



MC-M2

多媒体服务器播控软件

用户手册

适用于 MC2K/MC4K/MC4KPro/MC8K/MC8KPro 型号

一、概况	1
1.1、软件运行模式	1
1.2、软件界面介绍	2
二、创建项目	3
2.1、打开软件	3
2.2、更新许可	4
2.3、新建工程	5
2.4、服务器状态	6
三、首页菜单	7
3.1、文件	7
3.1.1、定时任务	7
3.1.1.1、播放控制	8
3.1.1.2、设备控制	9
3.1.2、播放记录	11
3.1.3、显示端管理	12
3.1.4、资源查看	13
3.1.5、偏好设置	13
3.1.5.1、基础设置	13
3.1.5.1.1、控制端设置	14
3.1.5.1.2、显示端设置	14
3.1.5.2、画布设置	15
3.1.5.3、CAVE 设置	16
3.1.5.4、控制设置	17
3.1.5.5、同步设置	18
3.1.5.6、音频设置	19
3.1.5.7、密码设置	20
3.1.5.7.1、创建密码	20
3.1.5.7.2、清空密码、重置密码	21
3.2、编辑	22
3.3、工具	23
3.3.1、转码工具介绍	24
3.3.2、添加转码视频	25
3.3.3、删除转码视频	25
3.3.4、输出编辑	25
3.3.5、输出视频列表	27
3.3.6、转码操作	27
3.4、窗口	28
3.5、帮助	29
四、屏幕调试详解	30

4.1、布局概况	30
4.1.1、概述	30
4.1.2、进入屏幕调试	31
4.1.3、屏幕调试结构	31
4.2、屏幕树节点管理	33
4.2.1、屏幕树图层结构	33
4.2.2、切片状态	33
4.3、屏幕节点	34
4.3.1、添加屏幕节点	34
4.3.2、修改关联输出屏幕	35
4.3.3、输出局部	35
4.3.4、输入布局	36
4.4、切片管理	37
4.4.1、概述	37
4.4.2、新建/删除切片	37
4.4.3、同步切片	38
4.4.3.1、同步外部参考图	38
4.4.3.2、同步内部数据	38
4.4.4、切片设置	39
4.5、切片【屏幕模式】调试	40
4.5.1、概述	40
4.5.2、切片信息编辑	40
4.5.3、色彩调试	41
4.5.4、融合带调试	41
4.6、切片【几何模式】调试	42
4.6.1、网格属性	42
4.6.2、几何校正-控制点分布调试	43
五、媒体资源管理与播控	44
5.1、媒体媒体概述	44
5.2、资源管理	45
5.2.1、添加媒体资源	45
5.2.2、编辑媒体资源	46
5.2.3、上传记录	46
5.2.4、媒体资源列表	46
六、媒体资源播放管理	47
6.1、概述	47
6.1.1、播放宫格展示	47
6.1.2、播放列表展示	48
6.2、播放控制	49

6.2.1、添加/删除节目组	49
6.2.2、添加/删除节目	49
6.2.3、添加/删除播放媒体	50
6.2.4、播放顺序控制	50
6.2.5、获取中控命令	51
6.2.6、增加变换特效	51
6.2.7、复制窗口素材	52
6.2.8、定位媒体	52
6.3、舞台播放窗口	53
6.3.1、窗口工具	53
6.3.2、播放控件	54
6.3.3、舞台窗口预览区	54
6.3.4、移动图层顺序	55
6.4、播放控制台	56
七、播放窗口编辑	57
7.1、属性编辑	57
7.1.1、窗口属性	57
7.1.2、音量设置	57
7.1.3、节目属性	59
7.1.4、媒体属性	59
7.1.5、输入控制	60
7.1.5.1、启用 LTC / MTC 步骤	60
7.1.5.2、DMX-512 (Art-Net)	60
7.1.5.3、MIDI 控制说明	60
7.2、添加特效	62
7.2.1、滚动特效	63
7.2.2、CAVE 特效	63
7.2.3、鱼眼转全景	64
7.2.4、色彩特效	64
7.2.5、输出设备	65
7.2.6、蒙版特效	65
7.3、指令	66
7.3.1、添加指令	66
7.3.2、编辑/删除指令	67

一、概况

1.1、软件运行模式

软件运行模式可分为一体机模式和联机模式：

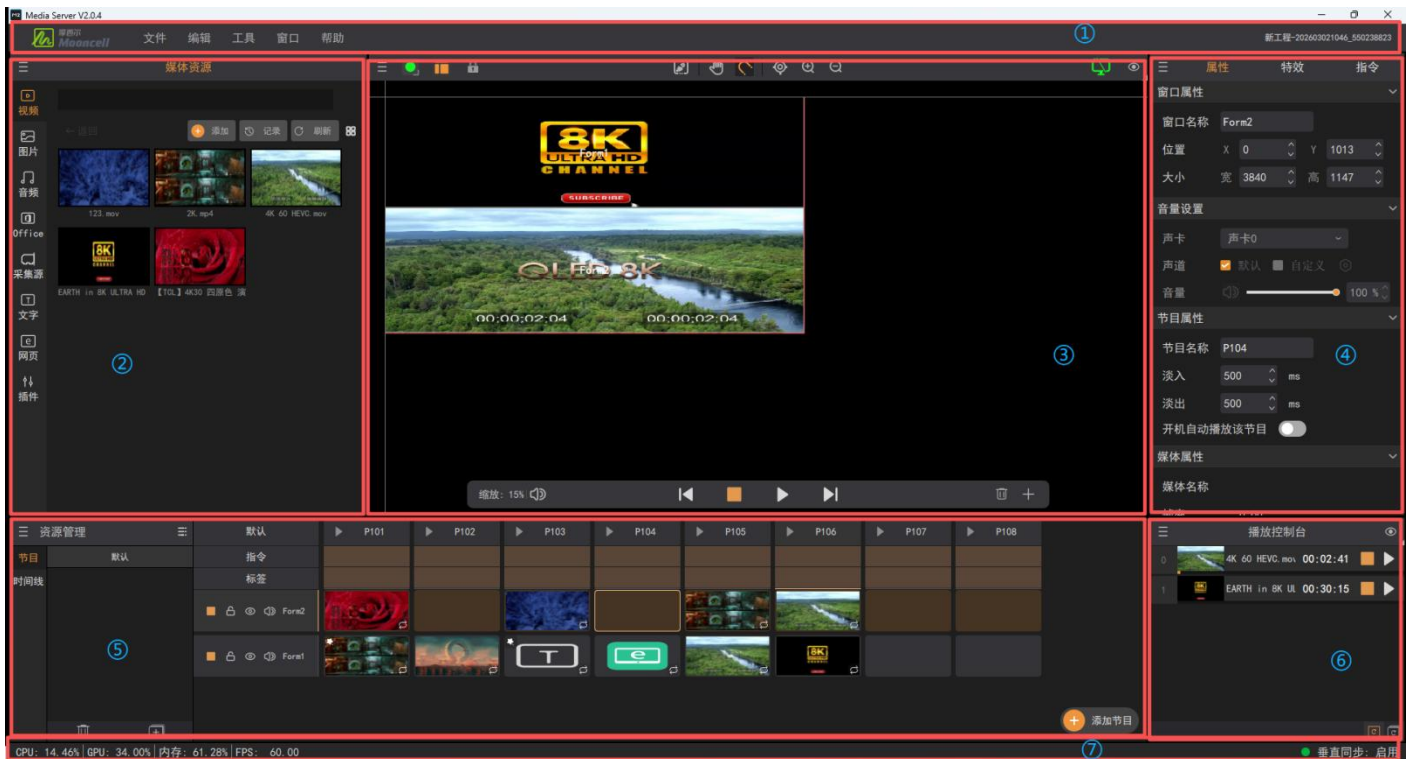
一体机模式

单台服务器的使用模式，软件操作界面与视频信号输出都在同一台服务器上进行，既可以进行软件操作、素材效果编辑、输出控制，又可以将视频画面输出到显示设备上，一体机模式下，无需进行网络数据传输，避免了网络错误对软件的影响，同时可以对采集摄像信号进行实时预览，做到了实时预览、实时编辑、实时渲染输出，可以轻松应对输出通道较少的应用场景。

联机模式

多台服务器进行级联，有单独的控制端服务器进行软件操作，其它显示端服务器用来进行视频信号输出。多台服务器进行级联，随着显示端服务器的增加，可用来进行视频信号输出的显卡接口数量也随着增加，可连接显示设备数量也会增加。这样就满足了目前行业内显示设备数量越来越多，分辨率越来越大的市场需求。

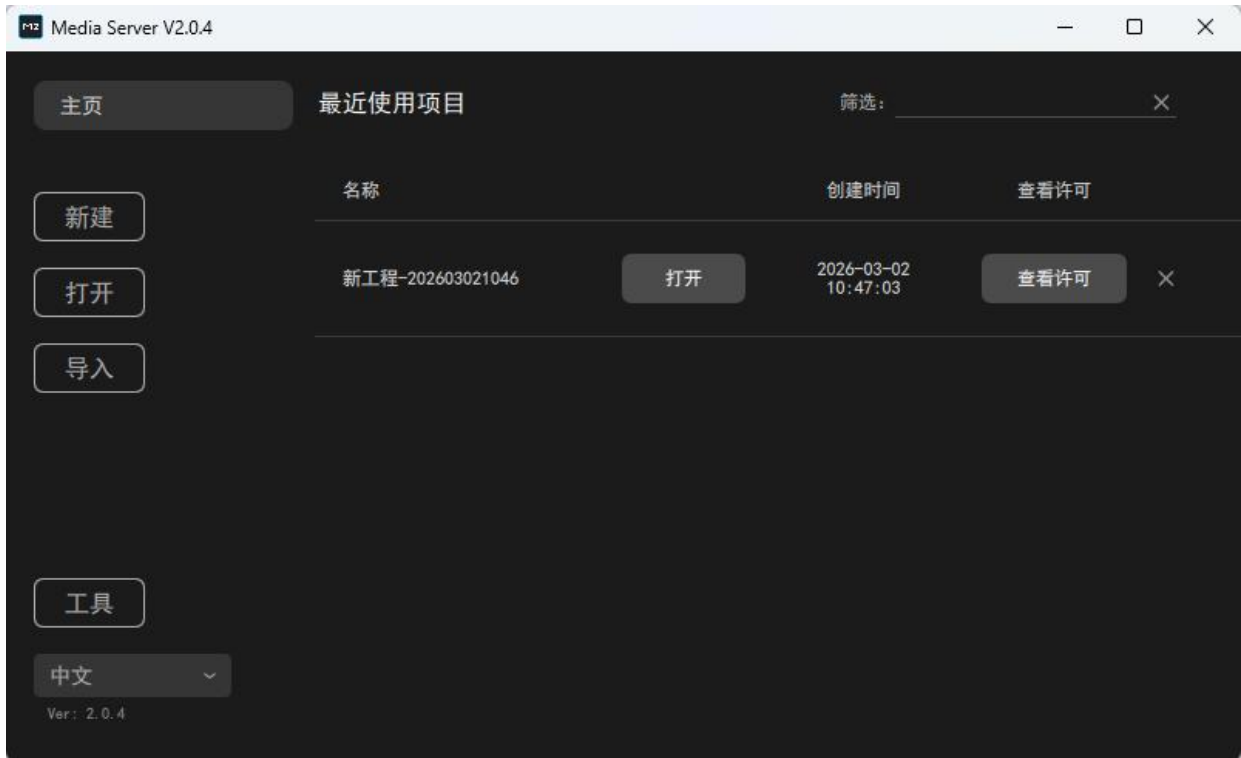
1.2、软件界面介绍



- ① **首页菜单**：包含【文件】、【编辑】、【工具】、【帮助】等功能菜单，提供项目管理、系统设置、软件更新等常用功能入口；
- ② **媒体资源**：用于管理各类媒体素材资源（如视频、图片、音频等）；
- ③ **舞台窗口视图区**：简称（窗口视图区），用于展示当前播放的节目画面，可实时预览各窗口内容；
- ④ **属性/特效/指令面板**
 - 属性面板：用于设置当前选中窗口的名称、尺寸、位置等基础属性；
 - 特效面板：支持为窗口添加切入动画、转场效果、CAVE 特效等视觉处理；
 - 指令面板：用于配置窗口的联动指令、逻辑关系等扩展行为；
- ⑤ **播放控制区**：媒体资源播放管理操作区；
- ⑥ **播放控制台**：集中显示当前播放的节目及片段状态，支持播放、暂停、跳转、预览、素材定位等控制操作；
- ⑦ **播放状态区**：显示 CPU，GPU，内存，显示帧率状态和垂直同步是否开启。

二、创建项目

2.1、打开软件



- ① **新建**：创建一个全新项目；
打开：打开本地已保存的项目文件；
导入：从外部目录导入项目数据；
- ② **最近使用项目**：展示最近打开或编辑过的项目列表，在项目列表上可以进行“查看许可”；
- ③ **搜索**：搜索最近新建的项目；
- ④ **语言切换**：MC-M2 软件的中/英文版本切换；

2.2、更新许可

点击上图【查看许可】，进入【更新许可】页面




- ① **查看许可列表**：最近项目的许可列表；
- ② **更新许可**：点击“更新许可”，即更新完成；
- ③ **返回**：返回上一级；

2.3、新建工程



① **添加**：在输入框填入服务器 IP，点击【添加】，可将对应服务器纳入管理列表，点击【刷新】，可实时同步当前服务器状态及列表内容，确保界面信息为最新状态；

② **主控服务器**：多台服务器集群使用时，设置一台服务器为主控服务器，其他默认为从机；

③ **手动设置主控**：如需更换主控服务器，点击目标服务器卡片右上角的  “更多” 菜单，选择【设为主控】。当前服务器将升级为「主控」，原有主控将自动降级为「从机」。系统始终保持仅一台主控服务器，确保项目稳定运行。

④ **项目关联服务器（高亮显示）**：卡片高亮显示表示该服务器已成功关联至当前项目。点击灰色未关联卡片，即可完成绑定，卡片随即高亮。

⑤ **未关联服务器（灰色显示）**：卡片为灰色时表示该服务器尚未与当前项目绑定。点击高亮的已关联卡片，可将其取消关联，卡片转为灰色。取消关联后，该服务器将不再参与当前项目的播控任务；

提示：每台服务器确保显示端后台运行

⑥ **项目参数**：在界面右侧，可根据需求填写以下关键参数以创建项目：工程名称、工程路径、开机启动（是否启用）、延迟时间、帧同步（启用 / 禁用）、缓存帧数；

⑦ **创建**：参数设置完成后，点击【创建】按钮，即可生成完整的工程项目并开始使用；

2.4、服务器状态

创建工程项目后，系统将自动跳转至软件首页。

在首页舞台窗口左上角“状态点”按钮实时显示当前服务器连接状态；

显示绿点，表示所有服务器连接正常；

显示红点，表示所有服务器全部断开；

显示橙点，表示部分服务器断开连接；

点击“状态点”按钮，弹出下拉菜单，菜单内将展示全部服务器的连接状态列表，并支持将断开的服务器快速连接以及对已连接的服务器更新许可等操作。



三、首页菜单

3.1、文件



新建：创建新的工程项目；

打开：点击后弹出本地文件选择窗口，用于打开已保存的工程项目文件；

最近打开：展示最近访问的工程项目记录，便于快速切换和加载；

保存：保存当前项目的所有配置和状态；

另存为：将当前工程项目另存为副本（此功能未开放）；

清除媒体：可选择清除未使用媒体或清除所有媒体；

导入/导出：支持工程项目数据的导入与导出操作，方便项目的备份、迁移及恢复；

3.1.1、定时任务

定时任务：用于设置定时任务，可对播放媒体、播控服务器以及显示设备（LED、拼接屏或其他可以通过网络、串口控制的周边设备）进行定时控制管理；

3.1.1.1、播放控制



- ① **控制菜单栏**：点击【播放控制】选项卡，进入播放控制管理界面；
- ② **添加播放**：点击【添加】按钮，系统将在列表中新增一条播放数据，用户可对其进行配置。
- ③ **状态**：切换当前媒体的播放状态
 启用：定时指令处于启用状态，可正常执行控制指令；
 禁用：定时指令处于禁用状态，不执行任何操作，但配置信息仍被保留；
 （无论启用或禁用，均可随时编辑条目配置）
- ④ **名称**：设置当前条目的节目名称，以便于用户识别和管理；
- ⑤ **节目**：从下拉菜单选择已添加到播放区的节目；
- ⑥ **重复类型**：
 【每天】：每天在设定时间自动播放；
 【工作日】：仅在每周一至周五的设定时间播放；
 【休息日】：仅在周六和周日的设定时间播放；
 【自定义】：手动选择星期一至星期日的设定时间进行播放；
- ⑦ **起始时间**：设定该节目开始播放的具体时间；
- ⑧ **停止时间**：设定节目播放的结束时间，到点自动终止播放；
- ⑨ **操作**：点击【删除】按钮，将永久移除该播放条目，操作不可撤销，请谨慎执行；
- ⑩ **操作按钮**：
 应用：点击后立即保存当前设置；
 确定：点击【确定】，保存当前设置，并关闭当前窗口；
 取消：放弃当前所有修改，恢复至上次保存状态，用于撤销操作或退出编辑；

3.1.1.2、设备控制



- ① **控制菜单栏**: 点击【设备控制】选项卡，进入设备管理界面；
- ② **添加设备**: 点击【添加】按钮，系统将在下方列表中新增一条设备条目，供用户配置；
- ③ **复制**: 需在设备列表中，勾选需要复制的条目，然后点击界面右上方的【复制】按钮，系统将在当前条目下方生成与勾选上设备条目完全相同的副本。
- ④ **状态**: 切换当前设备状态
 启用: 定时指令处于启用状态，可正常执行控制指令；
 禁用: 定时指令处于禁用状态，不执行任何操作，但配置信息仍被保留；
 (无论启用或禁用，均可随时编辑条目配置)
- ⑤ **名称**: 为设备条目命名，以便于用户识别和管理；
- ⑥ **IP地址**: 填写受控设备的IP地址，确保与实际受控设备在同一网段；
- ⑦ **重复类型**:
 【每天】: 设备每天定时执行开关机指令；
 【工作日】: 设备仅周一至周五定时执行开关机指令；
 【休息日】: 设备仅周六日定时执行开关机指令；
 【自定义】: 手动选择星期一至星期日定时执行开关机指令；
 【启动执行】: 软件启动时，设备自动开机，并执行关机指令；
- ⑧ **起始时间**: 设定该设备条目开始的具体时间；
- ⑨ **停止时间**: 设定设备条目的结束时间，到点自动终止；

⑩ **协议类型**：选择设备控制协议：

- PLink：采用标准 PLink 协议控制，可控制所有支持 PJ-Link 的投影设备；
- 自定义协议：选择自定义后点击【编辑】按钮，弹出自定义协议配置窗口，可控制同一网段内的所有支持 TCP、UDP 和串口控制的相关设备，串口控制需独立配备串口服务器；



协议类型：设备通信方式选，可选择 TCP、UDP 协议，需和受控设备保持一致；

端口：填写设备监听的端口号（如 3011、3012 等），请参考中控指令说明书；

发送数据：选择协议数据类型，勾选 ASCII 输入字符串指令，切换为 16 进制则命令输入框输入 16 进制的指令；

发送测试：填写完控制指令、端口后，点击【发送测试】可进行验证

- 若设备有响应，说明指令配置正确；
- 若无响应，请检查 IP 地址、端口号或控制指令是否正确。

点击【确定】提交并创建，点击【取消】放弃当前操作。

⑪ **删除**：点击后将永久删除当前设备条目；

⑫ **操作按钮**：

应用：点击后立即保存当前设置；

确定：点击【确定】，保存当前设置，并关闭当前窗口；

取消：放弃当前所有修改，恢复至上次保存状态，用于撤销操作或退出编辑。

3.1.2、播放记录

播放记录：记录并管理工程项目中的媒体播放时间、时长和次数，支持将数据导出为 excel 文件，便于统计与分析；



1.查询时段：

- 近七天：筛选最近 7 天的播放数据
- 近一月：筛选最近 30 天的播放数据
- 自定义：筛选指定时间段的播放数据，可以指定起始和截止时间

2.导出：把筛选的播放记录导出为 excel 表格文件。

3.查询搜索框：搜索对应文件名的播放数据；

4.统计：点击【统计】按钮，合并所有同名文件的播放记录；只展示文件名称、类型、文件时长、播放总时长和播放次数

名称	类型	文件时长	播放总时长	总次数
s?ie=utf-	网页	00:05:00	00:00:04	1
EARTH in 8K ULTRA HI	视频	00:30:18	00:00:07	1
4K 60 HEVC.mov	视频	00:02:43	00:00:38	2
2K.mp4	视频	00:01:08	00:00:39	2
1	文本	00:05:00	00:00:08	1
123.mov	视频	00:03:10	00:00:08	1

3.1.3、显示端管理



■ 状态：

- 绿色标识，表示显示端与系统正常通信，
- 红色标识，表示显示端断开连接；

■ 选择：是否勾选显示端服务器；

■ 显示端：通过下拉菜单设置显示端主从机角色，每个工程项目仅允许存在一台“主控”，其他为“从机”，以确保播控任务统一调度；

■ 帧同步：确保各台显示端在播放画面时，帧级别的数据输出上保持一致，避免播放画面不同步或撕裂现象；

■ 缓存帧：指定预存的帧数量，用于提升播放稳定性并缓解卡顿；

■ 垂直同步：显示服务器是否开启垂直同步，此处无法修改，在英伟达显卡软件处修改；

■ IP 地址：显示端的当前网络 IP 地址；

■ 版本号：显示端软件当前安装版本；

■ 解码模式：软解(使用 CPU 进行媒体解码，兼容性较高)/硬解(使用 GPU 加速媒体解码，性能更优，仅支持 NVIDIA 显卡。);

■ 渲染 GPU：用于显示端软件图像渲染的显卡，适用于多显卡环境；

■ 机器码：每台服务器具有唯一的机器码，用于序列号绑定及授权管理；

■ Cave：用于上传 Cave 文件；

■ 操作按钮

■ **取消**：点击【取消】，放弃当前所有设置；

■ **确定**：点击【确定】，保存当前设置；

■ **管理**：通过复选框选择多台服务器，支持：

◆ 重启软件、软件最小最大化：重启显示端软件以及控制选择的显示端软件最小化和最大化显示；最小化后可查看显示端桌面上内容，对系统进行操作；最大化后正常显示播控窗口。

◆ 关机 / 重启服务器：控制选择的显示端关机或重启。

3.1.4、资源查看



资源查看：能够在界面上实时集中显示服务器的核心运行数据，包括 CPU、GPU、内存、硬盘和显存的使用率，同时监控关键性能指标如输出帧率和垂直同步状态，并清晰标明设备 IP 地址与软件版本，为系统运维提供了全面直观的一体化信息面板。

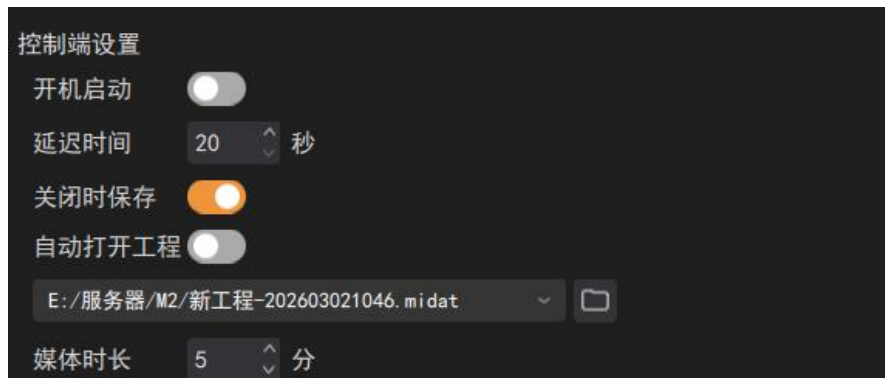
3.1.5、偏好设置


偏好设置：软件提供多项用户自定义设置，可根据实际使用需求灵活配置，主要包含：基础设置、画布设置、CAVE 设置、控制设置、同步设置、音频设置和密码设置。

3.1.5.1、基础设置



3.1.5.1.1、控制端设置



- **开机自启**：控制端是否随电脑开机自动启动，按需开启 / 关闭；
- **延迟时间**：设置软件控制端延迟启动时长，电脑开机后，避免开机时程序扎堆运行拖慢系统；
- **关闭时保存**：关闭软件时自动保存当前工程；
- **自动打开工程**：
 - 启用，界面将显示项目工程选择框，支持以下两种方式选择目标工程项目：
 - 通过下拉菜单选择历史打开过的工程项目；
 - 点击  【浏览】图标，打开本地浏览框，手动选择本地工程项目；
 - 关闭，控制端软件启动时不启动任何工程项目。
- **媒体时长**：设置图片、网页等无固定时长素材的默认播放时间；

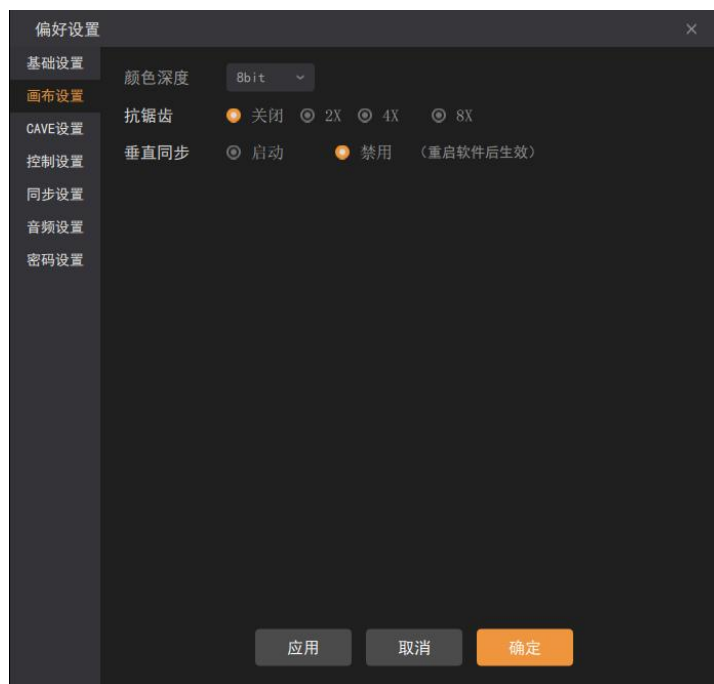
3.1.5.1.2、显示端设置



- **开机启动**：软件显示端是否开机自动启动，用户可根据实际需求启用或关闭该功能；

- **延迟时间**: 与控制端启动逻辑一致, 用于设定显示端启动的延迟时间 (单位: 秒), 使各设备分批加载, 减少资源竞争或冲突风险。;
- **背景图**: 显示端是否加载默认背景图;
- **回显**: 开启后, 显示端将同步首页显示播放内容, 适用于预监或同步查看;
- **默认音量**: 设定显示端启动后的默认音量值 (如设置为 50, 则启动后自动设为 50%音量), 用户无需手动调整, 便于统一音量管理。
- **指令发送后**: 选择输出指令之后自动断连还是继续连接;
- **窗口指定模式**:
 - 手动**: 手动指定窗口解码服务器;
 - 自动**: 自动识别视频播放的位置, 跟那个服务器的切片有交叉, 就在那个服务器上播放解码, 其他服务器不进行解码;
 - 全部**: 所有服务器都解码, 无论显示不显示;
- **PPT 类型**: 设置 PPT 以图片还是以动画模式进行播放;

3.1.5.2、画布设置



- **颜色深度**: 定义每个像素所能显示的颜色信息位数, 决定画面色彩的细腻程度与过渡效果。
8 Bit: 标准色深, 适用于一般显示需求;

10 Bit：提升灰阶层次，适用于 HDR 或高质量显示环境；

12 Bit：专业级色彩表现，适用于精细图像输出场景。

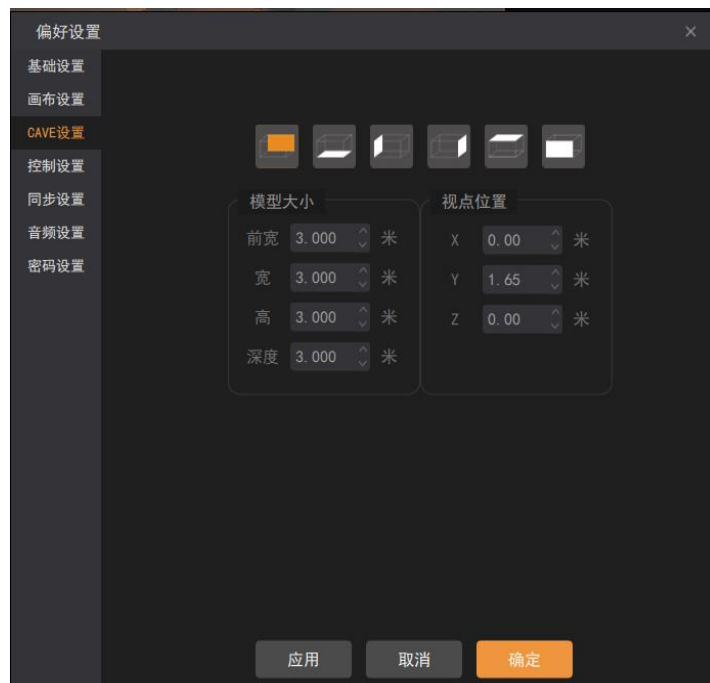
● **抗锯齿**：用于优化画面边缘平滑度，减少锯齿感。支持以下模式：

关闭：不进行抗锯齿处理；

2X / 4X / 8X：数字越高，边缘平滑效果越好，但相应会增加图像处理负载。

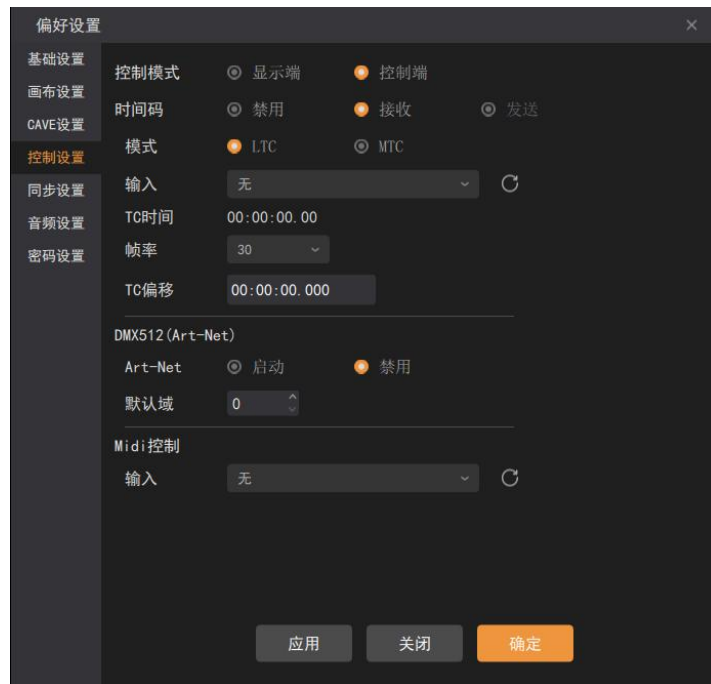
● **垂直同步**：是解决显示器与显卡画面不同步的技术，能消除画面撕裂，提升视觉效果（点击【应用】后，垂直同步设置需重启软件方可生效）。

3.1.5.3、CAVE 设置



自动读取模型信息：上传 CAVE 文件后，系统将自动解析模型的结构信息，包括面数、尺寸（宽/高/深）以及坐标（X、Y、Z），并将解析结果展示于对应参数栏位中；

3.1.5.4、控制设置



● 控制模式：

显示端：显示端控制；

控制端：控制端控制；

● 时间码：选择时间码类型

LTC：（**全称：** Linear Time Code）将时间码以**音频信号形式嵌入音轨中**，设备通过解码音频信号获取时间码，实现同步；

MTC：（**全称：** MC-M2DI Time Code）用于通过 **MC-M2DI 协议** 传输时间码信息，使音频设备、视频播放器、灯光控制器等能精准同步；

输入：选择时间码输入设备（下拉框），可刷新设备列表；

TC 时间：检测到的时间码时间；

帧率：设置时间码帧率（如：30fps）；

TC 偏移：为时间码设置偏移时间，以调整同步起点；

● DMX512(Art-Net)

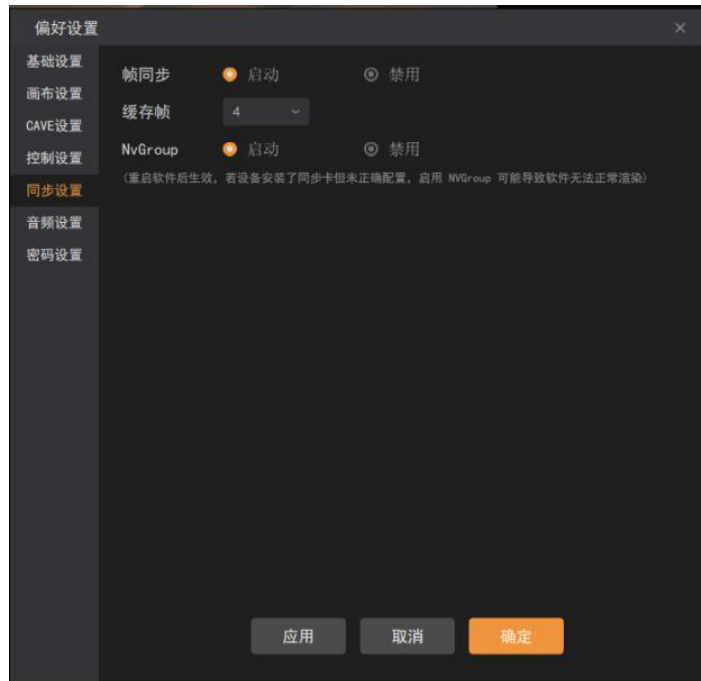
Art-Net：选择【启用】，在节目属性里的 DMX512(Art-Net)属性参数被调出。

默认域：输入设备的域值，控制指定的域的设备；（注：在实际 DMX512 系统部署中，当设备总通道数超过单域容量（512 通道），或需对不同区域 / 类型设备实施隔离控制时，常将大量设备分组到多个“域”中；）

● MC-M2DI 控制器

输入：选择 MC-M2DI 输入设备（下拉框），用于接收外部 MC-M2DI 控制信号，可通过右侧按钮刷新设备列表。此时在节目属性里的 MC-M2DI 属性面板参数被调出。

3.1.5.5、同步设置



- **帧同步**：启用后，播放画面在多台服务器间保持帧级一致，确保同步输出；
- **缓存帧**：指定预存的帧数量，用于提升播放稳定性并缓解卡顿；
- **NvGroup**：开启后确保在由多台服务器组成的超大项目，画面能够完全同步刷新、无撕裂；

3.1.5.6、音频设置



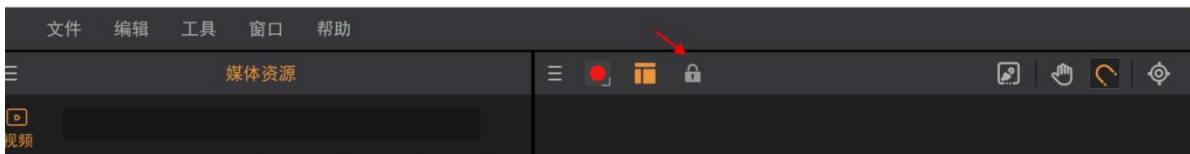
- ① **添加音频**：点击添加声卡，系统将自动扫描主控显示主机可用音频设备，并在下方列表新建一项声卡输出条目；
- ② **名称**：为当前声卡自定义名称；
- ③ **声卡选择**：点击声卡下拉菜单，选择主控显示主机的系统声卡设备；
- ④ **音频透传**：选择是否启用音频透传（当输出 5.1 音频，通过数字音频接口直接连接“功放”时，选择音频透传），当选择“是”，输入声道数；当选择“否”，声道正常解码输出 PCM 等未压缩的原始音频数据；
- ⑤ **声道**：选择输出的音频声道数量，如：默认、立体声、多声道等。
- ⑥ **编辑**：点击【删除】，删除成功；
- ⑦ **操作按钮**：
 - 应用**：点击后立即保存当前设置，提示“应用成功”；
 - 确定**：点击【确定】，保存当前设置，并关闭当前窗口；
 - 取消**：放弃当前所有修改，恢复至上次保存状态，用于撤销操作或退出编辑；

3.1.5.7、密码设置



密码设置：可以重置密码、清除密码；（防止无关人员操作，项目安全稳定运行。）

3.1.5.7.1、创建密码



1. 进入首页，点击首页 ，弹出密码设置提醒，去设置密码；



2. 【偏好设置】→【密码设置】进入密码设置，点击【新建密码】，弹出【新建密码】框，如下：



【输入新密码】→【确认新密码】，输入【密码提示】，
确定： 点击【确定】，保存当前设置；点击【取消】，放弃当前所有设置；



密码设置成功后，在【密码设置】页面显示【密码】、【密码提示】信息。

3.1.5.7.2、清空密码、重置密码



清空密码： 点击【清空密码】后，再次启动软件无需输入密码，可直接打开并进入项目；

重置密码： 点击【重置密码】按钮，弹出“密码设置”对话框，按以下步骤完成密码修改：

输入旧密码/输入新密码/确认新密码/输入密码提示信息（用于找回密码提示）

点击【确定】按钮，系统将完成密码更新操作，点击【取消】，放弃当前所有设置；

3.2、编辑



注：前 5 个功能针对节目中的一个媒体窗口所以需要先选中才能进行操作

窗口：设置舞台媒体窗口（以下简称为“窗口”）的图层位置；

【上移】将当前窗口与上一层窗口交换位置；

【下移】将当前窗口与下一层窗口交换位置；

【置顶】将当前窗口移动至最顶层；

【置底】将当前窗口移动至最底层；

锁定：对窗口进行锁定；

●勾选黄点状态：完全锁定窗口，禁止对窗口本身及其关联的媒体进行任何编辑操作；

●勾选绿点状态：无法对舞台开窗位置和大小进行编辑，但依然为窗口添加或更新媒体；

●取消勾选：恢复编辑权限，可以编辑窗口的位置和大小；

隐藏：勾选/取消勾选：隐藏/显示舞台当前窗口显示的媒体；

静音：对当前窗口的所有节目媒体静音播放。

特效：对当前窗口选择并开启对应特效功能。

回显：勾选：系统将通过旁路监听机制，将项目播放内容实时回显至首页窗口，实现内容预监和同步观察功能；

取消勾选：舞台显示媒体静帧缩略图；

重新连接：点击【重新连接】按钮，重新链接所有工程项目的显示端服务器；此时系统将弹出提示框：“正在获取主控数据”，表示正在尝试重新建立与服务器的连接。连接成功后，提示框将自动关闭，恢复正常操作界面。

3.3、工具

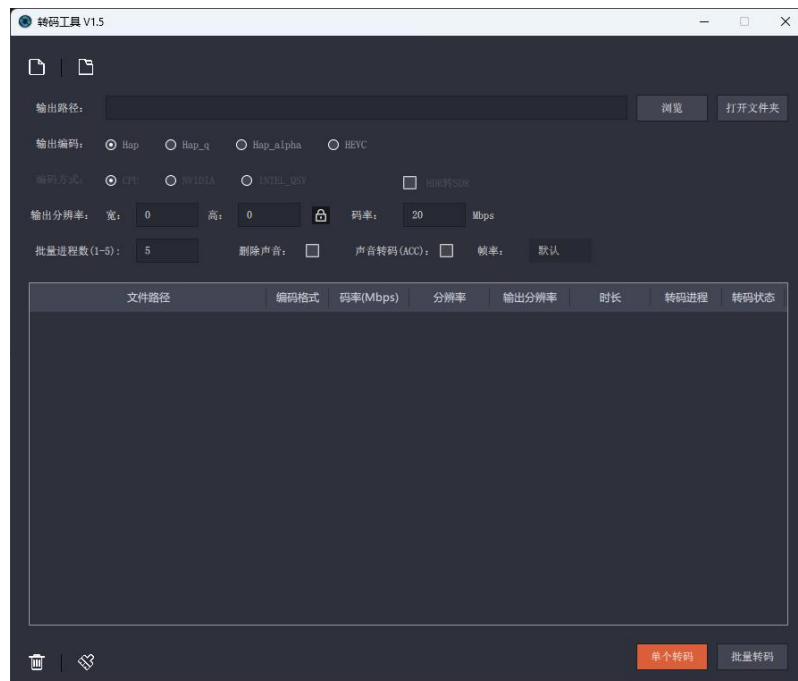


- **最佳视角**：窗口视图区全部在舞台可视范围内展示；
- **放大**：窗口视图区放大；
- **缩小**：窗口视图区缩小；
- **平移**：按住鼠标左键可拖动窗口视图区，实现画布的平移浏览。
- **吸附**：在舞台视图区域内，窗口之间的边缘可实现自动吸附对齐，便于精确排布和对齐操作。



- **AMCAP:**是一个功能完全的视频捕捉工具，点击【AMCAP】，直接调出工具窗口；
- **NDI 发送:** NDI 代表网络设备接口，这是一种视频连接标准，它使多媒体系统能够通过 IP 相互识别和通信，并编码、传输和接收高质量、低延迟、帧精确的视频和音频，并实时交换元数据；
- **GPU-Z:**是一款优秀的 GPU 识别工具，GPU-Z 不仅能够帮助用户轻松的检测出自己 CPU 的型号，而且 GPU-Z 还能对 CPU 进行实时的监控，查看使用的效率，并且 GPU-Z 操控起来非常简单，只需一键即可自动查询当前电脑的显卡的各项信息参数。
- **VNC-Viewer:**一款优秀的远程控制工具软件；
- **Art-Net 发送/接收:** 通过局域网传输 DMX 信号，代替传统的 DMX 线缆，实现远距离、多节点、稳定可靠的灯光控制。
- **视频转码工具:** 是指用于将视频文件从一种格式、编码方式或参数设置转换为另一种，以满足播放兼容、压缩优化、后期处理或平台发布等需求的软件或系统工具。
- **TC 接收:** 是将传统音频/时间线设备生成的时间码信号，转换为可通过网络（Art-Net 协议）传输的时间码，从而实现灯光、LED 大屏、媒体服务器、特效设备与音视频播放的全局、高精度同步。

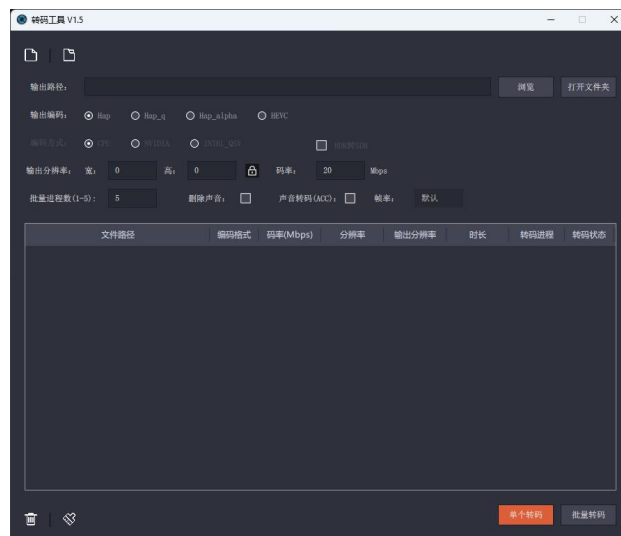
3.3.1、转码工具介绍



- ① **添加视频 / 文件夹:** 导入待转码的视频文件或素材文件夹。

- ② **输出路径设置**：指定转码后文件的保存位置。
- ③ **转码属性设置**：配置编码格式、分辨率、码率、HDR 转换等参数。
- ④ **转码任务列表**：展示已添加的所有待转码视频项。
- ⑤ **开始转码**：点击按钮，执行当前列表中所有视频的转码任务。
- ⑥ **删除任务**：从转码列表中移除选中的视频项。

3.3.2、添加转码视频




点击此【文件】图标 ，可添加单个视频文件至转码任务列表；

点击左上角的【文件夹】图标 ，可一次导入整个文件夹中的视频文件，批量添加至转码任务列表。

3.3.3、删除转码视频

删除按钮：选中视频条目后点击此  按钮，可永久删除该视频条目；

清空按钮：点击清空  按钮后，立即清除视频列表中所有条目；

3.3.4、输出编辑

输出路径：



- ① **输出路径显示框**：展示当前的保存路径；
- ② **浏览按钮**：点击后可选择本地文件夹作为输出路径；
- ③ **打开按钮**：快速打开已设置的输出文件夹，查看转码结果；



输出编码：

Hap：快速解码，适合实时播放和多通道输出，体积大，性能高。

Hap-Q：Hap 高质量版，保留更多图像细节，适用于高画质场景。

Hap-Alpha：支持 Alpha 透明通道，适合合成和特效。

HEVC(H.265)：高压缩率，适合传输和存储，解码效率较低。



编码格式编码方式（仅支持 HEVC）：

CPU:通用方案，兼容性高，速度慢，占用资源多；

NVIDIA:显卡加速（NVENC），速度快，推荐有支持显卡的用户；

INTEL_QSV: Intel 硬件加速，性能好，CPU 占用低。

说明:通常推荐优先使用 NVIDIA（如果显卡支持），可显著加快导出速度。



HDR 转 SDR：启用该选项后，系统会将原本为高动态范围（HDR）的图像内容转换为标准动态范围（SDR），以适配普通显示设备。

适用场景：若输出目标设备不支持 HDR，建议开启；

不建议：目标显示设备为 HDR 显示器时，应关闭该选项保留高动态画质。

视频输出参数



分辨率：设置输出宽度和高度，启用  锁定同步，保持比例一致。

码率：单位 Mbps，控制视频清晰度和文件体积；

帧率：可选默认、25、30、50、60，依据需求设定



批量进程数（1-5）：控制同时转码任务数量；

删除声音:移除视频中的音频轨道；

声音转码（ACC）:将音频统一编码为 AAC 格式；

3.3.5、输出视频列表

文件路径	编码格式	码率(Mbps)	分辨率	输出分辨率	时长	转码进程	转码状态
E:/视频案例/a3d83f09fa2f54ff1689a5a01c25...	h264	1.1	1280*720	1280*720	00:00:05	0%	未转码

🗑️ | 🔄

单个转码
批量转码

- 转码格式列表：**展示所有已添加的待转码或已转码视频；
- 文件路径：**视频源文件在本地的存储位置；
- 编码格式：**当前视频的编码类型（如 H.264、HEVC 等）；
- 码率（Mbps）：**视频的数据速率，影响清晰度与文件大小；
- 分辨率：**原始视频的宽高尺寸；
- 输出分辨率：**设定转码后的视频分辨率（在右侧参数区设置）；
- 时长：**视频总时长；
- 转码进程：**显示当前视频的转码进度百分比；
- 转码状态：**任务状态标识，包括：未转码 / 转码中 / 转码完成；

3.3.6、转码操作

- 批量转码：**点击【批量转码】按钮，可按设置的【批量进程数（1~5）】同时转码多个视频文件；
- 单个转码：**在视频列表中选中一条视频条目，点击【单个转码】按钮，仅对当前选中的视频进行转码处理；

3.4、窗口



资源窗口：

- 勾选【资源窗口】，系统将显示资源管理面板，用户可进行素材资源的查看、导入与删除等管理操作；
- 取消勾选时，【资源窗口】面板随之关闭，界面不再显示相关内容。

画布窗口：

- 勾选【画布窗口】，系统将展示舞台操作面板，用户可在该面板中完成播放区域的整体布局与配置；
- 取消勾选时，【画布窗口】面板随之关闭，界面不再显示相关内容。

属性窗口：

- 勾选【属性窗口】，系统显示元素属性编辑面板，支持对窗口、媒体、时间线等对象的参数进行精细化调整；
- 取消勾选时，【属性窗口】面板随之关闭，界面不再显示相关内容。

节目窗口：

- 勾选【节目窗口】，系统调出节目面板，支持对节目的播放控制等操作；
- 取消勾选时，【节目窗口】面板随之关闭，界面不再显示相关内容。

屏幕调试：

- 点击【屏幕调试】，系统调出屏幕调试工具面板，支持对显示设备进行几何校正、亮度/色彩调节等操作；

3.5、帮助



播放控制协议：弹出中控协议；

快捷键：暂未实装；

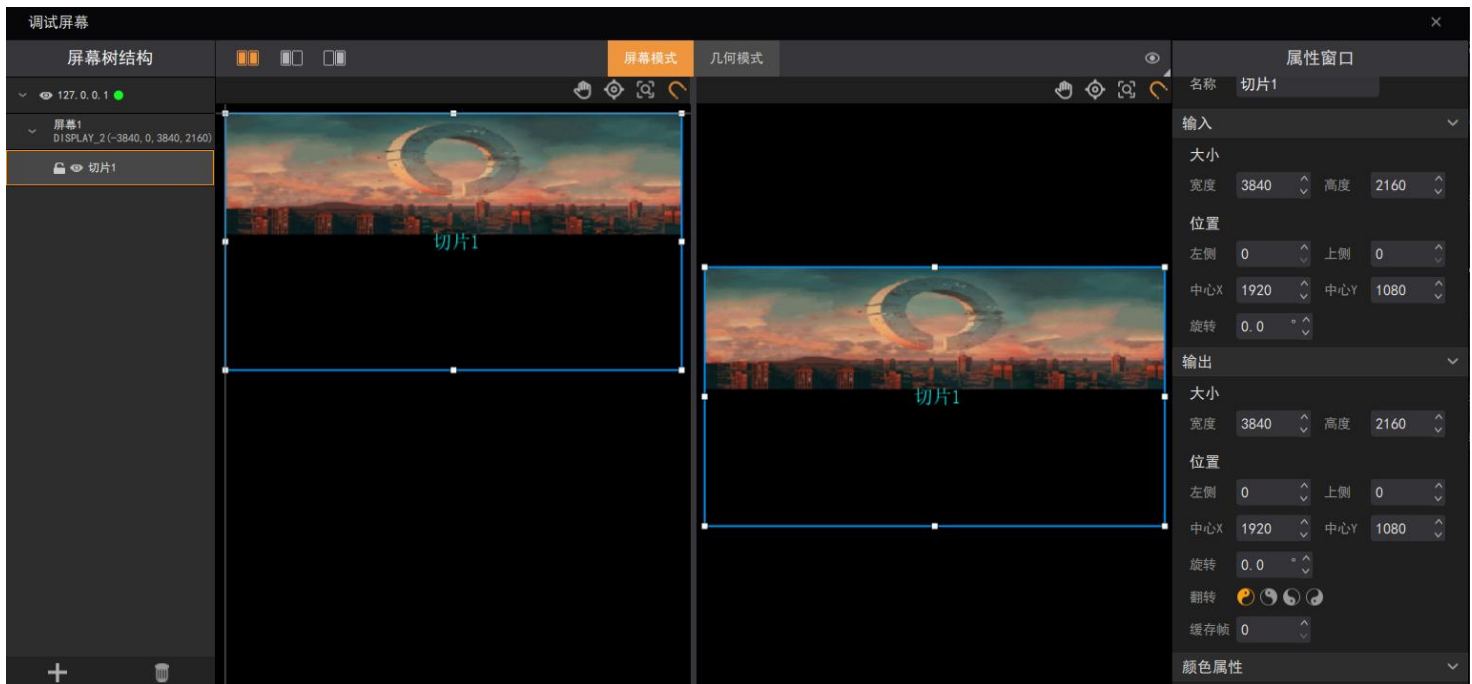
Language:软件中/英文切换；

关于我们：弹出软件版本信息窗口；

四、屏幕调试详解

4.1、布局概况

4.1.1、概述



屏幕调试是 MC-M2 项目构建的核心模块，主要用于多屏拼接场景下的画面校准与融合处理，确保最终呈现的视觉一致性与沉浸感；

核心功能包括：

几何校准：修正大屏拼接带来的形变与错位，消除畸变，保持画面平整。

色彩融合：通过融合带色彩校正技术，实现相邻屏幕间的色彩平滑过渡，去除拼缝边界。

帧级同步：保障多屏同步播放，无延迟、无撕裂，呈现统一、流畅的画面效果。

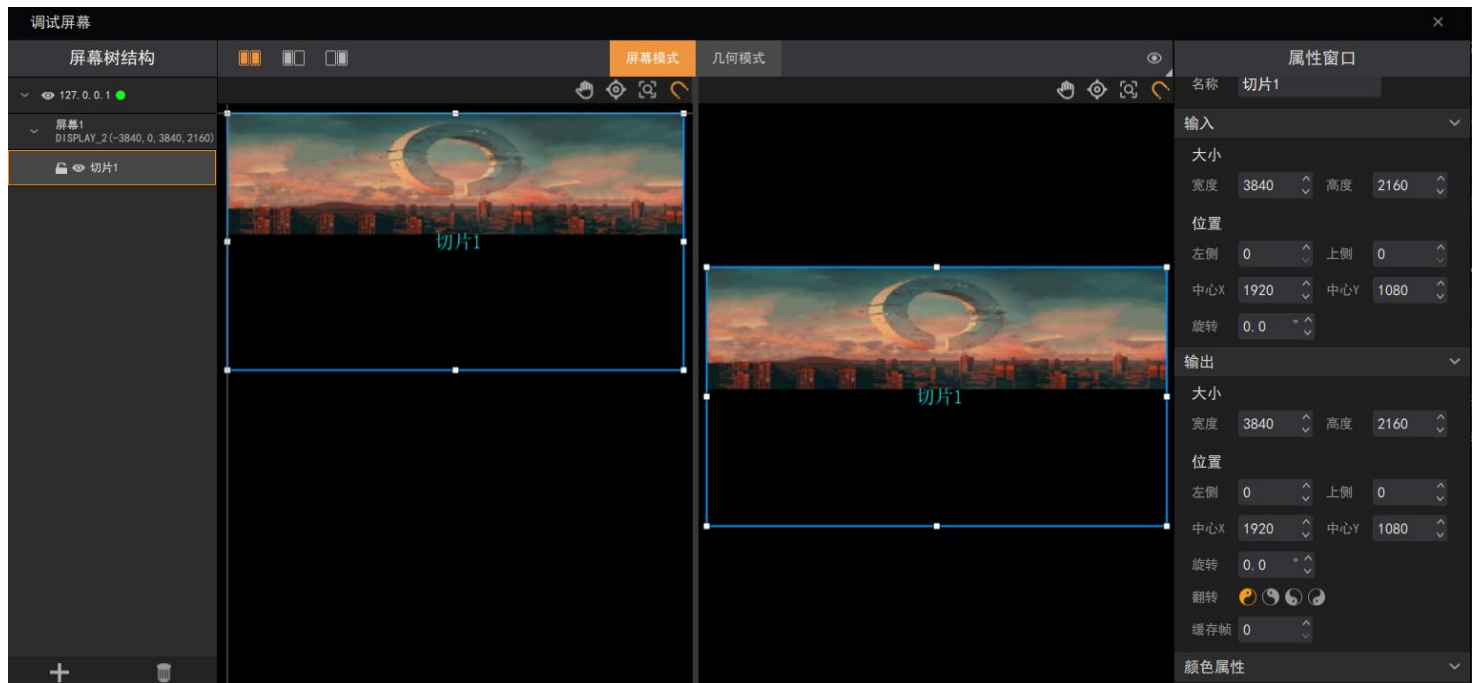
MC-M2 采用“屏幕 → 切片”的屏幕树结构，实现对每个可视节点的分层管理，构建清晰直观的结构化布局，帮助用户高效完成多屏拼接与调试工作。

4.1.2、进入屏幕调试



- 1.在首页点击【屏幕调试】按钮，直接进入屏幕调试界面；
- 2.菜单栏选择【窗口】→【屏幕调试】，进入屏幕调试模式；

4.1.3、屏幕调试结构



- ① **切换显示端服务器**：通过下拉栏切换不同服务器 IP 进行屏幕和切片控制。
- ② **屏幕树区**：展示屏幕、切片等节点的层级结构。

③ **底部工具栏**:  用于增加/删除屏幕与切片;


④ **模式栏**: 用于切换显示输入、输出和几何视图区;

⑤ **视图区**: 用于显示输入、输出和几何视图区, 分别用于内容编辑与几何校准;




⑥ **调试工具栏**: 提供视图平移、最佳视角、缩放、吸附等辅助工具, 提升编辑效率与精度。

平移:  点击此图标, 按住鼠标左键可拖动窗口视图区, 实现画布的平移浏览。

最佳视角:  点击此图标, 窗口视图区全部在舞台可视范围内展示;

缩放:  点击缩放图标拖动缩放滑块, 实现画布的放大缩小。

吸附:  在舞台视图区域内, 窗口之间的边缘可实现自动吸附对齐, 便于精确排布和对齐操作;

⑦ **属性面板区**: 根据当前选中对象 (如屏幕、切片) 显示可编辑属性参数, 包括尺寸、位置、旋转、颜色等。

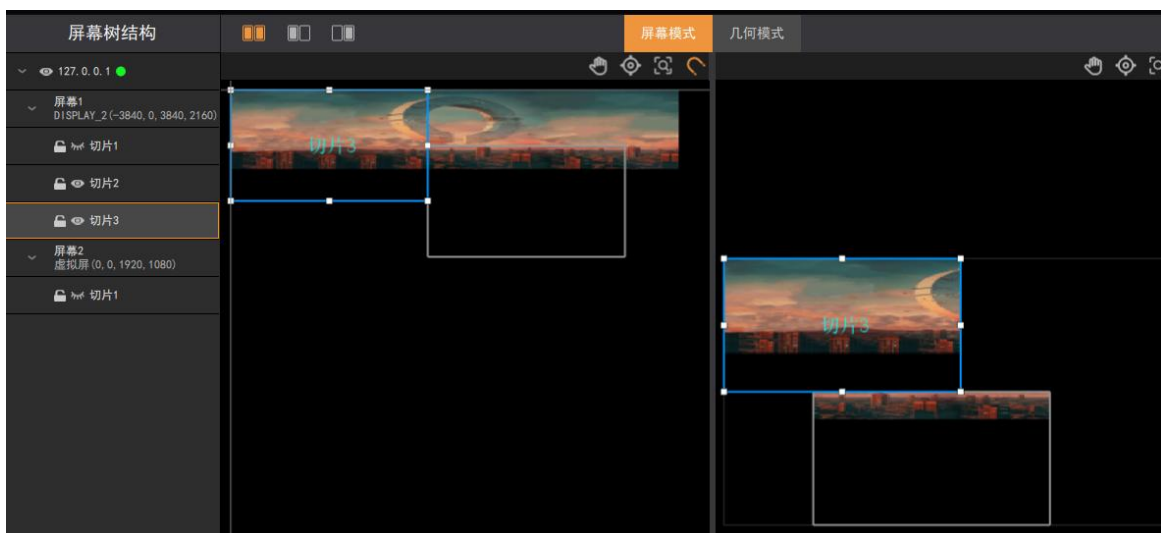
4.2、屏幕树节点管理

4.2.1、屏幕树图层结构



- **屏幕节点**：例如“屏幕 1”，【DISPLAY_2 (-3840,0, 3840,2160)】代表此屏幕所绑定显卡输出口和输出位置和分辨率，“屏幕 2”，【虚拟屏(0,0,1920,1080)】代表此屏幕为模拟屏幕没有实际输出；
- **切片节点**：切片是对屏幕输出区域划分，用于定义媒体内容在屏幕上的播放范围和位置；

4.2.2、切片状态



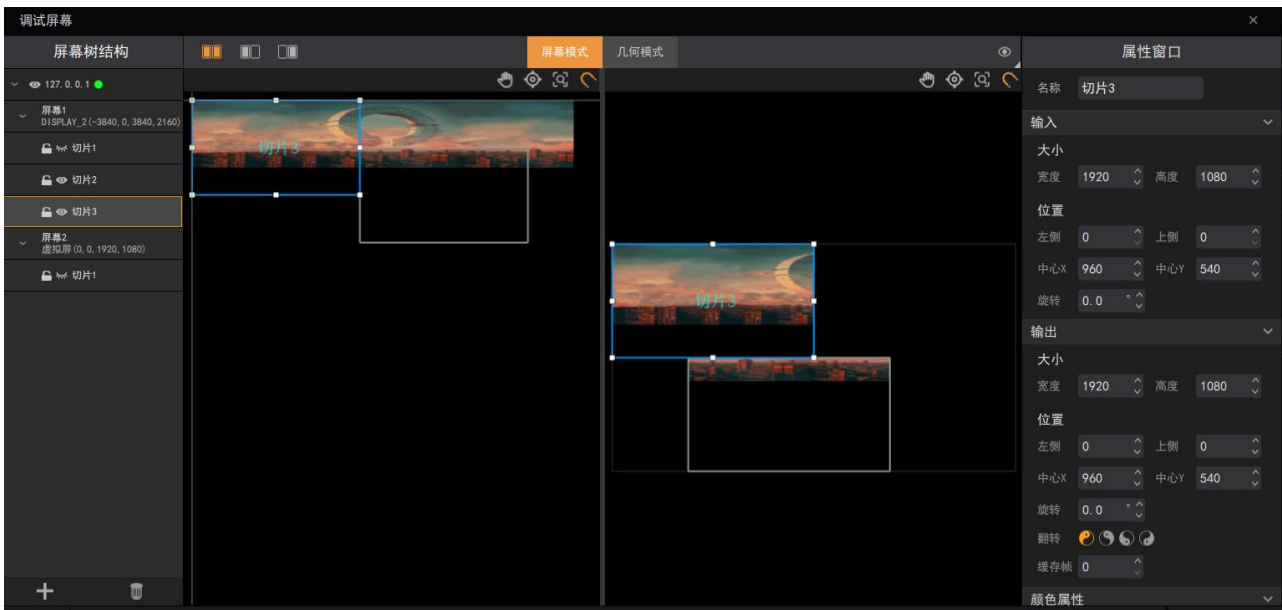
- ① **选中切片状态**：切片将在节点布局视图区内高亮显示；
- ② **切片隐藏状态**：对应切片将在节点布局视图区内隐藏；
- ③ **启用锁定**：切片将在节点布局视图区内保持锁定状态，禁止对切片进行所有编辑操作；
- ④ **切片正常状态**：切片将在节点布局视图区内保持可编辑状态；

4.3、屏幕节点

屏幕节点:在 MC-M2 播控融合软件中，屏幕节点有输入/输出画面逻辑与物理输出对应关系；

输入端屏幕节点:用于承载输入内容（如视频、图像等）的画布区域，其分辨率表示输入内容的实际分辨率大小，不与物理显示设备绑定。


输出端屏幕节点:对应实际的物理显示设备，其分辨率反映物理输出的真实显示能力，如 3840x2160 表示 4K 显示器。



选中屏幕后，相关小部件将解锁，允许对与该画布关联的切片进行编辑操作。

4.3.1、添加屏幕节点



点击界面左下角的  【添加屏幕】按钮，在弹出的菜单中选择【添加屏幕】选项；

4.3.2、修改关联输出屏幕

右键点击屏幕树中的目标屏幕节点（例如“屏幕1”），在弹出的功能菜单中选择【输出屏幕】选项，系统将自动列出当前项目中所有可用的输出屏幕。

在弹出的列表中，点击选择目标输出屏幕，即可完成屏幕的重新关联，关联成功后的屏幕显示背景图。

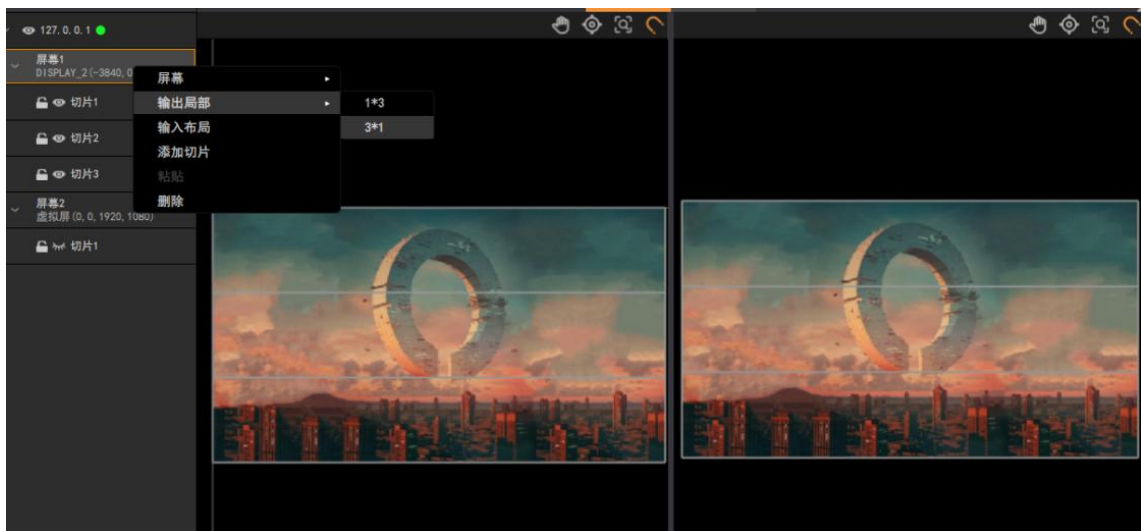


输出屏幕分为两类：

- 实际输出屏幕：指已连接的物理显示设备，如“3840*2160-DISPLAY_2”；
- 虚拟显示屏：用于测试或模拟输出场景，无需连接实际硬件设备。

4.3.3、输出局部

输出局部：允许用户在指定区域内，以阵列方式均匀分布多个输出切片，减少重复切片操作；



4.3.4、输入布局

输入布局：允许用户在指定区域内，以阵列方式均匀分布多个输入切片，减少重复切片操作；



点击后进入阵列布局界面，可以设置输入的坐标，分辨率大小，输入切片排列方式和融合格数设置；



4.4、切片管理

4.4.1、概述

切片用于定义媒体服务器在输入画布与输出屏幕上的媒体播放区域，包括其分辨率和在画布中的像素坐标位置；该功能支持灵活构建拼接显示布局，实现多画面管理与控制。

4.4.2、新建/删除切片



添加新切片：可选择 2 种方式添加新切片；

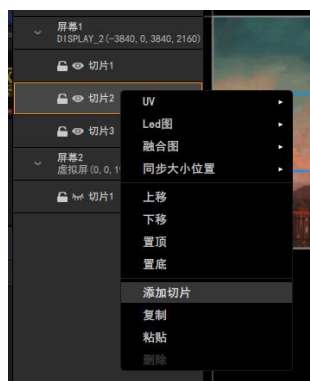
方式 1：

① **选择屏幕：**选择要添加切片的屏幕（如：屏幕 1）；


② **添加切片：**点击界面左下角的  【添加】按钮，在弹出菜单中选择【添加切片】选项，系统将创建一个充满屏幕的新切片；

③ **新切片：**屏幕树列表显示新添加的切片条目；

方式 2：



①选择屏幕内任意切片后右键选择添加切片；

删除操作：选中目标切片，点击右下角的  【删除】按钮，即可将其移除。

4.4.3、同步切片

4.4.3.1、同步外部参考图



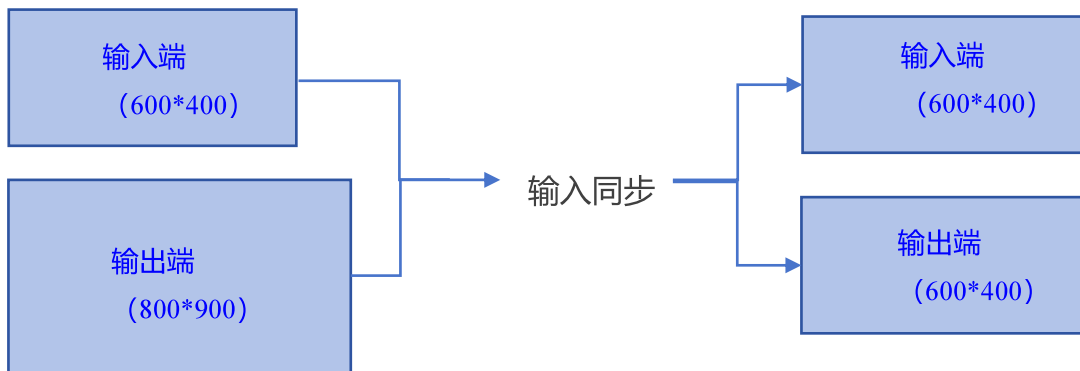
可设置 UV (muv 格式) , led 图 (bmp 格式) , 融合图 (jpg /png /bmp 格式) 进行导入, 输入输出切片直接按外部分辨率做导入;

4.4.3.2、同步内部数据



在视图区中, 右键点击单个切片, 在弹出的功能菜单中选择【同步大小位置】, 再点击【输入同步】;

该操作表示: 当前切片的输出分辨率及位置将与其对应的输入端切片保持一致, 实现输入输出一致的显示效;



选择“输出同步”同理，此处不再赘述。

4.4.4、切片设置



上/下移：选中任意一个切片进行优先级移动；

置顶/底：选中任意一个切片进行优先级最高/低进行移动；

添加切片：在选择切片下添加默认新切片；

复制：选中任意一个切片进行复制；

粘贴：系统将在选中的屏幕下生成一个相同参数的切片副本，在输入输出端同步显示；

删除：选中任意一个切片进行删除，在弹出窗口点击确认即进行删除。

4.5、切片【屏幕模式】调试

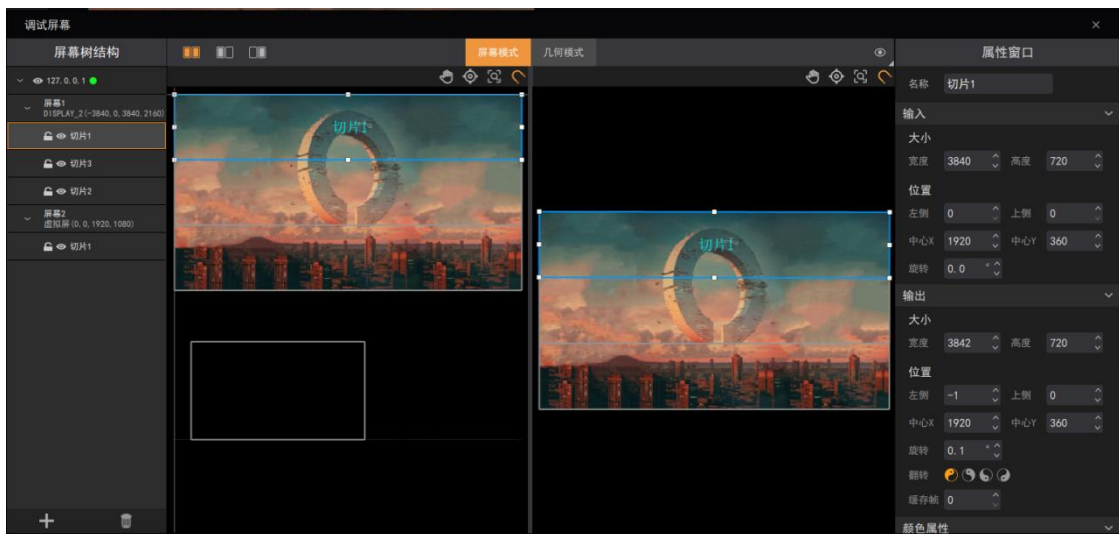
4.5.1、概述

切片的【屏幕模式】调试主要用于实现各类媒体素材在输入输出画布上的像素级大小、位置与色彩的精准映射与校正，确保内容在显示设备上的呈现效果与设计预期一致；

在屏幕模式下，用户可执行以下操作：

- 添加新切片
- 设置切片的尺寸、位置与排列顺序
- 创建多切片的显示阵列
- 执行显示内容的交换
- 调整其他显示相关参数

4.5.2、切片信息编辑



属性面板调整：

修改名称：可按屏幕部位命名做区别；

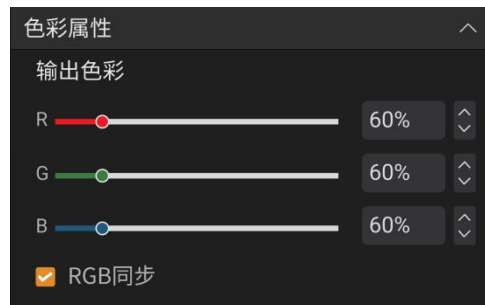
切片位置、中心位置与旋转：

输入端操作：选中切片时，右侧属性栏显示其大小、位置与旋转信息，所做修改仅作用于当前输入端媒体的 UV 映射，不影响输出端的显示区域与尺寸属性；

输出端操作：选中切片时，右侧属性栏显示其大小、位置、旋转信息与缓存帧，所做修改仅作用于当前输出显示区域与尺寸属性，不会影响输入端媒体的 UV 映射；

视图区：支持手动拖拽调整切片尺寸、位置和旋转角度；

4.5.3、色彩调试



输出端色彩调试：面向最终输出设备（如处理器、投影仪等），用于调整实际画面呈现的色彩效果，确保显示结果符合预期；

RGB 同步：勾选【RGB 同步】，R、G、B 三个通道将同步修改；取消勾选后，可对 R、G、B 三个通道分别进行独立调节，实现更细致的色彩校正。

4.5.4、融合带调试



- 未勾选状态，此时【融合带宽度】与【融合带色彩】两个参数处于禁用状态；
- 勾选后，融合带功能被激活，相关参数随之解锁可编辑；

融合带宽度：设置水平方向与垂直方向上切片之间的融合区域宽度；

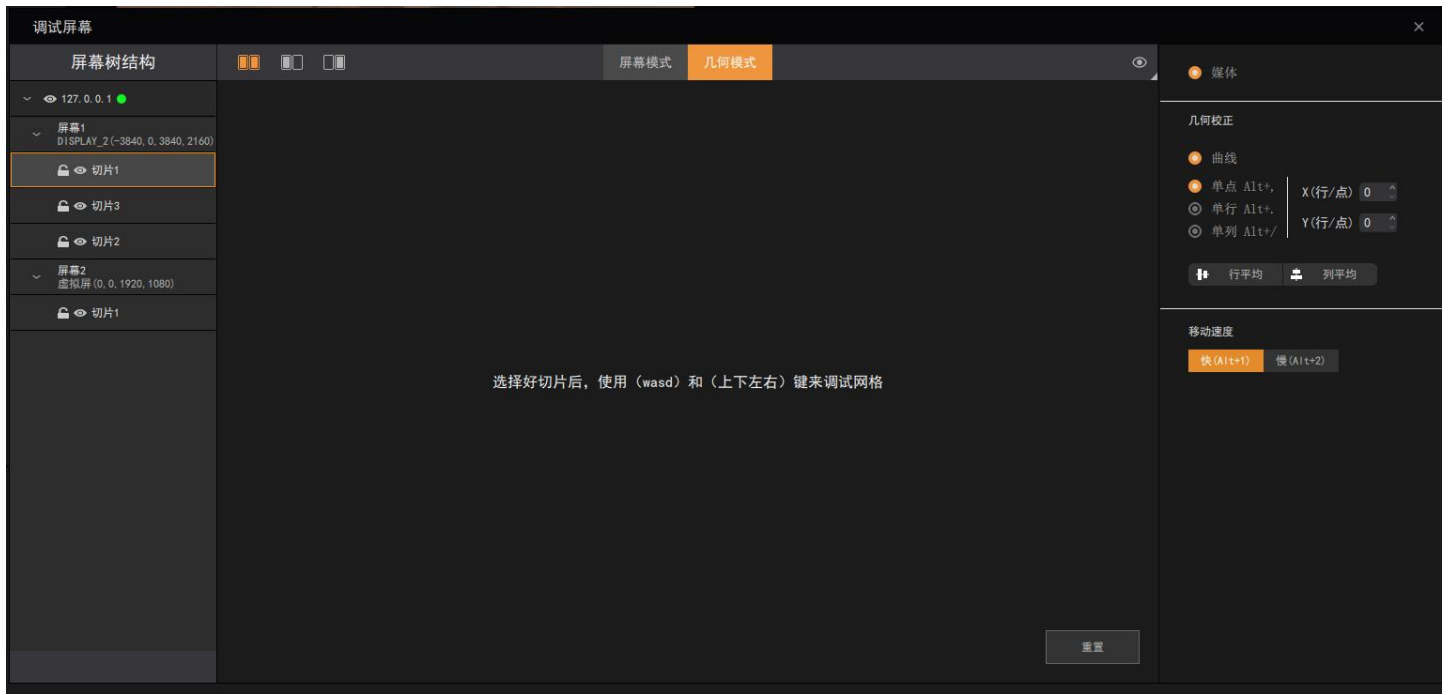
融合带色彩：可通过调整 RGB（红、绿、蓝）通道数值，实现融合带色彩的精准控制，

RGB 同步：勾选【RGB 同步】，R、G、B 三个通道将同步修改；取消勾选后，可对 R、G、B 三个通道分别进行独立调节，实现更细致的色彩校正；

同步所有切片：勾选【同步所有切片】时，当前切片的融合带色彩和融合带宽度参数将自动同步到同一屏幕内的所有切片，实现统一调整。取消勾选时，修改将仅作用于当前选中的切片，不会影响其他切片的融合带属性。

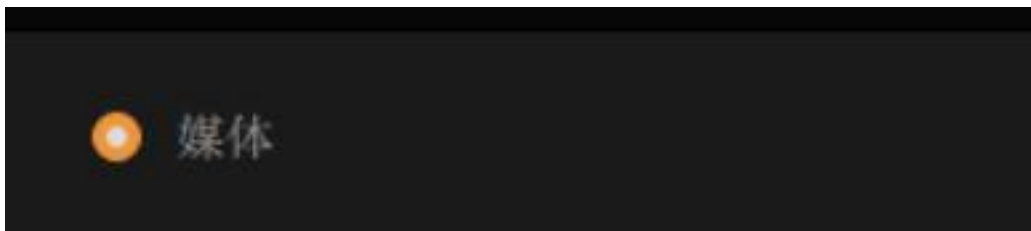
4.6、切片【几何模式】调试

此功能在【几何模式】下调试



几何调试：用于对输出端的实际显示结果形状进行网格变形调整，以适配复杂的显示环境（如弧形幕、异形屏），确保画面在物理设备上的呈现效果与视觉预期一致；

4.6.1、网格属性



未勾选媒体：默认调试背景为【网格】背景，便于观察几何变形效果与位置对齐。

勾选媒体：为当前播放素材为背景，便于观察几何变形效果与需求效果一致。

4.6.2、几何校正-控制点分布调试

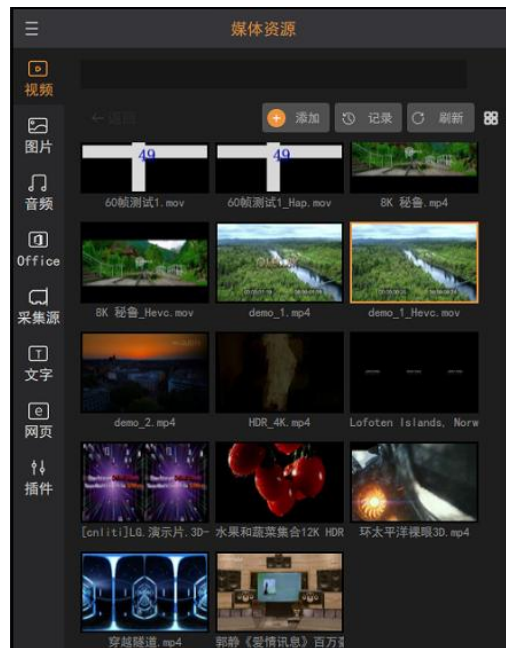


- ① **未勾选【曲线】**：锚点调整采用直线网格模式，适用于规则、可控的网格形变操作；
- ② **勾选【曲线】**：锚点调整切换为贝塞尔曲线网格模式，适用于更柔性平滑的形变调试；
- ③ **单点控制模式**:勾选【单点】后，按 WASD 键可选择锚点，通过方向键（上下左右）改变位置；
- ④ **单行控制模式**:勾选【单行】后，按 WS 键可选中整行锚点，通过方向键（上下左右）进行统一移动；
- ⑤ **单列控制模式**:勾选【单列】后，按 AD 键可选中整列锚点，通过方向键（上下左右）进行统一移动；
- ⑥ **网格分布设置**
 - **【X（行/点）】**：网格中每一行包含的锚点数量。
 - **【Y（列/点）】**：网格中每一列包含的锚点数量。
- ⑦ **锚点分布调整**
 - **【行平均】**：自动计算所有选中锚点的水平间距并等距排列；
 - **【列平均】**：自动计算所有选中锚点的垂直间距并等距排列；
- ⑧ **移动速度**：选择快模式更适合粗略快速修改，选择慢模式适合精细化修改；

五、媒体资源管理与播控

5.1、媒体媒体概述

本模块用于集中管理视频、图片、音频等多媒体素材，支持分类浏览、快捷操作、路径导航与搜索功能，提升资源整理与调用效率。



① **资源分类导航**（左侧栏），其中包括：

- 视频、图片、音频；
- 扩展类型：Office 文件、网络流、采集源、文字、插件等；

② **资源预览区**：所有资源以缩略图形式展示。

③ **资源编辑菜单**：选中资源，点击右键资源，弹出菜单支持【素材信息】、【删除】；

④ **控件**；

 **添加** 上传新资源；

 **记录** 查看上传资源记录；

 **刷新** 更新当前列表；

 切换“列表 / 宫格”两种视图模式；

5.2、资源管理

5.2.1、添加媒体资源



点击【添加】按钮，弹出浏览框。

全选：全部勾选素材

反选：反向选择未勾选素材

暂停：暂停上传素材

上传：开始上传素材

清空：清空浏览框里的素材

添加文件：选择添加文件可从本地选择要导入的媒体文件。

关闭：关闭浏览框，更新资源预览区

- 当前支持的文件格式如下：

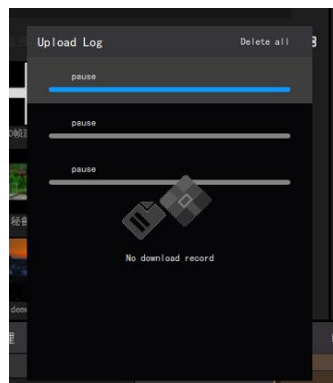
视频	Mp4	MOV	AVI
图片	jpg	png	
音频	WAV		
其他	pdf	pptx	网络流地址

5.2.2、编辑媒体资源



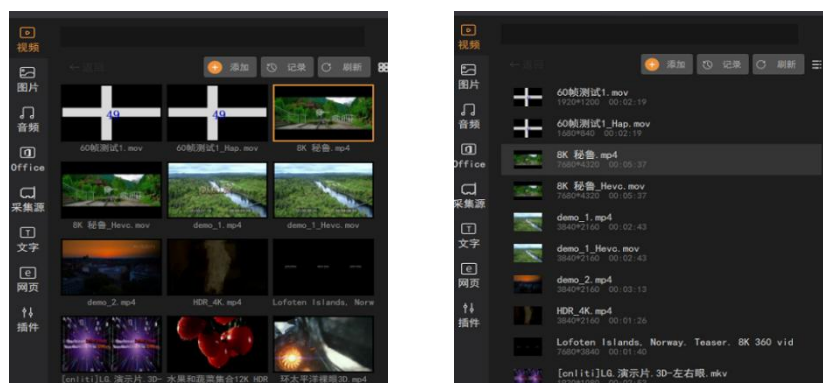
素材信息：选中目标媒体，鼠标右键点击此媒体，在弹出菜单中，选择【素材信息】，查看媒体信息；
删除素材：选中目标媒体文件或文件夹，右键点击，在弹出菜单中选择【删除】即可移除该资源。删除操作不可撤销，请谨慎执行；

5.2.3、上传记录



记录：点击记录，弹出【上传记录】弹出框。点击上传记录的目标媒体，可快速定位到所在媒体资源的位置。

5.2.4、媒体资源列表



 点击切换“列表 / 宫格”两种视图区展示模式；

六、媒体资源播放管理

6.1、概述

媒体播放器用于对媒体文件进行统一的播放控制，包含播放列表等关键功能模块。

在 MC-M2 系统中，用户可创建多个节目组，每个节目组内可包含多个节目内容，满足内容层级管理需求。舞台区支持窗口叠加与拼接显示，可灵活适配多屏展示、分区播放等多种应用场景。

播放控制区提供多节目组编排能力，适用于复杂项目中对节目内容的多区域、多时段调度与统一管理，提升播放灵活性与控制效率。

6.1.1、播放宫格展示



① 节目组列表（左侧栏）：展示所有已创建的节目组（如：节目分组 1、分组 2 等），点击任一分组即可切换查看对应节目内容；

② 播放控制预览区：节目预览卡片展示；

③  添加节目组；

④  删除节目组；

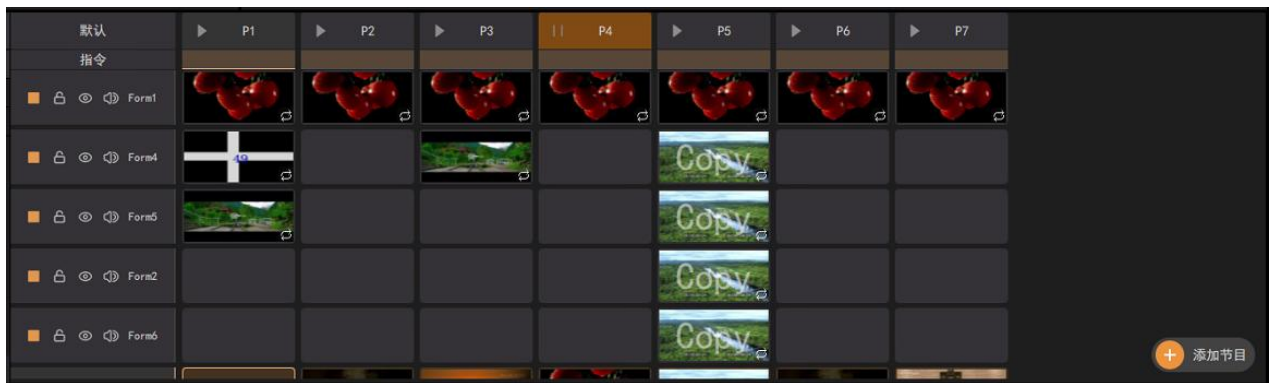
⑥  添加节目；

⑦  播放状态与快捷标识；



- **播放状态**：节目卡片右上角图标显示当前播放状态，直观易识别。
- **节目名**：节目卡片底部显示当前播放节目名。

6.1.2、播放列表展示



- ① **播放控制区-列表模式**：以列表形式展示节目条目；
- ② **节目**：节目是由多个显示窗口组成的媒体播放组合；

③ 窗口列表



⏮ ⏪ 控制对应窗口媒体播放状态；

🔒 🔓 控制窗口锁定状态：

- **完全可编辑**：窗口与媒体均可操作；
- **窗口锁定**：窗口不可操作，媒体可编辑；
- **完全锁定**：窗口与媒体均不可操作；

👁️ 控制窗口是否在播放视图区中显示；

🔊 控制窗口媒体的音频开关；

- ④ **媒体预览卡片**：展示当前窗口所加载的媒体缩略图与状态信息；


- ⑤ **添加节目**

6.2、播放控制

播放控制区通过节目组、节目双层结构，支持高效内容编排与播放控制。界面核心功能如下

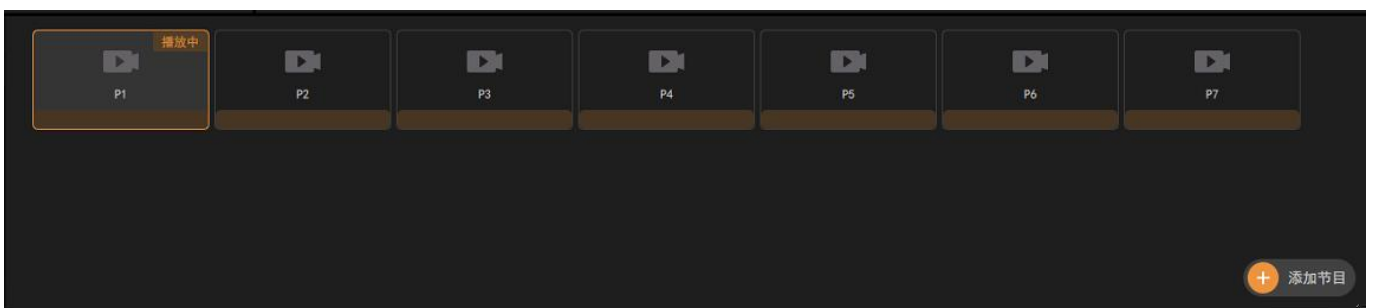
6.2.1、添加/删除节目组



在左侧节目组列表底部，点击  【添加节目组】按钮，即可在列表中新增一个节目组条目

选中节目组（例如：节目组 2），点击  【删除节目组】按钮，即可移除该节目组。删除操作不可撤销，请谨慎执行；

6.2.2、添加/删除节目



添加节目：

点击右下角【添加节目】按钮，可快速创建一个新节目，并将其添加至当前节目中

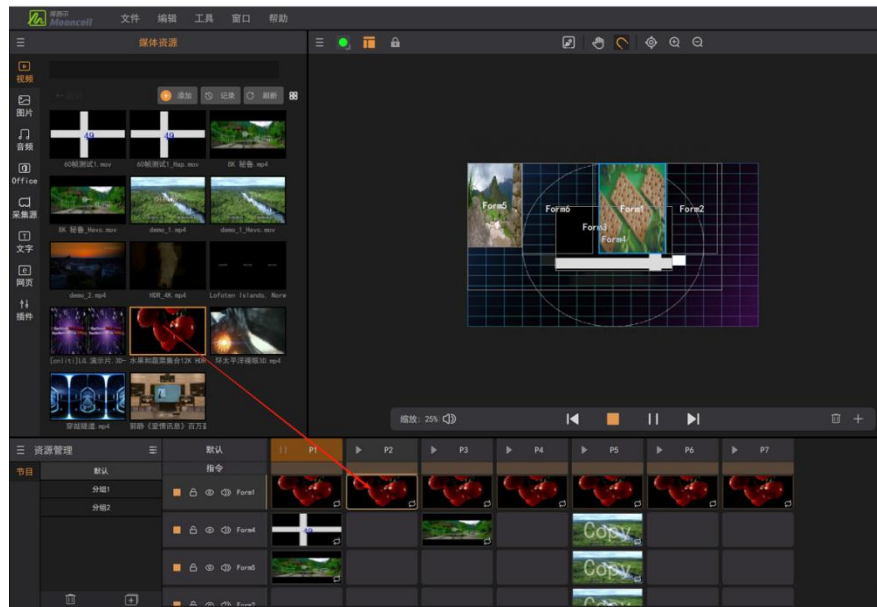
在播放控制区内点击鼠标右键，弹出功能菜单，选择【添加节目】，同样可快速新增节目内容；

删除节目：在播放控制区内点击鼠标右键，弹出功能菜单，选择【删除节目】，即可移除该节目组。删除操作不可撤销，请谨慎执行；

6.2.3、添加/删除播放媒体

播放控制区切换至列表模式

可将资源窗口的资源媒体直接拖拽至播放控制区的媒体预览卡片内，松开鼠标即可完成添加操作；
(例如拖拽至节目组 1→窗口 2 的第二个节目预览卡片内)



在播放流程中，当播放进度进入节目组 1 → 第二个节目时，系统将自动指派舞台区的窗口 2 承载并播放该节目内容，实现多窗口精确分区播放控制。

在播放控制区，选中媒体预览卡片，点击右键，弹出功能菜单，点击【删除】，即可移除该媒体。删除操作不可撤销，请谨慎执行；

6.2.4、播放顺序控制




选中媒体后，点击右键，弹出功能菜单，选择对应播放模式并被勾选，对应模式的图标将显示在播放控制区的媒体预览卡片内；

各模式功能：

：当前媒体播放完毕后，按顺序播放下一个媒体；

：播放至当前媒体最后一帧时停止；

：所有媒体按顺序循环播放；

：当前媒体播放结束后，跳转指定的目标媒体；

：即刻停止播放，并将播放进度返回至当前媒体首帧；

取消勾选某播放模式时，播放控制区中的对应图标将消失，表示该模式已关闭；

6.2.5、获取中控命令

选中媒体后，在指令栏处点击右键弹出功能菜单，选择【获取中控命令】弹出中控命令对话框；



6.2.6、增加变换特效

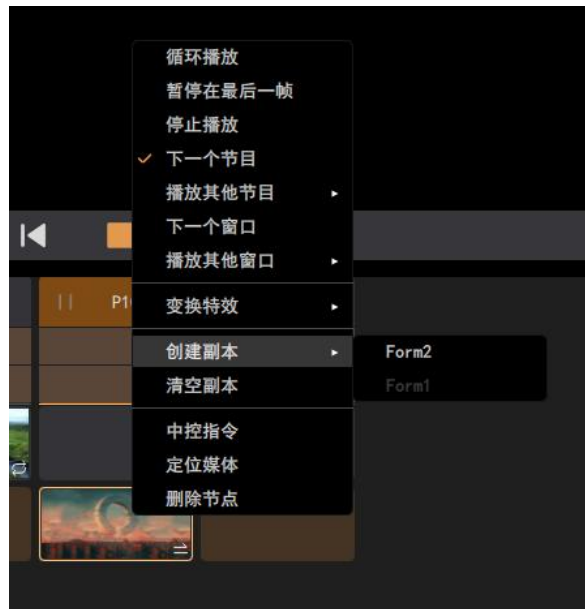
选中媒体后，点击右键，弹出功能菜单，选择【变换特效】，可以给选中节目增加特效或更换特效；



6.2.7、复制窗口素材

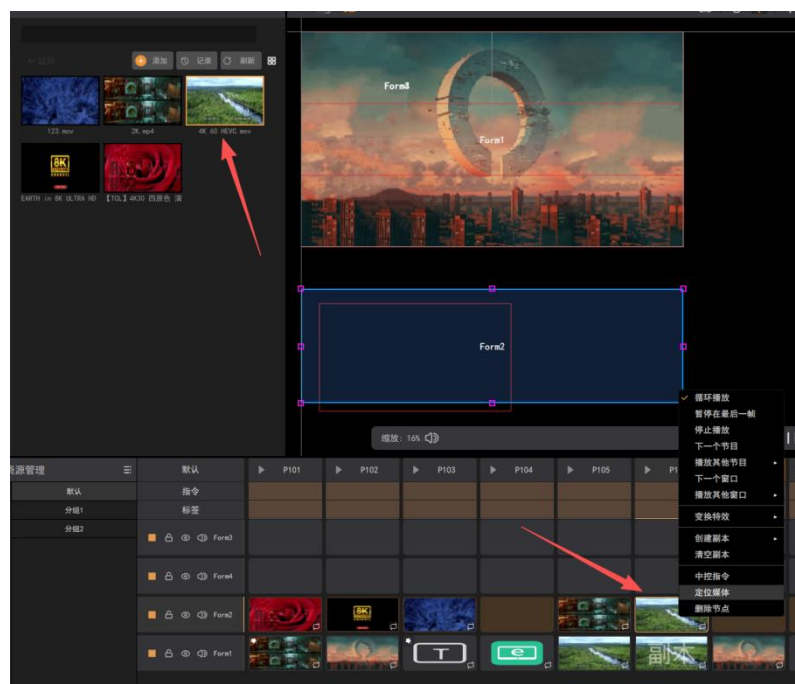
创建副本：选中媒体后，点击右键，弹出功能菜单，选择【创建副本】，可以将选中媒体复制到本节目单的其他窗口中，避免同一素材重复渲染解码占用资源；

清空副本：一键将选中的媒体的副本清除；



6.2.8、定位媒体

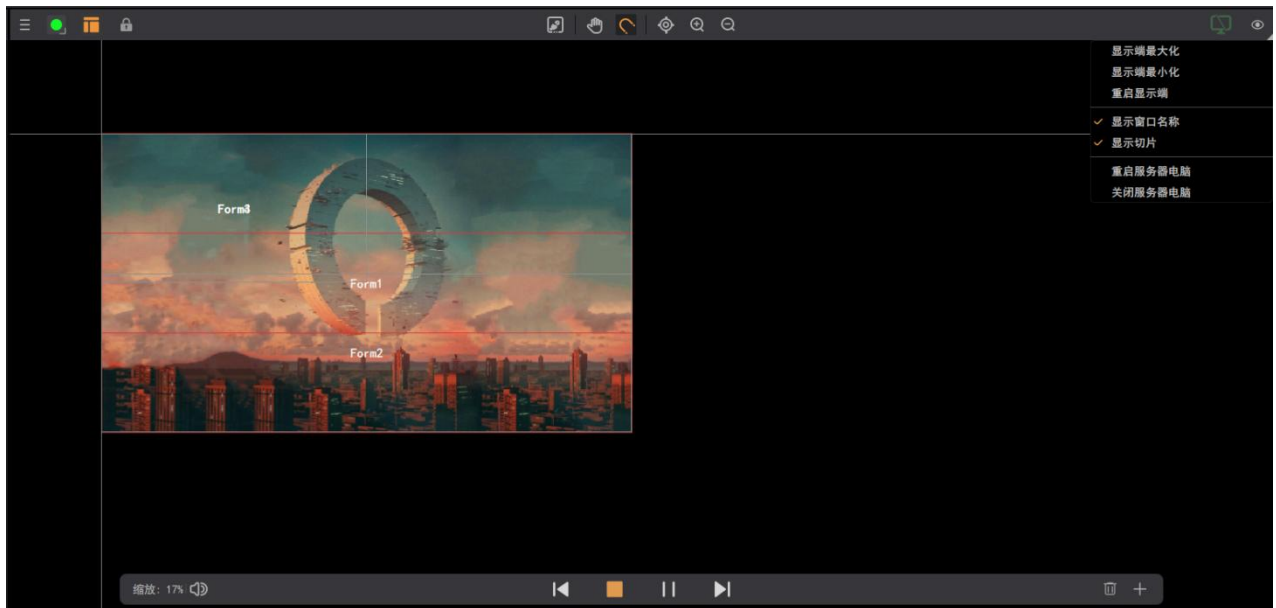
选中媒体后，点击右键，弹出功能菜单，选择【定位媒体】，可以将选中媒体在资源预览窗中边框高亮快速定位媒体,方便后续对此素材进行更换或确认；



6.3、舞台播放窗口

舞台播放窗口：是 MC-M2 播控融合软件中的一个核心显示区域，用于承载媒体素材（如视频、图片、文本等）并进行播放控制、位置调整和特效设置；

6.3.1、窗口工具



启用自动连接：MC-M2 打开项目后，系统将自动为所有窗口连接服务器；



平移视图：请在移动鼠标的同时按住鼠标左键，或者单击面板右上角的按钮并移动鼠标；



自动吸附：窗口之间的边缘可实现自动吸附对齐；



返回视图中心：点击后可将视图恢复至中心位置；



缩放按钮：通过点击放大按钮或缩小按钮，控制画面的显示尺寸。



一键黑屏：可以将显示端输出全黑



控制项：通过下拉栏选择让显示端最大/小化和重启，是否显示窗口名称和切片，将显示端服务器关机或重启


6.3.2、播放控件



 切换到前一曲切换到后一曲；

 暂停/播放；

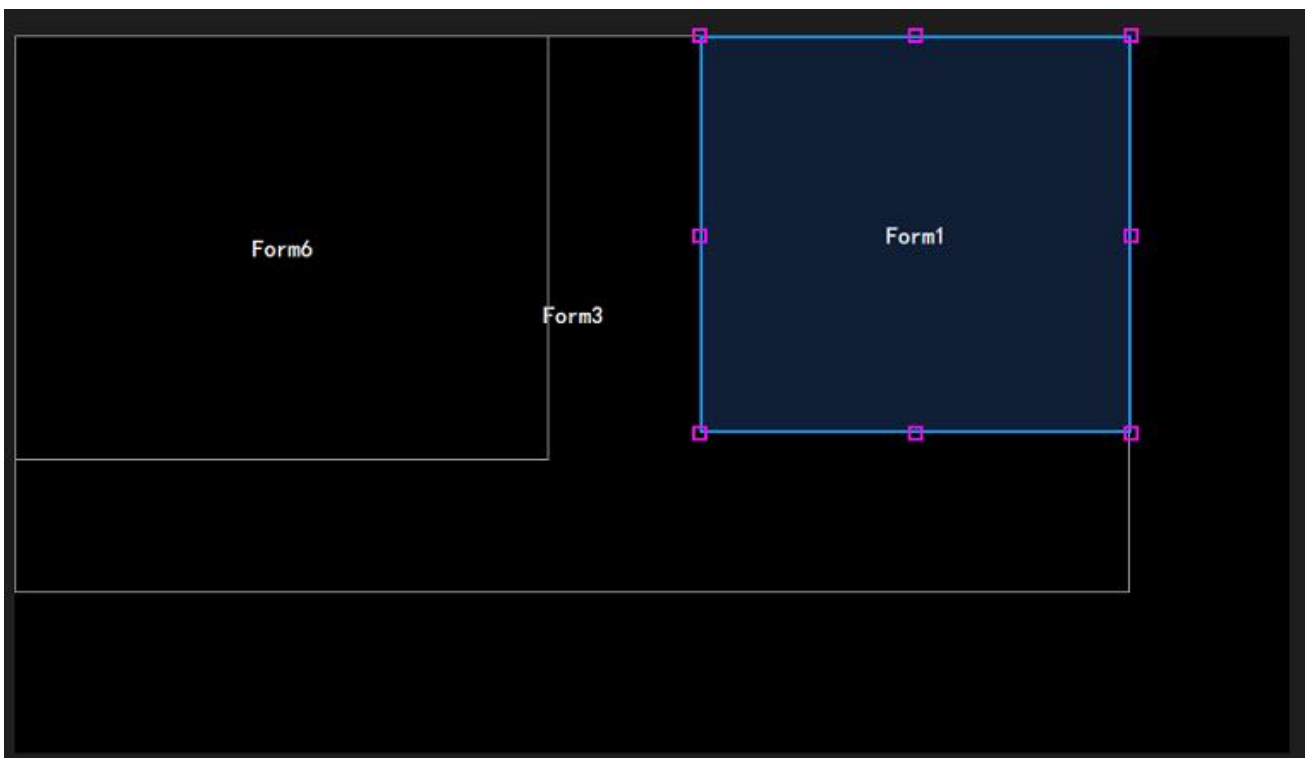
 停止播放，并返回媒体第一帧；

 播放的音量，通过调节弹出音量滑动条，拖动橙色滑块上下移动进行调节音量大小；

 删除窗口：将所有节目删除当前选中的窗口；

 新增窗口：给所有节目增加一个空白窗口；

6.3.3、舞台窗口预览区



选中窗口为高亮蓝和紫色锚点，未选中窗口为灰色边框；

6.3.4、移动图层顺序

在 MC-M2 播控融合软件中，支持通过多种方式调整窗口在舞台视图区中的层级顺序：

【上移】：将当前窗口与其上一层窗口交换位置；

【下移】：将当前窗口与其下一层窗口交换位置；

【置顶】：将当前窗口移动至最顶层，覆盖其他所有窗口；

【置底】：将当前窗口移动至最底层，被其他所有窗口覆盖；

舞台窗口视图区操作：

选中目标窗口，右键弹出菜单，选择对应层级操作（上移 / 下移 / 置顶 / 置底）；



主菜单栏操作：

依次点击【窗口】菜单 → 选择【上移】 / 【下移】 / 【置顶】 / 【置底】，调整当前选中窗口的层级。



6.4、播放控制台

播放控制台用于显示当前窗口所播放的节目，并提供播放列表与控制操作。



① 播放列表：显示当前节目下的所有媒体条目；

② 播放控制：▶️|| 播放/暂停按钮，■ 停止按钮；

③ 时间顺序：点击👁️图标，支持两种计时方式，根据需求选择不同的计时方式：

- 【正序计时】从头开始计时；
- 【倒序计时】从尾开始计时；

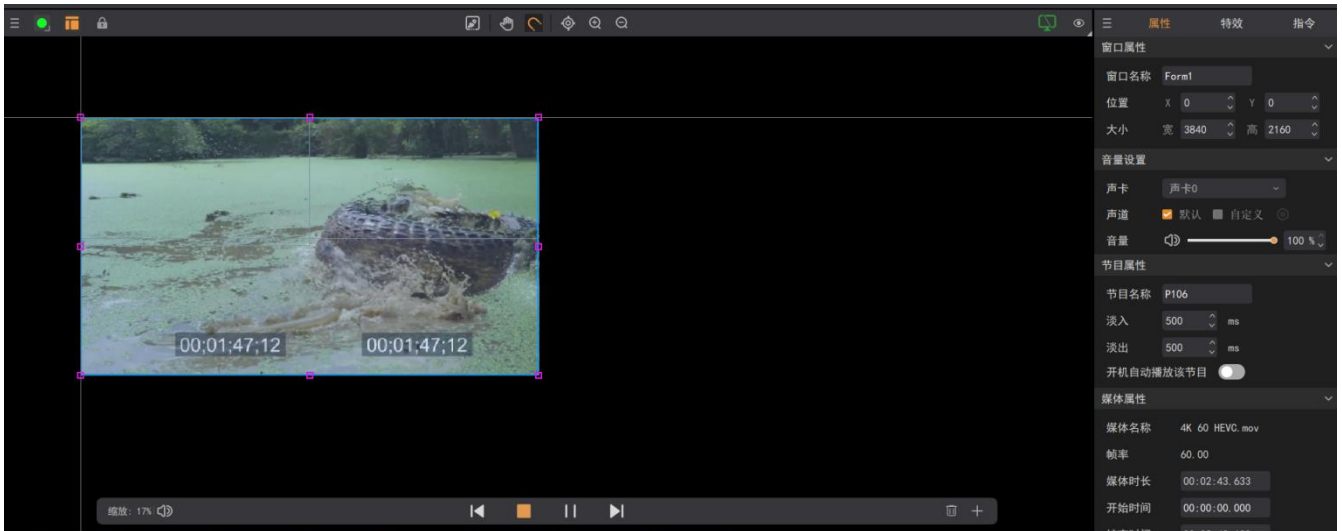
④ 播放跳转模式；支持两种播放循环策略

🔄：媒体按顺序循环播放所有内容；

🔄：当前媒体播放结束后，自动重播自身；

七、播放窗口编辑

7.1、属性编辑



7.1.1、窗口属性



选中窗口后，可在右侧属性面板中进入【窗口属性】进行编辑，包括：

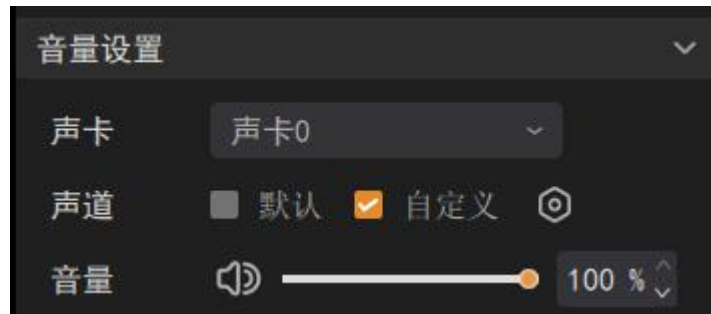
窗口名称：自定义窗口名称；

窗口大小：设置窗口的宽度与高度；

窗口位置：调整窗口在画布中的 X/Y 坐标位置；

7.1.2、音量设置

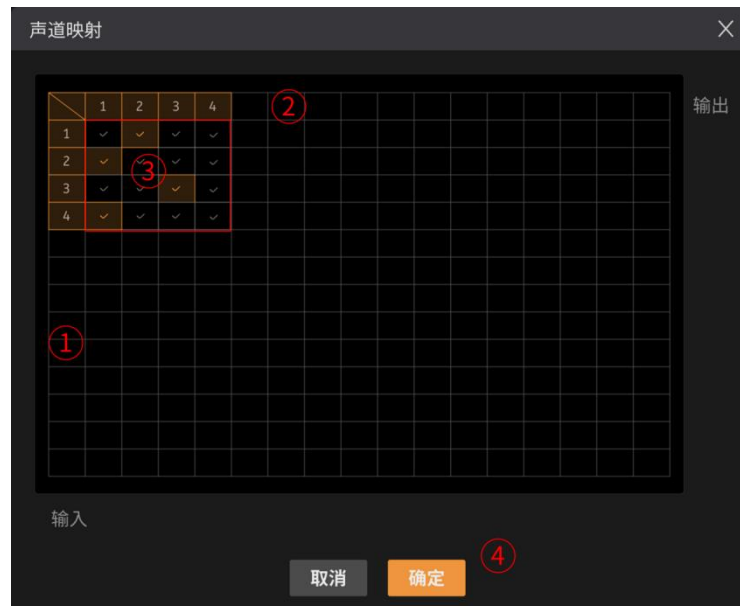
- 添加声卡：请前往【偏好设置】→【音频设置】添加声卡设备，详见章节 4.5 音频设置；
- 主界面 → 右侧属性栏 → 【声音设置】



声卡： 点击下拉框选择声卡（声卡在偏好设置里添加）；

声道：

- 勾选【默认】，默认原有声道映射；
- 勾选【自定义】，点击【设置】图标，弹出声道映射弹出框，如下图；



- ① 输入声道：左侧垂直列（如 1-4），表示声卡接收的音频输入通道
- ② 输出声道：顶部水平行（如 1-4），表示声卡输出的目标声道；
- ③ 映射勾选框：勾选矩阵单元格，即建立输入与输出的映射关系；
- ④ 操作按钮：点击【确定】，保存当前设置；【取消】放弃当前设置；

通过勾选声道矩阵，可将任意输入通道的音频信号路由指定到输出通道，用于：

多声道音频输出分配；

混音与通道重定向；

特定场景下的音频矩阵配置（如：输入声道 1 输出到声道 2）；

音量： 可以拉取音量条或者输入需要的音量控制当前节目的音量大小；

7.1.3、节目属性



选中播放控制区中的目标媒体卡片后，可在右侧属性面板中编辑以下节目属性：

节目名称：自定义修改当前节目的名称；

淡入/淡出时间：设置节目开始与结束时的渐变过渡时间(单位：秒)；

开机自动加载本节目：启用后，系统启动并打开项目时将自动加载该节目，默认启动后第一个播放的节目；

7.1.4、媒体属性



媒体名称：自动从媒体库读取并显示当前文件名称；

帧率：自动获取媒体文件的帧率；

媒体时长：自动获取媒体文件的总播放时长，单位为秒；

开始时间：设置媒体的起始播放时间，不可大于媒体总时长；

结束时间：设置播放结束时间，必须 \geq 开始时间，且 \leq 媒体总时长；

播放模式：可以选择媒体播放结束后播放什么什么节目；

媒体裁剪：裁剪显示区域，调整媒体素材显示的尺寸范围；

媒体翻转：支持四种方向翻转操作：左翻转、右翻转、上翻转、下翻转（依次切换）；

7.1.5、输入控制

7.1.5.1、启用 LTC / MTC 步骤



第一步：进入【偏好设置】→【控制设置】，启用 LTC 或 MTC 模式（[详见章节 4.4](#)）；

第二步：返回首页，在右侧节目属性面板中，将调出 LTC/MTC 面板参数；

第三步：启用 LTC/MTC 后，可为当前节目设置【触发时间】，用于时间码同步控制；

7.1.5.2、DMX-512 (Art-Net)

DMX-512 (Art-Net) 是常见的舞台灯光控制协议，广泛应用于调光台、灯具、调光器等设备；

- 域:自动读取【控制设置】域的配置；
- 通道:设置 DMX 通道编号 (范围:1-512)；
- 值:当前通道的控制值 (范围: 0-255)；
- 取反:启用后，通道值将进行逻辑反转处理；
- 16 比特:勾选“16 比特”，适用于图像位置、尺寸、颜色渐变等高精度控制需求;取消【勾选】，默认标准 8 位，适用于开关控制、灯光模式切换、低精度色彩/位置调节；

7.1.5.3、MIDI 控制说明

1. 连接 MIDI 设备：将 MIDI 控制设备通过 USB 接口连接至运行 MC-M2 播控软件的主控电脑；
2. 新款设备：通常支持 USB 直连；
3. 旧款设备：采用五针 DIN 接口，需配合 MIDI 转 USB 适配器或其他 Windows 兼容的 MIDI 接口使用；



MC-M2DI 常见设备

- ◆ 重要提示：在启动 MC-M2 软件之前应先将你的 MIDI 界面和你的电脑连接并打开
- ◆ 输入 MIDI 控制器
- ◆ 在【偏好设置】→【控制设置】中输入 MIDI 控制器时，系统会接收来自键盘上的旋钮、推子，或其他兼容 MIDI 设备/软件发送的控制信号。这类信号通常被称为：
- ◆ CC (Continuous Controller)
- ◆ Control Change / 控制变化
- ◆ 连续控制器信号

这些 CC 信号可用于远程控制播控系统参数，如音量、淡入淡出时间、节目切换、画面透明度等，适用于多种演出和播控场景。

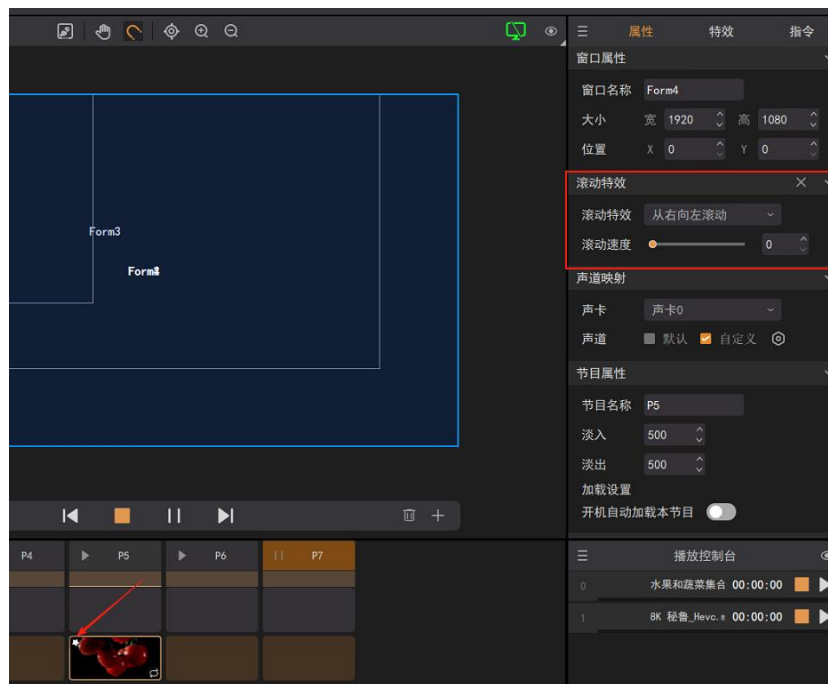


- 通道：讯息使用的频道；
- 控制器：MIDI 控制器号码；
- 勾选【学习】：移动控制器来自动挑选通道和 MIDI 控制器号码；
- 分辨率：控制器的数据分辨率(通常是 7 位)；
- ◆ 注意：在 MIDI 传输协议内使用的控制器号码通常会跟设备旋钮旁的号码不同。此外，许多设备都有可编程的控制器，所以真正使用的控制器号码要看该设备的设定。

7.2、添加特效

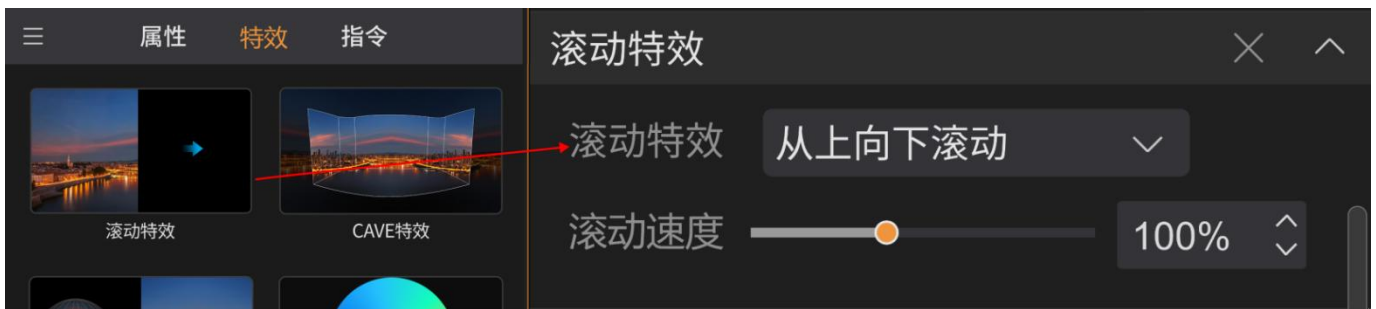


选择要增加特效的媒体窗口后切换至特效面板，选择特效完成添加；



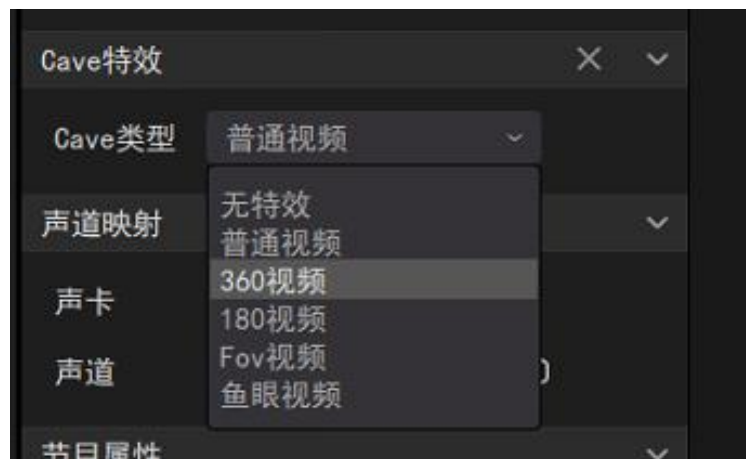
增加特效的窗口左上角会有个五角星，切换至【属性面板】，选中已添加特效的媒体预览卡片，属性面板自动显示已添加特效属性参数，可对其进行编辑；

7.2.1、滚动特效



- 滚动方向：通过下拉菜单选择动画方向（如“从上向下滚动”、“从左向右滚动”）；
- 滚动速度：拖动滑块或输入百分比（如 100%），用于调整滚动动画的播放速度；
数值越大 → 滚动越快
数值越小 → 滚动越慢

7.2.2、CAVE 特效

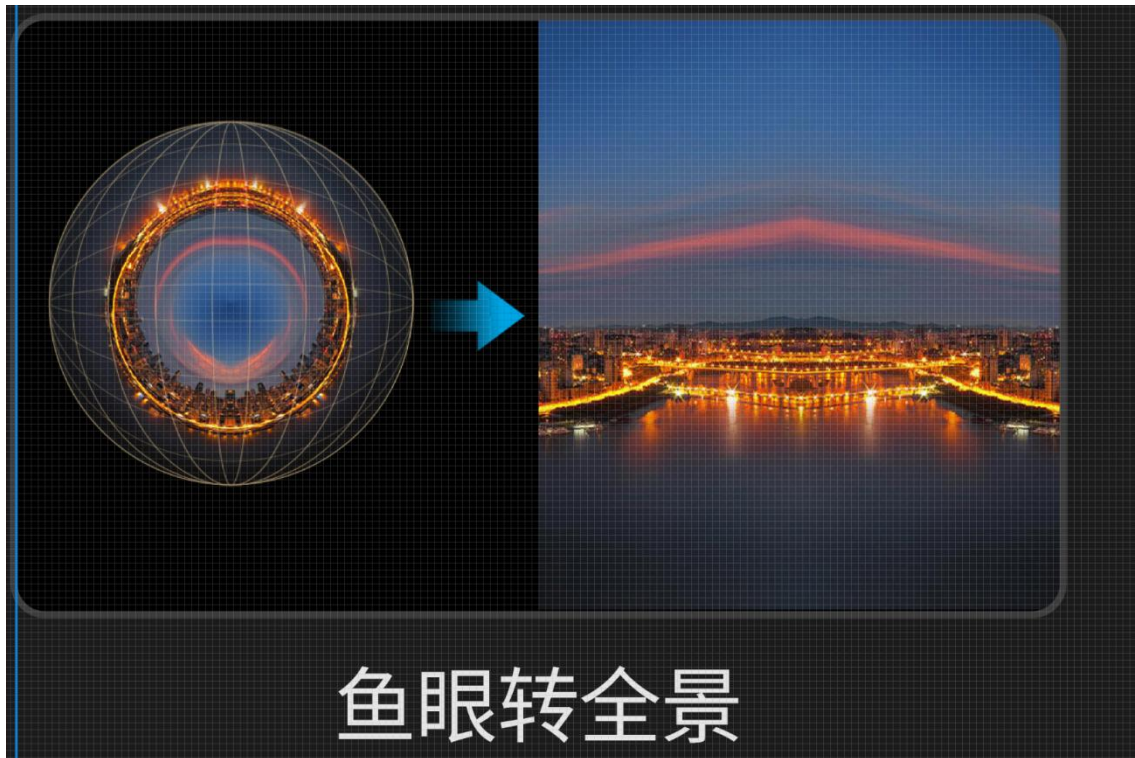


添加 CAVE 特效后，右侧将展开其配置面板。通过下拉菜单可选择不同的 CAVE 特效，以快速适配 CAVE 显示环境，支持的 CAVE 特效如下：

- 普通视频转 CAVE
- 360°全景转 CAVE
- 180°转 CAVE
- Fov（视角）转 CAVE
- 鱼眼转 CAVE

可根据源素材类型和场景选择对应 CAVE 特效，实现高效内容变换与沉浸式展示适配。

7.2.3、鱼眼转全景



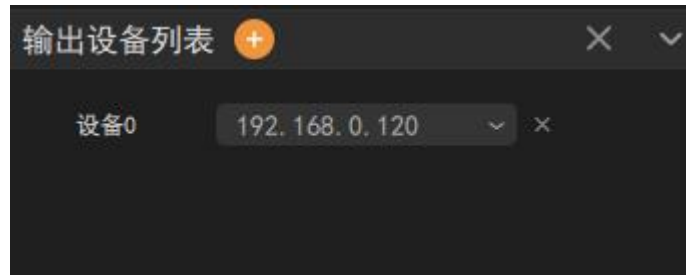
鱼眼转全景：在右侧【特效面板】选择【鱼眼转全景】，拖入播放控制区中的媒体预览卡片内，即可自动应用该特效，无需额外配置参数，系统将自动完成转换处理。

7.2.4、色彩特效



通道调节：分别调节整体亮度、R（红）、G（绿）、B（蓝）和不透明度滑块或输入百分比（如 60%），精确控制画面色彩倾向和透明度；

7.2.5、输出设备



向目标媒体预览卡片添加输出设备后，选中该卡片，属性面板将自动显示输出设备参数；

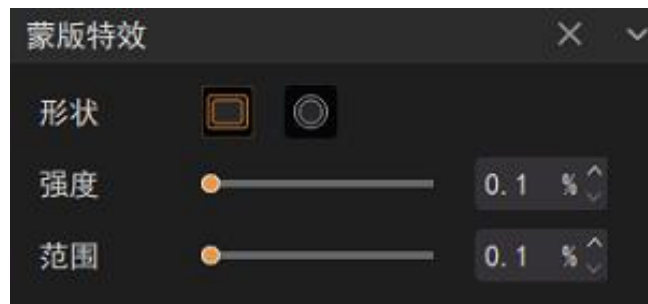
全部设备：选中后，系统默认将所关联设备添加为输出目标，设备列表隐藏。

部分设备：选择后，下方将显示设备列表（默认一条）：

点击【添加设备】图标，设备列表新增一条设备条目，在新增设备中手动输入输出设备 IP 完成添加；

点击  ，删除对应设备条目；

7.2.6、蒙版特效



蒙版特效主要是给选中窗口增加边缘羽化；

形状：可以选择方形边框还是圆形边框；

强度：通过滑块或输入百分比设置边框羽化的程度；

范围：通过滑块或输入百分比设置羽化边框的大小；

7.3、指令

名称	IP	起始时间
1	127.0.0.1	00:00:00

7.3.1、添加指令

添加：点击下方  【添加指令】按钮，弹出【添加指令】面板，如下：

添加指令
×

名称

显示端IP

端口

起始时间

协议方式 TCP UDP

发送数据 Ascii 16进制

循环发送 间隔: 秒 时长 秒

名称：输入指令名称；

显示端 IP：添加输出指令的显示端 IP；

端口：设备开放的控制端口，比如常用的 8000、5000 等，以设备手册为准；

起始时间：指令开始发送时间；

协议方式：设备通信方式选，TCP 可靠性高、UDP 速度快，适用于设备支持的快速控制，根据设备支持来选择；

发送数据：16 进制或字符，根据设备手册，按要求勾选；

发送测试：填写完名称、显示端 IP、端口号、开始时间、协议、发送数据后，点击【发送测试】按钮进行验证：

- 若设备有响应，说明指令配置正确；
- 若无响应，请检查 IP 地址、端口号或控制指令是否正确。

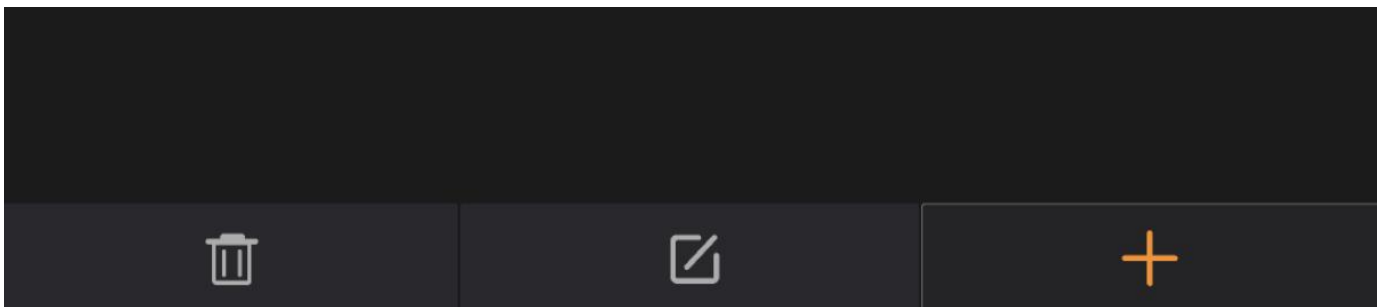
循环发送：

勾选循环发送，输入循环次数和发送间隔时间；

取消勾选【循环发送】，循环次数和发送间隔时间随之隐藏；

点击【确定】提交并创建，点击【取消】放弃当前操作。

7.3.2、编辑/删除指令



编辑指令：选中已添加的指令，点击底部【编辑】，弹出编辑面板进行修改，操作方式同“添加指令”；

删除指令：选中目标指令，点击底部【删除】，指令将被永久移除。



关注公众号平台

公司地址:深圳市宝安区石岩街道宝石南路第三工业区摩西尔大楼
电话:0755-23975634
网址:www.mooncell.com.cn