

重庆公路养护工程(集团)有限公司

G42奉万段安全韧性提升工程
拌合厂彩钢棚

施工设计图纸

二零二六年一月

结构设计说明

一、工程概况

- 本工程项目为科伦梦都馆
- 设计图中所注尺寸除标高以外为单位外，其余均以毫米为单位，标高是以室内地面标高为对称点。
- 结构形式：主楼为框架结构，裙房为剪力墙结构。
- 层高：屋面为 层，屋面至顶层板底层高。
- 材料要求：钢筋按GB1499.2 钢筋，其余钢材均为Q235钢。
- 施工图纸及技术资料由甲方提供，乙方负责组织施工。
- 本工程主体结构（包括：框架、梁柱）施工设计工作量为年。
- 次结构（剪力墙、楼梯、楼梯间）设计合理，工具简便易用。
- 脚手架、模板、施工方案、施工图、施工方共同协商解决。

二、材料使用说明

- 材料计划表见：
- 屋面防水（屋面自重屋面） ——
- 外墙涂料（屋面自重屋面） ——
- 屋面防水 ——屋面计算表 ——
- 基本风压（当地地面风速） ——
- 本工程建筑抗震设防类别为丙类，抗震设防度为 度，钢结构抗震设计
- 所在地设计地震分为第一组，场地类别为Ⅳ类。
- 设计采用的技术规范与规程：
- 《建筑工程荷载规范》(GB 50009)
- 《钢结构设计标准》(GB 50018)
- 《建筑抗震设计规范》(GB 50011)条文。
- 《冷弯型钢轻型钢结构设计规范》
- 《钢结构工程施工质量验收规范》
- 《建筑地基基础设计规范》(GB 50007)
- 《建筑防火构造》(GB 50046)
- 《建筑采光设计标准》(GB 50033)
- 《重庆地区地基基础设计规范》
- 《钢结构焊接规范》(GB 50661)

三、主要结构材料

- 钢材及焊条
 - 所有使用的钢材均有质量保证书及产品合格相关资料证书，且符合现行国家标准和设计要求。对进场的钢材必须按照有关规定，做现场材料抽样，检测合格后方可使用，严禁先使用后补检。
- 承重钢架：承重钢架；
承重钢架：承重钢架。
钢材质量标准必须具有以下的保证书。
 - 对抗震等级为一、二、三、四级的框架及斜撑构件（含梁板），其纵向受力钢筋应采用普通钢筋B、HRB400级，并满足以下要求：
 - (a) 钢筋的屈服强度实测值与强度标准值的比值不小于 ；
 - (b) 钢筋的屈服强度实测值与强度标准值的比值不大于 ；
 - (c) 钢筋在最大力下总延伸率实测值不小于 。
 - （2） 梁条：系列用于承重钢架，系列用于承重钢架。
钢架：系列用于承重钢架。不同材质时，两条拉杆强度相等。
钢架材料：
 - 所有使用的钢材均有质量保证书及产品合格相关资料证书，且符合现行国家标准和设计要求。对进场的钢材必须按照有关规定，做现场材料抽样，检测合格后方可使用，严禁先使用后补检。
 - （3） 钢柱、钢梁等，采用 Q235 钢材，普通钢采用 Q235 钢材。
（4） 地脚螺栓采用 Q235 钢。
 - （5） 本工程设计所采用的钢材质量必须符合《低合金高强度结构钢》GB/T 19531 和《碳素结构钢》GB/T 700 中的规定要求，且钢材的屈服强度实测值与抗拉强度实测值的比值不小于 大于 ，同时直有明显的屈服台阶，且伸长率不小于，应有足够的可焊性和合格的冲击韧性。
 - （6） 手工焊接，Q235，其性能符合《碳素钢》GB/T 700 中的规定，不得使用半自动焊接，B类采用焊条并配以相应的焊剂。焊丝性能符合《冷轧带肋钢丝》GB/T 702 中的规定，焊接设备合用机具。
（7） 焊机、气焊、气割的焊接材料的要求选用焊条或焊丝。
 - （8） 普通螺栓用C级螺栓、螺母及垫圈。螺母及垫圈的尺寸分别符合国标《大六角头螺栓C级》(GB/T 699)、《大六角螺母C级》(GB/T 699)、《平垫圈C级》(GB/T 97)的規定。
 - （9） 本工程所用材料必须严格执行各项质量标准，严禁使用没有合格证的材料。

四、制作与加工

- 所有部件在制作完成后，施工大样，复核无误后方可下料。
- 钢材加工前进行矫正，使之平整，以免影响制作精度。
- 屋面上下弦杆均采用对接钢管，上下弦杆对接均应留缺口并焊且宜采用圆管壁板连接，以保证连接强度。
- 屋面上下弦杆均采用对接钢管，上下弦杆对接时，在同一侧应互相错开以免在同一位置而造成屋面整体强度减弱。
- 对接焊缝在任何部位均不得产生咬边、裂纹、未焊透、未熔合、烧穿、飞溅、气孔、夹渣、未焊满等缺陷。
- 接头采用对接焊缝连接，与屋面连接采用对接连接。
- 屋面及地面均需搭接，不允许断开。

五、普通钢的施工要求如下：

- （1） 未久锈蚀的钢等下料至一个坡口，如构件表面有锈蚀时，应加防腐剂的方法处理。
- （2） 采用普通螺栓连接的部位，构件安装就位校正后，应采用螺栓上螺母将各构件的连接固定。
- （3） 对直接承受动力荷载及间接承受的普通螺栓应采用双螺母或单头螺栓上螺母的防松动。
- （4） 螺栓孔孔径允许偏差 ± 。

六、柱子施工

- （1） 组合柱面采用自动焊接，另处外观检查应符合二级焊缝质量标准。
- （2） 施工完毕后的组合柱和腹板的焊接，应采用加引弧板（其厚度和坡口与被焊钢同）的对接焊接，并作详细记录。翼缘板与腹板应对称地每节互相错开以上，焊缝质量等级为二级。
- （3） 本工钢柱子按整体出厂设计，如果在运输上有所困难，可采取分级运输，这时，构件出厂前，宜进行一次校正，并在施工过程中头部设置适当临时附件，以方便校正。
- （4） 构件系绳分段绑扎时，每二端接头处，翼缘板的吊环螺栓，对称布置质量等级为二级。
- （5） 根部定位校正后，应立即系好支撑及其联系件，保证构件的稳定性。
- （6） 在柱子系统安装完毕后在柱脚外C形基础土，平面尺寸大于柱外尺寸，高出地面。

七、梁的安装

- （1） 在柱子吊装前，应按要求控制的距离尺寸，螺栓是否有锈蚀（施工时应注意保护）。
- （2） 构件吊装时应采取适当的措施，以防构件过大的水平变形。
- （3） 构件吊装就位后，应及时系好支撑及其联系件，保证构件的稳定性。
- （4） 所有上部构件的吊装，必须在下部构件就位，校正，系牢支撑件后才能进行。

八、钢构件安装

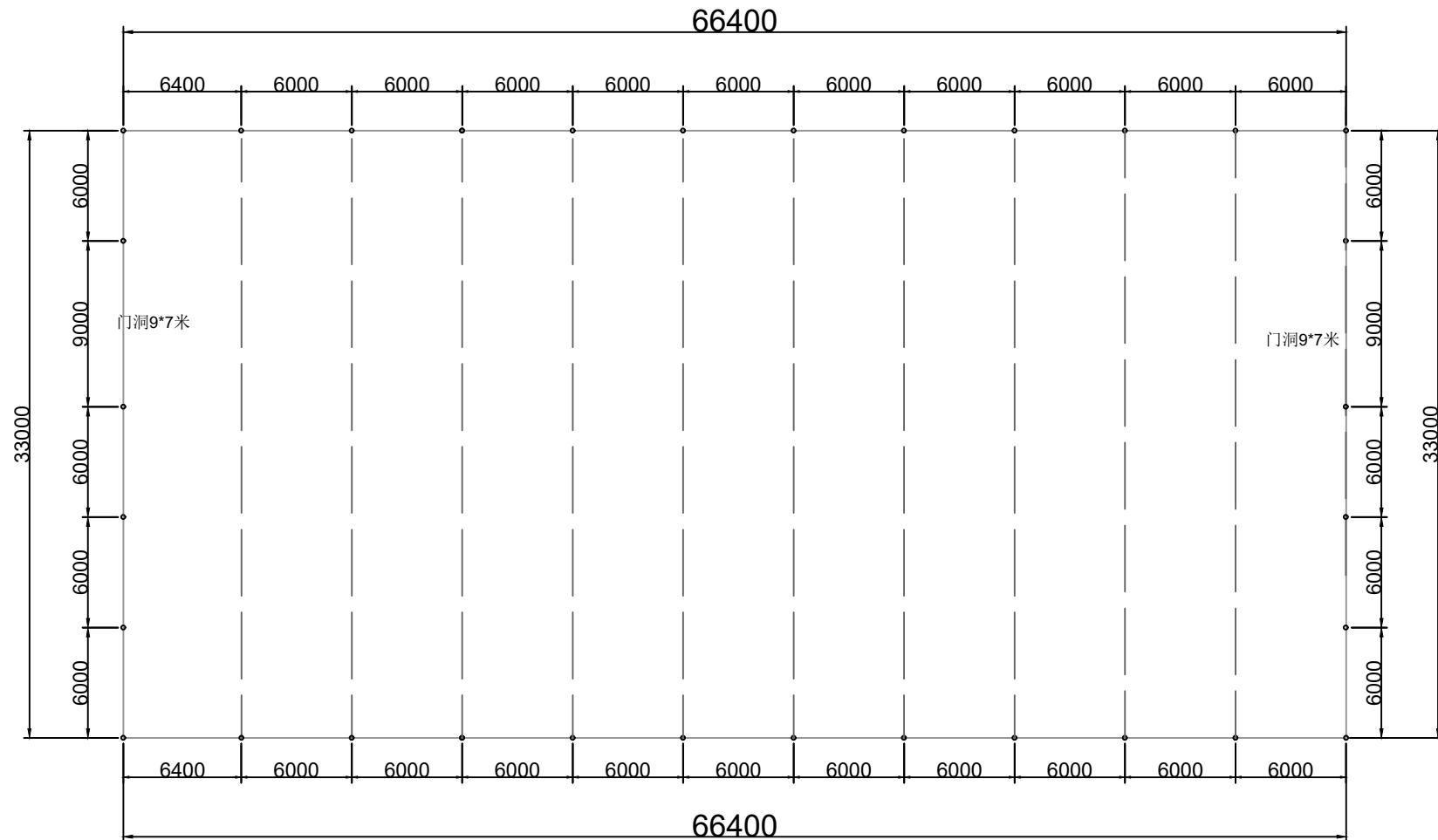
- （1） 防锈：除镀锌构件外，制作前构件表面均应进行喷砂（抛丸）除锈处理，除锈后质量等级达到国标GB/T 12206-2006 标准。镀锌构件表面粗糙度达到要求。表面处理后涂层干燥的时间间隔不应超过，在光滑面表面应保持洁净，严禁沾水。油污等。
- （2） 防腐涂层：底漆两道，银红防锈漆，涂层厚度偏差；
面漆一道，灰色面漆，涂层厚度偏差；
注：本厂房第一层钢柱和生产厂房设计，如生产中有腐蚀性气体或高温时，金属构件应另作防腐处理。
- （3） 钢柱插入的结合面及其与柱的接触面，应根据连接方式及工艺等周围范围内，不得在制造厂预涂油漆。
- （4） 钢梁施工时应特别注意，使钢梁过渡和转角部位有足够的净距厚度。翼缘板与腹板上聚集接触部位宜加一道腻子膏。
- （5） 钢梁连接完全详见《门式刚架轻型房屋钢结构技术规程》(CC 1) 第 条的有关规定。

九、螺栓连接

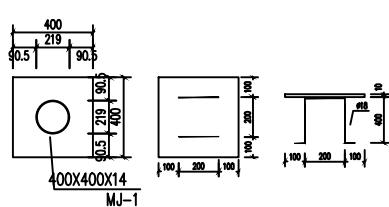
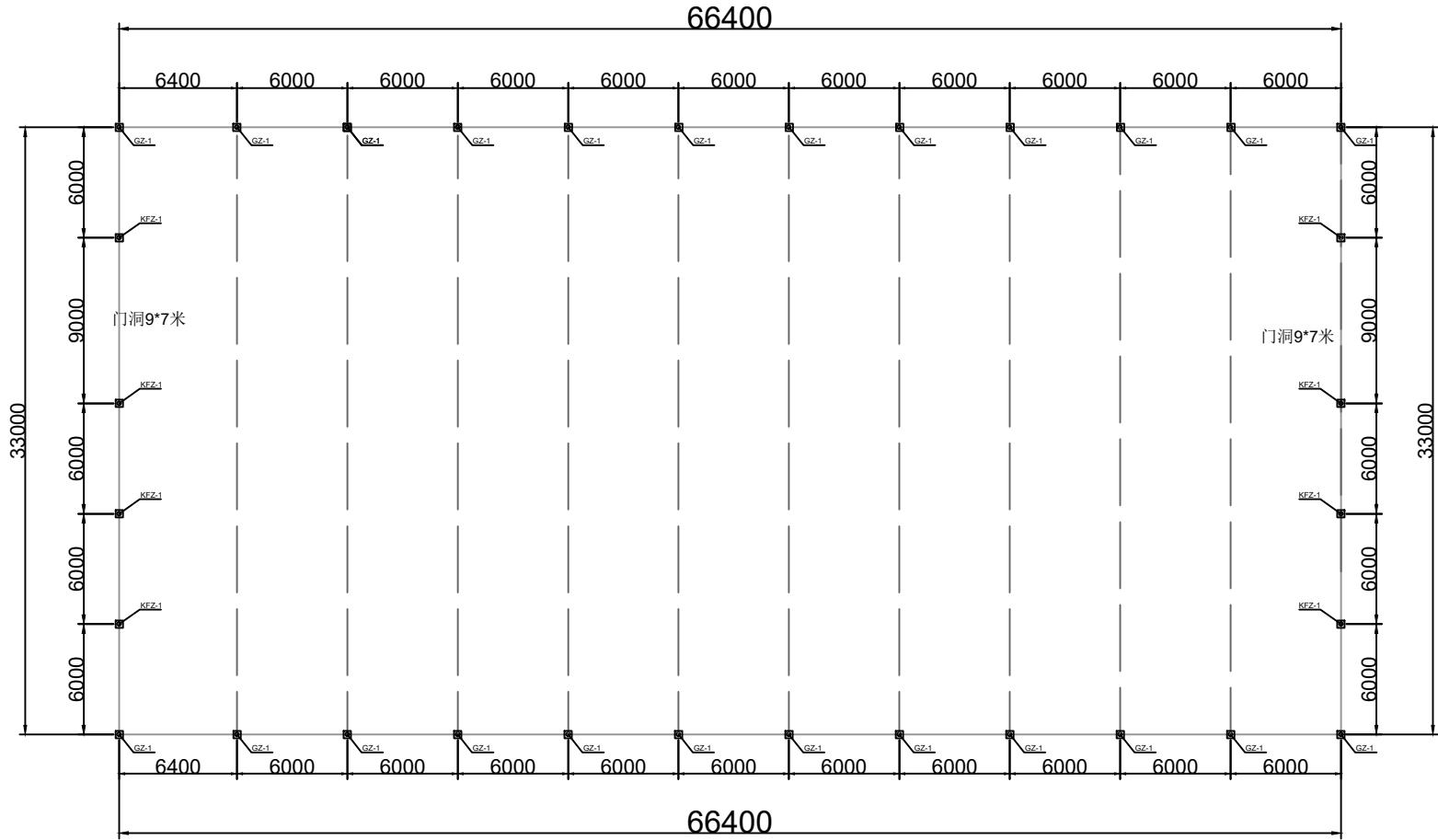
- （1） 螺栓连接通过施工后必须认真保养，防止锈蚀。
- （2） 是钢板连接螺栓必须当地主导风向，连接螺栓在通风方向，再主导风向倾斜。
- （3） 是面接触板自螺栓钉固定在钢板上，固定螺钉时应注意事项，不得大螺钉时将板撕裂，影响美观。
- （4） 螺栓连接在施工时，必须做到以下几点，力求做到准确，切口平滑，安装平整，并在装成后的紧固情况下，以免降低强度及外观效果。
- （5） 螺栓连接在施工时，严禁采用膨胀螺栓，膨胀螺栓不能使用，应在施工过程中能随手拆卸。
- （6） 是面接触板在施工时，必须做到以下几点，力求做到准确，切口平滑，安装平整，以膨胀螺栓固定在钢板上，严禁采用膨胀螺栓，以免影响美观及面接触板在施工时，严禁采用膨胀螺栓。
- （7） 是面接触板在施工时，必须做到以下几点，力求做到准确，切口平滑，安装平整，以膨胀螺栓固定在钢板上，严禁采用膨胀螺栓。

十、钢构件防火

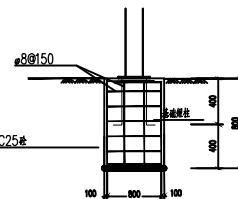
- （1） 本工程防火等级为二级，各构件耐火极限要求详见表
- （2） 依据的主要消防设计规范：《建筑设计防火规范》GB 50016 和《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222。钢构件防火执行《建筑钢结构防火技术规范》CC。
- （3） 该项目是体育场中涉及消防安全的重大火灾。消防车道、扑救场地设置并满足平面布置图消防要求厂房内建筑构件的燃烧性能和耐火极限满足现行《建筑设计防火规范》的规定。由专业队伍另行设计施工，各构件均应满足防火等级二级的要求，耐火极限达到耐火极限 小时，钢构件耐火极限 小时。室内钢结构防火涂料应符合国家行业标准《钢结构防火涂料通用技术条件》、《建筑钢结构防火技术规范》的规定。
- （4） 工程按照国家及地方现行有关规范进行施工及验收。



平面布置图



预埋件



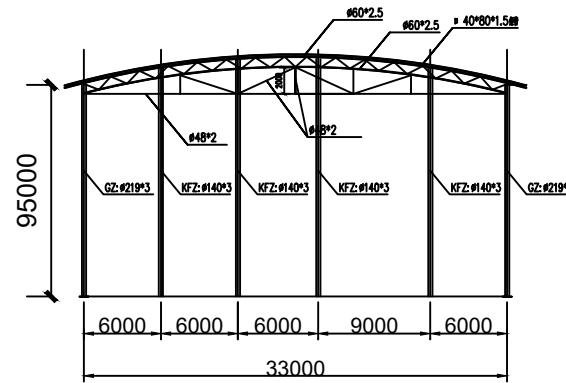
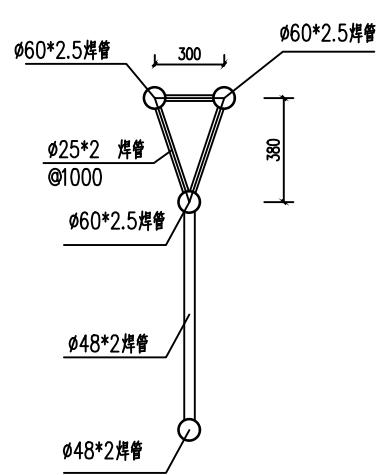
A-A



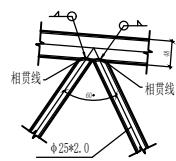
基础短柱配筋

钢柱预埋布置图

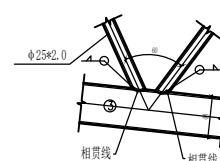
名 称	型 号	材 质	备 注
GZ-1	Φ219*3.0厚壁	Q235B	主副架柱
KF71	Φ140*3.0厚壁	Q235B	主副架柱



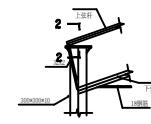
1-1 结构图



GWJ 节点1

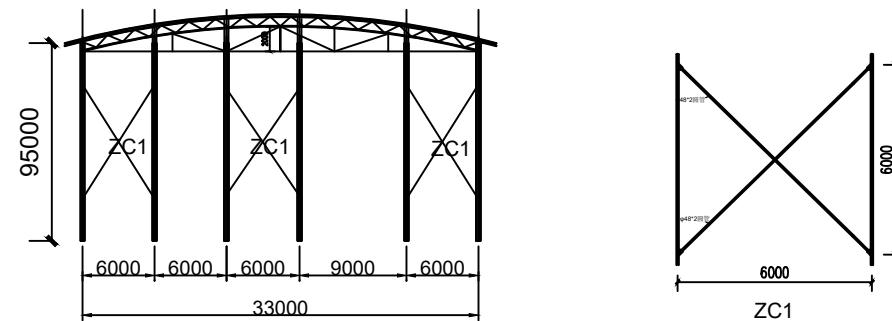
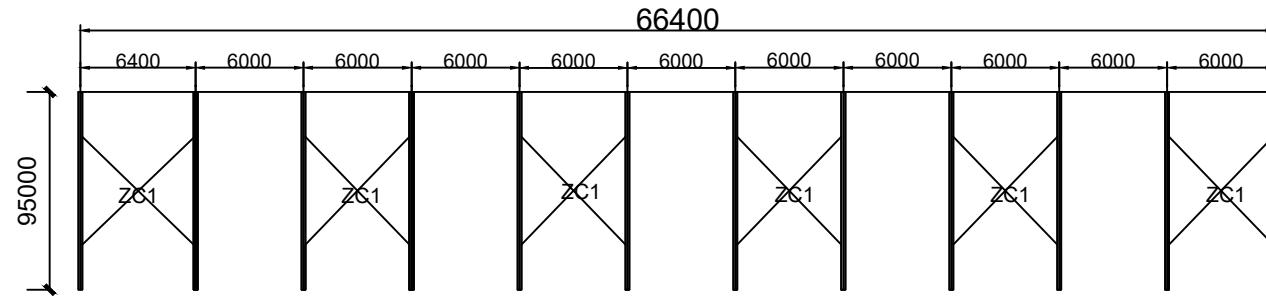


GWJ 节点2

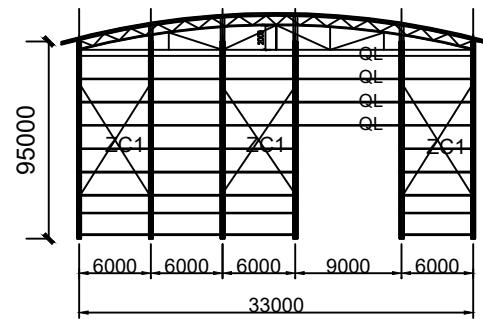
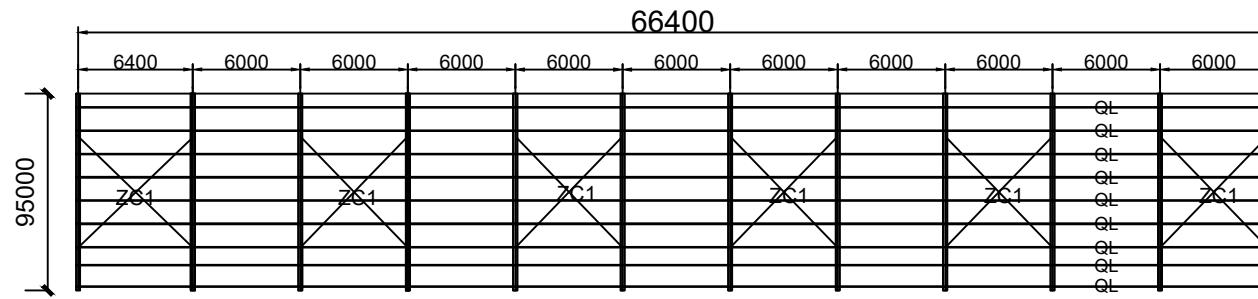


(3)

结构图

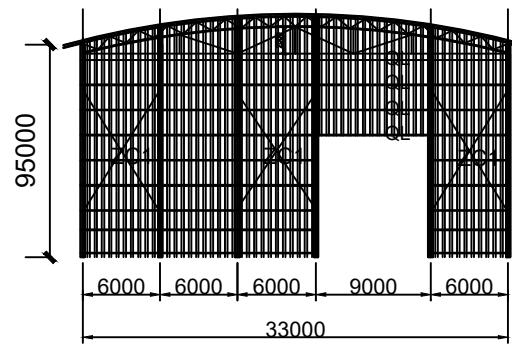
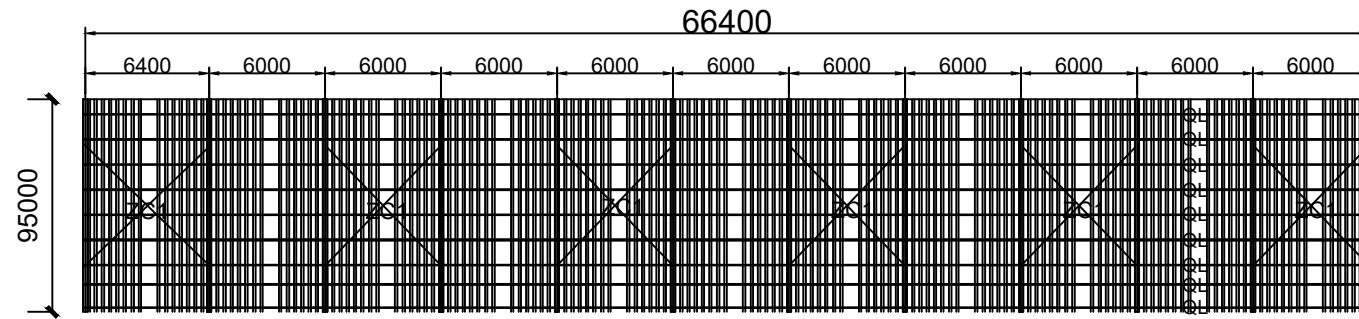


柱间支撑布置图



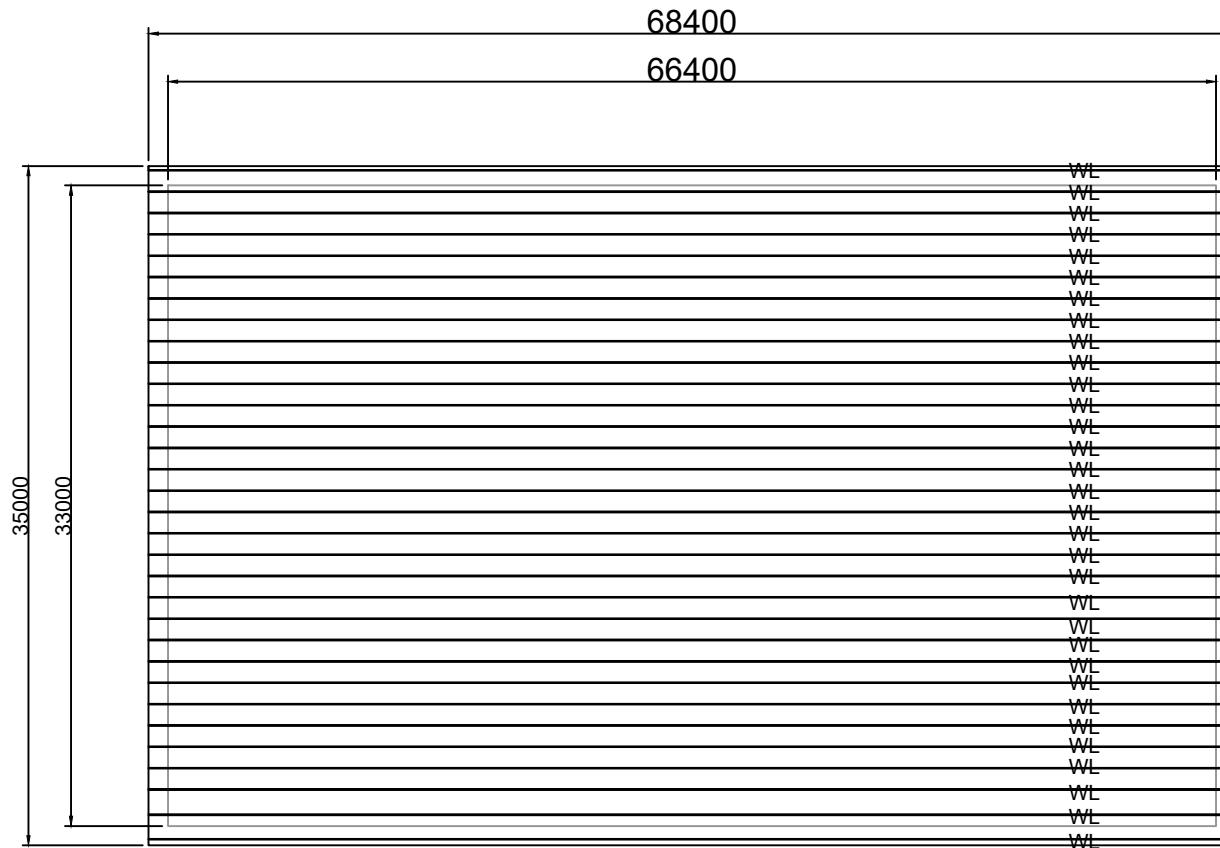
墙面檩条布置图

说明: 图中QL(檩条)采用口80X40X1.5热镀锌矩管



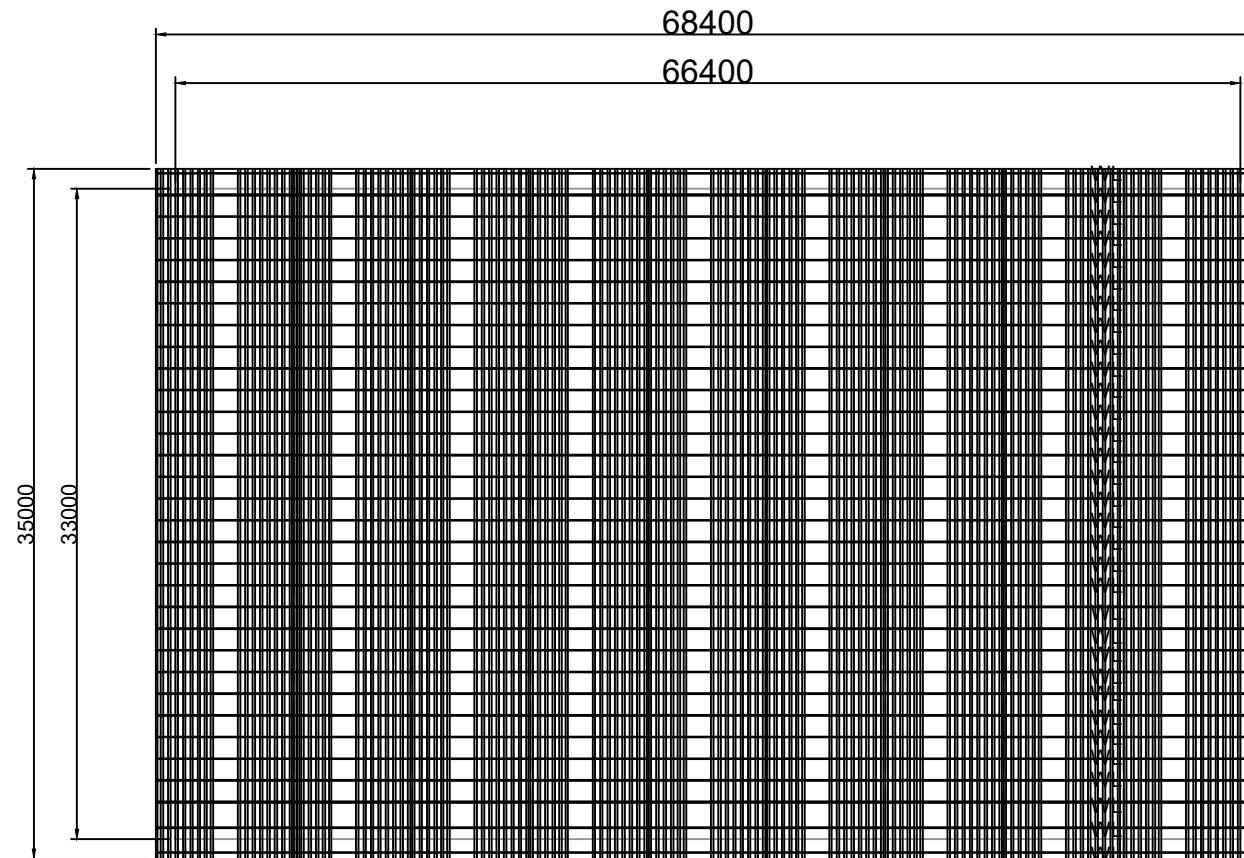
墙面瓦布置图

说明: 图中墙面瓦为900型0.326MM蓝色彩钢瓦



屋面檩条布置图

说明:图中WL(檩条)采用口80X40X1.5热镀锌矩管



屋面瓦布置图

说明: 图中屋面瓦为840型0.376MM蓝色彩钢瓦