

MX40 Pro

控制服务器



用户手册

更新记录

文档版本	发布时间	更新说明
V1.4.0	2024-04-26	<ul style="list-style-type: none"> 支持光口网口同步输出。 支持为光口设置输出模式，可选择 20 网口模式或 40 网口模式。 支持导入精度为 $33 \times 33 \times 33$ / $65 \times 65 \times 65$ 的 3D LUT 文件。 设备液晶界面中的“图层设置”功能变更为“图层参数”，仅展示参数，不支持修改。
V1.2.2	2023-07-04	新增低延迟功能相关说明
V1.2.1	2023-03-24	<ul style="list-style-type: none"> 新增显示模式切换功能 新增亮度超驱动功能
V1.2.0	2023-01-03	<ul style="list-style-type: none"> 新增温标切换功能 新增“屏幕铺满”图层缩放方式 支持 SNMP 协议、Art-Net 协议
V1.1.1	2022-11-18	<ul style="list-style-type: none"> 新增单网口带载规格表 新增部分功能的限制说明
V1.1.0	2022-11-07	<ul style="list-style-type: none"> 更新 U 盘说明 优化网口带载说明
V1.0.0	2022-07-09	第一次发布

目 录

更新记录.....	i
目 录.....	ii
1 简介.....	1
2 外观.....	2
2.1 前面板.....	2
2.2 后面板.....	2
3 应用场景.....	7
4 液晶界面.....	8
4.1 主界面.....	8
4.2 主菜单.....	10
5 初始配屏.....	11
5.1 液晶快捷配屏.....	11
5.1.1 设置输入源.....	11
5.1.2 载入箱体配置文件.....	12
5.1.3 快捷配屏.....	12
5.2 VMP 自由配屏.....	13
6 显示效果调节.....	14
6.1 应用预设方案.....	14
6.2 设置外部输入源参数.....	14
6.2.1 查看输入源信息 (HDMI1、HDMI2、HDMI3、DP、SDI).....	14
6.2.2 设置分辨率和帧频 (仅 HDMI1、HDMI2、HDMI3、DP).....	14
6.2.3 调节颜色 (HDMI1、HDMI2、HDMI3、DP、SDI).....	15
6.2.4 设置 HDR 参数 (HDMI1、HDMI2、HDMI3、DP、SDI).....	16
6.3 设置内置源参数.....	16
6.4 查看图层参数 (视频控制器模式支持).....	17
6.5 设置输出参数.....	19
6.5.1 调节亮度.....	19
6.5.2 调节 Gamma 和色温.....	19
6.5.3 开启 3D 功能.....	20
6.5.4 设置低延迟.....	21
6.5.5 设置输出位深.....	21
6.5.6 设置同步信号源.....	22
7 设备管理.....	23
7.1 切换工作模式.....	23
7.2 设置备份设备.....	23
7.3 进行通讯设置.....	23
7.4 开启 MAPPING.....	24
7.5 控制画面状态.....	24
7.6 设备自检.....	25
7.6.1 上电自检.....	25
7.6.2 维护自检.....	25
7.7 查看固件版本.....	26
7.8 恢复出厂设置.....	26

8 系统基本设置.....	28
8.1 设置语言.....	28
8.2 设置温标.....	28
8.3 设置返回主界面时长.....	28
8.4 查看服务信息.....	29
9 产品规格.....	30
10 视频源规格.....	31
11 网口带载规格.....	33

1 简介

MX40 Pro 是西安诺瓦星云科技股份有限公司（以下简称“诺瓦星云”）全新控制系统 COEX 系列下的一款旗舰级 20 网口二合一控制服务器，集视频处理和控制功能于一体，具有丰富的视频输入接口（HDMI 2.0、DP 1.2、12G-SDI），20 路输出网口和 4 路 10G 光纤接口，支持全新的视觉管理平台 VMP，为用户提供更好的操控体验。

本文主要描述了控制服务器液晶端的操作，更多功能设置请参见《[VMP 视觉管理平台 用户手册](#)》。

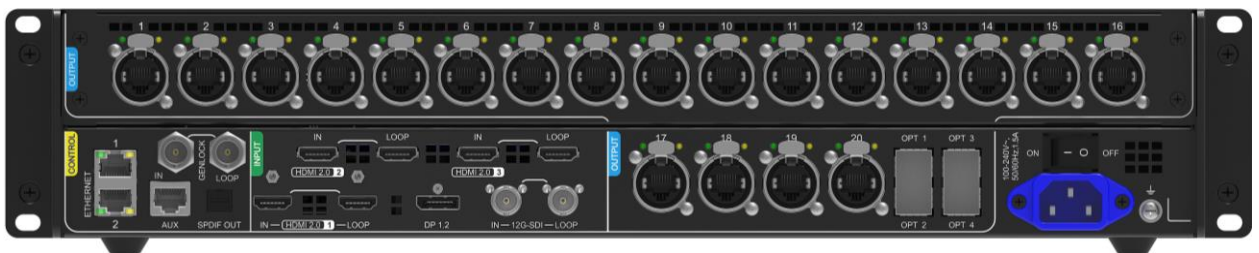
2 外观

2.1 前面板



名称	说明
运行指示灯	<ul style="list-style-type: none"> • 红色常亮：待机。 • 蓝色常亮：正在开机。 • 绿色常亮：正常运行。 • 红色闪烁：设备异常。
待机键	<ul style="list-style-type: none"> • 短按开机/关机。 • 开机状态下长按 5 秒及以上重启设备。
USB 2.0	<ul style="list-style-type: none"> • 仅用于连接 U 盘，支持导出设备自检结果等。 • U 盘文件系统支持 NTFS、FAT32，其余格式暂不支持。
TFT 屏	显示设备当前状态，以及设置参数，尺寸为 3.5 英寸。
功能旋钮	<ul style="list-style-type: none"> • 在主界面，按下旋钮进入主菜单。 • 在菜单操作界面，旋转旋钮选择菜单或调节参数，按下旋钮确认操作。 • 同时长按功能旋钮和 BACK 键 5 秒及以上，按键锁定或解锁。
BACK 键	返回上一级菜单或取消当前操作。



2.2 后面板



输入接口		
接口	数量	说明

HDMI 2.0-1 IN	1	分辨率	最大分辨率 4096×2160@60Hz/8192×1080@60Hz。（强推） 最小分辨率 800×600@60Hz。
		极限宽高 (强推)	极限宽度 8192（8192×1080@60Hz）。 极限高度 8192（1080×8192@60Hz）。
		帧频	23.98/24/25/29.97/30/47.95/48/50/59.94/60/71.93/72/75/100/119.88/120/ 143.86/144/240Hz。
		HDR	支持 HDR10，符合 SMPTE ST 2084 / SMPTE ST 2086 标准。 支持 HLG。
		EDID 管理	支持预设分辨率，最大 3840×2160@60Hz。 支持自定义输入分辨率。
		HDCP	支持 HDCP 2.2，向下兼容 HDCP 1.4/ HDCP 1.3。
		隔行信号输入	不支持。
HDMI 2.0-2 IN	1	分辨率	最大分辨率 4096×2160@60Hz/8192×1080@60Hz。（强推） 最小分辨率 800×600@60Hz。
		极限宽高 (强推)	极限宽度 8192（8192×1080@60Hz）。 极限高度 7680（1080×7680@60Hz）。
		帧频	23.98/24/25/29.97/30/47.95/48/50/59.94/60/71.93/72/75/100/119.88/120/ 143.86/144/240Hz。
		HDR	支持 HDR10，符合 SMPTE ST 2084 / SMPTE ST 2086 标准。 支持 HLG。
		EDID 管理	支持预设分辨率，最大 3840×2160@60Hz。 支持自定义输入分辨率。
		HDCP	支持 HDCP 2.2，向下兼容 HDCP 1.4/ HDCP 1.3。
		隔行信号输入	不支持。
HDMI 2.0-3 IN	1	分辨率	最大分辨率 4096×2160@60Hz/8192×1080@60Hz。（强推） 最小分辨率 800×600@60Hz。
		极限宽高 (强推)	极限宽度 8192（8192×1080@60Hz）。 极限高度 7680（1080×7680@60Hz）。
		帧频	23.98/24/25/29.97/30/47.95/48/50/59.94/60/71.93/72/75/100/119.88/120/ 143.86/144/240Hz。
		HDR	支持 HDR10，符合 SMPTE ST 2084 / SMPTE ST 2086 标准。 支持 HLG。

		EDID 管理	支持预设分辨率，最大 3840×2160@60Hz。 支持自定义输入分辨率。
		HDCP	支持 HDCP 2.2，向下兼容 HDCP 1.4/ HDCP 1.3。
		隔行信号输入	不支持。
DP 1.2	1	分辨率	最大分辨率 4096×2160@60Hz/8192×1080@60Hz。（强推） 最小分辨率 800×600@60Hz。
		极限宽高 (强推)	极限宽度 8192（8192×1080@60Hz）。 极限高度 8192（1080×8192@60Hz）。
		帧频	23.98/24/25/29.97/30/47.95/48/50/59.94/60/71.93/72/75/100/119.88/120/ 143.86/144/240Hz。
		EDID 管理	支持预设分辨率，最大 3840×2160@60Hz。 支持自定义输入分辨率。
		HDR	支持输入 HDR 视频源（需通过 VMP 手动设置 HDR 属性）。
		HDCP	支持 HDCP 1.3。
		隔行信号输入	不支持。
12G-SDI IN	1	标准	支持 ST-2082（12G），ST-2081（6G），ST-424（3G），ST-292 （HD）标准视频输入。 支持 3G-Level A/Level B（DS 模式）。
		分辨率	最大分辨率 4096×2160@60Hz。 最小分辨率 720×480i@59.94Hz。
		帧频	23.98/24/25/29.97/30/47.95/48/50/59.94/60Hz。
		HDR	支持输入 HDR 视频源（需通过 VMP 手动设置 HDR 属性）。
		隔行信号输入	支持隔行信号输入，支持 1080i/576i/480i。
		线材说明	推荐使用 CANARE 12G SDI 冷压头线材，最大支持 50 米。
输出接口			
接口	数量	说明	
1 ~ 20	20	千兆输出网口，支持网口热备份。 <ul style="list-style-type: none"> • 设备最大带载 900 万像素。 • 单路网口最大带载如下，具体请参见 11 网口带载规格： <ul style="list-style-type: none"> - 8bit@60Hz: 659722 像素。 - 10bit@60Hz: 494791 像素（仅配合接收卡 A10s Pro 可获得）。 - 10/12bit@60Hz: 329861 像素。 	

		<p> 说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 20 网口模式时，单网口带载宽度≥ 128 才可达到最大带载，网口带载宽度较小时损失的点数 = (128-网口带载宽度) \times 带载高度。 40 网口模式时，单网口带载宽度≥ 192 才可达到最大带载，网口带载宽度较小时损失的点数 = (192-网口带载宽度) \times 带载高度。
OPT 1 ~ 4	4	<p>10G 光纤输出接口。</p> <p>支持设置输出模式，可选 20 网口模式或 40 网口模式。</p> <ul style="list-style-type: none"> 20 网口模式： <ul style="list-style-type: none"> OPT 1 传输网口 1 ~ 10 的数据，OPT 3 为 OPT 1 的复制通道。 OPT 2 传输网口 11 ~ 20 的数据，OPT 4 为 OPT 2 的复制通道。 光口内网口和实际网口可选择性输出，优先级为：光口 1、2 > 光口 3、4 > 网口 1~20 40 网口模式： <ul style="list-style-type: none"> OPT 1 传输网口 1 ~ 10 的数据。 OPT 2 传输网口 11 ~ 20 的数据。 OPT 3 传输网口 21~30 的数据。 OPT 4 传输网口 31~40 的数据。 光口内网口和实际网口可选择性输出，优先级为：光口 1、2 > 网口 1~20 <p> 说明</p> <ul style="list-style-type: none"> 光口和网口同时输出时，光口下网口的序号与设备下的相同的网口序号不能同时接入接收卡，如果同时接入，将以光口输出的显示效果为准。 40 网口模式下开启网口备份时，前 20 个网口备份后 20 个网口，切换至 20 网口模式时，请注意需解除接收卡的环路备份关系。 选择 40 网口模式时，可以增加网口数量方便现场屏体走线，设备最大带载不变。
HDMI 2.0-1 LOOP	1	HDMI 环路输出接口，设备 LOOP 连接最多可达 8 级。
HDMI 2.0-2 LOOP	1	
HDMI 2.0-3 LOOP	1	
12G-SDI LOOP	1	SDI 环路输出接口，设备 LOOP 连接最多可达 8 级。
SPDIF OUT	1	数字音频输出接口。（预留）
控制接口		
接口	数量	说明
ETHERNET	2	<p>千兆以太网控制网口，支持 TCP/IP 协议，支持星型连接。</p> <p>两路功能相同，无优先级和先后顺序，可连接 VMP 软件，并且自带网络交换功能，无需交换机或路由器，通过设备级联即可将多台设备部署至同一局域网内，设备级联最多可达 20 级。</p>
GENLOCK	1	<p>同步锁相信号接口，支持 Bi-Level、Tri-Level 和 Blackburst。</p> <ul style="list-style-type: none"> IN：同步信号输入。 LOOP：同步信号环路输出。 <p>Genlock 输入信号支持的帧频范围为 23.98Hz ~ 60Hz。对于标准的 Genlock 信号发生器，设备级联最多可达 20 级。</p>

AUX	1	辅助接口，连接中控设备（RS232）。（预留）
电源接口		
100-240V~, 50/60Hz, 1.5A	1	交流电源输入接口和开关。

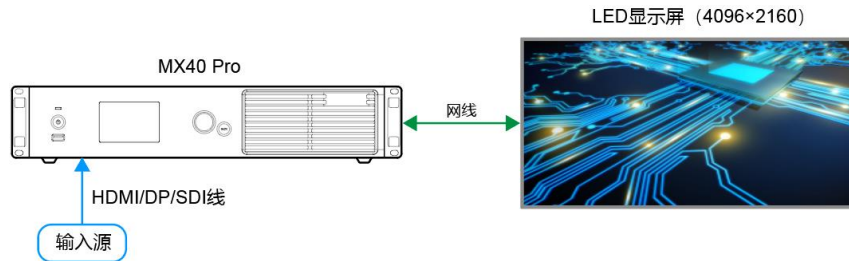
说明

表中 HDMI 和 DP 接口的最大输入分辨率和极限宽高需在显卡端设置后获得。

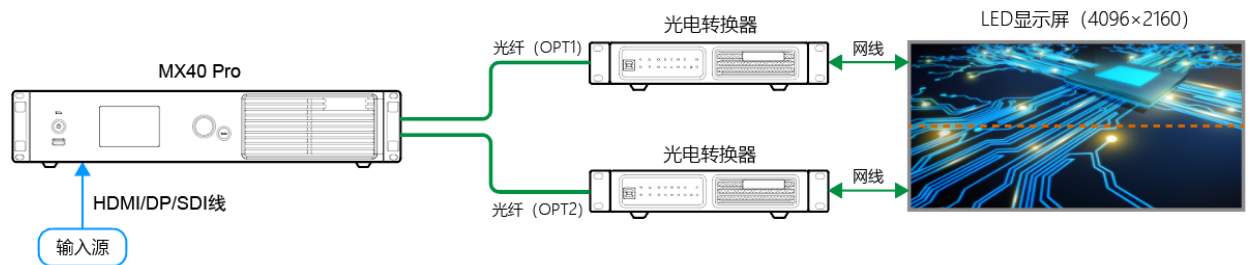
3 应用场景

MX40 Pro 有两种典型的应用场景，示意图中以带载 4096×2160 的 LED 显示屏为例。

场景 1: 同步拼接带载



场景 2: 光纤远距离带载

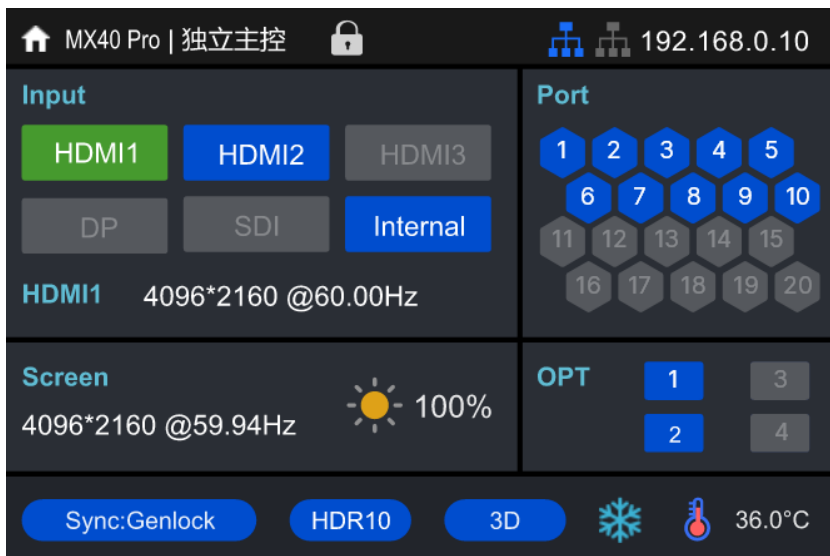


4 液晶界面

4.1 主界面

设备开机后，液晶面板会出现主界面，显示设备相关信息。


图4-1 主界面







以图 4-1 为例，主界面说明如表 4-1 所示。

表4-1 主界面说明

分类	内容	说明
首行	MX40 Pro	设备名称。 如需修改，请使用 VMP 软件进行修改。
	独立主控	设备工作模式。 <ul style="list-style-type: none"> • 视频控制器：视频处理功能和发送功能同时生效。 • 独立主控：仅发送功能生效。 相关操作请参见“7.1 切换工作模式”。
		设备按键锁定状态。 <ul style="list-style-type: none"> • 图标显示：按键已锁定。 • 图标不显示：按键未锁定。 同时长按旋钮和 BACK 键 5 秒及以上，可锁定或解锁按键。
		控制网口的连接状态。 <ul style="list-style-type: none"> • 蓝色：已连接 • 灰色：未连接
	192.168.0.10	设备 IP 地址。 相关操作请参见“7.3 进行通讯设置”

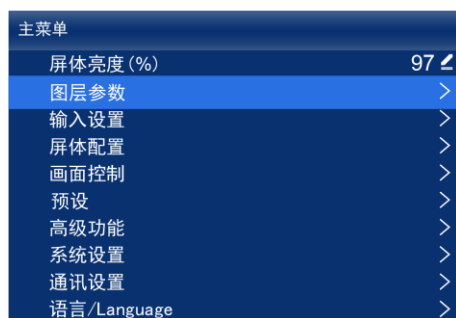
分类	内容	说明
		设置 IP 地址”。
Input	HDMI1、HDMI2、HDMI3、DP、SDI、Internal	<p>设备输入源的类型和状态。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 绿色：信号正常，且正在使用 • 蓝色：信号正常，但未使用 • 红色：信号异常 • 灰色：信号异常，且未使用 <p>设备工作模式是独立主控时，相关操作请参见“5.1.1 设置输入源”。</p>
	HDMI1 4096*2160@60.00Hz	<p>当前可用输入源的分辨率和帧频。</p> <p>多个输入源可用时，界面会循环显示每个输入源的分辨率和帧频。如果输入源已被图层使用，下方会显示图层编号。</p> <p>相关操作请参见“6.2.2 设置分辨率和帧频（仅 HDMI1、HDMI2、HDMI3、DP）”。</p>
Screen	4096*2160@59.94Hz	屏体的分辨率和帧频。
		<p>屏体亮度。</p> <p>相关操作请参见“6.5.1 调节亮度”。</p>
Port	1 ~ 20	<p>输出网口的状态。（当设置为 40 网口模式时，将轮巡显示网口的状态。）</p> <ul style="list-style-type: none"> • 蓝色：已连接 • 灰色：未连接
OPT	1 ~ 4	<p>光纤接口的状态。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 蓝色：已连接 • 灰色：未连接
未行	Sync:Genlock	<p>当前使用的同步信号源及其状态。</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Sync:Active Input”：与当前视频源的帧频同步。 • “Sync:Genlock”：与 Genlock 输入信号的帧频同步。 • “Sync:Internal”：与控制器内部时钟的帧频同步。 <p>状态说明：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 蓝色：信号正常。 • 红色：信号异常。 <p>相关操作请参见“6.5.6 设置同步信号源”。</p>
	HDR10	<p>HDR 的格式。</p> <p>相关操作请参见“6.2.4 设置 HDR 参数（HDMI1、HDMI2、HDMI3、DP、SDI）”。</p>
	3D	<p>3D 功能状态。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 图标显示：3D 功能已开启。 • 图标不显示：3D 功能未开启。

分类	内容	说明
		相关操作请参见“6.5.3 开启 3D 功能”。
		画面状态。 <ul style="list-style-type: none"> • : 画面冻结。 • : 画面黑屏。 • 图标不显示: 画面正常显示。 相关操作请参见“7.5 控制画面状态”。
		机箱内的温度。

4.2 主菜单

在主界面按下旋钮，可进入功能主菜单。设备工作模式是视频控制器时，主菜单如图 4-2 所示；设备工作模式是独立主控时，无“图层参数”菜单。

图4-2 主菜单



5 初始配屏

如果显示屏、箱体、走线和网口带载箱体数能满足以下所有要求，可通过液晶菜单快速完成配屏，否则请使用 VMP 软件进行配屏。

- 显示屏：规则显示屏。
- 箱体：规则箱体，大小相同，且处于正常运行状态。
- 走线：所有网口的箱体走线方式相同，且为以下其中一种。整个走线的起始位置是网口 1 的第 1 个箱体，按网口序号依次进行连接。



- 网口带载箱体数：带载箱体的网口数为 n 时，前 $n-1$ 个网口带载的箱体数相同，且是箱体行数或列数的整数倍，同时大于或等于第 n 个网口带载的箱体数。

5.1 液晶快捷配屏

5.1.1 设置输入源

选择一种输入源，并完成相关的参数设置，例如分辨率和帧频。输入源分辨率与显示屏分辨率一致时，可进行点对点显示。帧频较低时存在低刷闪烁现象，调高帧频有助于画面稳定显示。

说明

设备工作模式是独立主控时，配屏需要设置输入源；设备工作模式是视频处理器时，配屏无需设置输入源。

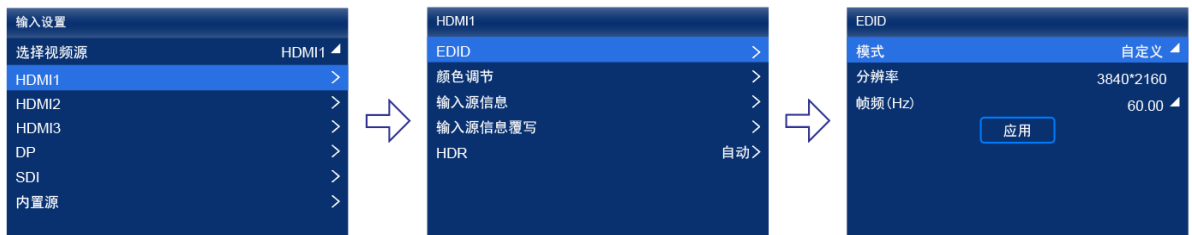
步骤 1 从主菜单选择“输入设置 > 选择视频源”，并选择一种视频源。

图5-1 选择视频源



步骤 2 根据视频源类型，执行以下相应的操作，完成输入源的相关设置。SDI 视频源无需执行此步骤。

- 外部输入源（HDMI1、HDMI2、HDMI3、DP）



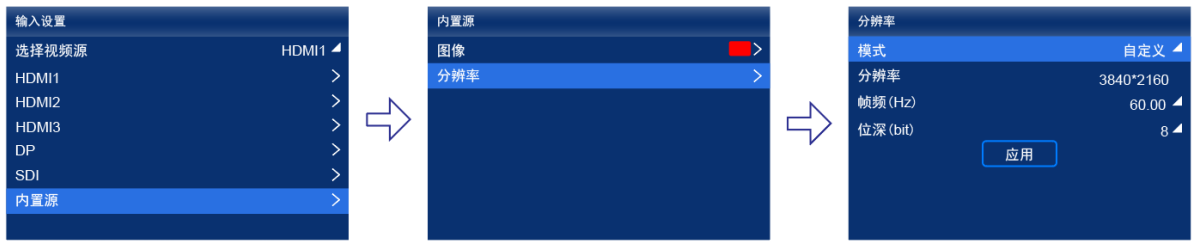
- 选择“视频源类型 > EDID”。其中“视频源类型”是“HDMI1”、“HDMI2”、“HDMI3”或“DP”。
- 设置“模式”为“自定义”或“预设”，并设置分辨率和帧频。

“自定义”：手动设置分辨率。

“预设”：直接选择一种设备提供的预设分辨率。

c. 设置完成后，选择“应用”。

- 内置源



- 选择“内置源 > 图像”，选择一个静态图片或动态图片。
- 界面显示图片的相关参数时，根据实际所需设置参数，否则请跳过此步骤。
- 按“BACK”键返回上一级菜单，选择“分辨率”。
- 设置“模式”为“自定义”或“预设”，并设置分辨率、帧频和位深。
- 设置完成后，选择“应用”。

5.1.2 载入箱体配置文件

箱体不能正常显示时，将箱体配置文件（.rcfgx）发送给箱体并进行固化，使其能正常显示。操作前，请提前使用 VMP 导入箱体配置文件，或者将箱体配置文件放到 U 盘根目录并将 U 盘插入设备前面板的 USB 接口。

步骤 1 从主菜单选择“屏体配置 > 发送箱体配置文件”。

图5-2 发送箱体配置文件



步骤 2 选择一个配置文件。

步骤 3 在弹出对话框中选择“是”。

发送成功后，界面会有相应提示，并自动返回配置文件的界面。

步骤 4 按“BACK”键返回上一级菜单。

步骤 5 选择“固化至接收卡”。

步骤 6 在弹出对话框中，选择“是”。

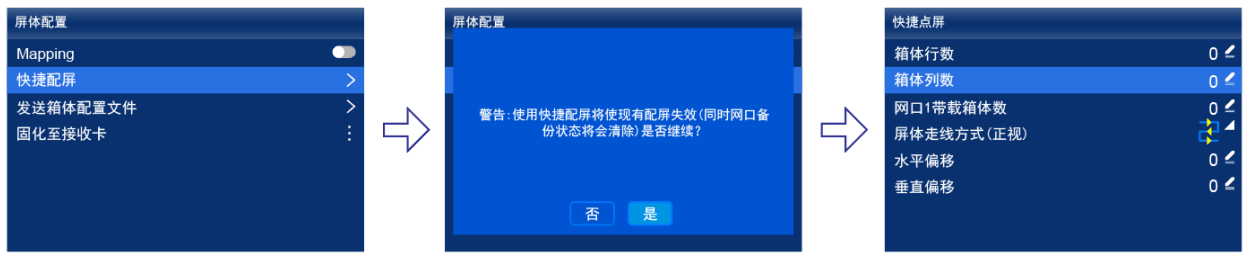
固化成功后，界面会有相应提示。

5.1.3 快捷配屏

设置配屏参数，快速完成箱体连接，使整屏能够正常显示输入源画面。

步骤 1 从主菜单选择“屏体配置 > 快捷配屏”。

图5-3 快捷配屏



步骤 2 在弹出对话框中选择“是”。

步骤 3 设置配屏参数。

- “箱体行数”：显示屏的箱体行数。
- “箱体列数”：显示屏的箱体列数。
- “网口 1 带载箱体数”：网口 1 带载的箱体数。
- “屏体走线方式(正视)”：网口 1 的箱体走线方式。
- “水平偏移”：显示屏画面的水平偏移量。
- “垂直偏移”：显示屏画面的垂直偏移量。

5.2 VMP 自由配屏

VMP 软件可用于配置规则屏和复杂屏，并且支持箱体自由走线，能够按照实际带载的箱体计算已使用的带载。配屏的具体操作请参见《VMP 视觉管理平台 用户手册》。

6 显示效果调节

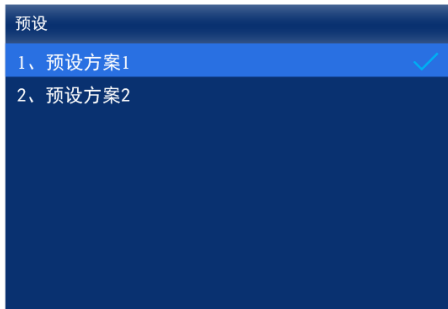
6.1 应用预设方案

将 VMP 上已保存的预设方案应用于设备，快速进行显示效果调节。

步骤 1 从主菜单选择“预设”。

功能界面中会列出 VMP 上已保存的预设方案，例如图 6-1 所示。

图6-1 预设方案



步骤 2 选择一个预设方案。

6.2 设置外部输入源参数

6.2.1 查看输入源信息（HDMI1、HDMI2、HDMI3、DP、SDI）

查看外部输入源自身属性值，包括分辨率、帧频、位深、色域等。

步骤 1 从主菜单选择“输入设置 > 视频源类型 > 输入源信息”。其中“视频源类型”是“HDMI1”、“HDMI2”、“HDMI3”、“DP”或“SDI”。

图6-2 输入源信息



设备工作模式为视频控制器时，无“选择视频源”菜单。

步骤 2 查看输入源的相关信息。

6.2.2 设置分辨率和帧频（仅 HDMI1、HDMI2、HDMI3、DP）

设置外部输入源的分辨率和帧频。输入源分辨率与显示屏分辨率一致时，可进行点对点显示。帧频较低时存在低刷闪烁现象，调高帧频有助于画面稳定显示。

步骤 1 从主菜单选择“输入设置 > 视频源类型 > EDID”。其中“视频源类型”是“HDMI1”、“HDMI2”、“HDMI3”或“DP”。

图6-3 EDID



设备工作模式为视频控制器时，无“选择视频源”菜单。

步骤 2 设置“模式”为“自定义”或“预设”，并设置分辨率和帧频。

- “自定义”：手动设置分辨率。
- “预设”：直接选择一种设备提供的预设分辨率。

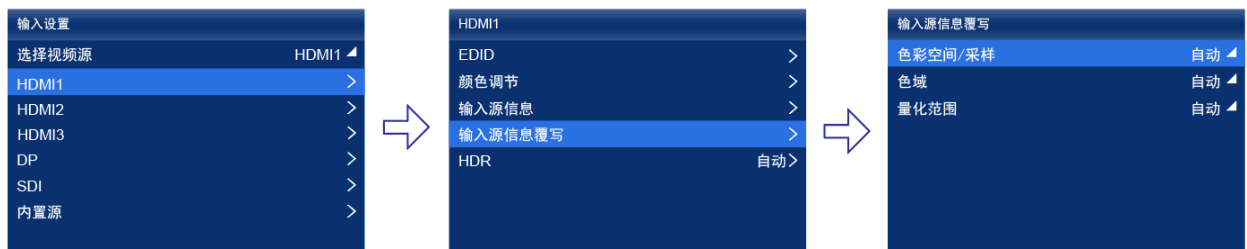
步骤 3 设置完成后，选择“应用”。

6.2.3 调节颜色（HDMI1、HDMI2、HDMI3、DP、SDI）

设置外部输入源信息覆写参数，并进行颜色调节。覆写参数在颜色调节的相关计算中需要用到，如果未手动设置，会使用输入源自身带的值。

步骤 1 从主菜单选择“输入设置 > 视频源类型 > 输入源信息覆写”。其中“视频源类型”是“HDMI1”、“HDMI2”、“HDMI3”、“DP”或“SDI”。

图6-4 输入源信息覆写



设备工作模式为视频控制器时，无“选择视频源”菜单。

步骤 2 设置覆写参数。

选择“自动”时，设备会读取输入源自身属性中的值。

步骤 3 按“BACK”键返回上一级菜单。

步骤 4 选择“颜色调节”。

步骤 5 设置相关参数。

参数	说明
黑电平	用于调节画面暗部的亮度，数值越小画面暗部越暗。
对比度	用于调节画面高亮部分的亮度，数值越大画面亮部越亮。 黑电平和对比度共同调节可影响画面整体的对比度。
饱和度	用于调节显示色彩的纯度，数值越大色彩越鲜艳。
色调	用于调节显示图像颜色的色彩效果。

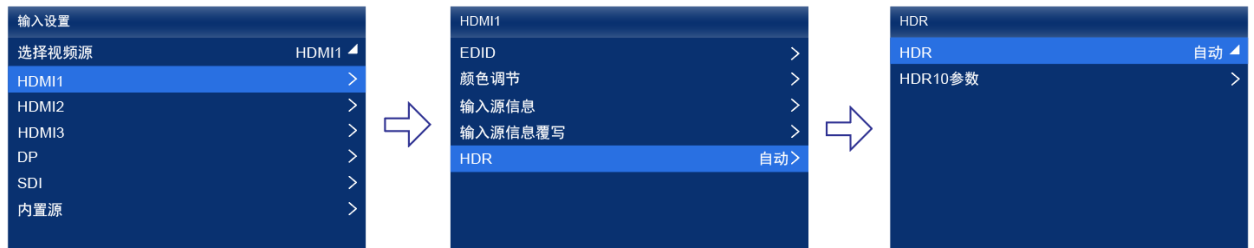
红阴影/绿阴影/蓝阴影	用于调节画面暗部的亮度。原理同黑电平，只是调节的是 RGB 分量。
红高光/绿高光/蓝高光	用于调节画面高亮部分的亮度，原理同对比度，调节的是 RGB 分量。

6.2.4 设置 HDR 参数 (HDMI1、HDMI2、HDMI3、DP、SDI)

设置解析 HDR 视频源时使用的参数。

步骤 1 从主菜单选择“输入设置 > [视频源类型](#) > HDR”。其中“[视频源类型](#)”是“HDMI1”、“HDMI2”、“HDMI3”、“DP”或“SDI”。

图6-5 HDR



设备工作模式为视频控制器时，无“选择视频源”菜单。

步骤 2 选择“HDR”，从下拉项中选择 HDR 格式。

选择“自动”时，设备会读取输入源自身属性中的值。

步骤 3 选择“HDR10 参数”，并完成相关参数的设置。如果 HDR 格式是 HLG，无需设置参数。

HDR10 的相关参数：

- “PQ 模式”：视频源亮度的映射方式。
 - “ST2084(PQ)”：1:1 映射视频源的亮度，根据屏体最大亮度将视频源中超出的部分调整为最大亮度。
 - “ST2086(线性映射)”：线性映射视频源的亮度，根据屏体最大亮度对视频源进行整体调整，保证内容亮度比例不变。
- “内容最大亮度覆写”：开关设置为 状态时，参数“内容最大亮度覆写值(Nits)”生效。
- “内容最大亮度覆写值(Nits)”：将视频源的最大亮度覆写为指定值。

如需将参数恢复到默认值，请选择“恢复默认”。

说明

- 支持自动解析和手动设置 HDR，当输入源为 12G-SDI、DP 1.2 及非标准 HDR 源时支持手动设置为 HDR 属性。
- 使用 HDR 功能时，配合 A10s Pro 接收卡带载不减半，具体请参见 [11 网口带载规格](#)。

6.3 设置内置源参数

选择设备自身存储的内置源并设置相关参数，以使用作测试画面进行屏体调试和问题定位。

步骤 1 从主菜单选择“输入设置 > 内置源 > 图像”。

图6-6 内置源



设备工作模式为视频控制器时，无“选择视频源”菜单。

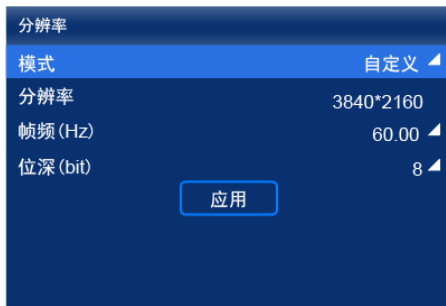
步骤 2 选择一个静态图片或动态图片。

步骤 3 界面显示图片的相关参数时，根据实际所需设置参数，否则请跳过此步骤。

步骤 4 按“BACK”键返回上一级菜单，选择“分辨率”。

步骤 5 设置“模式”为“自定义”或“预设”，并设置分辨率、帧频和位深。

图6-7 分辨率参数



- “自定义”：手动设置分辨率。
- “预设”：直接选择一种设备提供的预设分辨率。

步骤 6 设置完成后，选择“应用”。

6.4 查看图层参数（视频控制器模式支持）

MX40 Pro 设备液晶端仅支持查看图层参数，如需开启或设置图层可连接 VMP 软件进行操作，具体请参见《VMP 视觉管理平台 用户手册》。

步骤 1 从主菜单选择“图层参数”。

图6-8 图层参数



步骤 2 查看“幕布尺寸”大小及最高帧频。

步骤 3 选择一个图层，并查看相关参数。

- “输入源”：输入源信息处会显示正在使用该输入源的图层编号。
- “缩放模式”：展示当前的缩放模式。
 - “自定义”：自定义宽度和高度。
 - “点对点”：与输入源的宽度和高度一致。
 - “幕布平铺”：与幕布的宽度和高度一致。
 - “铺满屏幕”：与显示屏的宽度和高度一致。
- “水平宽度”：图层的宽度信息。
- “垂直高度”：图层的高度信息。
- “水平起始”：图层在幕布中的 X 坐标信息。
- “垂直起始”：图层在幕布中的 Y 坐标信息。
- “优先级”：图层在幕布中的 Z 坐标信息。数值越大，图层越靠上。
- “截取”：展示输入源截取的状态，以及设置截取的大小和位置。
- “边框”：展示图层边框的状态，以及设置边框的粗细和颜色。

步骤 4 如有需要，依次选择其他图层，并查看相关参数。

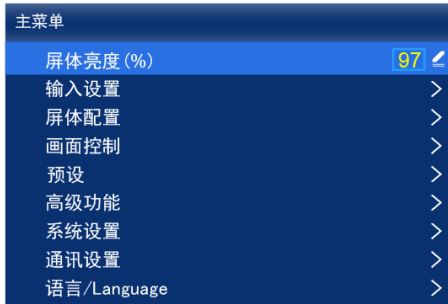
6.5 设置输出参数

6.5.1 调节亮度

调节屏体亮度，并进行固化。

步骤 1 从主菜单选择“屏体亮度(%)”，使亮度值切换到编辑状态。

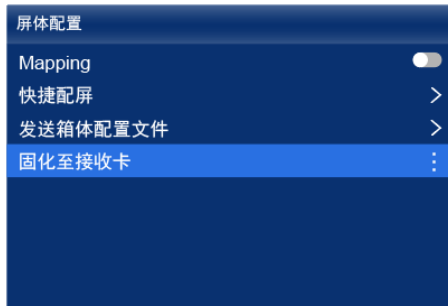
图6-9 屏体亮度（以独立主控模式为例）



步骤 2 旋转旋钮将亮度调节到目标值，并按下旋钮。

步骤 3 选择“屏体配置 > 固化至接收卡”。

图6-10 固化



步骤 4 从弹出对话框中，选择“是”。

固化成功后，界面会有相应提示。

6.5.2 调节 Gamma 和色温

调节 Gamma 和色温，并进行固化。

步骤 1 从主菜单选择“高级功能 > LED 屏体画质”。

图6-11 LED 屏体画质



步骤 2 调节 Gamma 值。

1. 选择“Gamma”，使 Gamma 值切换到编辑状态。

2. 旋转旋钮将 Gamma 调节到目标值，并按下旋钮。

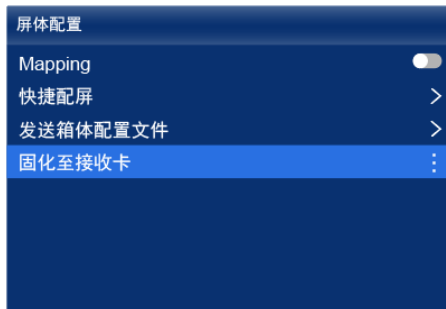
步骤 3 调节色温值。

1. 选择“色温(K)”，使色温值切换到编辑状态。
2. 旋转旋钮将色温调节到目标值，并按下旋钮。

如需将 Gamma 值和色温值恢复到默认值，请选择“恢复默认”。

步骤 4 按“BACK”键返回主菜单，选择“屏体配置 > 固化至接收卡”。

图6-12 固化



步骤 5 从弹出对话框中，选择“是”。

固化成功后，界面会有相应提示。


6.5.3 开启 3D 功能

开启 3D 功能，并设置相关参数。


步骤 1 从主菜单选择“高级功能 > 3D”。

图6-13 3D



步骤 2 将“3D 状态”开关设置为  状态。

步骤 3 设置 3D 功能相关参数。

- “视频源格式”：3D 视频源的格式。按实际情况选择左右格式、上下格式或前后（帧连续）格式。
- “右眼起始位置”：右眼画面的起始位置。视频源为左右格式或上下格式，并且提供左右眼画面时，可以设置此参数。
- “左右眼优先”：设置先发送右眼画面或左眼画面。佩戴 3D 眼镜观看显示屏，如果画面异常，则需要将参数值设置为另一个；如果画面正常，则无需设置。
- “启用第三方发射器”：使用第三方 3D 信号发射器时，将开关设置为  状态。
- “发射器延时调整(us)”：3D 信号发射器发送同步信号给 3D 眼镜的延迟时间，可以使 3D 眼镜左右眼画面与显示屏左右眼画面切换同步。此参数对诺瓦星云和第三方的 3D 信号发射器都有效。

说明

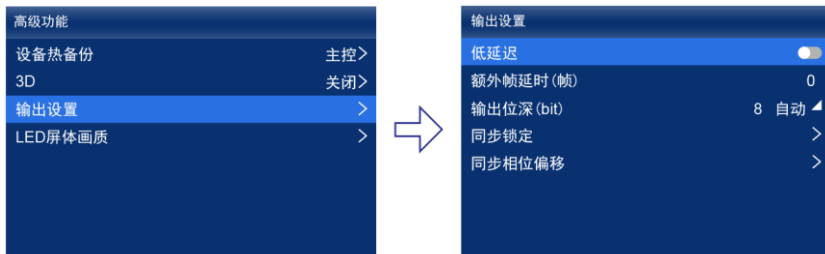
使用 3D 功能时，仅配合固定眼镜使用，眼镜请联系诺瓦技术支持。

6.5.4 设置低延迟


支持低延迟功能，用于减少控制器端的延迟，或者，当配合延迟高的设备使用时增加延迟。

步骤 1 从主菜单选择“高级功能 > 输出设置”。

图6-14 低延迟

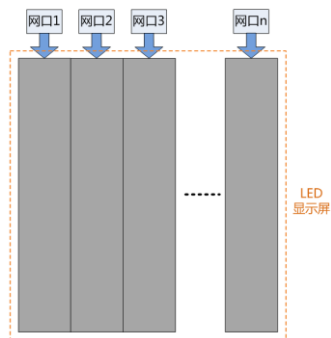


步骤 2 根据实际所需，执行以下任意操作。

- 开启低延迟
 - 将“低延迟”开关设置为  状态。
- 设置额外帧延迟
 - a. 选择“额外帧延时(帧)”，使数值切换到编辑状态。
 - b. 旋转旋钮将延迟帧数调节到目标值，并按下旋钮。

说明:

- 开启低延迟功能时，不支持将同步信号源设置为 Genlock。
- 独立主控模式下，控制器端 0 帧延迟（小于 1ms），视频控制器模式下，控制器端 1 帧延迟。
- 如需开启低延迟功能，请确保所有网口纵向配屏且保持 Y 坐标相同如下图所示。如果任意配屏（例如：网口 2 横向配屏，或者与网口 1 起始坐标不同），会导致带载减小。



6.5.5 设置输出位深

设置视频源输出位深。

步骤 1 从主菜单选择“高级功能 > 输出设置”。

图6-15 输出位深



步骤 2 选择“输出位深(bit)”，并从下拉项中选择一种位深。

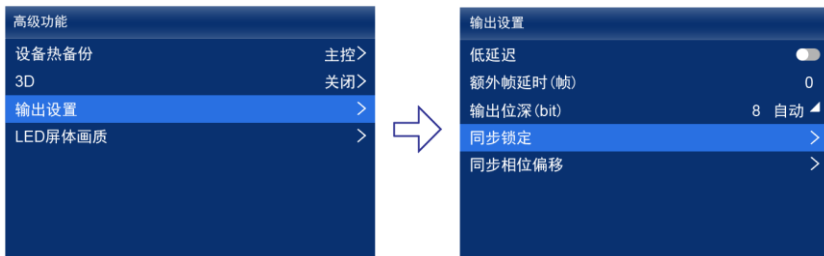
选择“自动”时，输出位深与输入源位深相同。

6.5.6 设置同步信号源

选择一种显示屏帧频的同步信号源，并设置相位偏移量。

步骤 1 从主菜单选择“高级功能 > 输出设置 > 同步锁定”。

图6-16 同步锁定



步骤 2 选择“同步至”，并从下拉项中选择一种同步信号源。

- “当前视频源”：与当前视频源的帧频同步。
- “Genlock”：与 Genlock 输入信号的帧频同步。
- “内部”：与控制器内部时钟的帧频同步。选择此项后，界面显示关联参数“帧频(Hz)”，可从下拉项中选择一种帧频。

步骤 3 按“BACK”键返回上一级菜单。

步骤 4 选择“同步相位偏移”。

步骤 5 选择“调节方式”，并从下拉项中选择一个值。

- “关闭”：关闭同步相位偏移功能。
- “相位角”：可设置关联参数“相位角(°)”。
- “分数”：可设置关联参数“分数(%)”。
- “绝对值”：同步信号源为当前视频源时，可设置关联参数“行”和“像素”。

说明:

将同步信号源设置为 Genlock 时，不支持开启低延迟功能。

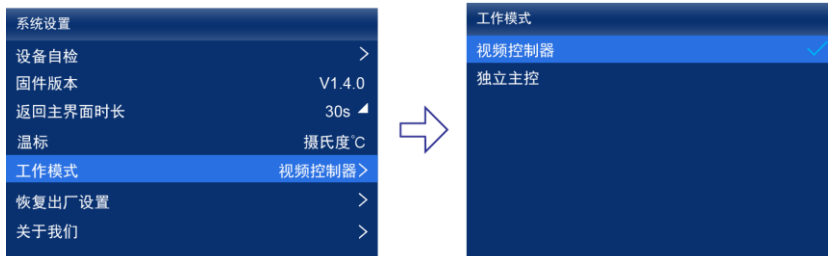
7 设备管理

7.1 切换工作模式

将设备工作模式切换到视频控制器或独立主控。

步骤 1 从主菜单选择“系统设置 > 工作模式”。

图7-1 工作模式



步骤 2 选择“视频控制器”或“独立主控”。

步骤 3 在弹出对话框中，选择“是”。

7.2 设置备份设备

为当前设备设置一台备份设备，使主设备发生故障时，备份设备能够接替主设备的工作。

步骤 1 从主菜单选择“高级功能 > 设备热备份 > 为此设备指定备份设备”。

图7-2 设备热备份



步骤 2 查找到设备后，选择一个设备。

步骤 3 在弹出对话框中，选择“是”。

操作成功后，界面会显示相应的提示信息。

7.3 进行通讯设置

设置 IP 地址

手动设置设备的静态 IP 地址，或者设置设备自动获取 IP 地址。

步骤 1 从主菜单选择“通讯设置 > 网络设置”。

图7-3 网络设置



步骤 2 选择“网络模式”，从下拉项中选择一个值。

- “手动”：为设备手动设置静态 IP 地址。
- “自动”：设备自动获取 IP 地址。

步骤 3 如果是手动模式，设置“IP 地址”、“子网掩码”和“默认网关”，并选择“应用”；如果是自动模式，无需执行此步骤。

如需将 IP 地址信息恢复为默认值，请选择“恢复默认”。

设置协议开关

可设置 SNMP 协议、Art-Net 协议开关状态。

说明

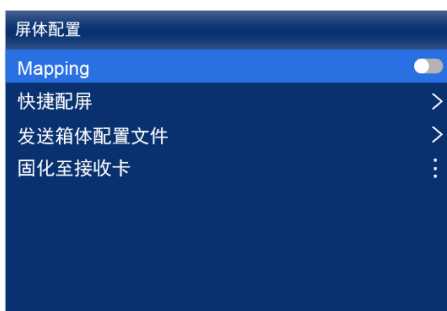
具体请参见《SNMP 协议 使用说明》和《Art-Net 协议 使用说明》。


7.4 开启 Mapping

开启 Mapping 功能，使箱体上显示一些信息，例如网口号和接收卡编号，以便清晰获取接收卡的位置和走线方式。

步骤 1 从主菜单选择“屏体配置 > Mapping”。

图7-4 Mapping



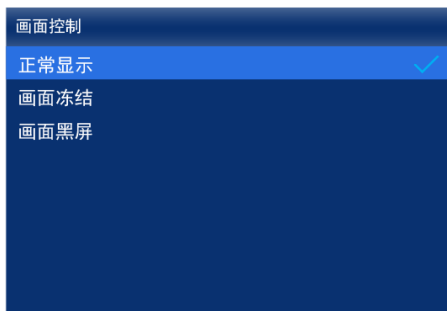
步骤 2 将“Mapping”开关设置为  状态。

7.5 控制画面状态

将设备带载的画面设置为黑屏或冻结状态。

步骤 1 从主菜单选择“画面控制”。

图7-5 画面控制



步骤 2 根据实际所需，选择一种画面状态。

- “正常显示”：输出画面正常显示。
- “画面冻结”：输出画面定格在当前帧，输入源画面正常播放。
- “画面黑屏”：输出画面显示黑色，输入源画面正常播放。

7.6 设备自检

7.6.1 上电自检

设备开机上电时，自动执行自检。

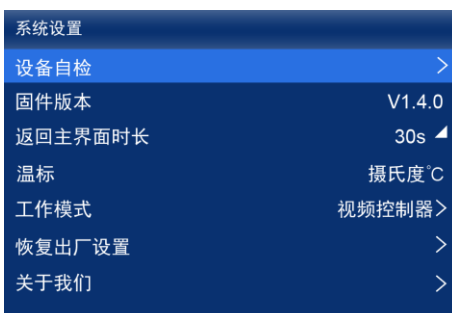
- 启动正常：可以开始使用 MX40 Pro 全功能。
- 启动异常：依据出现报错信息，选择“导出”可以获取自检结果，选择“继续”将进入功能受限状态。

7.6.2 维护自检

执行设备自检，并查看和导出自检结果。

步骤 1 从主菜单选择“系统设置 > 设备自检”。

图7-6 设备自检

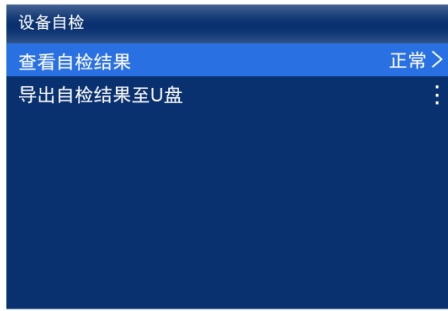


步骤 2 在弹出对话框中，选择“是”。

自检完成后，对话框中会显示自检结果。

步骤 3 选择“关闭”，关闭对话框，界面如图 7-7 所示。

图7-7 自检后



步骤 4 根据所需执行以下任意操作。

- 查看自检结果
选择“查看自检结果”，进入自检报告界面进行查看。
- 导出自检结果至 U 盘
 - a. 将 U 盘插入设备前面板的 USB 接口。
 - b. 选择“导出自检结果至 U 盘”。
 操作成功后，界面会显示相应的提示信息。

7.7 查看固件版本

查看设备当前的固件程序版本。

步骤 1 从主菜单选择“系统设置”。

步骤 2 在“固件版本”处，查看设备的固件程序版本。

图7-8 固件版本



7.8 恢复出厂设置

将设备的部分数据或全部数据恢复到出厂状态。

步骤 1 从主菜单选择“系统设置 > 恢复出厂设置”。

图7-9 恢复出厂设置



步骤 2 根据数据重置范围，执行以下相应的操作。

- 重置部分数据

重置数据时保留已导入的文件、网络参数、语言设置和设备名称。

- a. 选择“保留用户数据”。
- b. 在弹出对话框中，选择“是”。

重置过程中，设备会自动重启。

- 重置全部数据（谨慎操作）

将所有数据重置为出厂状态。

- a. 选择“全部重置”。
- b. 在弹出对话框中，选择“是”。

重置过程中，设备会自动重启。

8 系统基本设置

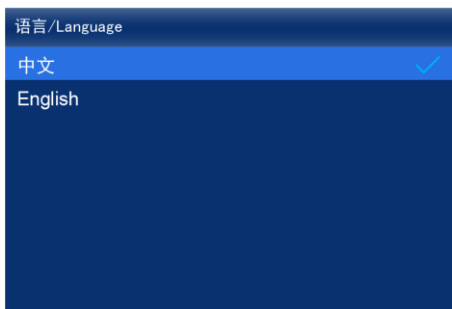
8.1 设置语言

切换设备的系统语言。

步骤 1 从主菜单选择“语言/Language”。

步骤 2 根据实际所需，选择“中文”或“English”。

图8-1 语言

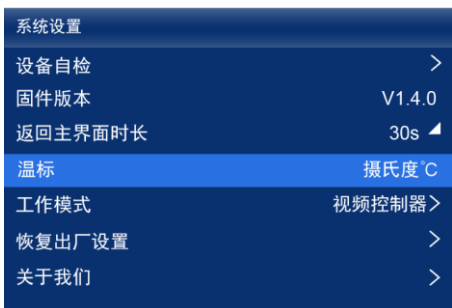


8.2 设置温标

切换设备的系统温标。

步骤 1 从主菜单选择“系统设置 > 温标”。

步骤 2 根据实际所需，选择“摄氏度°C”或“华氏度°F”。



8.3 设置返回主界面时长

设置其他界面的操作超时时长。达到时长时，液晶界面会自动返回到主界面。

步骤 1 从主菜单选择“系统设置 > 返回主界面时长”。

图8-2 返回主界面时长



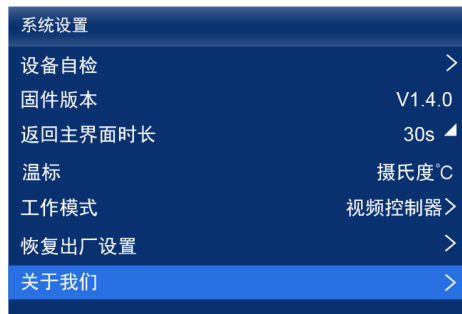
步骤 2 根据实际所需，从下拉项中选择“30s”、“1min”或“5min”。

8.4 查看服务信息

查看诺瓦星云的服务信息，以使用户咨询问题和反馈建议等。

步骤 1 从主菜单选择“系统设置 > 关于我们”。

图8-3 关于我们



步骤 2 查看诺瓦星云的官网地址、技术支持邮箱和服务热线。

9 产品规格

电气规格	输入电源	100-240V~, 50/60Hz, 1.5A
	最大功耗	95W
工作环境	温度	-20℃ ~ +50℃
	湿度	0% ~ 80%RH, 无冷凝
存储环境	温度	-30℃ ~ +80℃
	湿度	0%RH ~ 95%RH, 无冷凝
物理规格	尺寸	482.6mm×94.2mm×467.0mm
	净重	7.5kg
	总重	10.5kg 说明: 采用以下包装时, 产品、配件、包装材料的重量总和
包装信息	大外箱	660.0mm×570.0mm×210.0mm, 牛皮纸纸箱
	配件盒	408.0mm×290.0mm×50.0mm, 白卡纸纸箱
	配件	<ul style="list-style-type: none"> • 1×电源线 • 1×网线 • 1×HDMI 线 • 1×DP 线 • 1×合格证
防护等级	IP20 请注意防水, 例如防止水滴入产品, 不要淋湿或冲洗产品等	

功耗依产品的设置、环境、使用情况及诸多其他因素可能有所差异。

10 视频源规格

输入接口	常用分辨率		色彩空间	采样	位深	整数帧频 (Hz)
HDMI 2.0-1	4K	4096×2160 (强推)	RGB / YCbCr	4:4:4	12bit	24/25/30
					10bit	24/25/30/48/50
			8bit	24/25/30/48/50/60		
		YCbCr	4:2:2		8/10/12bit	
		3840×2160	RGB / YCbCr	4:4:4	12bit	24/25/30
					10bit	24/25/30/48/50
	8bit		24/25/30/48/50/60			
	YCbCr	4:2:2		8/10/12bit		
	2K1K	2560 × 1440	RGB / YCbCr	4:4:4	12bit	24/25/30/48/50/60/75
					10bit	24/25/30/48/50/60/75/100
			8bit	24/25/30/48/50/60/75/100/120		
		YCbCr	4:2:2		8/10/12bit	
1920 × 1080		RGB / YCbCr	4:4:4	12bit	24/25/30/48/50/60/72/75/100/120/144	
				10bit		
	8bit	24/25/30/48/50/60/72/75/100/120/144/240				
YCbCr	4:2:2	8/10/12bit	(240Hz 需要强推)			
HDMI 2.0-2 / HDMI 2.0-3	4K	4096×2160 (强推)	RGB / YCbCr	4:4:4	10bit	24/25/30/48/50
					8bit	24/25/30/48/50/60
			YCbCr	4:2:2	8/10/12bit	
		3840×2160	RGB / YCbCr	4:4:4	10bit	24/25/30/48/50
					8bit	24/25/30/48/50/60
			YCbCr	4:2:2	8/10/12bit	
	2K1K	2560 × 1440	RGB / YCbCr	4:4:4	10bit	24/25/30/48/50/60/75/100
					8bit	24/25/30/48/50/60/75/100/120
			YCbCr	4:2:2	8/10/12bit	
		1920 × 1080	RGB / YCbCr	4:4:4	10bit	24/25/30/48/50/60/72/75/100/120/144
					8bit	24/25/30/48/50/60/72/75/100/120/144/240 (240Hz 需要强推)
			YCbCr	4:2:2	8/10/12bit	

输入接口	常用分辨率		色彩空间	采样	位深	整数帧频 (Hz)
DP 1.2	4K	4096×2160 (强推)	RGB / YCbCr	4:4:4	12bit	24/25/30/48/50
					10bit	24/25/30/48/50/60
		8bit				
		YCbCr	4:2:2	8/10/12bit		
	3840×2160	RGB / YCbCr	4:4:4	12bit	24/25/30/48/50	
				10bit	24/25/30/48/50/60	
		8bit	24/25/30/48/50/60/75			
		YCbCr	4:2:2	8/10/12bit	(75Hz 需要强推)	
	2K1K	2560×1440	RGB / YCbCr	4:4:4	12bit	24/25/30/48/50/60/75/100
					10bit	24/25/30/48/50/60/75/100/120
					8bit	24/25/30/48/50/60/75/100/120/144
					YCbCr	4:2:2
1920×1080		RGB / YCbCr	4:4:4	12bit	24/25/30/48/50/60/75/100/120/144 (144Hz 需要强推)	
				10bit		
		8bit	24/25/30/48/50/60/75/100/120/144/240 (240Hz 需要强推)			
		YCbCr		4:2:2	8/10/12bit	
12G-SDI	4K	4096×2160	YCbCr	4:2:2	10bit	24/25/30/48/50/60
		3840×2160				
	2K1K	2048×1080				
		1920×1080				

 说明:

以上表格仅展示部分常用分辨率及整数帧频。支持小数帧频，能够实现各分辨率最高帧频向下的 23.98/29.97/47.95 /59.94/71.93/119.88/143.86Hz 自动帧频适应。

11 网口带载规格

配合 A10s Pro 接收卡

当配合 A10s Pro 接收卡时，单网口带载计算公式及详细参数如下：

- 8bit: 带载 $\times 24 \times$ 帧频 $< 1000 \times 1000 \times 1000 \times 0.95$
- 10bit: 带载 $\times 32 \times$ 帧频 $< 1000 \times 1000 \times 1000 \times 0.95$
- 12bit: 带载 $\times 48 \times$ 帧频 $< 1000 \times 1000 \times 1000 \times 0.95$

单网口最大带载像素点			
帧率 / 位深	8bit	10bit	12bit
24Hz	1,649,305.556	1,236,979	824,653
25Hz	1,583,333	1,187,500	791,667
30Hz	1,319,444	989,583	659,722
50Hz	791,667	593,750	395,833
60Hz	659,722	494,792	329,861
120Hz	329,861	247,396	164,931
144Hz	274,884	206,163	137,442
240Hz	164,931	123,698	82,465

配合其他 Armor 系列接收卡

当配合其他 Armor 系列接收卡时，单网口带载计算公式及详细参数如下：

- 8bit: 带载 $\times 24 \times$ 帧频 $< 1000 \times 1000 \times 1000 \times 0.95$
- 10bit: 带载 $\times 48 \times$ 帧频 $< 1000 \times 1000 \times 1000 \times 0.95$
- 12bit: 带载 $\times 48 \times$ 帧频 $< 1000 \times 1000 \times 1000 \times 0.95$

单网口最大带载像素点			
帧率 / 位深	8bit	10bit	12bit
24Hz	1,649,305.556	824,653	824,653
25Hz	1,583,333	791,667	791,667
30Hz	1,319,444	659,722	659,722
50Hz	791,667	395,833	395,833
60Hz	659,722	329,861	329,861
120Hz	329,861	164,931	164,931
144Hz	274,884	137,442	137,442
240Hz	164,931	82,465	82,465

 说明

- 20 网口模式时，单网口带载宽度 ≥ 128 才达到最大带载，网口带载宽度较小时损失的点数 = (128-网口带载宽度) \times 带载高度。
- 40 网口模式时，单网口带载宽度 ≥ 192 才达到最大带载，网口带载宽度较小时损失的点数 = (192-网口带载宽度) \times 带载高度。

版权所有 ©2024 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云水三路1699号诺瓦科技园2号楼

电话：029-68216000

邮箱：support@novastar.tech



诺瓦星云官方微信号