

# 图 纸 目 录

[illegible]

上海枫林建筑事务所

工程编号: FL061

## 专业：结构

## 阶段：施工图

定制设计专属热线—15618567166

# [施工图纸]

## Construction Paper

通过改善民居建筑,让人们生活更幸福

结构设计总说明(一)

一、总则：

- 1 本工程结构的设计使用年限为 50 年，建筑抗震设防分类丙类，建筑结构的安全等级为二级，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。
- 2 本工程结构形式为钢筋混凝土框架结构，框架抗震等级：三级。
- 3 全部尺寸单位除注明外，标高以米（m）为单位，其余均以毫米（mm）为单位。
- 4 现浇混凝土框架结构中的梁柱构件采用平面整体表示方法，其制图规则及构件标准构造详见国标图集 16G101-1 和本施工图的有关要求。该图集亦为本施工图配套使用的正式施工图文件。

二、设计依据：

- 1 本工程各专业设计要求及有关主管部门批文。
- 2 设计遵循的现行国家和地方规范、规程、标准图集主要如下：

序号	规范、规程、标准名称	类别
1	《建筑结构可靠性设计统一标准》（GB50068-2018）	国家标准
2	《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）	国家标准
3	《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2011）	国家标准
4	《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）	国家标准
5	《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010(2015年版））	国家标准
6	《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010(2016年版））	国家标准
7	《砌体结构设计规范》（GB50003-2011）	国家标准
8	《高层建筑混凝土结构技术规范》（JGJ3-2010）	国家行业标准
9	《钢筋混凝土承台设计规范》（CECS88:97）	国家行业标准
10	《建筑桩基技术规范》（JGJ94-2008）	国家行业标准
11	《混凝土异形柱结构技术规范》JGJ149-2017	国家行业标准
12	《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）	国家标准图集

4 自然条件：

- 4.1 基本风压：W0=0.45kN/m²(50年一遇)。
- 4.2 抗震设防烈度：7度；设计基本地震加速度值：0.10g；设计地震分组：第一组；场地类别：Ⅱ类；地面粗糙度类别：B类。
- 4.3 本工程混凝土结构的环境类别按下表确定：

环境类别	条 件	本工程适用范围
—	1.室内正常环境 2.无侵蚀性静水浸没环境	除下面注明为二0、二b、三0、三b、四、五的其余部位
二0	1.室内潮湿环境 2.非严寒和非寒冷地区的露天环境 3.非严寒和非寒冷地区与无侵蚀的水或土壤直接接触的环境 4.严寒和寒冷地区冰冻线以下与无侵蚀性的水或土壤直接接触的环境	基础、基础梁
二b	1.干湿交替环境 2.水位频繁变动环境 3.严寒和寒冷地区的露天环境 4.严寒和寒冷地区冰冻线以上与无侵蚀性的水或土壤直接接触的环境	
三0	1.严寒和寒冷地区冬季水位变动区环境 2.受除冰盐影响的环境 3.海水环境	
三b	1.盐渍土环境 2.受除冰盐作用的环境 3.海岸环境	
四	1.海水环境	
五	1.受人为或自然的侵蚀性物质影响的环境	

三、主要设计参数：

- 1 设计活荷载标准值（图中另有说明者除外）：

楼面用途	活载标准值 (kN/m²)	楼面用途	活载标准值 (kN/m²)	楼面用途	活载标准值 (kN/m)
卫生间	2.5	消防楼梯	3.5	栏杆、女儿墙	1.0
卧室、客厅	2.0	不上人屋面	0.7	顶部水平荷载	
阳台	2.5	上人屋面	2.0		

- 注：1.使用及施工堆料重量均不得超过以上值。
- 2.地下室顶板露天环境层种植覆土厚度按0.5m计(种植土容重不得大于10kN/m³)。

四、地基、基础：

- 1 本工程采用的墩基础，详见本工程基础图。
- 2 地基基础的回填及换填土应每300MM分层夯实，其压实系数不小于0.94。
- 3 基础开挖时，应注意管线和临近已建基础的保护。在地下水位以下的，应采取排水措施。

五、钢筋混凝土部份：

- 1 混凝土强度等级及其有关要求如下（设计图中特别注明者除外）：
  - 1.1 基础垫层（未注明厚度均为100mm）：C15。
  - 1.2 构造柱GZ、压顶梁、圈梁、门窗过梁、填充墙中砼带：C25。
  - 1.3 基础、柱、墙、梁、板及楼梯等C30。
  - 1.4 当柱与梁板砼强度等级相差超过一个级别时，墙柱与梁板重叠部分可按梁、板砼等级浇注。
- 2 钢材的选用及要求（图中注明者除外）：
  - 2.1 钢筋宜优先采用延性、韧性和可焊性较好的钢筋；钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。
  - 2.2 钢材种类和焊条型号详下表（图中注明者除外）：

钢材分类	级别	代表符号	选用范围	强度设计值(kN/mm²)	焊接选用焊条型号
普通钢筋	HPB300	Φ	Φ6、Φ8	fy=270N/mm²	E43型
	HRB335	Φ	Φ10以上	fy=300N/mm²	E50型
	HRB400	Φ	Φ10以上	fy=360N/mm²	E55型
钢板、型钢	Q235A				E43型

- 注：（1）不同级别的钢材相焊接时,选用低级别钢材对应的焊条。
- （2）普通钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度的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，且钢筋在最大拉力下的总伸长率实测值不应小于9%。
- （3）所有预埋吊钩（预制构件、电梯机房顶板处、人防门框墙顶板处等）应采用HPB300级钢筋，严禁采用冷加工钢筋。

- 2.3 施工中不宜以强度等级较高的钢筋代替原设计中的纵向受力钢筋，当需要代换时，应按照钢筋受拉承载力设计值相等的原则换算，并应满足最小配筋率，抗震验算及抗震构造等要求。
- 2.4 为防止钢筋变脆，严禁将箍筋、拉筋及预埋件等与梁、柱纵筋焊接。
- 3 油漆：凡外露钢铁件必须在除锈后涂防腐漆，面漆两道，并经常注意维护。
- 4 结构混凝土耐久性要求：

上海枫林建筑事务所			
■ 图纸名称 title			
结构设计总说明(一)			
工程号 Proj. No.	FL-061	图号 Dwg. No.	结施-01
专业 Dept.	结构	阶段 Stage	施工图
定制设计专属热线—15618567166			

结构设计总说明(二)

4.1 本工程结构混凝土耐久性的基本要求:

结构混凝土材料的耐久性基本要求			
环境类别	最大水灰比	最低强度等级	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
二b	0.50(0.55)	C30(C25)	0.15
三a	0.45(0.50)	C35(C30)	0.15 3.0
三b	0.40	C40	0.10

1. 氯离子含量系指其占胶凝材料总量的百分比;  
2. 预应力构件混凝土中的最大氯离子含量为0.06%, 其最低混凝土强度等级宜按表中规定提高两个等级。  
3. 素混凝土构件的水胶比及最低强度等级的要求可适当放松。  
4. 其他未尽事项按BG50010—2010执行。

4.2 钢筋的混凝土保护层厚度详下表:

环境类别	板、墙、壳	梁、柱、杆
—	15	20
二a	20	25
二b	25	35
三a	30	40
三b	40	50

注: 1. 在强度不大于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; 当无垫层时不应小于70mm。

5.3 受力钢筋接头位置应在受力较小处, 并相互错开, 同一连接区段内钢筋接头总量不得超过规范和图中规定的比例。

5.4 柱纵筋的连接构造见图集16G101—1。

5.5 下列部位应采用机械接头或焊接(优先采用机械接头):

- (1) 当钢筋直径≥22时。
  - (2) 框架柱、剪力墙端柱、暗柱主筋。
  - (3) 楼(屋)梁底筋在净跨Lo范围, 面筋在梁端o/3范围。
  - (4) 图中规定的其它部位。
- 5.6 在钢筋搭接区内的箍筋应加密, 柱(含剪力墙暗柱)纵筋及梁受拉区纵筋搭接时, 箍筋间距应不小于搭接钢筋较小直径的5倍, 且不应大于100mm; 梁受压区纵筋搭接时, 箍筋间距应不小于搭接钢筋较小直径的10倍, 且不应大于200mm, 当受压纵筋直径不小于28mm时, 尚应在搭接接头两个端面外100mm范围内各设置两个箍筋。

6 柱:  
具体要求详平法图集16G101—1及各层施工图。

7 梁:  
具体要求详结施G—2和平法图集16G101—1以及各层施工图。

5 钢筋的锚固和连接:

5.1 受拉钢筋的最小锚固长度La、抗震锚固长度LaE按下表并参考图集16G101—1。

5.2 钢筋搭接长度参考图集16G101—1。钢筋弯钩构造详图13以及16G101—1第11页。

受拉钢筋基本锚固长度 Lab、抗震基本锚固长度 LaE												
钢筋种类	抗震等级	混凝土强度										
		C20	C25	C30	C35	C40	C45	C50	C55	≥C60		
HPB300	一、二级 (LabE)	45d	39d	35d	32d	29d	28d	26d	25d	24d		
	三级 (LabE)	41d	36d	32d	29d	26d	25d	24d	23d	22d		
	四级 (LabE)	39d	34d	30d	28d	25d	24d	23d	22d	21d		
	非抗震 (Lab)											
HRB335	一、二级 (LabE)	44d	38d	33d	31d	29d	26d	25d	24d	24d		
	三级 (LabE)	40d	35d	31d	28d	26d	24d	23d	22d	22d		
	四级 (LabE)											
	非抗震 (Lab)	38d	33d	29d	27d	25d	23d	22d	21d	21d		
HRB400	一、二级 (LabE)	—	46d	40d	37d	33d	32d	31d	30d	29d		
	三级 (LabE)	—	42d	37d	34d	30d	29d	28d	27d	26d		
	四级 (LabE)											
	非抗震 (Lab)	—	40d	35d	32d	29d	28d	27d	26d	25d		
HRB500	一、二级 (LabE)	—	55d	49d	45d	41d	39d	37d	36d	35d		
	三级 (LabE)	—	50d	45d	41d	38d	36d	34d	33d	32d		
	四级 (LabE)											
	非抗震 (Lab)	—	48d	43d	39d	36d	34d	32d	31d	30d		

受拉钢筋锚固长度 $L_a$ 、抗震锚固长度 $L_{aE}$				
非抗震	抗震	注:		
		1. $L_a$ 不应小于200。 2. 锚固长度修正系数 $\zeta_a$ 按11G101-1第53页取用, 当多于一项时, 可按连乘计算, 但不应小于0.6。 3. $\zeta_{aE}$ 为抗震锚固长度修正系数, 对一、二级抗震等级取1.15, 对三级抗震等级取1.05, 对四级抗震等级取1.00。		
$L_a = \zeta_a L_{aE}$	$L_{aE} = \zeta_{aE} L_a$			
纵向受拉钢筋绑扎搭接长度 $L_{lE}$				
搭接长度	$L_l = \zeta L_{aE}$	纵向钢筋接头面积百分率		
		搭接长度修正系数 $\zeta$		
		$\leq 25\%$	50%	100%
		1.2	1.4	1.6

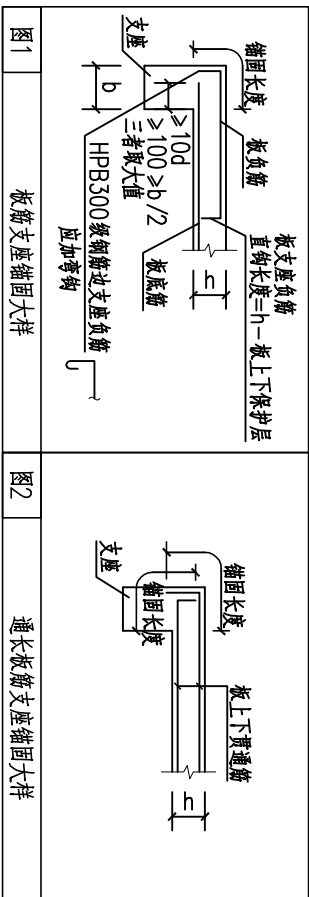
注: 1. 未及之处按11G101-1第53、55页执行。

8 现浇板:

8.1 板下部钢筋伸入支座内的锚固长度≥10d (或≥100, ≥1/2支座宽度, 三者取大值), 详图1所示。

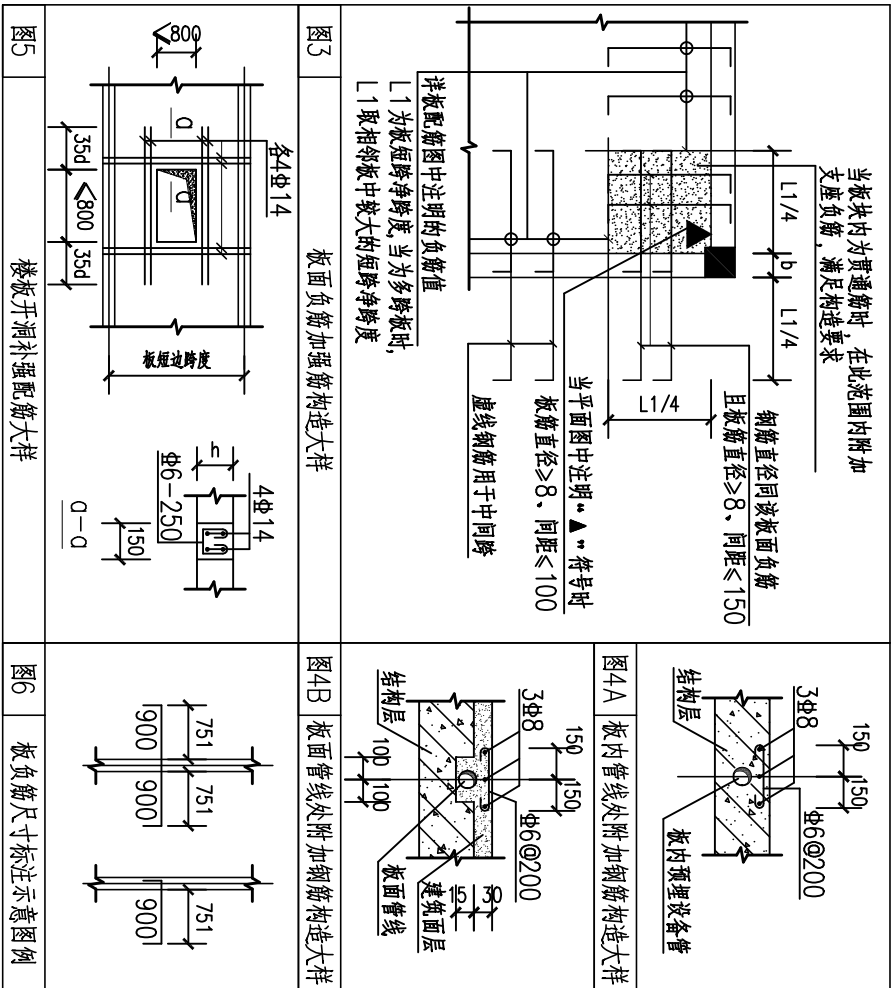
8.2 板上部负筋应贯通中间支座, 在边支座处应伸至支座外边, 且锚固长度≥La (抗震设计时为LaE), 相关构造详图1。

8.3 板中通长受力钢筋其上、下筋在边支座的锚固长度≥La (抗震设计时为LaE), 详图2所示。



结构设计总说明(三)

- 8.4 跨度(双向板指板短跨) $\geq 4.2\text{m}$ 的楼、屋面板四角均应按图3要求配置板角板面加强筋,当平面图中注明“▲”符号时,加强筋的间距 $\textcircled{100}$ 。
- 8.5 板内预埋水、电管线时,若管线处板内无面筋,则应按图4A附加构造面筋。板面有管线时按图4B构造。
- 8.6 双向板板下部钢筋短向钢筋放置在底层,长向钢筋放置在短向钢筋上面。当为板贯通筋时,按配筋图注明要求处理。
- 8.8 板下部钢筋不得在跨中搭接,板上部负筋不得在支座搭接。
- 8.8 底筋相同的相邻跨板施工时其底筋可以连通。
- 8.9 除图中特别注明者外,楼板分布筋为 $\Phi 8\textcircled{200}$ ,屋面板分布筋为 $\Phi 8\textcircled{150}$ 。
- 8.10 除图中特别注明者外,楼板开洞小于 $250\text{mm}$ 时,板内钢筋须从洞边绕过,不另设置附加钢筋(穿楼板的直径不大于 $250\text{mm}$ 的孔洞,需见各专业图纸)。当洞口大于 $250$ 小于 $800$ 时,应按注明要求施工,未注明时按图5所示施工。



- 8.11 板配筋平面图中支座负筋尺寸系指梁(墙)边至负筋边的尺寸,详图6所示。
- 8.12 平面图中用 $\boxtimes$ 表示的板为后浇板,板内钢筋不截断,待设备安装完后,再浇筑同级微膨胀砼,若设备管道洞口较大须截断板筋,洞边加强筋按图5施工。
- 8.13 楼板板面负筋除注明做法要求外均应加支撑钢筋,支撑做成几字型「」,支撑筋的高度除另有注明外,应为 $n$ =板厚-30,以保证上下层钢筋位置准确,支撑钢筋:板厚 $\leq 120$ 时用 $\Phi 8$ , $120\leq$ 板厚 $\leq 350$ 时用 $\Phi 10$ , $350\leq$ 板厚时用 $\Phi 12$ ;每平方米设一个。
- 8.14 板面标高相差不超过 $30\text{mm}$ 时其间面筋连通设置,但施工时需做成「——」。
- 8.15 对于短跨净跨长 $\geq 4\text{m}$ 的板应在其跨中起拱,起拱高度为 $1/400$ 。
- 8.16 板面筋应特别注意架立高度,严禁踩踏变形,施工中必须采取有效措施确保板面钢筋的正确位置。

- 9.1 施工缝应设置在结构受剪力较小和便于施工的部位。施工缝留置位置应符合下列规定:柱应留水平缝,梁、板、墙应留垂直缝。

- (1) 施工缝应留置在基础的顶面、梁或吊车梁牛腿的下面、吊车梁的上面、无梁楼板柱帽的下面。
- (2) 和楼板连成整体的大断面梁,施工缝应留置在板底面以下 $20\text{mm}\sim 30\text{mm}$ 处。当板下有梁托时,留置在梁托下部。
- (3) 对于单向板,施工缝应留置在平行于板的短边的任何位置。
- (4) 有主次梁的楼板,宜顺着次梁方向浇筑,施工缝应留置在次梁跨度中间 $1/3$ 的范围内。
- (5) 墙上的施工缝应留置在门洞口过梁跨中 $1/3$ 范围内,也可留在纵横墙的交接处。
- (6) 楼梯上的施工缝应留在踏步板的 $1/3$ 处。
- (7) 水池池壁的的施工缝宜留在高出底板表面 $300\text{mm}\sim 500\text{mm}$ 的竖壁上。
- (8) 双向受力楼板、大体形混凝土、拱、壳、仓、设备基础、多层刚架及其他复杂结构,施工缝位置应按设计要求留设。

六 砌体填充墙材料和结构构造:

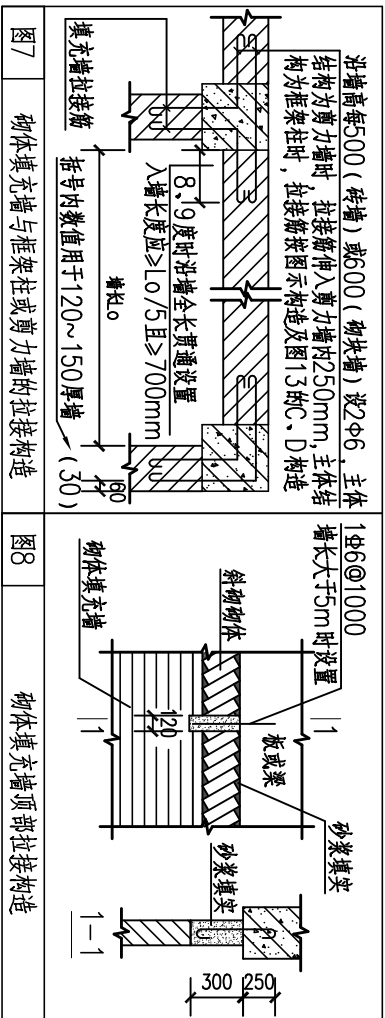
1 砌体材料(图中特别注明者除外):

砌体材料	主要应用部位	附 注
标准机制实心粘土砖	$\pm 0.000$ 以下墙	a.具体墙厚和部位详建施图。 b.实心粘土砖容量 $\leq 18\text{KN}/\text{m}^3$ 。
标准机制实心粘土砖	$\pm 0.000$ 以上墙	c.施工中不得擅自改动墙体材料及设置部位,若须变动应征设计方同意。

注:卫生间四周墙体、潮湿环境下墙体采用M5.0水泥砂浆砌筑

2 砌体填充墙有关构造要求:

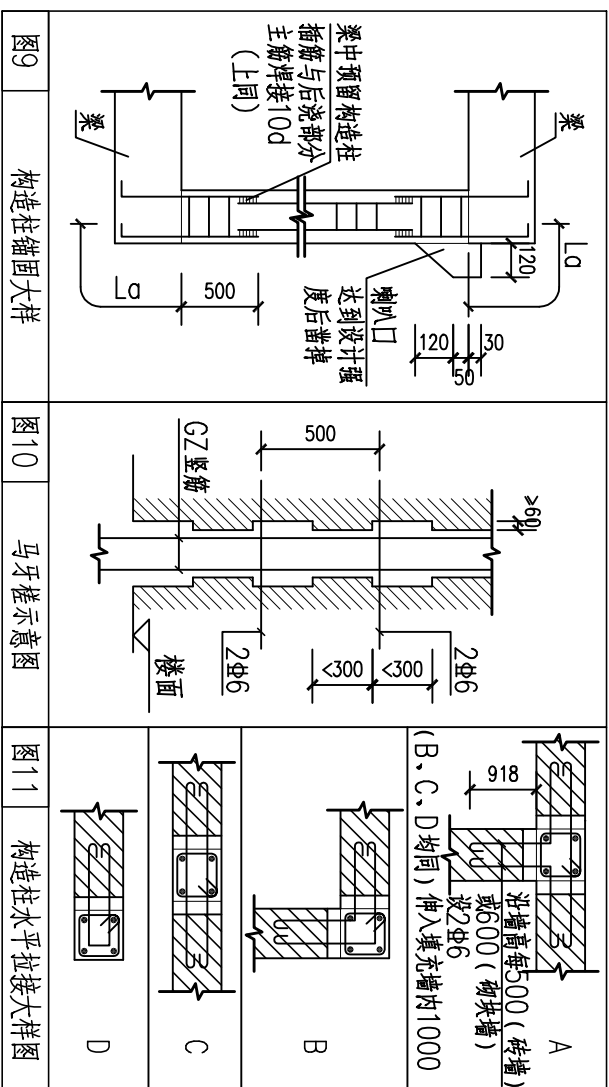
- 2.1 砌体填充墙应沿框架柱 剪力墙全高每隔 $500\text{mm}$ 设 $2\Phi 6$ 拉筋,拉筋伸入墙内的长度不应小于墙长的 $1/5$ 且不小于 $700\text{mm}$ , $8、9$ 度时沿墙全长贯通设置,详图7所示。
- 2.2 砌体填充墙体应在主体结构全部施工完成后由上而下逐层砌筑,当每层砌至板底或梁底附近时,应待砌块沉实后(一般五天),再用斜砖逐块顶紧砌实。若墙长大于 $5\text{m}$ 时,墙顶应与梁、板拉结。详图8所示。
- 2.3 墙长超过层高2倍时,应设置钢筋混凝土构造柱,若图中未另行注明则按如下原则处理:构造柱截面 $\text{BX}200$ (B为墙厚),配筋 $4\Phi 10$ ,箍筋 $\Phi 6\textcircled{200}$ ;构造柱沿墙等分点设置,保证墙长小于 $1.5$ 倍的层高。



- 2.4 填充墙净高度超过 $4\text{m}$ 时,应在墙高中部(或门窗洞口顶部)设置与柱连接的通长钢筋混凝土水平拉梁,若图中未另行注明,拉梁按如下配筋:拉梁截面 $\text{BX}200$ (B为墙厚),配筋 $4\Phi 10$ ,箍筋 $\Phi 6\textcircled{250}$ 。
- 3 构造柱GZ与填充墙构造拉接有关要求:
- 3.1 构造柱的设置部位详见各层板平面配筋图。
  - 3.2 GZ柱主筋下部和上部均应锚入所在处梁(板)内 $l_a$ ,做法详图9所示。
  - 3.3 GZ柱所在处砌体应留设马牙槎,柱内留设钢筋与砌体填充墙的拉接,具体详图10,图11所示。
  - 3.4 浇捣楼层结构混凝土前,注意预埋构造柱的纵向钢筋,应先砌墙,后浇捣构造柱的混凝土。

上海枫林建筑事务所			
■ 图纸名称 title			
结构设计总说明(三)			
工程号 Proj. No.	FL-061	图号 Dwg. No.	结施-03
专业 Dept.	结构	阶段 Stage	施工图
定制设计专属热线—15618567166			

## 结构设计总说明(四)



4 门洞、窗洞或设备留洞,其洞顶均设过梁,除图上另有注明外,按下述处理:

4.1 当洞顶有其它梁时, 则以其它梁代替过梁, 否则按下表施工。

墙厚							
洞宽	≤1000	1000~1500	1500~2000	2000~2400	≤1000	1000~1500	
截面	墙厚×120	墙厚×150	墙厚×200	墙厚×240	墙厚×120	墙厚×150	
配筋	负筋	2Φ6	2Φ8	2Φ10	2Φ12	2Φ6	
	底筋	2Φ10	2Φ12	2Φ14	2Φ16	2Φ8	
箍筋	Φ6@200	Φ6@200	Φ6@200	Φ6@200	Φ6@200	Φ6@200	

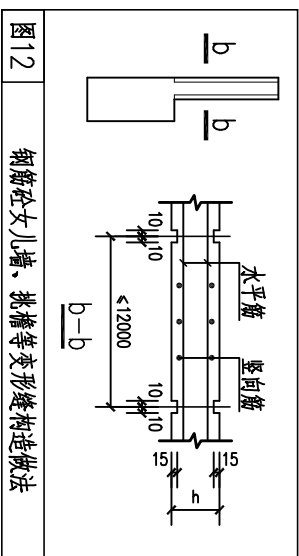
注:过梁在支座的搁置长度≥240,嵌C20。当门窗洞口距柱边或剪力墙边<240时,应由柱或剪力墙内预留过梁水平筋,嵌入柱或剪力墙内a。洞口宽度大于1500时应计算配筋。

灌入柱或剪力墙内 $\alpha$ 。洞口宽度大于1500时应计算配筋。

## 七 施工要求及其它:

- 1 设计中选用的各种建筑材料必须有出厂合格证证明,并应符合国家及主管部门颁发的产品标准,主体结构所用的建筑材料均应经试验合格和质检部门抽检合格后方可使用。
- 2 对于外露的现浇钢筋混凝土挑檐、女儿墙、挂板、栏板等构件,当其水平直线长度超过12m时,应按图12设置变形缝,变形缝间距 $\leq 12\text{m}$ 。

直父为妻，父为妻同此 $\leq 1211$ 。



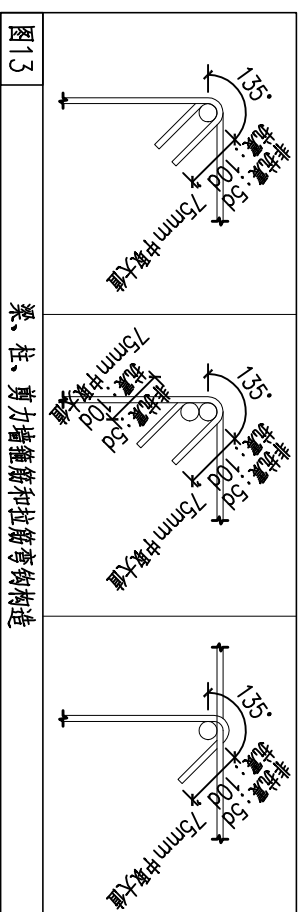
- 3 水平施工缝位置应在各楼层梁底100处。竖向构件施工缝处,在浇注上部混凝土前,一定要将施工缝处杂物及浮石清除,并用水冲洗干净,先铺净浆,再铺30~50mm厚1:1水泥砂浆或涂刷界面剂,并及时浇筑砼。
- 4 施工有关钢筋构件时,应与各有关专业图纸密切配合,预埋门窗铁件,预留楼梯栏杆及吊平顶预埋件,图中所注预留洞、槽、管及防雷做法等应与相应专业图纸核实无误、无漏后方可施工。施工中应严格按照国内现行有关工程施工验收规范进行施工和验收,并做好隐蔽工程的检查与验收记录。

天山往施上验收规范进行施上和验收，并做好隐蔽工程的检查与验收记录。

- 5 电梯井壁、底坑、各层控制按钮及指示灯槽、机房底板留洞及顶板留设吊钩及井壁上所有预埋件均需配合订页电梯详本施工。
- 6 屋面女儿墙、现浇主体结构、地下室、基础施工时应配合电施图将钢筋焊接连通，做好避雷接地工作，与避雷接地相关的柱和剪力墙暗柱位置详电施图。
- 7 本设计总说明未尽之处按国家和地方现行规范及规程执行。

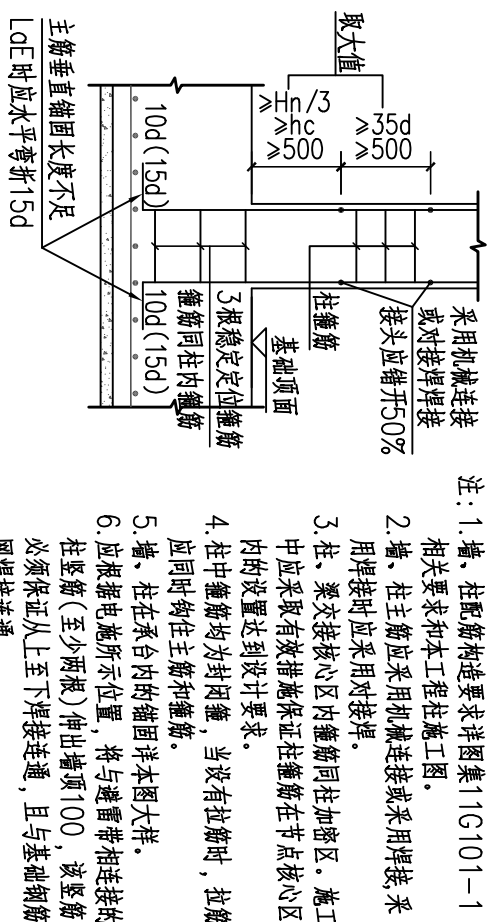
6 屋面女儿墙、现浇主体结构、地下室、基础施工时应配合电施图将钢筋焊接连通，做好避雷接地工作，与避雷接地相关的柱和剪力墙暗柱位置详电施图。

7 本设计总说明未尽之处按国家和地方现行规范及规程执行。



## 附图及附表

<p>附图一</p> <p>地面墙下无基础(梁)时大样</p>	<p>附图二</p> <p>楼面墙下无梁时大样</p>



墙、柱主筋在基础中锚固大样

上海枫林建筑事务所				
■ 图纸名称 title				
结构设计总说明(四)				
工程号 Proj. No.	FL-061	图号 Dwg. No.	结施-04	
专业 Dept.	结构	阶段 Stage	施工图	
定制设计专属热线-15618567166				

## 结构设计总说明(五)

1. 梁配筋采用《平面整体表示法》(简称“平法”)。主要依据《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)。

除图中注明者外,其余未注明之构造等相关要求仍应按16G101-1执行。

2. 平法包括“集中标注”和“原位标注”,施工时“原位标注”取值优先。

集中标注:表达梁的通用数值,用引出线同梁的任一跨引出。

原位标注:表达梁的特殊数值。

3. 集中标注内容:梁号、截面尺寸、箍筋、下部跨中钢筋、腰筋等。

原位标注内容:下部纵筋、上部支座钢筋等。

当某跨的箍筋、上部跨中纵筋、腰筋等与集中标注不同时,也在原位注写。

4. 梁配筋标注说明:(注:下面示例数值仅为示意说明)

KLxx(nA)	梁号后(n)内所注n为跨数,A表示一端有悬臂,B表示两端有悬臂。
400X800	表示梁截面,当为加腋梁时,肋b×h,YC1XC2表示,见图12。
Φ8@100/200(2)	表示箍筋Φ8,加密区箍筋间距100,非加密区箍筋间距200;(4)表示两肢箍。如为框架梁(KL),凡未注明距者均默认为加密区间距100;非加密区间距200,凡注有一个间距者,为非加密区间距,加密区间距均为100。当仅注明箍筋直径,如Φ8,则表示Φ8@100/200。未注明肢数时,均为双肢箍。如为悬臂梁(跨),箍筋间距未注者均为100。
2Φ25	表示梁上部贯通筋2Φ25。 如果梁上部纵筋和下部纵筋全为贯通筋,且多数跨配筋相同时,此项可加注下部钢筋的配筋值,用分号,”将上部与下部纵筋配筋值分隔开来。 如:3Φ22;3Φ20 表示梁的纵筋通长配:3Φ22(上)3Φ20(下)。
G4Φ14	表示普通腰筋两侧共4Φ14。
N4Φ20	表示抗扭腰筋两侧共4Φ20(腰筋在支座处满足锚固要求)。
(-0.100)	表示梁面标高相对楼层结构标高下降-0.100。

5. 梁纵筋多于一排时,按从上到下顺序用“/”分开。

如:4Φ25/2Φ25+2Φ22 表示上排:4Φ25,下排:2Φ25+2Φ22。

6. 上部跨中与支座配筋相同时,可仅在跨中注写一次。

7. 支座两侧负筋相同时,可注写在任意一侧。

8. 梁内纵向钢筋的接长:梁负筋在跨中1/3净跨范围内接长;梁正筋在支座接长。

9. 梁内第一道箍筋距支座边50mm起设置。

10. 主次梁等高时,次梁主筋应放在主梁主筋之上。

11. 梁跨度≥4m时,模板按跨度0.3%起拱。悬臂梁时,按悬臂长度的0.6%起拱。当有特殊要求时另行注明。

12. 梁纵筋间距要求:

梁上部纵筋净距:≥30mm且≥1.5d

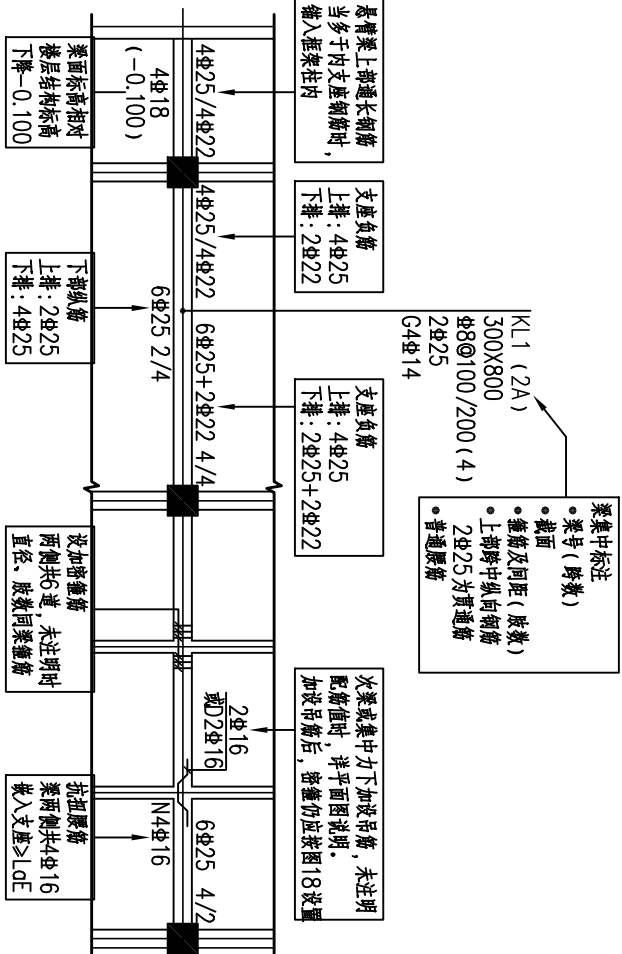
梁下部纵筋净距:≥25mm且≥1.0d

梁下部纵筋多于两层时,两层以上钢筋间距应比下面两层增加一倍。

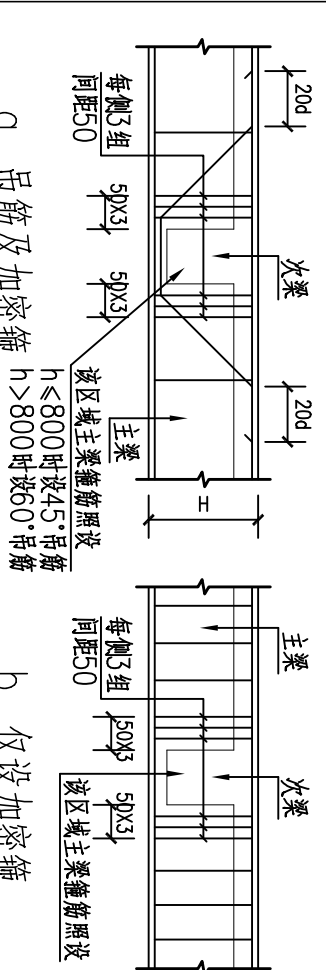
梁各层纵筋净距不应小于25mm。

14. 当梁一端与剪力墙或柱相连而另一端与其它梁相连时,不管梁代号是KL还是,可仅在与柱墙相连端将箍筋加密。但是臂梁除外。

15. 框支梁砼体积极大,施工时必须采取措施并加强养护,保证砼质量,防止出现裂缝。框支梁模板应待其上部两层墙体施工完,砼达到设计强度后,方可拆除,以保证框支梁与上部墙体共同工作。



### 梁平法配筋标注示意图



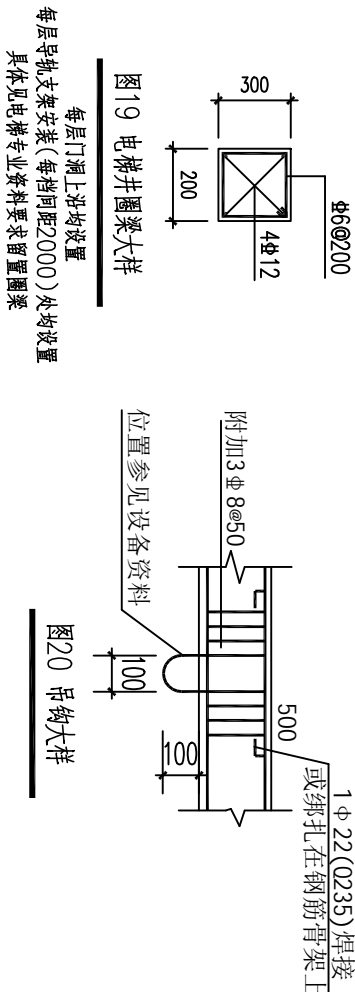
注:1.加密箍未注明时同梁箍筋。

2.主次梁相交处优先设加密箍,加密箍同梁箍筋,不足部分设吊筋。

3.除图中特别注明者外,主次梁相交处均应按图b加设吊筋后仍应加设)。

### 图18 主次梁相交处、主梁中加设密箍和吊筋构造

当建筑物有电梯时,电梯井圈梁与吊钩按下图施工。



上海枫林建筑事务所

图纸名称 Title

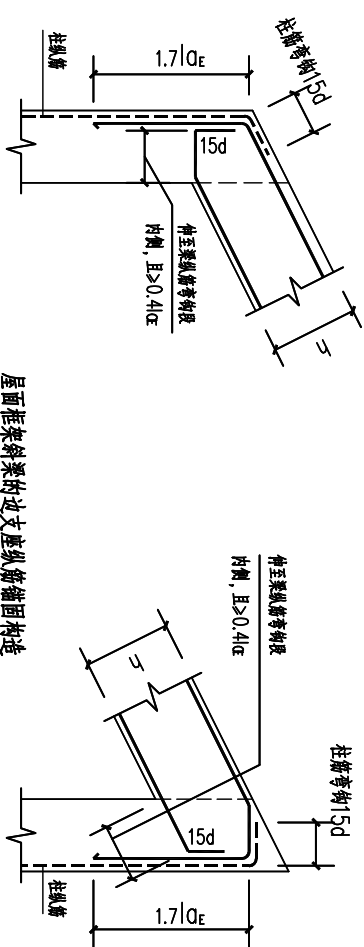
结构设计总说明(五)

工程号 Proj. No.	图号 Dwg. No.	阶段 Stage	专业 Dept.
FL-061	结施-05	施工图	结构

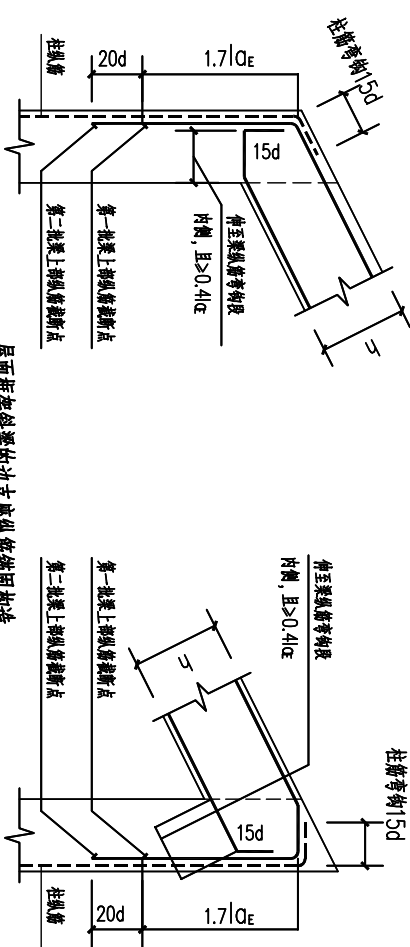
定制设计专属热线—15618567166

坡屋面构造大样

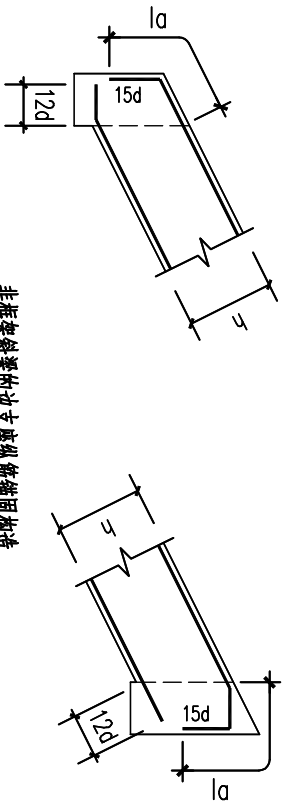
斜梁的边支座纵筋锚固按下图施工。·屋面框架梁的边支座纵筋锚固构造与《16G101-1》抗震Ⅱ级顶面向钢筋构造（二）配合使用。



屋面框架斜梁的边支座纵筋锚固构造

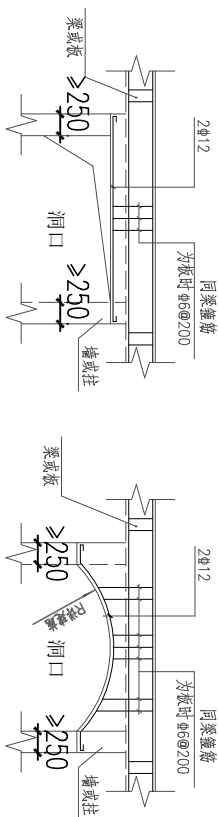


屋面框架斜梁的边支座纵筋锚固构造

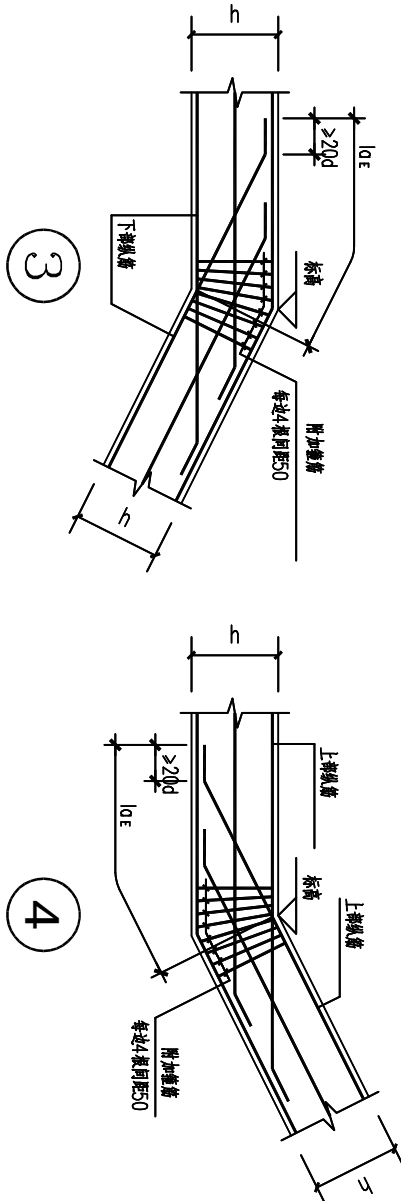
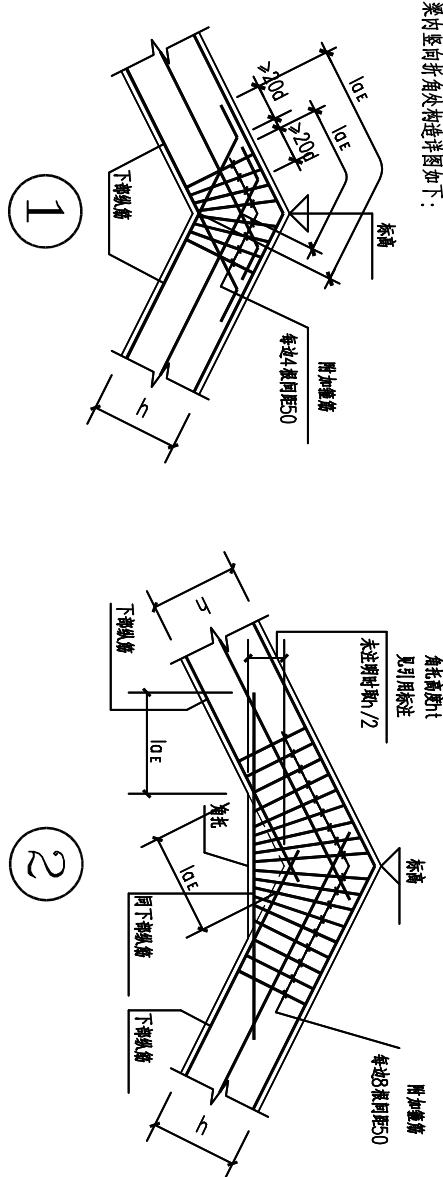


非框架斜梁的边支座纵筋锚固构造

当洞顶以下高度小于过梁高度或洞口顶为弧形时,按下图施工.



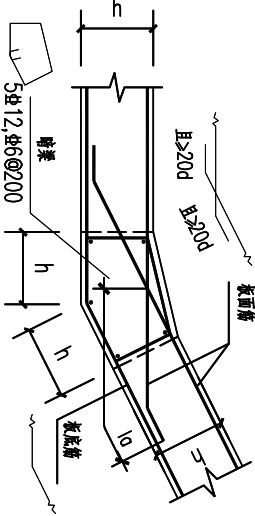
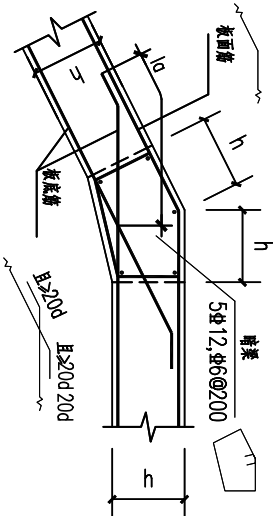
梁内竖向折角处构造详图如下:



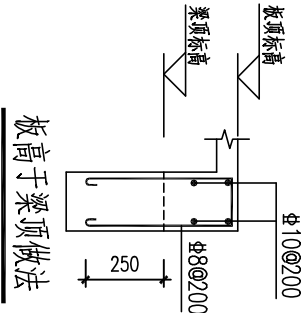
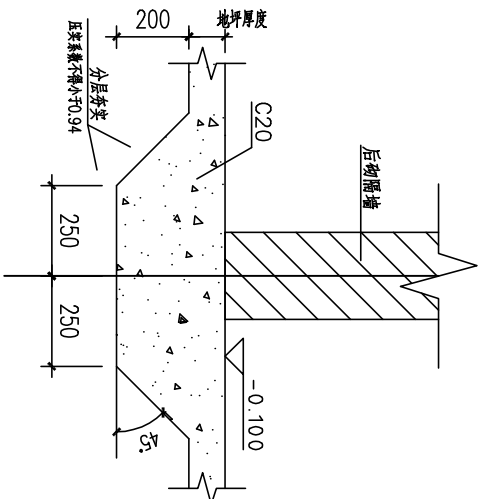
说明:

0. 图中能锚数量仅为示意, 应按标注的数量配置.

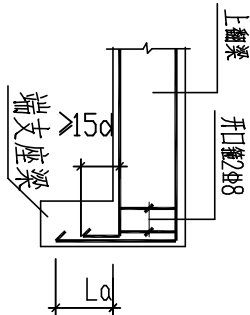
坡屋面梁板折角处未设置梁时, 按下列详图要求施工:



室内后砌隔墙基础示意 1:20

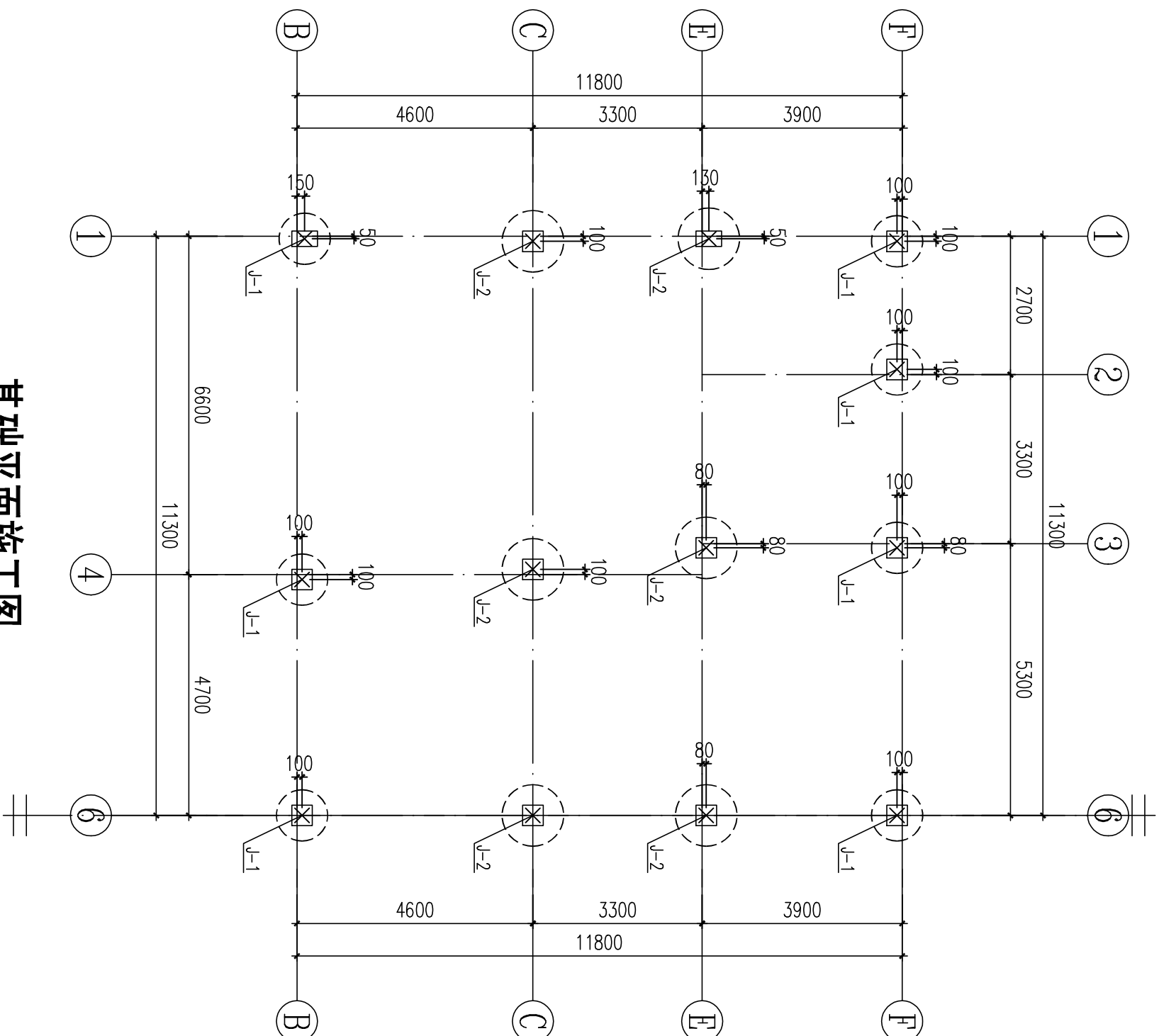


板高于梁顶做法



上翻梁节点大样

上海枫林建筑事务所			
图纸名称 title			
坡屋面构造大样			
工程号 Proj. No.	FL-061	图号 Dwg. No.	结施-06
专业 Dept.	结构	阶段 Stage	施工图
定制设计专属热线—15618567166			



基础平面施工图  
1:100

上海枫林建筑事务所

图纸名称 title

基础平面施工图

工程号 Proj. No.	图号 Dwg. No.	阶段 Stage	专业 Dept.
FL-061	结施-07	施工图	结构

定制设计专属热线—15618567166

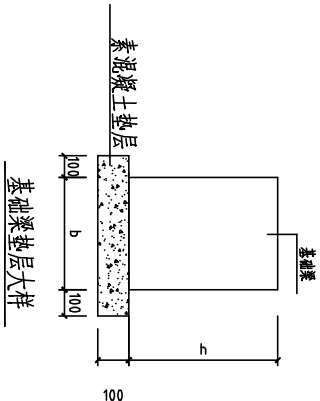
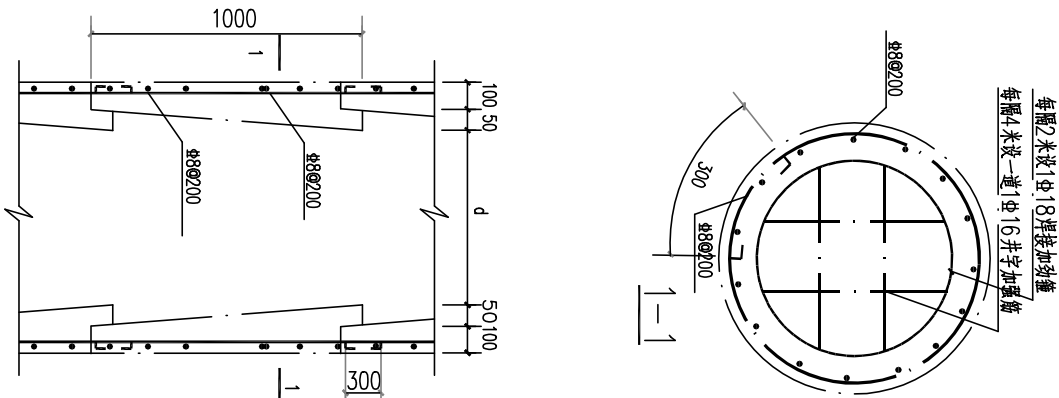
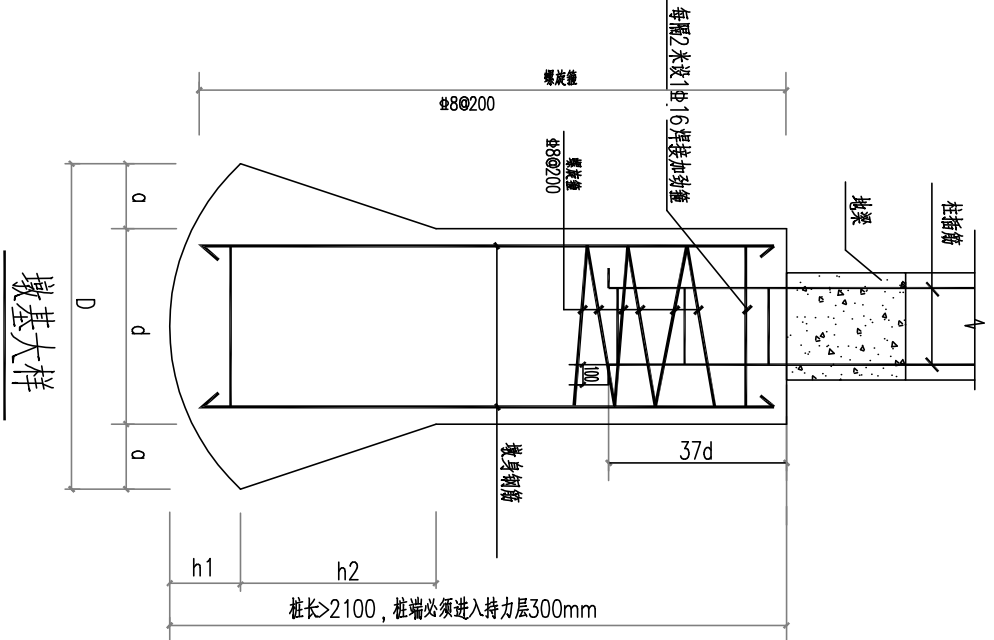


一 基础部分说明

- 1、基础设计采用墩基础，地基承载力特征值取1500Kpa。  
本图墩基长大于2.1米，并且墩身进入持力层深度大于300mm.
- 2、混凝土强度等级：护壁、墩基础，基础梁均为C30。混凝土保护层厚度：墩基础为50mm，地梁为35mm。  
基础梁为40mm,Φ—HRB400。
- 3、基础梁与地表交接处做法详基础梁垫层大样。
- 4、墩坑成孔后应避免暴晒和浸泡,墩基底部必须清理干净,检查成孔质量。
- 5、为保证施工安全，墩基应浇混凝土护壁后再下挖,当两墩之间桩心距小于2.4时不可同时开挖,应分先后错开72小时开挖和浇筑。
- 6、基础定位:除图中注明者外,墩基中心与柱心重合。
- 7、0.000以下砌体用1:2防水砂浆粉面20mm厚,加改性沥青两道。
- 8、混凝土浇筑时倾倒高度超过2米时必须采用溜槽或其它措施处理，以防止混凝土产生离析。
- 9、室内回填土不能用膨胀土回填，非膨胀回填土厚度不得大于2米,且须分层夯实，分层厚度小于300mm，压实系数不应小于0.94。
- 10、对场地内的陡坎，需进行有效治理并保证治理安全的情况下才能进行工程建设。
- 11、其余未尽事宜按有关规范及规定执行。

墩基表

墩编号	墩身 混凝土 等级	设计 墩顶 标高	墩径		墩端扩大头尺寸		入岩 深度	墩 配 筋					备 注
			d	护壁厚度	D	d1		箱面 形式	① 长纵筋	墩 长	③ 加劲筋	② 螺旋筋	
J-1	C30	-1.500	1000	75	--	--	1000	A	16Φ16	根据现场确定	Φ12@2000	Φ8@200	长纵筋全部通长到底
J-1	C30	-1.500	1200	75	--	--	1000	A	16Φ16		Φ12@2000	Φ8@200	



地基与基础说明

图纸名称 Title

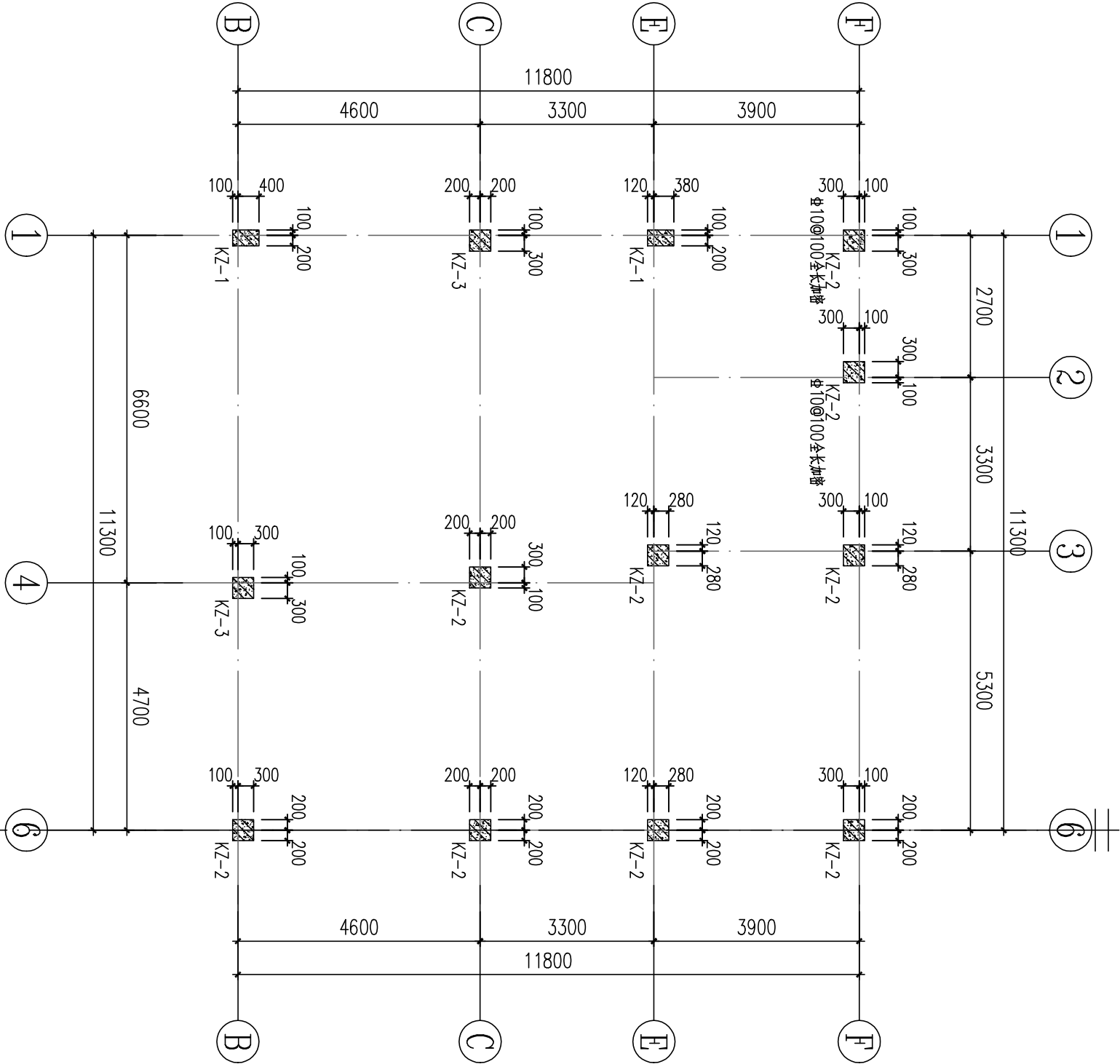
上海枫林建筑事务所

工程号 Proj. No.	图号 Dwg. No.	阶段 Stage	施工 图
FL-061	结施-08	结施	施工
专业 Dept.	结构	阶段	施工

定制设计专属热线—15618567166

楼梯屋顶	17.800	--
屋顶	15.300	2.500
4	12.000	3.300
3	8.700	3.300
2	5.400	3.300
夹层	2.700	2.700
1	±0.000	2.700
基础	另详	--
层号	标高(m)	层高(m)

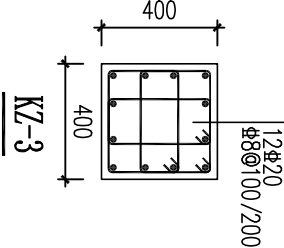
结构层楼面标高  
结构层高



基础顶~三层 柱平法施工图  
1:100

说明:

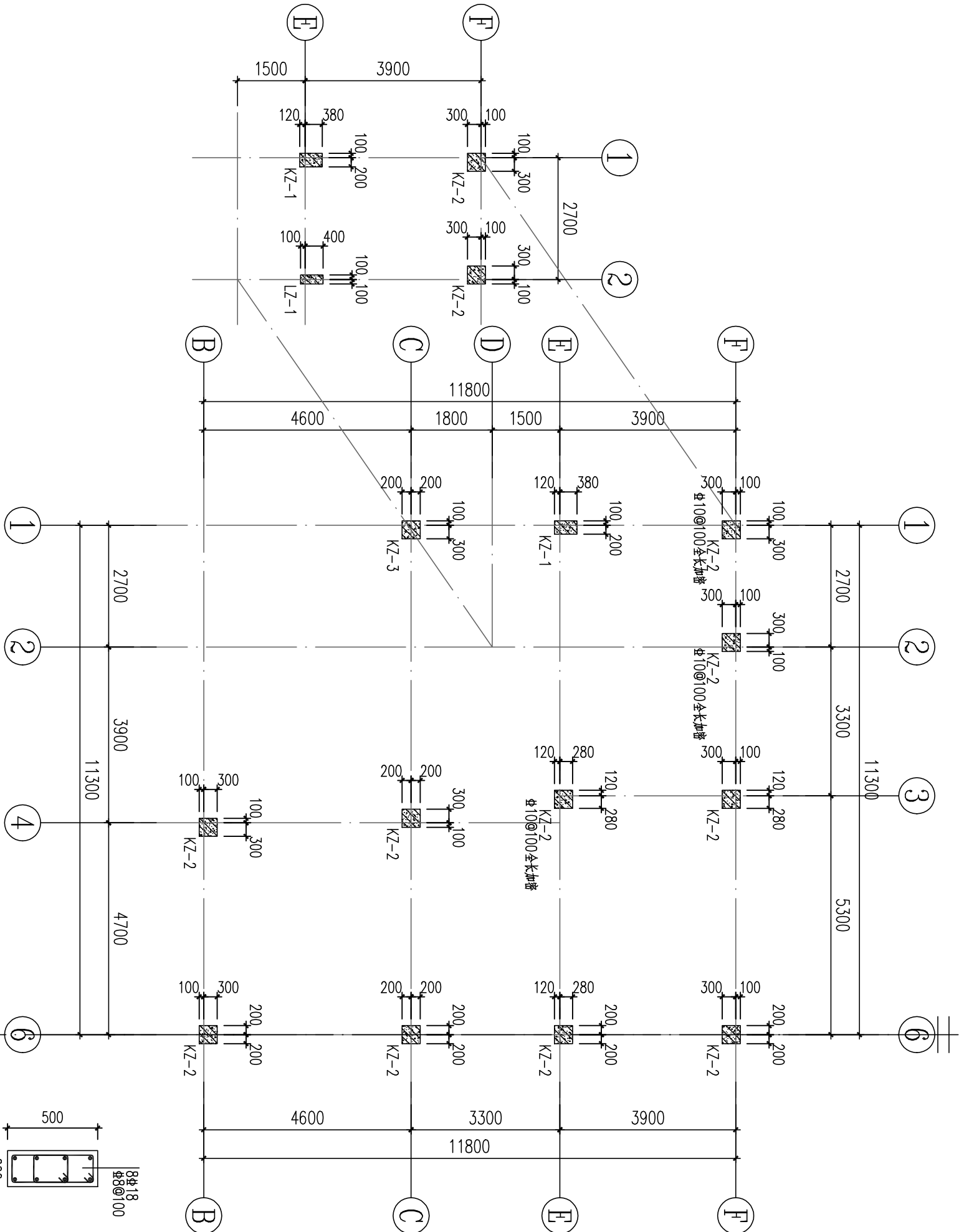
- 1、框架柱抗震等级、混凝土强度等级详结构总说明。
- 2、因丁字或填充墙等形成的柱净高与截面高度之比不大于4的柱全高范围箍筋应加密，阁楼以上柱箍筋加密。
- 3、实际柱顶标高以现场放样为准。
- 4、除另注明外，柱均升至各自屋面标高。
- 5、未尽事宜详见结构设计总说明。



上海枫林建筑事务所			
图纸名称 title			
基础顶~三层 柱平法施工图			
工程号 Proj. No.	FL-061	图号 Dwg. No.	结施-09
专业 Dept.	结构	阶段 Stage	施工图
定制设计专属热线—15618567166			

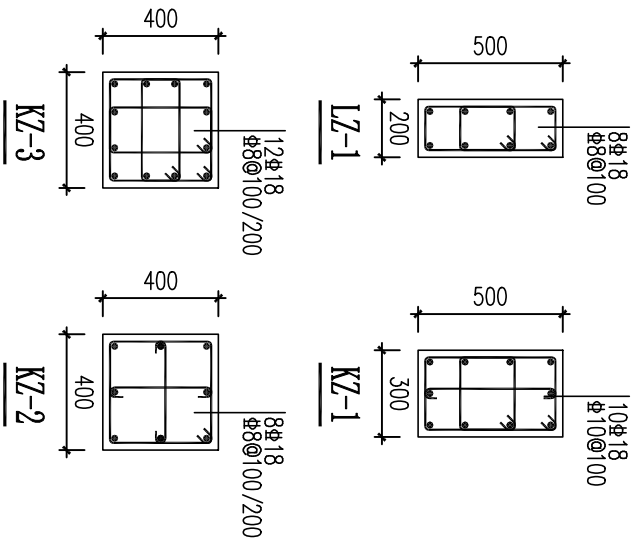
楼梯屋顶	17.800	--
屋顶	15.300	2.500
4	12.000	3.300
3	8.700	3.300
2	5.400	3.300
夹层	2.700	2.700
1	±0.000	2.700
基础	另详	--
层号	标高(m)	层高(m)

结构层楼面标高  
结 构 层 高



四层~屋顶 柱平法施工图

1:100



说明:

- 1、框架柱抗震等级、混凝土强度等级详结构总说明。
- 2、因丁字或填充墙等形成的柱净高与截面高度之比不大于4的柱全高范围箍筋应加密，阁楼以上柱箍筋加密。
- 3、实际柱顶标高以现场放样为准。
- 4、除另注明外，柱均升至各自屋面标高。
- 5、未尽事宜详见结构设计总说明。

上海枫林建筑事务所

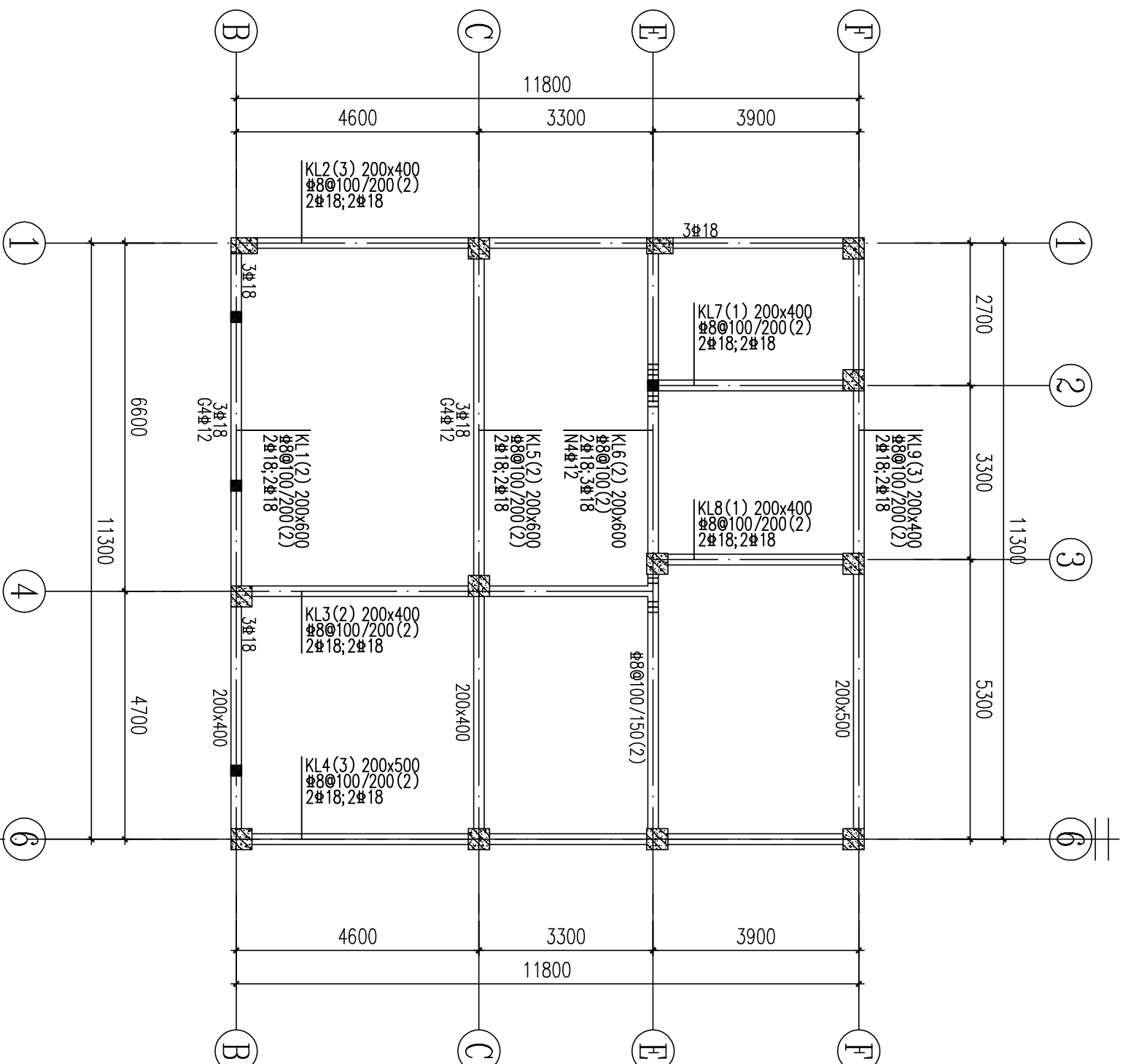
■ 图纸名称 title

四层~屋顶 柱平法施工图

工程号 Proj. No.	FL-061	图号 Dwg. No.	结施-10
专业 Dept.	结构	阶段 Stage	施工图
定制设计专属热线—15618567166			

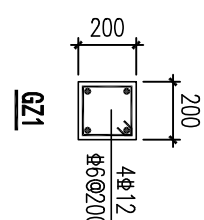
楼梯屋顶	17.800	--
屋顶	15.300	2.500
4	12.000	3.300
3	8.700	3.300
2	5.400	3.300
夹层	2.700	2.700
1	±0.000	2.700
基础	另详	--
层号	标高(m)	层高(m)

结构层楼面标高  
结构层高



## 一层梁平法施工图

1:100



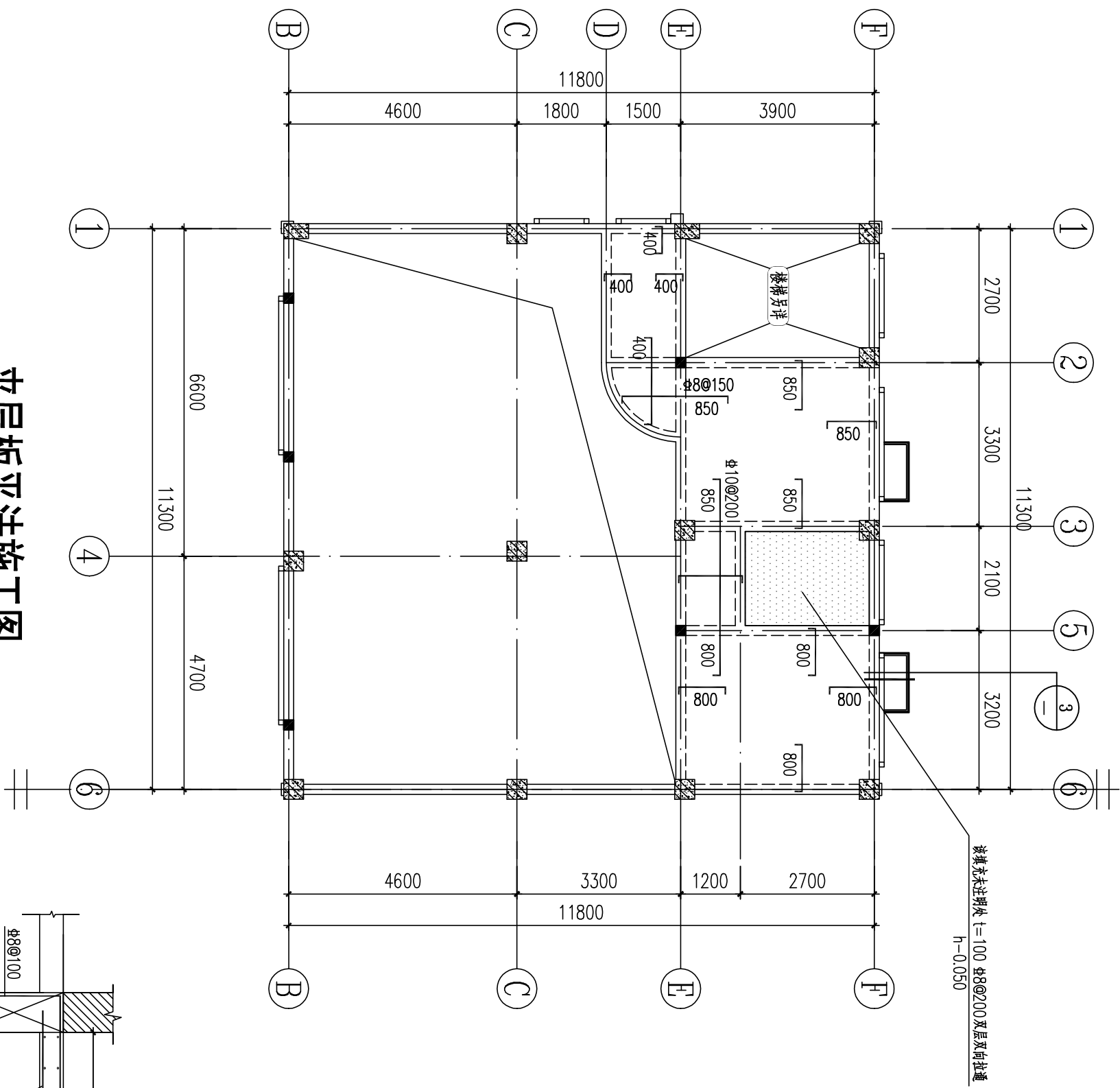
说明:

- 楼面梁混凝土强度等级为C30。
- 图中未原位注明的及本图说明中未提及的梁面标高均为1。
- 未标注的梁均居轴线中或齐往边。
- 图中未特别注明的次梁端部按充分利用钢筋的抗拉强度构造。

上海枫林建筑事务所			
图纸名称 Title			
一层梁平法施工图			
工程号 Proj. No.	FL-061	图号 Dwg. No.	结施-11
专业 Dept.	结构	阶段 Stage	施工图
定制设计专属热线—15618567166			

楼梯屋顶	17.800	--
屋顶	15.300	2.500
4	12.000	3.300
3	8.700	3.300
2	5.400	3.300
夹层	2.700	2.700
1	±0.000	2.700
基础	另详	--
层号	标高(m)	层高(m)

结构层楼面标高  
结构层高

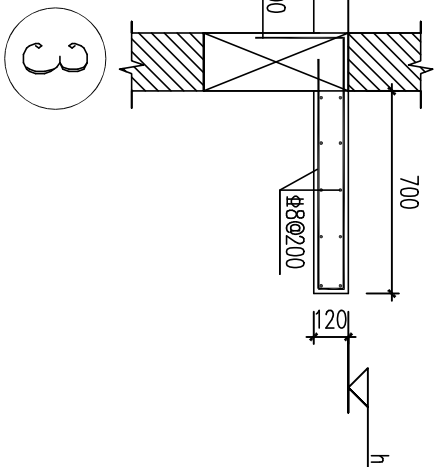


说明:

- 1、楼面混凝土强度等级为C30。
- 2、图中未原位注明的及本图说明中未提及的板面标高均为H。
- 3、图中未原位注明的及本图说明中未提及的板厚均为100。
- 4、图中未注明处板顶筋 $\Phi 8@200$ ，板底筋 $\Phi 8@200$ （图中未画出）。
- 5、当墙下无梁时，在板底应附加2 $\Phi 12$ 钢筋。
- 6、未注明的构造柱均为GZ1。
- 7、挑板，线条做法应严格参照建筑施工图施工。

## 夹层板平法施工图

1:100



上海枫林建筑事务所

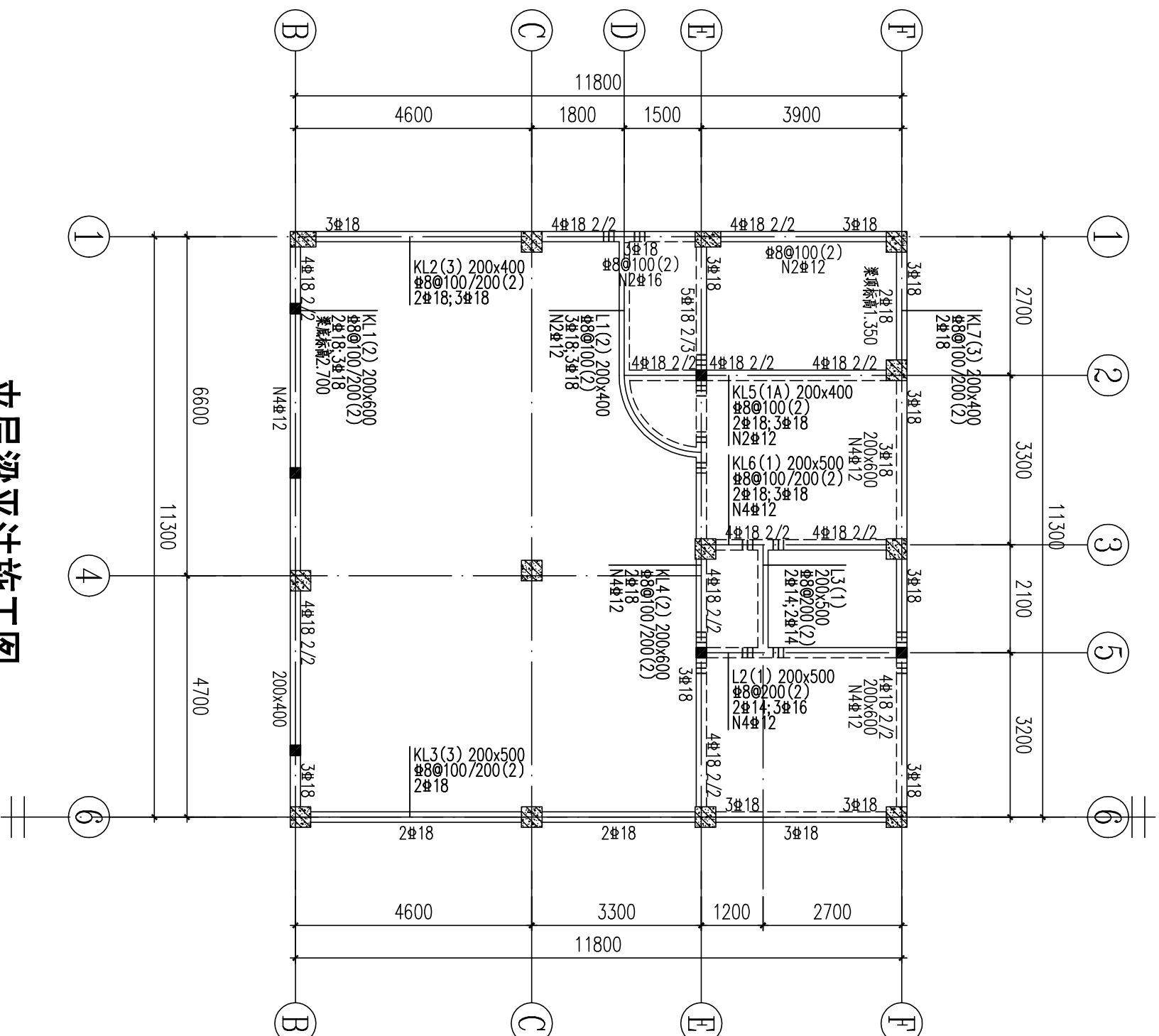
图纸名称 Title

夹层板平法施工图

工程号 Proj. No.	FL-061	图号 Dwg. No.	结施-12
专业 Dept.	结构	阶段 Stage	施工图
定制设计专属热线—15618567166			

楼梯屋顶	17.800	--
屋顶	15.300	2.500
4	12.000	3.300
3	8.700	3.300
2	5.400	3.300
夹层	2.700	2.700
1	±0.000	2.700
基础	另详	--
层号	标高(m)	层高(m)

结构层楼面标高  
结构层高



## 夹层梁平法施工图

1:100

说明:

- 楼面梁混凝土强度等级为C30。
- 图中未原位注明的及本图说明中未提及的梁面标高均为1。
- 未标注的梁均居轴线中或齐往边。
- 图中未特别注明的次梁端部按充分利用钢筋的抗拉强度构造。

上海枫林建筑事务所

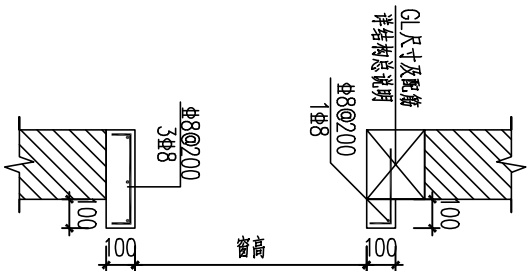
图纸名称 Title

夹层梁平法施工图

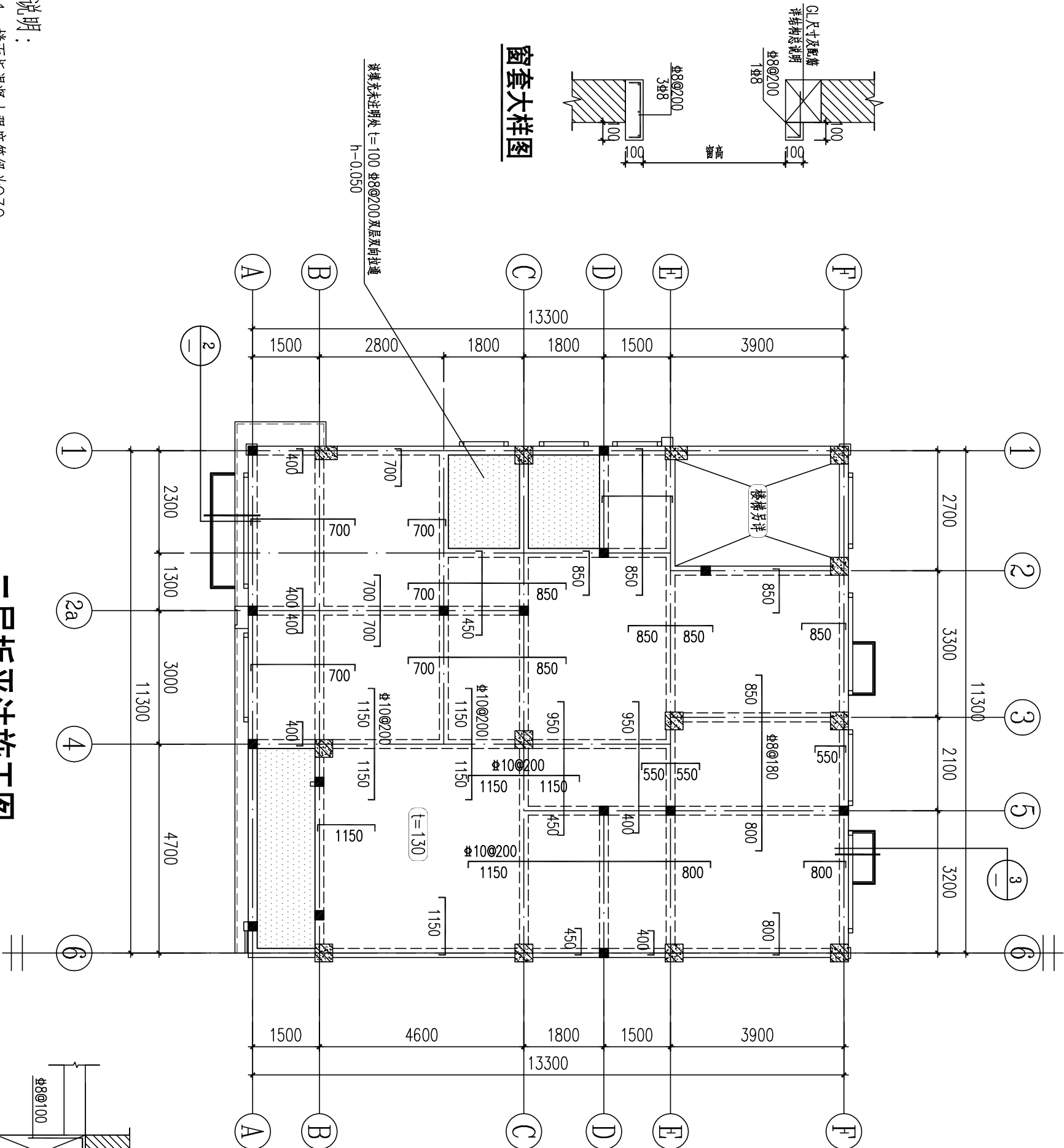
工程号 Proj. No.	FL-061	图号 Dwg. No.	结施-13
专业 Dept.	结构	阶段 Stage	施工图
定制设计专属热线—15618567166			

楼梯屋顶	17.800	--
屋顶	15.300	2.500
4	12.000	3.300
3	8.700	3.300
2	5.400	3.300
夹层	2.700	2.700
1	±0.000	2.700
基础	另详	--
层号	标高(m)	层高(m)

结构层楼面标高  
结 构 层 高

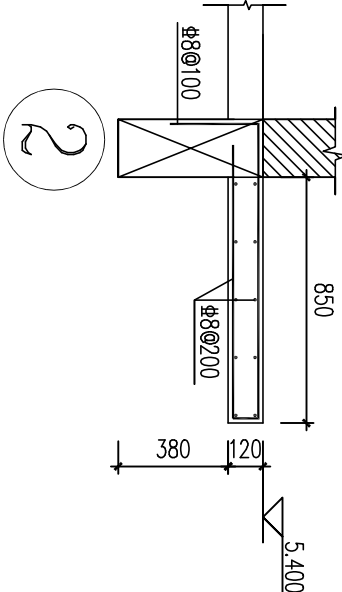
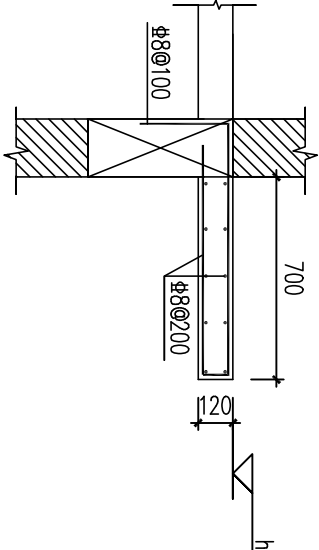


窗套大样图



二层板平法施工图

1:100



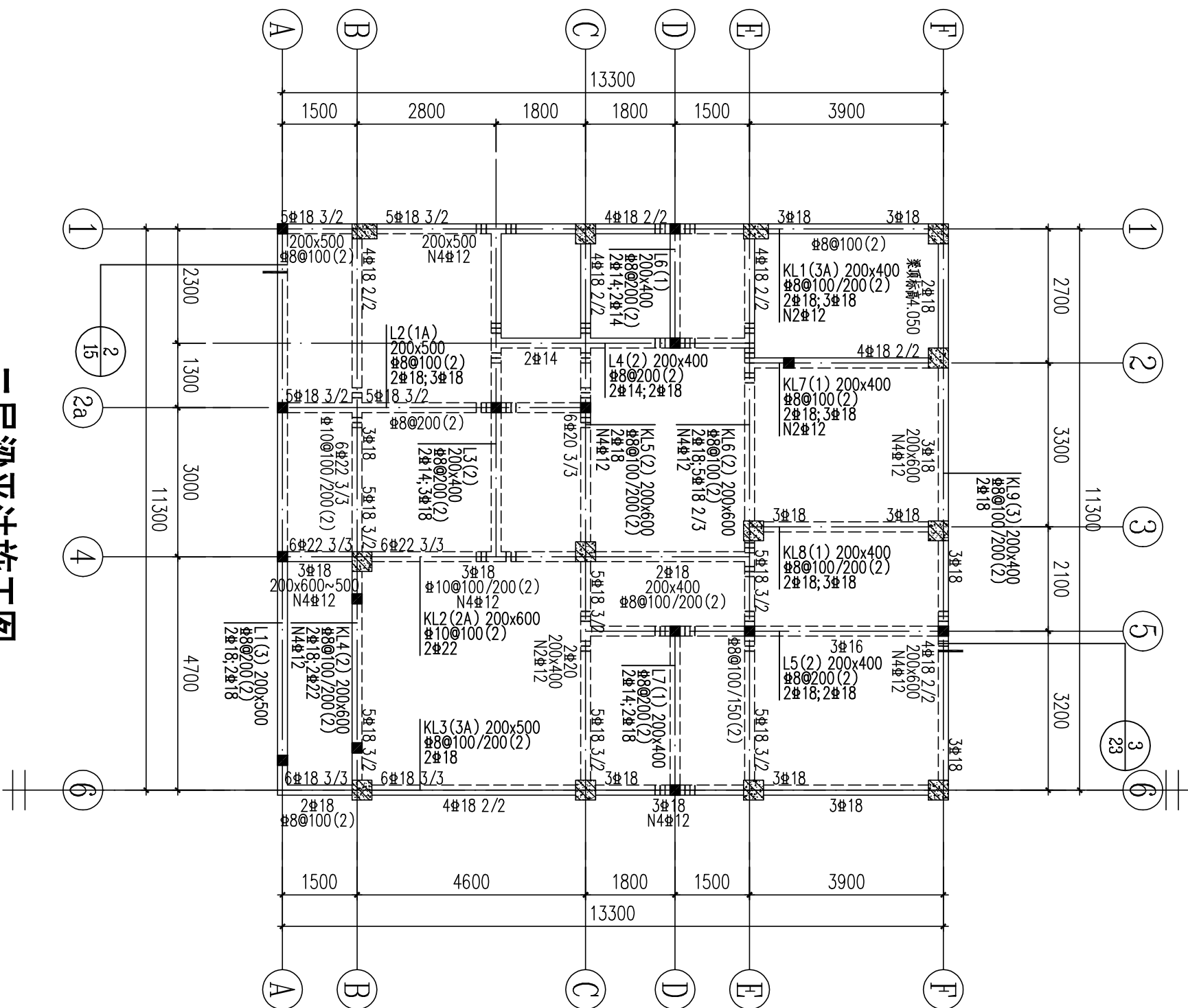
说明:

- 1、楼面混凝土强度等级为C30。
- 2、图中未原位注明的及本图说明中未提及的板面标高均为H。
- 3、图中未原位注明的及本图说明中未提及的板厚均为100。
- 4、图中未注明处板顶筋Φ8@200，板底筋Φ8@200（图中未画出）。
- 5、当墙下无梁时，在板底应附加2Φ12钢筋。
- 6、未注明的构造柱均为GZ1。
- 7、挑板，线条做法应严格参照建筑施工。

上海枫林建筑事务所			
图纸名称 Title			
二层板平法施工图			
工程号 Proj. No.	FL-061	图号 Dwg. No.	结施-14
专业 Dept.	结构	阶段 Stage	施工图
定制设计专属热线—15618567166			

楼梯屋顶	17.800	--
屋顶	15.300	2.500
4	12.000	3.300
3	8.700	3.300
2	5.400	3.300
夹层	2.700	2.700
1	±0.000	2.700
基础	另详	--
层号	标高(m)	层高(m)

结构层楼面标高  
结构层高



## 二层梁平法施工图

1:100

说明:

- 楼面梁混凝土强度等级为C30。
- 图中未原位注明的及本图说明中未提及的梁面标高均为1。
- 未标注的梁均居轴线中或齐柱边。
- 图中未特别注明的次梁端部按充分利用钢筋的抗拉强度构造。

上海枫林建筑事务所			
图纸名称 Title			

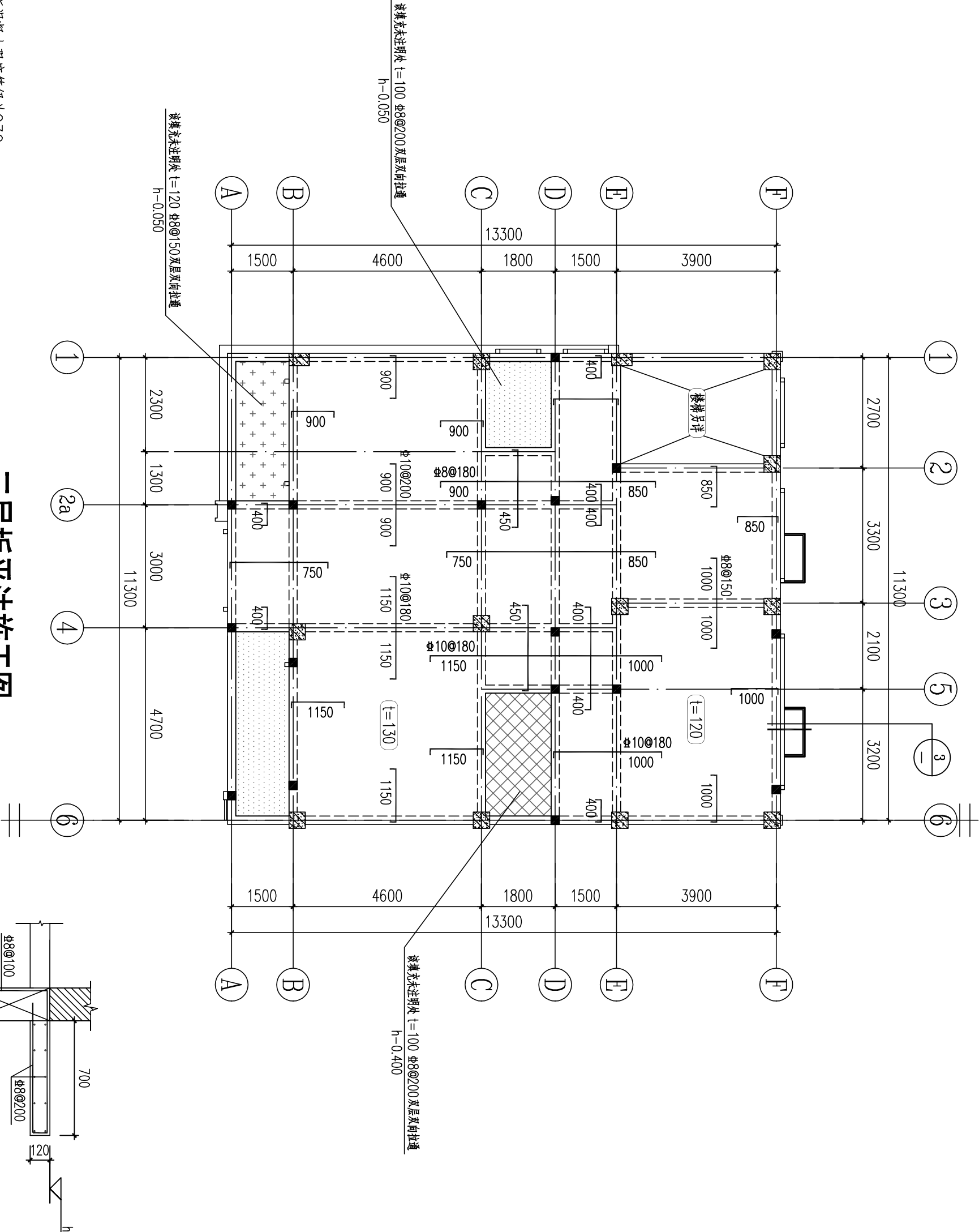
二层梁平法施工图

工程号 Proj. No.	FL-061	图号 Dwg. No.	结施-15
专业 Dept.	结构	阶段 Stage	施工图
定制设计专属热线—15618567166			



楼梯屋顶	17.800	--
屋顶	15.300	2.500
4	12.000	3.300
3	8.700	3.300
2	5.400	3.300
夹层	2.700	2.700
1	±0.000	2.700
基础	另详	--
层号	标高(m)	层高(m)

结构层楼面标高  
结 构 层 高



## 三层板平法施工图

1:100

说明:

- 1、楼面混凝土强度等级为C30。
- 2、图中未原位注明的及本图说明中未提及的板面标高均为1。
- 3、图中未原位注明的及本图说明中未提及的板厚均为100。
- 4、图中未注明处板顶筋 $\Phi 8@200$ ，板底筋 $\Phi 8@200$ （图中未画出）。
- 5、当墙下无梁时，在板底应附加2 $\Phi 12$ 钢筋。
- 6、未注明的构造柱均为GZ1。
- 7、挑板，线条做法应严格按照建筑图施工。

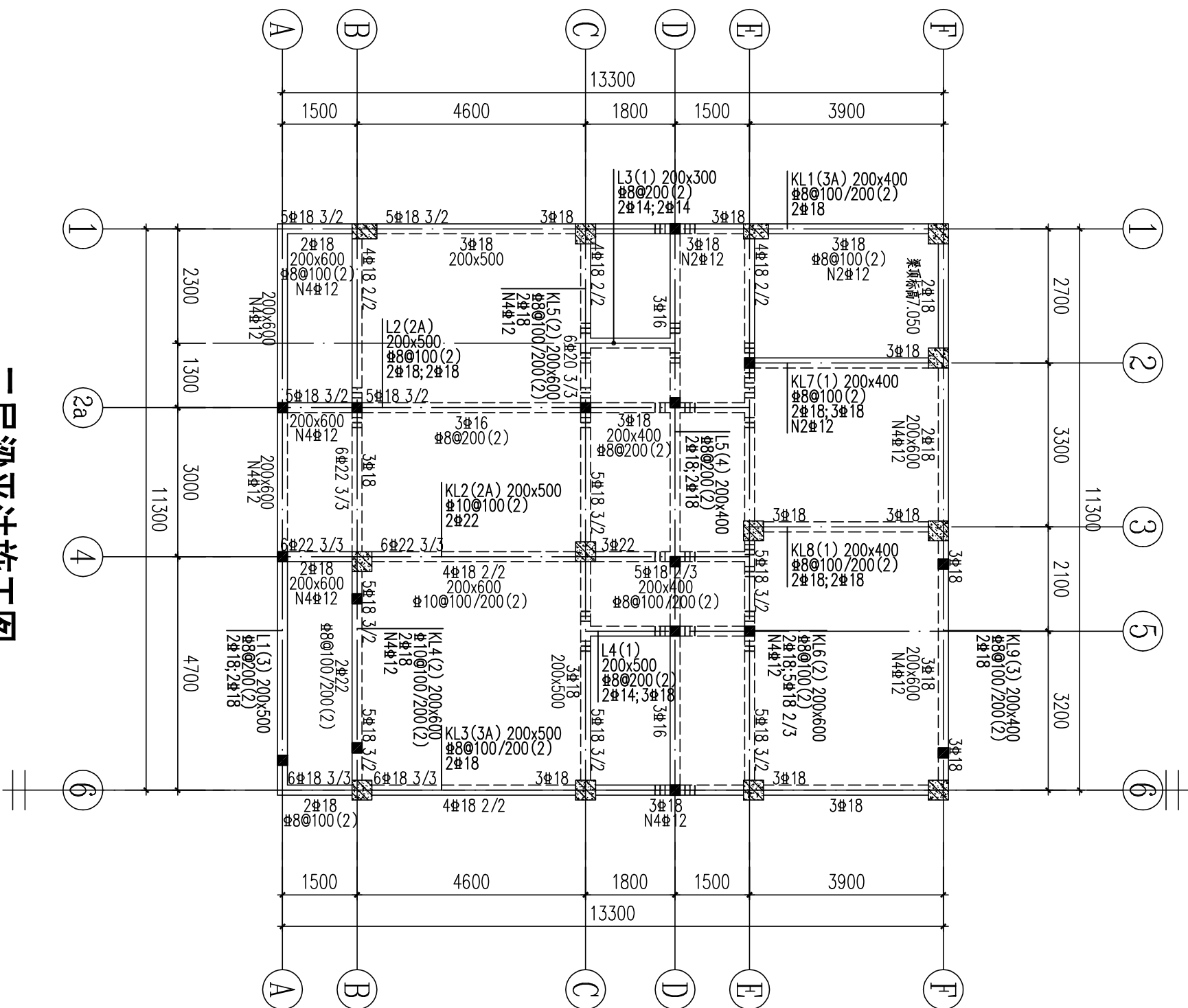
上海枫林建筑事务所			
图纸名称 Title			
三层板平法施工图			

工程号 Proj. No.	FL-061	图号 Dwg. No.	结施-16
专业 Dept.	结构	阶段 Stage	施工图

定制设计专属热线—15618567166

楼梯屋顶	17.800	--
屋顶	15.300	2.500
4	12.000	3.300
3	8.700	3.300
2	5.400	3.300
夹层	2.700	2.700
1	±0.000	2.700
基础	另详	--
层号	标高(m)	层高(m)

结构层楼面标高  
结构层高



## 三层梁平法施工图

1:100

说明:

- 楼面梁混凝土强度等级为C30。
- 图中未原位注明的及本图说明中未提及的梁面标高均为1。
- 未标注的梁均居轴线中或齐柱边。
- 图中未特别注明的次梁端部按充分利用钢筋的抗拉强度构造。

图纸名称 title

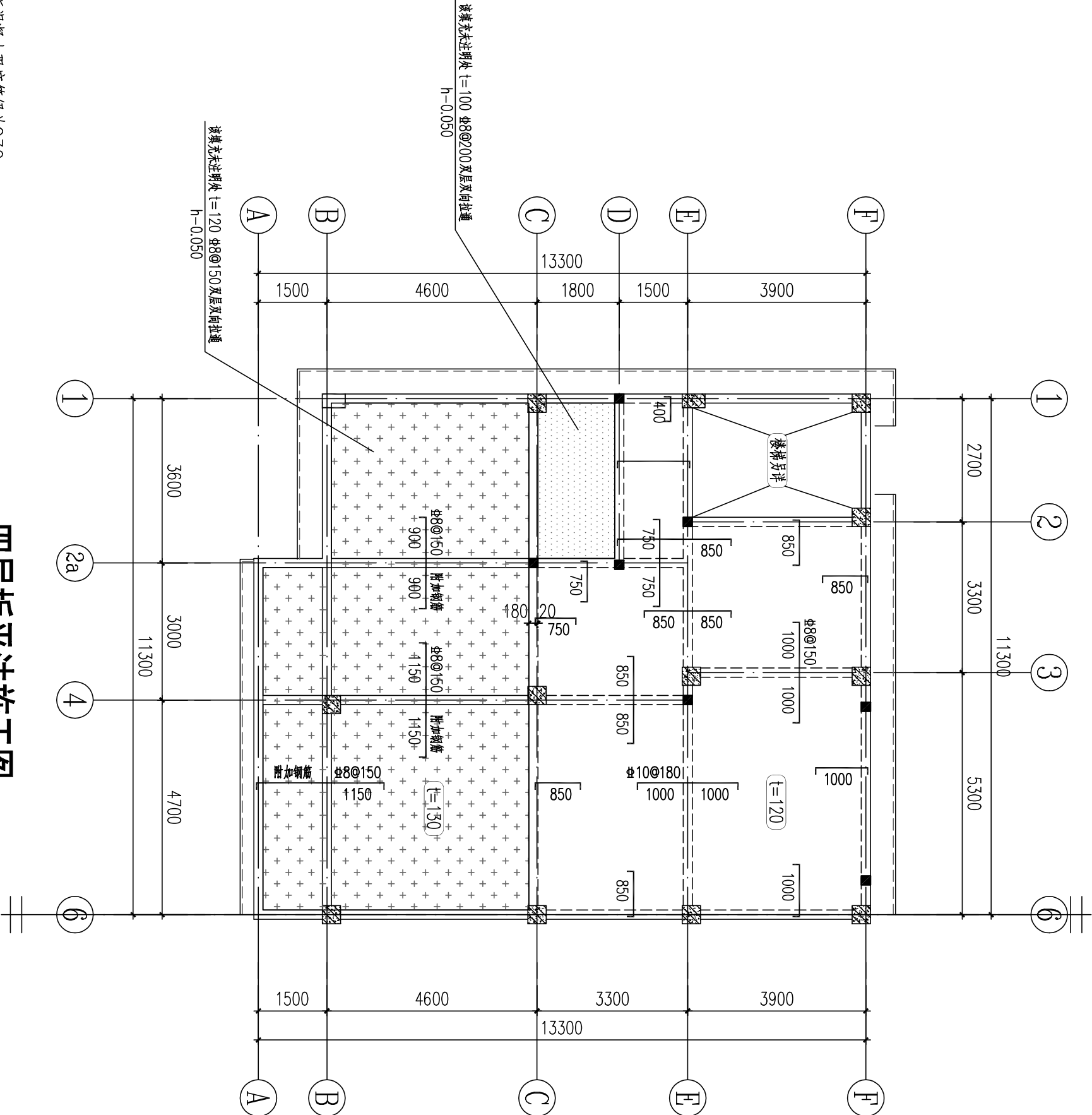
三层梁平法施工图

上海枫林建筑事务所

工程号 Proj. No.	FL-061	图号 Dwg. No.	结施-17
专业 Dept.	结构	阶段 Stage	施工图
定制设计专属热线—15618567166			

楼梯屋顶	17.800	--
屋顶	15.300	2.500
4	12.000	3.300
3	8.700	3.300
2	5.400	3.300
夹层	2.700	2.700
1	±0.000	2.700
基础	另详	--
层号	标高(m)	层高(m)

结构层楼面标高  
结 构 层 高



说明:

- 1、楼面混凝土强度等级为C30。
- 2、图中未原位注明的及本图说明中未提及的板面标高均为1。
- 3、图中未原位注明的及本图说明中未提及的板厚均为100。
- 4、图中未注明处板顶筋 $\Phi 8@200$ ，板底筋 $\Phi 8@200$ （图中未画出）。
- 5、当墙下无梁时，在板底应附加2 $\Phi 12$ 钢筋。
- 6、未注明的构造柱均为GZ1。
- 7、挑板，线条做法应严格按照建筑图施工。

四层板平法施工图

1:100

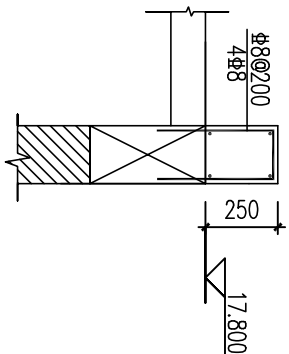
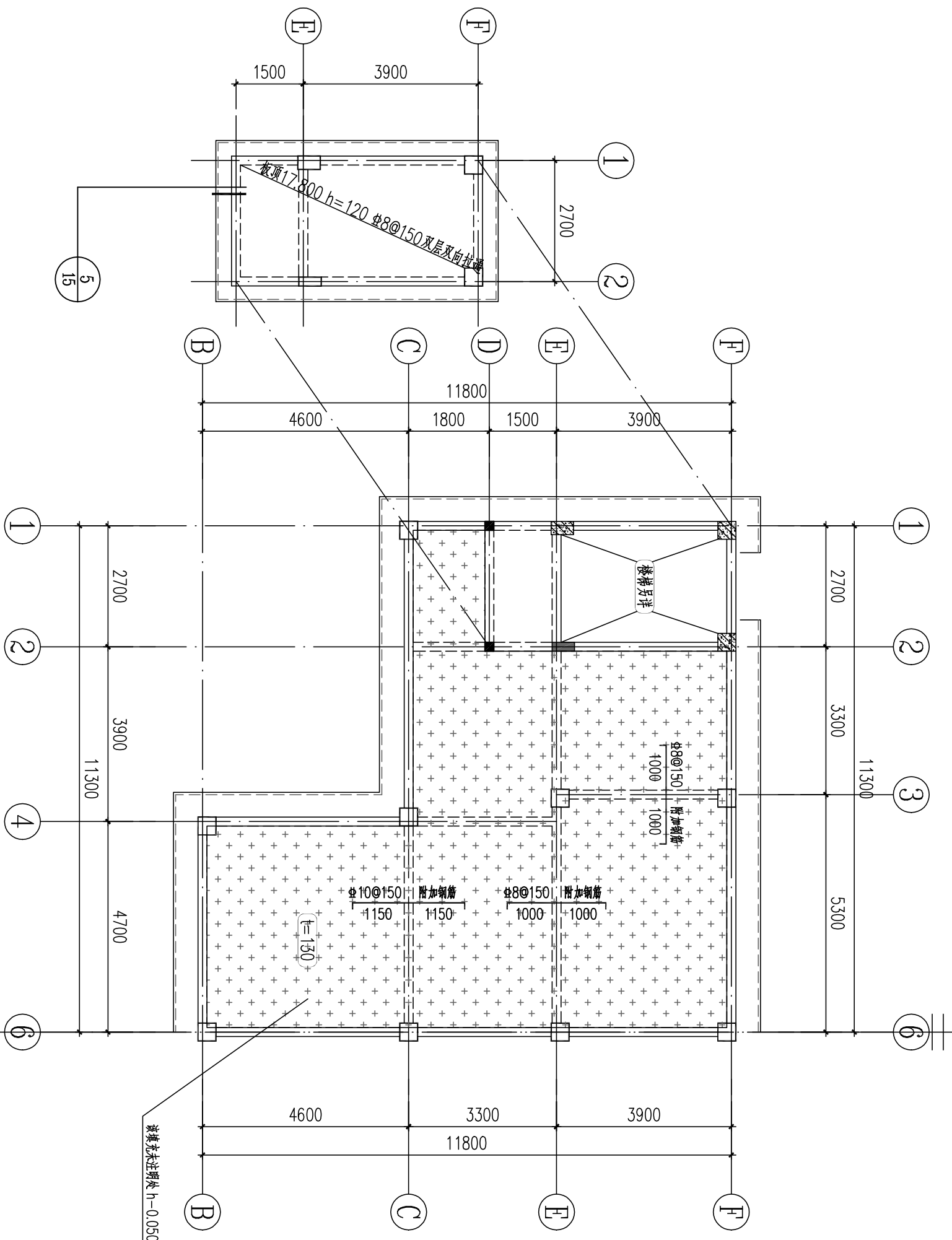
上海枫林建筑事务所			
图纸名称 Title			
四层板平法施工图			

工程号 Proj. No.	FL-061	图号 Dwg. No.	结施-18
专业 Dept.	结构	阶段 Stage	施工图
定制设计专属热线—15618567166			



楼梯屋顶	17.800	--
屋顶	15.300	2.500
4	12.000	3.300
3	8.700	3.300
2	5.400	3.300
夹层	2.700	2.700
1	±0.000	2.700
基础	另详	--
层号	标高(m)	层高(m)

结构层楼面标高  
结构层高



说明:

- 1、楼面混凝土强度等级为C30。
- 2、图中未原位注明的及本图说明中未提及的板面标高均为+1。
- 3、图中未原位注明的及本图说明中未提及的板厚均为120。
- 4、图中未注明处板筋8@150 双层双向拉通。
- 5、挑板，线条做法应严格按照建筑图施工。

## 屋顶板平法施工图

1:100

上海枫林建筑事务所

图纸名称 title

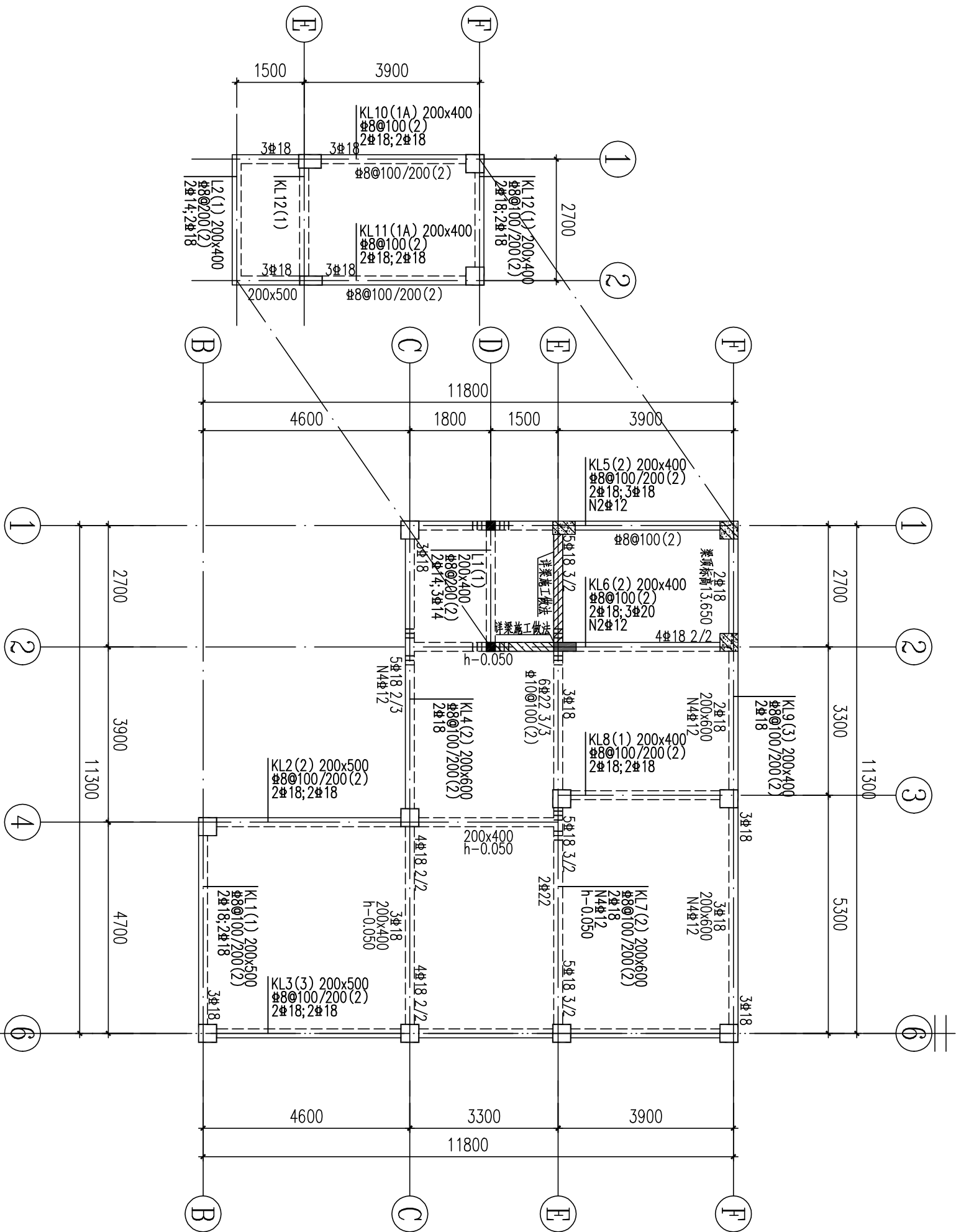
屋顶板平法施工图

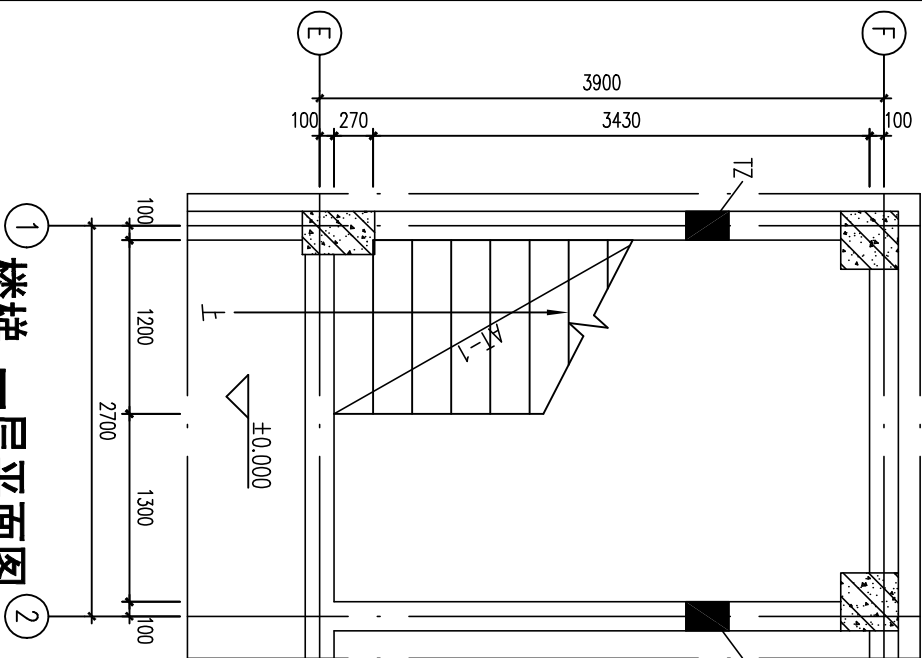
工程号 Proj. No.	FL-061	图号 Dwg. No.	结施-20
专业 Dept.	结构	阶段 Stage	施工图

定制设计专属热线—15618567166

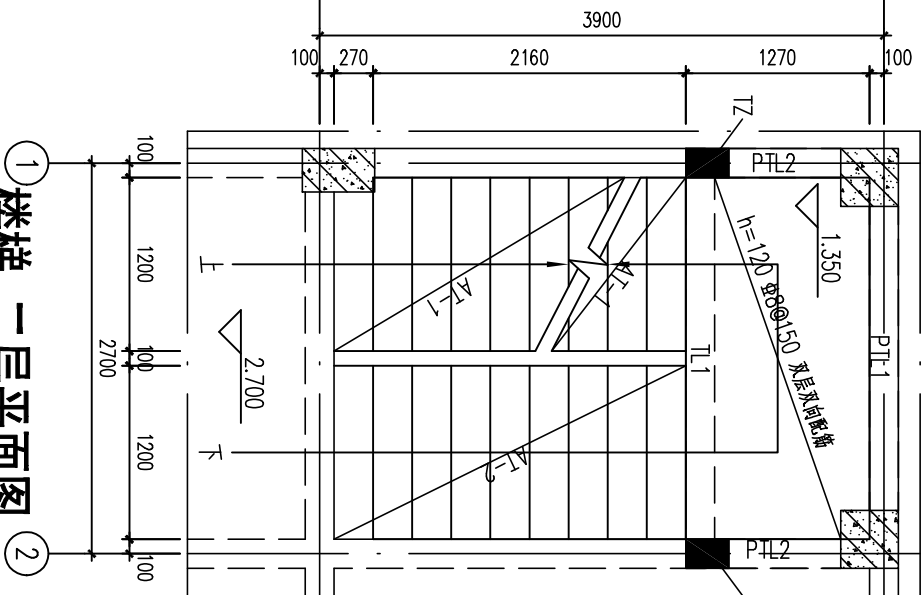
楼梯屋顶	17.800	--
屋顶	15.300	2.500
4	12.000	3.300
3	8.700	3.300
2	5.400	3.300
夹层	2.700	2.700
1	±0.000	2.700
基础	另详	--
层号	标高(m)	层高(m)

结构层楼面标高  
结构层高

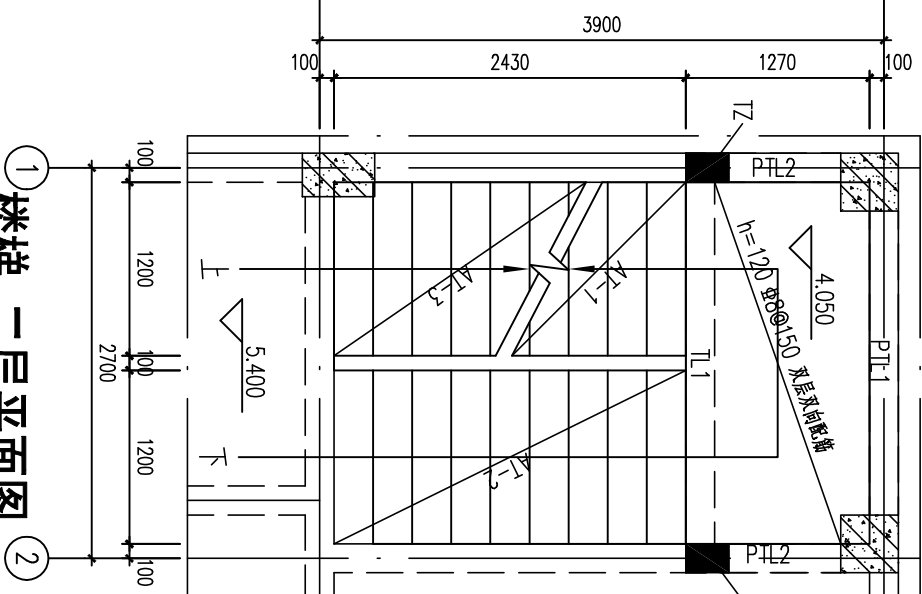




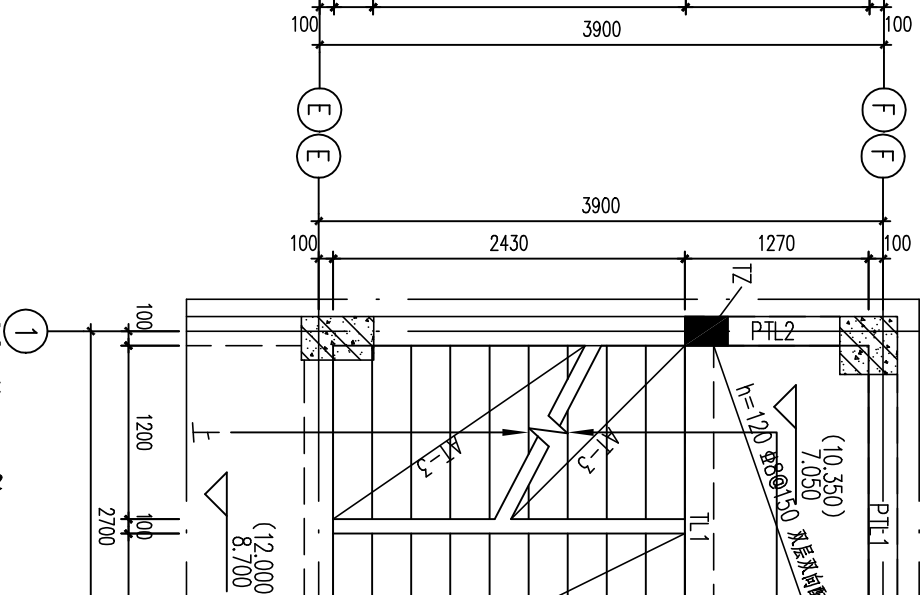
楼梯 一层平面图



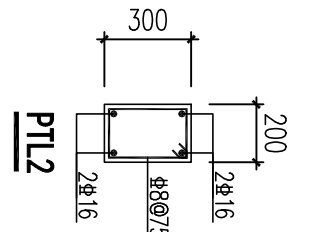
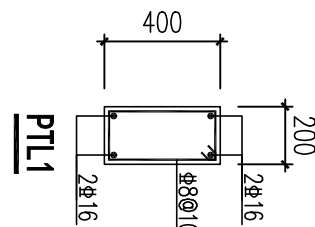
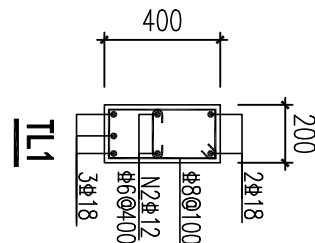
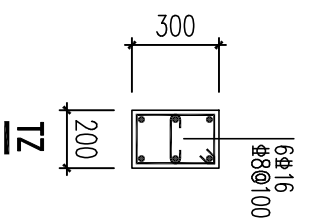
楼梯 二层平面图



楼梯 二层平面图



楼梯 三~四层平面图



- 楼梯说明:
- 材料: 混凝土同本层楼板, 钢筋采用HPB300 (Φ) 和HRB400 级 (Φ).
  - 最外层钢筋保护层厚度: 板15mm, 梁20mm, 柱20mm.
  - 楼梯施工时应配合建筑施工图, 做好扶手及栏杆预埋件的预埋工作.
  - 楼梯平法选用图集<<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 (现浇混凝土板式楼梯)>> (16G101-2).
  - 梁中钢筋锚固、搭接等构造详图详见16G101-1的相关部分.
  - 梯板顶筋拉通.

上海枫林建筑事务所			
图纸名称 Title			
楼梯大样图一			

工程号 Proj. No.	FL-061	图号 Dwg. No.	结施-22
专业 Dept.	结构	阶段 Stage	施工图
定制设计专属热线—15618567166			

