

MUXWAVE

美 矽 微 全 息 隐 形 屏

F 系列卡莱特系统

产品手册

Product manual







深圳市美矽微视觉技术有限公司

前言

符号约定

在本文档中可能出现下列标识，代表的含义如下。

标识	说明
 危险	表示有高度潜在危险，如果不能避免，会导致人员伤亡或严重伤害。
 警告	表示有中度或低度潜在危险，如果不能避免，可能导致人员轻微或中等伤害。
 注意	表示有潜在风险，如果忽视这些文本，可能导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或不可预知的结果。
 说明	表示是正文的附加信息，是对正文的强调和补充。

修订记录

手册版本	修订内容	发布日期
V1.0.0	首次发布。	2025.11

使用安全须知

以下是关于产品正确使用的要求，为预防危险、防止财产受到损失，使用产品前请仔细阅读并在使用时严格遵守。

运输要求



注意

- 运输安装本产品时应小心，避免受撞或震动，若运输安装不当，LED 全息隐形屏将受损害；
- 防止产品刮花受损，请勿用尖锐、硬物刮蹭 LED 全息隐形屏面板；
- 严禁将模组扔掷、抛摔；
- 请在允许的湿度和温度范围内运输、使用和存储产品；
- 模组必须加外包装后才能运输；
- 运输过程严禁产品倒置、风雨淋袭、太阳暴晒及接触腐蚀性液体。

贮存要求



注意

- 单元模组储存环境温度 $-20^{\circ}\text{C}\sim 55^{\circ}\text{C}$ ，储存相对湿度 10%~85%RH；
- 禁止放置在有挥发性、腐蚀性、可燃性化学制品的环境中；
- 产品应存放于干燥通风的环境中；
 - ◇ 存放于不符合产品手册的外部环境，包括但不限于：极端天气、潮湿、盐雾、压力、雷电、密封环境、压缩空间储存等，导致的任何产品缺陷、故障或损坏。
- 不可抗力造成的产品损坏或者故障。
 - ◇ 包括但不限于不可抗力事件，如战争、恐怖活动、洪水、火灾、地震、闪电等。

安装要求



危险

- 通电前需用万用表测量检查是否有短路等现象；
- 显示屏应安装在阴凉、干燥、通风良好的场所，避免阳光直射、潮湿和高温；
- 可以单独使用 A 板或 B 板，但 A、B 板不能混用。



警告

- 务必使用水平仪定位，保证模组横平竖直；
- 确保玻璃等载体的直线度、垂直度和稳定性，以及尺寸符合要求；
- 玻璃要求全白玻，钢化，耐 300 度高温；不建议贴亚克力板；
- 弧度问题，M3 的直径是 1.5 米，M6 的直径是 2 米。

**注意**

- 安装卡扣需注意方向，禁止扣到灯珠的引角，有短路烧板风险；
- 确保玻璃等载体的直线度、垂直度和稳定性，以及尺寸符合要求。
- 电源盒安装：
 - ◇ 先将包边底板或木板固定到玻璃上，再将电源盒固定在包边底板或木板上，方便后续维护电源盒。
- 贴模组：
 - ◇ 务必使用水平仪定位，保证模组横平竖直，贴装模组前玻璃应保持干净无水汽；
 - ◇ 安装模组时，可以从两边开始安装或从中间往两边开始安装，定位模组后再次测量余下尺寸；
 - ◇ 上下拼装应遵循：正面看屏（显示面正对人）底部安装 A 模组，顶部安装 B 模组的原则
 - ◇ 左右拼装应遵循：正面看屏（显示面正对人）左边安装 A 模组，右边安装 B 模组的原则
 - ◇ 贴装作业时需导入 uv 胶作业，参考 uv 补胶作业指导书；

操作要求**危险**

- 开关机：开屏时，先开机，后开屏；关屏时：先关屏，后关机；
- 开关时间间隔：开关屏的时间间隔应大于 5 分钟，避免频繁开关造成损害；
- 请在安装时接入专业防漏断电的供电设备；
- 请勿将任何液体与产品接触；
- 显示屏通电前，必须使用万用表检测 AC 电源进线端的火线、零线及地线，确保没有相互导通；
- 地线须与大地接触可靠，并且与零线要适当隔离，接入的电源应远离大功率用电设备。

**警告**

- 避免最大功率状态开屏：避免在全白屏幕状态下开屏，因为这会导致系统冲击电流较大；
- 开关时间间隔：开关屏的时间间隔应大于 5 分钟，避免频繁开关造成损害；
- 保持供电电源稳定，并做好接地保护以避免雷击，在恶劣的自然条件，特别是强雷电天气下不要使用显示屏；
- 输入电压必须符合电源铭牌的电压要求。

**注意**

- 先关计算机不关显示屏，会造成屏体出现高亮点，烧毁灯管，后果严重，禁止全白画面开关机；
- 如果遇到短路、跳闸、烧线、冒烟等异常现象，立即断电，不应反复通电测试，而应及时查找问题；
- 避免长时间全亮画面：播放时不要长时间处于全白色、全红色、全绿色、全蓝色等全亮画面，以免造成电流过大，影响显示屏使用寿命；
- 如果显示屏出现问题，应联系专业技术人员进行检修，非专业人士不应自行触碰内部线路。

维护与修理要求



- 安排专业技术人员定期（按月）做现场巡检，对系统进行检查和保养；
- 专业人士维修应参考本公司维修作业指导书；
- 维修后建议使用小毛刷蘸取酒精（无水乙醇）进行擦拭，不可用力过度，温度宜控制在 50℃ 以下；
- 维修温度需按标准执行，持续加热时间不超过 30S；
- 维修时避免尖锐物体直接戳到胶体，夹灯珠时建议夹灯珠的非引脚面；
- 维修中有飞线的，维修好后，建议贴上维修痕迹请注意区分字样；
- 拆屏时，禁止带电操作。

目录

前言	I
使用安全须知	II
第 1 章 产品简介	6
1.1 产品介绍	6
1.2 产品外观	6
1.3 规格参数	7
第 2 章 安装方案概述	8
第 3 章 拆屏作业指导	13
第 4 章 维修作业指导	13
第 5 章 FAQ	16
附录 1 全息隐形屏控制系统	18
附录 1.1 系统配件	18
附录 1.2 全息隐形屏接通电源	19
附录 1.2.1 正确连接屏体电源	19
附录 1.2.2 正确连接播放器与全息隐形屏	19
附录 1.3 同步控制	20
附录 1.3.1 诺瓦系统电脑同步播放设置	20
附录 1.4 异步控制	22
附录 1.4.1 诺瓦系统手机异步播放设置	22
附录 1.4.2 诺瓦系统电脑异步播放设置	24

第 1 章 产品简介

1.1 产品介绍

F 系列是美矽微全息隐形屏的大尺寸吊装产品解决方案，采用集成化独立模组设计，快锁扣后维护快速组装，即拆即卸，接插件卡在模组上挂上通电即可。屏体显示面极窄边框仅 7.5mm，整机厚度薄至 66mm，轻薄设计。箱体可 90 度拼接以及外弧形拼接，多种定制尺寸可选。

1.2 产品外观

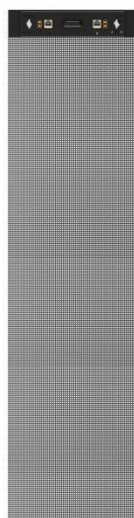
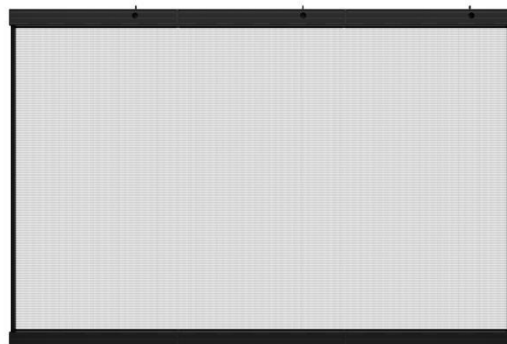
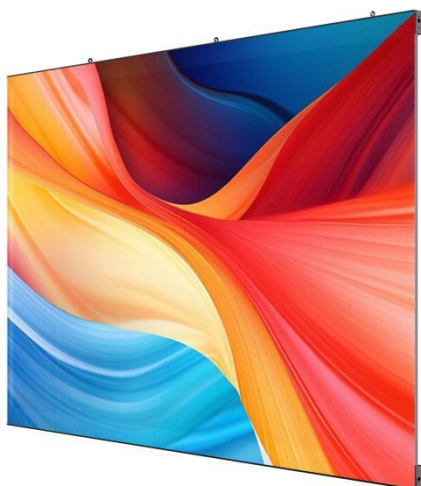


图 1-1 F 系列模组

场景应用图

1.3 规格参数

产品型号	F3	F6	
模组显示尺寸 (mm)	250x1000	250x1000	
箱体显示尺寸 (mm)	1000x2000	1000x2000	
模组分辨率 (dot)	64x256	40x160	
灯珠规格	2121	2121	
像素间距 (mm)	3.91-3.91	6.25-6.25	
像素密度 (dot/ m ²)	65536	25600	
感官透明度	85%	92%	
白平衡亮度 (cd/ m ²)	≥1200 (黑灯)	≥3000 (黑灯) ≥4500 (白灯)	≥2000 (黑灯) ≥3000 (白灯)
最大功耗 (W/m ²)	865	865	
平均功耗 (W/m ²)	260	260	
模组重量 (Kg/pcs)	0.55	0.50	
整机重量	23KG	22.5KG	
色温 (K)	3000~10000	3000~10000	
扫描方式	灯驱合一、静态驱动	灯驱合一、静态驱动	
换帧频率 (Hz)	60~120	60~120	
灯珠工作寿命	≥ 10 万小时	≥ 10 万小时	
灰度等级	16bit	16bit	
输入工作电压	AC100~240V 50/60Hz	AC100~240V 50/60Hz	
模组工作电压	DC4.2V ±0.2V	DC4.2V ±0.2V	
工作温度	-20°C ~ 50°C	-20°C ~ 50°C	
工作湿度	20%RH ~ 85%RH, 无冷凝	20%RH ~ 85%RH, 无冷凝	
存储温度	-20°C ~ 60°C	-20°C ~ 60°C	
存储湿度	10%RH ~ 85%RH, 无冷凝	10%RH ~ 85%RH, 无冷凝	
IP 防护等级	IP20	IP20	
安装方式	吊装,立装	吊装,立装	
安装使用环境	户内	户内	

第 2 章 安装方案概述

F 系列产品用于固定吊装，固定立装。

本安装方案旨在详细说明 F 系列 LED 全息隐形屏在吊装过程中确保安装过程安全、高效，并达到预期的视觉效果和使用功能。

标准产品尺寸为 W*H:1m*2m，产品整体成品包装，使用时将吊绳固定在吊环上，保持水平竖直状态，接通信号，电源即可。

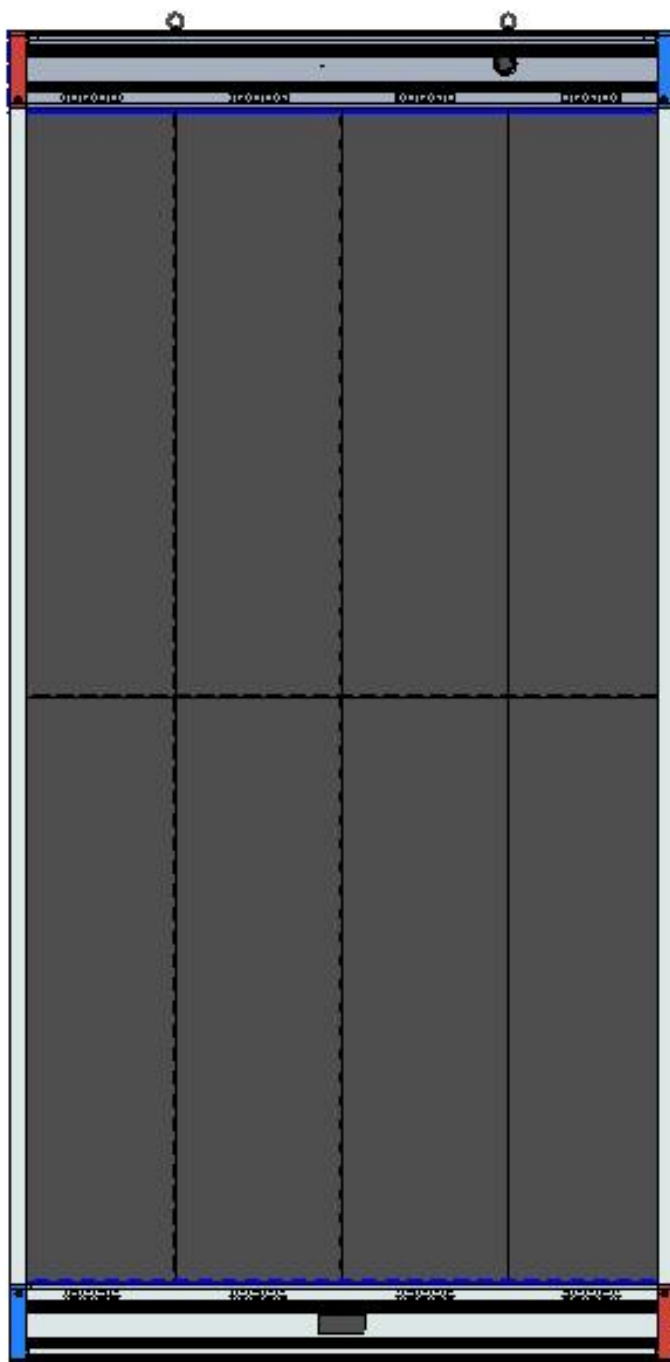


图 2-1 1*2mF 系列标准产品

- 其它定制尺寸（根据需求尺寸）若宽度超过 2m，产品是拆开散件出货，具体安装步骤如下：

步骤 1 先将左右横梁用连接块连接后置于吊梁上。



步骤 2 固定左右两侧螺丝

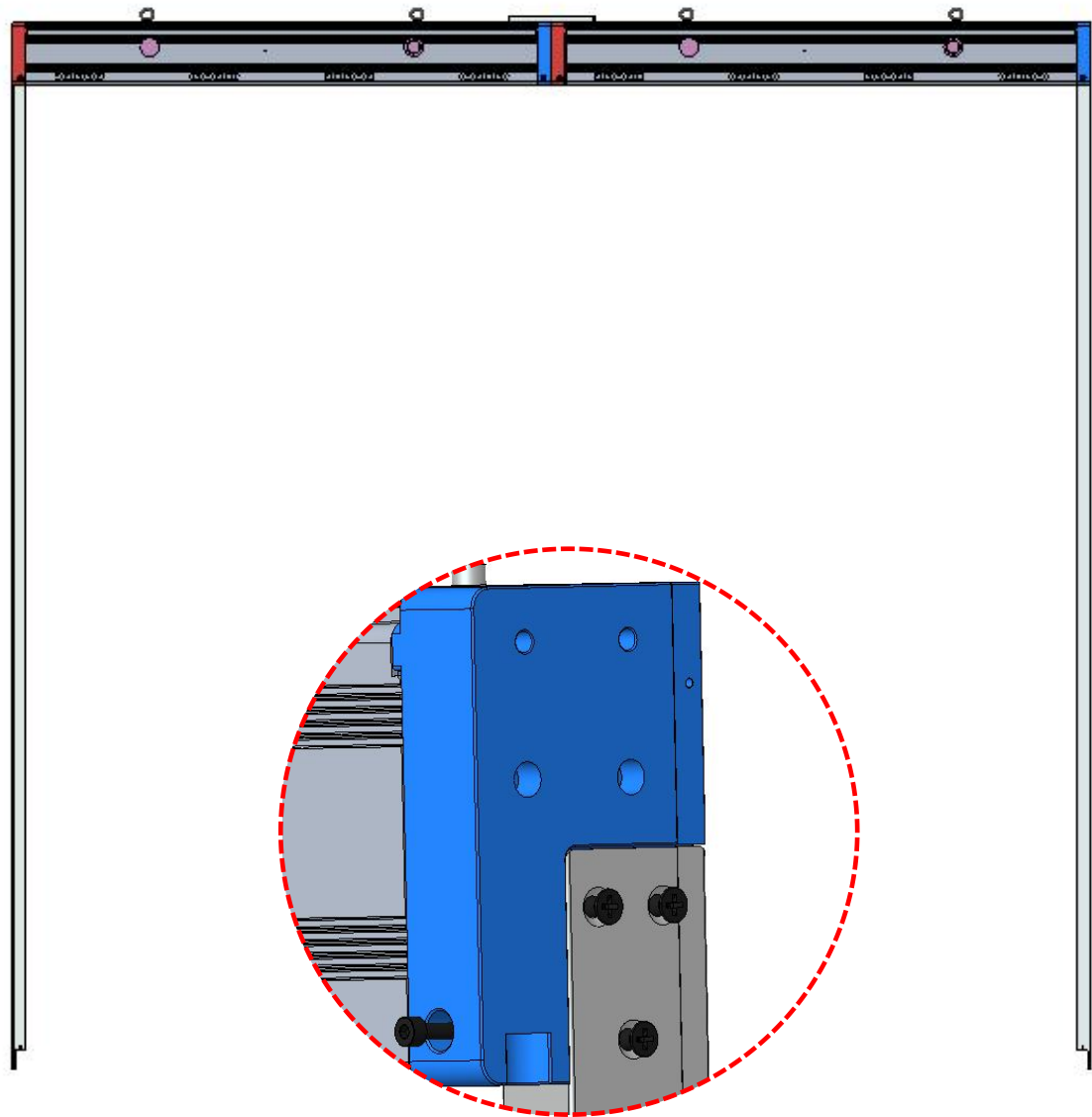
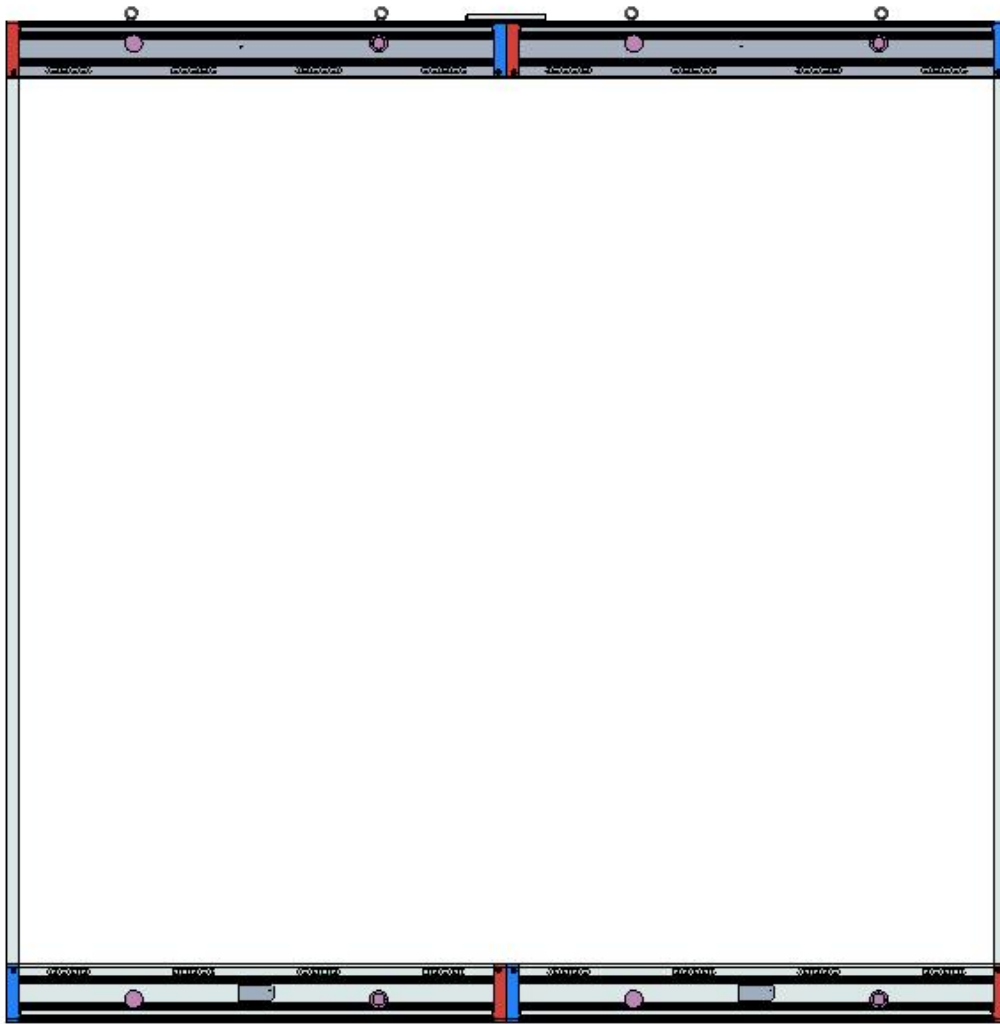
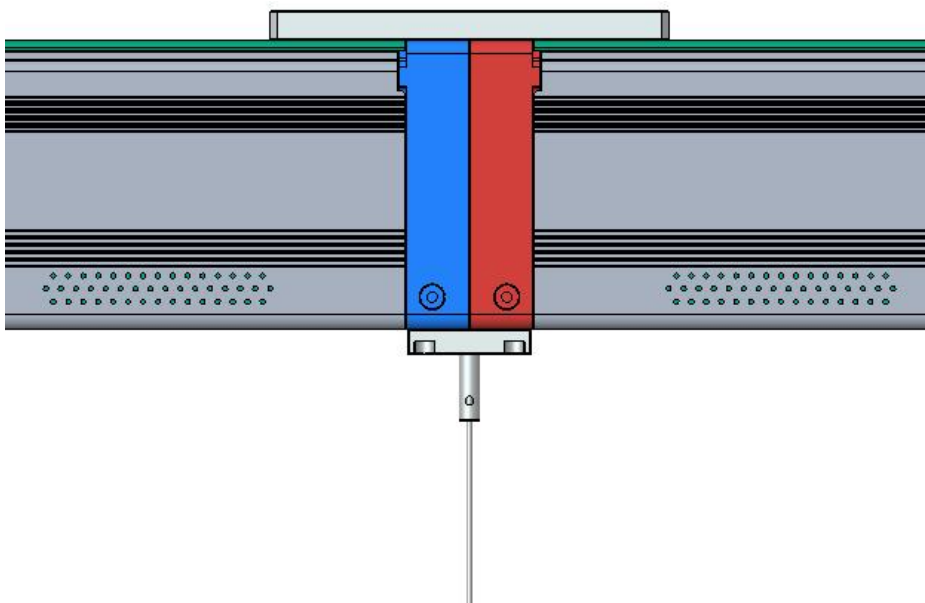


图 2-2 固定左右两侧螺丝

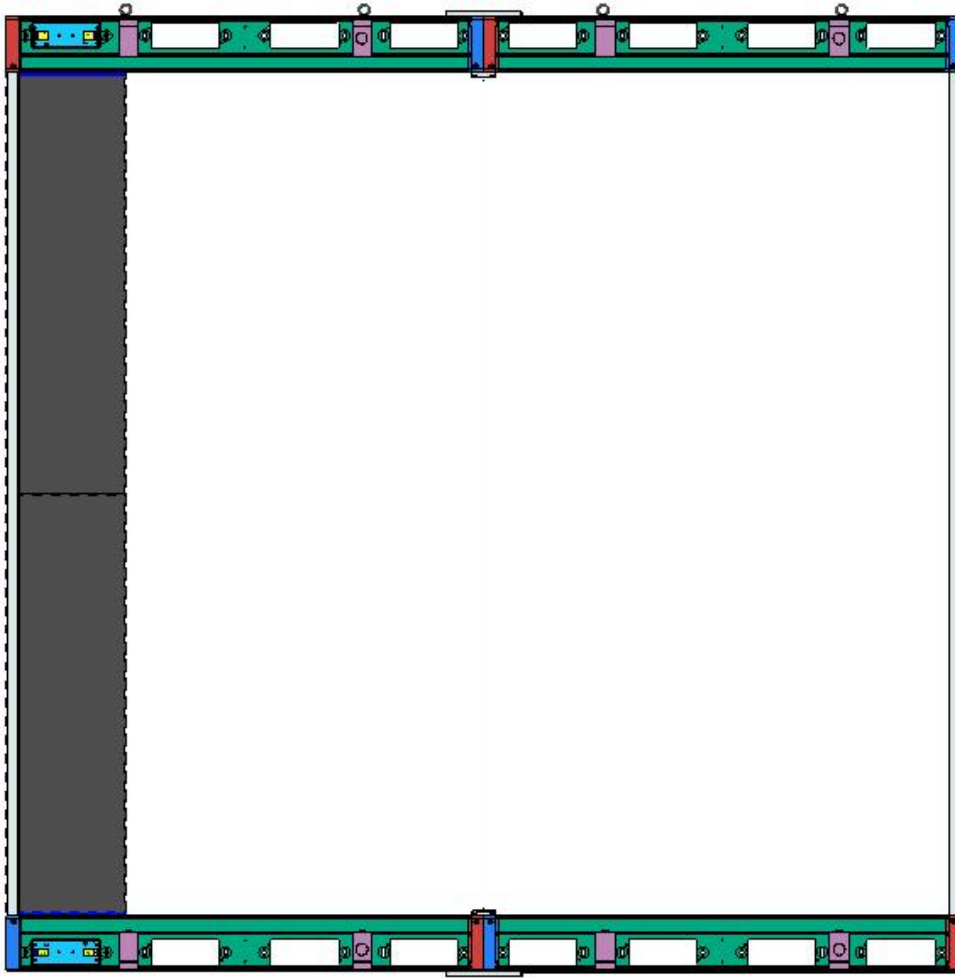
步骤 3 固定下横梁



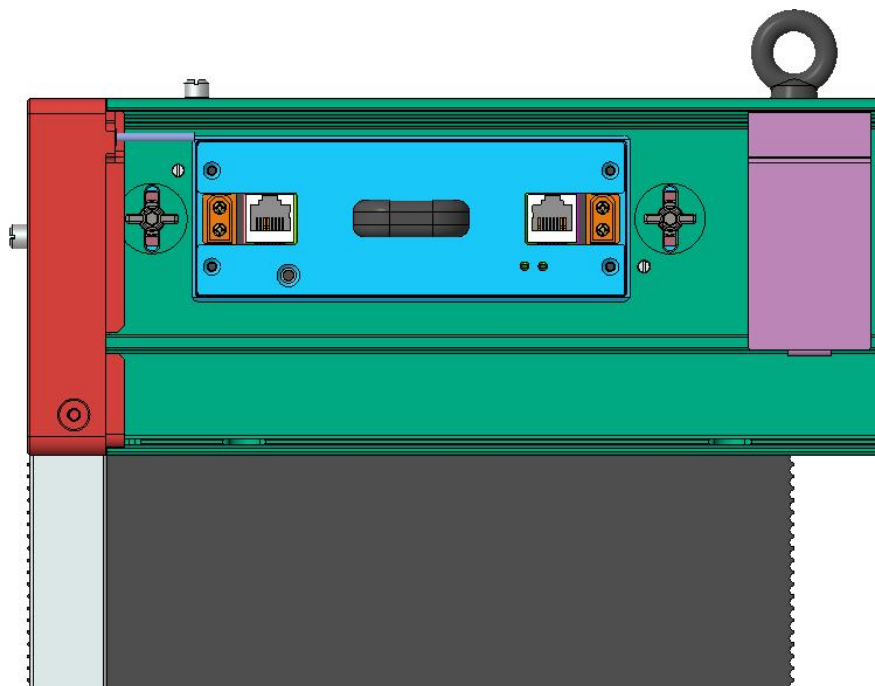
步骤 4 根据屏体高度安装吊块及钢丝绳



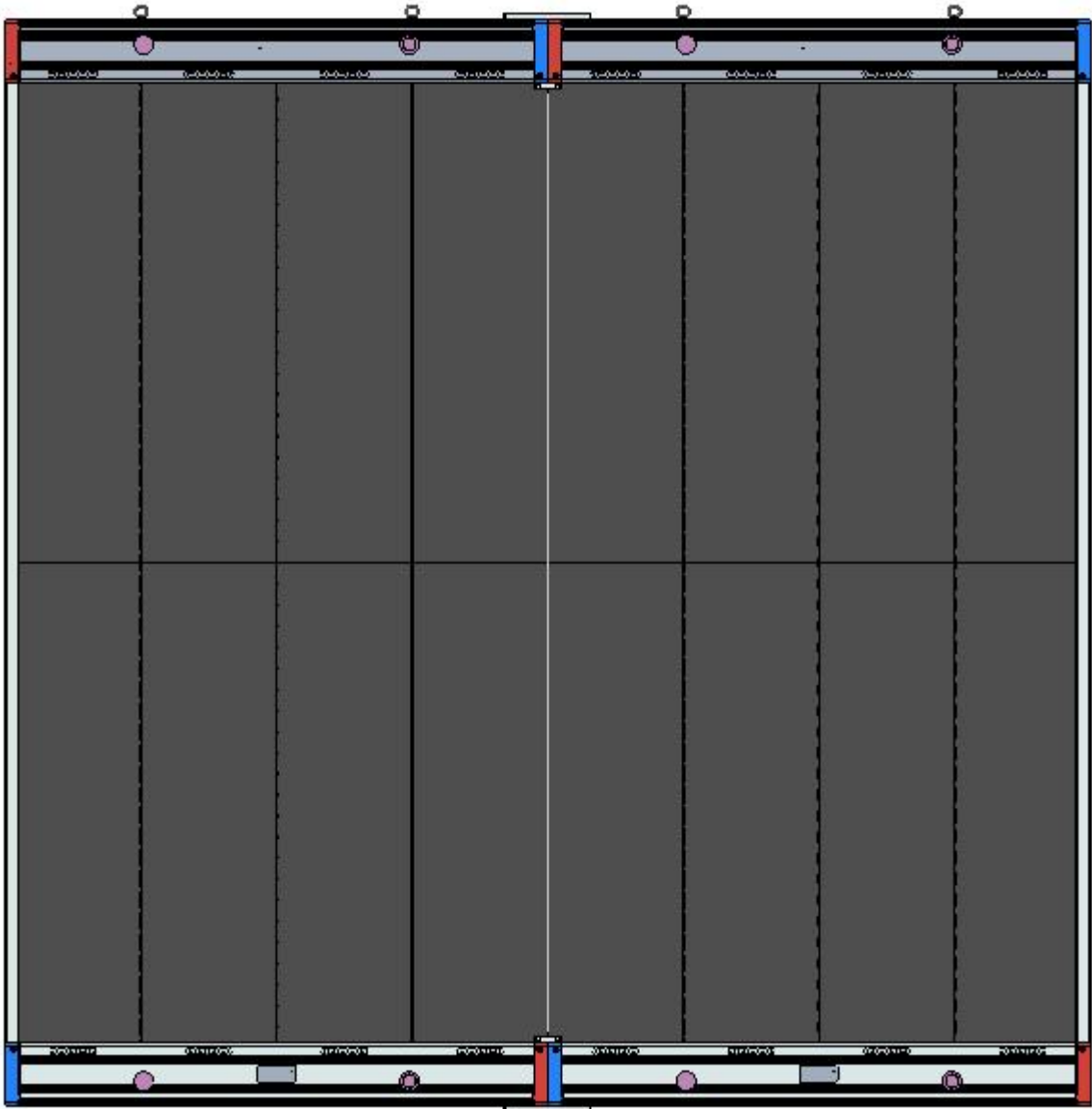
步骤 5 从左到右，或者从右到左，或者从中间往两侧依次安装模组（注意 B 板在上，A 板在下）



步骤 6 使用内六角扳手转动旋钮 90°，将模组固定在箱体上面



步骤 7 竖向排布模组安装完成



步骤 8 调试与测试：

安装完成后，对 LED 全息屏进行通电调试和测试。检查显示效果、色彩、亮度等是否正常，确保满足使用要求。

第 3 章 拆屏作业指导

3.1 重要安全须知

- 请严格遵守使用场所各项电气安全标准；
- 请在安装时接入专业防漏断电的供电设备；
- 请在允许的湿度和温度范围内运输、使用和存储产品；
- 请勿将任何液体与产品接触；
- 保养时，可以使用干净的软布蘸少量中性清洁液清洗产品表面；
- 请使用规定的配件，并由专业的人员进行安装及维修；
- 拆屏时，禁止带电操作。

3.2 拆屏所需工具



十字螺丝刀



M3 套筒扳手

十字螺丝刀用于拆卸包边螺钉与模组固定螺钉，M3 套筒扳手用于拆卸电源和固定螺母，拆卸顺序参考安装过程说明。

第 4 章 维修作业指导

4.1 工具

规范显示屏维修作业要求，确保产品品质。

此维修作业指导适用于显示屏维修及售后。



热风枪焊台



烙铁



镊子



万用表



静电环



电子包



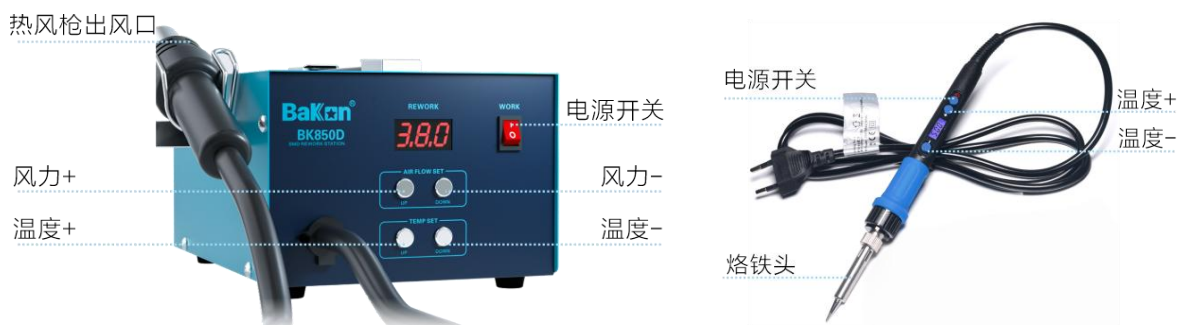
维修钢

4.2 温度条件

热风枪：高温锡膏 $290 \pm 20^{\circ}\text{C}$ 低温锡膏 $240 \pm 20^{\circ}\text{C}$ 烙铁： $350 \pm 20^{\circ}\text{C}$

4.3 维修流程

步骤 1 热风枪/烙铁部件介绍



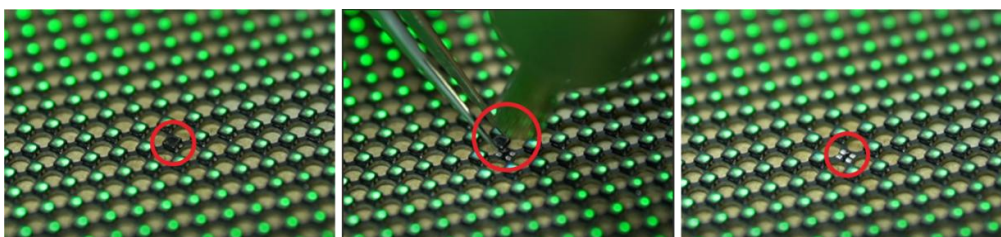
步骤 2 热风枪焊台调温

为确保维修灯珠不受损伤，请将热风枪焊台温度调至 240 ± 20 （此处以低温锡膏为例）若所用锡膏为高温锡膏，请将热风枪焊台温度调至 $290 \pm 20^{\circ}\text{C}$ ，风力调至 5 挡，（持续加热时间不超过 30s）。



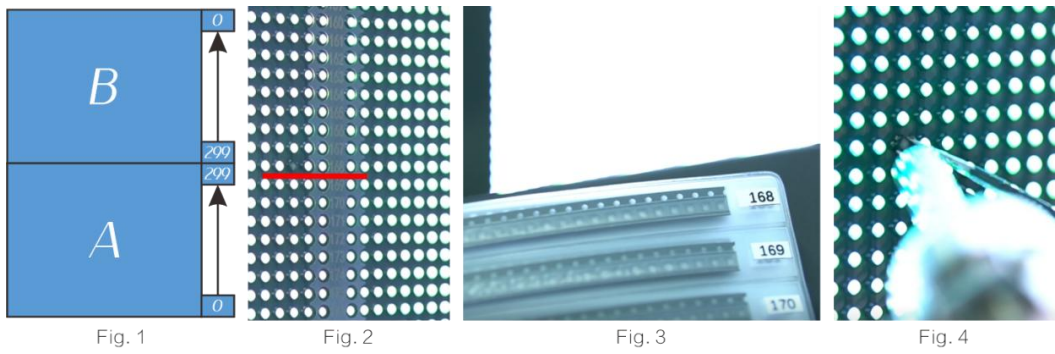
步骤 3 取灯珠

锁定需要维修灯珠，将风枪移至灯珠表面 5MM 处，取下灯珠（维修时避免尖锐物体直接戳到胶体，夹灯珠时建议夹灯珠的非引脚面）。



步骤 4 换灯珠

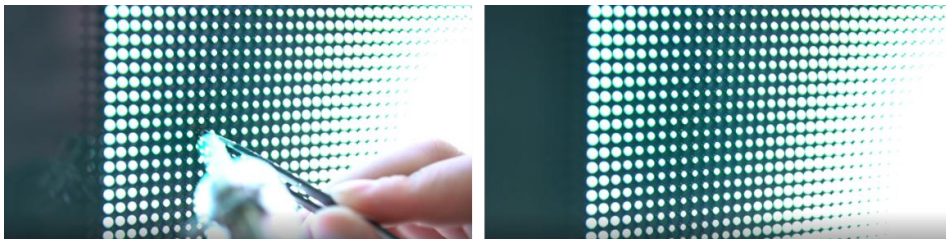
屏体 A 板灯珠由下往上、B 灯珠由上往下 0-299（1.2M 板），0-255（1M 板），即 0.1.2.3....298.299 顺序排列，见（图一）；将维修钢尺比对到所需维修位置灯珠上，见(图二)，比如 1；在电子包中找到相应位置的灯珠（比如 1），见（图三）；确认好灯珠方向将其焊至屏体上。



步骤 5 挂装大屏上维护时需在 PCB 板背面贴上一张隔热纸（耐高温纸），以方便维修。



步骤 6 重复 02、03、04 动作，完成维护。



 **说明**

注意事项：

维修后建议使用小毛刷蘸取酒精（无水乙醇）/洗板水进行擦拭，不可用力过度，温度宜控制在 50℃ 以下。维修中有飞线的，维修好后，建议贴上维修痕迹请注意区分字样。

第 5 章 FAQ

1. 整屏不亮（黑屏）？

原因分析。

- 显示屏或者控制设备无电力输入；
- 显示屏无信号输入；
- 控制电脑休眠或显卡设置不对。

通过以下排除方法解决。

- 检查显示屏及控制设备的交流电输入是否正常；
- 检查发送盒和接收卡之间连线是否正常，检查控制电脑和发送盒之间的 HDMI 连接是否接插牢靠；
- 检查控制电脑是否进入休眠状态或者进入显示器保护状态，如果控制电脑没有进入休眠状态，检查显卡软件设置部分是否设置好。

2. 显示屏显示图像不全或者位置不对？

原因分析。

- 显示屏连接文件不对；
- 接收卡故障、控制盒之间的级连网线接触不良、控制盒与模组间的信号线插反；
- 显示位置及显示屏大小参数设置错误。

通过以下排除方法解决。

- 检查显示屏信号连线方式是否与所加载的连线文件方式一致；
- 检查控制盒之间的级连网线是否松动，检查接收卡是否松动（若接收卡出现问题，则对其进行更换），检查控制盒与模组之间的连线是否插反（包括信号线插反，或者 DC 线错位短路）；
- 检查软件中的“显示位置”和“显示屏大小”的参数与显示屏实际尺寸是否一致。

3. 整屏闪烁或者抖动？

原因分析。

- 发送盒接口松动或者信号线传输距离过长；
- 播放设备或发送盒的输出分辨率设置不对。

通过以下排除方法解决。

- 检查显示屏设备连接，HDMI 线、网线是否松动，或者信号线长度是否超出了允许的传

输距离 (网线有效传输 ≤ 80 米, 多模光纤线有效传输 ≤ 300 米, 单模光纤线有效传输 ≤ 15 千米);

- 检查播放设备与发送盒的分辨率是否大于等于显示屏的分辨率。

4. 显示屏中出现花屏 (或闪烁), 包括某几条花屏及整屏 (或闪烁)?

原因分析。

- 接收卡输出不良;
- 接收卡程序不对;
- 控制盒与模组间的信号线接触不良。

通过以下排除方法解决。

- 检查不良模组对应控制盒的接收卡及信号排线是否接插良好;
- 检查不良模组对应控制盒的接收卡程序是否正常, 或者接收卡本身功能是否正常。

5. 显示屏中某单元模组不亮?

原因分析。

- 该模组的电源、接收卡出现故障;
- 前一级控制盒的信号输出不良。

通过以下排除方法解决。

- 测量电源 DC 端和接收卡电源的输入端电压是否正常, 检查控制盒内接收卡信号指示灯是否正常, 转接卡与接收卡是否接触良好;
- 检查前一级控制盒的接收卡的信号输出是否正常或者更换正常的网线。

附录 1 全息隐形屏控制系统

附录 1.1 系统配件

↓ 主电缆

↓ DVI 线

↓ 控制盒(诺瓦/卡莱特)



附录图 1-1 系统配件图



附录图 1-2 诺瓦控制盒·前面板（上左图），后面板（下图）

附录 1.2 全息隐形屏接通电源

附录 1.2.1 正确连接屏体电源。

AC 插头不可松动，上电前先确认电压是否正常。

1. 开屏。先开启播放盒或者主控使其能正常运行后再开启显示屏电源；
2. 关屏。首先关掉屏体电源, 关掉控制软件, 再关掉控制计算机。



附录图 1-3 如图

附录 1.2.2 正确连接播放器与全息隐形屏。

连接好 USB 调试线、网线，卡莱特/诺瓦控制盒 12V DC 供电电源，此连接顺序可任意。



附录图 1-4 如图

附录 1.3 同步控制

同步控制是指显示屏所显示的内容和电脑显示器实时同步的 LED 显示屏控制系统，电脑显示器的一个区域与 LED 显示屏显示内容一模一样。

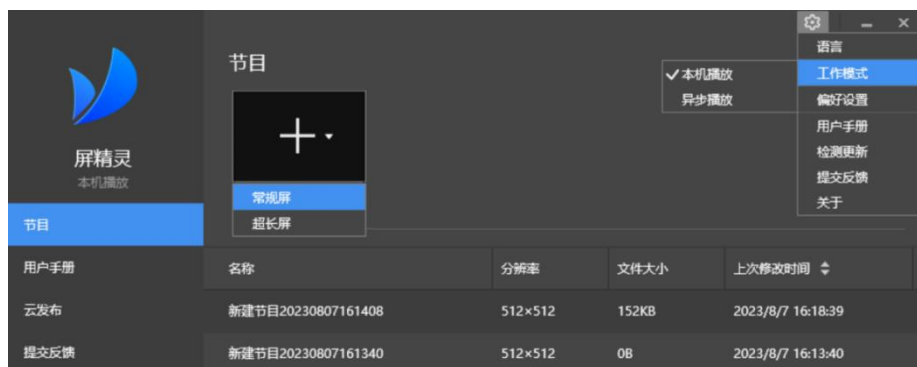


附录图 1-5 同步控制系统示意图

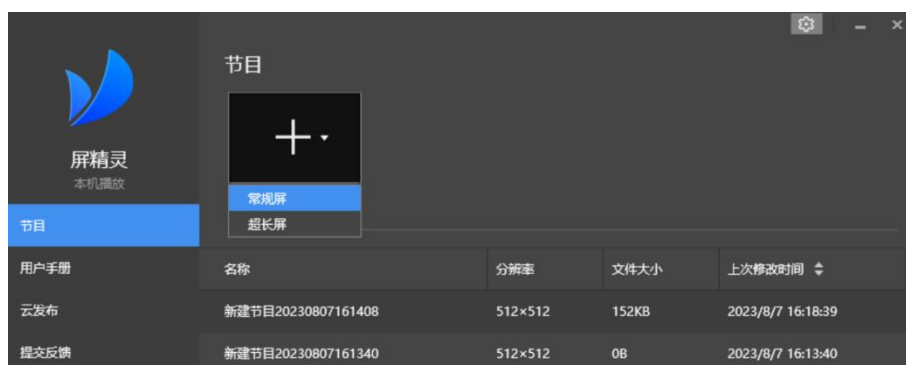
附录 1.3.1 诺瓦系统电脑同步播放设置。

电脑同步播放设置。（电脑软件：ViPlex Expree 和 NovaLCT）。

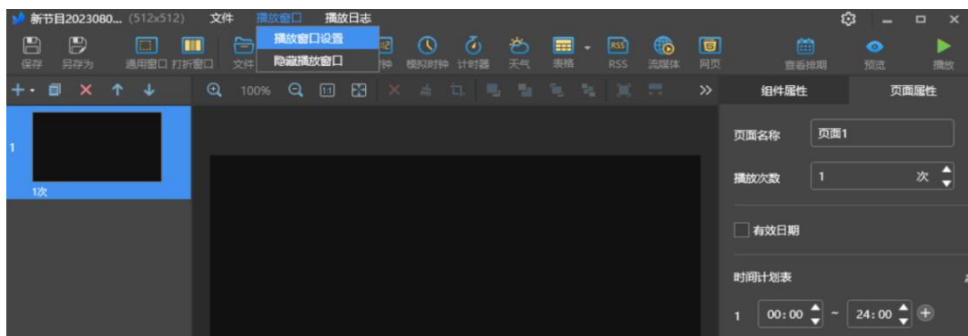
步骤 1 打开 ViPlex Expree，点击右上角【设置】-【工作模式】-【本机播放】进入下一步。



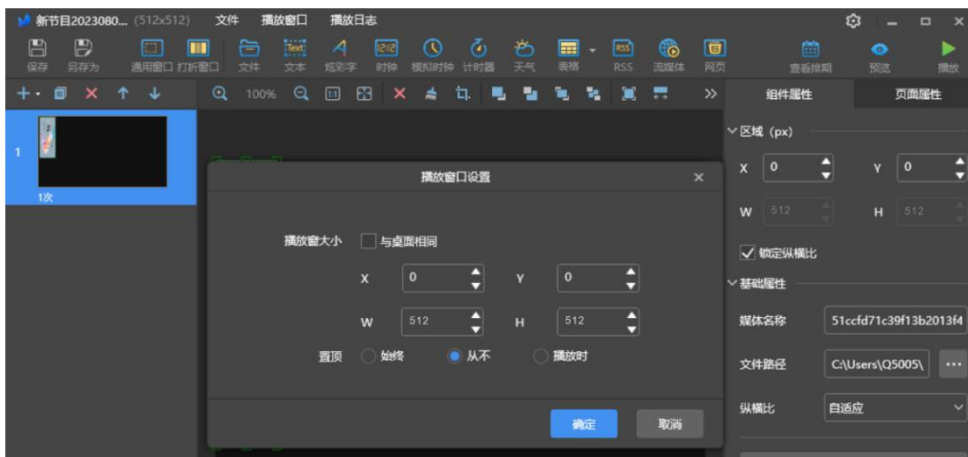
步骤 2 点击【节目】-【常规屏】-进入下一步。



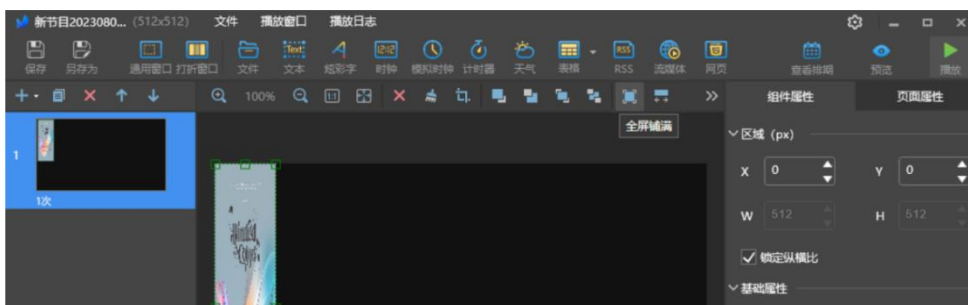
步骤 3 点击【播放窗口】，进入到下拉菜单，点击【播放窗口设置】，进入下一步。



步骤 4 设置宽高分辨率(屏体实际分辨率)（此处以 512X512 举例）。



步骤 5 在媒体播放任务栏中选中【文件】，点击【全屏铺满】按钮，点击【播放】，此时，PC 端同步播放设置完成。



附录 1.4 异步控制

异步控制系统也叫脱机控制系统，是将计算机编辑好的显示数据事先存储在显示屏控制系统内，计算机关机后不会影响 LED 显示屏的正常显示。简单来说就是用一张控制卡，用手机/平板编辑内容、或用 U 盘等将内容放在控制卡内，然后只有一个控制卡控制显示屏，不需要电脑控制。



附录图 1-6 异步控制系统示意图

附录 1.4.1 诺瓦系统手机异步播放设置。

手机编辑与发送节目页。（手机 APP:ViPlex Handy 屏精灵）。

步骤 1 打开手机设置 WLAN,连接上带 AP+SN 字样的热点。如 AP40002453，密码：123456789。



步骤 2 手机上打开软件【屏精灵】，进入界面点击【本地节目】，进入节目编辑。



步骤 3 点击【+】添加，设置屏幕的分辨率宽度，高度（与屏幕分辨率相同，此处以 64*300 为例），点击【完成】，进入下一界面。



步骤 4 将宽高设置为屏体的实际分辨率，点击【完成】，进入下一界面。



步骤 5 可根据实际需要添加不同类型的节目和素材。选定素材后，点击【完成】。进入下一界面，在节目右上角点击【发布】，点击【上传】，进入下一界面。



步骤 6 勾选所使用的播放盒，在节目右上角点击【发布】等待进度条完成，观察屏体播放内容是否异常，完成手机发送节目。



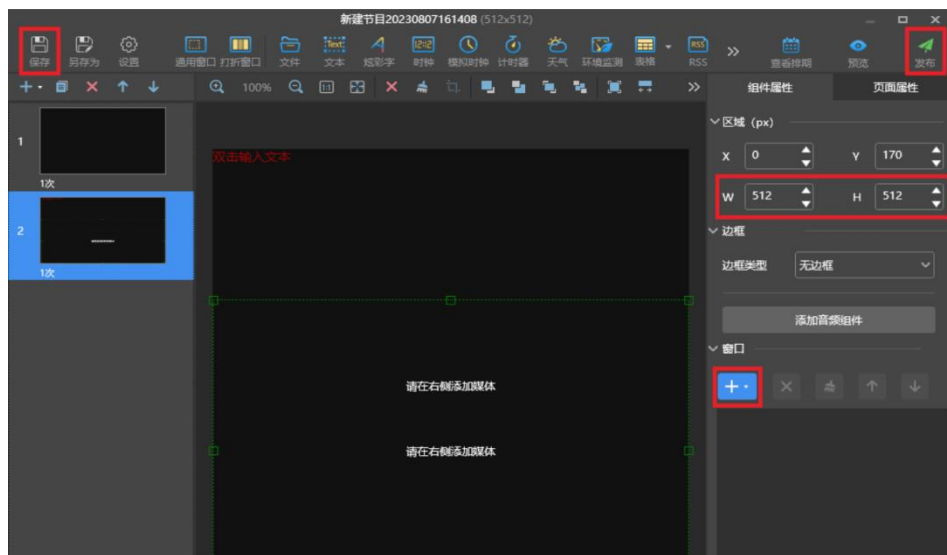
附录 1.4.2 诺瓦系统电脑异步播放设置。

电脑编辑与发送节目页（电脑软件：ViPlex Expree）。

步骤 1 打开 ViPlex Expree，在节目管理主界面中点击【节目管理】，设置屏幕的分辨率宽度、高度（与屏幕分辨率相同），点击确认进入节目编辑区。



步骤 2 修改屏幕宽高像素点，点击【+】添加节目，可根据实际需要添加不同类型的节目和素材。编辑完成后点击【保存】再点击【发布】。

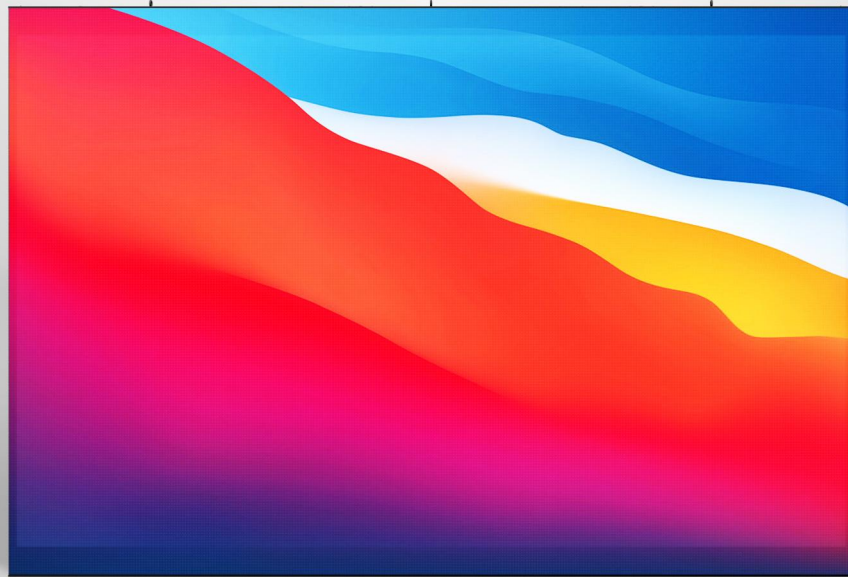


步骤 3 等待进度条完成，发布完成后，LED 显示屏上将会显示刚才发布的内容，完成 PC 端节目发送。



MUXWAVE

美矽微全息隐形屏



深圳市美矽微视觉技术有限公司

地址：深圳市光明区光明街道上村社区冠城低碳产业园 G 栋一楼

业务咨询：18124175690

招商热线：400-668-1171

网址：www.muxwave.com

邮箱：info@muxwave.com