

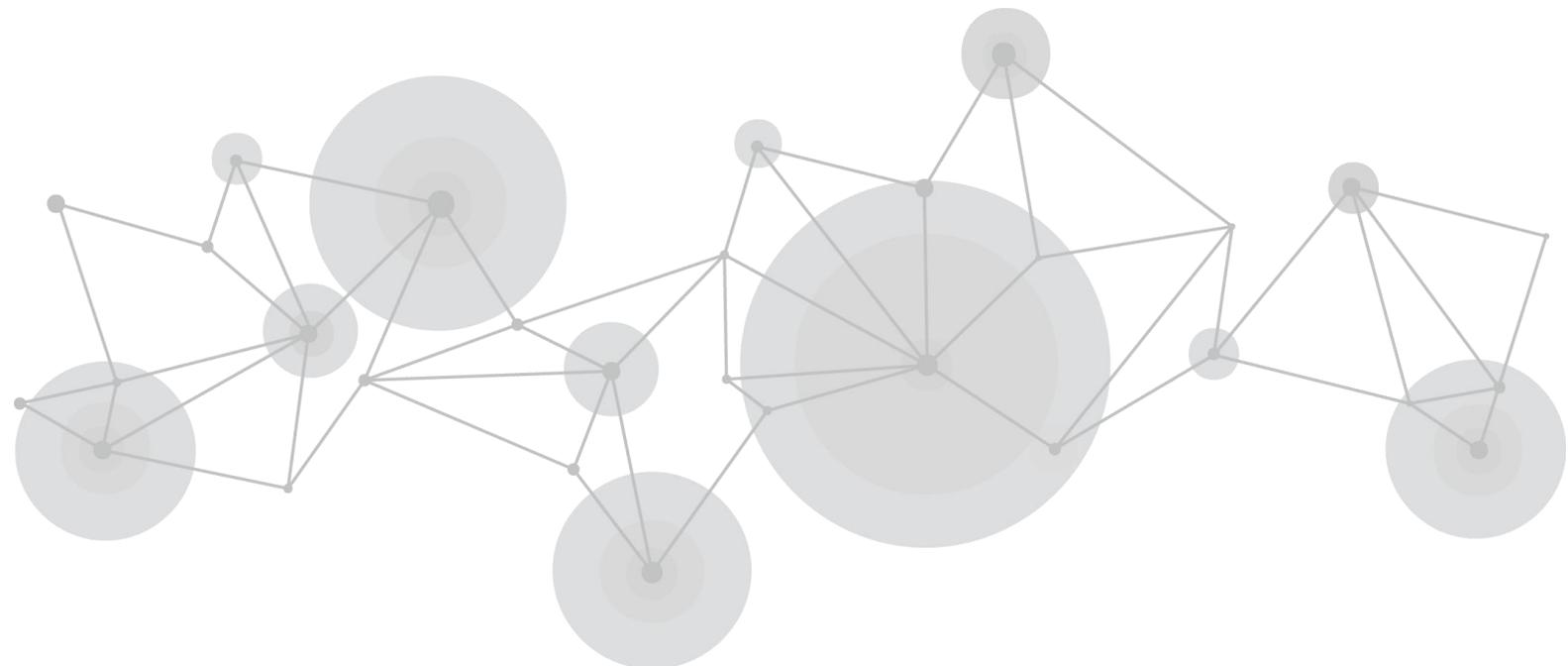
miniEDGE

# mini-edge



视诚 **RGBlink**<sup>®</sup>

## 用户手册



# 目 录

<b>声明</b> .....	<b>5</b>
声明/担保与赔偿.....	5
安全操作概要.....	6
安装安全概要.....	6
<b>第一章 产品简介</b> .....	<b>7</b>
1.1 随附配件.....	7
1.2 产品概述.....	8
1.2.1 主要特点.....	9
1.2.2 接口面板图示.....	10
1.2.3 前面板图示.....	11
<b>第二章 产品安装</b> .....	<b>18</b>
2.1 连接信号源.....	18
2.2 连接监看设备.....	18
2.3 连接麦克风和外接监听设备.....	19
2.4 连接 USB 进行直播和录制.....	20
2.5 连接路由器.....	21
2.6 连接电源.....	21
2.7 打开 mini-edge.....	22
<b>第三章 产品使用</b> .....	<b>23</b>
3.1 主界面.....	23
3.2 菜单界面.....	24
3.3 待机界面.....	24
3.4 画中画布局.....	25

---

3.5 添加素材 .....	27
3.5.1 素材存放路径 .....	27
3.5.2 添加背景 .....	28
3.5.3 添加图层 A .....	31
3.5.4 添加图层 B .....	33
3.5.5 添加台标 .....	34
3.5.6 添加叠层 .....	38
3.6 抠图 .....	41
3.7 PTZ 控制与预设位置保存 .....	42
3.8 预设场景的保存和快捷调用 .....	47
3.9 视频输出设置 .....	48
3.9.1 多画面预览输出 .....	49
3.9.2 主输出 .....	49
3.9.3 分辨率 .....	50
3.9.4 USB2 模式 .....	50
3.9.5 TAO 云平台绑定 .....	50
3.10 推流 .....	52
3.10.1 网线直连 .....	53
3.10.2 手机共享网络 .....	53
3.10.3 bilibili 推流 .....	56
3.10.4 直播推流下同时实现控制 PTZ .....	57
3.11 录制 .....	58
3.12 特效选择与切换 .....	60
3.13 音频管理 .....	64

3.14 系统设置 .....	67
3.14.1 关于 .....	68
3.14.2 日期和时间 .....	68
3.14.3 语言 .....	69
3.14.4 蓝牙 .....	69
3.14.5 场景轮巡 .....	70
3.14.6 切换模式 .....	71
3.14.7 工厂复位 .....	71
3.14.8 自动返回 .....	72
3.14.9 风扇 .....	72
3.14.10 显示 .....	73
3.14.11 T-Bar 校准 .....	73
3.14.12 色彩管理 .....	74
<b>第四章 订购编码 .....</b>	<b>75</b>
4.1 产品编码 .....	75
<b>第五章 附录 .....</b>	<b>76</b>
5.1 规格 .....	76
5.2 FAQ .....	77
5.3 升级指导 .....	80
5.3.1 U 盘升级 .....	80
5.3.2 在线升级 .....	82
5.4 自定义快捷功能 .....	84
5.4.1 安全信号 .....	85
5.4.2 PTZ 信号 .....	86

---

5.4.3 DSK 背景 .....	86
5.4.4 输入信号选择 .....	87
5.4.5 风扇调速 .....	87
5.4.6 设备待机   激活 .....	88
5.5 术语和定义 .....	88
5.6 修订记录 .....	97

---

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产品，我们为您送上了详细的产品使用手册。您可以在使用此款产品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所有信息，以便于您正确地使用我们的产品。

## 声明

### 声明/担保与赔偿

#### 声明

该设备经过严格测试，符合电子类数码设备的标准，根据 FCC 第 15 部分的规定，这些限制是为了合理地防止设备在商业环境中操作时的有害干扰。如果没有安装和使用规定的指导手册，该设备的产生、使用和放射无线电频率，可能会对无线电通讯造成有害干扰。闲杂人员若擅自操作造成伤害，将自行负责！

#### 担保与赔偿

视诚提供了作为法定保障条款组成部分与完善生产相关的保证书。收到产品后，买家必须立即检查产品，如在运输途中或因材料和制造故障而导致的受损，请以投诉的书面方式通知视诚。

保证期间的日期开始转移风险，在特殊的系统和软件调试期间，最迟30天内转移风险。收到合理通告，视诚可以修复故障或在适当的时期提供自己的自主判断的解决方案。如果此措施不可行或失败，买家可以要求降价或取消合同。其他所有的索赔，尤其那些关于视诚软件操作及提供的服务的直接或间接损害，作为系统或独立服务的一部分，将被视为无效损害，归因于书面担保缺乏性能，视为意图不明或有重大过失。

如果买家或第三方收到货物后自行修改变更，或使用不当，尤其是授权的系统操作不当，风险转移后，产品收到非合同中允许的影响，买家的索赔将视为无效。由于买家提供的程序设计或电子电路图如接口而产生的系统故障不包含在担保范围内。正常磨损和维护不在视诚提供的担保中。

买家必须遵照本手册指定的环境条件和维修维护条例。

---

# 安全操作概要

安全操作概要只针对操作人员。

## 请勿开盖

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。

## 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。

## 远离易燃易爆危险物品

远离易燃易爆物品，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。

# 第一章 产品简介

## 1.1 随附配件

★1 x 电源适配器



2 x USB-C 数据线



1 x USB-C 转 USB-A

连接线



★2 x 支架



1 x 快速指南



1 x 合格证



### 注意:

1. 标配电源仅限于 mini-edge 使用，请勿在给 mini-edge 供电的同时给其他设备供电。对于同时外接供电其他设备导致的不稳定，用户自行负责。
2. 支架背面带胶，撕下保护膜即可将其粘到设备底部，实现散热以及支撑作用。使用方法见 [5.2 FAQ](#)

## 1.2 产品概述

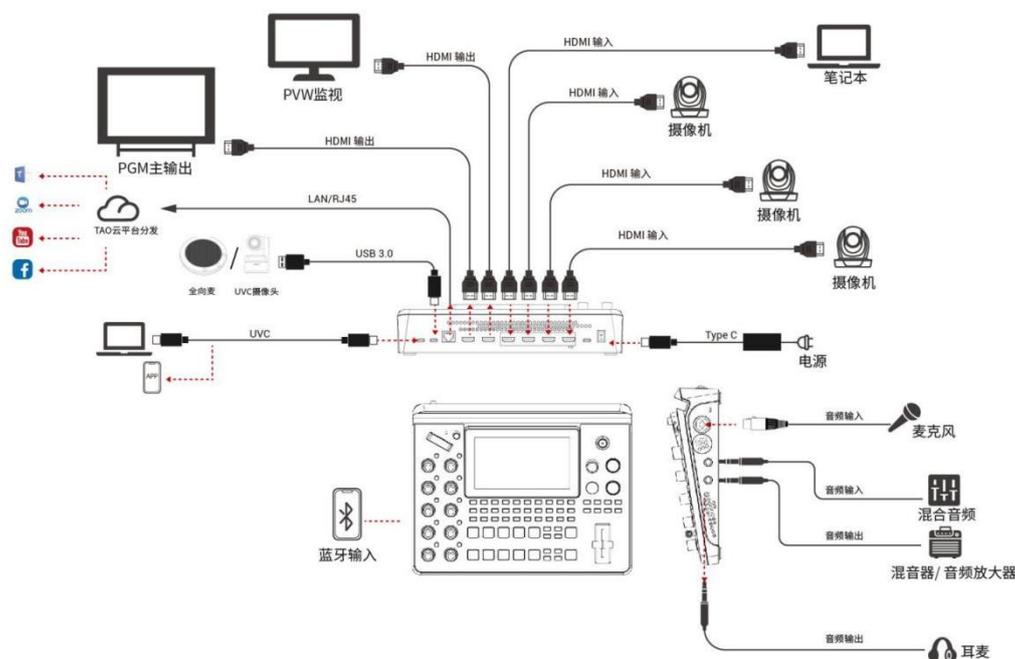
mini-edge 是一款五通道 HDMI2.0 及 UVC 导播台, 同时支持 4 路的标准 HDMI 2.0 的视频信号包括摄像机、电脑、录像机, 以及 1 路的 USB 摄像头输入。

mini-edge 同时也是一个 8 通道的音控台, 同时支持 8 路音频的输入, 其中包括 4 路 HDMI 2.0 内嵌音频输入, 4 路现场麦克风、音控台及蓝牙播放器输入。

另外, mini-edge 可以作为一个 PTZ 控台使用, 支持同时控制 4 个标准 VISCA 协议的 PTZ 摄像机并可以实时的监看并预设多个场景, 每个预设的场景支持场景截图的保存, 便于用户根据场景的截图来快速的调取要切换的场景。

mini-edge 集音视控为一体的导播台, 单机即可实现包括视频、音频、带 PTZ 摄像机的预设的场景实时切换, 以及多画面监看、本地及远程操控、录制和直播等为一体的多面手。

mini-edge 不仅适用于教育、体育竞技、宗教、舞台等现场播控活动, 也适用于会议室、发布会、电竞、直播带货、远程手术等网络会议与直播应用。



### 注意:

1. 若使用 2 个直播平台进行推流, 需保证上行速率测试不低于 100Mbps。
2. 若上行速率低于 100Mbps, 推荐使用 1 个直播平台进行推流。
3. 若进行多平台直播, 推荐使用 TAO 云平台分发。

---

## 1.2.1 主要特点

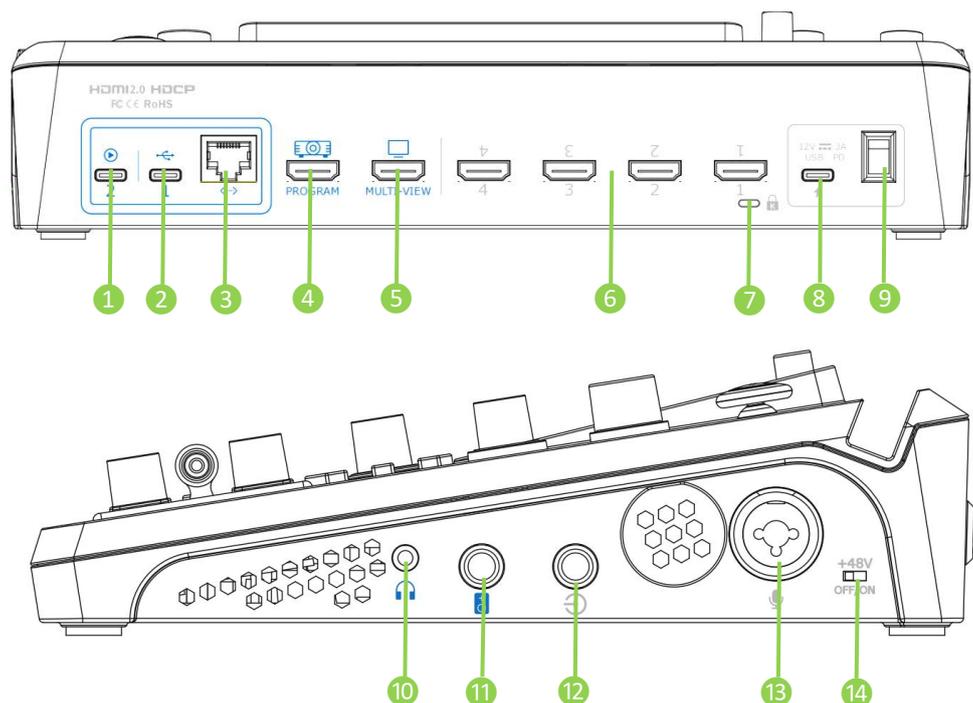
- 5.5 寸液晶显示屏
- 4 路 HDMI 2.0 输入，最大分辨率支持 4K@60，支持 HDCP 协议
- 1 路 USB | UVC 输入，兼容视诚 vue PTZ、webCAM 等 UVC 标准摄像机<sup>[1]</sup>
- 支持 8 路音频输入，包括 4 路 HDMI 2.0 嵌入的数字音频，以及 4 路外接音频输入。其中外接音频输入包括 1 路 MIC、1 路 LINE、1 路蓝牙和 1 路 Type-C 数字音频
- 8 路音频输入支持任意通道间及全部通道的混音输出
- 2 路 HDMI 1.3 输出，支持监看多画面预览窗口、主输出窗口或选择输入独立输出
- 2 路模拟音频输出
- 一键录制，支持高达 2T 固态硬盘(SSD)记录
- 通过 RTMP(S)可实现最多 2 个平台同时推流
- 支持叠加 2 个动态视频图层，图层可以任意缩放和裁剪
- 17 种切换特效，多场景预设快速调用
- 五向摇杆，支持同时控制多达 4 台 PTZ 摄像头
- 支持多达 10 个场景保存，同时支持保存缩略图以实现实时全部预览
- 支持网页登陆控制和监看，兼容移动端设备和桌面端电脑，兼容各种操作系统
- 支持 Chroma Key 色度抠像
- 支持与苹果或安卓手机进行 5G/4G 网络共享
- 风冷设计，确保设备 7x24 小时稳定工作



### 注意:

[1] UVC 信号由于其特殊性，无法兼容市面上所有 UVC 摄像机，详细兼容清单请进入 [mini-edge](#) 网页查看。

## 1.2.2 接口面板图示



序号	接口	描述
①	UVC	UVC 音视频输出口。通过 USB-C 线连接电脑，或通过 OTG 线连接安卓手机即可被识别为 webcam 网络摄像头，从而给直播软件或者远程视频会议软件提供音视频信号。
②	USB-C <sup>[1]</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>连接 USB 摄像头可作为第五路输入(默认)。</li> <li>插入 U 盘或硬盘进行录制。</li> <li>插入 U 盘导入图片、音频素材。</li> <li>与手机标配的 USB-C 线配合使用，可共享手机网络。</li> </ul>
③	千兆网口	网络连接和摄像机控制连接，可用于网络直播、远程控制。
④	主输出口	默认输出实时画面，可选择输出多画面监看画面、测试彩条。
⑤	多画面预览输出口	默认多画面预览输出，可选择主输出、HDMI 1~4。
⑥	HDMI 1~4 输入接口	<ul style="list-style-type: none"> <li>四个 HDMI 输入接口，可连接 HDMI 输入源。</li> <li>输入分辨率最大支持 4K 并向下兼容。</li> </ul>
⑦	锁孔	使用 T 型锁连接锁孔以固定设备。
⑧	USB-C 电源接口	支持 PD 协议，12V 3A。
⑨	电源开关	船型开关，向下可打开。
⑩	音频监听接口	小三芯音频监听口。
⑪	音频输出接口	大三芯平衡 Line 输出。
⑫	Line-in	TRS 大三芯平衡 Line 输入，接立体声有源输入，如电脑、手机、平板或音控台等。
⑬	麦克风输入	XLR(卡农头)+TS(大二芯)输入接口，接麦克风，支持 48V 幻象电源。
⑭	+48V 拨码 <sup>[2]</sup>	48V 幻象电源开关，默认关闭。

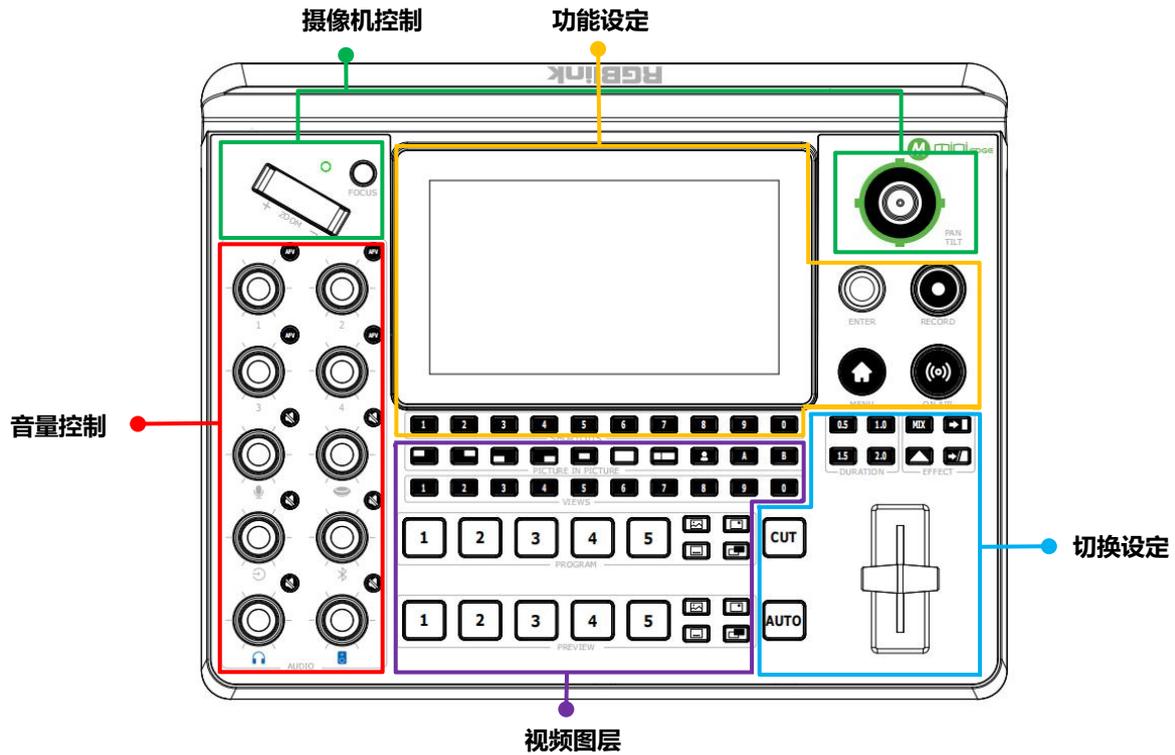


### 注意：

[1] USB-C 同时仅支持使用一个功能，不支持使用 USB 集线器或者扩展坞。

[2] 除了需要幻象电源的电容式麦克风之外，连接任何设备时均应关闭幻象电源。

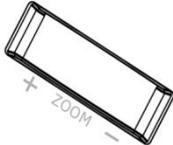
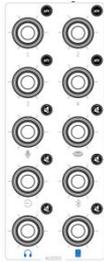
## 1.2.3 前面板图示



功能设定	切换设定
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5.5 寸全彩显示屏</li> <li>• SHORTCUTS 快捷按键和数字按键</li> <li>• MENU 菜单按键、返回按键和锁机按键</li> <li>• ENTER 选择和确认按钮</li> <li>• RECORD 录制按键</li> <li>• ON AIR 推流按键</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EFFECT 切换效果选择按键</li> <li>• DURATION 切换时长选择按键</li> <li>• T-Bar</li> <li>• CUT 场景快速切换按键</li> <li>• AUTO 场景自动切换按键</li> </ul>
摄像机控制	视频图层
<ul style="list-style-type: none"> <li>• FOCUS 聚焦旋钮和指示灯</li> <li>• ZOOM 调焦器</li> <li>• 五向摇杆</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PICTURE-IN-PICTURE 画中画布局选择按键</li> <li>• 抠图按键</li> <li>• A/B 图层选择按键</li> <li>• VIEWS 场景调用按键</li> <li>• PROGRAM 主输出信号选择按键</li> <li>• PROGRAM 主输出图层按键</li> <li>• PROGRAM 主输出淡入黑场按键</li> <li>• PREVIEW 预监输出信号选择按键</li> <li>• PREVIEW 预监输出图层按键</li> <li>• PREVIEW 预监内容清除按键</li> </ul>
音量控制	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 音频调节旋钮</li> <li>• AFV 按键</li> <li>• 静音按键</li> </ul>	

# 功能设定

区域图示	描述
	<p>■ <b>5.5 寸全彩显示屏</b></p> <p>用于监看所有输入输出状态以及显示菜单内容。</p>
	<p>■ <b>SHORTCUTS 快捷按键和数字按键</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 按键定义 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 快捷按键，快捷功能详见<a href="#">自定义快捷功能</a>。</li> <li>○ 数字按键。</li> </ul> </li> <li>● 按键颜色 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 灯不亮：无快捷功能。</li> <li>○ 白灯常亮：存在快捷功能。</li> <li>○ 蓝灯常亮：作为数字按键。</li> </ul> </li> <li>● 按键操作 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 轻按：分配快捷功能。</li> <li>○ 界面显示输入框：复用为数字按键。</li> </ul> </li> </ul>
 <p>MENU</p>	<p>■ <b>MENU 菜单按键、返回按键和锁机按键</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 按键定义 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 菜单按键。</li> <li>○ 返回按键。</li> <li>○ 锁机按键。</li> </ul> </li> <li>● 轻按按键 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 主界面下：进入菜单界面。</li> <li>○ 菜单界面下：进入主界面。</li> <li>○ 非主界面和菜单界面下：返回上一个操作界面。</li> </ul> </li> <li>● 长按按键 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 非主界面下：进入主界面。</li> <li>○ 主界面下：可锁定键盘。再次长按进行解锁。</li> </ul> </li> </ul>
 <p>ENTER</p>	<p>■ <b>ENTER 选择和确认按钮</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 按键定义 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 选择选项。</li> <li>○ 确认选项。</li> </ul> </li> <li>● 旋转按钮 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 菜单界面下，旋转按钮移动至所需菜单选项。</li> <li>○ 数值滑动条调整下，旋转按钮进行数值调整。</li> </ul> </li> <li>● 轻按按钮 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 若界面弹出确认框和按键框，轻按表示确定。</li> <li>○ 若界面存在下一级菜单，轻按进入下一级菜单。</li> <li>○ 若界面弹出输入框，轻按进入输入状态。</li> <li>○ 若界面存在数值滑动条，轻按进入数值调整状态。</li> <li>○ 若界面存在开关选项，轻按可选择开启或关闭选项。</li> <li>○ 若界面存在下拉框，轻按进入下拉框选择，再次轻按确认。</li> </ul> </li> </ul>
 <p>RECORD</p>	<p>■ <b>RECORD 录制按键</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 录制开关 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 若接入的硬盘剩余空间大于 300M，轻按开启录制，按键红灯常亮代表录制正常。</li> <li>○ 录制过程中，轻按可选择是否结束录制，录制保存中，按</li> </ul> </li> </ul>

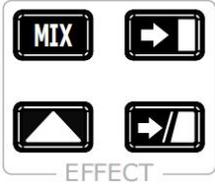
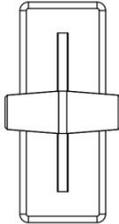
	<p>键处于红灯闪烁状态。</p> <p>■ <b>ON AIR 推流按键</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 推流开关 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1) 若已配置推流地址，轻按可开启推流，按键绿灯常亮表示推流正常；2) 若未配置推流地址，按键红灯闪烁。</li> <li>○ 推流过程中，轻按可选择是否结束推流。推流结束后，按键恢复不亮状态。</li> </ul> </li> </ul>
<h2>摄像机控制</h2>	
<p>区域图示</p>	<p>描述</p>
	<p>■ <b>FOCUS 聚焦旋钮和指示灯</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 聚焦状态指示 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 手动调焦状态: 指示灯不亮。</li> <li>○ 自动对焦状态: 指示灯亮蓝灯。</li> </ul> </li> <li>● 聚焦旋钮 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 旋转旋钮: 手动调焦。</li> <li>○ 轻按旋钮: 自动对焦。</li> </ul> </li> </ul>
	<p>■ <b>ZOOM 调焦器</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 图层控制状态下: 用于调整图层 A、图层 B 的大小。</li> <li>● 摄像机控制状态下: 用于调整摄像机焦距，“+”用于放大，“-”用于缩小。</li> </ul>
	<p>■ <b>五向摇杆</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 上下左右移动摇杆 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 图层控制状态下用于调整图层位置。</li> <li>○ 摄像机控制状态下用于控制摄像机云台。</li> </ul> </li> <li>● 轻按摇杆 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 摄像机控制状态下，轻按恢复摄像机参数为默认值。</li> </ul> </li> </ul>
<h2>音量控制</h2>	
<p>区域图示</p>	<p>描述</p>
	<p>■ <b>音频调节旋钮</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 带有数字标识的旋钮用于调节输入信号 HDMI 1~4 音频（嵌入式音频）的音量。</li> <li>● 带有音频标识的旋钮用于调节麦克风、USB 输入、线路输入、蓝牙、监听、主输出的音量。</li> </ul>
	<p>■ <b>AFV 按键</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 按键颜色 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 灯不亮: AFV 关闭。</li> <li>○ 白灯常亮: AFV 开启。</li> </ul> </li> <li>● 按键操作 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 轻按: 关闭/开启 AFV。</li> <li>○ 长按: 进入音频管理界面。</li> </ul> </li> </ul>



### ■ 静音按键

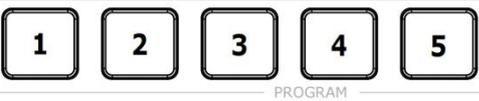
- 按键颜色
  - 灯不亮: 静音关闭。
  - 红灯常亮: 静音开启。
- 按键操作
  - 轻按: 关闭/开启静音。
  - 长按: 进入音频管理界面。
- 若是预览输出静音, 则预览输出静音。
- 若是主输出静音, 则主输出全部静音。

## 切换设定

区域图示	描述
	<h3>■ EFFECT 切换效果选择按键</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>● 默认切换效果: MIX。</li><li>● 选中切换效果: 按键白灯常亮。</li></ul>
	<h3>■ DURATION 切换时长选择按键</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>● 默认切换时长: 1.0 秒。</li><li>● 选中切换时长: 按键白灯常亮。</li></ul>
	<h3>■ T-Bar</h3> <p>按照选择的切换特效手动在预览和主输出之间进行转换。</p>
	<h3>■ CUT 场景快速切换按键</h3> <p>轻按 CUT 按键可进行预览画面和主输出画面之间的快速切换, 而无转场特效。</p>
	<h3>■ AUTO 场景自动切换按键</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>● 轻按可按照切换特效和切换时长执行场景间的自动切换。</li><li>● 若按键红灯闪烁, 代表处于场景切换过程, 切换结束后按键灯灭。</li></ul>

## 视频图层

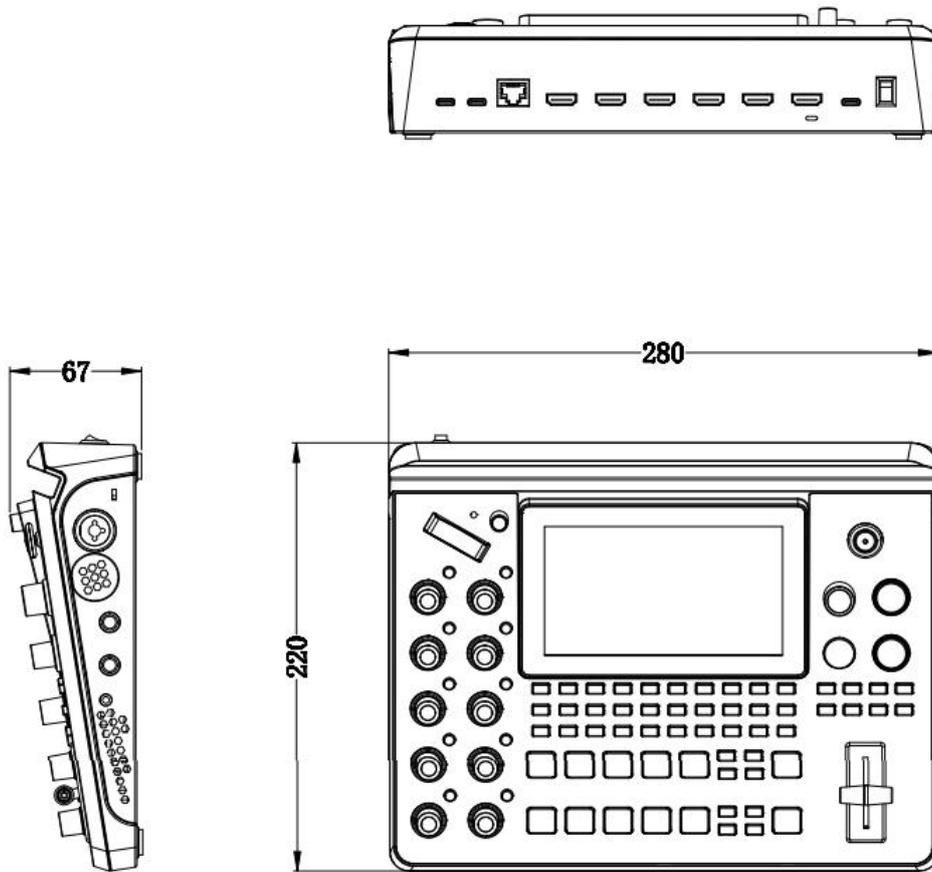
区域图示	描述
	<h3>■ 图层 A/B 选择按键</h3> <ul style="list-style-type: none"><li>● 若图层未打开或未在预览上显示, 按键灯不亮。</li><li>● 轻按图层键<ul style="list-style-type: none"><li>○ 按键灯不亮时轻按图层键: 若按键蓝灯常亮, 则表示该图层处于选中状态且已添加至预览画面。通过调焦器和摇杆可调整图层大小及位置。</li><li>○ 按键蓝灯常亮时轻按其他图层按键: 该按键从蓝灯常亮变成绿灯常亮, 同时, 选择的另一个图层按键蓝灯常亮。</li><li>○ 轻按蓝灯常亮的图层键: 关闭该图层, 按键恢复不亮状态。</li></ul></li></ul>

 <p style="text-align: center;">PICTURE IN PICTURE</p>	<p><b>■ 画中画布局选择按键</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 轻按按键: 设置已选图层的布局。选中布局按键绿灯常亮。</li> <li>● 长按按键: 进入画中画布局。</li> </ul>
	<p><b>■ 抠图按键</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 轻按按键: 开启抠图, 默认打开 B 图层。按键绿灯常亮。</li> <li>● 长按按键: 进入<a href="#">抠图</a>。</li> </ul>
 <p style="text-align: center;">VIEWS</p>	<p><b>■ 场景调用按键</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 按键颜色 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 绿灯常亮: 有场景。</li> <li>○ 红灯常亮: 正在调用该场景。</li> <li>○ 灯不亮: 无场景。</li> </ul> </li> <li>● 按键操作 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 长按灯不亮按键: 选择是否添加场景, 场景添加成功后按键绿灯常亮。</li> <li>○ 轻按亮绿灯按键: 调用场景至预览, 该按键变成红灯常亮。</li> <li>○ 调用其他场景: 正在调用的场景其按键变成绿灯常亮。</li> </ul> </li> </ul>
 <p style="text-align: center;">PROGRAM</p>	<p><b>■ PROGRAM 主输出信号选择按键</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 按键定义 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 按键 1~4: HDMI 1~4 输入信号源按键。若 HDMI 1~4 关联摄像机, 按键红灯常亮且摄像机对应的 TALLY 红灯常亮。</li> <li>○ 按键 5: UVC 输入信号源按键。</li> </ul> </li> <li>● 按键颜色 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 灯不亮: 无输入源。</li> <li>○ 白灯常亮: 有输入源但未被选中。</li> <li>○ 红灯常亮: 1)主输出状态; 2)工厂复位后按键 1 红灯常亮。</li> </ul> </li> <li>● 按键操作 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 轻按可选择主输出视频信号。</li> <li>○ 主输出上只有 A 或 B 图层: 轻按对该图层进行信号切换。</li> <li>○ 主输出上同时存在 A 和 B 图层: 轻按 A 或 B 图层按键后, 再按按键 1~5 进行信号切换。</li> </ul> </li> </ul>
 <p style="text-align: center;">PROGRAM</p>	<p><b>■ PROGRAM 主输出图层选择按键</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 按键定义 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ : 背景</li> <li>○ : 台标</li> <li>○ : 叠层</li> </ul> </li> <li>● 按键颜色 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 灯不亮: 无图层素材。</li> <li>○ 白灯常亮: 有图层素材。</li> <li>○ 红灯常亮: 图层在主输出显示。</li> </ul> </li> <li>● 按键操作 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 白灯常亮: 轻按将图层添加至主输出, 按键变成红灯常亮。</li> <li>○ 红灯常亮: 轻按将已添加图层从主输出移除, 按键变成白灯常亮。</li> </ul> </li> </ul>
 <p style="text-align: center;">PROGRAM</p>	<p><b>■ PROGRAM 主输出淡入黑场按键</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 轻按按键 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 灯不亮时: 执行淡入黑场, 按键灯变成红灯常亮。</li> <li>○ 红灯常亮时: 恢复至之前画面, 按键灯恢复不亮。</li> </ul> </li> </ul>

	<p><b>PREVIEW 预览输出信号选择按键</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 按键定义 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 按键 1~4: HDMI 1~4 输入信号源按键。若 HDMI 1~4 关联摄像机, 按键绿灯常亮且摄像机对应的 TALLY 绿灯常亮。</li> <li>○ 按键 5: UVC 输入信号源按键。</li> </ul> </li> <li>● 按键颜色 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 灯不亮: 无输入源。</li> <li>○ 绿灯常亮: 预览输出状态。</li> <li>○ 白灯常亮: 有输入源但未被选中。</li> </ul> </li> <li>● 按键操作 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 轻按可选择预览输出视频信号。</li> <li>○ 预览输出上只有 A 或 B 图层: 轻按对该图层进行信号切换。</li> <li>○ 预览输出上同时存在 A 和 B 图层: 轻按 A 或 B 图层按键后, 再按按键 1~5 进行信号切换。</li> </ul> </li> </ul>
	<p><b>PREVIEW 预览输出图层选择按键</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 按键定义 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ : 背景</li> <li>○ : 台标</li> <li>○ : 叠层</li> </ul> </li> <li>● 按键颜色 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 灯不亮: 无图层素材。</li> <li>○ 白灯常亮: 有图层素材。</li> <li>○ 蓝灯常亮: 图层在预览显示且处于选中状态。</li> <li>○ 绿灯常亮: 图层在预览显示但未被选中。</li> </ul> </li> <li>● 按键操作 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 长按按键: 进入媒体库素材管理界面</li> <li>○ 轻按按键: 1) 若无图层素材, 轻按选择是否进入媒体库界面; 2) 素材添加过程中按键蓝灯常亮, 轻按按键可将该图层从预览移除, 按键白灯常亮。</li> </ul> </li> </ul>
	<p><b>PREVIEW 预览内容清除按键</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 按键颜色 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 绿灯常亮: 预览窗口无图层。可单独添加每个图层至预览窗口, 图层添加后按键灯灭。</li> </ul> </li> <li>● 按键操作 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 按键灯灭时轻按按键: 清空预览窗口内容。被清空的内容将保存为一个缓存场景, 按键恢复绿灯常亮。</li> <li>○ 轻按存在缓存场景的按键: 调用该缓存场景至预览窗口。</li> </ul> </li> </ul>

## 1.2.4 外形尺寸图

下图为 mini-edge 的尺寸图供用户参考：280mm x 220mm x 67mm。



## 第二章 产品安装

### 2.1 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 mini-edge 的输入信号源接入到 mini-edge 的 4 个 HDMI 输入接口。

mini-edge 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 HDMI 输入均支持最高 4K@60p 的分辨率，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，mini-edge 5.5 寸的显示屏在开机状态下会自动识别并显示输入的画面。用户亦可将 mini-edge 连接到带有 HDMI 输出接口的显示器以查看预览画面以及输出分辨率。



#### 注意：

mini-edge 包装中不包含 HDMI 连接线，需要另外购买。某一些摄像机使用的是 mini HDMI 接口，当使用这类摄像机时，请另外购买 mini HDMI 转 HDMI 线材。

### 2.2 连接监看设备

用户可以使用 HDMI 线将 mini-edge 的多画面输出口（MULTI-VIEW）和主输出口（PROGRAM）分别与带有 HDMI 输入接口的监视器连接，这样便可以同时监看预览画面和主输出画面。



多画面输出口（MULTI-VIEW）默认输出为多画面监看画面，这样用户既可以看到所有输入信号源

的音视频情况，也可以看到 mini-edge 目前各个功能的使用状态以及预编辑的场景。



用户可以通过主菜单界面的【输出】设置进行多画面和主输出的显示画面选择。

多画面输出口可选择为多画面、信号源 (HDMI1/2/3/4) 和主输出; 主输出口可选择为多画面、主输出、测试画面。

HDMI 输出支持设置输出分辨率, 按 MENU 按键后, 使用 ENTER 按键进入【输出】设置便可以选择输出分辨率。

## 2.3 连接麦克风和外接监听设备

mini-edge 的右侧面板为音频输入输出接口, 包括 **2 路外接音频输入**和 **2 路音频输出**。

2 路外接音频输入中的其中 1 路输入采用支持 48V 幻象电源的 XLR(卡农头)+TS(大二芯)MIC 输入接口, 可直接接入有源或者无源麦克风信号; 另外 1 路采用 TRS 大三芯 Line (6.35mm 接口) 输入接口, 可直接接入入电脑、手机、平板或音控台等线路音频输入。

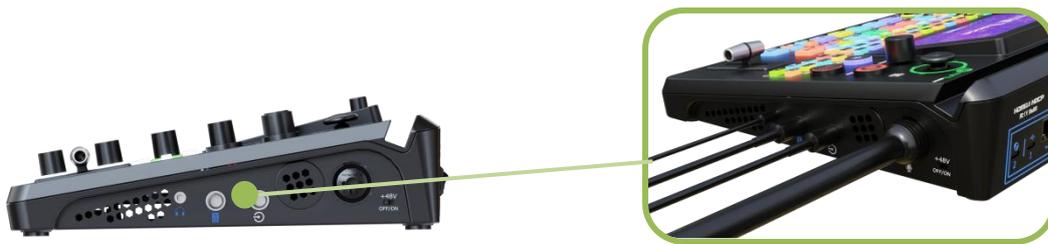
2 路音频输出接口中的其中 1 路为主输出口 (6.35mm 接口) ; 另外 1 路为音频监听口 (3.5mm 接口) , 可以直接连接耳机对音频信号进行监听。

为了解决部分笔记本电脑或者手机没有直接音频输出口的问题, mini-edge **内置高保真蓝牙模块**, 蓝牙功能介绍详见[蓝牙](#)。用户可以通过蓝牙功能连接到笔记本电脑或者手机等其他支持蓝牙音频播放的设备以实时稳定地输入高质量音频信号。

除了上述介绍的音频输入输出接口之外, mini-edge 的 4 路 HDMI 输入支持内嵌音频, 且 HDMI 音频支持 AFV (音频跟随视频切换) 功能, 您可以使用控制面板的 AFV 按键对该功能进行控制。

mini-edge 共有 8 路音频输入。用户可通过控制面板的音频调节旋钮操控此 8 路音频输入, 实现所有输入的监听和混音。针对 HDMI 和 MIC 音频, mini-edge 提供了延时调整功能, 最大化确保音视频同

步。对于控制面板调节 8 路音频输入的介绍，请参照[音频设置](#)。



### 注意：

1. 拔插过程中可能产生爆音，声音调试过大可能造成破音：将音频输出口（主输出和监听口）接入音响时，若音响有接入电源，拔插过程中可能会烧坏音响。因此，请在接入音响后再打开音响的电源，若将其拔出，请先关闭音响电源。
2. MIC 支持通过 3.5mm 母转 6.5mm 公单声道转接头来接入小三芯音频线无线麦克风。LINE 支持通过 3.5mm 母转 6.5mm 公双声道转接头来接入小三芯音频线无线麦克风。
3. 平衡信号只能接 MIC 1 或 MIC 2；立体声输入只能接 LINE IN。

## 2.4 连接 USB 进行直播和录制

使用 USB 线连接 mini-edge 的 USB 3.0 接口（带数字 2 丝印）与电脑，电脑会将 mini-edge 识别为一路 USB 摄像头信号源，这样用户便可以在 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。

用户也可以将 U 盘插入 mini-edge 的另一个 USB 3.0 接口（带数字 1 丝印）。此 USB 接口为录制接口，固态硬盘最大支持到 2T，U 盘最大支持到 64G，支持的格式为 exFAT。



### 注意：

1. U 盘请优先选择 USB 3.0 的 U 盘。
2. 硬盘请选择使用固态硬盘，并详细查阅硬盘说明书确认硬盘是否需要额外供电。
3. 用于录制口的 OTG 线仅支持文件传输，不支持推流。
4. 使用两路以上进行推流或者同时使用 UVC 输出/录制时会导致设备 CPU 占用太高导致降帧卡顿。
5. USB-C 接口内部数据传输使用 USB 3.1 的物理协议。

## 2.5 连接路由器

用 CAT6（网线）连接 mini-edge 的网口和路由器的网口。

按 MENU 按键进入菜单后，使用 ENTER 按钮依次选中【设置】>【网络】>【关闭 DHCP】。接着使用数字按键输入 mini-edge 的 IP 地址，最后旋转 ENTER 按钮移动光标至“确认”后轻按按钮进行保存。路由器和 mini-edge 的 IP 地址需保持在同一网段。

若连接的路由器已开启 DHCP 并设置了网段，同时 mini-edge 也开启 DHCP，您无需手动设置 IP 地址。当 mini-edge 连接到该台已启用了 DHCP 的路由器上时，便能够自动获取到同网段的 IP 地址，从而确保 mini-edge 能够与其他设备进行通信。



## 2.6 连接电源

RGBlink mini-edge 的包装中提供一个 PD 电源适配器（包括电源线），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。请插紧设备的电源接口保证 mini-edge 的供电稳定。



通过提供的电源连接线连接 mini-edge 与电源



### 注意：

推荐使用 mini-edge 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. 接口为 USB-C 的充电口，支持正反拔插。
3. PD 输送的功率需要达到至少 36W 以上。

## 2.7 打开 mini-edge

连接好电源以及输入输出源后，向下按船型开机键便可开启 mini-edge。全彩显示屏显示 mini-edge 的 logo 后便会进入开机界面。



### 注意：

1. 向下按船型开关键即代表打开，向上按船型开关键即代表关闭。
2. 请在完成所有的输入输出连接后再打开船型开关键以使用设备。

# 第三章 产品使用

确保如上步骤完成后，您可以使用 mini-edge 进行如下操作。

## 3.1 主界面

mini-edge 上电后，5.5 寸全彩显示屏显示完开机 LOGO 后将自动跳转到主界面。



区域	描述
① 预览画面显示区	查看预览画面及音柱。
② 主输出画面显示区	查看主输出画面及音柱。
③ HDMI 信号监看区	查看 HDMI 1~4 信号源及音柱。
④ UVC 信号监看区	监看 UVC 输入信号画面。

5 音频状态监视区	从左往右依次代表 MIC 麦克风输入、UAC 全向麦输入、LINE-IN 线路输入、BLUETOOTH 蓝牙音频输入。
6 录制时长显示区	查看已录制时长。
7 推流时长显示区	查看推流时长和推流状态。

## 3.2 菜单界面

mini-edge 操作面板上带有一块 5.5 英寸的全彩显示屏，用于显示菜单内容和工作状态。上述已经介绍，主界面下轻按【MENU】菜单键可进菜单界面，如下图所示。

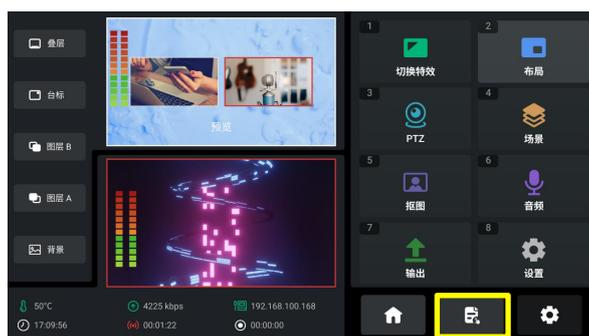


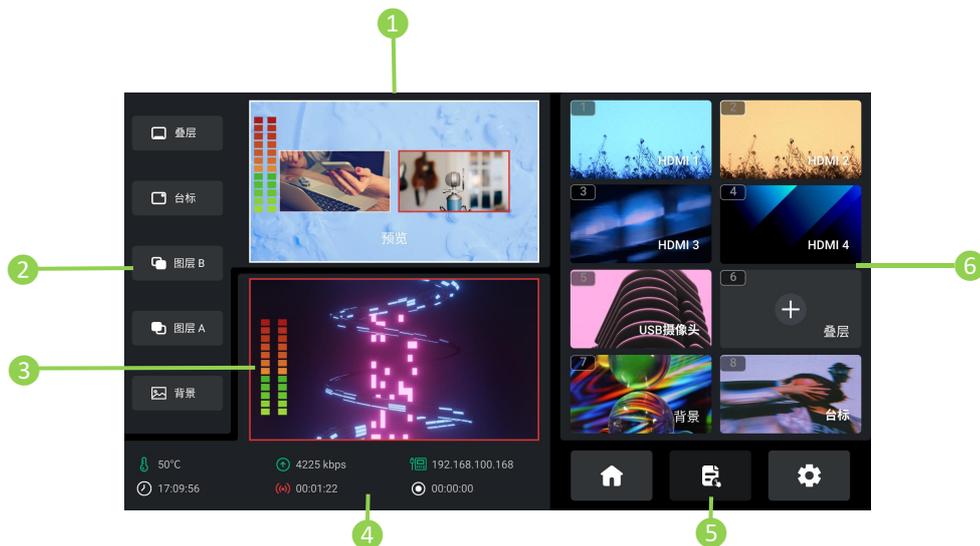
如上图所示，mini-edge 的 5.5 寸全彩显示屏的风格和目前手机操作界面相似，一级菜单都是图标按键，通过使用 ENTER 按键进行选择并确认后即可进入相应的功能管理界面。

主菜单界面共有 8 个功能可选择，包括**切换特效**，**布局**，**PTZ**，**场景**，**抠图**，**音频**，**输出**和**设置**。

## 3.3 待机界面

菜单界面下，旋转 ENTER 按键至  图标后轻按 ENTER 按键可进入待机界面。





区域	描述
① 预览画面显示区	查看预览画面和音柱。
② 图层状态显示区	<ul style="list-style-type: none"> <li>绿色图标表示该图层处于打开状态。</li> <li>蓝色图标表示该图层处于编辑状态。</li> </ul>
③ 主输出画面显示区	查看主输出画面及音柱。
④ 设备状态显示区	 : 温度  : 码流  : 网络状态和 IP  : 时间  : 推流信息  : 录制信息
⑤ 图标区	从左往右分别代表：进入主界面，进入待机界面，进入菜单界面。
⑥ 信号源监看与素材选择区	<ul style="list-style-type: none"> <li>1~5 窗口为信号源监看区，用于监看 4 路 HDMI 1~4 信号和 1 路 UVC 信号。使用 ENTER 按键选择输入信号后可将其输入画面显示在 PVW 预览输出窗口。</li> <li>6~8 窗口为素材导入和选择区，通过 U 盘可导入背景图片、台标图片以及叠层图片等素材。旋转 ENTER 按键至素材窗口后轻按按键即可进入相应的素材管理界面。</li> </ul>

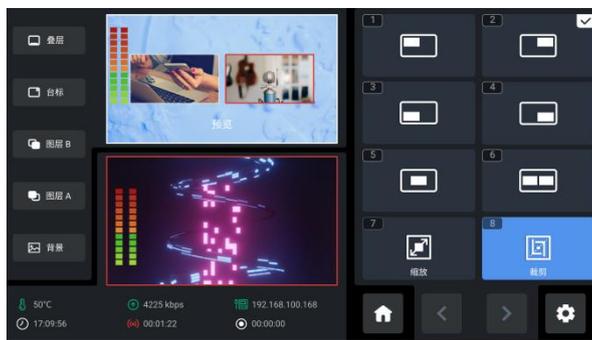
### 3.4 画中画布局

mini-edge 默认单画面切换，亦支持画中画功能。若需要使用画中画，轻按 MENU 按键进入菜单界

面，旋转 ENTER 按键至【布局】后轻按 ENTER 按键进入画中画布局选择界面。



mini-edge 提供 6 种画中画布局供用户选择。画中画布局能够在—个屏幕上同时显示多个窗口，允许用户同时查看多个视频内容。用户可以将画中画视频作为一个嵌入窗口，显示在 PGM 主输出窗口上。



mini-edge 支持设置图层缩放和裁剪的具体参数。使用 ENTER 按键进入【7】缩放界面或【8】裁剪界面，如下图所示。



在**图层缩放**设置界面，旋转 ENTER 按键至某个选项后轻按 ENTER 按键便能够旋转 ENTER 按键来调节宽度，高度，横坐标，纵坐标以及缩放比例等参数。与图层缩放设置—样，在**图层裁剪**设置界面，可通过旋转 ENTER 按键来调整图层宽度，高度，横坐标以及纵坐标。若设置错误，旋转 ENTER 按键至重

置，轻按按键即可选择是否恢复至默认值。

## 3.5 添加素材

mini-edge 支持添加背景、台标、叠层等素材。

### 3.5.1 素材存放路径

用户可通过 U 盘导入素材。在导入素材之前，需要在 U 盘里创建素材存放的文件夹。

#### 自动创建文件夹：

1. 将 U 盘插入 mini-edge 的 USB 接口（带数字丝印 1）后重启 mini-edge 进入背景/台标/叠层功能界面。



2. 等待 mini-edge 读取 U 盘文件。如下图所示，下图提醒用户 mini-edge 未插入 U 盘。



3. 插入 U 盘后，若 U 盘没有可用文件，U 盘则会自动创建名称为 mini-edge 的文件夹，并在 mini-edge 文件夹分别自动生成特效 audio（音频）和 image（图片）。其中 image（图片）文件夹里包括 3 个子文件夹：background(背景)、logo(台标) 和 overlay(叠层)。

名称	修改日期	类型	大小
mini-edge	2023/7/25 6:39	文件夹	

名称	修改日期	类型	大小
audio	2023/7/25 6:39	文件夹	
image	2023/7/25 6:39	文件夹	

**注意：**不同素材需满足不同要求才可导入。

**1.背景：**1) 图片命名不包含空格和符号; 2) 图片为jpg, png 格式 (32 位深), bmp (24 位深), 分辨率在 1920x1080 以内, 以实际输出分辨率为准; 3) 尺寸需与分辨率一致; 4) 不支持缩小和裁剪。

**2.台标：**1) 图片命名不包含空格和符号; 2) 图片为 png 格式, 32 位深, 分辨率在 1920x1080 以内, 以实际输出分辨率为准。

**3.叠层：**1) 图片命名不包含空格和符号; 2) 图片为 png 格式, 32 位深, 分辨率在 1920x1080 以内, 以实际输出分辨率为准。

**4.特效音频：**为 mp3 格式。

4. 在相应的文件夹里进行素材存放。

名称	修改日期	类型	大小
audio	2023/7/25 6:39	文件夹	
image	2023/7/25 6:39	文件夹	

### 手动创建文件夹：

1. 手动创建 mini-edge 文件夹。

2. 在 mini-edge 文件夹里分别创建特效 audio (音频) 和 image (图片) 文件夹。

3. 在 image (图片) 文件夹里分别创建 3 个子文件夹: background(背景)、logo(台标) 和 overlay(叠层)。

4. 在相应的文件夹里进行素材存放。

名称	修改日期	类型	大小
audio	2023/7/25 6:39	文件夹	
image	2023/7/25 6:39	文件夹	



**注意：**进入 RGBlink 官网 > mini-edge > 下载 > 下载 mini-edge 素材包。

## 3.5.2 添加背景

1. 将 U 盘插入带有数字 1 的 USB 接口。

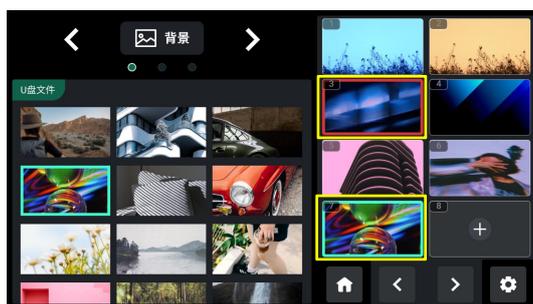


2. 您可以旋转 ENTER 按键至素材选择区的背景图片后轻按 ENTER 按键或者长按前面板 PREVIEW 预览

输出图层按键中的背景按键  进入背景素材添加界面：

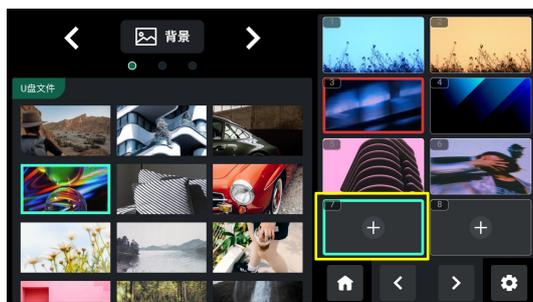


3. 背景素材添加界面如下图所示。窗口以绿色边框标识代表光标所处位置，窗口以红色边框标识代表该素材已添加至预览窗口。

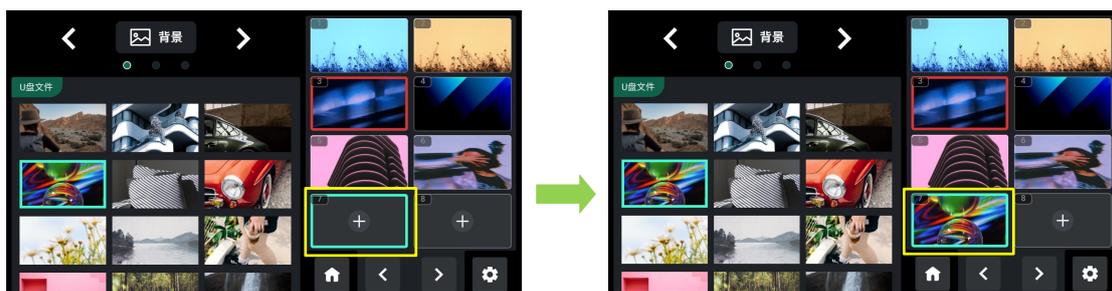


若需要添加其他背景素材，请参考以下步骤进行素材导入：

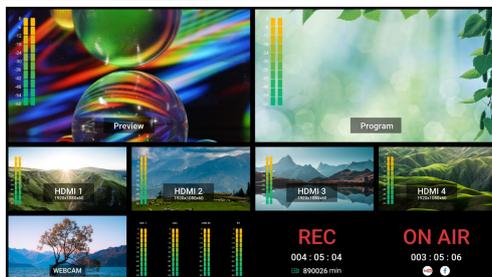
1) 如下图所示，“+”代表未保存素材的窗口。若您需添加背景素材至窗口 7，旋转 ENTER 按键至窗口 7 后轻按 ENTER 按键即可选中该窗口。



2) 选中未保存素材的窗口后光标会自动跳转至界面左侧的素材选择区，绿色边框代表光标所处位置。旋转 ENTER 按键选择 U 盘里已保存的背景素材后轻按 ENTER 按键便能将该素材添加至之前选中的窗口。



3) 素材添加过程即处于预览过程，即添加的背景素材将显示在预览窗口，如下图所示。

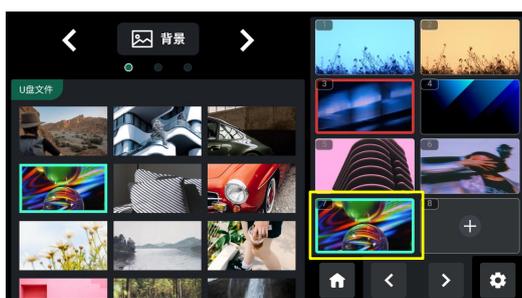


4) 若 PROGRAM 主输出图层按键中的背景按键白灯常亮，轻按该按键即可将背景素材快速添加至主输出，此时按键变成红灯常亮状态。若需将该背景素材从主输出移除，红灯常亮状态下轻按按键即可，此时按键变成白灯常亮状态。

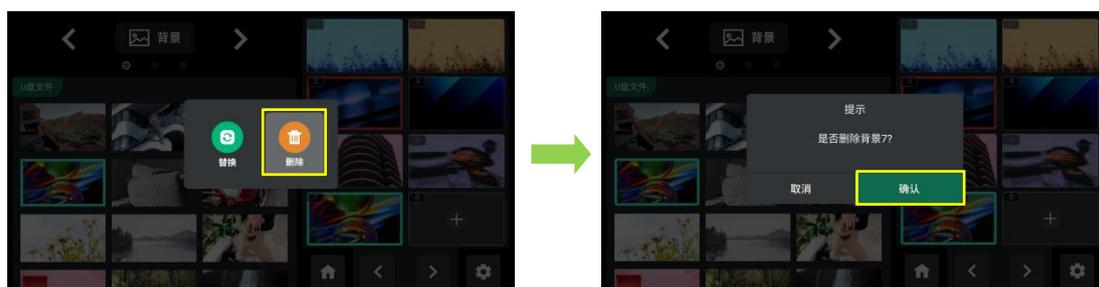


**若需要删除背景素材，请参考以下步骤：**

1) 如下图所示，窗口 7 已存在背景素材。若您需要删除窗口 7 的背景素材，旋转 ENTER 按键至窗口 7 后长按 ENTER 按键。

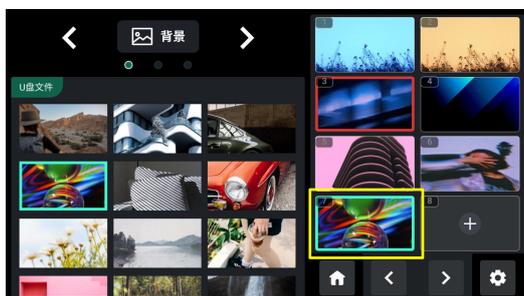


2) 液晶屏显示如下。旋转 ENTER 按键至“删除”后轻按 ENTER 按键便会出现素材删除确认窗口。旋转 ENTER 按键至“确认”后轻按按键即可删除已保存在窗口 7 的素材。

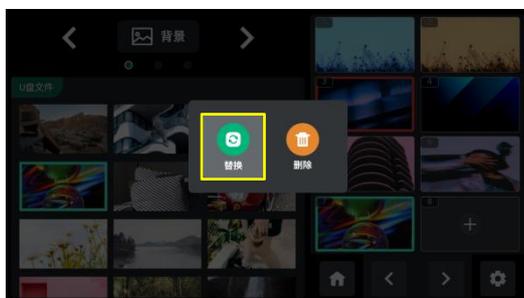


若需要替换背景素材，请参考以下步骤：

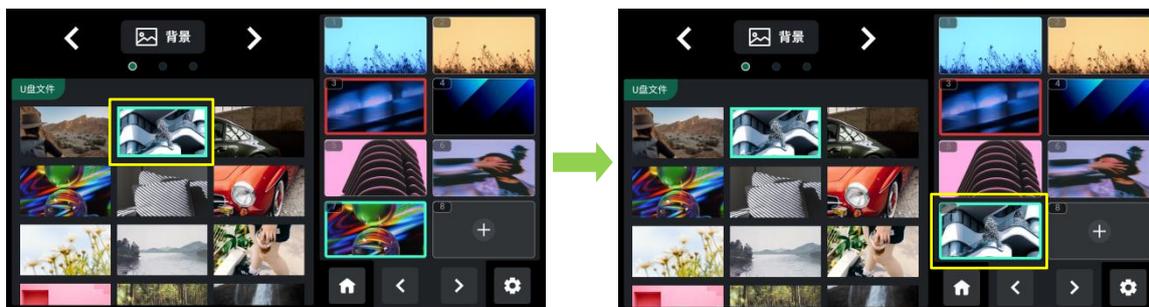
1) 如下图所示，窗口 7 已存在背景素材。若您需要替换窗口 7 的背景素材，旋转 ENTER 按键至窗口 7 后长按 ENTER 按键。



2) 液晶屏显示如下。旋转 ENTER 按键至“替换”后轻按 ENTER 按键。



3) 选中“替换”后，光标将会自动跳转至界面左侧的素材选择区，绿色边框代表光标所处位置。旋转 ENTER 按键选择好需要替换的素材后，轻按 ENTER 按键，将该素材替换至选中窗口中的素材。



### 3.5.3 添加图层 A

1. 轻按前面板图层 A 按钮即选中图层 A，可对图层 A 进行编辑。此操作同时代表打开图层 A 开关。



2. 您可以选择在 PVW 预览窗口预览信号源或者直接将信号源添加至 PGM 主输出窗口。 PGM 行数字键 1~5 用于选择 PGM 的信号源。选定的 PGM 红灯常亮表示主输出状态。PVW 行数字键 1~5 用于选择预览的信号源。选定的 PVW 绿灯常亮表示预览输出状态。



3. 选择完图层 A 后，若处于主界面，用户可以通过前面板的调焦器对预览窗口的图层进行缩放，通过五向摇杆调整图层的水平位置和垂直位置。



4. mini-edge 支持设置画面布局。您可以轻按前面板布局选择区的按键选择画面布局。



用户也可以轻按【MENU】键进入菜单界面，旋转 ENTER 按键至“布局”后轻按 ENTER 按键进入布局选择界面。



旋转 ENTER 按键至所需布局后轻按 ENTER 按键即可完成布局选择。布局选择完成后，图层 A 将按照该布局在背景上显示。

5. mini-edge 支持设置图层缩放和裁剪的具体参数。旋转 ENTER 按键至缩放/裁剪选项后轻按 ENTER 按键即可进入选项对应的参数设置界面。使用 ENTER 按键选中需要调整的选项后旋转 ENTER 按键即可调节参数。



### 3.5.4 添加图层 B

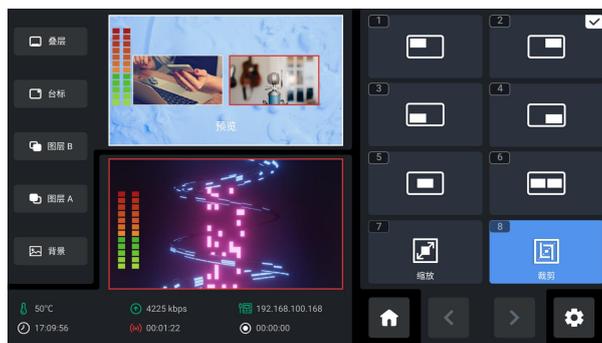
1. 轻按前面板图层 B 按钮即选中图层 B，可对图层 B 进行编辑。此操作同时代表打开图层 B 开关。



2. 您可以选择在 PVW 预监窗口预览信号源或者直接将信号源添加至 PGM 主输出窗口。PGM 行数字键 1~5 用于选择 PGM 的信号源。选定的 PGM 红灯常亮表示主输出状态。PVW 行数字键 1~5 用于选择预览的信号源。选定的 PVW 绿灯常亮表示预监输出状态。



3. 图层 B 画面布局的选择、大小和位置的调节、缩放和裁剪参数的设置请参考[添加图层 A](#)。



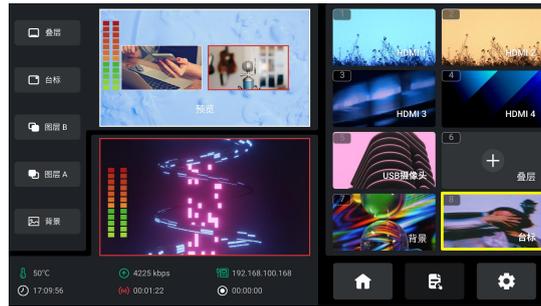
### 3.5.5 添加台标

1. 将 U 盘插入带有数字 1 的 USB 接口。

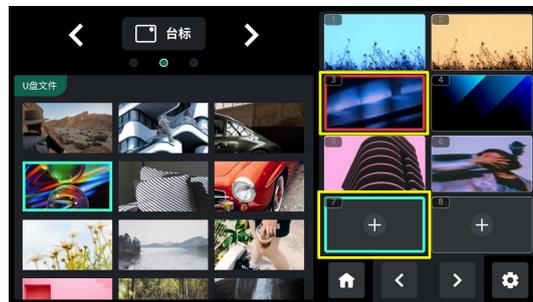


2. 您可以旋转 ENTER 按键至素材选择区的台标图片后轻按 ENTER 按键或者长按 PREVIEW 预监输出图

层按键中的台标按键  进入台标素材管理界面。

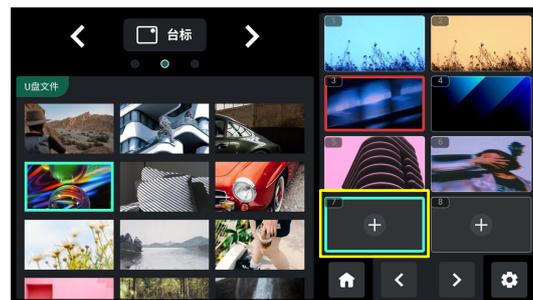


3. 台标素材添加界面如下图所示。窗口以绿色边框标识代表光标所处位置，窗口以红色边框标识代表该素材已添加至预览窗口。



若需要添加其他台标素材，请参考以下步骤进行素材导入：

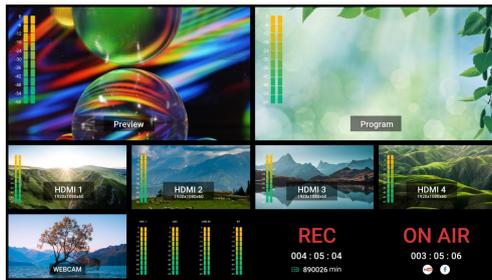
1) 如下图所示，“+”代表未保存素材的窗口。若您需添加台标素材至窗口 7，旋转 ENTER 按键至窗口 7 后轻按 ENTER 按键即可选中该窗口。



2) 选中未保存素材的窗口后光标会自动跳转至界面左侧的素材选择区，绿色边框代表光标所处位置。旋转 ENTER 按键选择 U 盘里已保存的台标素材后轻按 ENTER 按键便能将该素材添加至之前选中的窗口。



3) 素材添加过程即处于预览过程，即添加的台标素材将显示在预览窗口，如下图所示。



4) 若 PROGRAM 主输出图层按键中的台标按键白灯常亮，轻按该按键即可将台标素材快速添加至主输出，此时按键变成红灯常亮状态。若需将该台标素材从主输出移除，红灯常亮状态下轻按按键即可，此时按键变成白灯常亮状态。

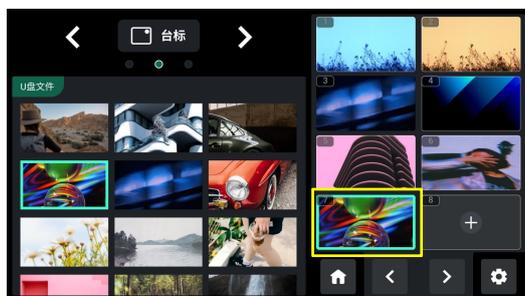


5) 与上述图层 A、图层 B 画面布局的设置一样，进入布局设置界面后用户可以选择布局。通过五向摇杆可调整台标的水平位置和垂直位置。

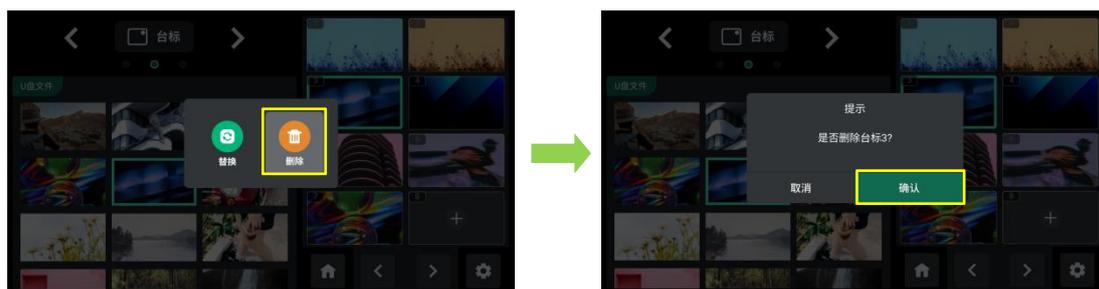


**若需要删除台标素材，请参考以下步骤：**

1) 如下图所示，窗口 7 已存在台标素材。若您需要删除窗口 7 的台标素材，旋转 ENTER 按键至窗口 7 后轻按 ENTER 按键。

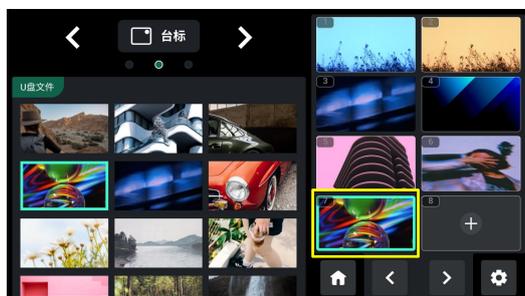


2) 液晶屏显示如下。旋转 ENTER 按键至“删除”后轻按 ENTER 按键便会出现素材删除确认窗口。旋转 ENTER 按键至“确认”后轻按按键即可删除已保存在窗口 7 的素材。

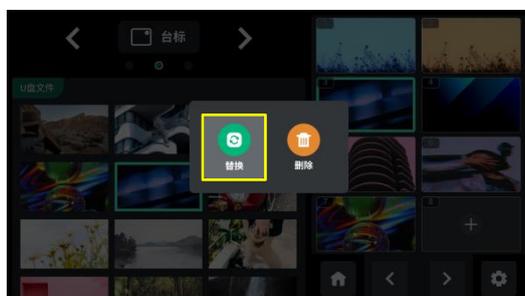


**若需要替换台标素材，请参考以下步骤：**

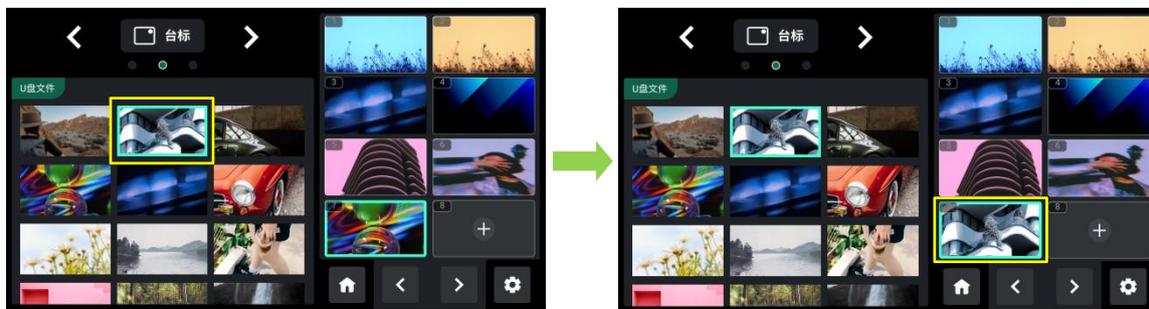
1) 如下图所示，窗口 7 已存在台标素材。若您需要替换窗口 7 的台标素材，旋转 ENTER 按键至窗口 7 后轻按 ENTER 按键。



2) 液晶屏显示如下。旋转 ENTER 按键至“替换”后轻按 ENTER 按键。



3) 选中“替换”后，光标将会自动跳转至界面左侧的素材选择区，绿色框代表光标所处位置。旋转 ENTER 按键选择好需要替换的素材后，轻按 ENTER 按键，将该素材替换至选中窗口中的素材。

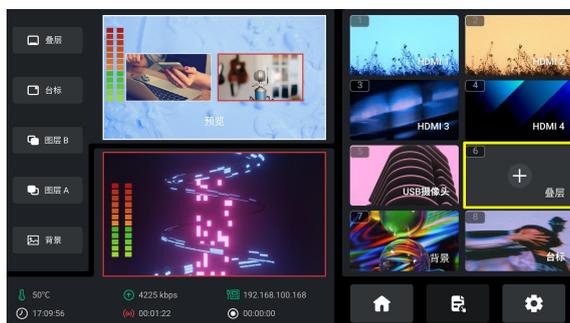


### 3.5.6 添加叠层

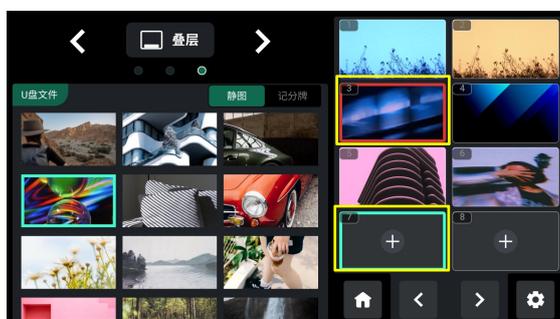
1. 将 U 盘插入带有数字 1 的 USB 接口。



2. 您可以旋转 ENTER 按键至台标图标后轻按 ENTER 按键或者长按 PREVIEW 预览输出图层按键中的叠层按键  进入素材管理界面。

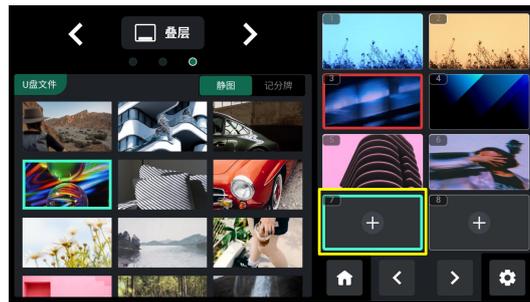


3. 叠层素材添加界面如下图所示。窗口以绿色边框标识代表光标所处位置，窗口以红色边框标识代表该素材已添加至预览窗口。

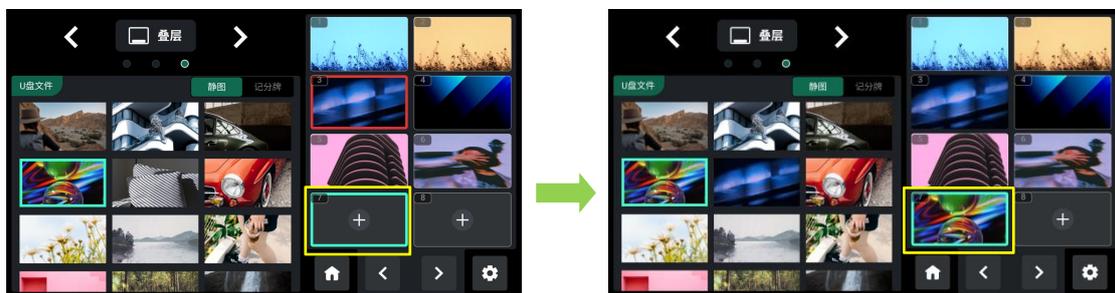


若需要添加其他叠层素材，请参考以下步骤进行素材导入：

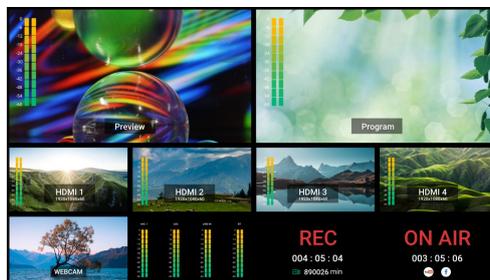
1) 如下图所示，“+”代表未保存素材的窗口。若您需添加叠层素材至窗口 7，旋转 ENTER 按键至窗口 7 后轻按 ENTER 按键即可选中该窗口。



2) 选中未保存素材的窗口后光标会自动跳转至界面左侧的素材选择区，绿色边框代表光标所处位置。旋转 ENTER 按键选择 U 盘里已保存的叠层素材后轻按 ENTER 按键便能将该素材添加至之前选中的窗口。



3) 素材添加过程即处于预览过程，即添加的叠层素材将显示在预览窗口，如下图所示。



4) 若 PROGRAM 主输出图层按键中的叠层按键白灯常亮，轻按该按键即可将叠层素材快速添加至主输出，此时按键变成红灯常亮状态。若需将该叠层素材从主输出移除，红灯常亮状态下轻按按键即可，此时按键变成白灯常亮状态。

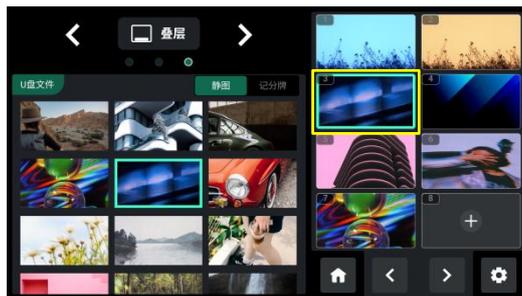


5) 与上述图层 A、图层 B 画面布局的设置一样，进入布局设置界面后用户可以选择布局。通过五向摇杆可调整叠层的水平位置和垂直位置。

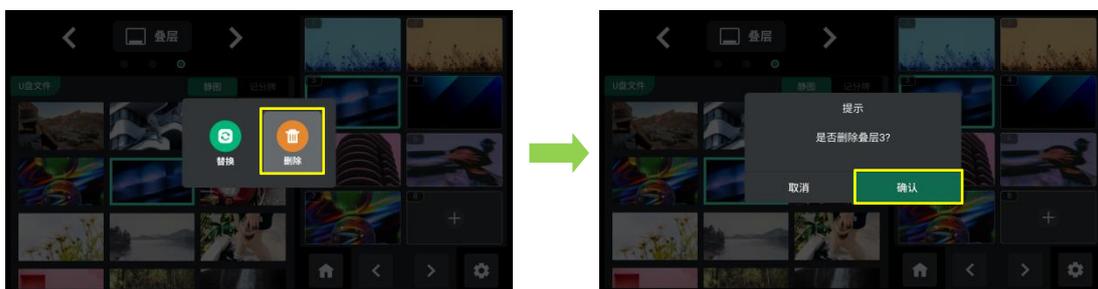


**若需要删除叠层素材，请参考以下步骤：**

1) 如下图所示，窗口 3 已存在叠层素材。若您需要删除窗口 7 的叠层素材，旋转 ENTER 按键至窗口 3 后轻按 ENTER 按键。

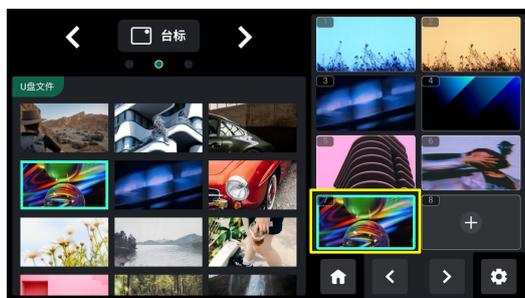


2) 液晶屏显示如下。旋转 ENTER 按键至“删除”后轻按 ENTER 按键便会出现素材删除确认窗口。旋转 ENTER 按键至“确认”后轻按按键即可删除已保存在窗口 3 的素材。

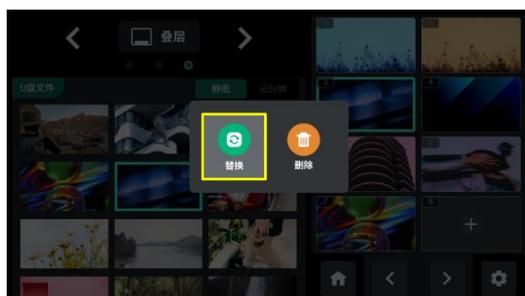


**若需要替换叠层素材，请参考以下步骤：**

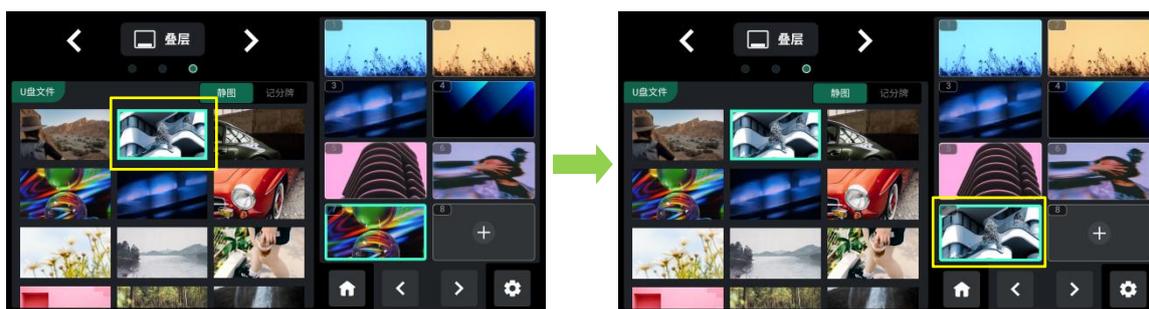
1) 如下图所示，窗口 7 已存在叠层素材。若您需要替换窗口 7 的叠层素材，旋转 ENTER 按键至窗口 7 后轻按 ENTER 按键。



2) 液晶屏显示如下。旋转 ENTER 按键至“替换”后轻按 ENTER 按键。



4) 选中“替换”后,光标将会自动跳转至界面左侧的素材选择区,绿色框代表光标所处位置。旋转 ENTER 按键选好需要替换的素材后,轻按 ENTER 按键,将该素材替换至选中窗口中的素材。



### 3.6 抠图

mini-edge 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。轻按 MENU 按键进入菜单界面,旋转 ENTER 按键至【抠图】后轻按 ENTER 按键进入抠图参数设置界面。



抠图开关默认关闭,轻按前面板的抠图按键即可打开,对图层 B 进行色度抠图。目前可选的颜色包

括绿色和蓝色，默认绿色。



选择完背景颜色后，您可通过 ENTER 按键选择上限、下限以及边缘后，旋转 ENTER 按键对抠图参数进行调整。mini-edge 默认（绿色）抠图参数为：上限 1232，下限 560，边缘 200。

### 3.7 PTZ 控制与预设位置保存

mini-edge 支持通过 IP VISCA 控制协议来控制摄像机的云台和焦距。

用户可通过 mini-edge 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,mini-edge 还可以保存摄像头的位置和缩放信息，以便于下次使用时可快速调取。

mini-edge 的 PTZ 场景不仅仅保存 PTZ 的预设参数，还包括调用该 PTZ，即当调用 PTZ 的预设场景时，同时切换到这个 PTZ 所在的输入设置。

轻按 MENU 键进入菜单界面。



旋转 ENTER 按键至【PTZ】后轻按 ENTER 按键进入 PTZ 配置与控制界面，如下图所示。

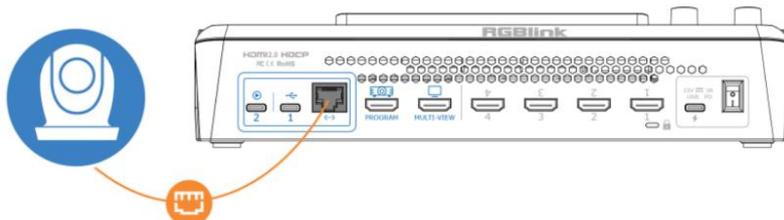


mini-edge 支持**同时控制 4 台摄像机**。在使用 mini-edge 控制摄像机功能之前，用户需要先检查摄像机的端口号是否为 1259（推荐使用 RGBlink vue 系列广电级摄像机），若非 1259，请先查阅摄像机的说明书，再在此界面输入摄像机对应的端口号以确保后续的正常使⽤。

如下操作分别以 mini-edge 仅控制 1 台摄像机以及同时控制 4 台摄像机为例进行介绍。

### 第一种情况：mini-edge 仅控制 1 台摄像机

1) 直接用网线连接 mini-edge 与摄像机；



2) 您可以在如下界面配置摄像机的 IP 地址（mini-edge 与摄像机的 IP 地址需处于同一网段）。

旋转 ENTER 按键至“IP”，轻按 ENTER 按键进入 IP 地址编辑状态后使⽤前面板的数字按键输入摄像机对应的 IP 地址。旋转 ENTER 按键至“确认”后轻按该按键即可保存 IP 地址。



### 第二种情况：mini-edge 同时控制 4 台摄像机。此种情况下需配合交换机使⽤。

1) 使⽤ **ping 命令**检查网络是否连通，验证 mini-edge 和摄像机的 IP 是否被占用，以便分析和判定网络故障，具体验证步骤请参照 [FAQ](#)；

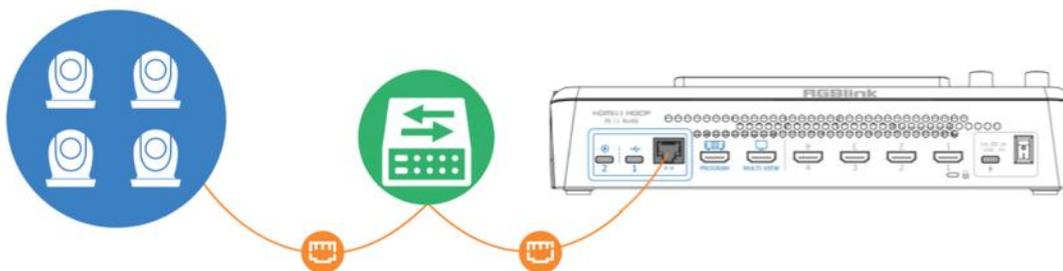
2) 进入摄像机配置与控制界面，参考上述 mini-edge 控制 1 台摄像机的步骤输入摄像机对应的 IP 地址（该 IP 未被占用，且 mini-edge 与摄像机的 IP 地址需处于同一网段）。



3) 将摄像机与电脑连接至刚才使用的交换机;



4) 将 mini-edge 和需要控制的摄像机通过网线 (推荐使用 RGBlink CAT6 网线, 销售编码为: 940-0001-00-11-0) 连接到上述测试过的交换机上, mini-edge 便可控制这台摄像机。



### 注意:

1. 需要保证电脑的 IP、mini-edge 的 IP 以及通过 ping 命令测试的 IP 处于同一个网段。
2. 为保证通讯正常, 建议使用 ping 命令依次验证 4 个摄像机的 IP 地址。
3. mini-edge 仅支持 IP VISCA 控制协议, 不支持 NDI PTZ/CGI/HTTP/Pelco-D/Pelco-P 协议。

5) 旋转 ENTER 按键至 HDMI 1/HDMI 2/HDMI 3/HDMI 4 后轻按按键即可切换不同的摄像机控制界面。

除**手动设置 IP**以外, mini-edge 也具备 **IP 自动识别**功能。

1. 若网线和设备直连, mini-edge 只能控制一台摄像机, 用户可搜索到此台摄像机当前的 IP 地址以及之前设置过的 IP 地址。

2. 将设备接入局域网内, 旋转 ENTER 按键至  后轻按按键, 用户可查看此局域网内所有摄像机

当前的 IP 地址以及之前设置过的 IP 地址。选择需要控制的摄像机所对应的 IP 地址即可控制此摄像机。



用户可使用前面板的 ZOOM 调焦器调节 PTZ 的焦距。



轻按前面板的聚焦旋钮可实现自动对焦。旋转该旋钮可实现手动对焦。



您也可以使用 ENTER 按键选中 PTZ 控制界面的“自动”以开启或关闭自动对焦功能。



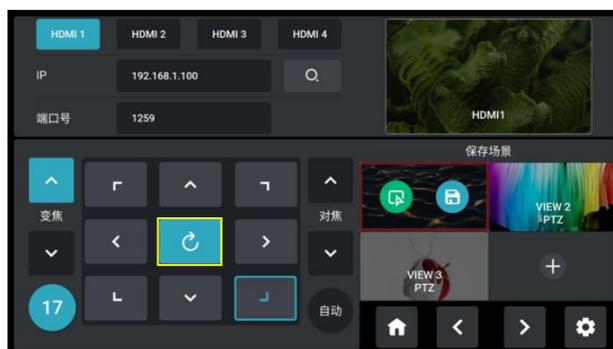
mini-edge 同时支持通过前面板的五向摇杆调整摄像机的 8 个方位。



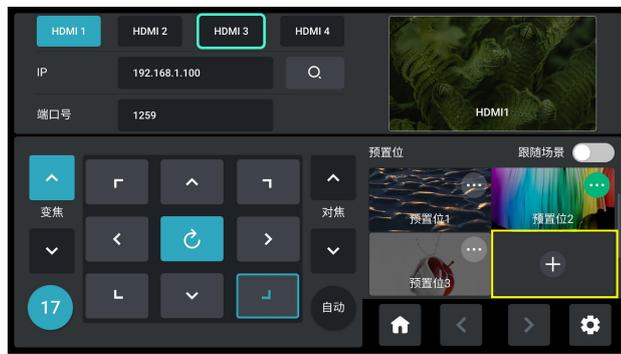
用户可设置摄像机的转速为 17, 14, 11, 8, 5, 2, 默认转速为 17。如下图所示, 界面左下角显示的数字为摄像机的转速, 轻按 ENTER 按键选中该位置后便可通过旋转 ENTER 按键对转速进行调节。



若出现设置错误或用户需要将已设置的参数恢复为默认值, 使用 ENTER 按键选中  复位图标或轻按五向摇杆即可完成此操作。

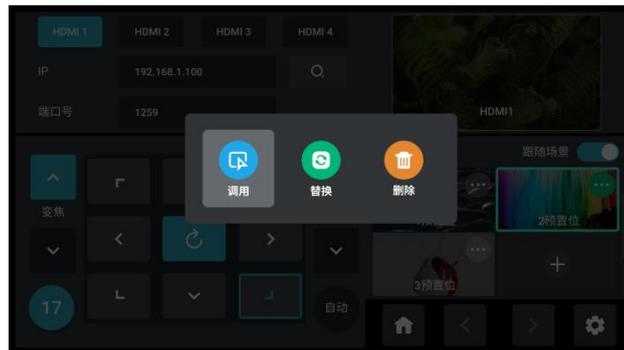


将摄像机放在所需位置, 用户可通过设置不同的摄像机预置位及调整摄像机焦距等参数以创建多个不同的 PTZ 场景。旋转 ENTER 按键至  后轻按按键, 使用 ENTER 按键选择“确认”即可将 PTZ 当前所拍摄的画面截图成静态图片添加至场景。



表示该预设位已有保存场景。旋转 ENTER 按键选中存在场景的预设位将会进入以下界面。在该

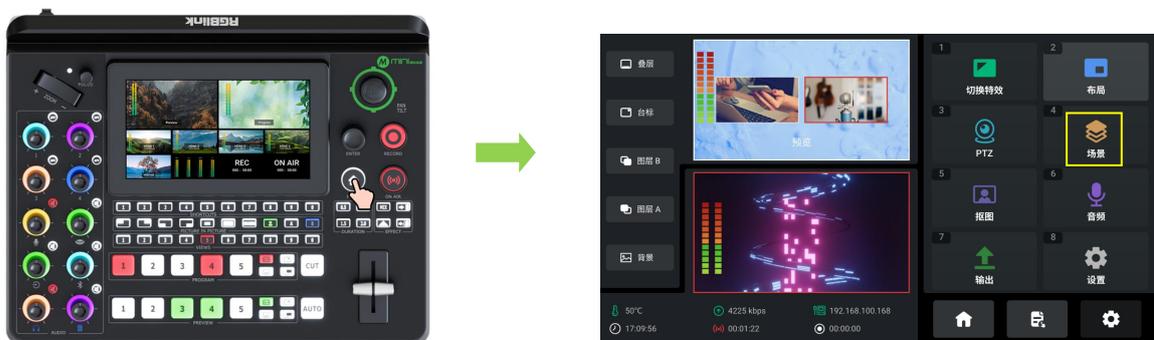
界面，用户可通过选中不同图标进行场景调用，场景替换或删除不需要的场景。



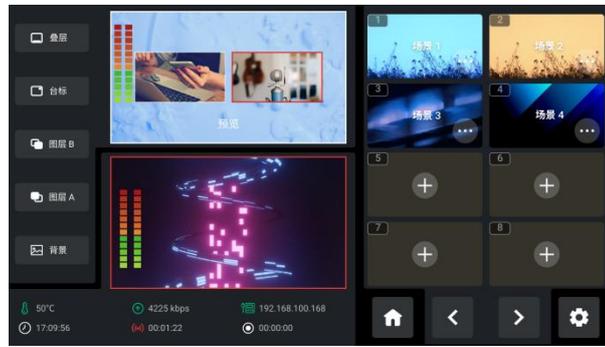
### 3.8 预设场景的保存和快捷调用

mini-edge 支持实时保存场景。如果用户希望下次使用设备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，包括抠图效果、输入源、PTZ 保存的场景等设置，这样当用户需要调用预设的场景时，便可快速调用。

设置完效果后轻按 MENU 键进入菜单界面。旋转 ENTER 按键至【场景】后轻按 ENTER 按键进入场景保存界面。



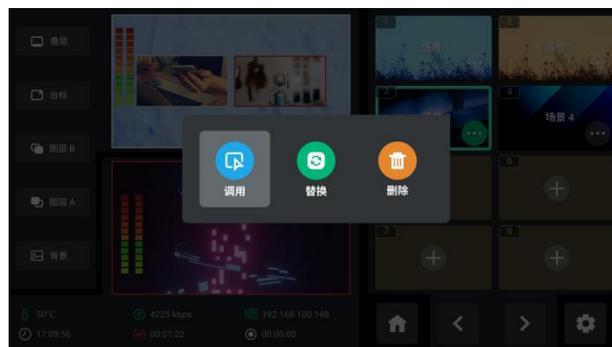
mini-edge 支持保存 10 个场景，场景保存界面如下图所示。



旋转 ENTER 按键可选择场景窗口，若选中的窗口未有场景，轻按 ENTER 按键可选择是否将预览输出场景截图形成一个静态图片并保存在该窗口。



若选中的窗口已有保存场景，轻按 ENTER 按键可选择调用、替换或删除该场景。



### 3.9 视频输出设置

轻按 MENU 键进入菜单界面。



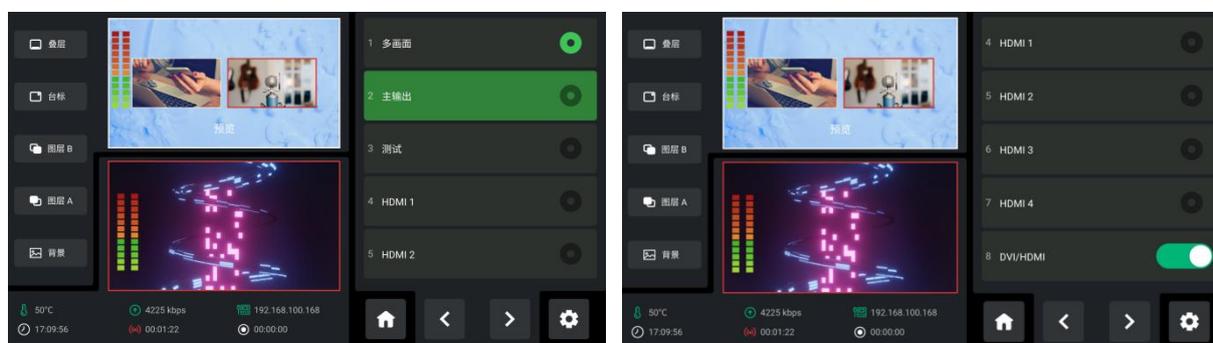
旋转 ENTER 按键至【输出】后轻按 ENTER 按键进入视频输出设置菜单。



### 3.9.1 多画面预览输出

多画面输出默认是多画面分割预览画面，在实际应用中可以根据需要切换到其他的内容。

进入输出菜单后，使用 ENTER 按键选中【多画面】。用户可设置为多画面分割预览画面、主输出、测试或者四个 HDMI 输入源，如下图所示：



DVI/HDMI 开关默认打开，主要用于需要同时连接多个显示设备。例如，DVI 一般用于适配 LED 控制卡（发送卡）和带 DVI 输入接口的显示器，HDMI 一般用于适配带 HDMI 输入接口的显示器。打开该开关，mini-edge 便可以根据不同的显示设备类型进行适配。

### 3.9.2 主输出

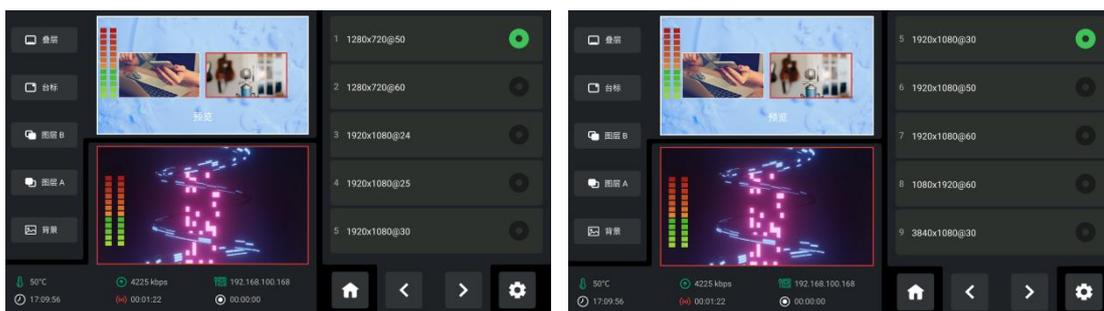
此部分设置默认是主输出画面，在实际应用中可以根据需要切换到其他的内容，包括多画面分割预览画面、主输出或测试画面。

进入输出菜单后，使用 ENTER 按键选中【主输出】。用户可设置为预览、主输出或测试。



### 3.9.3 分辨率

进入输出菜单后，使用 ENTER 按键进入【分辨率】选择列表设置输出分辨率。



### 3.9.4 USB2 模式

进入输出菜单后，使用 ENTER 按键选中【USB2 模式】进入如下界面。此界面用于对带有数字 2 丝印的 USB-C 接口进行功能选择和设置。



- 若选择 USB 音视频输出，该接口可被电脑识别为 USB 网络摄像头，连接电脑或者手机可以进行直播或者视频会议。
- 若选择录制，该接口可作为录制口进行[录制](#)。
- 若选择手机网络共享，该接口可与手机标配的数据线配合使用，[共享手机网络](#)。



#### 注意：

1. 在设置 USB2 模式时，需确保 USB 2 接口与 USB 1 接口处于**不同**功能。
2. 在切换模式时，请确保 USB2 处于**断开连接**的状态，否则可能会切换失败。

### 3.9.5 TAO 云平台绑定

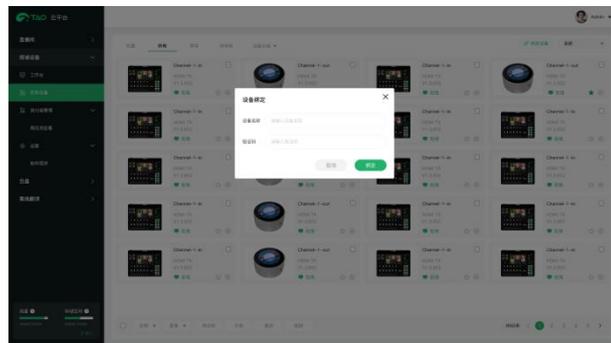
进入输出菜单后，使用 ENTER 按键选中【TAO 云】进入如下界面。您可以将视诚设备，如 mini-edge 与 TAO 云平台进行绑定以实现高效内容生产和创作。



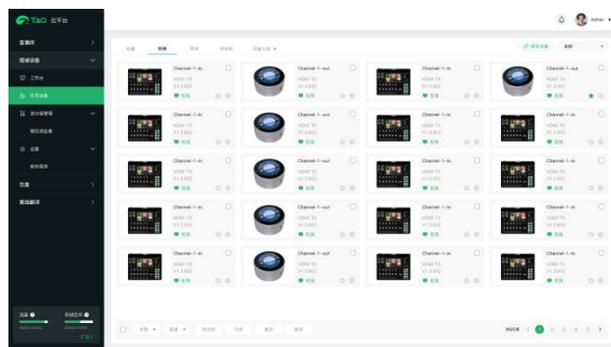
若该 mini-edge 未绑定 TAO 云平台，将会出现如下界面，用户可通过该验证码绑定。



进入 TAO 云平台后，点击“所有设备” > “绑定设备”后，输入设备名称（支持自定义）和验证码之后，点击“绑定”即可。



您可在 TAO 云平台界面查看设备的绑定状态。



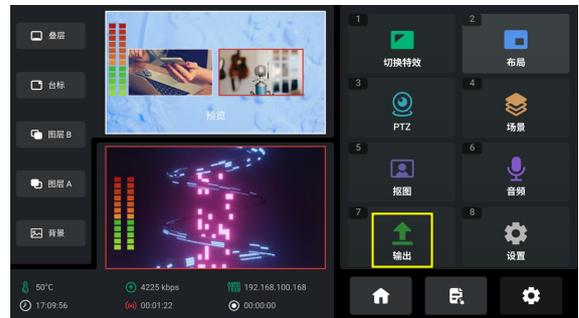
若想进行解绑，使用 ENTER 键选择“TAO 云”便会出现以下界面，选择“重新绑定”即可解绑。



**注意：**设备联网情况下，工厂复位后可实现设备和 TAO 云解绑。

## 3.10 推流

轻按 MENU 键进入菜单界面，使用 ENTER 按键选择【输出】选项。



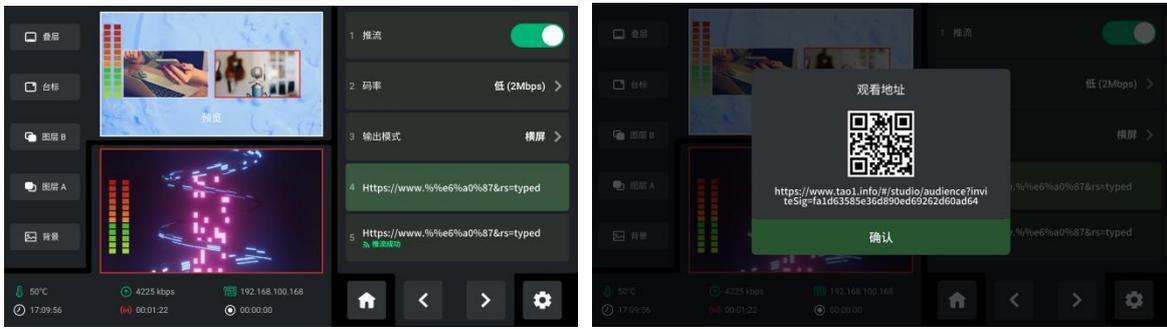
在【输出】菜单，使用 ENTER 按键选中【推流】便可进入推流配置界面。



mini-edge 支持 RTMP 推流协议，您可以设置推流码率以及横屏/竖屏的输出模式。



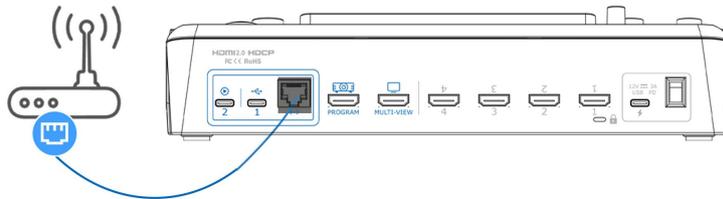
使用 ENTER 旋钮移动光标至推流地址，长按旋钮 3 秒便可使用手机扫描二维码，实时观看推流状态。



在使用推流功能之前，请确保网络连接正常。您可以使用其中一种方式为 mini-edge 提供网络：1. 网线直连；2.手机共享网络。

### 3.10.1 网线直连

要将 mini-edge 连接到网络，只需使用一根网线将其网口连接到网络路由器或网络交换机即可（推荐使用 RGBlink CAT6 网线，其销售编码为：940-0001-00-11-0）。

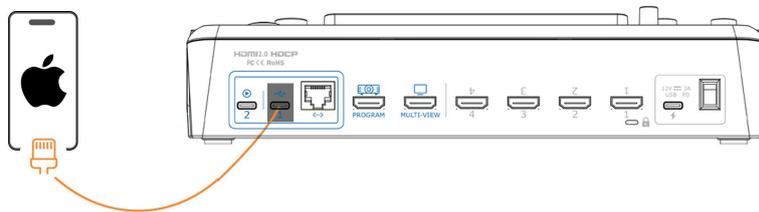


### 3.10.2 手机共享网络

若使用手机共享网络，需确保 mini-edge 网络设置中的 DHCP 处于开启状态。

1. 若您使用 iPhone 手机，请参考以下步骤进行操作：

1) 用标准手机数据线连接手机的充电口以及 mini-edge 的 USB 推流口（带丝印 1）。

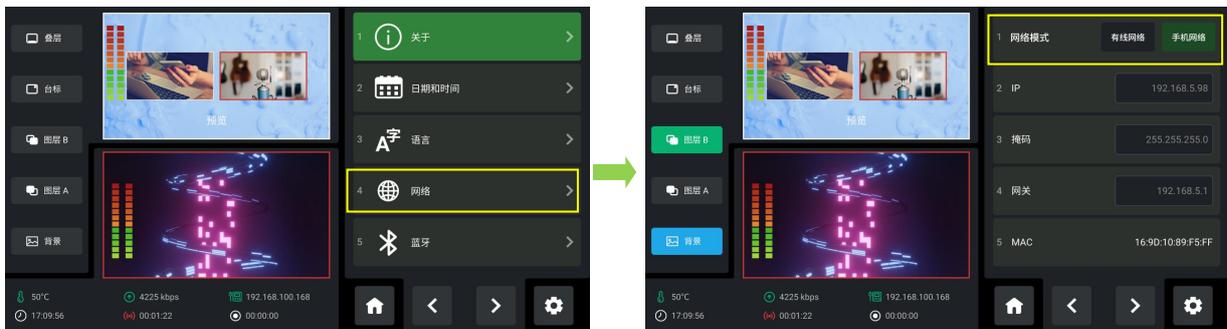


2) 连接手机和 mini-edge 后，手机将出现提示语“是否信任该设备”，选择“信任”并按以下步骤输入无线密码：打开“设置”> 点击“个人热点”> 输入“无线局域网密码”并打开“个人热点”。



3) 轻按 MENU 键进入菜单界面后旋转 ENTER 按键至【设置】后轻按 ENTER 按键进入设置菜单。

使用 ENTER 按键选中【设置】菜单的【网络】图标进入如下界面。选择手机网络，mini-edge 便能与手机进行网络共享。



4) 下滑手机界面，长按界面左上角，若个人热点区域由“可被发现”变为“已连接”状态，则代表 mini-edge 与手机成功实现网络共享。

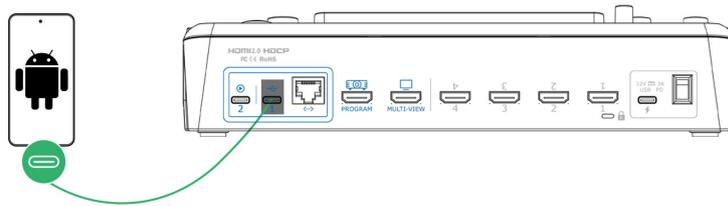


2. 若您使用安卓手机，参考以下步骤进行操作：

1) 打开“设置” > “更多设置” > “开发者选项” > 打开“开发者选项”中的 USB 调试。



2) 用标准的手机数据线连接手机的充电口以及 mini-edge 的 USB 推流口（带丝印 1）。



3) 打开“设置” > 点击“移动网络” > “个人热点” > “其他共享方式” > 打开“通过 USB 共享网络”。



4) 轻按 MENU 键进入菜单界面后旋转 ENTER 按键至【设置】后轻按 ENTER 按键进入设置菜单。

使用 ENTER 按键选中【设置】菜单的【网络】图标进入如下界面。选择手机网络，mini-edge 便能与手机进行网络共享。





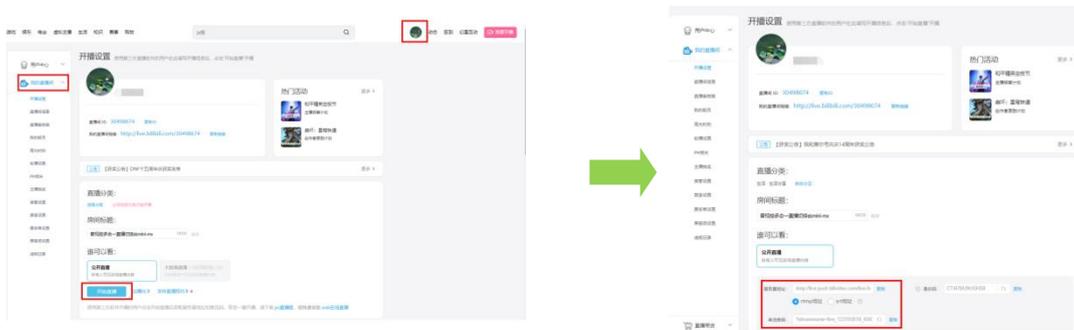
## 注意:

1. 若使用网线推流, 请 USB2 模式切换到“有线网络”。
2. 若使用手机共享网络, 请将 USB2 模式切换到“手机网络”。
3. 通过以上步骤若仍无法实现网络共享, 在步骤 2 中请尝试用 OTG 线的 USB-C 接口连接到 mini-edge, USB-A 接口再通过数据线连接到手机。
4. 不同手机的操作页面也能有所不同, 请以实际页面为准。

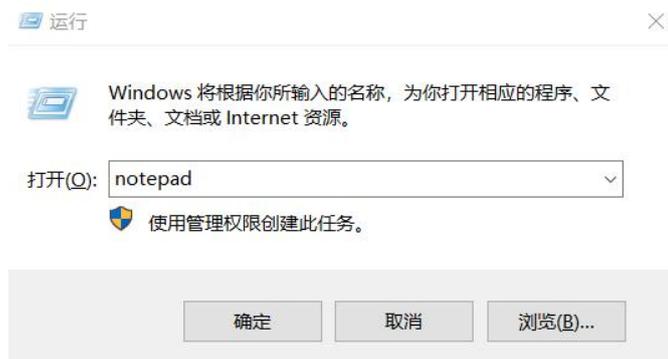
### 3.10.3 bilibili 推流

mini-edge 成功接入网络后, 您可以准备一个 U 盘以**导入推流地址**。本章节以 bilibili 推流为例, 用户可参考如下步骤进行推流地址的导入。

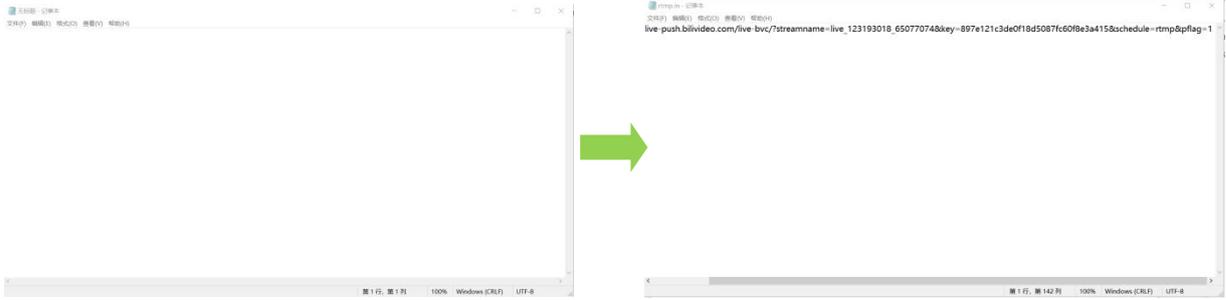
1. 打开 bilibili, 登录后, 点击【头像】--【我的直播间】, 设置好直播分类, 标题等信息后, 点击【开始直播】, 即可复制服务器地址和串流密钥。



2. 同时按下电脑键盘上的 win+r 键, 来打开运行窗口, 在运行窗口里输入“notepad”, 然后按下回车键, 打开文本编辑器的窗口。



3. 将服务器地址和串流密钥复制到文本编辑器。在电脑上将该文件保存成 **rtmp.ini** 格式且默认打开该文件时使用文本编辑器。完成上述步骤后, 将保存的文件拷贝至 U 盘。



4. 将保存推流地址的 U 盘插入 mini-edge，mini-edge 便可自动读取推流地址。

如下图所示，用户可在此界面查看导入的推流地址以及推流状态。



mini-edge 最多支持 2 个平台同时进行推流。打开此界面的推流开关或轻按前面板的 ON AIR 推流按键便可开启推流。推流过程中，您可以中途打开或关闭其中任一流地址来打开或关闭某一平台的推流。

为了保证更好，更流畅的推流效果，mini-edge 支持设置码率。如果网络条件不好或者网络受到限制，用户可以降低码率。

除码率设置外，mini-edge 支持设置横竖屏直播方式以适应不同需求。

### 3.10.4 直播推流下同时实现控制 PTZ

要实现 PTZ 和直播推流同时使用，需要 PTZ、mini-edge、网络处于同一网段，同时打开 mini-edge 的 DHCP 开关。若 IP 不冲突，不开 DHCP 亦不影响直播结果。

使用 ENTER 按键选中【设置】菜单的【网络】图标进入如下界面，用户可在此界面设置 IP 地址。

**IP 地址：**有两种获取 IP 地址的方式，包括动态（由路由器配置 IP）和静态（用户自由设置 IP）。

**动态：**将 mini-edge 连接至具有 DHCP 功能的路由器，打开设备的 DHCP 开关以及路由器的 DHCP 开关，此时 mini-edge 将自动获取一个 IP 地址。



**静态：**若不使用 DHCP 分配 IP 功能，用户可以手动设置静态 IP。关闭 DHCP 开关，用户可手动设置 IP 地址。设置完毕，选择**确认**进行保存。



**子网掩码：**设置子网掩码，默认为 255.255.255.0。

**网关：**根据 IP 地址和子网掩码设置网关。若 mini-edge 的 IP 地址为 192.168.5.98，子网掩码为 255.255.255.0，请将网关设置为 192.168.5.1。



### 注意：

有关 PTZ 的使用，请参考 [PTZ 控制与预设位置保存](#)。

## 3.11 录制

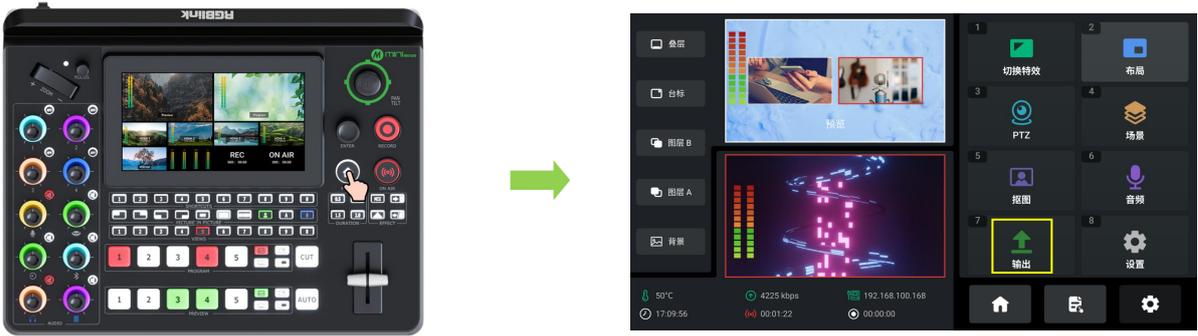
mini-edge 支持通过 USB 3.0 接口将流媒体内容录制到外接 U 盘中。U 盘支持的格式为 exFAT。视频录制到 4G 后自动分段。



将 U 盘插到 USB 3.0 录制接口上面。使用录制功能前请先将您的 U 盘进行格式化，mini-edge 支

持 U 盘格式化。在 mini-edge 上格式化 U 盘步骤如下：

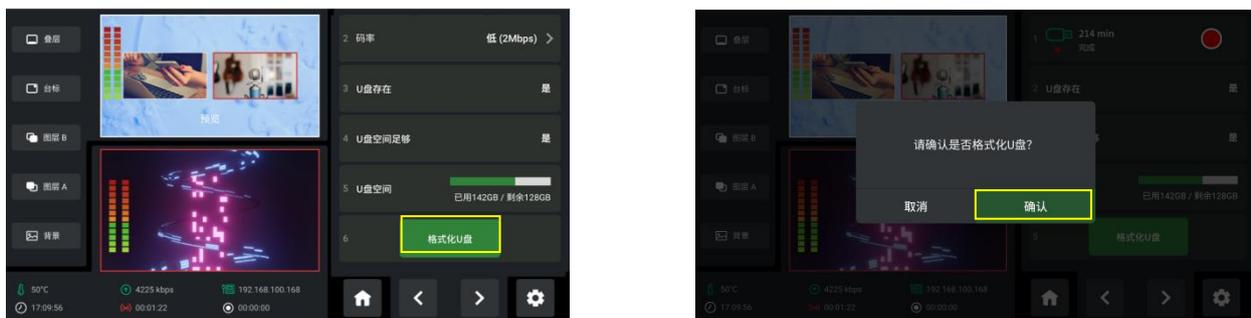
轻按 MENU 键进入菜单界面，选择【输出】选项。



在【输出】主菜单，旋转 ENTER 按键选中**录制**便可进入录制参数设置界面。mini-edge 将会自动识别是否有插入 U 盘，若未插入 U 盘，则无法使用录制功能，界面将显示如下：



插入 U 盘后，先将 U 盘进行格式化：在 Windows 电脑上将文件系统设置为“exFAT”，将分配单元大小设置成 128kb >使用 ENTER 按键选择格式化 U 盘 > 确认，即可完成 U 盘格式化的操作。



### 注意：

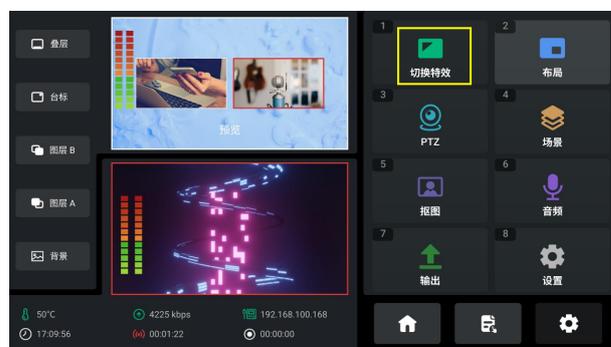
若接入 U 盘后，电脑无法识别，则需使用双头 USB 对 U 盘进行供电。

在录制界面，mini-edge 会自动读取 U 盘已使用容量和剩余容量。轻按前面板的录制按键，mini-edge 便会开始录制并显示录制总时长以及录制进度。

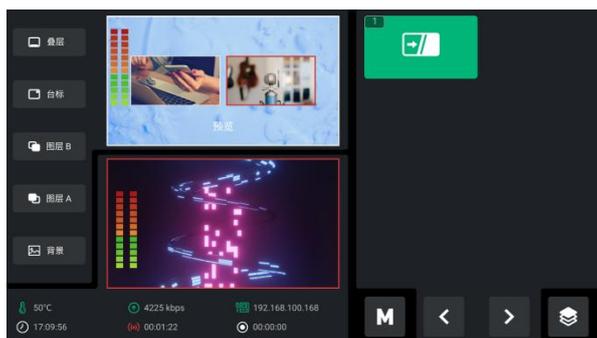
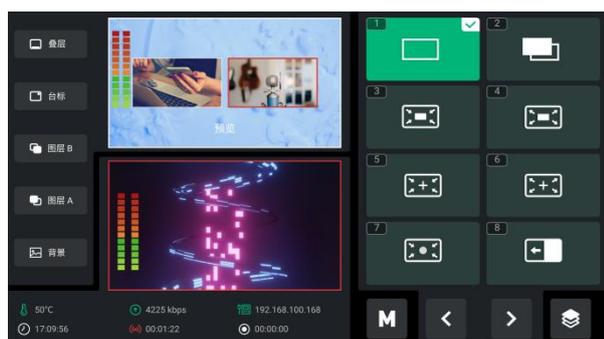


## 3.12 特效选择与切换

轻按 MENU 键进入菜单后选择【切换特效】可进入特效选择与切换界面。您也可以直接使用前面板的特效按键设置切换效果。



mini-edge 为用户提供了 **17 种切换效果**，包括淡入淡出以及其他各种拉幕切换效果，如下图所示。



使用 ENTER 按键选中不同切换特效图标即可设置需要的切换过渡效果。您可以参考如下表格以及示

意图选择需要的切换效果。

	硬切
	淡入淡出
	口字内拉
	口字外拉
	十字内拉
	十字外拉
	圆形内拉
	右边左拉
	左边右拉
	底边上拉
	上方下拉
	对角侧拉
	中间垂直外拉
	中间水平外拉
	切片右拉
	浸入
	交融

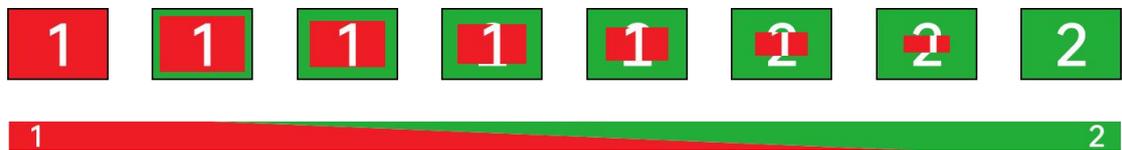
- 
**硬切**: 指两个画面之间直接切换而无任何过渡效果或转场特效, 即画面 1 直接切换到画面 2。



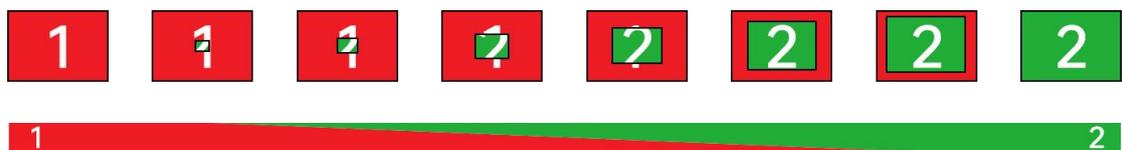
- 
**淡入淡出**: 在画面 1 与画面 2 的过渡过程中, 两个画面将混合到一起, 其中画面 1 逐渐淡出, 同时画面 2 逐渐淡入。



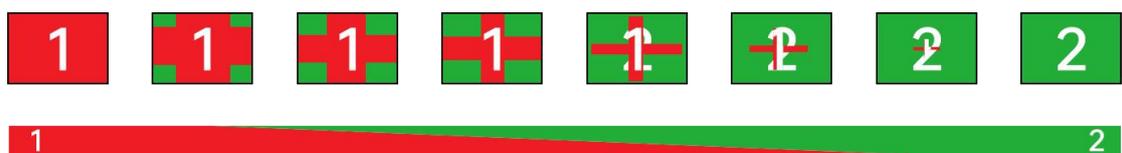
- 
**口字内拉:** 使用方形图案从屏幕边缘由外向里扩大以实现画面 1 到画面 2 之间的过渡。



- 
**口字外拉:** 使用方形图案从屏幕中心由里向外扩大以实现画面 1 到画面 2 之间的过渡。



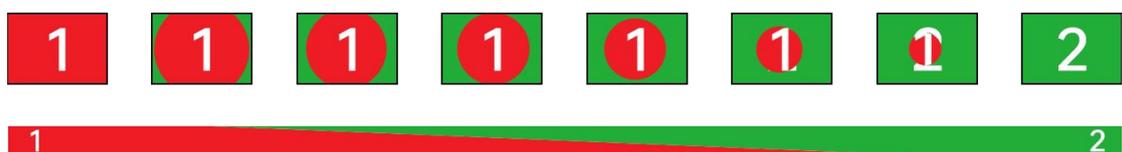
- 
**十字内拉:** 使用十字形图案从屏幕边缘由外向里扩大以实现画面 1 到画面 2 之间的过渡。



- 
**十字外拉:** 使用十字形图案从屏幕中心由里向外扩大以实现画面 1 到画面 2 之间的过渡。



- 
**圆形内拉:** 使用圆形图案从屏幕边缘由外向里扩大以实现画面 1 到画面 2 之间的过渡。



- 
**右边左拉:** 向左划像转场特效，即保持画面 1 不变，画面 2 逐渐向左划入，直至画面 2 完全替代画面 1。



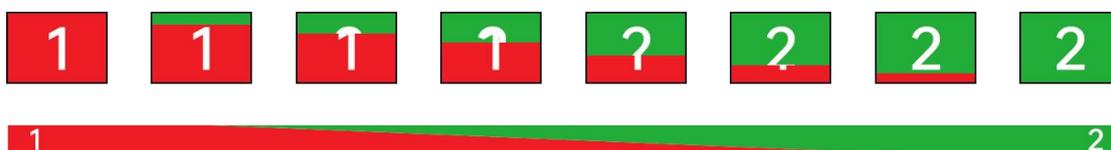
- 
**左边右拉:** 向右划像转场特效, 即保持画面 1 不变, 画面 2 逐渐向右划入, 直至画面 2 完全替代画面 1。



- 
**底边上拉:** 向上划像转场特效, 即保持画面 1 不变, 画面 2 逐渐向上划入, 直至画面 2 完全替代画面 1。



- 
**上方下拉:** 向下划像转场特效, 即保持画面 1 不变, 画面 2 逐渐向下划入, 直至画面 2 完全替代画面 1。



- 
**对角侧拉:** 对角划像转场特效, 即保持画面 1 不变, 画面 2 逐渐从对角线方向划入, 直至画面 2 完全替代画面 1。



- 
**中间垂直外拉:** 保持画面 1 不变, 画面 2 从中心垂直向两侧扩展, 直至画面 2 完全替代画面 1。



- 
**中间水平外拉:** 保持画面 1 不变, 画面 2 从中心水平向两侧扩展, 直至画面 2 完全替代画面 1。

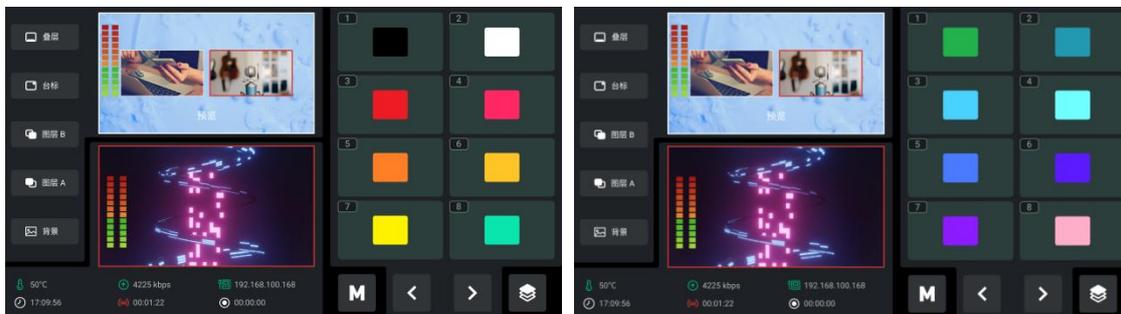


- 
**切片右拉:** 模拟打开百叶窗的动画效果, 即保持画面 1 不变, 将画面 2 分为垂直条块, 这些垂直条块从屏幕

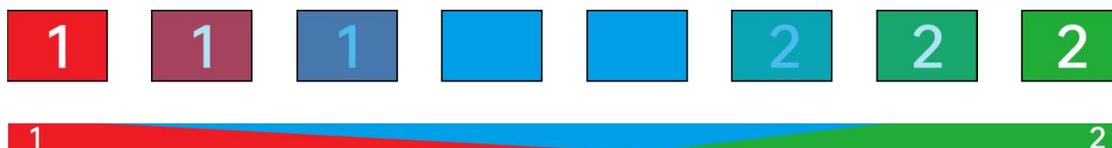
中心水平向两侧扩展，直至画面 2 完全替代画面 1。



- 
**浸入：**画面 1 逐渐变暗直至完全为某种纯色，再逐渐由该纯色过渡到画面 2。选中浸入图标后轻按 ENTER 按键即可从调色板中选择浸入的颜色。



浸入效果如下图所示：



- 
**交融：**即将两个不同画面的输入信号源叠加，以实现羽化融合的效果。您可以设置模式为左交融或右交融以及调整交融效果的宽度值，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，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。使用 T-BAR 可以调整两个画面的位置。



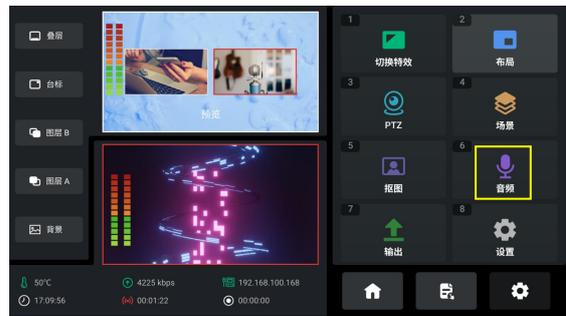
交融效果如下图所示：



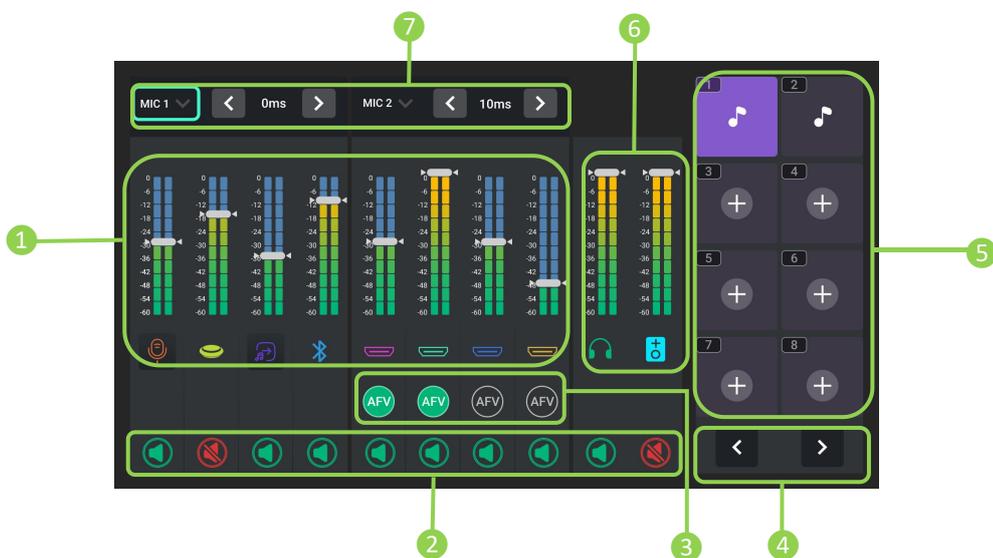
### 3.13 音频管理

mini-edge 音频支持多个通道同时混合输出，支持音柱查看等设置。

轻按 MENU 键进入菜单界面。



旋转 ENTER 按键至【音频】后轻按 ENTER 按键进入音频设置菜单。长按前面板的 AFV 按键或静音按键亦可进入下图所示的音频管理界面。音频管理界面将分为 7 个部分进行介绍，用户可参照如下表格进行操作。



<p>① 输入音柱</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 8 条输入音柱，分别对应 MIC 麦克风输入、UAC 全向麦输入、LINE-IN 线路输入、BLUETOOTH 蓝牙音频输入、HDMI 1、HDMI 2、HDMI 3、HDMI 4。</li> <li>● 若蓝牙、HDMI 1、HDMI 2、HDMI 3、HDMI 4 有输入源，图标会显示相应颜色。</li> <li>● 出厂默认所有通道音量为 0，可通过滑动前面板的音频调节旋钮调整音频通道的音量。当通道有音频接入时，音柱会在音量范围下跳动。</li> </ul>
<p>② 静音图标</p>	<p>若静音关闭，图标亮绿灯；若静音开启，图标亮红灯。</p>
<p>③ AFV 图标</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● AFV 即“音频跟随视频”。打开 AFV 后，若切换视频信号，音频将跟随视</li> </ul>

	<p>频切换进行柔和渐变过渡；若关闭 AFV，在切换视频信号过程中和视频切换结束后音频将被保留。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 每个 HDMI 通道的内嵌音频都可以设置为 AFV。打开 AFV，AFV 的通道跟随预览输出和主输出。若该路 HDMI 信号在预览，则该路 HDMI 音频混音到预览音频输出；若将该路 HDMI 信号切换到主输出，则该路 HDMI 音频混音到主输出。</li> <li>• 若 AFV 关闭，图标灯不亮；若 AFV 开启，图标亮绿灯。</li> </ul>
4 左右翻页键	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 若音频片段超过 8 个，使用 ENTER 按键选中左右键后可进行翻页。</li> <li>• 选中右翻页键可进入 U 盘音频片段管理界面以选择和删除音频；进入音频片段管理界面后，选中左翻页键或右翻页键均可返回至该音频管理界面。</li> </ul>
5 音频片段	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 音频片段存储和播放区。</li> <li>• 使用 ENTER 按键选中音频片段可将其在主输出播放。</li> <li>• 若音频图标显示绿色，则代表该音频片段处于播放中；若音频图标显示白色，则代表该音频片段播放完成。</li> </ul>
6 输出音柱	2 条输出音柱，包括一路监听输出和一路主输出。
7 音频延迟	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 通过下拉框可选择对 MIC、Line-in、HDMI、蓝牙等音频设置延迟时长。</li> <li>• 调整范围：0~300ms。</li> <li>• 调整幅度：10ms。</li> </ul>

## 麦克风选择与电平设置

音频电平设置能够通过调节对音频信号的强度进行调节，以确保音频信号在合适的范围内。若声音过低或过高时就会用到音频电平控制。mini-edge 支持对不同类型的麦克风进行电平设置，选中麦克风或线路输入即可进入电平参数设置界面。



使用界面的 "+" 和 "-" 即可升高或降低相应输入信号源的音频电平。

### 3.14 系统设置

轻按 MENU 键进入菜单界面。

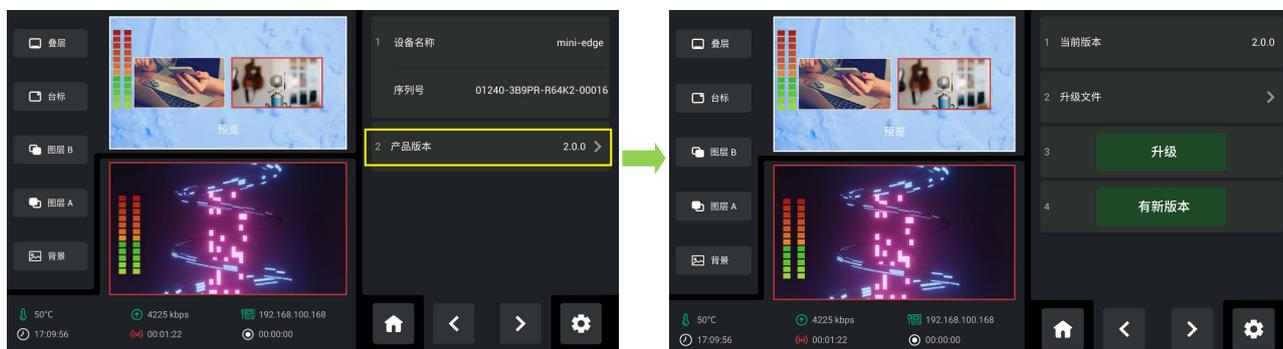


旋转 ENTER 按键至【设置】后轻按 ENTER 按键进入设置菜单。如下图所示，设置菜单包括 13 个部分的功能：**关于**，**日期和时间**，**语言**，**网络**，**蓝牙**，**场景轮巡**，**切换模式**，**工厂复位**，**自动返回**，**风扇**，**显示**，**T-Bar 校准**以及**色彩管理**。



## 3.14.1 关于

旋转 ENTER 按键至【关于】后轻按 ENTER 按键可查看设备的信息，如设备名称，设备序列号以及当前设备版本。旋转 ENTER 按键至<产品版本>后轻按 ENTER 按键进入设备升级界面。



旋转 ENTER 按键移动光标至<升级文件>后轻按按键即可选择升级文件进行升级。（设备升级步骤详见[升级指导](#)）



## 3.14.2 日期和时间

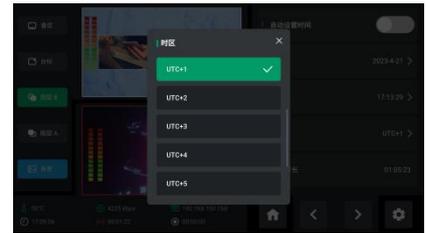
旋转 ENTER 按键至【日期和时间】后轻按 ENTER 按键可设置设备显示的时间以及查看 mini-edge 工作时长。

若**设备已连接网络**，使用 ENTER 按键打开自动设置开关，即可同步联网时间。



若**设备未连接网络**，用户需要手动进行时间设置，使用 ENTER 按键关闭自动设置开关，设备将保存

设定时间并开始自动计算。



### 3.14.3 语言

旋转 ENTER 按键至【语言】后轻按 ENTER 按键进入语言切换界面，如下图所示。



面对不同用户和不同使用场景，我们可能需要将界面语言从英文切换到中文，或从中文切换到英文。mini-edge 支持切换系统语言，用户可选择中文或英文两种不同语言以满足不同需求。选择中文或英文，mini-edge 的用户界面（UI）会自动切换界面语言，使语言设置生效。

### 3.14.4 蓝牙

旋转 ENTER 按键至【蓝牙】后轻按 ENTER 按键进入以下界面。



使用 ENTER 按键开启或关闭蓝牙，默认开启。此外，该界面支持查看设备本机名称，当 mini-edge 与其他设备，比如手机进行配对或建立蓝牙连接时，可在手机蓝牙设置界面查看已打开蓝牙的 mini-edge 设备(如本台 mini-edge 名称为 mini-edge-99B0)，以便选择进行蓝牙连接的 mini-edge 设备。

同时打开 mini-edge 和手机的蓝牙开关，在手机蓝牙设置界面点击需要进行配对的 mini-edge 型号便能进行蓝牙配对。mini-edge 与手机连接后，便可通过蓝牙播放音乐。



1. mini-edge 设备名称一般以：mini-edge-XXXX 命名。
2. 若播放音乐时没有声音，请使用前面板的音量控制器，将蓝牙输入和监听音量调整至合适大小，同时检查手机是否同步打开声音。

### 3.14.5 场景轮巡

旋转 ENTER 按键至【场景轮巡】后轻按 ENTER 按键进入以下界面。



场景轮巡，即将已保存的场景进行循环切换，以使用户可以同时查看多个画面。使用 ENTER 按键打开场景轮巡开关后可设置轮巡间隔的时间，若轮巡间隔为 10 秒，每个场景显示 10 秒后，将会自动跳转到下一个场景依次循环播放。轮巡到最后一个场景后将会自动跳转到最前面的场景，循环轮巡。

### 3.14.6 切换模式

旋转 ENTER 按键至【切换模式】后轻按 ENTER 按键，用户可选择特效切换模式和设置切换时长。



mini-edge 为用户提供了 2 种切换模式，即 **T-Bar 预览模式（默认）** 和 **直切模式**。

使用 ENTER 按键选择模式类型后轻按按键可选择切换模式。切换模式选择完毕后，使用 ENTER 按键移动光标至下方滑轨后轻按按键，旋转 ENTER 按键即可自定义切换时长，界面会显示自定义的数值。

若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，您可以选择预览模式。预览模式打开后，所有的操作都可先在 PVW 预设窗口进行查看和确认。用户可通过滑动 T-Bar 的方式进行 PVW 和 PGM 的相互切换。

若需要进行预览画面和主输出画面之间的快速切换，您可以轻按前面板的 CUT 按键或在此界面将切换模式设置为直切模式并将直切时间设置为 0。完成以上设置后，您便可以轻按前面板 PREVIEW 预览输出信号选择按键 1~5 快速将信号源切换至主输出。

### 3.14.7 工厂复位

旋转 ENTER 按键至【工厂复位】后轻按 ENTER 按键，用户可查看设备当前的版本。使用 ENTER 按键选中**工厂复位**可将设备信息复原到默认值，工厂复位后建议重启设备。

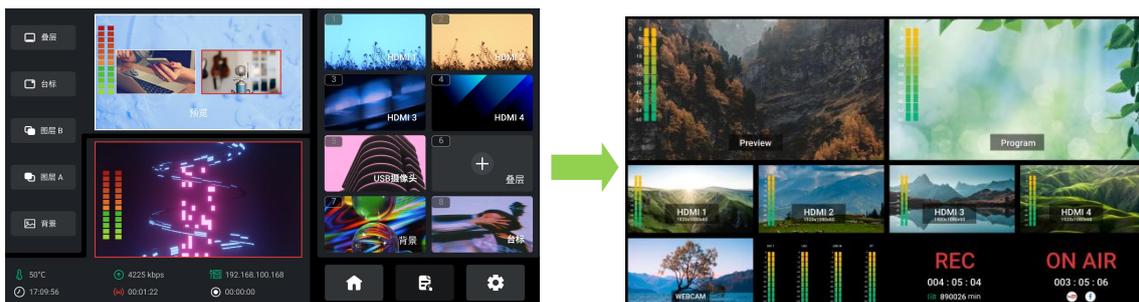


### 3.14.8 自动返回

旋转 ENTER 按键至【自动返回】后轻按 ENTER 按键进入如下界面。在此界面，您可以通过旋转 ENTER 按键自定义待机界面跳转至主画面的时长或移动至“关”以关闭自动跳转功能。您可设置自动跳转主界面的时间为 15 秒，30 秒，45 秒或 60 秒。

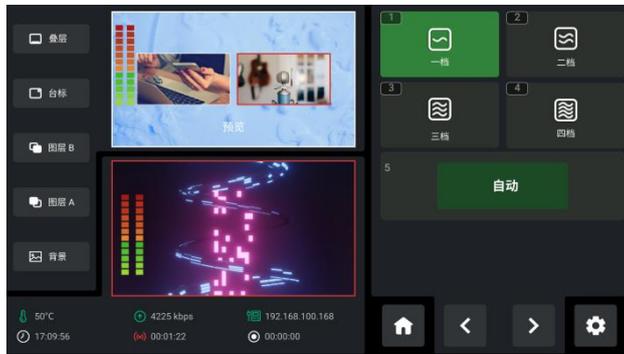


若当前处于待机界面且自动跳转时间设置为 15s，时间一到，液晶屏便会自动跳转至主界面。



### 3.14.9 风扇

旋转 ENTER 按键至【风扇】后轻按 ENTER 按键进入风扇转速调整界面。



mini-edge 支持风扇转速设置。风扇转速支持四档可选，选中**自动**可开启对风扇转速的自动调整。

### 3.14.10 显示

旋转 ENTER 按键至【显示】后轻按 ENTER 按键进入以下界面。使用 ENTER 按键选中触屏亮度选项或按键亮度选项后便可以通过 ENTER 按键对液晶屏整体的亮度以及按键亮度进行进行调整。



### 3.14.11 T-Bar 校准

旋转 ENTER 按键至【T-Bar 校准】后轻按 ENTER 按键进入以下界面。



为了保证 T-Bar 在使用过程中的精准度，您可以按以下步骤对 T-Bar 进行矫正。

- 1) 将 T-Bar 移动至最顶部;
- 2) 打开第二步的开关;



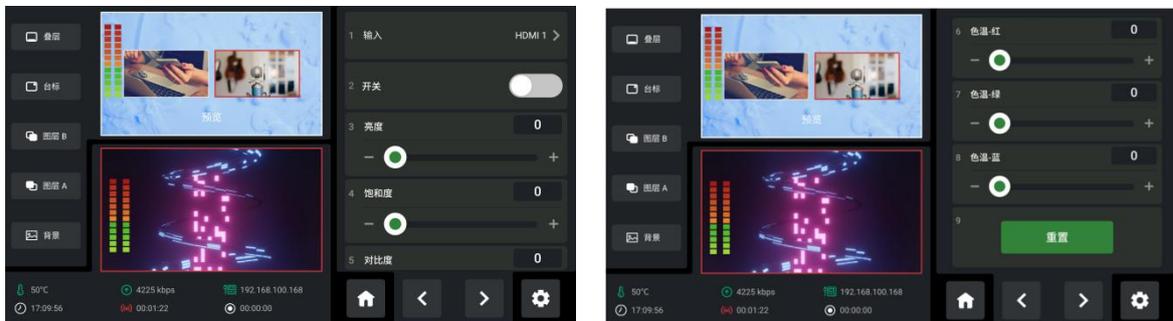
3) 将 T-Bar 移动至最底部;

4) 打开第四步的开关。



### 3.14.12 色彩管理

旋转 ENTER 按键至【色彩管理】后轻按 ENTER 按键进入以下界面。



色彩管理开关默认关闭。打开开关，您可以对 4 路 HDMI 输入源的各项色彩显示相关项进行设置与调整，包括亮度，饱和度，对比度以及色温值。

---

## 第四章 订购编码

---

### 4.1 产品编码

230-0006-01-0

mini-edge

# 第五章 附录

## 5.1 规格

接口	输入	HDMI 4K	4×HDMI-A
		UVC (USB 摄像头)	1×USB-C
	输出	HDMI 2K	2×HDMI-A
		USB (推流)	1×USB-C
		USB (录制)	1×USB-C
	音频	MIC IN	1×6.35mm XLR(卡农头)+TS(大二芯) (支持 48V 幻象电源)
		LINE IN	1×6.35mm TRS (大三芯)
OUT		1×6.35mm TRS (大三芯) 1×3.5mm 小三芯	
通讯	LAN	1×RJ45	
电源		1×PD USB-C	
	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   4096×2160@30/50/60
	输出分辨率	HDMI/ USB (Webcam)	1280×720@50/60   1920×1080@24/25/30/50/60
	视频	视频格式	HDMI 2.0   HDCP 2.2
		灰度处理	10bit
		视频采样	4:4:4 YUV
		视频延迟	<4 帧
	音频	音频延迟	最大 8 帧
		音频格式	HDMI Linear PCM, 24 bits/48 kHz, 2 ch
			USB Linear PCM, 16 bits/48 kHz, 2 ch
	录制/储存	录制格式	MP4
		磁盘格式	FAT32(≤32 GB)   exFAT(64GB~2T)
	支持标准	HDMI	2.0
		USB	3.0
H.265		ITU-T H.265/ ISO/IEC 23008-2	
电源	兼容性	USB Power Delivery (PD) 3.0	
	支持线材	Certified USB PD Aware	
	输入电源	Type-C 12V/3A	
	最大功率	36W	
工作环境	工作温度	0°C~45°C	
	工作湿度	10%~85%无冷凝	
物理参数	重量	裸机重量	1.48kg
		包装重量	2.80kg
	尺寸	裸机尺寸	280.0mm × 220.0mm × 67.0mm

	包装尺寸	332.0mm × 238.5mm × 109.0mm
--	------	-----------------------------

## 5.2 FAQ

### 1.mini-edge 无法开机?

A: 建议使用 mini-edge 标配的电源适配器, 若使用其他电源适配器, 需保证其电源支持 12V 3A 以上。若仍无法开机, 请检查是否已连接电源, 按照您所在国家/地区的电源标准正确使用。如还是无法开启设备请检查电源线是否损坏, 设备运输过程造成损伤请联系我们。

### 2.mini-edge 若出现供电问题?

A: 请尝试换电源适配器 (支持 36W) 。

### 3.mini-edge 升级注意点:

A: 请使用标配的 OTG 线接入 U 盘进行升级。若识别不到升级程序, 请先检查升级文件格式是否为 .img; 若还是无法识别到升级程序, 请更换 OTG 线或联系我们。

### 4.mini-edge 控制不了 PTZ?

A: 请确认 mini-edge 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 mini-edge 的 IP 地址也设为 192.168.5.X ( (2~254) 除 163 外) , 在 mini XPOSE 上确认 PTZ 设置里的 Visca 端口号是否为对应的端口号, 例如 RGBlink 的 PTZ 的 Visca 端口号均为 1259。

### 5.mini-edge 的 USB 3.0 录制 U 盘识别不到?

A: 请格式化 U 盘 (exFAT) 。

### 6.mini-edge 的 USB 3.0 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

6.1)或用提高电脑性能的 USB software->ProcessControl\_1.0.0.2 (放在附件里)

6.2)或使用 typeC 转 USB3.0 的 hub 进行连接电脑和 mini-edge

6.3)调低输出分辨率

6.4)拔插 USB3.0 的线, 重新进入推流软件

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

#### **7.mini-edge 是否支持 HDCP?**

A: 输入支持解 HDCP 协议, HDMI 输入口 1 支持到 HDCP 2.X, 其余输入口支持到 HDCP 1.X, 输出不支持 HDCP 协议加密。

#### **8.mini-edge 的 HDMI 输入支持的 YUV。**

A: 仅支持 4:4:4, 不支持 4:2:0。

#### **9.mini-edge 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。

#### **10.mini-edge 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, mini-edge 目前只支持控 Visca 协议的 PTZ。

#### **11.用于录制的 U 盘插入 mini-edge 时, mini-edge 处于黑屏状态?**

A: U 盘插入 mini-edge 时, 若 mini-edge 处于黑屏状态, 则代表此时 U 盘处于只读状态, 用户需用电

脑对 U 盘进行解锁后方可使用。

## 12.连接正常但是搜索或者识别不到摄像机?

A: 12.1) 将使用的交换机连接至电脑



12.2) 同时按住电脑“windows”键和“r”键打开电脑的“运行”对话框并输入cmd, 点击对话框的“确认”按钮;



12.3) 在新弹出的页面输入“ping”+ 一个具体 ip 地址, 例如“ping 192.168.5.66”。若界面显示“无法访问目标主机”, 则表示该 IP 未被占用;

```
管理员: C:\WINDOWS\system... x + v
Microsoft Windows [版本 10.0.22621.1848]
(c) Microsoft Corporation。保留所有权利。

C:\Users\Administrator>ping 192.168.5.66

正在 Ping 192.168.5.66 具有 32 字节的数据:
来自 192.168.5.200 的回复: 无法访问目标主机。
请求超时。
请求超时。
```

12.4) 将摄像机 IP 地址设置为 192.168.5.66, 在电脑“运行”对话框再次输入“ping 192.168.5.66”后按键盘上的回车键“Enter”便可正常访问这个 IP 地址。

```
管理: C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [版本 10.0.22621.1848]
(c) Microsoft Corporation. 保留所有权利。

C:\Users\Administrator>ping 192.168.5.66

正在 Ping 192.168.5.66 具有 32 字节的数据:
来自 192.168.5.200 的回复: 无法访问目标主机。
请求超时。
请求超时。

192.168.5.66 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 1, 丢失 = 3 (75% 丢失),

C:\Users\Administrator>ping 192.168.5.66

正在 Ping 192.168.5.66 具有 32 字节的数据:
来自 192.168.5.66 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64

192.168.5.66 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 4, 丢失 = 0 (0% 丢失),
    往返行程的估计时间(以毫秒为单位):
        最短 = 0ms, 最长 = 0ms, 平均 = 0ms

C:\Users\Administrator>
```

### 13. 如何使用支架?

A: 13.1) 撕去支架背胶的白色保护膜;



13.2) 将背胶粘贴至设备底部。



### 14. 关于第五路输入视频播放?

A: mini-mx 第五路输入支持视频文件播放, 其视频格式仅支持.mp4 格式, 且分辨率仅支持 1080p。

## 5.3 升级指导

### 5.3.1 U 盘升级

**升级工具:** U 盘 (将程序升级包拷贝至 U 盘的根目录下)

**升级方式：**U 盘升级（升级过程大约花费 8~9 分钟）

**升级指导文档获取方式：**

官网: <https://www.rgblink.cn/productsinfo.aspx?id=227>

**⚠️ 注意：**

1. mini-edge 仅支持部分硬盘, 推荐优先使用格式为 FAT32 的 U 盘进行升级。U 盘支持 USB 2.0 和 USB 3.0; 不支持分区的 U 盘。
2. 在升级过程中请勿断电, 否则容易导致设备启动后无法进入系统。

**升级步骤：**

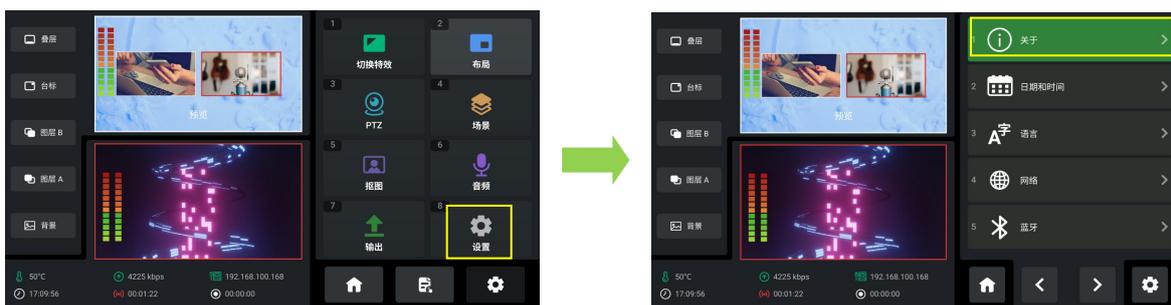
1. 将 U 盘升级包拷贝到 U 盘根目录下, 如下图所示:

名称	修改日期	类型	大小
MINI-EDGE_PACKAGE_RELEASE_V1.1.0_240201.img	2024/2/1 16:15	光盘映像文件	376,765 KB

2. 准备一条 OTG 线。设备开机, 将 U 盘通过 OTG 转换线插入带有数字 1 丝印的接口, 如下图所示:



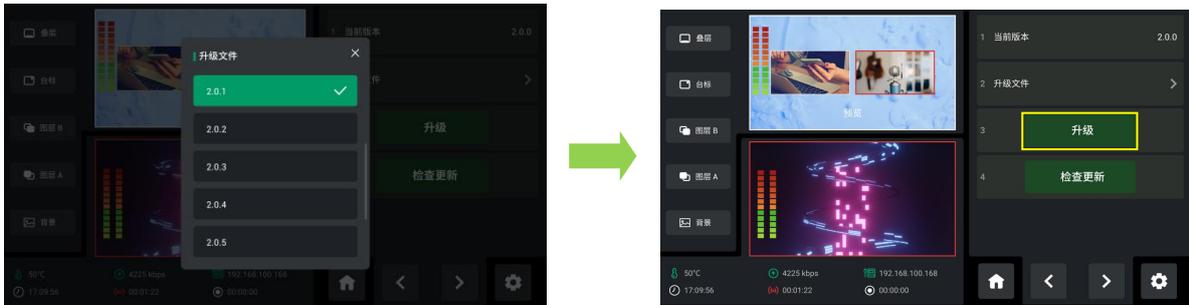
3. 旋转 ENTER 按键至【设置】后轻按 ENTER 按键进入设置菜单。使用 ENTER 按键选中【设置】菜单的【关于】图标。



4. 使用 ENTER 按键选中【产品版本】, U 盘升级文件格式为 .img 格式, 将 U 盘插入录制口, 设备将自动识别可升级程序的版本。使用 ENTER 按键移动光标至【升级文件】后轻按按键进入升级文件列表。



5. 使用 ENTER 按键依次选择：升级文件 > 升级，即可对设备进行升级。



6. 升级界面如下图所示，升级过程中请勿断电。升级完成后，设备会自动重启。



7. 升级成功后，该界面版本号也会同步更新。



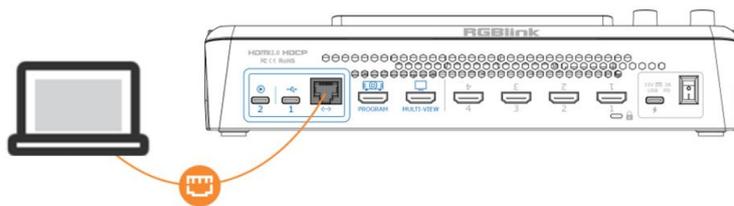
### 5.3.2 在线升级

除通过 U 盘进行升级之外，mini-edge 亦支持云端在线升级。

**升级方式：** 在线升级

**升级步骤：**

1. 使用网线连接 mini-edge 的网口与电脑的网口；



2. 在电脑上打开网络设置,确保电脑已连接到设备所在的局域网(如通过 DHCP 自动获取 IP 地址),以保证正常通信。

3. 使用 ENTER 按键依次选择【设置】>【关于】>【产品版本】进入升级界面如下。

4. 若无新版本,旋转按键移动光标至**检查更新**后轻按按键,界面会显示“当前已是最新版本”。



5. 若发现新版本,该界面直接提示“有新版本”。



6. 使用 ENTER 按键选中**有新版本**后轻按按键,界面会提示已发现的新版本号。旋转按键移动光标至**下载并更新**后轻按按键即可下载新程序包。



7. 下图为程序下载界面，此过程大概花费 10 分钟（取决于网速）。



8. 程序下载成功后，若确认升级，旋转 ENTER 按键移动光标至**确认**后轻按按键。



9. 升级界面如下图所示，升级过程中请勿断电。升级完成后，设备会自动重启。



10. 升级成功后，该界面版本号也会同步更新。



## 5.4 自定义快捷功能

mini-edge 前面板的 0~9 按键可作为快捷按键使用，进入 mini-edge 网页端即可分配功能给 0~9

按键。mini-edge 网页端如下图所示，可分配的快捷功能包括：**安全信号，PTZ 信号，DSK 背景，输入信号选择 1，信号选择 2，信号选择 3，信号选择 4，风扇调速+，风扇调速-，设备待机 | 激活。**点击**新手引导**可以帮助您快速了解如何使用自定义按键功能。



用户可直接将快捷功能拖入 0~9 按键以实现按键快捷功能分配。一个快捷功能支持分配给多个按键。



- 红色：该按键已完成快捷功能分配
- 蓝色：快捷功能处于编辑状态
- 数字键：未分配快捷功能
- ：一键清空所有设置
-  删除：删除当前按键设置

### 5.4.1 安全信号

将**安全信号**拖入 0~9 任意一个按键便会显示安全信号的菜单，如下图所示。



- 安全主题背景：指定的备份信号，突发情况下可实现一键切备份信号。
- 安全信号 HDMI 1~HDMI 4：任何状态下，PGM 主输出全屏输出该 HDMI 安全信号。
- 安全信号 UVC | 视频内容：输出 UVC 信号，视频内容。
- 黑屏：实现 PGM 主输出一键黑屏。
- 彩条：彩条静态图。

## 5.4.2 PTZ 信号

将 **PTZ 信号** 拖入 0~9 任意一个按键便会显示其菜单，如下图所示。



选择 HDMI 信号或 UVC 信号即可打开该信号对应的 PTZ 控制界面, 该 PTZ 的使能开关亦同步开启。

用户可通过前面板的五向摇杆和调焦器实现 PTZ 控制。

## 5.4.3 DSK 背景

将 **DSK 背景** 拖入 0~9 任意一个按键便会显示其菜单，如下图所示。



● 背景图：选择预设好的背景作为抠图的背景信号。连续按已分配该功能的按键即可切换至下一张已储存到设备的背景图；若已切换至最后一张背景图，再次按该按键将切换至第一张背景图。

● 预编视频信号输入：即预设作为背景的视频 HDMI 1~4 视频输入信号，默认为 DSK 背景的视频输入信号。

## 5.4.4 输入信号选择

将**输入信号选择 1/2/3/4**拖入 0~9 任意一个按键便会显示其菜单，如下图所示，下图为输入信号选择 1 的设置界面。



用户可根据实际情况对信号的亮度以及对对比度进行调整。

- 亮度调节+：可调节范围为 1~255，默认 128。
- 亮度调节-：可调节范围为 1~255，默认 128。
- 对比度调节+：可调节范围为 1~100，默认 50。
- 对比度调节-：可调节范围为 1~100，默认 50。

## 5.4.5 风扇调速

将**风扇调速+/风扇调速-**拖入 0~9 任意一个按键便会显示其菜单，如下图所示。



用户可根据实际情况对散热风扇的转速进行调整。

- 风扇调速+：可调节范围为 1~5，默认自动。

- 风扇调速-：可调节范围为 1~5，默认自动。

## 5.4.6 设备待机 | 激活

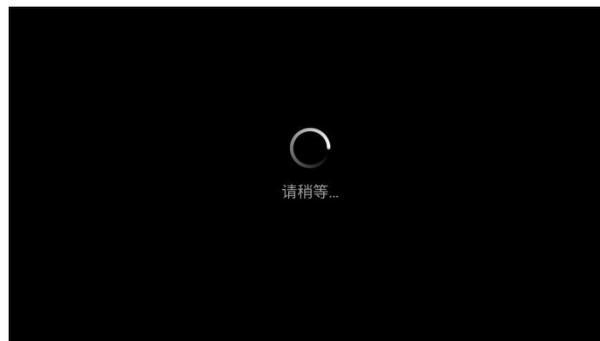
将**待机 | 激活**拖入 0~9 任意一个按键便会显示其菜单，如下图所示。



若将该功能分配给按键 1，轻按 mini-edge 前面板自定义按键中的按键 1 后，设备界面将显示如下：



使用 ENTER 按键选中“是”后屏幕显示如下，3 秒后 mini-edge 将进入待机模式。



待机模式下，按键 1 灯光变为蓝色微光闪烁，其它按键灯光全灭且无法进行操作。同时，输出画面为黑屏，录制和推流将自动断开。待机模式下，轻按按键 1 即可恢复激活状态，此时设备恢复待机前的画面，推流、录制也将重新开始。

## 5.5 术语和定义

以下术语和定义，用于整个手册：

- **RCA**：RCA 端子（RCA jack，或 RCA connector），由美国无线电公司开发，俗称梅花头、莲花头，

---

是一种应用广泛的端子，可以应用的场合包括了模拟视频/音频（例：AV 端子(三色线)）、数字音频（例：S/PDIF）与色差分量（例：色差端子）传输等。

●**BNC**: BNC 接头，是一种用于同轴电缆的连接器的，全称是 Bayonet Nut Connector（刺刀螺母连接器，这个名称形象地描述了这种接头外形），又称为 British Naval Connector（英国海军连接器，可能是英国海军最早使用这种接头）或 Bayonet Neill Conselman（Neill Conselman 刺刀，这种接头是一个名叫 Neill Conselman 的人发明的）。

●**CVBS**: CVBS 或者复合视频信号，是一种不含音频的模拟视频信号，通常用于传输标准视频信号。在日常使用中通常是用 RCA 接头；在专业使用中则用 BNC 的接头。

●**YPbPr**: 模拟分量视频接口。

●**VGA**: 是 IBM 在 1987 年随 PS/2 机一起推出的一种视频传输标准。是一种常用的模拟视频信号。具有分辨率高、显示速率快、颜色丰富等优点，在彩色显示器领域得到了广泛的应用。

●**DVI**: 数字视频接口，是由 DDWG 推出的接口标准。分为两种不同的接口，一个是 24 针的 DVI-D，只传输数字信号；另外一种 29 针的 DVI-I，可同时兼容数字和模拟信号。

●**SDI**: 数字信号串行接口（Serial digital interface），串行接口是把数据的各个比特相应的数据通过单一通道顺序传达的接口。SDI 包含 SD SDI、HD SDI、3G SDI、6G SDI、12G SDI 等版本格式接口。

●**HD-SDI**: 高清串行数字接口，接口标准 SMPTE292M，传输速率 1.485Gbps，支持分辨率 720P, 1080i。

●**3G-SDI**: 2006 年发布，接口标准 SMPTE424M，传输速率 2.97Gbps，支持分辨率 1080p@60Hz。

●**6G-SDI**: 2015 年发布，接口标准 SMPTE ST-2081，传输速率 6Gbit/s，支持分辨率 2160p@30Hz。

●**12G-SDI**: 2015 年发布，接口标准 SMPTE ST-2082，传输速率 12Gbit/s，支持分辨率 2160p@30Hz。

●**HDMI**: 高清多媒体接口，是一种全数字化视频和声音发送接口，在单根线缆上发送传输未压缩的音频及视频信号。

●**HDMI 1.3**: 2006 年 6 月 HDMI 1.3 更新，带来最大的变化是将单链接带宽频率提升到 340MHz，传输速率达到 10.2Gbps，将 HDMI1.1、1.2 版本所支持的 24 位色深大幅扩充至 30 位、36 位及 48 位 (RGB 或 YCbCr)。HDMI 1.3 支持 1080P。

- 
- HDMI 1.4:** 2009 年 6 月发布 HDMI 1.4 版本已经可以支持 4K 了, 但是受制于带宽 10.2Gbps, 最高只能达到 3840×2160 分辨率和 30FPS 帧率。相较于 HDMI 1.3 主要增加了三个功能, HEC (网络功能), ARC (音频回传) 和支持 3D。
  - HDMI 2.0:** 2013 年 9 月发布, 增加带宽到 18Gbit/s,支持即插即用和热插拔, 支持 3840×2160 分辨率和 50FPS、60FPS 帧率。同时在音频方面支持最多 32 个声道, 以及最高 1536kHz 采样率。
  - HDMI 2.0a:** 发布于 2015 年 4 月 8 日, 增加支持静态数据元 HDR 的功能。
  - HDMI 2.0b:**发布于 2016 年 3 月, 支持 HDR 视频传输和 HLG 静态数据元。
  - HDMI 2.1:**发布于 2017 年 11 月 8 日, 最新的 HDMI 规格支持一系列更高的视频分辨率、包括 8K60 和 4K120 在内的刷新频率, 以及高达 10K 的分辨率。同时支持动态 HDR 格式, 带宽能力增加到 48Gbps。
  - DP:** 全称 Displayport,是属于 VESA 标准下的信号接口, 同时兼容音频和视频, DP 目前包含 DP1.1、DP1.1a、DP1.2 等信号接口格式版本, 其对应的信号分辨率由 2K 到 4K 逐渐递增。
  - DP 1.1:** 发布于 2007 年 4 月 2 日, 2008 年 1 月 11 日通过 1.1a。DP 1.1 带宽 10.8Gbps(数据率 8.64Gbps), 支持 1920×1080@60Hz。
  - DP 1.2:** 发布于 2010 年 1 月 7 日有效带宽 17.28Gbps,支持更高的分辨率和刷新率, 最高支持 3840×2160@60Hz。
  - DP 1.4:** 发布于 2016 年 3 月 1 日, 整体传输数率 32.4Gbps,增加视觉无损压缩编码功能 DSC, 使之可支持 8K UHD 7680×4320@60Hz 或者 4K UHD 3840×2160@120Hz, 30 位色深。
  - DP 2.0:** 发布于 2019 年 6 月 26 日, 传输带宽 77.4Gbps, 可支持 16K (15,360 x 8,460) @60Hz。
  - 光纤:** 是光导纤维的简写, 是一种由玻璃或塑料制成的纤维, 可作为光传导工具。
  - 多模光纤:** 在给定的工作波长上传输多种模式的光纤,通常多模光纤的芯径较大, 光纤的带宽窄, 色散大, 损耗也大, 只适于中短距离和小容量的光纤通信系统。
  - 单模光纤:** 中心玻璃芯很细(芯径一般为 9 或 10μm), 只能传一种模式的光纤。因此, 其模间色散很小, 适用于远程通讯, 通常用于传输超过 1000 米的距离。

●**SFP 光模块**: 是 SFP 封装的热插拔小封装模块, 最高速率可达 10.3G, 接口为 LC。SFP 光模块主要由激光器构成。

●**光纤接口**: 是用来连接光纤线缆的物理接口。其原理是利用了光从光密介质进入光疏介质从而发生了全反射。通常有 SC、ST、FC、LC 等几种类型。

●**SC**: SC 接口也叫方形接口, 日本电报电话公司(NTT)研发, 是一种推拉式连接的光纤接口, 采用 2.5mm 采用 2.5 陶瓷插针, 目前主要用于单纤光模跳线, 模拟信号, GBIC 和 CATV, 是目前最常见的一种光纤接口之一。

●**LC**: LC 接口是一种使用 1.25mm 插针的小型封装接口, 卡扣式连接, 由于体积小适用于高密度的连接, 如 XFP, SFP 和 SFP++ 的收发器。

●**FC**: 圆型带螺纹的接口, 2.5mm 插针, NTT 开发于 1988 年, 最早是用来提高硬盘协议的传输带宽, 侧重于数据的快速、高效、可靠传输, 主要用于电话数据通讯, 测量工具, 单模机关发射器。

●**ST**: 圆形带卡扣锁紧结构的光纤接口, 2.5mm 插针, AT&T 开发于 1988 年。

●**USB**: 是英文 Universal Serial Bus (通用串行总线) 的缩写, 是一个定义线材, 接口和通讯协议的外部总线标准, 用于规范电脑与外部设备的连接和通讯和供电。

●**USB 1.1**: 1998 年 9 月, USBIF 提出 USB1.1 规范, 频宽为 12Mbps。全速 (Full-Speed ) USB, 目前已经比较少用。

●**USB 2.0**: 高速 (High-Speed) USB, 2000 年提出, 频宽为 480Mbps 即 60 MB/s, 但实际传输速度一般不超过 30 MB/s, 目前采用这种标准的 USB 设备比较多。

●**USB 3.2**: 超速 USB, 2019 年 2 月 26 日 USBIF 提出 USB 3.2 包含了 3 个版本, 3.2 Gen 1 (原名 USB 3.0), 3.2 Gen 2(原名 USB3.1), 3.2 Gen 2x2(原名 USB 3.2), 速度分别达到 5Gbps, 10Gbps, 20Gbps。

USB 版本和接口

	Type A	Type B	Mini A	Mini B	Micro-A	Micro-B	Type C
USB 2.0							

USB 3.0							
USB 3.1&3.2							

●**NTSC**: NTSC 制式在北美和世界其他一些地区的国家电视标准委员会在 20 世纪 50 年代创建的彩色视频标准。颜色信号，必须用黑色和白色的电视机兼容。NTSC 制式采用的隔行扫描视频信号，525 行的分辨率和刷新率为每秒 60 场。每帧由 262.5 行，每行的两个领域，在每秒 30 帧的有效的速度运行。

●**PAL**: 英文 Phase Alteration Line 的缩写，意思是逐行倒相，也属于同时制。它对同时传送的两个色差信号中的一个色差信号采用逐行倒相，另一个色差信号进行正交调制方式。这样，如果在信号传输过程中发生相位失真，则会由于相邻两行信号的相位相反起到互相补偿作用，从而有效地克服了因相位失真而起的色彩变化。因此，PAL 制对相位失真不敏感，图像彩色误差较小，与黑白电视的兼容也好。

●**SMPTE**: 位于美国的电影电视工程师协会，是一个全球性的组织，为电影，电视，视频的视觉通信设置基础带宽标准。SMPTE 时间码，目前在影音工业中被广泛应用。该码用于设备间驱动的时间同步，计数方式，主要参数格式是：小时，分钟，秒，帧。通常表示为 1080P、720P、1080i 等。

●**VESA**: 是制定计算机和小型工作站视频设备标准的国际组织，1989 年由 NEC 及其他 8 家显卡制造商赞助成立。也称为电脑制式，通常表示 1920X1080@60 等。

●**HDCP**: 高带宽数字内容保护技术,是由好莱坞与半导体界巨人 Intel 合作开发，保护未经压缩的数字音视频内容，适用于高速的数字视频接口（Displayport、HDMI、DVI），内容加扰实现保护。HDCP 设计为内容消费链中的最后一个环节，从内容源设备到显示设备，HDCP 不允许完全内容拷贝行为，即拷贝控制信息 CCI 只有禁止拷贝状态。在系统更新方面，HDCP 采用吊销列表来屏蔽已经被窃取的设备私钥。

●**HDBaseT**: 一种无损压缩传输的视频标准（HDMI 信号），HDBaseT 1.0 支持最高 20Gbps 的传输速率，能完美地支持 FULL 3D 和 4K x 2K 视频格式，传输采用普通的 CAT5e/6 网络线缆进行无压缩传输，连接器也采用普通的 RJ45 接头，而传输距离达到了 100 米，此外，还提供以太网功能、100W 的供电能力（PoE）和其他控制信号通道。

●**ST2110**: SMPTE 的 ST2110 标准描述了如何通过 IP 网络传输数字视频。无压缩的视频信号和音频信

---

号以及其他的数据通过不同的码流传输。SMPTE ST 2110 主要是为需要高画质和高灵活性的广播制作和分发而制定的。

●**SDVoE**:是一种使用 TCP/IP 以太网基础设施进行低延迟率传输,分发和管理 AV (音视频) 信号的方法。通常在集成应用上使用。SDVoE 网络架构基于现成的以太网交换机,因此与传统方法相比,可显著降低成本并提高系统灵活性和可扩展性。

●**Dante AV**: Dante 是由澳大利亚 Audinate 研发的专利技术, Digital Audio Network Through Ethernet,通过以太网传输数字音频网络,使用第三层 IP 数据包通过以太网传输未压缩的 8 通道音频。这项技术包含了传输协议,标准化的硬件和软件。Dante AV 是同一家公司开发的整合之前的 Dante 技术,通过 IP 网络同步传输音频和视频的解决方案。

●**NDI**: NewTek 开发的 ND 的一种无版权标准, Network Device Interface,网络设备接口,就是一个 IP 信号源,所有的 NDI 输出都是通过网络中传输,所有其他设备都可以查看并访问制作切换器、采集系统、媒体服务器等网络中任何启用 NDI 设备上的内容,让实时制作的信号源比以前任何时候都要丰富,适用于互连制作工作流的应用程序。

●**RTMP**: Real Time Messaging Protocol (实时消息传输协议),它是一种设计用来进行实时数据通信的网络协议,主要用来在 Flash/AIR 平台和支持 RTMP 协议的流媒体/交互服务器之间进行音视频和数据通信。

●**RTSP**: Real Time Streaming Protocol 是由 Real Network 和 Netscape 共同提出的如何有效地在 IP 网络上传输流媒体数据的应用层协议。RTSP 对流媒体提供了诸如暂停,快进等控制,而它本身并不传输数据,RTSP 的作用相当于流媒体服务器的远程控制。

●**MPEG**: (运动图像专家组)根据国际标准组织的主持下的标准委员会工作的算法标准,使数字压缩,存储和传输的图像信息,如运动的视频,CD 质量的音频,并在 CD-ROM 的宽带控制数据移动。MPEG 算法提供视频图像的帧压缩,并能有一个有效的 100:1 到 200:1 的压缩率。

●**H.264**: 也就是 AVC (高级视频编码)或者 MPEG-4i,一种常见的视频压缩标准。H.264 标准由 ITU-T 和 MPEG 共同制定。

---

●**H.265:** 也就是 HEVC (高效视频编码) H.265 是 ITU-T VCEG 继 H.264 之后所制定的新的视频编码标准, H.265 旨在在有限带宽下传输更高质量的网络视频, 仅需原先的一半带宽即可播放相同质量的视频, H.265 标准也同时支持 4K(4096×2160)和 8K(8192×4320)超高清视频。H.265 标准让网络视频跟上了显示屏“高分辨率化”的脚步。

●**API:**全称 Application Programming Interface, 即应用程序编程接口。API 是一些预先定义函数, 目的是用来提供应用程序与开发人员基于某软件或者某硬件得以访问一组例程的能力, 并且无需访问源码或无需理解内部工作机制细节。API 就是操作系统给应用程序的调用接口, 应用程序通过调用操作系统的 API 而使操作系统去执行应用程序的命令(动作)。

●**DMX512:** DMX 协议是由美国舞台灯光协会 (USITT) 提出了一种数据调光协议, 它给出了一种灯光控制器与灯具设备之间通信的协议标准。该协议的提出为使用数字信号控制灯光设备提供了一个良好的标准。DMX 协议也被视频控制器广泛地采用, DMX512 由双绞线和 5 针 XLR 接口传输。

●**ArtNet:** 是一种基于 TCP/IP 协议栈的以太网协议。目的是在于使用标准的网络技术允许在广域内传递大量的 DMX512 数据。其可以工作在 DHCP 管理地址方案或者使用静态地址。

●**MIDI:** 是 Musical Instrument Digital Interface 的缩写, 意思是音乐设备数字接口。这种接口技术的作就是使电子乐器与电子乐器, 电子乐器与电脑之间通过一种通用的通讯协议进行通讯, 这种协议自然就是 MIDI 协议了。MIDI 传输的不是声音信号, 而是音符、控制参数等指令, 而这些音符、控制指令等典型的传输是由 5 针 DIN 接口和双脚线组成。

●**OSC:** 开放声音控制 (OSC) 是一种用于计算机, 声音合成器和其他多媒体设备之间通信的协议, 该协议针对现代联网技术进行了优化。将现代网络技术的好处带到电子乐器的世界中, OSC 的优势包括互操作性, 准确性, 灵活性以及增强的组织和文档编制能力,原理和 UDP 差不多, 都是服务端将信息推送(广播)到前端或者另外一个数据接收系统, 只不过对传输格式做了进一步的封装。就像电视台广播一样, 如果你的电视接收端没有打开, 那么这一段时间的数据将会丢失, 不可复现。

●**亮度:** 通常是指视频信号在不考虑颜色的显示屏上显示的数量或强度, 有时也被称为“黑电平”。

●**对比度:** 高的光输出比率是相对于低的光输出水平而言, 理论上来说, 电视系统的对比度至少在 100:

---

1, 如果不是在 300: 1, 会有一定的局限性。最佳观看条件应该 30: 1 到 50: 1 的对比度范围内。

●**色温:** 代表光源色彩质量, 通常用开氏度 (K) 来表示, 色温越高, 光越蓝, 色温越低, 光越红。在 A/V 行业中, 基准色温为: 5000° K、 6500° K 和 9000° K。

●**饱和度:** (纯度) 可定义为彩度除以明度, 与彩度同样表征彩色偏离同亮度灰色的程度。注意与彩度完全不是同一个概念。但由于其代表的意义与彩度相同, 所以才会出现视彩度与饱和度为同一概念的情况。饱和度是指色彩的鲜艳程度, 也称为色彩的纯度。饱和度取决于该色中含色成分和消色成分 (灰色) 的比例。含色成分越大, 饱和度越大; 消色成分越大, 饱和度越小。

●**Gamma:** 表示图像输入值与输出值关系的曲线, 显像的输出和输入电压不成正比, 其中二者的差异就是所谓的伽玛。

●**Frame (帧):** 一帧代表隔行扫描视频中的一个完整画面, 它由 2 个字段或者两个交错隔行组成。在电影中, 一帧代表一组成动态图像中的系列静态图片中的一幅。

●**Genlock:** 同步锁相指视频系统中各信号源之间的同步工作, 当两台或两台以上同步相机连用时, 必须保证各同步相机产生的同步信号同频、同相。

●**黑场:** 没有视频内容的视频信号, 它包括垂直同步、水平同步以及色度猝发信号。黑场主要用于同步视频设备和视频输出对齐。

●**色同步:** 彩色电视系统中位于复合视频信号后端的副载波, 它作为一种颜色同步信号为色度信号提供频率和相位参考。色同步在 NTSC 和 PAL 的频率分别是 3.58 兆赫和 4.43 兆赫。

●**彩条:** 用于系统校正和测试的标准参考图像, 包含以下几种基本颜色 (白色、黄色、青色、绿色、紫色、红色、蓝色和黑色) 在 NTSC 制式的视频信号中, 通常用 SMPTE 标准彩条; 在 PAL 视频信号中, 通常用 8 色彩条; 在电脑显示器上, 通常是用 2 行反转彩条。

●**无缝切换:** 指信号源切换之间没有任何的延时, 或者任何的闪烁或者黑屏。

●**Scaling:** 缩放, 视频或计算机图形信号采用图形优化算法, 在标准分辨率之间进行缩放或者在一定的标准分辨率下, 设定一定的步长进行像素缩放的操作。

●**PIP:** 画中画, 它是一个画面在另一个背景影像上的一种屏幕设置 (其特性为缩小尺寸) -- 或是别的画

---

中画。画中画可以通过程序进行缩放、镶边、设置阴影及混合。另外，画中画还可以相互重叠，这取决于它们的视觉优先级。

●**HDR**: 高动态范围图像 (High-Dynamic Range, 简称 HDR), 可以提供更多的动态范围和图像细节, 根据不同的曝光时间的 LDR (Low-Dynamic Range, 低动态范围图像), 并利用每个曝光时间相对应最佳细节的 LDR 图像来合成最终 HDR 图像。它能够更好的反映出真实环境中的视觉效果。

●**UHD**: UHD 是(Ultra High Definition Television)的简写, 代表“超高清电视”, 是 HD (High Definition 高清)、Full HD (全高清) 的下一代技术。国际电信联盟(ITU)发布的“超高清 UHD”标准的建议, 将屏幕的物理分辨率达到 3840×2160(4K×2K)及以上的显示称之为超高清, 是普通 FullHD (1920X1080) 宽高的各两倍, 面积的四倍。

●**EDID**: 扩展显示识别数据, EDID 是一个数据结构, 用于通信的视频显示信息, 包括原始分辨率和垂直间隔刷新率的要求。源设备将根据 EDID 数据来显示最佳的视频格式, 确保良好的视频图像质量。

## 5.6 修订记录

下表列出了修改mini-edge用户手册的版本记录。

版本	时间	ECO#	描述	负责人
V1.0	2024-02-07	0000#	第一次发布	Aster
V1.1	2024-02-28	0001#	1. 更新前面板说明 2. 更新“素材添加”步骤	Aster
V1.2	2024-03-27	0002#	增加自定义按键功能	Aster
V1.3	2024-05-17	0003#	1. 增加切换特效图示 2. 增加 U 盘升级及视频播放注意事项 3. 增加色彩管理设置 4. 自定义按键增加待机   激活	Aster
V1.4	2024-05-31	0004#	增加在线升级操作步骤	Aster
V1.5	2024-06-14	0005#	更新升级操作步骤	Aster

除特别说明以外，该文档所有信息和照片的著作权均属于厦门视诚科技有限公司。

**RGBlink** 是厦门视诚科技有限公司注册的商标。

在全力保证印刷准确性的同时，我们保留不预先通知而做出修改的权利。

# 第六章 技术支持

www.rgblink.cn



+86-592-577-1197(厦门)  
+86-755-21535149 (深圳)  
✉ info@rgblink.com  
🌐 rgblink.com/contact-us

✉ support@rgblink.com  
🌐 rgblink.com/support-me



@RGLINK



/rgblink



+rgblink



/rgblink



rgblink



rgblink

**RGblink**  
**总公司**  
中国·厦门

厦门火炬高新区新科广场3号楼板上社37-3号601A室

☎ +86-592-577-1197

**中国区域**  
**销售与支持**  
中国·深圳

深圳市宝安区石岩街道塘头一路路创维创新谷2B座南区7楼705

☎ +86-755 2153 5149

**北京地区**  
**办公室**  
中国·北京

昌平沙河镇七霄路25号8号楼

☎ +010- 8577 7286

**欧洲区域**  
**销售与支持**  
荷兰埃因霍温

Flight Forum Eindhoven  
5657 DW

☎ +31 (040) 202 71 83