

MUXWAVE
美矽微全息隐形屏

美矽微全息隐形屏（M 系列）





钣金结构吊装说明书（卡莱特系统）



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。	2023.05
V2.0.0	二次发布。	2025.08

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℃~55℃，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	I
第 1 章 产品简介	6
1.1 方案说明	6
1.2 装配辅料和工具参考清单	6
1.3 规格参数	8
第 2 章 产品安装	9
第 4 章 显示屏调试	16
第 5 章 FAQ	17
附录 1 钣金结构吊装控制系统	19
附录 1.1 系统配件	19
附录 1.2 钣金结构吊装产品接通电源	20
附录 1.2.1 正确连接屏体电源	20
附录 1.2.2 正确连接播放器与钣金结构吊装	20
附录 1.3 同步控制	21
附录 1.3.1 卡莱特系统电脑同步播放设置	21
附录 1.4 异步控制	23
附录 1.4.1 卡莱特系统手机异步播放设置	23
附录 1.4.2 卡莱特系统电脑异步播放设置	26



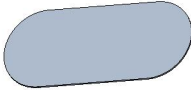

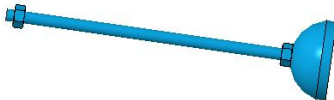





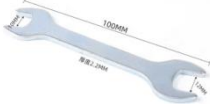


第 1 章 产品简介

1.1 方案说明

本说明适用于全息隐形屏大尺寸无拼接结构吊装方案使用，其它安装规范参考《全息隐形屏产品手册》。如果您在使用过程中遇到任何问题或者有好的建议，可以按照本说明提供的联系方式与我们联系，对于您所遇到的问题，我们会及时尽力予以帮助；对于您提供的建议，我们衷心感谢并会第一时间予以评估采纳。

1.2 装配辅料和工具参考清单

序号	名称	参考图片	备注
1	挂钩		选配件,连接直径 44-52mm 桁架, 1 米 2 件
2	M10 花篮螺栓		选配件, 连接挂钩和屏体, 1 米 2 件
3	垫片		选配件,限位 M6 花篮螺栓, 1 米 2 件
4	吊环螺丝		装配到上梁模组, 1 米 2 件
5	安装压板		横梁连接, 两横梁模组间用 1 件
6	钢丝孔连接板		装配到横梁模组, 两横梁模组间用 1 件
7	钢丝绳组件		连接上下横梁, 每 1 米 间距 1 根
8	安装角码 B		屏体横梁和竖梁连接用, 每根竖梁用 1 件

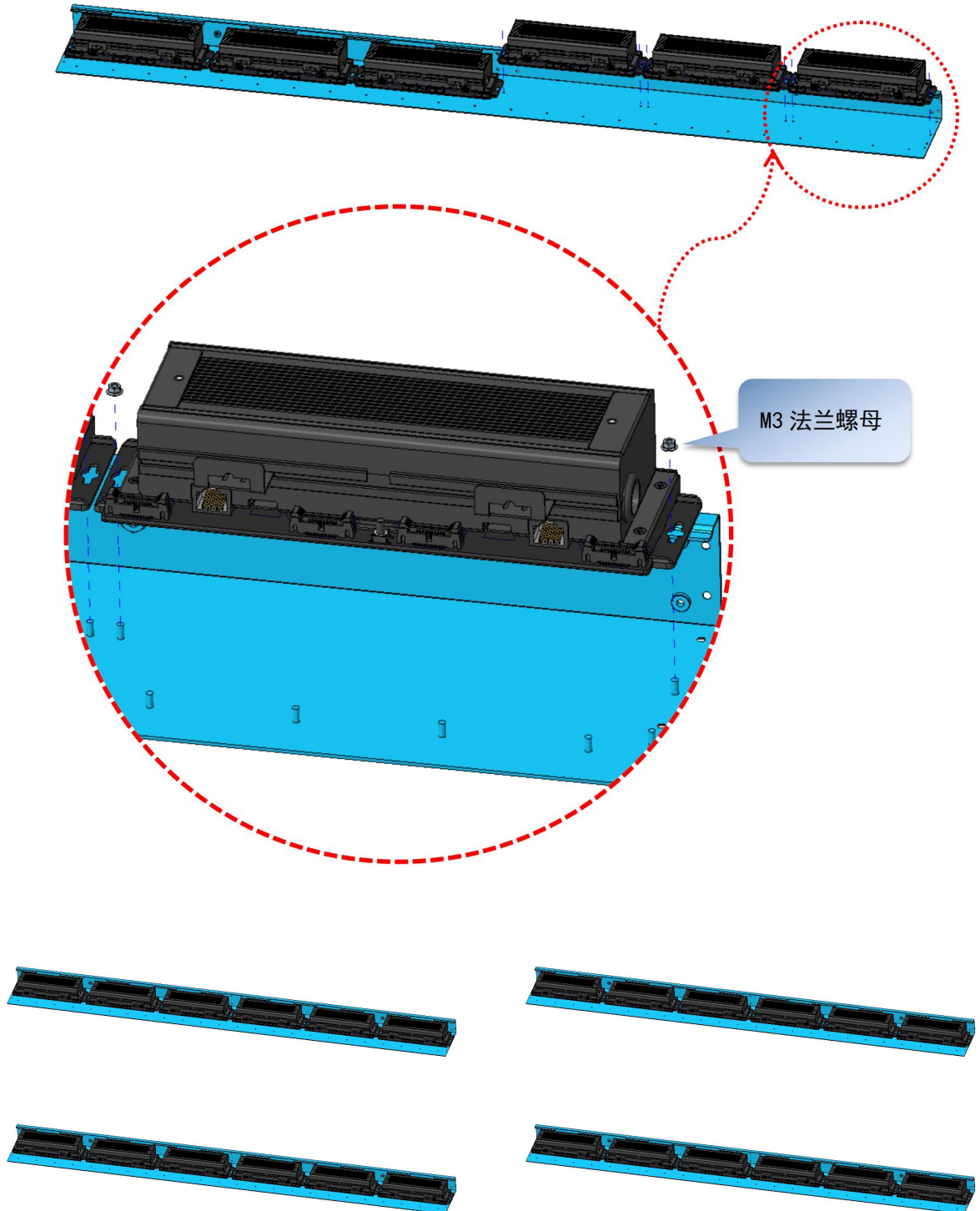
9	安装角码 A		屏体横梁和竖梁连接用, 每根竖梁用 1 件
10	侧封板		横梁两端, 每根横梁 2 件
11	装饰板		侧封板两端, 每根横梁 2 件
12	塑胶压条		竖梁包边使用
13	可调支撑杆		选配件, 装配下梁时用
14	内六角圆柱头螺钉 M6*20		固定安装压板
15	内六角圆柱头螺钉 M6*12		固定钢丝孔连接板和安装角码
16	十字盘头平弹垫组合螺钉 M3*6		装配灯板
17	内六角圆柱头螺钉 M3*6		固定侧封板
18	内六角扳手 2.5mm,4mm, 5mm		选配件, 每订单各型号 1 件
19	双开口扳手 8-10		选配件, 每订单 2 件
20	剪钳		选配件, 每订单 1 件
21	十字螺丝刀		选配件, 每订单 1 件

1.3 规格参数

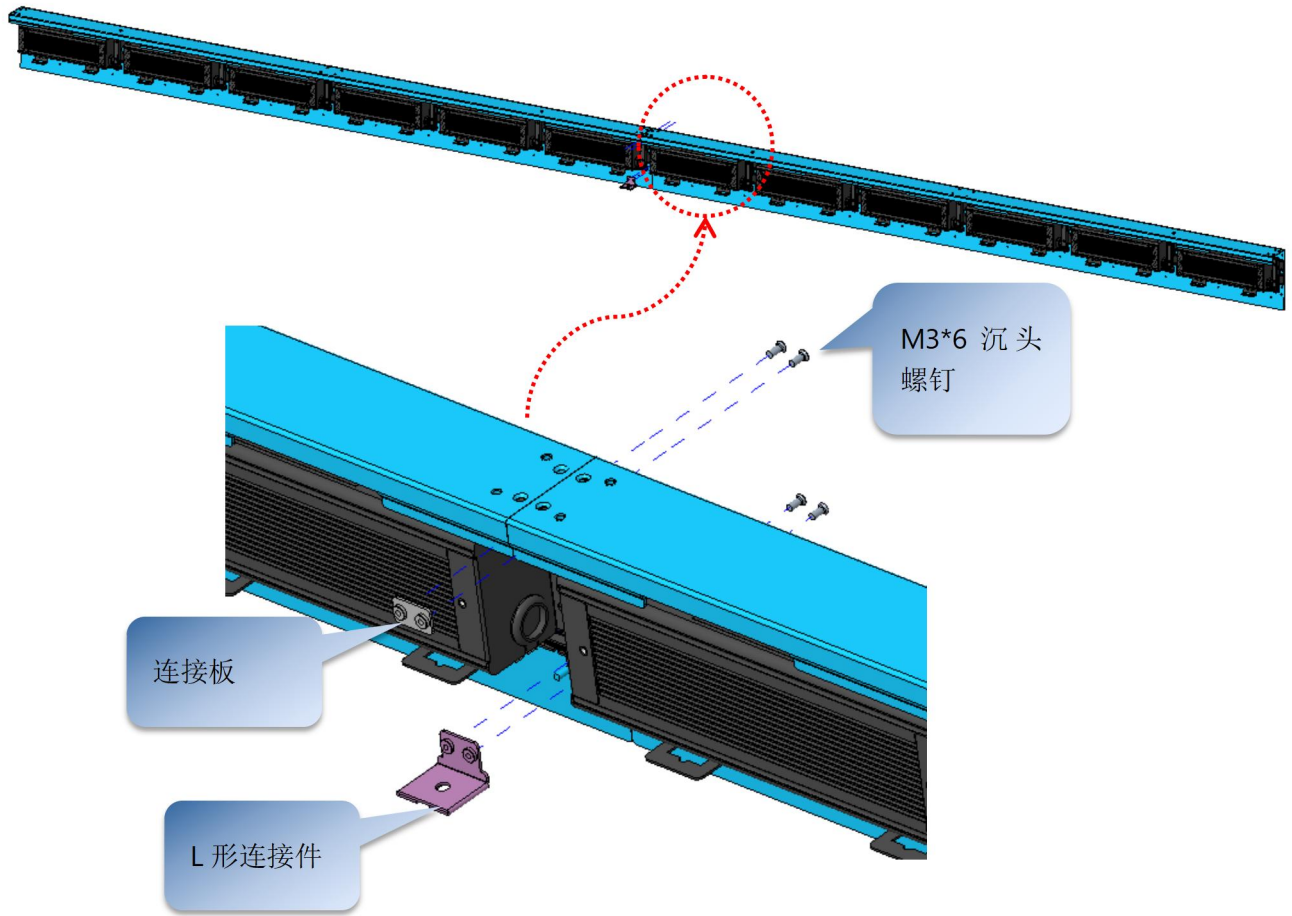
产品型号	M3
灯珠规格	2121
像素间距(mm) (horizontal/vertical)	3.91-3.91
像素密度 (dot/ m ²)	65536
感官透明度	92%
模组显示尺寸(mm) (w*h)	3000*3500
模组外形尺寸 (mm)(w*h)	3020*3730*75
模组分辨率 (dot) (w*h)	768*896
白平衡亮度(cd/m ²)	≥3000 (黑灯) ≥4500 (白灯)
最大功耗 (w/m ²)	黑灯 684 白灯 557
平均功耗 (w/m ²)	黑灯 274 白灯 231
色温(K)	3000~10000
扫描方式	单点单控、静态驱动
换帧频率 (Hz)	60~120
封装形式	灯驱一体封装
灯珠工作寿命	≥ 10 万小时
灰度等级	16bit
输入工作电压	AC100~240V 50/60Hz
模组工作电压	DC4.2V ±0.2V
工作温度	-20℃ ~ 50℃
工作湿度	20%RH ~ 85%RH, 无冷凝
存储温度	-20℃ ~ 60℃
存储湿度	10%RH ~ 85%RH, 无冷凝
IP 防护等级	3000~10000
安装方式	立式、挂装
安装使用环境	户内
包装方式	珍珠棉+木箱/航空箱

第 2 章 产品安装

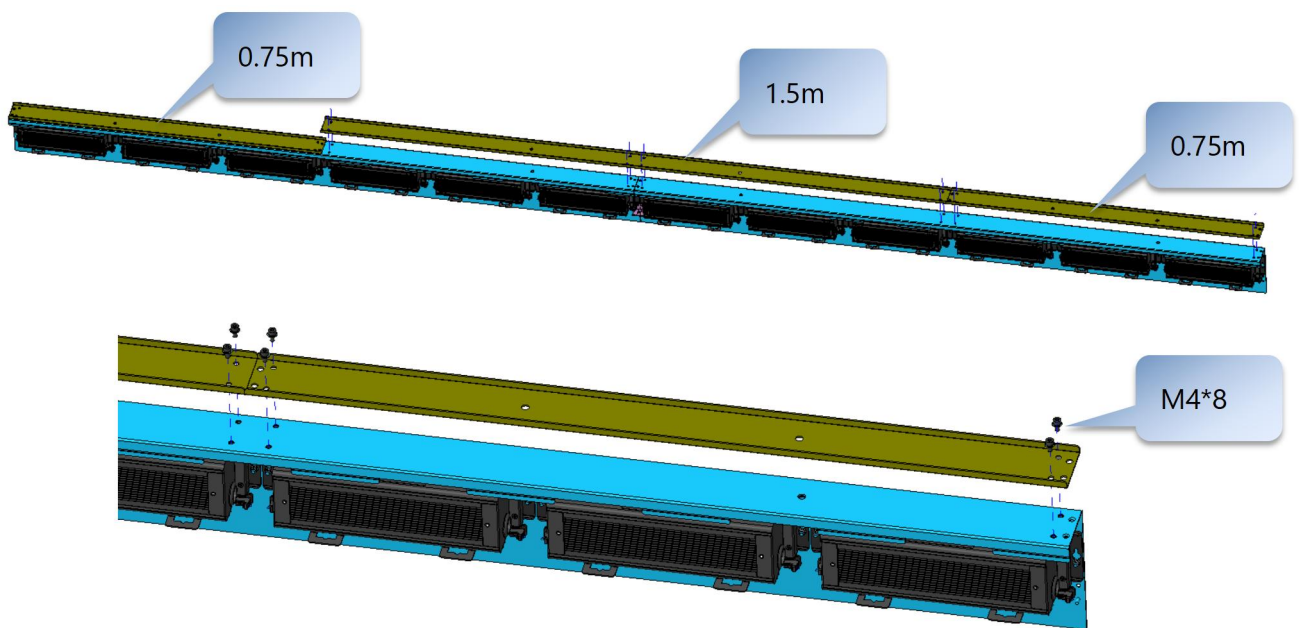
步骤 1 将电源控制盒依次安装在四条横梁结构件上。

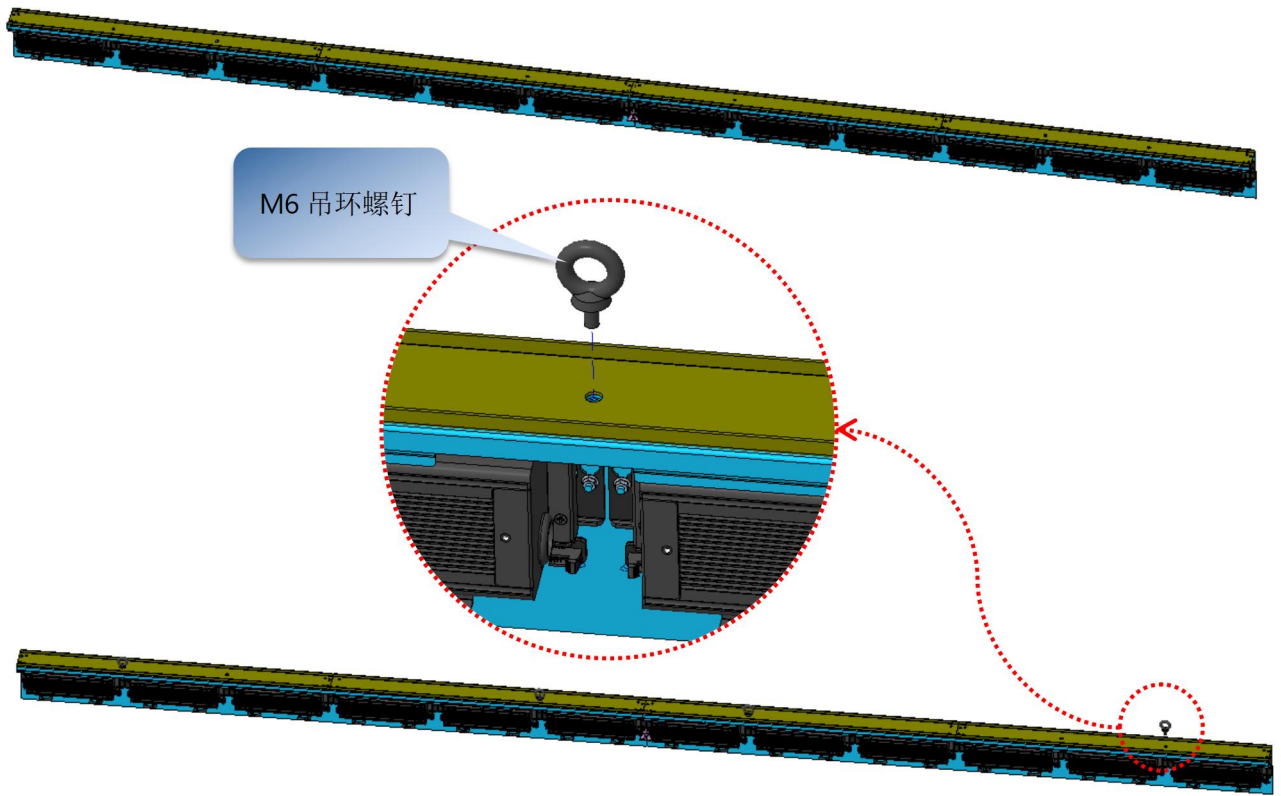


步骤 2 分别将两条横梁结构件拼接成一根上横梁和一根下横梁。

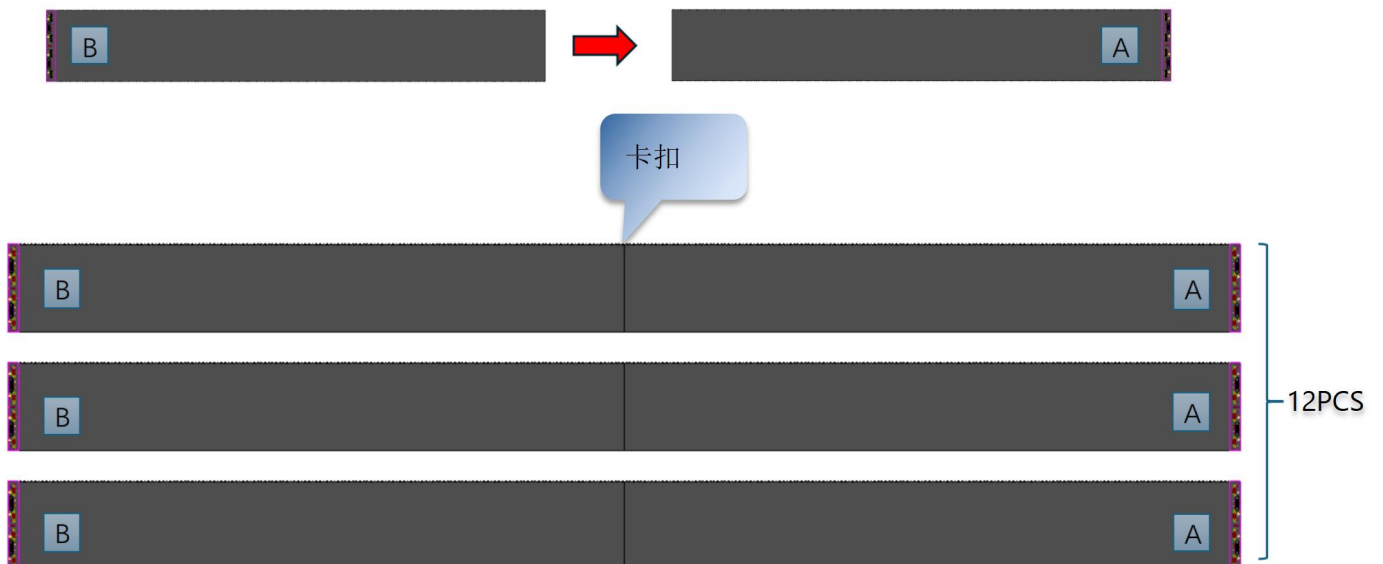


步骤 3 将吊装结构件依次安装在上、下横梁上。





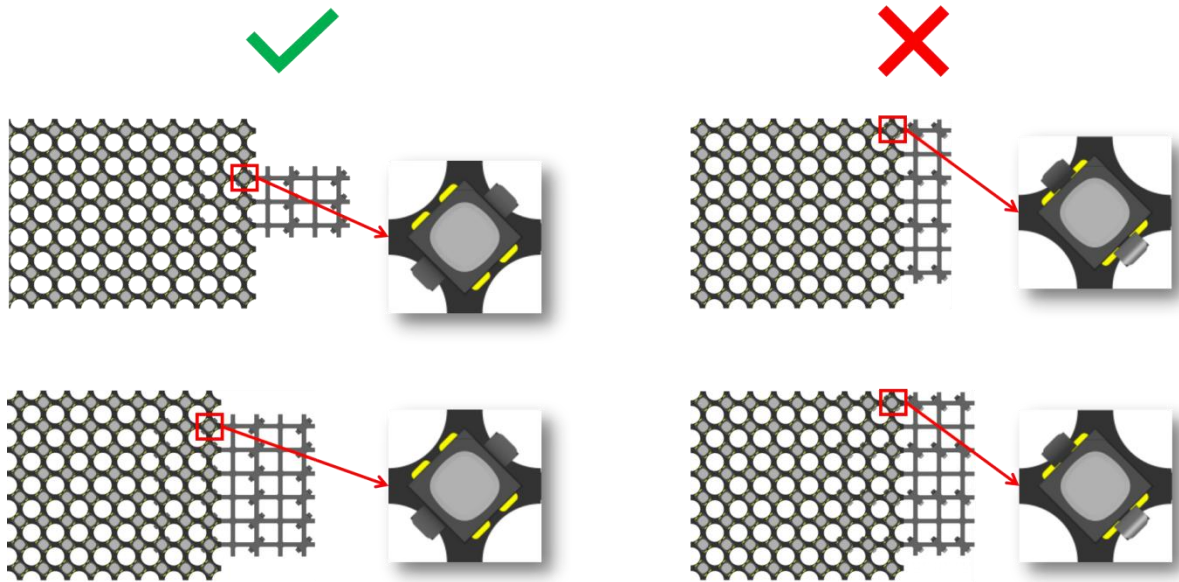
步骤 4 用卡扣将上、下两个显示模组对拼成一整条模组。



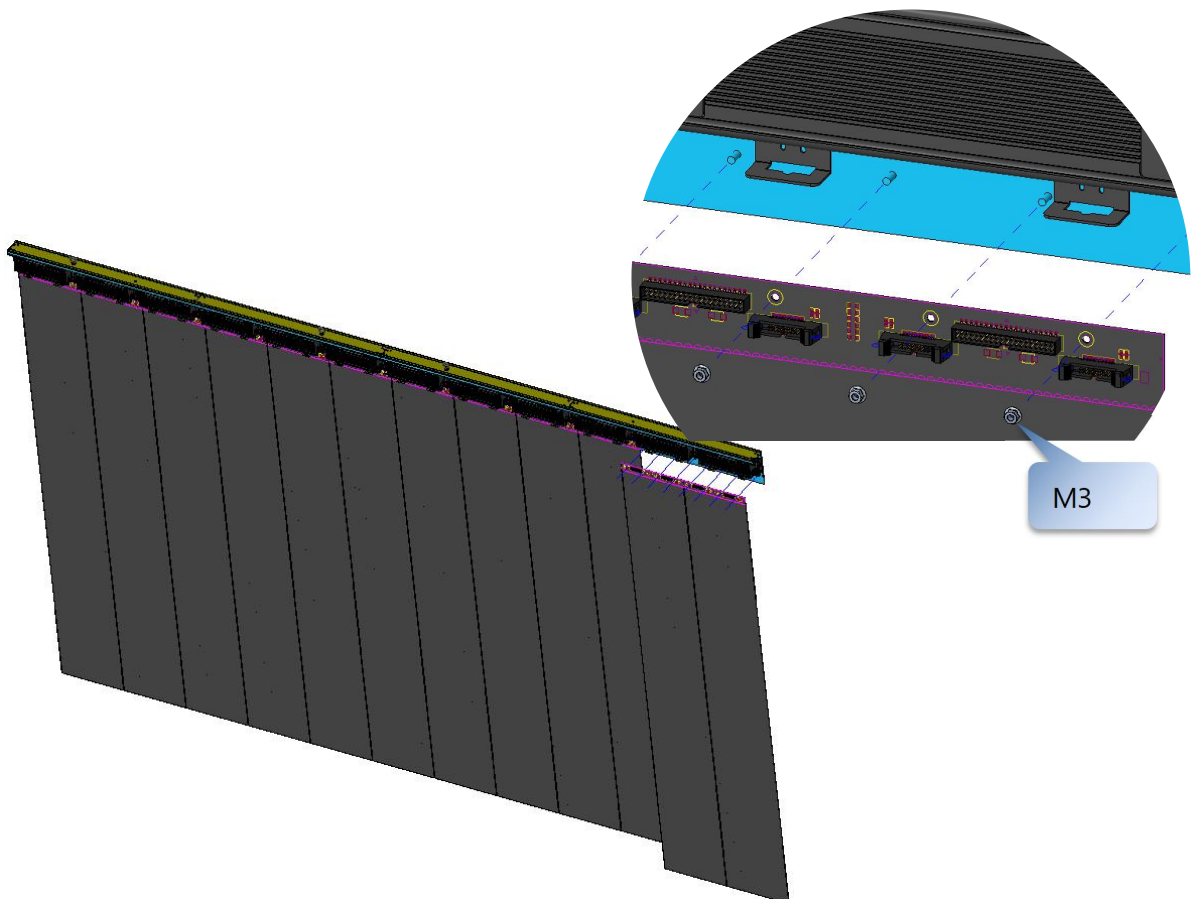
 说明

卡扣安装注意事项

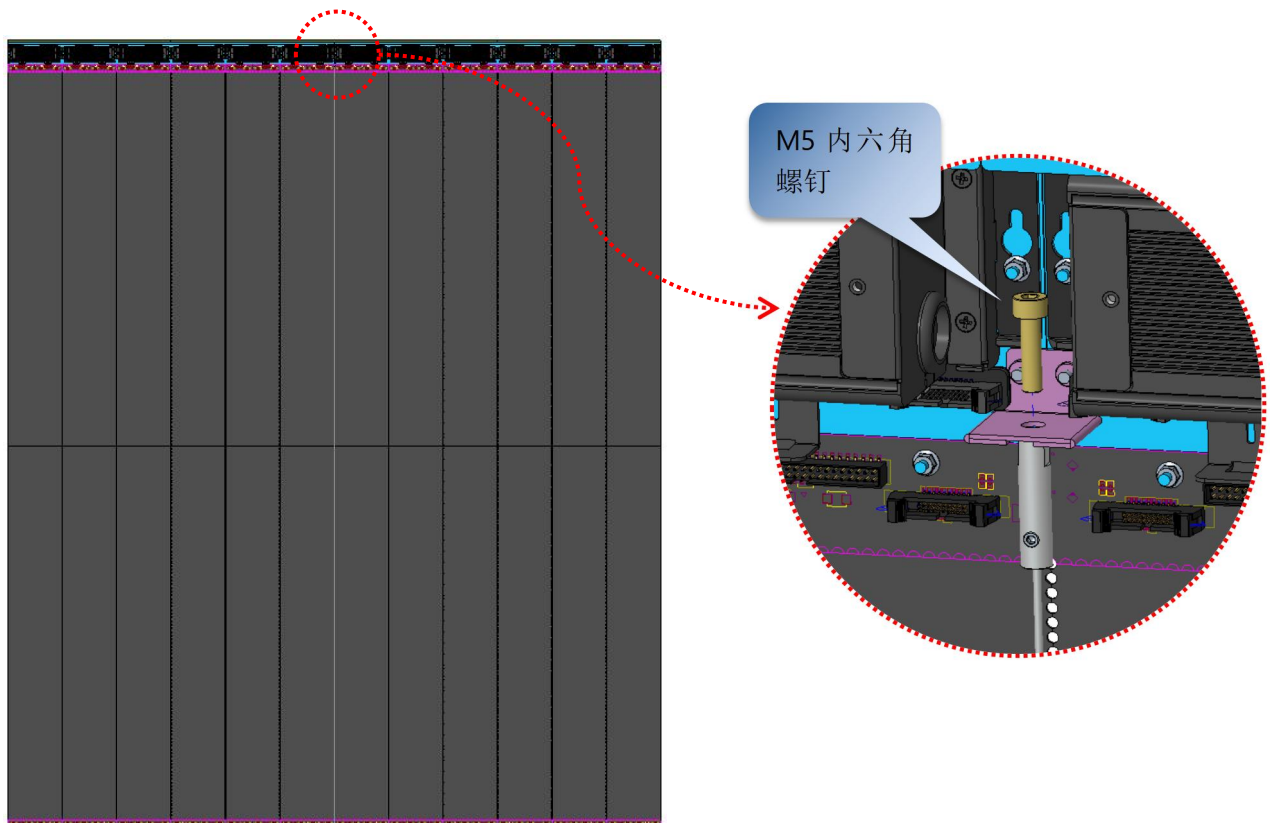
安装卡扣时请注意卡扣方向，卡扣必须扣在灯珠的非引脚面，卡扣请勿接触灯珠引脚（否则将会导致灯珠引脚短路风险）。



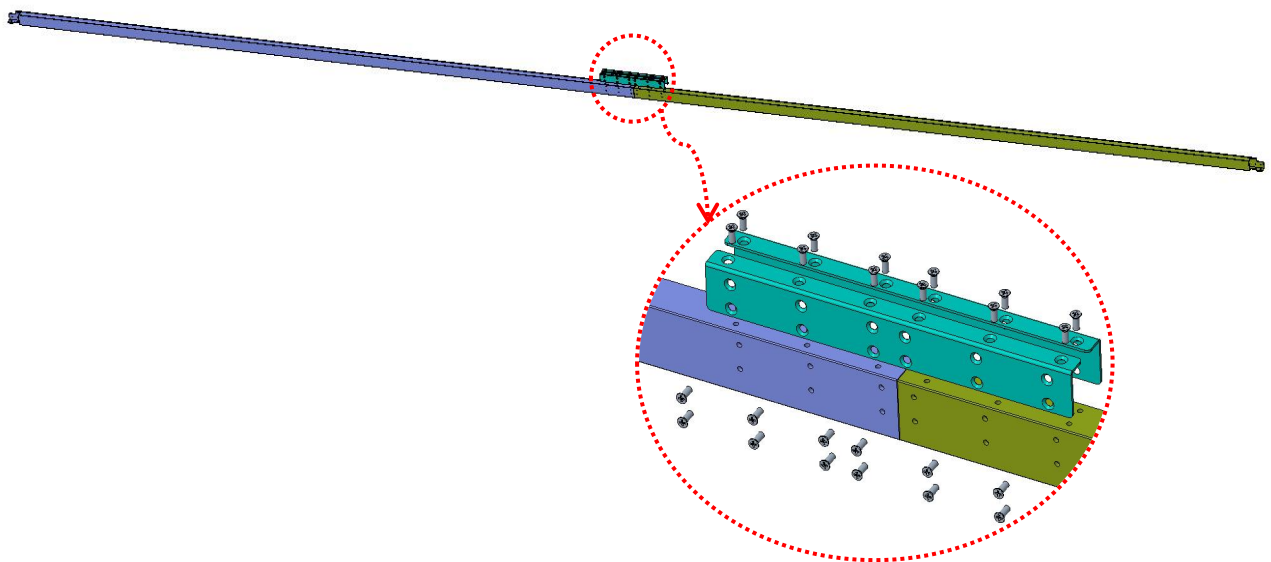
步骤 5 根据现场安装位置情况，将上横梁吊装完毕。将拼接好的整条模组逐个安装在上横梁上。



步骤 6 模组安装好后，在横梁中间安装钢丝绳。



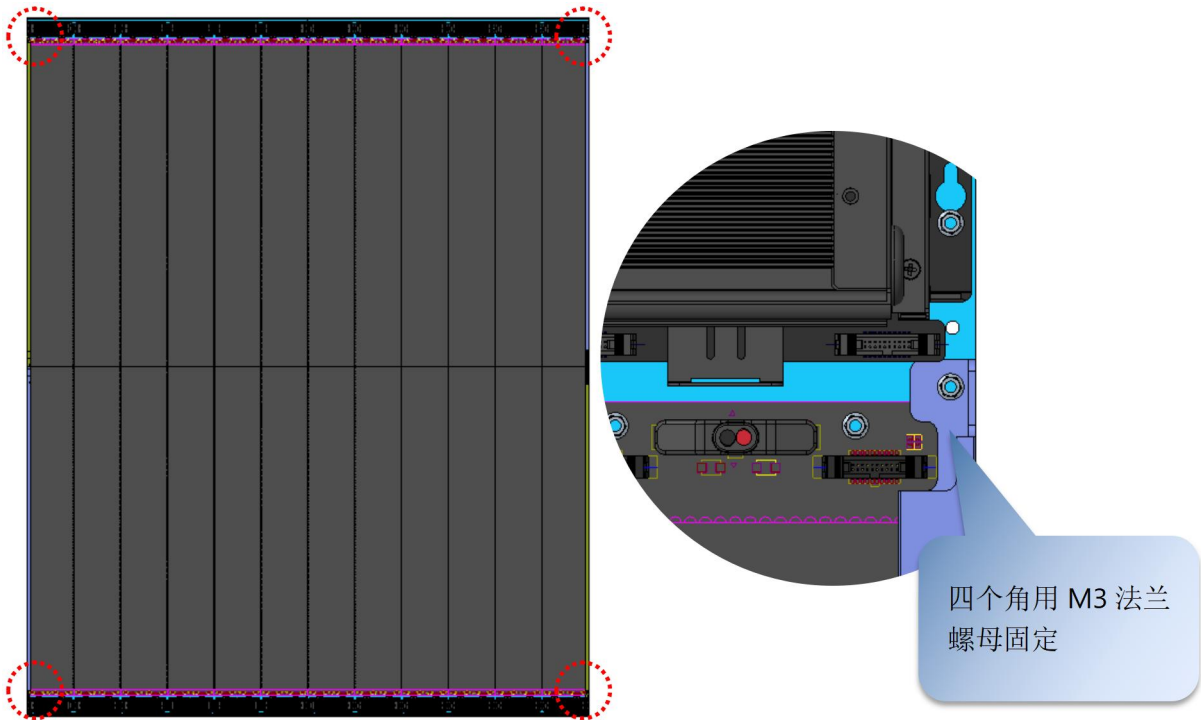
步骤 7 分别将 2 根短的竖梁拼接成左右两根竖梁。



左右两边的竖梁全部安装完毕。



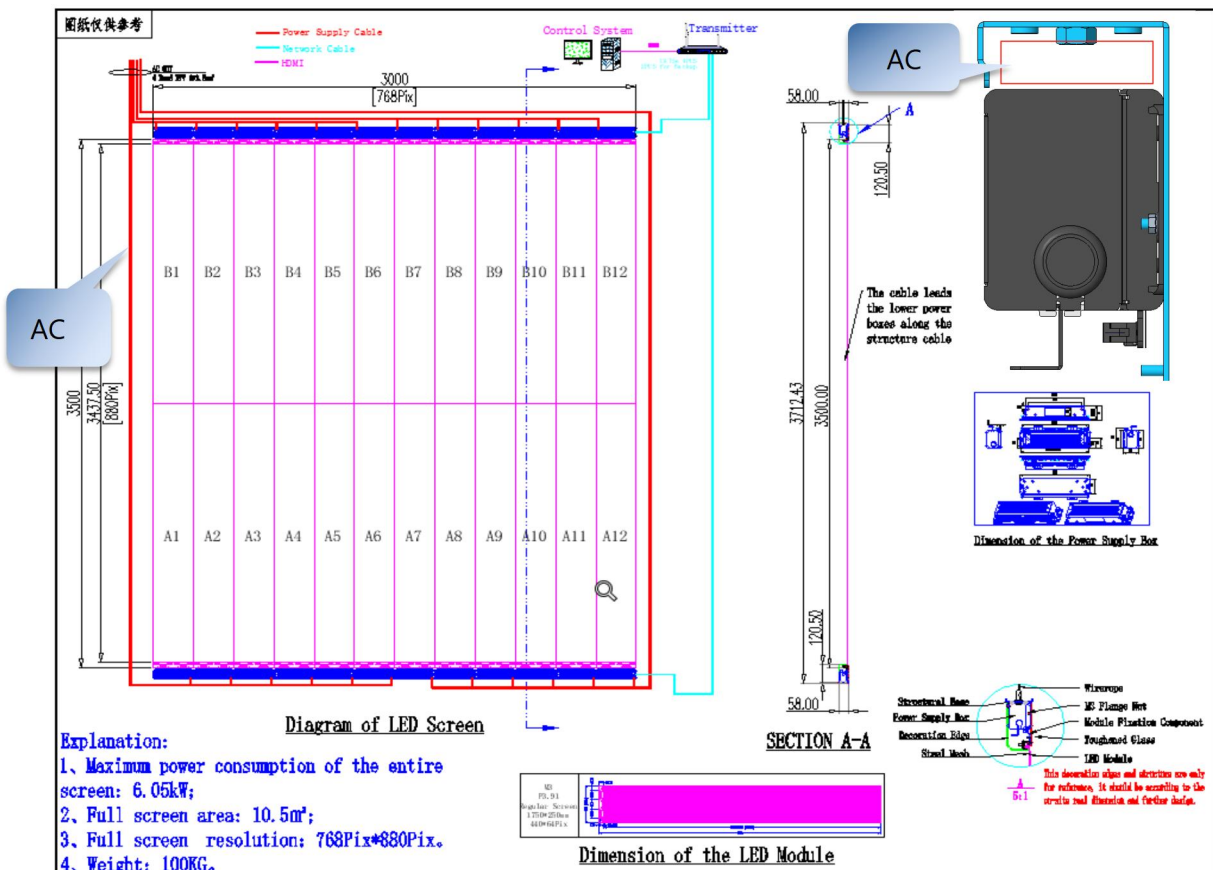
步骤 8 将左右两条竖梁安装在上横梁的两端，将下横梁安装到左右两条竖梁的底端。



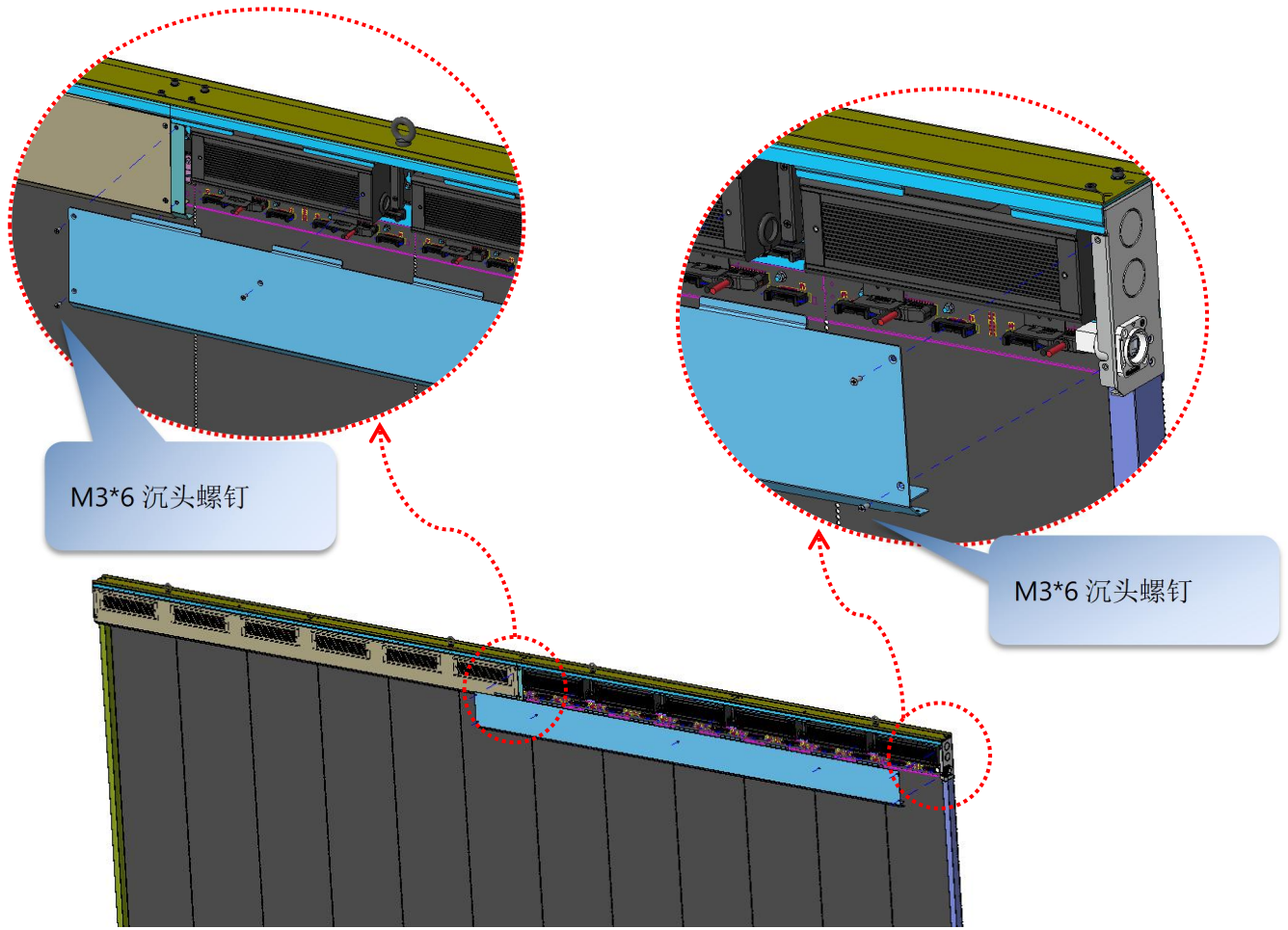
模组紧固到下横梁上，与固定上横梁一样，上下横梁结构一样。

步骤 9 将所有模组安装到下横梁上。

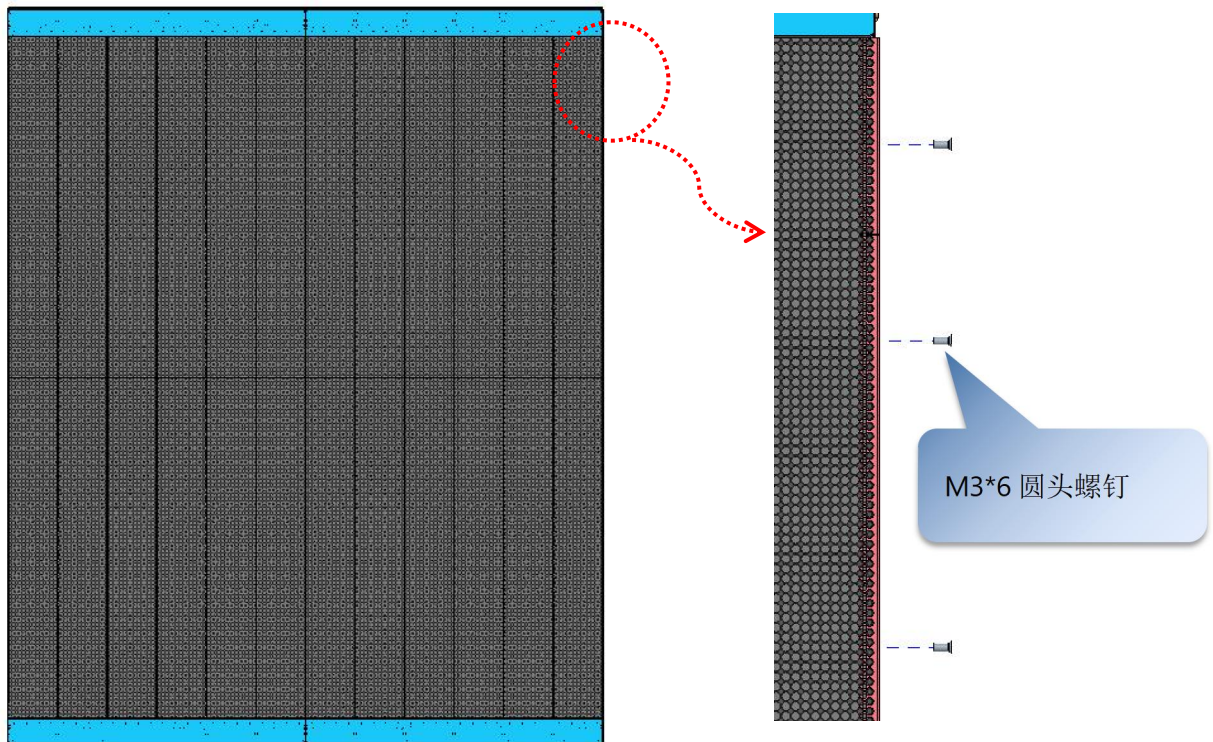
步骤 10 接插排线、级联信号线、接主信号线；级联电源线、接主电源线。



步骤 11 通电调试完毕，盖上后盖，上下横梁后盖及侧边挡板安装方式一样。



最后安装左右压边条。



第 3 章 显示屏调试

3.1 通电检测

在显示屏调试之前，请确认各设备连接是否正确：

- 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；
- 使用三相五线制供电时，需平均分配各相负载，尽可能保证三相平衡；
- 输入电压必须符合电源铭牌的电压要求；
- 用发送盒配套的 USB（HDMI）线和控制电脑的 USB(HDMI)接口连接；
- 检查显示屏连线是否与出货配置的电源与信号连线图一致。

3.2 检查控制盒

打开显示屏电源，检查控制盒的指示灯，是否为绿色。

3.3 安装播放软件

在电脑上将随货附送的 U 盘打开，安装播放软件。

如在调试软件过程中遇到问题，可请咨询我司业务索取《播控软件视频操作》或者申请远程服务）。



第 4 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 ≤ 100 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 钣金结构吊装控制系统

附录 1.1 系统配件



附录图 1-1 系统配件图



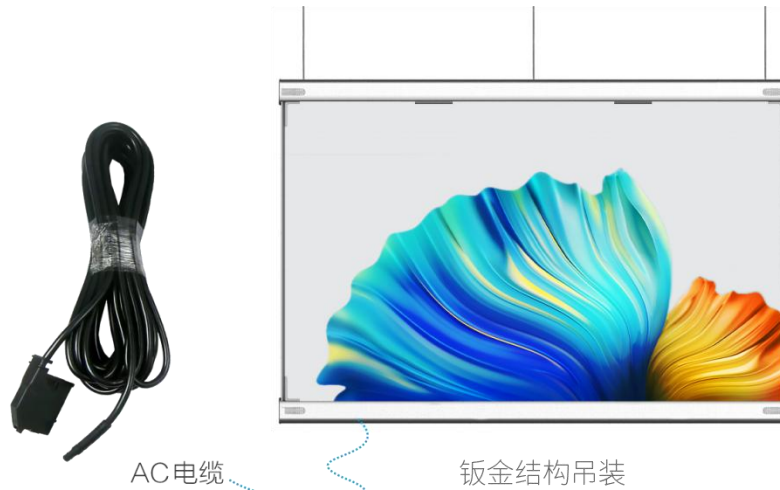
附录图 1-2 卡莱特控制盒·前面板（上图），后面板（下图）

附录 1.2 钣金结构吊装产品接通电源

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。

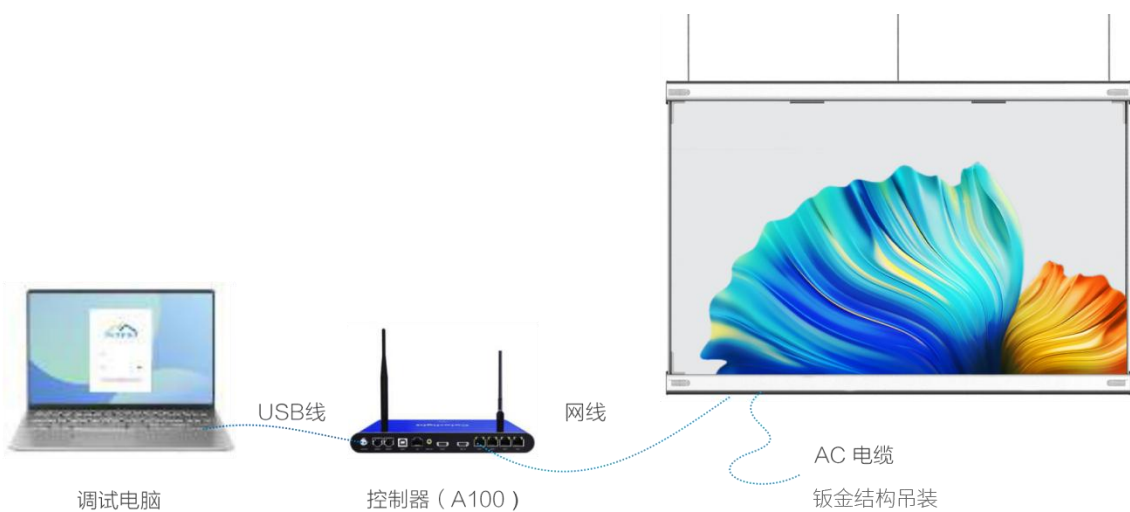
1. 开屏。先开启播放盒或者主控使其能正常运行后再开启显示屏电源；
2. 关屏。首先关掉屏体电源, 关掉控制软件, 再关掉控制计算机。



附录图 1-3 如图

附录 1.2.2 正确连接播放器与钣金结构吊装。

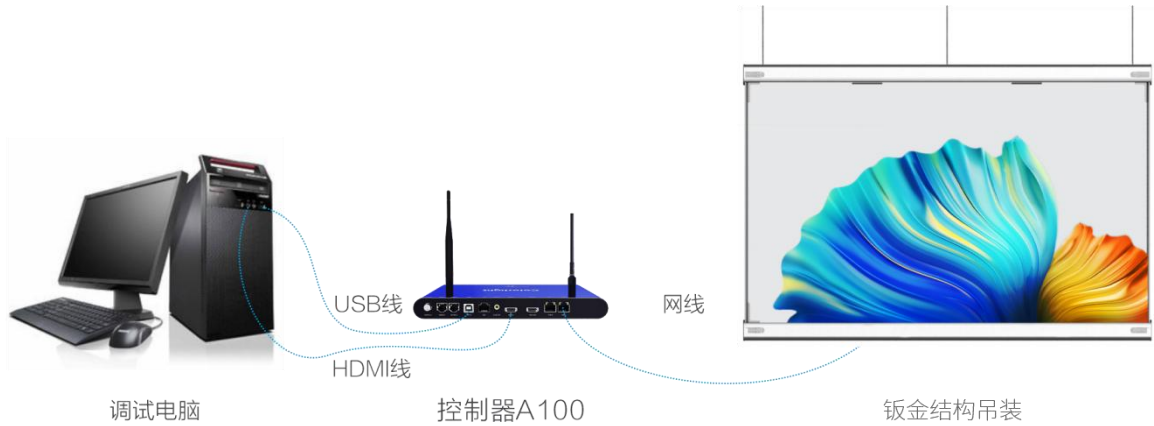
连接好 USB 调试线、网线，卡莱特控制盒 12V DC 供电电源，此连接顺序可任意。



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 卡莱特系统电脑同步播放设置。

电脑编辑与发送节目页（电脑软件：PlayerMaster）。

步骤 1 打开 PlayerMaster，在【节目管理】主界面中点击“+添加”，设置节目的分辨率宽度、高度（与屏幕分辨率相同），点击确认进入节目编辑区。

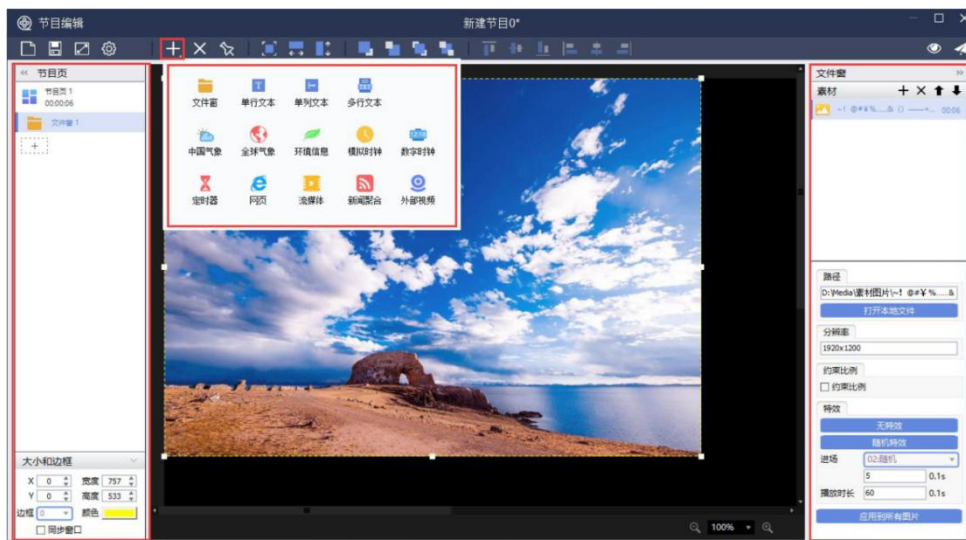


说明

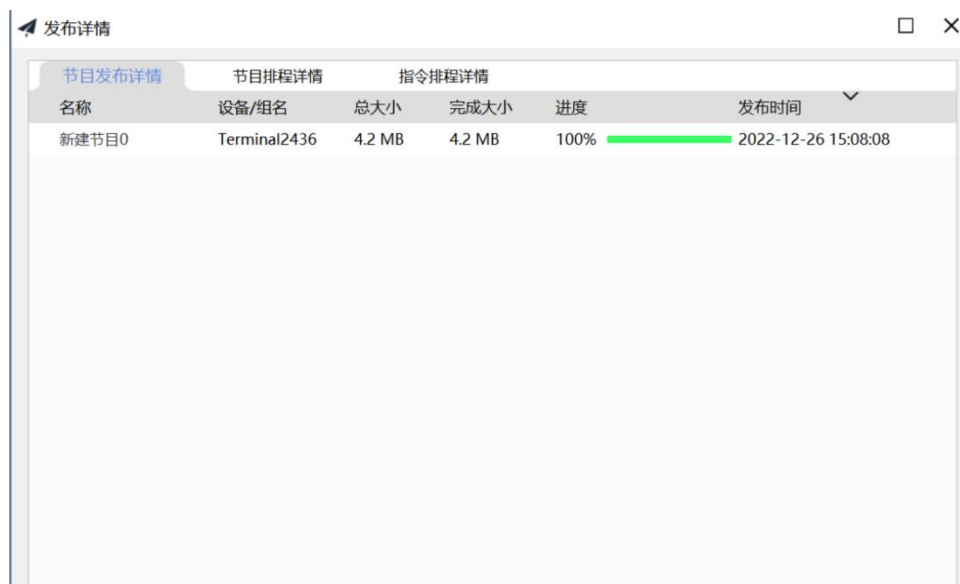
注意事项：每个 LED 屏幕中，节目页与节目页之间、同一节目窗口中内容与内容之间都是依次播放的关系，而同个节目页下节目窗口与窗口之间是并列且同时播放的关系。

节目	基本单位，可以独立的指派给播放设备进行播放
节目页	当同一个节目内，需要不同的窗口布局时，可以通过设置不同的节目页来实现。当然，也可以通过设置不同的节目来实现。
窗口	节目页可以添加多个节目窗口，不同节目窗口的内容不同，同一个节目页下面的节目窗口都是同时播放的。窗口确定节目的布局形式。
素材	在 LED 屏幕上显示的具体内容。包括视频、图片、Gif 文本文件、Office 文件。

步骤 2 点击 “+” 添加节目页，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”。

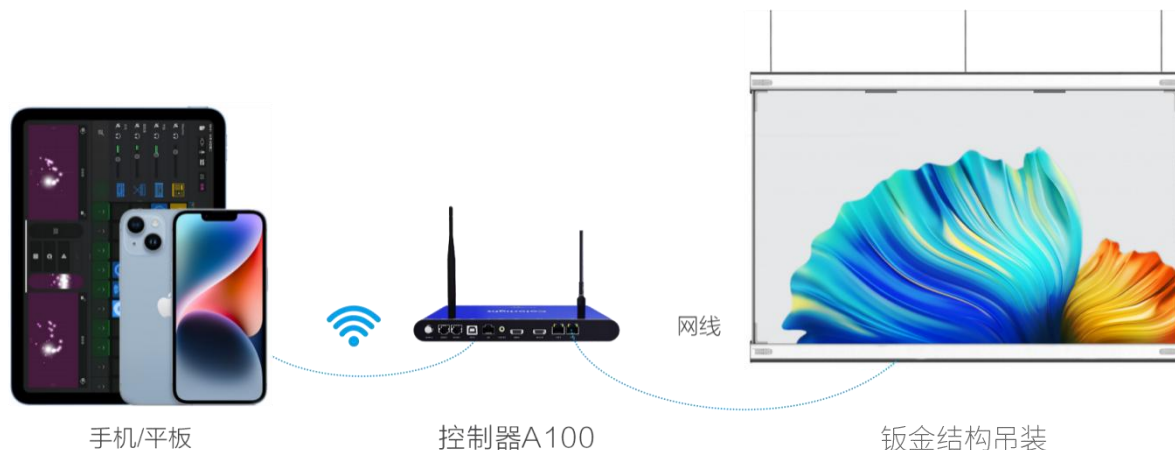


步骤 3 点等待进度条完成。发布完成后，LED 显示屏上将会显示刚才发布的内容，完成电脑发送节目。



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 卡莱特系统手机异步播放设置。

手机异步播放设置。（手机 APP：LED 精灵）。

步骤 1 打开手机设置 WLAN，连接上带 a100-字样的热点。如 a100-2600*，密码 123456789。



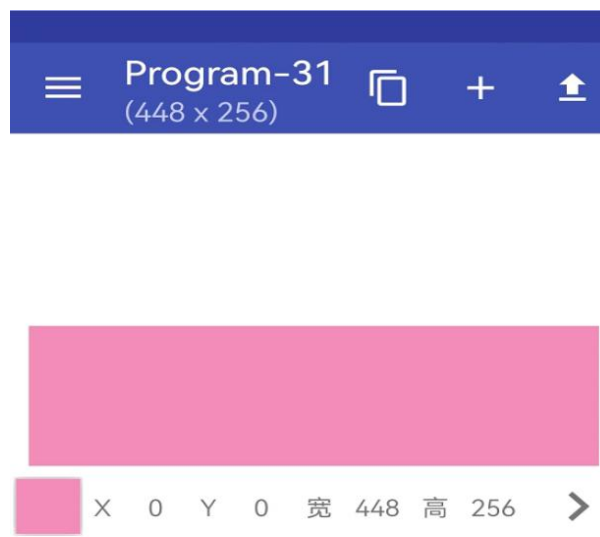
步骤 2 手机上打开软件【LED 精灵】，进入界面点【节目】，在节目右上角点【:】进入节目编辑。



步骤 3 点击【+】添加，设置节目的分辨率宽度、高度（与屏幕分辨率相同），点击【确定】，进入一界面。



步骤 4 将宽高设置为屏体的实际分辨率，点击【+】添加，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。



步骤 6 在节目右上角点击【:】，点击【上传】，进入下一界面。



步骤 7 勾选所使用的播放盒，在节目右上角点击【:】等待进度条完成，观察屏体播放内容是否常，完成手机发送节目。



附录 1.4.2 卡莱特系统电脑异步播放设置

电脑异步播放设置。(电脑软件: PlayerMaster 和 LEDVISION)。

步骤 1 打开 PlayerMaster, 点击所连接的 A100 播放盒, 在下方菜单栏点击高级设置, 密码: 168, 在网口控制面积里面设置网口一: 宽度 256, 高度 512, 网口二: 行起点 512, 宽度 1440, 高度 388, 点击保存, 进入下一界面。



步骤 2 点击高级设置, 密码: 168, 点击屏幕参数, 将 HDMI 输入分辨率更改为宽度: 1440, 高度: 900, 点击发送, 完成后进入下一界面。



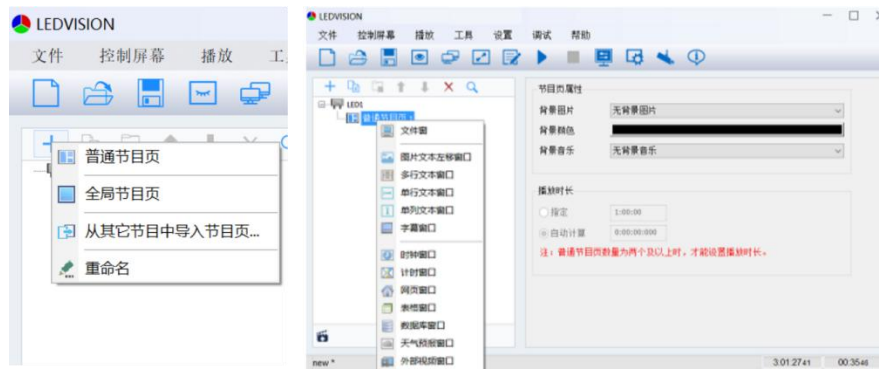
步骤 3 点击“高级设置”, 密码: 168, 点击“屏幕设置”, 将屏幕分辨率更改为宽度 1440, 高度 900, 在下方点至“应用并重启”。等待播放盒重启, 时间大概在 30S 左右。



步骤 4 打开“LEDVISION 软件”，找到“全屏”编辑栏，将屏幕大小更改为实际屏幕宽度：256，高度：512，点击“修改”，完成调试。LEDVISION 播放节目页设置。



步骤 5 新建节目页。右键弹出菜单来新建节目页。建立普通节目页后，在主界面右侧将会显示节目页的相关属性，一般使用默认的参数即可。建立节目页后，鼠标右击节目页节点，弹出添加节目窗口菜单。



步骤 6 添加素材。选中文件窗，点击添加按钮，选择“添加视频...”，可以将各种类型的视频添加到文件窗中。在文件窗中选中添加的视频文件，右方会显示该视频的属性，在属性中可以设置视频的各项属性。



步骤 7 经过上面几个步骤，已经完成一个节目页制作，如需在节目页中添加多个文件窗，或添加多个节目页，重复操作即可。制作完节目页，请不要忘记保存。点击保存按钮或选择菜单“文件”→“保存”进行节目保存。



 **美矽微全息隐形屏** 
Holographic Invisible Screen