

张家界市桑植县 别墅

结构 施工图

图 纸 目 录				工程总称	张家界市桑植县 别墅	
				项 目	自建房	
				工 程 号		
序号	图 号	名 称	图幅	张 数	备 注	
1	结施00	图 纸 目 录	A3	1		
2	结施01	结构设计总说明(一)	A3	1		
3	结施02	结构设计总说明(二)	A3	1		
4	结施03	基础平面布置图	A3	1		
5	结施04	柱子平面布置图	A3	1		
6	结施05	柱配筋大样图	A3	1		
7	结施06	标高-0.050梁平法施工图	A3	1		
8	结施07	一层顶梁平法施工图	A3	1		
9	结施08	一层顶板平面施工图	A3	1		
10	结施09	二层顶梁平法施工图	A3	1		
11	结施10	二层顶板平面施工图	A3	1		
12	结施11	屋面顶梁平法施工图	A3	1		
13	结施12	屋面顶板平面施工图	A3	1		
14	结施13	大样详图	A3	1		
15	结施14	楼梯详图	A3	1		
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
结 构 施 工 图			编 制			第1 页
			校 对			共1 页

图 纸 目 录	图别	结施
	图号	GS-00/14

结构设计总说明(一)

一.工程概况:

- 1. 工程名称:张家界市桑植县 别墅
- 2. 建设地点:张家界市桑植县
- 3. 建筑层数:地上3层。
- 4. 结构形式:异形柱框架结构
- 5. 依据规范:

建筑结构荷载规范	<GB 50009-2012>
混凝土结构设计规范	<GB 50010-2010>(2015年版)
砌体结构设计规范	<GB 50003-2011>
建筑抗震设计规范	<GB 50011-2010>(2016年版)
建筑地基基础设计规范	<GB 50007-2011>
建筑工程抗震设防分类标准	<GB 50223-2008>
建筑结构制图标准	<GB/T50105-2010>
混凝土异形柱结构技术规程	< JGJ149-2017>

二. 图纸说明:

- 1. 本图中标高以米(m)为单位,其它尺寸以(mm)为单位;
- 2. 采用标准图集:

混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图<16G101-1、2、3>;

三. 建筑分类等级:

- 1. 建筑结构安全等级:二级 <GB 50010-2010>
- 2. 地基基础设计等级:丙级 <GB 50007-2011>
- 3. 建筑抗震设防类别: 标准设防类(丙类) <GB 50223-2008>
- 4. 钢筋混凝土结构抗震等级: 框架三级
- 5. 建筑耐火等级: 地上二级 <GB 50016-2014>
- 6. 混凝土构件的环境类别:

上部结构 厨房、卫生间为二类a,雨篷等外露构件为二类b,其余为一类。

地下结构 基础、与土壤或地下水接触的构件为二类b,其余为二类a。

四. 主要荷载取值:

- 1. 楼面允许活荷载标准值:

疏散楼梯:3.5KN/m²; 卫生间: 2.5KN/m²; 其它房间楼面: 2.0 KN/m²。

- 2. 水箱总重: 无。

- 3. 屋面荷载: 上人屋面 2.0KN/m²; 非上人屋面 0.5KN/m²。

- 4. 地震作用:

根据GB18306-2015本地区的抗震设防烈度为6度,设计基本地震
加速度:0.05g,设计地震分组为第一组。

五. 主要结构材料:

- 1. 混凝土:(本工程采用预拌商品砼)

构件名称	强度等级	抗渗等级
基础	C30	P6(地下与土壤及水接触部分)
柱、梁、板	C30	P6(地下与土壤及水接触部分)
楼梯	同本层楼板砼标号	
基础垫层	C15	

除注明外所有附属构件 C25

本工程选用预拌商品砼。所采用混凝土材料应符合结构混凝土材料的耐久性基本要求,详见表一。

表一结构混凝土耐久性的基本要求

环境类别		最大水胶比	最低混凝土强度等级	最大氯离子含量(%)	最大碱含量(kg/m³)
—		0.60	C20	0.30	不限制
二	a	0.55	C25	0.20	3.0
	b	0.50(0.55)	C30(C25)	0.15	3.0

- 2. 钢筋: HRB400(Φ)fy=360N/mm²; 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; 钢筋的屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应大于1.3;

且钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于9%,钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。钢材: 型钢及钢板采用Q345。焊条: HRB400钢筋之间焊接采用E50型焊条。

- 3. 砌块强度等级: 墙体为MU10小红砖墙, 容重≤19kN/m³

- 4. 砌筑砂浆: -0.050以下采用M10水泥砂浆, 其它均为M7.5混合砂浆; 本工程选用商品砂浆。

- 5. 室内填土: 基础施工完毕后应及时回填至室内、外建筑设计标高, 回填土应分层夯实, 压实系数不小于0.95, 回填土中有机物含量不超过5%。

六. 施工要求:

(一) 主钢筋混凝土保护层厚度(最外层钢筋的保护层厚度):

- 1. 一类: 柱: 20mm; 梁: 20mm; 现浇板: 15mm;

二类a: 柱: 25mm; 梁: 25mm; 现浇板: 20mm;

二类b: 基础: 40mm; 柱: 35mm; 梁: 35mm; 现浇板, 墙: 25mm。

注: 砼强度等级不大于C25时保护层厚度应增加5mm。

- 2. 钢筋锚固及搭接长度: 详《16G101-1》第57-61页。

- 3. 用断面表示的梁配筋图, 若为上部结构梁, 则下部钢筋在支座搭接, 上部钢筋在跨中搭接。

结构设计总说明(二)

4. 所有墙体与混凝土柱沿墙高每隔500mm设2Φ6水平钢筋和Φ4分布短筋平面内点焊组成的拉结网片连接,伸入墙体长度为1000或至洞口边;钢筋应沿墙体水平通长设置。

(二)上部结构(框架结构)部分:

1. 绘图表示方法:

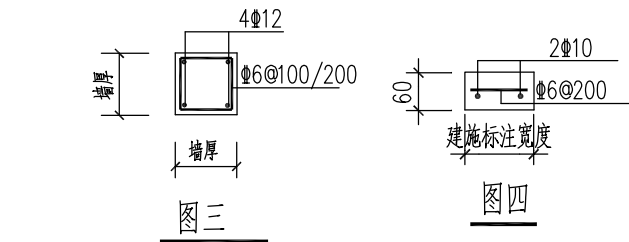
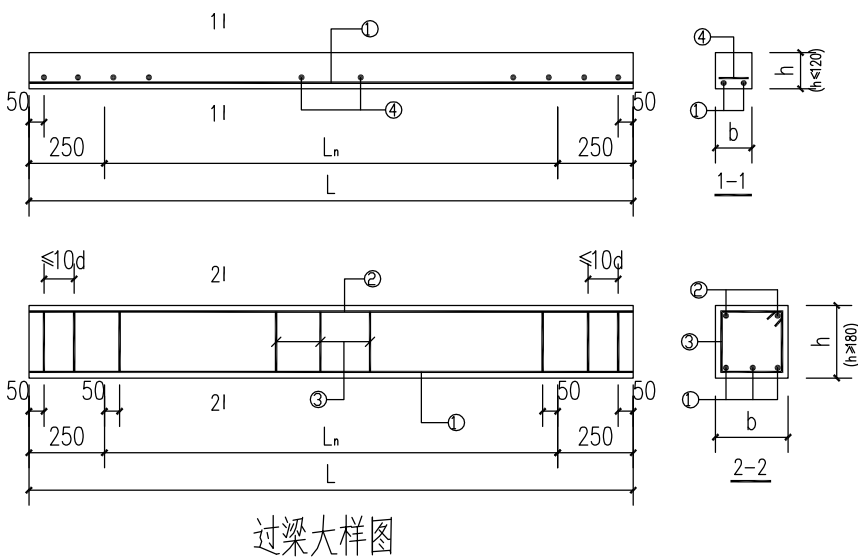
- (1). 本工程梁、柱均采用平面整体表示法,具体说明详国标16G101-1。
- (2). 主梁遇次梁时,附加箍筋及吊筋详图一(图中标注除外)。
- (3). 梁箍筋均自梁边50开始排列。
- (4). 非框架梁支座处箍筋加密范围均为1.5h(h为梁高)。
- (5). 框架梁(KL、WKL)及悬挑梁(XL)内纵向钢筋及箍筋构造详见图集16G101-1中第85~92页相关要求。
- (6). 柱(KZ)内纵向钢筋及箍筋构造详见图集16G101-1中第63~69页相关要求。

柱内箍筋采用封闭形式,封闭箍筋及拉筋弯钩构造详见图集16G101-1第62页,拉筋应紧靠箍筋并钩住纵筋。

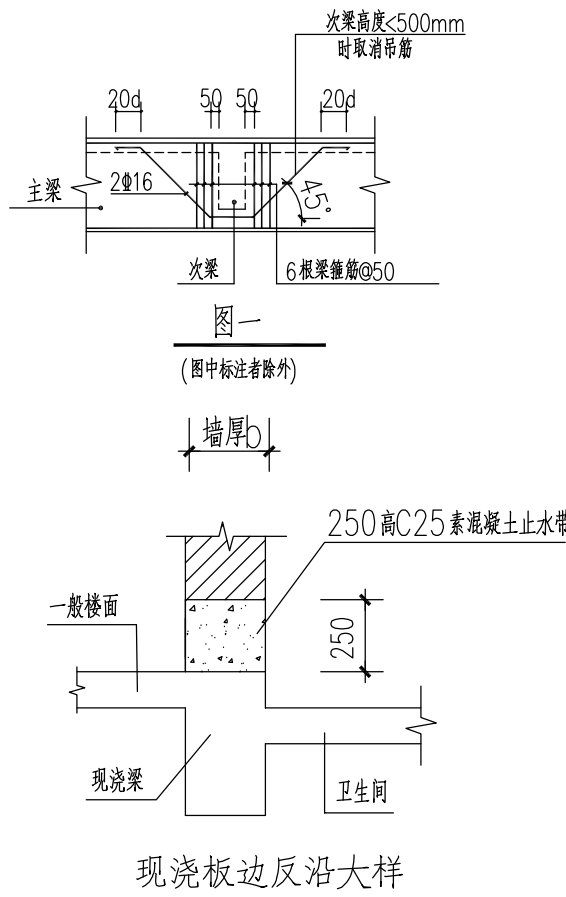
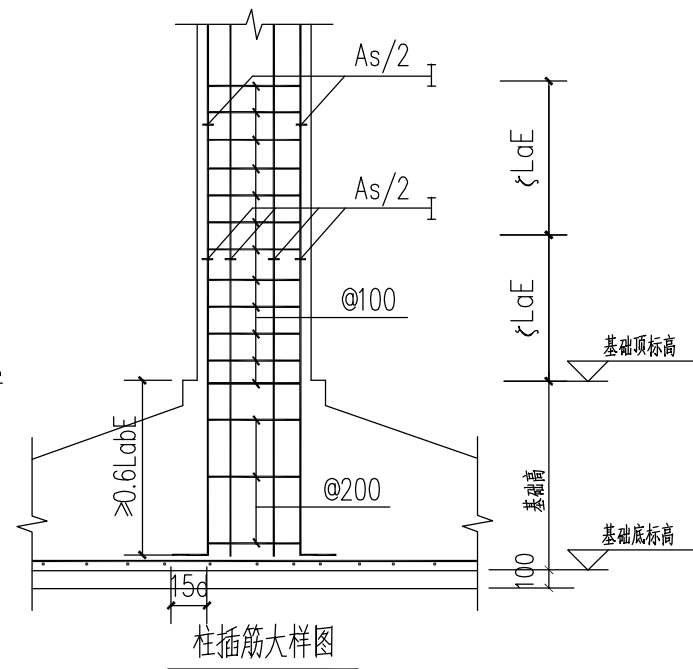
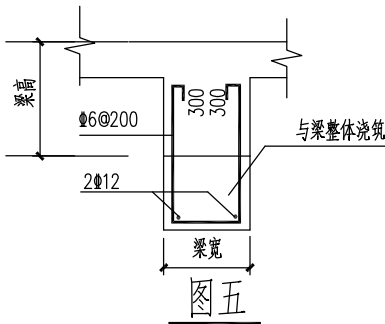
- (7) 本施工图中,所有与各屋顶连接的梁均为屋面梁,并按国标《16G101-1》中屋面框架梁做法施工。
- (8) 主次梁底标高相同时,次梁底筋必须置于主梁底筋之上。
- (9) 柱与现浇过梁或圈梁连接处,应按建筑专业施工图门窗及墙的位置,在柱上预留插筋,直径及根数应符合梁的要求,且伸出柱面500mm,与过梁或圈梁焊接连接。
- (10) 梁柱节点部位应振捣密实,当节点钢筋过密时可采用同强度等级的细石混凝土。
- (11) 施工中现浇钢筋混凝土楼板的下部钢筋不得在跨中搭接,在支座处应伸至梁或墙中心线,且在端支座处锚固长度应 $\geq 5d$,楼板的上部钢筋不得在支座处搭接,在边支座处当钢筋直径 $\geq \Phi 12$ 时,锚固长度为 laE 。

2. 构造柱设置原则为:挑梁端、墙体转角处、纵横墙相交处、独立墙段两端的洞口边或框架柱上,填充墙及通窗下墙体高 >500 时,均在支承梁上设构造柱,且构造柱间距应小于4m。窗下墙体按女儿墙构造处理。女儿墙及通窗下墙体高 >500 时,均在支承梁上设构造柱,设置原则为:墙体转角处、纵横墙相交处或框架柱上;女儿墙高 ≤ 900 时,构造柱间距 ≤ 2500 ,女儿墙高 $900 < h \leq 1500$ 时,构造柱间距 ≤ 2000 ,洞宽 > 2100 时两侧设构造柱,构造柱大样见(图三)。

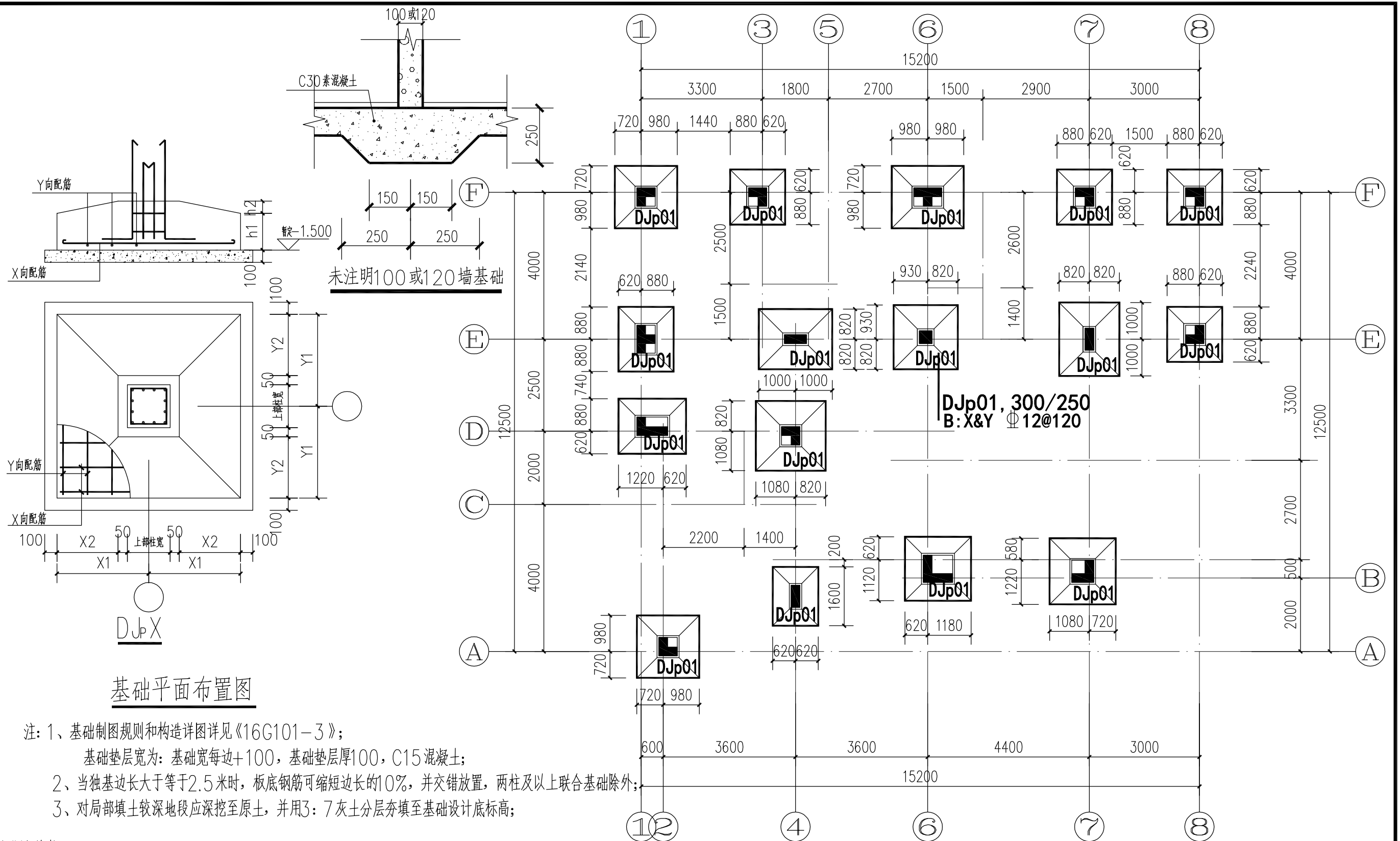
未注明压顶的女儿墙及窗台处均设压顶圈梁,见图(四)。



钢筋混凝土过梁配筋表						
门窗洞口 L_n	梁宽 b	梁高 h	纵向筋①	架立筋②	箍筋③	分布筋④
900~1200	墙厚	120	2Φ10			Φ6@200
1200~1500	墙厚	120	2Φ10			Φ6@200
1500~1800	墙厚	180	3Φ10	2Φ10	Φ6@200	
1800~2100	墙厚	180	3Φ12	2Φ10	Φ6@200	



3. 过梁跨度较大或梁底与过梁顶距离较小,无法加设过梁时,做法详图(五)。
七. 除上述说明及图纸要求外,其他未尽事宜均应按国家现行有关工程的施工和验收规范、规定施工和验收。



基础平面布置图

注：1、基础制图规则和构造详图详见《16G101-3》；

基础垫层宽为：基础宽每边+100，基础垫层厚100，C15混凝土；

2、当独立基边长大于等于2.5米时，板底钢筋可缩短边长的10%，并交错放置，两柱及以上联合基础除外；

3、对局部填土较深地段应深挖至原土，并用3：7灰土分层夯填至基础设计底标高；

基础设计说明：

1. 本工程地基承载力特征值按照 $f_{ak}=140\text{KPa}$ 考虑，甲方对地基承载力复核后方可进行基础施工，基础底标高-1.500为暂定标高，实际基础底标高应根据现场土层实际状况确定并应保证基础坐落于原土上，对局部填土较深地段应深挖至原土，超深部分用采用3：7灰土分层夯填至设计标高，压实系数不小于0.97。

2. 基础采用独立柱基础，采用机械开挖基坑时，应保持基坑底土的原状结构。在基坑底面设计标高以上保留300mm厚的土层。采用人工或其他能保证不破坏地基土结构的方法挖出。

3. 基坑挖好后，应对坑底进行普遍钎探。并会同勘察、设计单位共同验槽，如遇人工洞穴或松散地层等与设计不符时，应依据实际情况做局部处理无误后，方可进行基础施工。

4. 基坑开挖时，应验算边坡稳定性，并注意对基坑邻近建筑物影响。按有关规范要求增加安全措施。

5. 基础部分在浇筑混凝土前应认真核对设备，电气图纸，留洞尺寸及预埋套管位置，无误后方可浇筑混凝土。

6. 地基基础和地下管道的施工应尽量缩短坑槽的暴露时间，严防雨水和施工用水浸入地基，确保工程质量。

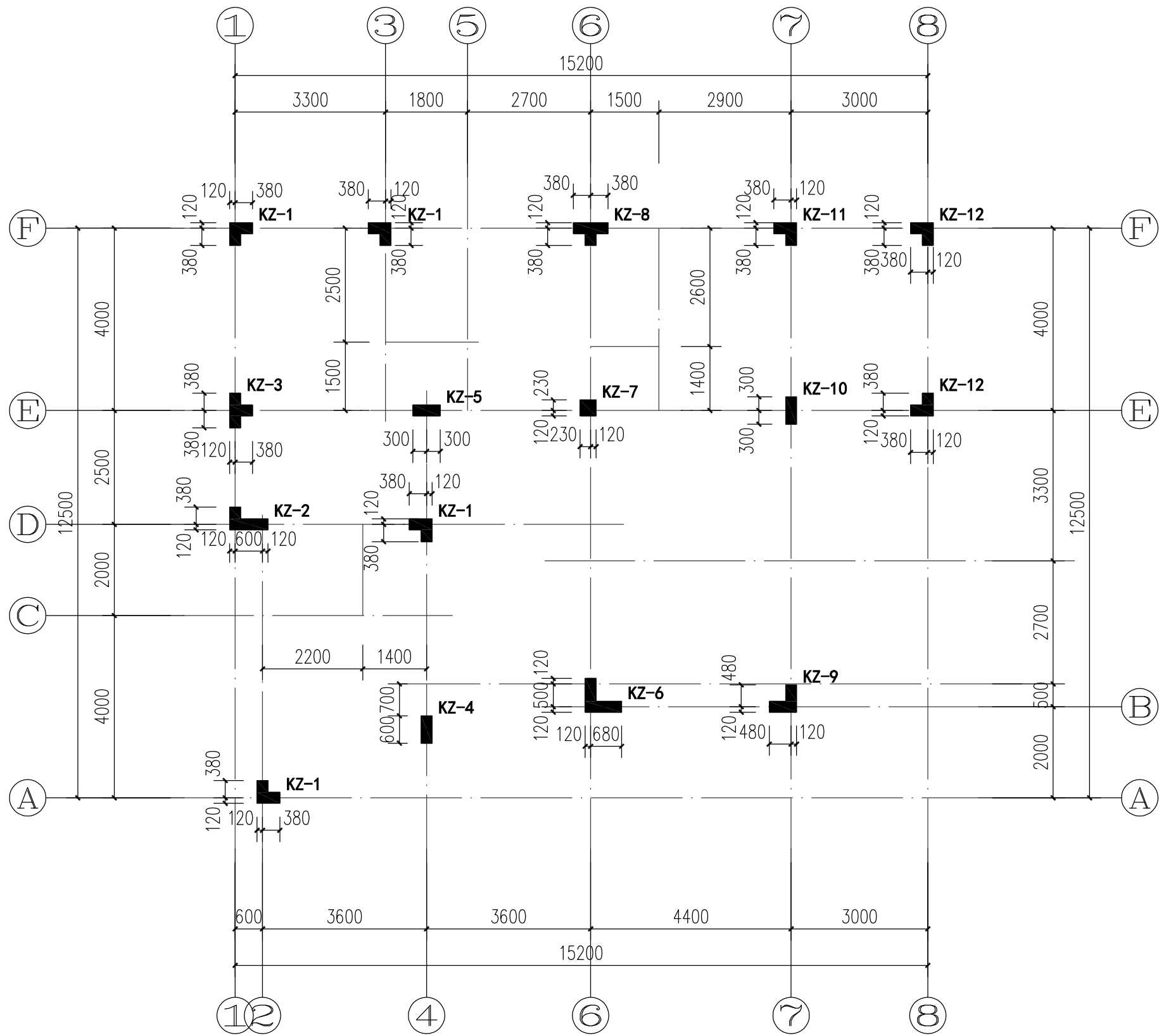
基础平面布置图

图别

结施

图号

GS-03/14



截面大样		
	标高 基础顶~屋面板顶	标高 基础顶~屋面板顶
项目 柱名	KZ-1	KZ-2

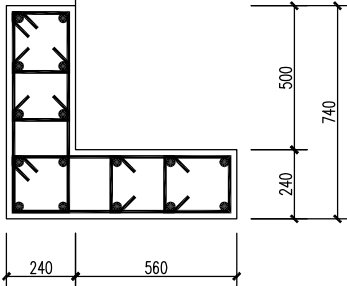
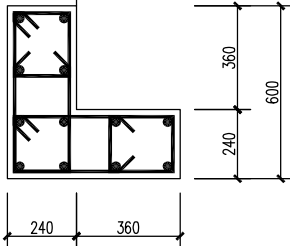
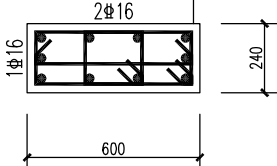
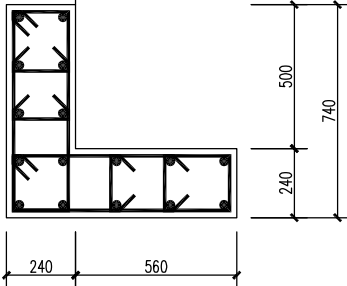
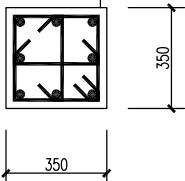
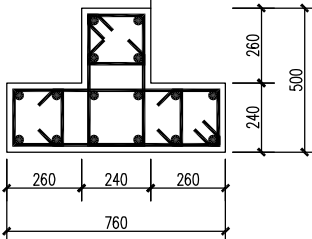
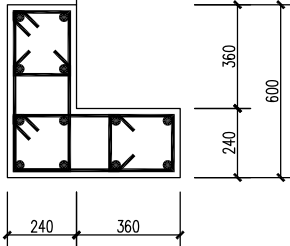
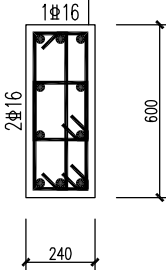
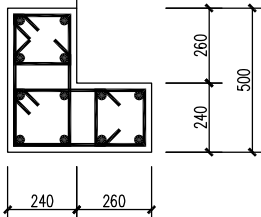
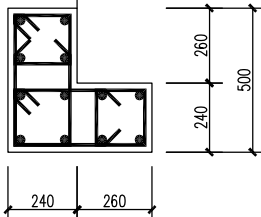
截面大样		
	标高 基础顶~屋面板顶	标高 基础顶~屋面板顶
项目 柱名	KZ-3	KZ-4

柱子平面布置图

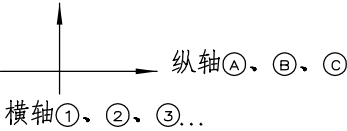
注：未注明柱定位居中轴线

柱子平面布置图	图别	结施
	图号	GS-04/14

柱配筋大样图

截面大样		<div>KZ-6 240x740 (800x240) 16#16 #8@100</div> 			<div>KZ-9 240x600 (600x240) 12#16 #8@100/200</div> 				
标高		-0.050~屋面板顶			-0.050~屋面板顶				
截面大样	<div>KZ-5 600x240 4#16 #8@100</div> 	<div>KZ-6 240x740 (800x240) 8#18+8#16 #8@100</div> 	<div>KZ-7 350x350 8#16 #8@100/200</div> 	<div>KZ-8 240x500 (760x240) 16#16 #8@100</div> 	<div>KZ-9 240x600 (600x240) 12#16 #8@100</div> 	<div>KZ-10 240x600 4#16 #8@100</div> 	<div>KZ-11 240x500 (500x240) 12#16 #8@100/200</div> 	<div>KZ-12 240x500 (500x240) 12#16 #8@100/200</div> 	
标高	基础顶~屋面板顶	基础顶~-0.050	基础顶~屋面板顶	基础顶~屋面板顶	基础顶~-0.050	基础顶~屋面板顶	基础顶~屋面板顶	基础顶~3.100	
项目 柱名	KZ-5	KZ-6	KZ-7	KZ-8	KZ-9	KZ-10	KZ-11	KZ-12	

注：1、楼梯半层休息平台两侧及梁错层处柱箍筋全高加密；
2、柱配筋定位轴线示意右图所示。



柱配筋大样图	图别	结施
	图号	GS-05/14



标高-0.050梁平法
施工图

图别	
图号	

结施

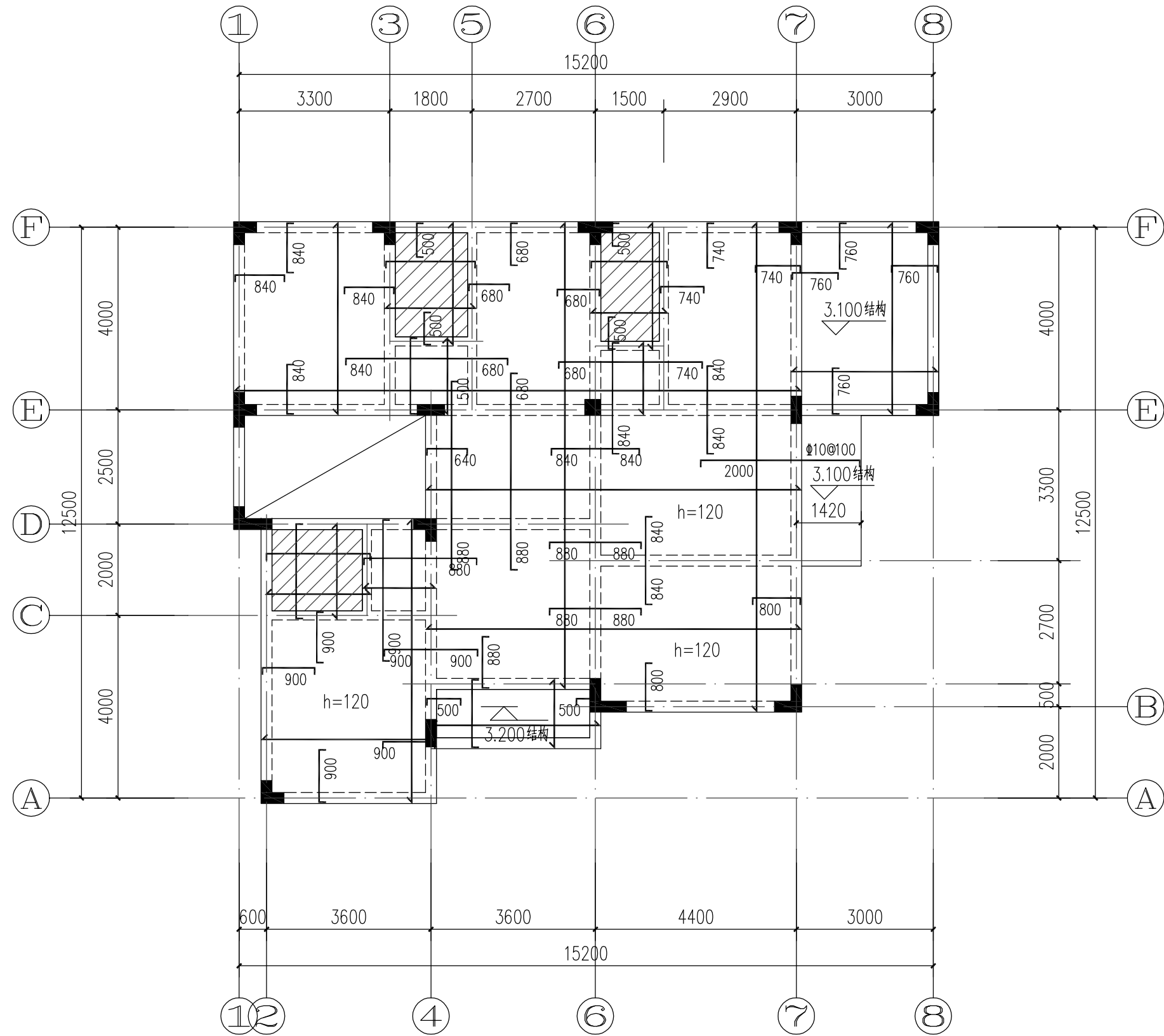
GS-06/14



一层顶梁平法 施工图

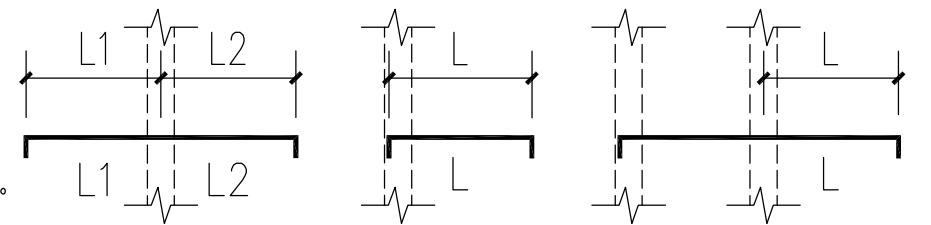
图别	
图号	

结施
GS-07 /14

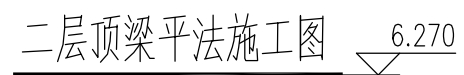


一层顶板平面施工图 3.270

- 注: 1、未注明板受力筋均为 $\Phi 8@200$, 未注明分布筋均为 $\Phi 6@250$ 。
 2、未注明板厚均为 $h=100$ 。
 3、卫生间楼面比同层结构楼板低70, 图中 /// 所示。
 4、板顶负弯矩钢筋标注的长度按图例所示:
 5、图中底筋相同的相邻跨板施工时其底筋可以连通。



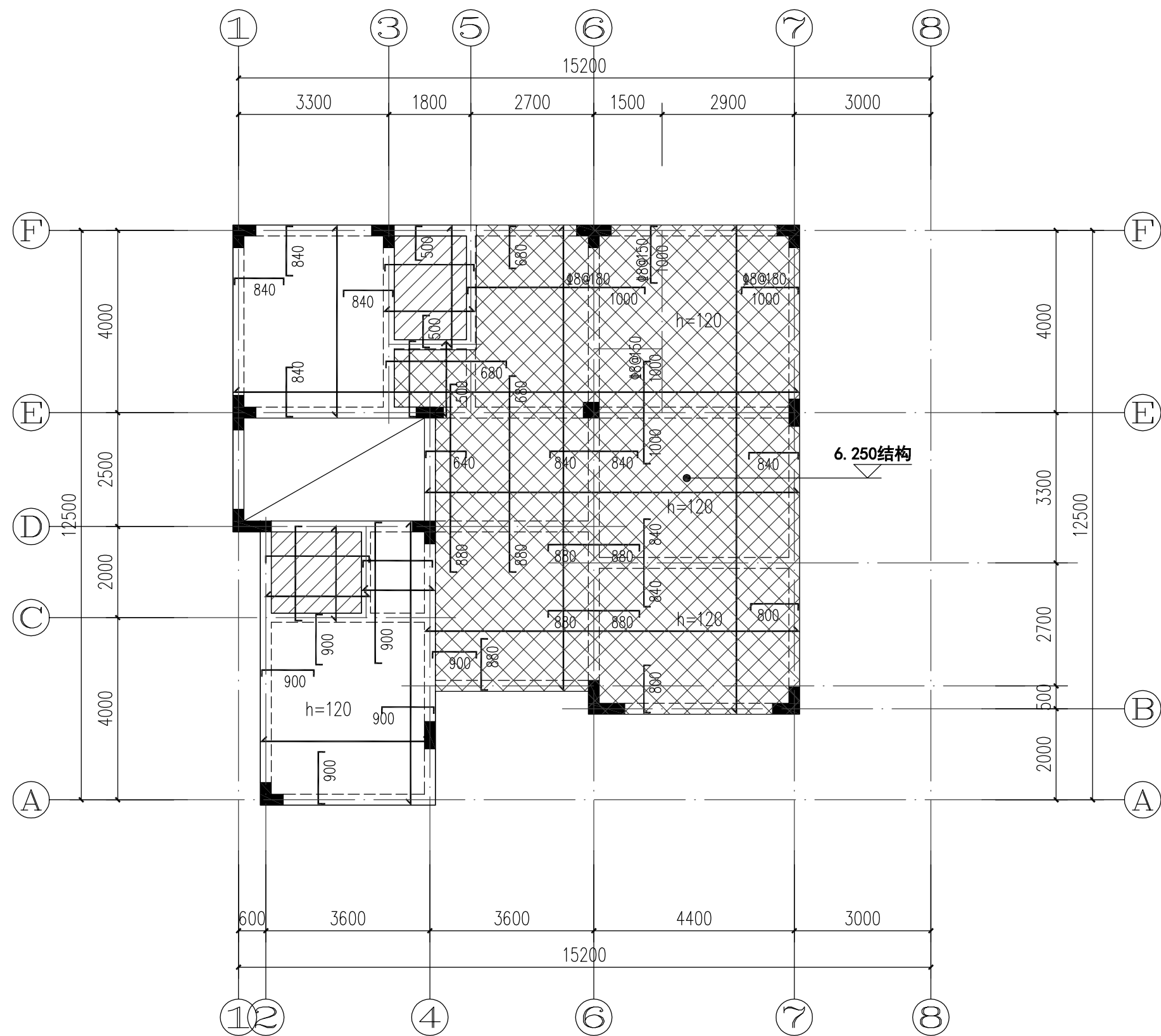
一层顶板平面 施工图	图别	结施
	图号	GS-08/14



二层顶梁平法
施工图

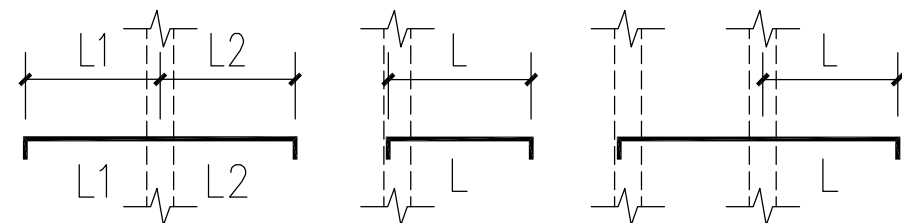
图别	
图号	

结施
GS-09/14

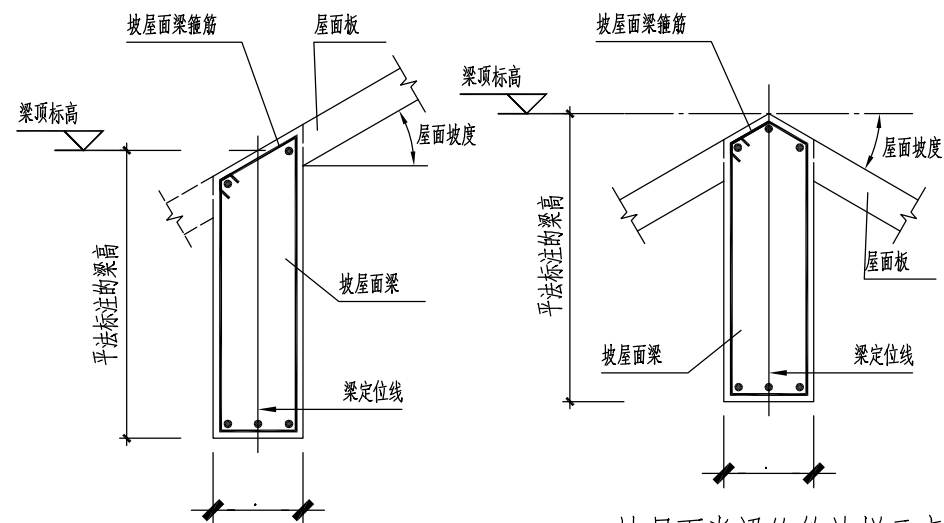


二层顶板平面施工图 6.270

- 注：1、未注明板受力筋均为 $\Phi 8@200$ ，未注明的分布筋均为 $\Phi 6@250$ 。
 2、未注明板厚均为 $h=100$ 。
 3、卫生间、洗衣房楼面比同层结构楼板低70，图中 /// 所示。
 4、板顶负弯矩钢筋标注的长度按图例所示：
 5、图中底筋相同的相邻跨板施工时其底筋可以连通。



二层顶板平面 施工图	图别	结施
	图号	GS-10/14

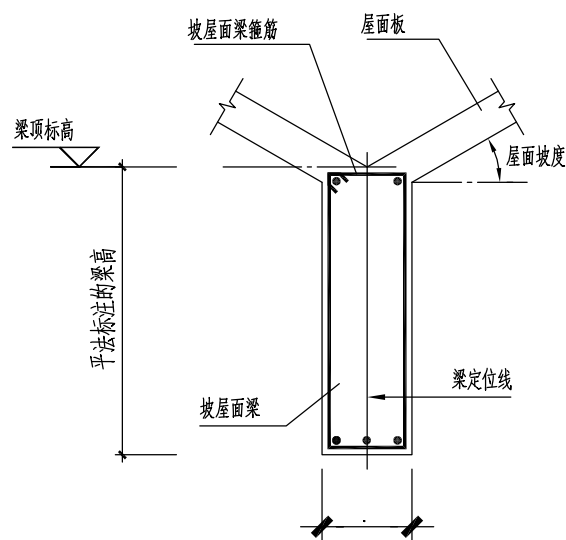


坡屋面梁箍筋放样示意图

用于垂直于屋面坡度方向的坡屋面梁

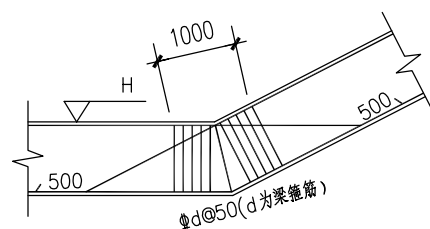
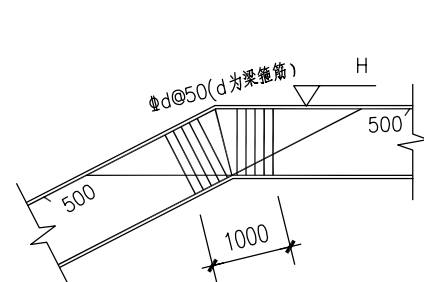
坡屋面脊梁箍筋放样示意图

用于垂直于屋面坡度方向的坡脊梁

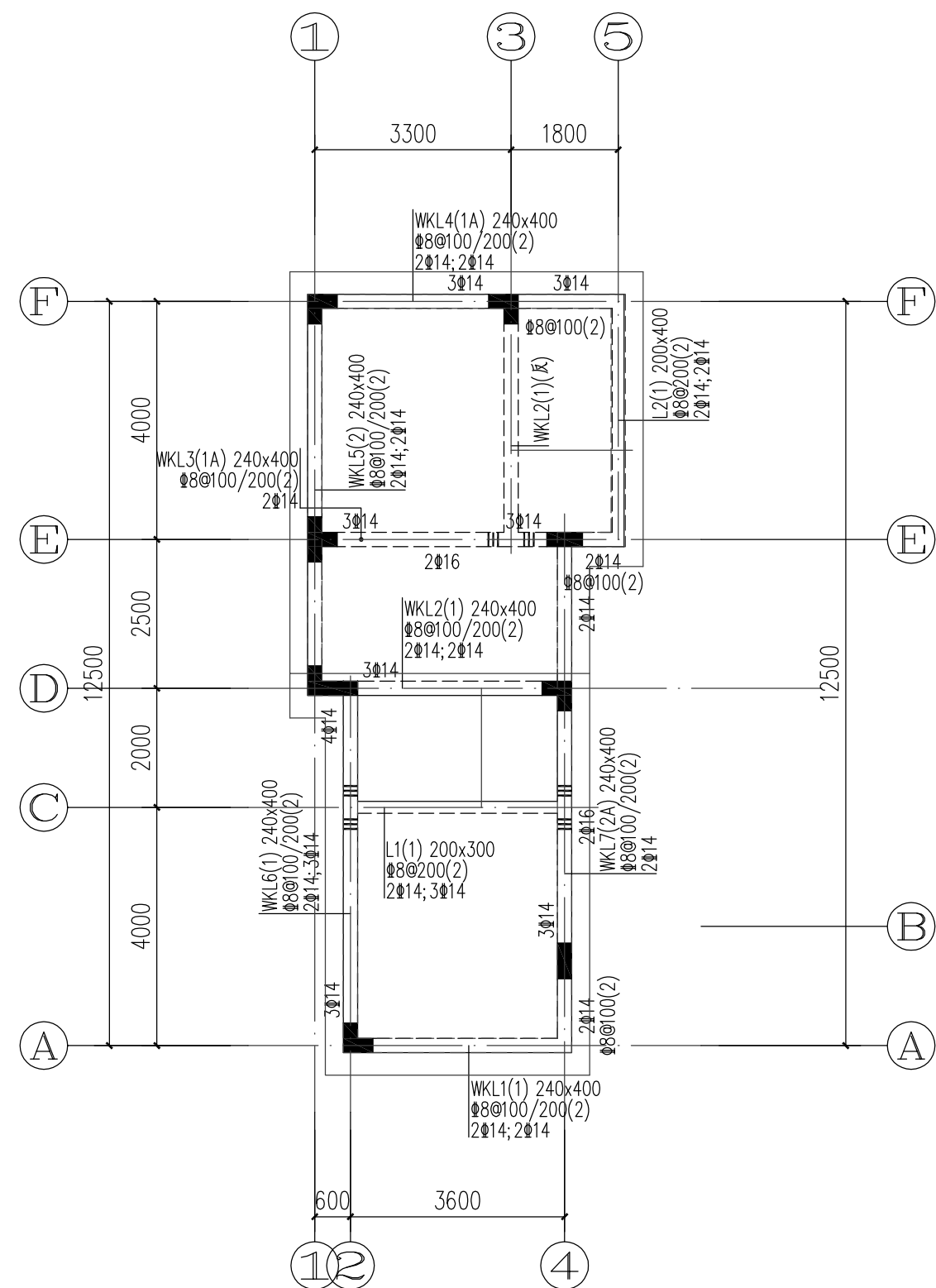
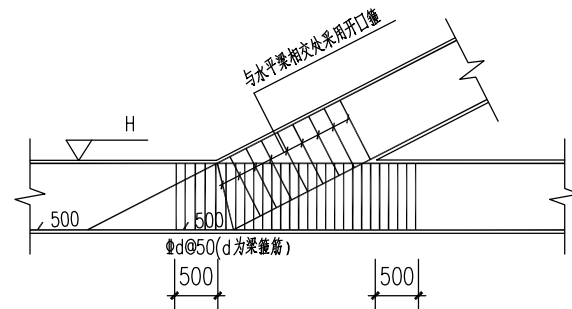


坡屋面屋谷梁箍筋放样示意图

用于垂直于屋面坡度方向的坡谷梁



折梁节点详图



屋面顶梁平法施工图

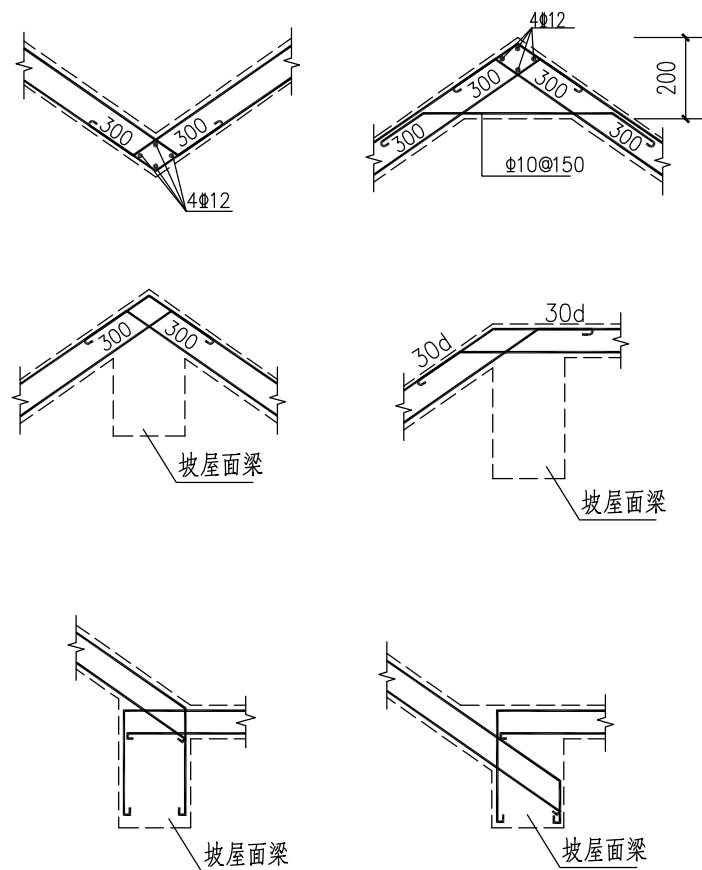
坡屋面

说明: 1、未注明梁定位齐柱边或距轴线居中。

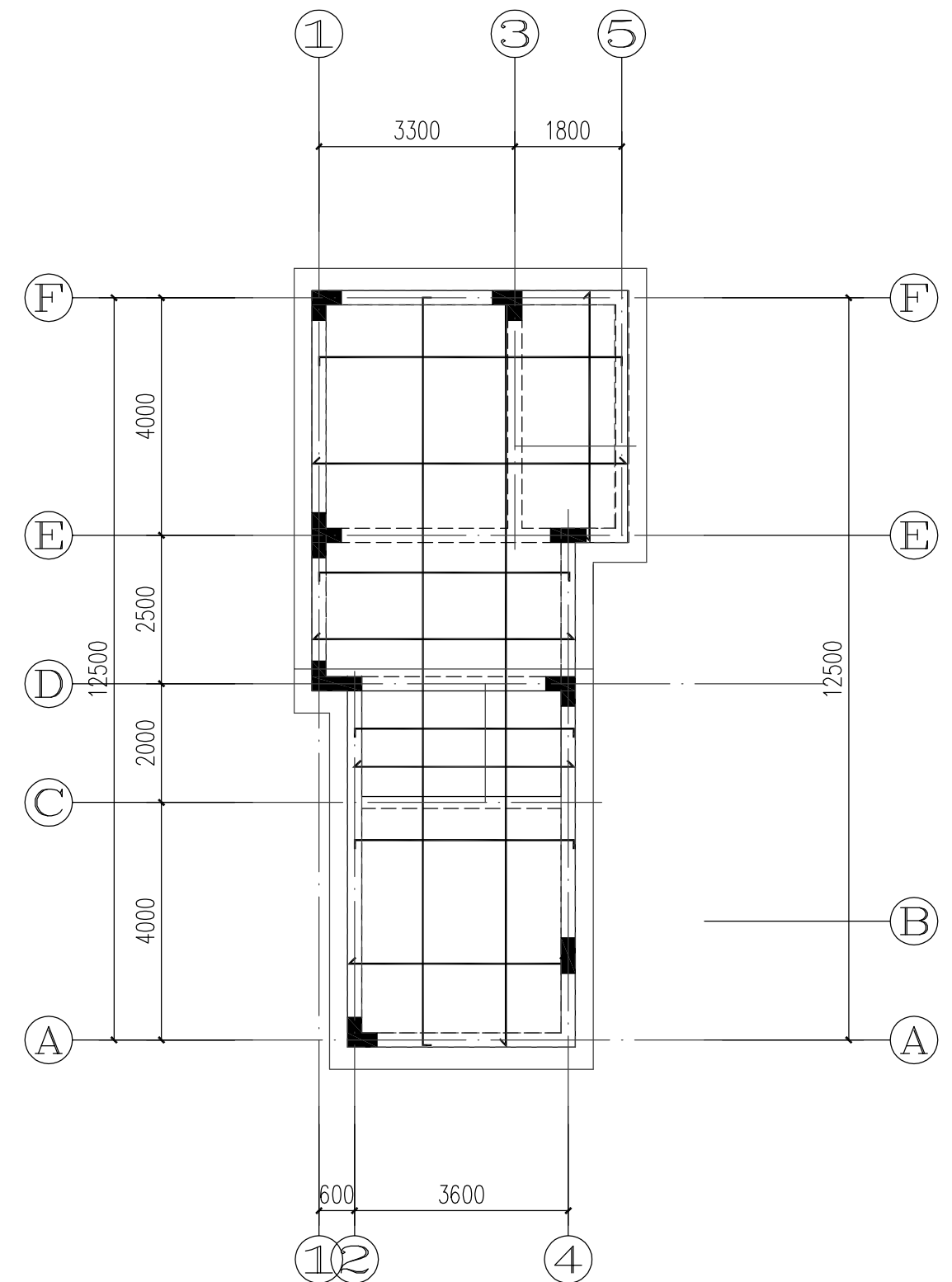
屋面顶板平面
施工图

图别
图号

结施
GS-11/14



坡屋面板转角钢筋搭接大样



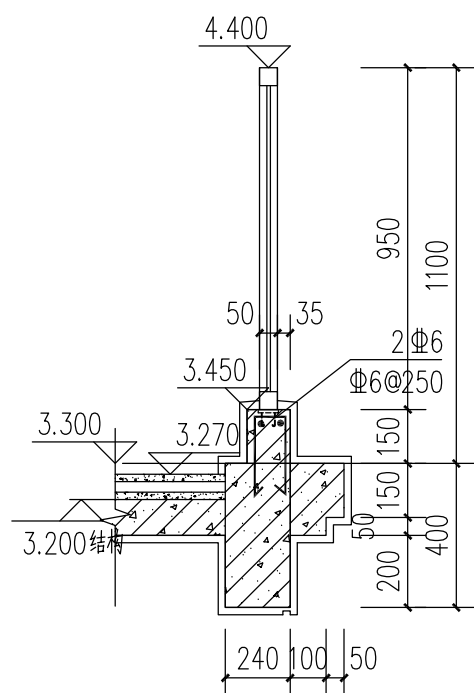
屋面顶板平面施工图

- 注: 1、未注明板受力筋均为 $\Phi 8@150$ 双层双向配筋。
 2、未注明板厚均为 $h=120$ 。
 3、板顶负弯矩钢筋标注的长度按图例所示;
 4、图中底筋相同的相邻跨板施工时其底筋可以连通。

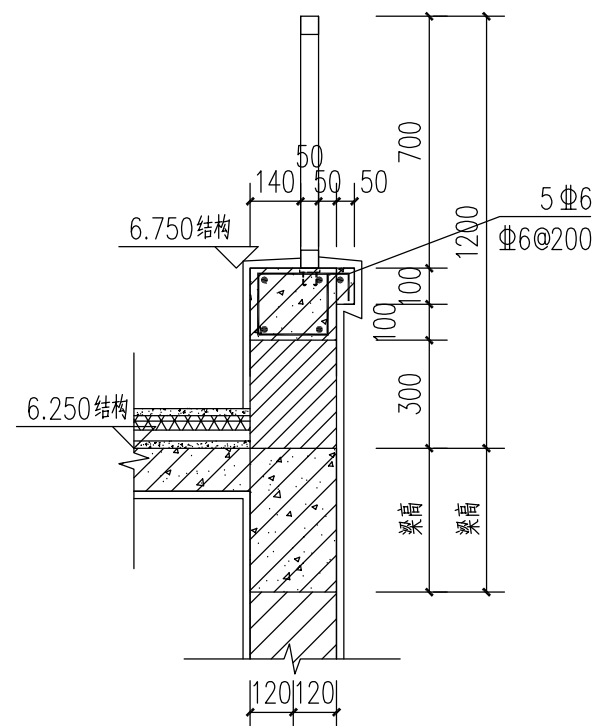
屋面顶板平面
施工图

图别
图号

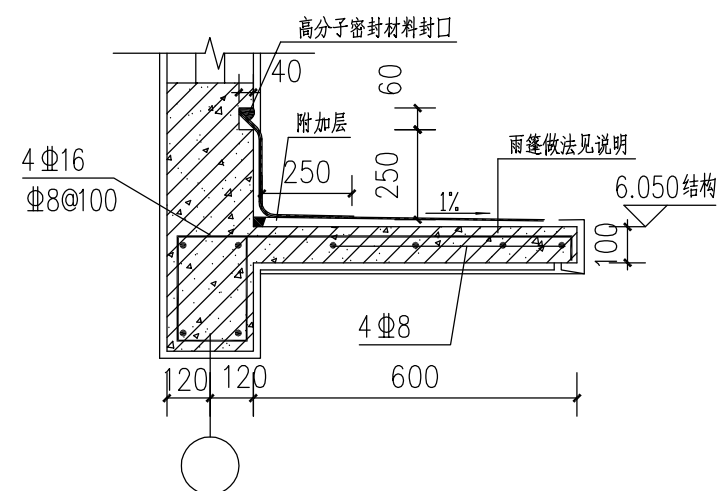
结施
GS-12/14



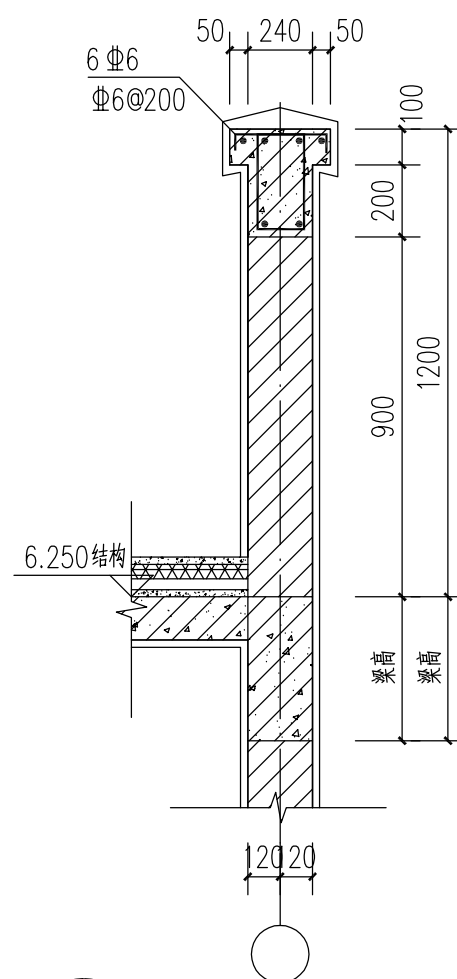
① 阳台栏杆大样 1:20



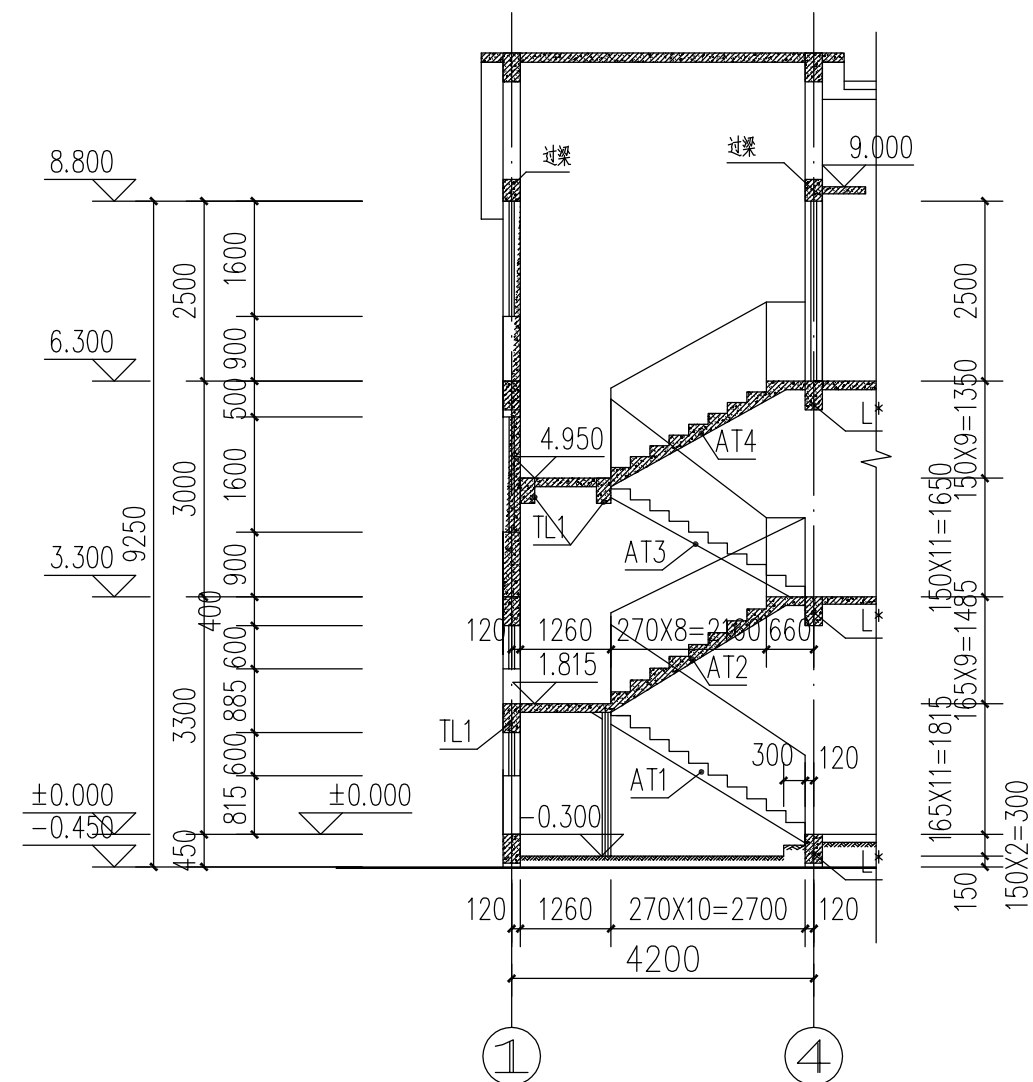
② 露台栏杆大样 1:20



④ YP-1大样 1:20
其他雨棚板参考



③ 露台栏板大样 1:20



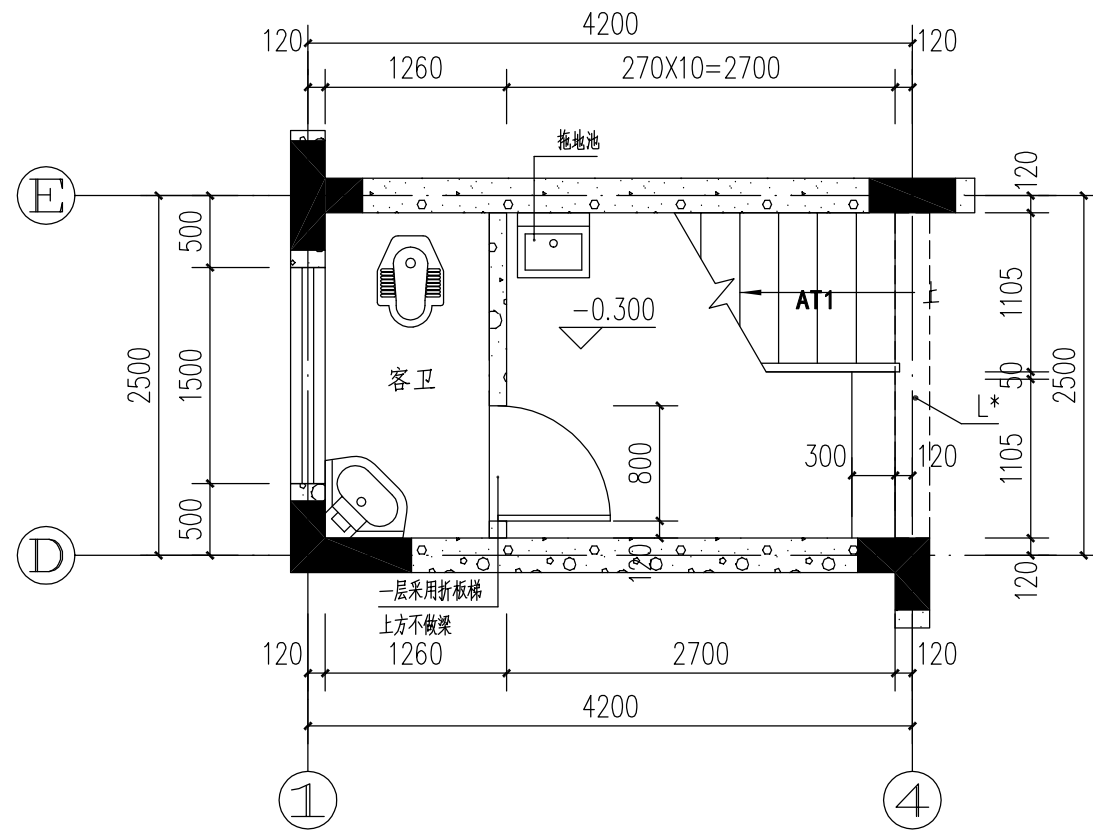
楼梯剖面图1:100

注: 1. 未注明梯板及休息平台均为 $h=100$, $\Phi 8@200$ 双层双向配筋;
2. 楼梯结构标高为建筑标高减30mm;
3. 楼梯平法表示及构造详图详见图集<16G101-2>。

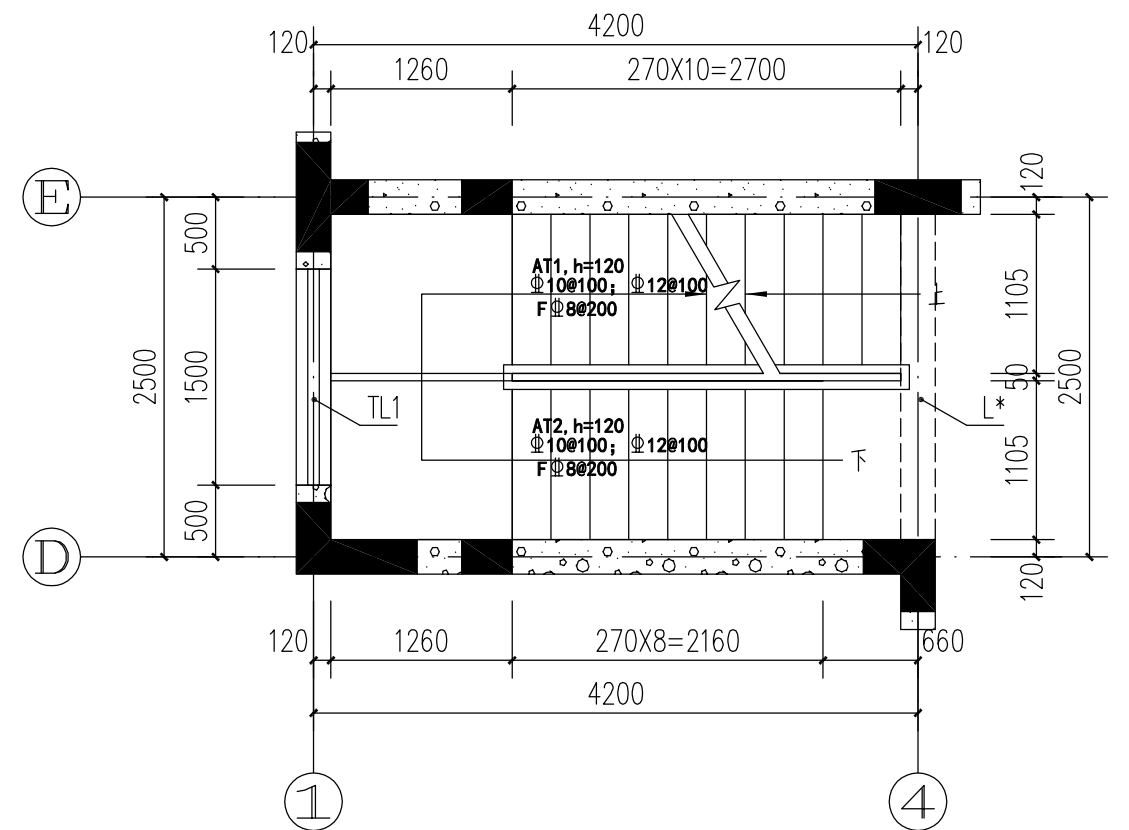
大样详图

图别
图号

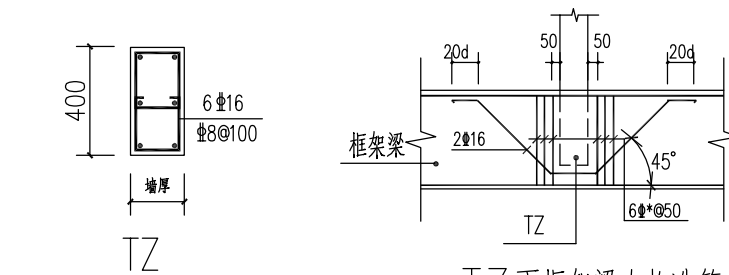
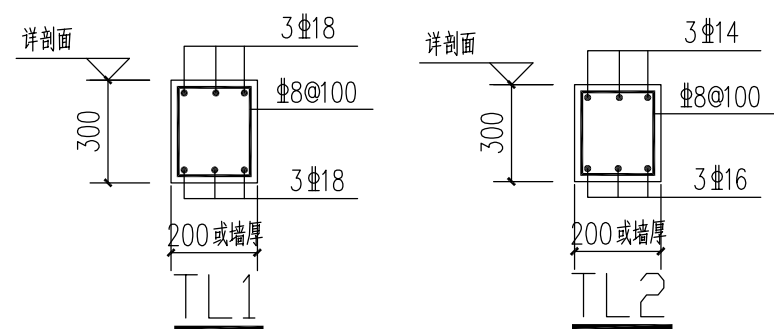
结施
GS-13/14



一层楼梯平面图 1:50

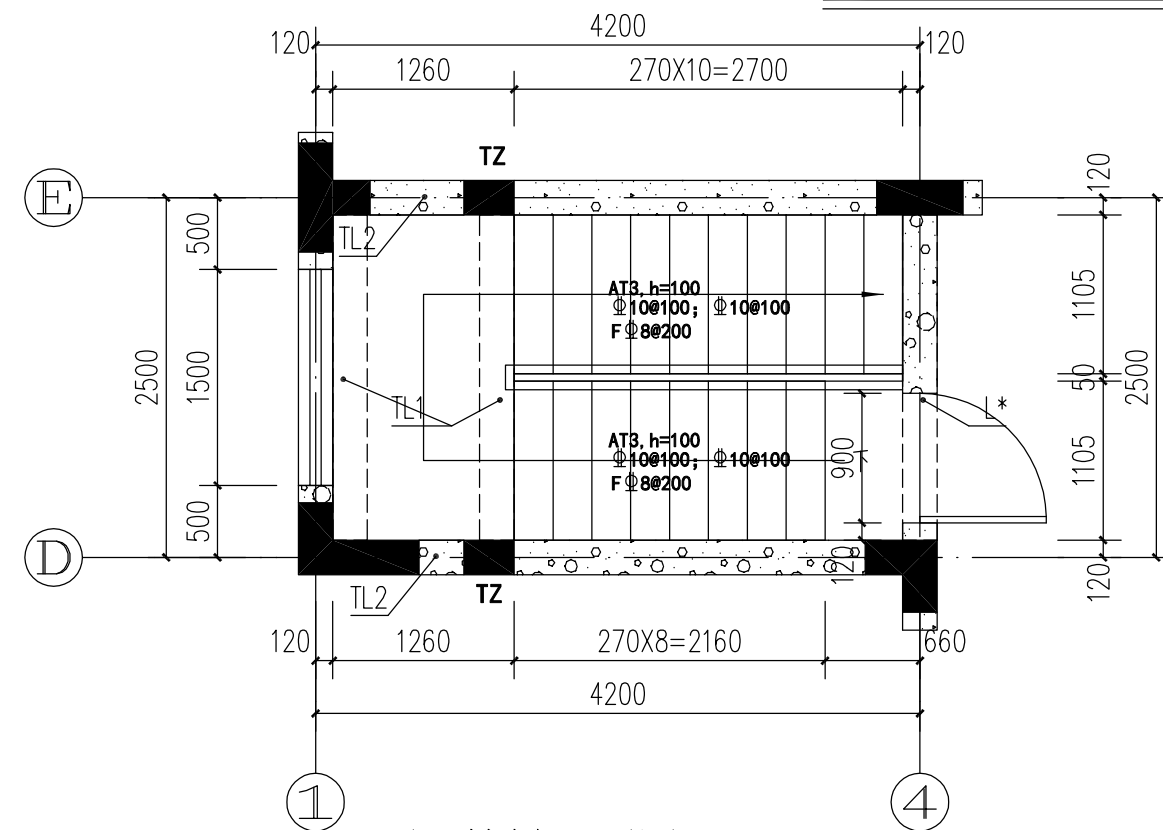


二层楼梯平面图 1:50



标高起于框架梁底或筏板至上层框架梁顶

TZ下框架梁内构造筋
TZ在框架梁内要达到锚固长度



顶层楼梯平面图 1:50

楼梯详图

图别

结施

图号

GS-14/14