

FEELWORLD®

L1 PLUS

多机位视频切换台



用 户 手 册

目 录

第1章 产品简介	5
1.1 产品概述	5
1.2 主要特点	5
第二章 产品连接	8
2.1 连接电源	8
2.2 连接信号源	8
2.3 连接监看设备	9
2.4 连接麦克风和外接监听设备	10
2.5 连接 USB 作为网络信号源	11
2.6 连接计算机	11
2.7 开机	12
第三章 产品使用	13
3.1 触摸屏操作	13
3.1.1 触摸屏简介	13
3.1.2 划屏功能	13
3.1.3 预设调用菜单	14
3.2 信号直切	14
3.2.1 设置切换特效	14
3.2.2 设置切换时长	15
3.3 信号预监切换与多画面分割监看	15
3.4 菜单操作	16
3.4.1 画中画	16

设置画中画布局	16
设置图层大小	16
3.4.2 PTZ	18
3.4.3 场景	19
3.4.4 色度抠图	20
3.4.6 音频设置	21
3.4.7 视频输出	23
HDMI 输出	23
USB 输出	24
3.4.8 模式	24
3.4.9 设置	24
输入信息	24
设备版本	25
IP 设置	25
色彩管理	26
语言	26
风扇	26
自动预监	26
复位	27
T-Bar 校正	27
按键测试	27
3.4.10 台标	28
第四章 网络推流	29
4.1 OBS 推流	29

4.2 VMix 推流	33
4.3 钉钉直播	34
4.4 腾讯会议直播	36
4.5 飞书会议直播	37
第5章 <i>Feelworld Live</i> 软件操作	38
5.1 连接 L1 PLUS 与电脑	38
5.2 使用 <i>Feelworld Live</i>	41
5.2.2 PTZ 摄像头	42
5.2.3 场景	43
5.2.4 色度抠图	43
5.2.5 切换特效	45
5.2.6 音频	45
5.2.7 视频输出	46
5.2.8 Logo	47
5.2.9 设置	48
5.2.10 流媒体	48
5.2.11 色彩管理	48
5.2.12 交融	48
5.3 升级指导	49
第六章 附录	52
6.1 规格	52
6.2 FAQ	53

首先感谢您选购我们的产品！

为了让您迅速掌握如何使用这款视频切换台，我们为您送上了详细的产品使用手册。您可以在使用切换台之前阅读产品介绍以及使用方法，请仔细阅读我们所提供给您的所有信息，以便于您正确地使用我们的产品。

安全操作概要

安全操作概要只针对操作人员。

1. 本产品无客户自我操作服务，拆盖可能会有暴露危险的电压，为防止人身事故的发生，请勿自行解开上盖板。
2. 正确使用电源，本产品标配 PD 电源适配器和双头 Type-C 连接线，使用电压为 12V。
3. 远离易燃易爆物品，不要在易爆的环境下操作本产品！
4. 不要用化学试剂或溶剂擦洗机子，请用软布擦除机子上的尘污，以保证本机的亮丽。

安装安全概要

安全保护措施

在所有的设备的安装程序里，请遵循以下安全细则避免造成自身以及设备的损坏。

为了保护用户免受电击，请确保底盘通过地线接地，提供交流电源。

插座应该装在设备附近以利于连接。

拆箱和检验

在打开设备包装箱之前，请检查是否损坏。如果有损坏，请及时通知承运人以确认赔付相关事宜。开箱后，请对照包装明细再次确认。如果发现配件不全，请及时联系相应的销售人员。一旦你除去所有包装并确认所有的组件都齐全，并查看内置系统确保在运输过程中没有受到损坏。如果损坏，请立即通知承运人做出所有的索赔调整。

预备场地

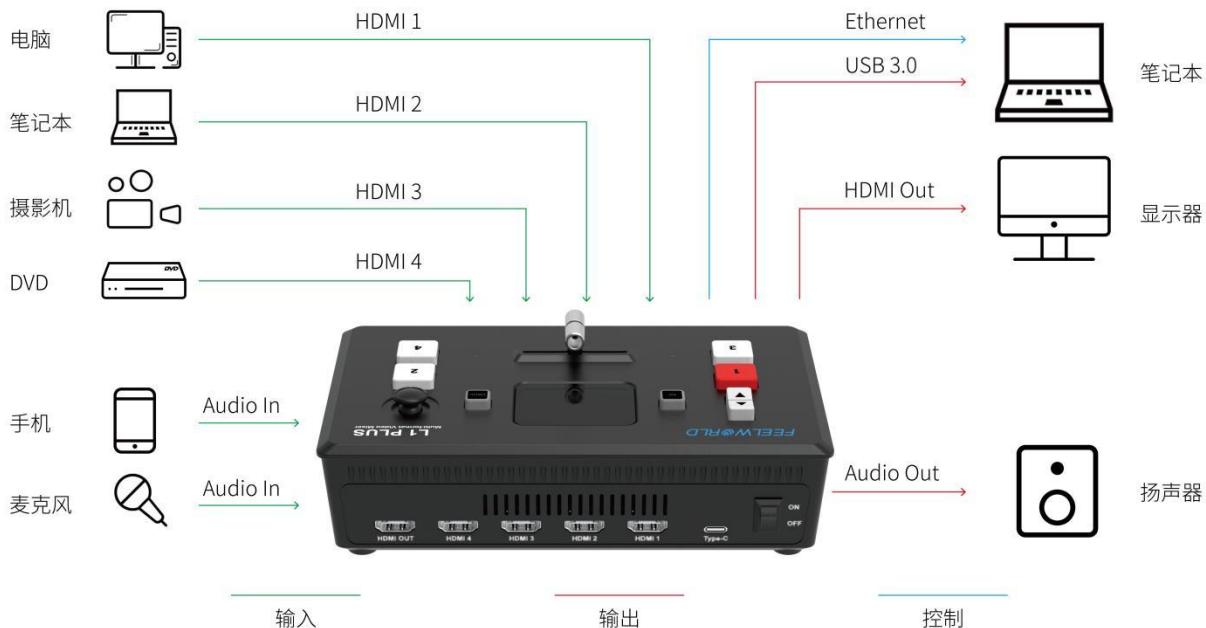
安装设备时候应保证所在的环境整洁，光亮，防静电，有足够的功率，通风以及空间等要素。

第1章 产品简介

1.1 产品概述

FEELWORLD L1 PLUS 多机位推流切换台拥有 **4 路 HDMI 输入支持分辨率 4K@60**，并且支持 **HDCP 2.2** 标准，音频输入全面支持 MIC 与 LINE 音频输入。

L1 PLUS 实现对 2 寸全彩屏触屏控制，小巧实用的五向摇杆与上下调节键的配合，使在图层的位移，画面比例调节，**PTZ**，抠图，**PIP** 等操控更加的流畅便捷和音频处理音频延时与混音功能。L1 PLUS 支持 Windows 与 MAC 的桌面操作系统以及 iOS 与安卓的手机端控制。L1 PLUS 可实现多用户快速场景与模式调用，提升多台控制设备同步操作，小巧易用，协助您实现更多样化场景显示应用。

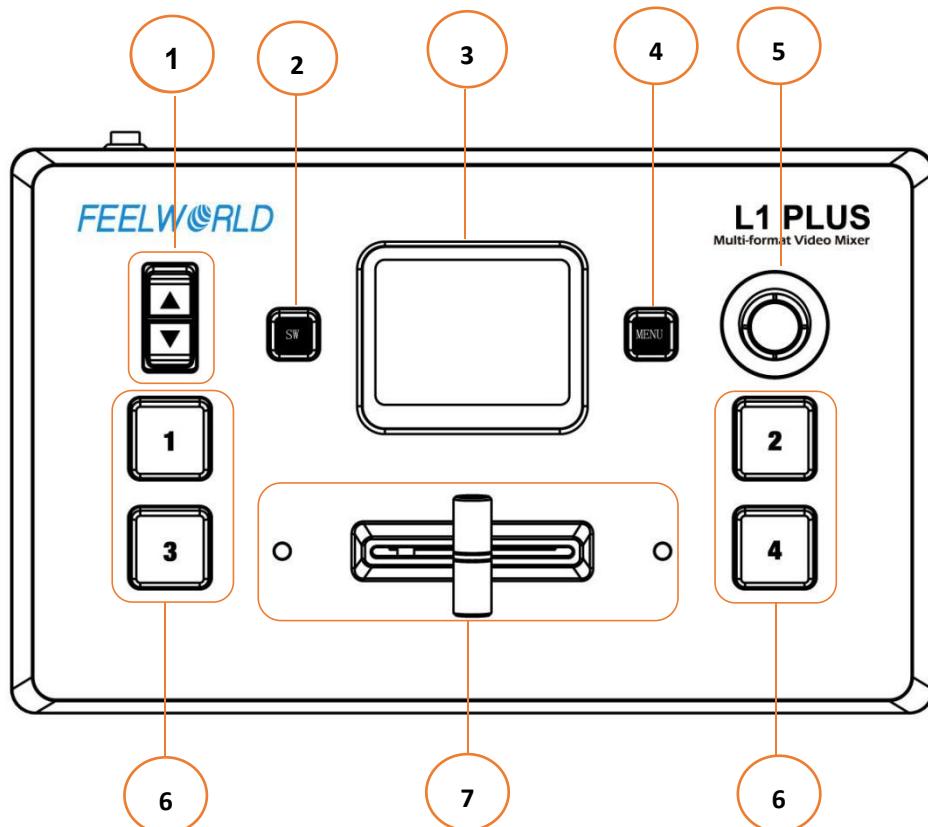


1.2 主要特点

- 迷你直播切换台，易于携带
- 2 寸 TFT 触摸屏，可图标化触屏控制，也可监看输入信号
- 五向摇杆，可用于快速调整外设 PTZ 控制功能
- 支持 T-Bar 切换，支持多达 14 种切换特效
- 支持直通快切模式或者预监切换模式
- 支持 4 通道 HDMI 2.0 输入
- 支持 USB 3.0 直播推流
- HDMI 与 USB 3.0 推流支持可选 6 画面的 PVW 与 PGM 切换
- 支持 HDMI 内嵌音频和外接音频混音

- 支持电脑端上位机和手机端 APP 控制
- 支持 Chroma Key 色度抠像
- PTZ 摄像头变焦，云台控制，机位场景保存
- 支持 PIP 与自定义布局功能
- 支持场景调用、场景保存和场景定时轮巡切换

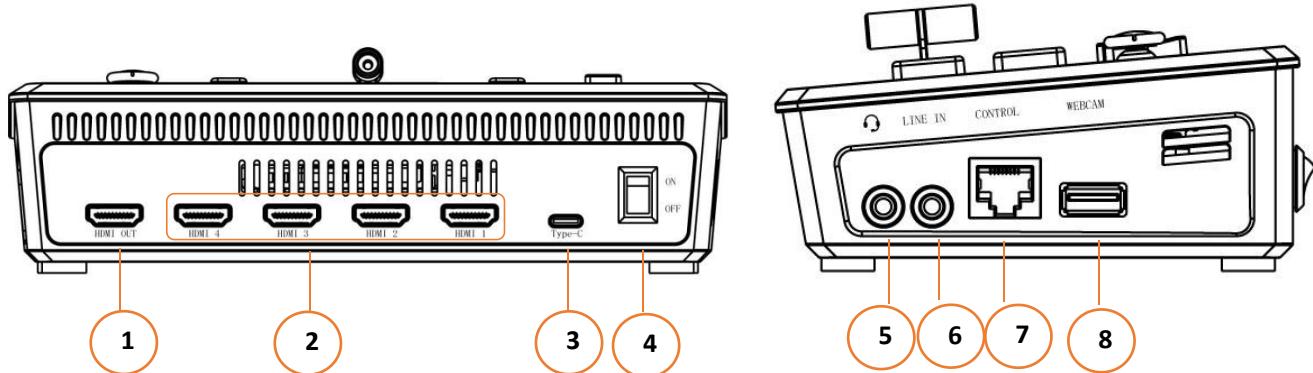
1.3 前面板图示



1	上下键	1. 在主菜单下调节音频主输出音量; 2. 快捷菜单下调节音量; 3. 在子画面进入位置和缩小调整时，可以等比调整子画面大小; 4. 当 PTZ 摄像头功能控制启动后，控制摄像头的焦距调整功能。
2	SW	快捷调用键，轻按后摸屏进入快速操作界面，快速操作界面包括四个场景调用按键，快速进入音量调整，静音开关，抠图开关等。
3	2寸触摸屏	1. 通过触摸屏的操作实现 L1 PLUS 菜单控制，另外还能监看 4 路输入信号; 2. PTZ 控制时，实时监控当前控制的摄像头的画面，通过轻按触摸屏可以保存当前设定的画面，并在屏幕形成调用按键;
4	Menu	主菜单按键，轻按后触摸显示屏可以快速返回主菜单界面；在触摸显示屏显示主菜单的情况下，再轻按一次可以进入 4 个信号的监看界面。
5	五向摇杆	1.当使用画中画，上下左右调整画面的位置，中间按下切换 A/B

		<p>层；</p> <p>2. 使用台标时，调整台标大小（左右调整 X 数值，上下调整 Y 数值）</p> <p>3. 当 PTZ 摄像头功能控制启动后，可以控制镜头的上下左右转动。</p>
6	①②③④	4 路输入信号，红色灯代表目前正在播放的信号，绿色灯闪烁代表待切的信号，白色灯静止代表有输入的信号，按键不亮表示没有输入。
7	T-Bar	手动特效和信号切换，T-Bar 在没有归位时（即在左端到底或者右端到底）不能切换信号源。

1.4 接口面板图示



1	HDMI OUT	1 个 HDMI 输出接口，接显示器，可以单独监看每一路输入信号，也可以监看多画面分割信号或者主输出画面
2	HDMI IN	4 个 HDMI 输入接口，可以接高清摄像机，电脑等输入源，4 路均支持 HDMI 2.0
3	Type-C	1 个 Type-C 接口，连接 PD 电源适配器
4	电源开关键	打开或关闭电源
5	耳麦接口	耳麦接口，通过耳麦分离线，可以将该接口分成一路无源 MIC 输入和一路音频输出
6	LINE IN	LINE IN, 有源音频输入，可以接手机或者电脑或者音频控台
7	CONTROL	通讯接口用于连接上位机软件
8	WEBCAM	USB 推流接口，通过第三方推流软件将画面采集，推送到直播平台进行直播，支持接入手机进行移动端推流

第二章 产品连接

2.1 连接电源

L1 PLUS 的包装中提供一个 PD 电源适配器和一条 Type -C 接口电源连接线。在连接电源的时候请确认您所在国家/地区所使用的电源标准。



通过提供的电源连接线连接 L1 PLUS 的电源

注：推荐使用 L1 PLUS 提供的电源适配器，如遇紧急情况需使用其他电源适配器，电源适配器选择需满足：

1. 支持 PD 快充协议；
2. 双头 Type-c 接口的电源线，支持正反拔插，支持双向充电；
3. PD 输送的功率需要达到至少 20W 以上。

2.2 连接信号源

您可以将任意一款带有 HDMI 输出的摄像机、电脑或者其他 HDMI 设备作为输入信号源接入到 L1 PLUS 的 4 个 HDMI 输入接口。

L1 PLUS 同时支持 4 路不同格式的支持分辨率的信号源输入。其中四路输入均支持最高 **4K@60p** 的输入分辨率，同时支持去隔行功能，可以将 i 制式的隔行信号接入这个接口实现去隔行的效果。这一步骤是自动识别的，无需手动操作。

当接入信号后，2 寸的触摸屏在开机的状态下会识别显示输入的画面和分辨率。



通过 HDMI 连接线将电脑、笔记本、摄像机或 DVD 等输入源连接至 L1 PLUS 的 HDMI IN 接口

2.3 连接监看设备

您可以使用一条 HDMI 线将 HDMI 输出连接到一台带有 HDMI 输入接口的监视器上，这样就可以实时监控输入输出和音频的显示情况。



HDMI 输出默认输出为**多画面监看画面**，这样你既可以看到所有的输入信号源的音视频情况，可以看到 L1 PLUS 目前各个功能的使用状态，也可以看到预编辑的场景和目前的主输出画面。



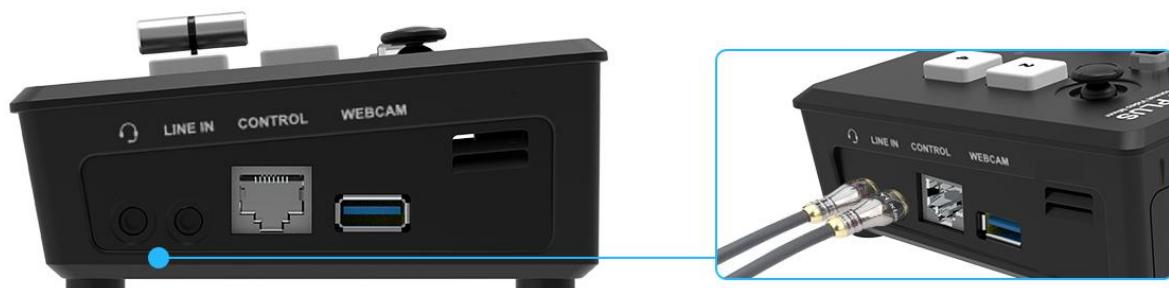
HDMI 输出除了支持多画面监看外，还支持选择固定输出某一路输入信号或者直接选择主输出的信号，您可以通过菜单里面的输出设置进行 **PVW** 和 **PGM** 的切换与各个输入信号之间的切换。

HDMI 输出支持修改输出分辨率，按【MENU】按键后，在菜单轻触输出设置，选择输出分辨率的格式，**HDMI** 输出支持最高 **1080p60** 的输出分辨率。

2.4 连接麦克风和外接监听设备

L1 PLUS 拥有 **3.5mm** 耳麦接口，通过标配的一分二音频线可以将该接口分成一路无源 **MIC** 输入和一路音频输出，也可以使用外接音控台的 **LINE** 输出，对多个外接声音输入做混音处理。

L1 PLUS 支持 **3.5mm** 的模拟音频和 **4 路 HDMI** 数字音频进行多路同时混音，这样就可以实现电脑的声音和 **MIC** 的声音同时输出。(建议两路混音，效果更佳)



注：在实际的使用过程中，一般摄像机在摄制过程中光转电的处理会存在一定的延迟，而 **MIC** 的处理相比较简单，这样会导致视频画面跟不上 **MIC** 的节奏，存在轻微不同步问题。因此，需要通过对 **MIC** 模拟输入音频设置一些音频延迟，来确保画面和声音的同步。这个部分我们将在后续章节的“音频设置”介绍中进行说明。

2.5 连接 USB 作为网络信号源

您可以使用一条 USB3.0 线连接 L1 PLUS 的 WEBCAM 接口与电脑，电脑会将 L1 PLUS 识别为一路网络摄像头信号源，这样您可以在 zoom, Facebook, Skype, 抖音, 斗鱼, 哔哩哔哩, OBS 等流媒体平台选择输入的 USB 摄像头信号，以全新的方式展现专业级的多机位制作水准。



注：如果您的电脑只有 Type-C 接口，您可以使用 USB-A 转 Type-C 数据线进行网络摄像头信号的传输。需要注意您选购的 Type-C 链接线需要支持数据传输，在 Windows 和 MAC 系统中识别到的信号为「FEELWORLD USB 3.0 Capture」。

2.6 连接计算机

软件控制：用 CAT6（网线）连接 L1 PLUS 的网口和电脑的网口。

推流：用 USB 3.0 线连接 L1 PLUS 的 WEBCAM（USB3.0）和电脑上 USB 3.0 口（注：USB 3.0 接口颜色为蓝色）

软件运行环境要求：

Windows:

- Microsoft Windows 10 64 位处理器

MAC:

- macOS 11.0 Big Sur or later
- macOS 10.15 Catalina



注：连接电脑和 L1 PLUS 时，电脑和 L1 PLUS 的 IP 地址需保持在同一网段。具体查看和修改网址可参考 5.1。

2.7 开机

设备上电并连接好输入输出源后，轻按后面板上面的开机键后设备进入开机界面，在 10 秒钟内即可进入正常的使用界面。



第三章 产品使用

3.1 触摸屏操作

3.1.1 触摸屏简介

L1 PLUS 操作面板上带有一块 2 英寸的触摸全彩显示屏，主要操作都是通过这块触摸屏来完成，所以我们首先来了解一下触摸屏的操作。

在介绍触摸屏的操作之前，我们需要先介绍一下【MENU】键。【MENU】键为菜单键，轻按后 2 寸的液晶显示屏会快速退回主菜单界面。



如下图所示，L1 PLUS 的 2 寸触摸全彩显示屏幕的风格和目前主流的手机操作界面相似，一级菜单都是图标按键，通过轻触相应的图标可以快速进入相应的功能管理界面。



3.1.2 划屏功能

显示主菜单界面时 L1 PLUS 的触摸屏也具备简单的划屏快捷功能：

- (1) 从上往下划可以快速进入预设调用菜单（同【SW】键）；
- (2) 从下往上划可以快速回到主菜单（同【MENU】键）；

3.1.3 预设调用菜单

在预设调用菜单中（通过按【SW】按键或者屏幕从上往下划），液晶屏上面的图标默认为暗色关闭状态，轻按一下图标会变成亮色为选中并且打开状态，预设调用菜单中包括各个预设场景、抠图开关、音量调节开关等，如下图所示：



3.2 信号直切

在 L1 PLUS 的操作面板上，①②③④按键分别与 4 个 HDMI 输入接口一一对应，当您接入四个信号源按钮的时候，信号源按钮上的灯将会出现四种状态：

- 白色常亮：信号被识别，未做操作；
- 绿色闪烁：当前被选中的信号正在被编辑；
- 红色常亮：当前信号正在主输出；
- 未亮灯：未接入信号源或者接入信号源的分辨率 L1 PLUS 不支持。

3.2.1 设置切换特效

L1 PLUS 默认是 0.5 秒的淡入淡出直接切换模式，即通过轻按①②③④按键可以直接进行 4 路信号的快速淡入淡出切换，如下图所示：



如果您想使用更多的切换效果，可以通过轻触触摸屏的【切换特效】进入切换过渡效果的选择，包括淡入淡出以及其他各种拉幕切换效果。



3.2.2 设置切换时长

通过轻触触摸屏的【模式】选择快切进入切换过渡时长的菜单。



您可以通过滑轨或点击+/-进行自定义切换时长，界面会显示自定义的数值（0~10s）。



3.3 信号预监切换与多画面分割监看

L1 PLUS 默认是直接切换方式，不过一些重要的场合您可能需要对下一个即将切换出去的场景进行预览和编辑，以确保画面的准确与稳定。针对这一需求，L1 PLUS 为您提供了预览切换模式。

轻按【MENU】键后回到菜单主界面，通过左右划屏找到【模式】图标，轻触【模式】图标后就可以对切换模式进行选择，如下图所示：

切换模式：快切，T-bar



预览打开后，所有的操作都可先在预设窗口 PVW 进行查看和确认，当滑动 T-Bar 后，进行 PVW 和 PGM 的相互切换。

3.4 菜单操作

3.4.1 画中画

L1 PLUS 默认是单画面切换，如果需要使用画中画，您可以通过按【MENU】键后进入主菜单，找到【画中画】图标，轻触后进入画中画的配置界面。



设置画中画布局

布局为该画中画预设的场景布局设置，当点击【布局预设】右边的箭头后进入画中画的快速布局选择界面，您可以根据实际需求进行快速选择。



设置图层大小

当然如果您需要更加详细的量化调整，通过【SW】键选择主子画面，上下键实现放大缩小，五向摇杆可以实现位置移动，也可以在如下菜单中进行调整。

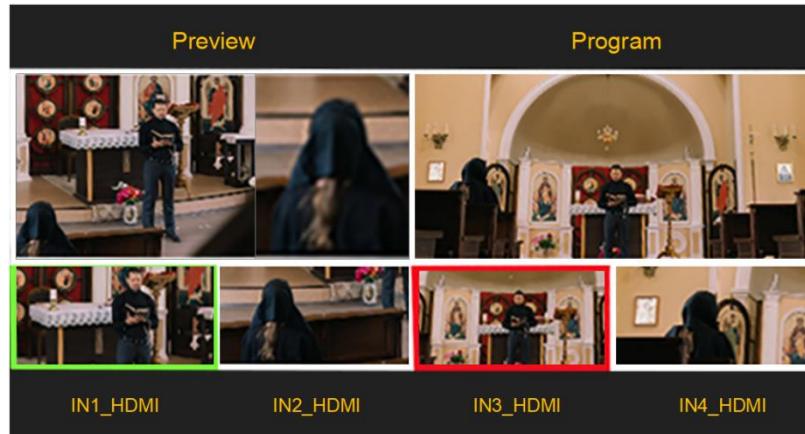
在画面调整界面，您可以通过轻触触摸屏右侧中心位置的 A/B 或轻按摇杆的方式进行主/子图层信号的选择，通过轻按①②③④信号源选择您需要的主/子信号，通过上下按键调整画面的大小，通过摇杆调整画面的位置。您还可以直接点击 9: 16 或 Full 直接将 A/B 图层的

比例调整为 9:16 或全屏

所有重新调整的设置将实时保存到当前场景。



当选择左右布局时，您可以使用上下键同步调节左右画面的比例。



交融设置

若您想要两个不同画面的输入信号源叠加后能够实现羽化融合的效果，您可以使用 L1 PLUS 的交融功能，交融效果能够将两个信号源画面的交界进行虚化处理，得到较柔和的过渡，从而起到自然衔接的作用。

轻触【画中画】菜单的交融进入如下界面。打开使能开关便能开启交融功能，用户可在此处对交融效果的相关参数进行设置。



您可以设置左交融或右交融**模式**。通过 SW 键可切换不同的选项，通过轻触+/-或者前面板的上下键可对交融效果的宽度和位置参数进行调节，来实现不同程度的画面交融效果。

宽度值默认为 700，宽度数值设置越大，虚化范围越宽，边界越柔和，两个画面融合效果越自然。反之，宽度数值设置越小，虚化范围越窄，两个画面交界处会趋于一条直线。

位置所占的比例用于控制交融的范围，位置百分比数值越大，交融范围越广。



您还可以将以上设置保存到相应的存储场景 1~8 中以实现场景的快速调用

3.4.2 PTZ

PTZ 控制与预设位置保存

L1 PLUS 支持控制使用 VISCA 协议传输控制信息的摄像头。您可通过 L1 PLUS 来控制摄像头的 X 轴和 Y 轴的转动，对焦以及镜头缩放。

不仅如此，L1 PLUS 还可以保存摄像头的位置和缩放信息，以便于您下一次使用的时候快速调取。

L1 PLUS 的 PTZ 场景不仅仅保存 PTZ 的预设参数，还包括调用该摄像头，即当调用 PTZ 的预设场景时，同时切换到这个摄像头所在的输入设置。

轻按【MENU】键回到主菜单，找到【PTZ】图标并轻触图标，进入菜单。



控制 PTZ 时，L1 PLUS 与摄像头需处于同一网段，您可在【PTZ】菜单中设置 L1 PLUS 的 IP 地址。

PTZ 菜单显示如下：



如果需要设置 PTZ，请先通过信号键①②③④，选中相应的 PTZ 摄像头信号到预监。

在 PTZ 的控制页面，当 PTZ 功能开启后，您可以手动调整摄像头的对焦，也可以轻触 **A**，实现自动对焦；您可以通过摇杆调整 PTZ 转速，默认转速为 13, 10, 7, 4, 1；您也可以直接切换信号源来切换不同的 PTZ 摄像头。

3.4.3 场景

预设场景的保存和快捷调用

L1 PLUS 支持实时保存场景，当然如果您希望下次使用时能够快速调用之前设置的场景，可以先把当前设置好的效果保存到相应的场景中。

预设会将当前设置的所有参数都进行保存，包括画中画效果、抠图效果、输入源、PTZ 保存的场景等设置，这样当您需要调用预设时，只需要轻按场景键就能实现。

(1) 设置完效果后，请轻按【MENU】键，并找到场景图标，进入场景保存与轮巡菜单。



(2) 通过轻触场景图标可以将当前的场景保存到相应的存储场景 1-8 中。

黄色表示正在使用的场景，绿色表示已保存的场景，灰色表示无保存场景。

您还可以为场景轮巡设置手动/自动切换，设置场景切换时长。



(3) 例如场景 1~场景 4 为画中画，轻按【SW】键进入快捷调用界面，您就可以看到里面的画中画快捷调用按键场景 1、场景 2、场景 3、场景 4。



(4) 在调用预设后如果还需要对画面进行修改，您可以通过摇杆的中间按键选择主画面或者子画面，默认为选择子画面，选择完主画面或者子画面后，您可以通过信号源键直接选择相应的信号，通过摇杆的四个方向键调整画面的位置。所有重新调整的设置将实时保存，确保下次开机时能够直接使用。

(5) 如果您希望修改的内容能够通过场景调用，需要重新保存到当前的场景或者新的场景。请重复上面的保存操作即可

3.4.4 色度抠图

L1 PLUS 支持抠图，即将纯色的背景扣掉，叠加到另一个信号上面，实现虚拟现实的应用。抠图可以通过上位机控制软件进行预设也可以通过菜单进行简单的设置和调整。

(1) 轻按【MENU】键返回菜单主界面，轻触【色度抠图】图标，进入设置菜单。



(2) 您可以选择打开或者关闭抠图，子画面默认为输入 4，主画面默认为输入 1，您可以根据实际的情况进行选择。



(3) 选择颜色并进行调整，默认的颜色是绿色背景。您可对抠图参数进行更详细的设置和调整，设备默认参数为：上限 1232，下限 560，边缘 602。



(4) 调用完抠图后，进入画面调整界面，如下图所示。在画面调整界面，您可以通过轻触触摸屏右侧中心位置的 A/B 或轻按摇杆的方式进行主/子图层信号的选择，通过轻按①②③④信号源选择您需要的主/子信号，通过上下按键调整画面的大小，通过摇杆调整画面的位置。您还可以直接点击 9:16 或 Full 直接将 A/B 图层的比例调整为 9:16 或全屏。

所有重新调整的设置将实时保存到当前场景。



(5) 设置完抠图后，参数可以直接保存在设备上，下次使用，无论是上位机、包括手机还是下位机打开抠图，都可以直接打开上次保存的参数设置。

3.4.5 切换特效 (详见 3.2.1)

3.4.6 音频设置

L1 PLUS 的音频支持多个通道同时混合输出，支持 MIC 麦克风和 LINE 线路同时打开混音，也支持对声音进行延迟设置。

轻按【MENU】键回到主菜单后，找到并轻触【音频】进入声音设置界面。您可以选择打开或者关闭音频输出，也可以通过滑动模块调整音量大小。



音频根据需要选择输入输出音量大小。



点击 HDMI1 可以对其输入音频进行更详细的设置。

四个 HDMI 输入口都支持内嵌音频输入，打开混音可以将该路输入的音频始终混合到音频主输出。

当您打开跟随后，切换视频信号，音频跟随视频切换能够进行柔和渐变过渡。



在【音频】中您可以轻触【麦克风/线路】进入麦克风/线路设置界面，对麦克风/线路进行详细的设置，设置内容包括：

①打开或关闭麦克风/线路，当【麦克风/线路】显示灰色时，表示当前为关闭状态；当【麦克风/线路】显示绿色时，表示当前为开启状态。

②对增益进行调整，调整范围在 0~40 之间，每次增加或减少的幅度为 5。



在菜单退回主界面/预监界面/快捷调用界面的情况下，通过面板左侧的上下键也可以调整主音量的大小。



3.4.7 视频输出

L1 PLUS 输出包括 HDMI 输出和 USB 输出。

HDMI 输出

HDMI 输出默认是多画面分割预监画面，在实际应用中可以根据需要切换到其他的内容，包括多画面分割预监画面、主输出、或者四个输入源。

轻按【MENU】键，当触摸显示屏进入主菜单后，轻触【视频输出】，对 HDMI 输出进行设置，可设置为主输出、预监、四个信号源或测试画面，如下图所示：

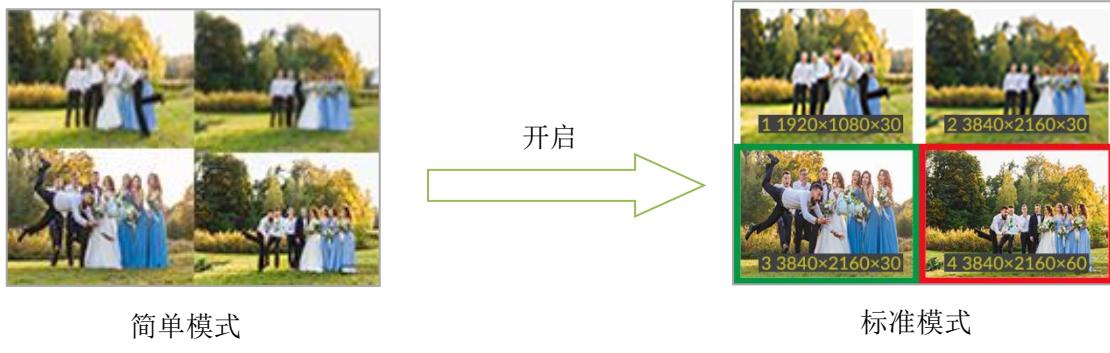


您也可以在触摸屏为主菜单的情况下再次按【MENU】键，这时触摸显示屏会进入到 4 画面信号源监看。

此外，您可以选择开启【取景框】功能，这样您便可以在显示器的 PVW 预监画面上看到一个白色的方框，以方便您可以根据实际情况更好地把握画面的取景，如下图所示：



您还可以开启【LCD 信息】功能，此时 2x2 LCD 屏幕从“简单模式”变为“标准模式”，LCD 屏会显示四个输入画面的分辨率，如下图所示：



USB 输出

USB 3.0 的输出默认是主输出画面，在实际应用中可以根据需要切换到其他的内容，包括多画面分割预监画面、主输出。

轻按【MENU】键，当触摸显示屏进入主菜单后，轻触【视频输出】，对 USB 输出进行设置。

USB 3.0 的输出默认是 PGM 主输出，轻触右边的“>”可以进入选择其他的输出并选择输出分辨率。



3.4.8 模式

轻按【MENU】键进入进入主菜单后，轻触【模式】进入模式设置，模式有快切和 T-BAR 选择切换的时间：时间从 0-10 秒（轻触+/-调整时长）



3.4.9 设置

轻按【MENU】键进入主菜单后，轻触【设置】进入设置菜单



输入信息

可查看 HDMI 1~HDMI4 的输入信息

去隔行功能，可以将 i 制式的隔行信号接入 HDMI 输入接口实现去隔行的效果。当 i 制式输出到某设备出现抖动可以打开去隔行功能开关。



设备版本

可查看 L1 PLUS 设备的序列号、MAC 网址、MCU 版本、视频版本



IP 设置（详见 5.1）

轻触【设置】菜单的 IP 设置进入如下界面。

打开 DHCP 开关，设备可自动获取 IP 地址，关闭 DHCP 开关用户便可手动配置 IP 地址，子网掩码和网关。



色彩管理

点击+/-选择输入信号 HDMI1~HDMI4，打开使能可对输入源图像的亮度、对比度、饱和度进行调整。让输出的画面显示更加和谐，色彩更加饱满。您也可以通过前面板的上、下键进行调节

若出现设置错误的情况或者用户想恢复到默认的参数，点击屏幕下方复位键 即可。



语言

菜单显示可选择简体中文或 English



风扇

打开自动开关，设备便会自动调整风扇转速。关闭自动开关，便可手动调整风扇转速，风扇转速支持四档可调。



自动预监

用户可设置菜单在屏幕上显示的时间，默认值为 15S。通过-/+可进行调整时间
可设置关、15S、30S、45S



复位

点击是即可恢复出厂设置。复位完成后请重启设备



T-Bar 校正

如果 T-Bar 的位置不正常，无法进行其他操作可根据提示进行校正



按键测试

L1 PLUS 可对按键进行测试，按下某个按键如果有显示在屏幕上表示按键功能正常，没显示则可能有异常。



3.4.10 台标 (LOGO)

打开“使能”开启后图标显示绿色。通过箭头按钮可以调整 LOGO 位置(若您是第一次启用 LOGO 功能, 请先在上位机软件中导入 LOGO 图片 (详见 5.2.8))

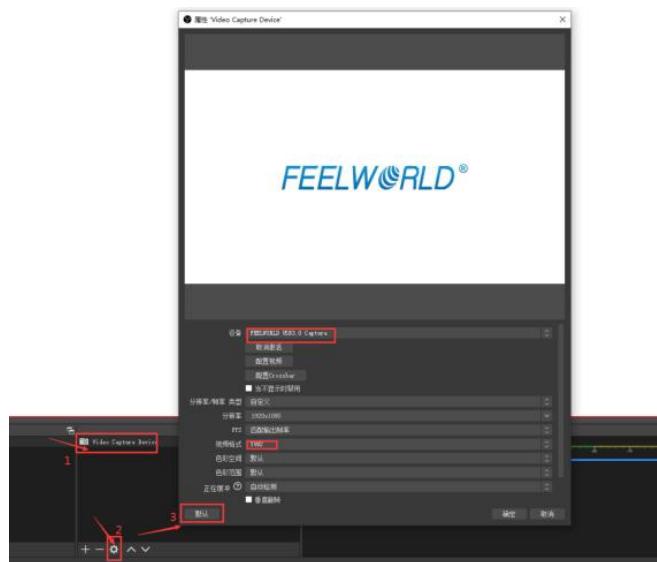


第四章 网络推流

您可以使用一条 USB 线将 L1 PLUS 的 USB 3.0 接口连接到电脑，电脑将会把 L1 PLUS 识别为一路网络摄像头，这样您可以在 Zoom, Facebook, Skype, 抖音，斗鱼，哔哩哔哩，OBS, 钉钉，飞书等流媒体平台选择输入的 USB 摄像头信号。

4.1 OBS 推流

1. L1 PLUS 支持 OBS 推流软件，下载地址 <https://obsproject.com/download>
下载后打开软件先更新软件到最新版。



2. 点击<视频捕获设备>, 点击<设置>



3. 选择相应的设备 FEELWORLD USB 3.0 Capture , 视频格式选择 YUY2, 选择最大分辨率一般是 1920x1080



注：打开 OBS，按照图示步骤进行设置，若视频格式处未出现 YUY2 选项，需确认 L1 PLUS 的 USB 3.0 的是否正确接到电脑主机后的 USB 3.0 口上（USB 3.0 接口为蓝色），是否使用了非 USB 3.0 的线材。如采集画面闪，把视频格式设置成 YUY2。

4. 音频设置

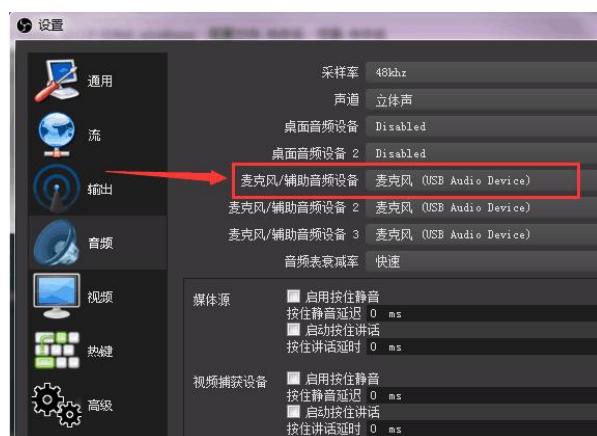
当无音频输出时，可做以下操作：

- (1) 检查前端信号源的音频设置，是否将信号源设置为默认值



- (2) OBS 软件音频处是否设置

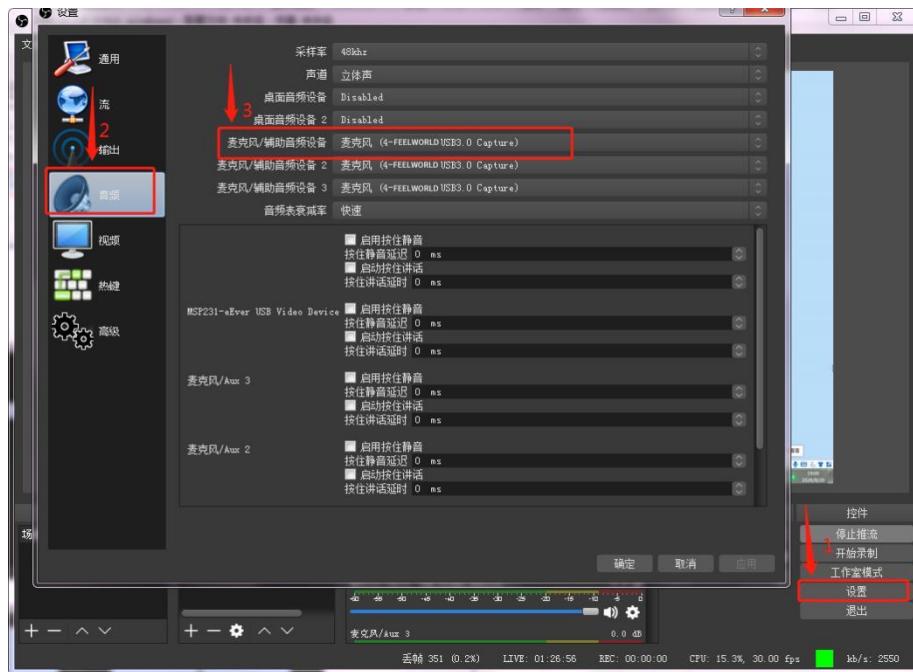
OBS 上音频设置如右图：



5. 外接音频与视频同步设置

当视频本身没有音频需要外接音频，需要做如下操作确保音视频同步。

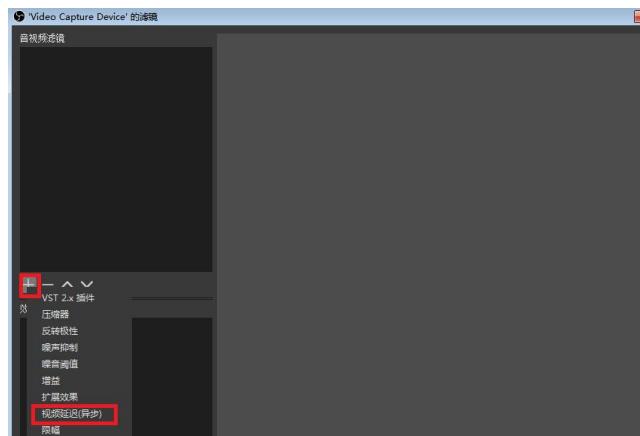
(1) 外接第三方音频时，按照图示步骤，需要在 OBS 软件的音频设置处设置外接音频来源：设置-音频-麦克风/辅助音频设备



(2) 按照图示步骤，右键点击视频捕获设备打开菜单，选择滤镜。



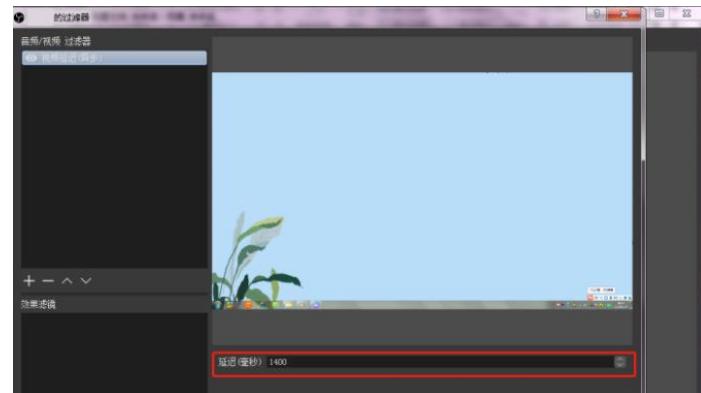
(3) 按照图示步骤，点击音视频滤镜下的+，选择“视频延迟（异步）”



(4) 在弹出的对话框中点击确定。



(5) 在延迟（毫秒）输入数值，该数值需要根据自身情况进行调整，直到音视频同步。

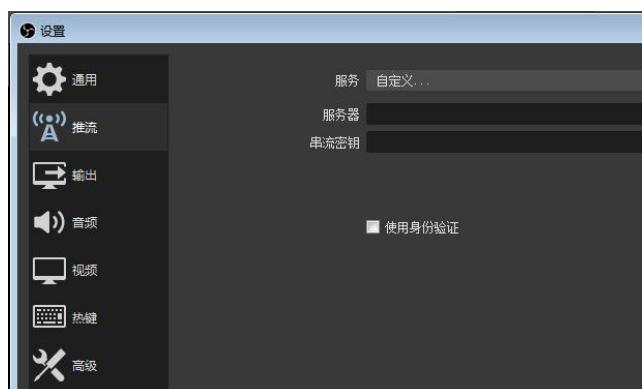


6. OBS 向斗鱼推流

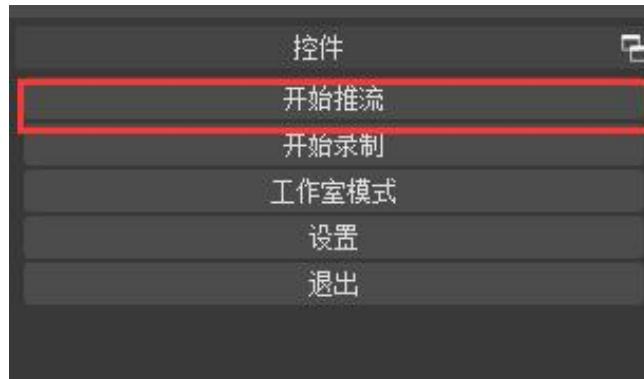
- (1) 获取 URL 和串流密码方法以斗鱼为例选择三方推流
- (2) 复制 rtmp 和直播码



- (3) 回到 OBS，在左侧流设置中对于中文直播平台，流类型设置为自定义，在服务器和流名称中分别粘贴直播平台提供的 rtmp 和直播码



(4) 点击“开始推流”，回到直播平台，进入房间，即可看到目前的直播



4.2 VMix 推流

1. 点击需要添加的 Blank，点击“添加输入”按钮

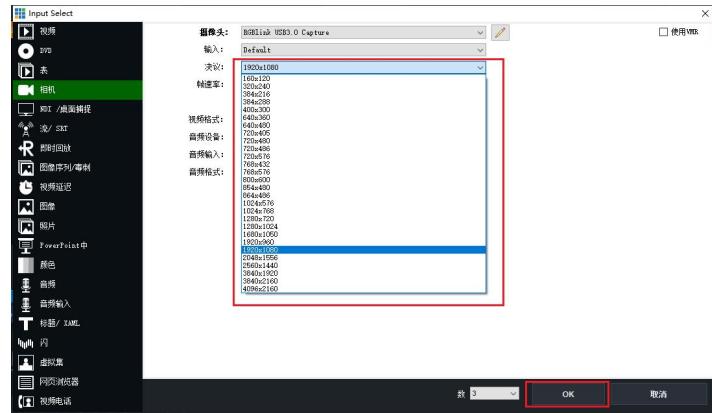


2. 选择相机—摄像头—FEELWORLD USB3.0 Capture



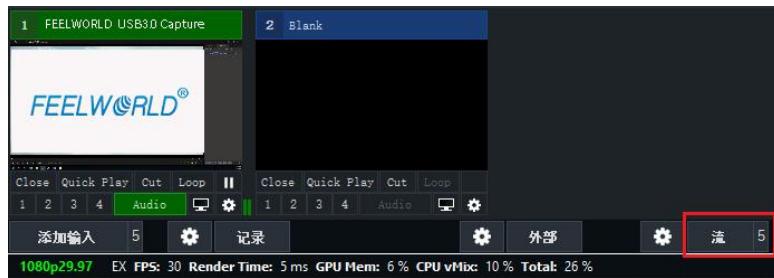
3. 选择与 L1 PLUS 匹配的输出分辨率，选择完点击“OK”。

(例如，L1 PLUS 输出分辨率为 1920*1080，则选择 1920*1080)



注：vMix 不支持自动识别 L1 PLUS 的输出分辨率，每一次在修改 L1 PLUS 的输出分辨率时，vMix 的画面会暂停。用户需要重新选择 FEELWORLD USB3.0 Capture，并且手动输入 L1 PLUS 当前的输出分辨率。

4. 点击下方的“流”设置按钮，在弹出的页面中进行推流设置。

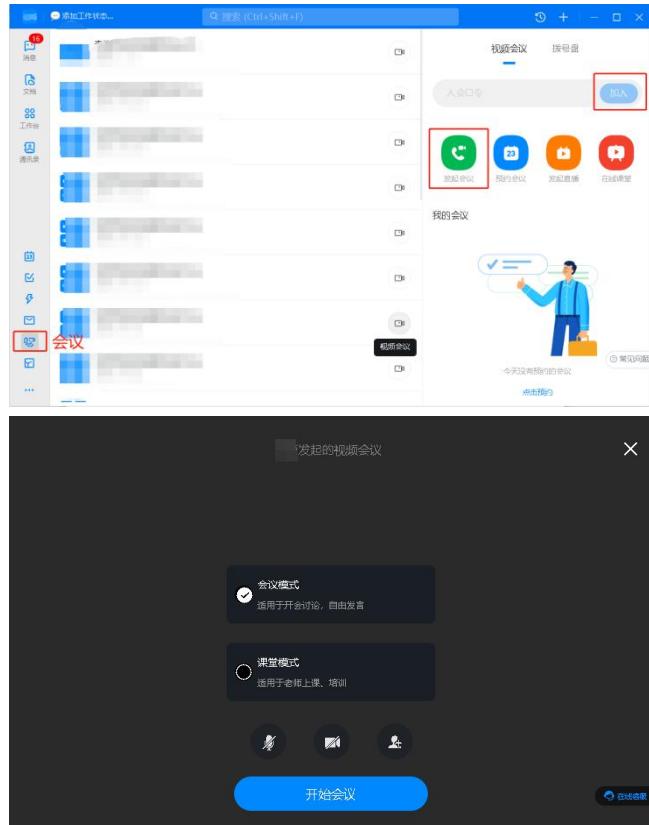


5. 在弹出的页面中填入直播间的 URL 及流名称。完成后点击 Start1 按钮，推流完成，直播开始。



4.3 钉钉直播

1. 登录钉钉，选择<会议>选项，发起会议或加入某个会议或其他选项

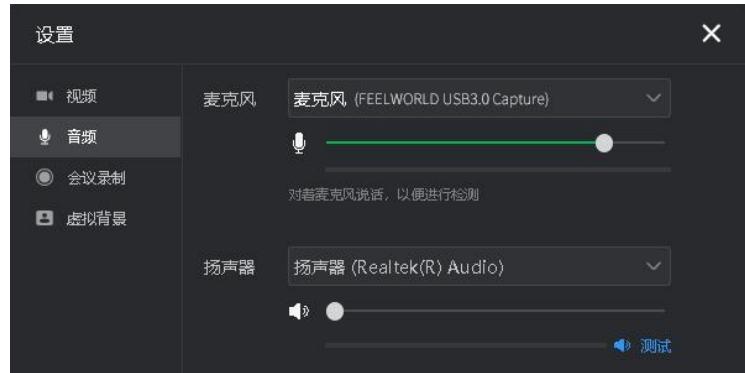


2. 点击右下角的设置，可以对视频音频等进行相应设置



3. 在<视频>和<音频>菜单中，选择 L1 PLUS 的视频信号和音频信号（FEELWORLD USB3.0 Capture）





4.4 腾讯会议直播

1. 登录腾讯会议，选择首页右上角的设置，进入后可进行视频音频设置



2. 在<视频>和<音频>菜单中，选择 L1 PLUS 的视频信号和音频信号（FEELWORLD USB3.0 Capture）

4.5 飞书会议直播

1. 登录飞书，点击首页的会议选项，进入会议界面，点击<新会议>或其它选项



2. 点击<摄像头>和<麦克风>分别选择 L1 PLUS 相对应的音频和视频 (FEELWORLD USB3.0 Capture)



3. 设置完成后，点击<开始会议>即可

第5章 *Feelworld Live* 软件操作

Feelworld Live 是一款可以控制 L1 PLUS 的软件，FEELWORLD 提供全平台的适配 Android, iOS, MacOS, Windows。

您可以通过 CAT6 网线连接 L1 PLUS 的 LAN 接口与电脑。如果需要使用手机 App 控制，则用 CAT6 (网线) 连接设备上的网口和无线路由器，手机通过搜索无线路由器的信号并进行连接，即可实现寻找和控制。

软件运行环境要求：

Windows:

- CPU: i5 及以上
- 内存: 8 GB 及以上
- 操作系统: Windows 10 64 位及以上处理器
- 显卡: 支持 DirectX 9 128M 及以上 (开启 AERO 效果)
- 硬盘空间: 16G 以上 (主分区, NTFS 格式)
- 接口: USB 3.0 或 type c
- 其他: 电脑请勿同时运行多个视频采集或编辑软件

MAC:

- CPU: i5 及以上
- 接口: USB 3.0 或 type c
- 操作系统: macOS 11.0 Big Sur or later
macOS 10.15 Catalina

其他: 电脑请勿同时运行多个视频采集或编辑软件

注: L1 PLUS 的 IP 地址必须和电脑或您选择的移动控制设备在同一个无线局域网段中。具体操作请参考 5.1.1

5.1 连接 L1 PLUS 与电脑

使用网线直接连接

(1) 修改 L1 PLUS 的 IP 地址

L1 PLUS 与电脑相连是通过 TCP/IP 协议进行数据传输的。因此，需要让 L1 PLUS 与 PC 或者移动设备处于同一个 IP 网段中。如果是电脑直接连接 L1 PLUS，您需要对 L1 PLUS 手动更改 IP 以避免在同一网段出现 IP 冲突的现象。

修改 L1 PLUS 的 IP 地址步骤:

1、按下【MENU】按钮，找到【设置】图标，轻触进入 IP 设置菜单；



2、通过触摸屏和上下键，可以对 IP 地址进行设置。



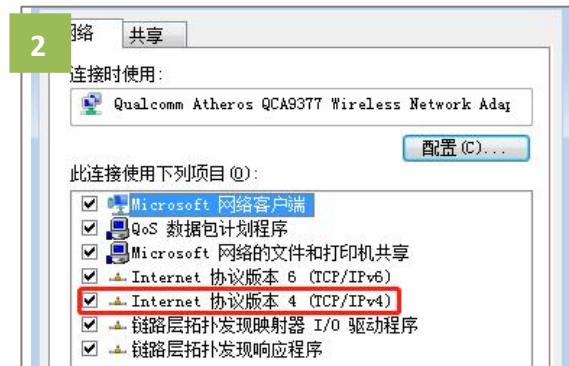
(2) 更改 PC 的 IP 地址

为了确保 L1 PLUS 和 PC 能够顺利通讯，需要对电脑的 IP 地址进行确认。

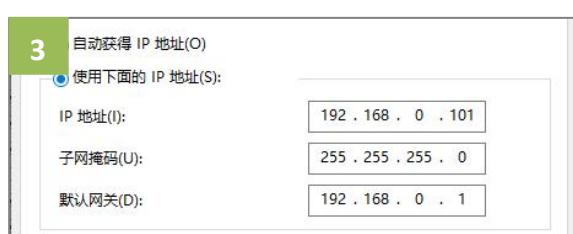
修改以太网口的 IP 地址步骤 (windows) :



1. 打开「网络和共享中心」，点击「Internet」；



2. 点击「Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4)」；



3. 选择「使用下面的 IP 地址」并将 IP 改为与 L1 PLUS 同一网段，eg：L1 PLU 的 IP 地址为 192.168.0.99，则电脑的 IP 地址可以设为 192.168.0.1-255；点击「子网掩码」电脑会自动计算该地址的子网掩码。

使用静态直连

为了保证 Feelworld Live 能够在不同类的子网掩码中进行连接，如果您发现您无法通过搜索的方式连接到 L1 PLUS，请尝试使用直连方式。



1. 打开 Feelworld Live，点击右上角的图标

2. 输入当前连接 L1 PLUS 的 IP 地址

使用路由器无线连接

L1 PLUS 提供无线的方式进行控制，当 L1 PLUS 不在您的身边时，您可以通过更远的距离进行控制。使用此功能，需要一台无线路由器。电脑接受您连接 L1 PLUS 的无线路由器发射出来的 Wi-Fi 信号。

无线连接的操作步骤



1. 将 L1 PLUS 连接到路由器的 LAN 口

2. 按下【MENU】按钮，触摸屏回到主界面，找到并轻触【设置】图标



3. 打开「DHCP 开关」



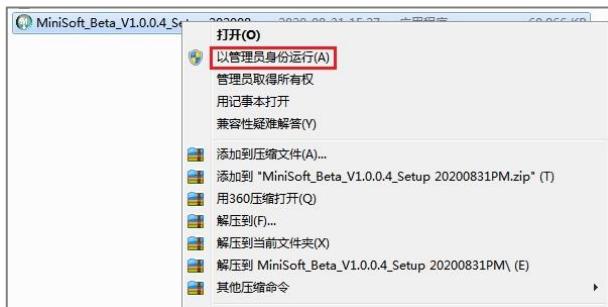
4. 电脑连接来自路由器的 Wi-Fi

注：提示 Android 版本和 IOS 版本只能通过无线方式进行连接。不管您使用无线方式还是有线方式，都需要确保 IP 地址在同一个网段，并且 IP 地址不冲突。

5.2 使用 Feelworld Live

Feelworld Live 模拟了 L1 PLUS 的真实外观场景，使用 Feelworld Live 来控制的操作与您使用 L1 PLUS 硬件操作非常相似。Feelworld Live 将所有的功能放在了【M】按钮之中。您可以在这个按钮中实现 L1 PLUS 硬件某一些无法实现的功能。

安装 L1 PLUS 的操作软件时，请注意以“管理员身份运行”，安装上位机 exe 软件。



安装 L1 PLUS 的操作软件后，点击此图标  弹出上位机软件。

搜索设备



1. 经过开机页面后进入搜索页面，点击搜索。



2. 搜索后，会显示出目前连入同一个局域网内所有的相同的设备，最多可搜索到 128 台设备。



3. 选中设备后进入设备管理界面，点击各按键，即可实现在上位机对设备进行操作。

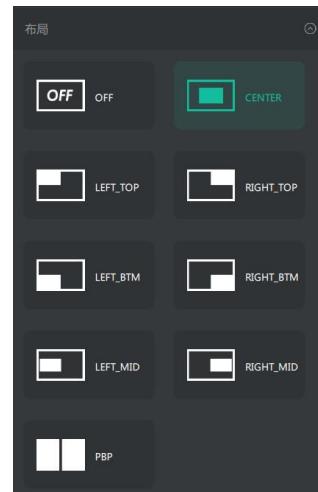


4. 例如点击 MENU 即可像直接点击设备上 MENU 键一样开出各种参数设置的菜单。

5.2.1 画中画

布局

打开画中画—布局，可设置 7 种画中画布局
如图所示



画面

可选择主画面或子画面进行调整



5.2.2 PTZ 摄像头

控制 PTZ 摄像头时，电脑、L1 PLUS 与 PTZ 摄像头三者需处于同一网段。



1. 在 PTZ 摄像头设置相应的通讯端口，如 Visca 或 UDP 端口 1259，设置完之后，点击保存按钮使配置生效。

2. 打开 L1 PLUS 的控制软件 Feelworld Live，点击 M 键→PTZ 摄像头→端口号，将旧 IP 与新 IP 都设置为您所要控制的摄像头的 IP，如 192.168.1.88，端口号为 1259。设置完 IP 和端口号点击“设置”



3. IP 地址设置完成后，打开“启用”即可对所选的 PTZ 摄像头进行控制。

5.2.3 场景

调取场景 1~8 选择完点“切换”

可保存场景 1~8，点击“保存”并确定保存该场景

轮询：打开轮询开关可自动播放所保存的场景

轮询时间：3.0s~600s



5.2.4 色度抠图



1. 打开开关，选择您想要去除的颜色，共六种颜色可选，分别是：橘色，黄色，绿色，青色，蓝色和紫色。

2. 调节最大值最小值和边缘融合，可通过左右滑动滑块也可直接点击输入框输入数据，以达到更精确的效果。

注： 使用色度抠图时，请确保要抠像的图层在最上面一层（B），否则可能会看不到抠图效果。

5.2.5 切换特效

设备支持 15 种切换特效

特效模式： 快切/T-Bar

切换时间： 0~5 秒 （选择快切时可设置）



5.2.6 音频

功能同 3.4.6 音频设置



5.2.7 视频输出

HDMI

输出画面： 可选预监/主输出/TP/HDMI1~HDMI4

分辨率： 选择需要的分辨率，最高可达 1920×1080@60
选完点击“设置”即可生效

音柱： 打开、关闭

取景框： 打开、关闭



WEBCAME

输出画面：可选预监/主输出/TP

分辨率：选择需要的分辨率，最高可达 $1920 \times 1080 @ 60$
选完点击“设置”即可生效



5.2.8 Logo

您若第一次使用 LOGO 叠加，请将 L1 PLUS 连接至电脑，确保 L1 PLUS 和电脑处于同一网段。（连接方式参考 5.1）

- 1、选择一个图片作为 LOGO。
- 2、点击取色器，并在 LOGO 图片上点击想要过滤的颜色，还可看到当前色值。



- 3、打开“透明开关”，被选中的颜色就会从 LOGO 图标上消失，从而实现色度抠像的效果，点击“Logo 创建”，Logo 图标就会导入设备中。



- 4、打开“开关”，通过调整 X/Y 的数值，可调节 LOGO 在显示屏中的位置，确定后点击“设置”

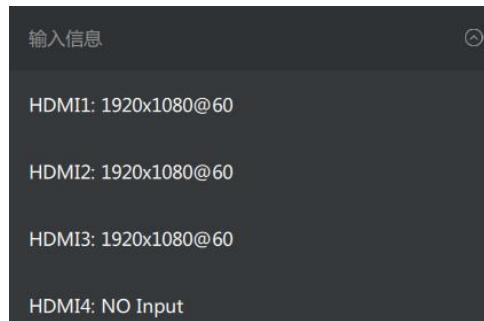


注：LOGO 图片的格式需为 BMP，位深 24 位，并且图片的尺寸在 256*128 像素范围内。

5.2.9 设置

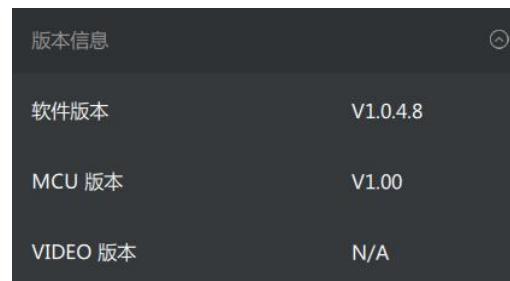
输入信息

点击【输入信息】可查看当前的输入信号及分辨率



版本信息

点击【版本信息】可查看设备的版本信息



网口设置

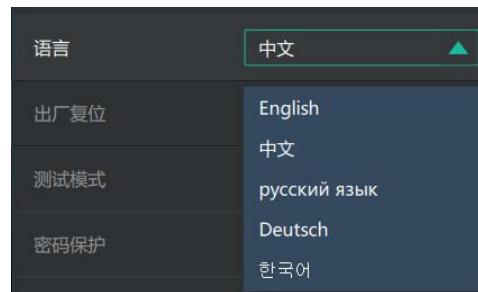
网口设置可查看当前设备的 IP，子网掩码和网关，若您想手动修改地址，可以在调整设置里面进行修改。

关闭 DHCP，选择 IP/子网掩码/网关，输入相应的地址，点击<设置>即可



语言

语言可选择中文，英文，俄语，德语和韩语五种



出厂复位

点击 选择复位即可恢复出厂设置



测试模式

为了方便故障排查，Feelworld Live 提供测试信号的输出，当 USB 或者 HDMI 没有输出信号的时候，可以通过 Feelworld Live 中的测试信号来进行 USB 或者 HDMI 输出接口的故障排查。



1. 选择 USB/HDMI 需要测试的接口



2. 选择测试信号的模式并调节颜色

密码保护

为了解决处于同一局域网中不同的设备控制同一台 L1 PLUS 而导致的控制冲突的问题。Feelworld Live 提供密码保护功能，作为管理员您可以将控制 Feelworld Live 中控制的设备设置密码，当您再一次控制界面后，需要输入密码才能控制。



注：如果您忘记了密码，请在 L1 PLUS 上进行恢复出厂设置。

T-Bar 校正

如果 T-Bar 的位置不正常，无法进行其他操作。L1 PLUS 中提供 T-Bar 校正功能。

T-Bar 具体操作如下：

1. 打开「T-Bar 校正」开关；
2. 在 L1 PLUS 上将 T-Bar 推到最右侧；
3. 打开「打开」开关
4. 在 L1 PLUS 上将 T-Bar 推到最左侧
5. 打开「打开」开关



5.2.10 流媒体

设备捕获中：选择本设备 FEELWORLD USB 3.0 Capture

H.265：开启/关闭（需在软件上回显输出的画面，点击开启）

OBS 软件：开启/关闭（在方框中导入要做推流的 OBS 软件，点击导入，并点击开启）

注： H.265 和 OBS 软件只能同时打开一种。



5.2.11 色彩管理

选择输入 HDMI1~HDMI4，打开使能开关

可调整所选择输入源图像的亮度、对比度、饱和度

点击  重置恢复默认值



5.2.12 交融

打开使能可对两个不同画面的输入信号源叠加并
可以调节宽度和位置

宽度：0~960

位置：0~100%



5.3 升级指导

操作步骤

1.准备工具：

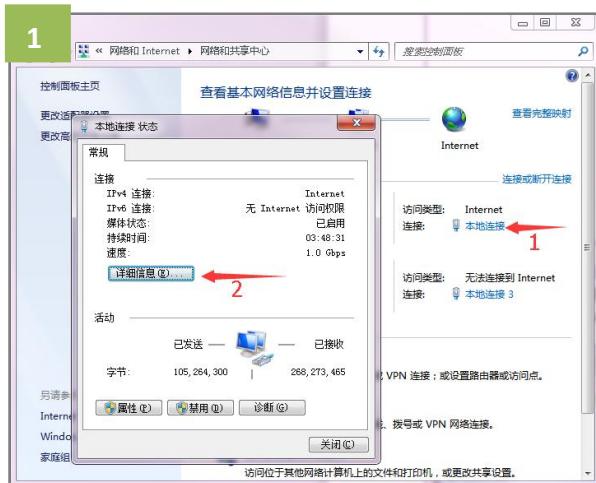
升级工具安装包：

(1) XTOOL (可在网站 WWW.feelworld.cn--技术支持--固件升级 下载)

(2) 升级线材网线

2.升级方式说明:网口升级，用网口线连接 L1 PLUS 与电脑，需保证电脑端 IP 与 L1 PLUS 处在同一网段下才能升级。

检查电脑的 IP 地址: (以 windows 为例)

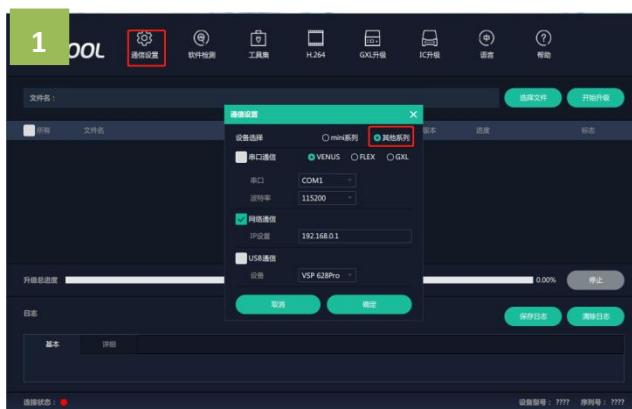


属性	值
连接特定的 DNS 后缀	Realtek PCIe GBE Family Controller
描述	2C-56-DC-FC-66-4B
物理地址	已启用 DHCP 是
IPv4 地址	192.168.0.55
IPv4 子网掩码	255.255.255.0
获得租约的时间	2020年7月30日 12:00:54
租约过期时间	2020年8月6日 15:01:03
IPv4 默认网关	192.168.0.253
IPv4 DHCP 服务器	192.168.0.253
IPv4 DNS 服务器	218.85.152.99 218.85.157.99
IPv4 WINS 服务器	
已启用 NetBIOS over TCP/IP	是
连接本地 IPv6 地址	fe80::c06d:4e15:eb07:851b%12
IPv6 默认网关	

1. 在电脑的桌面右下角，点击网络图标→打开网络和共享中心→本地连接，查看详细信息。

(具体操作请参考<5.1.1 更改电脑的 IP 地址>)

升级

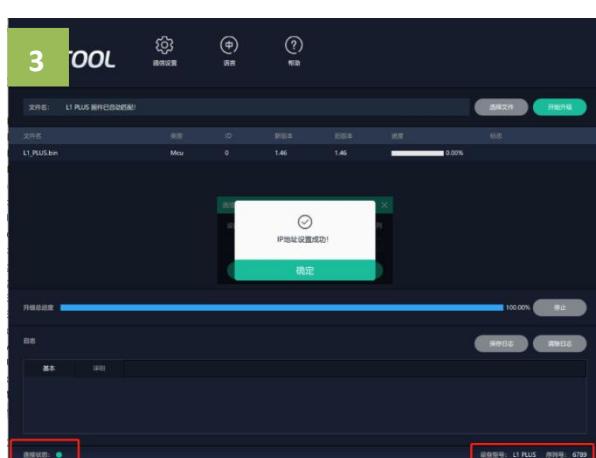


1. 升级工具软件 XTOOL，进入 XTOOL 主界面，选择“通信设置”，选择其他系列。

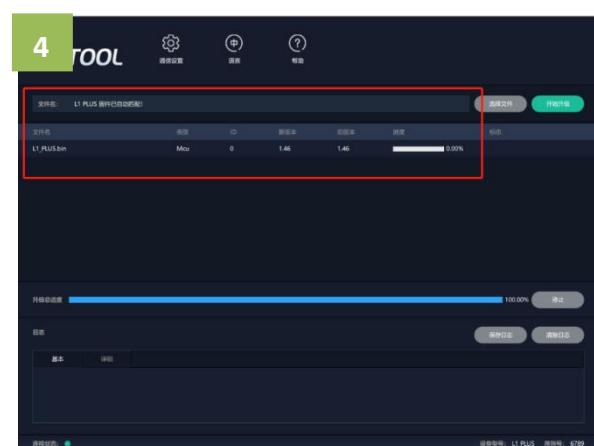
2. 若 IP 地址与设备不在同一网段，需要手动修改电脑 IP 地址，选择属性→Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4) → 属性，选择使用下列 IP 地址，手动输入 IP 进行修改。



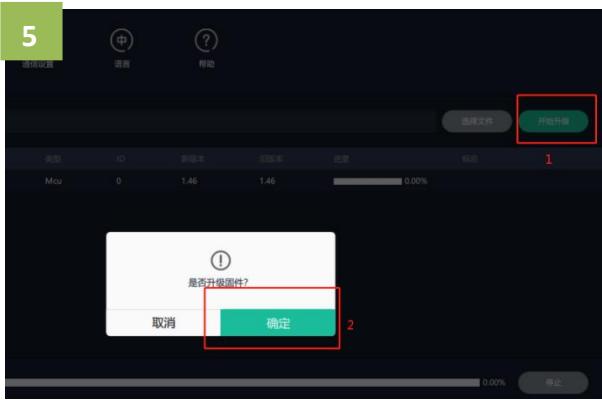
2. 输入 L1 PLUS 设备的 IP 地址后，点击确定。



3. 系统提示 IP 地址设置成功，连接状态显示绿灯，识别设备型号和序列号。



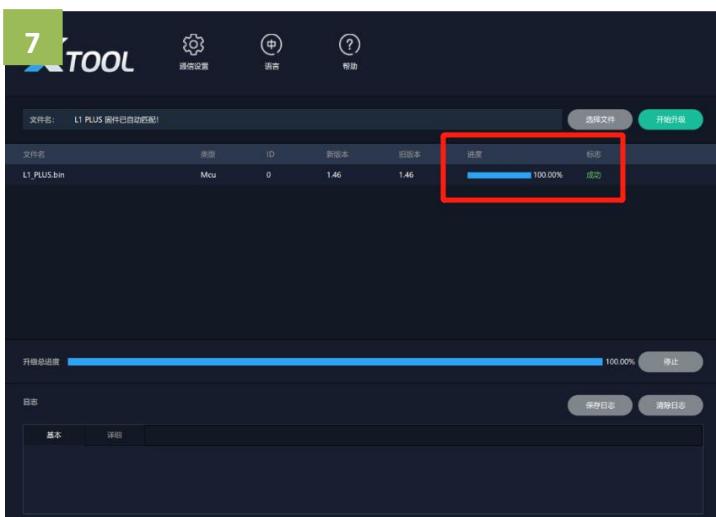
4. XTOOL 固件自动匹配对应型号的升级包，无需选择文件。



5. 点击“升级”，跳出“是否升级固件”的提示框，点击“确认”。



6. 升级开始，请勿断电！可以查看升级进度条。



7. 升级成功。

第六章 附录

6.1 规格

接口	输入	HDMI 4K 4×HDMI-A
	输出	HDMI 2K 1×HDMI-A
		推流 1×USB Type-A
	音频	输入 2×3.5mm Stereo Jack
		输出 1×3.5mm Stereo Jack
	通讯	LAN 1×RJ45
	电源	1×PD Type-C
性能	输入分辨率	HDMI SMPTE 720p@50/60 1080i@50 1080p@24/30/50/60 2160p@60 VESA 1024×768@60 1280×720@60 1280×768@60 1280×800@60 1280×1024@60 1360×768@60 1366×768@60 1440×900@60 1600×1200@60 1680×1050@60 1920×1080@60 1920×1200@60 3840×2160@60 4096×2160@60
	输出分辨率	HDMI SMPTE 720p@50/60 1080p@24/25/30/50/60 VESA 1024×768@60 1280×720@50/60 1280×768@60 1280×1024@60 1360×768@60 1920×1080@24/25/30/50/60 USB 1024×768@60 1280×720@50/60 1280×768@60 1280×1024@60 1360×768@60 1920×1080@24/25/30/50/60
	支持标准	HDMI 2.0 USB 3.0 H.265 ITU-T H.265/ ISO/IEC 23008-2
	支持协议	PTZ VISCA
	视频格式	HDMI 2.0 HDCP 2.2
	推流格式	ITU-T H.265/ISO/IEC 23008-2
	色深	RGB
	视频采样	4:4:4 YUV
	延迟	< 4 帧
	电源	输入电压 PD 12V/1.5A(通过标配的插头) 额定功率 13.2W 最大功率 20W
	环境	温度 0°C~60°C 湿度 10%~85%
物理参数	设备重量	468g

	设备尺寸	194mm×109.6mm×47.8mm
--	------	----------------------

6.2 FAQ

1. L1 PLUS 出现问题时，如何做？

A: 建议先升级到最新版程序，复位重启。

2. L1 PLUS 若出现供电问题？

A: 请尝试换电源适配器（支持 20W）。

3. L1 PLUS 升级注意点：

A: 建议禁用网络和 Internet 里的其他适配器选项（除了连接 L1 PLUS 网口），关闭设备上的 DHCP，升级完成后需要复位重启设备。

4. L1 PLUS 控制不了 PTZ？

A: 请确认 L1 PLUS 和 PTZ 的 IP 地址在同一个网段，例如 PTZ 的 IP 地址为 192.168.5.163，请将 L1 PLUS 的 IP 地址也设为 192.168.5.X ((2~254) 除 163 外)，在 Feelworld Live 上确认 PTZ 设置里的 Visca 端口号是否为对应的端口号，例如 FEELWORLD 的 PTZ 的 Visca 端口号均为 1259。

5. L1 PLUS 的 USB3.0 推流识别不到/识别到没画面，该怎么办？

A: 请确认电脑配置是否符合以下条件，若不符合请选择以下其中一项方法 6.1)-6.5)进行测试：

Windows:

CPU: i5 及以上

内存: 8 GB 及以上

操作系统: Windows 10 64 位及以上处理器

显卡: 支持 DirectX 9 128M 及以上(开启 AERO 效果)

硬盘空间: 16G 以上(主分区, NTFS 格式)

接口: USB 3.0 或 type c

其他: 电脑请勿同时运行多个视频采集或编辑软件

MAC:

CPU: i5 及以上

接口: USB 3.0 或 type c

操作系统: macOS 11.0 Big Sur or later macOS 10.15 Catalina

其他: 电脑请勿同时运行多个视频采集或编辑软件

5.1)或用提高电脑性能的 USB software->ProcessControl_1.0.0.2 (放在附件里)

5.2)或使用 type-C 转 USB3.0 的 hub 进行连接电脑和 L1 PLUS

5.3)调低输出分辨率

5.4)拔插 USB3.0 的线，重新进入推流软件

5.5)换 USB2.0 的线进行推流 (需要注意画质低于 USB3.0 线，且 USB2.0 线不建议用预监输出)

6. L1 PLUS 是否支持 HDCP？

A: 输入支持解 HDCP 协议，HDMI 输入口 1 支持到 HDCP2.X，其余输入口支持到 HDCP1.X，输出不支持 HDCP 协议加密。

7. L1 PLUS 的 HDMI 输入支持的 YUV。

A: 仅支持 4:4:4, 不支持 4:2:0。

8. L1 PLUS 的输入进 i 制信号发生一半花屏/与 P 制信号互切时, P 制信号高度被裁减。

A: 目前最新程序已经可以自动判断 i/P 制信号源, 进行裁剪值的自动调整。

9. L1 PLUS 能否用手机端控制?

A: 目前 Android 版本在官网已上传, IOS 版本目前还在上传, APP Store 里的版本并不可控制 L1 PLUS。

10. L1 PLUS 是否可以控制 Pelco 协议的 PTZ?

A: 目前暂时不可支持控制此协议的 PTZ, L1 PLUS 目前只支持控 Visca 协议的 PTZ。