# 户外Q2.5全彩LED显示屏项目
# 钢结构参考图

日期：2023年09月14日

# 钢结构设计说明

一、本钢结构图设计根据提供的现场图片及相关要求参考显示屏使用要求进行设计

1、工程项目: 户外全彩Q2.5箱体显示屏

2、显示屏尺寸：L 8m X H 3..2m = 25.6m²

二、设计参数:

1、根据提供的现场要求，并采用下列荷载标准值：

设备自重:0.31KN/m²

基本风压:0.45KN/m²

施工或检修集中荷载：：0.9KN/m²

2、抗震设防烈度为7度

3、本结构设计使用年限不超过25年，钢结构必须每年进行一次防雨、防锈、防腐保养

三、设计与施工必须遵照以下规范：

1、《建筑结构荷载规范》GB 50009-2012

2、《钢结构设计规范》GB 50017-2017

3、《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010

4、《钢结构工程施工质量验收规范》GB 50205-2001

5、《混凝土结构设计规范》GB 50010-2010

6、 钢结构施工过程需有专业技术或工程人员监督指导施工

四、材料说明:

1、 钢材

图中未注明的构件材质均用Q235-B钢，其化学成分和力学性能均应符合《碳素结构钢》（GB/T700-1988）的规定，所有承重结构采用的钢材均应具有抗拉强度、伸长率、屈服强度和硫、磷含量的合格保证尚应有含碳量的合格保证外，尚应满足下列要求：

a）钢材的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值应不小于1.2

b）钢材应有明显的屈服台阶，伸长率应大于20%

c）钢材应具有良好的可焊性和合格的冲击韧性

2、 焊接材料

a）手工焊时为E43xx型焊条，其性能应符合《碳钢焊条》（GB/T5117-95）之相关规定

b）自动焊或半自动焊时采用能符合《熔化焊用钢丝》（GB/T14957-94）规定的焊丝

3、 普通螺栓

未注明普通螺栓为C级，螺栓、螺母和垫片采用《GB700-88》规定的Q235钢制作、其热处理和技术要求应分别符合《GB5780-96》、《GB41-86》、《GB95-85》之规定

五、制作说明:

1、结构制作要求

a) 严格按照《GB50205-2001》进行,材料表中的构件长度仅供统计材料使用，各种构件必须放大1：1大样加以校核，尺寸无误后制作

b) 钢材加工前校正使之平直

c) 混凝土结构部分的施工严格按照《混凝土施工规范》制作施工

2、焊接要求

a) 施焊时应选择合理的焊接顺序，或采预热及其他以减少焊接应力和焊接变形

b) 未注明的贴角焊缝，其焊接尺寸H等于较薄的构件厚度的1.2倍焊缝长度沿构件搭接周边全长满焊

3、钢结构安装要求

a) 钢结构构件加工前需仔细核校尺寸无误后方可加工，施工

b) 钢结构构件在运输，吊装过程中，应采取加固措施防止变形和损坏

c) 钢结构受力后，不得在受力构件上焊

d) 模块安装框架对角和平面度应满足模块安装需要（±2mm）

e）模块安装件4构件弯曲不得大于长度的1/5000；局部弯曲不得大于被测长度的1/300，

f) 遵循《钢结构工程施工及验收规范》(GB5025-95）及《钢结构工程质量检验评定标准》（GB50221-95）

g) 竖条上的模块连接孔孔位偏差不大于±1mm

4、钢结构除锈

a) 钢结构构件采用手工除锈，除锈等级为：st2.5，全部钢结构涂装由底漆、中间漆、面漆组成，构件表面不应误涂、 漏涂，涂层不应脱皮 和返锈等。

b) 箱体螺栓在屏体调整完毕后，涂黄油保护，以便拆卸

六、 其它：

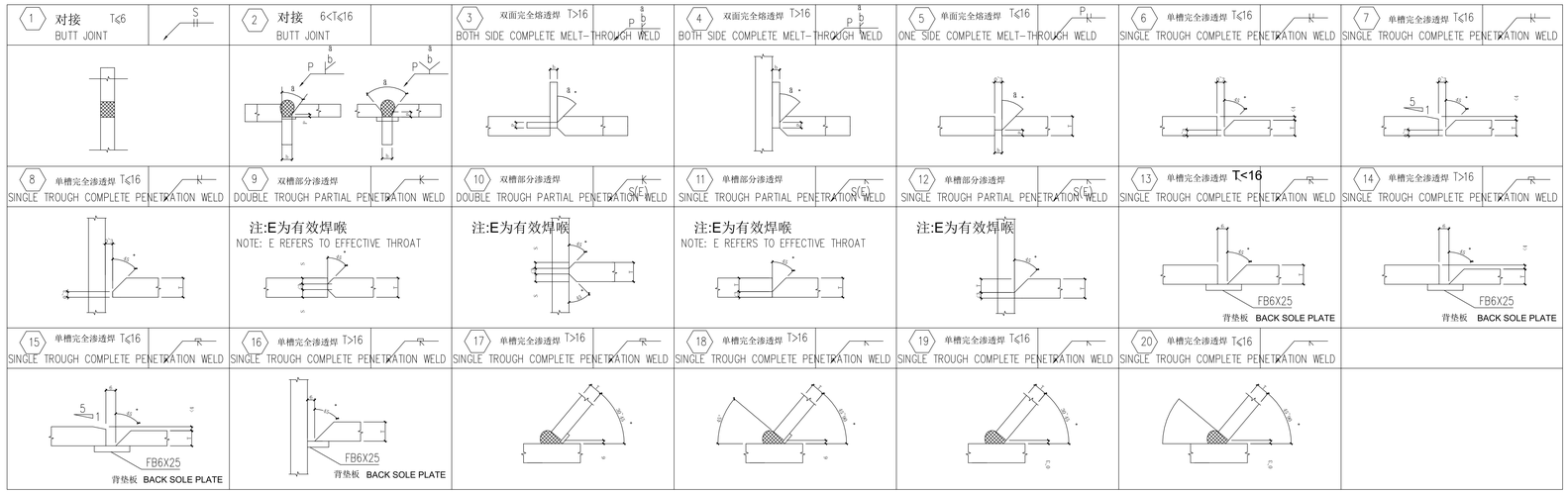
钢结构的设计，制作应具有相关等级资质的专业技术人员进行设计、制作。因现场情况不明；无法以现场勘测为依据；故本公司所提供的资料仅作参考之用途，凡因基础或承托支架造成的一切不良后果及损失，本公司及设计员概不负责！

| | |
|---|---|
| 项目名称 | 户外Q2.5简易箱体整屏 |
| 产品型号 | |
| 图纸名称 | |
| 图纸编号 | |
| 物料编号 | |
| 表面处理 | |
| 材 料 | |

| | |
|---|---|
| 版 次 | |
| 页 次 | |
| 单 位 | mm |
| 比 例 | 1:1 |
| 视 角 | |

| | |
|---|---|
| 设计/日期 | |
| 审核/日期 | |
| 批准/日期 | |

# 电 焊 标 准 节 点/STANDARD WELDING PROCEDULE




| 板厚(T) PLATE THINKNESS | 焊缝尺寸(S) WELD SIZE | 焊缝类型 WELD TYPE |
|---|---|---|
| 6, 7 | 5 | 贴角焊缝 FILLET WELD |
| 8, 9 | 6 | 贴角焊缝 FILLET WELD |
| 10, 11 | 8 | 贴角焊缝 FILLET WELD |
| 12 | 10 | 贴角焊缝 FILLET WELD |
| 12<T≤19 | 12 | 贴角焊缝 FILLET WELD |
| T>19 | 单槽熔透焊 | 单面斜槽焊缝 ONE SIDE SLOPING TROUGH WELD |

FOR GUSSET PL OR H-SHAPE WEB
连接板或H型钢腹板

| 板厚(T) PLATE THINKNESS | 焊缝尺寸(S) WELD SIZE | 焊缝类型 WELD TYPE |
|---|---|---|
| 6. 7 | 5 | 贴角焊缝 FILLET WELD |
| 8. 9 | 6 | 贴角焊缝 FILLET WELD |
| 10. 11 | 8 | 贴角焊缝 FILLET WELD |
| 12 | 10 | 贴角焊缝 FILLET WELD |
| 12<T<19 | 12 | 贴角焊缝 FILLET WELD |
| T>19 | 14 | 贴角焊缝 FILLET WELD |

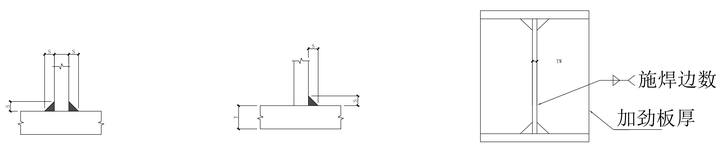
FOR STIFF PL
加劲板

| 板厚(T) PLATE THINKNESS | 焊缝尺寸(S) WELD SIZE | 焊缝类型 WELD TYPE |
|---|---|---|
| 各种板厚 VARIOUS PLATE THINKNESS | M | 单面斜槽焊缝 ONE-SIDE SLOPING TROUGH WELD |

FOR H-SHAPE FLANGE (FIELD WELD)
H型钢翼板（工地焊）

| 板厚 PLATE THINKNESS | 焊缝尺寸 WELD SIZE | 焊缝类型 WELD TYPE |
|---|---|---|
| T<16 | 或 OR 背槽熔透焊 BACK MELT-THROUGH WELD | 单面斜槽焊缝 ONE-SIDE SLOPING TROUGH WELD |
| T>16 | 背槽熔透焊 BACK MELT-THROUGH WELD | 单面斜槽焊缝 ONE-SIDE SLOPING TROUGH WELD |

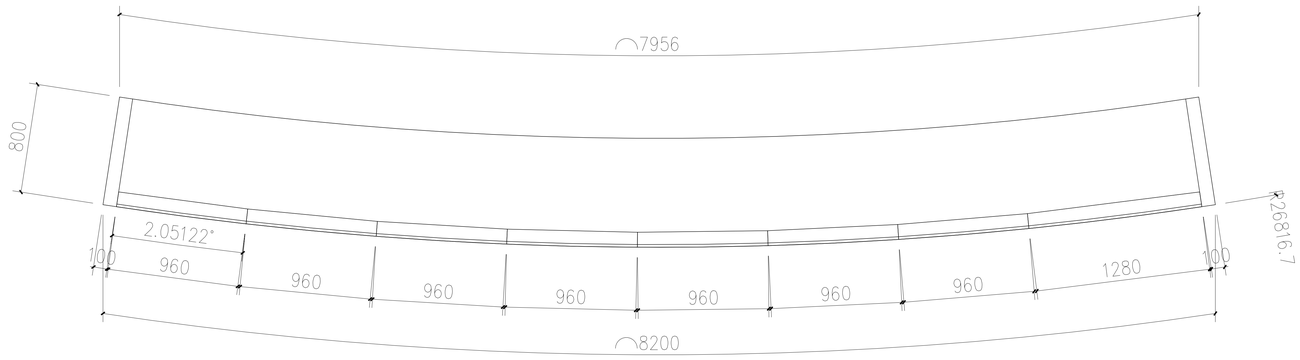
FOR H-SHAPE FLANGE (FIELD WELD)
H型钢翼板（工地焊）



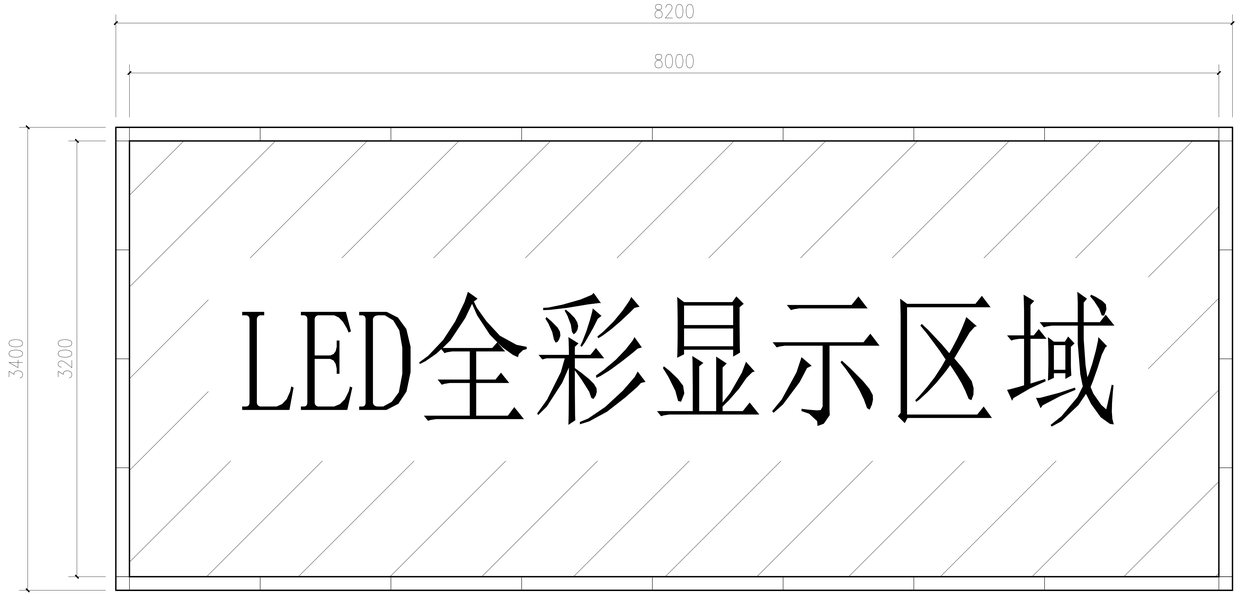

| | |
|---|---|
| 项目名称 | 户外Q2.5简易箱体整屏 |
| 产品型号 | |
| 图纸名称 | |
| 图纸编号 | |
| 物料编号 | |
| 表面处理 | |
| 材 料 | |

| | |
|---|---|
| 版 次 | |
| 页 次 | |
| 单 位 | mm |
| 比 例 | 1:1 |
| 视 角 | |

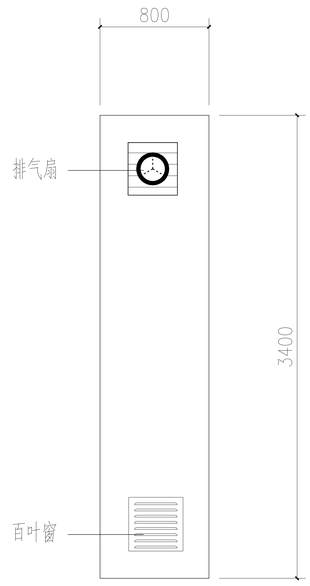
| | |
|---|---|
| 设计/日期 | |
| 审核/日期 | |
| 批准/日期 | |




仰视图




LED显示屏正立面
展开效果示意图



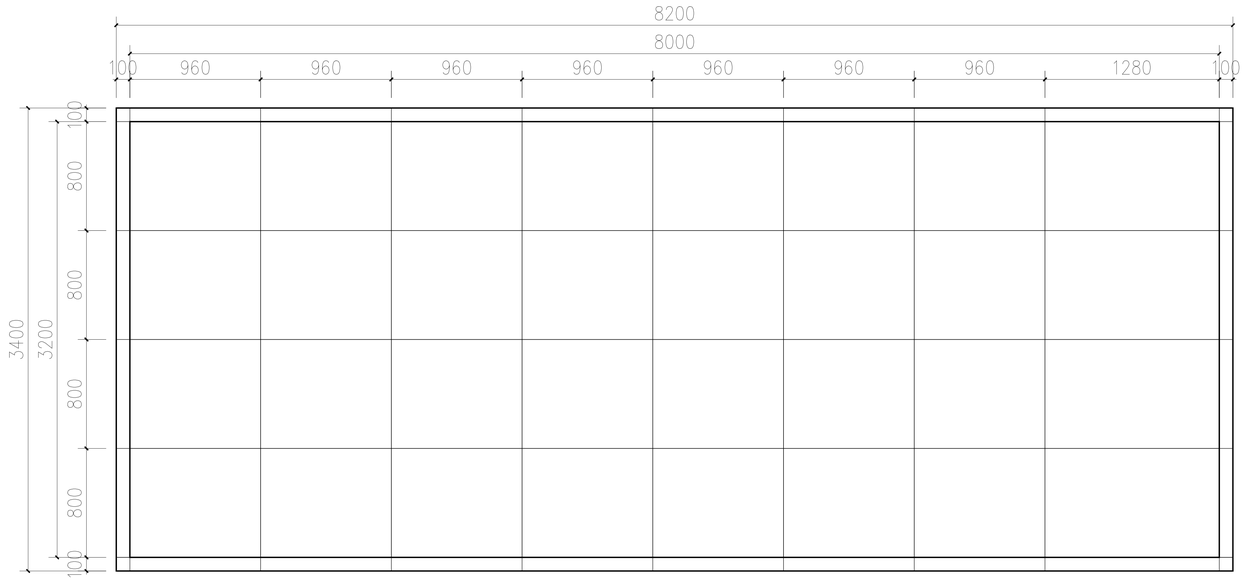

LED显示屏侧立面
效果示意图

技术说明：
1.包边材料(屏体的包边材料通常以客户的需求为准，包边不得妨碍显示屏音响等设备,LED显示屏采用户外防水音响，一般位于屏体底部和侧面）；
2.整屏厚、包边宽度具体需求可根据音箱的大小和整屏的大小及结合装饰美观等实际需求来定,通常以客户的需求尺寸为准)；

| | |
|---|---|
| 项目名称 | 户外Q2.5简易箱体整屏 |
| 产品型号 | |
| 图纸名称 | |
| 图纸编号 | |
| 物料编号 | |
| 表面处理 | |
| 材　料 | |

| | |
|---|---|
| 版　次 | |
| 页　次 | |
| 单　位 | mm |
| 比　例 | 1:1 |
| 视　角 | |

| | |
|---|---|
| 设计/日期 | |
| 审核/日期 | |
| 批准/日期 | |



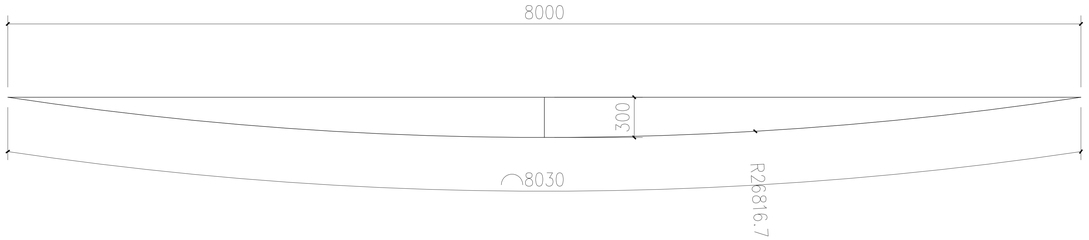

LED显示屏正立面
箱体排列示意图

说明：屏体共由L7*960+1280,H4*800组成;

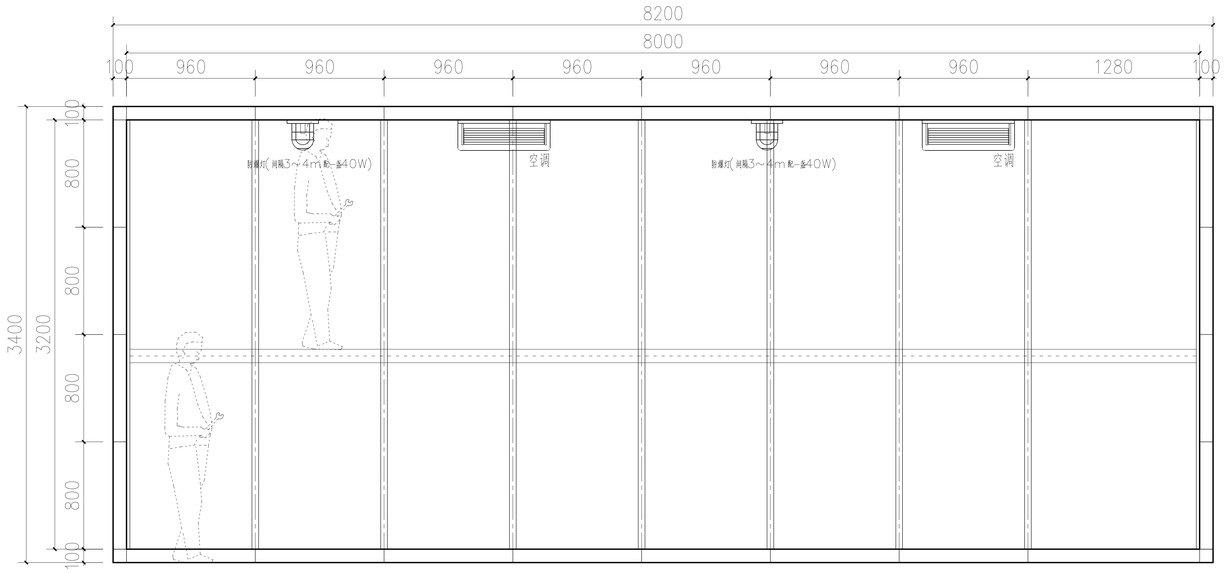
| | |
|---|---|
| 项目名称 | 户外Q2.5简易箱体整屏 |
| 产品型号 | |
| 图纸名称 | |
| 图纸编号 | |
| 物料编号 | |
| 表面处理 | |
| 材　料 | |

| | |
|---|---|
| 版　次 | |
| 页　次 | |
| 单　位 | mm |
| 比　例 | 1:1 |
| 视　角 | |

| | |
|---|---|
| 设计/日期 | |
| 审核/日期 | |
| 批准/日期 | |




根据空气对流原理,热空气上升,所以排气扇应安装在框架尽可能靠上的位置（立柱式框架装在后上部或框架两侧靠上部,挂墙式框架分别装在框架的两侧靠上部,户外屏排气扇不能装在框架顶部，“排气扇可选带可开关的百叶窗，当空调启动时排气扇关闭百叶窗关闭”）；为实现良好的通风换气效果，排气扇 出风口与附近建筑尽量保持一定的距离；
框架比较密闭的就需要几个进空气的百叶窗均布在框架底部 （需使用带过滤网百叶窗），如果不是就不太需要进空气通道；根据空气对流原理，冷空气下沉，所以空调应安装在屏体的中部和上部，冷气吹向应对着屏体的内部空间进行散吹，不可直接对着屏体吹。同时要保证空调的主机有位置放，不能影响墙体的整体外观；




# LED显示屏
# 内部设备示意图

| | |
|---|---|
| 项目名称 | 户外Q2.5简易箱体整屏 |
| 产品型号 | |
| 图纸名称 | |
| 图纸编号 | |
| 物料编号 | |
| 表面处理 | |
| 材　料 | |

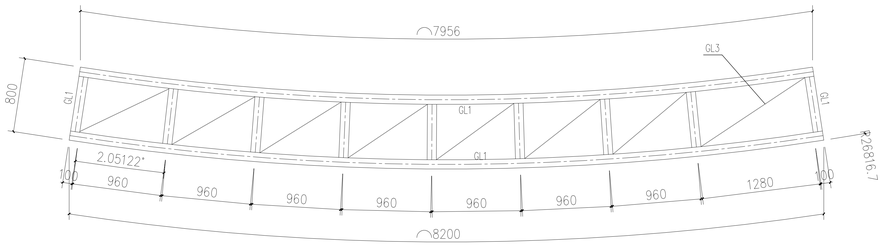
| | |
|---|---|
| 版　次 | |
| 页　次 | |
| 单　位 | mm |
| 比　例 | 1:1 |
| 视　角 | |

| | |
|---|---|
| 设计/日期 | |
| 审核/日期 | |
| 批准/日期 | |

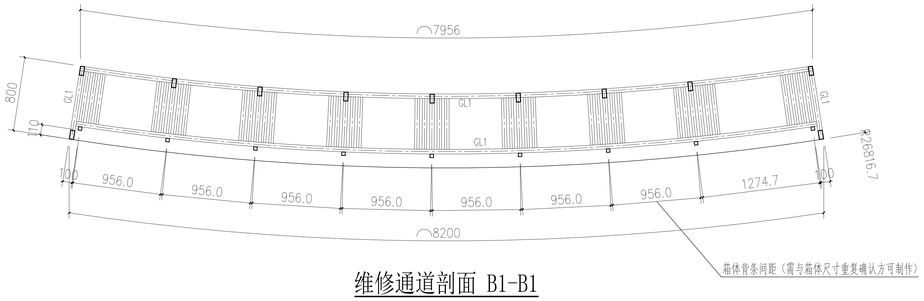
技术说明：
1.屏体内部空调配置推荐：9~18m²/2匹；
2.屏体内部照明配置推荐：使用40W防爆灯，每隔3~4m一盏；

# 本图纸仅供参考

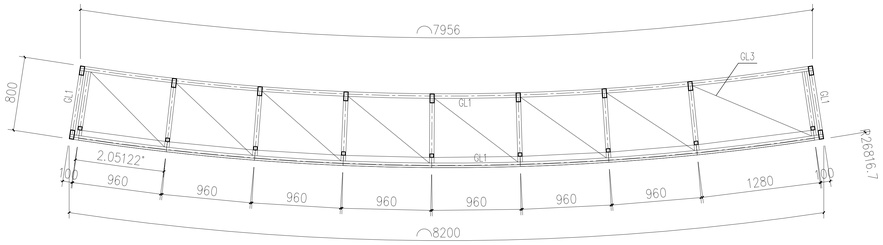
（说明：本图纸尺寸为参考尺寸，详细尺寸应以现场实际放样测量尺寸为准，施工单位应实际了解所有施工方法、施工内容方可进场施工。钢结构施工图的设计、制作应具有相关等级资质的专业技术人员进行设计、制作；因现场情况不明；无法以现场勘测为依据；故本公司所提供的资料仅作参考之用途，凡因基础或承托支架等造成的一切不良后果及损失，本公司及设计员概不负责！）



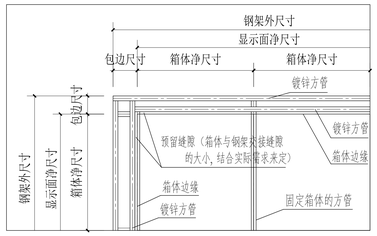

钢结构俯视图



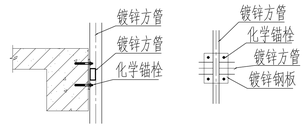

维修通道剖面 B1-B1
(背条间距)




俯视剖面 B-B



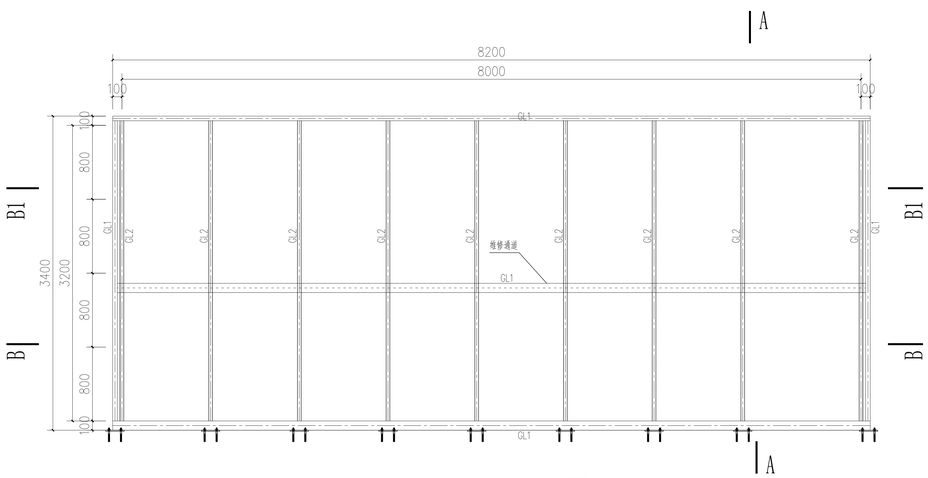

预留缝隙参考图



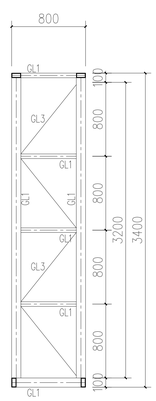

钢架安装点安装图
支撑点数量及位置以现场情况分配，要符合承载要求！

材料表

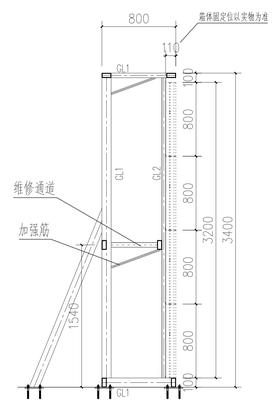
| 名称 | 代号 | 规格 | 材质 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 钢梁1 | GL1 | □100*50*3 | Q235B | 镀锌钢通 |
| 钢梁2 | GL2 | □40*40*3 | Q235B | |
| 钢梁3 | GL3 | ∠40 | Q235B | 镀锌角钢 |
| 钢梁4 | GL4 | □50*50*3 | Q235B | 镀锌钢通 |




LED框架正立面展开图

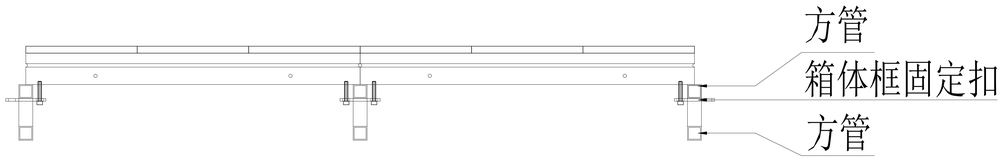


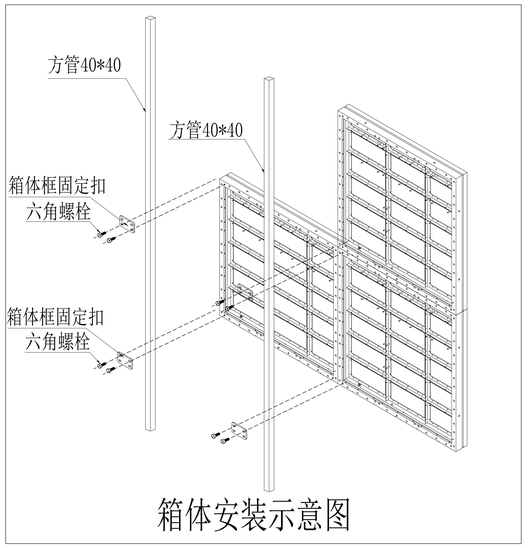

LED框架侧立面



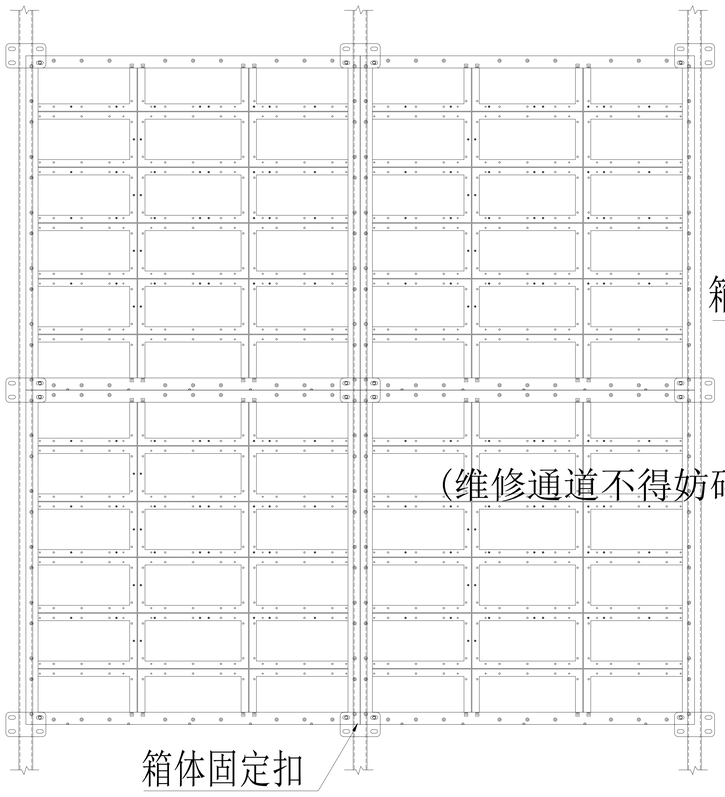

侧面剖面A-A

| | |
|---|---|
| 项目名称 | 户外Q2.5简易箱体整屏 |
| 产品型号 | |
| 图纸名称 | |
| 图纸编号 | |
| 物料编号 | |
| 表面处理 | |
| 材　料 | |
| 版　次 | |
| 页　次 | |
| 单　位 | mm |
| 比　例 | 1:1 |
| 视　角 | |
| 设计/日期 | |
| 审核/日期 | |
| 批准/日期 | |

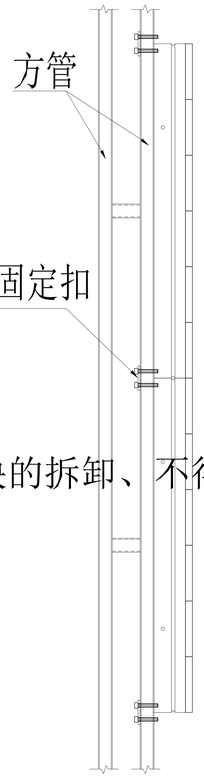



箱体安装示意图




局部屏体安装背立面视图




局部屏体安装侧立面视图

（维修通道不得妨碍模块的拆卸、不得妨碍箱体的固定及屏体内部设备的安装等）

# 箱体安装示意参考图

此图仅供参考，详情见箱体设计图

| | |
|---|---|
| 项目名称 | 户外Q2.5简易箱体整屏 |
| 产品型号 | |
| 图纸名称 | |
| 图纸编号 | |
| 物料编号 | |
| 表面处理 | |
| 材　料 | |

| | |
|---|---|
| 版　次 | |
| 页　次 | |
| 单　位 | mm |
| 比　例 | 1:1 |
| 视　角 | |

| | |
|---|---|
| 设计/日期 | |
| 审核/日期 | |
| 批准/日期 | |