

ATH 系列室内小间距显示单元

产品使用手册

产品系列：ATH 系列

部 门：渠道技术部

版 本：A0

更新日期：2021.08.02

深圳利亚德光电有限公司
受控文件正本

2021年8月2日



版权说明

版权 ©

利亚德光电股份有限公司是依法行使本著作权的合法权利人。

未经利亚德光电股份有限公司署名许可，任何其他个人或组织，均不得以任何形式将本刊物节选、转载、复制、翻译、编辑、发布或将其储存到检索系统使用于其他场合。

本手册内容，如有修改，恕不另行通知。

深圳利亚德光电有限公司
受控文件正本

2021年8月2日

安全提示

深圳利亚德光电有限公司
受控文件正本

2021年8月2日

- 1、安装前请仔细阅读这些安全指引；
- 2、妥善保管这些安全指引；
- 3、遵守所有的安全指引；
- 4、请勿在灰尘、液态滴漏的环境中安装设备，尤其室内系列显示屏；
- 5、请勿将室内系列屏及设备暴露在水或水雾中；
- 6、不要将设备安装在接近热源的地方，这里所说的热源包括：暖气、散热器、电炉、火炉及其他可以产生高热的设备（包括放大器）；
- 7、请勿阻塞任何通气孔。按照生产商的指引进行设备安装；
- 8、请妥善保护电源线及相关电气设施，特别是电源插头，简易电源插座，以及电源线和设备的连接处，请勿践踏、挤压上述设施；
- 9、仅允许使用经过设备生产商认证的电气配件；
- 10、请找合乎资格的专业技工处理维护、服务事宜，当您遇到下列事项需要服务时：电源线或电源插头损坏；液体进入设备内部；物品掉入设备内部；设备曾经暴露在水中或水雾中，设备失灵，设备跌落等等；
- 11、请勿使用化学溶剂清洗设备；
- 12、产品限产装配时，需要另外装配接地，可靠接地。
- 13、使用环境海拔湿度温度的要求：海拔 $\leq 2000\text{m}$ ，最大工作环境温度 40°C ，最大工作环境湿度 80%；
- 14、设备需通过耦合器插拔进行断电；
- 15、设备不配插头，装配使用时需在设备附近易操作处提供能够切断整个设备供电的断路器或切断电开关，并提供断路器或开关的额定参数（建议 250VAC，16A 或更好）；

- 16、设备上不可放置裸露火焰源（如蜡烛）、如设备的工作温度超过 40℃，需要用空调来通风、散热来保证设备所要求的工作温度范围；
- 17、设备应当连接到带保护接地连接的电网电源；
- 18、接地连接导体尺寸为 1.5mm²；
- 19、热负荷功率计算公式： $P(\text{BTU/hr}) = 3.412 \times P(\text{W})$ ；
- 20、To prevent injury, this apparatus must be securely attached to the floor/wall in accordance with the installation instructions.

深圳利亚德光电有限公司

受控文件正本

2021年8月2日

声明

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

Warning

This is a class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.

修订记录 | Revision History

序号	修订内容简述	修订日期	修订人
1	产品手册初版编制	2021-8-2	汤泽
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

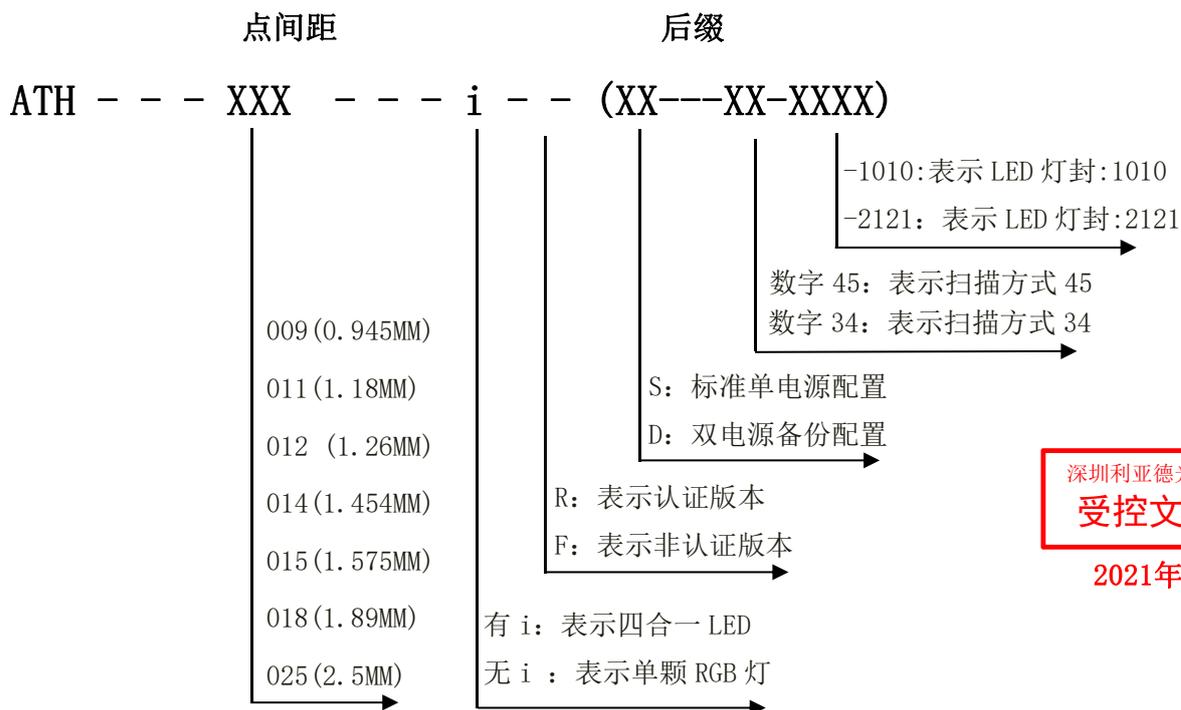
制作: 汤泽审核: 李柄洋批准: 李柄洋

目 录

1.0 ATH 系列 LED 显示单元	1
1.1. 产品命名规格.....	1
1.2. 产品概览.....	1
1.3. 产品特点.....	2
1.4. 显示单元外观.....	2
1.5. 技术参数.....	3
1.6 显示单元尺寸图.....	6
1.7 显示单元结构说明.....	7
1.7.1 箱体背部主要部件功能.....	7
1.7.2 箱体正面主要部件功能.....	8
1.7.3 箱体拆卸模组.....	11
1.7.4 模组结构.....	11
1.7.5 控制系统.....	11
1.8 电源线及信号线连接示意.....	12
1.9 箱体间信号连线修改.....	13
2.0 配电带载计算	13
2.1 屏幕总功率计算.....	14
2.2 配电柜电缆型号选择.....	14
3.0 产品安装方案	15
3.1 安装前准备.....	15
3.2 产品前安装示意.....	16
3.3 产品后安装示意.....	21
4.0 常见故障与解决方法	28
5.0 产品使用注意事项	28
5.1 注意事项	28
5.2 整屏验收要求及方法.....	29

1. ATH 系列 LED 显示单元

1.1. 产品命名规格



深圳利亚德光电有限公司
受控文件正本

2021年8月2日

例如: ATH012 (FS34-1010) 解读为: ATH 系列 P1.26mm 间距、非认证版本标准单电源配置, 设计扫描方式为 34S, 1010 灯产品, 简称 ATH012

ATH015i (RD36-1010) 解读为: ATH 系列 P1.575mm 间距、认证版本双电源备份配置, 设计扫描方式为 36S, 1010 灯, 简称 ATH015i

1.2. 产品概览

类别	规格型号	产品描述	像素间距 (mm)	扫描方式	LED 规格	物理分辨率	单元尺寸 W*H*D (mm)
单元箱体	ATH009 (45-0808)	全系列标准配置产品采用单电源单接受卡设计。可定制双电源备份设计版本。注意: 产品前维护版本, 模组无差别。产品后维护版本, 模组区分 AB 版本。	0.945	45	0808	640*360	604.8*340.2*45
	ATH011 (48-1010)		1.18	48	1010	512*288	
	ATH012 (45-1010)		1.26	45	1010	480*270	
	ATH012i (34-2223)		1.25	34	2223	480*272	
	ATH014 (39-1212)		1.454	39	1212	416*234	
	ATH015 (48-1212)		1.575	48	1212	384*216	
	ATH015i (36-2728)		1.575	36	2728	384*216	
	ATH018 (45-1515)		1.89	45	1515	320*180	
	ATH025 (30-2121)		2.52	30	2121	240*136	

名称: 深圳利亚德光电有限公司

地址: 深圳龙华新区大浪街道办华繁路嘉安达科技园

电话: 0755-29671180 传真: +86-0755-29671239

网址: www.leyard.com

1.2. 产品特点

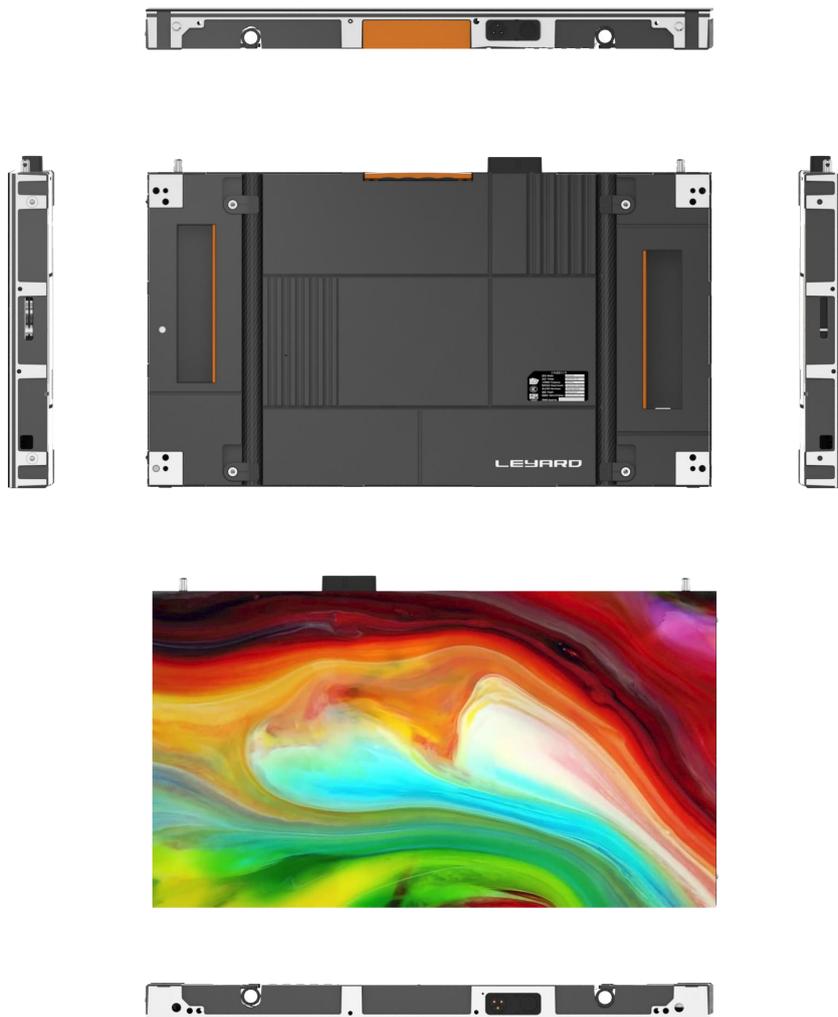
- ◆ 延续 TVF 16:9 尺寸设计, 604.8mm*340.2mm;
- ◆ 采用竖向模组拼接, 模组排列 4W*1H;
- ◆ 压铸铝箱体结构, 全封闭后壳 IP60;
- ◆ 箱体支持前后维护;
- ◆ 采用伸缩式接插件箱体间无外置线缆;
- ◆ 模组与驱动板硬连接, 稳定可靠;
- ◆ 碳纤维杆快速连接, 快捷安装;
- ◆ 支持电源双备份;
- ◆ 支持信号环路备份;
- ◆ 碳纤维安装结构, 尺寸工整, 不易变形。

深圳利亚德光电有限公司

受控文件正本

2021年8月2日

1.4. 显示单元外观



名称: 深圳利亚德光电有限公司

地址: 深圳龙华新区大浪街道办华繁路嘉安达科技园

电话: 0755-29671180 传真: +86-0755-29671239

网址: www.leyard.com

1.5 技术参数

参数名称		ATH009 (45-0808)	ATH011 (48-1010)	ATH012 (45-1010)
模组组成	像素结构	表贴三合一 0808	表贴三合一 1010	表贴三合一 1010
	像素间距 (mm)	0.945	1.18	1.26
	模组分辨率 (W*H)	160*360	128*288	120*270
	模组尺寸 (mm) (W*H)	151.2*340.2		
	模组重量 (Kg)	0.35		
单元组成	单元模组组成 (W*H)	4*1		
	单元分辨率 (W*H)	640*360	512*288	480*270
	单元尺寸 (mm) (W*H*D)	604.8*340.2*45		
	单元面积 (m ²)	0.205		
	常规重量 (kg/m ²)	单电源 25/双电源 28		
	像素密度 (点/m ²)	1119789	716665	629882
	箱体平整度 (mm)	≤0.15		
光学参数	单点亮度校正	有		
	单点颜色校正	有		
	白平衡亮度 (nits) (校正后)	600		
	色温 (K)	3000—10000 可调		
	水平视角 (°)	160		
	垂直视角 (°)	140		
	发光点中心距偏差 (校正后)	<3%		
	亮度均匀性 (校正后)	≥97%		
	色度均匀性 (校正后)	±0.003Cx, Cy 之内		
	对比度	7000:1		
电气参数	峰值功耗 (W/m ²)	620	600	
	平均功耗 (W/m ²)	324	313	306
	供电要求	AC100~240V (50/60Hz)		
处理性能	驱动方式	恒流驱动		
	扫描方式	45s	48s	45s
	换帧频率 (Hz)	50&60		
	刷新率 (Hz)	2400/3840 可选		
使用参数	寿命典型值 (hrs)	100,000		
	工作温度范围 (°C)	-10 -- 40		
	存储温度范围 (°C)	-20 -- 60		
	工作湿度范围 (RH)	10 -- 80%无结霜		
	存储湿度范围 (RH)	10 -- 85%无结霜		

参数名称		ATH012i (34-2223)	ATH014 (39-1212)	ATH015 (48-1212)
模组组成	像素结构	RGB 四合一 2223	表贴三合一 1212	表贴三合一 1212
	像素间距 (mm)	1.25	1.454	1.575
	模组分辨率 (W*H)	120*272	104*234	96*216
	模组尺寸 (mm) (W*H)	151.2*340.2		
	模组重量 (Kg)	0.35		
单元组成	单元模组组成 (W*H)	4*1		
	单元分辨率 (W*H)	480*272	416*234	384*216
	单元尺寸 (mm) (W*H*D)	604.8*340.2*45		
	单元面积 (m ²)	0.205		
	常规重量 (kg/m ²)	单电源 25/双电源 28		
	像素密度 (点/m ²)	640000	473111	403124
	箱体平整度 (mm)	≤0.15		
光学参数	单点亮度校正	有		
	单点颜色校正	有		
	白平衡亮度 (nits) (校正后)	600		
	色温 (K)	3000—10000 可调		
	水平视角 (°)	160		
	垂直视角 (°)	140		
	发光点中心距偏差 (校正后)	<3%		
	亮度均匀性 (校正后)	≥97%		
	色度均匀性 (校正后)	±0.003Cx, Cy 之内		
	对比度	7000:1		
电气参数	峰值功耗 (W/m ²)	600	580	
	平均功耗 (W/m ²)	306	295	
	供电要求	AC100~240V (50/60Hz)		
处理性能	驱动方式	恒流驱动		
	扫描方式	34s	39s	48s
	换帧频率 (Hz)	50&60		
	刷新率 (Hz)	2400/3840 可选		
使用参数	寿命典型值 (hrs)	100,000		
	工作温度范围 (°C)	-10 -- 40		
	存储温度范围 (°C)	-20 -- 60		
	工作湿度范围 (RH)	10 -- 80%无结霜		
	存储湿度范围 (RH)	10 -- 85%无结霜		

名称：深圳利亚德光电有限公司

地址：深圳龙华新区大浪街道办华繁路嘉安达科技园

电话：0755-29671180 传真：+86-0755-29671239

网址：www.leyard.com

参数名称		ATH015i (36-2728)	ATH018 (45-1515)	ATH025 (30-2121)
模组组成	像素结构	RGB 四合一 2728	表贴三合一 1515	表贴三合一 2121
	像素间距 (mm)	1.575	1.89	2.5
	模组分辨率 (W*H)	96*216	80*180	60*136
	模组尺寸 (mm) (W*H)	151.2*340.2		
	模组重量 (Kg)	0.35		
单元组成	单元模组组成 (W*H)	4*1		
	单元分辨率 (W*H)	384*216	320*180	240*136
	单元尺寸 (mm) (W*H*D)	604.8*340.2*45		
	单元面积 (m ²)	0.205		
	常规重量 (kg/m ²)	单电源 25/双电源 28		
	像素密度 (点/m ²)	403124	279947	158637
	箱体平整度 (mm)	≤0.15		
光学参数	单点亮度校正	有		
	单点颜色校正	有		
	白平衡亮度 (nits) (校正后)	600		
	色温 (K)	3000—10000 可调		
	水平视角 (°)	160		
	垂直视角 (°)	140		
	发光点中心距偏差 (校正后)	<3%		
	亮度均匀性 (校正后)	≥97%		
	色度均匀性 (校正后)	±0.003Cx, Cy 之内		
	对比度	7000:1		
电气参数	峰值功耗 (W/m ²)	580	560	540
	平均功耗 (W/m ²)	295	283	264
	供电要求	AC100~240V (50/60Hz)		
处理性能	驱动方式	恒流驱动		
	扫描方式	36s	45s	30s
	换帧频率 (Hz)	50&60		
	刷新率 (Hz)	2400/3840 可选		
使用参数	寿命典型值 (hrs)	100,000		
	工作温度范围 (°C)	-10 -- 40		
	存储温度范围 (°C)	-20 -- 60		
	工作湿度范围 (RH)	10 -- 80%无结霜		
	存储湿度范围 (RH)	10 -- 85%无结霜		

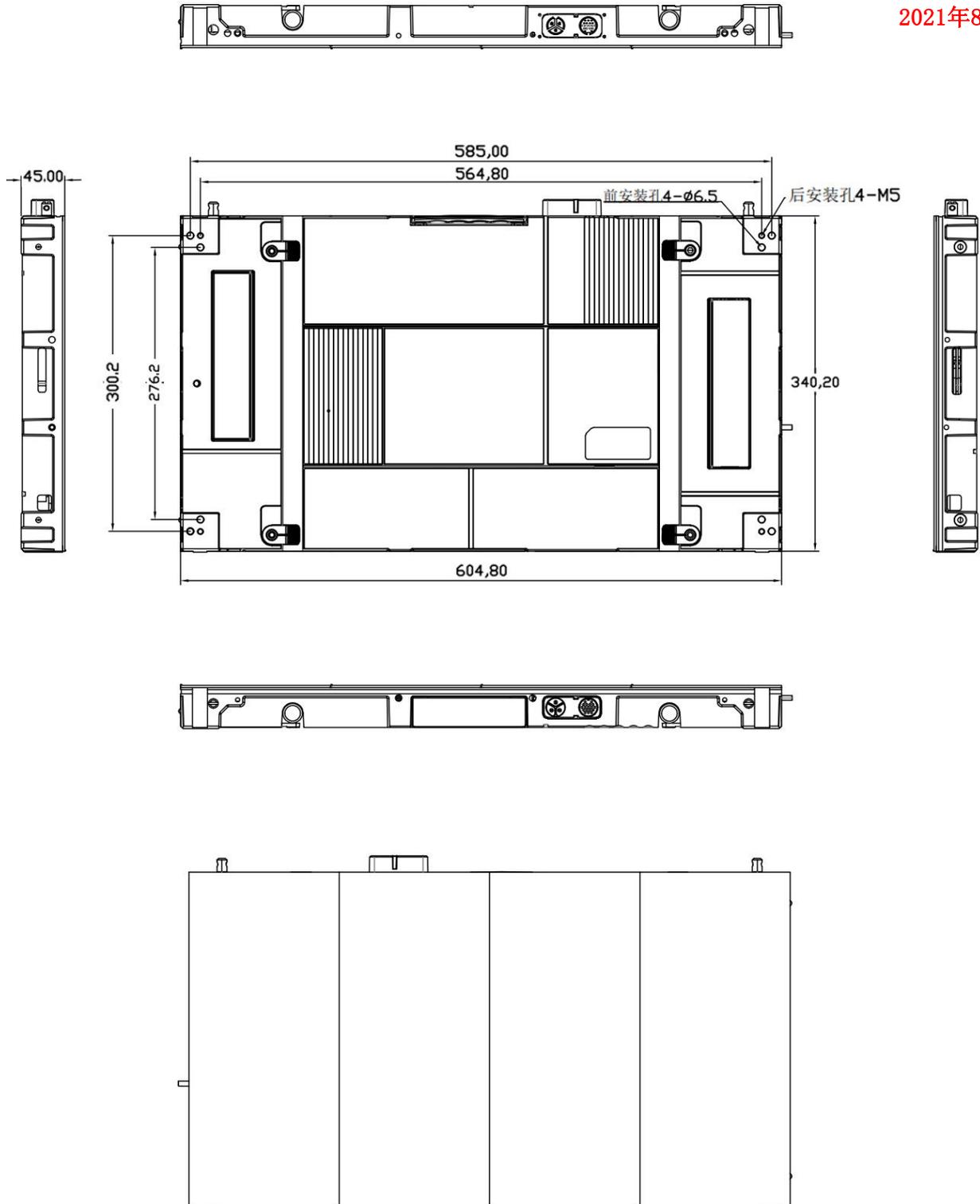
1.6 显示单元尺寸图

单位：毫米

深圳利亚德光电有限公司

受控文件正本

2021年8月2日



名称：深圳利亚德光电有限公司

地址：深圳龙华新区大浪街道办华繁路嘉安达科技园

电话：0755-29671180 传真：+86-0755-29671239

网址：www.leyard.com

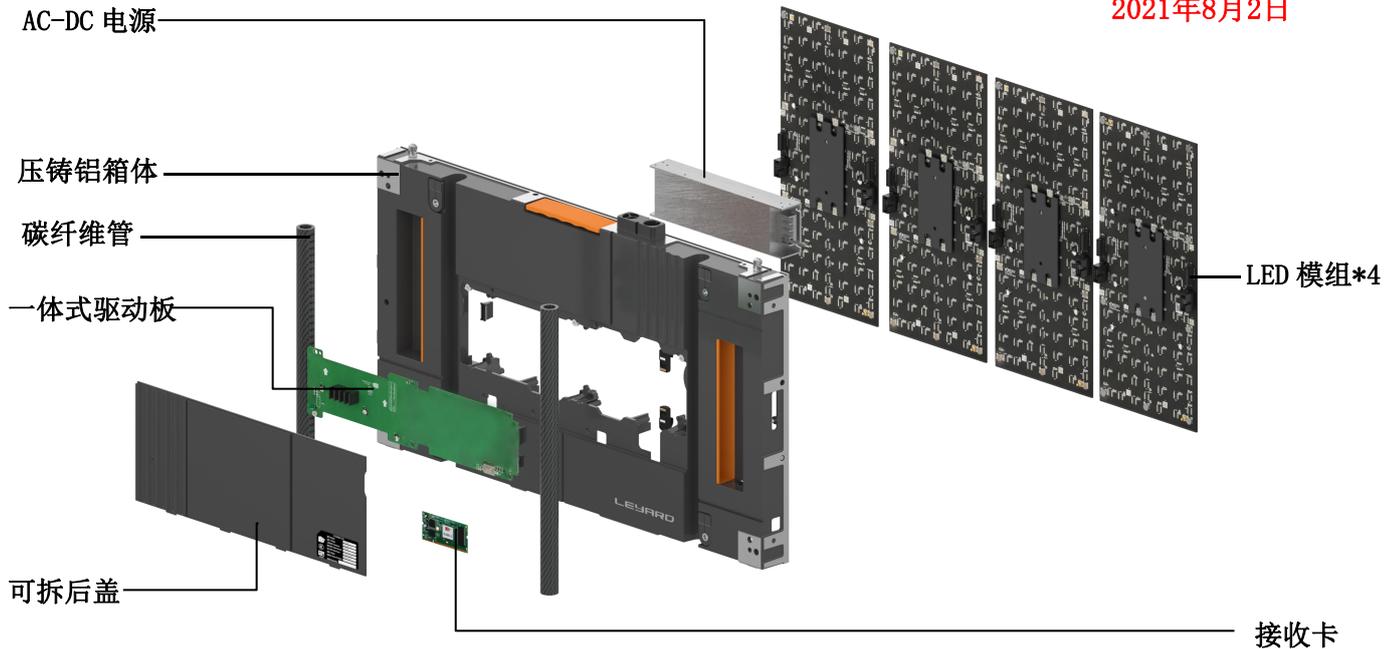
1.7 显示单元结构说明

深圳利亚德光电有限公司

受控文件正本

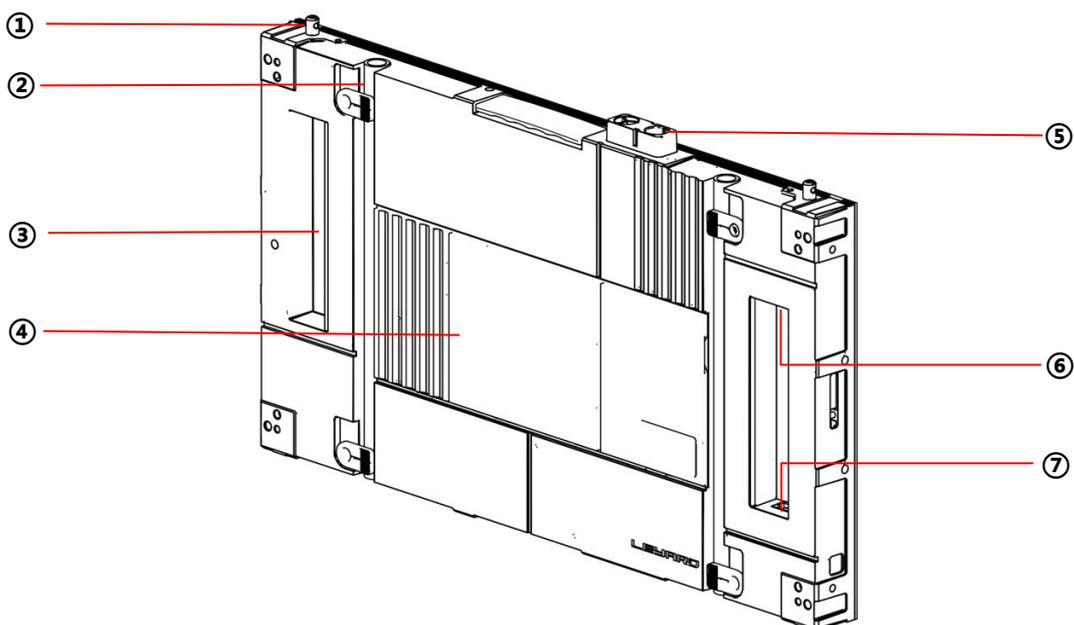
2021年8月2日

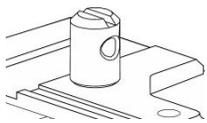
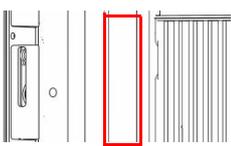
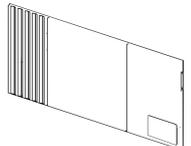
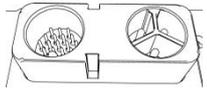
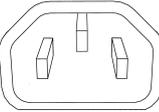
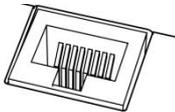
箱体构造



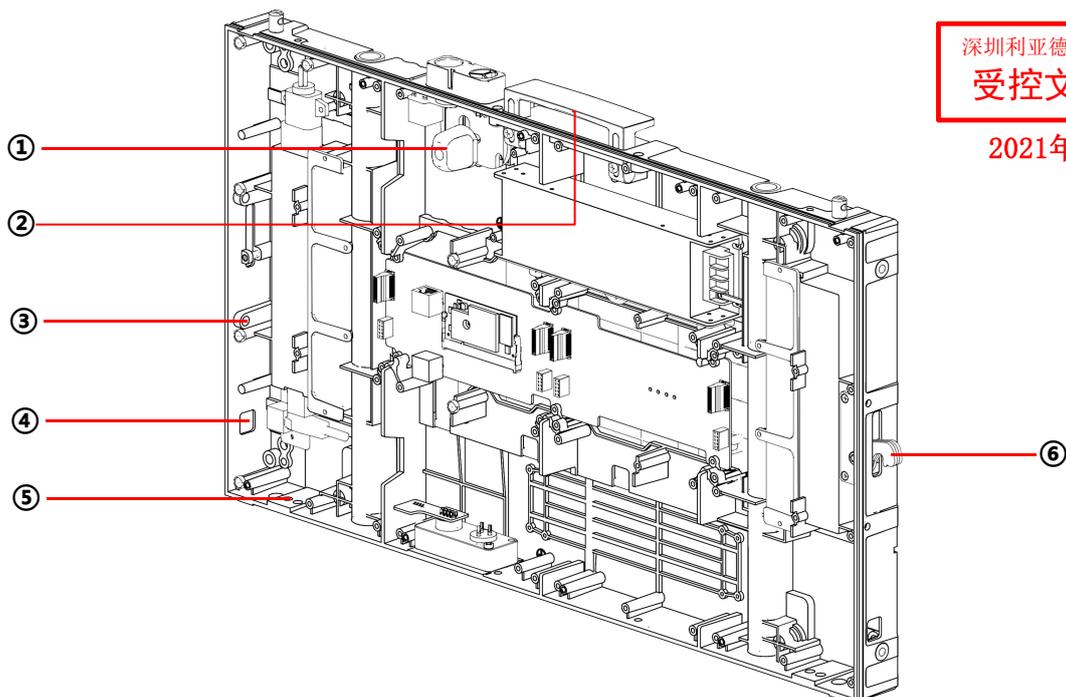
- LED 模组*4;
- 一体式驱动板*1;
- 接收卡*1;
- AC-DC 电源*1 (标配电源*1, 可定制双电源备份);
- 压铸铝箱体*1;
- 碳纤维管*2;
- 可拆卸后盖*1。

1.7.1 箱体背部主体部件功能



序号	部件外观	名称	功能
①		定位柱	用于辅助定位竖向箱体安装
②		碳纤维管	用于支撑单列箱体可根据项目定制长度
③		凹槽把手	箱体背部左右各有两个凹槽把手 用于安装时落手
④		可拆后盖	用于后维护拆卸后盖维护 hub 板
⑤		电源/信号接口	用于接入 AC 220V 电源线及信号线输入
⑥		备用电源接口	当单条电源线超过其带载能力时用于另起 一条输入电源线
⑦		备用网口	当单条网线超带载能力时用于另起一条 输入网线

1.7.2 箱体正面主体部件功能



深圳利亚德光电有限公司

受控文件正本

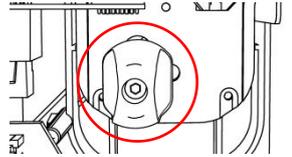
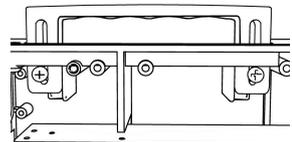
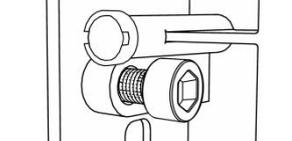
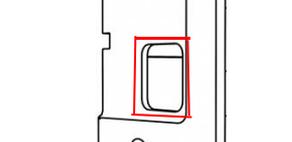
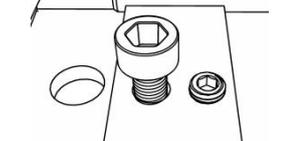
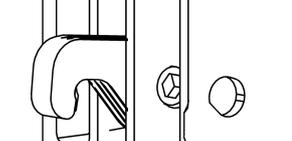
2021年8月2日

名称：深圳利亚德光电有限公司

地址：深圳龙华新区大浪街道办华繁路嘉安达科技园

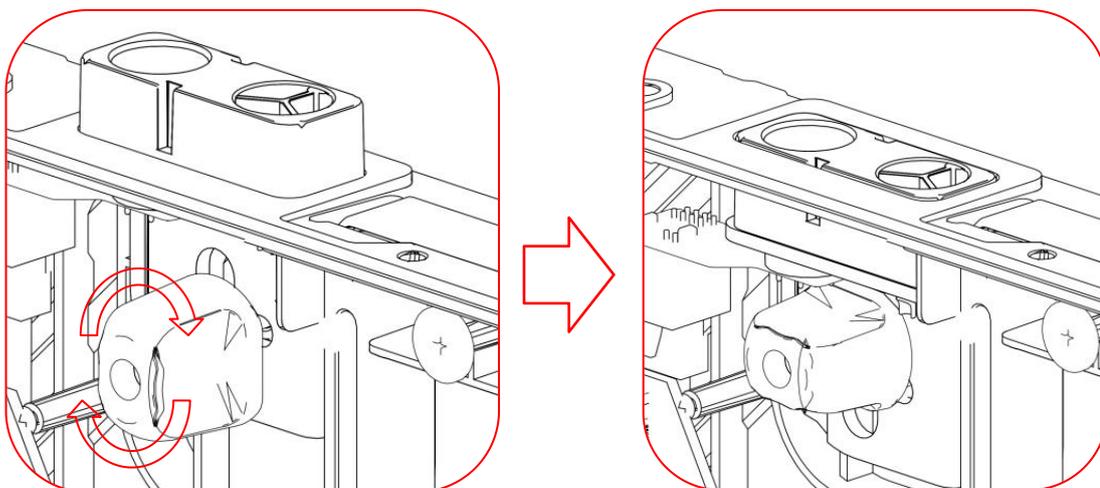
电话：0755-29671180 传真：+86-0755-29671239

网址：www.leyard.com

序号	部件外观	名称	功能
①		接口升降旋钮	用于调节信号/电源接口伸缩
②		伸缩提手	箱体伸缩提手
③		X 向调节轴	用于防止横向箱体间过紧顶开一定间距
④		预留网线通口	当单条网线带载不饱和时可由此口
⑤		Y 向调节轴	微调箱体间竖缝
⑥		快装锁	箱体安时与另一个箱体挂钩机制锁住用于锁紧箱体

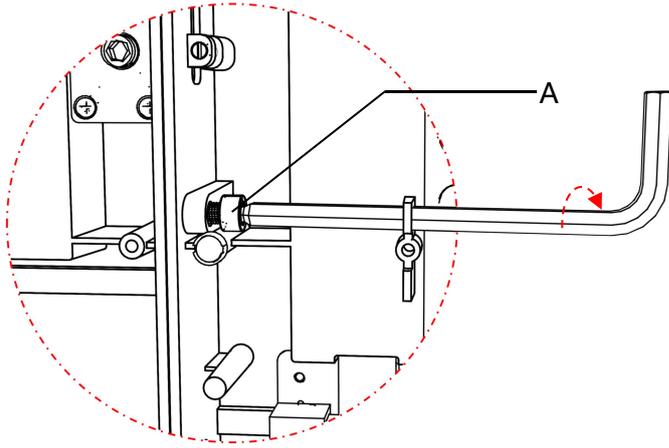
①/③/⑤/⑥操作细节如下页所示

①：接口调节旋钮



通过旋钮机构旋转旋钮箱体接插口可进行收缩隐藏，从而断开与上面箱体间的连接。

③: X 向缝隙调节轴



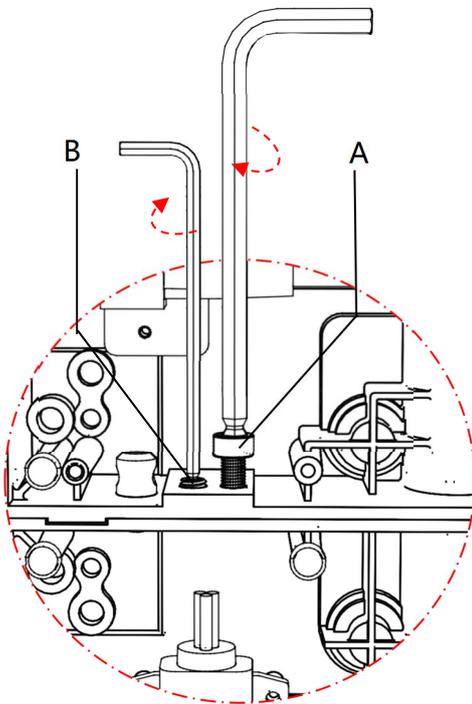
深圳利亚德光电有限公司

受控文件正本

2021年8月2日

A 螺丝用于在箱体间拼装有间隙的情况下可使箱体间间距收紧。

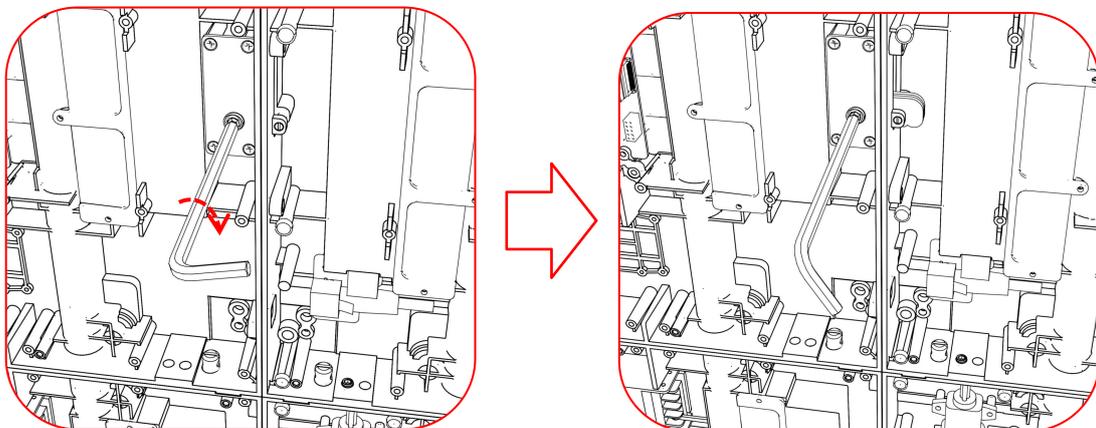
⑤: Y 向缝隙调节



A 螺丝用于在箱体间拼装有间隙的情况下可使箱体间间距收紧。

B 螺丝用于在箱体间拼装过紧的情况下可顶开一定间距。

⑥: 快装锁



内六角扳手由箱体前/后端插入锁扣螺丝调节旋转 90° 即可

名称: 深圳利亚德光电有限公司

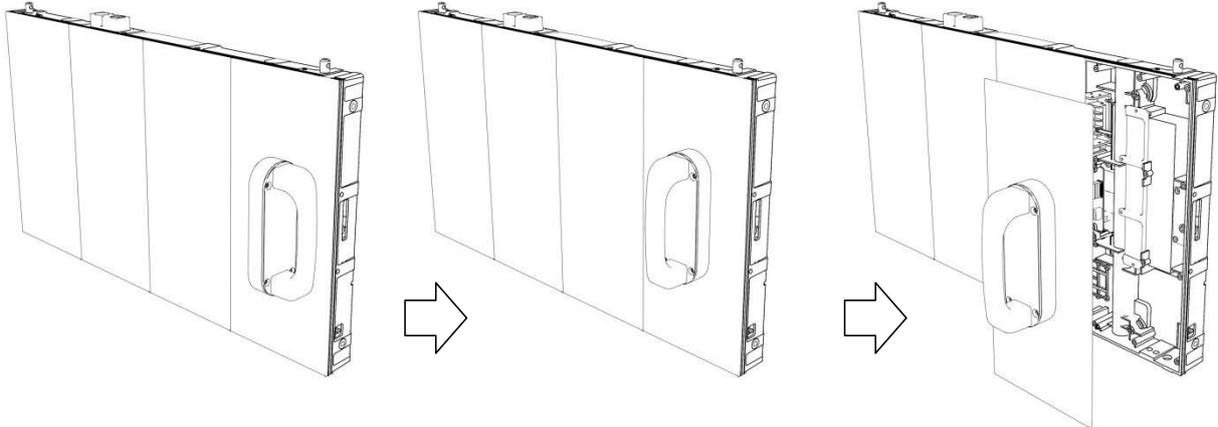
地址: 深圳龙华新区大浪街道办华繁路嘉安达科技园

电话: 0755-29671180 传真: +86-0755-29671239

网址: www.leyard.com

1.7.3 模组拆卸

产品由多个显示单元拼装而成，拆卸模组以单个显示单元为例：

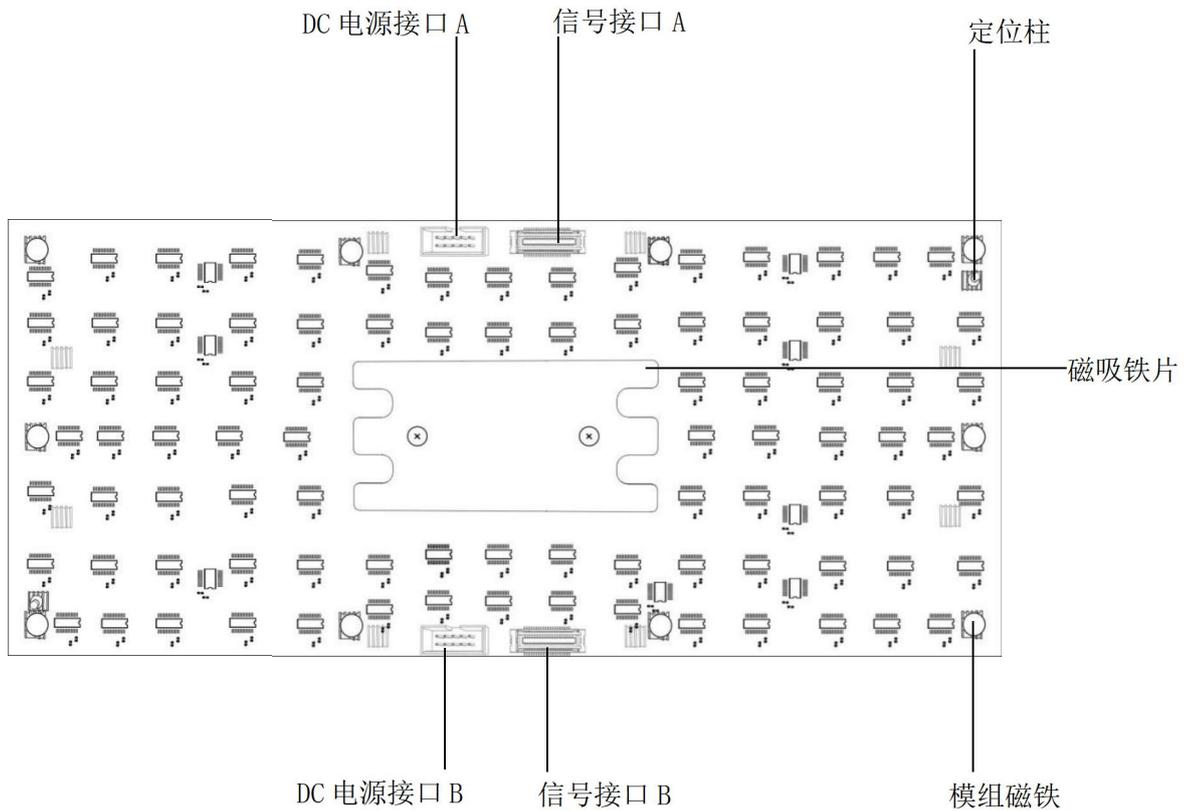


①磁吸工具平行贴向需拆模组

②磁吸工具旋转 90° 磁铁面贴向模组

③防止刮蹭旁边模组，磁吸工具垂直向外拉出

1.7.4 模组

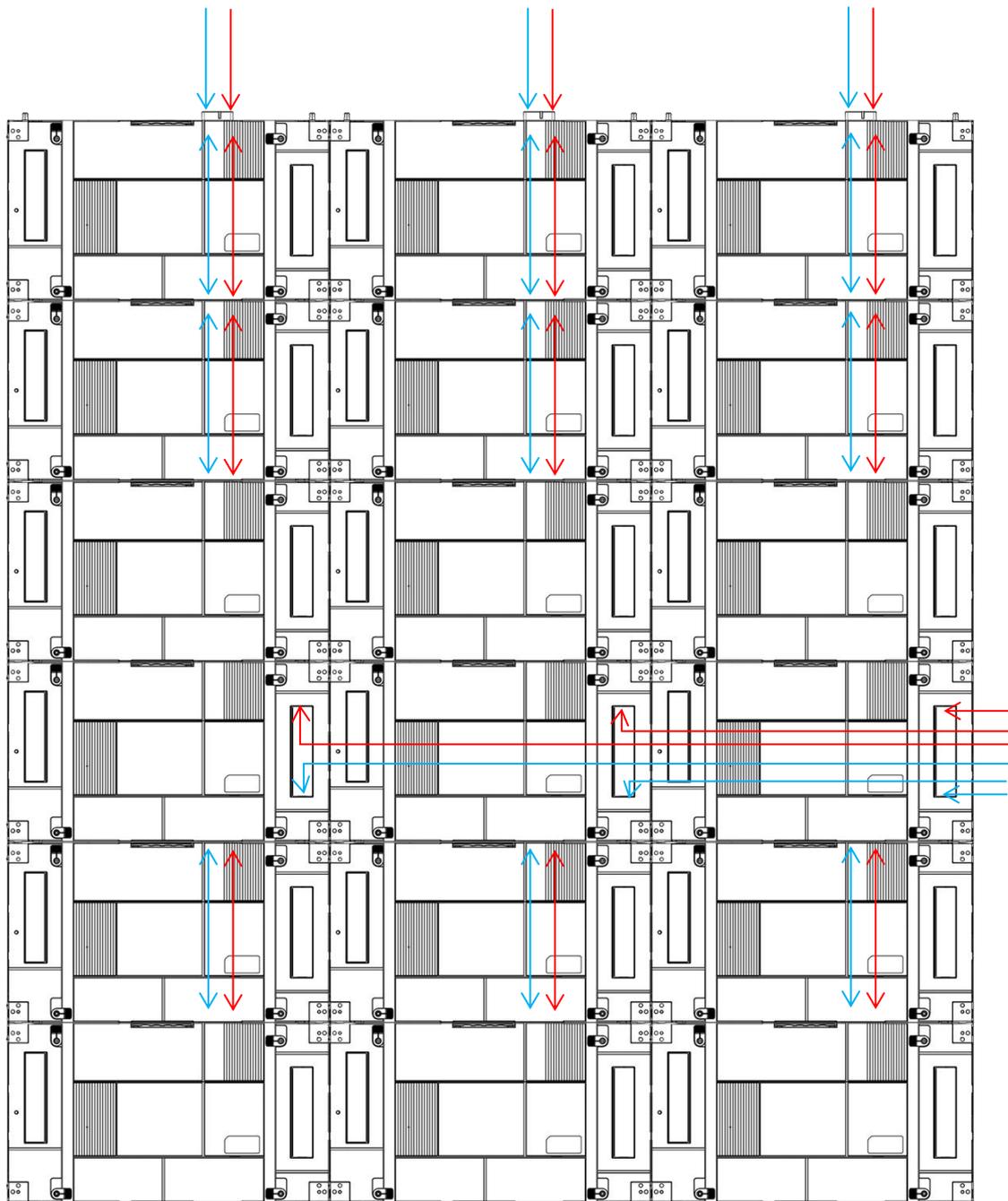


1.7.5 控制系统

产品系列	控制系统	标配接收卡
ATH	精显时代III/领秀 5G 可选	精显时代III: X300

2021年8月2日

1.8 电源及信号走线示意图:



AC 输入电源线	箱体内部电源线	输入网线	箱体内部网线
→	↔	→	↔

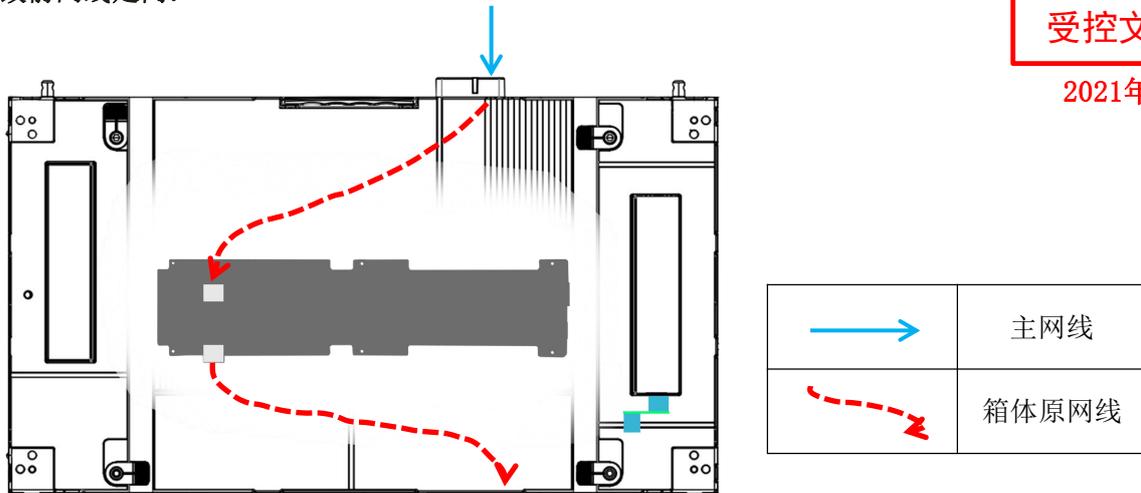
注：通常 AC 电源从每一列的顶部向下级联传输，显示单元级联线包含 AC 电源线和信号线，当超出箱体级联数量需要把显示单元内部的级联连接器断开，再从屏幕底部输入 AC 电源。

AC 220V 最多级联 20 个显示单元；AC 110V 最多级联 8 个显示单元。

1.9 箱体间连线修改

当单条网线超出单网口可带载点数时可使用箱体背部备用网口进主网线，具体操作如下所示：

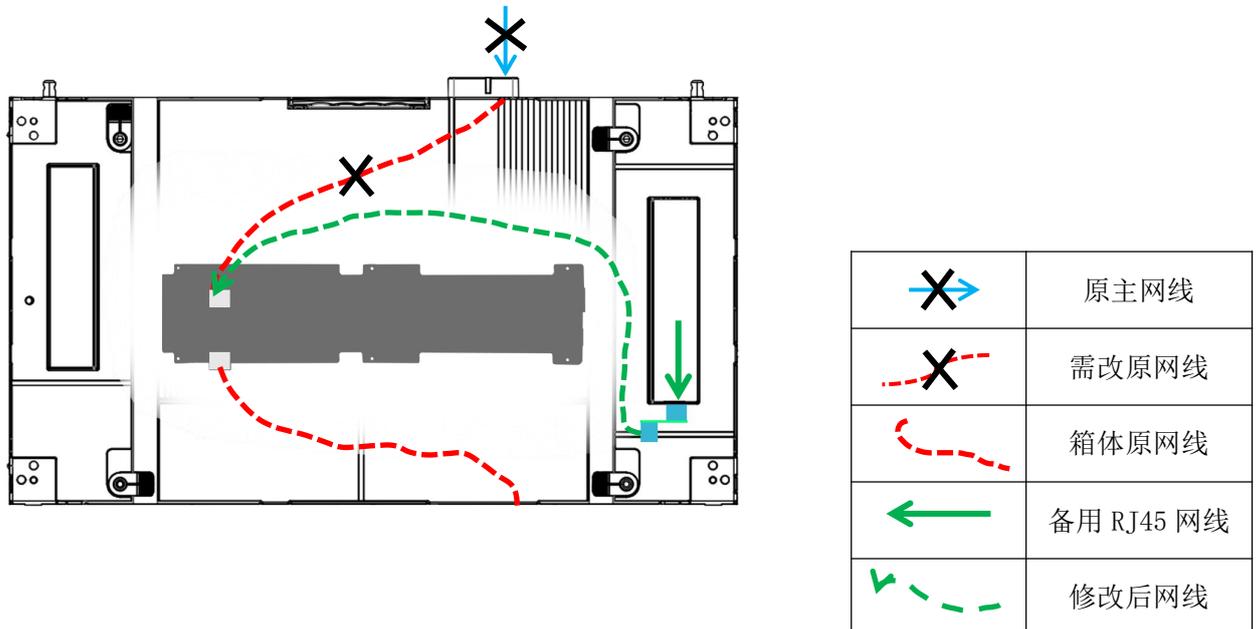
修改前网线走向：



深圳利亚德光电有限公司
受控文件正本

2021年8月2日

使用备用网口网线走向：



转接前需断开与前面箱体级联，具体操作见第 9 页接口调节旋钮，从而改变箱体总走线。

2.0 配电带载计算

2.1 显示屏总功率的计算

显示屏总功率 = 屏幕总功率 + 周边设备总功率 + 散热设备总功率

① 开关电源功率：输出电压 (V) * 输出电流 (A) = 单电源功率 (W)

② 屏幕总功率：方法(1)使用箱体数量*箱体功率

方法(2)屏体面积数*每平方最大功率*120% (开关电源预留 20%)

(注：屏体每平方最大功率参见相对应的产品型号规格书)

③ 周边设备：处理器，屏后照明约 2KW

④ 散热设备：空调功率 $\approx 10\text{m}^2 / \text{P} \approx 800\text{w}$ (例如 30 m^2 屏则需要散热空调 3P 则总功率为 $800\text{w} * 3 = 2.4\text{kw}$)

深圳利亚德光电有限公司
受控文件正本

2021年8月2日

2.2 配电柜电缆型号选择

配电型号(KW)	进线电缆型号	最大电流 (A)	最小线管 (mm)
10KW 配电柜	RVV5*6mm ²	25	25
20KW 配电柜	YJV5*10mm ²	55	50
30KW 配电柜	YJV5*16mm ²	70	50
40KW 配电柜	YJV4*25+1*16mm ²	100	50
60KW 配电柜	YJV4*35+1*16mm ²	125	65
80KW 配电柜	YJV4*50+1*25mm ²	150	80
100KW 配电柜	YJV4*70+1*35mm ²	190	80
120KW 配电柜 (室内)	YJV4*95+1*50mm ²	235	80
120KW 配电柜 (户外)	YJV4*120+1*70mm ²	265	100
150KW 配电柜	YJV4*150+1*70mm ²	300	120
180KW 配电柜	YJV4*180+1*95mm ²	360	150

注：一般规定在重要的防火场所，如机场、火车站、人民大会堂等人员密集区内，从外部引到显示屏内配电柜上口的三相 380V 电都要求采用低烟无卤阻燃电缆，编号为：WDZ-YJY-。其他一般常规场所可选用交联动力电缆，编号为：YJV-，此电缆抗拉性较强。少数场所也会遇到要求电缆直埋在地下，此电缆要求为铠装（护套夹层带一层金属皮），常用编号为：YJV22-或 YJV23-，此电缆弯曲半径大，不方便敷设。

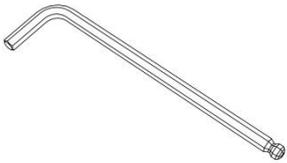
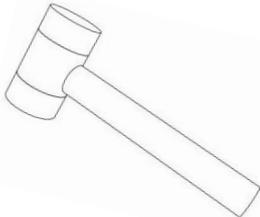
3.0 安装方案

产品有两种安装方式：1. 前安装；2. 后安装。

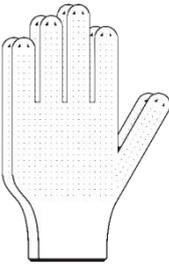
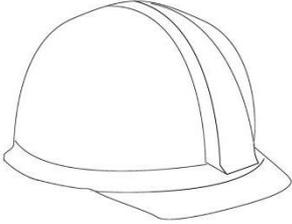
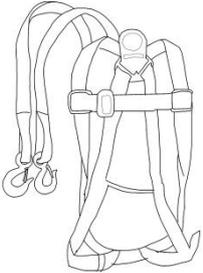
2021年8月2日

3.1 安装前准备

安装必备工具

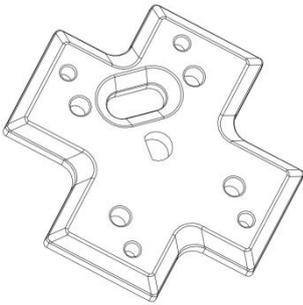
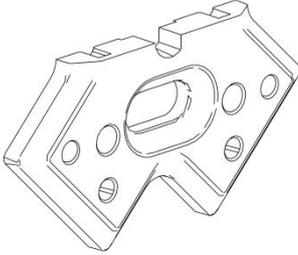
内六角扳手	水平尺	橡皮锤
		

安装必备防护用具

静电手套	防护围裙	安全帽	安全绳
			

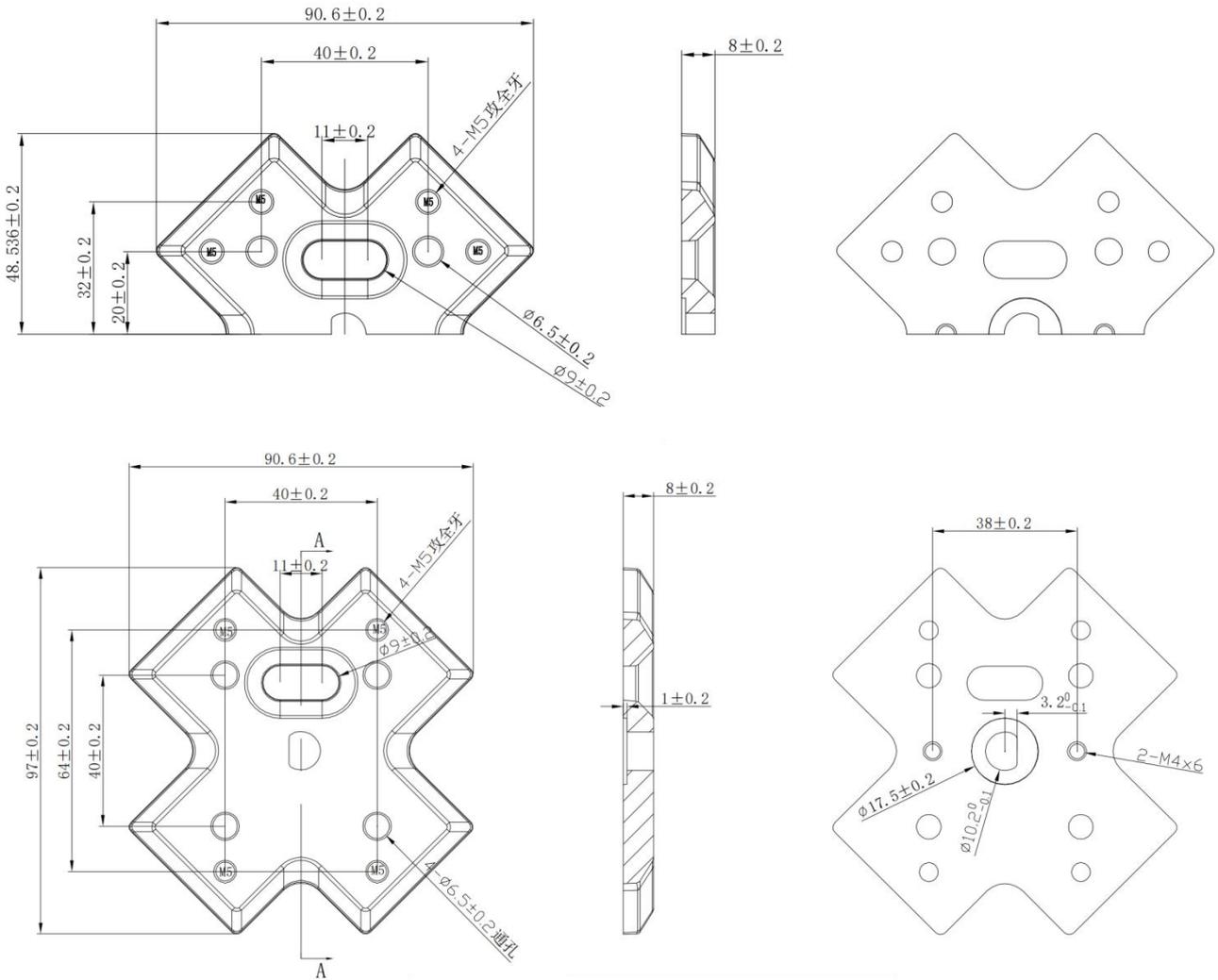
显示屏安装时请穿戴防护用品，做好相对应的防护，防止意外造成产品损坏；工程施工作业人员必须带上安全帽，高空作业人员必须遵守《高空作业安全操作规程》佩带安全带。

安装必备配件

4 箱体连接片	2 箱体连接片
	

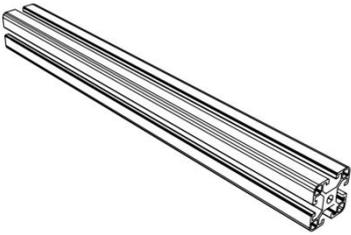
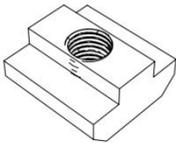
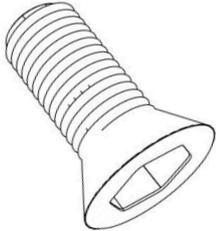
连接片尺寸 (单位 mm) :

2021年8月2日



3.2 箱体前安装说明

所需结构及配件:

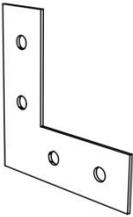
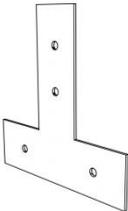
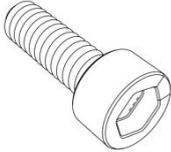
立式安装 40*40mm 铝支架	滑块螺母 M8	沉头内六角螺丝 M8*15
		

名称: 深圳利亚德光电有限公司

地址: 深圳龙华新区大浪街道办华繁路嘉安达科技园

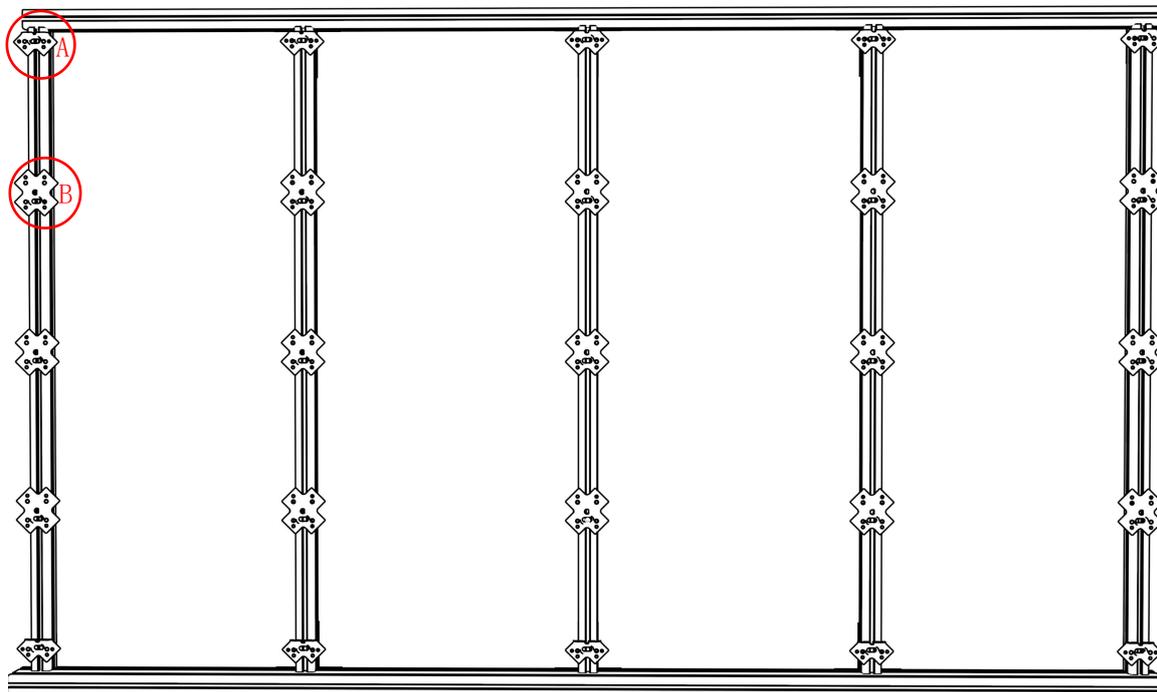
电话: 0755-29671180 传真: +86-0755-29671239

网址: www.leyard.com

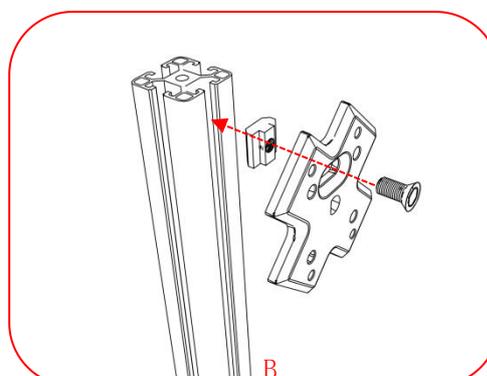
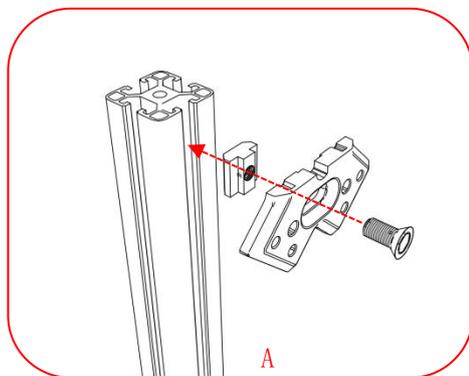
L 型连接片	T 型连接片	内六角螺丝 M5*15
		

结构主体组装

结构立面(单位: mm)



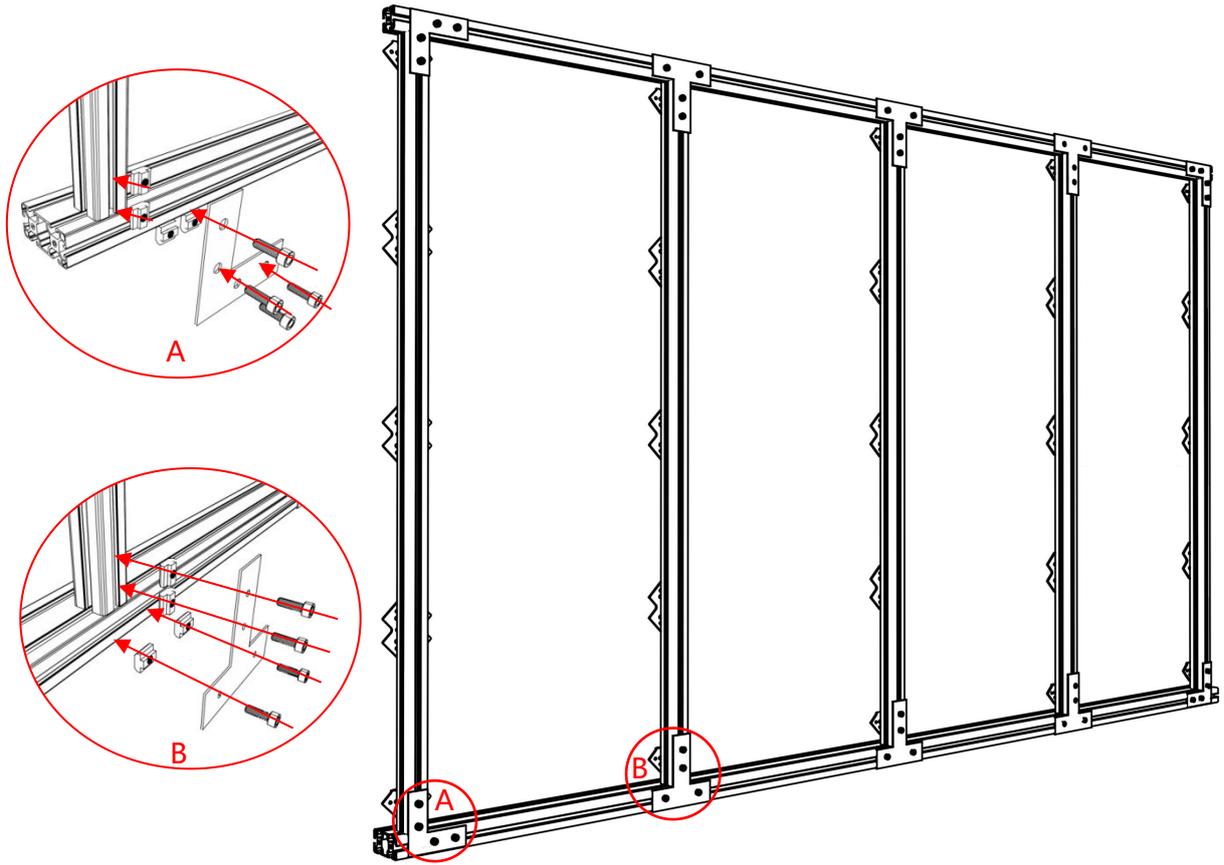
安装时各配件安装位置如图所示(此安装说明仅为屏幕立面背条支架结构说明,具体需结合项目现场是否需添加维修空间型材支架)



连接片通过用沉头螺丝搭配滑块螺母进行安装固定至铝型材。

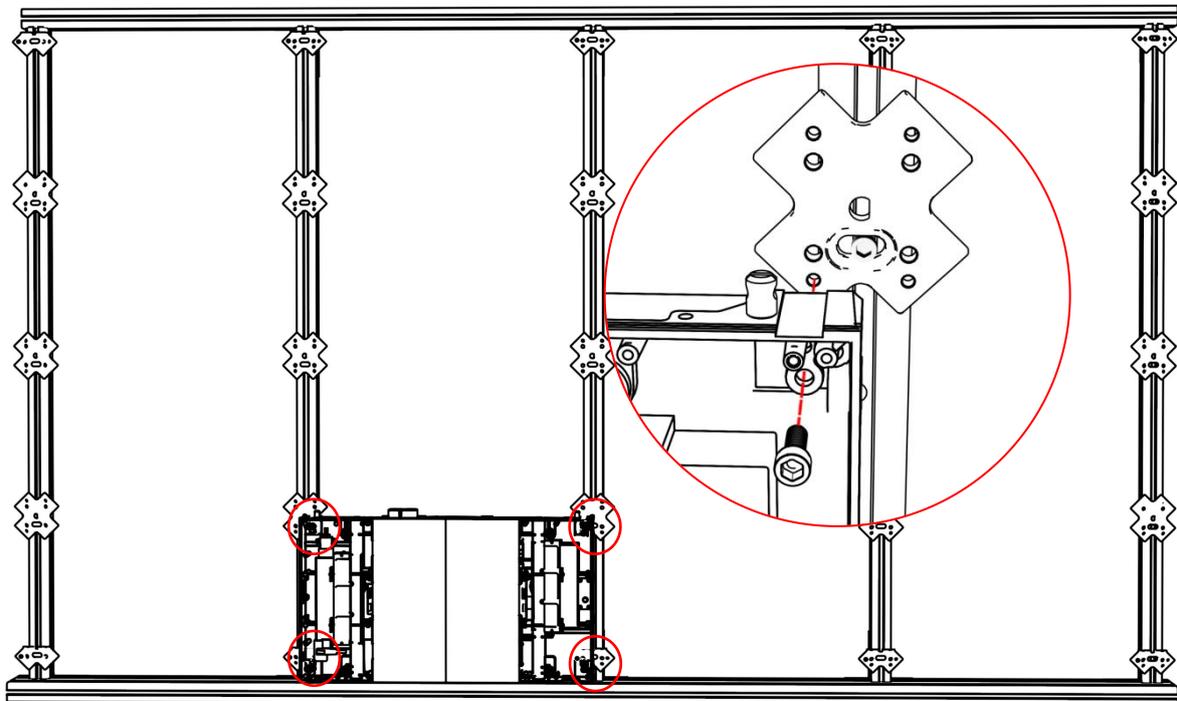
结构支架拼接

2021年8月2日



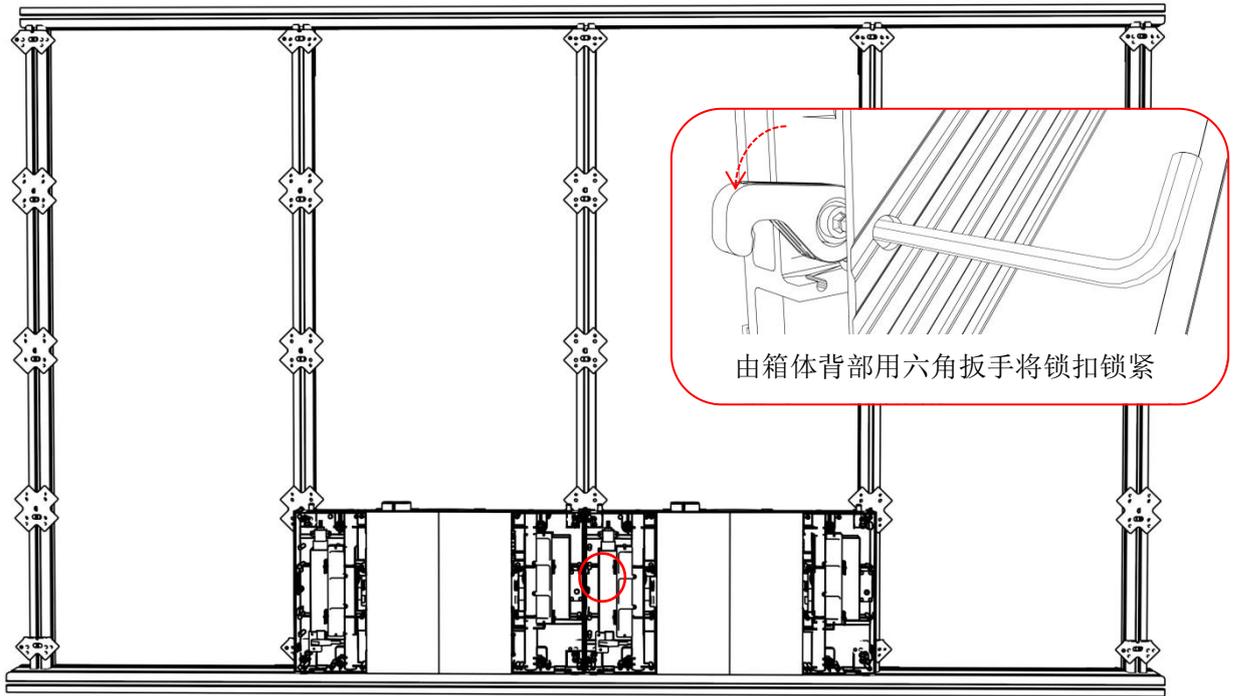
所有结构及配件之间均如图所示用滑块螺母固定

1. 显示单元安装

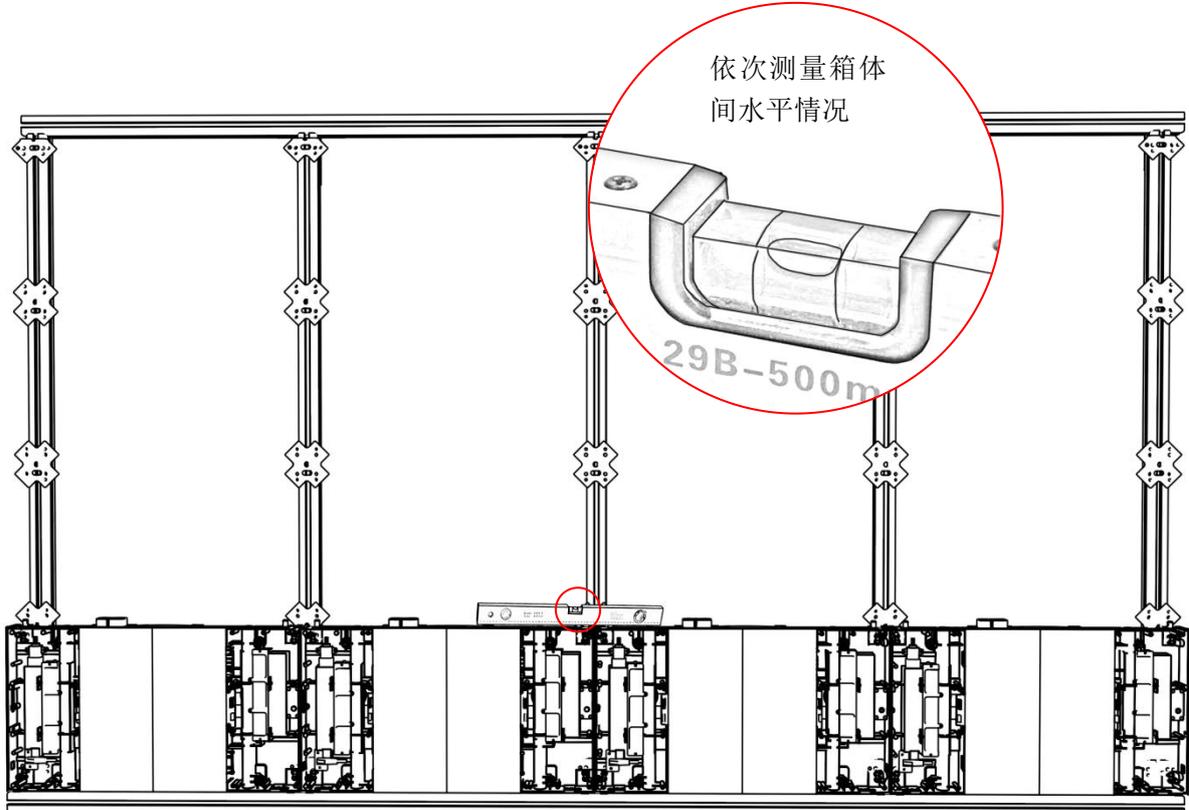


作前安装时需拆下箱体最最左最右两块模组操作，固定螺丝由箱体内侧前安装孔固定至连接片。

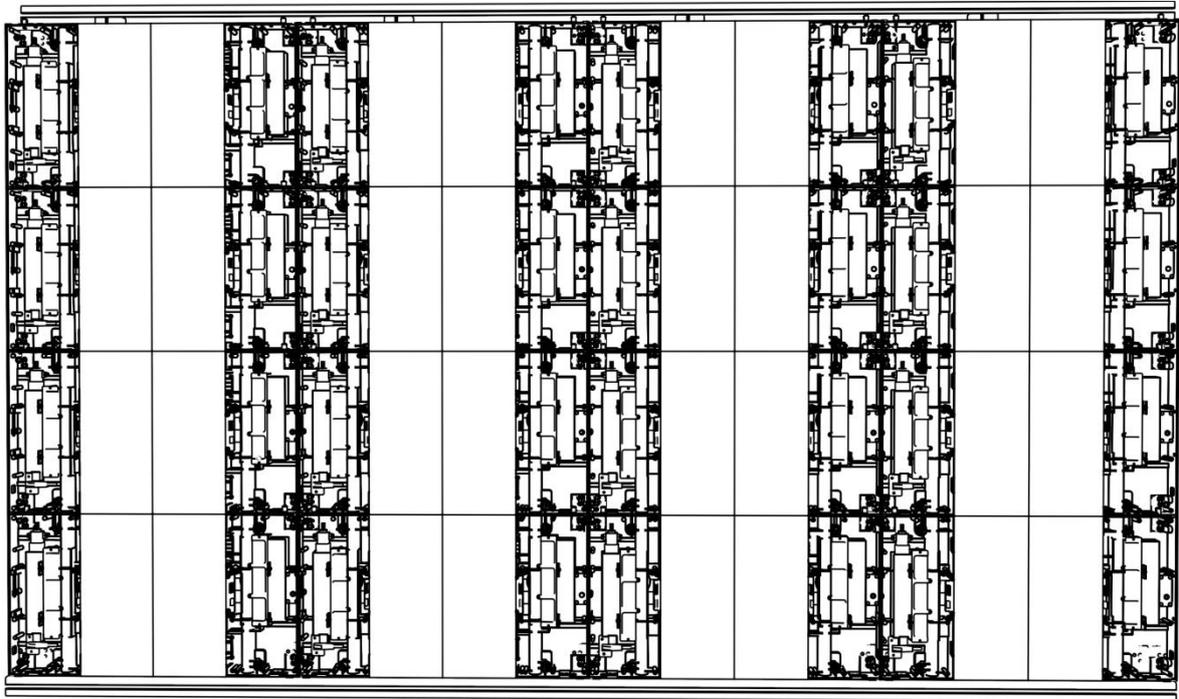
2. 显示单元由中间开始向两边固定安装，安装时若遇到结构平整度不好可以采取在箱体下面垫薄铁片来解决，若略有错位可用橡皮锤轻砸箱体调节。



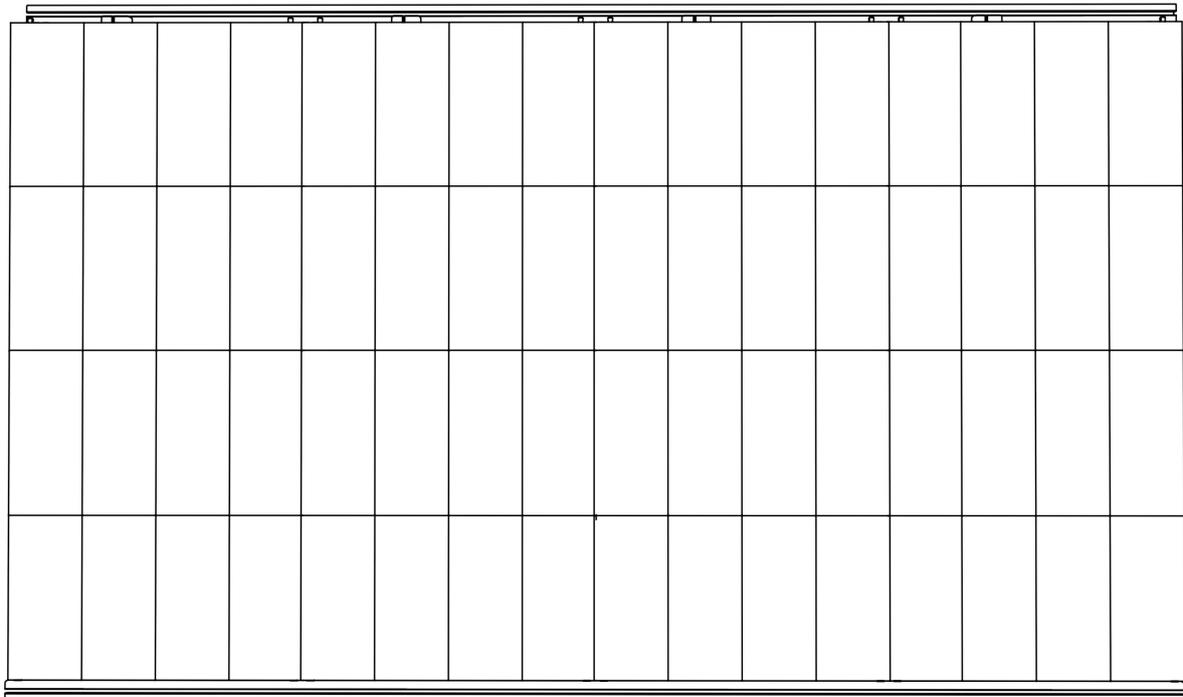
3. 用同样的方法将第一排装满每安装一排后需测水平度，确认水平后进行下层搭建。



4. 剩余显示单元综合前面方法装完，每行箱体间将定位销锁锁死（参考第 9 页第⑥项操作）装完开始接线（线材走向参考第 12 页说明），若安装过程中箱体有错位情况可进行调节箱体调整轴（参考第 10 页第③/⑤项操作）进行改善，接线后检查确认无误后即可通电测试，检查每个显示单元接线后是否有供电及信号正常，正常无误即可断电进行下步操作。



5. 最终依次将模组装回显示单元。



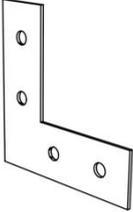
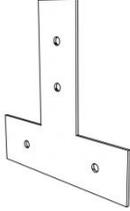
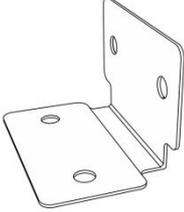
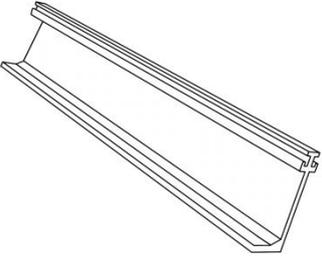
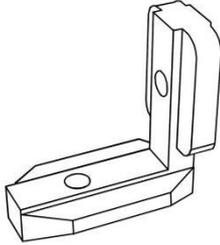
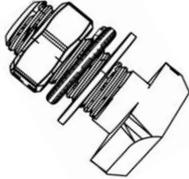
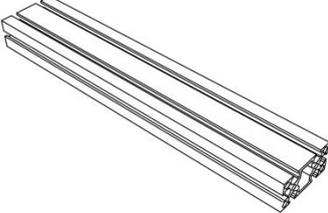
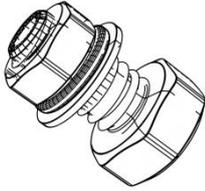
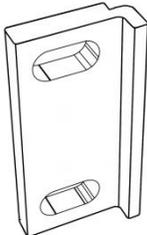
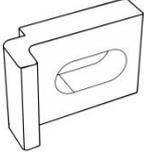
深圳利亚德光电有限公司
受控文件正本

2021年8月2日

3.3 箱体后安装说明

2021年8月2日

所需结构及配件:

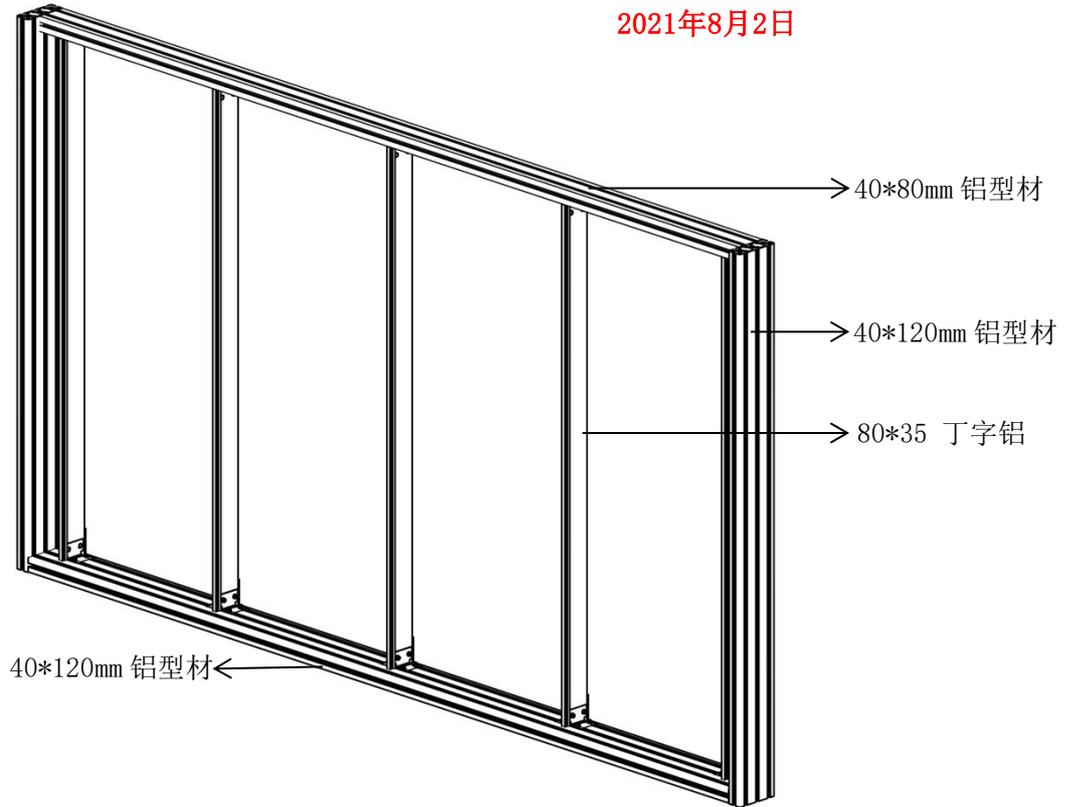
L 型连接片	T 型连接片	背条固定直角连接片
		
80*35 丁字铝	铝型材直角连接件	T 型螺栓套件
		
底横梁 40*120mm 铝型材	顶横梁 40*80mm 铝型材	外六角螺丝套件
		
内六角螺丝 M5*15	结构双孔连接片	结构单孔连接片
		

结构主体组装

结构立面(单位: mm)

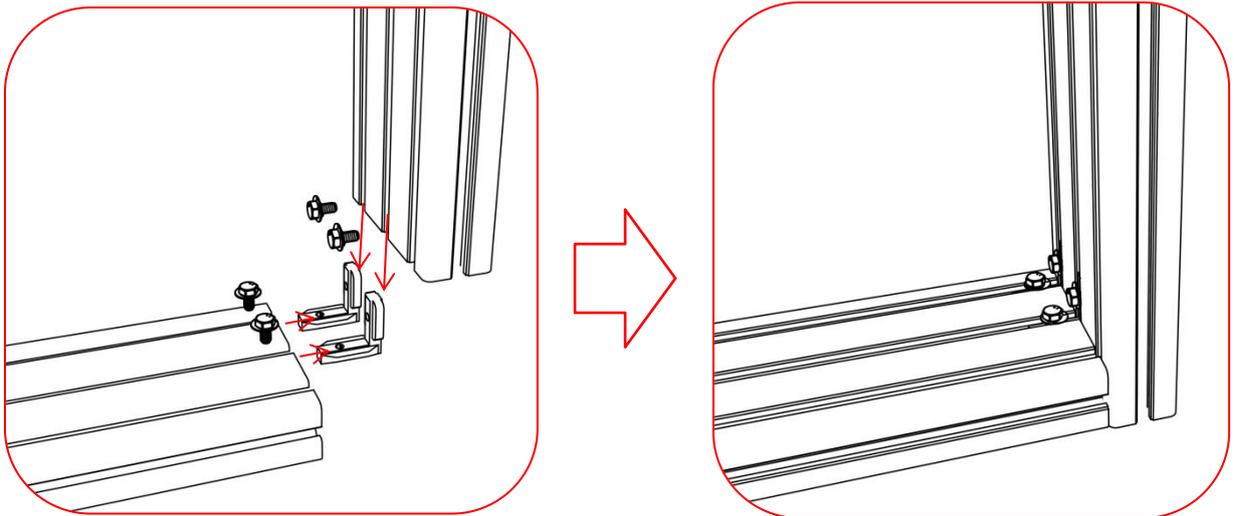
深圳利亚德光电有限公司
受控文件正本

2021年8月2日



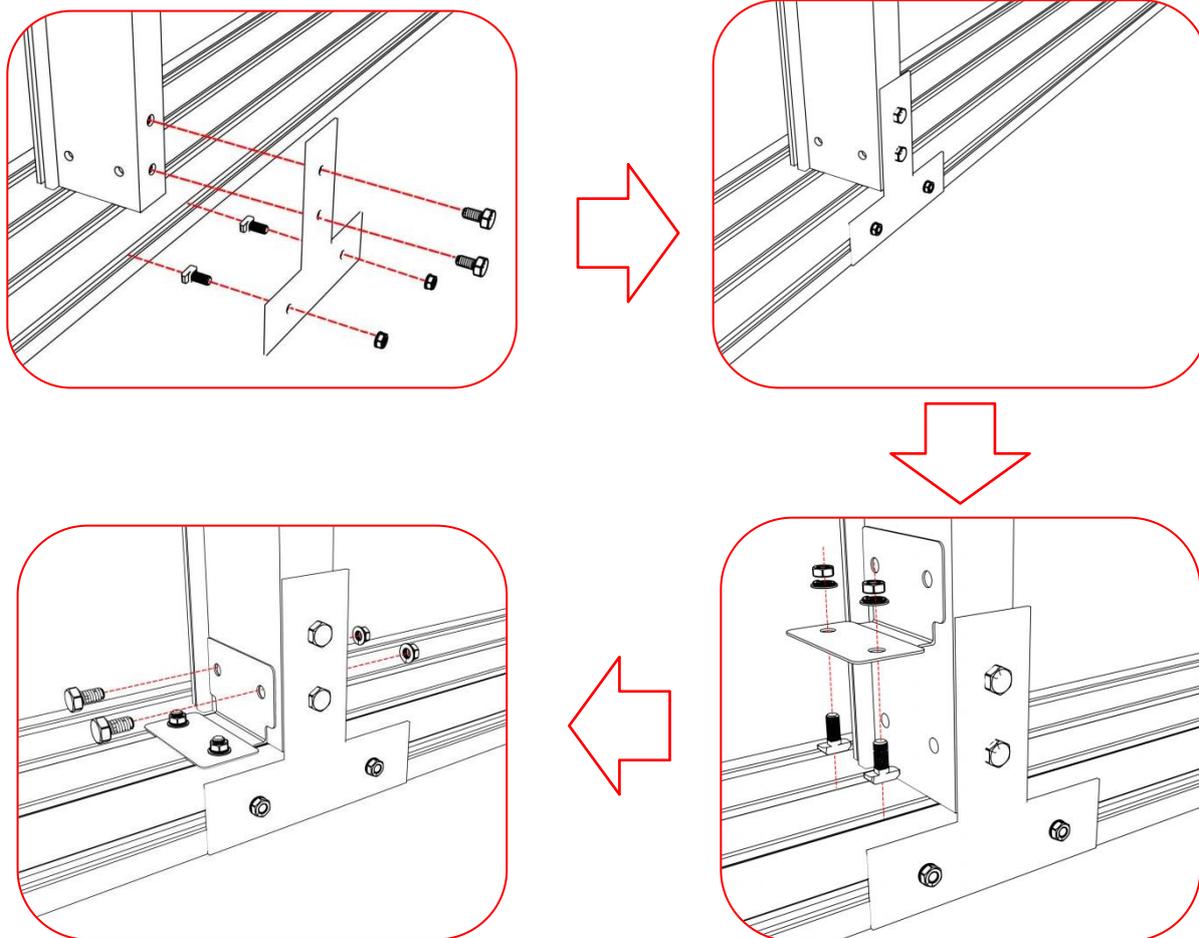
安装时各配件安装位置如图所示(此安装说明仅为屏幕立面背条支架结构说明, 具体需结合项目现场是否需添加维修空间型材支架)

结构框架安装:

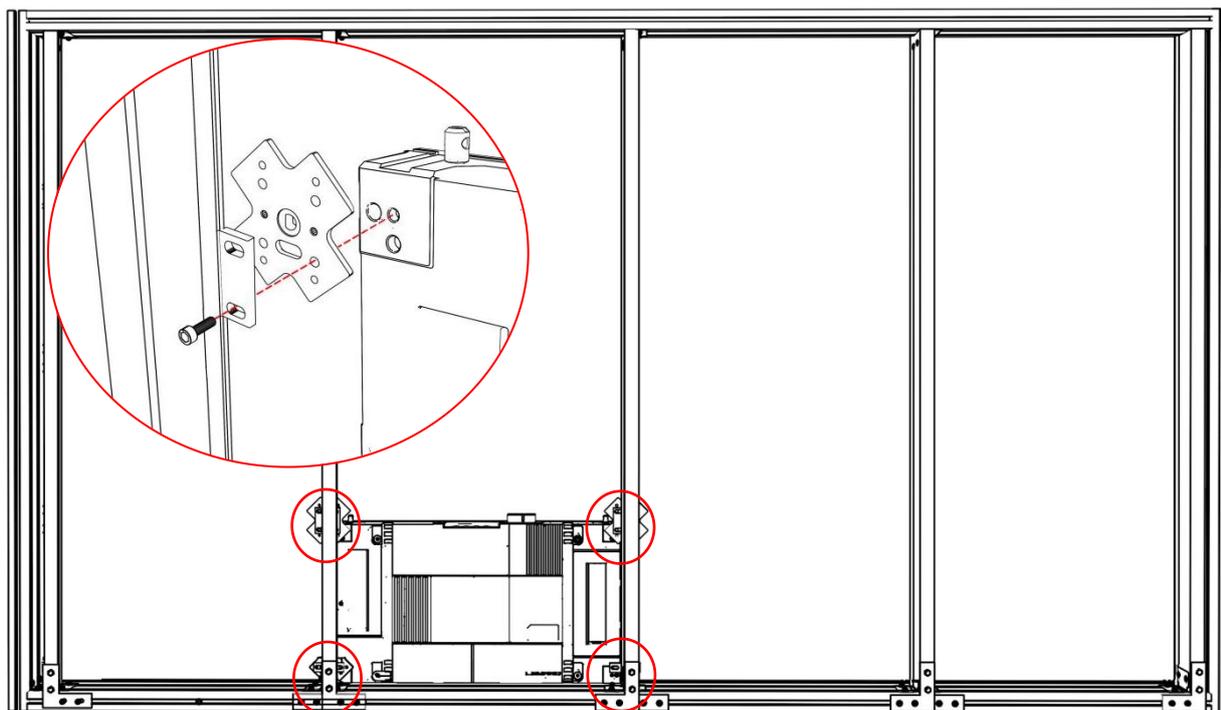


使用外六角螺丝与铝型材直角连接件配合型材连接安装

背条安装:



1. 显示单元安装



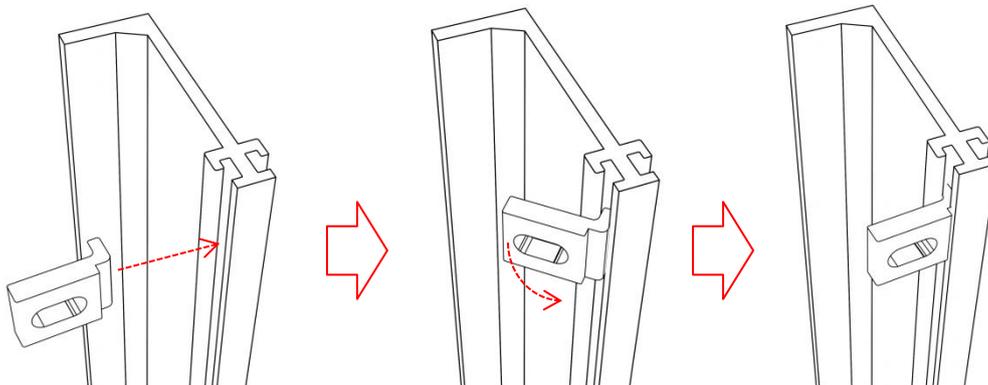
箱体通过连接片与 T 字铝相互连接进行固定安装，结构连接片与 T 字铝连接如下：

深圳利亚德光电有限公司

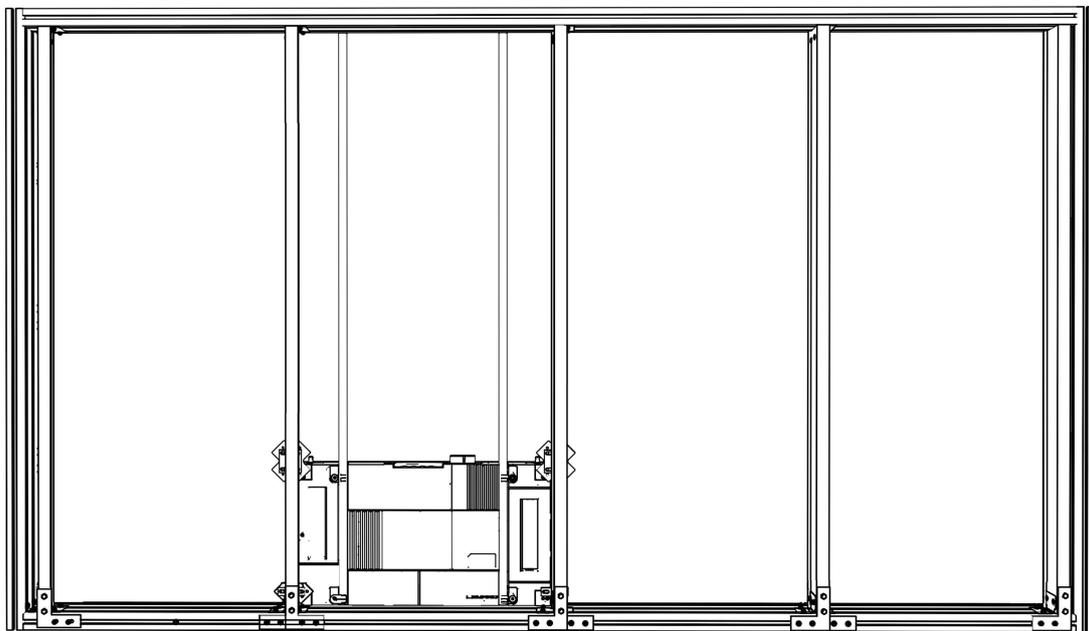
受控文件正本

2021年8月2日

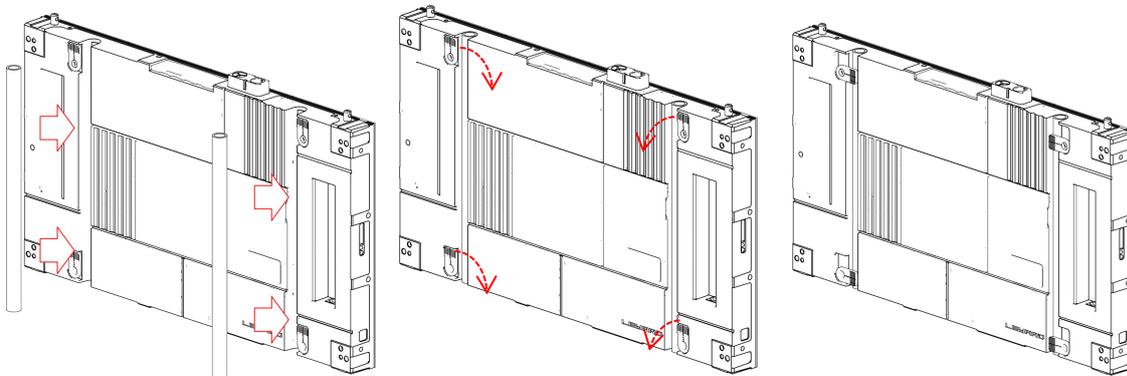
结构连接片与 T 字铝连接：



2. 第一层箱体在安装时需同时安装碳纤维管，具体操作如下所示：



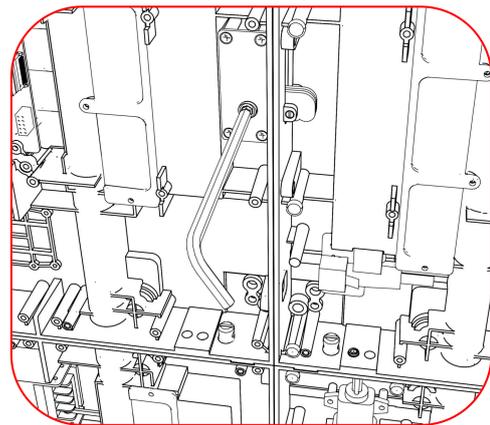
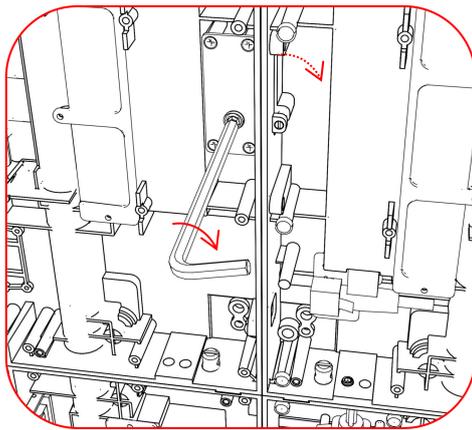
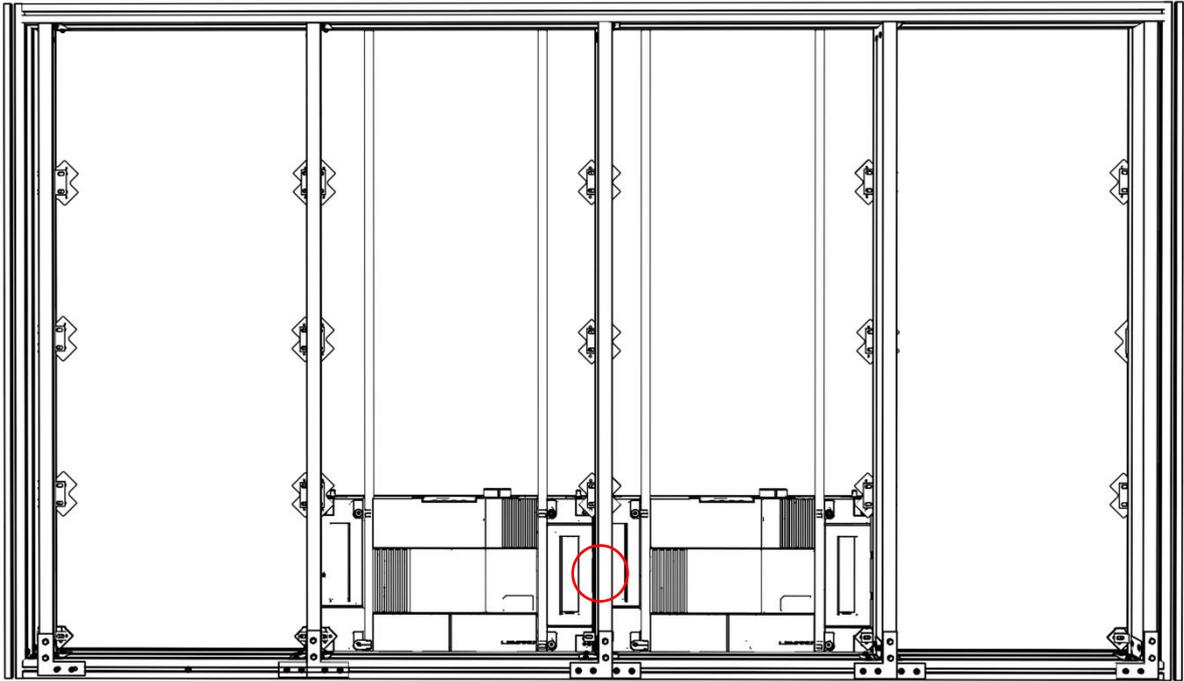
安装步骤（在此以单个箱体为例）：



① 碳纤维管放至箱体背后预留槽中

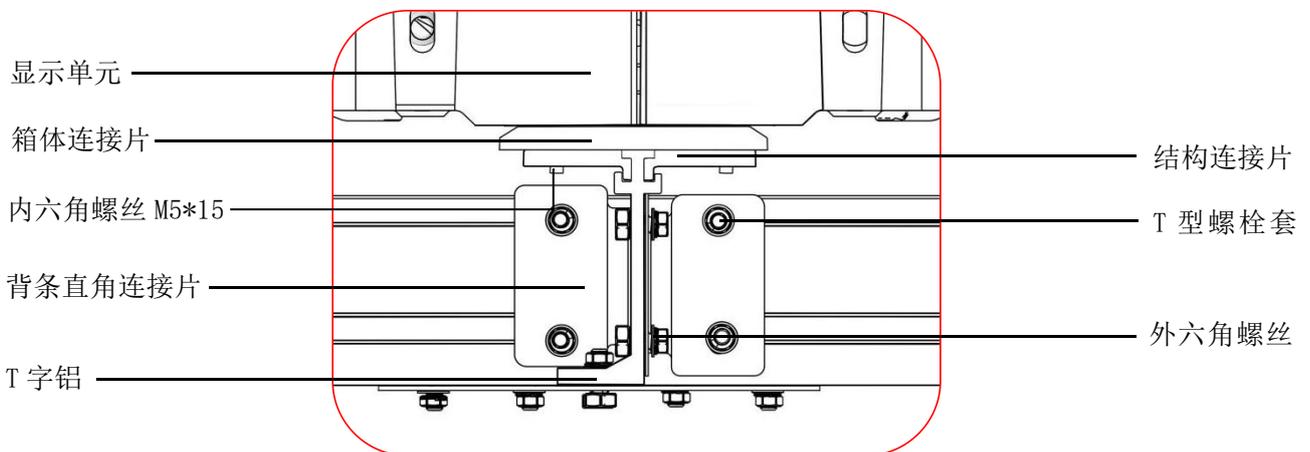
② 碳纤维管放入后，锁扣沿碳纤维管方向旋转 90° 即可

3. 下一个箱体由第一个向右用同样的方法继续安装，安装时用内六角扳手将箱体快装锁锁上

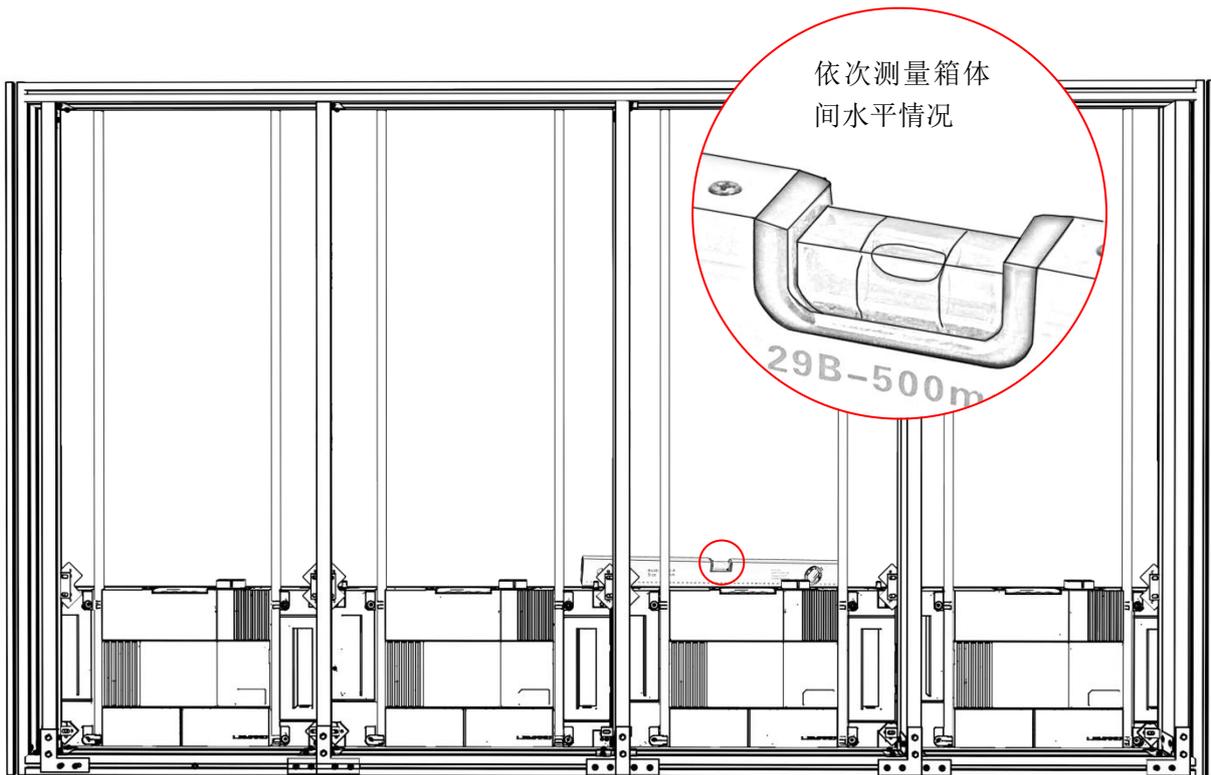


内六角扳手由箱体前/后端插入锁扣螺丝调节旋转 90° 即可

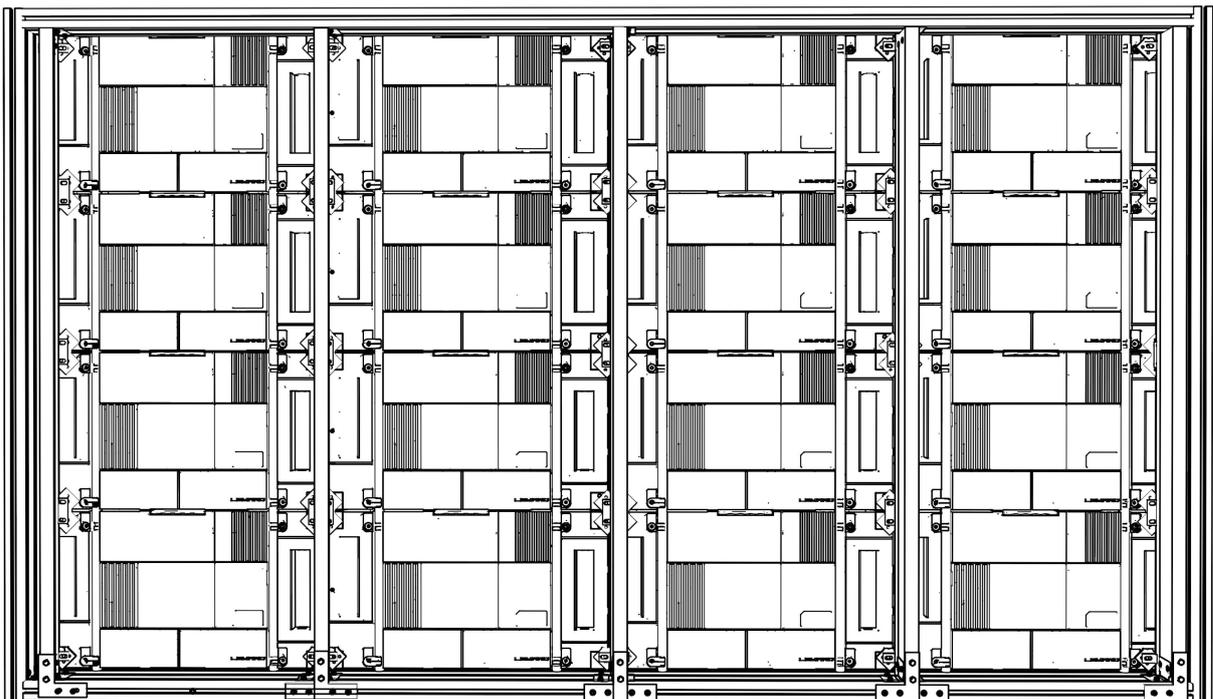
整体结构顶部视图



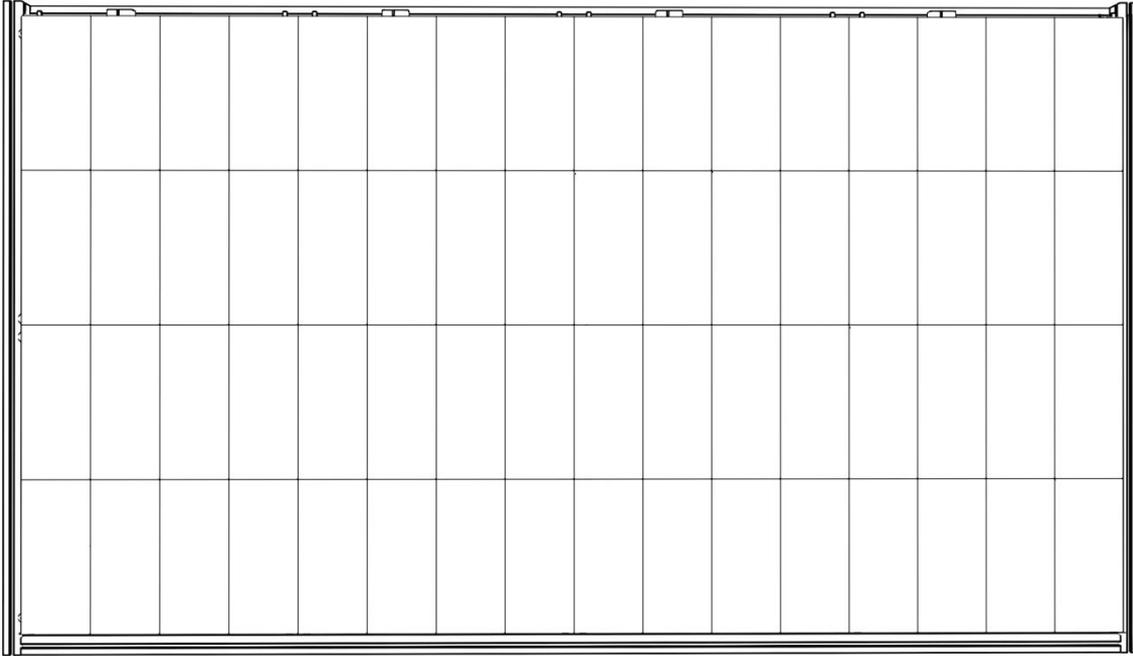
4. 用同样的方法将第一排装满每安装一排后需测水平度，确认水平后进行下层搭建。



5. 剩余显示单元综合前面方法装完，装完开始接线（线材走向参考第 12 页说明），若安装过程中箱体有错位情况可进行调节箱体调整轴（参考第 10 页第③/⑤项操作）进行改善，接线后检查确认无误后即可通电测试，检查每个显示单元接线后是否有供电及信号正常，正常无误即可断电进行下步操作。



6. 最终依次将模组装回显示单元。



4. 常见故障与解决方法

常见故障及解决方法

故障描述	解决方法
1. LED 整屏不显示图像	1. 显示屏电源是否打开。
	2. 显示屏是否有 HDMI 信号输入, 连接 LCD 显示器检查, 是否是由于信号传输链路故障造成。
	3. 显示屏控制软件的亮度设置是否正常。
2. 部分 LED 屏不显示图像	1. 不显示图像部位的显示屏电源是否正常, 包括输入电源和开关电源。
	2. 如若第一步没有发现异常, 重新启动相对区域的电源开关, 上电间隔不小于 1 分钟, 重新上电时, 显示单元重新初始化可能解决问题。
	3. 显示单元级联线缆传输问题。
	4. 如果更换控制板的显示单元图像不能与周边连接, 需要利用软件设置相对应的地址坐标及亮度色彩值。
3. 部分 LED 屏图像闪烁	1. 显示单元级联信号传输问题。尝试更换级联信号线缆或控制板, 如果更换控制板的显示单元图像不能与周边连接, 需要利用软件设置相对应的地址坐标及亮度色彩值。
	2. 输入信号问题, 连接 LCD 显示器检查。
	3. 处理器分辨率超出发送卡最大分辨率
	4. 屏体供电问题
4. LED 显示模块显示不正	1. 显示单元初始化不正常, 重新启动该区域电源, 时间间隔不小于 1 分钟,

常, 模块全部或部分缺色、长亮, 处于失控或半失控状态	有时候可能需要 2-3 次才能消除该问题。
	2. 如果步骤 1 未解决问题, 初步判断可能是 LED 模块与控制板接触不良造成的, 可以重新插拔它们解决物理接触不良问题。
	3. 如果上述两个步骤问题依然存在, 判断可能是 LED 模块或控制板电路出现的问题, 可以更换 LED 模块或控制板解决问题, 需要对它进行坐标、颜色、亮度调节, 使之与整平图像色彩一致。
	4. 设置箱体分辨率与实际分辨率不一致
5. 视频窗口图像不完整	1. 连接 LCD 显示器检查视频处理器的信号输入或输出是否正常。
	2. 检查输入信号分辨率与设定已经保存的分辨率是否一致。
	3. 查看视频处理器的设置是否正确。
6. 未检测到发送卡	1. 设备未正常供电
	2. 串口线或电脑 USB 接口损坏
	3. 串口被其他软件占用
	4. 串口驱动电脑未安装

当 LED 显示屏发生异常时, 需要根据经验, 结合不同情况综合分析是显示屏哪个环节出现的问题。如果最终判定为显示单元中某个组件的问题, 建议现场直接更换。比如, LED 灯板模组、电源或 LED 控制板等, 更换完 LED 模块需要软件回读数据到 LED 控制板, 更换完 LED 控制板需要做软件设置, 详见软件操作指南章节。

深圳利亚德光电有限公司

受控文件正本

2021年8月2日

5. 产品使用注意事项

5.1 注意事项

由于 LED 和 CMOS 集成电路是静电敏感器件, 在使用 LED 模组时需要注意严防静电。采取以下措施可以有效防止静电:

- 接触产品的人员必须佩戴有接地的静电手环或静电手套
- 开关电源外壳、箱体、屏体等严格接地, 要求接地电阻 ≤ 10 欧, 每半年进行一次点检;
- 装配过程中的各种工具必须严格接地

5.1.2 清洗 LED 模组表面时, 不可使用不明化学液体, 以免损坏或腐蚀 LED:

- 清洗 LED 灯管时, 用干净的软碎布蘸取酒精轻力擦拭, 待干燥后再开始使用;
- 清洗套件时, 用干净的软碎布沾取清水轻力擦拭, 擦拭后不可残留水痕, 且需干燥后再进行使用;

5.1.3 维修 LED 模组时, 建议最好使用恒温电烙铁, 电烙铁温度根据锡丝的成分调节:

- 补焊 LED 时, 电烙铁温度一般设定在 315℃ 左右, 焊接时间不超过 5s (最好 3s), 焊接次数不超过三次;
- 补焊 CMOS 器件时, 电烙铁温度必须保持在 315℃ 以下, 焊接时间不能超过 3s, 焊接次数不超过三次;

名称: 深圳利亚德光电有限公司

地址: 深圳龙华新区大浪街道办华繁路嘉安达科技园

电话: 0755-29671180 传真: +86-0755-29671239

网址: www.leyard.com

28

全球视听科技领创者

- 5.1.4 为保证 LED 的稳定性与使用寿命，模组工作时的表面温度不能超过 60℃，存储温度不能超过 60℃，否则必须采取必要的冷却措施
- 5.1.5 为防止因电源使用不当，而降低模组的使用寿命或烧毁模组，LED 模组电源的接入应严格遵循以下注意事项
- 使用 LED 显示屏专用开关电源，模组采用直流 4.5V 输入，不得直接接入 220V，否则会造成整屏模组被烧毁；
 - 安装 LED 模组时请注意电源端口的正确接线，必须正负极相对应；如果正负极接反了须及时断电，以免损坏元器件；
 - 模组的工作电压请勿超过其最大允许工作电压 5.5V
- 5.1.6 模组在-10℃及以下区域不建议采用磁吸安装致模组变形影响显示屏平整度，需采用螺丝锁付安装；
- 5.1.7 要求配电箱有配浪涌保护器等避雷设施。
- 5.1.8 在使用与运输过程中，不得摔、推、挤、压模组，以免发生损坏模组。
- 5.1.9 任何产品在特定条件下都有一定的失效或发生故障的可能，用户有责任在使用产品过程中遵守安全标准并采取安全措施，以避免潜在失败风险及可能造成人身伤害或财产损失情况的发生。

5.2 整屏验收要求及方法

● 屏体亮度：将屏体调成全亮状态，在电脑上将测试软件里面的亮度有效率调到 80%，10 分钟内使用光枪 对屏体进行亮度测量。测量亮度时，要求光枪要对准屏体，最好是测量时光枪能与屏体保持水平，确保让观察窗口黑色位置覆盖 16 个像素点以上，调整焦距让自己能够清晰看到发光点后再进行测量、读数。

● 可视角度：测量时人站在屏体左右 160° 的位置，屏体下视角 70° 位置观看（即屏体垂直视角 140° ），要求屏体无明显黑斑、无明显暗块问题

● 接地：开关电源外壳、箱体、屏体结构正确接地，接地点正确接地标识，要求接地电阻≤10 欧，每半年进行一次点检；

● 防雷处理：要求建筑物有避雷针或避雷带设施并有效接地，要求配电箱配有浪涌保护器，对避雷设施，每半年进行一次点检。

深圳利亚德光电有限公司

受控文件正本

2021年8月2日