



山西华益彩电子科技有限公司

www.GKGD.com

产品规格书

产品名称	P4 户内表贴全彩模组
产品规格	GKGD-IP4TMD-D
文件编号	HYC-WI-YF-001
版本编号	A0

编制	审核	批准
文件首次发放日期：2018.7		

目录

适用范围	1
产品说明	1
接口定义	2
规格型号定义.....	2
模组技术参数.....	3
安装指导	4
模组安装孔位图	4
模组安装要求	4
箱体安装.....	4
固定模组螺钉.....	5
模组间隙要求.....	5
磁柱安装	5
磁柱要求.....	5
模组磁吸安装.....	5
模组信号线连接方式	6
模组电源配置	6
电源连接	7
显示屏安装方式.....	8
壁挂式安装方式	8
悬挂式安装方式	8
镶嵌式安装方式	9
显示屏安装注意事项.....	9
防水、防潮	9
通风、降温	9
软件安装	10
安全要求	10
模组使用安全要求	10



规格型号	GKGD-IP4TMD-D
文件编号	HYC-WI-YF-001
版本编号	A0

安装静电防护要求.....	10
安装接地要求.....	10
模组清洁要求.....	10
维修要求	10
防止磕碰要求.....	11
显示屏使用安全要求.....	11
环境温度要求	11
显示内容要求	11
电源连接要求	11
整屏验收要求及方法.....	12
显示屏亮度验收	12
可视角度验收	12
接地检查	12
防雷设施检查	12
防烧屏操作要求.....	13
标准操作	13
带电安装操作	13
整屏使用中显示不正常处理	13
售后服务联系方式.....	13

◆ 适用范围

本产品规格书仅适用于 P4 户内表贴全彩模组 GKGD-IP4TMD-D。

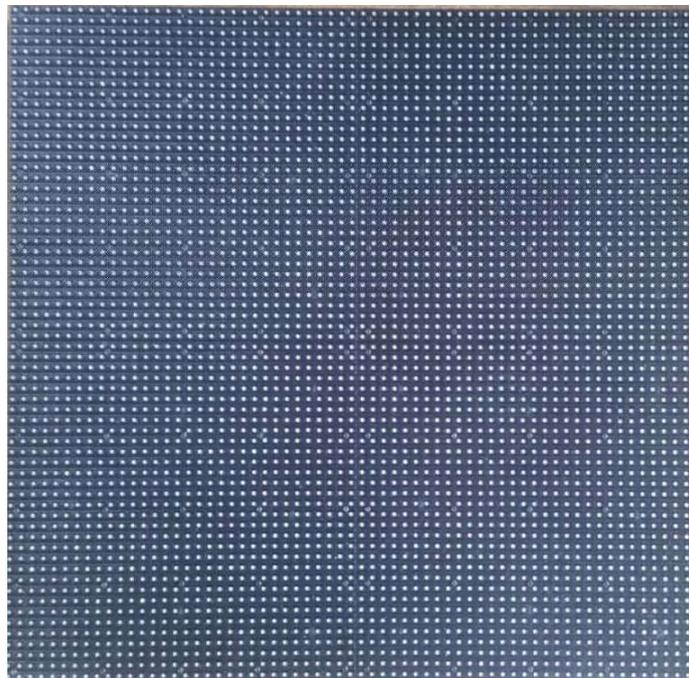
◆ 产品说明

本产品使用自主封装 SMD 2121 灯珠，灯珠内封装红色、绿色、蓝色芯片各一个。2121 灯珠通过表面贴装技术（SMT）焊接在 PCB 板上。

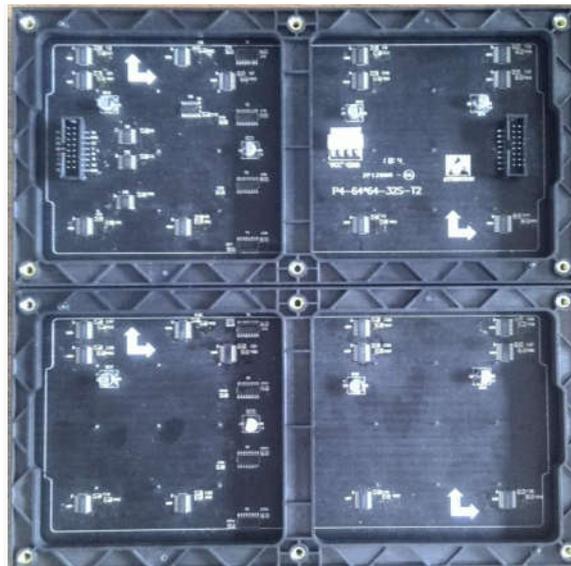
本产品使用双锁存驱动 IC 芯片和集成的行驱动芯片通过计算机控制；显示视角宽阔，色彩纯正一致协调，亮度稳定均匀，文字、图像、视频清晰。

灯珠、芯片贴装在 PCB 板上，形成单元板，再安装在底壳和面罩上，形成模组。具有防尘、表面墨色一致、外型精致美观，坚固耐用等优点。

底壳有用于安装模组的 M4 螺纹孔。可使用螺钉将模组固定在箱体上，再将箱体拼接成整屏；或将磁柱安装在模组上，再装成整屏。



正面照片



背面照片

PCB 编号: P4-64*64-32S-T2

底壳型号: GKGD-P4-64×32·2017A

◆ 接口定义

R1	1	2	G1
B1	3	4	GND
R2	5	6	G2
B2	7	8	E
A	9	10	B
C	11	12	D
CLK	13	14	ST
OE	15	16	GND

引脚	信号	功能	引脚	信号	功能
4、16	GND	信号地	8、9、10、11、12	A、B、C、D、E	行控制
15	OE	亮度控制	14	ST	锁存信号
1、2、3	R1 G1 B1	第一组红色、绿色、蓝色数据	5、6、7	R2 G2 B2	第二组红色、绿色、蓝色数据
13	CLK	时钟信号			

◆ 规格型号定义

GKGD-IP4TMD-D

- 模组尺寸: 256mm×256mm
- 灯珠类型: 2121
- 产品类型: 标准型
- 颜色: 全彩
- 间距: 4mm
- 应用场所: 户内
- 公司: 高科光电

◆ 模组技术参数

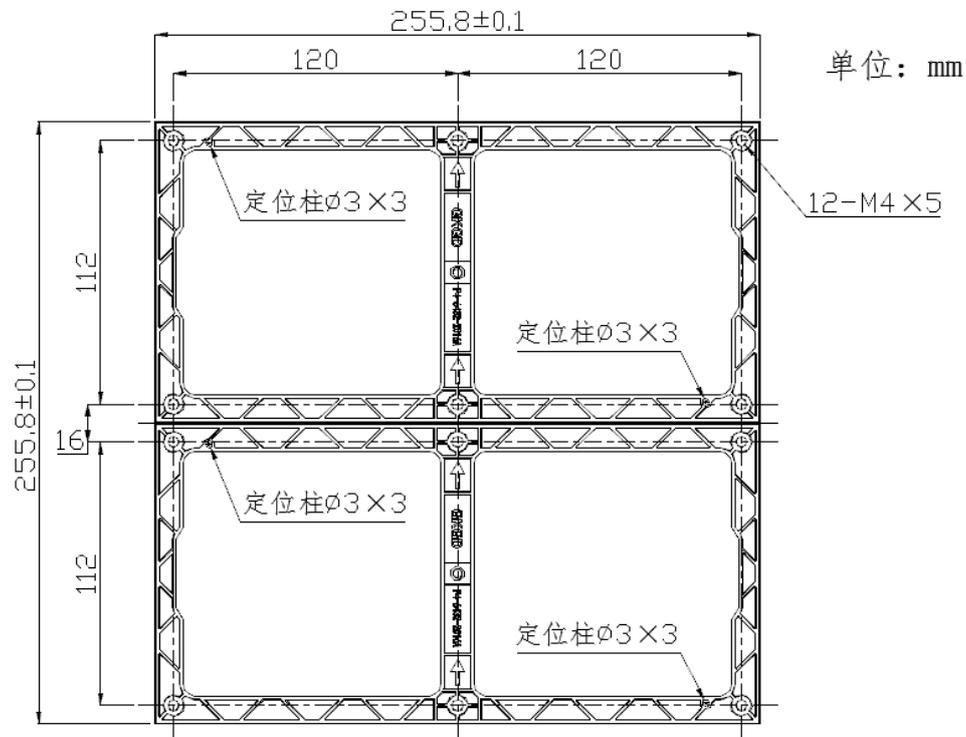
技术参数

规格参数

像素间距 (mm)		4
像素密度 (dot/m ²)		62500
像素构成		1R1G1B
LED 封装方式		SMD 2121
模组分辨率		64×64
模组规格 (mm)	长	255.8±0.10
	宽	255.8±0.10
	厚	14.7±0.10
模组重量 (g)		383.1±7.1
推荐最小观看距离		≥4m
模组最大功耗 (W)		23.65
视角		H≥120° V≥120°
最大功率 (W/m ²)		360.87
屏幕亮度 (cd/m ²)		≥600
扫描驱动方式		1/32 扫描, 恒流驱动
工作电压 (V)		5
使用寿命 (小时)		≥50000
套件材质		PC+纤
防护等级		IP40(正面)
使用环境温湿度		-20℃~+60℃, RH=10~80%
灰度等级		16384
刷新率 (Hz)		960
驱动 IC		双锁存驱动 IC
控制方式		计算机控制, 视频同步, 实时显示

◆ 安装指导

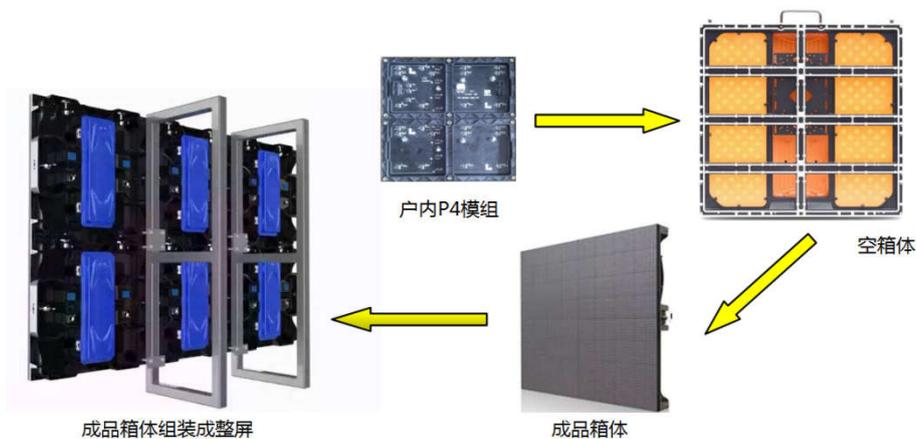
◆ 模组安装孔位图



◆ 模组安装要求

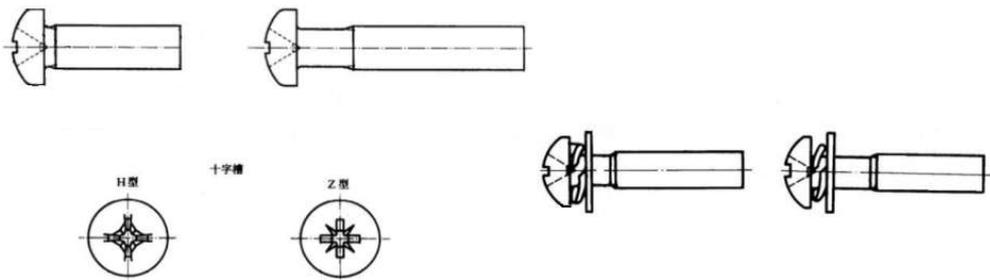
◆ 箱体安装

模组上方向与箱体上方向一致，模组背面安装螺纹孔与箱体对应安装孔对齐，用 M4 螺钉从箱体里面将模组固定在箱体上。模组须排列整齐，模组表面平整。箱体安装好后，将箱体安装到钢架上组装成显示屏，如下图。



◆ 固定模组螺钉

固定模组使用 M4 螺钉，螺钉穿过箱体后的长度 $\leq 5\text{mm}$ 。使用 GB9074.4 螺钉（如下图，弹簧垫、垫片与螺钉不可分离），能够可靠固定模组。箱体结构限制不可使用 GB9074.4 螺钉的部位，可使用 GB818 螺钉（见下图）。螺钉选型和命名方法请参见对应的国家标准。



M4 GB818 盘头螺钉

M4 GB9074.4 带锁紧螺钉

◆ 模组间隙要求

模组使用时 LED 发热，面罩吸热膨胀，安装箱体时模组之间要留缝隙。模组间安装缝隙一般以 $0.2\text{mm}\sim 0.3\text{mm}$ 为宜，注意箱体加工安装模组的开孔时，开孔的间距为模组间预留缝隙。

调整模组间缝隙，可在组装箱体时使用厚度为 $0.2\text{mm}\sim 0.3\text{mm}$ 的金属薄片夹在相邻的模组中间，模组螺钉固定后再抽出金属薄片。

◆ 磁柱安装

◆ 磁柱要求

采用 LED 显示屏常用 M4 磁柱，磁柱底盘直径 $13\pm 0.05\text{mm}$ ，磁柱高 $13\pm 0.05\text{mm}$ ；磁芯直径 $10\pm 0.05\text{mm}$ ，磁芯厚度 $1.2\pm 0.05\text{mm}$ 。



◆ 模组磁吸安装

根据显示屏的大小和模组尺寸设计和制造钢架，一般使用 $40\text{mm}\times 40\text{mm}$ 方钢。钢架在现场安装好后，在钢架上安装接收卡、电源、线材。把磁柱安装在模组上，连接好模组的电源线和排线后，将模组磁吸在钢架上。如下图。



建造固定模块的钢架



将磁柱安装在模組上

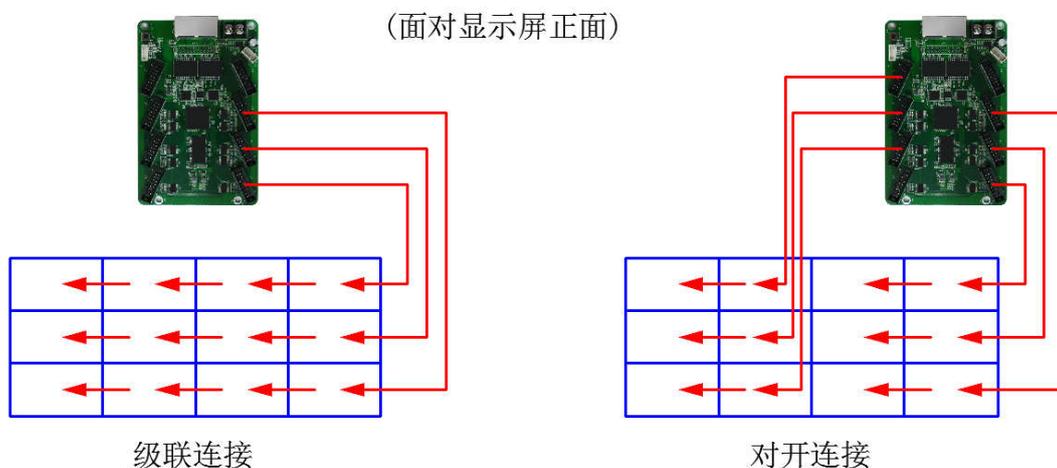


模組接线后磁吸在钢架上

◆ 模块信号线连接方式

信号排线安装分为横向级联与对开连接两种主要的方式。横向级联是横向模组之间使用排线连接，最右侧模组（正对模组）用长排线与接收卡连接。

对开连接是充分使用接收卡的方式，如下图所示，每一行模组分别使用长排线与接收卡连接。模组较多时，模组还可以继续使用横向级联的方式扩展。与横向级联方式相比，对开方式可提供更高的刷新率，显示效果更好。条件允许的情况下，应采用对开方式连接。

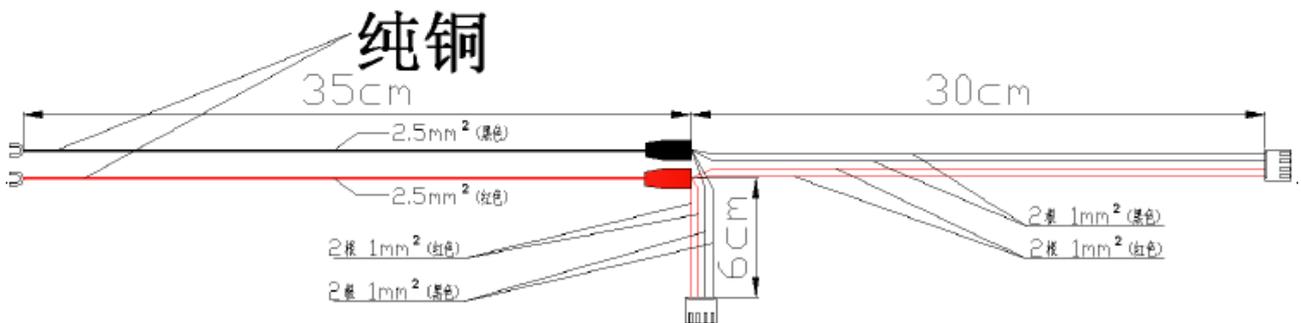


◆ 模块电源配置

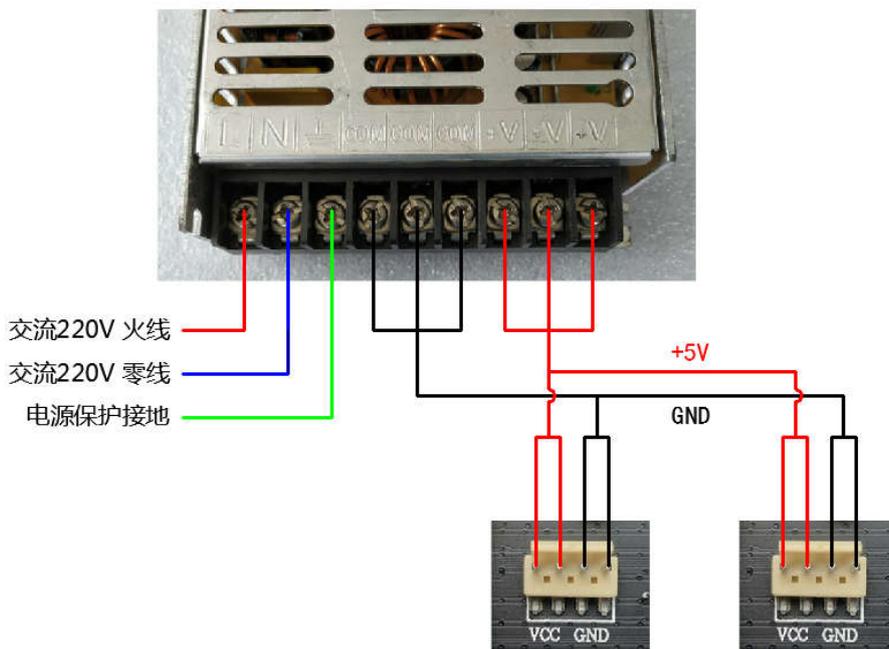
开关电源	单个模组电流	带模组个数
5V 40A	4.73A	4-7 个
5V 80A		9-14 个

全铜电源线截面积	电源线承载能力	带模组个数
1.5mm ²	13.5A	2个
2mm ²	18A	3个

电源线型号：一拖二-65cm-30cm/6cm VH 压线式条形连接线<纯铜>

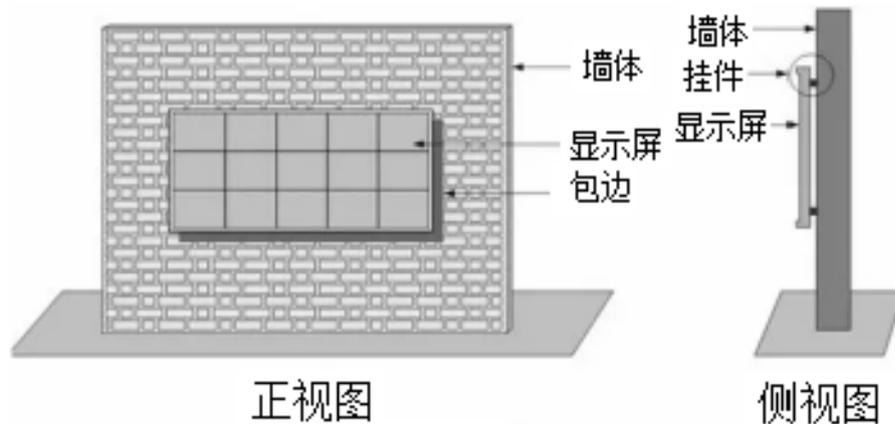


◆ 电源连接



◆ 显示屏安装方式

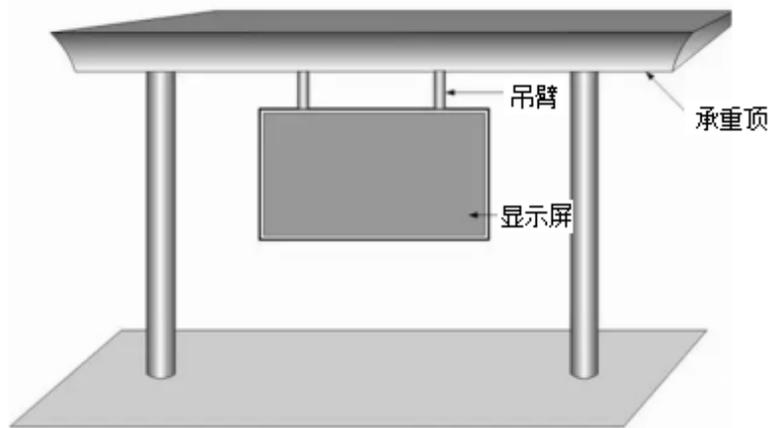
◆ 壁挂式安装方式



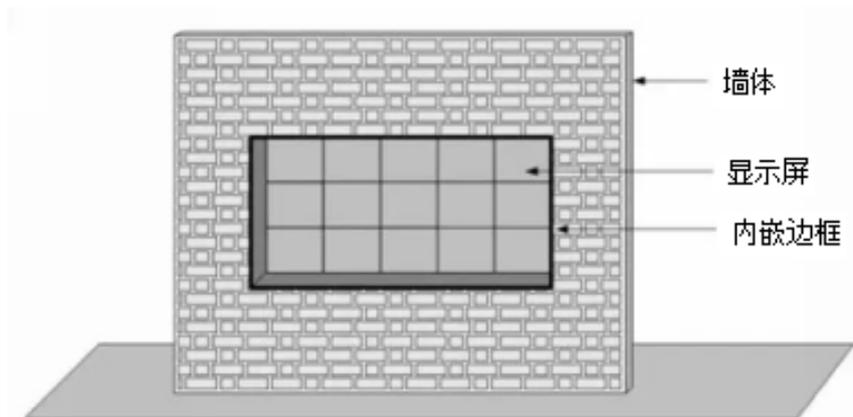
- 1) 此安装方式一般用于室内墙体广告等。
- 2) 当屏体面积小时，一般不留维修通道空间，整屏取下进行维修，或者做成折叠一体式框架。
- 3) 当屏体面积较大时，一般采用前维护方式。

◆ 悬挂式安装方式

屏体采用一体柜式设计, 根据需要可设计成前后双面显示。显示屏使用连接杆或钢丝绳吊挂在室内屋顶下。



◆ 镶嵌式安装方式



- 1) 整个显示屏体嵌入墙体，显示画面与墙面在同一垂直于水平面的竖直平面内。
- 2) 较大的显示屏宜采用箱体拼接，较小的显示屏为节省成本可使用钢架安装模组。
- 3) 墙体可以为有凹入空间的实体墙，或在显示屏安装后安装的装饰墙，实体墙要特别注意显示屏散热风道和防水、排水的设计。

◆ 显示屏安装注意事项

◆ 防水、防潮

显示屏安装前必须检查显示屏安装地点是否有滴漏水或严重受潮的隐患，显示屏被淋湿或严重受潮可能引起短路甚至引发故障导致火灾。

要求屏体与建筑的结合部必须严格防水防漏；屏体要有良好的排水措施。

◆ 通风、降温

显示屏工作时本身就要产生一定的热量，如果环境温度过高且散热不良，集成电路可能工作不正常，甚至被烧毁，从而使显示系统无法正常工作。

要求安装通风设备降温，使屏体内部温度在 $-20^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ 之间。屏体背后上方安装轴流风机排出热量。

不易维修、维护的安装方式建议安装远程监控保护设施。

 山西华益彩电子科技有限公司	规格型号	GKGD-IP4TMD-D
	文件编号	HYC-WI-YF-001
	版本编号	A0

◆ 软件安装

显示屏控制和节目制作软件，与软件使用说明书，从控制系统官方网站下载。按照软件使用说明书安装和使用软件，对软件使用有疑问请与我公司售后服务咨询或与控制系统厂商售后服务咨询。

控制系统使用的接收卡程序，从高科光电官方网站下载。不同的模组列驱动 IC，可能需要不同版本的控制和节目制作软件，也可能需要将接收卡固件升级到指定的版本。控制和节目制作软件及接收卡固件版本不正确，会导致显示不正常或性能不能调试到理想状态。具体要求请见高科光电官网提示或咨询高科光电售后服务电话。

◆ 安全要求

◆ 模组使用安全要求

◆ 安装静电防护要求

LED 模组安装过程要严格注意静电防护，接触模组人员必须佩戴防静电手环或防静电手套。

◆ 安装接地要求

为防止雷击或浪涌损坏芯片或 LED。模组装配过程中，各种电动工具必须良好接地，箱体中的开关电源外壳、屏体等要求正确接地（与交流 220V 市电地必需分开）。

◆ 模组清洁要求

清洁模组要求使用干净的软碎布蘸取酒精轻轻擦拭模组表面。不可使用作用未知的化学液体擦拭，以免损坏或腐蚀模组塑胶件、LED 外壳或 LED 灯面胶体。清洁后，待模组表面完全晾干再通电使用显示屏。

◆ 维修要求

维修 LED 模组时，使用恒温电烙铁或恒温热风枪并良好接地。烙铁头一般使用刀形烙铁头。

LED 焊接驱面元器件时，电烙铁温度一般在 300~360℃，焊接时间不能

超过 3s,焊接次数不超过三次;灯面维修时,风枪温度一般设定在 260~280℃左右,风枪对着灯珠顺时针轻微晃动,待锡膏完全熔化后,再进行维修操作。



刀形烙铁头

◆ 防止磕碰要求

模组安装与运输过程中,不得摔、推、挤、压包装,防止模组跌落磕碰,以免发生套件破裂、灯珠脱落、灯珠破损、焊盘脱落、元器件脱落等问题。

◆ 显示屏使用安全要求

◆ 环境温度要求

为保证显示屏工作稳定与达到设计的使用寿命,要求模组工作时的表面温度 $\leq 70^{\circ}\text{C}$,显示屏体内部空气温度 $\leq 50^{\circ}\text{C}$ 。根据显示屏实际工作环境,采取必要的冷却措施,如增加抽、排风扇形成散热风道或安装空调制冷。

◆ 显示内容要求

为避免出现局部 LED 灯珠亮度严重衰减或死灯,使显示屏达到设计使用寿命,不可长期显示静止画面或静止文字,必须播放动态画面或动态文字。

◆ 电源连接要求

必须使用 LED 显示屏专用开关电源,单个开关电源连接的多个模组的总电流,不可超过电源额定最大输出电流的 80%。连接模组与电源的导线需要使用优质铜导线,并保证模组电源座处电压 U 的范围为 $4.8 \leq U \leq 5.2\text{V}$ 。

连接电源时,必须注意模组 5V 电源座与开关电源 5V 输出端正负极对应,如果正负极接反模组会被烧毁,甚至发生火灾。

模组不得连接交流 220V,会造成模组立即烧毁。

电源接线时确保模组插头、插座连接可靠,开关电源电源座接线端螺钉拧紧。插头、插座和螺钉松动会导致接触电阻增大引起烧线或产品损坏问题。

电源输入的接地端必须与合格的接地线连接。不良接地会产生信号异常、显示不稳定，甚至短路烧屏。

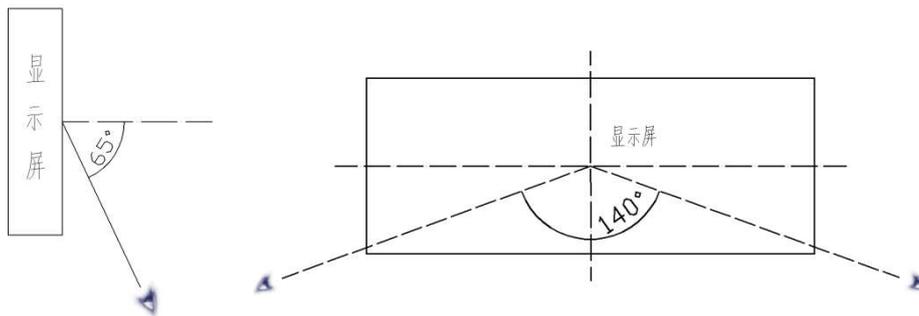
◆ 整屏验收要求及方法

◆ 显示屏亮度验收

将显示屏调成全亮状态，5 分钟内使用亮度计完成显示屏亮度测量。测量亮度时，要求亮度计光轴垂直于屏体。调整亮度计与显示屏距离，确保让亮度计目镜内黑色圆点或圆圈覆盖 16 个以上像素点，调整焦距使目镜内可清晰看到 LED 灯珠，然后测量并读取亮度数据。

◆ 可视角度验收

如下图，在屏体左右 140° 位置，和显示屏下视角 65° 位置观看，要求屏体无明显黑斑、无明显暗块现象。



◆ 接地检查

开关电源外壳、箱体、显示屏外框必须良好接地，要求接地电阻 $\leq 10\ \Omega$ ，每半年检查一次接地电阻。

◆ 防雷设施检查

要求建筑物有避雷针或避雷带设施并可靠接地，要求配电箱有配浪涌保护器，对避雷设施，每半年进行一次检查。雷雨天气应避免使用显示屏。

 山西华益彩电子科技有限公司	规格型号	GKGD-IP4TMD-D
	文件编号	HYC-WI-YF-001
	版本编号	A0

◆ 防烧屏操作要求

◆ 标准操作

整屏断电情况下连接信号排线和 5V 电源线，检查连接良好后再给整屏上电，发现显示不良立即整屏断电，整改接线后再整屏上电检验。

◆ 带电安装操作

需要带电安装时，必须按以下顺序操作：先接信号输入排线，再接信号输出排线，最后接 5V 电源插头。模组必须逐张安装调试，不得连续安装多张显示不正常模组后再调试。

◆ 整屏使用中显示不正常处理

用户在使用过程中发现显示不正常，特别是有整行高亮现象，立即整屏断电后检修，避免在此情况下长时间供电。

◆ 售后服务联系方式

电话：400-101-6001

邮编：046000

邮箱：gkgd@gkgd.com

网址：www.gkgd.com

地址：长治市北董新街 65 号