

D12+C3+Arpa

无缝切换器+控台+智能控制软件



用户手册

更新记录

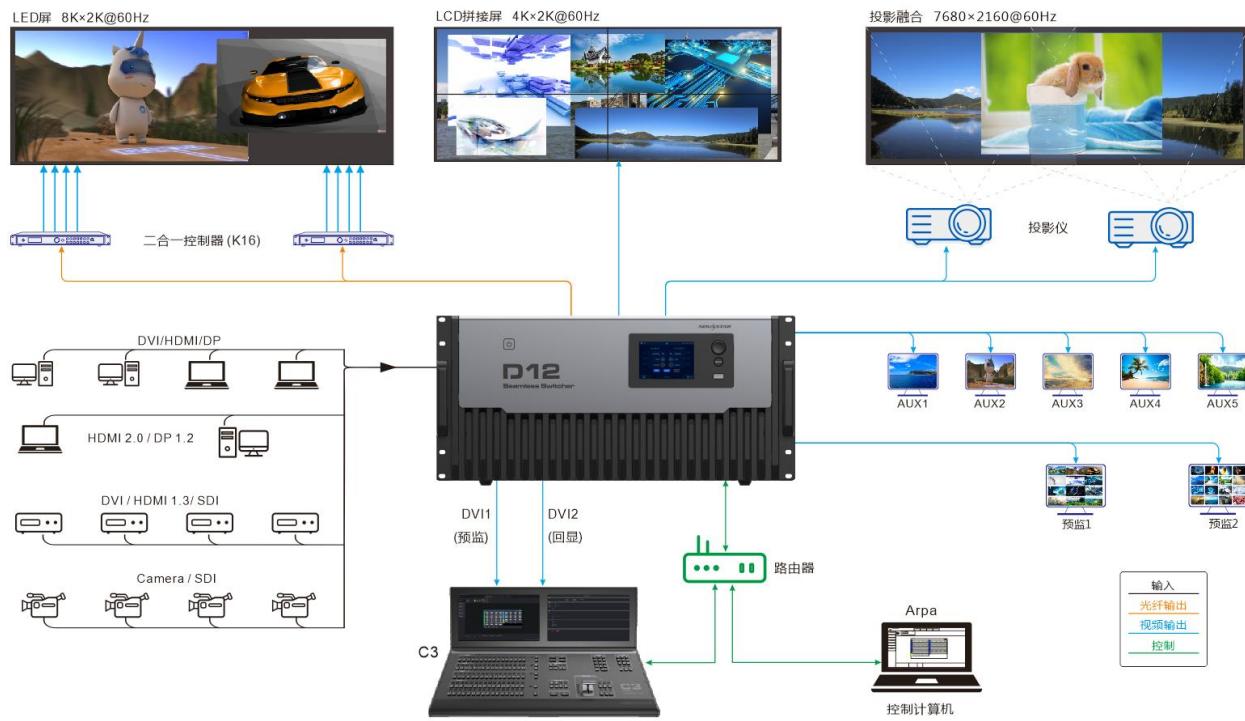
文档版本	发布时间	更新说明
V3.3.0	2023-03-30	<ul style="list-style-type: none"> 增加图层资源信息显示、日志管理 增加 D_12G SDI 输出卡 输入属性设置中增加“量化范围” 优化 D_12G SDI 输入卡的描述 更新纵横比的相关截图 更新控台调整图层 Z 序的按键描述
V3.2.1	2023-02-23	修改光纤接口的描述
V3.2.0	2022-11-15	<ul style="list-style-type: none"> 增加 D_12G SDI 输入卡 增加同步信号源信息展示、图层预设、屏幕帧频切换、RGB 独立亮度和对比度调节、设备备份和输入源热备份、预监窗口纵横比设置 更新后面板图 更新部分描述和截图 删除输入、输出和屏幕画质的 Gamma 调节 删除 D_1 路 HDMI2.0+1 路 DP1.2 混合输入卡
V3.1.2	2022-05-16	<ul style="list-style-type: none"> 增加小节“外设管理” 优化小节“KVM 控制媒体服务器”
V3.1.1	2022-04-29	更新部分接口描述
V3.1.0	2022-03-31	<ul style="list-style-type: none"> 增加输入输出卡 <ul style="list-style-type: none"> D_4 路 HDMI1.4 输入卡 D_4 路 3G-SDI 输出卡 功能增加 <ul style="list-style-type: none"> 增加一控多功能 增加图层 soft、halo-in 特效边框 增加图层复制、镜像功能 增加输出接口复制功能 增加输入 10bit 的支持和覆写
V3.0.1	2021-09-10	增加设备接管说明
V3.0.0	2021-08-30	第一次发布

目 录

更新记录.....	i
目 录.....	ii
1 应用场景.....	1
2 硬件说明.....	2
2.1 D12.....	2
2.1.1 前面板.....	2
2.1.2 后面板.....	3
2.1.3 输入输出卡.....	4
2.1.4 开机和关机.....	9
2.1.5 液晶菜单.....	10
2.1.5.1 主界面.....	10
2.1.5.2 主菜单.....	10
2.2 C3.....	13
2.2.1 前面板.....	13
2.2.2 后面板.....	18
2.2.3 控台操作.....	18
3 设备控制.....	20
3.1 界面介绍.....	20
3.2 设备.....	20
3.2.1 添加设备.....	20
3.2.1.1 添加在线设备.....	20
3.2.1.2 添加离线设备.....	21
3.2.2 删 除设备.....	22
3.2.3 修改子卡类型.....	22
3.2.4 配置设备属性.....	22
3.2.5 修改输出卡容量.....	24
3.2.6 修改输入卡接口.....	24
3.2.7 接管设备.....	25
3.3 输入.....	26
3.3.1 设置输入基本参数.....	26
3.3.2 设置输入 EDID.....	27
3.3.3 设置输入画质.....	28
3.3.4 设置输入源抠图.....	29
3.4 输出.....	30
3.4.1 设置输出基本参数.....	30
3.4.2 设置输出接口时序.....	31
3.4.3 设置输出接口画质.....	32
3.5 屏幕.....	33
3.5.1 添加屏幕.....	33
3.5.2 设置屏幕基本参数.....	35
3.5.3 设置屏幕输出画质.....	36
3.5.4 设置不等分拼接.....	37
3.5.5 设置投影融合.....	38
3.5.6 设置虚拟屏幕映射.....	39
3.6 图层.....	39

3.6.1 计算图层资源.....	39
3.6.2 管理图库.....	41
3.6.3 添加图层.....	42
3.6.4 快速调整图层.....	43
3.6.5 设置图层属性.....	45
3.6.6 切换图层输入源.....	47
3.6.7 添加 BKG/LOGO	48
3.6.8 抓取输入源.....	48
3.6.9 添加 AUX 图层	49
3.6.10 管理图层预设	50
3.6.11 管理场景	52
3.7 预监	52
3.7.1 添加预监窗口	53
3.7.2 修改预监窗口属性	54
3.8 设置	54
3.8.1 虚拟控台.....	54
3.8.2 固件升级.....	56
3.8.3 设备自检.....	57
3.8.4 工程文件.....	58
3.8.5 外设管理.....	59
3.8.6 技术支持.....	61
3.8.7 日志管理.....	61
3.9 控台程序重启.....	61
3.10 KVM 控制媒体服务器	61

1 应用场景



D12 连接

- 将所有输入源通过视频数据线连接到 D12 的输入接口。
- 将 D12 的输出接口通过相应的数据线连接到显示墙或发送设备的输入接口。
- 将 D12 的 OUT6 子卡的接口 4 连接到 AUX 显示屏。

C3 与 D12 连接

- 控制线连接
 - (方式一) 直连
使用网线将 D12 的网口 (ETHERNET 接口) 与 C3 后面板的网口连接。
 - (方式二) 通过路由器或交换机连接
使用网线将 D12 的网口 (ETHERNET 接口) 和 C3 后面板的网口分别连接至路由器或交换机的网口。

说明

通过网口连接时，C3 的默认网口为网口 2，建议优先连接此网口。

一台 C3 最多可同时控制 8 台 D12，此时需要通过路由器或交换机将 C3 和所有 D12 连接至同一局域网。

- 视频线连接
通过 DVI 视频线将 D12 的 OUT6 卡槽输出卡的接口 1 和接口 2，分别连接至 C3 后面板的 DVI INPUT 区域中的接口 1 和接口 2。

2 硬件说明

说明

本文中所提到的短按及长按说明如下：

短按：按下后立即松开。

长按：按下按键保持三秒及以上。

2.1 D12

2.1.1 前面板



类型	说明
开关键	<ul style="list-style-type: none"> 开机：短按开机。 关机：短按弹出关机提示弹窗，旋转旋钮选择“是”，按下旋钮关机。
TFT 屏	用于显示设备当前状态，以及设置菜单项参数。
旋钮	<ul style="list-style-type: none"> 主界面时，按下旋钮进入菜单操作界面。 菜单操作界面时，旋转旋钮选择菜单，按下旋钮选定当前菜单或者进入子菜单。 选定带有参数的菜单后，旋转旋钮调节参数，调节完成后按下旋钮确认应用。
返回键	退出当前菜单或取消操作。
USB	预留接口。

2.1.2 后面板



序号	类型	说明
1	输入卡卡槽	<p>最大支持同时安装 8 张输入卡。 支持安装以下类型的输入卡：</p> <ul style="list-style-type: none"> • D_4 路 DVI 输入卡 • D_4 路 HDMI 输入卡 • D_4 路 HDMI1.4 输入卡 • D_4 路 DP1.1 输入卡 • D_2 路 HDMI2.0+2 路 DP1.2 输入卡 • D_4 路 3G SDI 输入卡 • D_12G SDI 输入卡
2	输出卡卡槽	<p>最大支持同时安装 5 张输出卡。 支持安装以下类型的输出卡：</p> <ul style="list-style-type: none"> • D_4 路 DVI 输出卡 • D_4 路 DVI1.4 输出卡 • D_4 路 HDMI 输出卡 • D_4 路 HDMI1.4 输出卡 • D_4 路 3G SDI 输出卡 • D_2 路 DVI1.4+4 路光纤输出卡 • D_2 路 HDMI2.0+4 路光纤输出卡 II • D_12G SDI 输出卡
3	预监卡卡槽	<p>预监开启后，四个接口功能如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 接口 1 和接口 3 为预监接口，通过 C3 控制时，接口 1 用于连接 C3 的 INPUT 区域的 DVI 1。 • 接口 2 为回显接口，通过 C3 控制时，接口 2 用于连接 C3 的 INPUT 区域的 DVI 2。 • 接口 4 为 AUX 接口。 • 支持以下预监卡。 <ul style="list-style-type: none"> - D_4 路 DVI 输出卡 - D_4 路 DVI1.4 输出卡 - D_4 路 HDMI 输出卡

序号	类型	说明
		<ul style="list-style-type: none"> - D_4 路 HDMI1.4 输出卡
4	AUX 卡卡槽	<p>用于 AUX 输出，支持以下 AUX 输出卡：</p> <ul style="list-style-type: none"> • D_4 路 AUX_DVI1.3 输出卡 • D_4 路 AUX_HDMI1.3 输出卡
5	主控卡	<p>对 D12 进行操作和控制。</p> <ul style="list-style-type: none"> • USB: USB Type B 接口，用于烧录程序。 • ETHERNET: 百兆网口，用于连接上位机。 • GENLOCK IN: 同步信号输入。 • GENLOCK LOOP: 同步信号环路输出。

2.1.3 输入输出卡

类型	输入输出卡名称	接口类型	说明
输入卡	D_4 路 DVI 输入卡	4×DVI	<p>支持 SL-DVI 和 DL-DVI 输入模式，支持 HDCP 1.4，支持隔行信号输入。</p> <ul style="list-style-type: none"> • SL-DVI <ul style="list-style-type: none"> - 接口 1、接口 2、接口 3 和接口 4 均可输入。 - 支持接入 10bit 视频源，可进行 10bit 视频源信息覆盖。 - 单路预设分辨率最大 2048×1152@60Hz，最小 800×600@60Hz。 - 支持自定义分辨率。 极限宽度 2048 (2048×1206@60Hz)，极限高度 2048 (1145×2048@60Hz)。 • DL-DVI <ul style="list-style-type: none"> - 接口 2 和接口 4 输入，接口 1 和接口 3 不可用。 - 单路预设分辨率最大 3840×1080@60Hz，最小 800×600@60Hz。 - 支持自定义分辨率。 极限宽度 3840 (3840×1202@60Hz)，极限高度 3840 (1092×3840@60Hz)。
	D_4 路 HDMI 输入卡	4×HDMI 1.3	<ul style="list-style-type: none"> • 单路预设分辨率最大 2048×1152@60Hz，最小 800×600@60Hz。 • 支持自定义分辨率。 极限宽度 2048 (2048×1206@60Hz)，极限高度 2048 (1145×2048@60Hz)。 • 支持接入 10bit 视频源，可进行 10bit 视频源信息覆盖。 • 支持 HDCP 1.4。 • 支持隔行信号输入。
	D_4 路 HDMI1.4 输入卡	4×HDMI	<p>支持独立的 SL 和 DL 容量切换，支持 HDCP 1.4，支持隔行信号输入。</p> <p>支持接入 10bit 视频源，可进行 10bit 视频源信息覆盖。</p> <ul style="list-style-type: none"> • SL <ul style="list-style-type: none"> - 采用 HDMI 1.3 协议。

类型	输入输出卡名称	接口类型	说明
			<ul style="list-style-type: none"> - 单路预设分辨率最大 2048×1152@60Hz，最小 800×600@60Hz。 - 支持自定义分辨率。 <p>极限宽度 2048 (2048×1206@60Hz)，极限高度 2048 (1145×2048@60Hz)。</p> <ul style="list-style-type: none"> • DL - 采用 HDMI 1.4 协议。 - 单路支持最大 3840×1080@60Hz，最小 800×600@60Hz 的视频输入。 - 支持自定义分辨率。 <p>极限宽度 3840 (3840×1198@60Hz)，极限高度 3840 (1092×3840@60Hz)。</p>
	D_4 路 DP1.1 输入卡	4×DP 1.1	<p>支持独立的 SL 和 DL 容量切换，支持 HDCP 1.3，支持隔行信号输入。</p> <p>支持接入 10bit 视频源，可进行 10bit 视频源信息覆写。</p> <ul style="list-style-type: none"> • SL - 单路预设分辨率最大 2048×1152@60Hz，最小 800×600@60Hz。 - 支持自定义分辨率。 <p>极限宽度 2048 (2048×1206@60Hz)，极限高度 2048 (1145×2048@60Hz)。</p> <ul style="list-style-type: none"> • DL - 单路支持最大 3840×1080@60Hz，最小 800×600@60Hz 的视频输入。 - 支持自定义分辨率。 <p>极限宽度 3840 (3840×1198@60Hz)，极限高度 3840 (1092×3840@60Hz)。</p>
	D_2 路 HDMI2.0+2 路 DP1.2 输入卡	2×HDMI 2.0 2×DP 1.2	<p>2 组输入，每组 1 路 HDMI 2.0 和 1 路 DP 1.2 接口。</p> <p>每组单次仅支持一个接口输入，可在 Arpa 或 C3 中的“设备”界面进行设置，支持隔行信号输入，默认接口为 DP1.2。</p> <p>支持接入 10bit 视频源，可进行 10bit 视频源信息覆写。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2×HDMI 2.0 <ul style="list-style-type: none"> - 支持 SL、DL 和 4K 容量切换。 - 支持最大 3840×2160@60Hz 视频输入。 - 支持 HDCP 1.4 / HDCP 2.2。 - 支持自定义分辨率。 <p>极限宽度 4092 (4092×2263@60Hz)，极限高度 4092 (2192×4092@60Hz)。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2×DP 1.2 <ul style="list-style-type: none"> - 支持 SL、DL 和 4K 容量切换。 - 支持最大 4096×2160@60Hz / 8192×1080@60Hz 视频输入。 - 支持 HDCP 1.3。 - 支持自定义分辨率。 <p>极限宽度 8192 (8192×1152@60Hz)，极限高度 8188</p>

类型	输入输出卡名称	接口类型	说明
			(1012×8188@60Hz)。
	D_4 路 3G SDI 输入卡	4×3G-SDI	<ul style="list-style-type: none"> 支持 ST-424(3G)、ST-292(HD)和 ST-259(SD)标准视频源输入。 单路支持最大 1920×1080@60Hz 视频输入。 支持隔行信号输入。 不支持 EDID 和位深设置。
	D_12G SDI 输入卡	2×12G-SDI 2×3G-SDI	<p>支持 SL 和 4K 容量切换，可切换为 2 个 12G-SDI，4 个 3G-SDI，或者 1 个 12G-SDI+2 个 3G-SDI。</p> <p>12G-SDI</p> <ul style="list-style-type: none"> 接口 1 和接口 3 默认是 12G-SDI，支持切换为 3G-SDI。 支持 ST-2082(12G)、ST-2081 (6G) 、ST-424(3G)、ST-292(HD)和 ST-259(SD)标准视频源输入。 单路支持最大 4096×2160@60Hz 视频输入。 支持隔行信号输入。 不支持 EDID 和位深设置。 <p>3G-SDI</p> <ul style="list-style-type: none"> 接口 2 和接口 4 默认是 3G-SDI。 支持 ST-424(3G)、ST-292(HD)和 ST-259(SD)标准视频源输入。 单路支持最大 1920×1080@60Hz 视频输入。 支持隔行信号输入。 不支持 EDID 和位深设置。
输出卡	D_4 路 DVI 输出卡	4×DVI	<ul style="list-style-type: none"> 单路最大输出分辨率为 2048×1152@60Hz。 支持自定义分辨率。 <ul style="list-style-type: none"> 极限宽度为 2048 (2048×1210@60Hz)。 极限高度为 2048 (1145×2048@60Hz)。 支持 RGB4:4:4 / YCbCr4:4:4 / YCbCr4:2:2 8bit 输出。 支持接口复制功能，并可开关接口复制。 接口 2 和接口 4 输出，接口 1 复制接口 2 输出，接口 3 复制接口 4 输出。
	D_4 路 DVI1.4 输出卡	4×DVI	<p>支持 SL 或 DL 容量输出，支持 RGB4:4:4 / YCbCr4:4:4 / YCbCr4:2:2 输出。</p> <ul style="list-style-type: none"> SL <ul style="list-style-type: none"> DVI 接口，采用 HDMI 1.3 协议输出。 接口 1、接口 2、接口 3 和接口 4 均可输出。 单路最大输出分辨率为 2048×1152@60Hz。 支持自定义分辨率。 极限宽度 2048 (2048×1206@60Hz)，极限高度 2048 (1145×2048@60Hz)。 DL <ul style="list-style-type: none"> DVI 接口，采用 HDMI 1.4 协议输出。 接口 2 和接口 4 输出，接口 1 复制接口 2 输出，接口 3 复制接口 4 输出。 单路最大输出分辨率为 3840×1080@60Hz。

类型	输入输出卡名称	接口类型	说明
			<ul style="list-style-type: none"> - 支持自定义分辨率。 极限宽度 4096 (4096×1124@60Hz) , 极限高度 4096 (1014×4096@60Hz) 。
	D_4 路 HDMI 输出卡	4×HDMI 1.3	<p>单路最大输出分辨率为 2048×1152@60Hz。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 支持自定义分辨率。 <ul style="list-style-type: none"> - 极限宽度为 2048 (2048×1210@60Hz)。 - 极限高度为 2048 (1145×2048@60Hz)。 • 支持 RGB4:4:4 / YCbCr4:4:4 / YCbCr4:2:2 8bit 输出。 • 支持接口复制功能，并可开关接口复制。 接口 2 和接口 4 输出，接口 1 复制接口 2 输出，接口 3 复制接口 4 输出。
	D_4 路 HDMI1.4 输出卡	4×HDMI	<p>支持 SL 或 DL 容量输出，支持 RGB4:4:4 / YCbCr4:4:4 / YCbCr4:2:2 输出。</p> <ul style="list-style-type: none"> • SL <ul style="list-style-type: none"> - 采用 HDMI 1.3 协议输出。 - 接口 1、接口 2、接口 3 和接口 4 均可输出。 - 单路最大输出分辨率为 2048×1152@60Hz。 - 支持自定义分辨率。 极限宽度 2048 (2048×1206@60Hz) , 极限高度 2048 (1145×2048@60Hz) 。 • DL <ul style="list-style-type: none"> - 采用 HDMI 1.4 协议输出。 - 接口 2 和接口 4 输出，接口 1 复制接口 2 输出，接口 3 复制接口 4 输出。 - 单路最大输出分辨率为 3840×1080@60Hz。 - 支持自定义分辨率。 极限宽度 4096 (4096×1124@60Hz) , 极限高度 4096 (1014×4096@60Hz) 。
	D_4 路 3G SDI 输出卡	4×3G-SDI	<ul style="list-style-type: none"> • 3G-SDI 接口，兼容 HD-SDI 和 SD-SDI 标准。 • 支持 ST-424(3G)、ST-292(HD)和 SMPTE259 SD 标准视频源输出。 • 单路最大输出分辨率为 1920×1080@60Hz。 • 支持接口复制功能，并可开关接口复制。 接口 2 和接口 4 输出，接口 1 复制接口 2 输出，接口 3 复制接口 4 输出。 • 在 1920×1080@50/59.94/60Hz 下，支持 Level A 和 Level B 的调节。 • 支持隔行信号输出。 • 支持输出时序设置。
	D_2 路 DVI1.4+4 路光纤输出卡	2×DVI 4×OPT	<p>2×DVI (HDMI 1.4)</p> <ul style="list-style-type: none"> • DVI 接口，采用 HDMI 1.4 协议输出。 • 单路最大输出分辨率为 3840×1080@60Hz。 • 支持自定义分辨率。

类型	输入输出卡名称	接口类型	说明
			<ul style="list-style-type: none"> • 极限宽度 4096 (4096×1124@60Hz)，极限高度 4096 (1014×4096@60Hz)。 • 支持 RGB4:4:4 / YCbCr4:4:4 / YCbCr4:2:2 输出。 • 支持接口复制功能，并可开关接口复制。 • 接口 2 复制接口 1。 <p>4×OPT 光纤接口</p> <ul style="list-style-type: none"> • 支持单模和多模光纤输出，单模光纤输出最大传输距离为 10km。 • OPT 1 复制 DVI 1 接口输出。 • OPT 2 复制 DVI 2 接口输出。 • OPT 3 复制 OPT 1 接口输出。 • OPT 4 复制 OPT 2 接口输出。
	D_2 路 HDMI2.0+4 路光纤输出卡 II	2×HDMI 2.0 4×OPT	<p>2×HDMI 2.0</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4K 输出 <ul style="list-style-type: none"> - HDMI 1 接口输出，HDMI 2 接口复制 HDMI 1 接口输出。 - 单路最大输出分辨率为 4096×2160@60Hz / 8192×1080@60Hz。 - 支持自定义分辨率。 <p>极限宽度 8192 (8192×1152@60Hz)，极限高度 7680 (1092×7680@60Hz)。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 支持 RGB4:4:4 / YCbCr4:4:4 / YCbCr4:2:2 输出。 <ul style="list-style-type: none"> • DL 输出 <ul style="list-style-type: none"> - HDMI 1 和 HDMI 2 接口都可以输出，并支持拼接输出。 - 单路最大输出分辨率为 3840×1080@60Hz / 4096×2160@30Hz。 - 支持自定义分辨率。 <p>极限宽度 4096 (4096×1130@60Hz)，极限高度 4096 (1014×4096@60Hz)。</p> <ul style="list-style-type: none"> - 支持 RGB4:4:4 / YCbCr4:4:4 / YCbCr4:2:2 输出。 <p>4×OPT 光纤接口</p> <p>支持单模和多模光纤输出，单模光纤输出最大传输距离为 10km。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 4K 输出 <ul style="list-style-type: none"> - OPT 1 复制 HDMI 1 接口的左半部分输出。 - OPT 2 复制 HDMI 1 接口的右半部分输出。 - OPT 3 复制 OPT 1 接口输出。 - OPT 4 复制 OPT 2 接口输出。 • DL 输出 <ul style="list-style-type: none"> - OPT 1 复制 HDMI 1 接口输出。 - OPT 2 复制 HDMI 2 接口输出。 - OPT 3 复制 OPT 1 接口输出。

类型	输入输出卡名称	接口类型	说明
	D_12G SDI 输出卡	2×12G-SDI 2×3G-SDI	<ul style="list-style-type: none"> - OPT 4 复制 OPT 2 接口输出。 <p>支持 SL 和 4K 容量切换，可切换为 1 个 12G-SDI，或者 4 个 3G-SDI。</p> <p>12G-SDI</p> <ul style="list-style-type: none"> • 接口 1 默认是 12G-SDI，此时接口 2 复制接口 1 输出，且复制功能不允许关闭，接口 3 和接口 4 禁用。 • 支持 ST-2082(12G)、ST-2081 (6G) 、ST-424(3G)、ST-292(HD)和 ST-259(SD)标准视频源输出。 • 单路最大输出分辨率为 4096×2160@60Hz。 • 不支持 Level A 和 Level B 的调节。 • 支持隔行信号输出。 • 支持输出时序设置。 <p>3G-SDI</p> <ul style="list-style-type: none"> • 接口 1 支持切换为 3G-SDI，此时接口 2、接口 3 和接口 4 为 3G-SDI。 • 支持 ST-424(3G)、ST-292(HD)和 ST-259(SD)标准视频源输出。 • 单路最大输出分辨率为 1920×1080@60Hz。 • 不支持 Level A 和 Level B 的调节。 • 支持隔行信号输出。 • 支持输出时序设置。
预监卡	D_4 路 DVI 输出卡 D_4 路 DVI1.4 输出卡 D_4 路 HDMI 输出卡 D_4 路 HDMI1.4 输出卡	4×DVI 4×HDMI	<ul style="list-style-type: none"> • 不支持容量切换。 • 每台设备单次仅支持 1 张预监卡。 <ul style="list-style-type: none"> - 接口 1 和接口 3 用作 MVR 输出。 - 接口 2 用作回显输出。 - 接口 4 用作 AUX 输出接口。
AUX 卡	D_4 路 AUX_DVI1.3 输出卡 D_4 路 AUX_HDMI1.3 输出卡	4×DVI 4×HDMI 1.3	<ul style="list-style-type: none"> • 单路最大输出分辨率为 2048×1152@60Hz。 • 支持自定义分辨率。 <ul style="list-style-type: none"> - 极限宽度为 2048 (2048×1206@60Hz)。 - 极限高度为 2048 (884×2048@60Hz)。 • 支持 RGB4:4:4 / YCbCr4:4:4 / YCbCr4:2:2 输出。

2.1.4 开机和关机

设备开机

D12 连接电源后，短按前面板开关键，设备开机。

设备关机

短按 D12 前面板上开关键，液晶面板上弹出确认关机提示，旋转旋钮选择“是”，短按旋钮确认关机。

2.1.5 液晶菜单

2.1.5.1 主界面

图2-1 主界面



序号	说明
1	<ul style="list-style-type: none"> D12: 设备型号名称。 IP 地址: 设备 IP 地址。 锁图标: 设备锁定状态。当 D12 与 C3 或上位机连接后, D12 前面板按键和旋钮被锁定。
2	显示当前输入卡和输出卡的安装和使用状态。
3	<p>设备同步及 MVR 状态显示。</p> <ul style="list-style-type: none"> GEN: 同步状态显示。 <ul style="list-style-type: none"> GEN: 表示已启用同步输出功能。 GEN: 表示未启用同步输出功能。 MVR: 预监状态显示。 <ul style="list-style-type: none"> MVR: 已开启预监。 MVR: 未开启预监。
4	<p>显示设备连接、设备名称及设备当前电压状态。</p> <ul style="list-style-type: none"> 连接状态显示。 <ul style="list-style-type: none"> 网线图标: 设备与 C3 或上位机通过网线连接。 断开网线图标: 设备与 C3 或上位机未连接。 USB图标: 设备与 C3 或上位机通过 USB 数据线连接。 System1: 设备名称。 电压图标: 设备内部电压。

2.1.5.2 主菜单

短按旋钮进入 D12 主菜单界面。

图2-2 主菜单



设备状态

在主菜单旋转旋钮选择“设备状态”，短按旋钮进入“设备状态”界面，可查看主控卡、风扇板、背板、输入卡和输出卡的状态。

图2-3 设备状态

设备状态		192.168.1.101
主控卡状态		正常
风扇板状态		2个异常 >
背板状态		正常
In2状态		电压异常
In3状态		温度异常
In4状态		未连接
Out1状态		未连接
Out6状态		正常

高级设置

在主菜单旋转旋钮选择“高级设置”，短按旋钮进入“高级设置”界面，可执行以下操作：

- 固件版本查询：查看 D12 的主控卡、背板、风扇板、输入卡和输出卡的固件版本信息。
- U 盘离线升级：使用 U 盘对 D12 进行升级。
- 恢复出厂设置：将 D12 中所有配置信息恢复到默认设置。
 - “保存 IP”：设备恢复至出厂设置，但 IP 地址保持不变。
 - “恢复默认出厂设置”：设备所有参数恢复至出厂时的默认设置。
- 返回主界面时长：进入某一菜单界面后，对当前界面不进行任何操作时，停留在当前界面的时间长度，默认 60s，最大值为 3600s。

图2-4 高级设置



通讯设置

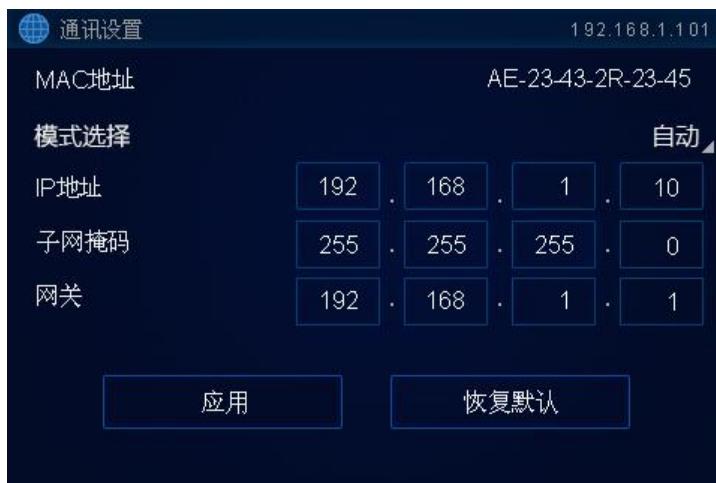
设置 D12 的 IP 地址信息，以便能与上位机或 C3 进行连接。在通过网络与上位机进行连接时，需要将 D12 的 IP 地址设置为与 C3 或上位机在同一网段内。

在主菜单旋转旋钮选择“通讯设置”，短按旋钮进入“通讯设置”界面，设置 IP 地址信息。

IP 地址获取模式：

- “手动”：手动设置 IP 地址信息。
- “自动”：系统自动分配 IP 地址信息。当设备与上位机接入同一路由器或交换机时，可选择此项。

图2-5 通讯设置



关于我们

使用过程中有疑问或需要进行产品升级时，在主菜单旋转旋钮选择“关于我们”，短按旋钮进入“关于我们”界面，获取设备厂商官网、技术支持电话和微信公众号。

2.2 C3

2.2.1 前面板



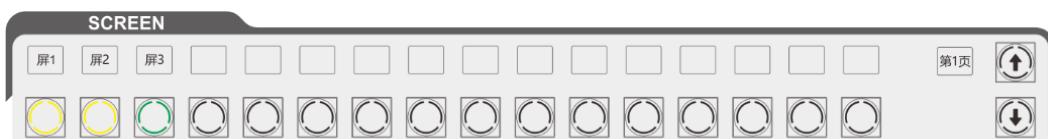
主屏

控台操作主显示界面和功能界面入口，用于设备添加，屏幕配置，输入输出配置，BKG 和 LOGO 图片导入，图层、场景和预监配置，以及 C3 的基本设置。

辅屏

辅屏显示各功能的属性配置界面，可查看功能属性和修改功能属性，也可切换为预监屏使用。

SCREEN



16 个物理按键，显示屏幕的状态或添加屏幕，根据控制设备的不同，可配置的显示屏幕数不同，并可进行分页显示。

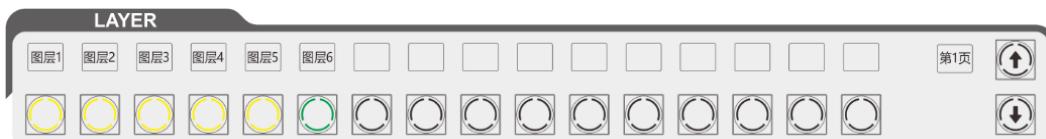
每个按键上方都对应一个小液晶屏，该液晶屏显示屏幕的名称，屏幕名称可以在辅屏中进行修改。

右边的上下箭头，可对屏幕进行翻页显示，小液晶屏显示当前屏幕所在页面位置。

按键灯状态说明：

- 按键灯为绿色，表示当前选中或正在编辑的屏幕。
- 按键灯为黄色，表示已添加了屏幕。
- 按键灯不亮，表示未添加屏幕。短按可添加一个屏幕，并且辅屏进入屏幕配置界面，按键灯变为绿色，按键对应的液晶屏显示屏幕的名称。

LAYER



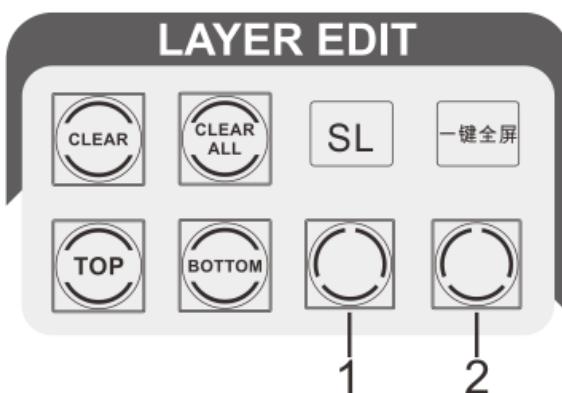
16个物理按键，显示图层的状态或添加图层，根据控制设备的不同，设备能添加的图层数不同，并可进行分页显示。每个按键上方都对应一个小液晶屏，该液晶屏显示图层的名称，图层名称可以在辅屏中进行修改。

右边的上下箭头，可对图层进行翻页显示，小液晶屏显示当前图层所在页面位置，可通过短按上下箭头进行翻页显示。

图层按键灯状态说明：

- 按键灯为绿色，表示选中的图层，可对图层进行编辑。
- 按键灯为黄色，表示已添加了图层。
- 按键灯不亮，表示未添加图层。短按按键可添加一个图层，按键灯变为绿色，且按键对应的液晶屏显示图层的名称。

LAYER EDIT



LAYER EDIT 区域主要针对图层的删除、置顶和置底操作。

- CLEAR：短按删除当前屏幕下选中的图层，即删除 LAYER 区域中当前按键灯为绿色的按键对应的图层。
- CLEAR ALL：长按删除当前屏幕下 PVW 或 PGM 区域的所有图层。
- TOP：短按将当前屏幕下选中的图层上移一层，长按将图层置顶显示。
- BOTTOM：短按将当前屏幕下选中的图层下移一层，长按将图层置底显示。
- 空白按键 1：添加图层前短按设置图层容量，SL 图层、DL 图层和 4K 图层。设置完图层容量后，短按图层按键添加图层，设备会自动查询对应容量的输入源，并完成设定容量的图层添加。
- 空白按键 2：短按一次将所选图层铺满图层所在接口，连续短按两次将所选图层铺满整个屏幕。

INPUT



16个物理按键，显示输入的状态，根据控制设备的不同，设备的输入数不同，可进行分页显示。

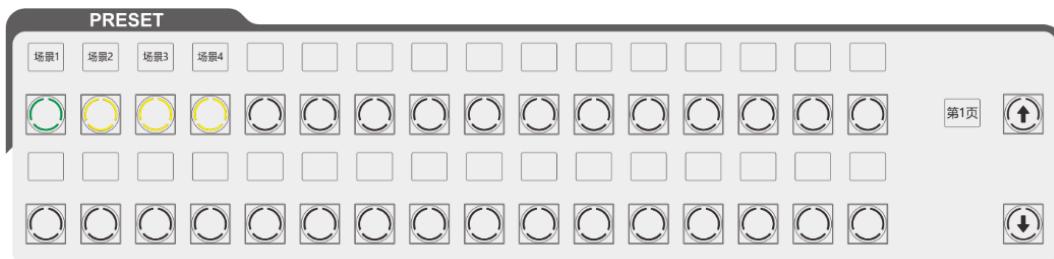
每个按键上方都对应一个小液晶屏，该液晶屏显示输入名称，输入名称可以在辅屏中进行修改。

右边的上下箭头，可对输入进行翻页显示，小液晶屏显示当前输入所在页面位置，可通过短按上下箭头进行翻页显示。

输入按键灯状态说明：

- 按键灯为绿色，表示选中的图层正在使用的输入源。
- 按键灯为黄色，表示该输入源已接入。
- 按键灯为红色，表示未接入该输入源，但已被图层使用。
- 按键灯不亮，表示未接入输入源，且未被图层使用。

PRESET



32 个物理按键，显示场景的状态，根据控制设备的不同，设备支持的场景数不同，可进行分页显示。

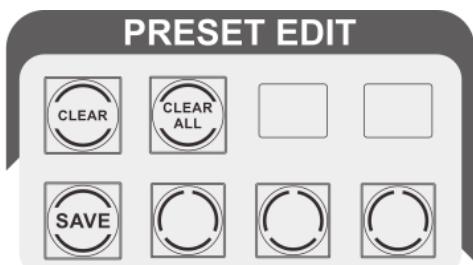
每个按键上方都对应一个小液晶屏，该液晶屏显示已保存的场景名称，场景名称可以在主屏中进行修改。

右边的上下箭头，可对场景进行翻页显示，小液晶屏显示当前场景所在页面位置，可通过短按上下箭头进行翻页显示。

场景按键灯状态说明：

- 按键灯为绿色，表示当前按键对应的场景已经被加载至 PVW 中。
- 按键灯为红色，表示当前按键对应的场景已经被加载至 PGM 中。
- 按键灯为黄色，表示此按键中仅保存 D12 场景。
- 按键灯为蓝色，表示此按键仅配置了外设关联的场景，按下时，仅切换外设的场景，例如媒体服务器的节目。
- 按键灯为紫色，表示此按键同时配置 D12 场景和外设关联的场景，按下此按键时，外设和 C3 同时场景切换。
- 按键灯不亮，表示未保存场景。

PRESET EDIT



PRESET Edit 区域主要针对场景的删除操作。

- CLEAR：短按 CLEAR 按键，按键灯闪烁，在 PRESET 区域，短按要删除场景，即可删除场景数据。
- CLEAR ALL：长按删除所有场景数据。
- SAVE：短按激活场景保存功能，按键灯黄灯闪烁，在 PRESET 中短按场景按键，即可将当前屏幕下的 PVW 保存为场景。
- 空白按键：功能预留按键，可在设置中进行功能配置。

NUMBER



数字区域主要提供数字输入和参数微调。

- 0 ~ 9: 输入数字。
- -: 当前数字减 1, 用于精度调节。
- +: 当前数字加 1, 用于精度调节。
- BACK: 回退删除键, 短按删除光标左侧的一个数字。
- ENTER: 确认并退出当前输入。

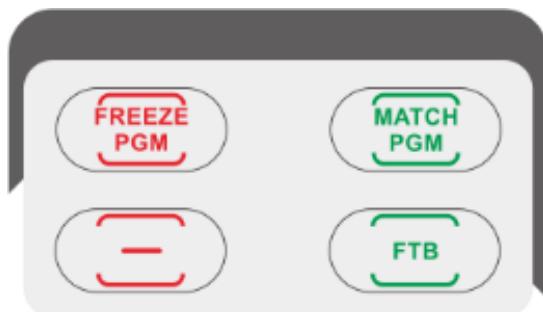
FUNCTION



- SAVE TO DEVICE: 将在 C3 中进行的业务操作及设置的业务参数全部保存到 D12 中。
- PGM EDIT: 短按启用或关闭 PGM EDIT 功能。PGM EDIT 功能启用后, 按键绿灯长亮, 用户可以编辑当前屏幕 PGM 中的图层。
- MVR: 辅屏显示切换按键, 用于切换辅屏显示内容 (属性界面或预监界面)。
- DSK: 功能预留按键。
- COPY: 新增一个选中图层的复制图层。
- MIRROR: 新增一个选中图层的镜像图层。

- SWAP: 短按启用或关闭 SWAP 功能。SWAP 功能启用后，按键绿灯长亮，PVW 和 PGM 信息切换方式为交换；SWAP 功能关闭后，按键灯不亮，PVW 和 PGM 信息切换方式为复制。
- LOCK T-BAR: 长按锁定或取消锁定 T-BAR 切换功能。
- LOCK PANEL: 长按锁定 C3 的液晶显示界面，需要在主屏上的解锁区域输入解除锁屏密码，才能启用 C3，解除锁屏的默认密码为“admin”。
- 空白按键及对应的液晶屏：自定义功能按键和显示自定义功能名称。

FREEZE PGM / MATCH PGM / FTB



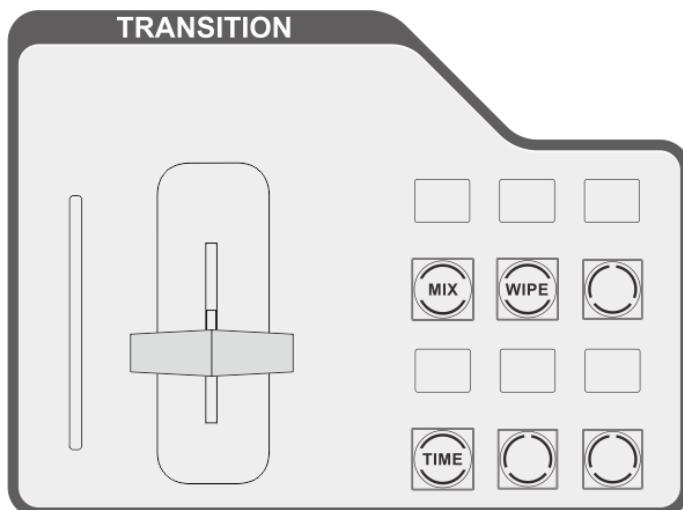
- FREEZE PGM: 短按冻结或取消冻结 PGM 输出画面的当前播放帧。
- MATCH PGM: 短按将 PGM 中所有图层信息同步到 PVW 中。
- FTB: PGM 输出画面淡出渐变为黑色。

CUT / TAKE



- CUT: 短按将 PVW 图层切换至 PGM，不带切换特效。
- TAKE: 短按将 PVW 图层使用设定的特效切换至 PGM。

TRANSITION



- LED 灯带：显示 T-BAR 的切换进度。
- T-BAR：手动控制 PVW 与 PGM 切换。

- MIX：短按设置切换特效为淡入淡出。
- WIPE：预留按键。
- TIME：特效时长设置，每次短按时长增加 0.1s，上方对应液晶屏显示特效时长。
- 空白按键和液晶屏：自定义功能按键和显示自定义功能名称。

说明

使用 T-Bar 手动控制切换时，推动 T-Bar 过程中，C3 前面板按键按下后无效。

2.2.2 后面板



序号	接口	数量	说明
1	USB	1	<ul style="list-style-type: none"> • C3 固件程序升级。 • 通过 KVM 控制时，与服务器通过 USB 数据线连接。
2	ETHERNET	2	连接 D12 的控制网口，对 D12 进行控制。
3	DVI INPUT	2	<ul style="list-style-type: none"> • DVI 1：连接预监接口。 • DVI 2：连接回显接口。
4	DVI OUTPUT	1	输出 DVI INPUT1 的数据。
5	USB	6	连接鼠标、键盘和存储设备。 右侧方 2 个 USB 接口，后面板 4 个 USB 接口。
6	POWER	2	双电源连接。

电源标贴说明

图标	说明
	多电源设备，断电时请注意要断开所有电源。
	注意电击危险。

2.2.3 控台操作

控台可通过以下三种方式操作：

- 控台按键操作，短按或者长按控台按键进行快捷操作。

- 鼠标键盘操作，通过 C3 侧面或者后面板的 USB 接口连接鼠标和键盘，通过鼠标和键盘进行操作。
- 触屏操作，C3 的主屏和辅屏都是多点触控式屏幕，直接使用手指单击屏幕即可。

≡ 说明

使用触控屏幕时，请勿使用尖锐物件划蹭。

屏幕属于树脂材料，会溶于酸碱、醇类、脂类物质，所以使用时务必保持手部干净。

3 设备控制

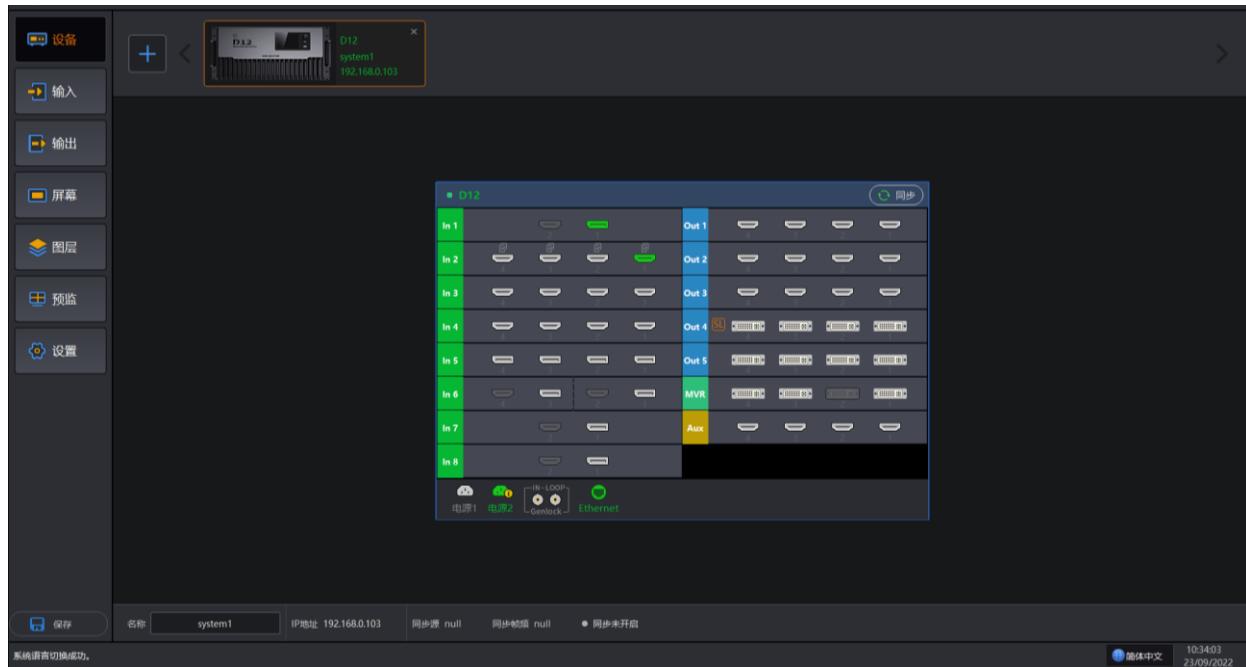
D12 支持通过 C3 智能控台或 Arpa 智能管理软件进行操作和控制。C3 和 Arpa 软件功能一致，C3 的主屏显示 Arpa 主界面，辅屏显示 Arpa 的属性界面。本文中图片以 C3 为例进行说明。

在 C3 中辅屏是属性界面，如果使用 Arpa 操作时，选定对象后，单击右下角的  进入属性界面，或双击对象进入对象的属性界面。

3.1 界面介绍

C3 启动后，主屏显示软件主界面，辅屏显示相应属性界面，添加在线或离线设备后的主界面如图 3-1 所示，各区域功能请见相应章节中的描述。

图3-1 主屏界面



状态栏右侧可以切换界面语言，以及查看当前日期和时间。

3.2 设备

在主屏选择“设备”，进入“设备”界面。

3.2.1 添加设备

C3 支持添加在线设备和离线设备。

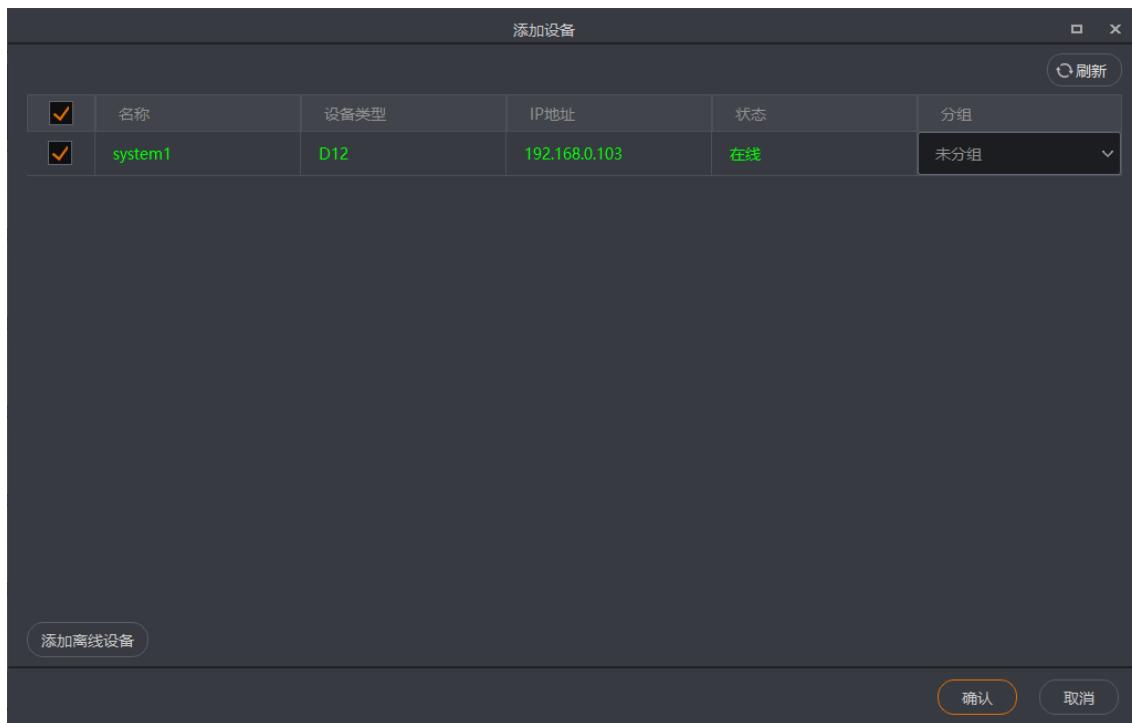
- 在线设备：已接入网络的设备。
- 离线设备：暂未接入网络的设备。

3.2.1.1 添加在线设备

步骤 1 在主屏的“设备”界面，单击左上角的 ，打开“添加设备”对话框，如图 3-2 所示。

系统会自动搜索当前网段内的所有在线设备。

图3-2 添加设备界面



步骤 2 (可选) 为设备选择分组，默认不分组。

- 一个组内最多允许添加 8 台设备。
- 一台 C3 支持控制多个 D12 设备，同时只能控制同一分组内设备。同步控制功能仅限于场景加载、Take、Cut、T-bar、Swap、Copy、切换效果及切换时长、FTB、FREEZE PGM、MATCH PGM。

步骤 3 勾选需要添加的设备前的复选框。

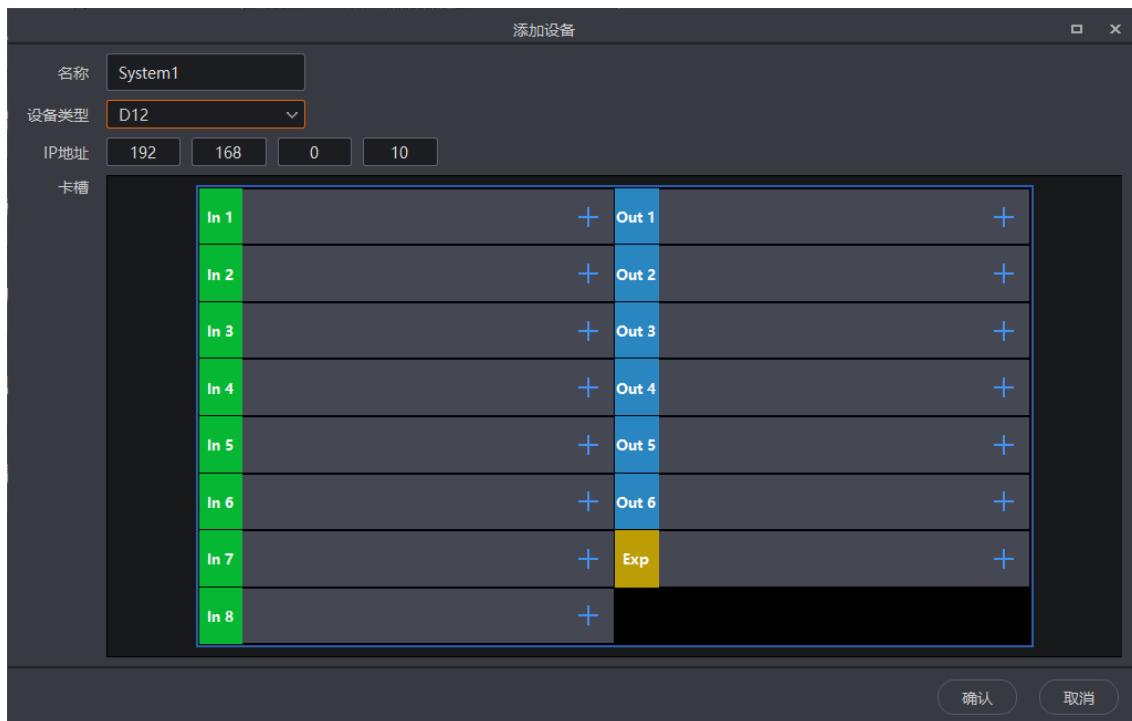
步骤 4 单击“确认”，完成在线设备的添加。

3.2.1.2 添加离线设备

步骤 1 在主屏的“设备”界面，单击左上角的 ，打开添加设备窗口。

步骤 2 单击“添加离线设备”，进入添加离线设备界面，如图 3-3 所示。

图3-3 添加离线设备



步骤3 输入设备“名称”。

步骤4 从下拉框选择设备类型。

步骤5 输入设备的IP地址。

步骤6 根据设备后面板上的子卡类型，单击“+”并选择子卡类型，为输入输出卡槽添加子卡。

步骤7 单击“确认”，返回设备列表界面。

步骤8 如有需要，从“分组”列的下拉项中为设备选择一个分组，否则请跳过此步骤。

步骤9 单击“确认”，完成离线设备的添加。

说明

添加离线设备时，IP地址不能与已添加的设备的IP地址重复。

3.2.2 删除设备

在主屏的“设备”界面，单击设备右上角的“x”。在弹出的确认删除对话框中，单击“是”，完成当前设备的删除。

3.2.3 修改子卡类型

仅离线设备的未使用的输入输出卡可以进行子卡类型的修改和删除，已使用的输入或输出的子卡，不能被删除和修改。

在主屏的“设备”界面，单击“编辑”，背板的子卡被激活，可以修改或者删除当前子卡。

- 单击“+”，选择其他的子卡类型，背板将出现该类型子卡的接口图标。
- 单击“+”，选择“无”即可删除当前子卡。

3.2.4 配置设备属性

选择“设备”，在辅屏中对设备的属性进行设置。

图3-4 设备属性

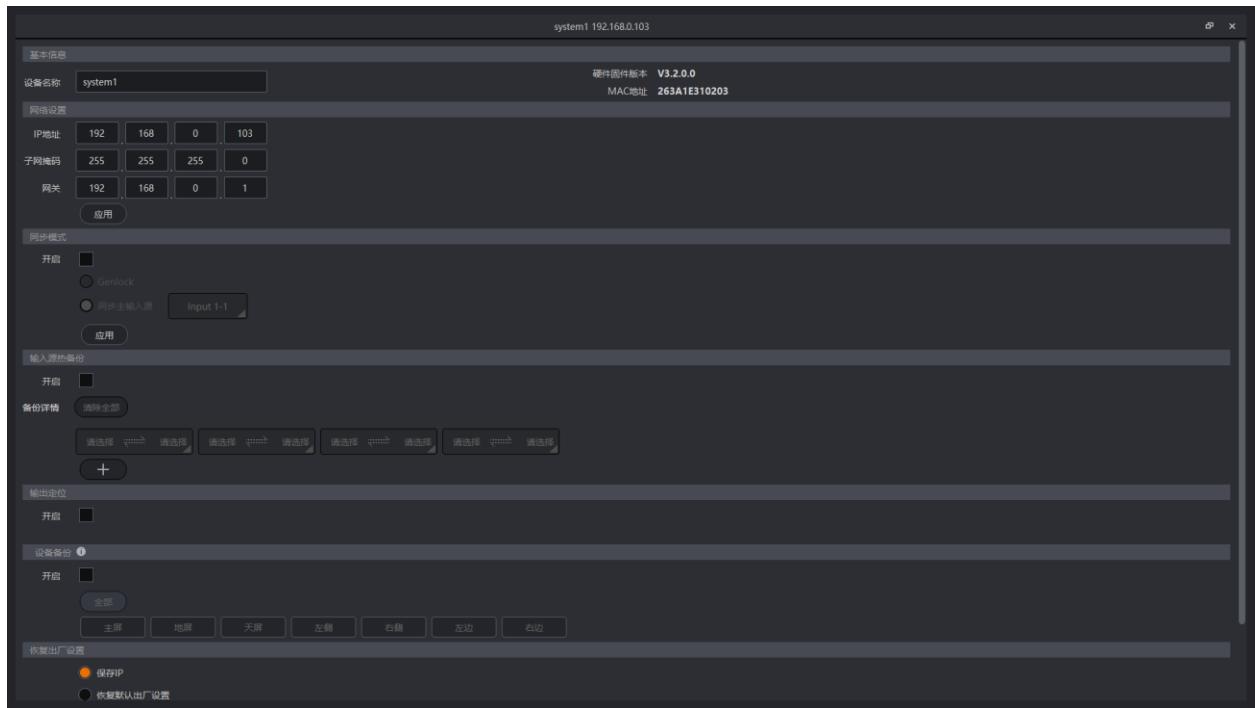


表3-1 设备属性

类型	说明
基本信息	设置设备名称，以及查看设备的固件版本和 MAC 地址。 “设备名称”支持输入中英文字符、数字、空格、下划线和短横线，最多 15 个字符。
网络设置	设置设备的 IP 地址信息。 <ul style="list-style-type: none"> “IP 地址”：当前连接设备的 IP 地址，与设备的 IP 地址保持一致。 “子网掩码”：当前 IP 地址的子网掩码，以保证 C3 和控制设备在同一个网段内。 “网关”：当前连接设备的网关地址。 设置完成后，单击“应用”。
同步模式	设置设备的同步信号源。 勾选“开启”，启用同步模式。 <ul style="list-style-type: none"> “Genlock”：启用外部 Genlock 作为同步源。 “同步主输入源”：从下拉框选择一个输入接口作为同步源。 设置完成后，单击“应用”。
输入源热备份	设置输入源的热备份关系。对于有热备份关系的两个输入源，当其中一路无信号时，会自动切换至备份源。 勾选“开启”，启用输入源热备份。 <ul style="list-style-type: none"> 添加热备份：在下拉框中，选中两个输入源，并单击“确认”。 删除单个热备份：在下拉框中，单击“取消备份”。 删除所有热备份：单击“清除全部”。 新增配置框：单击+，新增一行空白的配置框，用于添加更多的热备份关系。
输出定位	开启或关闭输出定位功能。 勾选“开启”，在大屏上显示输出接口槽位信息。
设备备份	为屏幕设置设备备份功能。 勾选“开启”，并选择需要开启设备备份功能的屏幕。如果单击“全部”，可以选中所有屏幕。 对于开启设备备份功能的屏幕，当某个图层的输入源无信号或不存在时，该屏幕的所有输出接口

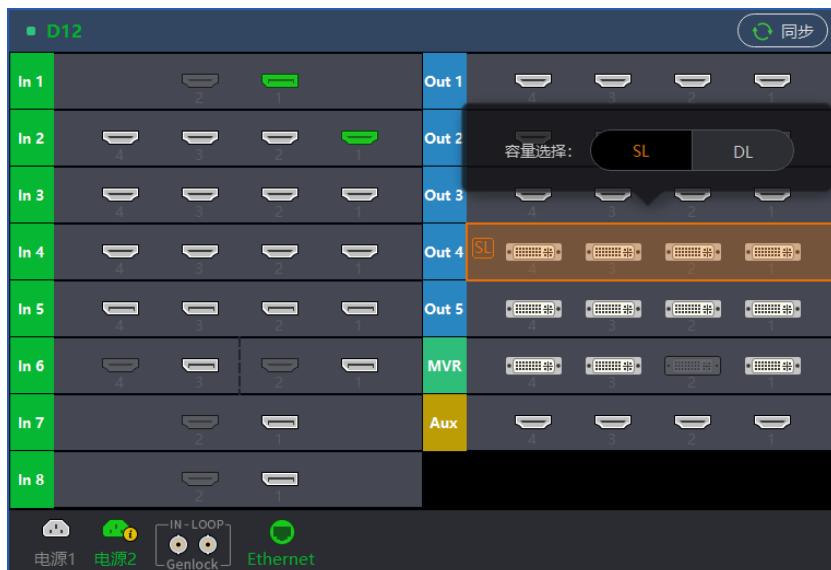
类型	说明
	会立即停止输出任何信号，配合发送卡和接收卡切换至备份链路。
恢复出厂设置	<p>将设备恢复至出厂时的默认设置。</p> <ul style="list-style-type: none"> “保存 IP”：设备恢复至出厂设置，但 IP 地址保持不变。 “恢复默认出厂设置”：设备所有参数恢复至出厂时的默认设置。 <p>设置完成后，单击“应用”。</p> <p> 说明</p> <p>恢复出厂设置后，为了能保证设备的稳定运行，请先为设备下电并上电，然后再开机。</p>
重启	<p>重启或关闭设备。</p> <ul style="list-style-type: none"> “重启”：重启设备。 “关机”：关闭设备。

3.2.5 修改输出卡容量

在主屏的“设备”界面，单击选中需要切换的输出卡，在弹出的界面中进行容量选择。

- D_2 路 HDMI2.0+4 路光纤输出卡 II 的 HDMI 接口支持容量切换，默认为 DL 输出，即 2×HDMI 1.4 输出，可切换为 4K 输出，即 1×HDMI 2.0 输出，此时 HDMI 1 输出，HDMI 2 复制 HDMI 1 输出。
- D_4 路 DVI1.4 输出卡和 D_4 路 HDMI1.4 输出卡支持“SL”模式和“DL”模式切换。
 - SL 模式下，D_4 路 DVI1.4 输出卡四个接口都按照单链路输出，D_4 路 HDMI1.4 输出卡四个接口为 HDMI 1.3 输出。
 - DL 模式下，接口 1 复制接口 2 输出，接口 3 复制接口 4 输出，D_4 路 DVI1.4 输出卡的接口 2 和接口 4 为双链路输出，D_4 路 HDMI1.4 输出卡的接口 2 和接口 4 为 HDMI 1.4 输出。

图3-5 输出卡容量切换

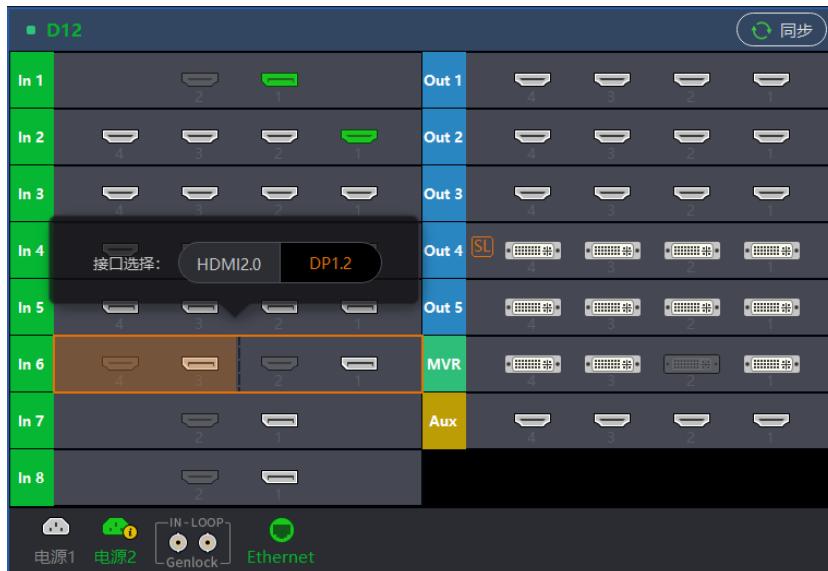


3.2.6 修改输入卡接口

D_2 路 HDMI2.0+2 路 DP1.2 输入卡，每组 1 路 HDMI 2.0 和 DP 1.2，单次仅支持 1 路输入，默认为 DP 1.2 输入。当需要使用 HDMI 2.0 输入时，可进行接口设置。

在主屏的“设备”界面，单击输入卡，选择需要切换的接口组，在弹出的界面选择“HDMI2.0”或“DP1.2”即可完成接口切换。

图3-6 接口切换



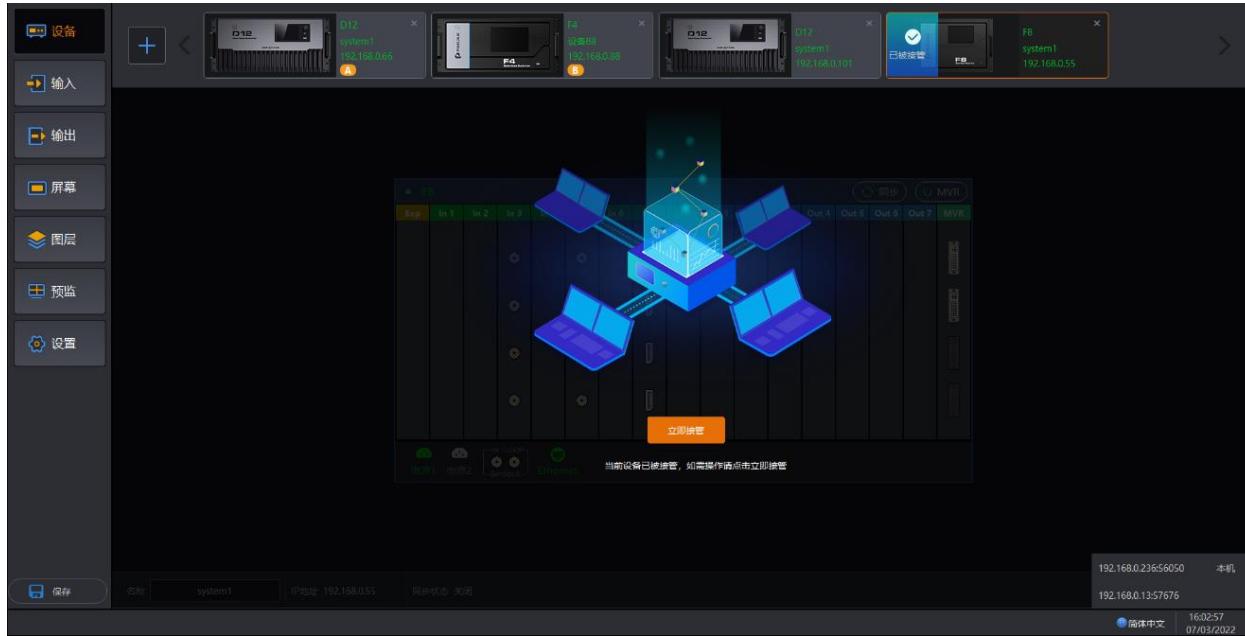
3.2.7 接管设备

D12 单次仅支持一个控制端进行控制。当 D12 由多个人员进行控制时，需要先接管 D12，才能对其进行控制操作。

步骤 1 在主屏的“设备”界面，单击上方设备列表中需要控制的 D12 设备。

若 D12 正在被其他控制端控制，则弹出以下提示界面。

图3-7 设备接管



右下角列表显示已连接过该 D12 的控制端（Arpa 或 C3）。

步骤 2 单击“立即接管”，D12 会根据当前设备状态确定是否允许被接管。

- 是 => 接管成功。
- 否 => Arpa 或 C3 上提示接管不成功。

说明

以下情况会显示接管不成功：

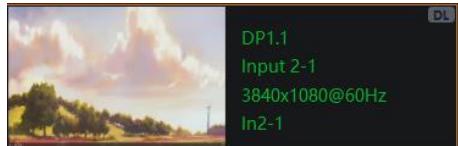
- 当前要接管的设备正在操作中，例如场景加载或保存、图片抓取、PVW 与 PGM 切换等操作。
- 产品升级或恢复中，例如工程文件保存、导入、应用等。

3.3 输入

在主屏选择“输入”，进入“输入”界面，系统自动监测在线设备的输入接口并添加到当前界面。

设备添加后，系统会自动识别设备后面板的子卡以及各子卡的接口，并自动将每个输入接口设置为一个输入。

图3-8 输入



- 左侧框：显示当前输入的画面。
- DP1.1：输入接口类型。
- Input 2-1：输入名称，可在属性面板中修改。
- 3840×1080@60Hz：当前输入分辨率，且为逐行信号。若当前输入源为隔行信号，则在分辨率后带有隔行信号标识“i”，例如 1920×1080i@60Hz。
- In2-1：输入对应的子卡及接口所在子卡的编号，例如 In2-1，表示该接口为第二张输入卡的第一个接口。
- DL：输入接口的连接容量。

3.3.1 设置输入基本参数

在辅屏左侧的输入源列表中选择一个输入源，然后选择“基本”页签，对输入源的基本参数进行设置。

图3-9 基本参数



表3-2 基本参数说明

参数	说明
基本信息	设置输入名称，以及查看输入的接口类型、输入分辨率、色彩空间、色彩范围、位深、色域和动态范围。 “名称”支持输入中文、英文、数字、下划线、短横线和空格，最多 15 个字符。
源信息覆盖	设置输入源量化范围和位深的覆盖参数。 选择“自动”时，系统会读取输入源自身属性中的值。
连接容量	切换输入源的容量。

参数	说明
	<ul style="list-style-type: none"> “SL”：2K×1K “DL”：4K×1K “4K”：4K×2K
截取	<p>设置输入源截取。</p> <p>当输入源画面存在黑边或其他多余信息时，可通过输入截取，设置为仅保留画面，去除黑边等信息，以便提高大屏的利用率。</p> <p>勾选“开启”，并设置截取时画面的起始坐标，以及宽度和高度。</p> <ul style="list-style-type: none"> 表示未锁定宽高比，宽度和高度可单独调节。 表示已锁定宽高比，调节其中一个时，另一个会根据输入源原始比例进行自动调节。 <p>如需重置参数，请单击“重置”。</p> <p>截取开启后，使用此源添加的图层，仅显示截取后的画面。</p>
HDCP	<p>开启或关闭 HDCP 解密。</p> <p>当输入接口为 DVI 或 HDMI 1.3 时，此功能可见并可配置。当输入源为加密输入源时，需开启此功能。</p>

3.3.2 设置输入 EDID

当前端输入源由显卡输出，且输入源为 DVI、HDMI、DP 时，支持对输入源的输入分辨率进行调节。

在辅屏左侧的输入源列表中选择一个输入源，然后选择“EDID”页签，对输入源的 EDID 进行设置。

图3-10 EDID 参数

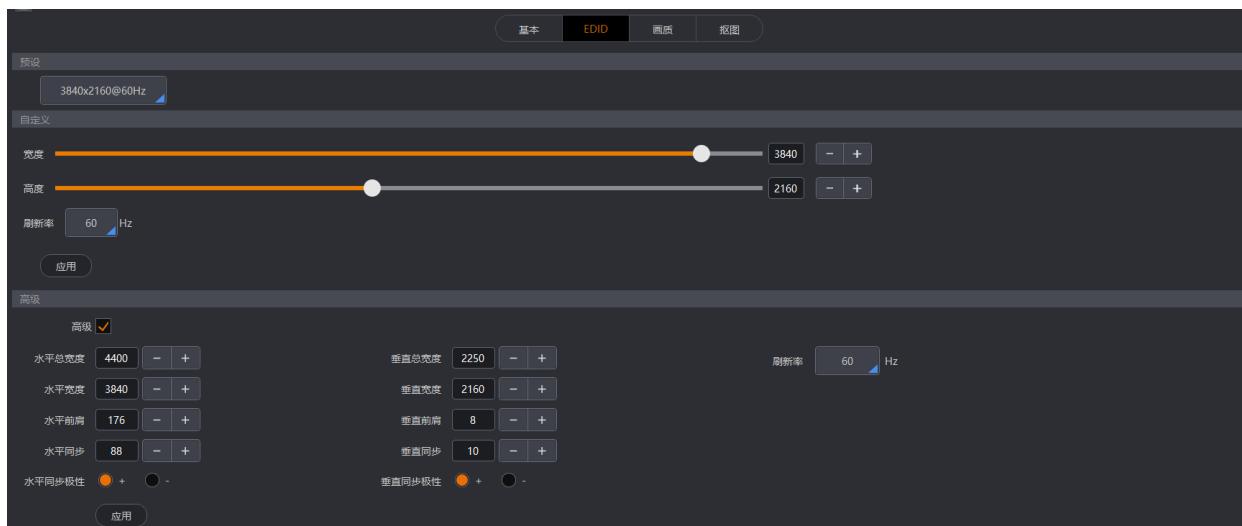


表3-3 EDID 参数说明

参数	说明
预设	<p>选择系统列举的常用分辨率和刷新率。</p> <p>单击下拉框，从弹出界面中选择分辨率和刷新率，并单击“确认”。</p>
自定义	<p>用户自定义输入源的宽度、高度和刷新率。</p> <p>设置完成后，单击“应用”。</p>
高级	<p>设置 EDID 的高级参数。</p> <p>勾选“高级”，并对界面显示的高级参数进行设置。设置完成后，单击“应用”。</p> <ul style="list-style-type: none"> “水平总宽度”：每行总像素点数。

参数	说明
	<ul style="list-style-type: none"> “水平宽度”：可见区内以像素为单位计算的水平宽度。 “水平前肩”：可见区结束到水平同步开始之间的偏差。 “水平同步”：以像素为单位计算的（或：像素之间的）水平同步宽度。 “水平同步极性”：水平同步脉冲（SDI 不涉及）的极性。 “垂直总宽度”：每帧总像素点的高度。 “垂直宽度”：可见区内以像素为单位计算的垂直高度。 “垂直前肩”：可见区结束到垂直同步开始之间的行偏差。 “垂直同步”：以行为单位计算的（或：行之间的）垂直同步宽度。 “垂直同步极性”：垂直同步脉冲（SDI 不涉及）的极性。 “刷新率”：输入画面的刷新率。 <p>说明 高级参数的设置需经过专业培训的人员进行操作。</p>

3.3.3 设置输入画质

在辅屏左侧的输入源列表中选择一个输入源，然后选择“画质”页签，对输入源的画质进行设置。

图3-11 画质参数

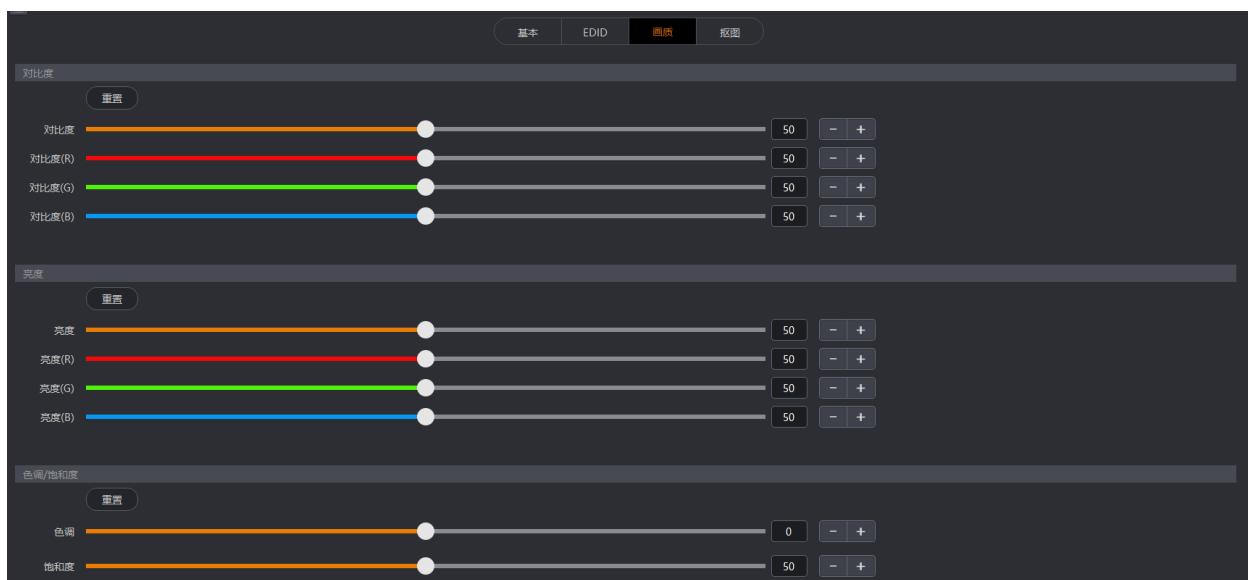


表3-4 画质参数说明

参数	说明
对比度	<p>设置输入源画面的对比度，支持按整体调节或按 RGB 分量单独调节。</p> <p>对比度即图像最亮和最暗的区域之间的比率。一般对比度越高，图像越清晰醒目，色彩也越鲜明艳丽，对比度小，则会让整个画面都灰蒙蒙的。对比度影响整个画面的曝光水平，让亮的更亮，暗的更暗。</p> <p>取值范围为 0 ~ 100，默认值为 50。</p> <p>如需恢复默认值，请单击“重置”。</p>
亮度	<p>设置输入源画面的亮度，支持按整体调节或按 RGB 分量单独调节。</p> <p>亮度即图像上光线的明暗程度。图像亮度越大时，就会显得耀眼或刺眼；亮度越小时，图像就会显得灰暗。</p> <p>取值范围为 0 ~ 100，默认值为 50。</p>

参数	说明
	如需恢复默认值, 请单击“重置”。
色调/饱和度	<p>设置输入源画面的色调和饱和度。</p> <ul style="list-style-type: none"> “色调”：输入源画面的相对明暗程度。取值范围：-180 ~ 180, 默认值为 0。 “饱和度”：输入源画面的色彩鲜艳度。取值范围：0 ~ 100, 默认值为 50。 <p>如需恢复默认值, 请单击“重置”。</p>

3.3.4 设置输入源抠图

在辅屏左侧的输入源列表中选择一个输入源, 然后选择“抠图”页签, 对输入源进行亮度抠图或颜色抠图。

说明

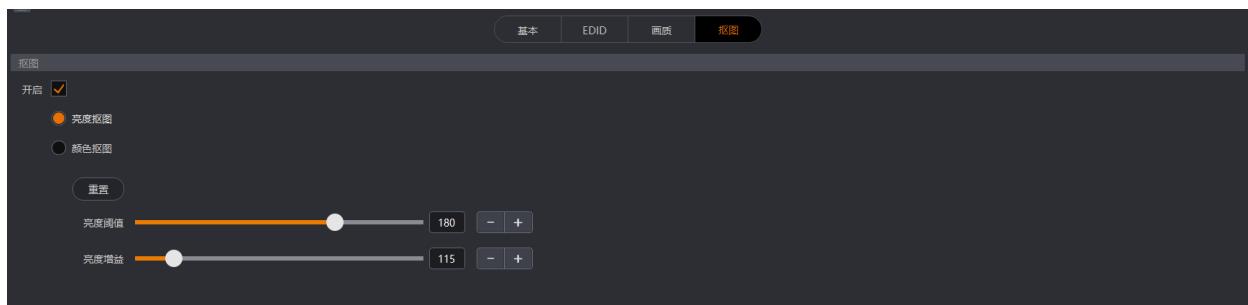
抠图功能仅支持在线设备的已被 D12 识别的输入源。

亮度抠图

步骤 1 勾选“开启”, 启用抠图功能。

步骤 2 选择“亮度抠图”。

图3-12 亮度抠图



步骤 3 调节“亮度阈值”, 在输出预监中查看抠图结果。

步骤 4 调节“亮度增益”, 对抠图效果进行优化。

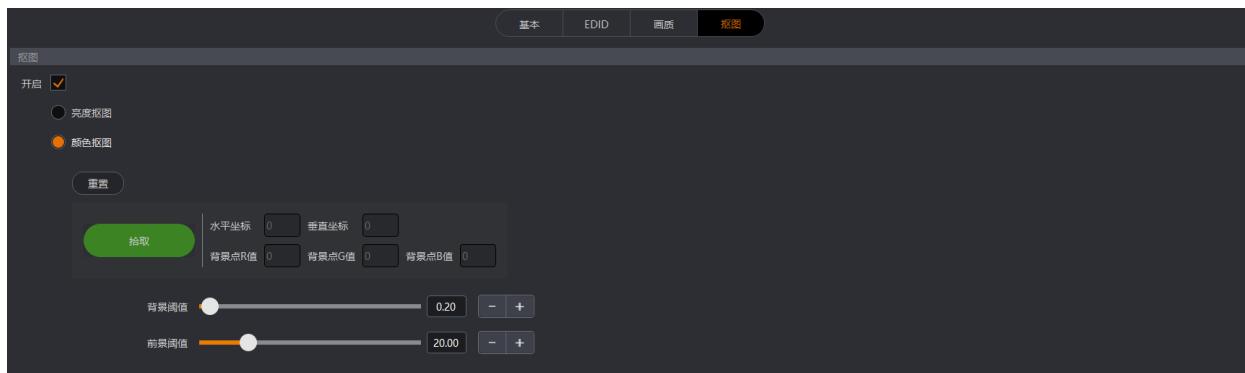
如需恢复默认值, 请单击“重置”。

颜色抠图

步骤 1 勾选“开启”, 启用抠图功能。

步骤 2 选择“颜色抠图”。

图3-13 颜色抠图



步骤3 单击“拾取”，并在上方缩略图中单击需要抠去的颜色。

界面会同步显示选中点的坐标和R、G、B值。

步骤4 单击“应用”。

步骤5 调节“背景阈值”和“前景阈值”，对抠图效果进行优化。

如需恢复默认值，请单击“重置”。

3.4 输出

选择“输出”，进入“输出”界面，系统自动监测所有输出接口并自动添加到输出界面。

图3-14 输出



- HDMI 1.3：输出接口类型。
- Output1-1：输出名称。可在属性面板中修改。
- 1920×1080@60Hz：当前输出分辨率。
- Out1-1：输出对应的子卡及接口的编号。

3.4.1 设置输出基本参数

在辅屏左侧的输出列表中选择一个输出接口，然后选择“基本”页签，对输出接口的基本参数进行设置。

图3-15 基本参数

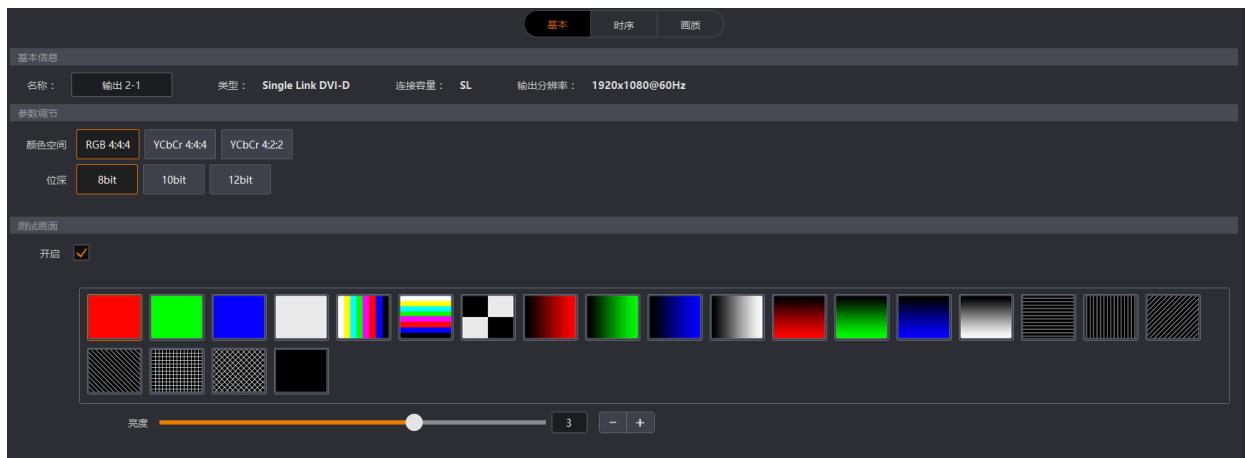


表3-5 基本参数说明

参数	说明
基本信息	<p>设置输出接口的名称，以及查看输出接口的类型、连接容量和输出分辨率。 “名称”支持输入中文、英文、数字、空格、下划线和短横线，最多 15 个字符。</p> <p>连接容量说明：</p> <ul style="list-style-type: none"> • SL: 2K×1K • DL: 4K×1K • 4K: 4K×2K
参数调节	<p>设置颜色空间和位深。</p> <p>当输出信号的颜色空间 D12 的后端不支持时，需要修改输出颜色空间，以便 D12 后端设备能接收和处理。</p>
测试画面	<p>设置测试画面。</p> <p>通过测试画面可以检查输出接口和屏幕连线关系，也可通过测试画面检查屏幕显示是否正常。勾选“开启”，选择一个测试画面，并设置相关参数。</p> <ul style="list-style-type: none"> • “间距（等级）”：设置不同色彩的间距。 • “间距（像素）”：设置线条的间距。 • “线宽（像素）”：设置线条的宽度。 • “速率”：设置线条的移动速度。 • “亮度”：设置画面的亮度。

3.4.2 设置输出接口时序

在辅屏左侧的输出列表中选择一个输出接口，然后选择“时序”页签，对输出时序进行设置，以便后端设备能够识别和处理。

图3-16 时序参数

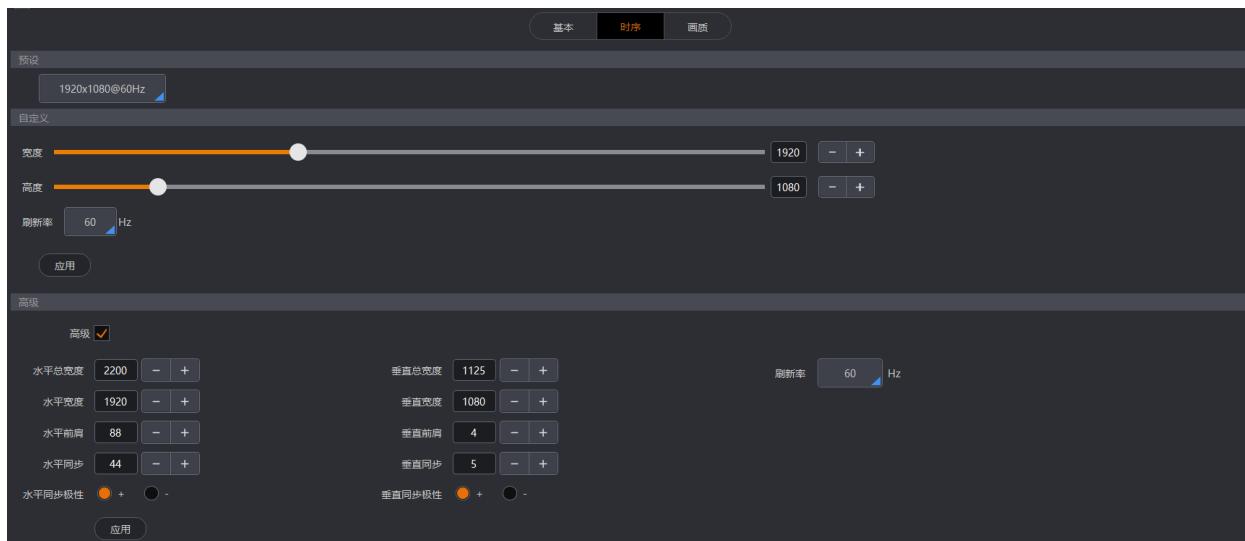


表3-6 时序参数说明

参数	说明
预设	选择系统列举的常用分辨率和刷新率。 单击下拉框，从弹出界面中选择分辨率和刷新率，并单击“确认”。
自定义	用户自定义输出的宽度、高度和刷新率。 设置完成后，单击“应用”。
高级	<p>设置输出时序的高级参数。</p> <p>勾选“高级”，并对界面显示的高级参数进行设置。设置完成后，单击“应用”。</p> <ul style="list-style-type: none"> “水平总宽度”：每行总像素点数。 “水平宽度”：可见区内以像素为单位计算的水平宽度。 “水平前肩”：可见区结束到水平同步开始之间的偏差。 “水平同步”：以像素为单位计算的（或：像素之间的）水平同步宽度。 “水平同步极性”：水平同步脉冲（SDI 不涉及）的极性。 “垂直总宽度”：每帧总像素点的高度。 “垂直宽度”：可见区内以像素为单位计算的垂直高度。 “垂直前肩”：可见区结束到垂直同步开始之间的行偏差。 “垂直同步”：以行为单位计算的（或：行之间的）垂直同步宽度。 “垂直同步极性”：垂直同步脉冲（SDI 不涉及）的极性。 “刷新率”：输出画面的刷新率。 <p>说明 高级参数的设置需经过专业培训的人员进行操作。</p>

3.4.3 设置输出接口画质

当某个接口输出画面存在亮度、对比度等画质信息与其他接口不一致时，可通过设置当前接口的输出画质，来保证输出画面一致。

在辅屏左侧的输出列表中选择一个输出接口，然后选择“画质”页签，对输出的画质进行设置。

图3-17 画质参数

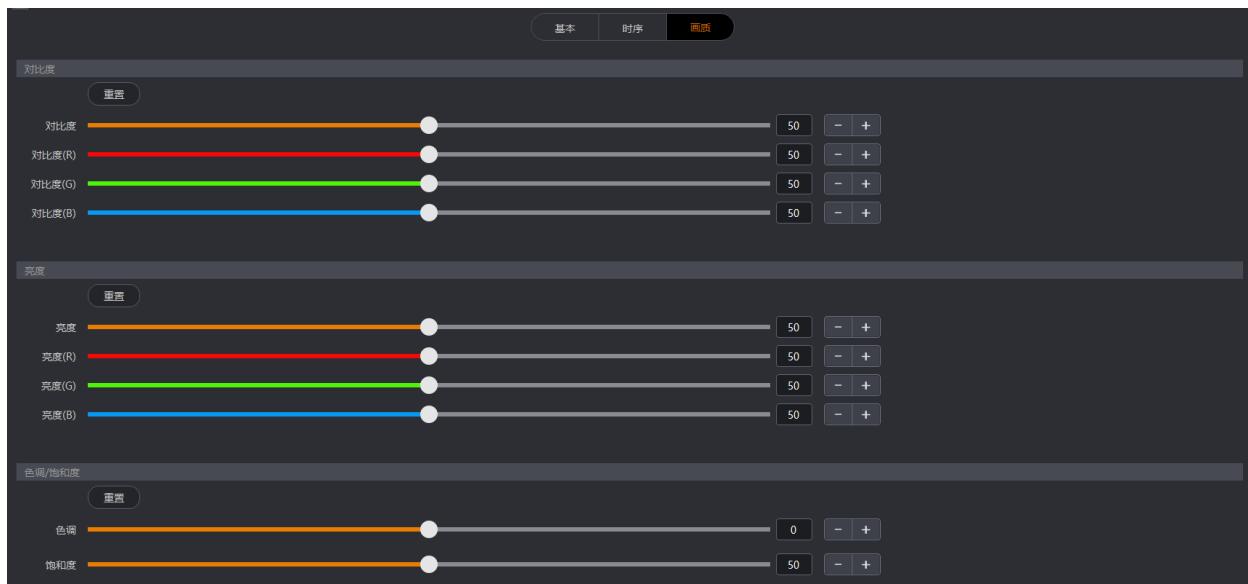


表3-7 画质参数说明

参数	说明
对比度	<p>设置输出画面的对比度，支持按整体调节或按 RGB 分量单独调节。</p> <p>对比度即图像最亮和最暗的区域之间的比率。一般对比度越高，图像越清晰醒目，色彩也越鲜明艳丽，对比度小，则会让整个画面都灰蒙蒙的。对比度影响整个画面的曝光水平，让亮的更亮，暗的更暗。</p> <p>取值范围为 0 ~ 100，默认值为 50。</p> <p>如需恢复默认值，请单击“重置”。</p>
亮度	<p>设置输出画面的亮度，支持按整体调节或按 RGB 分量单独调节。</p> <p>亮度即图像上光线的明暗程度。图像亮度越大时，就会显得耀眼或刺眼；亮度越小时，图像就会显得灰暗。</p> <p>取值范围为 0 ~ 100，默认值为 50。</p> <p>如需恢复默认值，请单击“重置”。</p>
色调/饱和度	<p>设置输出画面的色调和饱和度。</p> <ul style="list-style-type: none"> “色调”：输出画面的相对明暗程度。取值范围：-180 ~ 180，默认值为 0。 “饱和度”：输出画面的色彩鲜艳度。取值范围：0 ~ 100，默认值为 50。 <p>如需恢复默认值，请单击“重置”。</p>

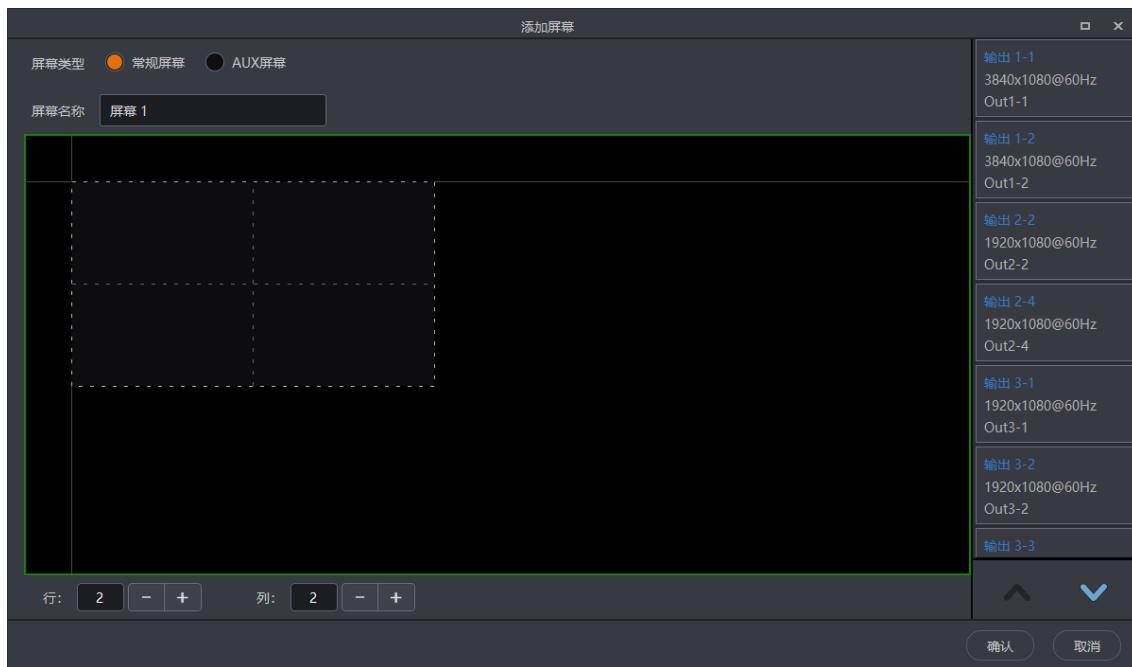
3.5 屏幕

根据当前设备所带载的屏幕结构和走线方式，配置屏幕，将屏幕与输出关联起来，方便用户对屏幕进行分区域控制。
在主屏选择“屏幕”，进入“屏幕”界面。

3.5.1 添加屏幕

步骤 1 在主屏的“屏幕”界面，单击下方的“+”，打开“添加屏幕”界面。

图3-18 添加屏幕



步骤 2 选择屏幕类型。常规屏幕和 AUX 屏幕的配置方法一致，此处以“常规屏幕”为例进行说明。

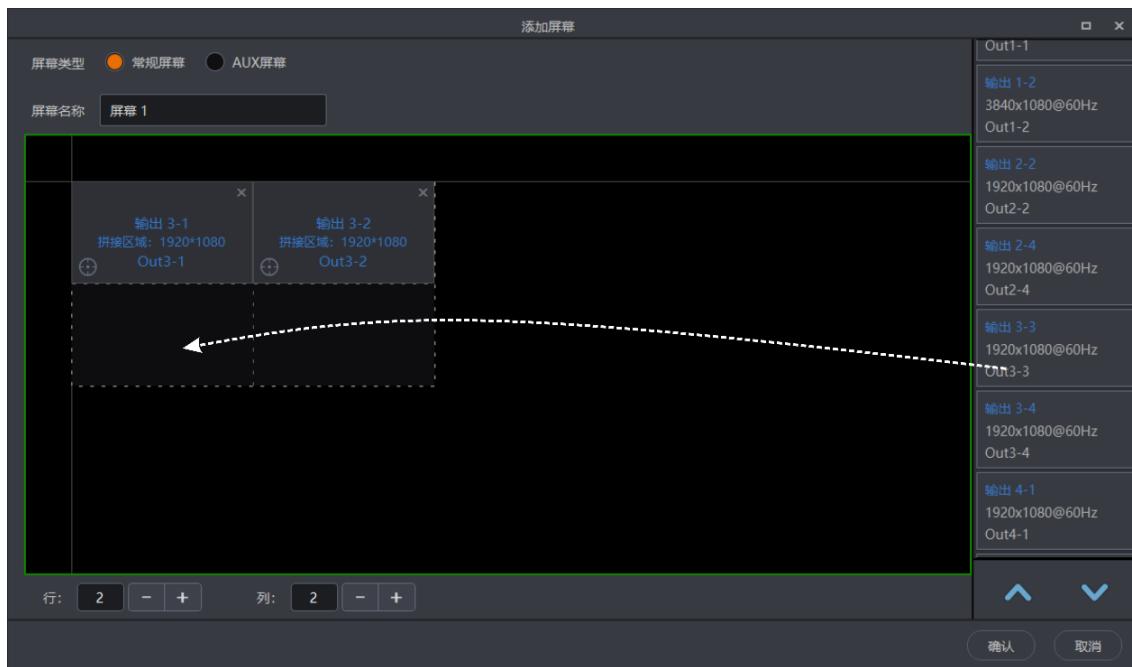
步骤 3 在“屏幕名称”后的文本框中输入屏幕名称。

步骤 4 依据带载的屏体结构输入屏体的行列数。

屏体行列数根据带载的屏体的输出接口进行排布。行列数输入完成后，屏幕编辑区域会出现根据行列数排布的虚线框，每个虚线框对应一个输出接口。

步骤 5 拖动右边的输出接口到屏幕的虚线框中。

图3-19 编辑屏幕



说明

- 只有输出卡相同，并且接口输出分辨率相同的输出才能配置到同一屏幕中。
- 配置常规屏幕时，右侧会显示所有的输出卡的输出接口。

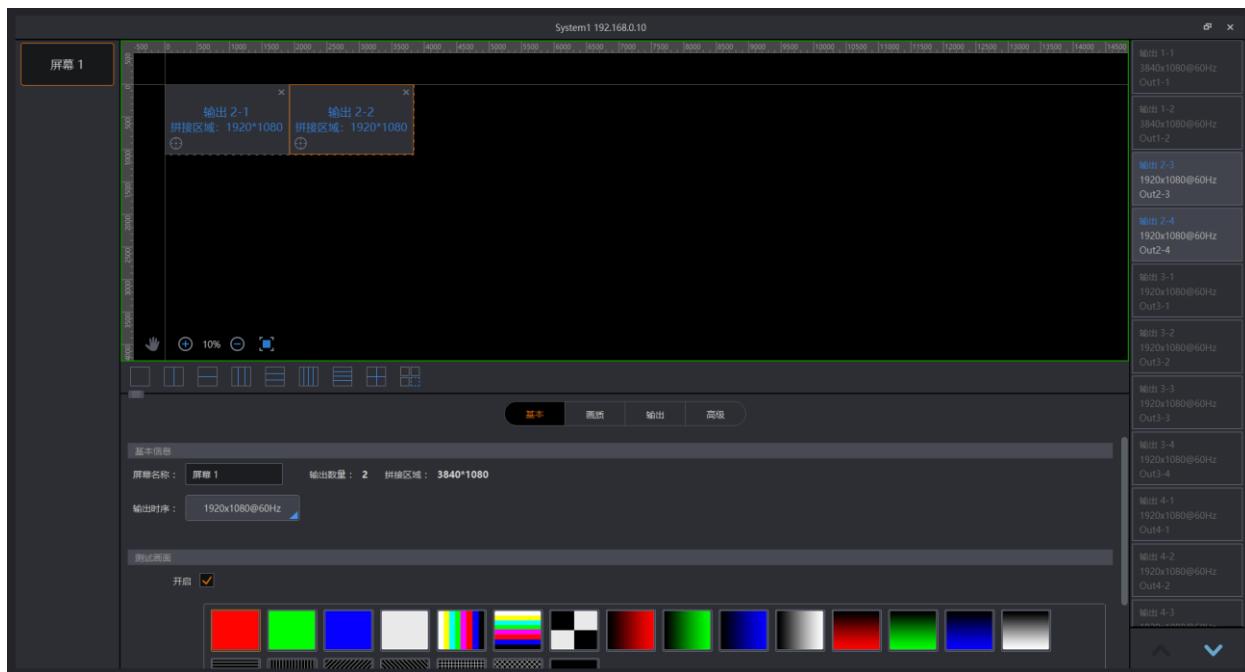
- 配置 AUX 屏幕时，右侧会显示所有的 AUX 输出接口。预监卡上的 AUX 接口不能与 AUX 卡的接口配置到同一个 AUX 屏幕中。

步骤 6 单击“确认”完成屏幕添加。

3.5.2 设置屏幕基本参数

屏幕拼接配置完成后，双击屏幕，在辅屏中可对屏幕进行其他配置。

图3-20 屏幕配置



- 单击屏幕编辑区输出左下角的 ，可查看该输出对应的接口位置。
- 单击  或者  可对输出进行上下翻页。
- 单击屏幕拼接图标选择屏幕拼接方式。

系统支持输出拼接方式为：“1×1”、“1×2”、“2×1”、“1×3”、“3×1”、“1×4”、“4×1”、“2×2”和“自定义”拼接。

说明

自定义拼接时，单击拼接方式中的 ，在弹出的拼接设置中输入行数和列数，系统将给出指定行数和列数的拼接预览，单击“确认”完成屏幕拼接方式设置。

在辅屏左侧的屏幕列表中选择一个屏幕，然后选择“基本”页签，对屏幕的基本参数进行设置。

表3-8 基本参数说明

参数	说明
基本信息	设置屏幕名称和输出时序，以及查看输出数量和拼接区域总分辨率。 “屏幕名称”支持输入中文、英文、数字、下划线、短横线和空格，最多 15 个字符。 系统根据屏幕中输出接口分辨率和屏体结构类型自动计算当前屏幕的总分辨率。

参数	说明
测试画面	<p>设置测试画面。</p> <p>通过测试画面可以检查输出接口和屏幕连线关系，也可通过测试画面检查屏幕显示是否正常。</p> <p>勾选“开启”，选择一个测试画面，并设置相关参数。</p> <ul style="list-style-type: none"> “间距（等级）”：设置不同色彩的间距。 “间距（像素）”：设置线条的间距。 “线宽（像素）”：设置线条的宽度。 “速率”：设置线条的移动速度。 “亮度”：设置画面的亮度。

3.5.3 设置屏幕输出画质

在辅屏左侧的屏幕列表中选择需要配置的屏幕，然后选择“画质”页签，对屏幕的输出画质进行设置。

图3-21 屏幕画质参数

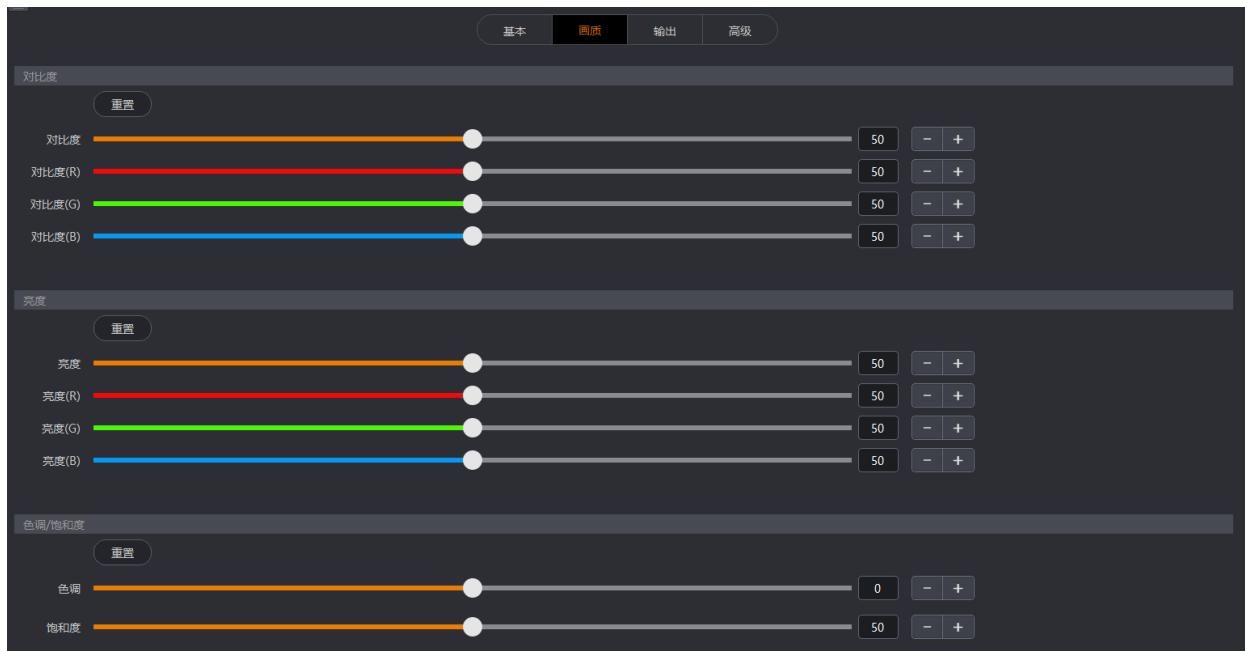


表3-9 屏幕画质参数说明

参数	说明
对比度	<p>设置屏幕画面的对比度，支持按整体调节或按 RGB 分量单独调节。</p> <p>对比度即图像最亮和最暗的区域之间的比率。一般对比度越高，图像越清晰醒目，色彩也越鲜明艳丽，对比度小，则会让整个画面都灰蒙蒙的。对比度影响整个画面的曝光水平，让亮的更亮，暗的更暗。</p> <p>取值范围为 0 ~ 100，默认值为 50。</p> <p>如需恢复默认值，请单击“重置”。</p>
亮度	<p>设置屏幕画面的亮度，支持按整体调节或按 RGB 分量单独调节。</p> <p>亮度即图像上光线的明暗程度。图像亮度越大时，就会显得耀眼或刺眼；亮度越小时，图像就会显得灰暗。</p> <p>取值范围为 0 ~ 100，默认值为 50。</p> <p>如需恢复默认值，请单击“重置”。</p>
色调/饱和度	设置输出画面的色调和饱和度。

参数	说明
	<ul style="list-style-type: none"> “色调”：输出画面的相对明暗程度。取值范围：-180 ~ 180，默认值为 0。 “饱和度”：输出画面的色彩鲜艳度。取值范围：0 ~ 100，默认值为 50。 <p>如需恢复默认值，请单击“重置”。</p>

说明

配置屏幕画质参数时，可通过添加图层或在屏幕基本属性中开启测试画面，边观察输出画面边进行画质参数调整。

3.5.4 设置不等分拼接

当根据接口配置的分辨率大于实际屏幕分辨率时，可通过不等分拼接功能快速进行屏幕配置，不需要修改屏幕的每个接口的分辨率。

步骤 1 在辅屏左侧的屏幕列表中选择需要配置的屏幕。

步骤 2 选择“输出”页签，进入输出配置界面。

图3-22 输出参数



步骤 3 在屏幕区域单击选择需要调整的接口所对应的屏幕。

步骤 4 在“AOI 设置”区域，修改选中的屏幕对应的位置及大小。

- “X”：设置选中屏幕的水平偏移。
- “Y”：设置选中屏幕的垂直偏移。
- “宽度”：设置选中屏幕拼接后的宽度大小。
- “高度”：设置选中屏幕拼接后的高度大小。

步骤 5 单击“应用”，完成选中屏幕的设置。

如需恢复默认值，请单击“重置”。

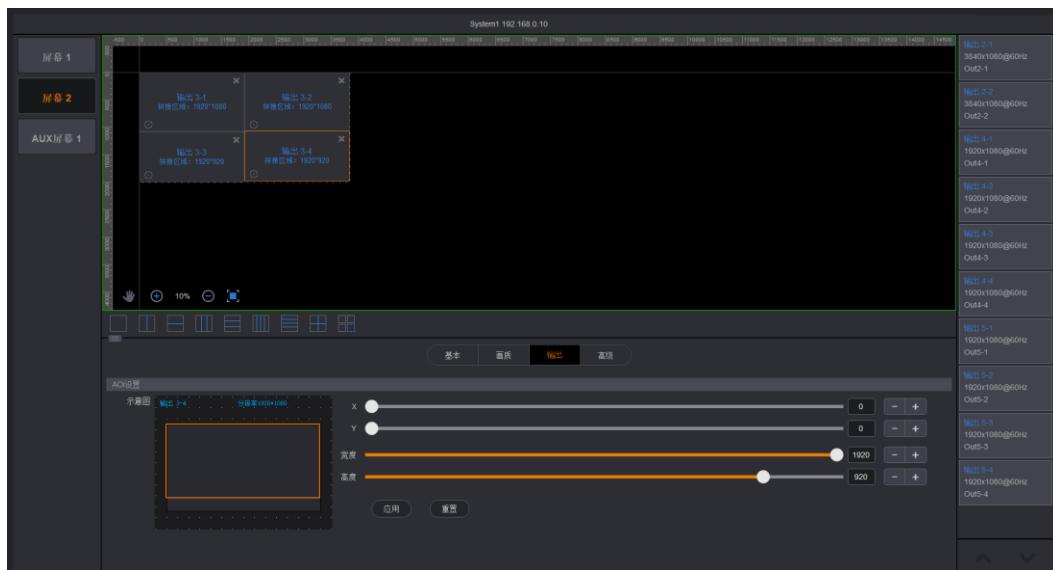
步骤 6 重复步骤 3 至步骤 5 完成其他拼接屏区域的设置。

举例说明

当 4 路输出接口拼接屏幕大小为 3840×2160，但实际屏幕大小为 3840×2000 时，可通过输出不等分拼接进行快速配置。

根据拼接屏与实际屏大小的数据计算，仅需拼接屏的下半部分的高度减小 160，即在“输出”页签中，将“输出 3-3”和“输出 3-4”的高度设置为 920，便可将拼接屏与实际屏设置成大小一致。

图3-23 配置示例



3.5.5 设置投影融合

投影融合是将一组投影机投射出的画面进行边缘重叠，并通过融合设置，显示出一个明亮一致，超大分辨率的整幅画面，使画面就像是由一台投影机投射。

步骤 1 在辅屏左侧的屏幕列表中选择投影的屏幕。

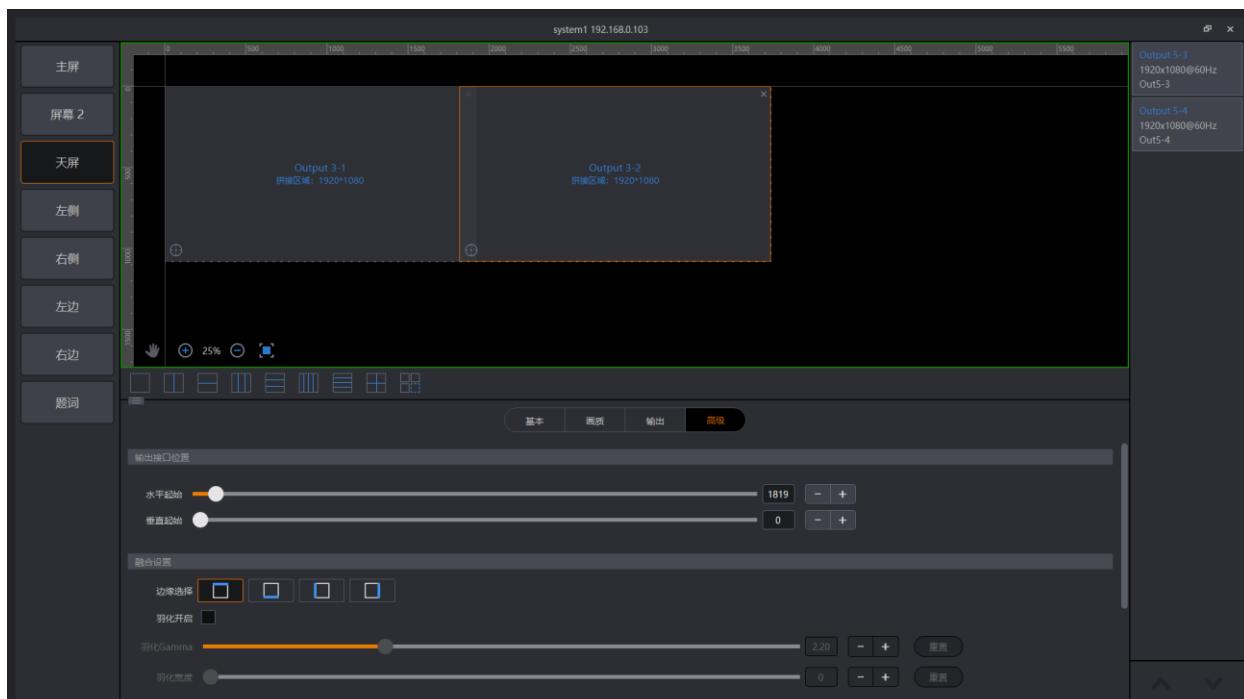
步骤 2 选择“高级”页签，进入高级配置界面。

步骤 3 选择屏幕区域。

步骤 4 在“输出接口位置”区域，设置两个接口带载的屏幕的重合区域。

- X：调整选中屏幕相对于左边距的水平偏移量。
- Y：调整选中屏幕相对于上边距的垂直偏移量。

图3-24 投影融合设置



步骤 5 设置融合区域边缘的羽化。

- 在“边缘选择”中选择融合区域的边缘。
- 勾选“羽化开启”，开启羽化设置。
- 对照投影输出的画面，设置“羽化 Gamma”和“羽化宽度”，使得画面重合区域无明显的拼接缝，亮度一致。

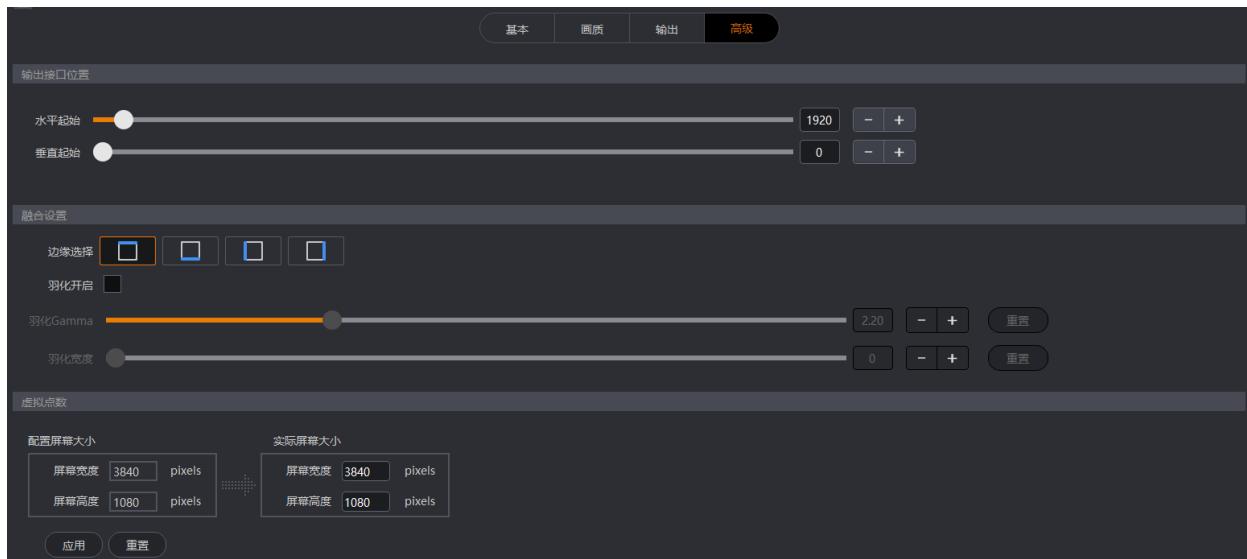
3.5.6 设置虚拟屏幕映射

若 D12 后端对接的是发送设备时，配置的屏幕与输出实际屏幕大小一致；若后端对接的设备为二合一视频控制器时，由于二合一视频控制器带有缩放功能，后端实际带载的屏幕大小与 C3 中配置的屏幕大小会不一致。此时如果要精确控制实际图层大小和图层位置，需要经过一系列的换算。通过虚拟点数设置，则可以快速进行最终输出图层大小和位置的配置。

步骤 1 在辅屏左侧的屏幕列表中选择需要配置的屏幕。

步骤 2 选择“高级”页签，进入高级配置界面。

图3-25 虚拟点数



步骤 3 在“虚拟点数”区域，设置实际屏幕大小。

步骤 4 单击“应用”，完成实际屏幕和虚拟屏幕大小的对应设置。

3.6 图层

屏幕添加完成后，选择“图层”，进入“图层”界面，对屏幕中的图层进行配置。

说明

单击界面上方的页签可选中屏幕。页签默认按屏幕创建顺序从左到右排列，如需调整，可直接拖动至目标位置。

3.6.1 计算图层资源

资源分配规则

每个屏幕上可添加的图层数由屏幕的拼接子卡的资源数和图层占用的资源数来决定。

- 每张输出卡拥有 8 个 SL 图层、4 个 DL 图层或 2 个 4K 图层资源，当资源耗尽时，将不能继续添加图层。
- SL 图层：图层输入源容量为 SL。
 - 单张输出卡内，只占用 1 个资源。

- 跨输出卡输出，每跨一张输出卡，占用该输出卡 1 个图层资源。
- DL 图层：图层输入源容量为 DL。
 - 单张输出卡内，只占用 2 个资源。
 - DL 连接容量的源可以划分为 $2 \times SL$ 源。跨输出卡输出时，按照实际图层中画面划分区域在输出接口的落点位置计算占用的图层资源。
- 4K 图层：图层输入源容量为 4K。
 - 单张输出卡内，只占用 4 个资源。
 - 4K 连接容量的源可以划分为 $4 \times SL$ 源。跨输出卡输出时，按照实际图层中画面划分区域在输出接口的落点位置计算占用的图层资源。如图 3-26 所示，输出接口 1-1 和输出接口 3-1 各占用 2 个 SL，输出接口 2-1 和输出接口 4-1 各占用 3 个 SL，此图层总共占用 10 个 SL 图层资源。

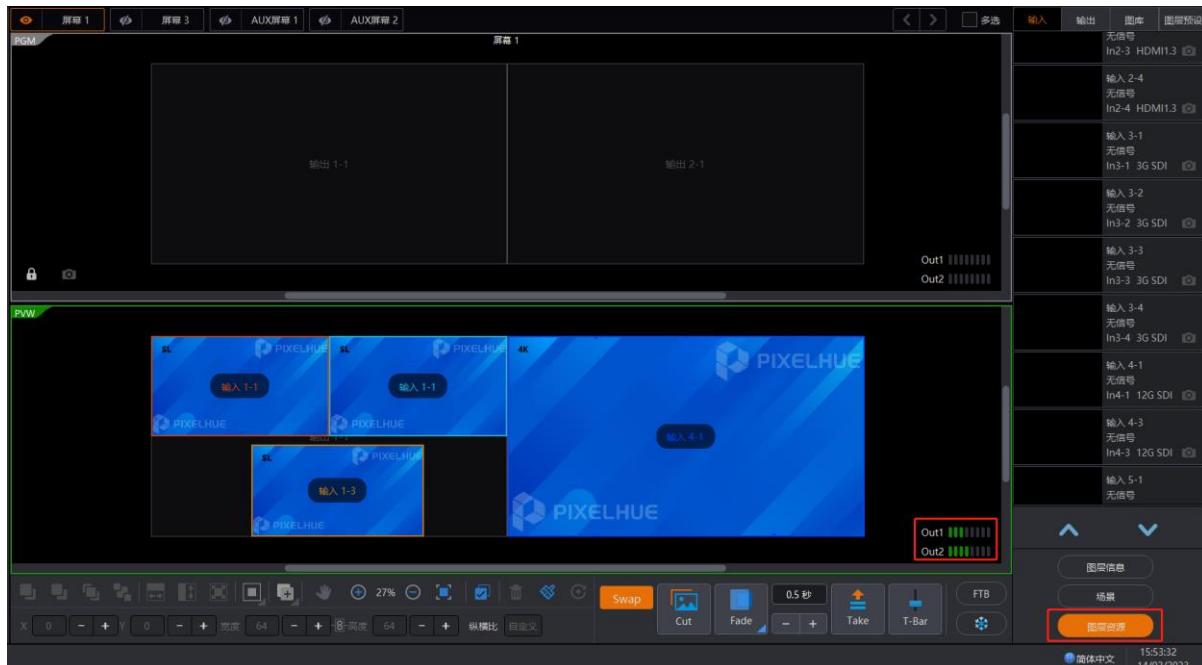
图3-26 4K 图层资源划分



图层资源信息

图层界面中可查看图层资源使用情况，方便用户规划开窗数量及可行布局。

图3-27 图层资源信息



图层资源信息的位置在 PVW 和 PGM 的右下角，将“图层资源”按钮设置为橙色，即可使其显示。

图层资源信息中，每一个竖线代表一个 SL 图层资源，不同颜色具有不同含义：

- 灰色：未使用。

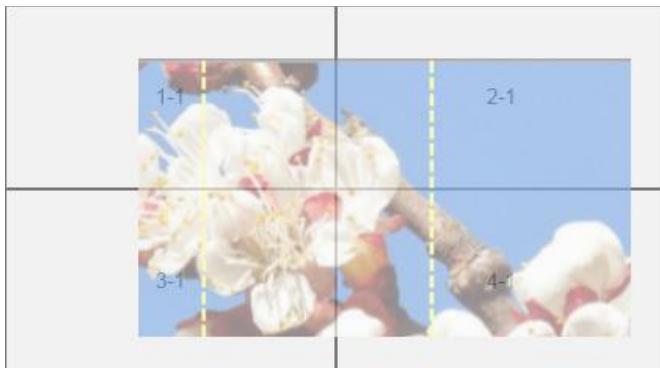
- 绿色：已使用。
- 红色：已超限。

图层截取资源

DL 源和 4K 源系统自动划分，无需任何操作。对已划分的源，进行输入源截取或图层输入源截取后，截取源的资源占用取决于截取动作后源的位置和大小。

如图 3-28 所示，4K 源截取后，各输出接口均占用 2 个 SL，此屏幕总共占用 8 个 SL 的图层资源。

图3-28 输入截取资源划分



AUX 屏幕资源

D12 最大支持 5 路 AUX 输出，即 4 路 AUX 输出卡以及预监卡上的接口 4 输出。预监卡上 AUX 接口不能与 AUX 卡配置到同一个屏幕中。

- 预监卡上的 AUX 接口配置的屏幕拥有一个 4K 图层资源。
- AUX 输出卡拥有 16 个 SL 图层、8 个 SL 图层或 4 个 4K 图层资源。
- 每个 AUX 屏幕仅支持一个图层，当图层输入源容量大于 AUX 屏幕的图层资源时，则无法添加到 AUX 屏幕中。

3.6.2 管理图库

图库中可以添加 BKG 图片和 LOGO 图片。存储的 BKG 和 LOGO 文件可以在图层界面直接调用。

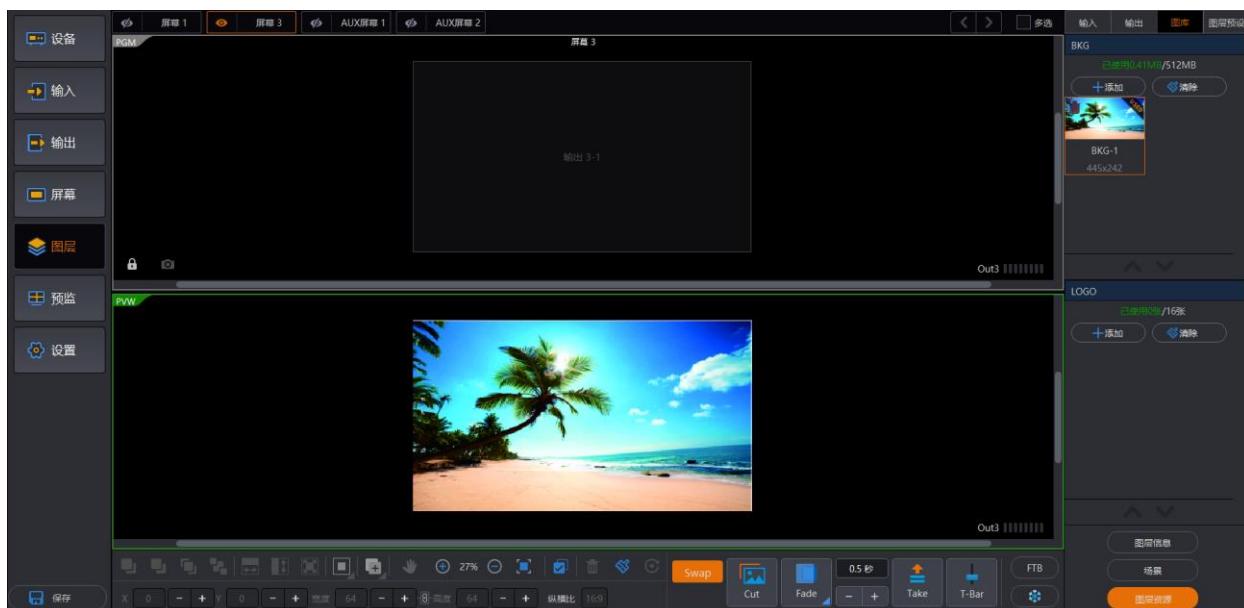
LOGO 图片最大支持 512×512 分辨率的图片，最大支持添加 16 个。

添加图片

步骤 1 将存有 BKG 或 LOGO 图片的 U 盘插入 C3 侧面或后面板的 USB 接口。

步骤 2 在主屏的“图层”界面，选择右侧的“图库”页签。

图3-29 图库



步骤3 在“BKG”或“LOGO”区域，单击“添加”，系统会自动搜索并展示U盘中所有图片。

步骤4 单击选中需要用作BKG或LOGO的图片。

步骤5 单击“确认”，系统会自动检测图片并计算图片大小。

导入BKG或LOGO图片的数量和大小由D12的能力决定：

- 最大支持导入254张BKG图片，且总的BKG图片大小不超过512MB。每导入一张图片，系统会自动计算并统计已占用的BKG空间大小。
- 最大支持导入16张LOGO图片，并且LOGO图片最大为512×512。当LOGO图片超过最大值时，进入图片裁剪区域，可通过图片裁剪设置后，完成LOGO图片的导入。

更改BKG/LOGO名称

BKG/LOGO文件导入后，系统会自动命名，命名为“BKG-X”和“LOGO-X”。“X”为数字，系统会根据添加的图片名称中的数字，找最小的未被使用的数字作为X的值。图库中支持给导入的图片进行重命名，以便后续使用的时候可通过名称进行区分。

在BKG/LOGO图片上单击名称，名称区域会被激活，直接输入名称，按“回车键”完成图片名称修改。

删除BKG/LOGO图片

- 删除单个图片

选中要删除的图片，单击图片左上角出现的[x]，并单击“是”删除该图片。

- 删除所有图片

单击“BKG”或“LOGO”区域的“清除”，并单击“是”，删除所有的BKG或LOGO图片。

3.6.3 添加图层

步骤1 在主屏的“图层”界面，单击屏幕名称选中屏幕。

步骤2 选择界面右侧的“输入”页签，并拖动输入源至PVW中，完成图层添加。

单张输出子卡最大支持8个SL图层、4个DL图层或2个4K图层。

说明

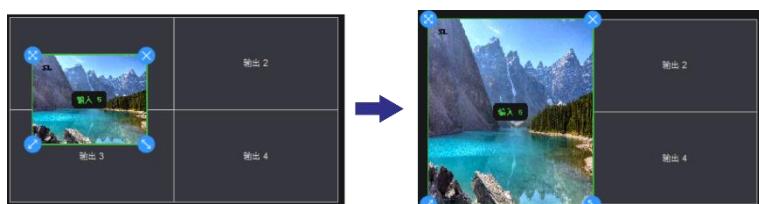
- 单击 PGM 区域左下角的 ，可抓取 PGM 当前播放帧的图片作为 BKG。
- 单击 PGM 区域左下角的 ，启用 PGM 编辑功能，可对 PGM 图层进行编辑。

选中图层，图层展示的信息如下图 3-30 所示。

图3-30 图层



- SL：表示图层容量，根据输入源大小，图层容量自适应。图层容量可为 SL、DL 和 4K。
- 输入 1-1：表示当前图层的输入源。
- ：单击将选中的图层铺满图层所在接口带载的屏幕区域。



- ：单击删除选中的图层。
- ：鼠标左键单击并按住不放可向左下方向拖动改变图层大小。
- ：鼠标左键单击并按住不放可向右下方向拖动改变图层大小。

3.6.4 快速调整图层

图层添加后，在主屏下方提供快速调节图标，如图 3-31 所示。

图3-31 快速调节区域



图层调整

单击选中需要调整的图层，然后单击 PVW 区域下的快捷图标对所选图层进行快速调整。

- ：所选图层优先级向上调一级。
- ：所选图层优先级向下调一级。
- ：所选图层置顶。
- ：所选图层置底。

- ：所选图层水平铺满整个屏幕。
- ：所选图层垂直铺满整个屏幕。
- ：所选图层铺满整个屏幕。
- ：所选图层对齐到屏幕左侧。
- ：所选图层对齐到屏幕顶部。
- ：所选图层对齐到屏幕右侧。
- ：所选图层对齐到屏幕底部。
- ：所选图层对齐到屏幕的水平中心。
- ：所选图层对齐到屏幕的垂直中心。
- ：所选图层对齐到屏幕中心。
- ：新增一个所选图层的复制图层。
- ：新增一个所选图层的镜像图层。
- “X”：调整图层的横向坐标位置，支持直接输入和鼠标单击“+/-”进行微调。
- “Y”：调整图层的纵向坐标位置，支持直接输入和鼠标单击“+/-”进行微调。
- “宽度”：调整选中图层的水平宽度，支持直接输入和鼠标单击“+/-”进行微调。
- “高度”：调整选中图层的垂直高度，支持直接输入和鼠标单击“+/-”进行微调。
- “纵横比”：设置图层宽高比。修改比例时，高度保持不变，系统自动计算宽度。

屏幕调整

- ：屏幕移动，单击后图标变为 ，拖动 PVW 编辑区，可以移动编辑区，且不会改变图层在 PVW 中的位置。
- ：同时放大屏幕中 PVW 和 PGM 区域视图。
- ：同时缩小屏幕中 PVW 和 PGM 区域视图。
- ：编辑区视图大小自适应，自动显示为编辑区的最佳大小。
- ：图层全选，单击后图标变为 ，并选中编辑区的所有图层。再次单击后变为 ，并取消选择所有图层。
- ：删除选中图层。
- ：删除 PVW 或 PGM 中所有图层。
- 删除 PGM 中图层时，需要先开启 PGM 编辑功能。
- ：重置 PVW 或 PGM 中选中的图层的大小和位置，默认图层大小为分辨率宽度的 $1/2 \times$ 分辨率高度的 $1/2$ ，默认图层位置为(0, 0)。

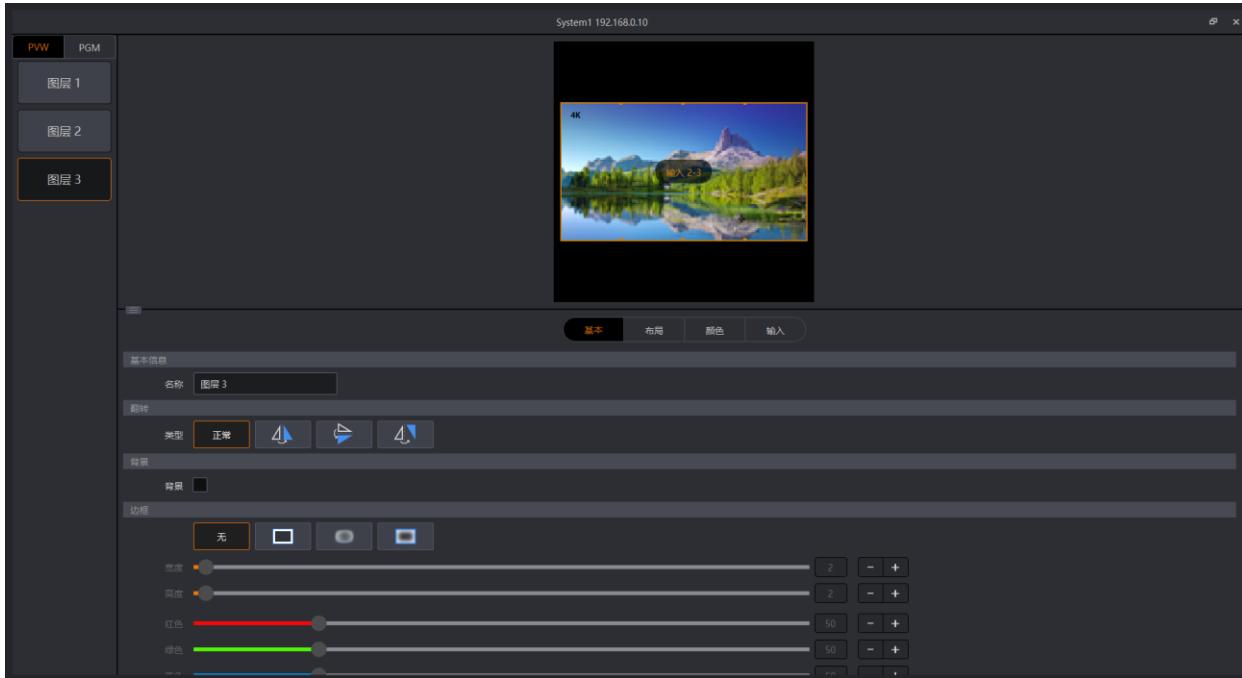
- **SWAP**: 配置 PVW 和 PGM 切换方式。短按 SWAP 键，SWAP 键绿灯长亮，启用 SWAP 功能，PVW 和 PGM 信息切换方式为交换；SWAP 按键灯不亮，关闭 SWAP 功能，PVW 和 PGM 信息切换方式为复制。

-  Cut : PVW 和 PGM 图层切换，不带切换特效，直接切换。
-  Fade : 设置切换特效。
-  1.0 秒 : 设定切换特效持续时长，取值范围 0.1s~10s。
-  Take : PVW 和 PGM 图层使用设定的特效切换。
-  FTB : 单击输出画面 PGM 渐变为黑，状态显示为 ，再次单击渐变恢复为正常模式。
-  * : 单击冻结输出画面当前播放帧，状态显示为 ，再次单击恢复正常播放。

3.6.5 设置图层属性

C3 支持对每个图层进行属性设置。在主屏的“图层”界面单击选中图层，或者在辅屏左侧的图层列表中单击选中图层，可在辅屏中修改图层属性，如图 3-32 所示。

图3-32 图层属性



单击左侧的图层列表，主屏中屏幕下的图层会联动选中，可直接调整选中的图层属性。

基本属性

表3-10 图层基本参数说明

参数	说明
基本信息	设置图层名称。连接控台后，此名称将显示在控台图层按键上方的小液晶屏上。 支持输入中文、英文、数字、下划线、短横线和空格，最多 15 个字符。
翻转	设置图层翻转显示。 ●  正常 : 图层正常输出显示。

参数	说明
	<ul style="list-style-type: none"> ：图层输出画面水平翻转。 ：图层输出画面垂直翻转。 ：图层输出画面水平和垂直都进行翻转。
背景	<p>将当前图层设置为背景并铺满全屏。 每个屏幕只允许一个图层作为背景。若图层 A 为背景，然后设置图层 B 为背景，则图层 A 自动取消背景状态。</p>
边框	<p>设置图层边框。</p> <p>边框样式：</p> <ul style="list-style-type: none"> 无：不设置边框。 ：图层边缘向图层内部设置硬边框。 ：图层边缘设置软边框。 ：图层边缘向图层内部设置光晕。 <p>边框宽高：</p> <ul style="list-style-type: none"> “宽度”：设置左右边框的宽度。 “高度”：设置上下边框的高度。 <p>边框颜色：</p> <p>调节 RGB 分量进行设置，或者单击“选择颜色”后的色块，在弹出对话框中进行设置。</p>
图层遮罩	<p>设置图层遮罩，被遮罩的区域为透明。</p> <p>勾选“启用”，并设置以下参数：</p> <ul style="list-style-type: none"> “顶部遮罩”：图层顶端被遮罩的区域大小，以像素为单位设置。 “底部遮罩”：图层底端被遮罩的区域大小，以像素为单位设置。 “左侧遮罩”：图层左侧被遮罩的区域大小，以像素为单位设置。 “右侧遮罩”：图层右侧被遮罩的区域大小，以像素为单位设置。 <p>如需恢复默认值，请单击“重置”。</p>

布局

表3-11 图层布局参数说明

参数	说明
纵横比	<p>设置图层的纵横比。</p> <ul style="list-style-type: none"> 自定义：通过调节“宽度”和“高度”进行自定义。 常用纵横比：选用一种界面显示的常用纵横比。
图层	<p>设置图层的坐标和宽高。</p> <ul style="list-style-type: none"> “X”：图层的横坐标。 “Y”：图层的纵坐标。 “宽度”：图层的宽度。 “高度”：图层的高度。 <p>单击可锁定宽度和高度比。</p>

颜色

表3-12 图层颜色参数说明

参数	说明
对比度	设置图层画面的对比度，支持按整体调节或按 RGB 分量单独调节。 取值范围为 0 ~ 100，默认值为 50。 如需恢复默认值，请单击“重置”。
亮度	设置图层画面的亮度，支持按整体调节或按 RGB 分量单独调节。 取值范围为 0 ~ 100，默认值为 50。 如需恢复默认值，请单击“重置”。
色调/饱和度	设置图层画面的色调和饱和度。 <ul style="list-style-type: none"> “色调”：画面的相对明暗程度。取值范围：-180 ~ 180，默认值为 0。 “饱和度”：画面的色彩鲜艳度。取值范围：0 ~ 100，默认值为 50。 如需恢复默认值，请单击“重置”。
不透明度	设置图层画面的不透明度。 取值范围：0 ~ 100，默认值为 100。取值越大，图层越不透明。 如需恢复默认值，请单击“重置”。
单色/反色	设置图层画面为单色或反色。 <ul style="list-style-type: none"> “单色”：勾选后，图层画面显示为黑白色。 “反色”：勾选后，图层画面显示为当前颜色的相反色。例如红色（RGB：255, 0, 0）的反色为青色（0, 255, 255）。

输入

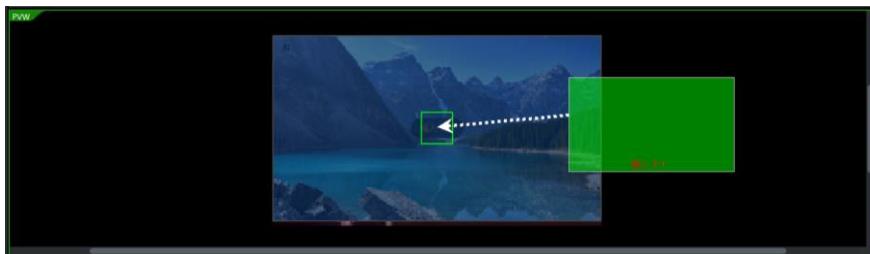
表3-13 图层输入参数说明

参数	说明
图层源截取	设置图层源截取的起始位置和大小，输入源接入时才可设置。 勾选“开启”，并设置以下参数： <ul style="list-style-type: none"> “X”：截取区域相对当前输入源水平方向的起始坐标。 “Y”：截取区域相对当前输入源垂直方向的起始坐标。 “宽度”：截取区域的宽度。 “高度”：截取区域的高度。
无源图层	设置图层为无输入源的图层。 勾选“无源图层”，将当前选中图层设置为无源图层。
图层颜色	设置图层的颜色。 调节 RGB 分量进行设置，或者单击“选择颜色”后的色块，在弹出对话框中进行设置。 如需恢复默认值，请单击“重置”。

3.6.6 切换图层输入源

在主屏的“图层”界面，选择右侧的“输入”页签，拖动其他输入源至图层，并继续拖动至图层出现的绿色方框中，即可完成图层输入源切换。

图3-33 图层输入源切换



3.6.7 添加 BKG/LOGO

在主屏的“图层”界面，选择右侧的“图库”页签，将 BKG 或 LOGO 文件拖动至 PGM 中，完成 BKG/LOGO 的添加。

说明

- BKG 会自适应屏幕大小并永久置底，且大小和位置均不可调节。
- LOGO 永久置顶，大小不可调节，可拖动调节位置。

3.6.8 抓取输入源

抓取输入源画面，并保存为 BKG 图片。

步骤 1 在主屏的“图层”界面，选择右侧的“输入”页签。

图3-34 输入

输入	输出	图库	图层预设
	Input 1-1 3840x2160@60Hz In1-1 DP1.2		
	Input 2-1 3840x1080@60Hz In2-1 DP1.1		
	Input 2-3 3840x1080@60Hz In2-3 DP1.1		

步骤 2 单击输入名称下的 ，抓取该输入的当前帧。

图3-35 输入抓取



步骤 3 设置抓取的图片名称。

若返回的图片不理想，可单击“抓取”，进行重新抓取。

步骤 4 单击“保存”，将抓取到的图片保存至 BKG 图库。



3.6.9 添加 AUX 图层

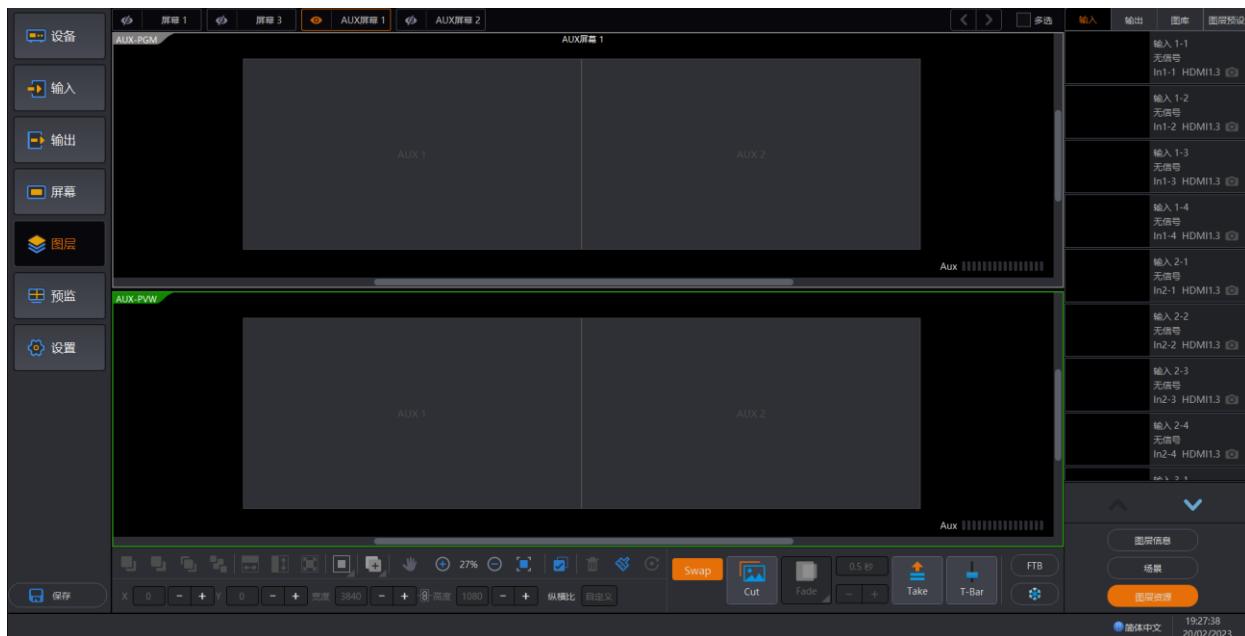
前提条件

已在“屏幕”中完成 AUX 屏幕配置。

操作步骤

步骤 1 在主屏的“图层”界面，单击 AUX 屏幕名称选中屏幕。

图3-36 AUX 配置



步骤 2 选择界面右侧的“输入”或“输出”页签，并相应拖动输入源或 PGM 至 PVW 中，完成 AUX 图层添加。

说明

- 每个 AUX 屏幕只能添加一个输入源或一个 PGM。
- 拖动输入源或 PGM 至 AUX 屏幕的图层，并继续拖动至图层出现的绿色方框中，可直接替换 AUX 图层的源。
- AUX 上图层自动全屏显示，不可修改窗口大小和窗口位置。
- 单击“场景”可将当前 AUX 的图层配置信息保存到场景中，跟随场景切换。

3.6.10 管理图层预设

用户可以保存图层属性，并将其应用于其他图层，快速完成图层属性配置。

说明

- 最多可保存 128 个图层预设。
- 空图层、多图层和 AUX 图层不能保存图层预设。
- 图层预设不能应用于 AUX 图层。
- 每次可将图层预设应用于一个图层。

保存图层预设

步骤 1 在主屏的“图层”界面，选择右侧的“图层预设”页签。

图3-37 图层预设



步骤 2 单击选中需要保存的数据，或者勾选“全选”将所有数据选中。

步骤 3 设置图层预设的名称。

步骤 4 单击选中一种颜色，为图层预设标签设置颜色。

步骤 5 参数设置完成后，单击“保存”。

保存成功后，图层预设列表中会显示一条相应的记录。

修改图层预设

在图层预设列表中，单击编辑笔图标，修改图层预设的相关信息。

如需调整图层预设在列表中的位置，可以直接将其拖动到目标位置。

删除图层预设

- 删除单个：在图层预设列表中，单击删除图标。
- 删除全部：单击“清除”。

应用图层预设

请执行以下任意操作：

- 选中一个图层，然后在图层预设列表中双击需要应用的图层预设。
- 从列表中拖动一个图层预设至目标图层。

3.6.11 管理场景

C3 支持创建和保存 128 个场景，场景保存时，会将所有屏幕信息以及屏幕中的图层信息保存到选中的场景中。用户可以在场景界面快速调用已保存的场景。

添加场景

步骤 1 在主屏的“图层”界面，完成图层的添加和调整。

步骤 2 单击屏幕名称选中屏幕。勾选“多选”，可选择多个屏幕。

保存场景时，选中的所有屏幕中的图层将保存到同一个场景。

步骤 3 单击右下角的“场景”，辅屏进入场景管理界面。

步骤 4 单击场景名称选中场景。

步骤 5 单击“保存 PGM”或“保存 PVW”。

保存的场景中有 AUX 信息时，场景名称右下方会显示“AUX”。

调用场景

步骤 1 在主屏的“图层”界面，单击右下角的“场景”，辅屏进入场景管理界面。

步骤 2 单击目标场景，即可调用该场景。

3.7 预监

预监要求已安装预监卡。D12 的 Out6 卡槽中安装的输出卡默认为预监卡。

在主屏上选择“预监”，主屏进入“预监”界面，辅屏进入预监图层属性配置界面。

系统支持预监 UMD 信息展示，各预监窗口的标识内容如下：

- 输入的预监窗口：输入源名称、输入源接口类型、分辨率和 AUX 标识。
- 输出的预监窗口：屏幕名称-PVW/PGM、屏幕大小和 AUX 标识。

图3-38 预监界面主屏

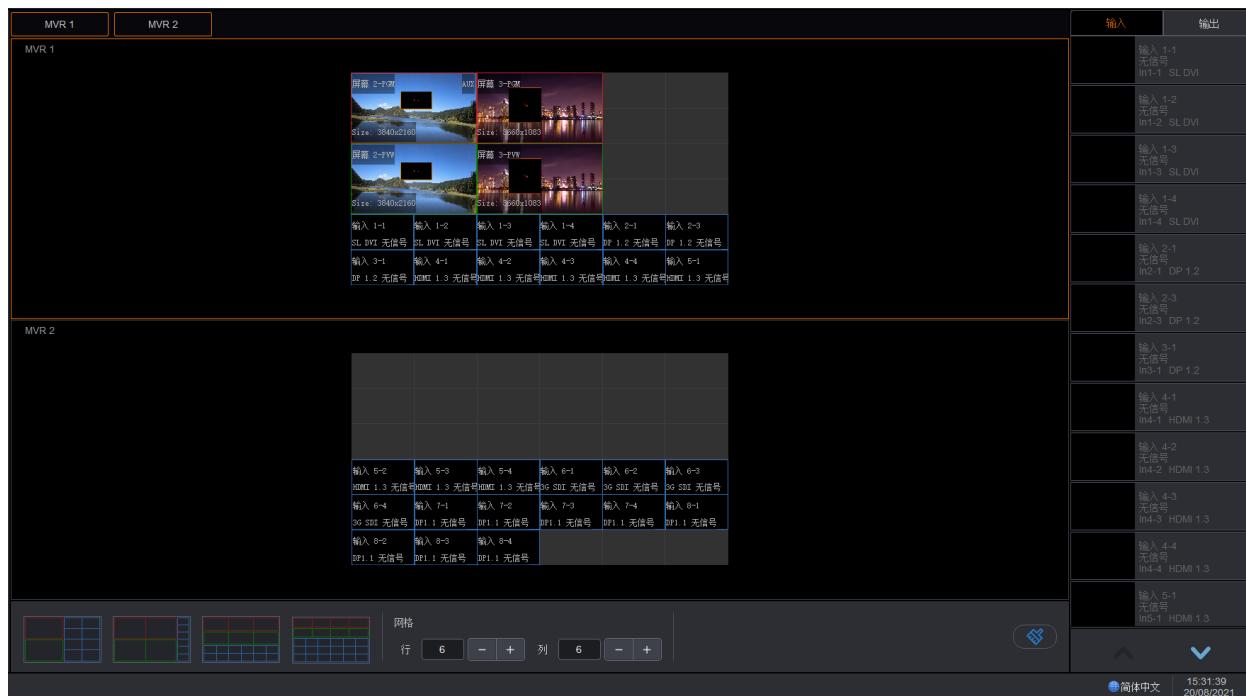
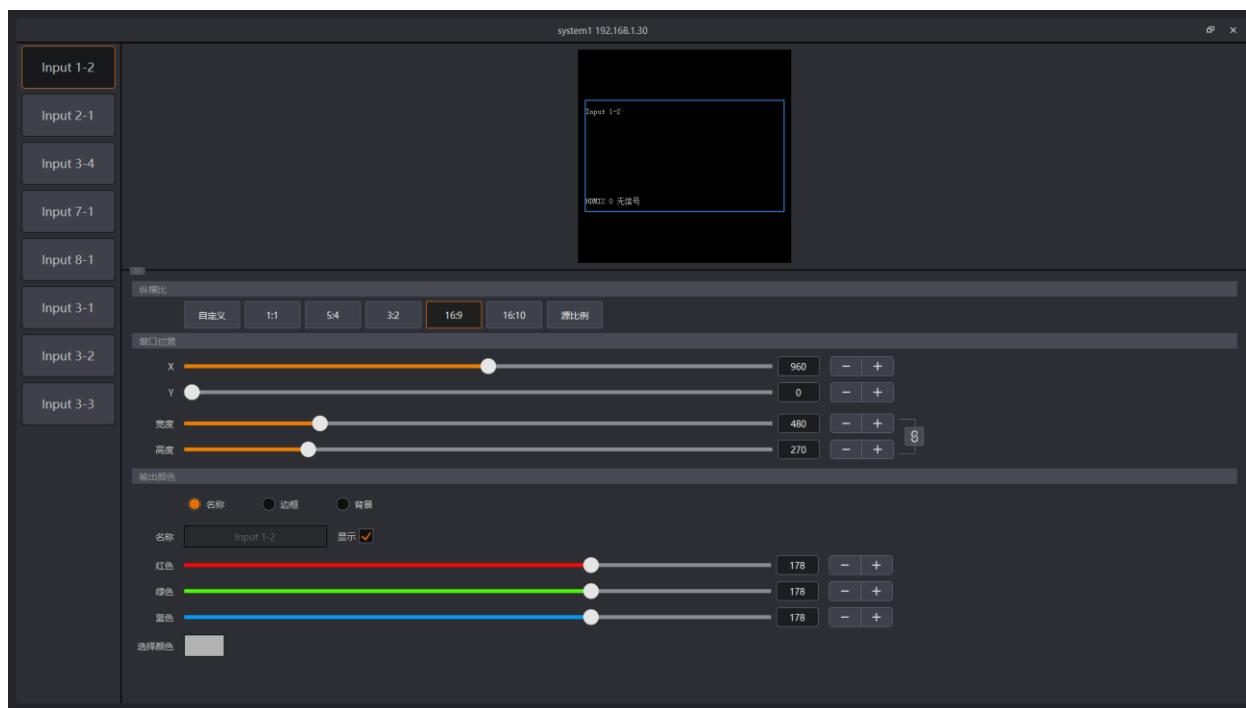


图3-39 预监界面辅屏



3.7.1 添加预监窗口

步骤 1 在主屏的“预监”界面，单击“MVR1”或“MVR2”选中预监屏。

步骤 2 设置预监窗口布局。

步骤 3 选择界面右侧的“输入”或“输出”页签，并相应拖动输入源或PVW/PGM至预监屏。

说明

- 预监界面中添加预监窗口时，预监窗口之间不能出现重叠，且每个输入或输出只能添加一次。
- 修改预监源时，在主屏右侧的“输入”或“输出”下，拖动源至需要替换的预监窗口中，即可替换源。
- 单击界面下方的预监布局模板，可快速添加预监窗口。

- 单击界面右下方的清，可清除所有预监窗口。

3.7.2 修改预监窗口属性

在主屏的预监区域选中预监窗口，或在辅屏左侧预监列表中单击选中预监输入输出名称，即可对预监窗口属性进行设置。

表3-14 预监窗口属性说明

参数	说明
纵横比	<p>设置预监窗口的纵横比。</p> <ul style="list-style-type: none"> 自定义：自定义纵横比，可通过调节“宽度”和“高度”进行自定义。 常用纵横比：选用一种界面显示的常用纵横比。 源比例：纵横比与源比例保持一致。
窗口位置	<p>设置预监窗口的坐标和宽高。</p> <ul style="list-style-type: none"> “X”：预监窗口的横向起始位置。 “Y”：预监窗口的纵向起始位置。 “宽度”：预监窗口的宽度。 “高度”：预监窗口的高度。 <p>单击锁可锁定宽度和高度比。</p>
输出颜色	<p>设置预监窗口的名称和边框，以及窗口所在预监屏的背景色。</p> <ul style="list-style-type: none"> 名称 <ul style="list-style-type: none"> 勾选或取消勾选“显示”，设置预监窗口名称的显示方式。 调节RGB分量设置名称颜色，或者单击“选择颜色”后的色块，在弹出对话框中设置名称颜色。 边框 <ul style="list-style-type: none"> 调节RGB分量设置边框颜色，或者单击“选择颜色”后的色块，在弹出对话框中设置边框颜色。 调节“宽度”和“高度”值，对应设置预监窗口左右边框和上下边框的宽度。 背景 <ul style="list-style-type: none"> 调节RGB分量设置背景色，或者单击“选择颜色”后的色块，在弹出对话框中设置背景色。

3.8 设置

3.8.1 虚拟控台

虚拟控台仅在C3上可见，修改C3控台的设置，在Arpa智能控制软件上不呈现。

在主屏选择“设置 > 虚拟控台”，主屏和辅屏进入虚拟控台设置界面。

在主屏界面，可做如下设置：

- “SCREEN”：单击SCREEN按键添加屏幕或修改按键和屏幕的对应顺序。

单击“SCREEN”，在主屏下方会显示所有添加的屏幕，拖动屏幕名称至SCREEN区域的按键上放开，即可修改按键对应的屏幕。

- “LAYER”：单击LAYER按键添加一个新的图层或修改按键和图层的对应顺序。

单击“LAYER”，在主屏下方会显示所有添加的图层，拖动图层名称至LAYER区域的按键上放开，即可修改按键对应的图层。

- “INPUT”：修改按键和输入的对应顺序，可将常用的输入源提前放置。

单击“INPUT”，在主屏下方会显示所有输入源名称，拖动输入源名称至 INPUT 区域的按键上放开，即可修改按键对应的输入源。

- “PRESET”：修改按键和场景的对应顺序。

单击“PRESET”，在主屏下方会显示所有保存的场景名称，拖动场景名称至 PRESET 区域的按键上放开，即可修改按键对应的场景。

单击“PRESET EDIT”中的“SAVE”按键，然后单击“PRESET”按键，可保存场景。

图3-40 控台设置主屏

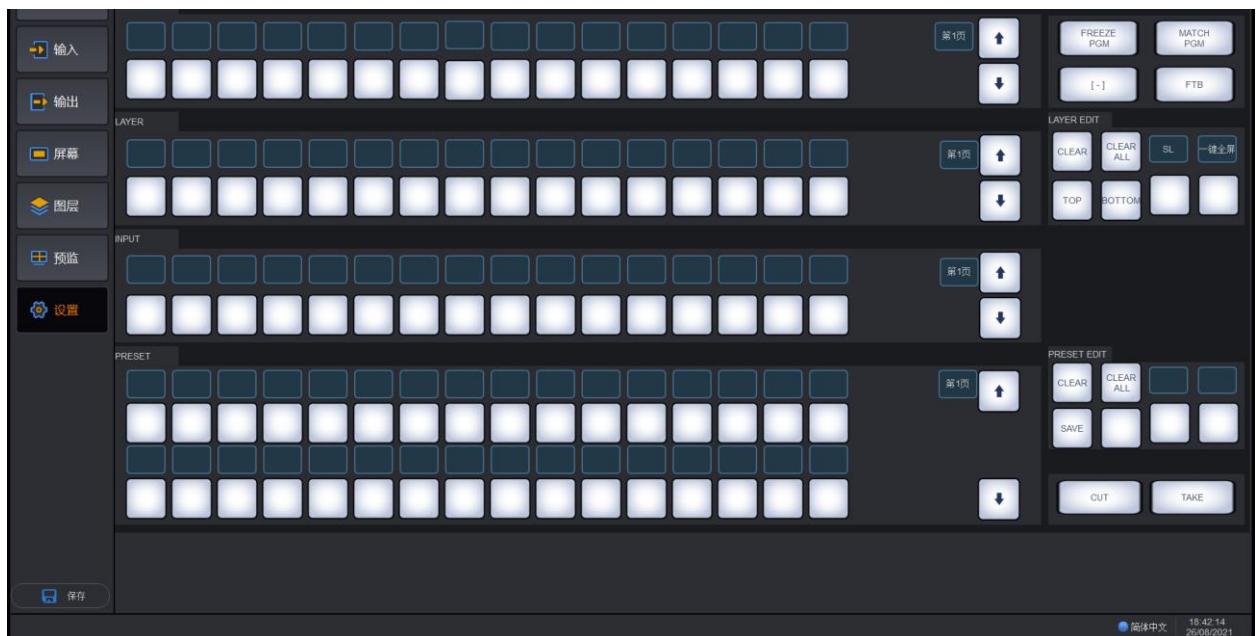
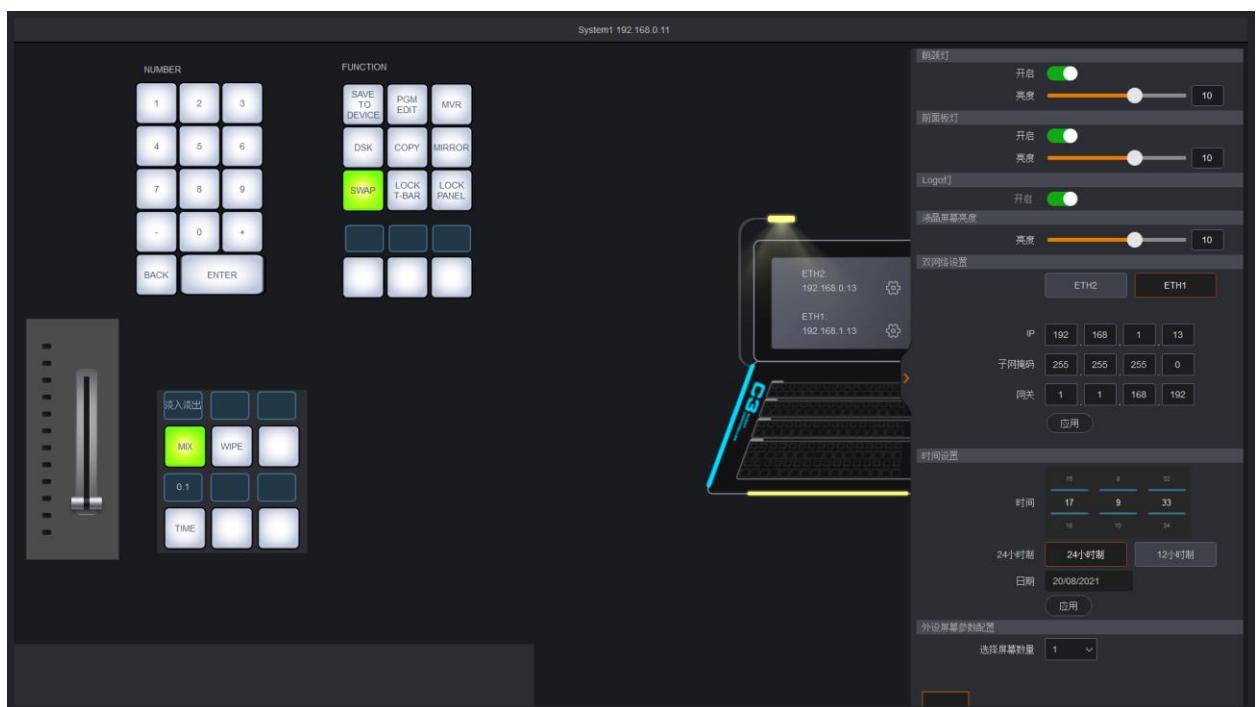


图3-41 控台设置辅屏



在辅屏中可设置自定义特效，拖动“TRANSITION”下的特效名称至“TRANSITION”上的空白按键，即可设置按键对应的特效。

在辅屏右边可设置 C3 的灯光开关，液晶屏的亮度，网络和时间，并对 C3 进行重启。

- 鹅颈灯

设置鹅颈灯的开关和亮度，亮度取值范围 1 ~ 15，默认值为 1。

- 前面板灯

设置 C3 前面板下灯带的开关，并设置灯带的亮度，亮度取值范围 1 ~ 15，默认值为 1。

- LOGO 灯

设置 C3 前面左侧的 LOGO 区域的灯的开关。

- 液晶屏幕亮度

设置主屏和辅屏的亮度，取值范围 1 ~ 15，默认值为 1。

- 双网络设置

C3 有两个控制网口，可以设置为主备模式或独立模式。主备模式时，两个网口用同一个 IP 地址、子网掩码和网关，一个网口出问题，另一个网口可立即启用，不会影响 C3 对 D12 的操控。独立模式时，两个网口可以分别配置 IP 地址、子网掩码和网关。

- “设置方式”：支持 DHCP 和手动设置。

设置为 DHCP 时，C3 自动获取 IP 地址、子网掩码和网关。设置为手动时，需要手动输入 IP 地址、子网掩码和网关。

- “IP”：设备的 IP 地址。

- “子网掩码”：设置当前 IP 地址的子网掩码，以保证 C3 和控制设备在同一个网段内。

- “网关”：C3 连接的网关地址。

- 时间设置

设置 C3 显示的时间及日期，时间支持 12 小时制和 24 小时制。

- 外设屏幕参数配置

- “选择屏幕数量”：设置外设设备带载的屏幕数量，例如 ET4000 媒体服务器输出接口带载的屏幕数量。

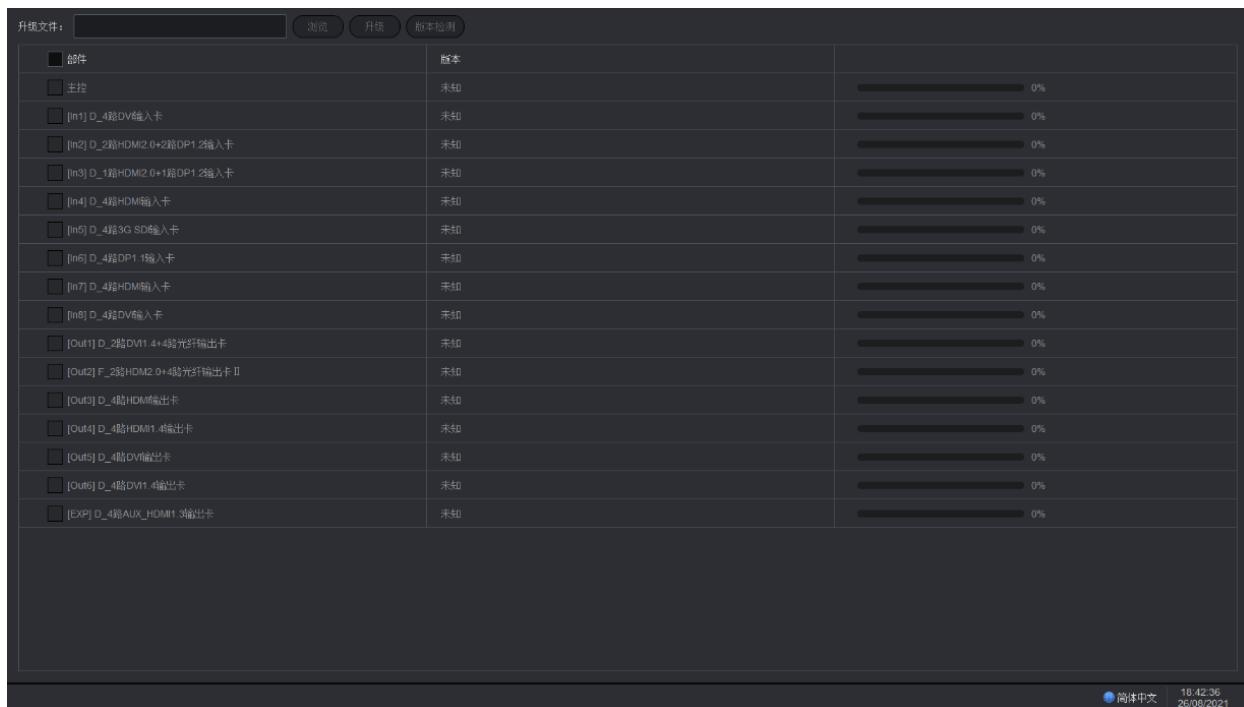
- “屏幕分辨率”：设置带载的每个屏幕的屏幕分辨率。

- “设为 C3 操作屏”：在屏幕区域，选择外设的操作屏，勾选“设为 C3 操作屏”，则可将 C3 的辅屏设为外设设备的操作屏幕。外设与 C3 的连接方式请参见图 3-47。

3.8.2 固件升级

C3 支持对已连接的在线设备进行固件升级，包括对主控卡、输入卡和输出卡进行升级。支持对单一的某个组件升级和整机升级。

图3-42 固件升级



注意

在“固件升级”界面，仅支持 V3.x.x 之间的版本升级，如果从 V2.x.x 升级到 V3.0.0，请联系诺瓦技术支持。

步骤 1 确保已从诺瓦官方网站获取到需要升级的组件的软件包，并解压缩后存储到 U 盘根目录下。

步骤 2 将 U 盘插入到 C3 的侧面或后面板上 USB 接口中。

步骤 3 在主屏选择“设置 > 升级”，主屏进入“升级”界面。

步骤 4 单击“设备”后的下拉框选择已连接的设备。

步骤 5 单击“浏览”，在弹出的对话框中选择 U 盘中升级文件的位置。

步骤 6 单击“升级”，系统会自动升级当前软件包中软件对应的组件。

步骤 7 升级完成后，单击“检测版本”查看升级后的版本信息。

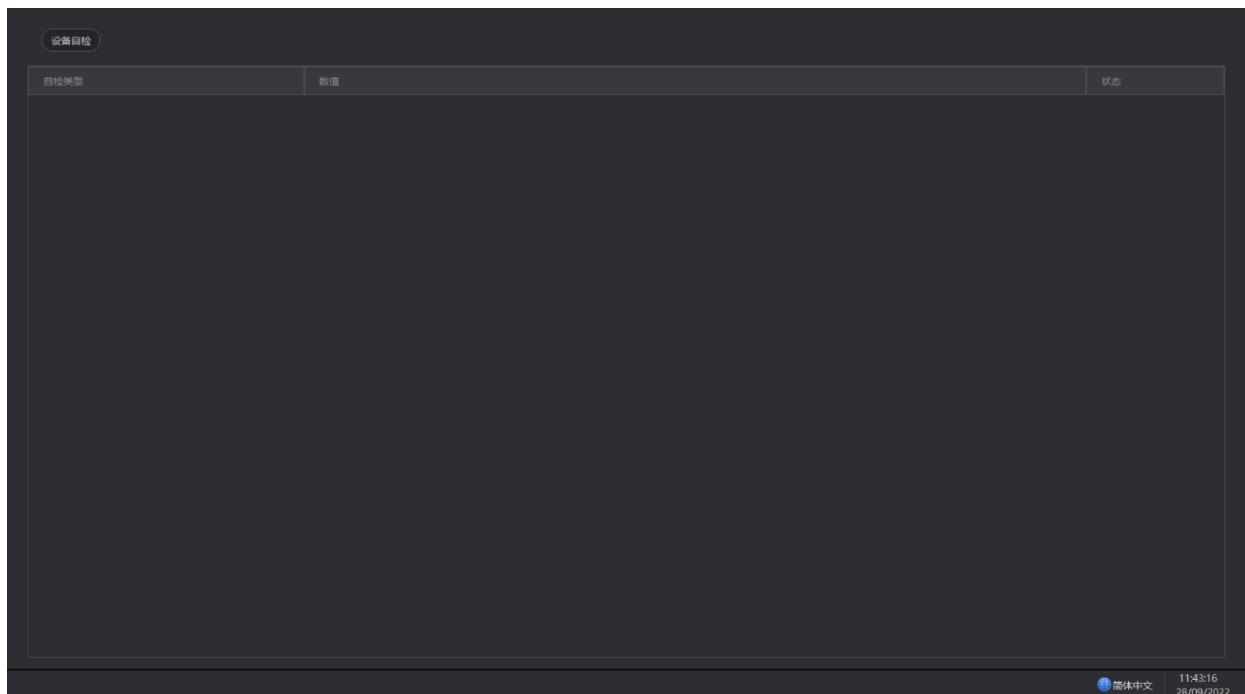
3.8.3 设备自检

设备自检用来检测控制的设备是否能正常运行，以便排除故障。

- 设备出现问题时，可通过设备自检程序进行自动检测。用户可将检测结果发给设备维护人员进行问题定位和处理。
- 日常检测设备时，可通过设备自检程序进行设备健康检查。

选择“设备自检”进入设备自检界面，选择需要进行自检的设备，单击“设备自检”，设备会自动进行检测，并将自检结果反馈到 C3 界面。

图3-43 设备自检



说明

当设备进行自检时，输出画面可能会出现短暂的不正常显示，自检结束后画面会自行恢复。

3.8.4 工程文件

C3 支持将 D12 的配置信息保存为独立的工程文件，以便后续可以直接将工程文件导入和应用。

步骤 1 在主屏中，单击左下角的“保存”，保存设备信息。

步骤 2 选择“设置 > 工程文件”，进入“工程文件”界面。

图3-44 工程文件

保存工程		备注	操作
<input checked="" type="checkbox"/>	工程1	20220927_160054	<input checked="" type="checkbox"/> 编辑 <input type="checkbox"/> 应用 <input type="checkbox"/> 另存为 <input checked="" type="checkbox"/> 删除
<input checked="" type="checkbox"/>	F8_20220927_155737		<input type="checkbox"/> 编辑 <input checked="" type="checkbox"/> 应用 <input type="checkbox"/> 另存为 <input checked="" type="checkbox"/> 删除
导入工程			应用其它文件
			简体中文 10/11/2022

步骤 3 单击“保存工程”，打开工程属性配置界面。

图3-45 保存工程



步骤 4 输入保存的工程文件的名称，并给当前保存的工程文件添加备注信息。

步骤 5 单击“确定”完成工程文件保存。

工程文件保存后，在“工程文件”界面的列表中会展示工程文件的名称和备注信息。

工程文件其他操作

- 编辑：单击工程文件后的“编辑”，进入工程属性编辑界面。支持修改工程文件的名称和备注信息。
- 应用：单击工程文件后的“应用”，系统会将当前工程文件中所有配置信息应用到当前设备中。
- 另存为：单击工程文件后的“另存为”，将当前的工程文件另存到指定的路径下。
- 删除：删除当前选中的工程文件。
- 所有另存为：将所有的工程文件另存到指定的路径下。
- 删除所有：删除所有已保存的工程文件。
- 导入工程：导入已保存的工程文件信息到工程文件列表中。
- 应用其它文件：将其它已保存的工程文件应用到当前设备配置中。

3.8.5 外设管理

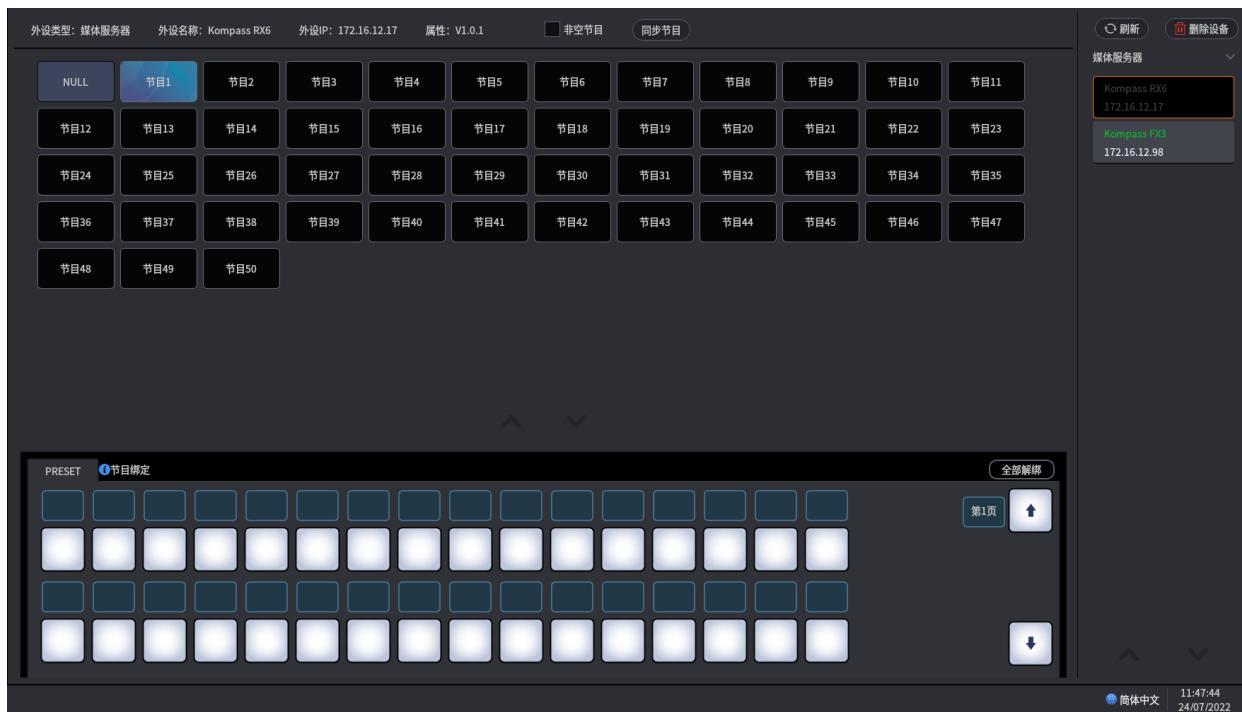
完成媒体服务器与 C3 的硬件连接后，媒体服务器的节目可以与 C3 场景按键绑定并进行播放。硬件连接方式请参见[“3.10 KVM 控制媒体服务器”](#)。

绑定规则：

- 一个节目可以绑定至不同按键。
- 一个按键只能绑定当前设备的一个节目。
- 一个按键可以绑定不同设备的节目。

步骤 1 在主屏选择“设置 > 外设管理”，进入“外设管理”界面。

图3-46 外设管理



步骤 2 在界面右侧的设备列表，选中一台在线的媒体服务器。

设备信息为绿色时表示设备在线，为灰色时表示设备离线。

相关操作说明：

- 刷新设备列表：C3 检测到在线的媒体服务器后会自动刷新设备列表。如需手动刷新，请单击“刷新”。
- 删除设备：选中媒体服务器，并单击“删除设备”。

步骤 3 选中一个节目并拖动至场景按键，使节目与按键绑定。

相关操作说明：

- 同步节目：选中媒体服务器或者修改节目后，C3 会自动同步节目信息。如需手动同步，请单击“同步节目”。
- 筛选节目：勾选“非空节目”，使界面中只显示内容不为空的节目。

按键颜色说明：

- 黄色：只绑定了切换器的场景。
- 蓝色：只绑定了媒体服务器的节目。
- 紫色：同时绑定了场景和节目。
- 绿色：已被选中。
- 不亮：未使用。

步骤 4 根据实际需求完成其他绑定操作。

相关操作说明：

- 解除单个按键上的绑定关系：将“NULL”拖动至按键。
- 解除所有按键上的绑定关系：单击“全部解绑”。

步骤 5 短按前面板的场景按键选中节目。

步骤 6 短按前面板的“CUT”或“TAKE”键播放节目。

3.8.6 技术支持

在主屏选择“设置 > 技术支持”，进入“技术支持”界面，查看区域对应的技术支持人员联系方式。

3.8.7 日志管理

在主屏选择“设置 > 日志管理”，进入“日志管理”界面，勾选日志类型并单击“导出”。

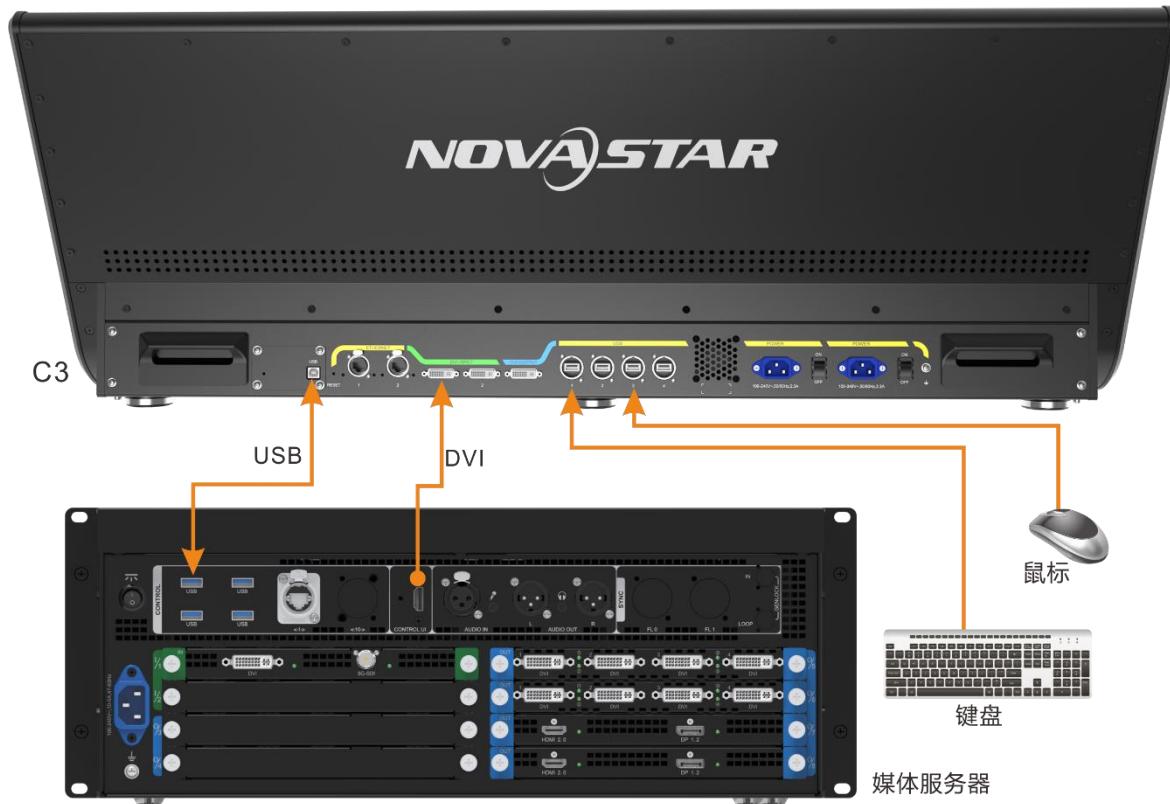
3.9 控台程序重启

C3 长时间未关机时，控台程序可能会卡死，无法正常使用，可同时按组合键“Ctrl+Shift+Alt+i”重启 C3 控台程序。

3.10 KVM 控制媒体服务器

C3 支持 KVM 控制媒体服务器。KVM 即 Keyboard、Video、Mouse，鼠标和键盘通过 C3 控制连接的媒体服务器。硬件连接如图 3-47 所示。

图3-47 KVM 连接



在“虚拟控台”界面中，设置外设屏幕参数，具体操作请参见“3.8.1 虚拟控台”。然后在 C3 前面板的“FUNCTION”区域，短按“MVR”键，MVR 按键绿灯长亮，此时辅屏用作媒体服务器的显示屏。

- 当鼠标移动到辅屏中时，鼠标和键盘可对媒体服务器进行操作。
- 当鼠标移动到主屏中时，鼠标和键盘可对 C3 进行操作。

版权所有 ©2023 西安诺瓦星云科技股份有限公司。保留一切权利。

未经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明

NOVASTAR 是诺瓦星云的注册商标。

声明

欢迎您选用西安诺瓦星云科技股份有限公司的产品，如果本文档为您了解和使用产品带来帮助和便利，我们深感欣慰。我们在编写文档时力求精确可靠，随时可能对内容进行修改或变更，恕不另行通知。如果您在使用中遇到任何问题，或者有好的建议，请按照文档提供的联系方式联系我们。对您在使用中遇到的问题，我们会尽力给予支持，对您提出的建议，我们衷心感谢并会尽快评估采纳。

24小时免费服务热线

400-696-0755

www.novastar-led.cn

西安总部

地址：陕西省西安市高新区软件新城云水三路1699号

电话：029-68216000

邮箱：support@novastar.tech



诺瓦科技官方微信号