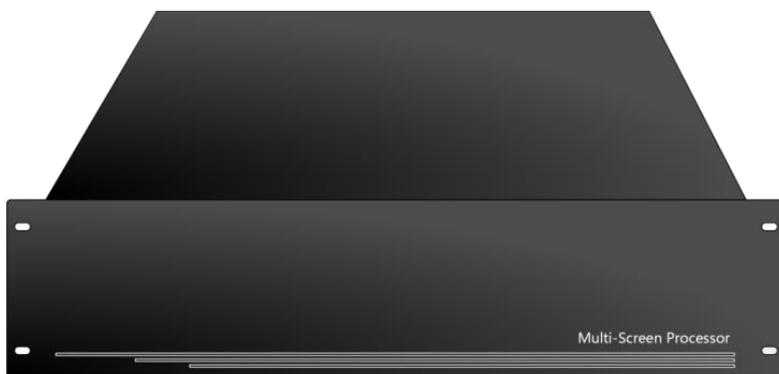


MM 系列点对点拼接处理器

SG-MM0203/0204/0303/0304/
0403/0404

用户手册

Ver 1.0



▲ 实物参考

深圳市瑞众科技有限公司

SHENZHEN RUIZHONG TECHNOLOGY CO., LTD.

前言

非常感谢您购买我司产品，如您有任何疑问或需求请随时联系我们。

适用型号

本手册适用于以下产品：

| 产品型号 | 产品名称及说明 |
|-----------|---------------|
| SG-MM0203 | 二进六出点对点拼接处理器 |
| SG-MM0204 | 二进八出点对点拼接处理器 |
| SG-MM0303 | 三进九出点对点拼接处理器 |
| SG-MM0304 | 三进十二出点对点拼接处理器 |
| SG-MM0403 | 四进十二出点对点拼接处理器 |
| SG-MM0404 | 四进十六出点对点拼接处理器 |

警告

此为 A 级产品，在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对干扰采取切实可行的措施。

目 录

| | |
|---------------------------------------|----|
| 产品概述 | 4 |
| 1. 产品简介 | 4 |
| 2. 产品规格 | 5 |
| 设备安装指导 | 7 |
| 1. 面板说明 | 7 |
| 1.1. 前面板 | 7 |
| 1.2. 后面板 | 7 |
| 1.3. 板卡接口说明 | 7 |
| 2. 系统连接说明 | 8 |
| 2.1. 系统连接图 | 8 |
| 2.2. 常用 4x4 配置情况 | 8 |
| 2.3. 常用 4x3 配置情况 | 8 |
| 3. 操作说明 | 9 |
| 3.1. 显卡融合拼接操作步骤（推荐使用 NVIDIA 显卡） | 9 |
| 3.1.1. Geforce 显卡的融合拼接 | 9 |
| 3.1.2. Quadro 显卡的融合拼接 | 9 |
| 3.1.3. 旋转显示器 | 12 |
| 常见问题 | 18 |
| 1.1 设备问题 | 18 |
| 1.1.1 红灯不亮问题 | 18 |
| 1.2 电脑显卡问题 | 18 |
| 1.3 显示设备问题 | 18 |
| 1.4 问题解决 | 19 |

产品概述

1. 产品简介

- 点对点图像处理器是一款工业级高性能产品，其超高清的分辨率最高支持 8K-FUHD。
- 最大支持 4 进 16 出，支持多种拼接模式：横屏拼接/竖屏拼接。
- 采用宽电压（100~240V）集中供电，低功耗节能环保设计，内部采用传导散热+主动散热的双重散热方式，不需要任何外部散热措施，可靠性极高。
- 采用 28nm 工艺高端可编程 FPGA 芯片，全硬件实时处理架构，超快处理速度不延迟。
- 工业级设计，加厚 8 层 PCB 板材，16KV 超强防静电能力，超强的产品稳定性。
- 单台设备最大 4 路 4K@60Hz 输入(HDMI/DP 2 选 1)，单台设备最大 16 路 1200p@60Hz 输出（HDMI）。
- 输入分辨率支持丰富的定制规格，横屏、竖屏分辨率都实现电脑自动识别推荐。输出最大单路支持 1920x1200@60Hz（输出支持多种标准分辨率）。
- 不拉伸，不变形，无需对输入源进行压缩处理，画面清晰。
- 安装简单，调试方便，即插即用。
- 适用于超高分辨率桌面应用，超大屏幕墙，指挥调度系统，多屏幕视频监控，工程显示应用，多通道投影，虚拟现实，环幕影院，大型广告墙，LCD/LED 多屏等。

2. 产品规格

| | |
|---------|----------------------------|
| 产品名称 | 点对点图像处理器 |
| 输入接口 | 最大 4 路 |
| 输出接口 | 最大 16 路 |
| 支持定制分辨率 | √ |
| 输入接口类型 | 2~4 个 DP1.2 接口 (与 HDMI 复用) |
| | 2~4 个 HDMI2.0 接口 (与 DP 复用) |
| 输出接口类型 | 6、8、9、12、16 个 HDMI 输出 |
| 尺寸 | 宽 482mm 高 122mm 深 322mm |
| 重量 | 10Kg |
| 电源 | 100-240V |
| 质保 | 一年 |

不同型号可支持的分辨率规格

| 横屏点对点拼接 | *括号内是需显卡口数量及每个口的分辨率 (部分分辨率需专业显卡及桌面系统支持) | 备注 |
|--------------|--|-----------------------------------|
| 1x5 最大支持分辨率 | 9600*1080 (2 x 5760*1080) | 推荐显卡: NVIDIA P1000 及以上; win10 系统 |
| 1x6 最大支持分辨率 | 11520*1080 (2 x 5760*1080) | 推荐显卡: NVIDIA P1000 及以上; win10 系统 |
| 1x7 最大支持分辨率 | 13440*1080 (2 x 7680*1080) | 推荐显卡: NVIDIA P1000 及以上; win10 系统 |
| 1x8 最大支持分辨率 | 15360*1080 (2 x 7680*1080) | 推荐显卡: NVIDIA P1000 及以上; win10 系统 |
| 1x9 最大支持分辨率 | 17280*1080 (3 x 5760*1080) | 推荐显卡: NVIDIA P2000 及以上; win7 系统限定 |
| 1x10 最大支持分辨率 | 19200*1080 (3 x 7680*1080) | 推荐显卡: NVIDIA P2000 及以上; win7 系统限定 |
| 1x11 最大支持分辨率 | 21120*1080 (3 x 7680*1080) | 推荐显卡: NVIDIA P2000 及以上; win7 系统限定 |
| 1x12 最大支持分辨率 | 23040*1080 (3 x 7680*1080) | 推荐显卡: NVIDIA P2000 及以上; win7 系统限定 |
| 1x13 最大支持分辨率 | 24960*1080 (4 x 7680*1080) | 推荐显卡: NVIDIA P4000 及以上; win7 系统限定 |
| 1x14 最大支持分辨率 | 26880*1080 (4 x 7680*1080) | 推荐显卡: NVIDIA P4000 及以上; win7 系统限定 |
| 1x15 最大支持分辨率 | 28800*1080 (4 x 7680*1080) | 推荐显卡: NVIDIA P4000 及以上; win7 系统限定 |
| 1x16 最大支持分辨率 | 30720*1080 (4 x 7680*1080) | 推荐显卡: NVIDIA P4000 及以上; win7 系统限定 |
| 横屏点对点拼接 | *括号内是需显卡口数量及每个口的分辨率 (部分分辨率需专业显卡及桌面系统支持) | 备注 |
| 2x3 最大支持分辨率 | 5760*2160 (2 x 5760*1080) | 推荐显卡: NVIDIA P1000 及以上; win10 系统 |
| 2x4 最大支持分辨率 | 7680*2160 (2 x 3840*2160) | 推荐显卡: NVIDIA P1000 及以上; win10 系统 |
| 2x5 最大支持分辨率 | 9600*2160 (3 x 3840*2160) | 推荐显卡: NVIDIA P2000 及以上; win10 系统 |
| 2x6 最大支持分辨率 | 11520*2160 (3 x 3840*2160) | 推荐显卡: NVIDIA P2000 及以上; win10 系统 |
| 2x7 最大支持分辨率 | 13440*2160 (4 x 3840*2160) | 推荐显卡: NVIDIA P4000 及以上; win10 系统 |
| 2x8 最大支持分辨率 | 15360*2160 (4 x 3840*2160) | 推荐显卡: NVIDIA P4000 及以上; win10 系统 |
| 3x3 最大支持分辨率 | 5760*3240 (3 x 5760*1080) | 推荐显卡: NVIDIA P4000 及以上; win10 系统 |
| 3x4 最大支持分辨率 | 7680*3240 (3 x 7680*1080) | 推荐显卡: NVIDIA P4000 及以上; win10 系统 |
| 4x4 最大支持分辨率 | 7680*4320 (4 x 7680*1080) | 推荐显卡: NVIDIA P4000 及以上; win10 系统 |

| 竖屏点对点拼接 | *括号内是需显卡口数量及每个口的分辨率 (部分分辨率需专业显卡及桌面系统支持) | 备注 |
|--------------|--|-----------------------------------|
| 5x1 最大支持分辨率 | 1920*5400 (2 x 1920*3240) | 推荐显卡: NVIDIA P1000 及以上; win10 系统 |
| 6x1 最大支持分辨率 | 1920*6480 (2 x 1920*3240) | 推荐显卡: NVIDIA P1000 及以上; win10 系统 |
| 7x1 最大支持分辨率 | 1920*7560 (2 x 1920*4320) | 推荐显卡: NVIDIA P1000 及以上; win10 系统 |
| 8x1 最大支持分辨率 | 1920*8640 (2 x 1920*4320) | 推荐显卡: NVIDIA P1000 及以上; win10 系统 |
| 9x1 最大支持分辨率 | 1920*9720 (3 x 1920*3240) | 推荐显卡: NVIDIA P2000 及以上; win10 系统 |
| 10x1 最大支持分辨率 | 1920*10800 (3 x 1920*4320) | 推荐显卡: NVIDIA P2000 及以上; win10 系统 |
| 11x1 最大支持分辨率 | 1920*11880 (3 x 1920*4320) | 推荐显卡: NVIDIA P2000 及以上; win10 系统 |
| 12x1 最大支持分辨率 | 1920*12960 (3 x 1920*4320) | 推荐显卡: NVIDIA P2000 及以上; win10 系统 |
| 13x1 最大支持分辨率 | 1920*14040 (4 x 1920*4320) | 推荐显卡: NVIDIA P4000 及以上; win10 系统 |
| 14x1 最大支持分辨率 | 1920*15120 (4 x 1920*4320) | 推荐显卡: NVIDIA P4000 及以上; win10 系统 |
| 15x1 最大支持分辨率 | 1920*16200 (4 x 1920*4320) | 推荐显卡: NVIDIA P4000 及以上; win7 系统限定 |
| 16x1 最大支持分辨率 | 1920*17280 (4 x 1920*4320) | 推荐显卡: NVIDIA P4000 及以上; win7 系统限定 |
| 竖屏点对点拼接 | *括号内是需显卡口数量及每个口的分辨率 (部分分辨率需专业显卡及桌面系统支持) | 备注 |
| 8x2 最大支持分辨率 | 3840*8640 (4 x 3840x2160) | 推荐显卡: NVIDIA P4000 及以上; win10 系统 |
| 7x2 最大支持分辨率 | 3840*7560 (4 x 3840x2160) | 推荐显卡: NVIDIA P4000 及以上; win10 系统 |
| 6x2 最大支持分辨率 | 3840*6480 (3 x 3840x2160) | 推荐显卡: NVIDIA P2000 及以上; win10 系统 |
| 5x2 最大支持分辨率 | 3840*5400 (3 x 3840x2160) | 推荐显卡: NVIDIA P2000 及以上; win10 系统 |
| 4x2 最大支持分辨率 | 3840x4320 (2 x 3840x2160) | 推荐显卡: NVIDIA P1000 及以上; win10 系统 |
| 3x2 最大支持分辨率 | 3840x3240 (2 x 3840x2160) | 推荐显卡: NVIDIA P1000 及以上; win10 系统 |

设备安装指导

1. 面板说明

1.1. 前面板

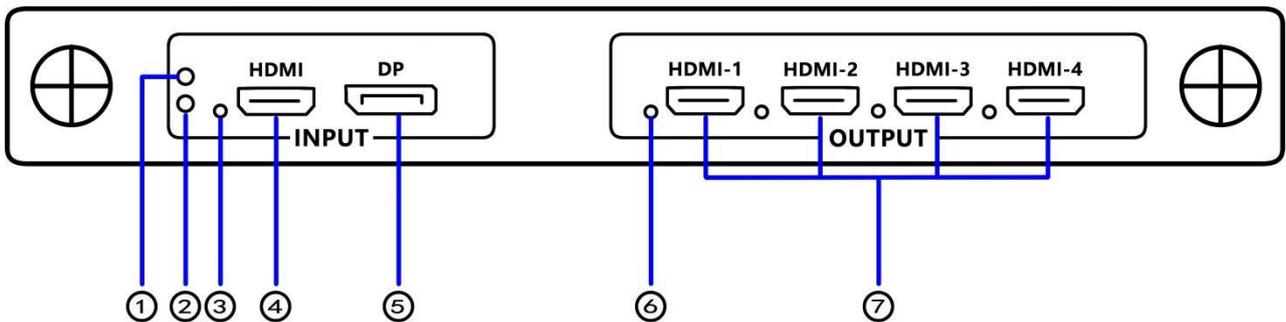


1.2. 后面板



说明：3U 机型可机柜安装。

1.3. 板卡接口说明

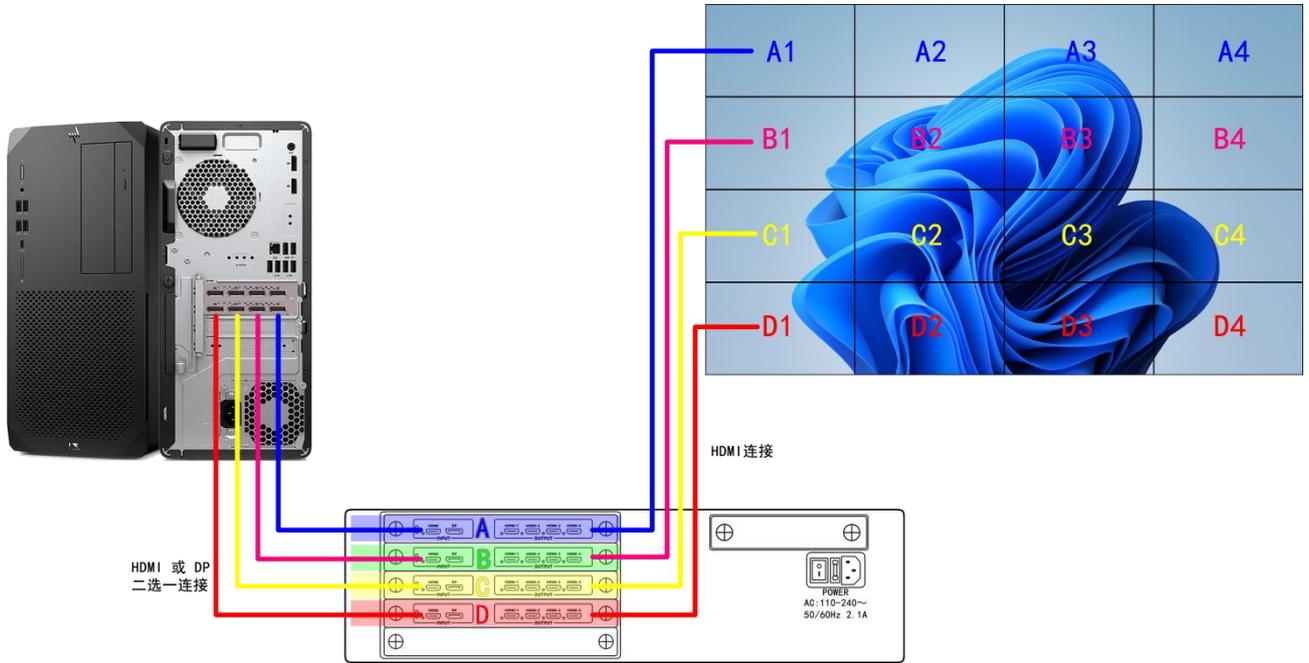


说明：

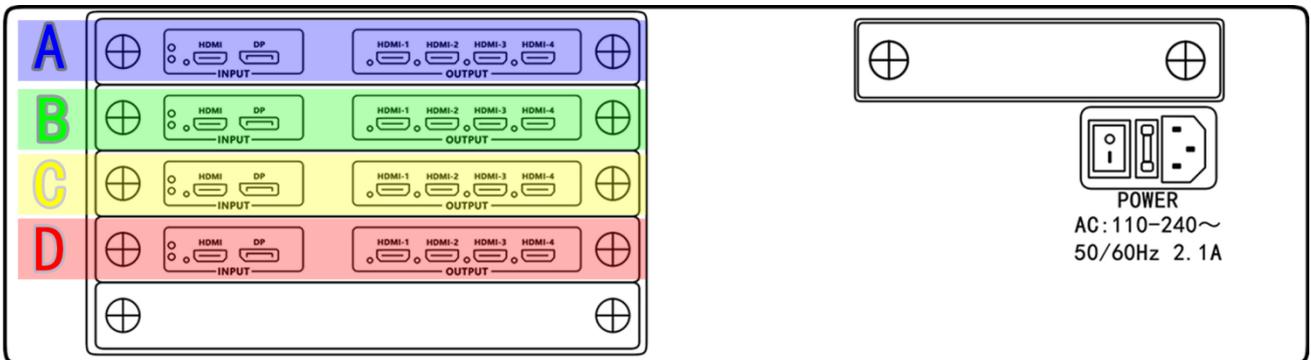
- | | |
|--------------------------|------------------------|
| ① 电源指示灯（红色） | ⑤ 输入接口 DP（HDMI/DP 二选一） |
| ② 运行指示灯（绿色-闪烁） | ⑥ 输出指示灯 |
| ③ 输入信号灯 | ⑦ 输出接口（HDMI） |
| ④ 输入接口 HDMI（HDMI/DP 二选一） | |

2. 系统连接说明

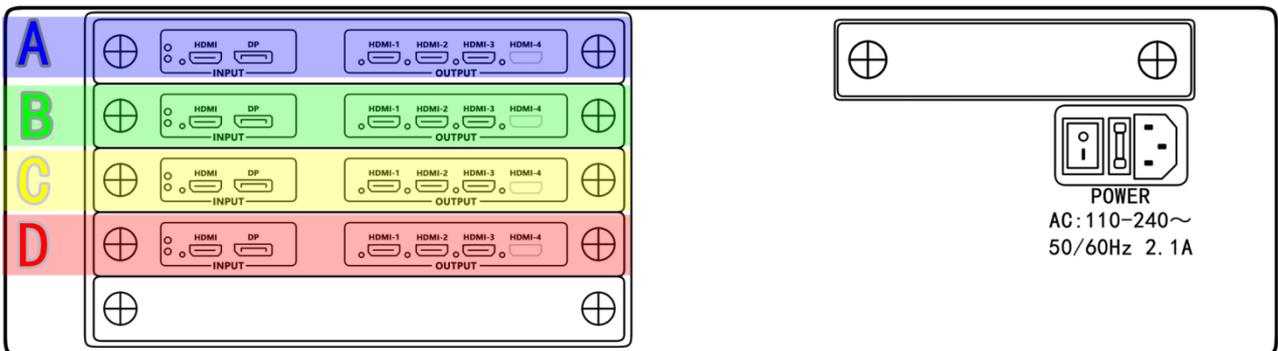
2.1. 系统连接图



2.2. 常用 4x4 配置情况



2.3. 常用 4x3 配置情况



3. 操作说明

3.1. 显卡融合拼接操作步骤（推荐使用 NVIDIA 显卡）

3.1.1. GeForce 显卡的融合拼接

3.1.1.1. 显卡融合拼接屏操作步骤

确认所有显示器都被识别到正确地分辨率，之后就可以进行下面步骤。



图 1

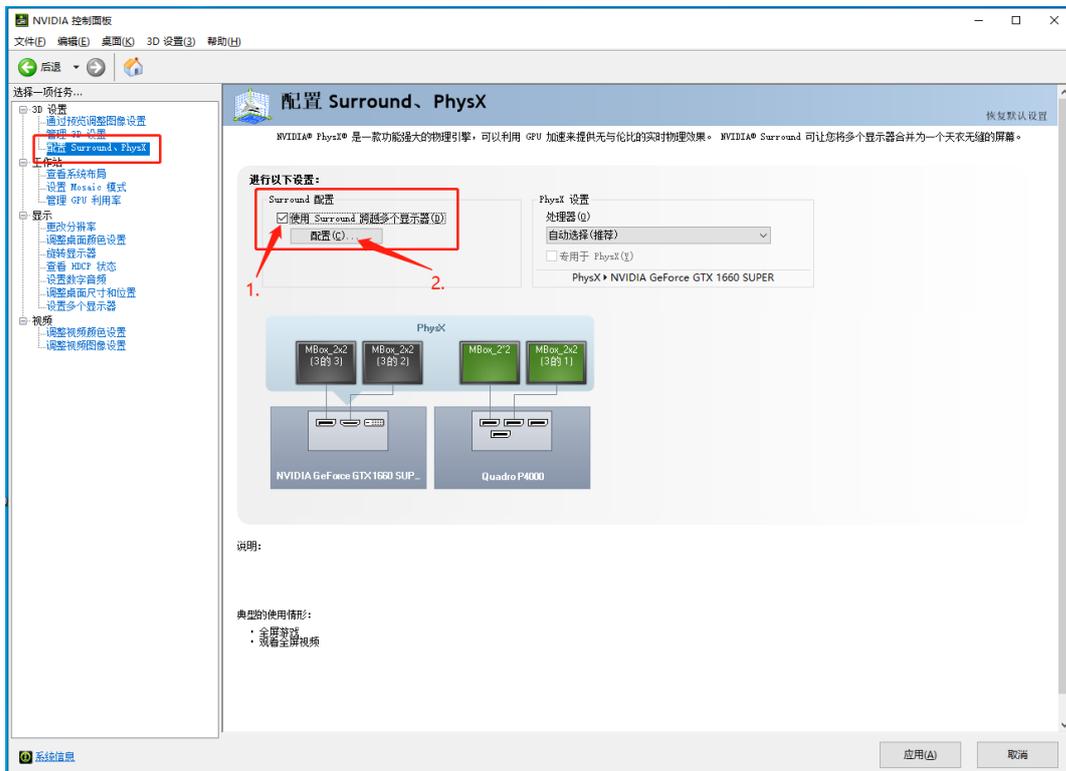
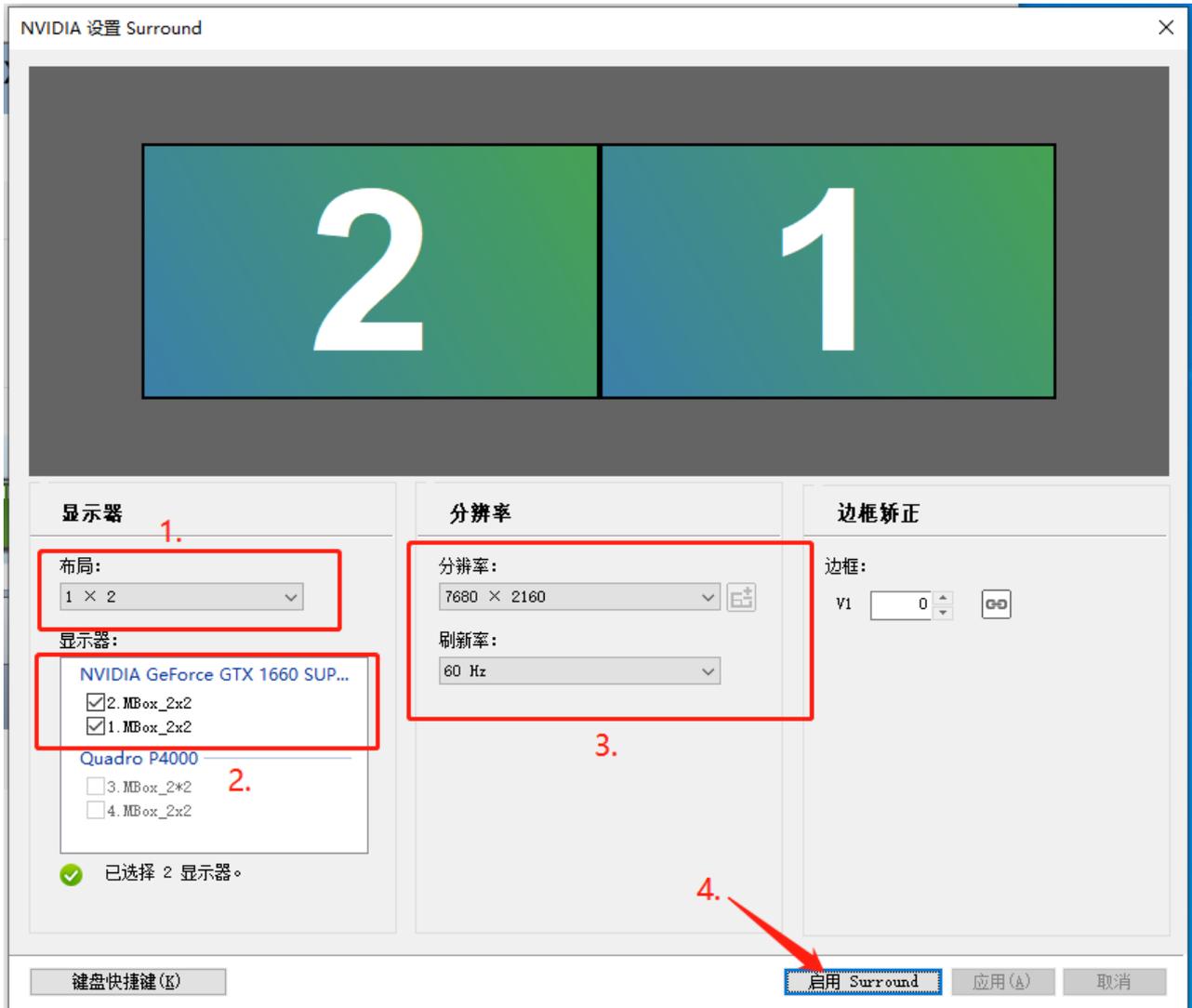


图 2

首先 Windows 系统桌面上点鼠标右键，选择 NVIDIA 控制面板（上图 1）。然后选择“配置 Surround、PhysX”后，首先 1.把框里的√钩上；2.打钩之后就可以点击配置了。

3. 1. 1. 2. 顺序检查以下 3 点信息是否正确：

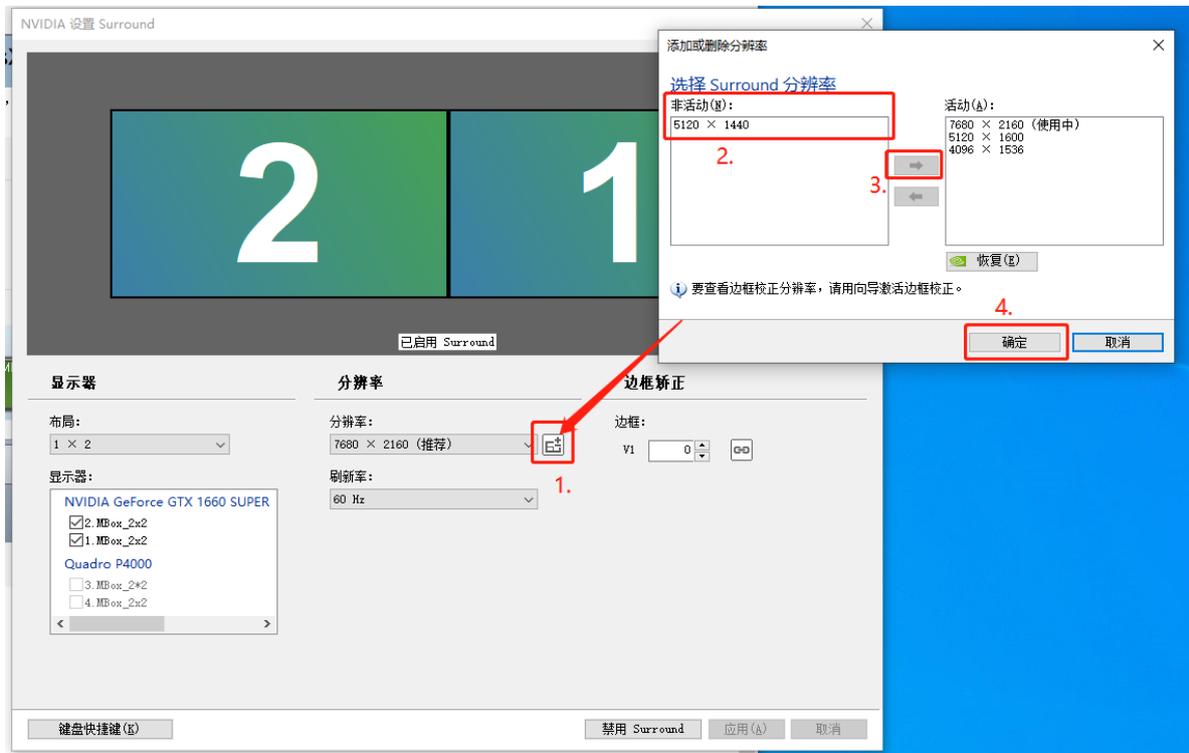
1. 布局选择；
 2. 显示器选择；
 3. 选取分辨率配置和刷新率
- 之后点击“启用 Surround”



说明：如果没有要使用的分辨率可选，见下一步操作。

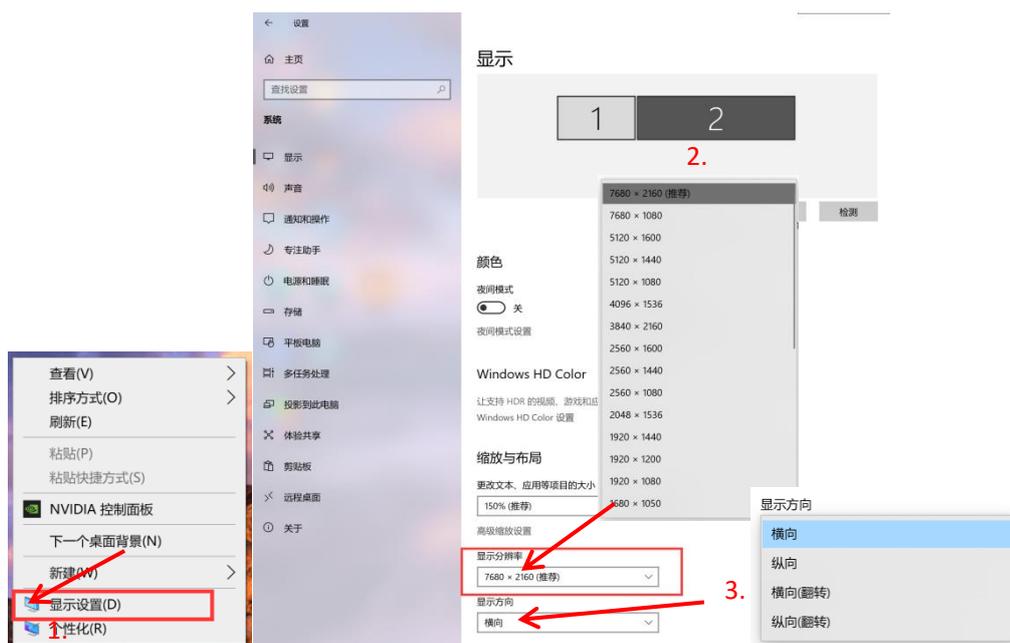
3.1.1.3. 融合非标准分辨率时选择分辨率

1. 打开添加或删除分辨率选择窗口；
2. 选择正确的自定义分辨率；
3. 将正确分辨率加入列表
4. 最后确定



至此 NVIDIA 显卡的 Surround 功能已经设置完成。

也进入操作系统显示设置查看分辨率是否正确，然后选择拼接后分辨率，以及设置显示方向。



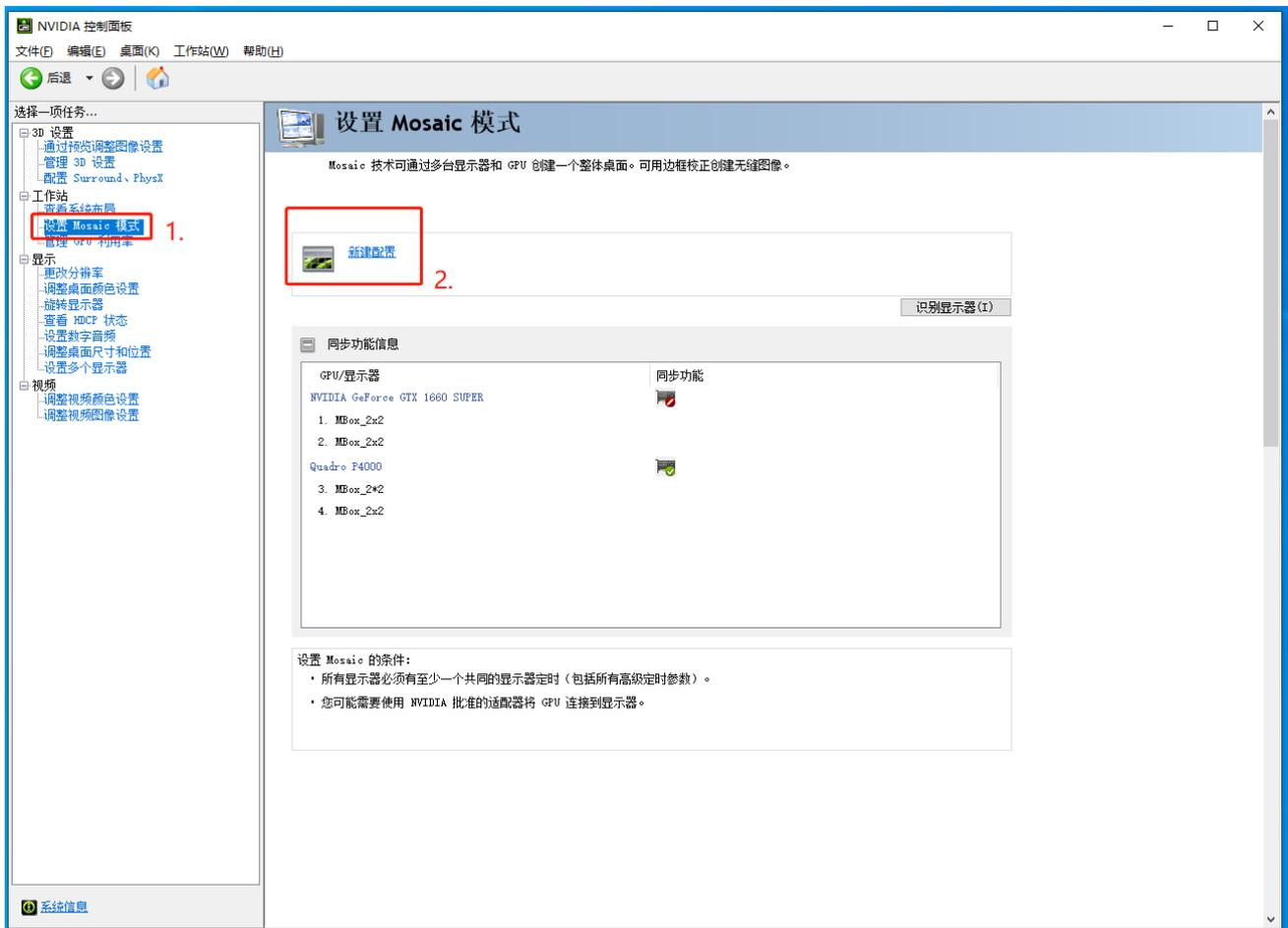
3.1.2. Quadro 显卡的融合拼接

融合拼接的前提条件是所有显示器都正确识别到，并且分辨率都相同。步骤如下：

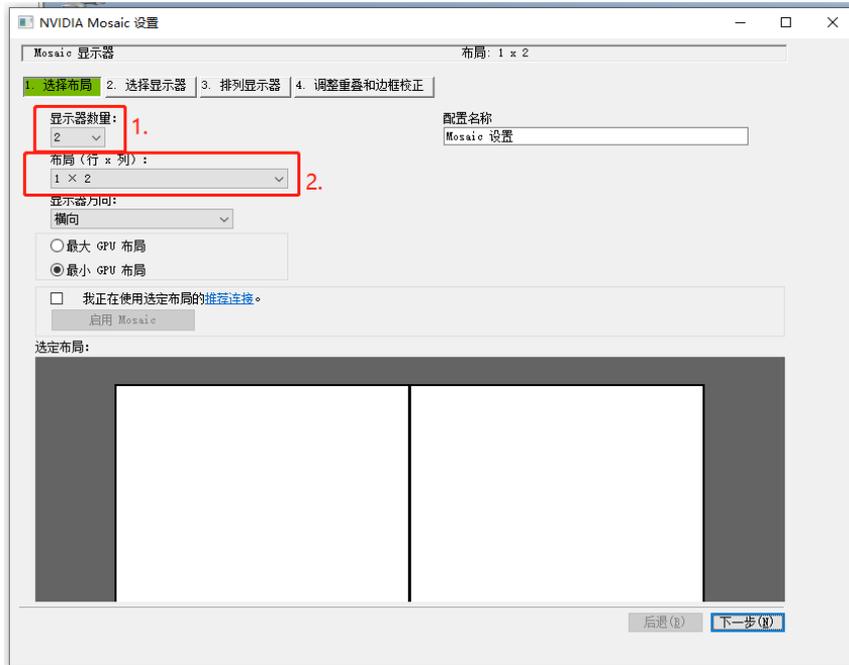
3.1.2.1. 启动控制面板，右击桌面，选择 NVIDIA 控制面板



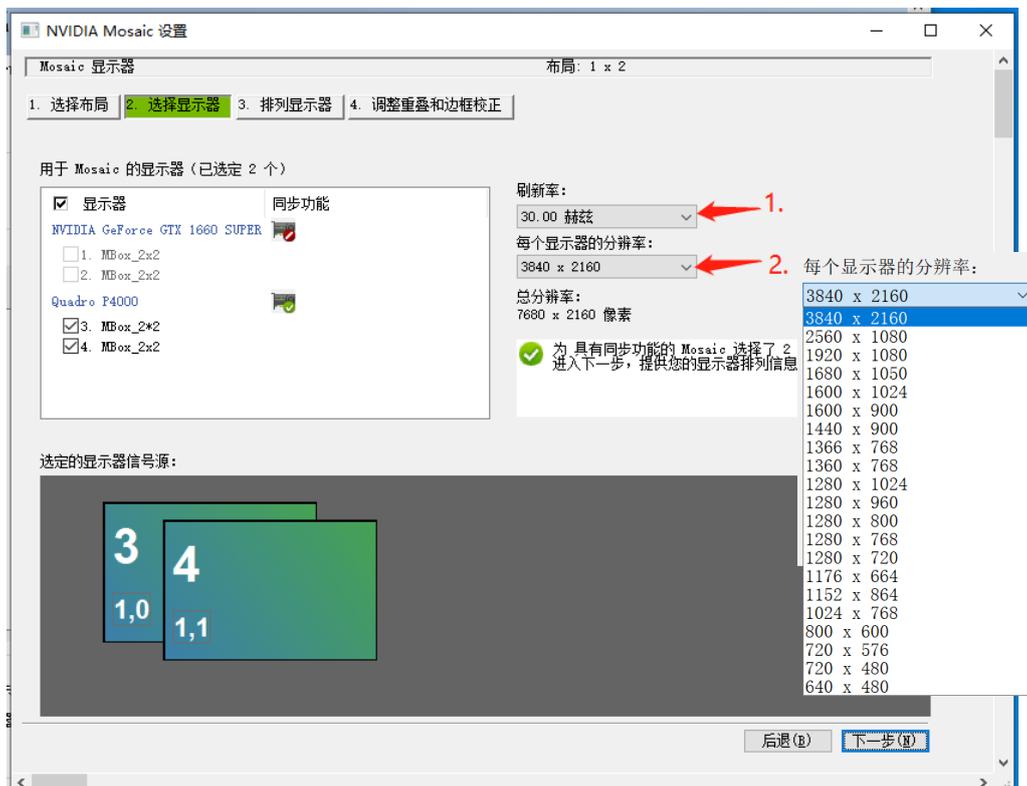
3.1.2.2. 点击“设置 Mosaic 模式”，2. 再点击“新建配置”。



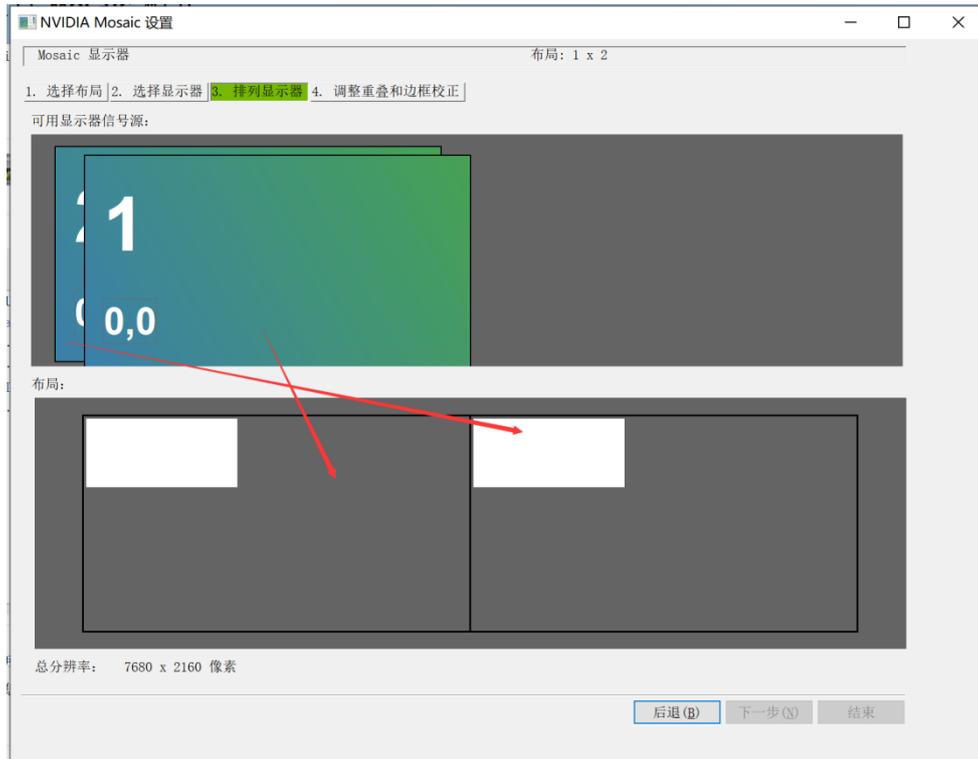
- 3.1.2.3. 选择要拼接的显示器数量、布局中可设置融合拼接方式、拼接的显示器方向，设置好之后，点击下一步。



- 3.1.2.4. 选择显示器选项中要注意每个显示器的分辨率是否与自己自定义的一致，总分辨率也要正确，如不正确请重新进行自定义分辨率。以标准 4K (3840*2160) 分辨率为例，我们选择布局 (行 x 列) 为 1x2，每个屏的分辨率为 3840*2160，此时总分辨率为 7680*2160。正确后点击下一步。



3.1.2.5. 排列显示器，依据显卡接口连接的显示设备排列顺序，将对应的信号源序号的窗口拖放至箭头所指位置。



3.1.2.6. 排好之后，点击应用。



这个过程中显卡驱动程序在应用更改时会造成显示器黑屏闪烁多次，最终完成后会弹出“应用更改”确认对话框，点“是”应用更改，完成后可点下一步。



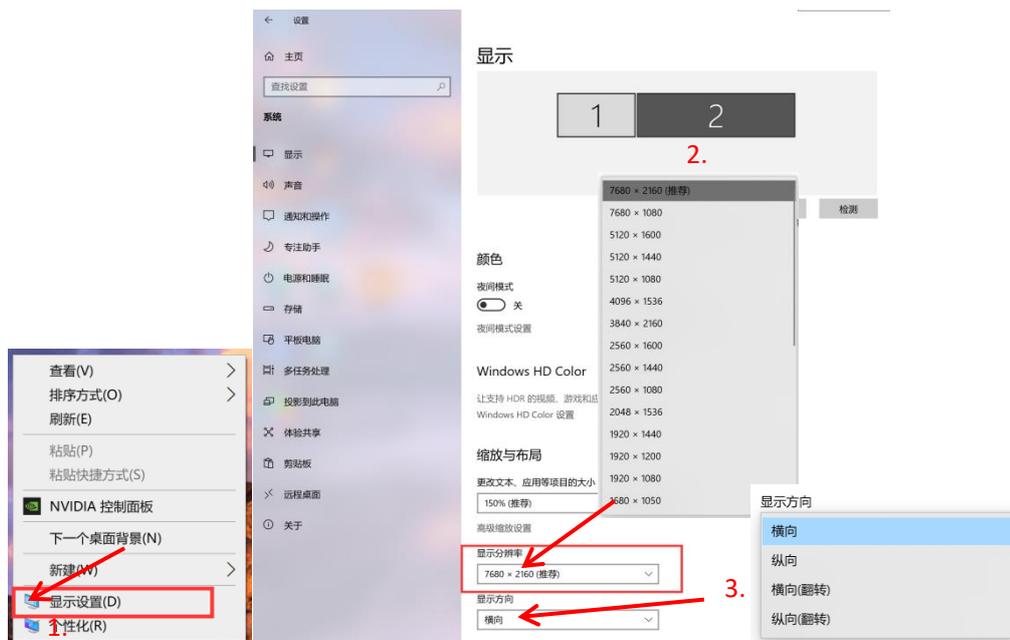
3. 1. 2. 7. 根据现场实际需求调整拼接重叠或边框校正，然后点击结束。



3.1.2.8. 完成前面 7 步后，融合拼接成功。可在 NVIDIA 控制面板确认到融合显示器的相关信息。



3.1.2.9. 也进入操作系统显示设置查看分辨率是否正确，然后选择拼接后分辨率，以及设置显示方向。



4. 常见问题

4.1. 设备问题

4.1.1. 红灯不亮问题

1. 检查电源线，必须使用配送的电源线供电。
2. 检测供电是否稳定（电压是否稳定等）。
3. 更换其他电源线测试是否是电源线的问题。
4. 设备灯损坏，或者设备其他故障。

4.2. 电脑显卡问题

1. 输入信号灯损坏，或者其他故障（EDID 芯片损坏等）。
2. 输入信号灯损坏，或者其他故障（电脑显卡问题，设备分辨率问题，次级设备问题，以及信号线问题等）。
3. 有输入（输入指示灯常亮）无输出（输出指示灯闪烁/灭）时，检查电脑显卡是否有输出，可将显卡输出接到能正常使用的显示器，看是否有输出。如果有几个输出口正常，可将正常输出口与不正常输出口进行交换，交换后，不正常口能正常输出，则可能是输出线的问题，更换输出线。

4.3. 电脑显卡问题

1. 检测显卡是否需要额外供电，有多个输出口的多输出显卡一般都需要额外的电源供电，是否有输出口开关控制，参考对应型号显卡使用说明书。
2. 确认显卡的输出口是600M以上带宽输出。
3. 不建议使用其他信号转HDMI，请直接使用显卡上面的HDMI口与本设备连接。
4. 如果电脑显卡连接了设备，查看显卡控制面板，是否看到设备名称。
5. 最好安装最新版的显卡驱动，从官方网站上下载显卡的最新驱动，在安装最新驱动之前，卸载以前老的驱动。
6. NVIDIA显卡驱动下载网站：<http://www.nvidia.cn>
7. ATI显卡驱动下载网站：<http://www.amd.com>

4.4. 显示设备问题

1. 显示设备是否支持所输出的分辨率，可以电脑显卡直接连接设备测试此分辨率。
2. 显示设备供电是否稳定，打开信号接收功能（开机，搜索信号功能等）。
3. 根据从本设备到显示设备的传输距离远近，选择合适的连接器。
4. 如果使用短线连接本设备与显示设备，还是没有输出，可能是显示设备所需分辨率比较特殊，请先用电脑显卡直连确认显示设备的显示能力。
5. 如果连接距离超过15米，建议使用光纤HDMI线缆。

4.5. 问题解决

| 前提条件 | 问题现象 | 解决方法 |
|---------|-------|------------------------|
| 输出分辨率正确 | 图像不满屏 | 设置显卡属性，显示器属性中设置为“全屏拉伸” |
| 集成显卡 | 无图像输出 | 换独立显卡，或者联系我司技术人员 |