FEELWORLD®

L3 带 NDI

专业多机位直播切换台



用 户 手 册

V1.0

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创意切换台，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，请勿自行揭开上盖板。
2. 本产品标配 12V/3A 电源适配器，请正确使用电源。
3. 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。
4. 远离易燃易爆危险物品，不要在易爆的环境下操作本产品！

安装安全概要

安全保护措施

在所有的设备的安装程序中，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。

包装清单

切换台

12V/3A 适配器

USB/Tyep-C 二合一数据线

简易说明书

主要特征

- 支持 5+1 输入源（4*HDMI+ USB 拓展 UVC 相机，回放/媒体文件）
- 5 视频通道实时切换
- 2 路 HDMI 输出连接显示器显示 PGM&MULTI-PVW
- 一键录制并支持回放(支持 ProRes, H.265, H.264 录制格式）
- 支持媒体库管理与播放
- 五向遥杆和焦距控制键，快速调整外设 PTZ 控制功能支持
- T-bar 轻松切换，支持 16 种特效切换
- 支持 HDMI 内嵌音频和外接音频等 7 通道混音
- USB-C 或 RTMP(S)快速推流,简单易用,让直播更便捷
- 支持 RTSP 网络拉流
- 支持 NDI 输入/输出功能
- 色度抠像, LOGO 叠加打造精彩直播间
- 8 种 PIP 模式,支持任意 PIP 自定义调整大小与位置以及叠层关系
- 实时场景保存并支持键盘上 6 个脚本快捷调用功能

- 支持 UVC 输入功能，现兼容如 DJI 的 Osmo Action 5, Osmo Action 4,Osmo Pocket 3, DJI Pocket 2, Logitech C series/Brio series, Feelworld USB webcam etc, Blackmagic ATEM mini series, OBS tiny series/meet series, Yealink UVC86,Insta360 X3/link UHD 4K AI WEBCAM。
- 免费控制软件（NexSwitch）

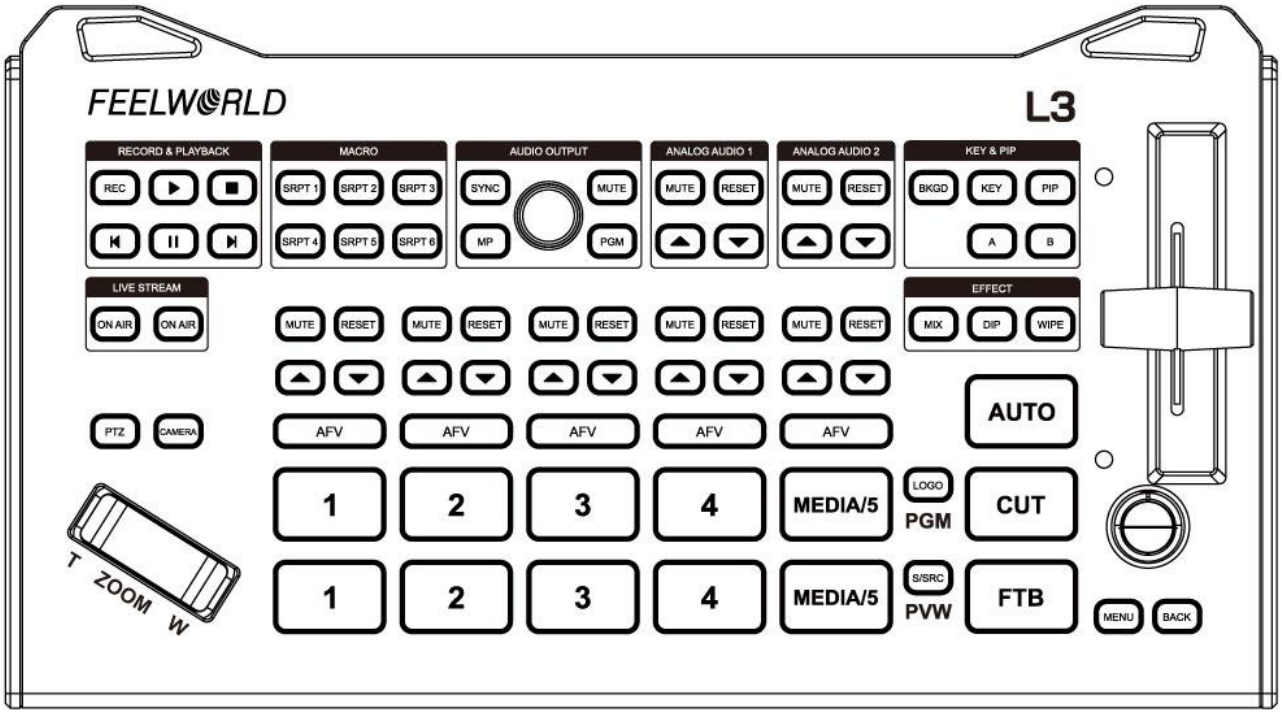
目录

第 1 章 产品简介 6
1.1 前面板图示 6
1.2 接口面板图示 7
第 2 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 HDMI 输出 10
2.4 连接麦克风和外接监听设备 10
2.5 连接 USB-C 作为网络信号源 10
2.6 连接电脑和 L3 10
2.7 连接 USB2.0 实时录制 11
2.8 连接 USB2.0 升级固件 14
2.9 接地螺丝 16
第三章 产品使用 15
3.1 按键说明 13
3.1.1 Record & Playback (录制&回放区) 13
3.1.2 MACRO (脚本操作控制区) 14
3.1.3 Audio Output (数字音频输出) 15
3.1.4 Analog Audio 1&2 （模拟音频输入） 16
3.1.5 KEY & PIP (键控及画中画控制) 17
3.1.6 LIVE STREAM (推流) 18
3.1.7 数据音频输入控制区 19
3.1.8 特效操作选择区 20
3.1.9 AUTO, CUT, FTB 21
3.1.10 T-BAR 22
3.1.11 PTZ/UVC 相机控制 25
3.1.12 信号源区 26
3.1.13 LOGO+预设功能 27
3.1.14 菜单操作区 28
3.2 菜单介绍 28
3.2.1 音频柱 28
3.2.2 推流 32
3.2.3 录制 35
3.2.4 媒体 36
3.2.5 相机 37
3.2.6 BKGD（背景） 37
3.2.7 LOGO 38
3.2.8 预设场景 36
3.2.9 PIP(画中画) 36
3.2.10 抠图 37

3.2.11 特效切换 39
3.2.12 输入 40
3.2.13 输出 41
3.2.14 音频 41
3.2.15 系统 42
第 4 章 UVC 推流 46
4.1 OBS 推流 43
4.2 OBS 向斗鱼推流 49
4.3 vMix 推流 51
第 5 章 产品参数 50

第 1 章 产品简介

1.1 前面板图示

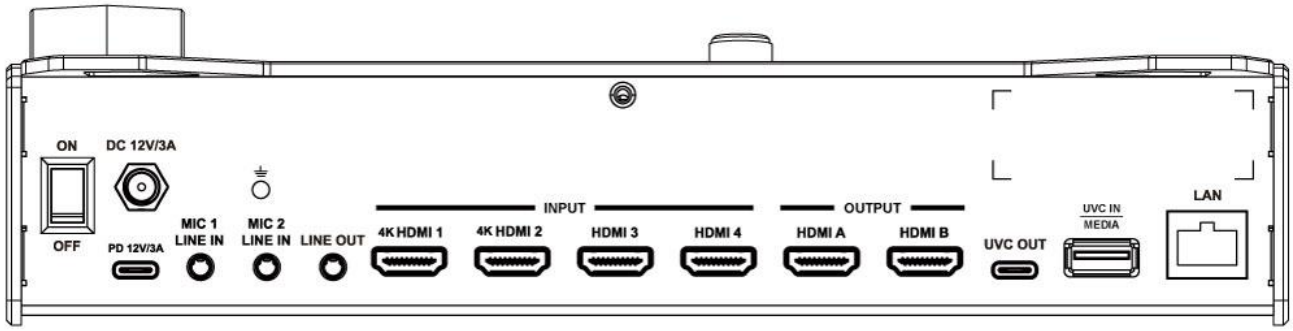


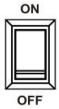
区域	按键	说明
Record & Playback (录制&回放)	REC	录制键
	▶	播放键
	■	停止播放键
	⏮	播放上一条视频
	⏸	暂停播放键
	⏭	播放下一条视频
MACRO （脚本控制）	SRPT1~SRPT6	脚本操作控制 （记录整套操作指令，实现操作流程自动化）
AUDIO OUTPUT （数字音频输出）	◯	调节音量大小
	SYNC	同时控制 MP 与 PGM 的音量
	MUTE	静音键
	MP	当 SYNC 关闭时，MP 选中用于操作 MP（监听耳机）的音

		量
	PGM	当 SYNC 关闭时，PGM 选中用于操作 PGM 的音量
ANALOG AUDIO（模拟音频输入控制）	**MUTE**	静音开/关键
	RESET	恢复系统默认音频设置
	▲	音频调高一个等级，最高时不再变化
	▼	音频调低一个等级，最低时不再变化
KEY & PIP（键控及画中画）	**BKGD**	选择背景信号源
	KEY	KEY 开/关键
	PIP	PIP 开/关键
	A	开启 KEY/PIP 功能后,可选择 A 图层,使其可调整可切换
	B	选择 B 图层，使其可调整可切换
LIVE STREAM（直播）	**ON AIR**	当设备已导入推流地址后,按下此按键时,实现推流功能设备上的 2 个 ON AIR 按键对应菜单里面的 1，2
数字音频输入控制	**MUTE**	静音开/关键
	RESET	恢复系统默认音频设置
	▲	音频调高一个等级，最高时不再变化
	▼	音频调低一个等级，最低时不再变化
	AFV	音频跟随视频切换
EFFECT（特效）	**MIX**	混合转场
	DIP	浸入转场
	WIPE	划像转场
PTZ /UVC 摄像头控制	**PTZ**	按下进入 PTZ 控制
	CAMERA	按下进入 UVC 相机控制
	T--ZOOM--W	变焦
		五向遥杆 1.上下左右调节 PTZ 的转动方向，中间按下确认自动对焦 2.上下左右调节 UVC 相机转动方向
PGM	1~5	PGM 输出信号
PVW	1~5	1~5 预监信号
/	**LOGO PGM**	LOGO 叠加

/	**S/SRC PVW**	在 PVW 画面，一键调用快捷预设功能
/	**AUTO**	自动转场
/	**CUT**	硬切转场
/	**FTB**	淡入黑场
/	**T 型推杆**	用于手动特效或画面切换，T-Bar 需推至最顶端或最底端才能进行切换
菜单操作	**MENU**	主菜单
	BACK	菜单返回
		五向遥杆 上下左右菜单选择 中间按下确认菜单

1.2 接口面板图示



接口	说明
	电源开关
DC 12V/3A	DC 电源输入，可以使用标配的 12V/3A 电源适配器
PD 12/3A	PD 电源输入
MIC1 LINE IN	麦克风/线性音频输入.可连接麦克风/手机、电脑、调音台等
MIC2 LINE IN	麦克风/线性音频输入 可连接麦克风/手机、电脑、调音台等
LINE OUT	线性音频输出(可连接扬声器、耳机）
	接地螺丝
4K HDMI 1~ 4K HDMI 2	4K HDMI 信号输入接口

HDMI 3~HDMI 4	2K HDMI 信号输入接口
HDMI A~HDMI B	HDMI 信号输出接口 HDMI A 对应输出多画面操作界面 HDMI B 对应输出 PGM 画面
UVC OUT	USB-C 推流接口
UVC IN **MEDIA**	1. 录制 2. 接拓展设备如 PTZ 3. 媒体文件 4. 固件升级/LOGO/背景图片/推流地址导入
LAN	通讯接口

第 2 章 产品连接

2.1 连接电源

L3 提供两种供电方式

2.1.1 L3 的包装中提供一个 12V/3A 电源适配器，可连接 DC 电源输入接口。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。

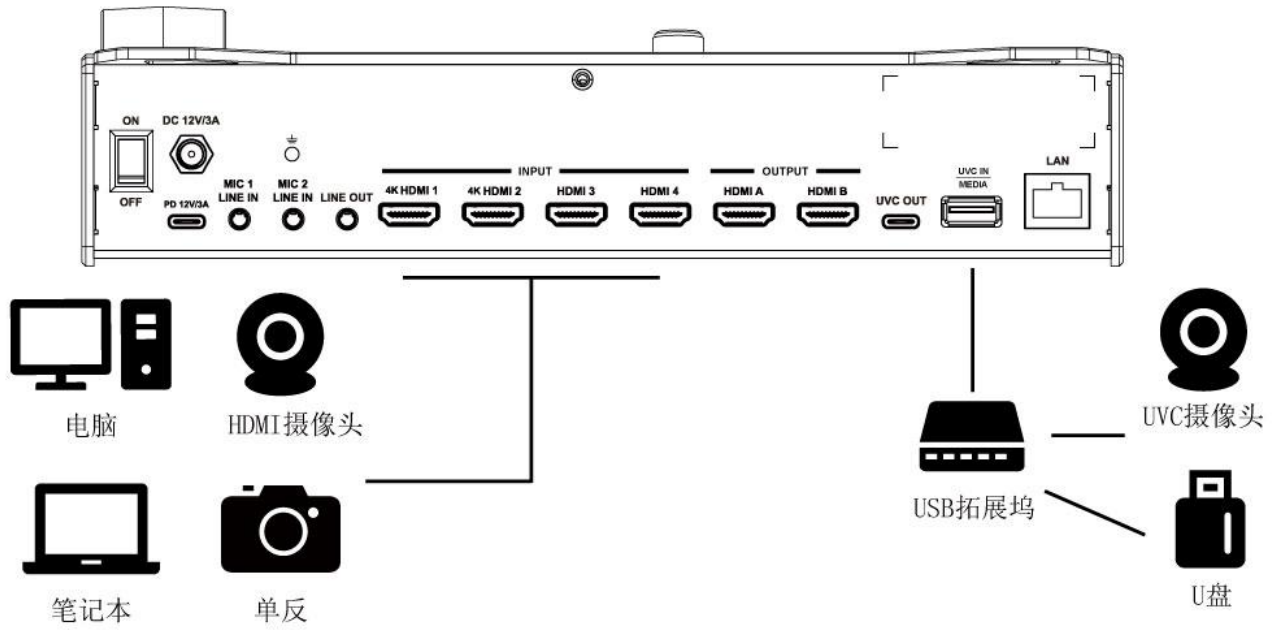
2.1.2 L3 还提供了 PD 12/3A 供电口，可以用 USB（PD)3.0 12V/3A 电源供电

连接电源后，打开电源开关

开机

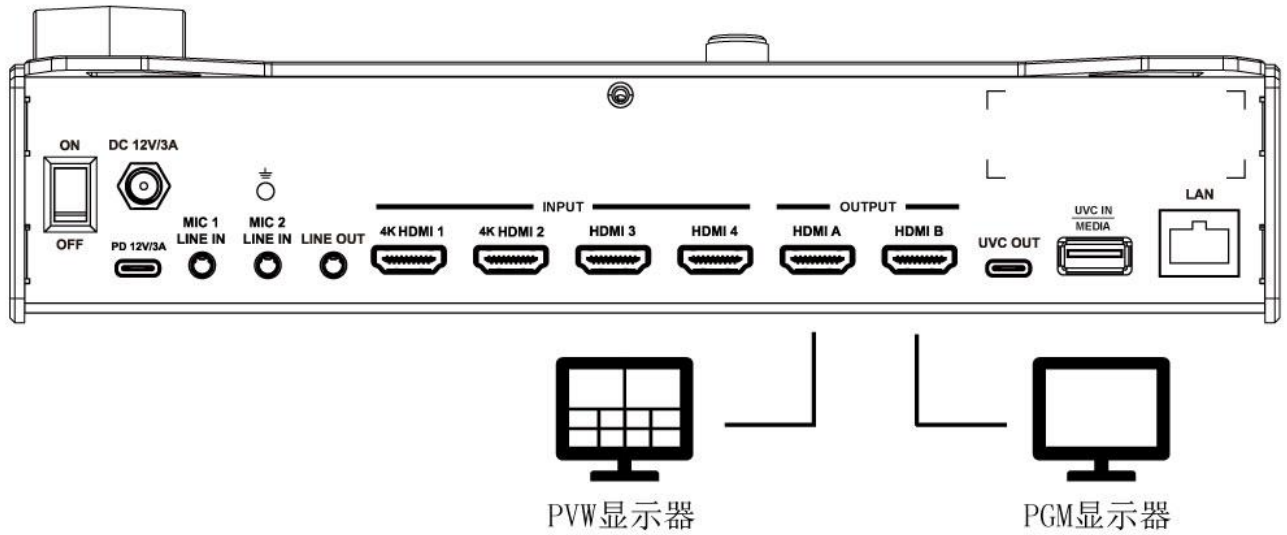
2.2 连接信号源

您可以将任意一款带有 HDMI 输出的相机、电脑或者其他 HDMI 设备作为输入信号源接入到 L3 的 4 个 HDMI 输入接口，4K HDMI1~4K HDMI2 最高支持 4K60Hz, HDMI3~HDMI4 最高支持 1080p60；此外，L3 还提供一个 UVC IN/MEDIA 接口，搭配 USB 拓展坞可以连接 UVC 相机和媒体文件。



2.3 连接 HDMI 输出

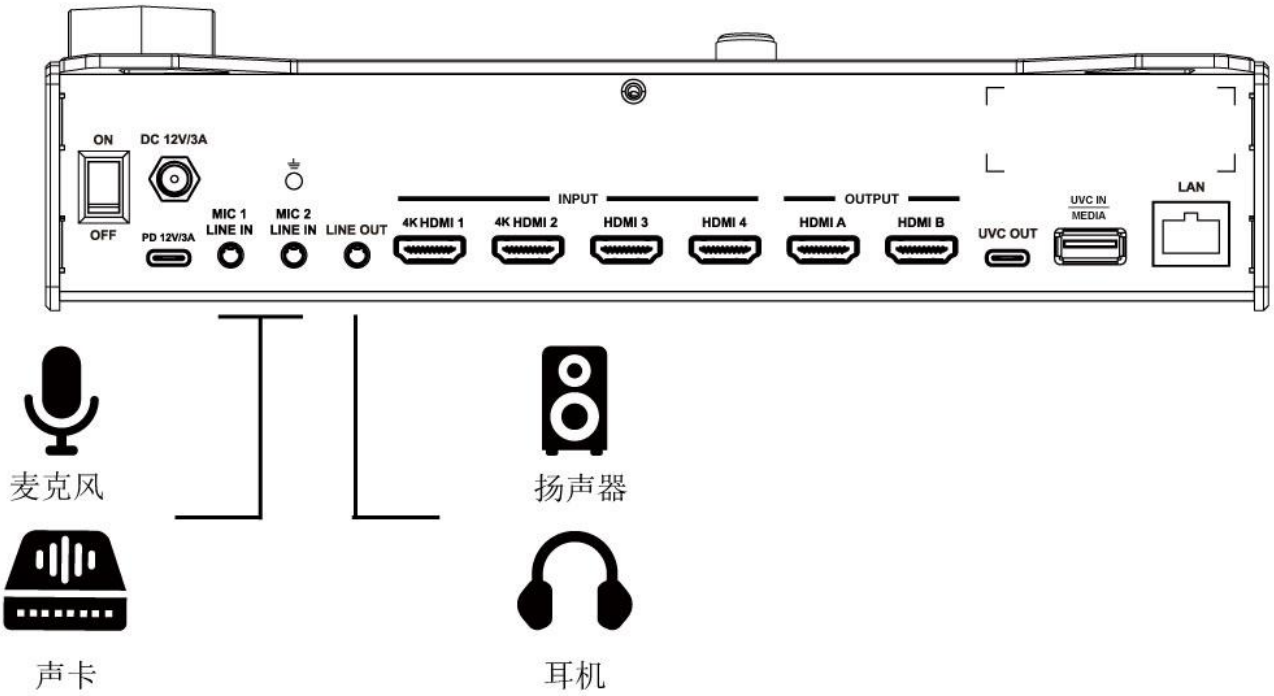
您可以使用 HDMI 线将 HDMI A 输出连接到一台带有 HDMI 输入接口的监视器上，实现多画面操作界面;再用另外的 HDMI 线将 HDMI B 输出连接到另外一台带有 HDMI 输入的显示器上作为节目输出画面。



2.4 连接麦克风和外接监听设备

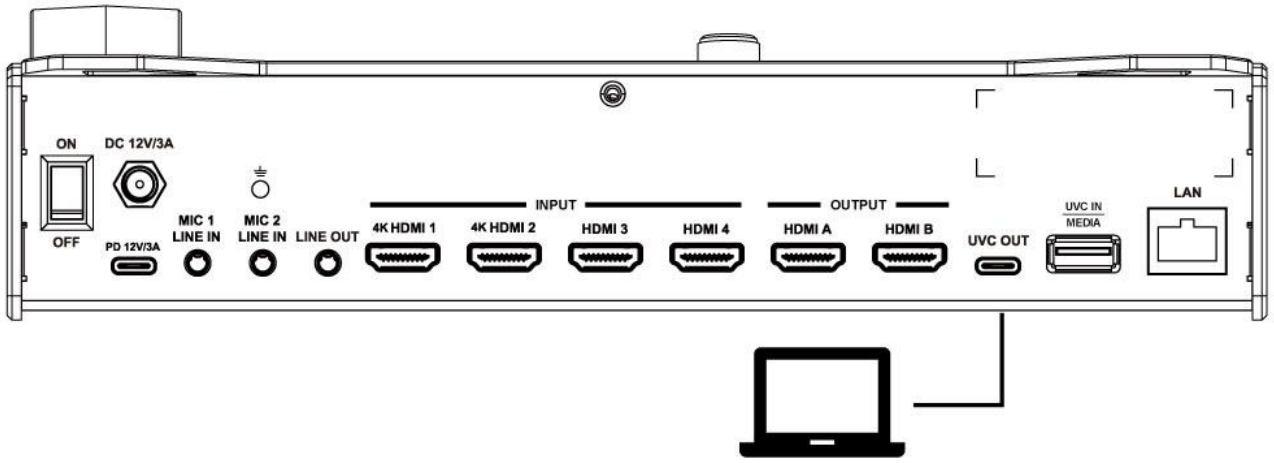
L3 配备两个 3.5mm mini 音频输入接口，可接麦克风也可以使用外接音控台对多个外接声音输入做混音处理。

L3 也提供一个 3.5mm mini 音频输出接口，您可以使用外接音箱或者耳机来实时监听 L3 的主输出音频信号。



2.5 连接 USB-C 作为网络信号源

您可以使用随附的 USB/Type-C 二合一数据线连接 L3 的 UVC OUT 接口与电脑，电脑会将 L3 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 UVC 摄像头信号，以全新的方式展现专业级的多机位制作水准。



2.6 连接电脑和 L3

软件控制：用 CAT6（网线）连接 L3 的网口和电脑的网口。

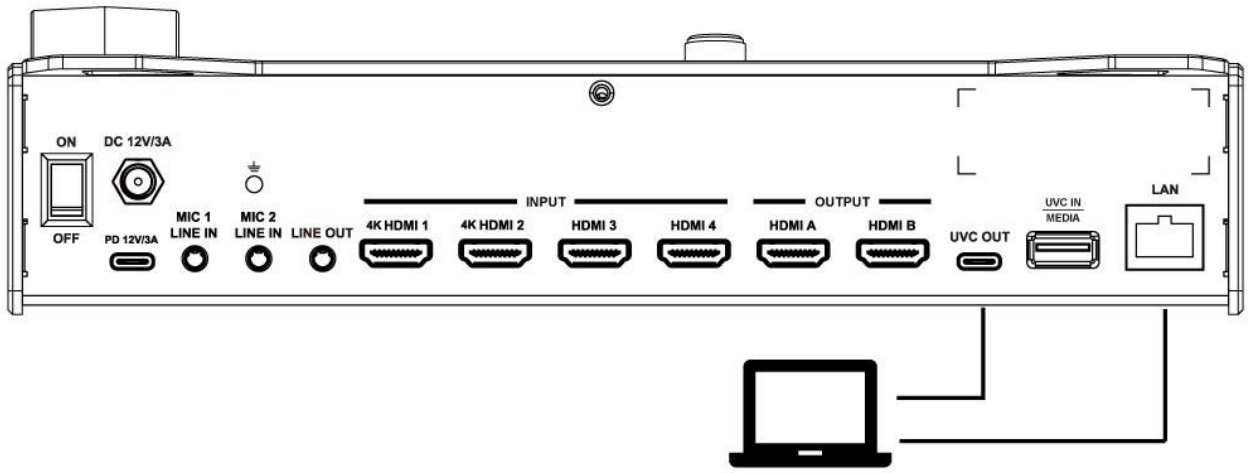
推流：用 USB/Type-C 二合一数据线连接 L3 的 UVC OUT 接口和电脑上 USB 3.0 口**软件运行环境要求：**（注：以下系统为举例，不是代表只支持此系统）

Windows：

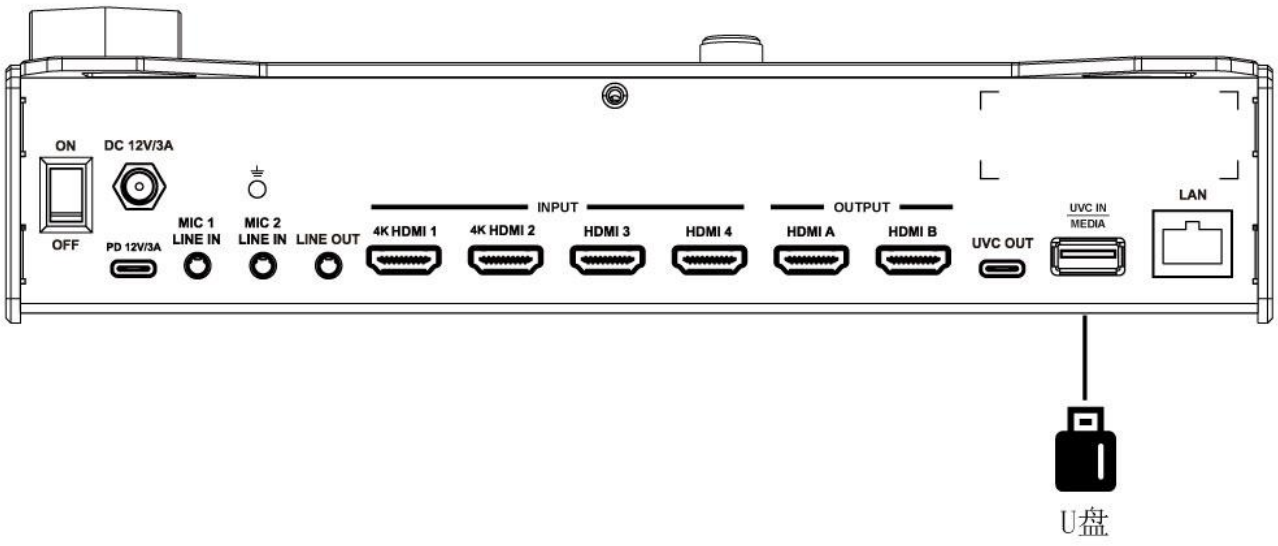
- Microsoft Windows 10 64 位处理器

MAC：

- macOS 11.0 Big Sur or later
- macOS 10.15 Catalina



2.7 连接 UVC/MEDIA (USB 2.0)实时录制



■ 视频录制

1.U 盘格式化

U 盘可格式化为 FAT32 或 exFAT 格式，支持两种操作途径：

①.在电脑端操作，可直接将 U 盘格式化为 FAT32 或 exFAT 格式；

②.在 L3 设备上操作,目前仅支持将 U 盘格式化为 exFAT 格式。

L3 上格式化可通过在**主菜单--录制--格式化 U 盘**进行操作，格式化完成后 U 盘会自动生成 lg_pic、bg_pic、rtmp.ini 等专用文件夹, 为后续 LOGO, 背景图片，推流地址导入等做准备

注：如果你的 U 盘已经是 FAT32 或 exFAT 格式，可直接插入 L3 的 UVC IN/MEDIA (USB2.0)接口自动生成 LSeries lg_pic、bg_pic、rtmp.ini 等专用文件夹

2.U 盘连接设备

将格式化好的 U 盘，插入 L3 的 USB2.0 接口

3.开始录制

按下面板上的 REC 键开始录制，此时按键灯亮红色

4.停止录制

再按一次 REC 键结束录制，按键灯熄灭。录制文件会自动保存在 U 盘

5.文件查看

停止录制后等待 5 秒拔出 U 盘可在电脑上查看录制文件，或者在设备菜单--录制列表中查看

■ 播放

选择菜单--输入--MEDIA 列表中的录制文件，选中播放。可配合面板上的 ▶ 键播放， 按■可停止播放，按 ⏸ 可暂停播放，按 ⏮ 可播放上一条视频，按 ⏭ 可播

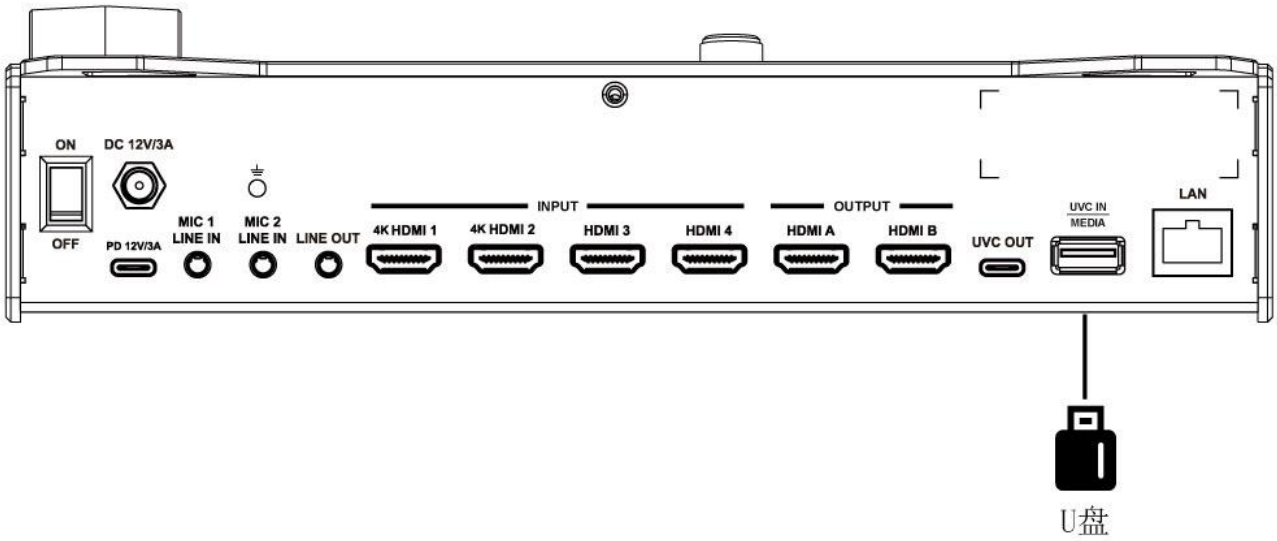
下一条视频





2. 8 连接 UVC IN/MEDIA (USB 2.0)升级固件

当需要固件升级时可以通过 L3 的 USB2.0 接口进行升级



升级步骤

1. 将 U 盘格式化为 FAT32 或 exFAT
2. 将固件升级文件拷到 U 盘根目录，插入 L3 的 USB2.0 接口（USB2.0 接口为白色）
3. 进入**菜单--系统--升级--确定**开始升级
4. 根据提示等待升级，升级完设备会自动重启

2.9 接地螺丝

为了提升安全性与可靠性，避免静电引发的火灾、爆炸等事故。L3 设有接地螺丝用于额外接地用（注意不是必须的），使用时拧开螺丝将接地线缠绕在上面，然后将线的另一端接到金属物质上即可。

第三章 产品使用

3.1 按键说明

3.1.1 Record & Playback (录制&回放区)



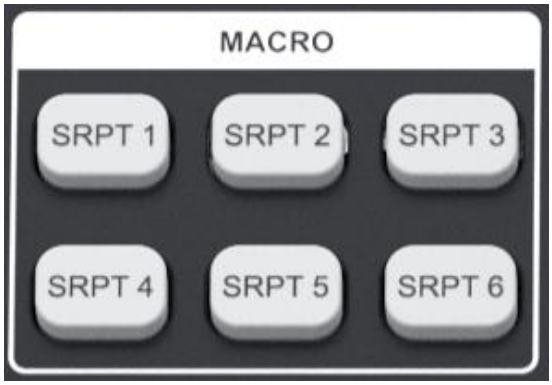
录制：将 U 盘插入切换台的 UVC IN/MEDIA (USB2.0)接口，按“REC”开始录制 PGM 输出的画面内容，此时灯亮红色，再按一次“REC”可结束录制。

注意：录制过程中禁止非法关机

回放：按下 ▶ 播放键可回看当前选中的视频或是音频文件， 按■可停止播放，按 ⏸ 可暂停播放，按 ⏮ 可播放上一条视频，按 ⏭ 可播放下一条视频。

提示：更多录制操作请详见 3.2.3 录制

3.1.2 MACRO (脚本操作控制区)



L3 切换台面板配有 6 个脚本按键。该按键可记录整套操作指令，实现操作流程自动化。保存后，单次按键即可一键复现整套操作，且支持反复调用。

脚本可存储的操作包含：PGM、PVW 信号源切换；AUTO、CUT、T-BAR 画面切换；FTB、录制、抠像、画中画功能开启及对应信号源选择。脚本内容可按需灵活设置，可简可繁，是现场节目制作的实用工具。

操作步骤（以 SRPT1 为例）

1.长按 SRPT1 按键，指示灯先红色闪烁，随后转为常亮红灯，进入录制状态。此时可进行操作设置，例如开启画中画功能，并为 A/B 图层选定信号源。

2.设置完毕后，再次按下 SRPT1 按键，指示灯变为白色常亮，代表脚本保存成功。

3.调用脚本时，短按 SRPT1 按键，指示灯先绿色闪烁，随后转为常亮绿灯，脚本自动执行。

清空脚本：长按按键至灯光亮红色闪烁后变红灯常亮，原先的脚本清空并可进行下一个脚本保存操作

备注：若按键未存储任何脚本，按下后指示灯无任何反应

3.1.3 Audio Output (数字音频输出)



1. 音量调节规则

无同步（SYNC 关闭，无亮灯）

- 按下 MP 键（白灯亮）：旋转旋钮，仅调节耳机监听（MP） 音量。
- 按下 PGM 键（白灯亮）：旋转旋钮，仅调节节目输出（PGM） 音量。

同步模式（SYNC 打开，SYNC、MP、PGM 三键白灯亮）

- 旋转旋钮，同时调整 MP 和 PGM 音量。
- 若调节前两者音量不一致，会以 PGM 音量为基准 同步调整。

2. 静音（MUTE）规则

SYNC 打开状态下

- 按下 MUTE 键：MP 和 PGM 同时静音，所有按键白灯常亮。
- 若 MUTE 功能无效，按键无亮灯反馈。

SYNC 关闭状态下

- 按下 MUTE 键：仅静音当前选中的音频通道（默认优先静音 MP）。
- 若 MUTE 功能无效，按键无亮灯反馈。

3. 按键灯表现

功能状态	按键灯表现
SYNC 生效	SYNC、MP、PGM 同时亮白灯
SYNC 无效	无对应亮灯
MUTE 生效	所有按键常亮白灯（同步模式）/ 选中通道键亮灯（非同步模式）
MUTE 无效	无对应亮灯

3.1.4 Analog Audio 1&2 (模拟音频输入)



本区域适用于 MIC1/LINE IN1 与 MIC2/LINE IN2 音频接口的音频输入操作。

1. **静音控制（MUTE）**

音频默认处于开启状态：

- 按下 MUTE 键：激活静音功能，按键呈红色常亮；
- 再次按下该键：关闭静音，按键灯光熄灭。

2. **恢复默认（RESET）**

按下 RESET 键：一键恢复系统默认音频设置，按键短暂亮白色后自动熄灭。

3. **音量调节**

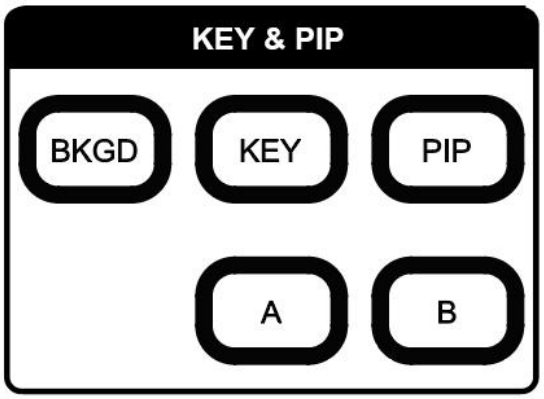
- ▲键：按下后音频音量提升 1 级，达到最大音量后停止调节，按键短暂亮白色后熄灭；
- ▼键：按下后音频音量降低 1 级，达到最小音量后停止调节，按键短暂亮白色后熄灭。

4. **音频表（Audio Meter）**

- 多画面显示中，MIC/LINE IN 音频表窗口位于屏幕左下角，可实时查看音频源的电平状态。
- 调节路径：① 直接通过设备面板按键操作；② 菜单路径：菜单 > 音频 > MIC1/MIC2 设置。



3.1.5 KEY & PIP （键控及画中画控制）



背景控制（BKGD）

- 按下 BKGD 键：开启背景功能，按键呈 白色常亮；
- 再次按下该键：关闭背景功能，按键灯光熄灭。

键控功能（KEY）

- 按下 KEY 键：按键呈白色常亮，KEY 画面进入预监（PVW）；
- 跟随信号源切换：KEY 画面会随信号源切换，被切入节目输出（PGM）或从 PGM 内切出；
- 功能启用时：只打开 A 图层，A 图层满屏并被抠图。

画中画功能（PIP）

- 按下 PIP 键:开启画中画功能,按键呈白色常亮,PIP 画面先进入预监(PVW),其中 A 为子画面，B 为主画面；
- 跟随信号源切换：PIP 画面会随信号源切换，被切入节目输出（PGM）或从 PGM 内切出；
- 功能启用时：A、B 画面可正常调用。

A 图层控制

- 第一次按下 A 键：打开 A 图层，按键呈白色常亮，可选择信号源；

- 第二次按下 A 键：按键呈闪烁状态，可对 A 图层编辑（通过 zoom 键调整大小，通过五向摇杆调整位置）；
- 第三次按下 A 键：退出 ZOOM 和五向摇杆调整大小和位置的功能

B 图层控制

开启 PIP 时，可对 B 图层进行控制

- 第一次按下 B 键：打开 B 图层，按键呈白色常亮，可选择信号源；
- 第二次按下 B 键：按键呈闪烁状态，可对 B 图层编辑（通过 zoom 键调整大小，通过五向摇杆调整位置）；
- 第三次按下 B 键：退出 ZOOM 和五向摇杆调整大小和位置的功能

3.1.6 LIVE STREAM（推流）



ON AIR 按键功能说明

1. 功能触发前提

设备已导入推流地址，按下此按键后，即可启动推流功能。

2. 灯光状态与推流状态对应关系

- 无灯光：设备处于无网络推流状态（未成功推流）。
- 红灯常亮：设备处于正在推流状态（推流任务正常运行）。

3. 多按键默认规则

面板配备的两个 **ON AIR** 按键，默认分别对应控制推流菜单中的地址 1 和地

址 2，即：

- 按键 1→ 推流地址 1
- 按键 2→ 推流地址 2

3.1.7 数据音频输入控制区



MUTE（静音键）

音频默认处于开启状态。按下 MUTE 键开启静音模式，此时按键灯为红色常亮；再次按下该键关闭静音，按键灯熄灭。

RESET（重置键）

按下 RESET 键，系统将恢复至默认音频设置，按键灯亮白色灯约 3 秒后自动熄灭。

▲音量加键

按下此键，音频音量上调 1 级；音量达到最大值后，按键操作不再产生效果，按键灯亮白色灯约 3 秒后自动熄。

▼音量减键

按下此键，音频音量下调 1 级；音量达到最小值后，按键操作不再产生效果，按键灯亮白色灯约 3 秒后自动熄。

AFV（音频跟随视频键）

按下对应通道的 AFV 键，该通道音频将跟随视频同步切换。当 AFV 功能启用时，按键灯为白色常亮灯;功能未启动时，按键灯熄灭。

3.1.8 特效操作选择区



MIX（混合转场键）

此按键对应混合转场模式，按下后按键灯为白色常亮。该特效可实现从一个视频源向另一个视频源的平滑过渡，过渡过程中两个视频源会以交叉叠化的方式渐变混合。



DIP（浸入转场键）

此按键对应浸入转场模式，按下后按键灯为白色常亮。该模式通过浸入色场的方式，实现沉浸式的视频转场效果。浸入转场与混合转场的区别在于，前者需要一个用于融合过渡的第三个信号源；转场切换时，目标视频源会从该第三个信号源上缓慢显现。这个信号通常被称为浸入信号源，L3 设备支持将纯色图片作为浸入信号源。



WIPE (划像转场键)

按下此键常亮白灯。实现从一个视频源自左向右逐渐过渡为另一个视频源.



3.1.9 AUTO, CUT, FTB

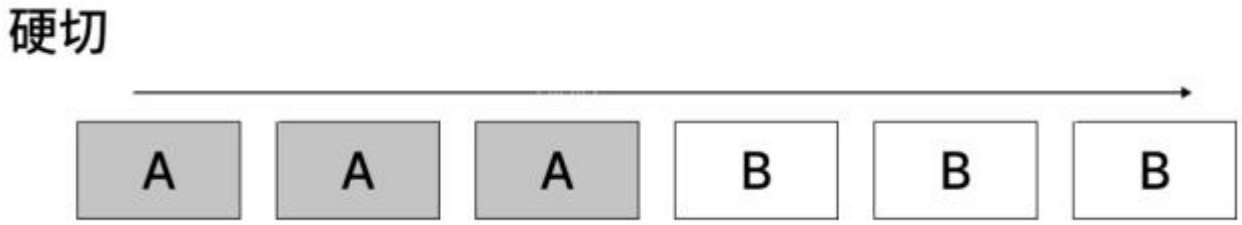


AUTO 键：自动转场功能。

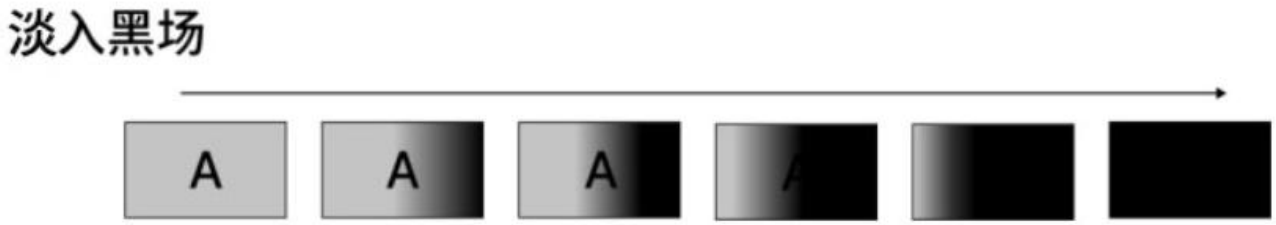
按下此键，设备将按照选定的转场模式（MIX/DIP/WIPE），完成节目输出（PGM）与预监（PVW）信号之间的转场切换。转场效果会同步显示在多画面的 PGM 窗口及主路输出画面中。转场过程中指按键灯呈红色，转场完成后按键灯自动熄灭。

CUT: 硬切转场

按下 CUT 键，进行硬切转场，即节目 PGM 与预监 PVW 信号直接切换。转场时亮红灯，完成转场后灯熄灭。



FTB: 淡入黑场。淡入黑场执行的是混合到黑场的操作，同时适用于所有视频图层。在 PGM 上显示转场效果，黑场过程中 FTB 按键为红色常亮灯。淡入转场通常用于开始和结束直播的简便方法。当执行淡入黑场时，主节目音频也将淡出。再次按 FTB 按键，恢复现场制作。



3.1.10 T-BAR



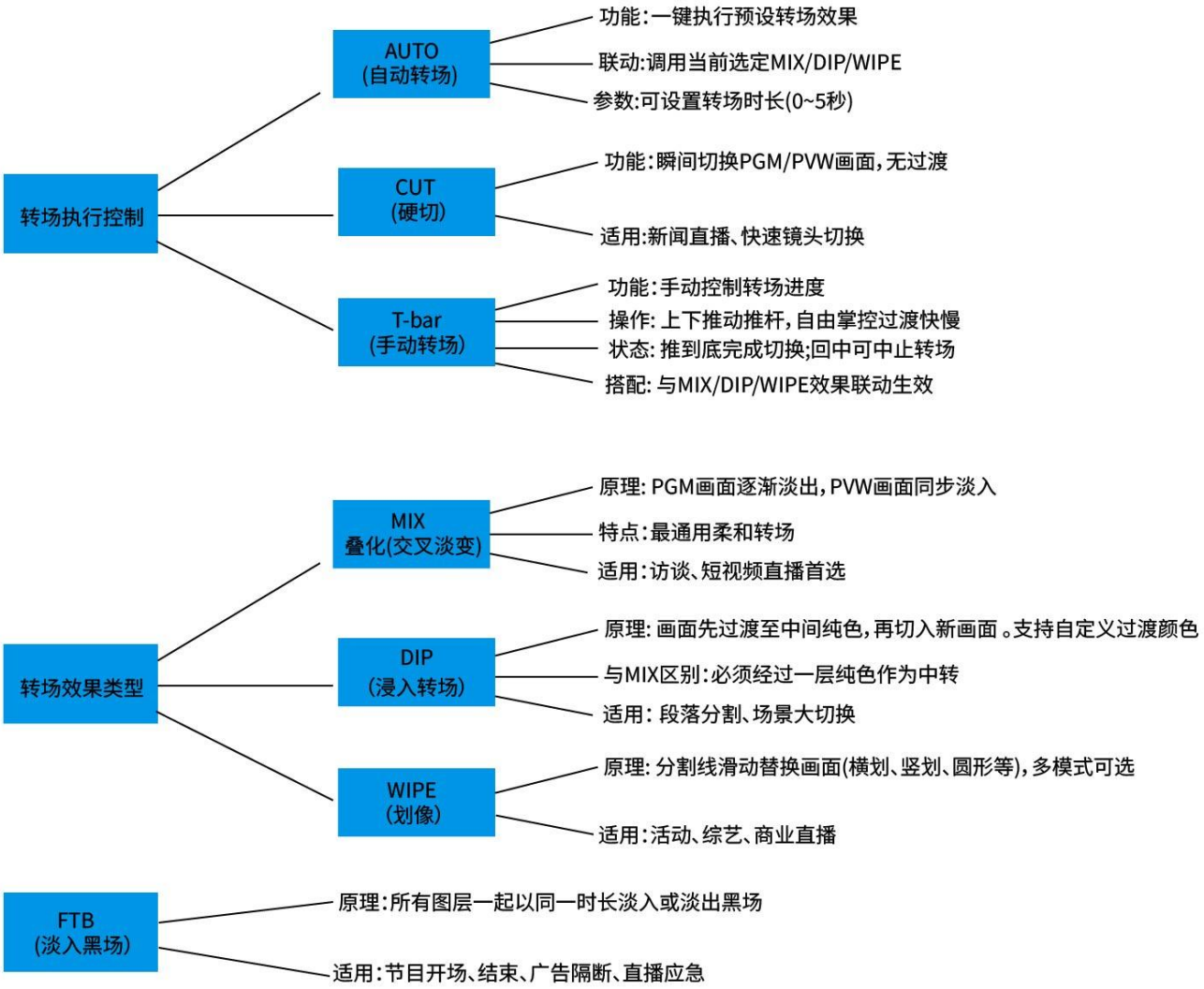
手动信号或特效切换，

当移至最顶端时，绿灯亮起；

当移至最底端时，绿灯亮起；

当处于中间状态时，两侧绿灯灭掉

■ 转场执行控制与效果类型说明



3.1.11 PTZ/UVC 摄像头控制





五向摇杆

PTZ：按下此键，灯光为白色常亮灯，此时 ZOOM 与遥杆进入 PTZ 控制状态。

按 ZOOM 键可调节 PTZ 的变焦，上下左右拨动摇杆可调整 PTZ 的转动方向，按下摇杆中间确认自动对焦。再按一次灯熄灭，退出 PTZ 控制。

注：当 PTZ 按键灯亮起处于控制状态时，信号源区的 PGM 1~5 个按键会被锁住，退出 PTZ 控制后可解锁。

CAMERA：按下此键，灯光为白色常亮灯，此时 ZOOM 与摇杆进入控制 UVC 摄像头状态。按 ZOOM 键可调节摄像头的变焦，搭配摇杆可调整摄像头的转动方向。

3.1.12 信号源区



信号源区域用于切换节目输出和预监输出的背景信号，按下对应信号源按键即可切换节目输出或者预监输出的信号来源

■ PGM （节目输出）

上一行按键为节目输出信号源选择键，其中 1~4 对应 HDMI1~4 输入，MEDIA/5 对应 UVC 摄像头或媒体文件输入信号。

选中对应信号源后，该信号将直接作为 PGM 输出信号；切换 PGM 信号源时，仅节目输出画面发生变化，不会影响预监输出画面。

信号源选中时，对应按键红灯常亮，其余四个按键指示灯熄灭。

在多画面显示窗口的节目输出窗口（即下图所示 PROGRAM 窗口）中，可监看当

前节目输出信号画面；当前 PGM 所选中的信号源，会由第二行的红色矩形框进行标识。

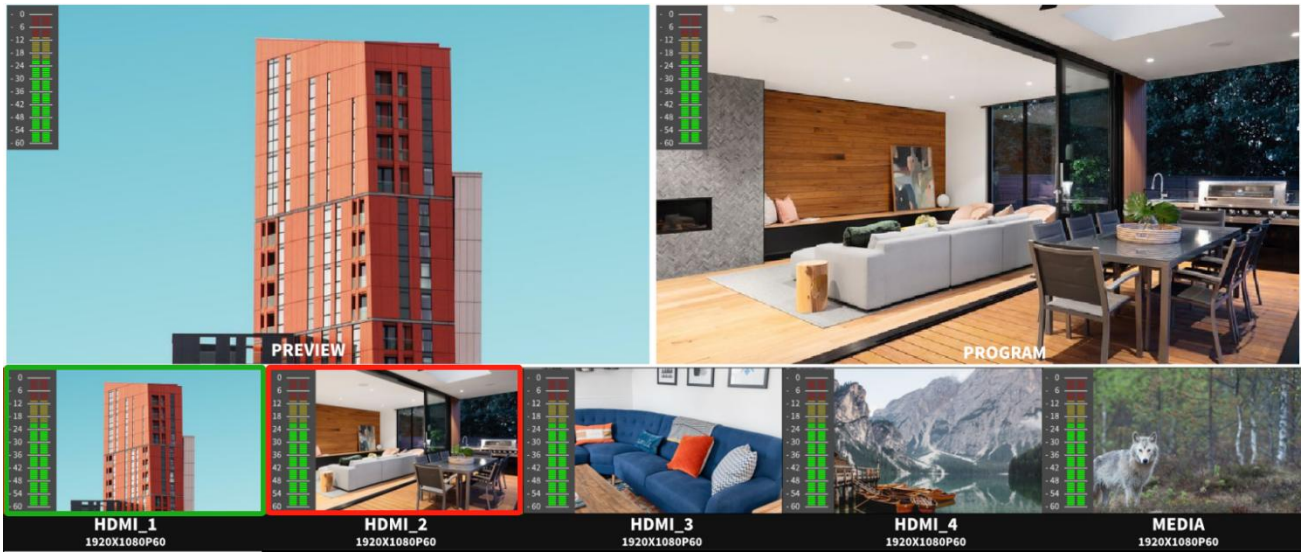
■ PVW(预监输出)

下行按键为预监输出信号源选择键，其中 1－4 号键对应 HDMI1~4 输入信号，MEDIA/5 号键对应 UVC 摄像头或媒体文件输入信号。

所选信号源为预监信号，需通过转场操作切换至 PGM 节目输出。

信号源选中时，对应按键绿灯常亮，其余四个按键指示灯熄灭。

在多画面显示窗口的预监输出窗口（即下图所示 PREVIEW 窗口）中，可预览所选预监背景信号画面，该功能常用于正式播出前的信号预检；当前 PVW 所选中的信号源，会由第二行的绿色矩形框进行标识。



3.1.13 LOGO +预设功能



LOGO 键：用于 LOGO 显示的开启与关闭。开启后，按键灯呈红色常亮状态，LOGO 同步显示于预监（PVW）和节目输出（PGM）画

面；关闭后，指示灯熄灭。

设备内置 8 个默认 LOGO，支持用户自行导入最多 8 个自定义 LOGO（详见菜单介绍 3.2.7 LOGO）

S/SRC 键：用于预设场景快速切换，可依次切换 VIEW1 至 VIEW8，

按下按键后，按键灯亮绿色并随即熄灭。

3.1.14 菜单操作区



MENU: 按下进入主菜单

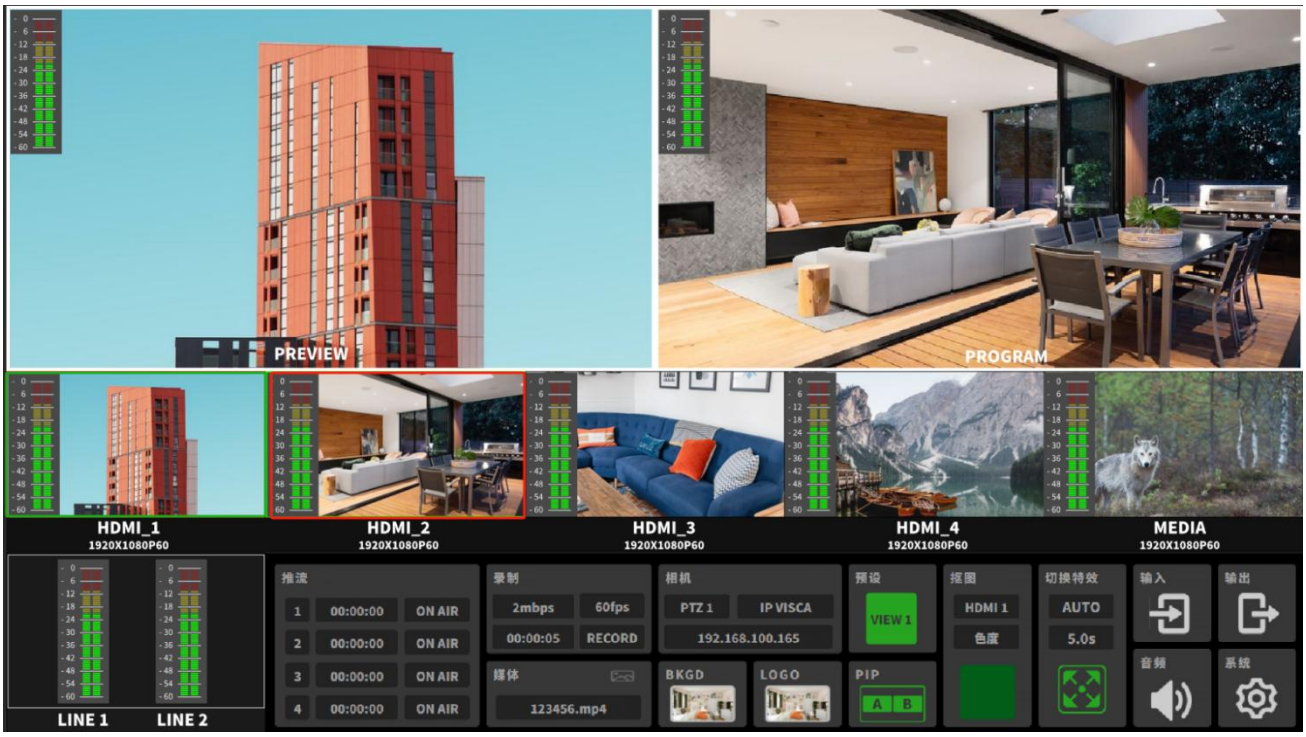
BACK: 按下返回上一级菜单

：上下左右拨动摇杠进行菜单选择，中间按下后确认菜单功能

3.2 菜单介绍

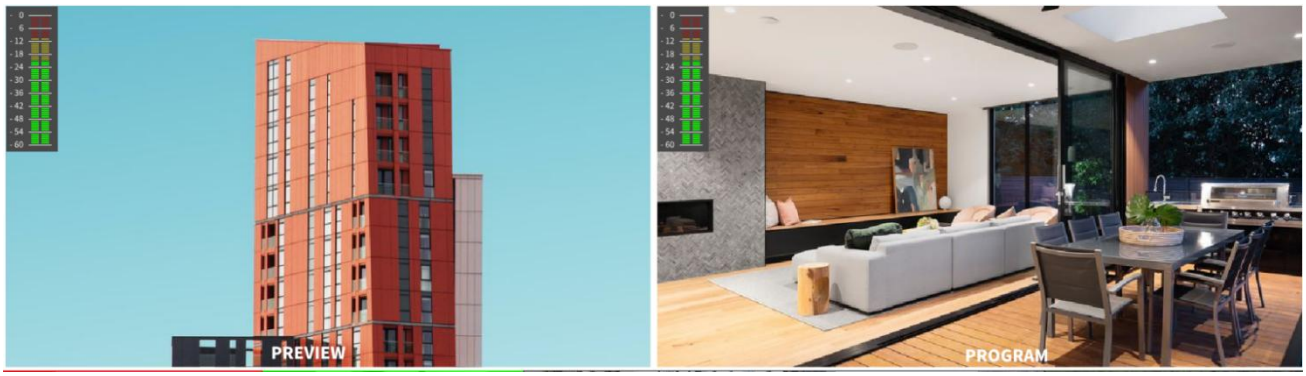
3.2.1 多画面显示

L3 提供多画面功能，实现在同一个屏幕上监看节目输出、预监输出、信号源和音频情况等。输入输出设备连接完成后，对 L3 上电，连接至多画面监看接口（HDMI A）。



1. 节目输出和预监输出窗口

在多画面的第一行窗口中，默认右侧窗口显示当前节目输出画面，用于监看正在播出的内容；左侧窗口显示预监输出画面，即下一段待播出的内容，可用于提前预览预切信号、转场效果以及键控加载效果。



2. 信号源

第二行的五个窗口依次对应视频输入接口 HDMII 1~HDMI 4 和 UVC/MEDIA 中传输的信号源内容及分辨率。

信号源画面四周的红色边框表示此信号源处于主路节目输出或者直播 PGM，绿色边框代表此信号 源用于预监输出 PVW



3. 音频柱

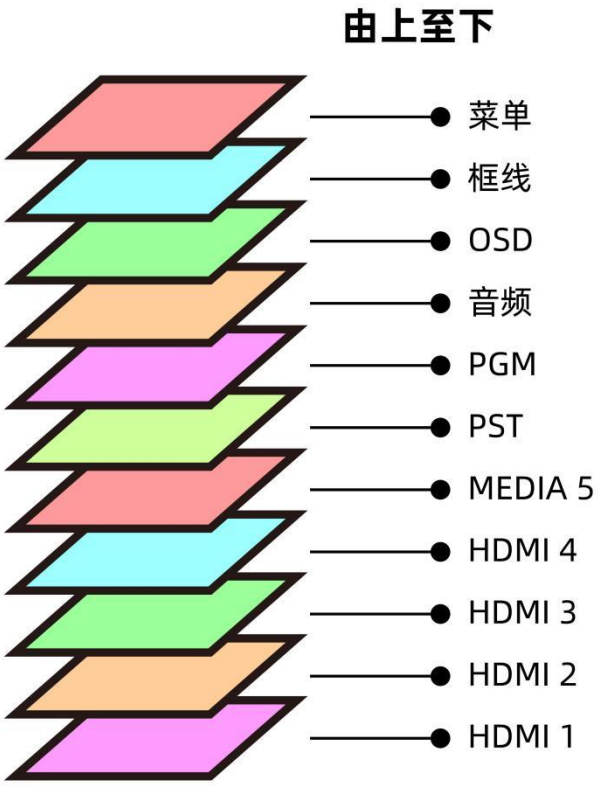
每个信号源的左边显示音频柱和第三行左边位置显示 MIC/LINE IN 音频窗口。可以查看实时音频源的电平。音频通道相关参数可通过面板上的按键直接操作也可以通过菜单设置。

4. 可操作菜单区域（主菜单）

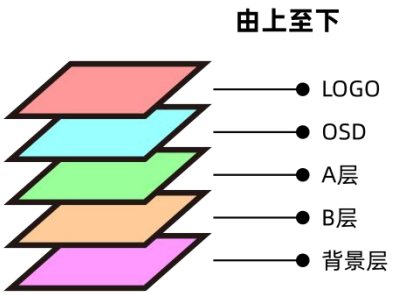
第三行右侧为可操作菜单区域，可实时监看推流时长、录制状态、媒体资源、相机机位、背景（BKGD）、LOGO、预设、画中画（PIP）、抠图、切换特效模式及特效时长等信息。



■ MULTI-PVW 叠层关系


由上至下
菜单
框线
OSD
音频
PGM
PST
MEDIA 5
HDMI 4
HDMI 3
HDMI 2
HDMI 1

■ PGM 叠层关系


由上至下
LOGO
OSD
A层
B层
背景层

3.2.2 推流



L3 支持网络推流，可将直播平台上的 RTMP(S)推流地址导入 L3 即可推流，也可以通过线上流媒体软件如 OBS 将本设备识别为网络摄像头进行 UVC 推流（UVC 推流详见第 4 章）

选择主菜单中的推流确认进入设置界面

地址 1~地址 4：选择所要推流的地址

输出模式：可选择横屏、竖屏

码率：2M bps/4M bps/8M bps/16M bps 可选

NDI:设备具备正版授权 NDI 输出功能,可将切换台 PGM 节目信号编码为 NDI 网络流并在局域网广播输出。同网段下，NDI 监视器、编码解器、OBS /vMix 等软硬件可自动发现并接收信号，实现视音频信号网络化分发，简化现场布线，适配 IP 直播制作流程。

■ NDI 工作流程步骤

1.信号输入切换台：摄像机 HDMI/SDI 接入切换台，完成多机位导播切换、特效、logo 叠加，生成 PGM 主节目输出画面。

2.上下拨打摇杆可选择 FULL/HX/HX2/HX3 输出。输出默认为 PGM 节目信号。

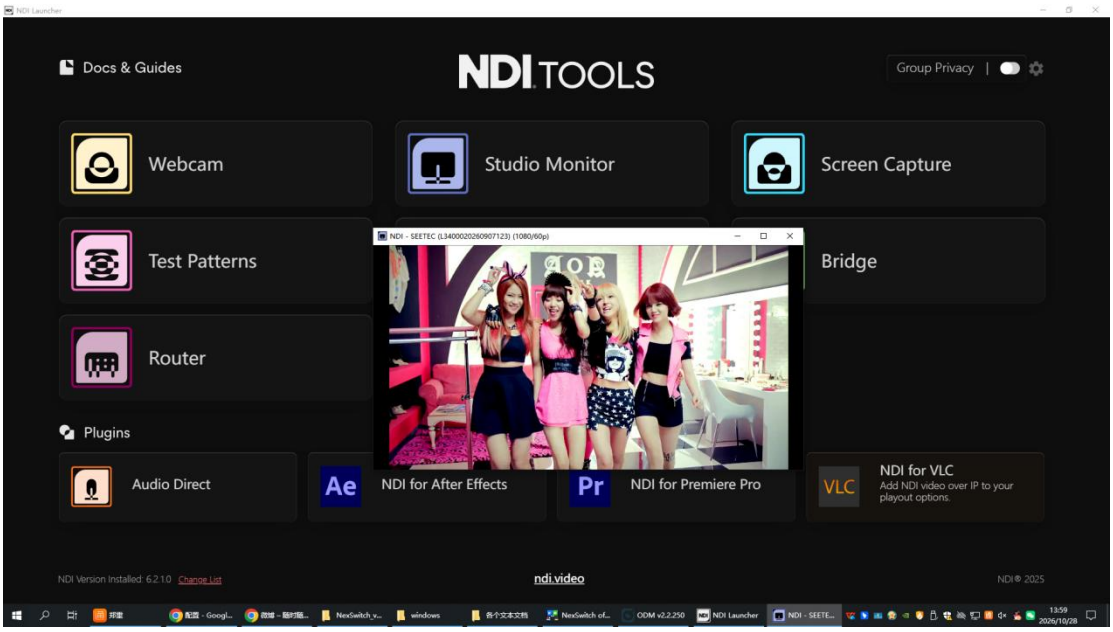


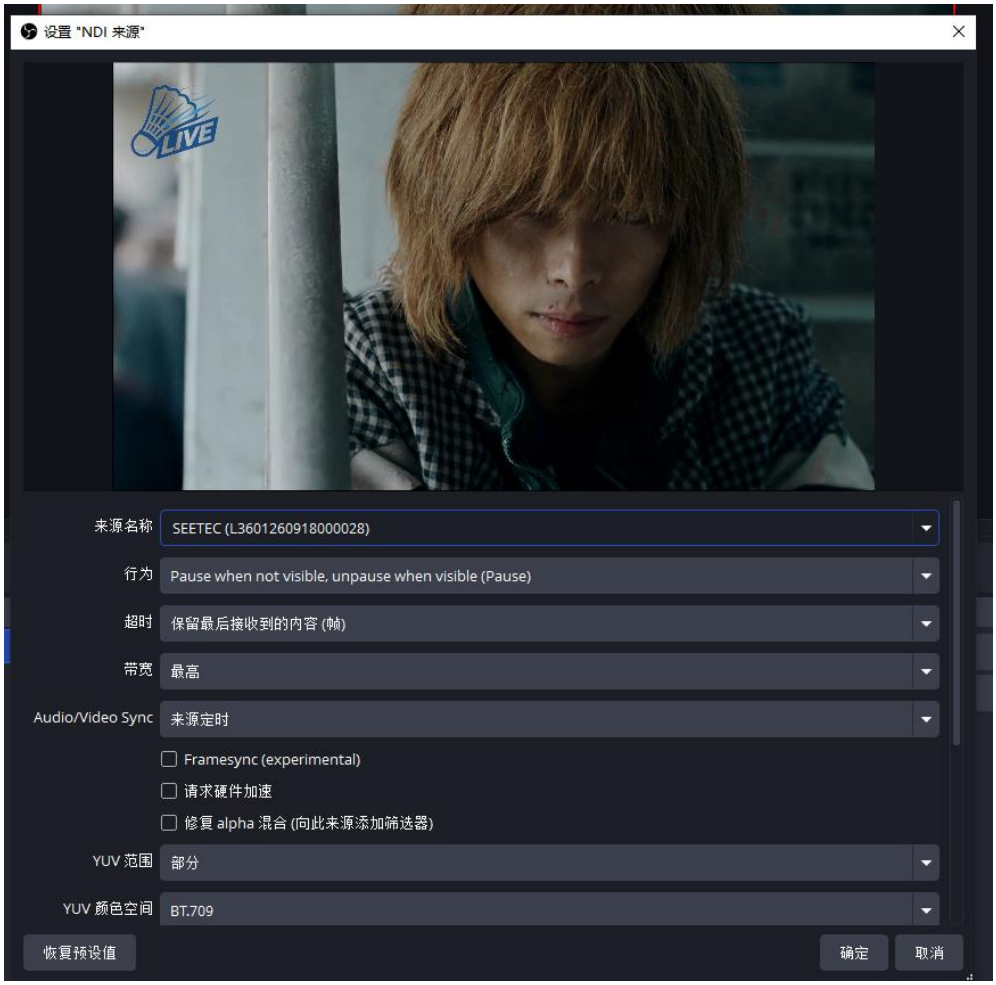
3.网络连接：将切换台网线接入千兆局域网交换机；与接收端电脑、NDI 监 视器、编解码器处于同一个局域网、同一网段。

4.切换台会自动在局域网内发布 NDI 信号，同网段设备自动扫描发现切换台 NDI 源

5.接收 NDI 信号

方案 A（软件方案）：NDITOOLS/OBS/vMix 添加 NDI 源获取切换台的 NDI 画面，软件编辑后推流到各直播平台。





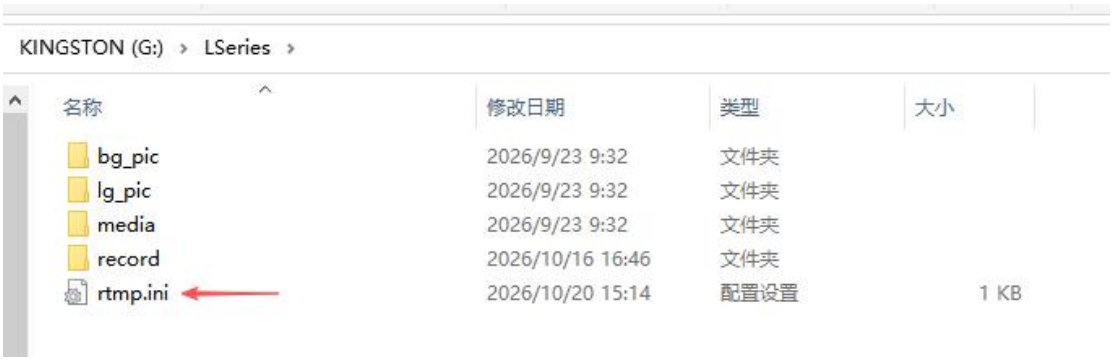
方案 B（硬件编码方案）：支持 NDI 输入的硬件编码器接收 NDI 流，硬转码输出为 HDMI 或 SDI 信号。

方案 C（现场监看）：NDI 监视器接收 NDI 信号，做现场节目监看

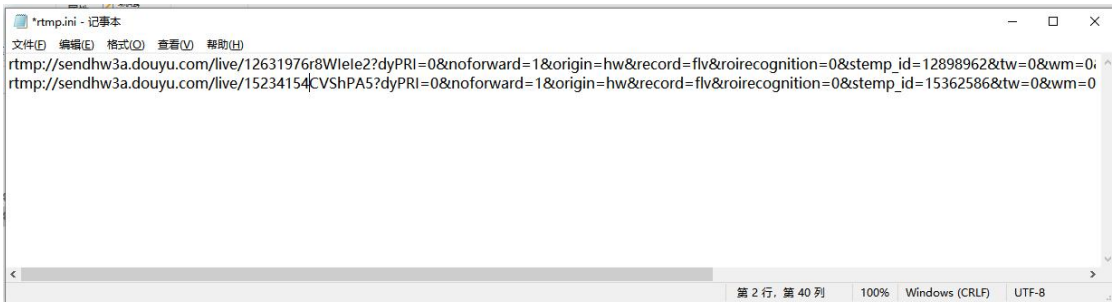
注意：所有 NDI 设备（切换台、NDI 相机、电脑、编码器）必须处于同一个局域网，同一个网段。切换台网口 IP 与局域网网段要匹配。

■ RTMP(S)推流地址导入步骤

1.将 U 盘插入 L3 设备的 USB 2.0 接口，等待约 5 秒后，设备将自动生成路径为 X:\LSeries\rtmp.ini 的配置文件，之后拔出 U 盘并连接至电脑。



2.U 盘接入电脑后，打开 rtmp.ini 文件，把直播平台生成的 RTMP 推流地址粘贴至文件内并保存；设备最多支持同时导入 4 路推流地址，编辑完成后安全弹出并移除 U 盘。



3.将 U 盘重新插入 L3 的 USB 2.0 接口，进入设备菜单，选择「地址导入 —U 盘」选项并确认操作，即可完成推流地址导入，导入成功后地址会展示在菜单右侧地址列表中。



3.2.3 录制



录制格式:mp4

U 盘支持格式:FAT32、exFAT

储存：录制好的文件会储存在 x:\LSeries\record 中，一个文件大小大概是 4G，4G 满了就切到下一个文件

选择主菜单的“**录制**”区域确认进入设置界面

启用：选中**录制**并确认开始录制

声音录制：ON/OFF

码率：2M bps/4M bps/8M bps/16M bps 可选

可录制空间：显示 U 盘可储存的剩余空间

分辨率：默认 1920x1080。若手动更改输出分辨率，以更改后的为准。

录制列表：可查看已录制的文件

格式化 U 盘：如果 U 盘没有格式化可以在此处先将 U 盘格式化，格式化完成后 U 盘会自动生成 lg_pic、bg_pic 等文件夹



3.2.4 媒体

需要在**输入**设置（详见 3.2.12 输入）

3.2.5 相机



L3 支持控制基于 IP VISCA 协议传输控制指令的摄像头，最多可同时连接 4 台 PTZ 摄像头。控制 PTZ 摄像头时，L3 及 PTZ 摄像头需处于同一网段。

PTZ 选择：可选择 PTZ1~ PTZ4,

摄像头连接：选选定目标 PTZ 后，可对摄像头的 IP 地址与端口号进行配置（默认端口号为 1259）并连接.

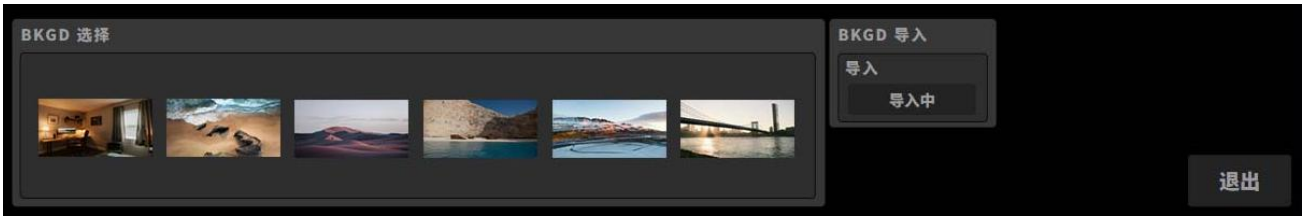
协议：默认 IP VISCA

云台速度：设置 PTZ 的速度 1~17

复位：确定后可将 PTZ 各项参数恢复至默认状态

对焦模式：可选自动或手动

3.2.6 BKGD(背景)



L3 PRO 内置 6 张背景图，用户也可通过 USB 2.0 接口导入自定义背景图。导入自定义图片后，原内置背景图将被自动替换；若需恢复内置背景图，执行设备复位操作即可。

■ 自定义背景图导入要求如下：

图片格式：支持 PNG、BMP 格式

图片尺寸：1920*1080

路径与命名规则：需将图片存放至 U 盘根目录下的 x:\LSeries\bg_pic 文件夹；图片名称需命名为 bg_1－bg_6（例如，替换第 1 张背景图时，将自定义图片命名为 bg_1，其余图片依此类推）。

3.2.7 LOGO



L3 内置 8 个默认 Logo，用户亦可通过 USB 2.0 接口导入自定义 Logo，最多支持导入 8 个。导入的 logo 将依据图片名称，自动覆盖对应序号的原有 Logo；例如导入命名为 lg_1～lg_3 的图片，即可覆盖前 3 个内置 Logo。

LOGO 位置：水平、垂直范围 50~1920

透明度：0~100

■ 导入的 logo 要求如下

图片格式：png

图片大小：需小于画面显示尺寸

路径与命名规则：LOGO 图片要放在 U 盘根目录 x:\LSeries\lg_pic，图片名称需命名为 lg_1－lg_8 （例如，替换第 1 张 logo 时，将自定义图片命名为 lg_1，其余图片依此类推）。

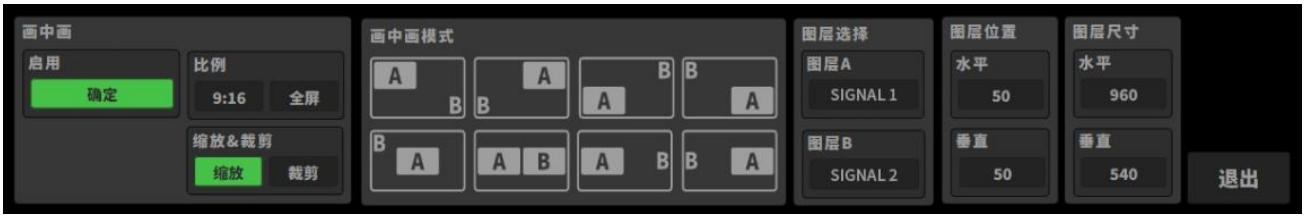
3.2.8 预设场景



L3 内置教学、会议、电竞、教堂 4 类预设场景模式。VIEW5~VIEW8 可通过菜单自定义场景，设置后点击保存。点击 VIEW 1~VIEW8 任意一个并确认调用即可快速调用该场景。

退出预设：退出后自动恢复至进入预设场景前的最新画面。

3.2.9 PIP (画中画)



画中画（PIP）功能可同时显示主画面与子画面，支持在主画面的小窗口中叠加子信号源，且可对画中画模式、画面位置及尺寸进行自定义设置。

启用：“确定”后启用画中画功能,直接按面板上的 PIP 键可快速启用

比例：支持 9:16 及全屏模式（选中全屏模式后，A 图层与 B 图层将同步缩放适配）

缩放&裁剪：可对 A 图层或 B 图层进行独立操作。例如，选中 “缩放” 功能与 “图层 A” 后，即可单独调整图层 A 的画面尺寸

画中画模式：共有 8 种画中画模式可选

图层选择：上下拨动摇杆可选择图层 A/B 的信号源

图层位置：上下拨动摇杆可设置水平/垂直位置 0~1920

图层尺寸：上下拨动摇杆可设置水平/垂直尺寸 50~1920

■ 画中画操作步骤

1. 启用 PIP 功能

2. 选择所需的画中画模式

3. 选择图层 A 和图层 B 的信号源



3.2.10 抠图



启用：确定后即可开启抠图功能，直接按下面板上的 KEY 键可快速启用该功能。

模式：支持色度抠图与亮度抠图两种模式可选。

图层选择：上下拨动摇杆，可分别选择抠图主体与背景层的信号源。

类型：色度抠图分为绿幕、蓝幕两种类型；亮度抠图分为暗部、亮部两种类型。

饱和度：调节范围 0~1023

最小值：调节范围 0~1232

最大值：调节范围 0~2880

■ **色度抠图操作步骤**

色度抠图是指将纯色背景移除，并将目标画面叠加至另一路信号源画面中，以此实现虚拟现实的应用效果。该功能既可以通过设备菜单进行参数设置与调节，也

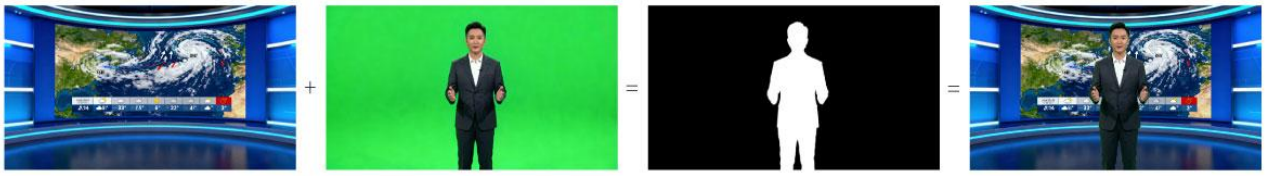
能够借助上位机控制软件完成配置。

1. 启用抠图功能，并选择**色度**抠图模式

2. 分别选定抠图主体与背景层对应的信号源

3. 选择背景颜色，默认颜色为绿色

4. 可调节饱和度、最小值和最大值



背景信号　　填充信号　　色键信号　　合成

■ 亮度抠图操作步骤

亮度抠图是指通过调节亮度阈值，即可抠除画面中的暗部或亮部背景，从而快速实现前景与新背景的叠加融合。

1. 启用抠图功能，并选择**亮度**抠图模式。

2. 分别选定抠图主体与背景层对应的信号源

3. 选择需抠除的背景类型，可选暗部或亮部

4. 可调节饱和度、最小值和最大值



背景信号　　键信号/填充信号　　合成

3.2.11 切换特效



共用 16 种特效类型可选

	混合转场
	第三图层过渡
	左边右拉
	上方下拉
	口字外拉
	十字外拉
	中间水平外拉
	切片右拉
	圆外
	口字从左上角拉到右下
	右边左拉
	下方上拉
	口字内拉
	十字内拉
	中间垂直外拉
	对角侧拉

切换模式

SYNC（同步模式）：在切换 PGM（节目信号）、PVW（预监信号）对应的信号源时，PVW 与 PGM 画面不会互换，而是同步发生变化。

SGLS（独立模式）：在切换 PVW 与 PGM 时，将独立切换对应信号源，且 PVW 与 PGM 画面会相互交换。

切换时长：调节范围 0~5 秒（s）

DIP 颜色：选择 DIP 转场特效时，可对 R/G/B 色值进行自定义设置（取值范围 0~255），在颜色预览窗口确认颜色效果后，点击确定即可激活该特效。

3.2.12 输入



INPUT1~INPUT4 为 HDMI1~HDMI4 信号源

MEDIA 5 信号源说明

MEDIA5 第 5 信号源，可选择接入 UVC 摄像头或读取 MEDIA 媒体播放文件。

播放模式: 选择 MEDIA 媒体播放文件时，支持三种播放模式：媒体循环、列循环、单次播放。

■ **媒体播放文件注意事项**

1. 文件名要求：仅限英文命名
2. 视频支持格式：MP4, AVI

3.2.13 输出



输出设置 (针对 HDMI B 输出接口）

输出类型：可选择 TP（彩条测试界面） 或 PGM（节目输出） 两种模式

分辨率：支持三种规格可选，分别为 1920×1080P60、1920×1080P30、1280×720P60

音频输出：可对监听音频和 PGM 输出音频进行静音（MUTE） 或音量调节操作
调节音量时，先选中绿色音量条，再上下拨动摇杆即可完成音量调整

3.2.14 音频



音频混音功能

L3 支持 7 通道混音，具体包含 4 路 HDMI 内嵌音频、1 路媒体库音频，以及 2 路外部模拟音频（MIC/LINE）。

功能说明：

AFV（音频跟随视频）：音频信号与对应视频信号联动切换。

MIX（混音）：选中对应通道的 MIX 选项，即可将该通道纳入混音；其中 MIC/LINE 通道默认处于混音状态。

MUTE（静音）：对指定通道或整体输出音频执行静音操作。

音量调节：通过绿色音量条进行调节，上下拨动摇杆即可增减音量，默认音量值为 50。

输入模式选择：MIC1、MIC2 通道可按需切换为 LINE 或 MIC 输入模式。

L3 支持 7 通道的混音功能，其中 4 通道 HDMI 内嵌音频以及 1 通道通过媒体库音频与 2 路外部模拟音频（MIC/LINE）混音功能。

AFV：音频跟随视频

MIX：混音。选中多少通道的 MIX 即为多少通道的混音，MIC/LINE 默认为已经混音

MUTE：静音

绿色条：音量调节。上下拨动摇杆可调节音量。默认 50

MIC1、2 可进行选择 LINE 或者 MIC 输入

3.2.15 系统



IP 设置

设备支持 自动获取 IP 与 手动设置 IP 两种方式：

1. 自动获取 IP：选中 DHCP 模式后，设备将自动匹配当前网络的 IP 地址。
2. 手动设置 IP：选中手动设置模式后，可自行配置 IP 地址、子网掩码、网关 及 DNS 参数。

其他设置

1.语言：支持中文、English 两种语言切换。

2.风扇设置: 有低、中、高、停止、自动可以选。默认为 自动模式



固件信息：包含设备版本号、MAC 地址及序列号（S/N）。

固件检测：自动扫描并显示当前固件是否存在可用更新版本。

固件升级：具体升级步骤详见 2.8

恢复出厂：点击“确定”后，设备所有参数将恢复至出厂默认状态。

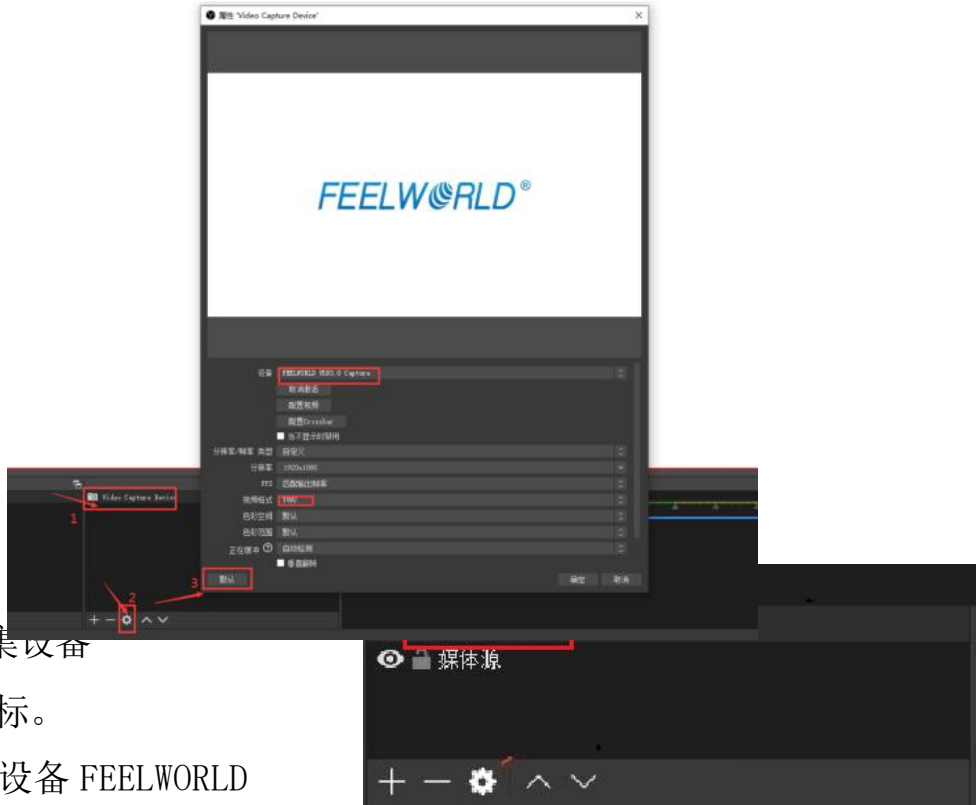
T-Bar 矫正：确认“矫正”后根据提示步骤完成操作

第 4 章 UVC 推流

4.1 OBS 推流

L3 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到最新版。



1.点击视频采集设备

2. 点击设置图标。

3. 选择相应的设备 FEELWORLD



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

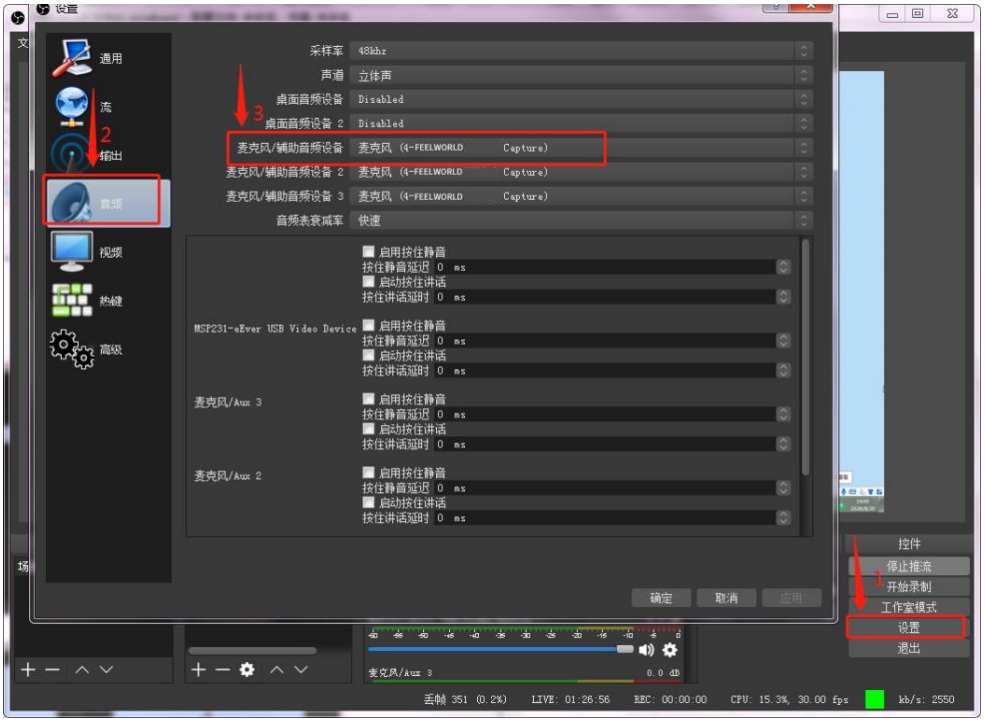
OBS 上音频设置如右图：



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。

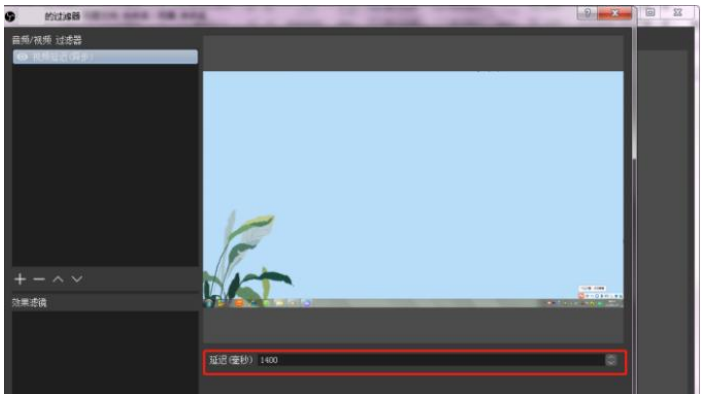


（3）按照图示步骤，点击音视频滤镜下的+，选择“视频延迟（异步）”

(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。



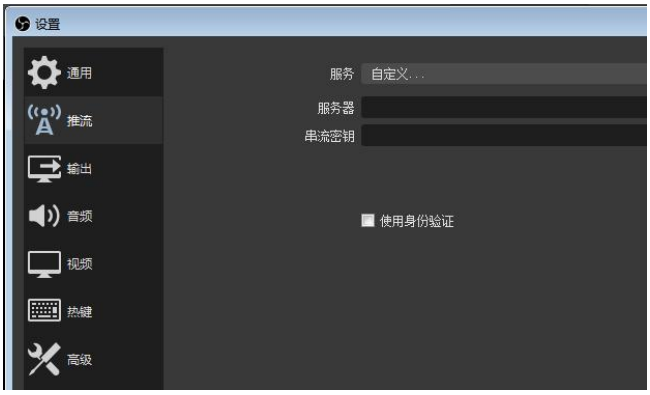
4.2 OBS 向斗鱼推流

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，在服务器和串流密钥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



4.3 vMix 推流

1. 点击需要添加的 Blank，点击“添加输入”按钮

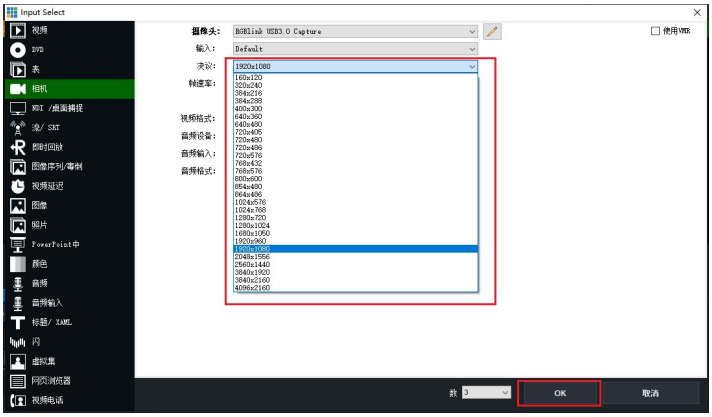


2. 选择相机—摄像头—FEELWORLD

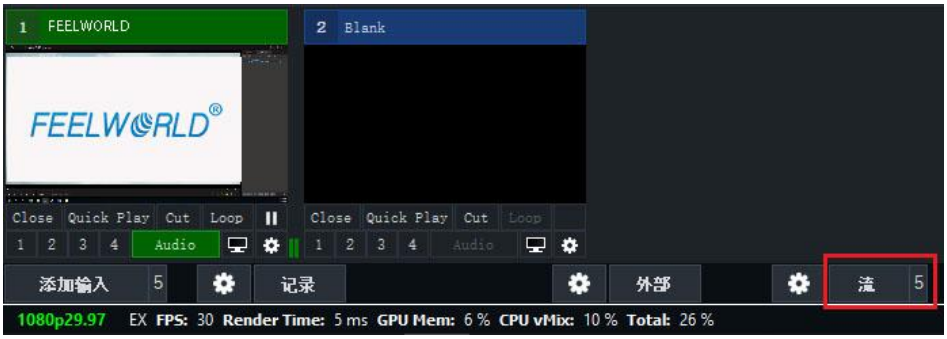


3. 选择与 L3 匹配的输出分辨率，选择完点击“OK”。

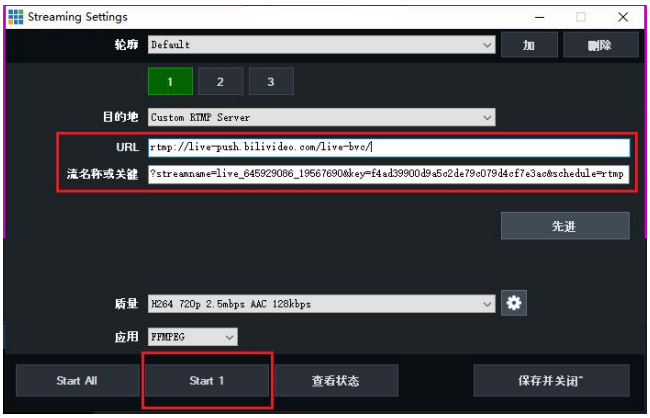
(例如，L3 输出分辨率为 1920*1080，则选择 1920*1080)



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。



第 5 章 产品参数

接 口	输入	HDMI In	2*4K HDMI 2*2K HDMI
	输出	HDMI Out	2*HDMI
		UVC Out	1*USB-C
	音频	MIC/Line IN	2*3.5mm mini-Jack
		Line Out	1*3.5mm mini-Jack
	通讯	LAN	1*RJ45
	电源	DC 12V/3A	1*DC 电源插座
		PD 12V/3A	1*USB-C 电源接口
	其他接口	UVC IN/MEDIA	1. 录制 2. UVC 相机 3. 媒体文件 4.固件升级/LOGO/背景图片/推流地址导入
性 能	输入分辨率	HDMI 1280×720@50/59.94/60 | 1024×768@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 | 1920×1200@60 | 1920×1080i@50/59.94/60 |1920×1080p@23.98/24/25/29.97/30/50/59.94/60 | 3840×2160p@30/50/60 | 4096x2160@30/50/60	
	输出分辨率	HDMI 1280×720@60 1920×1080@30/50/60	
		USB 1080p/60	
	支持标准	HDMI 2.0/ 1.3	
		USB 3.X	
		ITU-T H.265/ ISO/IEC 23008-2	
	视频	视频格式	HDMI 2.0 | HDCP 2.2 & HDMI 1.4 | HDCP 1.4
		灰阶处理	10bit
		视频采样	RGB 4:4:4 or YUV 4:4:4/4:2:2/4:2:0
		色彩范围	0~255 | 16~235
		网络端推流	同时支持 4 通道推流
		网络端推流比特率	CBR 16Mbps

		视频延时	<3 frames
	音频	线性输入延迟	8 frames
		混音	最多支持 7 声道混音
		音频格式	HDMI, USB-C(推流），录制
	PTZ 控制	通过切换台最多可以控制 4 台 PTZ	
	录制/储存	录制格式	ProRes, H.265, H.264
	U 盘格式	FAT32(≤64 GB) | exFAT(64GB~2T)	
	回放/媒体（视频）	MP4 | AVI	
	回放/媒体（图片）	BMP | PNG	
	USB3.X (推流）	YUY2 和 MJPEG 支持 Windows | Android | Linux | macOS 系统	
		UVC 1.0 | UAC 1.0	
电 源	输入电源	DC 12V/3A	
		USB（PD)3.0 12V/3A	
	功率	≤ 30W	
工 作 环 境	温度	0℃～45℃	
	湿度	10%～85%	
物 理 参 数	净重	约 1KG	
	单机尺寸	261x144x70.69mm	

HDMI 输入支持格式汇总

输入接口	模式	采样	帧率
HDMI	VESA	RGB 8bits Full/limit	1024×768@60、1280×1024@60、1360×768@60、1440×900@60、 1600×1200@60
		RGB 10bits Full/limit	1024×768@60、1280×1024@60、1360×768@60、1440×900@60、 1600×1200@60
		RGB 12bits Full/limit	1024×768@60、1280×1024@60、1360×768@60、1440×900@60、 1600×1200@60
		YCbCr_422 8bits	1024×768@60、1280×1024@60、1360×768@60、1440×900@60、 1600×1200@60
		YCbCr_422 10bits	1024×768@60、1280×1024@60、1360×768@60、1440×900@60、 1600×1200@60
		YCbCr_422 12bits	1024×768@60、1280×1024@60、1360×768@60、1440×900@60、 1600×1200@60

输入接口	模式	采样	帧率
		YCbCr_444 8bits	1024×768@60、1280×1024@60、1360×768@60、1440×900@60、 1600×1200@60
		YCbCr_444 10bits	1024×768@60、1280×1024@60、1360×768@60、1440×900@60、 1600×1200@60
		YCbCr_444 12bits	1024×768@60、1280×1024@60、1360×768@60、1440×900@60、 1600×1200@60
	CTA 861	RGB 8bits Full/limit	1280×720@50/59.94/60、1920×1080i@50/59.94/60、1920×1080p@23.98/24/25/29.97/30/50/59.94/60、3840×2160p@30/50/60、4096×2160p@30/50/60
		RGB 10bits Full/limit	1280×720@50/59.94/60、1920×1080i@50/59.94/60、1920×1080p@23.98/24/25/29.97/30/50/59.94/60
		RGB 12bits Full/limit	1280×720@50/59.94/60、1920×1080i@50/59.94/60、1920×1080p@23.98/24/25/29.97/30/50/59.94/60
		YCbCr_422 8bits	1280×720@50/59.94/60、1920×1080i@50/59.94/60、1920×1080p@23.98/24/25/29.97/30/50/59.94/60、3840×2160p@30/50/60、4096×2160p@30/50/60
		YCbCr_422 10bits	1280×720@50/59.94/60、1920×1080i@50/59.94/60、1920×1080p@23.98/24/25/29.97/30/50/59.94/60
		YCbCr_422 12bits	1280×720@50/59.94/60、1920×1080i@50/59.94/60、1920×1080p@23.98/24/25/29.97/30/50/59.94/60
		YCbCr_444 8bits	1280×720@50/59.94/60、1920×1080i@50/59.94/60、1920×1080p@23.98/24/25/29.97/30/50/59.94/60、3840×2160p@30/50/60、4096×2160p@30/50/60
		YCbCr_444 10bits	1280×720@50/59.94/60、1920×1080i@50/59.94/60、1920×1080p@23.98/24/25/29.97/30/50/59.94/60
		YCbCr_444 12bits	1280×720@50/59.94/60、1920×1080i@50/59.94/60、1920×1080p@23.98/24/25/29.97/30/50/59

输入接口	模式	采样	帧率
			.94/60
		YCbCr_420 8bits	3840×2160p@50/60、4096×2160p@50/60
		YCbCr_420 10bits	3840×2160p@50/60、4096×2160p@50/60
		YCbCr_420 12bits	3840×2160p@50/60、4096×2160p@50/60

★由于我们在不断努力提高产品功能和产品性能，说明书如有变更，恕不另行通知。