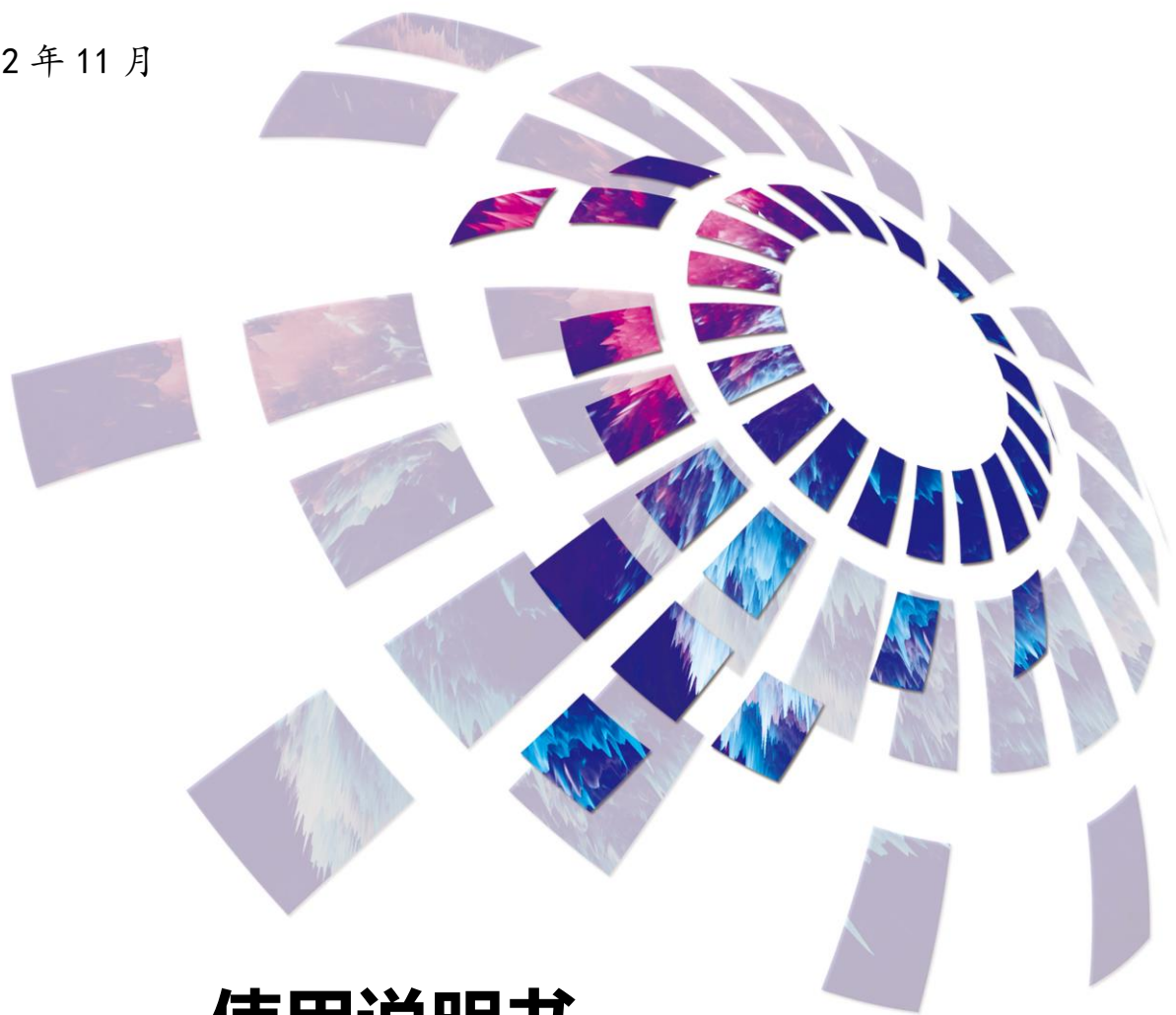


KSV12

十二网口二合一视频控制器

版本: v2.1

发布日期: 2022 年 11 月



使用说明书



TEL 400 159 0808
Web: www.kystar.com.cn

北京凯视达科技股份有限公司

专业的超高清视频显示、
控制综合解决方案提供商和运营服务商

版本记录

版本号	变更详情	发布时间
V1.0	第一次发布	2021.08.02
V1.1	修改封面	2021.10.25
V2.0	全面升级设备	2022.09.29
V2.1	优化亮度调节功能	2022.11.02

安全注意事项



危险

- 设备内有高压，非专业维修人员不得打开后盖，以免发生危险。



警告

- 本设备非防水设备，在潮湿环境下请做好防水处理；
- 本设备禁止靠近火源或高温环境；
- 本设备如发出怪异噪音、冒烟或怪味，应立即拔掉电源插头，并与经销商联系；
- **严禁带电拔插 DP、DVI、HDMI 信号线缆。**



注意

- 1、使用前请仔细阅读本说明书，并妥善保存以备后用；
- 2、在有雷电或长期不用的情况下，请拔掉电源插头；
- 3、本设备不适合非专业人员操作调试，请在专业人员指导下使用；
- 4、不要从本设备通风孔塞入任何物体，以免造成设备损坏或事故；
- 5、不宜将本设备放置于近水或其它潮湿的地方使用；
- 6、不宜将本设备放置于散热片或其它高温地方使用；
- 7、请妥善整理并放置好电源线，以防破损；
- 8、如存在下列情况，应拔掉本设备电源插头，并委托维修：
 - 有液体溅入本设备时
 - 本设备跌落或机箱损坏时
 - 本设备出现明显功能异常或性能明显变差时

声明

感谢您使用本公司的产品。

本文档版权属本公司所有，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，最终解释权归本公司所有。

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。

版权所有©2022 北京凯视达科技股份有限公司

目 录

一、产品论述	1
二、产品特点	2
三、技术指标	3
四、工作示意图	4
五、面板结构	5
前面板	5
后面板	6
六、接线及安装	7
接线示意图	7
安装步骤	7
七、设备调试	8
导航模式	8
专家模式	10
八、功能介绍	14
按键功能	14
常用功能	15
高级菜单	16
九、软件调试说明	18
1、软件连接	18
2、专家调试	18
3、接收卡参数设置	19
4、显示屏连接	20
5、固化参数	20
十、常见问题解答	21

一、产品论述

随着 LED 显示行业的迅猛发展和应用需求不断扩大,针对于大屏幕控制系统的各种控制要求应运而生。但由于大屏幕控制系统在图像处理、画面控制和信号格式转换方面的局限性,LED 大屏幕控制系统存在一些薄弱环节,不能满足用户的需求,主要存在以下问题:

1. LED 大屏幕控制系统的信号源接入格式有限,目前一般使用的只是数字 DVI 信号,许多信号源(例如:VGA 等)无法直接通过控制系统在 LED 大屏幕上显示;

2. 传统的信号采集卡图像处理效果差,在信号格式转换的同时对画面的清晰度造成较大损耗;

3. LED 大屏幕控制系统只能截取 LED 大屏幕对应点数的图像进行显示,而在某些客户现场需要较为随意的显示任意大小或者完整电脑桌面的画面;

4. 随着 LED 屏体间距的不断缩小及屏点数的不断增大,单卡带载单屏显示单一画面的时代也即将不复存在,更多的应用要求与显示要求将凸显出来,LED 大屏幕控制系统需要与其他周边设备更好的配合才能很好的完成客户的需要。

针对于以上问题,我公司自主研发了多款视频处理产品。产品采用先进的控制和图像处理技术,不仅能够快速、稳定的实现信号间的切换,还可以对画面进行多层次处理。另外,产品可以通过设备上的键盘和 PC 电脑控制,操作简单方便。

二、产品特点

- 单机具有 12 个网口，单网口带载 65 万像素，整机最大带载 780 万像素，宽度可达到 12000 点，高度可达到 4000 点。
- 支持多种数字信号接口，包括 1 路 DP1.1，1 路 HDMI1.4，2 路 HDMI1.3 和 2 路 DVI-D 输入源。
- 支持 3 画面显示，画面位置任意布局。
- 所有图层均支持抠图、透明度调节，呈现最佳效果。
- 不同信号进行切换时支持多种特效，包括淡入淡出、上下左右划幕、斜上斜下划幕、圆形切出切入、菱形切出切入、梳状切换。
- 支持信号源热备份。
- 支持 EDID (Extended Display Identification Data, 扩展显示识别数据) 的读取、修改、自定义。
- 支持一键黑屏/静止功能。
- 支持去黑边/剪裁功能，解决前端信号产生的黑边问题，针对任意信号源做任意裁剪（依旧保持满屏状态）
- 支持按键锁定，防止误操作。
- 可实时、快捷地对整体输出画面显示亮度、对比度进行调整。
- K-HDR 功能，支持 SDR 转 HDR 图像优化技术，可以提升普通 SDR 视频的对比度、增强图像细节表现，让普通视频具备 HDR 效果。

三、技术指标

视频控制器采用最新的专利视频处理技术，具有任意格式输入、对应格式输出的视频转换能力。可以对包括 DVI, HDMI, DP 等视频信号进行处理和增强，以满足客户的应用需求。详细的规格参数如下：

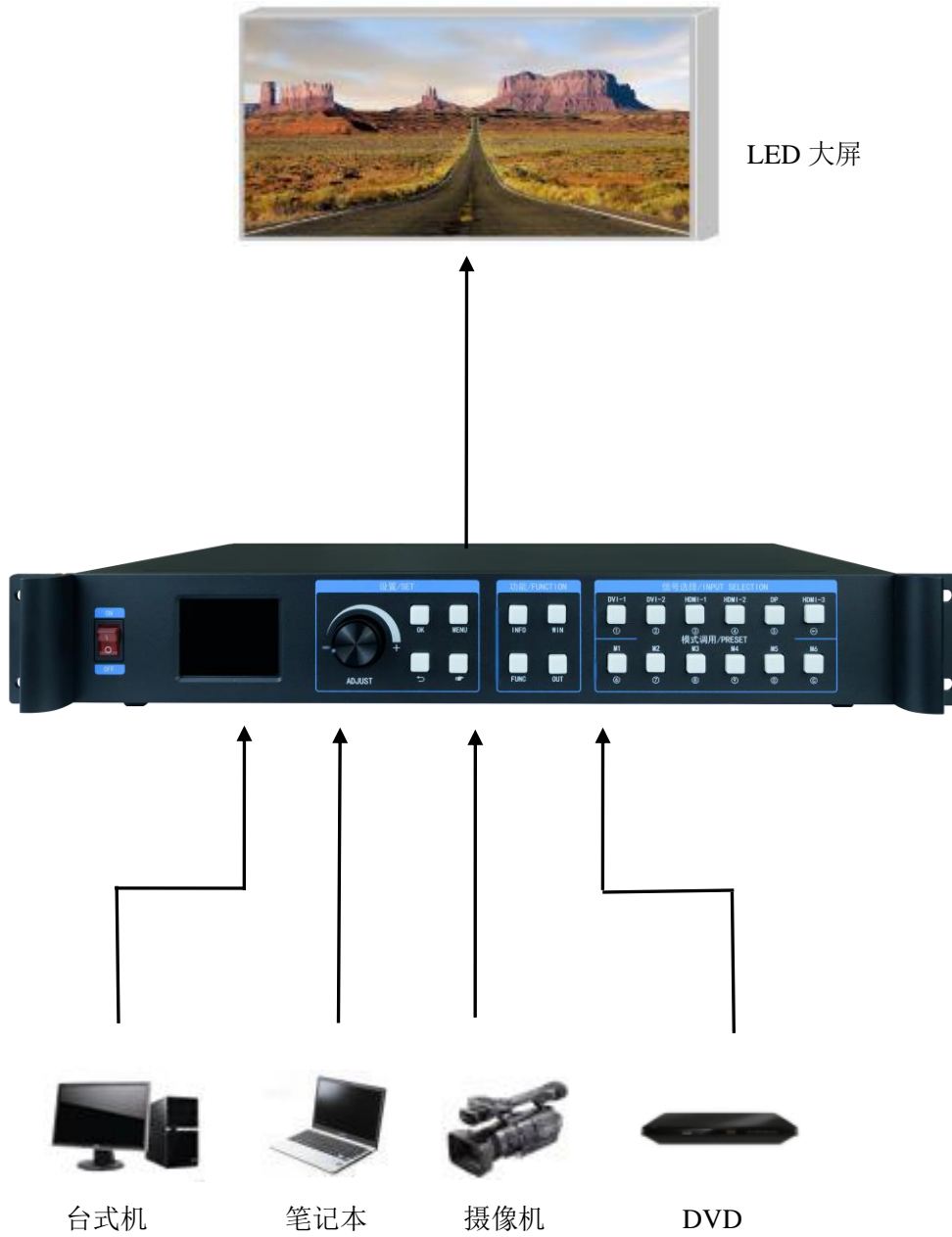
输入端口		
类型	数量	规格
DVI	2	最大支持 1920×1200@60Hz; 支持自定义输入分辨率, 最宽 4096, 最高 4000。
HDMI1.3	2	HDMI1.3 标准, 最大支持 1920×1200@60Hz; 支持自定义输入分辨率, 最宽 4096, 最高 4000。
HDMI1.4	1	HDMI1.4 标准, 最大支持 3840×2160@30Hz; 支持自定义输入分辨率, 最宽 7680, 最高 4000。
DP	1	DisplayPort 1.1 标准, 最大支持 3840×2160@30Hz; 支持自定义输入分辨率, 最宽 7680, 最高 4000。
1/8" TRS 音频	1	3.5mm 立体声接口, 2.0Vp-p / 10 KΩ

输出端口		
类型	数量	规格
LAN (1~12)	12	LAN 口, 用于传输数据给接收卡, 最大带载 780 万

控制端口		
类型	数量	规格
USB (Type-B)	1	USB-CFG 接口, 用于连接 PC 上位机控制
RJ11 (RS-232)	1	数据传输速率为 1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200 (BT)
RJ-45	1	100M, 用于连接 PC 上位机控制

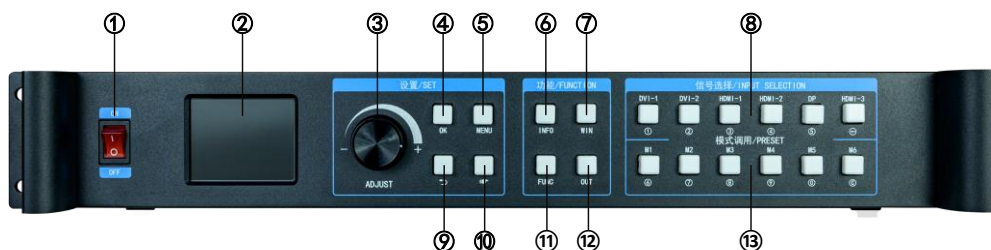
整机规范	
输入电源	100-240V AC~50/60Hz
工作温度	0-45°C
外形尺寸	483×322.15×71.6mm (L×W×H)
净重	4KG
整机功耗	60W



四、工作示意图



五、面板结构

前面板



- 1、**POWER:** 交流 220V 电源开关；ON 状态为电源接通，OFF 状态为电源关闭。
- 2、**LCD 彩屏:** 信息显示屏；显示设备以及调试的相关信息。
- 3、**ADJUST:** 调节旋钮；可以通过旋钮选择彩屏内的信息以及快速调节各种参数，逆时针旋转为减小，顺时针旋转为增大，按下确定。
- 4、**OK:** 确定按键，用于确认调试信息。
- 5、**MENU:** 菜单按键，可进入主菜单界面进行设备调试。
- 6、**INFO:** 信息查询按键；查询输入信号实时状态。
- 7、**WIN:** 画面信息按键；显示画面画面信号源以及切换画面的信号源。
- 8、**输入源按键:** 包括 DVI-1、DVI-2、HDMI-1、HDMI-2、DP、HDMI-3；主菜单界面时代表设备后面的输入源，参数输入界面时表示数字 1、2、3、4、5 和回退键。
- 9、: 返回或取消按键。
- 10、: 导航按键；点击进入导航模式。
- 11、**FUNC:** 常用功能按键；点击进入常用功能界面。
- 12、**OUT:** 输出选择键；可选择输出为黑屏、蓝屏、正常。
- 13、**M1-M6:** 快捷模式调用按键；主菜单界面为快捷模式按键，参数输入界面下表示数字 6、7、8、9、0 以及清除键。

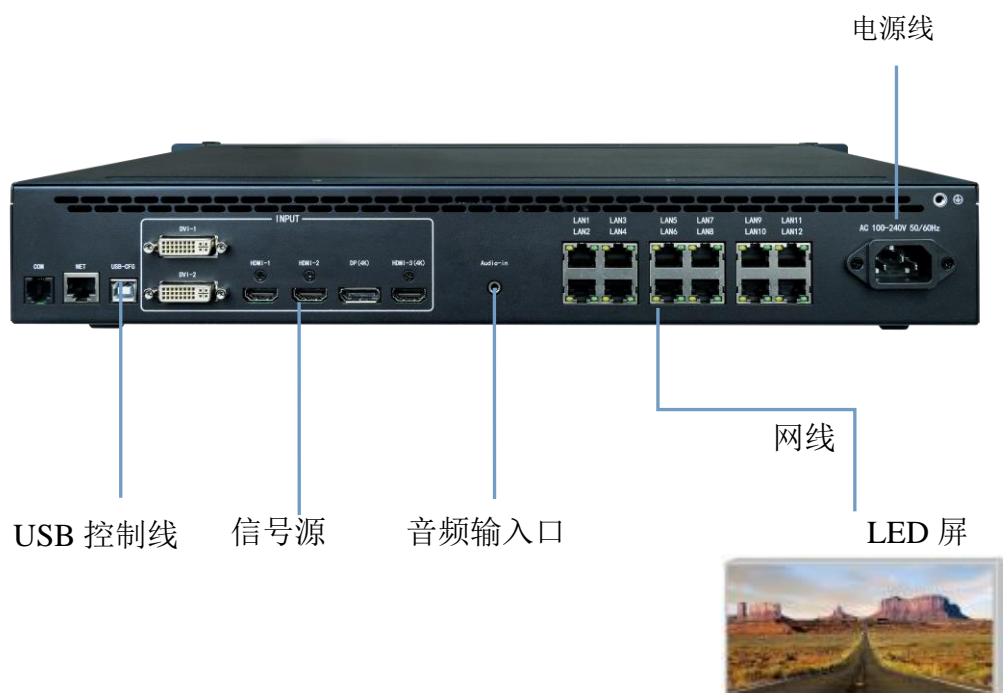
后面板



- 1、COM -----通过 COM 口连接上位机软件
- 2、NET -----通过网口连接上位机软件
- 3、USB-CFG -----通过 USB 方口连接上位机软件
- 4、DVI-1-----台式机等 DVI 信号输入接口
- 5、DVI-2-----台式机等 DVI 信号输入接口
- 6、HDMI-1-----笔记本等 HDMI 信号输入接口
- 7、HDMI-2-----笔记本等 HDMI 信号输入接口
- 8、DP-----DP 信号输入接口
- 9、HDMI-3-----笔记本等 HDMI 信号输入接口
- 10、Audio-in-----音频输入接口
- 11、LAN1-12-----网口输出口
- 12、电源口-----220V 电源口
- 13、接地端口-----可连接地线将设备机壳接地

六、接线及安装

接线示意图



安装步骤

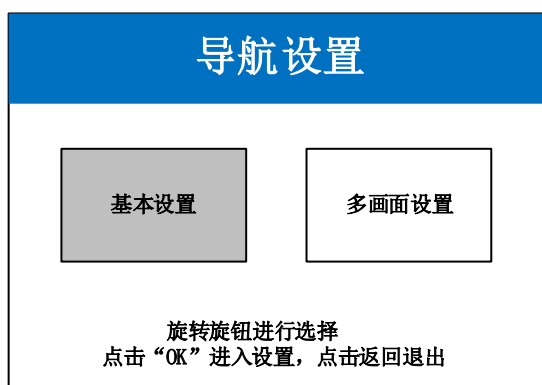
- 1、如图所示接线，将显卡的 DVI 接口与二合一控制器的 DVI-IN 输入口相接；
- 2、然后如图所示接线，电脑通过 USB 控制线连接设备 USB-CFG 控制口，将二合一控制器的输出网口与接收卡相接；
- 3、确保接线无误后上电打开金卡调试软件，软件能正确识别发送卡型号和接收卡数量，即可正常调试。

七、设备调试

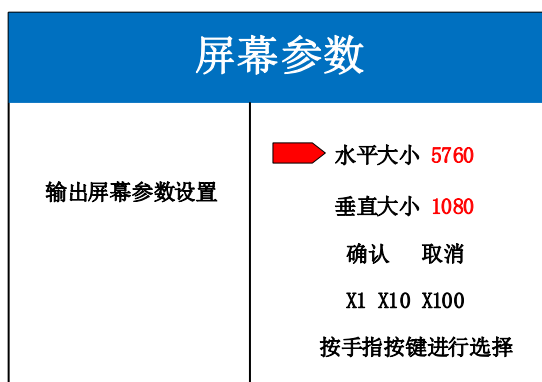
导航模式

此导航适用于绝大部分情况，设置简单，跟着提示逐步调试即可达到您想要的显示

效果，处理器上电自动进入导航模式（或者点击进入导航模式）：

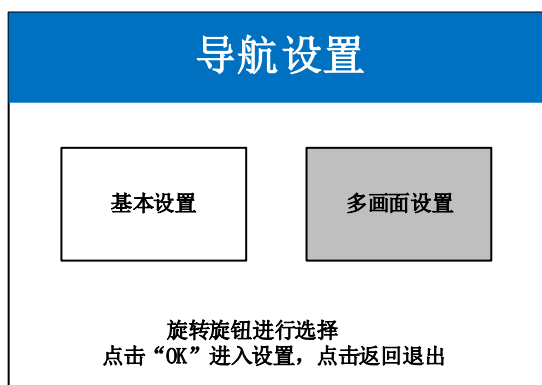


点击“基本设置”，进入屏幕参数设置界面：



设置屏幕参数，设置水平大小和垂直大小为 LED 屏实际点数，点击“确认”完成参数设置

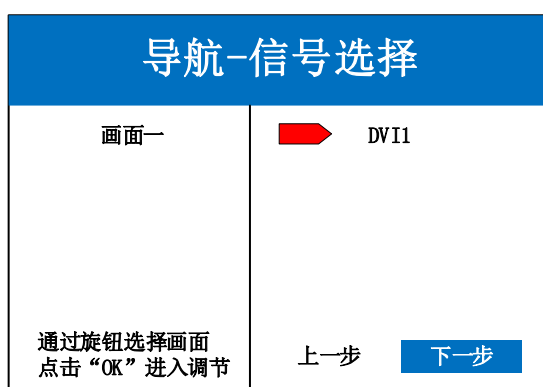
注：可以通过输入数字按键直接输入，或通过旋钮进行参数设置，通过手指按键可选择步长导航模式，选择“多画面设置”，点击 OK 进入



选择画面布局（布局 1/布局 2/布局 3）



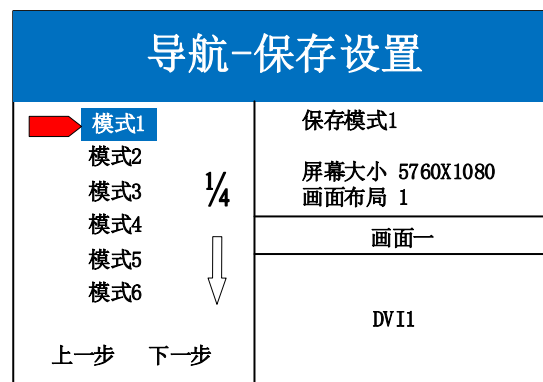
选择画面信号源，通过旋钮选择信号源输入



设置画面参数



保存模式，模式 1



专家模式

点击“MENU”进入主菜单界面，包含如下图片八项设置菜单。可根据如下设置步骤对设备进行基础设置，主控接收卡部分，请使用凯视达主控系统软件进行设置。



具体设置步骤如下：

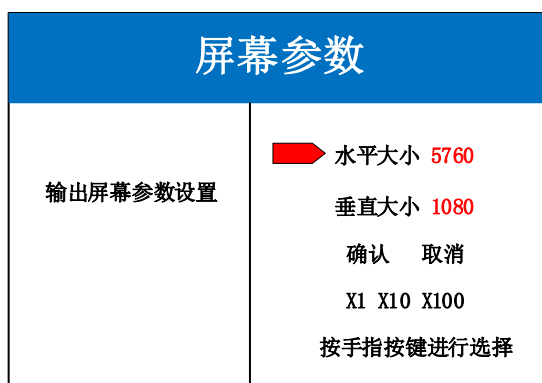
第一步：选择设备模式，可选择 2K 模式或 4K 模式。

2K 模式下，设备所有的输入接口均为 2K 分辨率

4K 模式下，设备的 HDMI-3 和 DP 输入为 4K 分辨率，其余为 2K 分辨率，详细分辨率支持范围可参考本文第三章节中的输入接口参数。



第二步：设置屏幕参数，屏幕参数中水平大小和垂直大小设置为 LED 屏的点数

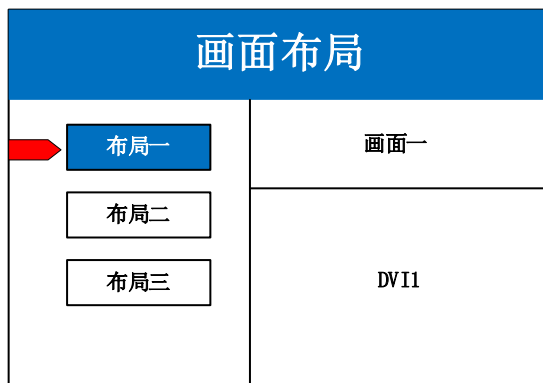


注：数字的输入方式有两种：

(1) 通过旋转旋钮进行调节，通过“×1” “×10” “×100”来调节步长，例如“×100”表示每次旋转旋钮数字增加 100。

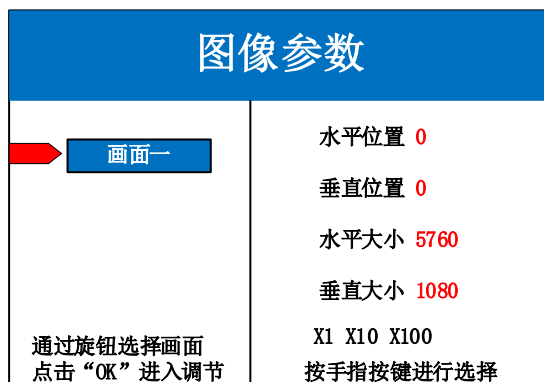
(2) 通过前面板数字按键进行输入，例如按键①在数值编辑状态下表示数字 1。

第三步：设置画面布局，可选布局 1/布局 2/布局 3，根据客户项目需求选择对应的画面布局




注：单画面可跳过此步骤，多画面只要画面数量和项目要求一致即可，布局不一致可通过下面操作进行设置。


第四步：点击“OK”返回主菜单界面，选择“画面参数”，进入图像参数设置界面，对每个画面的大小以及位置进行设置。



第五步：点击“MENU”，返回主菜单界面，进入菜单-高级-常用功能-局部显示（或使用前面板 FUNC 按键可快速进入常用功能，选择局部设置），进入局部显示设置界面，设置每个信号源的局部截取的大小以及位置。

局部显示	
 画面一	水平位置 0 垂直位置 0 水平大小 640 垂直大小 1080 X1 X10 X100 按手指按键进行选择
通过旋钮选择画面 点击“OK”进入调节	

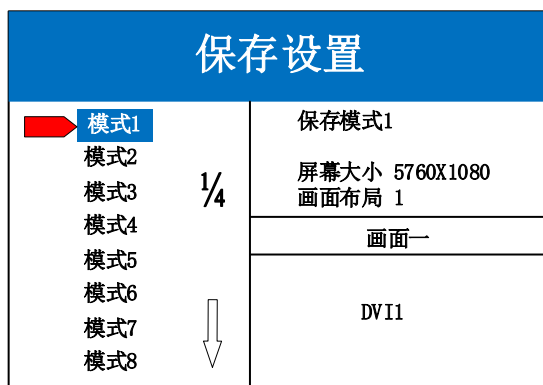
注：如果需要信号源画面完整显示在大屏上则跳过该步骤；如果只是对多画面中的某一路信号源做截取，则只需对该信号源的画面进行设置；水平大小或者垂直大小为 0 表示该方向不做局部截取。

局部显示	
 画面一	水平位置 0 垂直位置 0 水平大小 800 垂直大小 600 X1 X10 X100 按手指按键进行选择
通过旋钮选择画面 点击“OK”进入调节	

如下图为全局显示和局部显示（可在高级设置-局部全局中进行切换）



第六步：点击“MENU”返回主菜单界面，选择“保存设置”，进入数据保存界面，选择任意一个模式并点击“OK”对以上操作数据进行保存。



注：模式 1 是设备开机默认启动的数据，建议最常用或者开机需要显示的模式保存到模式 1。

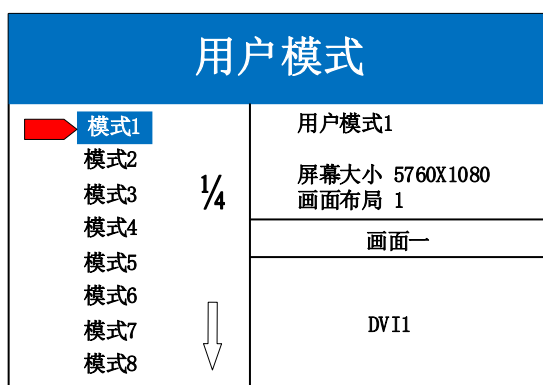
至此，设备硬件部分基本调试完毕，如有其它需求，重复操作，保存为其它模式即可。

设备完成调试，后期使用当中根据不同的场景求，把已保存的数据调用出来。

数据的调用分为两种：

(1) 通过快捷按键调用，只需点击前面板按键“M1-M6”，此方法在模式场景较少时使用方便，选择后，对应的按键灯会点亮。

(2) 通过主菜单内的用户模式调用。点击“MENU”，选择“用户模式”，进入用户模式调取界面。选择需要的模式，点击“OK”即可。

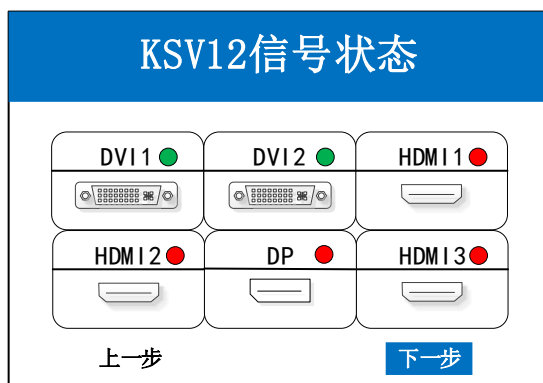


再次感谢您使用本公司视频控制器，其他详细设置请参阅后边部分。

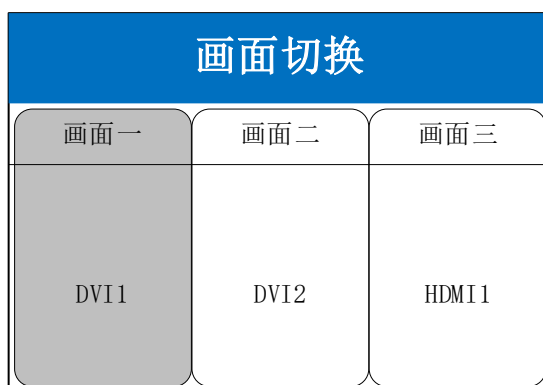
八、功能介绍

按键功能

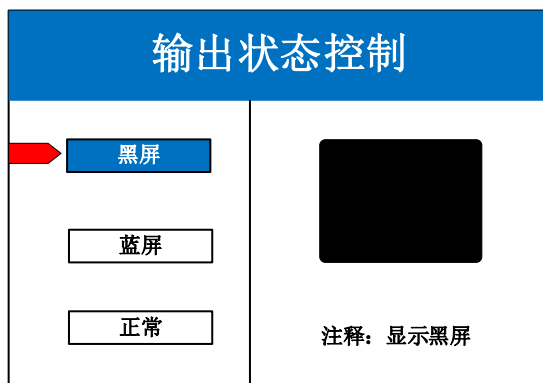
INFO: 信息查询按键，点击该按键可进入输入信息查询界面，显示各信号源输入是否正常，界面如下，红色表示信号丢失，绿色表示信号正常。



WIN: 画面按键，点击该按键可进入画面信息界面，可在该界面下对每个画面进行信号源选择。下面以 3 画面为例，点击“WIN”按键，进入画面切换界面，分别显示 3 个画面目前的信号源，如需切换信号源，需要先旋转旋钮选中该画面，然后点击前面板对应信号源按键进行切换。



OUT: 输出状态按键，点击该按键可进入输出状态界面，有三种输出可选：黑屏、蓝屏、正常。选择黑屏表示所有输出口输出为黑色，大屏变黑；选择蓝屏，所有输出口输出为蓝色，大屏变蓝；选择正常，则正常输出图像。



FUNC: 功能按键，点击该按键可以进入常用功能界面。常用功能包括：屏幕亮度、局部全局、局部设置、切换特效、切换时间、抠图设置、透明度设置、智能热备份、EDID、画面静止、K-HDR。

常用功能

1、屏幕亮度

调节设备亮度，0-255 阶亮度调节，满足用户不同场景的亮度需求。

2、局部全局

切换画面显示状态为全局显示或局部显示，操作前需设置好局部显示的数据，才能查看到局部的显示效果。

3、局部设置

对选定的画面设置局部显示，以每个输入源图像左上角为（0,0）起始点，设置局部截取的水平位置、垂直位置、水平大小、垂直大小四个参数进行指定位置截取。默认数据为 0，表示不做局部截取。

4、切换特效

设备支持 16 种特效切换，包括：淡入淡出，直接切换，垂直、水平梳理，圆形切入、切出，菱形切入、切出，各个方向的划幕，满足用户对于不同应用场合的场景切换需求。保证切换过程中无花屏、闪屏、黑屏现象。

5、特效时间

设置画面的切换时间或者模式之间切换的时间，0.2s-3s 可调。

6、抠图设置

抠图设置是将某些文字或者图片抠出，去除其余部分，常用于字幕制作。

例如以黑色为背景，输入红色文字，经过抠图设置，黑色的背景被扣除，只留下红

色字幕。

7、透明度设置

对画面透明度进行调节，甚至可以达到逐点调节，使应用场景更加丰富多彩。

8、智能热备份

用户可为信号源指定备份信号。当前信号若发生故障，系统将自动检测并立即切换到指定的备份信号，若信号恢复正常，系统可智能切回原信号。

设备支持多级热备份设置，多重保障。

9、EDID

对输入接口设定 EDID 信息，以完美接入特定的分辨率信号源。该功能常用于电脑输出自定义分辨率的场景。

10、画面静止

设置选定画面的静止或活动，常应用于换场或后台切换等。

11、K-HDR

K-HDR 功能是凯视达的 SDR 转 HDR 图像优化技术，可以提升普通 SDR 视频的对比度、增强图像细节表现，让普通视频具备 HDR 效果。

设置 DP 或 HDMI 的 K-HDR 功能参数，包括功能开关、功能级别、有效区域开关、有效区域参数、演示模式。通过调节效果等级，达到现场适用的完美显示效果，默认级别为 8。

高级菜单

1、中文/ENG

设置设备的语言：English 或者中文，默认为中文。

2、常用功能

里面有屏幕亮度，局部全局，局部设置，切换特效，切换时间，抠图设置，透明度设置，智能热备份，EDID，画面静止，K-HDR。可参考本章节中的常用功能。

3、出厂设置

清空所有数据，恢复到默认状态。此操作后数据不可恢复，操作需谨慎，提前备份现场配置数据。

4、技术支持

查询设备的固件版本号以及设备 IP 地址等信息。

5、IP 设置

查看和设置设备的 IP 地址，可根据现场环境需求进行更改，更改后重启设备生效。

默认 IP 地址为 192.168.0.100，子网掩码 255.255.255.0，网关 192.168.0.1

6、串口设置

设置串口参数，如波特率、校验位、数据位、停止位参数，根据需求进行更改。

默认波特率为 115200，无校验位，8 数据位，1 停止位。

7、模式删除

该功能可以删除设备已存储的模式数据，可单个删除，也可批量删除。

8、键盘锁定

对前面板按键进行锁定，防止人员误操作。默认为无锁定状态。

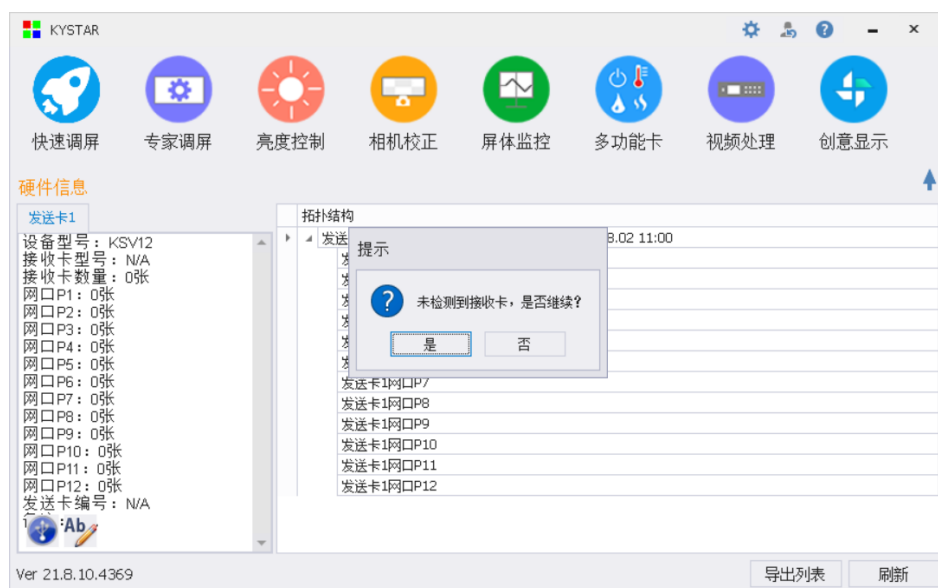
锁定模式有所有键锁定和仅模式键可用两种：所有键锁定状态下，前面板所有按键进入锁定状态，可连接“OK”键 10 次进行解锁；仅模式键可用状态下，除了 M1 到 M6 可用于模式切换，其他按键均处于锁定状态，可连接“OK”键 10 次进行解锁。

九、软件调试说明

打开软件进入专家调试界面，设置发送卡参数，接收卡参数、以及显示屏连接。

1、软件连接

使用 USB 的串口线连接，打开软件后，软件界面识别发送卡型号为 KSV12，检测到接收卡数量为现场实际带载数量。



2、专家调试

发送设备参数设置：按照屏的实际宽高分辨率设置软件中的宽度和高度。



3、接收卡参数设置

模组选择：选择对应的模组厂家；需要注意模组的规格，驱动芯片和译码方式要一致

智能设置：根据模组宽度高度，驱动芯片和译码芯片，制作单元板加载文件

数据线颜色：可直接交换红绿蓝排列方式，无需重新智能设置

抽行设置：对灯板进行抽行操作，应用于小间距和非常规灯板

设置单卡带载：接收卡带载的宽度和高度

多开设置和级联方向：设置多开方式和旋转角度

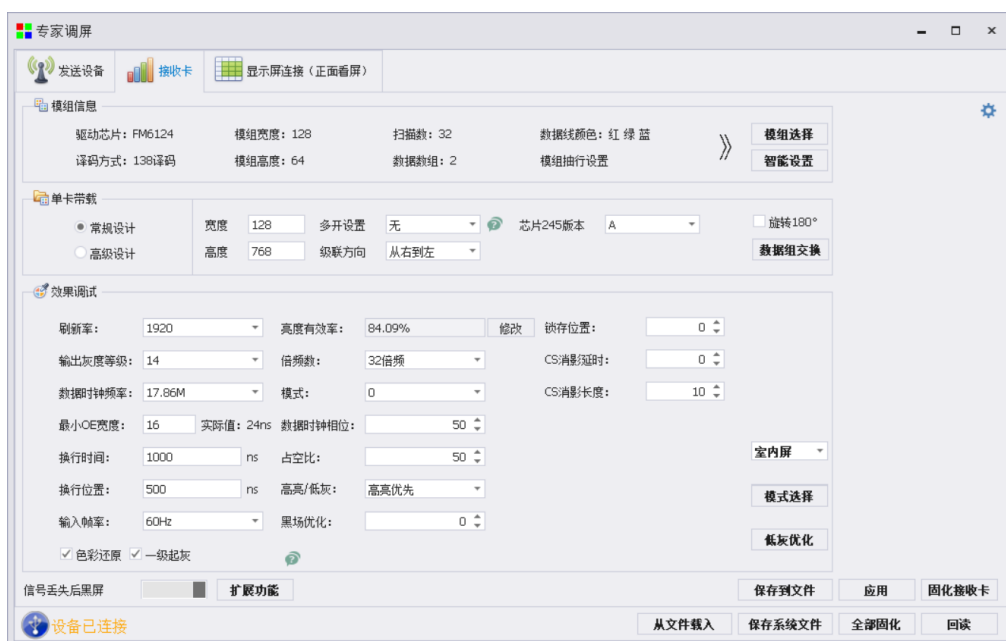
数据组交换：交换数据组以及智能查找

无信号时保留最后一帧：设置接收卡无信号时是黑屏或无信号时保留最后一帧

效果调试：调试数据时钟频率和倍频，调试刷新至 1920（PWM 芯片调试灰度时钟频率，刷新到 3840）

提高显示效果的有效手段：

- 1、**提高数据时钟**：频率不受其他参数影响，为第一条件；如出现花屏，则逐个降低；轻微花点可尝试调节时钟相位；32 扫模组一般调节至 20.83；太高对模组本身影响较大，维护麻烦。
- 2、**减小 OE 宽度**：默认 32ns，以 8 为单位，逐个降低；注意太低影响低灰效果。
- 3、**调整输出灰度级数**：常规模组，一般调至 12-14；12 代表 2 的 12 次方，即 4096。
- 4、**适当降低参数数值，再行固化**：显示效果调试正常后，在不影响刷新率和亮度有效率的情况下，适当降低上述数据。目前是减低功耗，增加屏体寿命。




4、显示屏连接

单卡设置：设置接收卡带载大小


网口选择：选择对用网口设置

串线方式（水平/垂直）：接收卡和接收卡之间的的串线方式

智能串线：根据大屏的闪烁，点击对应的区域，智能识别网口和网线的串线方式

复杂显示屏连接 ：用于单独调整每张接收卡的带载和位置信息。用于异形项目。

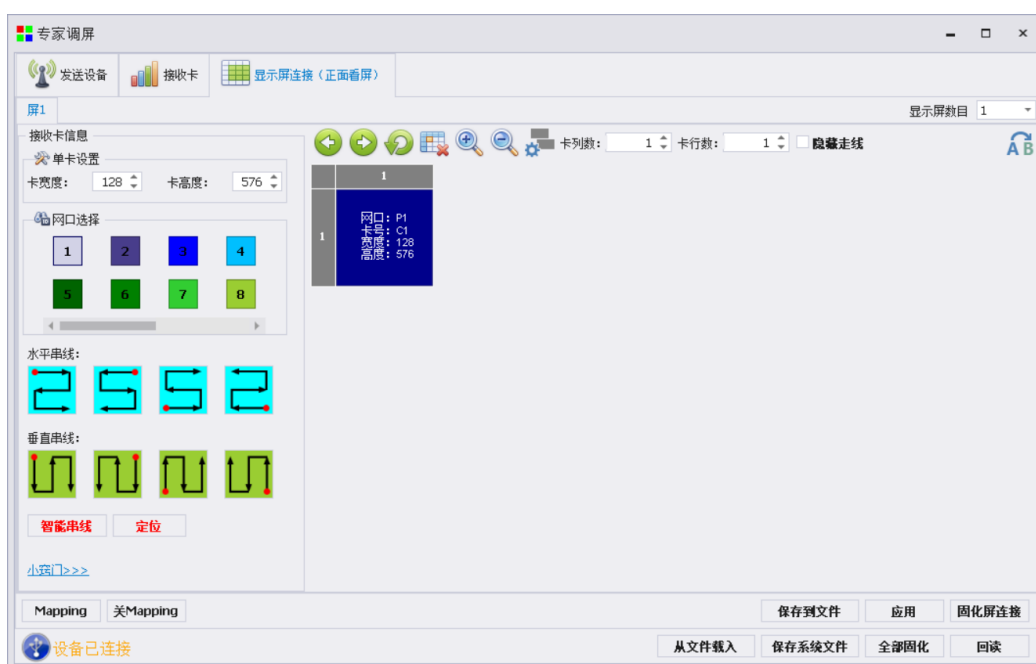
保存到文件：单独保存显示屏连接 kcfg 文件

端口偏移 ：设置 HUB 口的偏移量（选中接收卡，点击端口偏移进行设置）

调试小妙招

选择网口，可直接更改网口内所有卡的宽度和高度

单击每一行或者每一列前的数字，更改一行或一列的大小。



5、固化参数

参数设置完成后，大屏显示正常，点击全部固化即可，

想要了解详细的软件参数设置，请参考“凯视达控制系统使用说明书”。

十、常见问题解答

Q1: DVI、HDMI、VGA、CV、USB 端口定义。

A:

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。

VGA: 模拟视频信号（视频图形阵列），是 IBM 在 1987 年随 PS/2 机一起推出的一种视频传输标准，具有分辨率高、显示速率快、颜色丰富等优点，在彩色显示器领域得到了广泛的应用。信号源一般是台式机、笔记本、点歌机、矩阵等；

CV: 复合视频信号，又称合成视频讯号（composite video）是将所有讯号打包成一个整体进行传送的讯号。信号源一般是摄像机、DVD、电视盒、点歌机、视频矩阵等设备；

USB: 通用串行总线，是一个外部总线标准，用于规范电脑与外部设备的连接和通讯，是应用在 PC 领域的接口技术。USB 是在 1994 年由英特尔、康柏、IBM、Microsoft 等多家公同联合提出的。信号源一般是 U 盘、SD 卡等。

Q2: 简述一下显卡、视频处理器、接收卡和 LED 大屏屏体的连接方式。

A: 显卡的 DVI（VGA）输出口连接到视频处理器的 DVI-IN（VGA-IN）输入上——视频处理器的网口输出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: 如何设置视频处理器的键盘锁？如何解锁？

A: 菜单-高级菜单-常用功能-键盘锁定，开启后可锁定键盘，连接 OK 键 10 下可解锁。

Q4: 上位机检测不到设备的原因可能有哪些?

A: 使用电脑对视频处理器进行控制，串口线。

连接不上可能由以下情况导致。

- ① 设备未上电；
- ② 电脑未安装 USB 线驱动或者 USB 驱动损坏；
- ③ 串口线没有连接好或线损坏；

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: 显卡直接连发送卡大屏幕显示正常，接入视频处理器后屏幕会出现黑屏现象。

A: 观察发送卡指示绿灯闪烁是否正常，如正常证明处理器输出口有信号给出，此时可能原因为：

① 信号源的问题。在连接电脑显卡时需设置显卡的复制模式，如若不进行设置，显卡的 DVI 口是没有数据输出的。设置步骤：关闭视频处理器电源——重新插上显卡到视频处理器的线——ATI 显卡自动读取复制模式，NVIDIA 显卡需进入显卡控制中心，设置多个显示器 + 双屏复制模式。

② 连接线的问题。当信号线接口接触不良或是线材内部出问题时，大屏幕会出现彩条、花屏等不正常现象。仔细检查信号线中插针是否有挤断、挤斜等现象并更换信号线；

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。