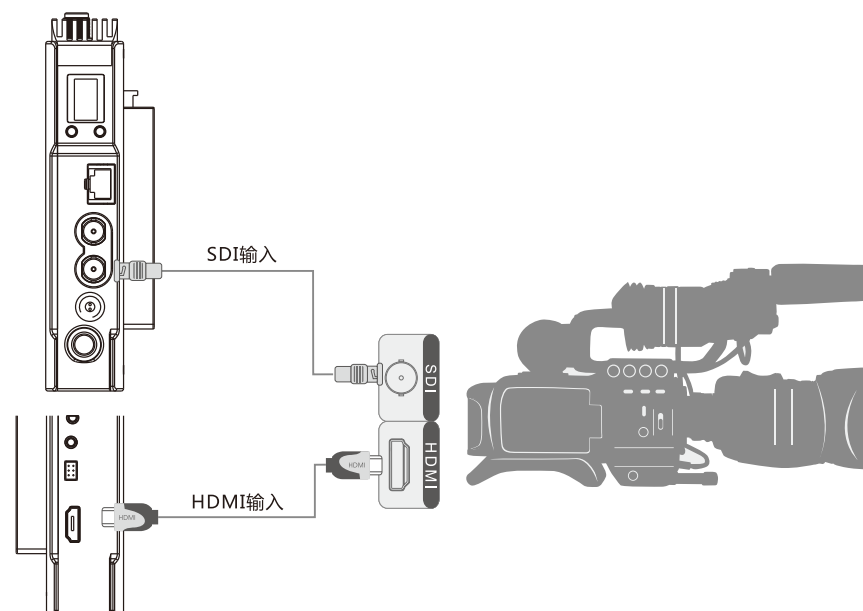
3. 请将发射机通过机身底部或背部的1/4螺母孔固定到距离地面1.5~2米处的位置。
(如下图所示)



4. 请将发射机通过L型支架固定到距离地面1.5~2米处的位置。(如下图所示)

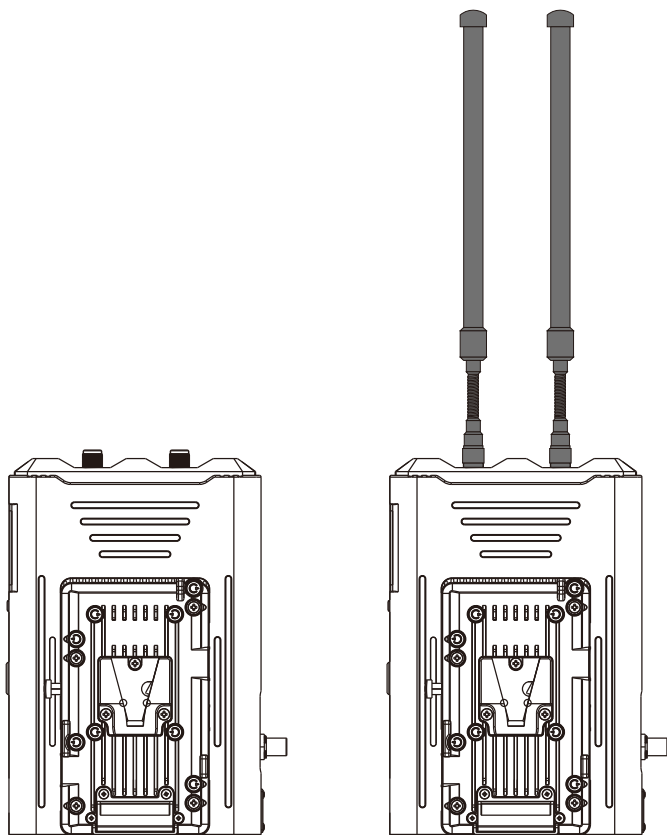


5. 将摄像机之间的HDMI或SDI视频线连接。(如下图所示)

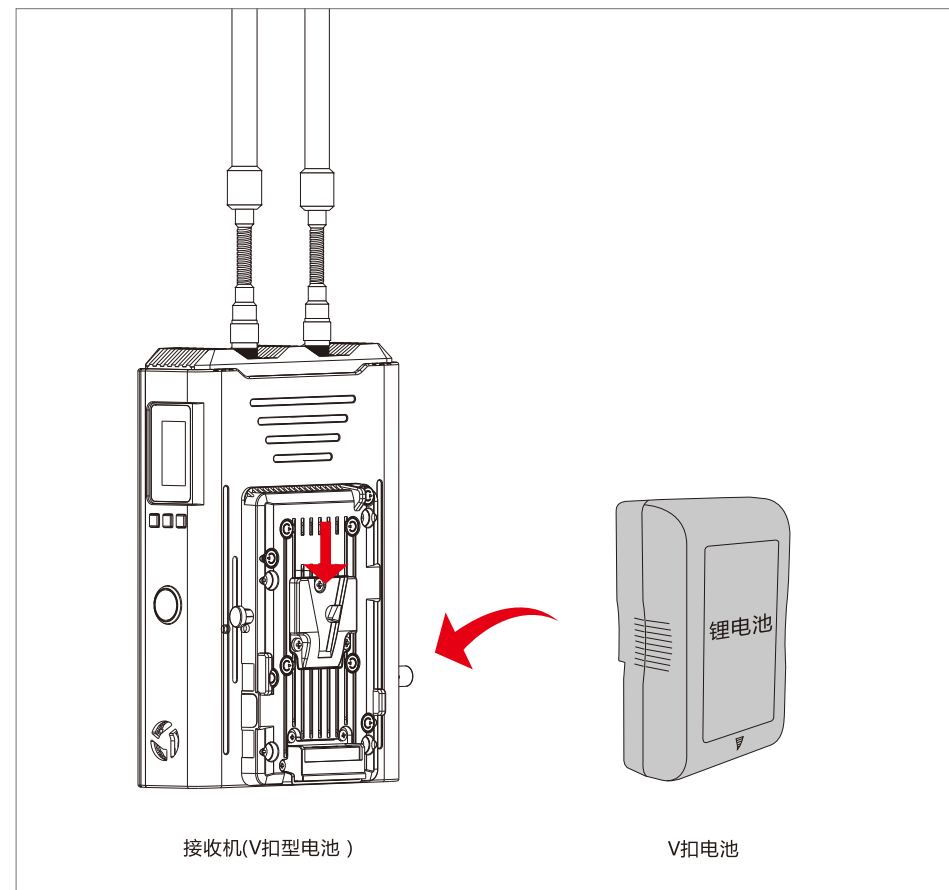


接收机安装步骤

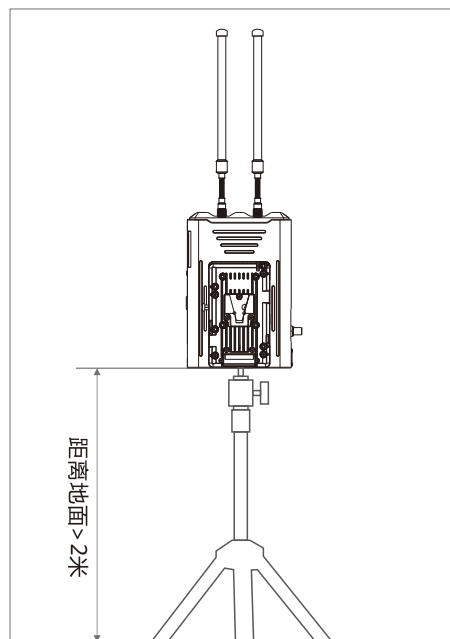
1. 请按图示将天线安装至接收机的天线接口，并直立摆放。（如下图所示）



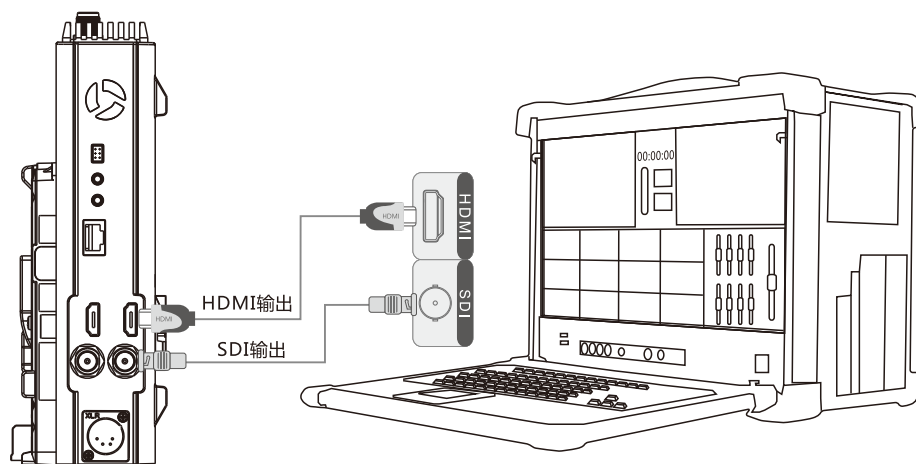
2. 请将接收机装配好电池或电源适配器。（如下图所示）



3. 请将接收机通过机身底部1/4或3/8螺母孔固定到脚架上，距离地面2米以上。（如下图所示）



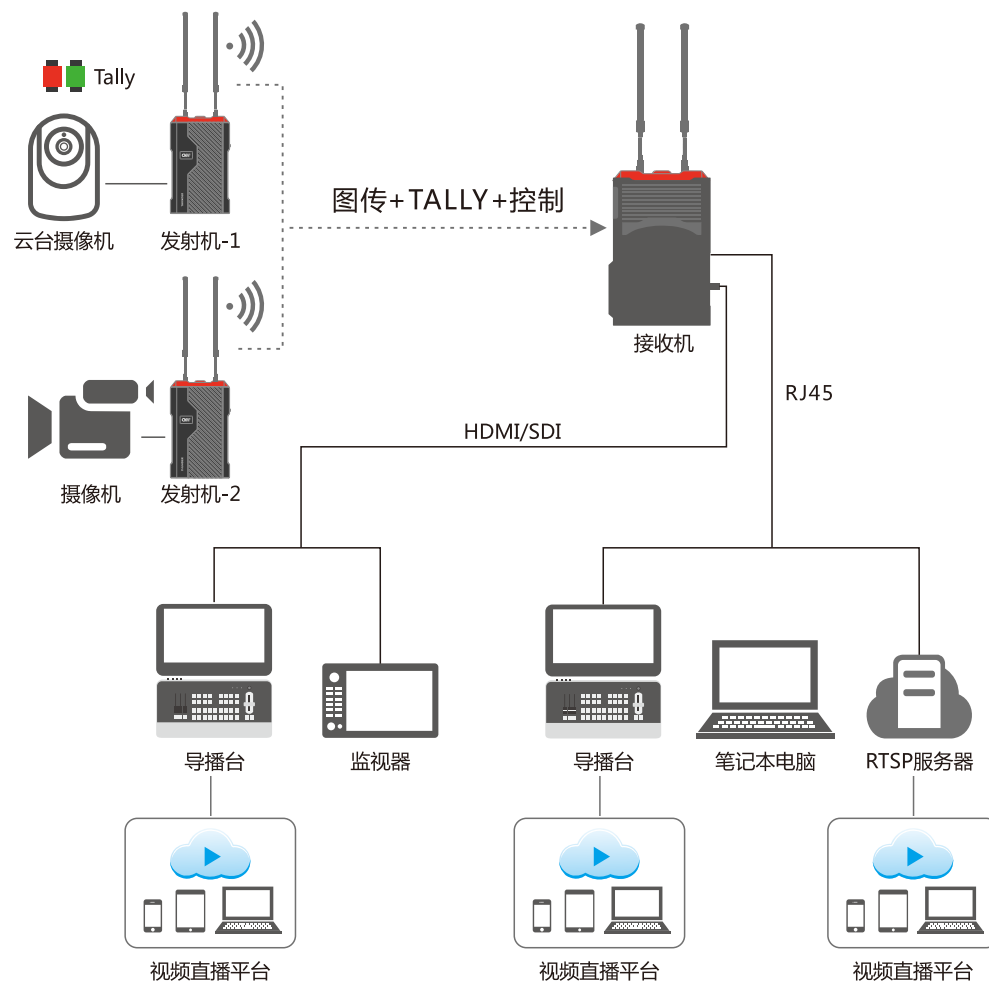
4. 请将接收机和监视器之间的HDMI或SDI视频线连接好。（如下图所示）



产品应用

点对点 and 拉流同时输出

两路视频源通过HDMI或SDI分别给到两路发射机，接收机将接收到的两路信号，通过HDMI和SDI给到显示设备显示出来；同时可以通过网口给到电脑显示或通过手机/平板端的播放器进行观看。



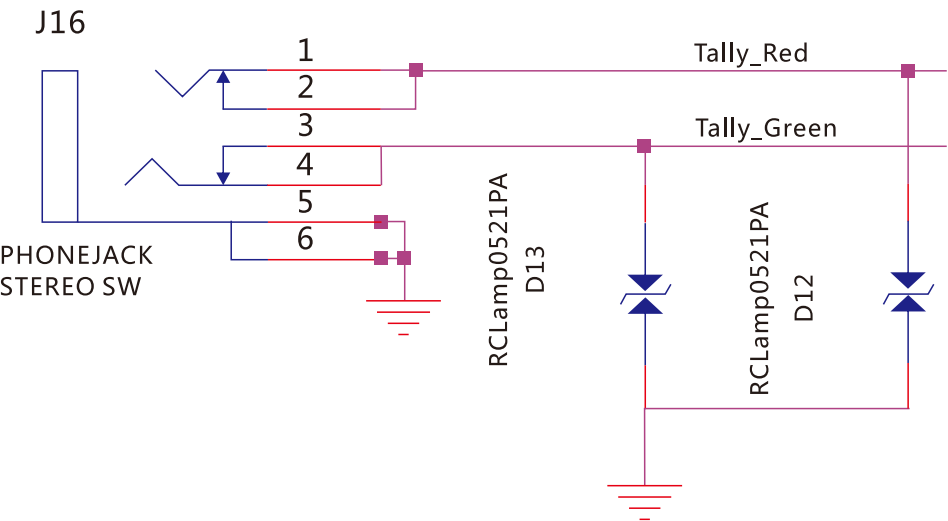
功能使用说明

Tally功能使用说明

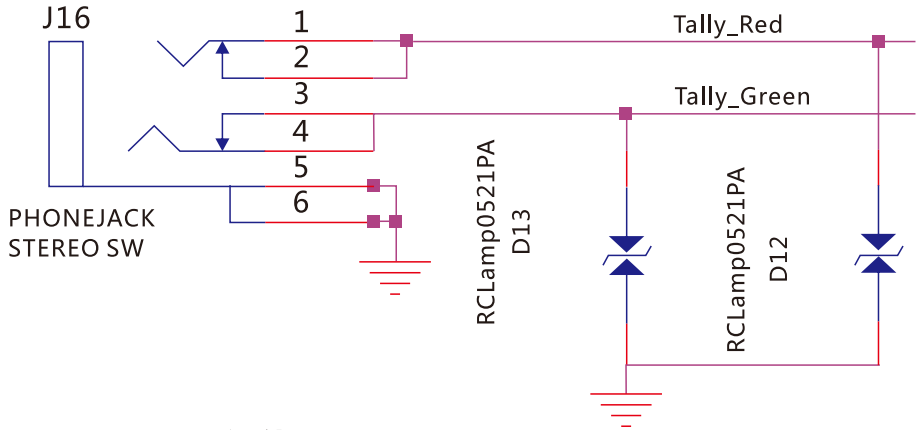
Tally接口为标准的 $\phi 3.5$ 耳机接口，输入端低电平有效触发，输出端输出高电平驱动灯点亮。

发射机和接收机的Tally接口：标准的 $\phi 3.5$ 耳机接口，

Tally灯输出接口



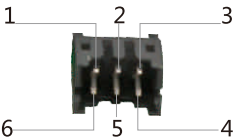
Tally输入接口



RS232/RS422透传

说明：此接口默认为RS232功能，可通过参数设置界面，选择RS232或RS422

由于市面上各控制台的RS232/RS422有不同的接口，并且接口的各数据信号定义都不一样，因此客户在需要RS232/RS422功能时，请告知销售云台摄像头型号、控制台型号或提供云台摄像头&控制台的RS232/RS422接口说明，这样方便定制发射与云台摄像头，接收与控制台对接的RS232/RS422线材，并在出厂前将波特率设置好。



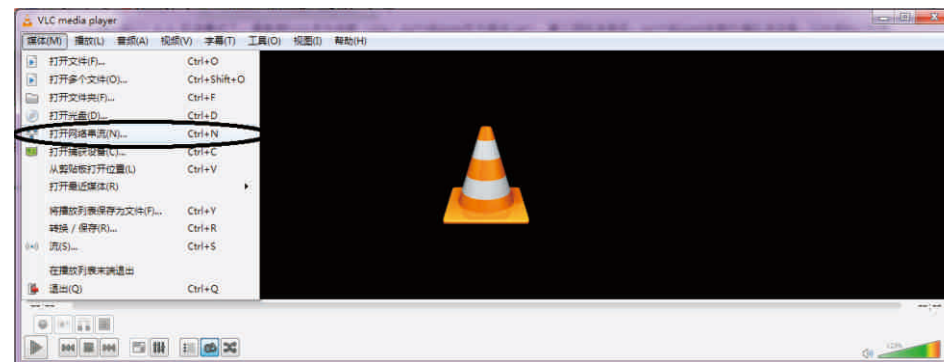
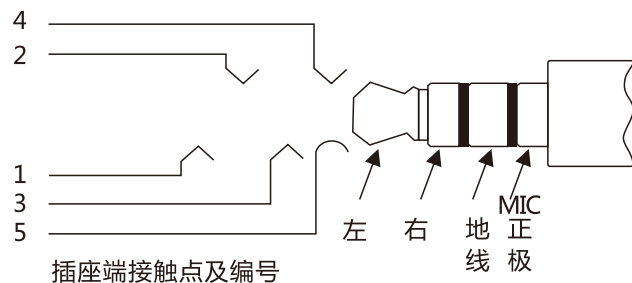
脚号	RS232		RS422	
	名称	描述	名称	描述
1	NC	NC	RXD-	接收数据RX-
2	TXD+	TX数据信号	NC	NC
3	NC	NC	TXD-	发送数据TX-
4	NC	NC	TXD+	发送数据TX+
5	GND	GND	GND	GND
6	RXD+	RX数据信号	RXD+	接收数据RX+

附：波特率的设置

登录到底板参数设置页面，即可进行波特率的设置更改：(具体的操作步骤可参考“视频参数设置”)

麦克风音频输入功能

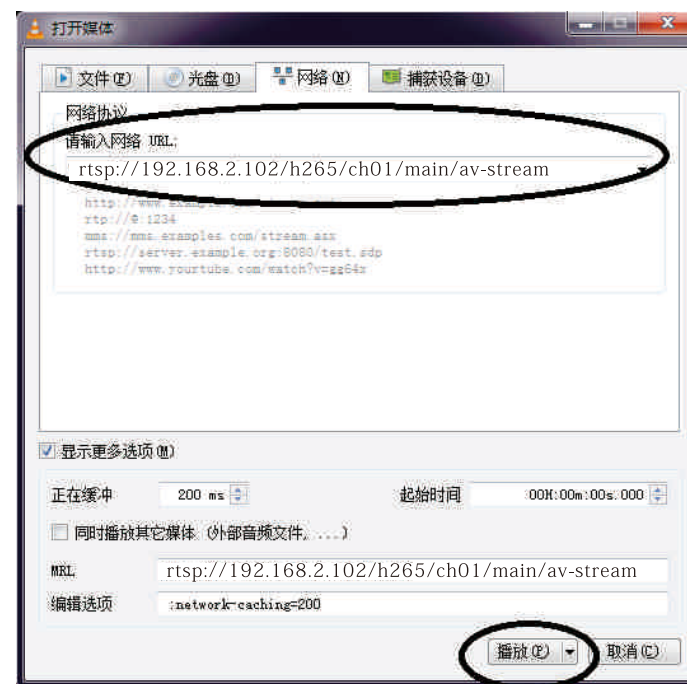
麦克风输入接口为标准 $\phi 3.5$ 四芯耳机接口，定义如下：



拉流功能

图像通过接收机端的LAN网口传输到流媒体软件进行解码显示，拉流模式属于软件解码，流媒体软件很多，下面就用最常见的VLC流媒体软件举例说明：发射机和接收机建立网络连接后，发射机网络指示灯常亮，接收机网络连接显示正常；发射机连接HDMI或SDI视频源，接收机的网口连接拉流设备。

以PC的VLC为例，打开VLC后，选择打开网络串流。在地址中填入，
`rtsp://192.168.1.xxx/h265/ch01/main/av_stream`，点击“播放”，即开始拉流。
注意，发射机必须连接好视频源，同时终端拉流设备(如电脑)的IP地址，必须与编码板的IP为同一网段，否则会拉流失败。



视频参数设置

保持电脑与网口连接；
在地址栏中输入设备的编解码板地址，即可进入参数设置页面：

Configuration Menu

Version: 7106_4in1_V0.13_a 软件版本

IP ETHADDR

192.168.1.110 编码板IP地址

Video Bitrate

8000 Range (2000-15000) 视频码率

SDI Audio Mode ☒ 0 ☐ 1

RS422/232 ☒ RS422 ☐ RS232 RS232或RS422切换

Serial Baud Rate ☐ 2400 ☐ 9600 ☐ 19200 ☒ 38400 ☐ 57600 ☐ 115200 串口波特率

File Upload: 未选择任何文件 (Select A Local File) 升级文件选择

save the configuration and then reboot...

配置保存

Configuration Menu

Version: 3107_V0.13_a 软件版本

IP ETHADDR

192.168.1.212 解码板IP地址

RS422/232 ☒ RS422 ☐ RS232 RS422或RS232切换

Serial Baud Rate ☐ 2400 ☐ 9600 ☐ 19200 ☒ 38400 ☐ 57600 ☐ 115200 串口波特率

File Upload: 未选择任何文件 (Select A Local File) 升级文件选择

save the configuration and then reboot...

配置保存

产品规格

项目	发射机：7106	接收机：3107
工作频率范围	1427.9-1447.9MHz	
天线方式	两天线 2T2R	
传输距离	1000米远距离无线传输	
传输延时	70ms	
发射功率	33dBm	
视频码率范围	2-10Mbps	
拉流传输协议	RTSP	
视频格式	720p50,720p59.94,720p60, 1080i50,1080i59.94,1080i60,1080p23.98,1080p24, 1080p25,1080p29.97,1080p30,1080p50,1080p59.94,1080p60 480i,480p,576i,576p	
音频格式	SDI或HDMI嵌入式音频 音频格式：PCM采样率48KHz 位数16bit	
整机功耗	发射机12W 接收机13W	
工作电压	7-36V	
工作温度	-10-50℃	

注意事项

1. 发射机架设在摄像机的机头或手柄处，架设高度距离地面1.5-2米以上；接收机通过灯架来架设，架设高度距离地面高度2米以上，传输效果最佳。
2. 现场有无线导播通话系统，请将接收机与导播通话主机的间隔至2米以上，避免相互干扰。
3. 使用设备时，一定要先安装天线，再开启电源，否则可能会对设备造成损坏。

故障排除

雷电X2故障排障

问题一：发射机与接收机无法建立连接

1. 确认发射机接收机正常连接标配天线，天线无损坏。
2. 确认发射机接收机正常开机启动。
3. 远距离情况下，发射机架设至摄像机顶部或手柄处，距离地面1.5-2米的高度，摄像师的身体尽量保证不遮挡住天线的柱面；接收机架设至距离地面2米以上，天线垂直，正向正对，传输效果最佳。二台发射机同时工作时请保证发射机之间至少间距2米或以上。
4. 产品不支持多套雷电X2同时工作，多套使用会造成相互干扰。
5. 确认在产品说明书规定距离范围内(空旷传输距离1000米)使用。
6. 确认发射机网络指示灯状态。

问题二：画面出现马赛克、卡顿

1. 确认在产品说明书规定距离范围内(空旷距离1000米)使用。
2. 产品不支持多套雷电X2同时工作，多套使用会造成相互干扰。
3. 发射架设至摄像机顶部或手柄处，距离地面1.5-2米的高度，摄像师的身体尽量保证不遮挡住天线的柱面；接收机架设至距离地面2米以上，天线垂直放置。
4. 不同复杂环境或穿墙体会影响图像传输。

问题三：输出黑屏或无输出

1. 请确认黑屏时，接收机输出显示是否有OSD “connecting to transmitter” 或 “link connected to transmitter,please check video source” 如果OSD显示 “connecting to transmitter” 请按照 “问题一” 进行检查；如果OSD显示 “link connected to transmitter,please check video source” 请检查发射机连接的视频源与对接的SDI/HDMI线。
2. 如果是切换视频源分辨率后接收机输出出现黑屏，没有视频源输出，请拔插一下发射机或者接收机的SDI/HDMI线。如果拔插SDI/HDMI线还无法恢复时请掉电重启发射机和接收机。

问题四：接收机与导播台或监视器连接，无图像输出或输出异常

1. 请确认发射机接收机的OLED屏上是否显示信号强度格和VIDEO字符，如果没有信号强度格，说明网络没有连接，请按照 “问题一” 进行检查；如果有信号强度格，发射机没有VIDEO字符，请检查视频源与对接的SDI/HDMI线；如果发射机接收机既有信号强度格，又有VIDEO字符，进导播台黑屏或者不显示，请检查接收机与导播台对接SDI/HDMI线，更改视频源的分辨率至1080I 50或720P 50，进行验证；同时也可以将接收机SDI/HDMI线连接其他监视器进行验证。
2. 将视频源直连（不过图传）导播台确认直连输出图像正常。

问题五：输出图像出现绿色闪屏

1. 发射机或接收机HDMI接口未插牢固，或者摄像机HDMI接口未插牢固，可插拔HDMI线或者更换HDMI线。
2. 更改视频源的分辨率至1080I50或720P50，进行验证；同时也可以将接收的SDI/HDMI线连接其他监视器进行验证。
3. 将视频源直连（不过图传）导播台确认直连输出图像。

问题六：接收端图像正常无声音或外音音量小

1. 确认发射机是否切换到外音模式，发射机LED屏显示麦克风图标表示外音模式。
2. 发射机通过长按MODE调出外音音量调节，进行外音音量大小调节。

