



多画面视频处理器

LS-VX-6

使用说明书



上海灵信视觉技术股份有限公司

2019 年 9 月 (V1.0)

声明

感谢您使用本公司的产品。

本手册版权属本公司所有,在未征得本公司的书面许可的情况下,严禁以任何形式复制、传递、分发和存储本文档的任何内容。本公司保留在不预先通知的情况下对本文档中所描述的任何产品功能进行修改和改进的权利。

本产品可能附带有相关的控制软件,该软件仅供您使用,软件的所有权归本公司所有。您可以进行拷贝,但仅限于个人使用。若您将此软件用于其它用途,特别是商业用途,请与本公司取得联系。本公司保留追究侵权行为法律责任的权利。

请您在使用前仔细阅读本手册,操作不当,有可能对产品造成损害;本产品为带电工作产品,请注意用电安全。若不按照本手册的说明,采取不得当的操作,因而造成的财产损失和人身伤害,本公司不承担责任。此条如与当地法律法规相抵触之处,以当地法律法规为准。

如果您使用了本产品,意味着您同意以上声明,若您不同意以上声明,则请您与销售方联系,办理相应的退货手续。

认证说明

“CE” 认证

EN 55022 : 2010

EN 55024 : 2010

EN 61000-3-3 : 2013

EN 61000-3-3 : 2014

EN 0950-1 : 2006+A11 : 2009+A1 : 2010+A12 : 2011+A2:2013

“FCC” 认证

FCC Part 15

ANSI C63.4 : 2014

“ROHS” 认证

EPA 3050B : 1996 , EN1122:2001

EPA 3052 : 1996 , EPA 3060A

EPA 7196 , EPA 3540C , EPA 8270C

安全注意事项

	<p>电源</p> <p>本设备正常工作的接入电源为 100~220V 的交流电，请确保在此电压范围内使用本产品。</p>
	<p>高电压</p> <p>本设备中含有高电压元件。</p>
	<p>非专业人员请勿拆卸</p> <p>请不要自行打开机箱进行操作，自行拆卸有可能导致设备受到不可恢复的损伤，若有维修需要，请联系售后人员。</p>
	<p>确保接地良好</p> <p>为了保障使用者的人身安全，在使用前，请确保电源线缆接地良</p>

	好。
	<p>请远离强磁场、发动机和变压器</p> <p>为了保证设备正常使用，请远离强磁场、发动机和变压器。</p>
	<p>注意防潮防湿</p> <p>保持使用环境的干燥，若设备不慎受潮或进水，请不要接入电源，应将设备干燥后再使用。</p>
	<p>远离易爆品</p> <p>不要在易燃易爆环境中使用本产品。</p>

目录

1. 产品简介	5
2. 硬件介绍	6
2.1 前面板	6
2.2 后面板	7
3. 设备调试	8
3.1 设备连线	8
3.2 调试设置步骤	9
3.2.1 【开始菜单】介绍	9
3.2.2 向导快捷设置	10
3.2.3 普通通用设置	13
3.3 常用功能说明	15
3.3.1 输出信号增强	15
3.3.2 输入输出预监	15
3.3.3 窗口透明度设置	16
3.3.4 输入分辨率设置	16
3.3.5 画质调节	16
3.3.6 窗口模板设置	16
3.3.7 保存场景设置	16
3.3.8 加载场景设置	16
3.3.9 场景复位	16

3.3.10 音频设置	16
3.3.11 系统时间设置	17
3.3.12 时间定时任务	17
3.4 高级功能	17
3.4.1 网络配置	17
3.4.2 背光亮度调节	19
3.4.3 恢复出厂设置	19
3.4.4 面板按键锁	19
3.4.5 亮度锁定	19
4. 技术参数	20
5. 常见问题解答	21

1. 产品简介

多画面视频处理器是由本公司研发生产的面向 LED 大屏幕显示、演出与租赁、会议室、演播室等市场的高端视频处理设备。

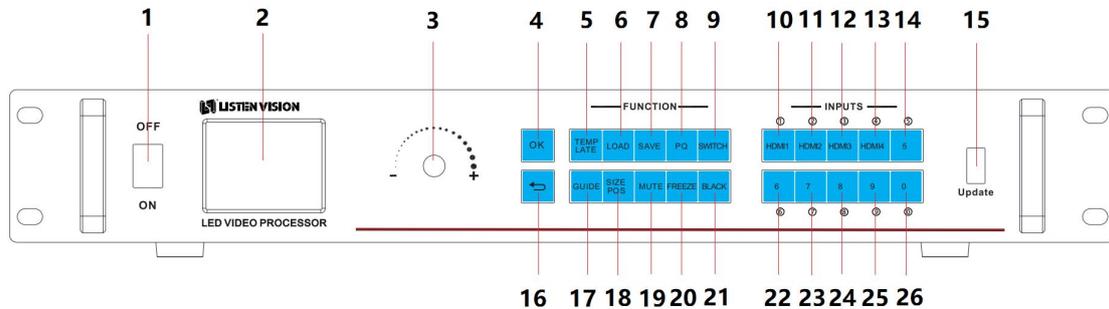
本产品采用了专为 LED 显示屏设计的拼接处理技术，保证拼接的均一性和同步性，采用放大技术，能够有效消除图像因放大而引入的边缘锯齿现象，降低图像放大后的失焦模糊感。

本产品具有以下特点：

1. 支持同时 4 个 HDMI 通道 4K 超高清输入，可以实现超大屏点对点显示。
2. 支持 4 组 DVI 拼接输出，单口最大可达 2304x1152@60 像素。
3. 单机 1060 万像素自定义输出,水平最大 8184，垂直最大 4096 像素输出。
4. 支持四画面任意布局，轻松完成舞台主屏、侧屏、地砖和天幕的集中控制。
5. 支持任意输入通道的预览及输出监视。
6. 支持信号及模式无缝切换。
7. 支持最多 10 种场景的存储和加载。
8. 支持最多 16 个定时待机、唤醒和场景加载时间任务。
9. 支持电脑上位机通过网线、RS232、USB 多种方式控制。

2. 硬件介绍

2.1 前面板



1：设备电源开关。

2：LCD 显示屏。

3：调节旋钮，左右旋转为菜单选择和参数值设置，按下为确认，和“OK”键功能一样。在开始菜单中，按下进入主菜单。

4：“OK”键，确认设置。在开始菜单中，按下进入主菜单。

5：“TEMPLATE”快捷功能键，按下进入模板设置菜单。

6：“LOAD”快捷功能键，按下进入场景加载菜单。

7：“SAVE”快捷功能键，按下进入场景保存菜单。

8：“PQ”快捷功能键，按下进入画质调节菜单。

9：“SWITCH”键，只能用于在开始菜单(开机后默认菜单)进行窗口选择切换。与“HDMI1”、“HDMI2”、“HDMI3”和“HDMI4”键配合使用，切换窗口的输入源。

10：“HDMI1”输入源键。功能1，为窗口指定输入源；功能2，数值设置时，代表数字1。

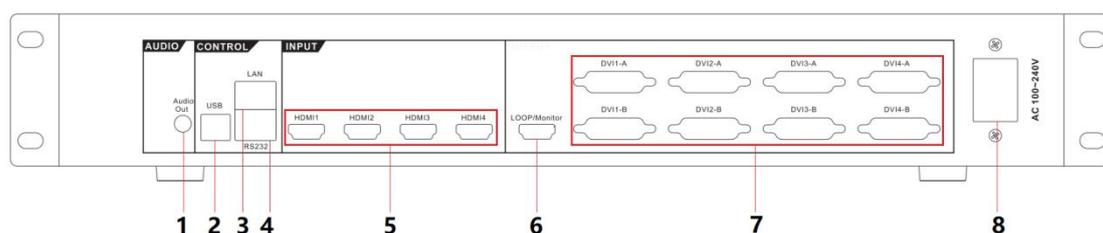
11：“HDMI2”输入源键。功能1，为窗口指定输入源；功能2，数值设置时，代表数字2。

12：“HDMI3”输入源键。功能1，为窗口指定输入源；功能2，数值设置时，代表数字3。

13：“HDMI4”输入源键。功能1，为窗口指定输入源；功能2，数值设置时，代表数字4。

- 14：“5”数字键，代表数字5。
- 15：设备固件升级口，将升级文件放在U盘中，插入该口，关机重启进行固件升级。
- 16：“返回”键，返回上一级菜单。
- 17：“GUIDE”快捷功能键，按下进入向导设置菜单。
- 18：“SIZE POS”快捷功能键，按下进入窗口设置菜单。
- 19：“MUTE”快捷功能键，按下打开静音/关闭静音。静音打开时，按键上的灯亮，非静音时，按键上的灯灭。
- 20：“FREEZE”快捷功能键，按下开冻结屏幕/关冻结屏幕。屏幕冻结时，按键上的灯亮，屏幕非冻结时，按键上的灯灭。
- 21：“BLACK”快捷功能键。按下黑屏输出/正常输出。黑屏输出时，按键上的灯亮，正常输出时，按键上的灯灭。
- 22：“6”数字键，代表数字6。
- 23：“7”数字键，代表数字7。
- 24：“8”数字键，代表数字8。
- 25：“9”数字键，代表数字9。
- 26：“0”数字键，代表数字0。

2.2 后面板



- 1 : 音频输出口。
- 2 : USB 控制接口。
- 3 : 以太网控制接口。
- 4 : RS232 控制接口。
- 5 : HDMI 输入信号源接口。
- 6 : HDMI 监控输出接口。
- 7 : DVI 视频输出接口 , 其中 DVIx-A 和 DVIx-B 输出相同。
- 8 : 电源接口。

3. 设备调试

3.1 设备连线

设备的连线分成三部分：电源部分、信号部分、控制部分（软件调试时使用）。

电源连线：用于给设备供电，连线方式：将电源线插到电源接口处；

信号连线：是将信号从信号源，传输到 LED 大屏幕的连线方式。连线方式为：信号源（例如电脑）→视频处理器→发送卡→大屏。

控制连线：电脑与设备控制端口相连，调试设备的连线方式。（不需要上位机控制时可不连）连线方式有三种：

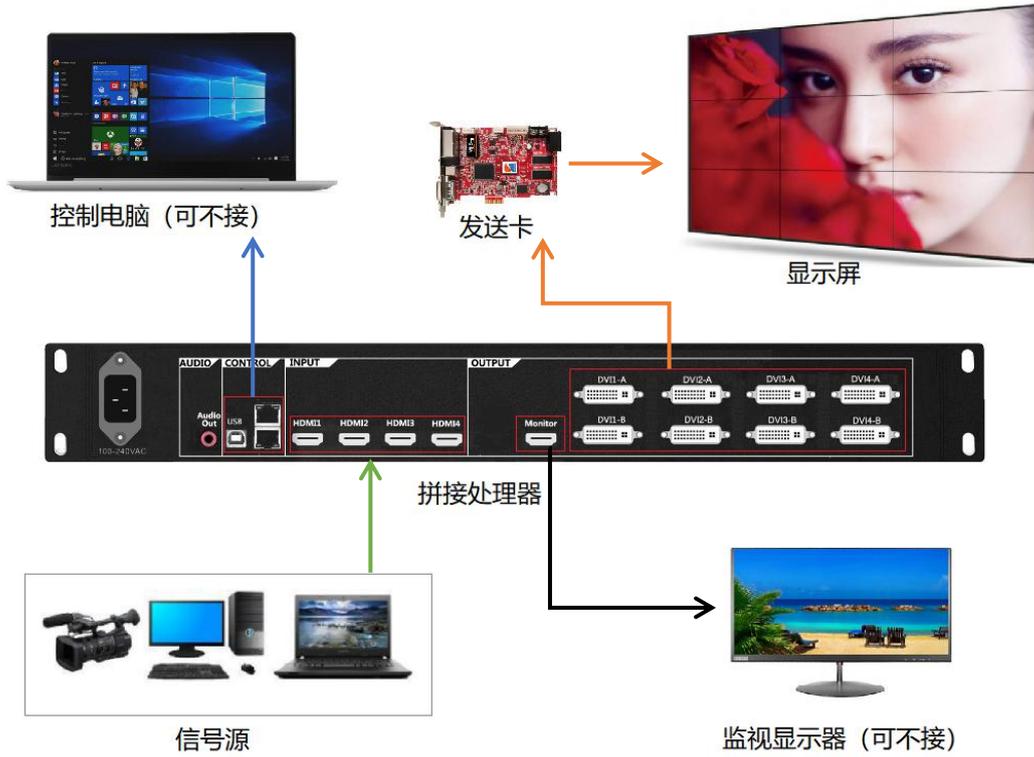
（1）将电脑百兆网口与拼接器的 LAN 口连接，可以对设备进行设置。

（2）将设备随机赠送的串口线的水晶头插到视频处理器的 RS232 口，另一端的 USB 接口插在电脑 USB 口上。

（3）将 USB 线的 TYPE-B 口插到视频处理器的 USB 口，另一端的 USB 接口插在电脑 USB 口上。

三种连线方式任选其一即可实现对设备的远程操控。

连线示意图如下：



3.2 调试设置步骤

3.2.1 【开始菜单】介绍



1：系统当前时间。

2：输出窗口状态。包括输出窗口个数，窗口的信号源，及信号源的状态。输入源通道未插或信号无法识别时会显示“无信号”，正常状态会显示输入源的分辨率和频率。

3：输出窗口拼接概览图。表示当前窗口的拼接方式，当前选中的窗口会填充颜色，如当前选中的窗口1，可以看到窗口1的位置在大屏的左上角。

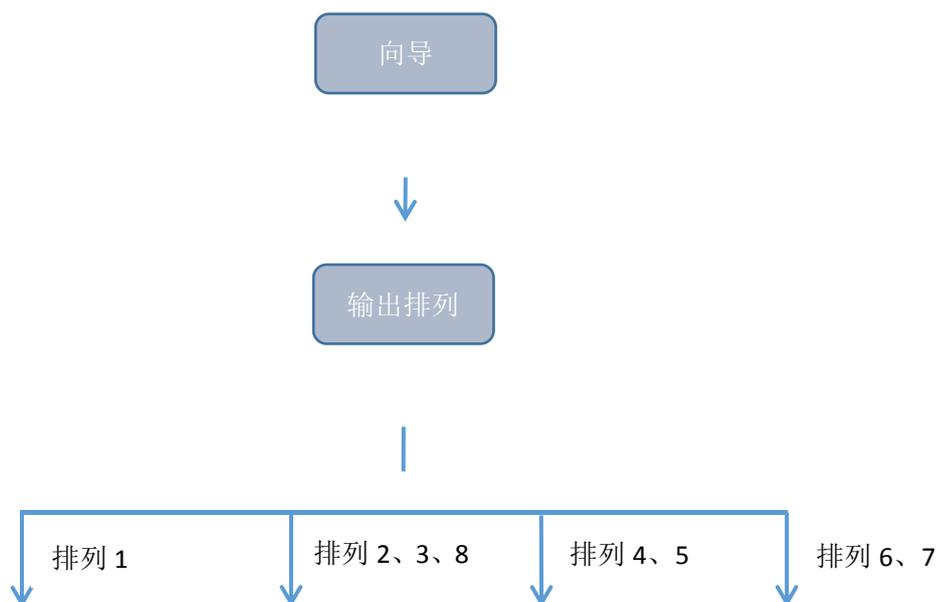
4：输出大屏显示亮度。

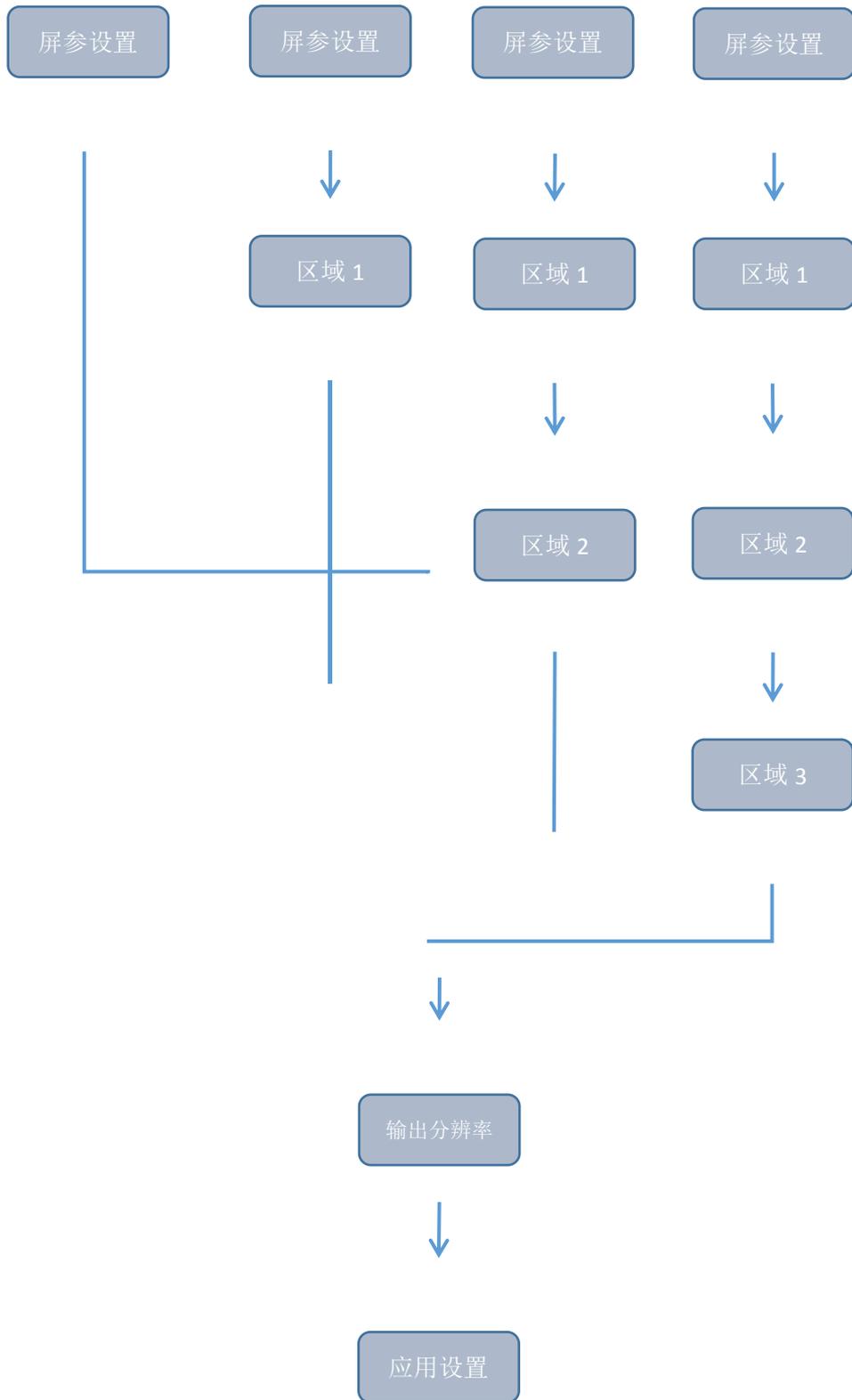
5：面板按键锁。在当前菜单中，长按2秒开启/关闭按键锁。该图标显示时，表示开启了按键锁。未显示时，表示按键锁关闭。

- 6：时间任务。该图标显示时，表示启用了时间任务。
- 7：输出状态。显示 DVI 单口输出的分辨率和大屏窗口的总大小。
- 8：大屏画面冻结。该图标显示时，表示大屏画面处于冻结状态，未显示该图标时，表示大屏处于非冻结状态。
- 9：音频状态。显示音频的输入源及是否静音状态。

3.2.2 向导快捷设置

向导设置概览图：





向导设置概览图

注：屏参设置即总区域大小设置

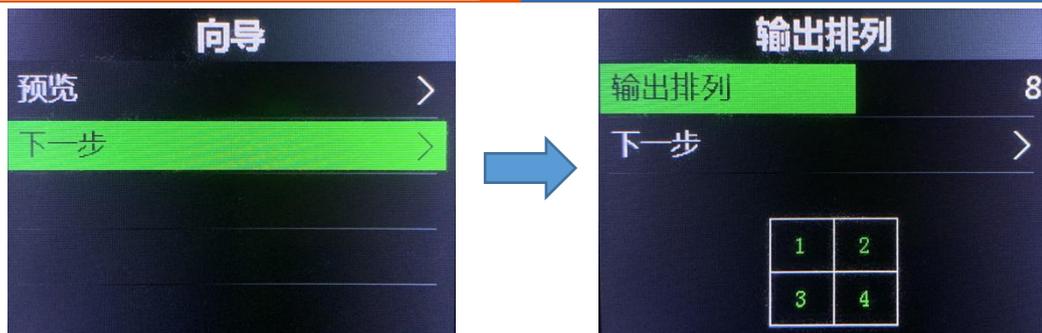
8 种输出排列方式：



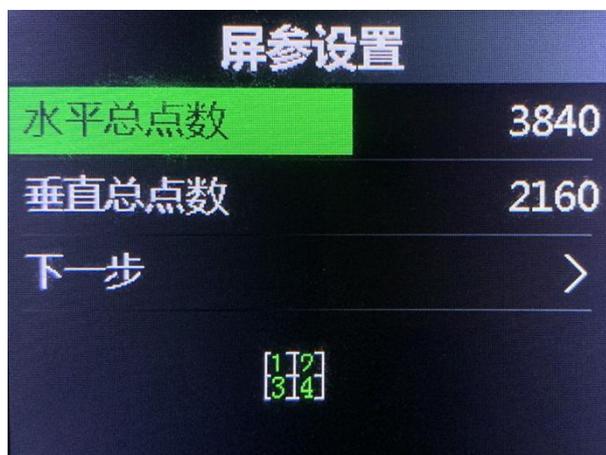
8 种输出排列方式图

注：copy(1|2|3|4)是指 DVI1,DVI2,DVI3,DVI4 输出一样，即 DVI2,DVI3,DVI4 复制 DVI1 输出，其他与此类似。

第一步：点击“GUIDE”快捷功能键进入【向导】菜单，直接选择【下一步】进入【输出排列】菜单，根据现场的使用方式，选择对应的输出排列方式，参考**8 种输出排列方式图**，然后点击【下一步】。



第二步：进入【屏参设置】菜单，在该菜单中设置 LED 大屏总的带载点数，然后点击【下一步】。



注：数字的输入方式有两种：

(1) 通过旋转旋钮进行调节。旋钮有智能加速功能，慢速旋转的时候步进为 1，快速旋转时最大步进可达 100。

(2) 通过前面板“INPUTS”区域的数字按键进行输入，按键上方和下方标识有数值。数字输入完之后，按“OK”键确认。

第三步：进入【区域 1】菜单，在该菜单中设置 DVI1 口显带载的屏的点数，包括宽度和高度两个参数，然后点击【下一步】。根据选择的输出排列方式，需要设置的区域个数会不同，具体情况可参照上面的**向导设置概览图**。向导中区域拼接模式为【常规】，即同一行的高度相等或同一列的宽度相等。若是异形屏，需要采用【自由】拼接模式，可在【主菜单】->【输出设置】->【屏幕区域设置】中，拼接模式设为【自由】，然后再调整各个区域的宽

高参数。



第四步：区域设置完之后，进入【输出分辨率】菜单，输出分辨率根据区域参数自动计算出来，宽高等于最大区域的宽高，刷新率默认为 60，一般都不需要重新设置。



第五步：确认参数无误后，点击【确认设置】，大屏配置基本完成。其他需要修改的，请在相应菜单中调整。

3.2.3 普通通用设置

一般情况下，采用**向导快捷设置**即可完成屏幕的设置，若**快捷向导设置**无法正常设置屏幕或您不习惯使用**快捷向导设置**，可采用**普通通用设置**方法，完成屏幕的调试设置。

第一步：输出口排列方式设置。根据现场的屏幕排列方式，选择对应的输出排列方式(参考8种输出排列方式图)，在【主菜单】->【输出设置】->【输出排列】中选择设置。



第二步：输出分辨率设置。进入【主菜单】->【输出设置】->【输出分辨率】菜单，根据输出带载情况，设置输出分辨率。



第三步：有效图像区域设置。进入【主菜单】->【输出设置】->【屏幕区域设置】菜单，设置每个DVI口的有效图像显示区域。拼接模式【常规】：即同一行的高度相等或同一列的宽度相等。拼接模式【自由】：与【常规】模式相对，每个区域参数独立调整，不受同行或同列其他区域参数的影响。

屏幕区域设置	
拼接模式	常规
区域选择	区域1
水平宽度	2000
垂直高度	1080

屏幕区域设置	
拼接模式	自由
区域选择	区域1
水平宽度	2000
垂直高度	1080

第四步：模板选择。在【主菜单】->【模板&场景】->【加载模板】菜单中，或点击快捷功能键“TEMPLATE”进入【加载模板】菜单中。【加载模板】中有10个常用的模板，根据窗口的拼接方式，选择模板。若常用模板中没有需要的窗口排列方式，可先选择一个与需求窗口个数一致的模板，然后再调整窗口的位臵和大小等参数。



第五步：窗口信号源设置。在【开始菜单】(开机后的默认界面)的输入状态下方，会显示每个窗口的信号源及输入状态。将视频信号源插入输入接口，在【开始菜单】点击功能键“SWITCH”切换选择要设置窗口，在“INPUTS”区域中选择信号输入口，然后就会在【开始菜单】中对应的窗口后面看到输入源及信号状态。

第六步：窗口位臵大小调整。模板加载完之后，如果窗口的位臵大小或拼接方式不对，

可在【主菜单】->【窗口设置】菜单中或，或点击快捷功能键“SIZE POS”进入【窗口设置】菜单中,做最后调整。



至此，调试完毕。

注：参数设置完成后，设备会自动保存所有参数，下次开机时，会恢复到和关机时完全一致的参数。若有多个场景参数，可进行场景保存，保存场景功能后面会详细说明。

3.3 常用功能说明

3.3.1 输出信号增强

位置：【主菜单】->【输出设置】->【输出信号增强】

功能：输出线缆过长、环境干扰等造成发送卡接受到的信号不稳定或质量太差时，可开启该功能。

注：开启该功能长时间工作，可能会因为高温而影响芯片使用寿命，正常情况下不建议开启此功能。

3.3.2 输入输出预监

位置：【主菜单】->【输出设置】->【HDMI 输出】->【输入选择】

功能 选择 HMDI1Loop~HDMI4Loop 对应输出 HDMI1~HDMI4 的输入源。选择【监控】将输出整个大屏的显示内容。

注：该功能需要外接显示器。

3.3.3 窗口透明度设置

位置：【主菜单】->【窗口设置】->【透明度】

功能：可以对窗口透明度进行调节，使应用场景更加丰富多彩。

3.3.4 输入分辨率设置

位置：【主菜单】->【输入设置】->【EDID 设置】

功能：告知输入设备最佳的分辨率，间接影响电脑等设备输出的分辨率，对于固定分辨率输出的设备无效。

3.3.5 画质调节

快捷功能键：“PQ”

位置：【主菜单】->【画质调节】

功能：调节亮度、对比度和伽马画质参数，足用户不同场景的使用需求。【复位所有】会将所有画质参数恢复到系统默认值。

3.3.6 窗口模板设置

快捷功能键：“TEMPLAE”

位置：【主菜单】->【模板&场景】->【加载模板】

功能：设置窗口个数，调整窗口拼接方式。

注：切换模板时，若当前窗口对应输入源无信号，会自动切换到有信号的输入源。

3.3.7 保存场景设置

快捷功能键：“SAVE”

位置：【主菜单】->【模板&场景】->【保存场景】

功能：保存当前的场景设置，用于实现多个场景设置之间的切换的功能。

注：最多可保存 10 个场景，若选择的场景已使用，保存将会覆盖掉之前的场景。

3.3.8 加载场景设置

快捷功能键：“LOAD”

位置：【主菜单】->【模板&场景】->【加载场景】

功能：加载已经保存的的场景设置，用于实现多个场景设置之间的切换的功能。

3.8.9 场景复位

位置：【主菜单】->【模板&场景】->【复位场景】

功能：清除所有保存的场景参数。

3.3.10 音频设置

位置：【主菜单】->【音频设置】

功能：设置音频输出的音量大小、静音开关和信号源。

注：工作模式中，【绑定窗口】：与【窗口选择】中设置的窗口视频源相同；【跟随切换】：切换为最后

一次窗口视频源设置的通道；【绑定输入】：直接设置信号输入源。

3.3.11 系统时间设置

位置：【主菜单】->【时间任务】->【时间】

功能：设置设备的当前时间。

3.3.12 时间定时任务

位置：【主菜单】->【时间任务】

功能：实现定时切换场景、待机和唤醒等功能。最多支持 16 个时间任务。

3.4 高级功能

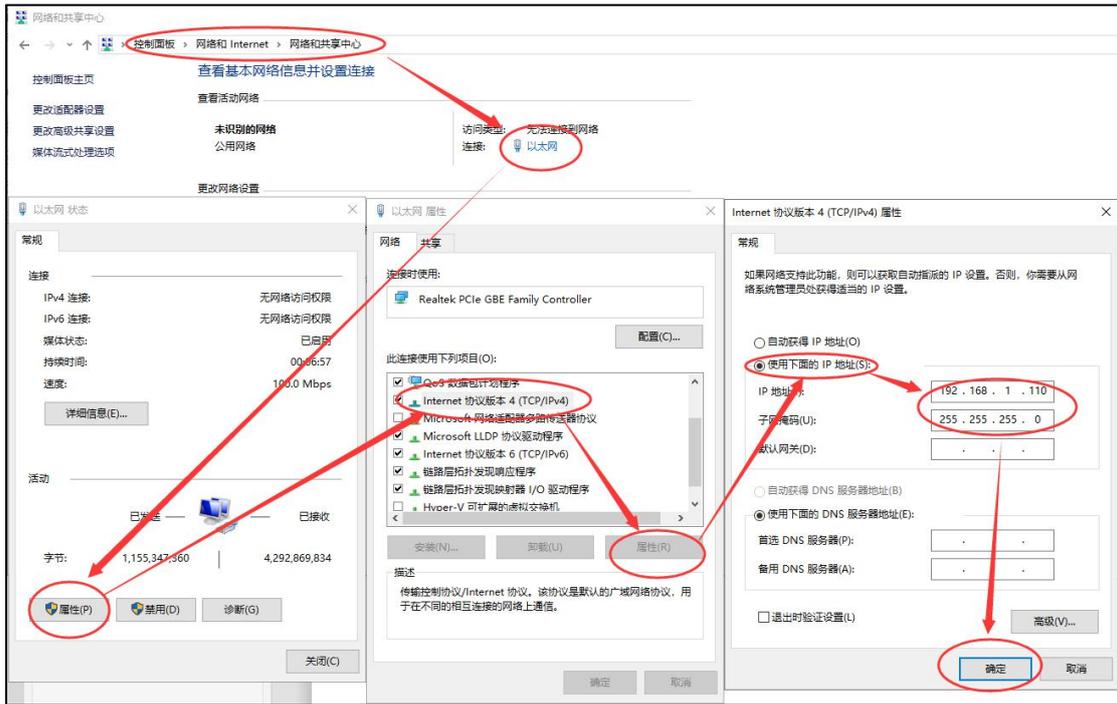
3.4.1 网络配置

位置：【主菜单】->【高级设置】->【网络配置】

功能：需要使用网络控制设备时，先要在这里进行网络配置。

配置说明：配置之前，先查看 MAC 地址，若 MAC 地址的值全为 0，需选择【重设 MAC 地址】进行 MAC 地址重设，重设 MAC 地址设备会自动重启。

(1)使用【静态 IP】连接方式时，将网线一端插在设备的 LAN 口，另一端插电脑的网口。然后在电脑上设置以太网，如下图所示，IP 地址处填设备上【网络配置】中的【IP 地址】，静态 IP 地址通常是 192.168.1.110。



以太网设置完成之后，打开 LED VP Manager 软件，有如下图提示，标识通过静态 IP 网络连接设备成功。



(2)使用【动态 IP】连接方式时，保证插在设备上的网线的另一端插在与电脑网络的同一个路由器上，然后选择【动态 IP】，设备会自动获取 IP 地址，若 IP 地址获取成功，打开

LED VP Manager 软件，有如下图提示，表示通过动态 IP 网络连接设备成功。注意，动态 IP 地址是不固定的。



3.4.2 背光亮度调节

位置：【主菜单】->【高级设置】->【背光亮度】

功能：调节设备上 LCD 显示屏的亮度。

3.4.3 恢复出厂设置

位置：【主菜单】->【高级设置】->【恢复出厂设置】

功能：将当前所有参数恢复到出厂设置值。保存的场景不会被删除。

3.4.4 面板按键锁

位置：【主菜单】->【高级设置】->【按键锁】

功能：打开按键锁之后，面板上所有的按键输入无效。

3.4.5 亮度锁定

位置：【主菜单】->【高级设置】->【亮度锁定】

功能：亮度锁定关闭，可以在【开始菜单】通过旋钮调节大屏亮度，开启后则不能。

4. 技术参数

视频输入信号		
类型	数量	说明
HDMI (TYPE A)	4	<ul style="list-style-type: none"> ·最大支持分辨率为 3840×2160@30Hz，向下兼容 ·支持 RGB、YUV444 和 YUV422 格式的信号源 ·兼容 HDMI1.4 及以下版本，EDID 版本 1.4
视频输出信号		
类型	数量	说明
DVI-D (24+1)	4 x 2	<ul style="list-style-type: none"> ·支持常见输出分辨率如：2304×1152@60Hz，1920×1080@60Hz 等 ·支持自定义输出分辨率，如 3840×640@60Hz ·支持 60Hz/50Hz/30Hz 输出帧率 ·兼容 HDMI1.4 及以下版本，EDID 版本 1.4
HDMI-MONITOR	1	<ul style="list-style-type: none"> ·支持不同类型预监方式的选择，预监输出、预监输入 ·分辨率可调，最大 1920×1080@60Hz
主要功能说明		
拼接输出		<ul style="list-style-type: none"> ·单机 1060 万像素自定义输出,拼接输出的分辨率最大 8184x1200@60 (水平拼接) 或 2400x4096@60 (垂直拼接) 或 4096x2400@60 (田字拼接)。这些范围内输出大小可任意调节 ·支持点对点拼接
画面冻结		<ul style="list-style-type: none"> ·设备可以冻结任一画面

4+1 预览和监视	·用户可以通过监视器同时预览 4 路输入信号，并可以同时监视当前的输出画面		
输入色彩调节	·可以针对任意输入信号分别进行色彩参数设置，达到最佳显示效果		
画面透明度设置	·每个画面的透明度可单独调节，0~15 共 16 级可调		
模式保存和加载	·用户可最多保存 10 组不同的设置参数，并可快速调用		
一键黑屏	·一键输出黑屏信号，常用于演艺活动当中		
定时任务	·用户可对设备进行预设，指定其在某一时刻自动执行指定的操作（支持脱机）		
其他			
上位机控制方式	RS232 /RJ45 /USB	输入电源	100-220VAC, 47-63Hz, ≤ 2A
工作环境	温 度 -20~40 °C 湿 度 0~95%	保修期	1 年免费维修，终身维护
尺寸(mm)		重量(Kg)	

5. 常见问题解答

Q1：DVI、HDMI 端口定义。

DVI：数字（高清）视频信号，是 1999 年由 Silicon Image、Intel（英特尔）等公司共同组成 DDWG（数字显示工作组）推出的接口标准，在速度、清晰度和 HDCP 协议等方面都进行了很好地优化。信号源一般是台式机、笔记本等；

HDMI：高清晰度多媒体接口，是一种数字化视频/音频接口技术，是适合影像传输的专用型数字化接口，其可同时传送音频和影音信号，最高数据传输速度为 5Gbps。信号源一般是摄像机、笔记本、信息发布系统等。

Q2：简述一下显卡、视频处理器、发送卡、接收卡和 LED 屏体的连接方式。

显卡的 HDMI 输出口连接到拼接器的 HDMI-IN 输入上——视频处理器的 DVI-OUT 输出给发送卡——发送卡通过网线与屏体后面的终端接收卡相连——接收卡连接控制各自的部分屏体并通过级联方式串满整个大屏。

Q3：输出分辨率什么意思？

输出分辨率是拼接器单口输出的像素点模式，是拼接器输出的最大控制范围，常规的分辨率有 1024*768、1280*1024、1600*1200、1920*1080，一般设置为发送卡相同的分辨率模式

Q4：使用串口连接处理器，上位机搜索不到设备可能原因有那些？

连接不上可能由以下情况导致。

① COM 口选择错误，只需点击“搜索”按钮重新搜索设备；

- ② 串口被占用，不可以同时打开两个或以上软件窗口；
- ③ 串口线没有连接好或线损坏；
- ④ 主板的 COM 驱动损坏或串口损坏。

如果上述建议没有最终解决您的问题，请及时与我公司的客户服务人员联系。我们将在第一时间协助您解决所遇到的问题。

Q5：使用网口连接处理器，搜索不到设备的可能原因有哪些？

连接不上可能由以下情况导致。

- ① 动态 IP 方式，电脑和处理器没有接在同一个路由器下；在同一个路由器下，还搜不到，可能是路由器没开 DHCP 功能。
- ② 静态 IP 方式，电脑的 IP 地址设置不对，请查看“网络配置”相关内容；
- ③ 网口线没有连接好或线损坏；
- ④ 信号源的网络接口损坏。

如果上述建议没有最终解决您的问题，请及时与我公司的客户服务人员联系。我们将在第一时间协助您解决所遇到的问题。

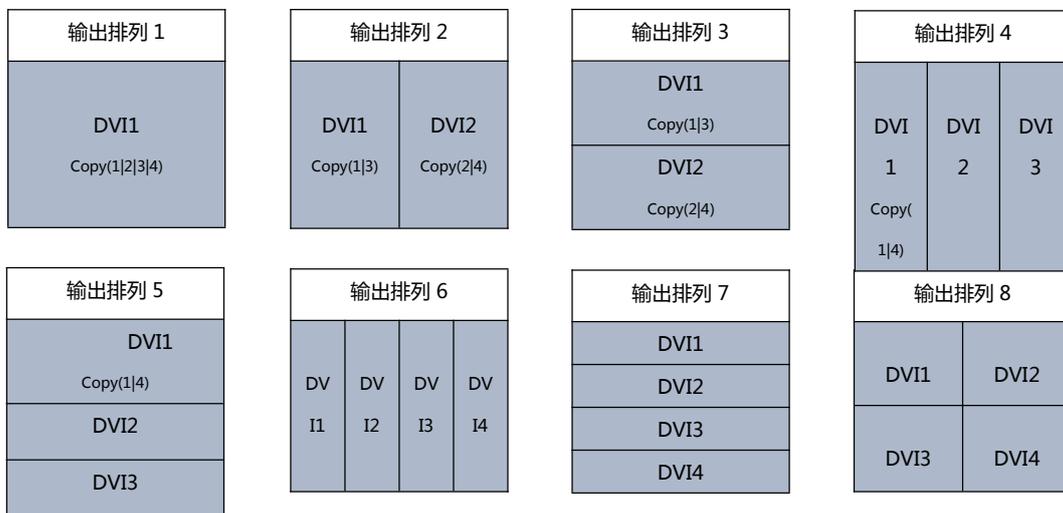
Q6：电脑的复制模式与扩展模式的区别？

复制模式：电脑其他信号源的输出图像与桌面显示一致；

扩展模式：电脑其他信号源的输出图像在桌面图像的左方或右方或上方或下方进行扩展，与桌面组成一个更大的画面。

两种模式的选择在系统或显卡中设置。

第一步：点击“GUIDE”快捷功能键进入【向导】菜单，直接选择【下一步】进入【输出排列】菜单，根据现场的使用方式，选择对应的输出排列方式，参考下图，然后点击【下



一步】。