MCTRL660 PRO

独立主控

西安诺瓦星云科技股份有限公司

用户手册

更新记录

发布版本	发布时间	更新说明
V1.4.0	2022-03-31	• 文档内容优化。 • 文档样式变更。
V1.3.0	2019-03-04	• Web 界面新增“备份还原”功能 • Web 界面变更“输入源位数”的位置 • 前面板新增功能 – “待机键”锁定 – 显示视频源色深 – 显示自定义发送卡名称 • 删除“高位深环出调节” • “画质调整 > 色调”的范围改为-180 ~ 180
V1.2.0	2019-01-25	更新外观图和尺寸图
V1.1.0	2018-12-03	• 优化超高位深输入的描述 • 优化 RGB 独立 Gamma 调节的描述 • 优化低延迟的描述
V1.0.0	2018-09-26	第一次版本发布

西安诺瓦星云科技股份有限公司

目 录

1 概述.....1
1.1 简介.....1
1.2 特性.....1
2 外观.....2
3 应用场景.....5
4 设备级联.....7
5 主界面.....8
5.1 发送卡模式.....8
5.2 光电转换模式.....9
6 菜单操作.....11
6.1 快速点亮显示屏.....11
6.1.1 第一步：输入源设置.....11
6.1.2 第二步：输入分辨率设置.....11
6.1.3 第三步：输入源位数设置.....12
6.1.4 第四步：快捷点屏.....13
6.2 亮度调节.....13
6.3 屏体配置.....14
6.3.1 快捷点屏.....14
6.3.2 高级点屏.....14
6.3.3 自动连屏.....14
6.3.4 画面偏移.....16
6.4 画面控制.....16
6.5 画面镜像翻转.....16
6.6 备份与还原.....18
6.7 高级设置.....18
6.7.1 Mapping 功能.....19
6.7.2 载入箱体文件.....19
6.7.3 监控阈值设置.....20
6.7.4 画质调整.....20
6.7.5 固化至接收卡.....21
6.7.6 冗余设置.....21
6.7.7 预设模板.....21
6.7.8 输入源热备份.....21
6.7.9 低延迟.....21
6.8 系统设置.....22
6.9 通讯设置.....22
6.10 工作模式.....23
6.11 语言设置.....24
7 PC 端操作.....25
7.1 RGB 独立 GAMMA 调节.....25
7.2 WEB 界面操作.....25

西安诺瓦星云科技股份有限公司

7.2.1 环境配置.....26
7.2.2 应用场景.....26
7.3 上位机软件操作.....27
7.3.1 NovaLCT.....27
7.3.2 SmartLCT.....27
7.4 固件升级.....28
7.4.1 NovaLCT.....28
7.4.2 SmartLCT.....28
7.5 自定义发送卡名称.....28
8 规格参数.....30

西安诺瓦星云科技股份有限公司

1 概述

1.1 简介

MCTRL660 PRO 是诺瓦科技开发的一款专业级控制器，单台设备最大输入分辨率 1920 × 1200@60Hz，支持画面镜像翻转，增加显示画面的多样性，为用户带来焕然一新的视觉体验。

MCTRL660 PRO 支持发送卡模式和光电转换模式相互切换，既可作为传统发送设备使用也可作为光电转换器使用，灵活的使用方式满足了更多样化的市场需求。

MCTRL660 PRO 稳定可靠、功能强大，致力于给用户提供极致的视觉体验，主要应用于租赁和固装领域，例如演唱会、现场直播晚会、监控中心、奥运会、球场和体育中心等。

1.2 特性

- 支持多种输入接口。
  - 1 × 3G-SDI
  - 1 × HDMI 1.4a
  - 1 × SL-DVI
- 支持 6 路千兆网口和 2 路光纤输出。
- 支持高位深输入：8bit/10bit/12bit。
- 支持画面镜像翻转。

  可选择多角度镜像翻转，使舞台效果更加酷炫。
- 低延迟输出。

  在低延迟开关开启、输入源同步开启、显示屏箱体走线为垂直走线时，输入源到接收卡之间的延时可减少至 1 帧。
- RGB 独立 Gamma 调节。

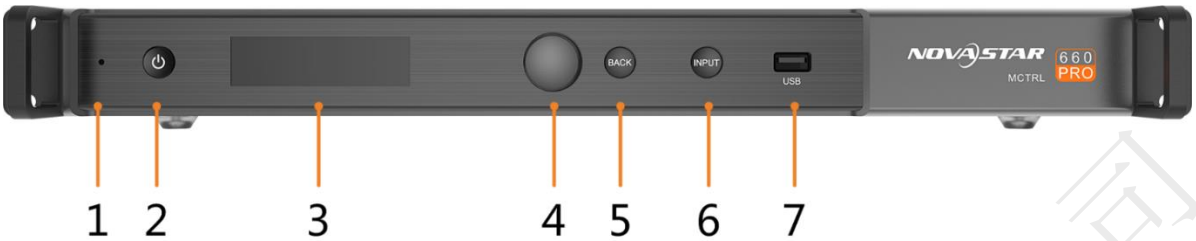
  输入源位数为 10bit/12bit 时，通过对“红 Gamma”、“绿 Gamma”、“蓝 Gamma”分别进行调节，有效控制显示屏低灰不均匀、白平衡漂移等问题，使画面更加真实。
- 逐点亮色度校正。

  配合诺瓦高精度校正系统，对每个灯点的亮度和色度进行校正，有效消除亮度差异和色度差异，使整屏的亮色度达到高度一致。
- 支持输入源监视功能。
- 支持一键备份还原。
- 支持在 Web 端配置显示屏。
- 支持 8 台设备级联。

西安诺瓦星云科技股份有限公司

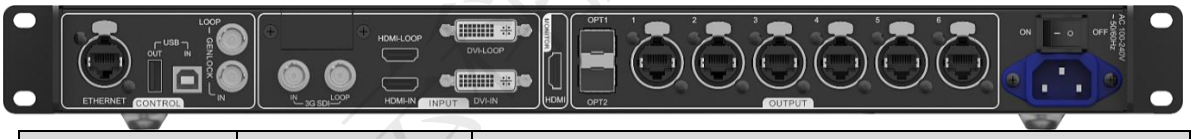
2 外观

前面板



序号	名称	说明
1	运行指示灯	• 绿色：正常工作 • 红色：待机
2	待机键	设备开关机。
3	OLED 屏	液晶操作界面。
4	功能旋钮	选择菜单、调节参数和确认操作。
5	BACK	返回上级菜单或退出当前操作。
6	INPUT	用于选择视频源
7	USB	用于固件升级

后面板



接口类型	接口名称	说明
输入接口	DVI IN	1×SL-DVI 输入接口。 • 最大支持 1920×1200@60Hz，最小支持 800×600@60Hz。 • 可自定义分辨率 极限宽度：3840（3840×600@60Hz） 极限高度：3840（800×3840@30Hz） • 支持 HDCP 1.3。 • 支持的预设分辨率有： 1024×768@（24/30/48/50/60/72/75/85/100/120）Hz 1280×1024@（24/30/48/50/60/72/75/85）Hz 1366×768@（24/30/48/50/60/72/75/85/100）Hz 1440×900@（24/30/48/50/60/72/75/85）Hz 1600×1200@（24/30/48/50/60）Hz 1920×1080@（24/30/48/50/60）Hz 1920×1200@（24/30/48/50/60）Hz 2560×960@（24/30/48/50）Hz 2560×1600@（24/30）Hz

西安诺瓦星云科技股份有限公司

		• 不支持隔行输入。
	HDMI IN	1×HDMI 1.4a 输入接口。 • 最大支持 1920×1200@60Hz，最小支持 800×600@60Hz。 • 可自定义分辨率 极限宽度：3840（3840×600@60Hz） 极限高度：3840（800×3840@30Hz） • 支持 HDCP 1.4。 • 支持的预设分辨率有： 1024×768@（24/30/48/50/60/72/75/85/100/120）Hz 1280×1024@（24/30/48/50/60/72/75/85）Hz 1366×768@（24/30/48/50/60/72/75/85/100）Hz 1440×900@（24/30/48/50/60/72/75/85）Hz 1600×1200@（24/30/48/50/60）Hz 1920×1080@（24/30/48/50/60）Hz 1920×1200@（24/30/48/50/60）Hz 2560×960@（24/30/48/50）Hz 2560×1600@（24/30）Hz • 不支持隔行输入。
	3G-SDI IN	• 支持 SMPTE ST 425-1，Level A & B，SMPTE ST 274，ST 296，ST 295 标准。 • 最大输入分辨率：1920×1080@60Hz。 • 说明：不支持设置输入分辨率和位深。
输出接口	RJ45×6	6×RJ45 千兆网口 • 单路网口最大带载为： – 输入源位数为 8bit 时，65 万像素点 – 输入源位数为 10bit/12bit 时，32.5 万像素点 • 支持网口间冗余。
	OPT1 OPT2	2×10G 光纤接口 – 单模双纤：支持 LC 光纤接口、波长 1310nm、传输距离 10km，推荐使用 OS1/OS2 – 双模双纤：支持 LC 光纤接口、波长 850nm、传输距离 300m，推荐使用 OM3/OM4 • 单路光纤最大可带载 6 路千兆网口。 • 2 路 OPT 输入输出接口 OPT1 为主输入/输出接口，对应 6 路千兆网口 OPT2 为 OPT1 的备份输入/输出接口 • 发送卡模式时，2 路光纤接口或 6 路千兆网口均可作为输出接口，输出画面相同。 • 光电转换模式时，光纤接口作为输入接口时，6 路千兆网口为输出接口；6 路千兆网口作为输入接口，光纤接口为输出接口。
	DVI LOOP	DVI 环出接口。
	HDMI LOOP	HDMI 环出接口，支持 HDCP1.3 环出加密。

西安诺瓦星云科技股份有限公司

	3G-SDI LOOP	SDI 环出接口。
控制接口	ETHERNET	连接上位机。
	USB IN-OUT	• IN：1×USB 2.0（Type-B，方口），级联输入或连接 PC 调试设备。 • OUT：1×USB 2.0（Type-A，扁口），级联输出，最大支持 8 台设备级联。
	GENLOCK IN-LOOP	外接同步信号源，支持 Bi-level，Tri-level，Blackburst。 • IN：外接信号源输入。 • LOOP：外接信号源同步输出。
电源接口	100V ~ 240V AC	
电源开关	ON/OFF	

西安诺瓦星云科技股份有限公司

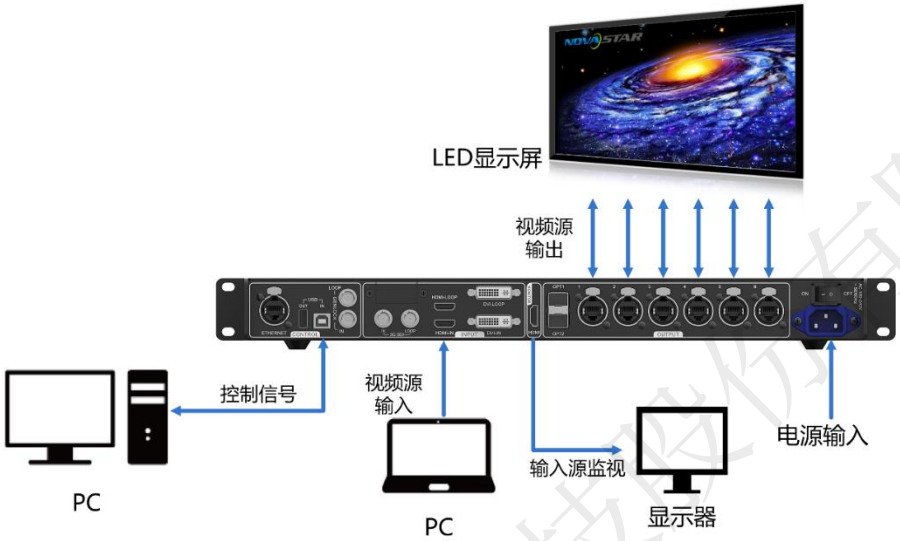
3 应用场景

MCTRL660 PRO 支持发送卡模式和光电转换模式相互切换，可实现多种场景搭建。

场景一：发送卡模式

在设备菜单中选择“工作模式 > 发送卡模式”，通过光纤口或千兆网口输出视频源信号。

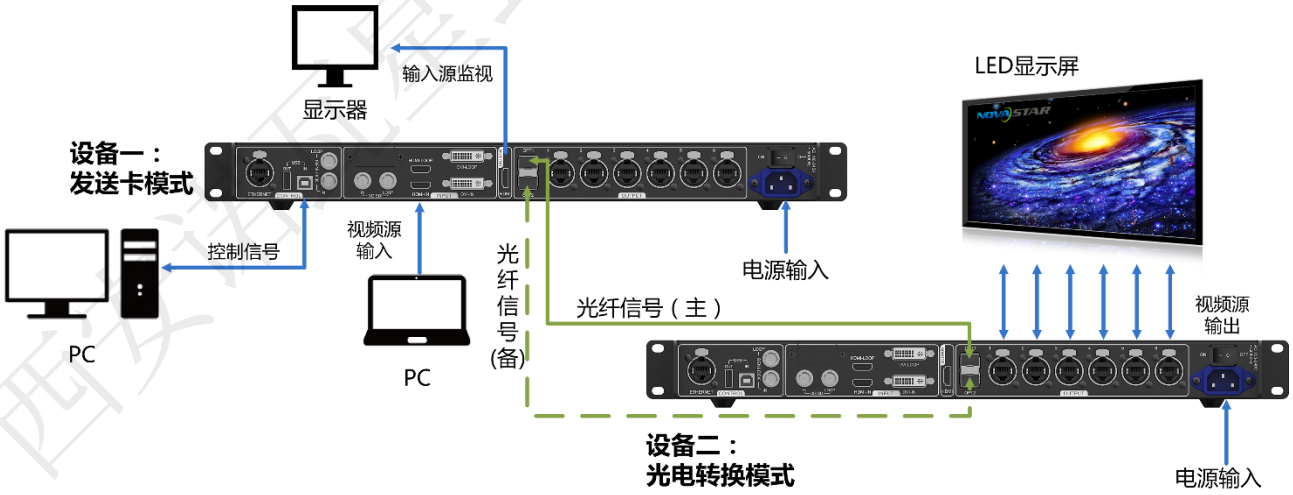
图3-1 发送卡模式



场景二：光电转换模式

如图 3-2 所示，两台设备分别选择对应的工作模式，设备二通过光纤口（输入/输出）和千兆网口（输出/输入）进行光信号和电信号的相互转换，实现信号远距离传输。

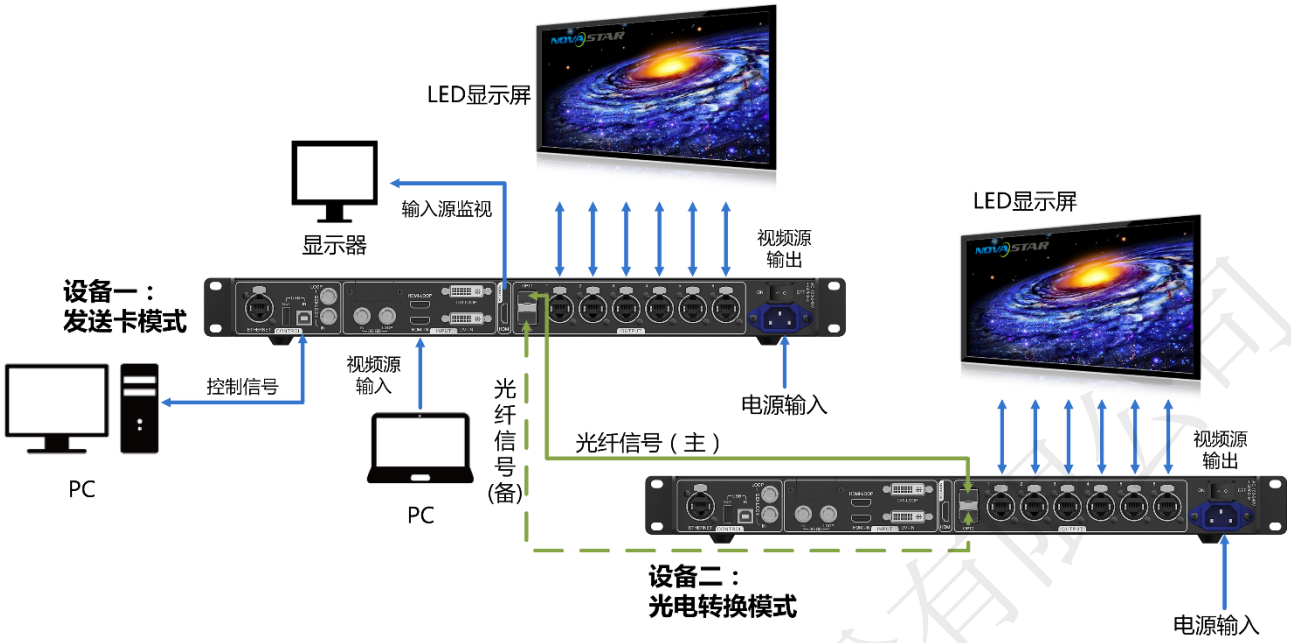
图3-2 光电转换模式



场景三：双输出模式

如图 3-3 所示，两台设备分别选择对应的工作模式，设备一通过光纤口和千兆网口同时输出视频源信号。

图3-3 双输出模式

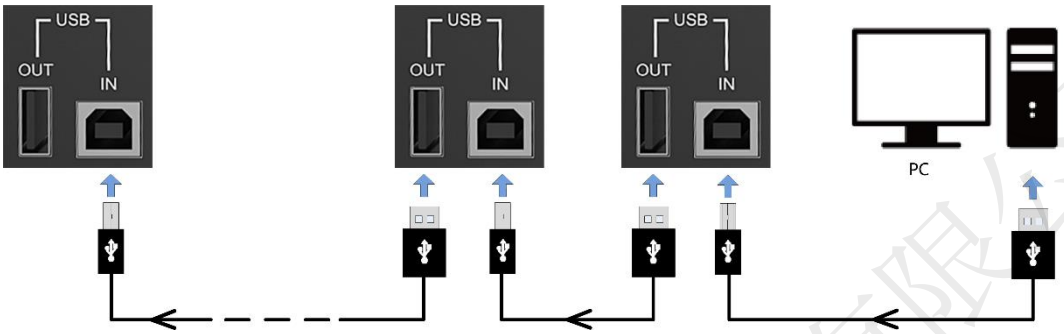


西安诺瓦星云科技股份有限公司

4 设备级联

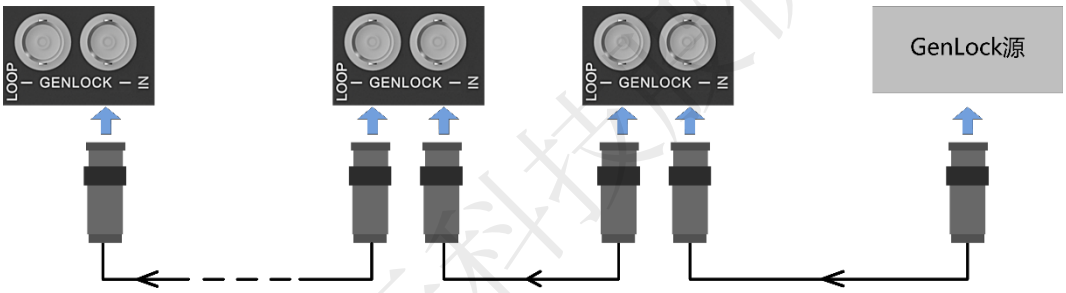
- 上位机需要同时控制多台 MCTRL660 PRO。

  通过 MCTRL660 PRO 的 USB IN 接口和 USB OUT 接口进行级联，最多级联 8 台，请参考下图图示连接。



- 多台 MCTRL660 PRO 需要进行同步输出。

  通过 MCTRL660 PRO 的 GENLOCK IN 接口和 GENLOCK LOOP 接口进行级联，最多级联 8 台，请参考下图图示连接。

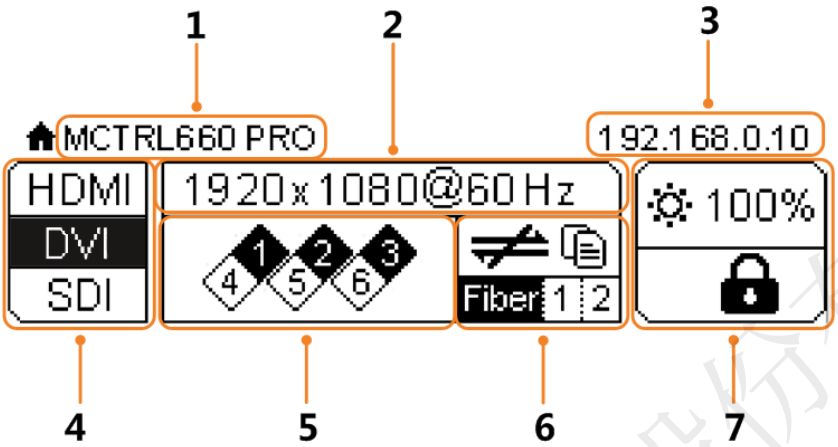


西安诺瓦星云科技股份有限公司

5 主界面

5.1 发送卡模式

发送卡模式时，前面板操作界面如下：



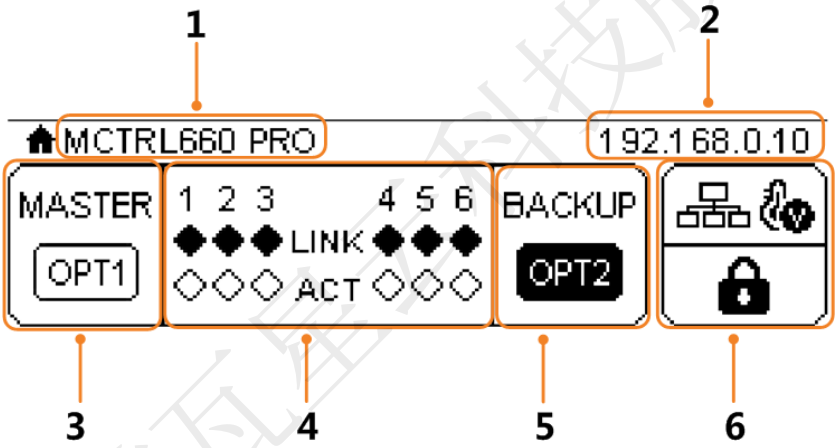
编号	说明	
1	设备名称	
2	• 有输入源时，交替显示当前输入源的分辨率和色深 • 无输入源时，显示画面控制状态	
3	交替显示设备 IP 地址和发送卡名称，发送卡名称需在软件 NovaLCT 上进行自定义，参见“7.5 自定义发送卡名称”。	
4	视频源类型及视频源连接状态	
5	网口连接状态： • 常亮表示该网口连接有效且处于主控状态 • 不亮表示网口无连接或连接无效 • 有上角标（不闪烁）表示网口处于冗余状态，冗余未生效 • 有上角标（闪烁）表示网口处于冗余状态，冗余生效	
6	各工作状态含义如下：	
		系统配置文件未备份/系统配置文件备份
		电压告警/温度告警/温度与电压同时告警
	Fiber 1~2	光纤口连接状态： • 常亮表示该光纤口连接有效且处于主控状态

西安诺瓦星云科技股份有限公司

编号	说明	
		• 不亮表示该光纤口无连接或连接无效
		控制接口状态：未连接/连接 USB/连接 ETHERNET/连接 GENLOCK 当 USB、ETHERNET、GENLOCK 同时连接时，显示优先级为 GENLOCK > USB > ETHERNET
7		屏体亮度
		前面板按键锁定/解锁 同时长按旋钮和 BACK 键 3 秒，前面板所有按键锁定/解锁。锁定状态下，所有按键操作无效，且前面板显示屏弹出提示图标。

5.2 光电转换模式

光电转换模式时，前面板操作界面如下：



编号	说明
1	设备名称
2	交替显示设备 IP 地址和发送卡名称，发送卡名称需在软件 NovaLCT 上进行自定义，参见“7.5 自定义发送卡名称”。
3	OPT1 为主输入输出光纤口，对应 6 路千兆网口 • 常亮，光纤口连接正常 • 不亮，光纤口无连接或连接无效
4	1 ~ 6 为 6 路输出网口序号 • LINK：网口的连接状态 – 指示灯常亮，该网口连接状态正常 – 指示灯不亮，该网口未连接或连接状态异常

西安诺瓦星云科技股份有限公司

编号	说明	
	• ACT：网口的信号传输状态 – 指示灯闪烁，该网口有信号传输 – 指示灯不亮，该网口无信号传输	
5	OPT2 为备份输入输出光纤口，是 OPT1 的备份接口 • 常亮，光纤口连接正常 • 不亮，光纤口无连接或连接无效	
6		电压和温度正常/电压告警/温度告警/温度与电压同时告警
		控制接口状态：未连接/连接 USB/连接 ETHERNET 当 USB、ETHERNET 同时连接时，显示优先级为 USB > ETHERNET
		前面板按键锁定/解锁 同时长按旋钮和 BACK 键 3 秒，前面板所有按键锁定/解锁。锁定状态下，所有按键操作无效，且前面板显示屏弹出提示图标 。

西安诺瓦星云科技股份有限公司

6 菜单操作

MCTRL660 PRO 功能强大，操作简单，参考 6.1 快速点亮显示屏的操作，用户可以快速点亮显示屏，并完整的显示输入源画面。可对其他菜单项进行设置，提升显示屏显示效果。

6.1 快速点亮显示屏

按照以下四个步骤操作，即“输入视频源设置 > 输入分辨率设置 > 输入源位数设置 > 快捷点屏”，可快速点亮显示屏，并完整的显示输入源画面。

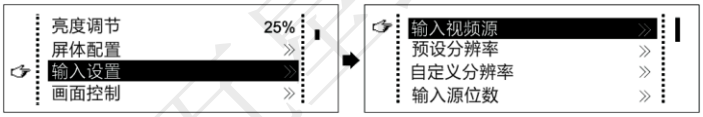
6.1.1 第一步：输入源设置

输入视频源支持：3G-SDI、Single-Link DVI、HDMI 1.4a，匹配外部输入视频源类型进行选择。

约束条件：

- 同一时刻，输入视频源只能选择一个
- 输入隔行 SDI 视频源时，不支持启用低延迟
- 输入 SDI 视频源时，不支持启用以下功能
  - 输入源位数调节
  - 预设分辨率
  - 自定义分辨率
  - 画面镜像翻转

图6-1 输入视频源



步骤 1 按下旋钮，进入主菜单。

步骤 2 选择“输入设置 > 输入视频源”，进入子菜单。

步骤 3 选择目标视频源，按下旋钮确定启用。

6.1.2 第二步：输入分辨率设置

约束条件：输入 SDI 视频源时，不支持输入分辨率设置。

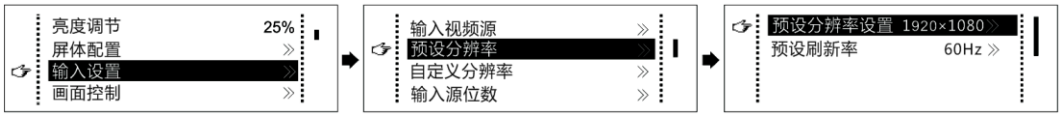
可通过“预设分辨率”和“自定义分辨率”两种方式进行输入分辨率设置。

方式一：预设分辨率设置

通过选择预设分辨率和预设刷新率，对分辨率进行设置。

西安诺瓦星云科技股份有限公司

图6-2 预设分辨率



步骤 1 按下旋钮，进入主菜单。

步骤 2 选择“输入设置 > 预设分辨率”，进入子菜单。

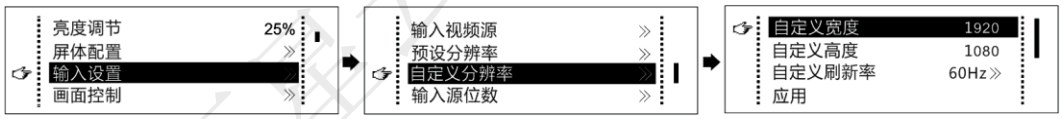
步骤 3 选择预设分辨率和预设刷新率，按下旋钮确定应用。

输入源	可预设的分辨率
HDMI 1.4 /SL-DVI	• 1024 × 768@（24/30/48/50/60/72/75/85/100/120）Hz • 1280 × 1024@（24/30/48/50/60/72/75/85）Hz • 1366 × 768@（24/30/48/50/60/72/75/85/100）Hz • 1440 × 900@（24/30/48/50/60/72/75/85）Hz • 1600 × 1200@（24/30/48/50/60）Hz • 1920 × 1080@（24/30/48/50/60）Hz • 1920 × 1200@（24/30/48/50/60）Hz • 2560 × 960@（24/30/48/50）Hz • 2560 × 1600@（24/30）Hz

方式二：自定义分辨率设置

自定义显示屏宽度、高度、刷新率，对分辨率进行设置。

图6-3 自定义分辨率



步骤 1 按下旋钮，进入前面板主菜单。

步骤 2 选择“输入设置 > 自定义分辨率”，设置显示屏宽度、高度、刷新率。

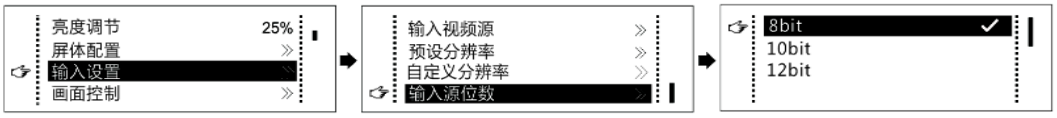
步骤 3 选择“应用”，按下旋钮确定应用。

6.1.3 第三步：输入源位数设置

用来设置输入源位数，包括 8bit、10bit、12bit。

约束条件：输入 SDI 视频源时，不支持输入源位数调节。

图6-4 输入源位数



步骤 1 按下旋钮，进入主菜单。

西安诺瓦星云科技股份有限公司

步骤 2 选择“输入设置 > 输入源设置”，选择输入源位数，按下旋钮确定应用。

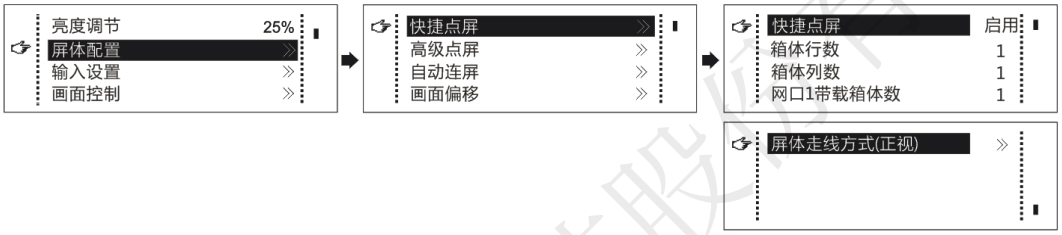
表6-1 输入源位数调节

输入源位数	说明
8bit	输入 8bit 输入源，带载不减半。
10bit	输入 10bit 输入源，带载减半，需设置输入源位数。
12bit	输入 12bit 输入源，带载减半，需设置输入源位数。

6.1.4 第四步：快捷点屏

用来快速配置显示屏。

图6-5 快捷点屏



步骤 1 按下旋钮，进入液晶菜单界面。

步骤 2 选择“屏体配置 > 快捷点屏”，进入子菜单，并旋转旋钮，设置对应选项。

- 设置显示屏带载箱体的行数和列数。
- 设置输入视频源对应的第一个网口带载的箱体数。设备对网口带载数有一定的限制，请参见注意事项 a)。
- 设置屏体走线方式，请参见注意事项 c)、d)、e)。

注意：	
a）如带载的网口数为 n，则前 n-1 个网口带载的箱体数必须相等，且必须是箱体行数或列数的整数倍，同时需要大于或等于第 n 个网口的带载数。	举例： 网口 1~网口 6 有带载，那么网口 1~网口 5 带载箱体数必须相同，且必须是箱体行数或列数的整数倍，因此屏体设置时仅需要根据实际情况设置网口 1 的带载箱体数；网口 6 载箱体数则≤网口 1 的带载箱体数。
b）如果是异形箱体、异形屏，需配合软件 NovaLCT 配置显示屏。	
c）设置走线方式时，旋转旋钮，选择目标箱体走线方式。	
d）设置走线方式时，必须确保每个网口的走线能顺着同一个方向依次连接。	
e）设置走线方式时，必须确保视频源对应的第一个网口的起始位置是整个走线的起始位置。	

6.2 亮度调节

根据当前的环境亮度和人眼的舒适度，调节 LED 显示屏的亮度数值。同时，合理调节显示屏亮度，可延长显示屏灯点的使用寿命。

西安诺瓦星云科技股份有限公司

图6-6 亮度调节

步骤 1 按下旋钮，进入主菜单。

步骤 2 选择“亮度调节”，按下旋钮，确定调节亮度数值。

步骤 3 旋转旋钮，调节显示屏亮度数值，显示屏实时显示调节效果，按下旋钮确定应用。

6.3 屏体配置

用来配置显示屏，使显示屏画面显示正常且完整。

屏体配置的方式有“快捷点屏”、“高级点屏”和“自动连屏”，可任选一种完成配屏。

约束条件：

- 高级点屏、快捷点屏和自动连屏不能同时启用。
- 在 NovaLCT 上进行屏体配置时，无需在 MCTRL660 PRO 上进行重复配屏。

6.3.1 快捷点屏

用来快速点亮显示屏，可对带载的整个显示屏进行统一配置。具体操作参见 6.1 快速点亮显示屏。

6.3.2 高级点屏

用来设置每个网口的宽度、高度、水平偏移、垂直偏移和当前网口带载箱体的走线方式。

图6-7 高级点屏

步骤 1 按下旋钮，进入主菜单。

步骤 2 选择“屏体配置 > 高级点屏”，进入子菜单。

步骤 3 启用“高级点屏”，对目标网口的宽度、高度、水平偏移、垂直偏移和屏体走线进行设置。

步骤 4 选择下一个目标网口继续进行设置，直至全部网口设置完成。

6.3.3 自动连屏

说明：

单个网口仅能带载显示屏的一行箱体或一列箱体。

西安诺瓦星云科技股份有限公司

图6-8 单个网口带载一行箱体示意图

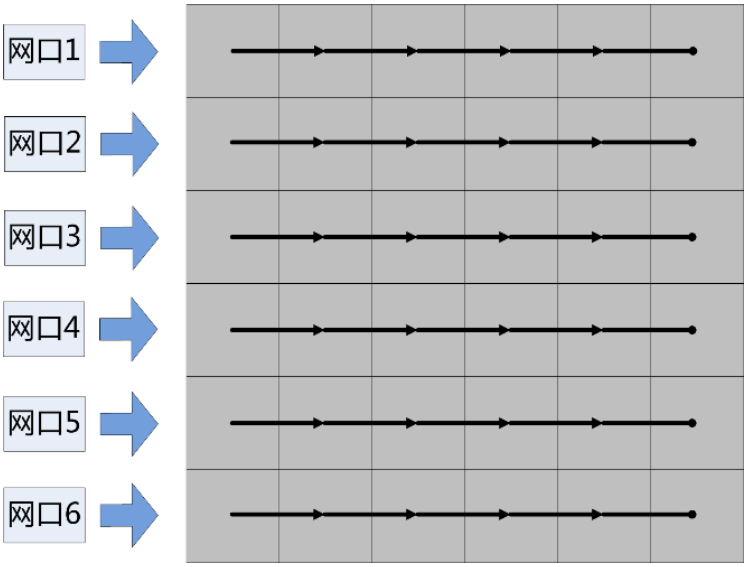


图6-9 单个网口带载一列箱体示意图

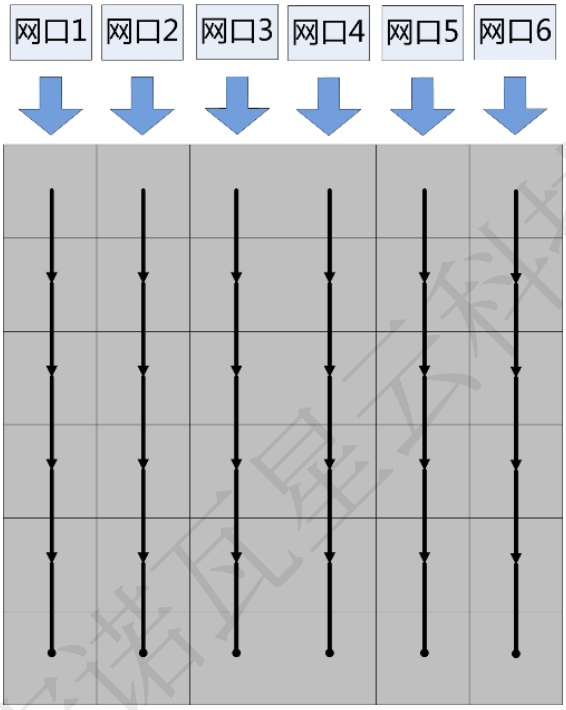
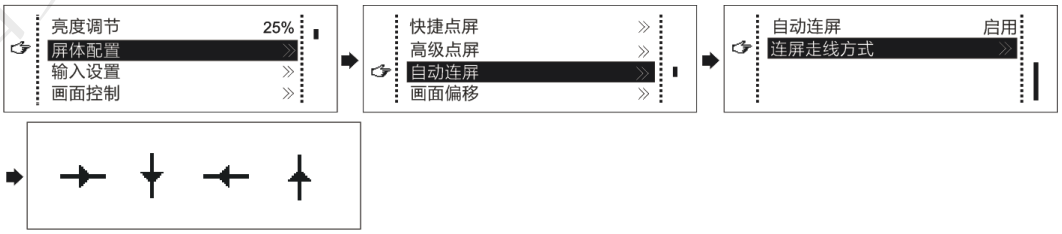


图6-10 自动连屏



步骤 1 按下旋钮，进入主菜单。

步骤 2 选择“屏体配置 > 自动连屏”，进入子菜单。

步骤 3 启用“自动连屏”，选择连屏走线方式。

西安诺瓦星云科技股份有限公司

6.3.4 画面偏移

显示屏配置完成后，通过调节显示屏总画面的水平偏移量或垂直偏移量，使画面显示在目标位置。

图6-11 画面偏移

步骤 1 按下旋钮，进入主菜单。

步骤 2 选择“屏体配置 > 画面偏移”，进入子菜单。

步骤 3 设置水平/垂直偏移数值。

6.4 画面控制

用来控制显示屏当前画面的显示状态。

图6-12 画面控制

- 正常显示：正常播放当前输入源的内容。
- 画面黑屏：显示屏黑屏，不显示画面，播放不停止。
- 画面冻结：显示屏显示冻结时的画面，播放不停止。
- 测试画面：用来测试显示屏的显示效果和灯点的工作状态，测试画面包含纯色和线条共八种测试画面。

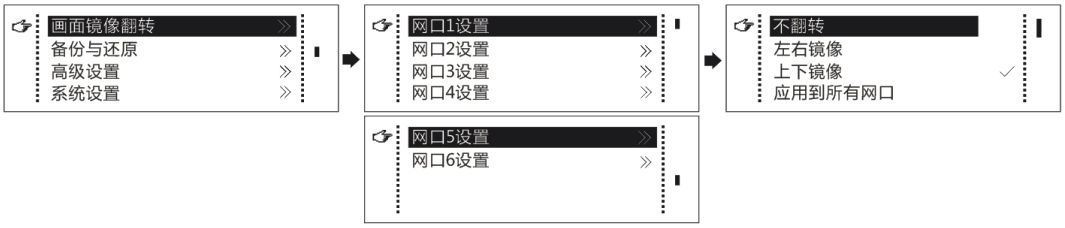
6.5 画面镜像翻转

用来设置显示屏画面翻转，翻转的方式有：不翻转、左右镜像、上下镜像，每种镜像翻转都是以本机输出的完整画面为基础进行镜像翻转。

约束条件：

- 输入源为 3G-SDI 时，画面镜像翻转禁用。
- 画面镜像翻转与低延迟功能不能同时启用。

图6-13 画面镜像翻转



步骤 1 按下旋钮，进入主菜单。

西安诺瓦星云科技股份有限公司

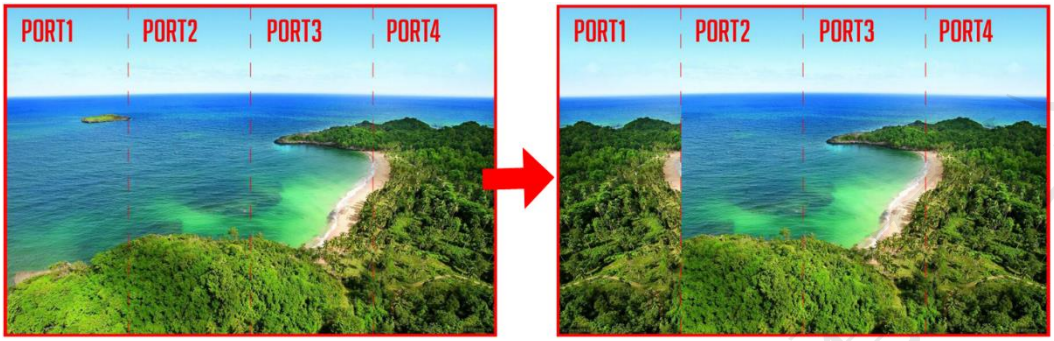
步骤 2 选择“画面镜像翻转”，进入子菜单。

步骤 3 设置当前网口带载画面的翻转方式。

步骤 4 （可选）选择“应用到所有网口”，按下旋钮确定应用，其他网口自动匹配当前的翻转设置。

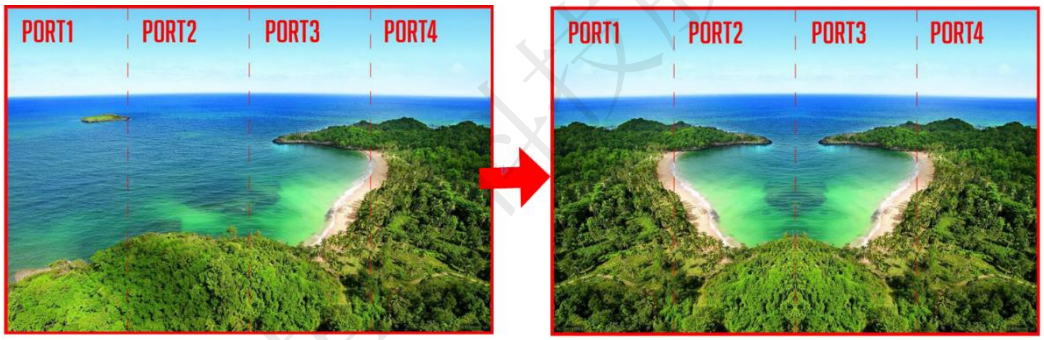
镜像翻转效果如下图所示：

图6-14 网口 1 输出画面左右镜像翻转



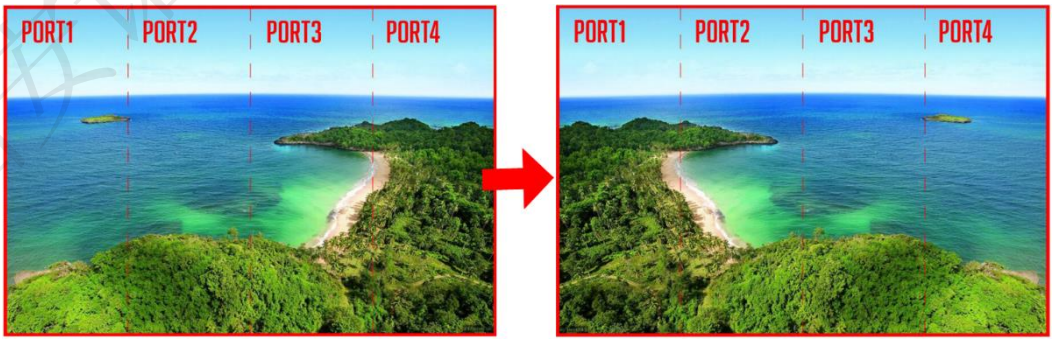
如图 6-14 所示，设置网口 1 的输出画面进行左右镜像翻转。即整个画面进行镜像翻转，仅网口 1 显示镜像翻转后的效果。

图6-15 网口 1 和网口 2 输出画面左右镜像翻转



如图 6-15 所示，设置网口 1 和网口 2 的输出画面进行左右镜像翻转。即整个画面进行镜像翻转，仅网口 1 和网口 2 显示镜像翻转后的效果。

图6-16 完整画面左右镜像翻转

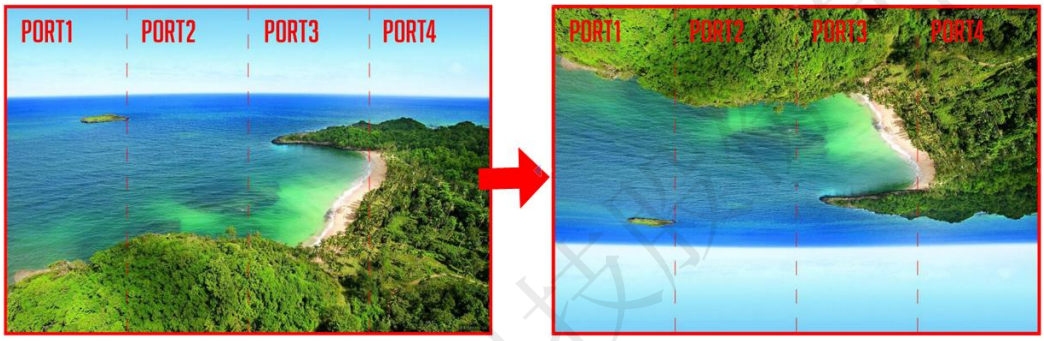


如图 6-16 所示，设置网口 1 ~ 4 的输出画面进行左右镜像翻转，即整个画面进行左右翻转。

图6-17 网口 1 输出画面上下镜像翻转

如图 6-17 所示，设置网口 1 的输出画面进行上下镜像翻转，即整个画面进行镜像翻转，仅网口 1 显示镜像翻转后的效果。

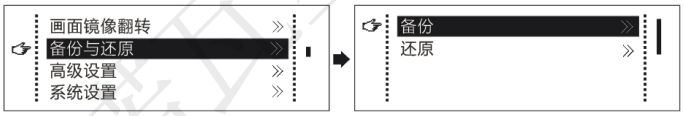
图6-18 完整画面上下镜像翻转



如图 6-18 所示，设置网口 1 ~ 4 的输出画面进行上下镜像翻转，即整个画面进行上下翻转。

6.6 备份与还原

图6-19 备份与还原



- 支持备份系统配置到本机
- 支持从本机还原系统配置
- 支持从本机还原接收卡配置
- 支持从本机还原发送卡配置

说明:

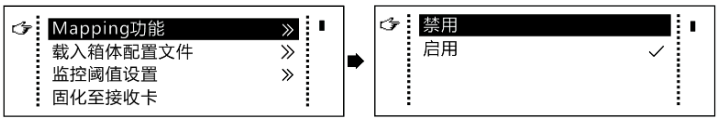
系统配置包括发送卡（本机）配置文件和接收卡配置文件。

6.7 高级设置

6.7.1 Mapping 功能

启用 Mapping 功能，LED 显示屏目标箱体上实时显示带载网口序号和箱体序号。

图6-20 Mapping 功能



举例：P:01 为网口序号，#001 为箱体序号。

说明

系统中使用的接收卡必须支持 Mapping 功能。

6.7.2 载入箱体文件

前提：箱体配置文件（*.rcfgx&*.rcfg）已经保存到 PC 本地。

步骤 1 运行 NovaLCT，选择“工具 > 控制器箱体配置文件导入”，跳转至控制器箱体配置文件导入页面。

步骤 2 选择目标网口，单击“添加配置文件”，选择并添加箱体配置文件。

步骤 3 单击“保存更改到硬件”，保存到本机。

西安诺瓦星云科技股份有限公司

图6-21 控制器配置文件导入

说明

不支持不规则箱体配置文件。

6.7.3 监控阈值设置

设置设备温度和电压的告警阈值。超过阈值时，相应的图标闪烁，不显示当前数值。

- ：电压告警，图标闪烁。电压阈值范围 3.5V ~ 7.5V。
- ：温度告警，图标闪烁。温度阈值范围-20℃ ~ 85℃。
- ：电压和温度都告警，图标闪烁。

说明

本机的温度和电压都无告警时，设备界面优先显示备份工作状态。

6.7.4 画质调整

用来调节显示屏输出画面的画质调整参数，显示屏实时显示调节效果。

表6-2 参数对照表

参数	描述
色温	4000K ~ 9500K，步进为 100
红色亮度/绿色亮度/蓝色亮度	0 ~ 255，步进为 1
Gamma	1.0 ~ 4.0，步进为 0.1
对比度	0% ~ 100%，步进为 1%
饱和度	0% ~ 100%，步进为 1%
色调	-180 ~ 180，步进为 1

西安诺瓦星云科技股份有限公司

6.7.5 固化至接收卡

可实现以下操作：

- 将当前的亮度、色温、Gamma 值、画面显示设置等配置信息发送并保存到接收卡。
- 覆盖之前固化的接收卡信息。
- 接收卡断电后数据不丢失。

6.7.6 冗余设置

设置本机为主控设备或备份设备，作为主控设备或作为备份设备时，箱体的走线方向相反。

说明

若设置本机为备份设备，当主控设备出现故障，即时接替主控设备完成工作，即备份生效。备份生效后，前面板主界面中目标网口显示上角标，并间隔 1 秒闪烁 1 次。

6.7.7 预设模板

选择“高级设置 > 预设模板”，可将当前设置参数保存成模板，最多添加 10 个模板。

- 保存：将当前参数保存成模板。
- 加载：回读保存成模板的参数。
- 删除：删除模板中保存的参数。

6.7.8 输入源热备份

可为每个视频源设置 1 个备份视频源，备份视频源可选择本机支持的其他视频源。

备份视频源生效后，视频源选择不可逆。

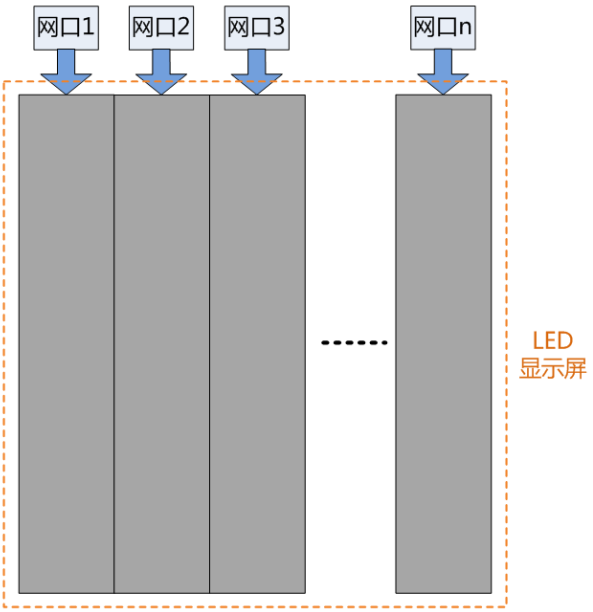
主视频源	备份视频源
SDI	NULL/DVI/HDMI
DVI	NULL/SDI/HDMI
HDMI	NULL/DVI/SDI

6.7.9 低延迟

- 支持低延迟，延迟小于 1ms（画面起始点为 0），用来降低视频源信号由本机输入到输出的画面延迟。开启低延迟时，需要手动设置单网口的带载宽度小于等于 512 像素点。
- 低延迟功能与以下功能不能同时启用：
  - 画面镜像翻转
  - 隔行 SDI 视频源输入
  - GENLOCK
- 显示屏配屏时，单个网口必须纵向带载，如图 6-22 所示。

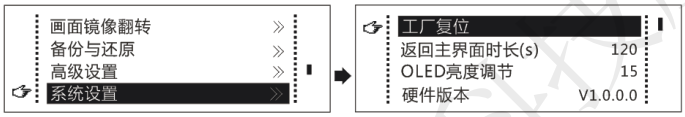
西安诺瓦星云科技股份有限公司

图6-22 低延迟网口带载



6.8 系统设置

图6-23 系统设置



工厂复位

将本机设置的参数恢复至出厂时的默认参数。

返回主界面时长（s）

不进行任何操作时，停留在当前界面的时间，可调节范围：30s ~ 3600s。

OLED 亮度调节

调节 MCTRL660 PRO 操作屏的亮度，可调节范围：6 ~ 15。

硬件版本

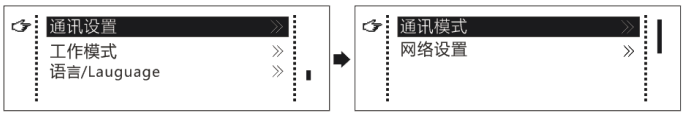
查看本机的硬件版本。如有新版本发布，可在 NovaLCT 或 SmartLCT 上进行固件升级。

6.9 通讯设置

设置 MCTRL660 PRO 的通讯模式和网络参数。

西安诺瓦星云科技股份有限公司

图6-24 通讯模式



- 通讯模式包括：USB 优先和 LAN（局域网）优先。

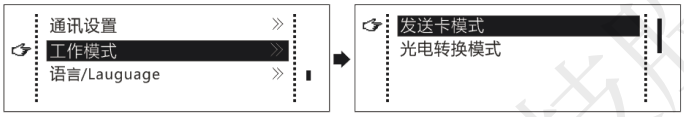
  设备通过 USB 接口和 ETHERNET 接口连接 PC，选择 USB 优先，则 PC 优先采用 USB 接口进行通讯；反之则 PC 优先采用网口进行通讯。

- 网络设置方式分为手动和自动。
  - 手动设置参数包括：设备 IP、网络掩码。
  - 自动设置即自动读取网络参数。
- 网络参数复位：网络参数恢复到出厂默认值。

6.10 工作模式

MCTRL660 PRO 支持发送卡模式和光电转换模式相互切换。

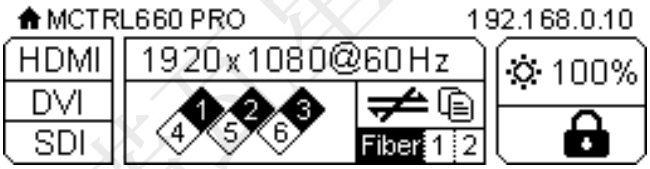
图6-25 工作模式



发送卡模式

在设备菜单中选择“发送卡模式”，光纤接口和千兆网口都可作为输出接口，输出视频信号，可参考“场景一：发送卡模式”，主界面如下图所示：

图6-26 发送卡模式主界面

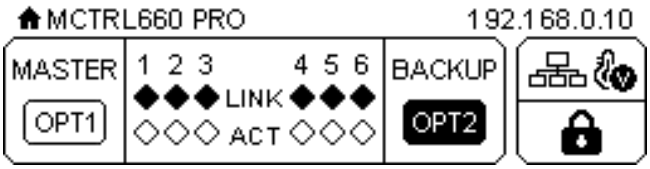


光电转换模式

- 只支持通讯设置和工作模式设置
- 温度告警和电压告警阈值保持上次设置

在设备菜单中选择“光电转换模式”，通过光纤口（输入/输出）和千兆网口（输出/输入）实现光信号和电信号的相互转换，可参考“场景二：光电转换模式”，主界面如下图所示：

图6-27 光电转换模式主界面



西安诺瓦星云科技股份有限公司

6.11 语言设置

切换设备界面语言。

西安诺瓦星云科技股份有限公司

7 PC 端操作

7.1 RGB 独立 Gamma 调节

输入源位数为 10bit/12bit 时，支持 RGB 独立 Gamma 调节，可以有效控制显示屏低灰不均匀、白平衡漂移问题，提高显示屏画质。

步骤 1 运行软件 NovaLCT，单击“显示屏配置”，选择“当前操作通讯口”，单击“下一步”。

步骤 2 在“发送卡”页签下，设置对应的输入源位数，单击“设置”。

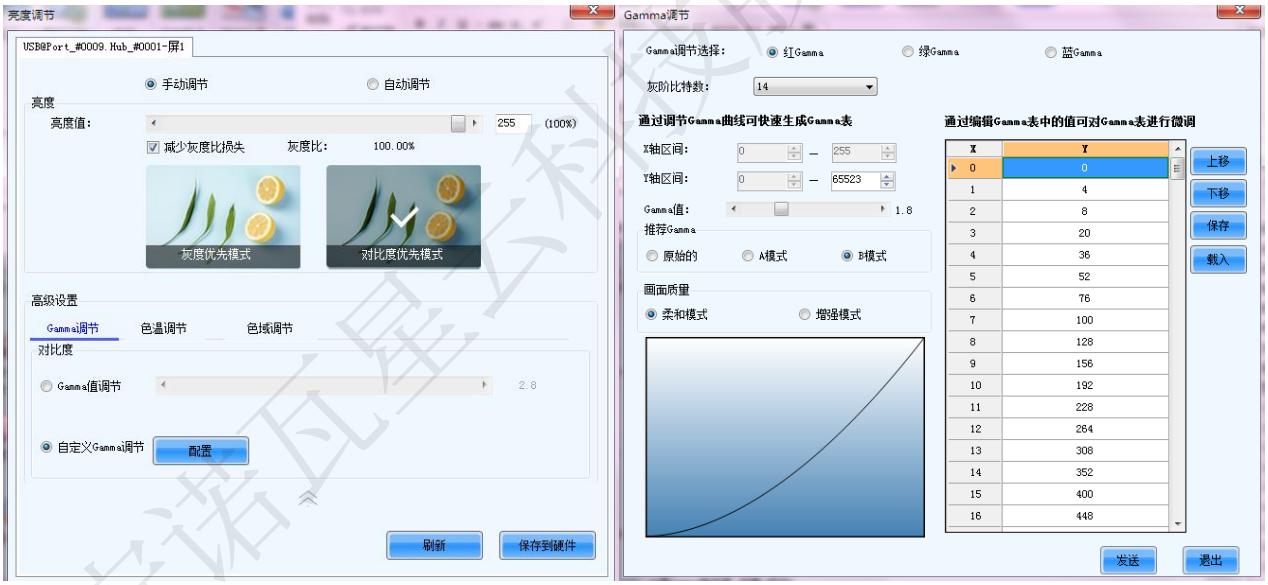
步骤 3 在 NovaLCT 主界面，选择“亮度调节 > 手动调节”。

步骤 4 在“高级设置”项下，选择“Gamma 调节 > 自定义 Gamma 调节”，单击“配置”，跳转至“Gamma 调节”页面。

步骤 5 分别对“红 Gamma”、“绿 Gamma”、“蓝 Gamma”的数值进行调节。

步骤 6 单击“发送”。

步骤 7 关闭窗口，在“亮度调节”界面，单击“保存到硬件”。



说明:

输入源位数为 8bit 时，由 AXs（V2.0）系列接收卡实现 RGB 独立 Gamma 调节。

7.2 Web 界面操作

MCTRL660 PRO 支持在 Web 端进行显示屏配置，使配屏更加便捷。

西安诺瓦星云科技股份有限公司

说明：

Web 端操作与设备操作同步，Web 界面不支持的操作有：“高级设置 > 载入箱体配置文件、预设模板、输入源热备份”、“系统设置”、“通讯设置 > 通讯模式”、“工作模式”。

7.2.1 环境配置

步骤 1 连接 MCTRL660 PRO 和 PC（或移动终端）。

- 场景一：MCTRL660 PRO 通过网线直连 PC。
- 场景二：MCTRL660 PRO 与 PC（或移动终端）通过路由器接入同一局域网。

步骤 2 设置 PC（或移动终端）和 MCTRL660 PRO 在同一局域网内。

步骤 3 获取 MCTRL660 PRO 的 IP 地址。

步骤 4 在浏览器中输入 IP 地址，进入操作界面。

说明：

建议使用 Google 浏览器（iOS 系统还可以使用 Safari 浏览器）。

7.2.2 应用场景

场景一

MCTRL660 PRO 通过网线直连 PC。

西安诺瓦星云科技股份有限公司

场景二

MCTRL660 PRO 通过局域网与 PC（或移动终端）连接。

7.3 上位机软件操作

7.3.1 NovaLCT

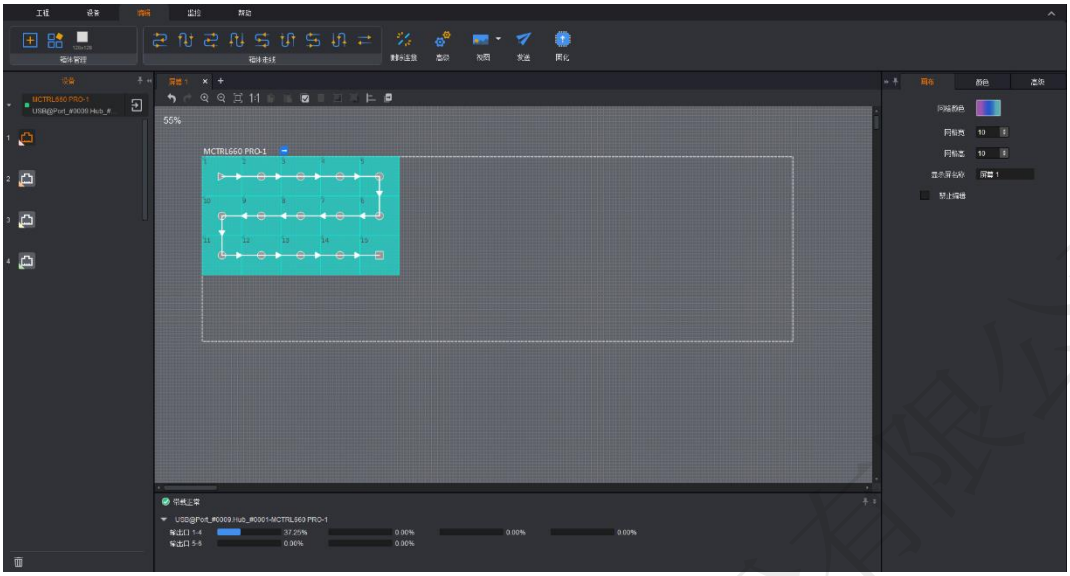
NovaLCT（V5.2.0 版本及以上）与 MCTRL660 PRO 通过 USB 控制线进行通讯，可进行显示屏配置、亮度调节、校正、画面控制、监控等，各功能的详细操作请参阅《NovaLCT LED 配置工具同步系统用户手册》。

图7-1 NovaLCT 的操作界面

7.3.2 SmartLCT

SmartLCT（V3.2.0 版本及以上）与 MCTRL660 PRO 通过 USB 接口进行通讯，可进行积木式搭屏、亮暗线调节、实时监控、亮度调节、热备份等，各功能的详细操作请参阅《SmartLCT 用户手册》。

图7-2 SmartLCT 操作界面



7.4 固件升级

7.4.1 NovaLCT

在 NovaLCT 上进行固件升级的操作步骤如下：

步骤 1 运行 NovaLCT，选择“登录 > 同步高级登录”，登录到高级用户界面。

步骤 2 输入暗码“admin”，进入程序加载页面。

步骤 3 单击“浏览”，选择程序路径，单击“更新”。

7.4.2 SmartLCT

在 SmartLCT 上进行固件升级的操作步骤如下：

步骤 1 运行 SmartLCT，进入 V-Sender 界面。

步骤 2 在右侧属性区域，单击 ，跳转至“固件程序升级”页面。

步骤 3 单击 ，选择升级包文件路径。

步骤 4 单击“更新”。

7.5 自定义发送卡名称

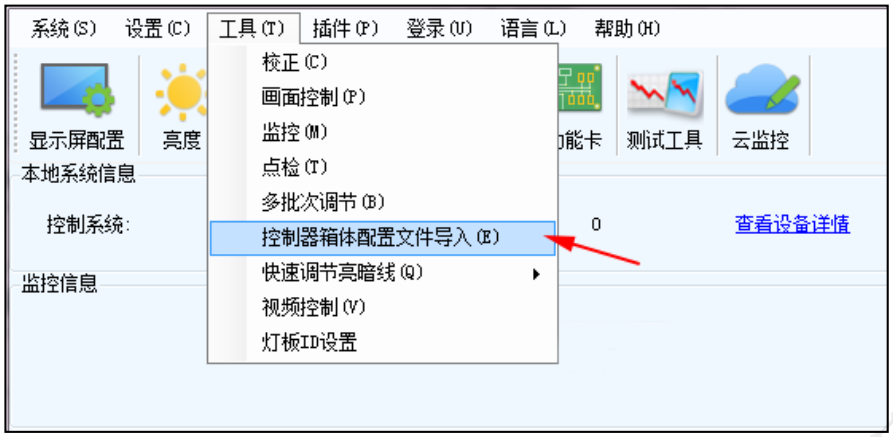
自定义发送卡名称，此名称在设备前面板上与 IP 地址交替显示。

步骤 1 运行 NovaLCT，选择“登录 > 同步高级登录”，登录到高级用户界面。

步骤 2 选择“工具 > 控制器箱体配置文件导入”，弹出“控制器箱体配置文件导入”界面。

西安诺瓦星云科技股份有限公司

图7-3 主界面



步骤 3 在“发送卡名称设置”项下，勾选“启用命名”，单击“重命名”，弹出“重命名”对话框，输入自定义的发送卡名称，单击“确定”。

图7-4 控制器箱体配置文件导入

步骤 4 在“控制器箱体配置文件导入”界面，单击“保存到硬件”。

西安诺瓦星云科技股份有限公司

8 规格参数

电气规格	输入电压	100V ~ 240V AC
	额定功耗	20W
工作环境	温度	-20°C ~ +60°C
	湿度	10%RH ~ 90%RH，无冷凝
存储环境	温度	-20°C ~ 70°C
	湿度	10%RH ~ 90%RH，无冷凝
物理规格	尺寸	482.6mm×356.0mm×50.1mm
	重量	4.6kg
包装信息	大外箱	550mm×440mm×175mm
	手提箱	530mm×140mm×410mm
	配件	1×电源线、1×网线、1×USB 数据线、1×HDMI 线、1×DVI 线。

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。

西安诺瓦星云科技股份有限公司

版权所有 ©2022 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

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。

西安诺瓦星云科技股份有限公司

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