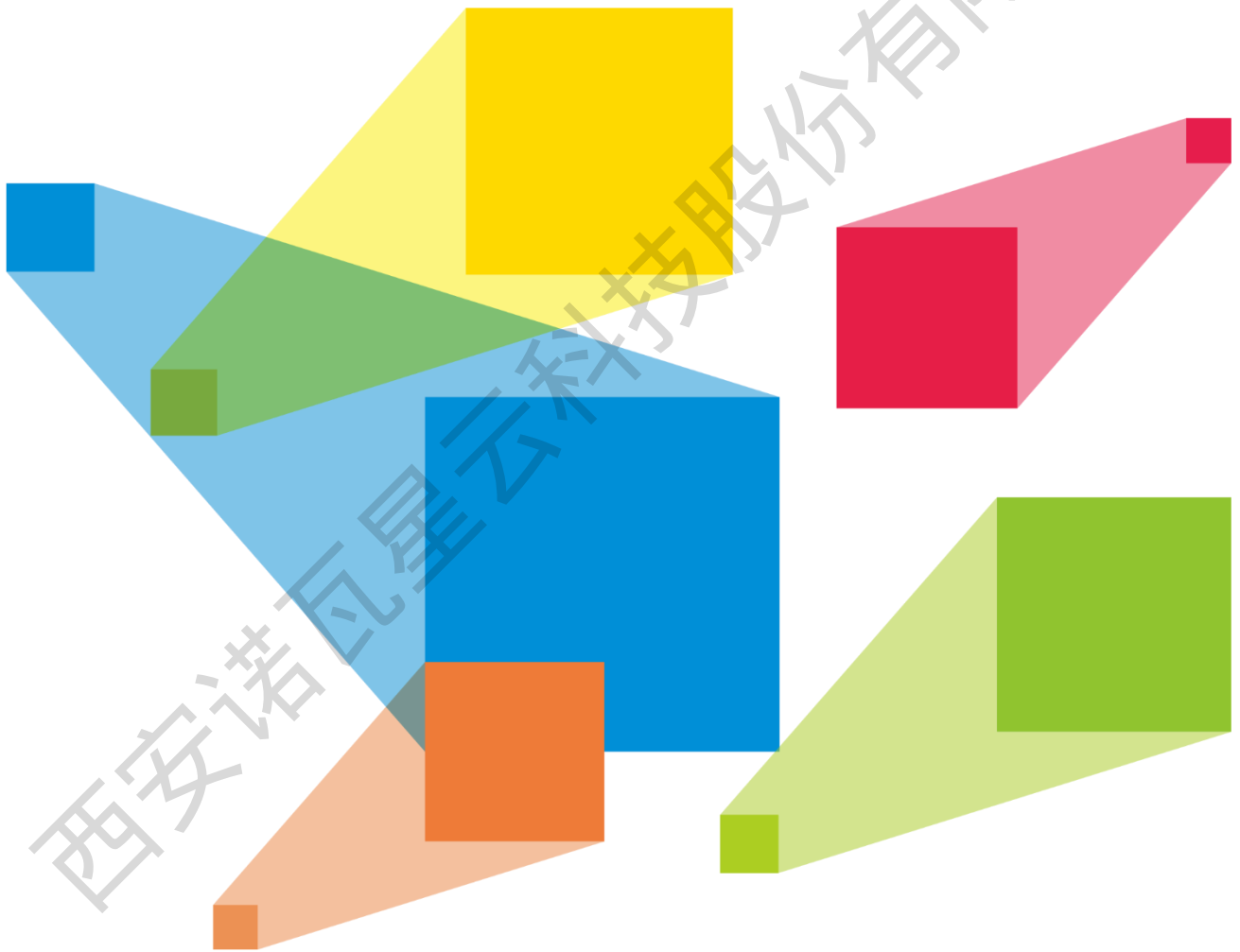


HDR Master 4K

视频处理器



用户手册

更新记录

文档版本	发布时间	修订说明
V2.1.0	2021-08-15	<ul style="list-style-type: none">• HDR 中增加“对比度增益”和“灰度增益”。• 增加设备拼接带载。• 增加输入源黑电平配置。
V2.0.1	2020-12-04	更新固件升级操作说明。 应用场景中取消后端设备对接说明。
V2.0.0	2020-11-17	<ul style="list-style-type: none">• 增加 HDR 双画面演示。• 增加 SDR、HDR10 和 HLG 格式相互转换功能。• 增加输出接口视频动态范围调节。• 增加 HDR10/HLG 输出画面峰值亮度调节。• 增加 SDR 输出 Gamma 调节。• 修改输入输出接口极限值说明。
V1.0.1	2020-08-26	修改应用场景说明中的远程连接说明和连接图
V1.0.0	2020-06-22	第一次版本发布

目 录

1 概述.....	1
2 外观.....	1
2.1 前面板.....	1
2.2 后面板.....	2
3 应用场景.....	4
4 主界面.....	6
5 菜单操作.....	8
5.1 HDR.....	8
5.2 输入设置.....	9
5.2.1 设置输入分辨率.....	10
5.2.2 设置输入源黑电平.....	11
5.2.3 查看输入源动态范围.....	11
5.2.4 查看输入源色彩空间/采样率.....	11
5.2.5 配置输入源有限转完全.....	11
5.2.6 配置 SDI 拼接.....	11
5.3 输出设置.....	12
5.3.1 选择输出接口.....	12
5.3.2 设置输出动态范围.....	13
5.3.3 设置输出 Gamma.....	13
5.3.4 配置峰值亮度.....	13
5.3.5 设置输出分辨率.....	13
5.3.6 设置输出色彩空间/采样率.....	14
5.3.7 设置输出位深.....	15
5.3.8 设置输出输出极性.....	15
5.3.9 设置输出输出画质.....	15
5.3.10 设置输出 SDI 接口拼接.....	15
5.3.11 设置拼接带载.....	16
5.4 图层属性.....	18
5.4.1 图层.....	18
5.4.2 BKG.....	22
5.4.3 LOGO.....	22
5.5 画面控制.....	23
5.6 通用设置.....	24
5.6.1 同步设置.....	24
5.6.2 预监设置.....	24
5.6.3 输入源热备份.....	24
5.6.4 FN 键设置.....	25
5.6.5 辅助功能.....	25
5.6.5.1 返回主界面时长.....	25
5.6.5.2 液晶屏亮度调节.....	26
5.6.5.3 输出时序设置.....	26

5.6.5.4 状态监测.....	27
5.6.5.5 设备自检.....	27
5.6.5.6 U 盘导入.....	27
5.6.6 恢复出厂设置.....	28
5.6.7 固件升级.....	28
5.6.8 关于我们.....	28
5.7 通讯设置.....	28
5.8 语言设置.....	29
6 规格参数.....	29

西安诺瓦星云科技股份有限公司

1 概述

HDR Master 4K 是一款 HDR 视频源转换生成处理器，可以分析各种不同的 SDR 视频内容，智能地填补缺失的信息，将亮度动态范围、色域以及色彩位深都扩展到 HDR 的标准，并将视频源格式从 SDR 转变成 HDR10，真正做到了 SDR 片源的全面升级，让视频拥有更高的亮度动态范围，更丰富的色彩和亮暗部细节。

HDR Master 4K 配备全 4K × 2K@60Hz 输入输出接口，采用纯硬件系统架构，具备稳定高效的处理性能，支持输出视频源类型转换，SDI 视频拼接和光纤远距离输出。

凭借多种类视频信号接收能力、超高清图像处理能力和 HDR10 标准视频输出能力，HDR Master 4K 广泛应用于高端租赁、舞台控制、工程小间距 LED 显示屏和视频源转换等领域。

2 外观

2.1 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“关机”，按下旋钮关机。
预览液晶屏	显示当前设置的预览画面和图层 RGB 色彩分布。
输入源	<ul style="list-style-type: none"> 输入源切换按键，短按切换窗口的输入源。 按键指示灯，用来显示输入源信号的工作状态，具体状态如下： <ul style="list-style-type: none"> 绿色长亮：有输入源接入，已被图层使用。 红色闪烁：无输入源接入，已被图层使用。 黄色长亮：有输入源接入，未被图层使用。 不亮：无输入源接入或输入源异常。 所有带有数字的按键灯绿灯长亮表示启用数字输入。
控制液晶屏	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"> 按下旋钮进行确认和进入下级菜单。 旋转旋钮选择菜单或调解参数。
返回键	退出当前菜单或取消操作。
功能键	<ul style="list-style-type: none"> FN1：可自定义功能的快捷键或输入数字“5”。 FN2：可自定义功能的快捷键。 HDR：开启/关闭 SDR→HDR 转换功能。 <ul style="list-style-type: none"> 亮：SDR→HDR 转换功能开启。

类型	说明
	<ul style="list-style-type: none"> - 不亮: SDR→HDR 转换功能关闭。 • TEST: 进入测试画面设置菜单或输入数字“0”。 <ul style="list-style-type: none"> - 亮: 测试功能开启。 - 不亮: 测试功能关闭。 • FRZ: 画面冻结。 <ul style="list-style-type: none"> - 亮: 画面冻结功能开启。 - 不亮: 画面冻结功能关闭。 • SCALE: 图层大小自适应输出分辨率。 <ul style="list-style-type: none"> - 亮: 图层自适应缩放开启, 默认开启。 - 不亮: 图层自适应缩放关闭。
USB 接口	1×USB 2.0 (Type-A) 接口。 <ul style="list-style-type: none"> • U 盘升级固件程序。 • U 盘导入 BKG/LOGO。

2.2 后面板



输入卡			
R_4 路 12G SDI + 1 路 HDMI 2.0+1 路 DP1.2 输入卡			
接口	数量	标准	规格
HDMI 2.0	1	HDMI 2.0, 兼容 HDMI 1.4 和 HDMI 1.3	<ul style="list-style-type: none"> • 最大输入 4K×2K@60Hz 视频源。 • 支持 1080i/576i/480i 去隔行处理。 • 支持 HDCP 2.2/1.4。 • 支持 HDR10、HLG 视频源输入。 • 最大宽度: 4092 (4092×2263@60Hz)。 • 最大高度: 4095 (2188×4095@60Hz)。 • 支持前端强推 8K×1K@60Hz 分辨率输入。
DP 1.2	1	DP 1.2, 兼容 DP 1.1	<ul style="list-style-type: none"> • 最大输入 4K×2K@60Hz 视频源。 • 支持 1080i/576i/480i 去隔行处理。 • 支持 HDCP 1.3。 • 最大宽度: 4092 (4092×2263@60Hz)。 • 最大高度: 4095 (2188×4095@60Hz)。 • 支持前端强推 8K×1K@60Hz 分辨率输入。

12G-SDI	4	12G-SDI , 兼容 6G-SDI 、 3G-SDI、HD-SDI 和 SD-SDI	<ul style="list-style-type: none"> 支持 ST-2082-1 (12G), ST-2081-1 (6G), ST-424 (3G), ST-292 (HD)和 SMPTE 259 SD 标准视频源输入。 最大输入 4K×2K@60Hz 视频源。 支持 1080i/576i/480i 去隔行处理。 当输入源为 3G-SDI、HD-SDI 或 SD-SDI 标准的输入源时, 支持 SDI 拼接输入。 <p>说明</p> <p>当输入源为 12G-SDI, 远距离传输时, 需要配合使用 CANARE / L-4.5CHD+ / UHDTV-SDI 规格的 SDI 数据线, 且长度小于 50 米。</p>
输出卡			
R_1 路 HDMI2.0 + 4 路光口输出卡			
			
接口	数量	标准	规格
HDMI 2.0	1	HDMI 2.0, 兼容 HDMI 1.4 和 HDMI 1.3	<ul style="list-style-type: none"> 支持 SDR/HDR10/HLG 视频输出。 最大输出 4K×2K@60Hz/8K×1K@60Hz 视频。 最大宽度: 8192 (8192×1145@60Hz)。 最大高度: 7680 (1092×7680@60Hz)。
10G 光纤接口	4	10G	<ul style="list-style-type: none"> OPT1 和 OPT2 复制 HDMI 2.0 输出数据。 OPT3 复制 OPT1 输出数据。 OPT4 复制 OPT2 输出数据。
R_4 路 12G SDI + 1 路 HDMI2.0 处理卡			
			
接口	数量	标准	规格
HDMI 2.0	1	HDMI 2.0, 兼容 HDMI 1.4 和 HDMI 1.3	<ul style="list-style-type: none"> 支持 SDR/HDR10/HLG 视频输出。 最大输出 4K×2K@60Hz/8K×1K@60Hz 视频。 最大宽度: 8192 (8192×1080@60Hz)。 最大高度: 7680 (1092×7680@60Hz)。
12G-SDI	4	12G-SDI , 兼容 6G-SDI 、 3G-SDI、HD-SDI 和 SD-SDI	<ul style="list-style-type: none"> 单路最大输出 4K×2K@60Hz 视频源。 当输出为 3G-SDI、HD-SDI 或 SD-SDI 标准的视频时, 支持 SDI 拼接输出。
控制卡			
			
ETHERNET	千兆网口。 连接上位机。		
USB	2×USB 2.0 (Type-A) 接口。 <ul style="list-style-type: none"> U 盘升级固件程序。 		

	<ul style="list-style-type: none"> • U 盘导入 BKG/LOGO。
CONTROL UI	预留接口。
GENLOCK	同步锁相信号接口。 <ul style="list-style-type: none"> • IN: 输入同步锁相信号。 • LOOP: 环路输出同步锁相信号。

说明

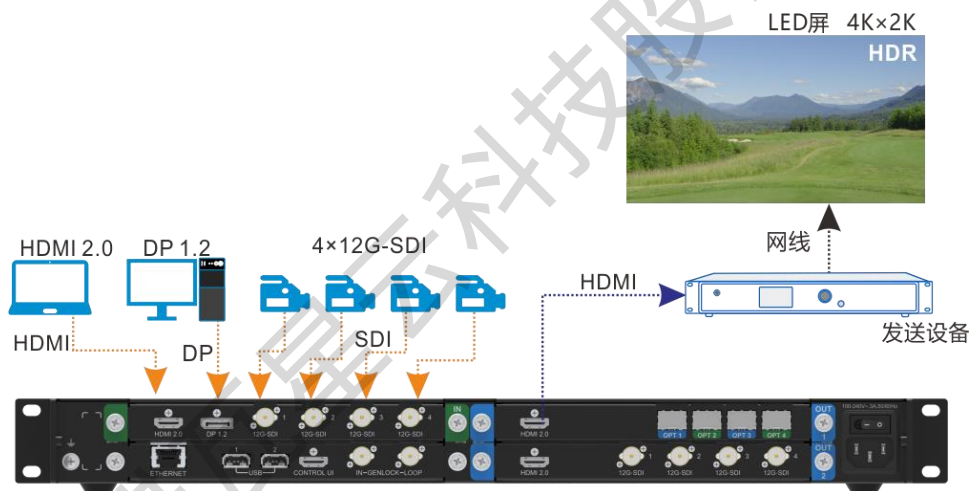
R_1 路 HDMI2.0 + 4 路光口输出卡和 R_4 路 12G SDI + 1 路 HDMI2.0 处理卡输出画面相同。

3 应用场景

HDR Master 4K 支持以下三种连接方式。

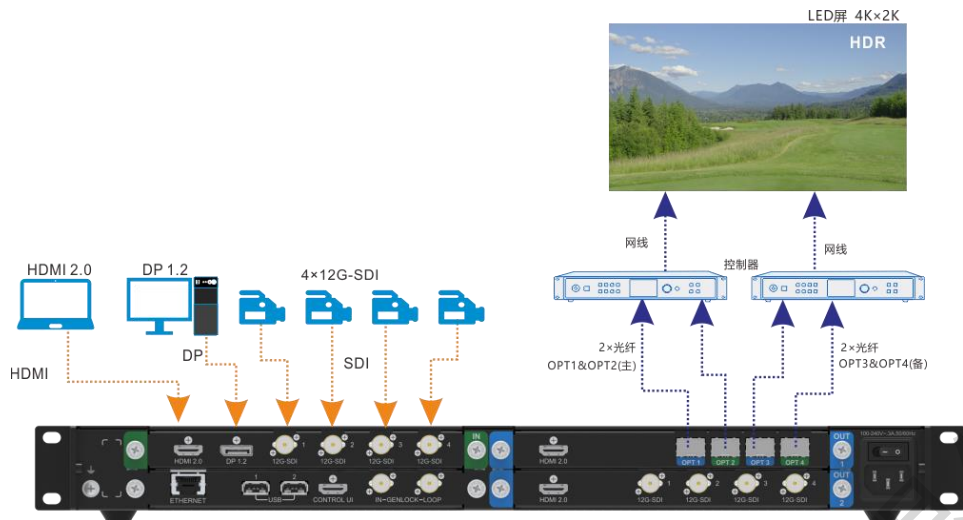
- HDMI 输出, 适用于近距离输出传输, 使用 HDMI 数据线连接至发送设备的输入接口, 发送设备与 LED 屏通过网线连接。

图3-1 HDMI 输出



- 光口远距离传输, 将 HDR Master 4K 设备的光口连接至支持光口输入的控制器, 控制器与大屏通过网线连接。当前支持的控制器有 K16。

图3-2 远距离传输



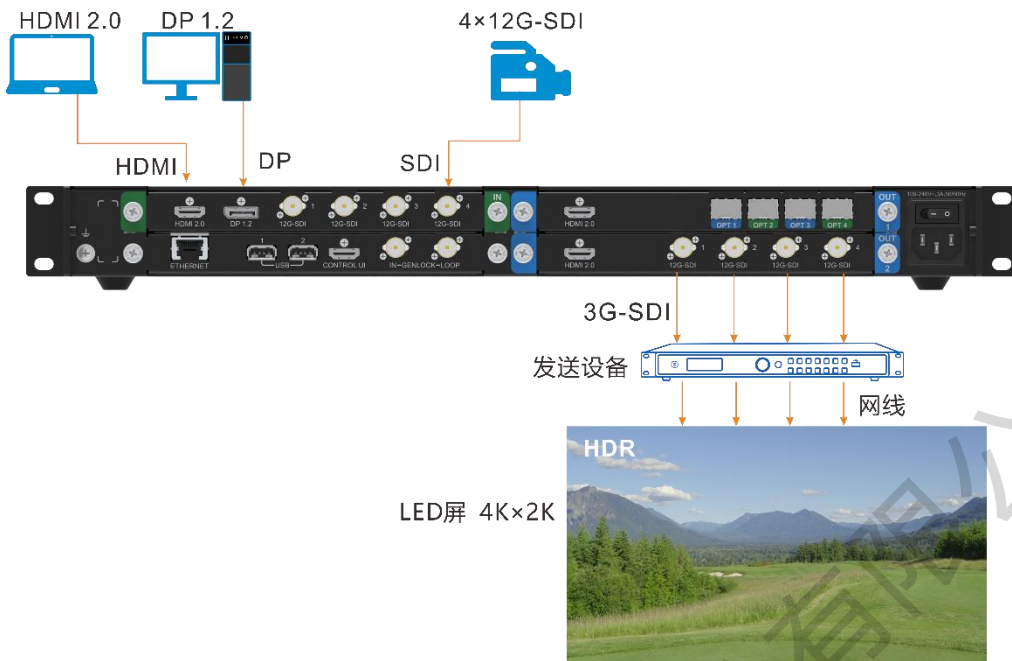
- SDI 输出，SDI 支持单接口输出，其他接口为复制且同步输出，当 SDI 输出为 3G-SDI 时，也支持 SDI 拼接输出。

将 SDI 输出接口与发送设备的 SDI 输入接口连接，LED 屏与发送设备使用网线连接。

图3-3 SDI 拼接输入



图3-4 SDI 拼接输出



说明

- 产品使用时，请将产品置于电源插座旁边。
- 设备使用时，请将设备水平放置，请勿翻转或垂直放置。
- 该产品可以安装到 19 英寸标准机柜中。机柜承重要求为机柜内所有设备重量的至少四倍。安装时需使用 4 个 M5 螺钉。

固线环安装

设备配备一个固线环和一个固线带，使用前按照以下步骤安装好固线环和固线带。

- 步骤 1 将电源插孔一端的挂耳上的螺钉拧下来。
- 步骤 2 将固线带安装到挂耳上，并使用螺钉将固线带固定。
- 步骤 3 通过固线环的插孔，将固线带插入固线环的插孔中，可向固线带孔端移动，设置好固线环的位置。

图3-5 固线环和固线带安装



4 主界面

图4-1 主界面



图标	含义
HDR Master 4K	产品名称。
192.168.0.10	设备 IP 地址。
Layer	<ul style="list-style-type: none"> ● SDI MOSAIC : 图层输入源。 ● HDR : 显示当前输入源动态范围, 如 HDR、HLG 若为 SDR 源, 则不显示。 ● 1920 × 1080@60: 显示当前输入源的输入分辨率。
Output	当前输出分辨率。
OPT	<p>OPT 光口工作模式。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● OPT3 复制 OPT1 接口输出数据。 ● OPT4 复制 OPT2 接口输出数据。 ● 高亮表示接口已连接, 灰色表示未连接。
GEN	GEN : GENLOCK 功能已开启并且同步功能锁定成功。
	GEN : GENLOCK 功能未开启。
SDR → HDR	SDR → HDR : 已开启 SDR 转换为 HDR 功能。
	SDR → HDR : 未开启 SDR 转换为 HDR 功能。
U 盘检测	: 系统已检测到插入的 U 盘。
	: 系统未检测到 U 盘。
连接方式	: 设备与控制端已连接。
	: 设备与控制端未连接。

5 菜单操作

说明

旋钮：

- 主界面下，按下旋钮进入菜单操作界面。
- 菜单操作界面下，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项。
- 选定带有参数的菜单后可以通过旋转旋钮调节参数，请注意调节完成后需要再次按下旋钮进行确认。

ESC：返回键，短按退出当前菜单或操作。

长按旋钮和 ESC 键 3s 及以上锁定或解除锁定前面板按键。

5.1 HDR

在主界面按下旋钮进入菜单界面，旋转旋钮选择 HDR，再次按下旋钮进入 HDR 配置界面。

图5-1 HDR



- SDR→HDR：配置是否启用 SDR 视频源转换为 HDR 视频源。
 - 开启：开启 SDR 视频源转换为 HDR 视频源。
 - 关闭：关闭 SDR 视频源转换为 HDR 视频源。
- 对比度增益：调整 HDR 输出画面的对比度增强幅度，若原始输入源画面噪点比较多，整体画质比较差，减少对比度增益，可增强画面效果，如果继续增加对比度增益，则画面噪点会越来越明显，对比度更加明显，画面质量会下降。
取值范围：[10, 20]，默认值：10。
- 低灰增益：对 HDR 输出画面的低灰部分增加亮度，展现出画面的更多的细节内容。当输入源画面灰度区域较多时，可增加低灰增益的值来调整画面中灰色画面的亮度，展现出灰色区域的细节内容。
取值范围：[10, 40]，默认值：10。
- SDR→HDR 演示：输出画面对比展示。
 - 当 SDR→HDR 演示设置为“开启”时，SDR 与 HDR 输出画面效果对比展示。
 - 当 SDR→HDR 演示设置为“关闭”时，SDR 与 HDR 输出画面效果不对比展示。
- 演示源：演示画面的输入源，支持使用当前设备接入的输入源或设备中嵌入的样片作为演示画面的输入源。
- 演示模式：HDR Master 4K 支持两种演示模式。
 - 滚动模式：输出单画面滚动，左右对比查看演示效果。
 - 对比模式：输出双画面对比，可调整双画面大小和位置进行查看画面对比效果。

单画面演示模式

当“演示模式”为“滚动模式”时，“演示控制”和“演示速度”可设置。

- 演示控制：HDR Master 4K 输出画面展示 HDR 和 SDR 对比画面。



左侧为 SDR 转换为 HDR 输出画面，右边为原始 SDR 画面。

- 设置为“滚动”时，HDR 画面从左向右循环滚动对比显示
- 设置为“暂停”时，HDR 画面滚动停止，左侧显示 HDR 转换后的画面，右侧显示原始 SDR 画面。
- 演示速度：设置 HDR 转换画面从左向右循环滚动的速度，取值范围为[1, 5]，1 为滚动速度最慢，5 为滚动速度最快。

双画面演示模式

当“演示模式”为“对比模式”时，支持双画面对比显示，可通过调整画面“水平宽度”、“垂直高度”、“水平起始位置”和“垂直起始位置”来对比查看输出画面的不同位置的显示效果。

图5-2 HDR



- 水平宽度：设置输出画面中的单个画面的宽度。
- 垂直高度：设置输出画面中的单个画面的宽度。
- 水平起始位置：设置输出画面相对于原始画面的水平位置信息，以画面左边缘为基准调节。
- 垂直起始位置：设置输出画面相对于原始画面的垂直位置信息，以画面上边缘为基准调节。

5.2 输入设置

HDR Master 4K 支持 DP 1.2, HDMI 2.0, SDI-1, SDI-2, SDI-3 及 SDI-4 接口视频输入。在输入设置中，可设置输入源的分辨率、有限转完全、黑电平和查看当前选中输入源的动态范围、颜色空间/采样率，当输入源为 SDI 源时，可对输入源进行拼接。

旋转旋钮至目标输入源，按下旋钮，选择需要进行输入设置的输入源。

图5-3 输入源选择



5.2.1 设置输入分辨率

输入分辨率系统自动识别，当前端为电脑显卡输出，且输入接口为 HDMI 和 DP 时，支持对输入分辨率进行修改。输入分辨率可以通过以下两种方式设置：

- 预设分辨率
- 自定义分辨率

图5-4 分辨率设置方式选择



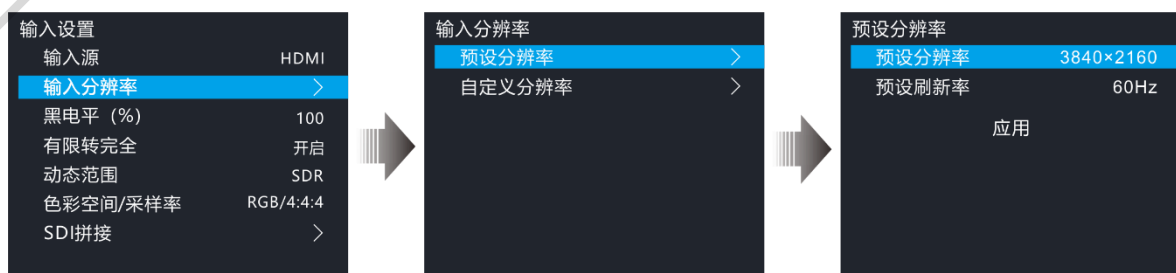
说明

SDI 不支持输入分辨率设置。

预设分辨率

通过选择预设分辨率和预设刷新率设置输入源分辨率，参数设置完成后，旋转旋钮至“应用”，按下旋钮使设置的参数生效。

图5-5 预设分辨率



HDMI 2.0 和 DP 1.2 支持以下预设分辨率设置。

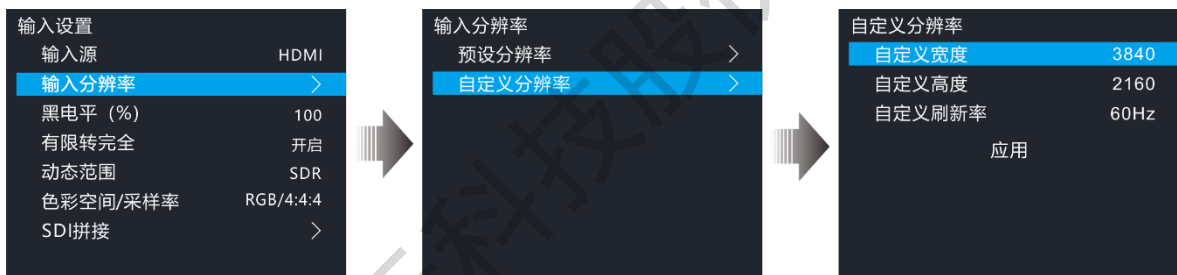
1024×768@48/50/59.94/60/75/85Hz

1280×720@23.98/24/25/29.97/30/48/50/59.94/60Hz
 1280×1024@48/50/59.94/60/75/85Hz
 1440×900@60/75/85Hz
 1600×1200@48/50/59.94/60Hz
 1680×1050@60Hz
 1920×1080@23.98/24/25/29.97/30/48/50/59.94/60Hz
 1920×1200@50/59.94/60Hz
 2048×1080@30/48/50/59.94/60Hz
 2048×1152@30/60Hz
 2560×1080@50/59.94/60Hz
 2560×1600@50/59.94/60/120Hz
 3840×1080@30/50/59.94/60/120Hz
 3840×2160@23.98/24/25/29.97/30/60Hz

自定义分辨率

旋转旋钮设置自定义宽度，自定义高度，自定义刷新率，参数设置完成，旋转旋钮至“应用”，按下旋钮确定使配置参数生效，如果未按下“应用”，则自定义的分辨率不生效。

图5-6 自定义分辨率



5.2.2 设置输入源黑电平

输入源黑电平来调整输入源的画面中黑色部分的对比度，用于提升画面的显示效果。
 取值范围[0, 200]，默认值为 100。

5.2.3 查看输入源动态范围

查看当前接入的输入源动态范围，如 SDR、HDR 等，系统自动识别，不可设置。

5.2.4 查看输入源色彩空间/采样率

查看当前输入源的色彩空间和采样率。系统自动识别，不可设置。

5.2.5 配置输入源有限转完全

输入源的颜色范围分为 RGB 完全和 RGB 受限，当输入源的颜色空间为 RGB 受限范围时，将“有限转完全”设置为“开启”，设备系统将会将自动进行转换计算，并将输入源转换为 RGB 完全格式。

5.2.6 配置 SDI 拼接

当前端设备为 3G-SDI 输出时，HDR Master 4K 支持将接收到的多个同分辨率的 SDI 信号进行拼接成一个 SDI 输入源。

步骤 1 选择“输入设置 > SDI 拼接”，进入 SDI 拼接配置界面。

步骤 2 旋转旋钮选择“拼接开关”，按下旋钮并将“拼接开关”设置为“开启”。

图5-7 SDI 拼接



步骤 3 旋转旋钮至“拼接模式”，按下旋钮进入拼接模式设置。

SDI 拼接支持 4 种拼接方式，

-  : 两路 SDI 横向拼接输入。
-  : 四路 SDI 横向拼接输入。
-  : 两路 SDI 纵向拼接输入。
-  : 四路 SDI 呈田字形拼接输入。

步骤 4 旋转旋钮选择 SDI 拼接样式，按下旋钮选择拼接源中各个拼接部分的 SDI 输入源的排布方式。

说明

SDI 仅在 3G-SDI 的视频格式及以下才支持 SDI 拼接输入。

SDI 拼接输入时，要求所有拼接的 SDI 视频源的分辨率和刷新率一致。

5.3 输出设置

5.3.1 选择输出接口

在“主菜单”界面，旋转旋钮选择“输出设置 > 输出接口”，进入输出接口设置界面，对输出接口进行配置。

图5-8 输出接口



5.3.2 设置输出动态范围

设置输出视频的动态范围，可进行视频源转换，支持 SDR、HDR10、HLG 和自动模式。

- SDR: SDR→HDR 未开启时，此参数可选，将视频源转换为 SDR 源输出。
- HDR10: SDR→HDR 开启时，此参数可选，将视频转换为 HDR10 视频输出。
- HLG: SDR→HDR 开启时，此参数可选，将视频转换为 HLG 视频输出。
- 自动: SDR→HDR 未开启时，不做视频转换，与输入源一致。

5.3.3 设置输出 Gamma

当“动态范围”设置为“SDR”时，此参数可配置。用于调节图像输出的失真程度，值越大失真程度越大，取值范围 1.3~3.0，默认值 2.6。

5.3.4 配置峰值亮度

当“动态范围”设置为“HDR10”或“HLG”时，此参数可配置。根据大屏能达到的最大亮度设置，用于调整输出视频画面的最大亮度。

取值为：300/450/600/750/800/1000/1300/1700/2000/4000Nits，默认值为 1000Nits。

5.3.5 设置输出分辨率

设置选中输出接口的输出分辨率，可通过以下两种方式进行设置。

- 预设分辨率
- 自定义分辨率

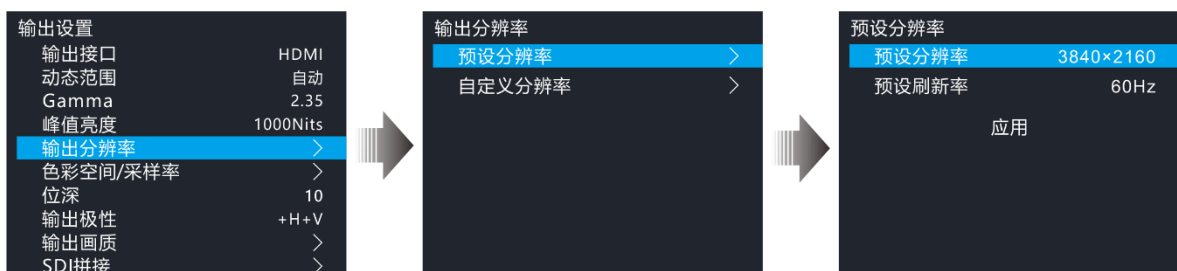
图5-9 输出分辨率



预设分辨率

通过选择预设分辨率和预设刷新率设置分辨率，参数设置完成，旋转旋钮至“应用”，按下旋钮确定应用。

图5-10 预设分辨率



- HDMI 支持以下输出预设分辨设置。

1024×768@48/50/59.94/60/75/85Hz
 1280×720@23.98/24/25/29.97/30/48/50/59.94/60Hz
 1280×1024@48/50/59.94/60/75/85Hz
 1440×900@60/75/85Hz
 1600×1200@48/50/59.94/60Hz
 1680×1050@60Hz
 1920×1080@23.98/24/25/29.97/30/48/50/59.94/60Hz
 1920×1200@50/59.94/60Hz
 2048×1080@30/48/50/59.94/60Hz
 2048×1152@30/60Hz
 2560×1080@50/59.94/60Hz
 2560×1600@50/59.94/60/120Hz
 3840×1080@30/50/59.94/60/120Hz
 3840×2160@23.98/24/25/29.97/30/60Hz
 4096×2160@30/60Hz
 7680×1080@30/60Hz
 8192×1080@30/60Hz

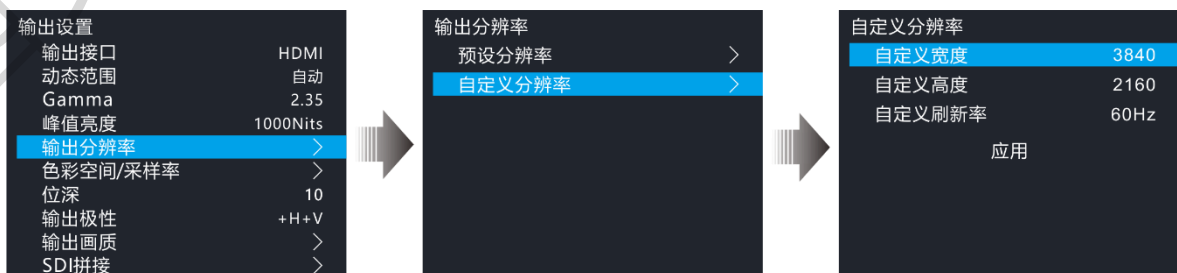
- SDI 接口支持以下分辨设置。

720×480i@59.94Hz
 720×576i@50Hz
 1280×720@23.98/24/25/29.97/30/50/59.94/60Hz
 1920×1080@23.98/24/25/29.97/30/50/59.94/60Hz
 1920×1080i@50/59.94/60Hz
 2048×1080@23.98/24/25/29.97/30/50/59.94/60Hz
 3840×2160@23.98/24/25/29.97/30/50/59.94/60Hz
 4096×2160@23.98/24/25/29.97/30/50/59.94/60Hz

自定义分辨率

旋转旋钮选择“自定义分辨率”设置自定义宽度，自定义高度，自定义刷新率，参数设置完成，旋转旋钮至“应用”，按下旋钮确定并应用，如果未按下“应用”，则自定义的分辨率不生效。

图5-11 自定义分辨率



5.3.6 设置输出色彩空间/采样率

通过旋转和按下旋钮设置当前输出接口下视频输出信号的色彩空间和采样率，以便后端设备能接收和处理。

HDR Master 4K 支持转换为以下三种色彩空间/采样率后输出。

- RGB/4:4:4
- YCbCr/4:4:4
- YCbCr/4:2:2

5.3.7 设置输出位深

位深表示每一个像素在计算机中所使用的位数，位深取值大说明信号源的色彩越丰富，HDR Master 4K 支持 8bit、10bit 和 12bit 位深输出，默认为 8bit 位深输出。

- 当输出“动态范围”为“HDR10”或“HLG”，输出“位深”设置为 10bit 或 12bit 时，此时为 HDR 视频输出，后端发送设备带载会减半。
- 当输出“位深”设置为 8bit 时，此时为 SDR 视频画质增强输出，后端发送设备带载不变。

5.3.8 设置输出输出极性

根据后端设备需求设置输出画面同步极性，以便后端设备能接受和处理 HDR Master 4K 的输出信号。

5.3.9 设置输出输出画质

旋转旋钮选择“输出画质”，按下旋钮进入“输出画质”界面，再次按下旋钮，画质参数的取值可编辑，此时可旋转旋钮调整画质的参数取值，具体参数设置参见表 5-1 所示。

图5-12 输出画质

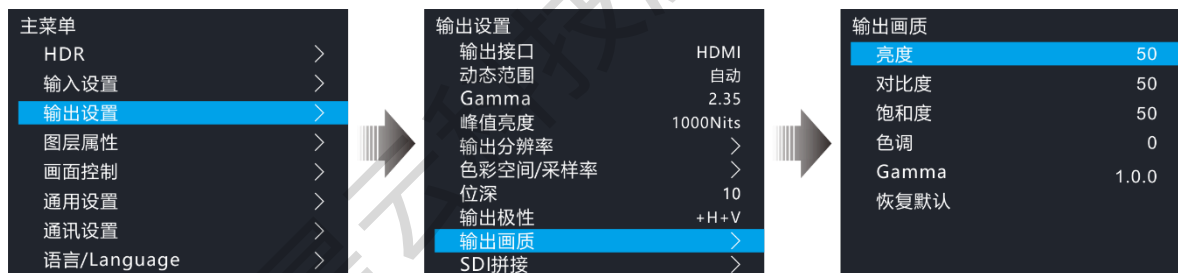


表5-1 输出画质

参数名称	取值范围	默认值	说明
亮度	0~100	50	调节输出画面亮度，值越大画面越亮。
对比度	0~100	50	调节输出画面白与黑之间的亮度差异，值越大差异越大。
饱和度	0~100	50	调节输出画面的色彩鲜艳程度，值越大色彩越鲜艳。
色调	-180~180	0	调节显示图像颜色的色彩效果，值越大色彩越浓重。
Gamma	0.25~4.00	1.00	调节图像输入到输出的失真程度，值越大失真程度越大。
恢复默认			将设置的输出画质参数恢复到默认值。

5.3.10 设置输出 SDI 接口拼接

当 HDR Master 4K 输出画面为 4K × 2K，但后端接收设备为 3G-SDI 接口时，可将 HDR Master 4K 的输出画面通过 SDI 输出接口进行拼接输出，以保证后端设备能正确接收到画面。

步骤 1 选择“输出设置 > SDI 拼接”，进入 SDI 拼接配置界面。

步骤 2 旋转旋钮选择“拼接开关”，按下旋钮并将“拼接开关”设置为“开启”。

图5-13 SDI 拼接



步骤 3 旋转旋钮至“拼接模式”，按下旋钮进入拼接模式设置。

SDI 拼接支持 4 种拼接方式，

-  : 两路 SDI 横向拼接输出。
-  : 四路 SDI 横向拼接输出。
-  : 两路 SDI 纵向拼接输出。
-  : 四路 SDI 呈田字形拼接输出。

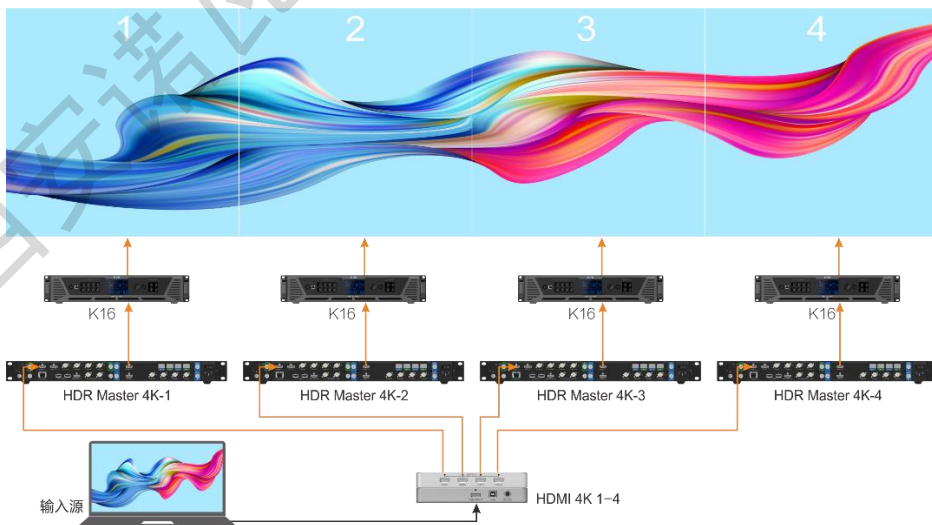
步骤 4 旋转旋钮选择拼接方式区域，按下旋钮选择 SDI 输出接口，完成 SDI 输出拼接配置。

5.3.11 设置拼接带载

当显示屏像素点数超过单台 HDR Master 4K 的带载能力时，可通过多台设备进行拼接带载，以满足显示屏画面带载。

当进行拼接带载时，显示屏的像素总点数即为所有级联的 HDR Master 4K 的带载区域大小总和。

图5-14 应用场景

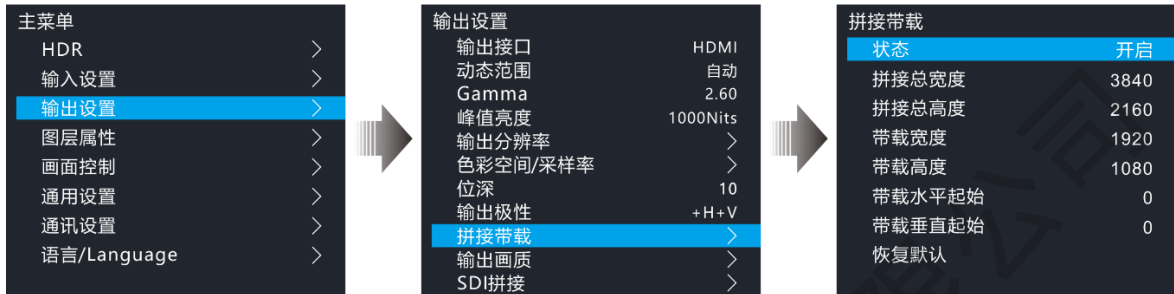


操作步骤

步骤 1 已完成硬件设备的连接。

步骤 2 选择“输出设置 > 拼接带载”，进入拼接带载界面。

图5-15 拼接带载



步骤 3 将用于拼接的每台设备的“状态”设置为“开启”。

步骤 4 分别设置每台拼接设备的拼接带载参数。

- 拼接总宽度：带载的大屏水平总像素点数。
- 拼接总高度：带载的大屏垂直总像素点数。
- 带载宽度：当前拼接的设备带载的屏幕的水平像素点数。
- 带载高度：当前拼接的设备带载的屏幕的垂直像素点数。
- 带载水平起始：当前拼接的设备带载的屏幕的水平方向的起始点坐标。
- 带载垂直起始：当前拼接的设备带载的屏幕的垂直方向的起始点坐标。

步骤 5 选择“通用设置 > 同步设置”，进入同步设置界面。

步骤 6 将同步“状态”设置为“开启”。

步骤 7 将“同步源选择”设置为拼接设备所使用的同一个输入源。

说明

- 拼接带载开启后，图层输入源截取将无法使用，若提前设置了输入源截取，则输入源截取参数有效。
- 拼接带载开启后，SCALE 按键自动关闭，且不支持开启缩放。
- 若需要移动 LOGO 位置，则所有拼接的 HDR Master 4K 需要导入相同的 LOGO 图片。

应用实例

显示屏总点数为 15360×2160 ，超过了单台 HDR Master 4K 的带载能力，需要使用多台设备进行拼接带载。单台 HDR Master 4K 带载为 4092×2160 ，则需要使用 4 台 HDR Master 4K 进行横向拼接带载。

则 4 台拼接带载的设备中，“拼接总宽度”设置为“15360”，“拼接总高度”设置为“2160”，其他参数设置分别如下：

表5-2 拼接带载中每台设备的参数配置

设备	带载宽度	带载高度	带载水平起始	带载垂直起始
HDR Master 4K-1	3840	2160	0	0

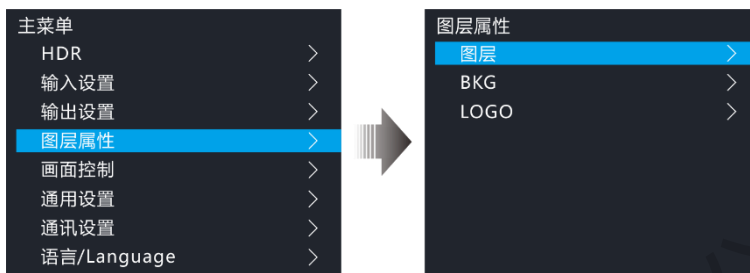
HDR Master 4K-2	3840	2160	3840	0
HDR Master 4K-3	3840	2160	7680	0
HDR Master 4K-4	3840	2160	11520	0

5.4 图层属性

HDR Master 4K 支持图层，BKG 和 LOGO 配置。

在主菜单界面选择“图层属性”，按下旋钮进入“图层属性”界面。

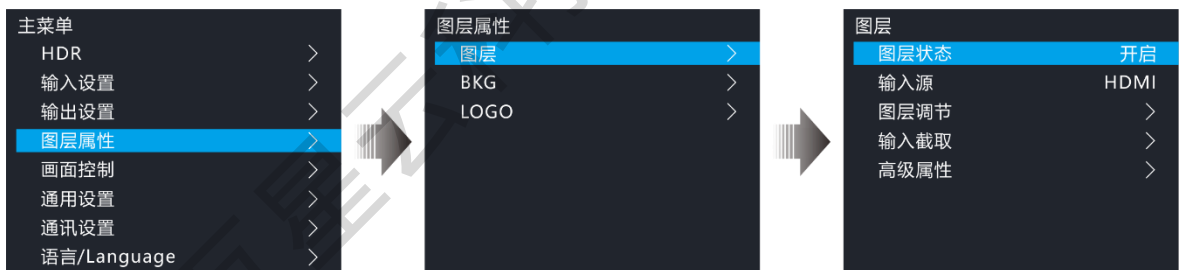
图5-16 图层属性



5.4.1 图层

在主菜单界面，选择“图层属性 > 图层”进入图层界面。

图5-17 图层

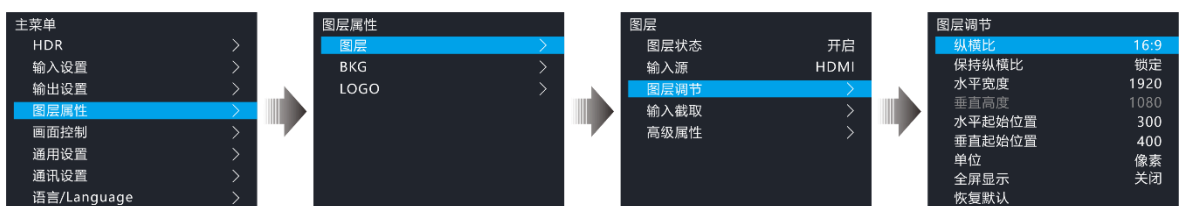


- 图层状态：设置是否开启图层，分为“开启”和“关闭”。
- 输入源：选择图层画面的输入源。

图层调节

调整图层属性，包括图层大小，图层位置和图层显示方式。

图5-18 图层调节



- 纵横比：画面水平宽度与垂直高度的比例。
- 保持纵横比：设置画面纵横比锁定或解锁。
 - 锁定：纵横比为固定比例，可设置图层的垂直高度，水平宽度按选择的固定纵横比自动调整。例如宽高比为 2:1 时，将保持纵横比设置为锁定，可设置水平宽度，垂直高度按照设定的纵横比自动调节。
 - 解锁：纵横比为自定义，水平宽度和垂直高度可任意调节。
- 水平宽度：自定义调节画面水平宽度。
- 垂直高度：自定义调节画面垂直高度。
- 水平起始位置：自定义调节画面水平起始位置，以输出左上角为基准进行调整。默认为 0。
- 垂直起始位置：自定义调节画面垂直起始位置，以输出左上角为基准进行调整。默认为 0。
- 单位：图层调整的标准，支持设置为像素或百分比。
- 全屏显示：调节输出画面显示状态。
 - 开启：开启图层自动铺满输出显示。
 - 关闭：图层按照设定大小显示。
- 恢复默认：将调整的画面参数恢复到默认设置。

图5-19 图层调整

水平起始位置：0
垂直起始位置：0



输入截取

输入截取是选取当前图层输入源的部分区域，并将选取的区域放大至整个图层显示。

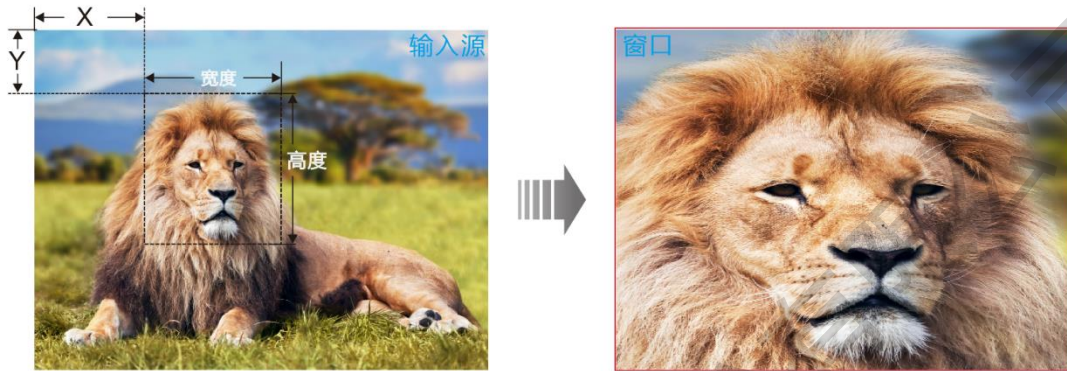
图5-20 输入截取



- 水平宽度：设置需要截取的部分的水平宽度。

- 垂直高度：设置需要截取的部分的垂直高度。
- 水平起始位置：以左上角为基准，设置截取位置相对于整个画面的横向位移。
- 垂直起始位置：以左上角为基准，设置截取位置相对于整个画面的纵向位移。
- 单位：调整参数的单位，支持像素和百分比，默认为像素。
- 恢复默认：将所有调整的截取参数恢复到默认值。

图5-21 输入截取



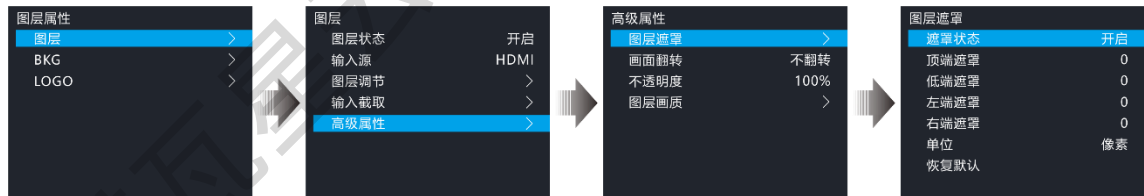
高级属性

在高级属性界面，支持设置图层遮罩，图层不透明度，画面翻转和图层画质。

• 图层遮罩

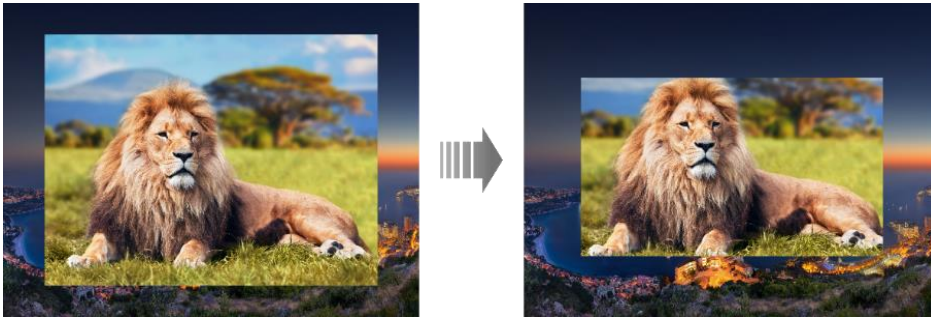
图层遮罩是突出展示需要显示的部分，并将不需要展示的部分屏蔽掉。

在“图层”界面，选择“高级属性 > 图层遮罩”，进入图层遮罩界面，将“遮罩状态”设置为“开启”，启用图层遮罩功能。



- 顶端遮罩：设置顶部需要遮挡部分的高度。
- 底端遮罩：设置底部需要遮挡部分的高度。
- 左端遮罩：设置左部需要遮挡部分的宽度。
- 右端遮罩：设置右部需要遮挡部分的宽度。
- 单位：调整参数的单位，支持像素和百分比，默认为像素。
- 恢复默认：将所有调整的输入遮罩参数恢复到默认值。

图5-22 图层遮罩



- 画面翻转

设置图层画面翻转样式，支持“不翻转”、“水平翻转”、“垂直翻转”和“水平垂直翻转”设置。

- 不翻转：图层画面正常显示。
- 水平翻转：图层画面水平翻转。
- 垂直翻转：图层画面垂直翻转。
- 水平垂直翻转：图层画面在水平方向水平翻转，在垂直方向进行垂直翻转。

图5-23 画面翻转



- 不透明度

设置图层画面透明状态，100%为不透明，0%为透明，默认值为100%。

- 图层画质

设置图层画质参数。当启用 HDR 功能后，图层画质参数不可调节。

图5-24 图层画质

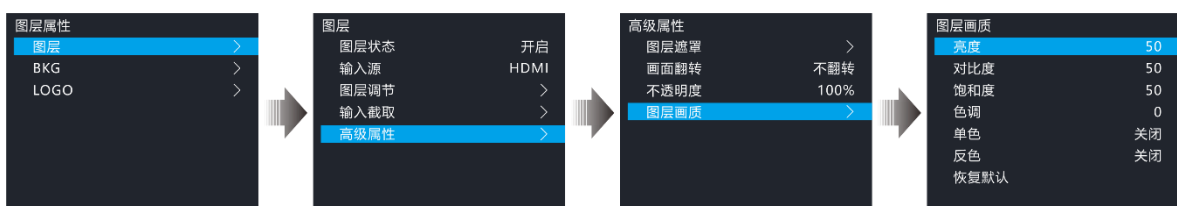


表5-3 图层画质

参数名称	取值范围	默认值	说明
亮度	0~100	50	调节屏幕亮度，值越大屏幕越亮。
对比度	0~100	50	调节屏幕白与黑之间的亮度差异，值越大差异越大。
饱和度	0~100	50	调节屏幕色彩的鲜艳程度，值越大色彩越鲜艳。
色调	-180~180	0	调节显示图像颜色的色彩效果，值越大色彩越浓重。
单色	<ul style="list-style-type: none"> • 打开 • 关闭 	关闭	<ul style="list-style-type: none"> • 打开：输出画面以黑白显示。 • 关闭：输出画面恢复正常显示。
反色	<ul style="list-style-type: none"> • 打开 • 关闭 	关闭	<ul style="list-style-type: none"> • 打开：输出画面以反色显示。 • 关闭：输出画面恢复正常显示。
恢复默认	将图层画质参数恢复到默认值。		

5.4.2 BKG

HDR Master 4K 支持 BKG 设置。在图层属性界面旋转旋钮选择“BKG”进入 BKG 界面。

图5-25 BKG 界面



步骤 1 设置“BKG 状态”为“开启”，开启 BKG 功能。

步骤 2 设置“BKG 类型”，BKG 类型支持设置为“纯色”或“图片”。

- 当 BKG 选择为“纯色”时，在“纯色设置”界面分别设置“红”、“绿”、“蓝”的色值来设置 BKG 颜色。
- 当 BKG 选择为“图片”时，在“图片选择”界面选择已导入的 BKG 图片用作 BKG。

步骤 3 (可选) 选择“BKG 导入”，可将 U 盘中存储的 BKG 图片导入到设备中。

说明

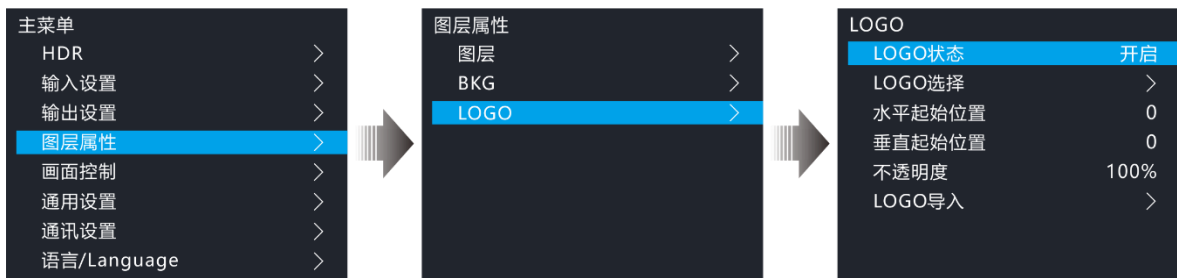
HDR Master 4K 最多支持导入 10 张 BKG 图片，且图片宽度或图片高度不大于 8192 像素。

HDR Master 4K 的 BKG 通过 U 盘导入时，需要先在 U 盘根目录创建一个命名为 BKG 的文件夹，并将需要用作 BKG 的图片存在 BKG 文件夹下。

5.4.3 LOGO

在“图层属性”界面旋转旋钮选择“LOGO”，按下旋钮进入“LOGO”界面。

图5-26 LOGO 界面



步骤 1 设置“LOGO 状态”为“开启”，启用 LOGO 功能。

步骤 2 在“LOGO 选择”界面选择 LOGO 图片。

步骤 3 选择“水平起始位置”设置 LOGO 图片的水平起始位置。

步骤 4 选择“垂直起始位置”设置 LOGO 图片的垂直起始位置。

步骤 5 选择“不透明度”设置 LOGO 图片的透明度，值越大透明度越低，100%为不透明。

步骤 6（可选）选择“LOGO 导入”，可将 U 盘中存储的 LOGO 图片导入到设备中。

说明

HDR Master 4K 最多支持导入 10 张 LOGO 图片，且 LOGO 图片高度或宽度不大于 512 像素。

HDR Master 4K 的 LOGO 通过 U 盘导入时，需要先在 U 盘根目录创建一个命名为 LOGO 的文件夹，并将需要用作 LOGO 的图片存在 LOGO 文件夹下。

5.5 画面控制

在主菜单界面，旋转旋钮选择“画面控制”，按下旋钮进入画面控制界面，可对输出画面进行画面黑屏、画面冻结、测试画面和正常显示控制。

图5-27 画面控制



- 正常显示：正常播放当前输出画面。
- 画面冻结：冻结输出画面当前帧。
- 画面黑屏：显示屏画面黑屏。
- 测试画面：用来测试显示屏的显示效果、灯点的工作状态，测试画面包含纯色，渐变，网格线，亮度，间距，速度。

5.6 通用设置

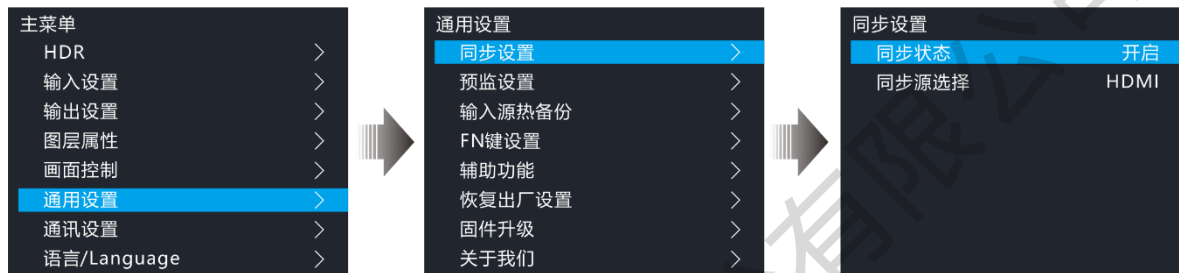
在主菜单界面，旋转旋钮至“通用设置”，按下旋钮进入通用设置界面。在通用设置界面，可以进行同步设置、输入源热备份、FN 按键设置、辅助功能，恢复出厂设置，固件升级及查看设备信息。

5.6.1 同步设置

同步状态：开启时生效，默认为关闭。

同步源选择：用户可通过旋转旋钮选择目标同步源，同步源选择默认为 Genlock 时钟信号。

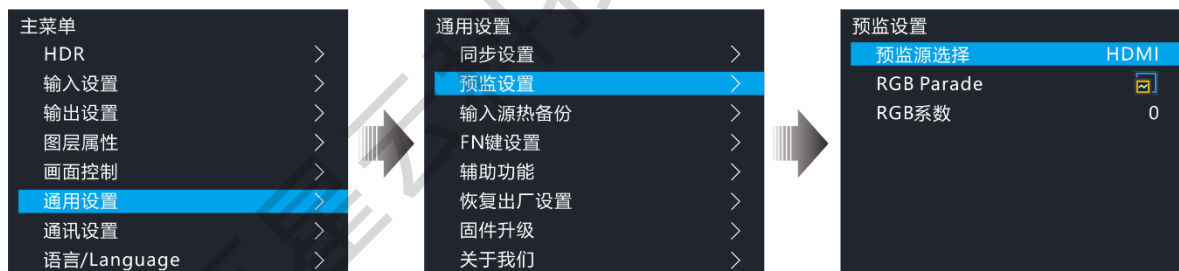
图5-28 同步模式






5.6.2 预监设置

设置 HDR Master 4K 预监屏上显示的预监信息。

图5-29 预监设置

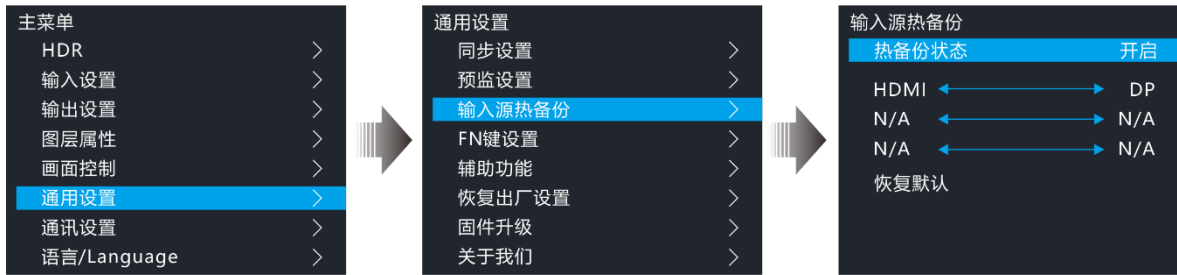


- 预监源选择：设置预监屏的预监对象，可选择输入源和输出（MON）。
- RGB Parade：设置 RGB 颜色分布展示效果。
 - ：预监屏不展示 RGB Parade 曲线分布效果。
 - ：预监屏仅显示 RGB Parade 曲线分布效果。
 - ：预监屏显示 RGB Parade 曲线分布缩略图。
- RGB 系数：设置 RGB 系数，用于指导专业人士对画面参数进行调整。

5.6.3 输入源热备份

设置输入源热备份，当连接的接口输入源故障或者接口故障时，启用备份接口输入源，防止大屏出现黑屏。

图5-30 输入源热备份

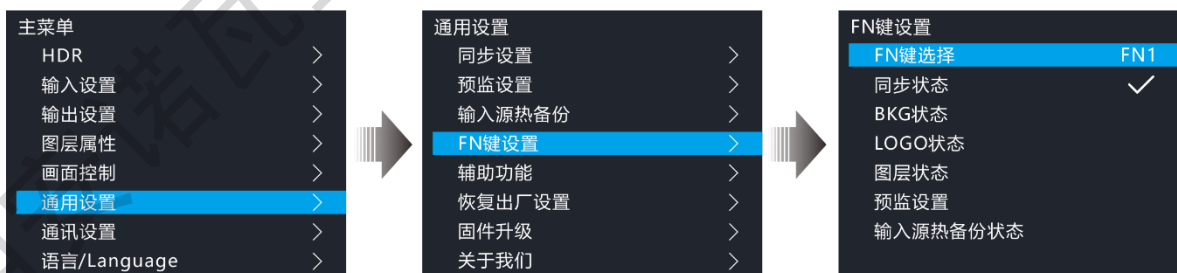


- 每组两个输入源互为备份源。
- 输入源热备份约束如下：
 - 设置输入源 A、输入源 B 互为备份源，窗口当前的输入源为输入源 A。
 - 输入源 A 无信号，输入源 B 有信号，窗口自动切换为输入源 B，当输入源 A 信号恢复时，窗口输入源为输入源 B，不再进行切换。
 - 输入源 A 无信号，输入源 B 有信号，窗口自动切换为输入源 B，当输入源 A 信号恢复，输入源 B 无信号时，窗口输入源切换为输入源 A。
 - 输入源 A 无信号，输入源 B 无信号，窗口输入源不进行切换。
 - 输入源 A 有信号，输入源 B 无信号，手动将窗口输入源切换为输入源 B，窗口输入源会自动切换为输入源 A。
 - 输入源备份只支持一对一，不能设置为多对一或一对多，即每个输入源仅能在此界面出现一次。备份启用后，一旦输入源发生变化，包括但不限于分辨率修改，输入故障等变化，窗口输入源切换为备份输入源。

5.6.4 FN 键设置

自定义快捷键，可以设置快捷键的功能包括“同步状态”，“BKG 状态”，“LOGO 状态”，“图层状态”，“预览设置”和“输入源热备份状态”。设置完成之后，在液晶前面板按下相应的“FN”键可直接进入所设置的功能菜单界面。

图5-31 FN 键设置



5.6.5 辅助功能

5.6.5.1 返回主界面时长

对设备不进行任何操作时，停留在当前界面至返回主界面的时长。

- 取值范围：30s~3600s。
- 默认值：60s

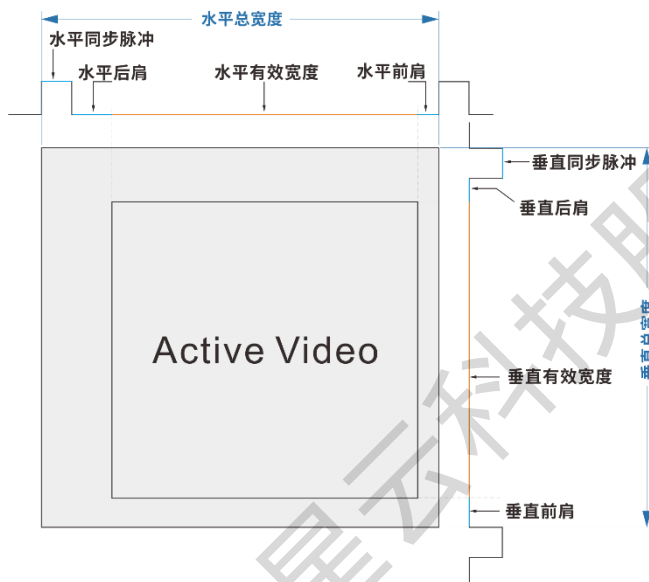
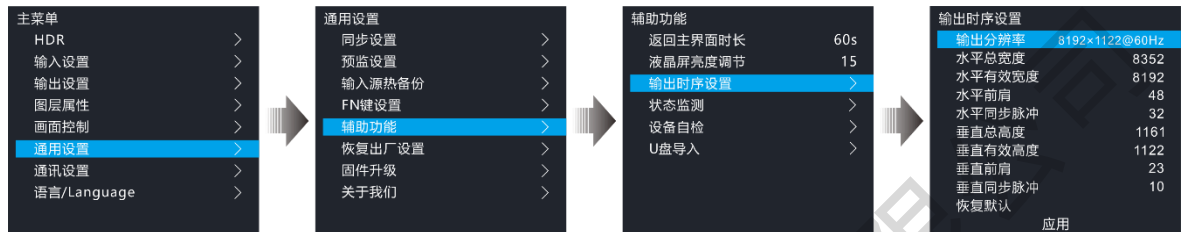
5.6.5.2 液晶屏亮度调节

调节设备操作液晶屏和预览屏的亮度，调节范围：1~100，默认值：50。

5.6.5.3 输出时序设置

调整输出分辨率的详细参数信息，以兼容不同的显示设备或者后端设备。

图5-32 输出时序



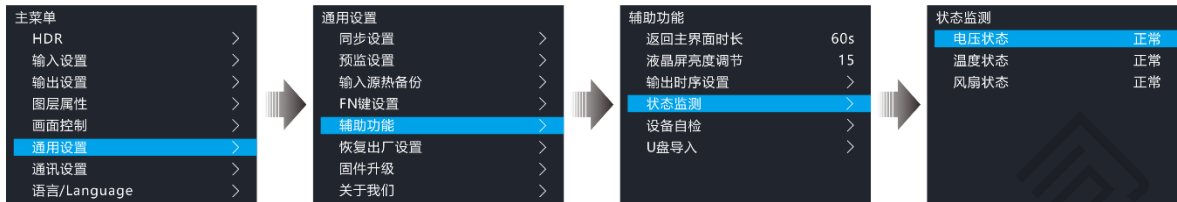
参数	说明
输出分辨率	显示当前输出的分辨率。
水平总宽度	每行总像素数。
水平有效宽度	水平方向可见像素点。
水平前肩	活动区结束到水平同步开始之间的偏差。
水平同步脉冲	以像素为单位计算的像素之间的水平同步宽度。
垂直总高度	每列总像素数。
垂直有效高度	垂直方向可见像素点。
垂直前肩	输出活动区结束到垂直在同步开始之间的行偏差。
垂直同步脉冲	以行为单位计算的行之间的垂直同步宽度。

调整完成后，旋转旋钮至“应用”，按下旋钮使调整的参数生效，旋转旋钮至“恢复默认”，按下旋钮将已设置的参数恢复至默认值。

5.6.5.4 状态监测

监测设备电源电压、温度、风扇状态是否正常。若状态正常时则显示“正常”，设备状态不正常时则显示“预警”，此时，请先排查异常问题，然后再使用该设备。

图5-33 状态监测



5.6.5.5 设备自检

对设备进行检测，以便查看设备状态，若发现异常问题，可将异常情况反馈至诺瓦科技技术支持团队，以便尽快能解决设备问题。

支持对设备按键、旋钮检查和设备参数自检。

图5-34 设备自检



5.6.5.6 U 盘导入

HDR Master 4K 支持通过 U 盘导入 BKG 和 LOGO 图片文件。

图5-35 U 盘导入



USB 状态

设备会自动检测 U 盘是否已连接至设备。

- YES: 已检测到 U 盘接入到设备 USB 接口。
- NO: 未检测到 U 盘接入设备 USB 接口。

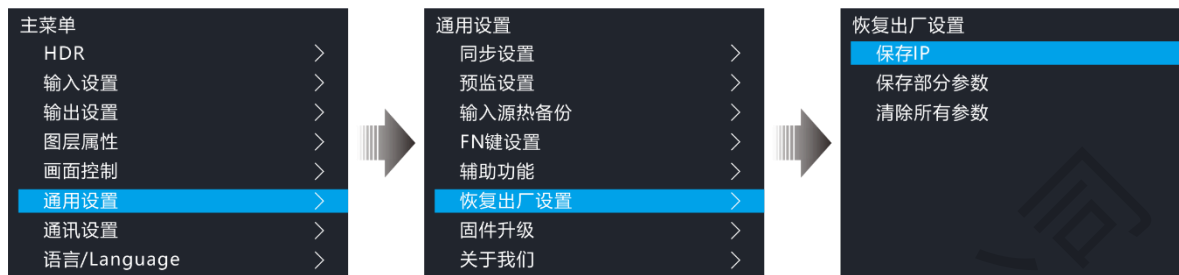
LOGO/BKG 导入

进行 BKG 或 LOGO 导入时，需要先在 U 盘根目录建立一个命名为 BKG 或 LOGO 的文件夹，并将需要用作 BKG 或 LOGO 的图片存在 BKG 文件夹下才能进行导入。

5.6.6 恢复出厂设置

对设备中配置参数恢复到默认配置。

图5-36 恢复出厂设置



- 保存 IP: 恢复出厂设置时, 保留设备 IP 地址, 其余参数恢复至默认值。
- 保存部分参数: 恢复出厂设置时, 除设备通讯设置、FN 键设置、语言设置以及 BKG 和 LOGO 图片外, 其他参数恢复至默认设置。
- 清除所有参数: 设备中所有配置参数恢复至默认值。

5.6.7 固件升级

HDR Master 4K 支持设备通过 U 盘进行升级, 当 U 盘已连接至设备时, 此功能可用。

- 步骤 1 从诺瓦科技官方网站中下载 HDR Master 4K 程序包到本地。
- 步骤 2 使用解压缩软件解压程序包。
- 步骤 3 将 HDR Master 4K 的升级文件 (*.img) 拷贝到 U 盘的根目录中。
- 步骤 4 将 U 盘插入到设备的 USB 接口。
- 步骤 5 在主菜单选择“通用设置 > 固件升级”, 设备自动搜索 U 盘升级文件并完成升级。

说明

插入 U 盘后, 系统会自动检测升级文件并弹出升级提示, 旋转旋钮选择“是”, 按下旋钮, 系统会自动进行程序升级。

5.6.8 关于我们

查看设备硬件版本和设备供应商的基本信息, 包括公司官网和公司邮箱地址。

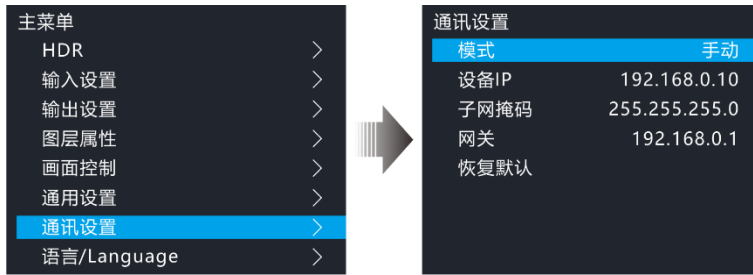
- 硬件版本: 查看设备的当前版本信息。
- 公司官网: www.novastar-led.cn
- 公司邮箱: support@novastar.tech

5.7 通讯设置

选择“通讯设置”设置 HDR Master 4K 的网络通讯。

网络参数可以手动设置也可自动获取, 手动设置时注意 IP 地址不可以与其他设备冲突。通过“网络参数复位”将“设备 IP”、“网络掩码”和“网关”信息恢复到默认值。

图5-37 通讯模式



说明

当“模式”设置为“自动”后，如果需要关机，请等待至少1分钟后再进行关机，否则设备IP地址无法保存。

5.8 语言设置

HDR Master 4K 的液晶界面支持“中文”和“英文”，用户可根据自己需要自由切换。

6 规格参数

电气规格	电源规格	AC100-240V~,50/60Hz
	最大功率	120 W
工作环境	温度	0°C ~ 45°C
	湿度	10%RH ~ 85%RH, 无冷凝
存储环境	温度	-20°C ~ 60°C
	湿度	10%RH ~ 90%RH, 无冷凝
物理规格	尺寸	482.6mm × 442.5mm × 50.5mm
	净重	7.5 kg
	总重	12.1 kg
包装信息	大外箱	612mm × 225mm × 595mm
	手提箱	582mm × 185mm × 555mm
	配件	2 × HDMI 线, 1 × Mini DP to DP 线, 1 × DP 线, 1 × 网线, 4 × 电源线 1 × 固线环, 1 × 固线带 1 × 快速指南, 1 × 安全手册, 1 × 致用户信, 1 × 合格证
认证信息	CE、FCC、IC、RoHS  说明 若该产品无所销往国家或地区的相关认证，请自行办理或联系诺瓦办 理。	
噪音级别（典型 25°C/77°F时）	50dB (A)	

版权所有 ©2021 西安诺瓦星云科技股份有限公司。保留一切权利。

非经本公司书面许可，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

NOVA STAR 是诺瓦科技的注册商标。

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

<http://www.novastar-led.cn>

西安总部

地址：西安市高新区科技二路72号西安软件园零壹广场DEF101

电话：029-68216000



诺瓦科技官方微信号