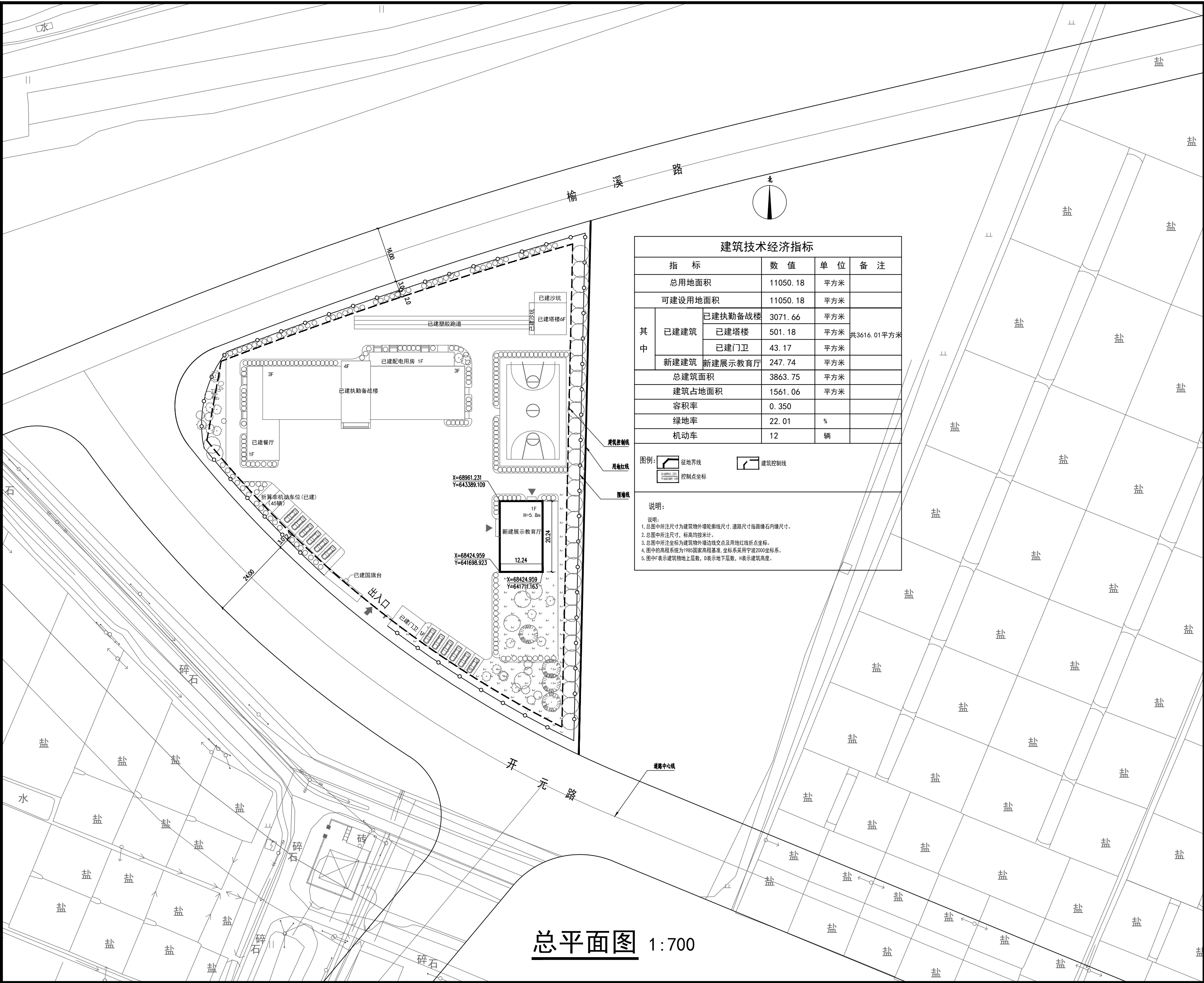
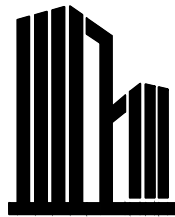




总平面图 1:700



SHANG CHEN
DESIGN
上宸设计

上宸工程设计集团有限公司
SHANG CHEN ENGINEERING DESIGN GROUP CO.,LTD

建筑工程: 甲级 证书: A133016597
风景园林: 甲级 证书: A133016597
市政公用: 乙级 证书: A233016594
城乡规划: 乙级 证书: 浙自然资规划2020069

协作设计单位:

建设单位:

象山产业区投资建设有限公司

工程名称:

象山县城东工业园消防站改建工程

子项:

图纸名称:

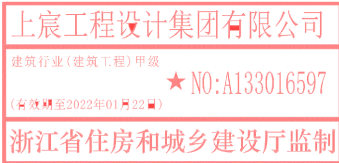
总平面图

类别	实名	签名
审定	郑侠	郑侠
审核	陈钊进	陈钊进
项目负责人	陈钊进	陈钊进
专业负责人	陈钊进	陈钊进
校对	项禧敏	项禧敏
设计	郑春燕	郑春燕
制图	郑春燕	郑春燕

会签:

建筑	电气
结构	暖通
给排水	工艺

出图章:



注册章:



未盖出图专用章本图无效

工程编号	SCB21-096	版次	01
图别	施工图	图号	J01
比例	见图示	出图日期	2021. 07

建筑 施 工 图 设 计 总 说 明

一、项目概况

1.1 工程名称：象山县城东工业园消防站改建工程

项目名称	总建筑面积(m ²)	占地面积(m ²)	建筑高度(m)	建筑消防高度(m)	建筑层数
展示教育厅	370.14	370.14	5.80	5.25	1
合计	370.14	370.14			

1.2 建设地点：象山城东工业园。

1.3 建设单位：象山产业区投资建设有限公司

1.4 建筑类别及耐火等级：单层公建,耐火等级为二级

1.5 屋面防水等级：Ⅱ级

1.6 建筑物抗震类别为丁类，场地地震设防烈度为6度区。

1.7 建筑物类别：三类；设计使用年限为：轻钢部分使用年限25年。

1.8 主要结构类型：门式刚架。

1.9 钢结构防腐等级：Sa 2.5；带彩涂层的镀锌压型钢板，其镀锌量不小于275kg/m（均为双面）。

二、设计依据

2.1 甲方及规划局提供的本工程用地红线图及规划设计图纸。

2.2 由院院设计，建设单位和规划部门认可的建筑方案。

2.3 国家现行主要有关规范及规程：

《工程建设标准强制性条文》（房屋建筑部分）（2013年版）

《民用建筑设计统一标准》<GB50352—2019>

《屋面工程质量验收规范》<GB50207—2012>

《建筑设计防火规范》（GB50016—2014）（2018年版）

《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222—2017

《房屋建筑制图统一标准》GB/T50001—2017

《建筑地面设计规范》GB50037—2013

《象山县城乡规划管理技术规定》

浙江省建设发〔2017〕89号文《浙江省消防技术规范难点问题操作技术指南》

浙江省建设发〔2014〕284号文《浙江省建设领域推广应用、淘汰和限制使用技术公告》

其它有关的国家建筑规范和标准。

三、标高尺寸单位

3.1 本工程平面定位详见总平面图；展示教育厅室内外高差0.10m；施工前须核对室外绝对标高及场地周边城市道路标高，

确认无误后方可施工。

3.2 本工程尺寸单位：标高以“米”为单位外，其余均以“毫米”为单位。

3.3 本工程中所注尺寸均以轴线定位。

四、材料及构造说明

4.1 墙体：

4.1.1 外墙：除注明者外，防潮层以下墙体均用240厚MU20水泥实心砖，M10水泥砂浆砌筑。防潮层以上外墙均用240厚MU10烧结

多孔砖（灰夹土），M5混合砂浆砌筑。本工程砂浆全部采用预拌砂浆，禁止现场搅拌砂浆，预拌砂浆各项技术性能指标及技术规程》

及甬建发〔2014〕113号文件《宁波市促进预拌砂浆发展和应用管理实施细则》。

预拌砂浆与传统砂浆分类对应参考表

种类	预拌砂浆	传统砂浆
砌筑砂浆	DMM5.0	M5.0混合砂浆、M5.0水泥砂浆
	DMM7.5	M7.5混合砂浆、M7.5水泥砂浆
	DMM10	M10 混合砂浆、M10 水泥砂浆
	DMM15	M15 水泥砂浆
	DMM15	M20水泥砂浆
抹灰砂浆	DPM5.0	1：1：6 混合砂浆
	DPM10	1：1：4 混合砂浆
	DPM15	1：3水泥砂浆
	DPM20	1：2水泥砂浆、1：2.5水泥砂浆、1：1：2混合砂浆
	DSM15	1：3水泥砂浆
地面砂浆	DSM15	1：3水泥砂浆
	DSM20	1：2水泥砂浆

4.1.2 内墙：除注明者外，内墙均采用240/120厚干密度为B05，强度等级为A3.5的蒸压加气混凝土砌块,专用砂浆砌筑。

构造做法详见图集《蒸压加气混凝土砌块、板构造》（13J104）。内墙加气混凝土砌块隔墙不应直接砌筑在楼面、地面上，

底部均采用C20素混凝土导墙，翻高200。

4.1.3 室内地坪标高±0.00以下60mm处设20厚1：2水泥砂浆（加5％防水剂）防潮层。当墙身一侧设有覆土时，相邻外侧设垂直防潮层并连接两道水平防潮层。

4.1.4 泛水线：凡女儿墙、天沟、雨篷等顶面抹灰均应做1％泛水线坡向汇水面一侧。

4.2 基础：

4.2.1 场地土需进行处理，去掉直径大于150mm的大块石，松散的素填土要进行夯实处理，具体详见结构的相关说明。

4.3. 留洞及管线埋设：

4.3.1. 墙体预留洞的封堵：混凝土墙预留洞的封堵见结施，其余砌筑墙留洞待管道设备安装完毕后，用C20细石混凝土填实；

若洞与墙体等厚，则在背面贴钢丝网粉刷，钢丝网边大于孔边200mm。

4.4 内装修工程：

4.4.1 内装修工程执行《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222—2017,《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GBGB50325—2010、楼地面部分执行《建筑地面设计规范》GB50037—2013。

4.4.2 楼地面构造交接处和地坪高度变化处，除图中另有注明者外均与高地坪房间门的外墙平。

4.4.3 内装修选用的各项材料，均由施工单位制作样板各选择，经确认后进行封样，并据此进行验收。

4.5 外装修工程：

4.5.1 外装修设计做法索引见立面图、外檐详图及《建筑装饰表》。

4.5.2 外装修选用的各项材料其材质、规格、颜色等，均由施工单位提供样板，经建设及设计单位确认后进行封样，并据此此验收。

4.6 门窗工程：

4.6.1. 本工程外窗采用铝合金百叶窗（甲方可自定）。

4.6.2. 门窗立樘：一般木门、木质防火门与开启方向墙面平，门窗、推拉门均居墙中。

4.6.3. 除注明者外，所有内门窗距离钢、钢筋砼柱边墙垛不小于240mm，或者紧贴柱面,窗台处设置100厚通长配筋砼压顶。

内墙的门立樘均与开启方向一侧墙面平齐。

4.6.4. 门窗玻璃：无色玻璃，建筑物需要以玻璃作为建筑材料的下列部位必须使用安全玻璃：（执行JGJ113—2015第7.1.1条、

DB33/1064—2009第4.4.4条的规定）

（1）面积大于1.5m²的窗玻璃或距离可踏面高度900mm以下的窗玻璃；（2）固定门玻璃、活动门玻璃、室内隔断、浴室围护和屏风；

（3）公共建筑物的出入口、门厅等部位的门窗；（4）易遭受撞击、冲击而造成人体伤害的其他部位；

4.6.5. 门窗表及门窗立面图中，所示洞口尺寸均未考虑墙体饰面厚度，制作前必须根据实测洞口尺寸加工制作。

4.6.6. 所有外窗台向外找坡5％。

4.6.7. 外窗框与外墙之间的缝隙应采用高效保温材料填充，并用密封材料嵌缝。

4.7 屋面工程：

4.7.1 本工程铜屋面防水等级：Ⅱ级。设防做法详见《建筑工程做法表》屋面排水组织及节点索引详见建施图。

4.7.2 屋面防水层应采用优质产品，施工时严格按照国家规范及厂家技术要求进行施工。

4.7.3 穿屋面板管道、栏杆等配件或泛水以下外墙穿管，待安装完后应用细石砼封严，管根周围应嵌防水胶，与防水层闭合。

4.7.4 屋面板与檩条通过自攻螺丝连接，并且每块板与同一根檩条或墙面的连接不得少于三点，在板中间非纵向连接处，板材与檩条或墙梁的

连接点不得少于两点；在屋脊、檐口处的连接点宜适当加密；彩钢板的搭接长度不应小于250mm。

压型金属板的横向搭接方向宜与主导风向一致，搭接不应小于一个波，搭接部位应设置防水密封胶带。搭接处用连接件紧固时，

连接件应采用带防水密封胶垫的自攻螺钉设置在波峰上。夹芯板的纵向搭接应顺流水方向，纵向搭接长度不应小于200mm，

搭接部位均应设置防水密封胶带，并应用拉铆钉连接。

4.7.5 彩钢板应采用板面平整，表面清洁，无明显划痕，切口平直，芯板切面整齐的材料；岩棉容重应>100kg/m³,熟阻为20m.k/w，

应采用憎水性产品。

4.7.6 钢板檐沟的伸缩缝间距不大于30米,由专业厂家设计选型制作。

4.8 油漆及五金：

露明铁件均先除锈，刷防锈漆一道，后刷调和漆二度（色彩见定），凡墙内预埋木砖均需做浸沥青防腐处理，预埋铁件做

除锈处理，以红丹打底，刷防锈漆二道。各种门窗均需配齐五金零件。

4.9 其他：

4.9.1 本设计图应同有关各专业图纸密切配合，施工单位必需组织技术交底，施工中必须按照国家和省市有关施工验收规范进行施工。

4.9.2 门窗过梁见结施图结。

4.9.3 施工中如需修改设计必须经设计单位同意，按修改通知单进行施工。

4.9.4 凡隐蔽部位和隐蔽工程，应及时会同有关部门进行检查和验收。

4.9.5 高低跨屋面雨水管排放到低矮屋面时，需设置细石砼水簸箕；檐沟排水坡度不小于0.5％。

4.9.6 凡本工程说明及图纸未尽处，均按国家有关规程、规范、规定执行。

4.9.7 本工程所用到的不锈钢均为304系列。

五、消防设计

5.1 建筑类别及耐火等级：单层公建,耐火等级为二级；

建筑消防高度：展示教育厅为5.25米；

5.3 防火间距：单层二级公建之间间距大于6米，满足规范要求。

5.4 檩条、钢梁、钢柱的耐火等级：二级

钢梁耐火极限为1.5小时，钢柱耐火极限为2.5小时，柱间支撑2.5小时，系杆及屋面支撑1小时。

建筑的非承重外墙，当采用不燃性墙体时，其耐火极限不应低于1.00h。

5.5 内装修执行《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222—2017。

5.6 施工单位在监理单位或建设单位监督下需开展见证取样的部位、材料和防火性能等级。

5.7 建筑外墙上，下层开口之间设置高度不小于1.2m的实体墙，满足规范要求。

六、节能设计

1. 另行设计。

七、立体绿化

1. 另行设计。

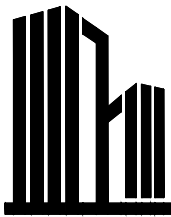
工程做法表

地 面 做 法	
地1：细石混凝土	燃烧等级
1. 40厚C25细石混凝土，表面撒1：1水泥砂子随打随抹光 2. 刷水泥浆一道（内掺建筑胶） 3. 120厚C25混凝土层（内配钢筋Φ10@180 双层双向间距100） 4. 100厚C20素混凝土垫层 5. 100厚碎石垫层 6. 原土层	A级

屋 面 做 法	
屋1：用于轻钢屋面	燃烧等级
1、80厚瓦楞岩棉夹芯板(上0.5mm,下0.376mm) 2、钢檩条（详见结构施工图） 3、钢梁（详见结构施工图）	A级

外 墙 做 法	
外墙1：彩钢板岩棉夹芯板	燃烧等级
1、外板彩钢板120厚岩棉夹芯板（左0.5mm，右0.5mm） 2、钢墙梁（详见结构施工图） 3、钢柱（详见结构施工图）	A级
外墙2：外墙涂料	燃烧等级
1.刷外墙弹性涂料二遍 2.弹性底图、柔性耐水腻子两道 3.10mm厚聚合物水泥防水砂浆 4.12厚1:3水泥砂浆找平扫毛或划出纹道 5.墙体	A级

内 墙 做 法	
内墙1：乳胶漆	燃烧等级
1、白色乳胶漆二道饰面 2、3厚柔性腻子层两道 3、8厚1:2水泥石灰砂浆罩面抹光 4、10厚1:3水泥石灰砂浆分层抹平 5、墙面刷界面剂一道（随刷随抹底灰） 6、基层墙体（表面清理干净）	A级



SHANG CHEN
ENGINEERING DESIGN GROUP CO., LTD.
上 宸 设 计

上宸工程设计集团有限公司

SHANG CHEN ENGINEERING DESIGN GROUP CO. LTD

建筑工程:甲级 证书: A133016597

风景园林:甲级 证书: A133016597

市政公用:乙级 证书: A233016594

城乡规划:乙级 证书: 浙自然资源规划2020069

协作设计单位:

建设单位:

象山产业区投资建设有限公司

工程名称:

象山县城东工业园消防站改建工程

子项： 展示教育厅

图纸名称:

建筑施工图设计总说明
工程做法表

类 别	实 名	签 名
审 定	郑 侠	郑侠
审 核	陈钊进	陈钊进
项目负责人	陈钊进	陈钊进
专业负责人	陈钊进	陈钊进
校 对	项禧敏	项禧敏
设 计	郑春燕	郑春燕
制 图	郑春燕	郑春燕

会签:

建 筑	电 气
结 构	暖 通
给排水	工 艺

出图章:

上宸工程设计集团有限公司	
建筑行业(建筑工程)甲级	
★ NO: A133016597	
(有效期至2022年01月)	
浙江省住房和城乡建设厅监制	

注册章:

中华人民共和国二级注册建筑师	
姓 名:	陈 钊 进
注册号:	3301650-0030
有效期:	至2022年12月

未盖出图专用章本图无效

工程编号	SCB21-096	版 次	01
图 别	施工图	图 号	J02
比 例	见图示	出图日期	2021. 07



SHANG CHEN ENGINEERING DESIGN GROUP CO. LT

风景园林: 甲级 证书: A133016597

城乡规划：乙级 证书：浙自然资源规划20

城乡规划:乙级 证书:浙自然资源规划2020069

屋顶平面图

44
45

给排水		
-----	--	--

上宸工程设计集团有限公司

★ NO. A12901CE07
建筑行业(建筑工程)甲级

浙江省住房和城乡建设厅监制

中华人民共和国二级注册建筑师

姓名: 陈制造

注册号: 3301659-0030
有效期至: 至2022年12月

比例	见图示	出图日期	2021.
----	-----	------	-------

A2:594x42



门窗表

类型	设计编号	洞口尺寸(宽×高)	所在层		数量	材料及型号	备注
			一层	屋顶			
门	M3230	3200X3000	1		1	定点加工	60系列断桥隔热铝合金双扇平开门
	M1527	1500X2700	1		1	定点加工	60系列断桥隔热铝合金双扇平开门
窗	C3005	3000X500	9		9	详门窗大样	50系列铝合金百叶窗

窗大样中▼指为灭火救援口，窗口的玻璃应易于破碎。

2. 所有窗均需经门窗厂家二次设计，设计完成后须经我单位确认。

3. 图中的尺寸所示为洞口尺寸，制作尺寸须留待外墙面装饰尺寸，并根据实测尺寸稍作调整。现场放样无误后再行制作，经与设计单位协商后可作相应调整。所选用的窗均按实际洞口尺寸来选，非标准窗制作选用型材需经过门窗厂家抗风抗压挠度等稳定性验算后确定，请建设和施工单位在施工前核准门窗规格尺寸、数量等进行定货安装各项指标均需符合国家相应规范规定。

4. 外门窗均需考虑带纱窗槽或其他安装纱窗的措施。

5. 建筑物需要以玻璃作为建筑材料的下列部位必须使用安全玻璃，详见建筑说明4.6.4条

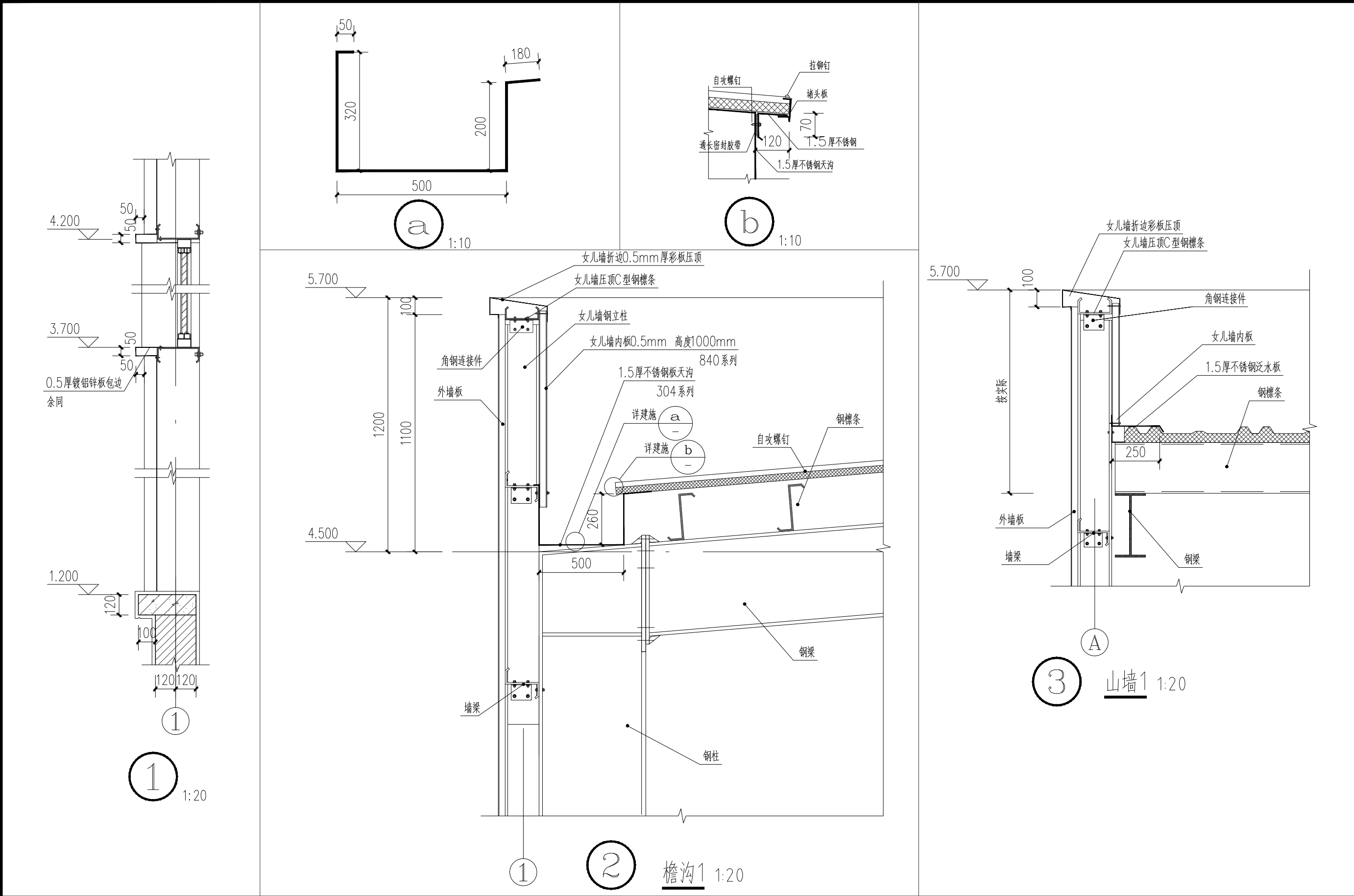
6. 窗大样，单线为隐框，双线为显框，窗框颜色为深灰色。

7. 百叶窗需装防鼠板、防虫网，采用钢丝网。

8. 窗框采用1.4mm厚铝合金，门框采用2.0mm厚铝合金玻璃为6+12+6中空玻璃。



SHANG CHEN S H A N G C H E N 上 宸 設 計 上宸工程设计集团有限公司 SHANG CHEN ENGINEERING DESIGN GROUP CO.LTD 建筑工程师:甲级 证书:A133016597 风景园林师:甲级 证书:A133016597 市政公用:乙级 证书:A233016594 城乡规划:乙级 证书:清自然资规划[2020]0069					
协作设计单位:					
建设单位: 象山产业园区投资建设有限公司					
工程名称: 象山县城东工业园消防站改建工程					
子项: 展示教育厅					
图纸名称: A-E轴立面图、E-A轴立面图 门窗表					
类别	实名	签名			
审 定	郑 侠				
审 核	陈剑进				
项目负责人	陈剑进				
专业负责人	陈剑进				
校 对	项禧敏				
设 计	郑春燕				
制 图	郑春燕				
会签:					
建 筑		电 气			
结 构	陆 琦	暖 通			
给排水		工 艺			
出图章: 上宸工程设计集团有限公司 注册章(建筑工程)专用章 有效期至2028年01月22日 ★NO.A133016597 浙江省住房和城乡建设厅监制					
注册章: 中华人民共和国二级建造师注册章 姓 名: 陈 剑 进 注册号: 3301659-0030 有效期: 至2022年12月					
未盖出图专用章本图无效					
工程编号	S0821-096	版 次	01		
图 别	施工图	图 号	J06		
比 例	见图示	出图日期	2021.07		



SHANG CHEN 上 辰 设 计 上宸工程设计集团有限公司 SHANG CHEN ENGINEERING DESIGN GROUP CO., LTD 建筑工程: 甲级 证书: A133016597 风景园林: 甲级 证书: A133016597 市政公用: 乙级 证书: A233016594 城乡规划: 乙级 证书: 浙自规资设20200069				协作设计单位:				建设单位:				工程名称:				子项: 展示教育厅				图纸名称:				节点详图				类别				实 名				签 名				审 定				郑 侠				审 核				陈 剑 进				项 目 负 责 人				陈 剑 进				专 业 负 责 人				项 德 敏				制 图				郑 春 燕				会 签:				建 筑				结 构				电 气				给 排 水				出 图 章:				上宸工程设计集团有限公司				注册章:				中华人民共和国注册建筑师				姓名: 陈 剑 进				注册号: 3301659-0050				有效期至: 2022年12月				未盖出图专用章本图无效				工程编号: SCB21-096				版 次				01				图 别				施工图				图 号				J07				比 例				见图示				出图日期: 2021.07			
--	--	--	--	---------	--	--	--	-------	--	--	--	-------	--	--	--	-----------	--	--	--	-------	--	--	--	------	--	--	--	----	--	--	--	-----	--	--	--	-----	--	--	--	-----	--	--	--	-----	--	--	--	-----	--	--	--	-------	--	--	--	-----------	--	--	--	-------	--	--	--	-----------	--	--	--	-------	--	--	--	-----	--	--	--	-------	--	--	--	------	--	--	--	-----	--	--	--	-----	--	--	--	-----	--	--	--	-------	--	--	--	--------	--	--	--	--------------	--	--	--	------	--	--	--	--------------	--	--	--	-----------	--	--	--	-------------------	--	--	--	----------------	--	--	--	-------------	--	--	--	-----------------	--	--	--	-----	--	--	--	----	--	--	--	-----	--	--	--	-----	--	--	--	-----	--	--	--	-----	--	--	--	-----	--	--	--	-----	--	--	--	---------------	--	--	--

施工图设计

(结构)

工程编号: SCB21-096

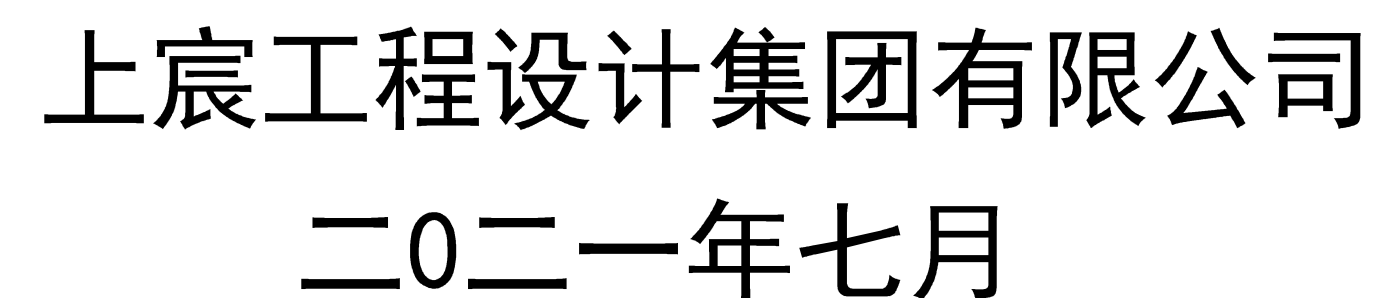
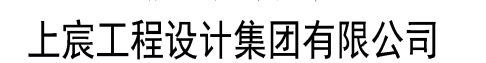


图 纸 目 录

[illegible]

建筑工程:甲级 证书: A133016597
 城乡规划:乙级 证书: 142079
 市政公用:乙级 证书: A233016594
 风景园林:乙级 证书: A233016594

协作设计单位:

建设单位:

象山产业区投资建设有限公司

工程名称:

象山县城东工业园消防站改建工程

子项：展示教育厅

图纸名称:

图纸目录

类 别	实 名	签 名
审 定	郑 侠	郑侠
审 核	柴倩岚	柴倩岚
项目负责人	陈钊进	陈钊进
专业负责人	柴倩岚	柴倩岚
校 对	陈钊进	陈钊进
设 计	陈 琦	陈琦
制 图	陈 琦	陈琦

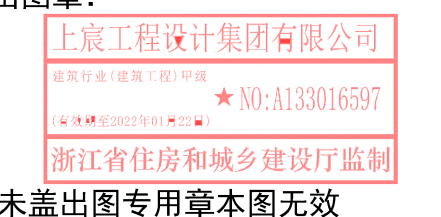
会签:

建 筑	郑春杰	电 气	
结 构		暖 通	
给排水		工 艺	

二维码:

竣工章：

出图章:



未盖出图专用章本图无效

注册章:



审图章:

工程编号	SCB21-096	版 次	01
图 别	结 构	图 号	G00
设计阶段	见图示	出图日期	2021. 07

钢结构设计总说明(一)

一、工程概况及总则

- 上部结构体系: 单层门式刚架房屋。
- 本工程施工时应严格遵守国家、地方颁发的建筑工程各类工程施工验收规范、规程; 并应与建筑、给排水、电气、暖通等专业等有关图纸密切配合。
- 本工程的结构设计使用年限: 主体结构50年, 易于替换构25年。
- 单位(除注明外): 1) 长度: mm 2) 角度: 度 3) 标高: m 4) 强度: N/mm2; 所有尺寸均以标注为准, 不得以比例尺量取图中尺寸。
- 结构施工图中除特别注明外, 均以本总说明为准。
- 本总说明未详尽处, 请遵照现行国家有关规范与规程规定施工。
- 钢构件所用钢材、连接材料和涂装材料应具有质量合格证书, 并符合设计文件的要求和国家现行有关标准的规定。
- 建筑结构的的安全等级及耐火等级
建筑物安全等级: 二级, 结构重要性系数: 1.0; 屋面防水等级: II级
建筑耐火等级: 二级

二、设计依据

- 风荷载
基本风压: $W_0=1.0\text{kN/m}^2$
- 雪荷载
基本雪压: $S_0=0.35\text{kN/m}^2$ (100年一遇)
- 屋面活荷载: 0.30KN/m^2 (计算刚架), 0.50KN/m^2 (计算檩条)
- 其它荷载标准值:
- 檩条施工或检修集中荷载: 1.0KN/根
- 抗震设防有关参数 (不进行抗震计算)
抗震设防烈度: 6度 抗震设防类别: 丙类 抗震等级: 四级。
设计基本地震加速度: $0.05g$ 特征周期: $0.45s$
设计地震分组: 第一组 场地粗糙度类别: B类
建筑场地类别: III 场地地震类别: 抗震不利地段
- 本工程的混凝土结构的的环境类型: 地上部分室内: 一类;
室外地上部分及室内地下部分: 二a类; 室外地下部分: 二b类
- 本工程基础设计依据见基础平面图。
- 屋面坡度: $1/10$
- 本工程±0.000相当于1985国家高程4.100。
- 本工程设计所遵循的标准、规范、规程

《建筑结构可靠性设计统一标准》(GB 50068—2018)
《建筑结构荷载规范》GB50009—2012
《建筑抗震设计规范》GB50011—2010 (2016版)
《混凝土结构设计规范》GB50010—2010 (2015版)
《砌体结构设计规范》GB50003—2011
《建筑地基基础设计规范》GB50007—2011
《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》GB 51022—2015
《钢结构高强度螺栓连接的设计、施工及验收规程》JGJ82—2011
《钢结构工程施工质量验收标准》GB 50205—2020
《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB50018—2002
《压型金属板设计施工规程》(YBJ216—88)
《钢结构焊接规范》GB 50661—2011
《建筑设计防火规范》GB50016—2014 (2018版)
《混凝土结构耐久性设计标准》GB/T 50476—2019
《工业建筑防腐设计标准》GB 50046—2018
《搅拌砂浆规范》GB125181—2010
《宁波市建筑桩基设计与施工细则》2017甬SS—01
宁波市人民政府令196号 甬建发[2014]113号文件
宁波市住建委甬建发【2012】76号文件
建设部2018 (37号) 文件

- 本工程设计计算所采用的计算程序
采用中国建筑科学研究院研发的PKPM系列STS软件(2010版 V4.3.4)

三、主要结构材料

- 钢材:
1) 冷弯薄壁型钢, 热轧型钢和钢板质量标准应符合《碳素结构钢》(GB/T700)、《低合金高强度结构钢》(GB/T1591—2008)、《钢结构设计标准规范》GB50017—2017的规定,

承重结构所用的钢材应具有屈服强度、抗拉强度、断后伸长率和硫、磷含量的合格保证, 对焊接结构尚应具有碳当量的合格保证。焊接承重结构以及重要的非焊接承重结构采用的钢材应具有冷弯试验的合格保证; 对直接承受动力荷载或需验算疲劳的构件所用钢材尚应具有冲击韧性的合格保证。

- 本工程所采用的钢材除满足国家材料规范要求外, 地震区尚应满足下列要求:
钢材的屈服强度实测值与抗拉强度实测值的比值不应大于0.85;
钢材应有明显的屈服台阶, 且伸长率不应小于20%;
钢材应有良好的焊接性和合格的冲击韧性。
- 框架及门式钢架采用Q355B级钢, 槽钢、角钢、圆钢均为Q235B, 未注明钢材均为Q235B。
- 屋面材料: 详见建筑说明。天沟材料及制做详见建筑图。

2. 焊接材料

- 手工焊接用焊条, 应符合《非合金钢及细晶粒钢焊条》(GB/T 5117—2012)或《热强钢焊条》(GB/T 5118—2012)的规定, 所选用的焊条型号应与主体金属力学性能相适应。
- 自动焊或半自动焊焊接采用的焊丝和焊剂, 应与主体金属力学性能相适应, 具体可由施工单位根据焊机选用。
对直接承受动力荷载的或振动荷载且需要验算疲劳的结构, 宜采用低氢型焊条。
焊丝应符合《熔化焊用钢丝》(GB/T14957)、《气体保护焊用碳钢、低合金钢焊丝》(GB/T8110);
焊剂应符合《埋弧焊用碳钢焊丝和焊剂》(GB/T5293)及《低合金钢埋弧焊用剂》(GB/T12470), (GB/T8110)及《碳钢药芯焊丝》(GB/T10045)、《低合金钢药芯焊》(GB/T17493)等现行国家标准的规定。
- 当两种不同强度的钢材相接时, 采用与低强度的钢材相适应的焊接材料。

3. 连接材料

- 地脚锚栓, 在钢柱安装后、二次浇筑混凝土的强度达到要求值之前, 应放置稳定可靠的钢契, 以防锚栓失稳或强度破坏。钢契拆除后再用灌浆料填补缺口。
- 螺栓:
 - 普通螺栓采用C级, 强度等级4.6级, 应符合《六角头螺栓C级》(GB/T5780)和《六角头螺栓》(GB/T5782)的规定, 其机械性能应符合《紧固件机械性能、螺栓、螺钉和螺母》(GB/T3089.1)的规定。
 - 高强度螺栓采用10.9级高强度螺栓, 应符合《钢结构用高强度大六角头螺栓》(GB/T1228)、《钢结构用高强度大六角头螺母》(GB/T1229)、《钢结构用高强度垫圈》(GB/T1230)、《钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角头螺母、垫圈技术条件》(GB/T1231)或《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副》(GB/T3632)、《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副技术条件》(GB/T3633)的规定。高强度螺栓孔采用钻模钻成。本工程高强度螺栓采用摩擦型连接, 在高强度螺栓连接的范围内, 构件的接触面应进行抛丸(喷砂)处理, 摩擦系数应 $\mu \geq 0.40$, 不得刷油漆及油污。

一个高强度螺栓的预拉力 p (kN)

螺栓的性能等级	螺栓公称直径 (mm)					
	M16	M20	M22	M24	M27	M30
10.9级	100	155	190	225	290	355

4. 墙梁、檩条

墙梁、檩条采用冷弯薄壁型钢, 采用冷弯成型, 其质量标准应符合《通用冷弯开口型钢》(GB6723)的规定。墙梁、檩条均为镀锌。

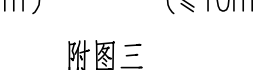
5. 压型钢板:

- 压型钢板采用彩色涂层钢板制做, 其力学性能、工艺性能、涂层性能应符合《彩色涂层钢板及钢带》(GB/T 12754—2006)、《建筑用压型钢板》(GB/T12755—2008)的规定。板型应满足荷载的强度及挠度要求。
- 压型钢板铺材的要求详见《压型钢板、夹芯板屋面及墙体建筑构造》(01J925—1)。
- 屋面板之间的连接、屋面板与支撑构件之间的连接及墙板之间的连接, 墙板与墙梁的连接应满足现行国家规范、规程及《压型钢板、夹芯板屋面及墙体建筑构造》(01J925—1)的要求; 且应符合: 固定式屋面板檩条连接以及墙板与墙梁连接时, 螺钉中心距不应大于300mm且每块板与同一根檩条或墙梁的连接不得少于3点。房屋端部和屋面板端头连接螺钉的间距应加密。屋面板侧边搭接处钉距不大于400mm, 墙板侧边搭接处钉距不大于500mm。螺钉直径应 $\geq 5.5\text{mm}$ 。

四、钢结构的加工制作要求

- 钢构双面脚焊缝尺寸按附表一~三执行, 钢构螺栓孔径应比螺栓公称直径大1.5mm。柱底板螺栓孔径应比地脚螺栓直径大10mm, 地脚螺栓盖板孔径应比地脚螺栓孔径大2mm。
- 凡图中未注明的连接均为双面角焊缝, 其焊脚尺寸等于焊缝连接的较薄构件厚度, 焊缝长度按搭接长度满焊。
- 图中梁、柱加劲肋均须成对设置。加劲肋未注明尺寸参见附表2制做。当同一节点有两个(或以上)的节点详图时, 加劲肋、节点板位于同一位置时或铰接时间距100mm以内时, 可按较大值合并设置, 节点板可代替加劲肋。
- 焊接H型钢的腹板与翼缘的焊接应采用自动埋弧焊机, 且四道连接焊缝均应双面满焊, 不得单面焊接H型钢上下翼缘板与腹板的拼接应采用加引弧板(其厚度与坡口与主材相同)的对接焊缝, 并保证焊透, 三者的对接焊应相互错开200mm以上。与加劲肋宜错开200mm以上。翼缘板拼接长度不应小于2倍板宽, 腹板拼接宽度不应小于300mm, 长度不应小 $\phi 600\text{mm}$ 。

5. 以下部位采用全熔透焊缝, 坡口型式应根据构件具体情况和施工条件按《手工电弧焊焊接接头的基

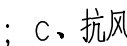
- 本型式与尺寸》(GB958)、《埋弧焊缝坡口的基本形式与尺寸》(GB986)和《建筑钢结构焊接技术规程》(JGJ81—2002)的要求进行。
- 端封板与柱、梁翼缘、腹板的连接焊缝;
 - 柱脚与柱的连接焊缝; 工业厂房上、下柱的连接焊缝;
 - 焊接H型钢翼缘板、腹板的对接焊缝;
 - 构件主材的工厂对接焊缝;
 - 图中未注明熔透深度的各种坡口连接焊缝;
 - 梁与柱、梁的刚性连接焊缝;
 - 构件详图中图例为的焊缝;

附图三

6. 焊缝的质量等级:

- 上第5条说明中全熔透焊缝的质量等级均为二级, 其余焊缝质量等级为三级。
- 钢结构加工前应放大样, 校核尺寸无误后方可下料, 下料时应采用自动切割机切割。当钢板厚 $>18\text{mm}$ 时, 应采用精密切割。在刚架制做时, 应采用合理的工艺, 尽量减少由于焊接产生的残余应力。钢构件在焊接后产生超过允许偏差范围的变形应予矫正。当采用机械方法进行构件变形矫正时, 环境温度不应低于 -12°C ; 当采用加热方法进行矫正时, 加热要缓慢, 加热温度严禁超过 900°C , 以防止材质过烧。加热矫正后, 应自然冷却。
- 构件出厂前应进行预装配检查。
- 不同厚度及宽度的材料对接时, 应符合《钢结构焊接规范》的规定。
- 本工程制做、安装及验收应符合《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》GB 51022—2015、《门式刚架轻型房屋构件》(JG144—2002)、《冷弯薄壁型钢结构技术规范》(GB50018—2002)、《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205—2001)、《钢结构焊接规范》GB 50661—2011、的规定。焊缝损伤其内部缺陷应符合《钢焊缝手工超深波探伤方法和探伤结果分级》(GB11345)和《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205—2001)、《钢熔化焊对接接头射线照相和质量分级》(GB 3323)的规定。厚度小于8mm钢材的对接焊缝, 应采用X射线探伤确定焊缝质量等级。

五、钢结构的连接

- 高强度螺栓用于以下部位(本图图示: ):
 - 梁的端板法兰式连接(摩擦型);
 - 主框架梁柱连接(摩擦型)
- 普通螺栓用于以下部位(本图图示: ):
 - 所有檩条的连接;
 - 隅撑的连接;
 - 抗风柱处的连接d、未注明安装螺栓均为M16(图示: )
- 围护板或围护板支架采用自攻螺钉连接。
- 泛水板、包边板与围护板之间的连接采用自攻螺钉或抽芯拉铆钉连接。
- 墙梁及垂直支撑通门窗洞口时, 采用M12平头螺栓连接。
- 未注明螺栓间距按下述原则设置: 螺栓中距 $>3d_0$, 螺栓边距: 顺内力方向 $>2d_0$, 垂直内力方向 $>1.5d_0$ 。

六. 防锈、涂装:

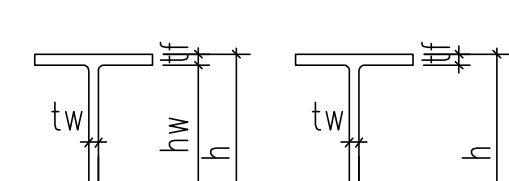
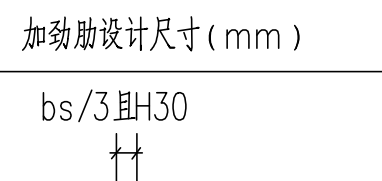
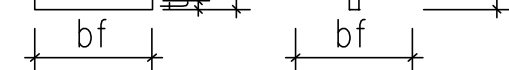
- 构件应进行表面抛丸处理, 除锈等级应达到《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第1部分: 未涂覆过的钢材表面和全面清除原有涂层后的钢材表面的锈蚀等级和处理等级》(GB/T 8923.1—2011)中Sa2 $\frac{1}{2}$ 级, 出厂前表面涂装红丹防锈漆二道。当不需刷防火涂料时, 现场再涂醇酸面漆二道(颜色业主定)。
- 高强度螺栓连接接触面处理方法为抛丸, 摩擦面的抗滑移系数Q235和Q355分别为0.35和0.4, 并应根据《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205—2001做摩擦面的抗滑移系数试验。
涂层干漆膜总厚度: 室内 $>125\mu\text{m}$, 室外 $>150\mu\text{m}$ 。
- 钢结构防腐采用的涂料以及防腐蚀对钢结构的构造要求等, 应符合《工业建筑防腐设计规范》(GB50046)的规定。
- 涂装时, 环境温度宜在 $5^{\circ}\text{C}\sim 38^{\circ}\text{C}$ 之间, 相对湿度不大于85%, 钢构件表面有结露时不得涂装。
- 拉条、垂直连接件等配件出厂前表面涂装红丹除锈底漆两道。
- 柱间支撑、水平支撑出厂前表面涂装红丹除锈底漆两道。当不需刷防火涂料时, 现场再涂醇酸面漆两度(颜色业主定)。
- 安装焊缝附近、高强度螺栓节点板表面及节点板附近, 暂不涂装, 待安装完毕后现场焊缝焊接后补刷。
- 高强度螺栓摩擦面、埋入砼内的钢构件表面及密封构件内表面不涂油漆。

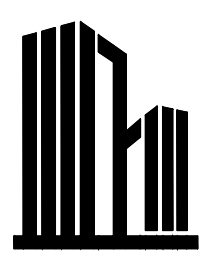
七、钢结构防火工程

- 本工程防火要求详见建筑专业设计说明, 各构件耐火时间分别为: 柱2.5h、梁1.5h、柱间支撑2.5h, 系杆及屋面水平支撑1.0h, 防火涂料的性能、涂层厚度及质量要求应符合《钢结构防火涂料应用技术规范》(CECS24: 90)、《钢结构防火涂料》(GB14907—2002)的规定。所选用的钢结构防火涂料与防锈蚀油漆(涂料)之间应进行相容试验, 试验合格后方可使用。
- 所用防火材料需通过消防部门的认可。

八、钢结构安装要求:

- 在运输及存放过程中, 应对钢结构构件采用相应措施防止变形, 对发生变形的构件在安装前需整形后方可使用。
- 基础底板、锚栓尺寸经复核符合GB50205要求且基础砼强度等级达到设计强度的80%后方可进行钢柱安装。
- 刚架屋面斜梁组装: 斜梁跨度较大, 在地面组装时应尽量采用立拼, 以防斜梁侧向变形。

附表一 H型组合构件焊缝设计尺寸 (mm)					附表二 加劲肋焊缝设计尺寸 (mm)				加劲肋设计尺寸 (mm)	附表三 H型构件端板焊缝设计尺寸 (mm)								
腹板厚度 tw	翼缘厚度 tf				加劲肋厚度	H 构件板厚度				端板厚度	腹板厚度			翼缘厚度				
	5~6	8~10	12~16	≥18		5~6	6~8	10~12			4~5	6~8	10~12	5~6	8~10			
	4~5	4.0	5.0	5.0		5~6	4.0	5.0			6.0	12	5.0	7.0	10.0	6.0	10.0	
	6~8		5.0	6.0		8.0	8	5.0			6.0	6.0	16	6.0	8.0	10.0	6.0	10.0
	10~12			6.0		8.0	10~12	5.0			6.0	8.0	20~22	6.0	8.0	10.0	6.0	10.0
						14~18		8.0			10.0							
对于H型端板焊缝, 当翼缘厚度大于12mm时, 需采用坡口焊缝, 其补强角焊缝不宜小于翼缘的1/4厚。																		
															附图二			



SHANG CHEN
DESIGN
上宸設計
上宸工程设计集团有限公司

建筑工程: 甲级 证书: A133016597
城乡规划: 乙级 证书: 142079
市政公用: 乙级 证书: A233016594
风景园林: 乙级 证书: A233016594

协作设计单位:

建设单位:

象山产业园区投资有限公司

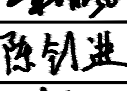
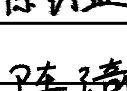
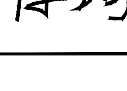
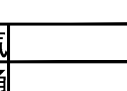
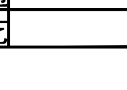
工程名称:

象山县城东工业园消防站改建工程

子项: 展示教育厅

图纸名称:

钢结构设计总说明(一)

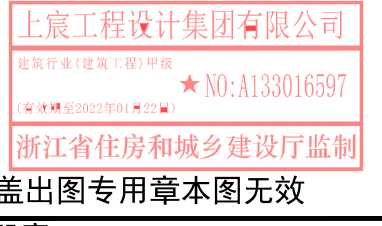
类 别	实 名	签 名
审 定	郑 侠	
审 核	柴倩岚	
项目负责人	陈钊进	
专业负责人	柴倩岚	
校 对	陈钊进	
设 计	陈 琦	
制 图	陈 琦	

会签:

建 筑	邵春燕	电 气	
结 构		暖 通	
给排水		工 艺	

二维码:

竣工章:



出图章:


注册章:


审图章:

工程编号	SCB21-096	版 次	01
图 别	结 构	图 号	601
设计阶段	见图示	出图日期	2021. 07

钢结构设计总说明(二)

- 4、结构吊（安）装时，应采取有效措施，确保结构的稳定，并防止产生过大变形。
- 5、主刚架安装时，应加临时风拉杆，先安装有支撑的刚架及支撑结构，待所有檩条、支撑结构体系安装就位后方可拆除临时风拉杆。
- 6、高强度螺栓的施工采用扭矩法或转角法，按照有关技术规定执行。施工顺序由中间向两端逐步交错进行。对于在现场发现的因加工误差而无法进行施工的构件螺栓孔，不得采用锤击螺栓强行穿入或用气割扩孔，应与设计及相关部门协商处理。高强度螺栓不得作为临时安装螺栓。
- 7、柱底板之地脚螺栓盖板应在整个建筑物全部安装定位调整好后，再现场围焊。
- 8、圆钢支撑由花篮螺栓连接，所有圆钢支撑最终应调整成张紧状态。圆钢支撑拉紧后两交叉斜杆挠度应保持一致，且不大于拉杆跨度的1/700。
- 9、屋面檩条安装应采用临时支撑以防止檩条在安装荷载作用下失稳。
- 10、檩条卸货后，如因其它原因未及时安装，应用防水雨布覆盖，以防至檩条出现“白化”现象。
- 11、面板的接缝方向应避开主要视角，应将面板搭接边朝向常年主风向的下风向。
- 12、穿透式自钻自攻螺钉的固定，应先用模板在面板上预钻孔，固定从面板中心开始，然后向两边伸展，最后固定钢板的搭接边，自攻螺钉上的防水垫圈应适度压紧。
- 13、屋面板的搭接处应设置耐老化，抗极冷极热且保持良好的柔韧性，在-40℃至80℃之间仍保持密封性的密封胶条，纵横方向搭接边设置的胶条应连续。檐口的搭接边除胶条外，应设置与屋面板剖面相同的堵头。胶条施工时应保持面板清洁和干燥。
- 14、隔热材料应采用带有单面防潮层的保温材料。隔热材料安装时两端应用专用工具固定，毡材应展平并适度张紧。安装时防潮层应置于建筑物内侧，表面不得产生破损和孔洞。防潮层的纵横向搭接应采用胶带连接或锁缝连接。位于端部的毡材应将防潮层反折封闭，以防至毡材与雨水接触。
- 15、屋面板宜用连续铺设的连续板。屋面板宜设止水端，位于屋脊处的面板应向上下折边，以防止在泛水板和盖板下方的雨、雪被风吹入建筑物内。位于屋面板下端的板边应向上下折边，以保证雨水顺利排出。

九、钢结构设计

- 1 本工程钢柱采用变截面，钢梁采用变截面，内力计算采用弹性分析方法确定。
- 2 檩条设计计算时除计算垂直荷载外按规定验算风吸力作用。
- 3 在钢结构车间的两端及中间的斜梁上翼缘各布置交叉水平支撑，在两个交叉支撑之间设置刚性系杆，在交叉水平支撑上设置张紧装置。
- 4 在钢结构车间两端及中间设置柱间支撑。
- 5 门式刚架的斜梁下翼缘可能受压，应在受压下翼缘或紧靠下翼缘的腹板处设置隔撑，每隔两个檩条间距设一道。
- 6 檩条跨度三分点处设二道拉条，在屋脊处和檐口处增加斜拉条。

十、图纸表示说明：

- 1.焊接H型钢的标注表示为：H hxbfxtwxtf, T型钢的标注表示为：T hxbfxtwxtf,见附图一。
- 焊接不等翼缘H型钢的标注表示为：H hxtwxbxf tf（上翼缘）xbxf tf（下翼缘），
- 圆钢管表示为：φ外径X壁厚
- 2.钢结构的构件代号：
- GJ---- 刚架 LT---- 檩条 T---- 拉条 YC---- 屋面隅撑
- XL T---- 斜拉条 XG---- 系杆 CG---- 撑杆
- QL---- 墙面檩条 SC---- 水平支撑 QCC---- 墙面撑杆

十一、其他

- 1、未经设计人员同意，不得进行材料代用。
- 2、不得利用已经安装就位的构件起吊其它重物，不得在构件上加焊非设计要求的其它物件。
- 3、本建筑在厂房使用期间，应按建筑图中注明的使用功能。未经技术鉴定和设计许可，不得改变结构的用途和使用环境；未经设计人员同意不得改变原有结构形式。
- 4、如厂房中需另增加集中荷载或悬挂荷载，由工艺确定后，应通知设计院进行核算，经设计同意后后方可实行。
- 5、钢结构使用过程中，应根据材料特性（如涂装材料使用年限，结构使用环境条件等），定期对结构进行必要维护（如对钢结构进行重新涂装，更换损坏构件），以确保使用过程中的结构安全。
- 6、本设计未考虑雨季施工，雨季施工时采取相应的施工技术措施。
- 7、图中构件及连接尺寸均为纯几何尺寸，未考虑起拱、焊接收缩及温差等各种余量。
- 8、外露的钢结构除满足结构安全性外，还应满足建筑外观的要求，构件的切口，焊缝要光滑平整；
- 9、钢柱在地面以下部分应采用C20素混凝土包裹并高出地面150mm，包裹保护层厚50mm；
- 10、施工时应配合建筑、给排水、电气、采暖、通风、空调、动力等其它专业的施工图；
- 11、本工程应待图纸审查和现场图纸会审后，方可施工。
- 12、其它未尽事宜参见国家相关规范。

十二、基础设计

- 1、施工前应进行地质勘察，经设计复核后方可施工。
- 2、开挖基槽时，不应扰动土的原状结构，如经扰动，应挖除扰动部分，根据土的压缩性选用级配砂石（或灰土、素砼等）进行回填处理，用级配砂石时压实系数应不小于0.97。用灰土时压实系数应不小于0.95。
- 3、基槽（坑）开挖后应进行基槽检验（钎探或其他方法），当发现与勘察报告和设计文件不一致或遇到异常情况时，应会同勘察、施工、设计、建设监理单位，结合地质条件共同协商研究处理。
- 4、机械挖土时应按有关规范进行，坑底应保留300mm厚的土层用人工开挖。
- 5、基坑回填土及位于设备基础、地面、散水、踏步等基础之下的回填土，需分层夯实，每层厚度不大于

十三、基础墙体材料选用

- 1) 墙体：防潮层以下外墙墙体均采用MU20混凝土实心砖（容重不大于18KN/M3），M10水泥砂浆砌筑。防潮层以上,标高1.2以下外墙墙体均采用MU10烧结多孔砖（废弃土），M5.0混合砂浆（容重不大于14KN/M3）。
- 2、钢筋：
- 1) 钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率；
- 2) 纵向受力钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于1.25，且钢筋的屈服强度实测值与强度标准值的比值不应大于1.3。
- 3)φ: HPB300级钢筋，强度设计值fy=270N/mm²；Ⅱ: HRB400级钢筋，强度设计值fy=360N/mm²
- 3、焊条：E43（用于HPB300级钢筋，Q235B钢焊接），E50（用于HRB400级钢筋焊接）

十四、混凝土的耐久性

- 1、混凝土结构的环境类别：钢筋混凝土独立基础、基础梁为二a类。
- 2、一、二类环境，设计使用年限为50年的钢筋混凝土耐久性基本要求应符合表1要求。

表1 结构混凝土耐久性的基本要求

环境类别	最大水灰比	最低混凝土强度等级	最大氯离子含量（%）	最大碱含量（kg/m3）
一	0.60	C20	0.3	不限制
二	a	C25	0.2	3.0
	b	C30	0.15	3.0

- 注：1、氯离子含量系指其占胶凝材料总量的百分比。
- 2、预应构件混凝土中最大氯离子含量为0.06%。
- 3、当使用非碱活性骨料时，对混凝土中的碱含量可不作限制。
- 4、根据宁波市人民政府令第212号文件《宁波市建设用砂管理办法》建设用砂的技术指标：天然砂的氯离子含量小于0.002%，贝壳含量不大于1%；机制砂的氯离子含量小于0.002%。本工程禁止使用海砂及其制品。
- 5、本工程要求采用预拌混凝土及预拌砂浆，预拌混凝土不得使用散装水泥。不得使用海砂与淡化砂。

十五、钢筋砼构造要求

- 1、主筋的混凝土保护层厚度：钢筋混凝土独立基础、基础梁为二a类，其余为一类；设计使用年限为50年的混凝土结构，最外层钢筋的保护层厚度应符合下表的规定：

混凝土保护层的最小厚度c (mm)

环境类别	板、墙、壳	梁、柱、杆
一	15	20
二a	20	25
二b	25	35

- 注：1、混凝土强度等级不大于C25时，表中保护层厚度数值应增加5mm；
- 2、钢筋混凝土基础基础宜设置混凝土垫层,基础中钢筋的混凝土保护层厚度应从垫层顶面算起,且不应小于40mm。

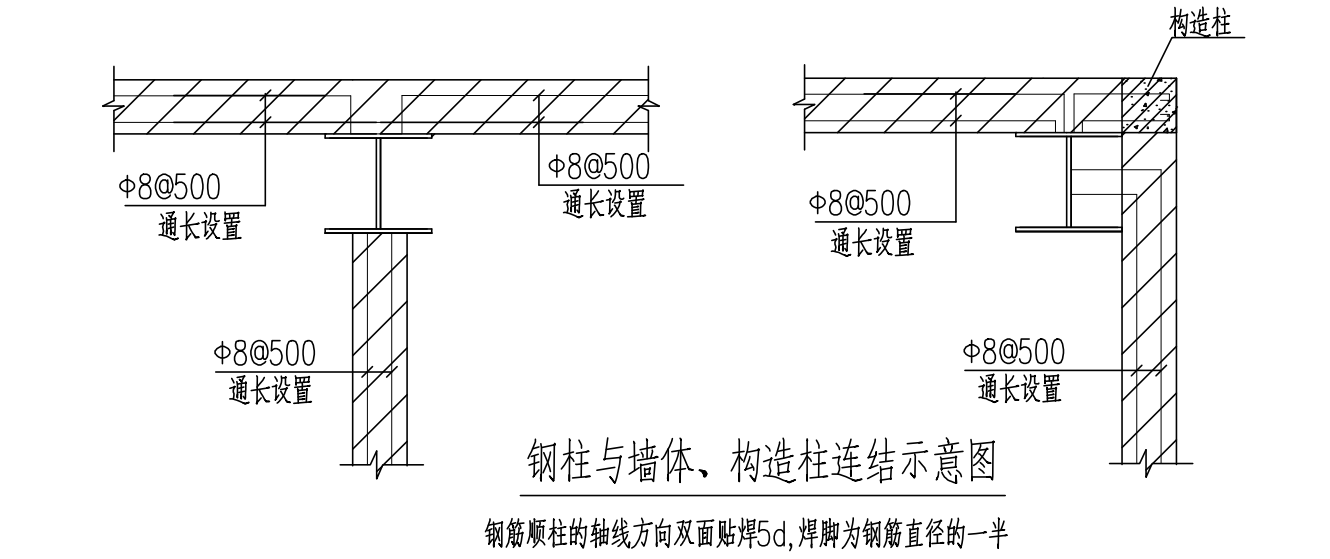
- 2、钢筋的搭接长度、钢筋的锚固长度详见16G101—1第57~61页。
- 3、钢筋的接头和锚固
- 除施工图及16G101—1中注明外，钢筋接头及锚固做法及部位应符合下列要求：
- 1) 钢筋的搭接长度、钢筋的锚固长度详见16G101—1第57~61页。
- 2) 钢筋的工地接头：当钢筋直径d>22时优先采用机械连接或焊接，d≥28时应采用机械连接或焊接，d<20时可采用搭接连接。
- 3) 一般梁板的上铁可在跨中三分之一范围内搭接，下铁在支座处搭接。
- 4) 钢筋接头应相互错开，位于同一连接区段内的纵向受拉钢筋的接头百分率不宜大于25%，不应大于50%。采用搭接接头时，钢筋搭接接头连接区段的长度为1.3倍搭接长度；采用焊接接头时，钢筋机械接头连接区段的长度为35d（d为纵向受力钢筋的较大直径）且不小于500mm；采用机械连接时，钢筋机械连接接头连接区段的长度为35d。凡接头中点位于该连接区段长度内的接头均属于同一连接区段，任一截面内钢筋接头的数量不得超过规范要求。
- 5) 在纵向受力钢筋搭接长度范围内应配置箍筋，其直径不应小于搭接钢筋较大直径的0.25倍。当钢筋受拉时，箍筋间距不应大于搭接钢筋较小直径的5倍，且不应大于100mm；当钢筋受压时，箍筋间距不应大于搭接钢筋较小直径的10倍，且不应大于200mm。当受压钢筋直径d>25mm时，尚应在搭接接头两个端面外100mm范围内各设置两个箍筋。

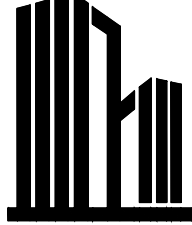
十六、存在危险性较大的分部分项工程的提示

- ☑（一）依据住房和城乡建设部《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（2018第37令）。本工程存在涉及超过一定规模危险性较大分部分项工程的部分情况，特予说明及提示。
- ☑（二）建设单位应要求施工单位，根据施工图设计图纸，并参考设计单位的提示，结合施工单位常用的施工方式，提前做好施工组织设计；在施工组织设计的基础上，在施工前，施工单位应针对危险性较大的分部分项工程的全部情况，单独编制安全技术措施文件，即专项方案；对于超过一定规模危险性较大分部分项工程，详见住房和城乡建设部《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（2018第37令）附件二所列工程范围的全部内容，相应编制的专项方案应报送专家进行论证。
- ☑（三）施工单位应全面熟悉设计图纸，根据施工组织设计，对工程存在超过一定规模危险性较大分部分项工程，汇编列出所涉及的全部工程部位、节点清单，作为监理单位编制监理规划和实施细则、专家论证、安全措施备案、工程交底、质安部门日常监督的重要依据。
- （1）.对本工程中存在的超过一定规模危险性较大分部分项工程 部位进行重点仔细排查，对砼模板支撑工程的搭设高度、施工总荷载、集中荷载进行精确计算，根据计算结果，列出涉及的全部工程部位、节点清单。
- （2）.本工程刚架吊装时如采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在10KN及以上的起重吊装，应属于危险性较大的分部分项工程，需按规定要求进行。
- （3）.门式刚架轻型房屋钢结构在安装过程中，应根据设计和施工工况要求，采取措施保证结构整体稳固性。
- （4）.刚架在施工中应及时安装支撑，必要时增设缆风绳充分固定。

十七、其他

- 1、填充墙的厚度、平面位置、门窗洞口尺寸及定位均见建筑图，未经设计人员同意，不得随意增加或移位。
- 2、本说明未尽事宜，均参照国家及地方的相关规范及标准。
- 3、本工程需经专业审图部门审查合格后，方可用于施工。
- 4、未经技术鉴定或设计许可，不得改变结构的用途和使用环境。





SHANG CHEN
DESIGN
上宸设计

上宸工程设计集团有限公司

建筑工程:甲级 证书: A133016597
城乡规划:乙级 证书: 142079
市政公用:乙级 证书: A233016594
风景园林:乙级 证书: A233016594

协作设计单位:

建设单位:

象山产业园区投资有限公司

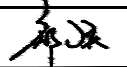
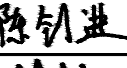
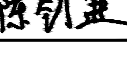
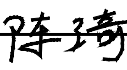
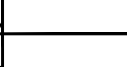
工程名称:

象山县城东工业园消防站改建工程

子项: 展示教育厅

图纸名称:

钢结构设计总说明(二)

类 别	实 名	签 名
审 定	郑 侠	
审 核	柴倩岚	
项目负责人	陈剑进	
专业负责人	柴倩岚	
设 计	陈 琦	
制 图	陈 琦	
会 签:		
建 筑		电 气
结 构		暖 通
给排水		工 艺

二维码:

竣工章:

出图章:

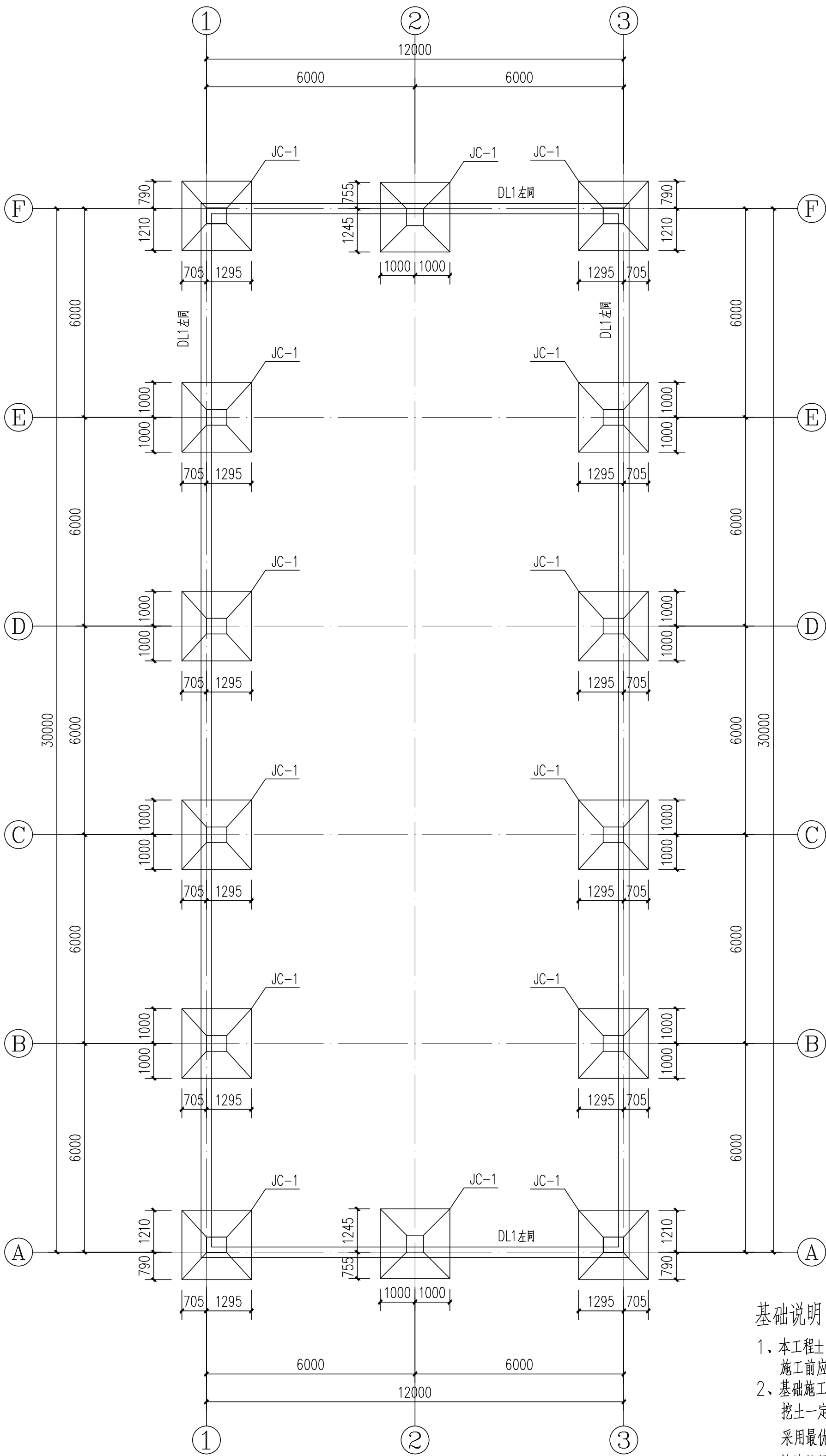
上宸工程设计集团有限公司
资质等级: 甲级
统一社会信用代码: 91330200MA2831167D
★ NO: A133016597
浙江省住房和城乡建设厅监制
未盖出图专用章本图无效

注册章:

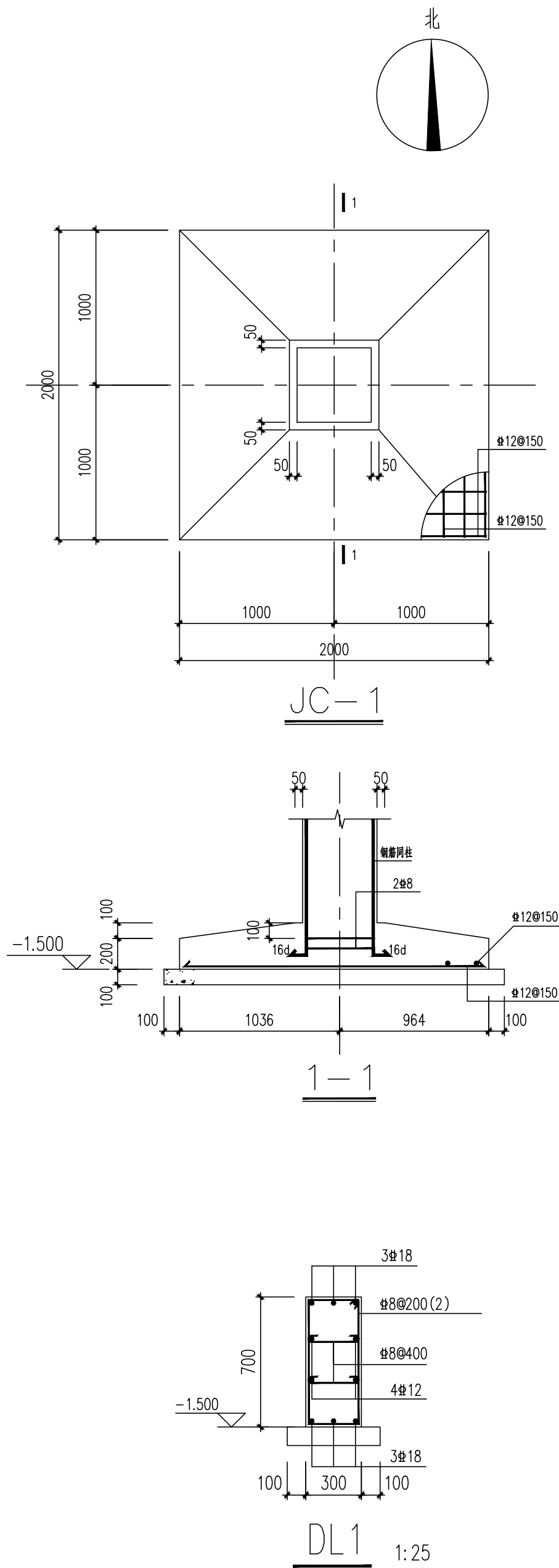
中华人民共和国一级注册结构工程师
姓 名: 柴 倩 岚
注册号: 3301659-S007
有 效 期: 至2021年12月

审图章:

工程编号	SCB21-096	版 次	01
图 别	结 构	图 号	602
设计阶段	见图示	出图日期	2021. 07



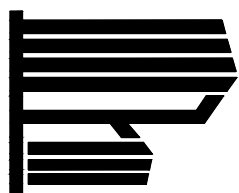
基础平面布置图 1:100



基础说明:

- 本工程±0.000m标高详见建筑图。以下标高均为相对标高。
施工前应进行地质勘探，经设计复核后方可施工。
- 基础施工必须挖除杂填土至原状土(承载力特征值按60kPa计算)，并保护基底土不受扰动。
挖土一定要排水，严禁下雨天施工。遇局部腐植物应挖除，并采用级配良好的碎石土换填，
采用最优含水量，机械分层夯实，每层虚土厚度不超过300mm，密实度不小于0.97。
换填垫层的施工质量检验应分层进行，并应在每层的压实系数符合设计要求填填铺上层。
- 采用柱下独立基础，基础底标高为-1.500m。
- 基础混凝土采用C30，钢筋为Ⅰ(中)、Ⅲ(柱)级，垫层为素混凝土C20，厚100，碎石满铺，厚150。
- 除特殊说明外，地梁中心与轴线重合。
- 基础标高根据现场具体情况作适当调整。
- 待基础强度达到75%设计值后方可接后施工。
- 未尽事项请按有关规范规定执行，未详之处及时与设计人员联系。

SHANG CHEN 上 辰 设 计				上宸工程设计集团有限公司 SHANG CHEN ENGINEERING DESIGN GROUP CO. LTD			
协作设计单位:				建筑工程师: 甲级 证书: A133016597 风景园林: 甲级 证书: A133016597 市政公用: 乙级 证书: A233016594 城乡规划: 乙级 证书: 清自然资规划2020069			
建设单位:				象山产业园区投资建设有限公司			
工程名称:				象山县城东工业园消防站改建工程			
子项: 展示教育厅				图纸名称:			
基础平面布置图				类别			
审核				姓名	郑 侠	签名	郑 侠
审核				姓名	柴倩岚	签名	柴倩岚
项目负责人				姓名	陈剑进	签名	陈剑进
专业负责人				姓名	柴倩岚	签名	柴倩岚
校对				姓名	陈剑进	签名	陈剑进
设计				姓名	陈 琦	签名	陈 琦
制图				姓名	陈 琦	签名	陈 琦
会签:				姓名	陈 琦	签名	陈 琦
建筑				姓名	陈 琦	签名	陈 琦
结构				姓名	陈 琦	签名	陈 琦
给排水				姓名	陈 琦	签名	陈 琦
电气				姓名	陈 琦	签名	陈 琦
暖通				姓名	陈 琦	签名	陈 琦
工艺				姓名	陈 琦	签名	陈 琦
出图章:				上宸工程设计集团有限公司			
注册章:				中华人民共和国一级注册结构工程师			
姓名: 柴倩岚				注册号: 3301659-S007			
有效期至: 至2021年12月				未盖出图专用章本图无效			
工程编号: SCB21-096				图 别 结 构			
图 号 603				出图日期: 2021. 07			
比例 见图示				A2: 594x420			



SHANG CHEN
上 辰 設 計

上宸工程设计集团有限公司
SHANG CHEN ENGINEERING DESIGN GROUP CO. LTD

建筑工程: 甲级 证书: A133016597
风景园林: 甲级 证书: A133016597
市政规划: 乙级 证书: A233016594
城乡规划: 乙级 证书: 浙自然资规划20200069

协作设计单位:

建设单位:

象山产业园区投资建设有限公司

工程名称:

象山县城东工业园消防站改建工程

子项: 展示教育厅

图纸名称:

一层平面图

类别	实 名	签 名
审 定	郑 侠	郑侠
审 核	柴倩岚	柴倩岚
项目负责人	陈剑进	陈剑进
专业负责人	柴倩岚	柴倩岚
校 对	陈剑进	陈剑进
设 计	陈 琦	陈琦
制 图	陈 琦	陈琦

会签:

建 筑	郑侠	电 气	
结 构		暖 通	
给 排 水		工 艺	

出图章:

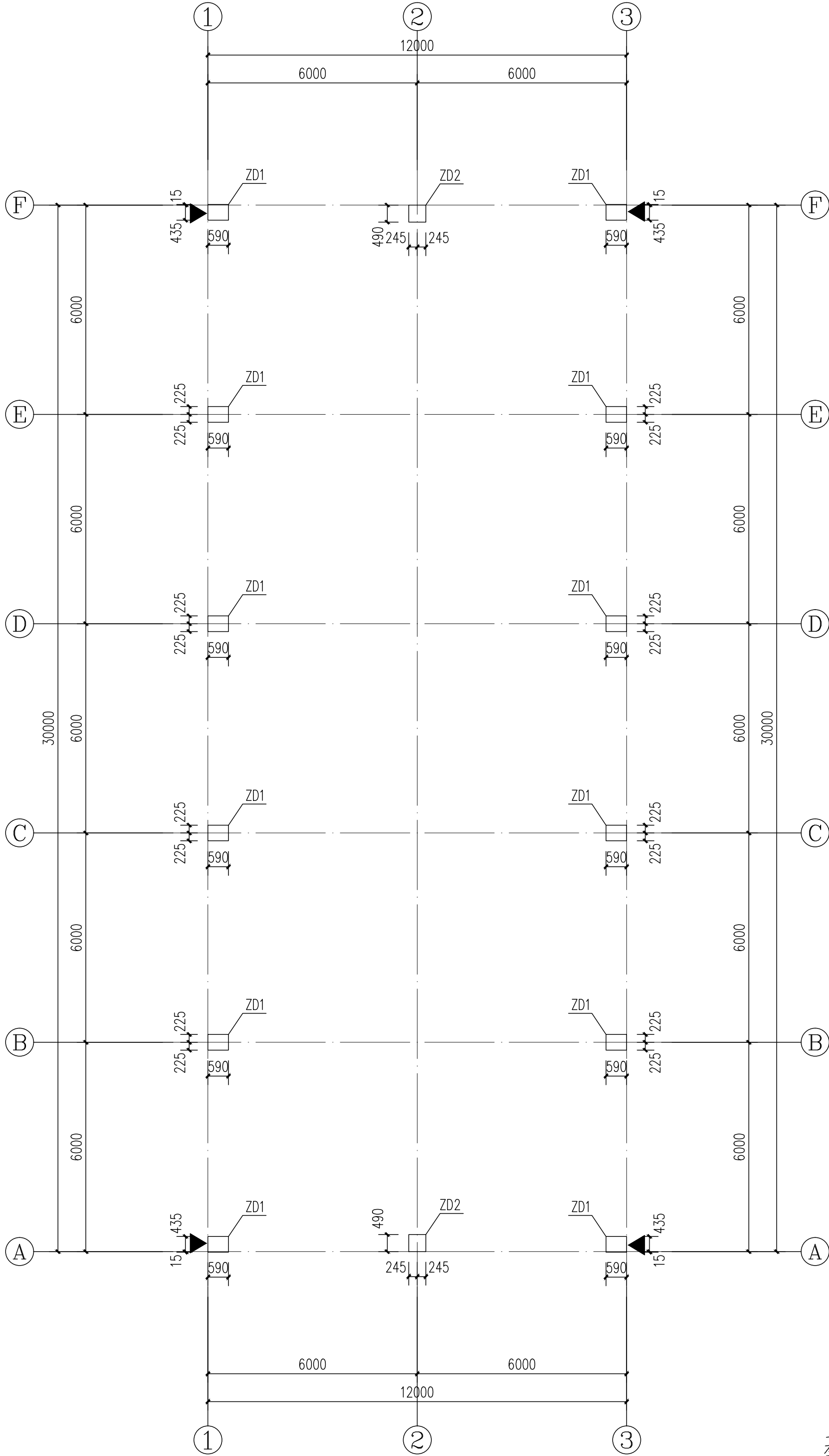


注册章:

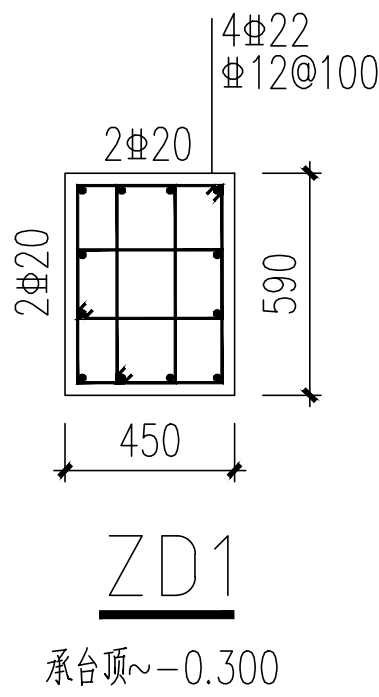


未盖出图专用章本图无效

工程编号	SCB21-096	版 次	01
图 别	结 构	图 号	G04
比 例	见图示	出图日期	2021. 07

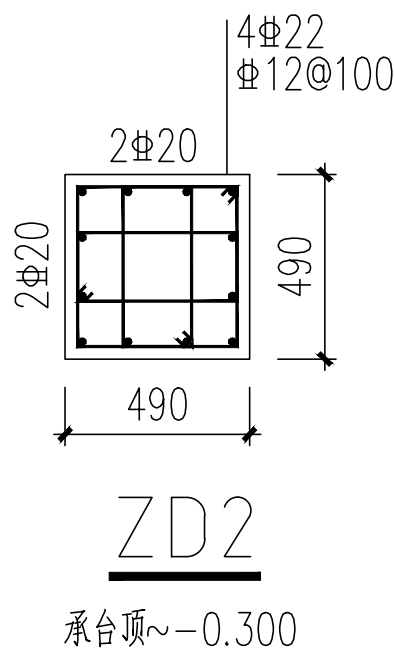


柱墩平面布置图 1:100



ZD1

承台顶~-0.300

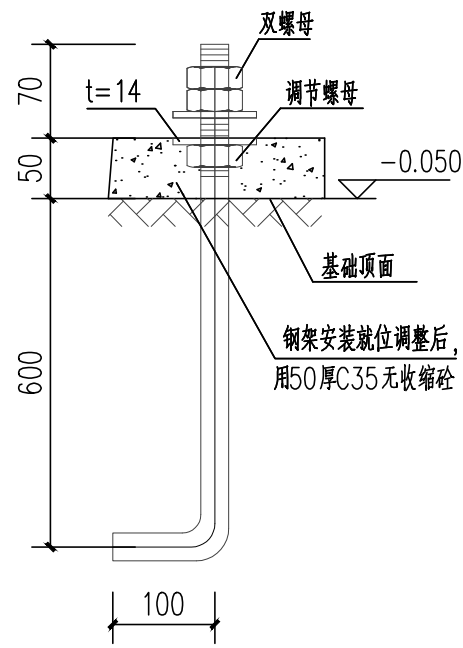


ZD2

承台顶~-0.300

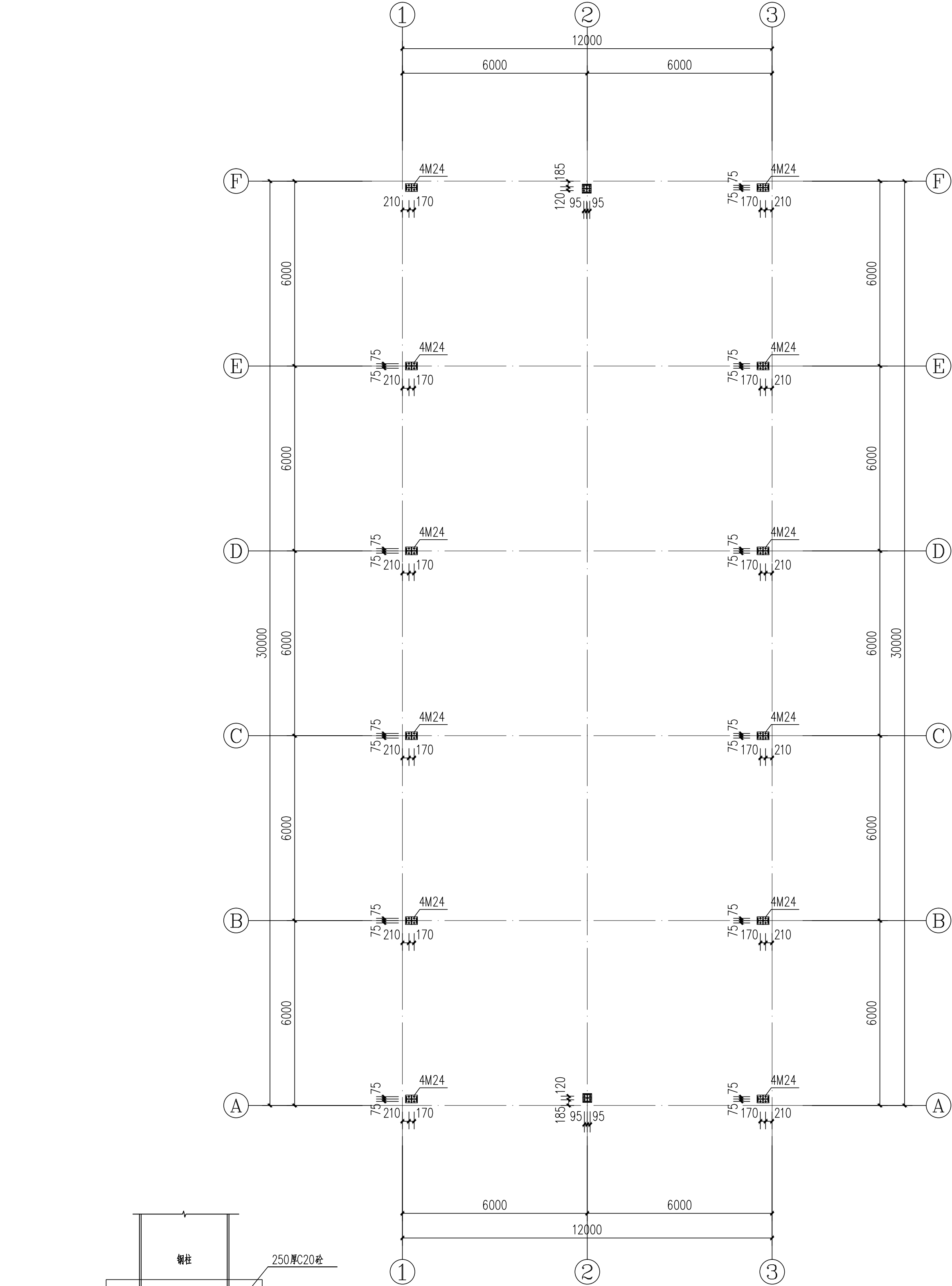
基础说明:

- 混凝土强度为C30。
- ▼: 沉降观测点(4个), 高于室外地坪300。

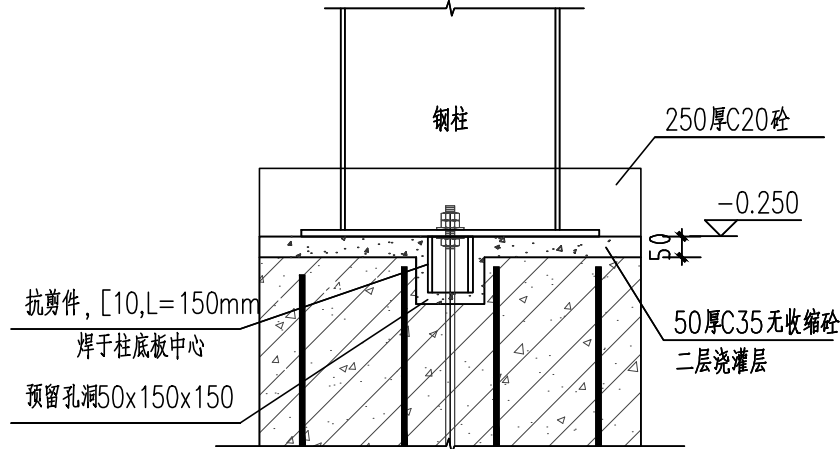


M24地脚螺栓

采用Q235



锚栓平面布置图 1:100



钢柱柱脚大样图



上宸工程设计集团有限公司
SHANG CHEN ENGINEERING DESIGN GROUP CO. LTD

建筑工程: 甲级 证书: A133016597
风景园林: 甲级 证书: A133016597
市政公用: 乙级 证书: A233016594
城乡规划: 乙级 证书: 清自然资规划2020069

协作设计单位:

建设单位:

象山产业园区投资建设有限公司

工程名称:

象山县城东工业园消防站改建工程

子项: 展示教育厅

图纸名称:

柱墩平面布置图

类别	实名	签名
审定	郑侠	郑侠
审核	柴倩岚	柴倩岚
项目负责人	陈剑进	陈剑进
专业负责人	柴倩岚	柴倩岚
校对	陈剑进	陈剑进
设计	陈琦	陈琦
制图	陈琦	陈琦

会签:

建筑	结构	电气	暖通	给排水
陈琦	陈琦	陈琦	陈琦	陈琦

出图章:

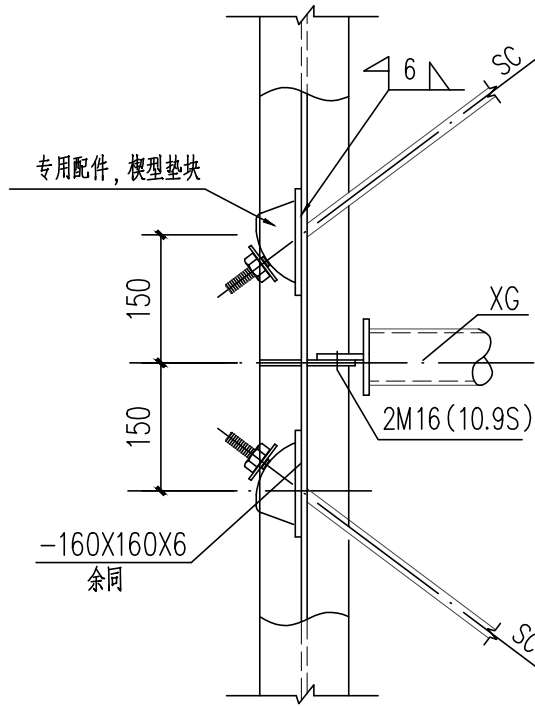


注册章:

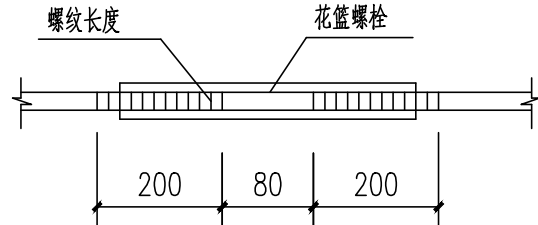


未盖出图专用章本图无效

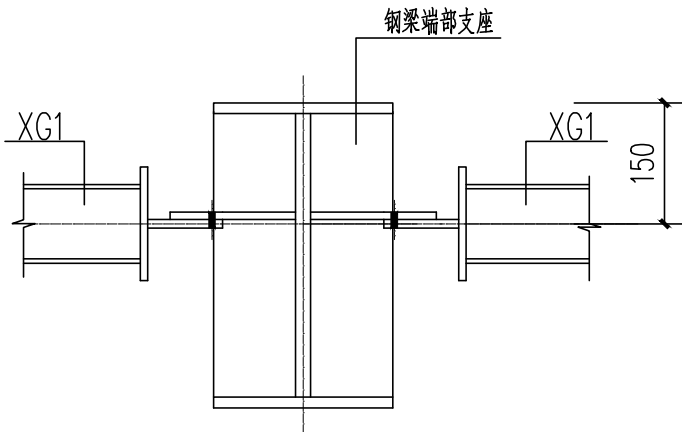
工程编号	SCB21-096	版次	01
图别	结构	图号	G05
比例	见图示	出图日期	2021.07



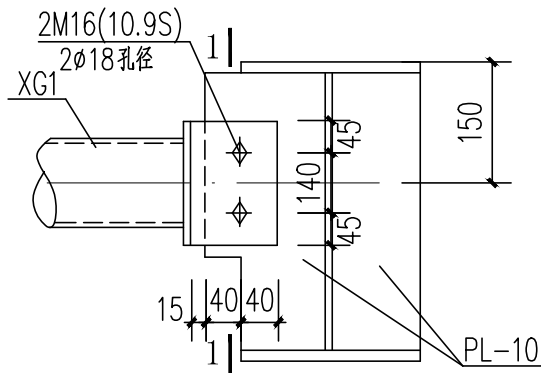
圆钢水平支撑



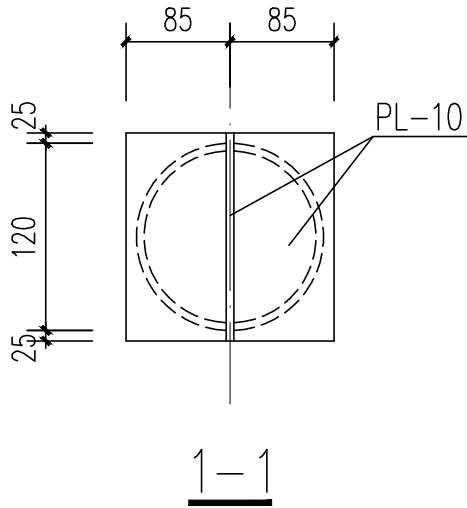
花篮连接详图



刚架梁与刚性系杆连接构造一

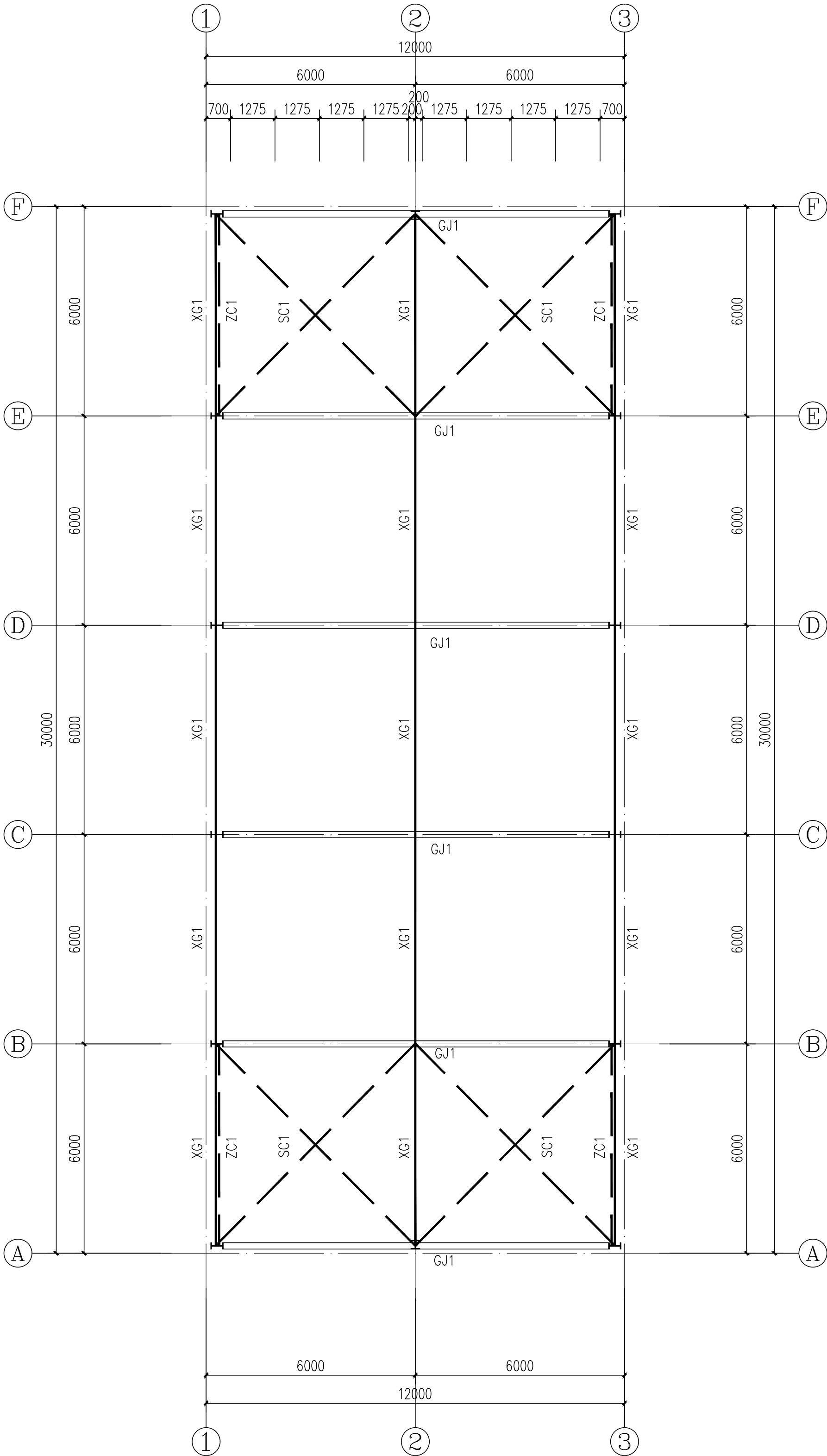


刚架梁与刚性系杆连接构造二



构件名称	编 号	规 格 型 号	材 质	说 明
水平支撑	SC1	φ22	Q235B	做法见大样图
刚架	GJ-n	见详图	Q355B	做法见详图
系杆	XG1	φ121X4	Q235B	屋面梁中标高
柱间支撑	ZC1	φ25	Q235B	

屋面刚架及支撑布置图 1:100



- 说明: 1. 材质详说明, 屋面支撑应在有支撑柱间屋面檩条安装就位后张紧, 并防止松脱。
2. 构件具体尺寸以实际放样为准。
3. 屋面支撑及系杆具体尺寸均由加工单位放样确定。
4. 其他相关说明详见结构设计总说明。

SHANG CHEN
上 宸 設 計

上宸工程设计集团有限公司
SHANG CHEN ENGINEERING DESIGN GROUP CO., LTD

建筑工程: 甲级 证书: A133016597
风景园林: 甲级 证书: A133016597
市政公用: 乙级 证书: A233016594
城乡规划: 乙级 证书: 清自然资规[2020]0069

协作设计单位:

建设单位:

象山产业园区投资建设有限公司

工程名称:

象山县城东工业园消防站改建工程

子项: 展示教育厅

图纸名称:

屋面刚架及支撑布置图

类别	实 名	签 名
审 定	郑 侠	郑 侠
审 核	柴倩岚	柴倩岚
项目负责人	陈剑进	陈剑进
专业负责人	柴倩岚	柴倩岚
校 对	陈剑进	陈剑进
设 计	陈 琦	陈 琦
制 图	陈 琦	陈 琦

会 签:
建 筑 师 陈 琦
结 构 师 陈 琦
给 排 水 师 陈 琦

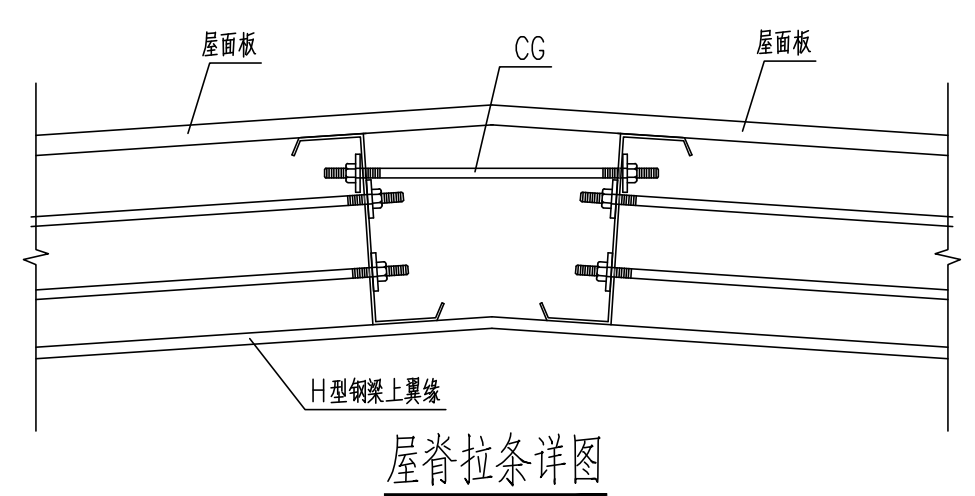
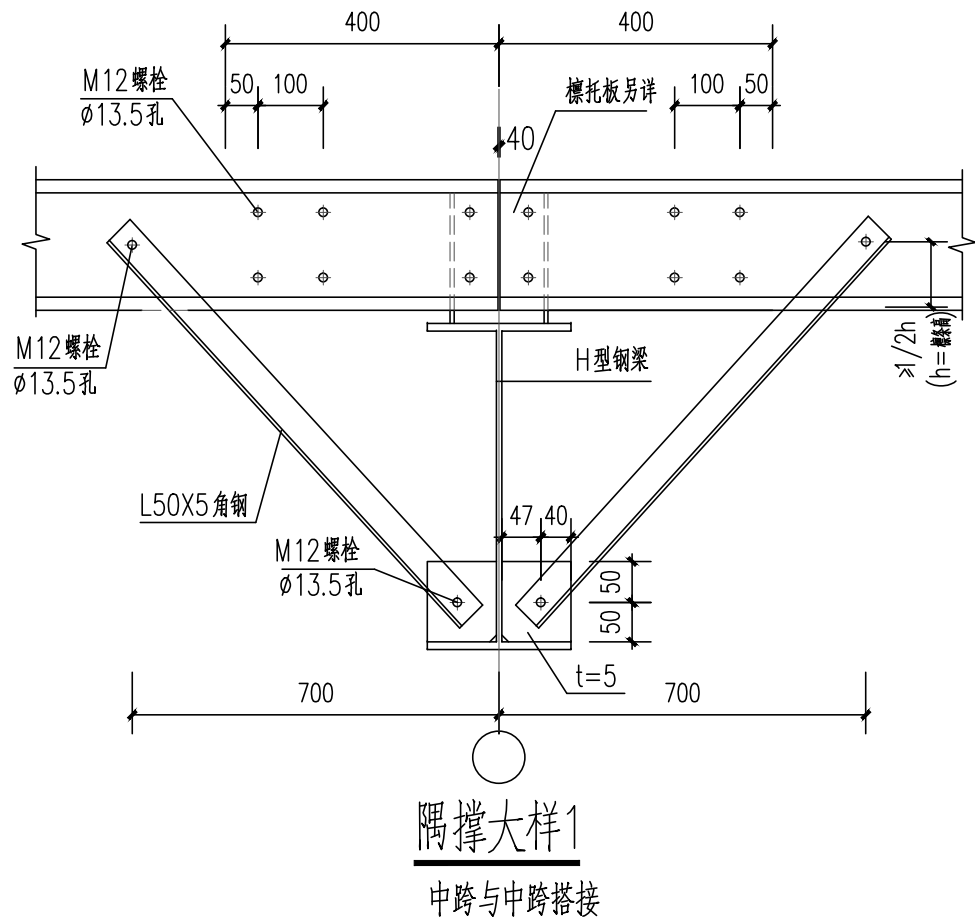
出图章:
上宸工程设计集团有限公司
浙江省住房和城乡建设厅监制

注册章:
中华人民共和国一级注册结构工程师
姓名: 柴倩岚
注册号: 3301659-S007
有效期至: 至2021年12月

未盖出图专用章本图无效

工程编号	SCB21-096	版 次	01
图 别	结 构	图 号	G06
比 例	见图示	出图日期	2021. 07

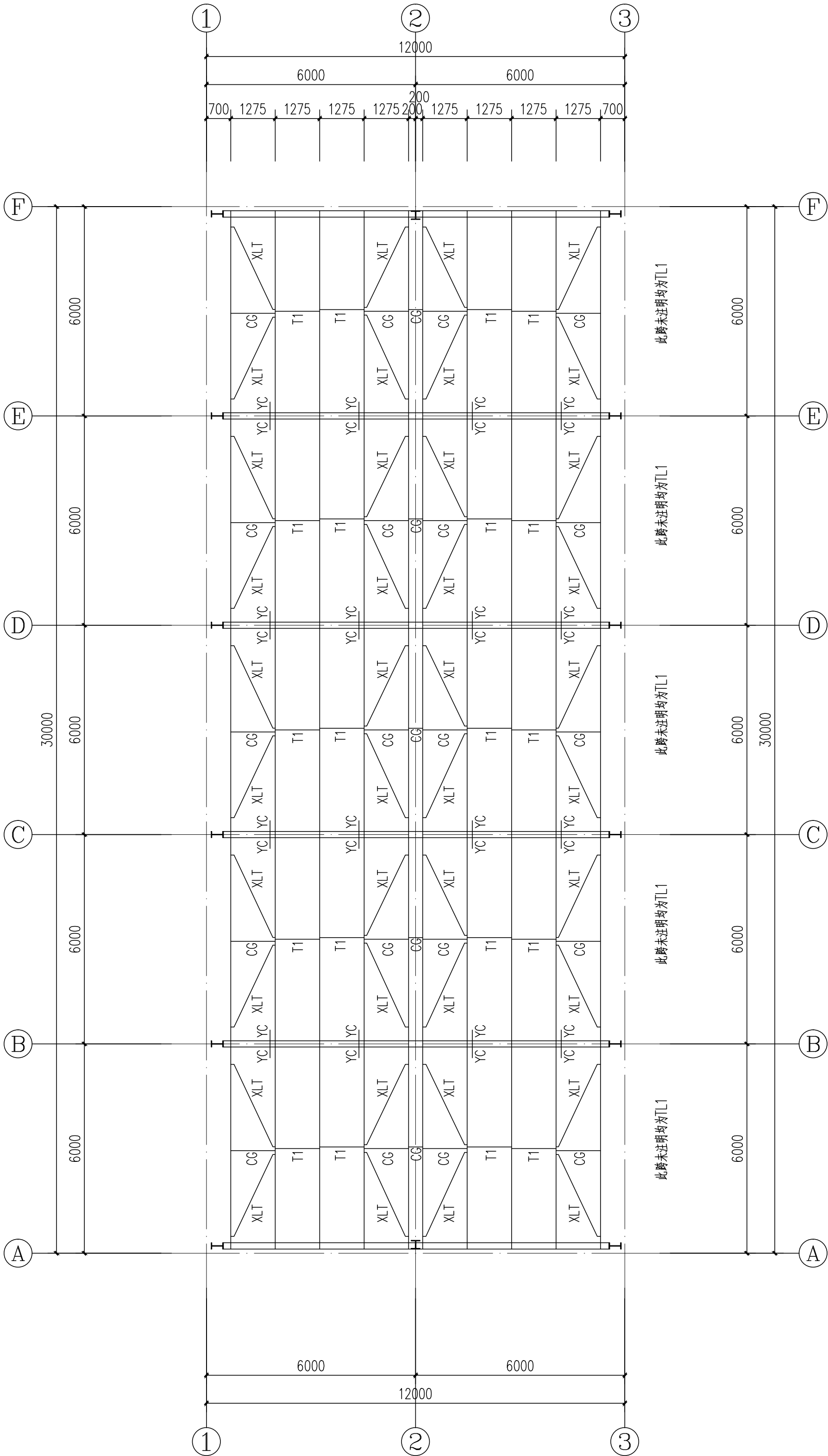
A2:594x420



构件断面表

构件名称	材料断面	材质	备注
LT1	C250X75X20X2.0	Q355B	镀锌檩条
CG	Φ12 (M12) + Φ32X2.0	Q235B	撑杆、双层设置
T1、XL T	Φ12	Q235B	拉条、双层设置
YC	L50x5	Q235B	

屋面檩条布置图 1:100



SHANG CHEN

上 宸 设 计

上宸工程设计集团有限公司

SHANG CHEN ENGINEERING DESIGN GROUP CO. LTD

建筑工程: 甲级 证书: A133016597

风景园林: 甲级 证书: A133016597

市政公用: 乙级 证书: A233016594

城乡规划: 乙级 证书: 浙自然资规[2020]0069

协作设计单位:

建设单位:

象山产业园区投资建设有限公司

工程名称:

象山县城东工业园消防站改建工程

子项: 展示教育厅

图纸名称:

屋面檩条布置图

类别	姓名	签名
审定	郑 侠	郑 侠
审核	柴倩岚	柴倩岚
项目负责人	陈剑进	陈剑进
专业负责人	柴倩岚	柴倩岚
校对	陈剑进	陈剑进
设计	陈 琦	陈 琦
制图	陈 琦	陈 琦

会签:

建筑	结构	给排水	电气	暖通	工艺
陈 琦					

出图章:

上宸工程设计集团有限公司

NO: A133016597

浙江省住房和城乡建设厅监制

注册章:

中华人民共和国一级注册结构工程师

姓名: 柴倩岚

注册号: 3301659-S007

有效期至: 至2021年12月

未盖出图专用章本图无效

工程编号: SCB21-096

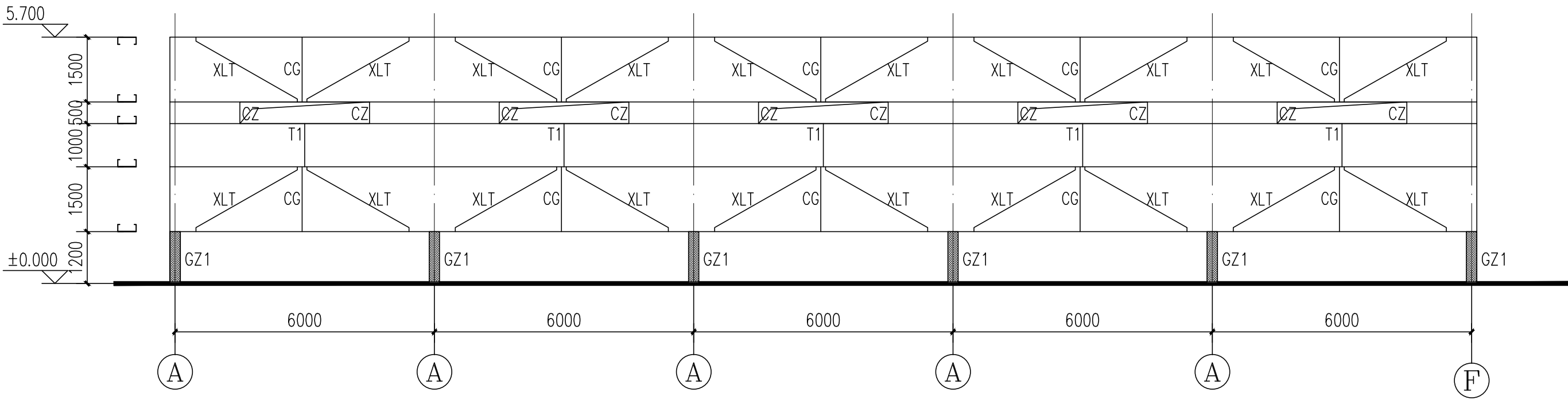
图 别: 结 构

图 号: G08

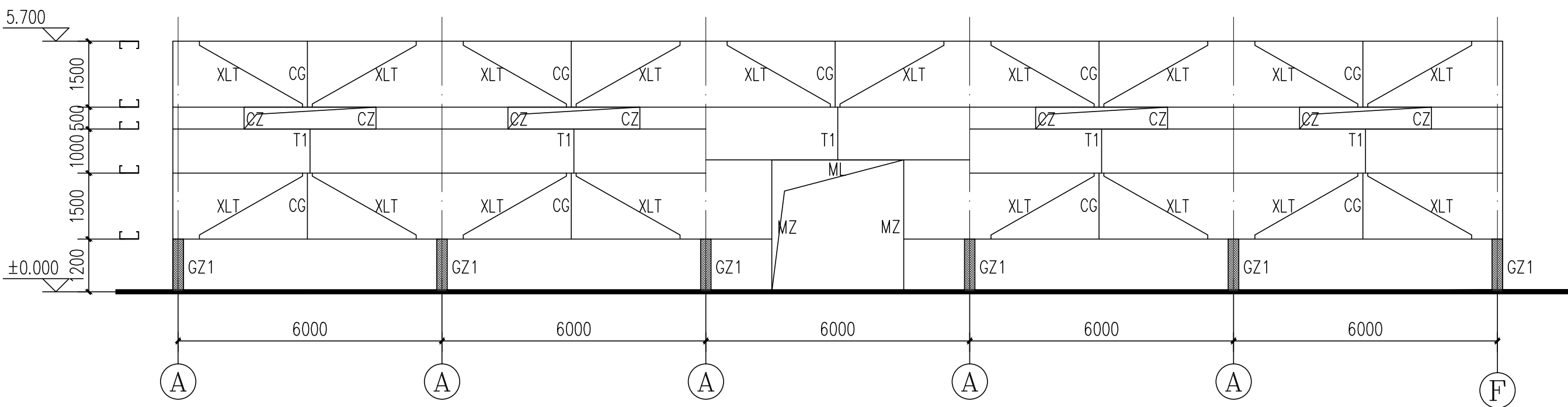
比 例: 见图示

出图日期: 2021.07

A2:594x420



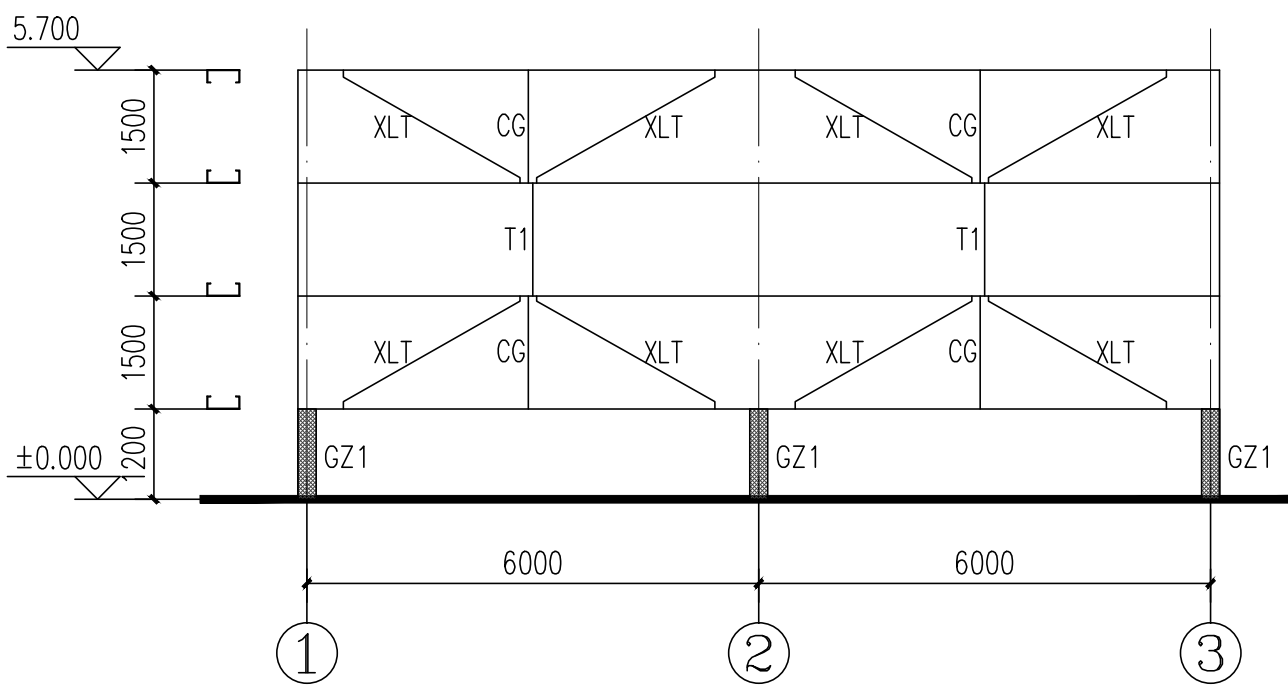
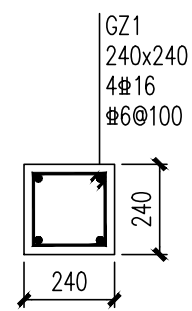
1轴墙面檩条布置图 1:100



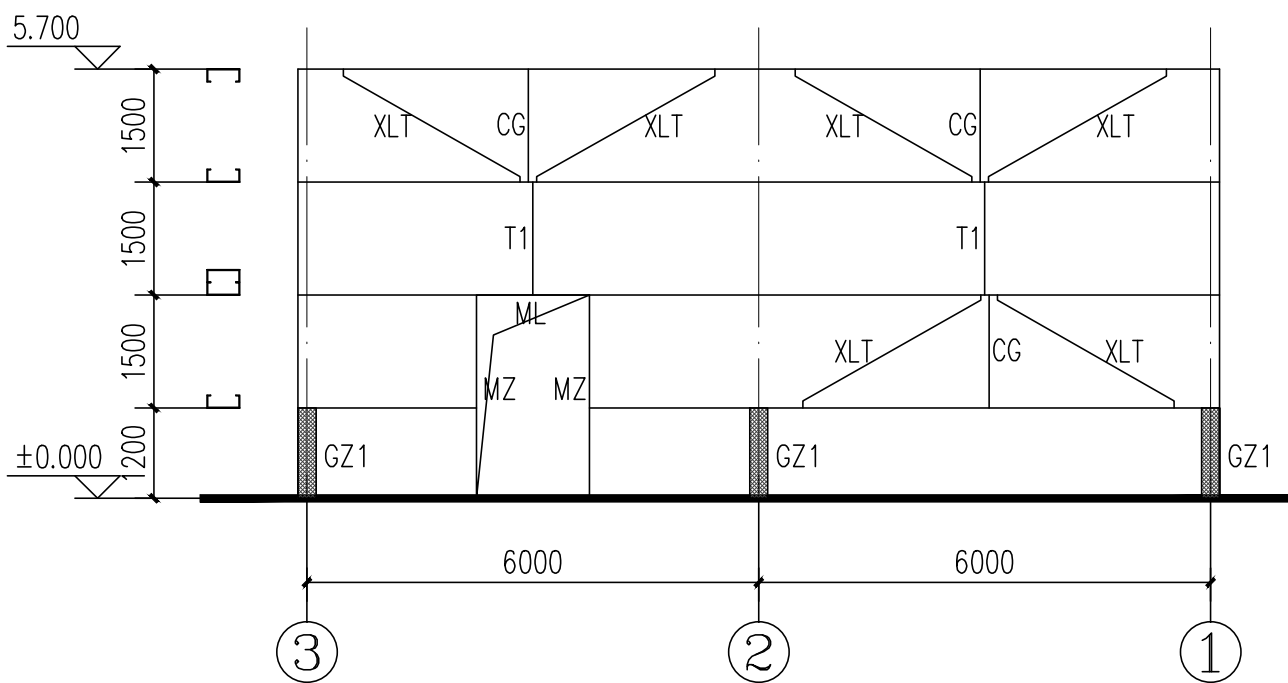
3轴墙面檩条布置图 1:100

构件断面表

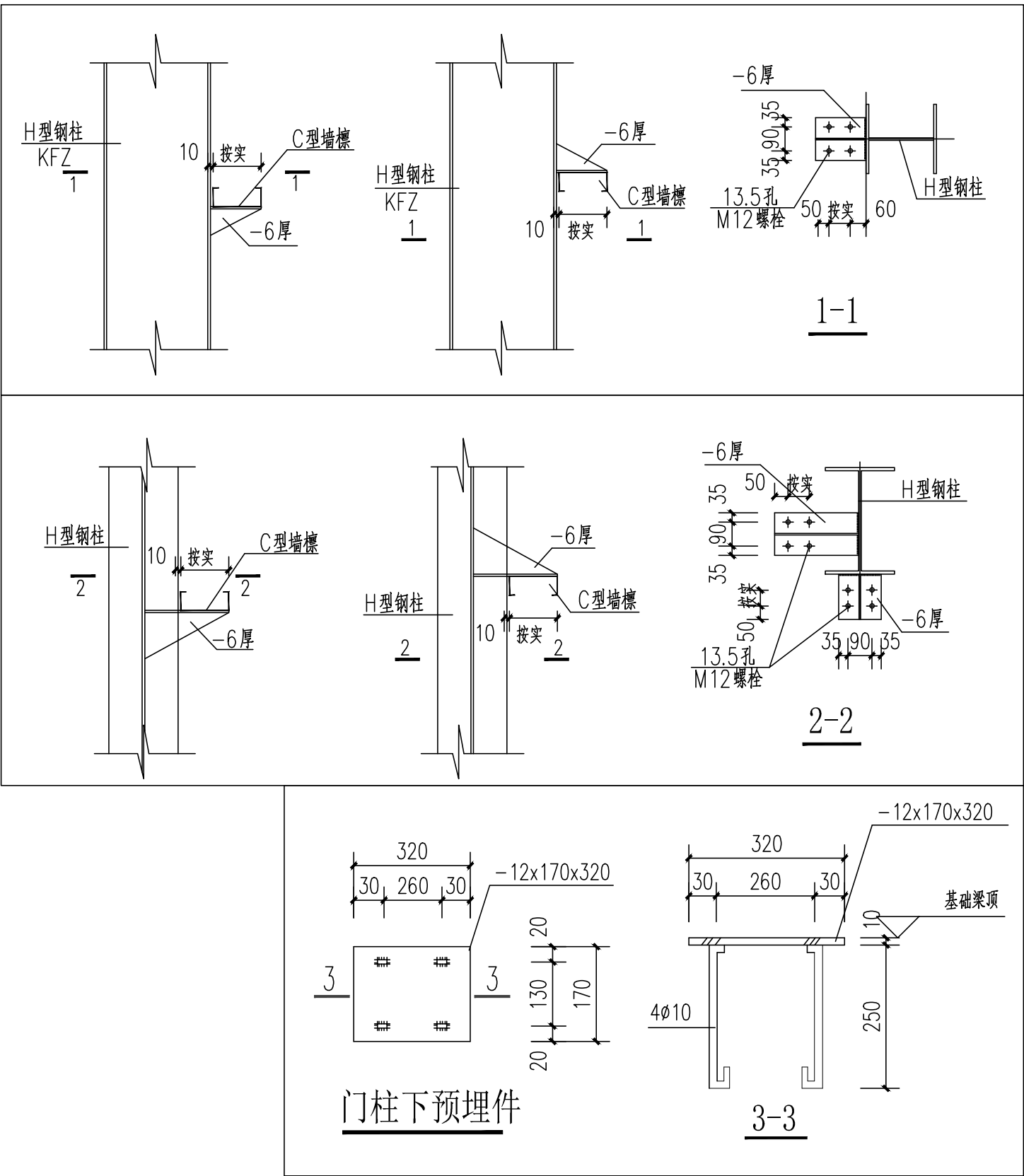
构件名称	材料断面	材质	备注
QL1	C250X75X20X2.5	Q355B	镀锌檩条
CG	Φ12 (M12) + Φ32X2.0	Q235B	撑杆、双层设置
T1、XLT	Φ12	Q235B	拉条、双层设置
CZ	C250x70x20x2.5	Q355B	镀锌檩条
ML、MZ	2C250X75X20X2.5	Q355B	口对口及抱镀锌檩条
GZ	240X240	C25	



A轴墙面檩条布置图 1:100



F轴墙面檩条布置图 1:100



SHANG CHEN
上 宸 设 计

SHANG CHEN ENGINEERING DESIGN GROUP CO. LTD

上宸工程设计集团有限公司

SHANG CHEN ENGINEERING DESIGN GROUP CO. LTD

建筑工程: 甲级 证书: A133016597

风景园林: 甲级 证书: A133016597

市政公用: 乙级 证书: A233016594

城乡规划: 乙级 证书: 请自资质续展2020069

协作设计单位:

建设单位:

象山产业园区投资建设有限公司

工程名称:

象山县城东工业园消防站改建工程

子项: 展示教育厅

图纸名称:

墙面檩条布置图

类别	实 名	签 名
审 定	郑 侠	郑 侠
审 核	柴倩岚	柴倩岚
项目负责人	陈剑进	陈剑进
专业负责人	柴倩岚	柴倩岚
校 对	陈剑进	陈剑进
设 计	陈 琦	陈 琦
制 图	陈 琦	陈 琦

会签:
建筑 结构 给排水 电气 暖通 工艺

出图章:
上宸工程设计集团有限公司
NO: A133016597
浙江省住房和城乡建设厅监制

注册章:
中华人民共和国一级注册结构工程师
姓名: 柴倩岚
注册号: 3801659-S007
有效期至: 至2021年12月

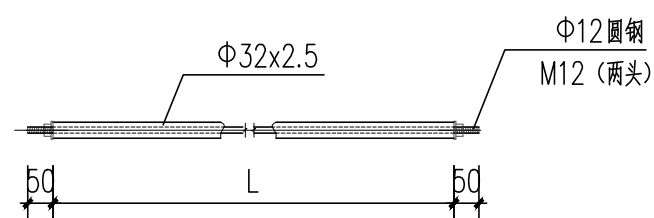
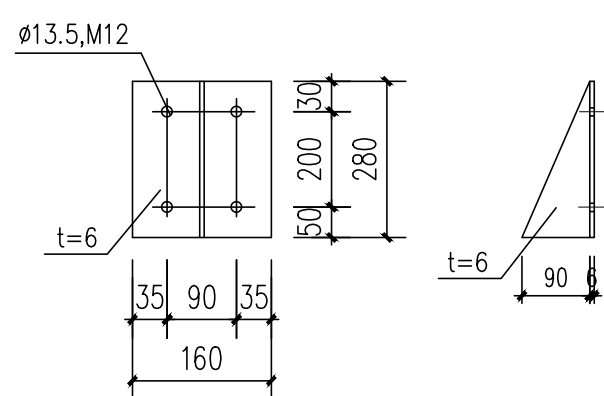
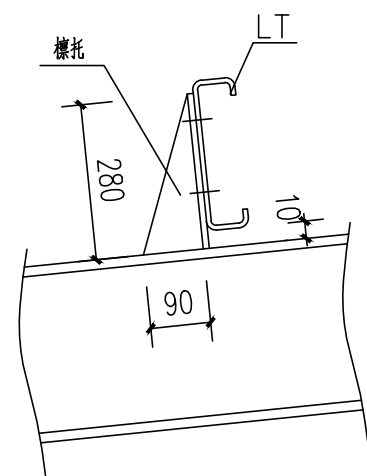
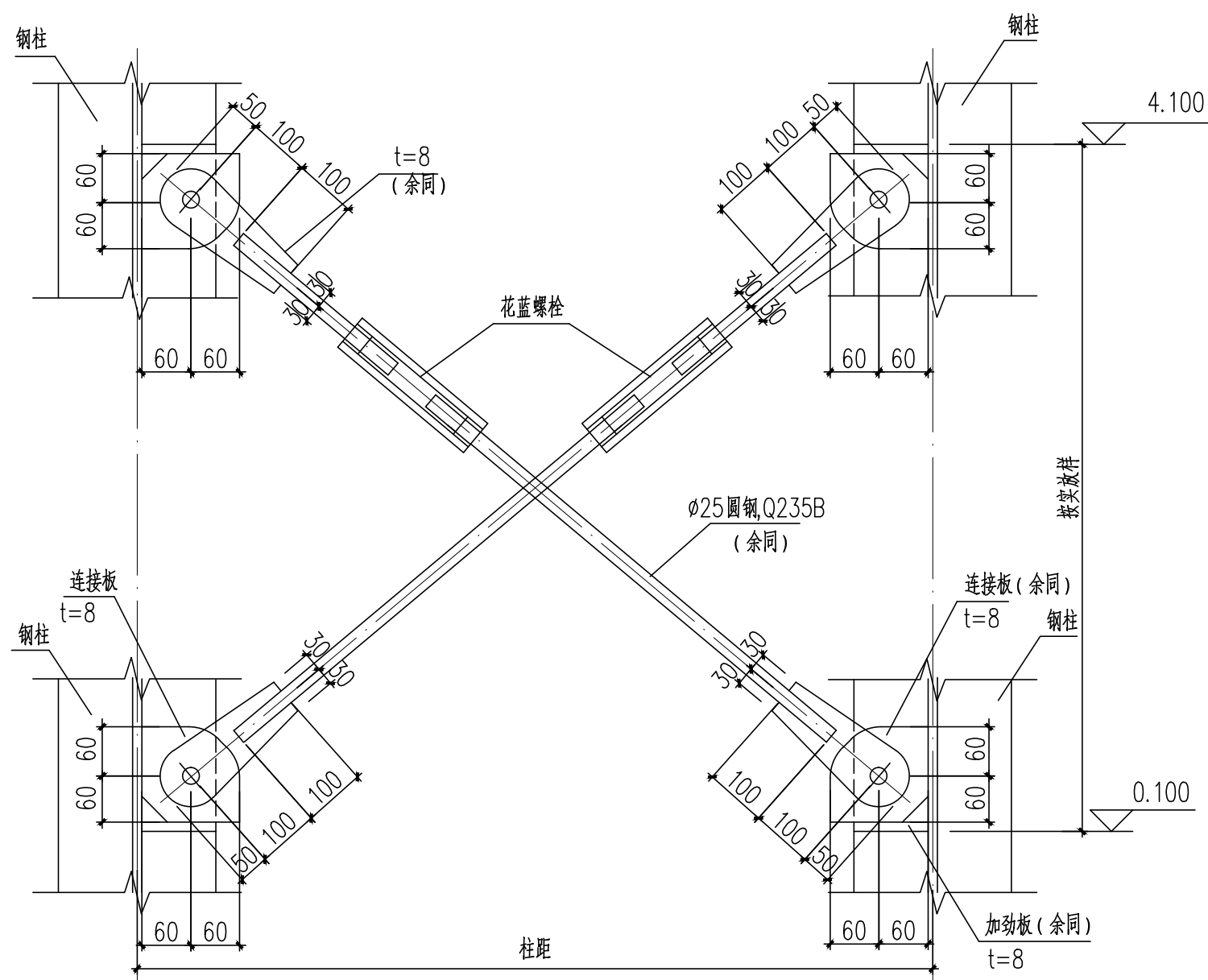
未盖出图专用章本图无效

工程编号: SCB21-096 版次: 01

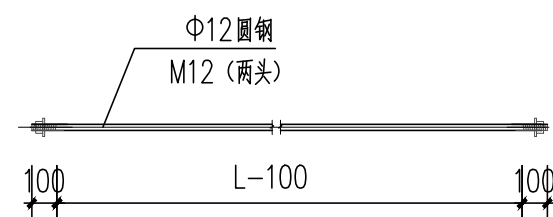
图 别: 结 构 图 号: G09

比 例: 见图示 出图日期: 2021. 07

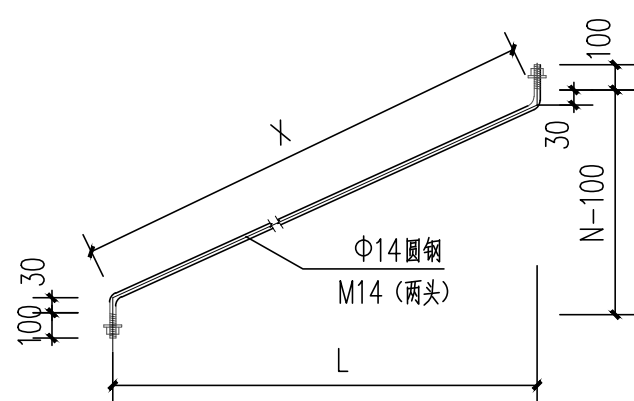
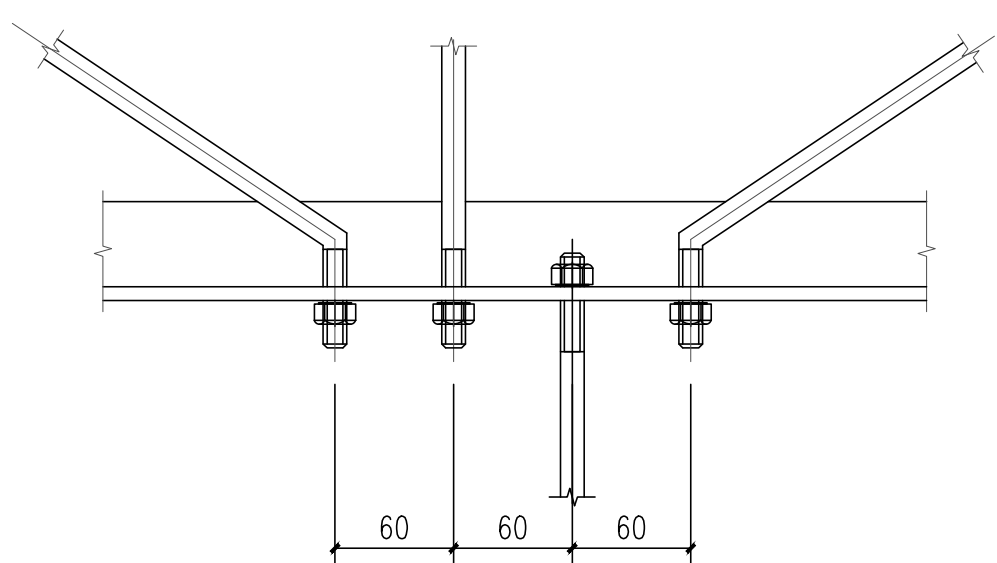
A2:59x420



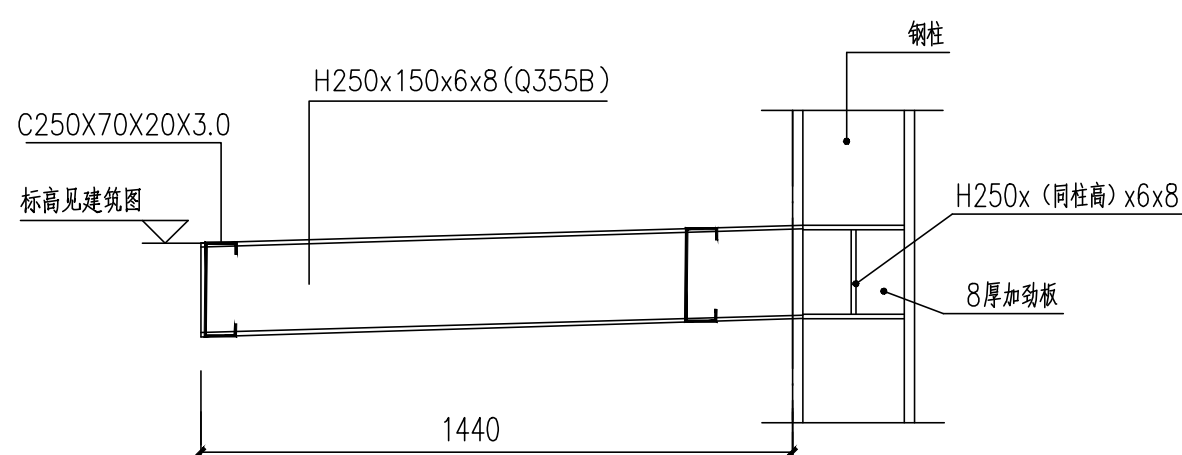
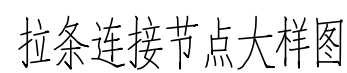
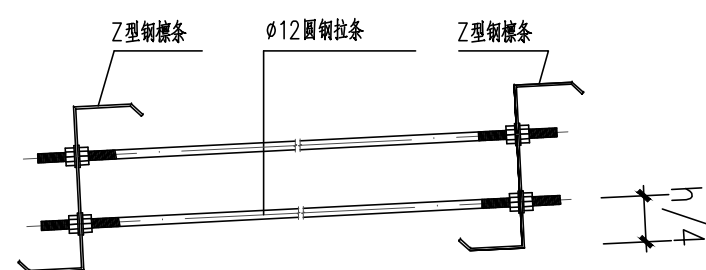
CG大样
L为檩条间距



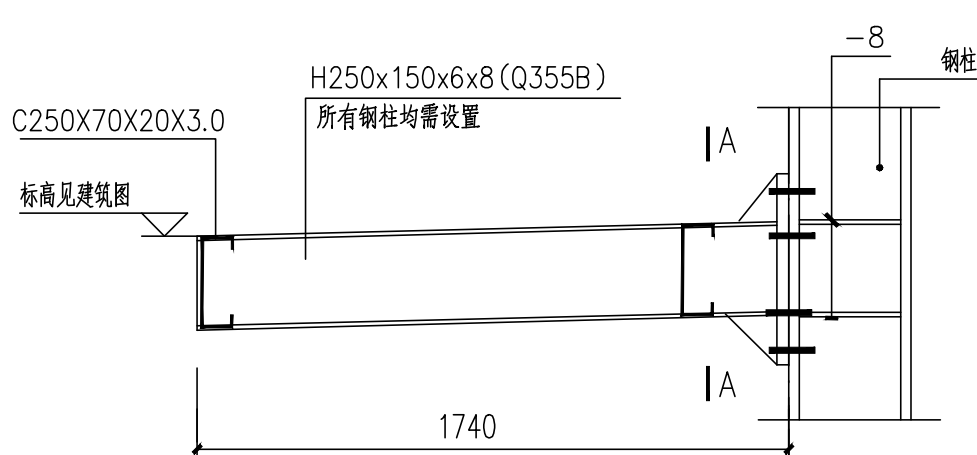
T1大样
L为檩条间距



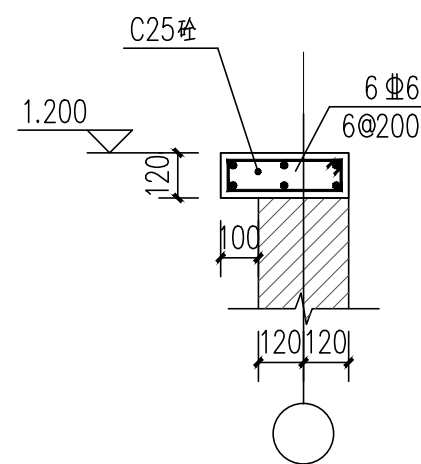
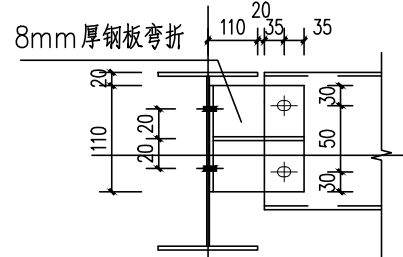
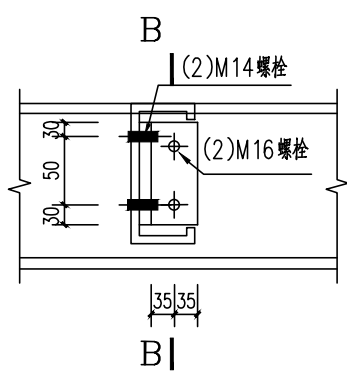
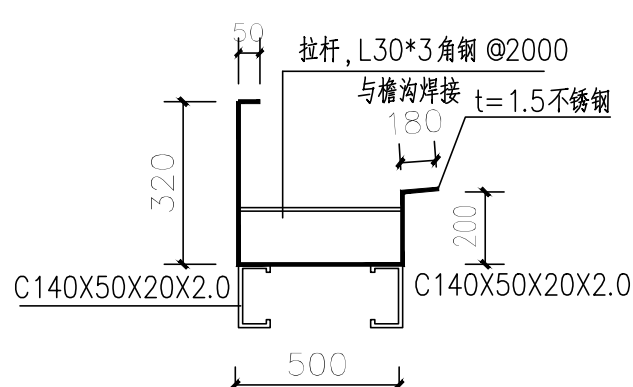
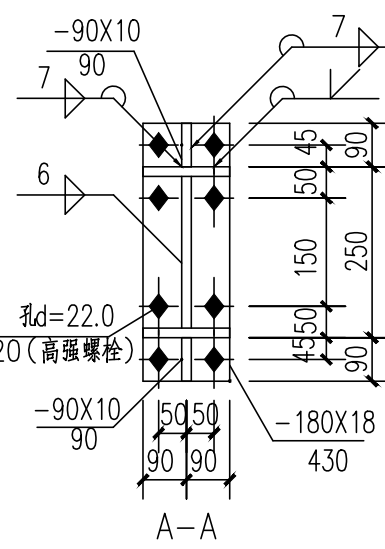
N 为檩条间距,L 为斜拉杆孔距



雨棚大样图二
(适用于雨棚两端无柱)



雨篷大样图一
(适用于雨棚两端有柱)



1 砖墙压顶 1:20

SHANG CHEN
D E S I G N
上 席 設 計

上宸工程设计集团有限公司
SHANG CHEN ENGINEERING DESIGN GROUP CO.,LTD

建筑设计单位:

建设单位:
象山产业园区投资建设有限公司

工程名称:
象山县城东工业园消防站改建工程

子项: 展示教育厅

图纸名称:

节点大样

类别	实 名	签 名
审 定	郑 侠	郑侠
审 核	柴清岚	柴清岚
项目负责人	陈钊进	陈钊进
专业负责人	柴清岚	柴清岚
校 对	陈钊进	陈钊进
设 计	陈 琦	陈琦
制 图	陈 琦	陈琦

会签:

建 筑	电 气
结构	暖通
给排水	工艺

出图章:

上宸工程设计集团有限公司 注册建筑师(建筑)章 ★ NO.A133016597
浙江省住房和城乡建设厅监制

注册章:

中华人民共和国一级注册结构工程师 姓 名: 柴 倩 凤 注 册 号: 3301659-S007 有 效 期: 至 2021年12月
--

未盖出图专用章本图无效

工程编号	S0821-096	版 次	01
图 别	结 构	图 号	G10
比 例	见图示	出图日期	2021.07