

结构设计总说明(一)

一、工程概况：

工程名称： 鄂坂村村委会办公楼 ；
建设地点： 湖北省黄石大冶市 ；
建筑形式： 钢筋混凝土框架结构 ；
二、设计依据：

- 1 本工程设计遵循的标准、规范、规程。
- 建筑结构可靠度设计统一标准
建筑工程抗震设防分类标准
建筑结构荷载规范
建筑抗震设计规范
混凝土结构设计规范
建筑地基基础设计规范
砌体结构设计规范
工程结构通用规范
建筑地基处理技术规范
混凝土结构通用规范
地下工程防水技术规范
- <GB50068-2018>
<GB50223-2008>
<GB50009-2012>
<GB50011-2010>2016年版
<GB50010-2010>2015年版
<GB50007-2011>
<GB50003-2011>
<GB55001-2021>
<JGJ79-2012>
<GB55008-2021>
<GB50108-2008>

- 2 初步设计的审查、批复文件。
- 3 建设单位提出的与结构有关的符合有关标准、法规的书面要求。
- 三、建筑结构分类等级和设计使用年限：
- 1 本工程结构安全等级：二级。
- 2 地基基础设计等级：丙级。
- 3 建筑抗震设防分类：丙类。
- 4 钢筋混凝土结构抗震等级：四级。
- 5 主体结构设计使用年限：50年。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。

- 四、自然条件：
- 1 基本风压：0.35kN/m²；地面粗糙度类别为B类；
- 2 基本雪压：0.35kN/m²；
- 3 地震设防烈度 第6度第一组，地震加速度值为 0.05g，
- 场地土类别： II 类；
- 4 场地标准冻土深：无冻土层。
- 五、建筑物±0.000m的绝对标高参考值由建设方根据场地条件自定。
- 六、设计计算程序：
- 结构主体分析：
- 基础计算：

七、主要荷载取值：

1 楼（屋）面荷载取值(kN/m²)：

序号	楼面用途	面层荷载	活荷载	序号	楼面用途	面层荷载	活荷载
<1>	屋面楼面	1.0	2.5				

- 2 吊挂吊顶荷载：0.50kN/m²
- 3 楼梯栏杆荷载：竖向荷载1.20kN/m；水平活荷载1.0kN/m
- 4 屋面板、檩条、钢筋混凝土挑檐和预制小梁，施工或检修集中荷载标准值取1.0kN（人和小工具的自重）
- 5 装饰构件荷载取值：
- 檩条直接计入屋面面层荷载（所有装饰构件应结合施工图尺寸核对无误后方可施工）。

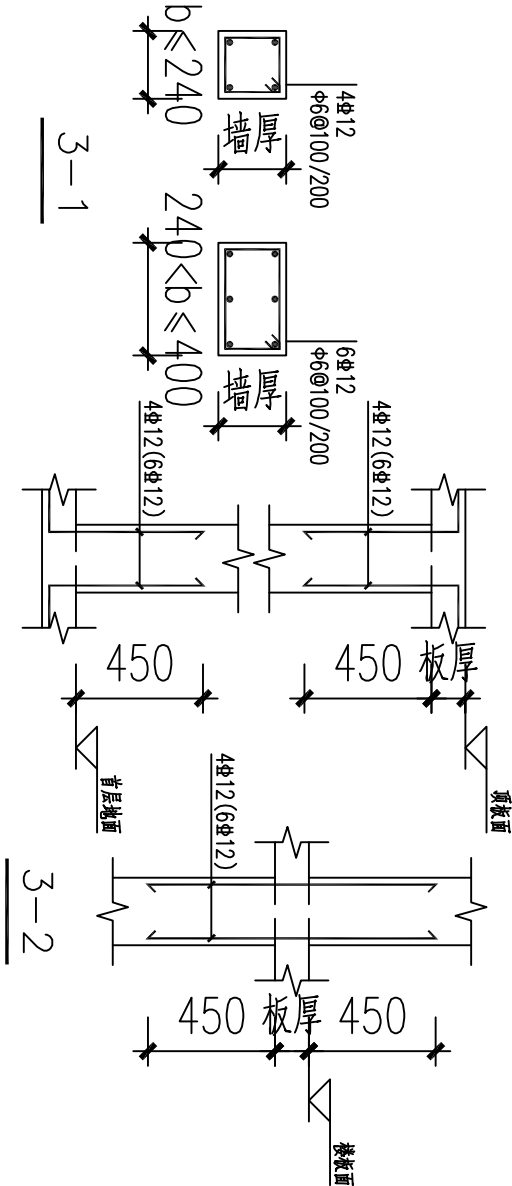
八、主要结构材料：

- 1 混凝土强度等级：
- 现浇墙、柱、梁、板：C30；预制构件：C25
- 地下部分防水混凝土抗渗等级：

- 2 墙体材料：
- 地面以下墙体为MU15水泥砖，容重不超过22kN/m³，M15水泥砂浆砌筑。
- 地面以上墙体为200厚烧结砖，容重不超过6.5kN/m³，干密度级别为B06，Mb10专用砂浆砌筑。
- 砌体结构施工质量控制等级：B级。

3 墙体说明：

- 1>墙体的材料、平面位置见建筑图，不得随意更改。
- 2>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，拉结网沿墙体水平通长设置。
- 3>墙长大于5m时，墙顶与梁设置拉结；墙高超过4m时，墙体半高处设置与柱连接且沿墙全长贯通的钢筋混凝土水平系梁。在墙洞顶处系梁兼过梁，其截面配筋按与洞口相应的过梁选用。
- 4>楼梯间和人流通道的墙体采用钢丝网砂浆面层加强。
- 5>构造柱设置条件（图中未注明处均按下列规则设置）：
- 墙体转角处、纵横墙交接处、门窗洞口尺寸大于2.1m处两侧、墙体长度大于5m的墙体中部。构造柱配筋见图大样3-1。构造柱的上下500mm范围内，箍筋间距加密到@100。构造柱与楼面相交处在施工楼面时应留出相应插筋，见图3-2。构造柱钢筋绑完后，应先砌墙，后浇筑混凝土；在构造柱处，墙体应留好拉结筋。浇筑构造柱混凝土前，应将柱根处杂物清理干净，并用压力水冲洗，然后浇筑混凝土。



4 钢筋种类：热轧钢筋HPB300(φ，fy=270N/mm²) HRB400(Φ，fy=360N/mm²)

钢筋抗拉强度实测值与屈服强度实测值之比不应小于1.25，钢筋屈服强度实测值与标准值之比不应大于1.3，且在最大拉力下的总伸长率不应小于9% (HPB300不小于10%)，钢筋强度标准值应具有不小于95%的保证率。

5 焊条：HPB300钢筋采用E43焊条，HRB335、HRB400钢筋采用E50型焊条，焊缝应符合有关规范要求。焊缝长度：双面焊≥5d，单面焊≥10d，焊缝高度≥0.5d。

九、门窗过梁表(混凝土强度等级为C25)：

门窗宽度 L	过梁高度	箍置长度	上纵筋	下纵筋	竖筋
L≤1000	120	240	—	2φ8	φ6@200
1000<L≤1500	120	240	—	2φ12	φ6@200
1500<L≤1800	180	240	2φ8	2φ12	φ8@200
1800<L≤2400	250	360	2φ8	2φ14	φ8@200
2400<L≤3000	300	360	2φ12	2φ14	φ8@200

(注：荷载仅考虑 L/3 高度墙体自重，当超过或梁上作用有其他荷载时，应分别计算)

十、结构构造：

- 1 结构混凝土环境类别及耐久性的基本要求：
- 本工程结构混凝土室外及土壤以下为二a类，室内属一类；
- 2 结构混凝土的耐久性的基本要求应符合下表要求：

环境等级	最大水胶比	最低强度等级	最大碱离子含量(%)	最大碱含量(kg/m³)
—	0.60	C20	0.30	不限制
二a	0.55	C25	0.20	3.0

当使用非碱性活性骨料时，对混凝土中的碱含量可不作限制。

3 混凝土结构构件受力钢筋保护层厚度应符合下表要求：

环境类别	板墙壳	梁	柱	环境类别	板墙壳	梁	柱
—	15	20	20	二a	20	25	25

				工程名称		鄂坂村村委会办公楼	
				项 目			
				工程负责人	设计		
				审核	制图	结构设计总说明 (一)	
				审 定	校 对	设计阶段	施工图
							日期
							2025. 03

结构设计总说明(二)

4 纵向受拉钢筋最小锚固及搭接长度：详见国标22G101-1中相关规定。

5 梁、柱的构造要求见国标22G101-1及本工程梁、柱详图。

6 板的构造要求见国标22G101-1及本工程板配筋详图。

7 承重墙体及框架填充墙体的构造要求应满足《建筑抗震设计规范》及《建筑物抗震构造详图》中相关条文。

十一、其他要求：

1 混凝土结构施工前应对预留孔、预埋件、楼梯栏杆和阳台栏杆的位置与各专业图纸加以校对，并与设备及各工种密切配合施工。
2 在施工安装过程中，应采取有效措施保证结构的稳定性、确保施工安全。

3 对结构材料的代换，应征得设计单位同意。

4 悬挑构件需待混凝土设计强度达到100%方可拆除底膜。

5 所有外露铁件均应涂刷防锈底漆，面漆材料及颜色按建筑要求施工。

6 施工期间不得超负荷堆放建材和施工垃圾，特别注意梁板上集中负荷时对结构受力和变形的不利影响。

7 当梁与柱斜交时，梁的纵向钢筋应放样下料，满足钢筋锚固长度的要求。

8 当梁的跨度大于4m时，梁的跨中应按0.2%起拱。

9 图中标高均以米(m)为单位，其余尺寸均以毫米(mm)为单位。

10 图中标高均为结构标高。

11 未经结构工程师允许，不得改变使用环境及原设计的使用功能。

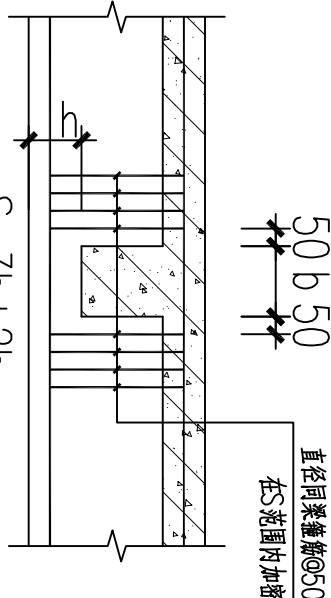
12 双向板(或异形板)钢筋的放置，短向钢筋置于下层，长向置上。现浇板施工时，应采取措施保证钢筋位置，跨度大于3.6m的板施工时应按规范要求起拱。

13 板内埋设管线时，所铺设管线应放在板底钢筋之上、板上部钢筋之下，且管线的混凝土保护层应不小于30mm。

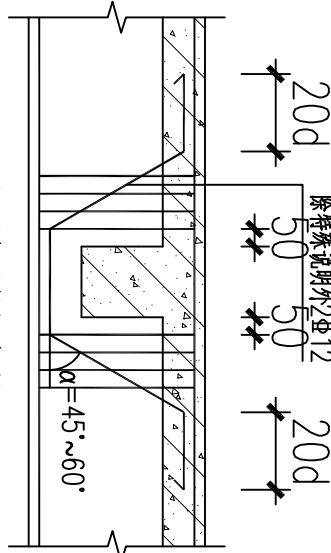
14 凡图纸及本说明未详及处，均应严格按国家现行有关规范、规程执行。

十二、部分常用结点大样图：

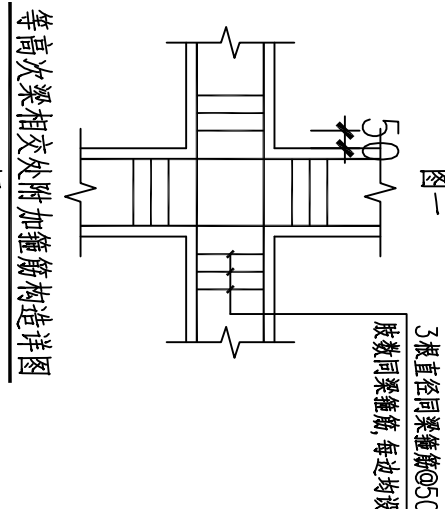
1 主次梁相交处，图中未注明时，在次梁两侧主梁应设置附加箍筋(图一)。当需设置附加吊筋时，附加箍筋同前(图二)。井字梁或等高次梁相交处每边各设置3根箍筋间距50(图三)。梁上柱两侧附加钢筋同前(图四)。



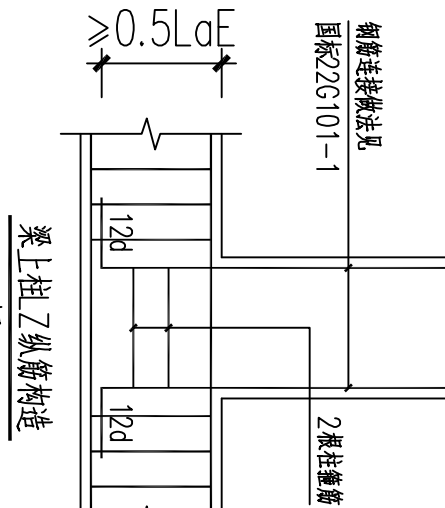
图一
仅设置附加箍筋构造详图



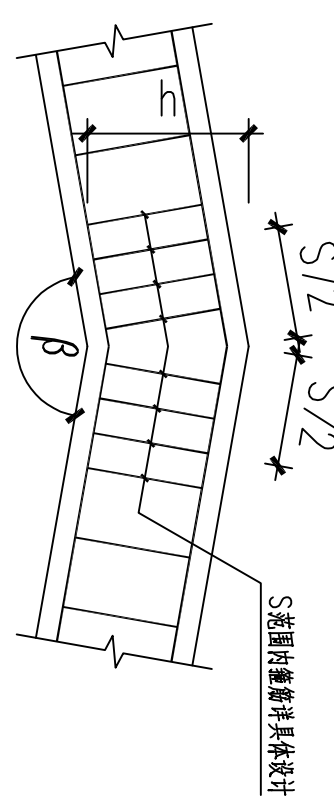
图二
设置附加吊筋构造详图



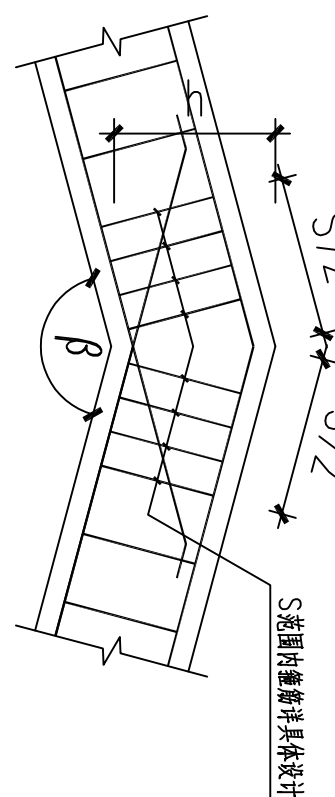
图三
等高次梁相交处附加箍筋构造详图



图四
梁上柱2纵筋构造

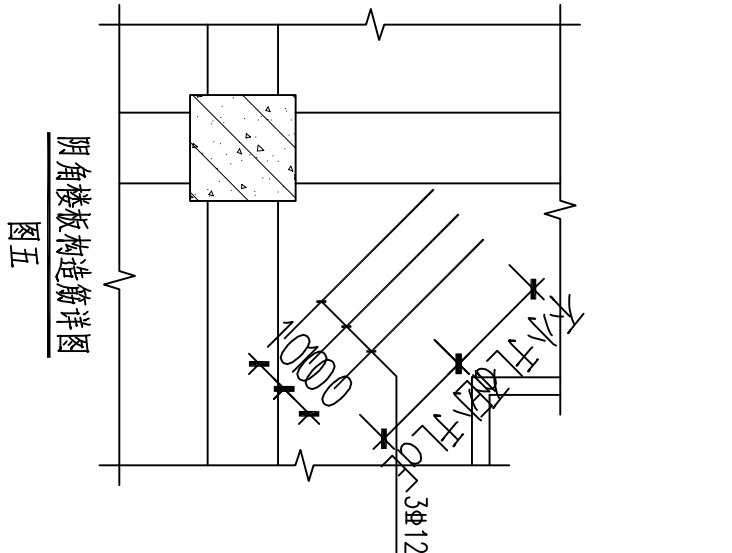


内折角处于受拉区
 $\beta \geq 160^\circ$ S=h·tan(3β/8)

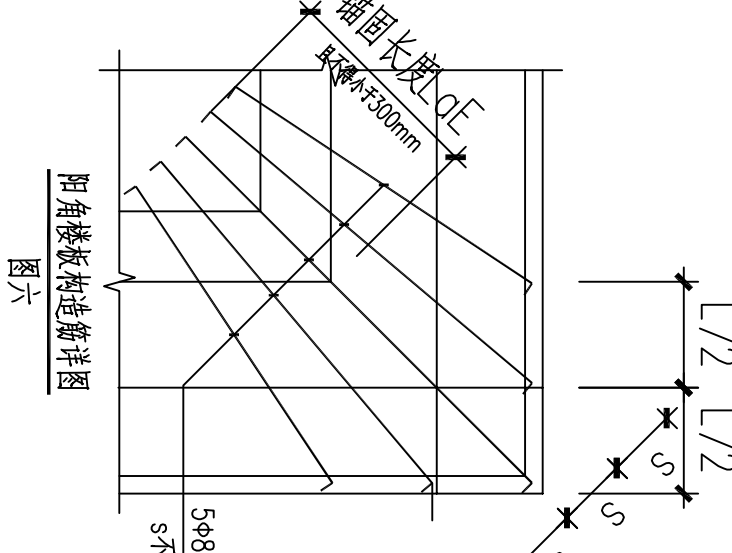


内折角处于受拉区
 $\beta < 160^\circ$ S=h·tan(3β/8)

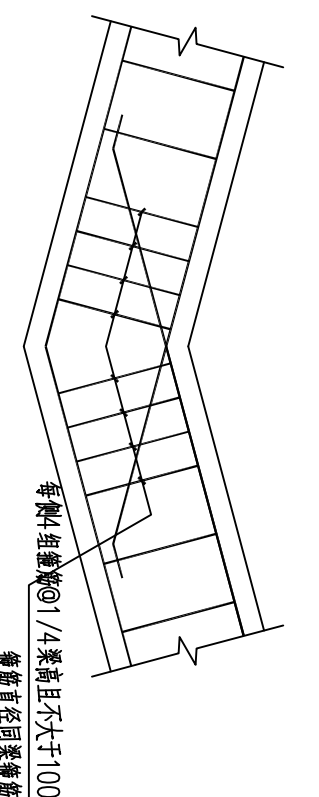
2 悬挑板阴角处没附加加强箍筋(图五)。阳角处挑板面设放射筋(图六)，下图中钢筋强度等级同板中钢筋，如悬挑板与内板不在同一标高时，附加钢筋锚入梁内或墙、柱内的长度不小于La。



图五
阴角挑板构造筋详图

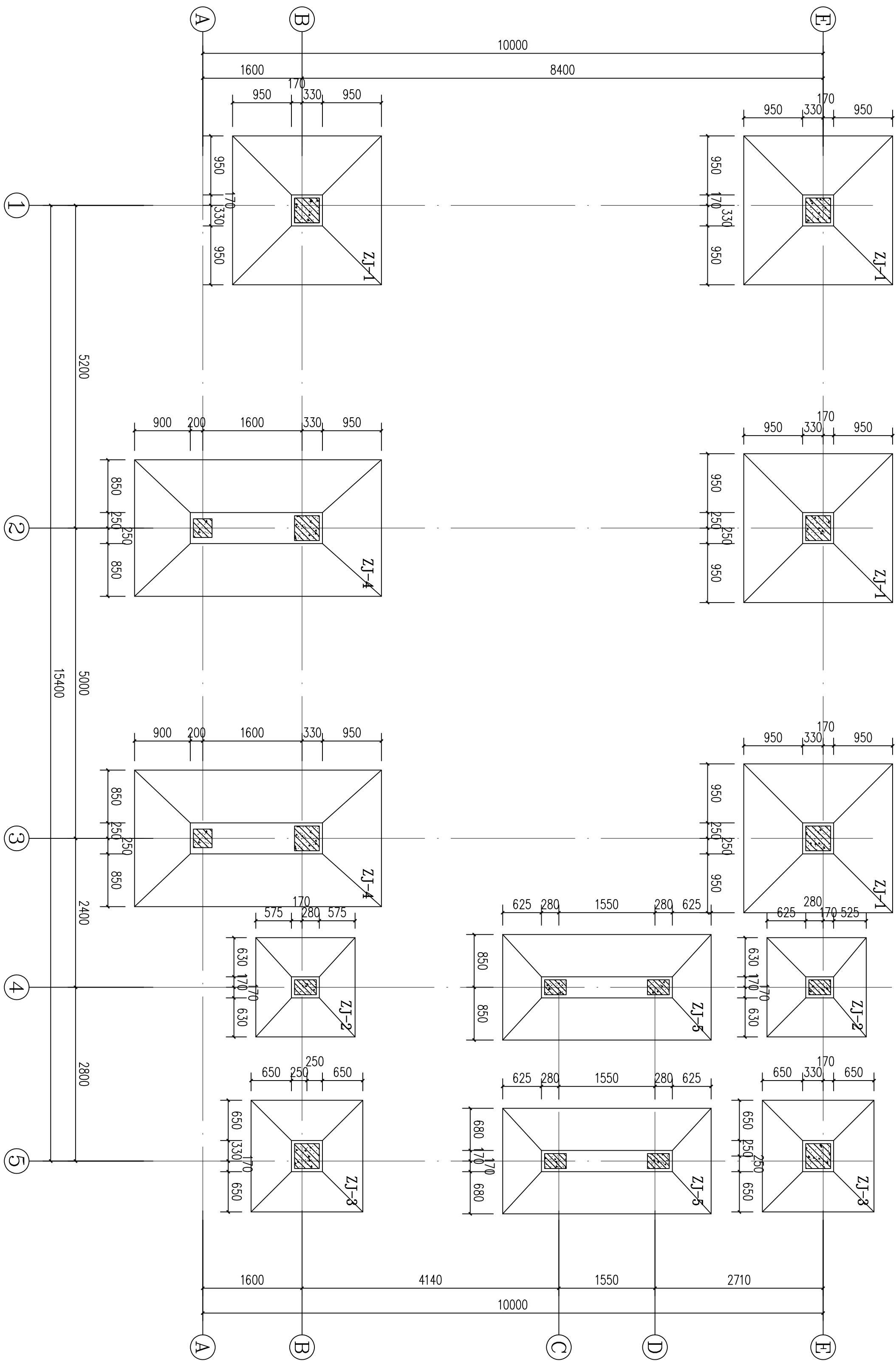


图六
阳角挑板构造筋详图



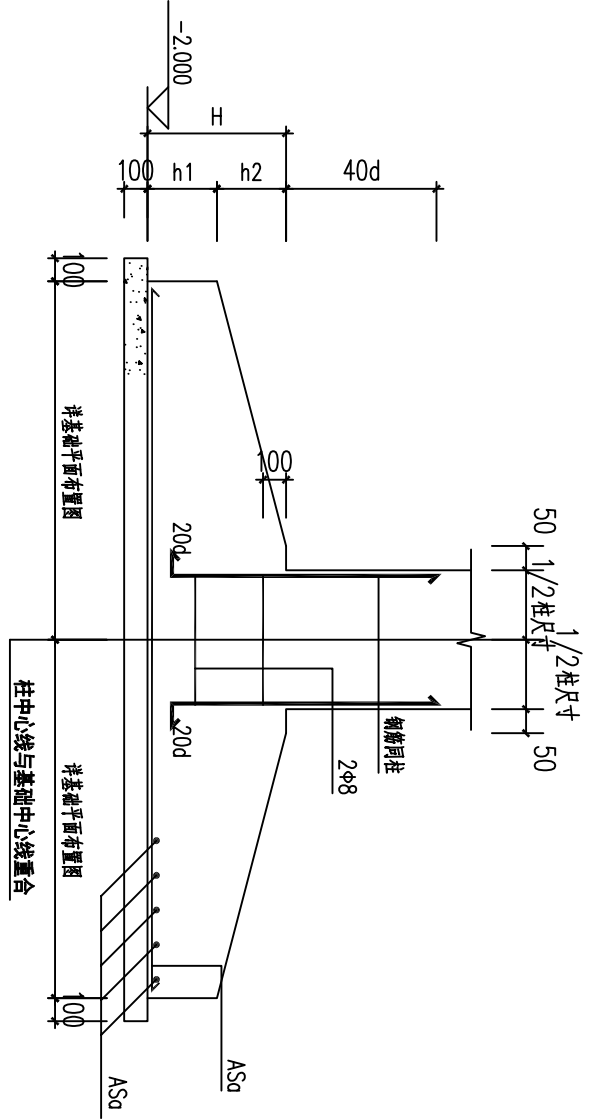
内折角处于受压区

工程名称				工程名称			
项 目				项 目			
工程负责人		设计		结构设计总说明(二)			
审核		制图		设计阶段	施工图	日期	2025.03
审定							

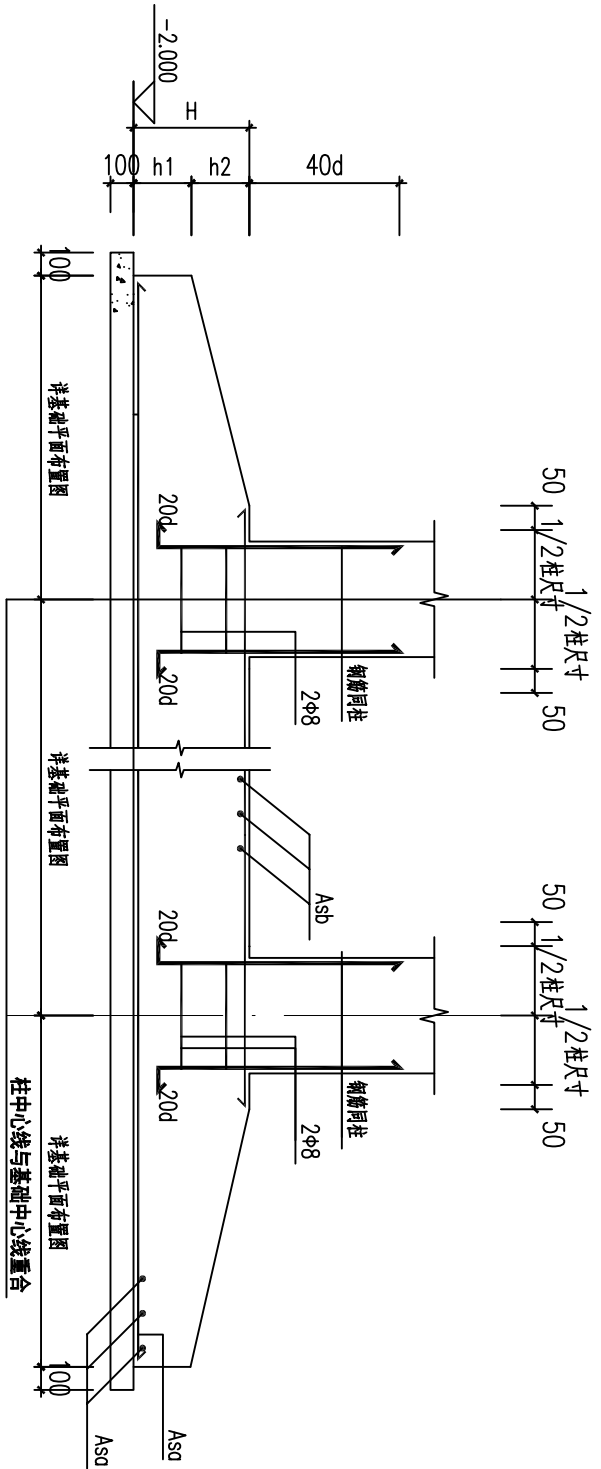


基础平面布置图 1:50

				工程名称		基础平面布置图	
				项 目	设计		
工程负责人				设计	设计	设计号	
审 核				校 对	校 对		
审 定				设计阶段	施工图	日期	2025. 03



单柱基础



双柱基础

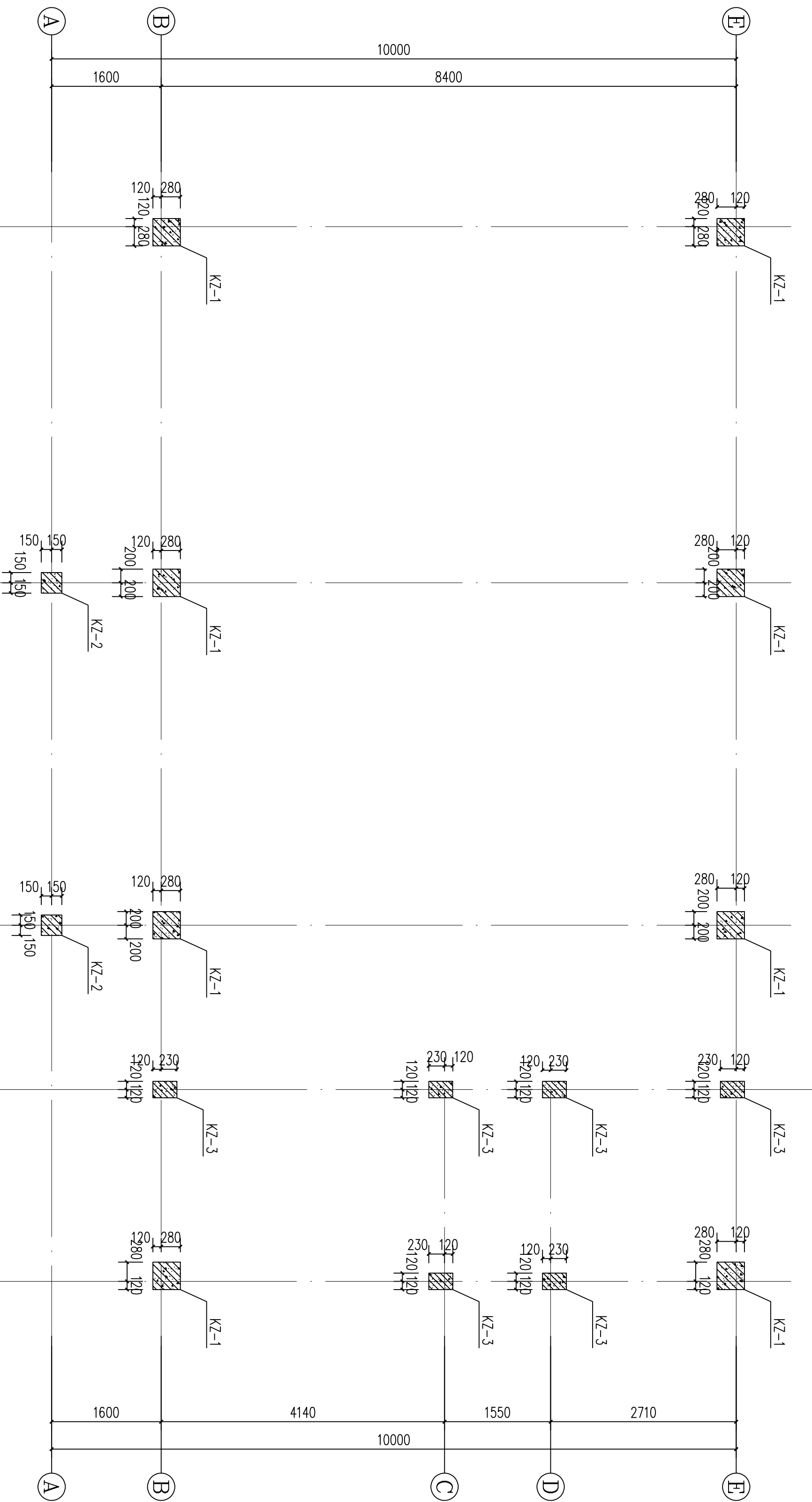
柱下独立基础参数表

基础编号	基础形式	基础平面尺寸(mm)	H	h1	h2	A _{sa}	A _{sb}	砼强度
ZL-1	单柱	2400x2400	600	250	350	Φ14@120	——	C30
ZL-2	单柱	1600x1600	450	200	250	Φ14@150	——	C30
ZL-3	单柱	1800x1800	450	200	250	Φ14@150	——	C30
ZL-4	双柱	2400x3980	600	250	350	Φ14@120	Φ12@150	C30
ZL-5	双柱	1700x3360	450	200	250	Φ14@120	Φ12@150	C30

基础施工说明:

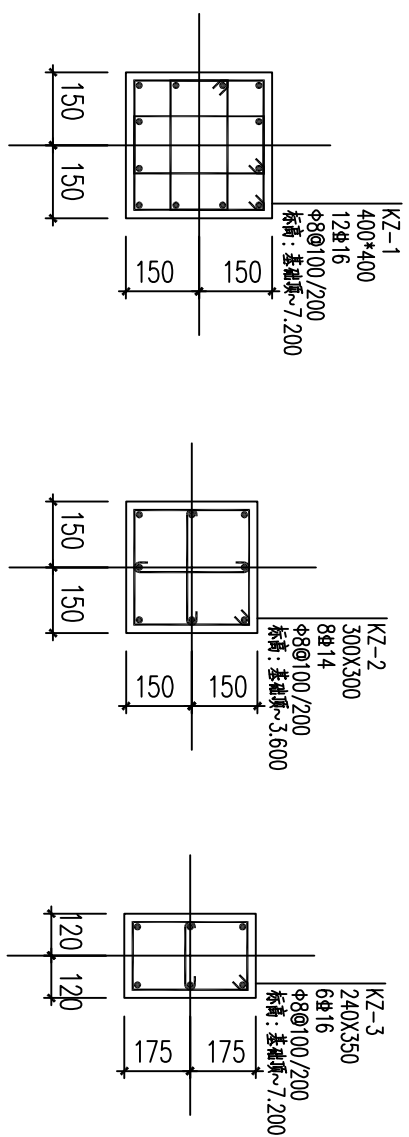
- 图中尺寸除高度以米计外,其余均以毫米为单位;
- 因建设方未提供本工程《岩土勘察报告》,暂按持力层承载力特征值 $f_{ak}=180kPa$,按《建筑地基基础设计规范》(GB50007-2011)第8.2.1条,进行基础设计;
- 基础埋置深度详见大样图,基础进入持力层不小于500mm,如地至设计标高尚未达到持力层,则继续开挖至持力层;
- 基础混凝土为C30,钢筋强度等级设计值:Φ为HRB300级钢筋,Ψ为270N/mm²级为HRB400级钢筋,Ψ=360N/mm²;
- 基础垫层材料为混凝土,垫层厚度为100mm,垫层混凝土强度等级为C20,厚100mm;
- 基础开挖后,必须经有关单位验槽,合格后方可进行下道工序施工,若土层不符合设计要求,需对地基进行处理,也可考虑其他类型基础,但具体参数必须补上;
- 在物体-0.100m标高处作1:2水泥砂浆抹面防潮层,垫3%防水粉;
- 有关节点,构造大样参照《16G101-1》《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》;
- 施工过程中及竣工后应做好沉降观测,并将结果及时通知设计人;
- 当柱下独立基础长度 $\geq 2.5m$,按底受力钢筋长度可取重度的0.9倍,并交错布置;
- 其余未尽事宜,严格按照国家现行有关规定进行施工。

			工程名称		鄂坂村村委会办公楼	
			项 目			
工程负责人			基础大样图		设计号	
审 核		图 号				
审 定		结施04				
			设计阶段	施工图	日期	2025. 03



柱定位平面图 1:50

说明：1. 未注明偏心尺寸的柱均居轴线中。
2. 柱身高与柱长边之比小于4时柱箍筋加密。
3. 标高-0.100m 以下柱箍筋加密。

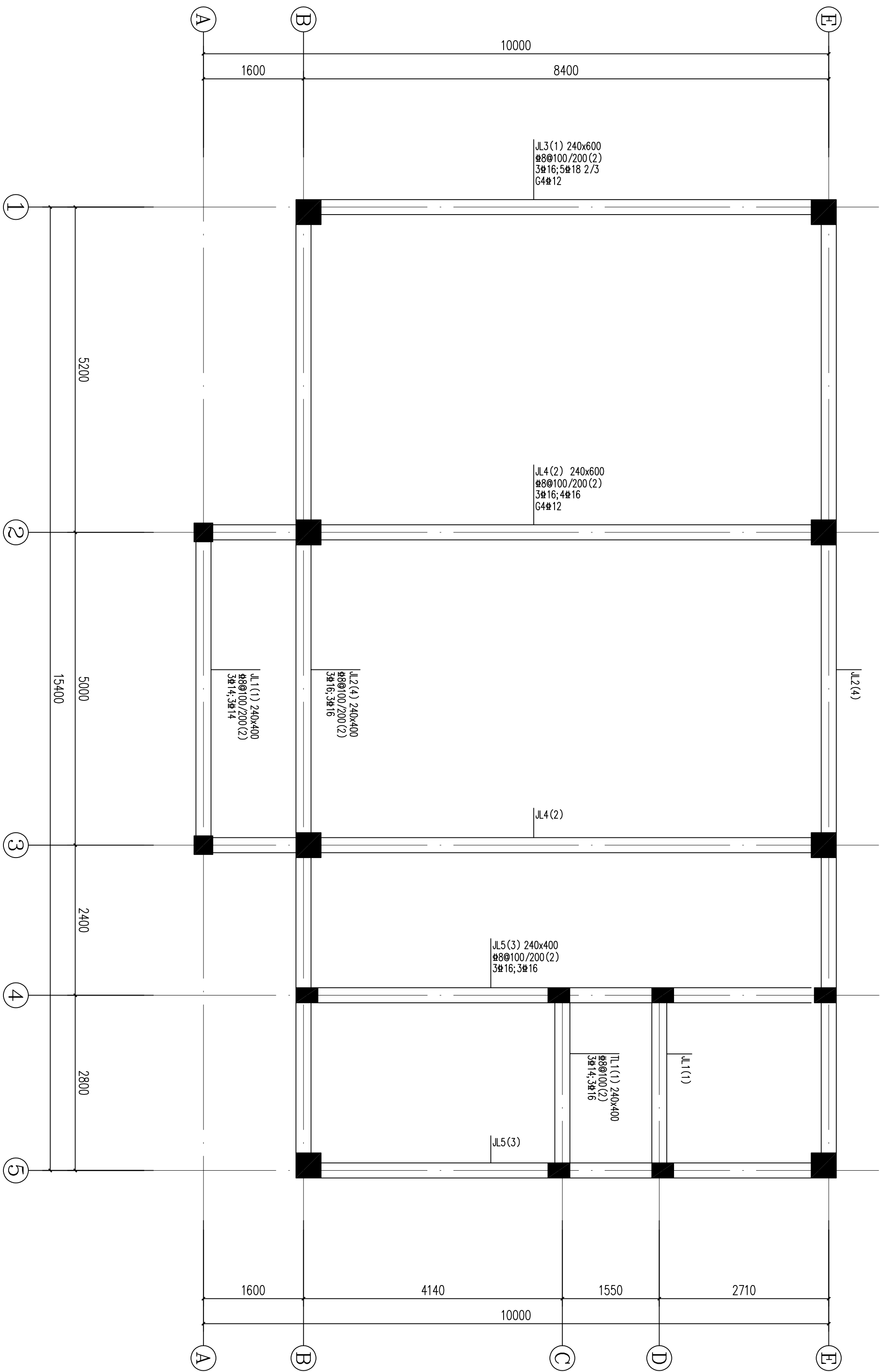


KZ-1

KZ-2

KZ-3

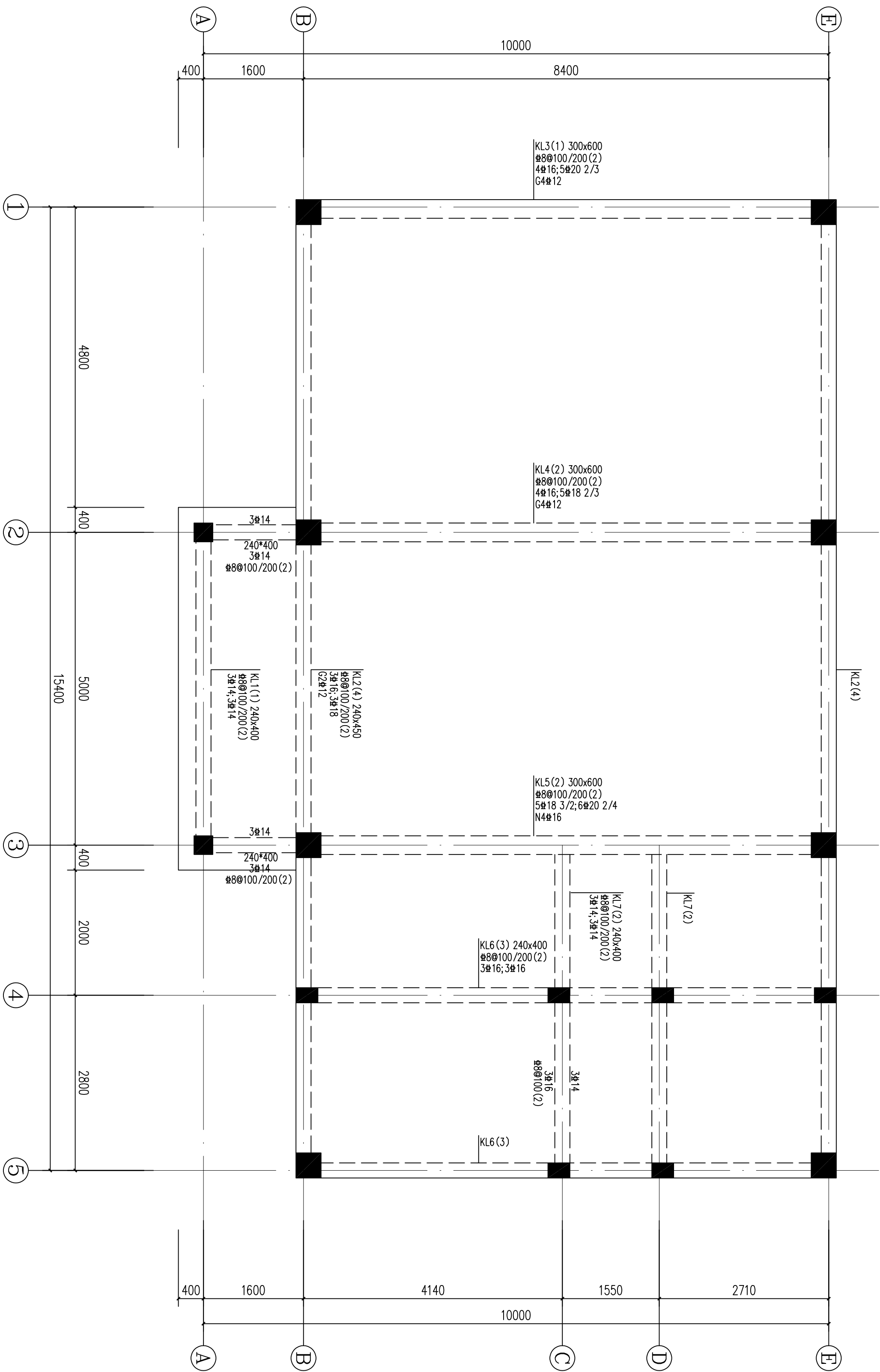
工程名称				工程名称			
项目				项目			
工程负责人				设计			
审核				制图			
审定				校对			
设计阶段				施工图			
日期				日期			
2025. 03				2025. 03			



-0.100m基础梁配筋图 1:50

说明：
1.图中未注明梁编号者，均为轴线居中或与柱边齐。
2.图中未注明梁、柱、板混凝土强度等级均为C30。
3.图中未另外注明梁标高者，同编号的梁标高相同。
4.当梁腹高大于或等于450mm梁侧纵向构造钢筋12@200，其纵向构造钢筋构造详见图16G101-1第88页。
5.除注明外，主次梁交叉处主梁上在次梁两侧各加4Φd@50（d为该梁箍筋直径），附加箍筋构造详见16G101-1第88页。

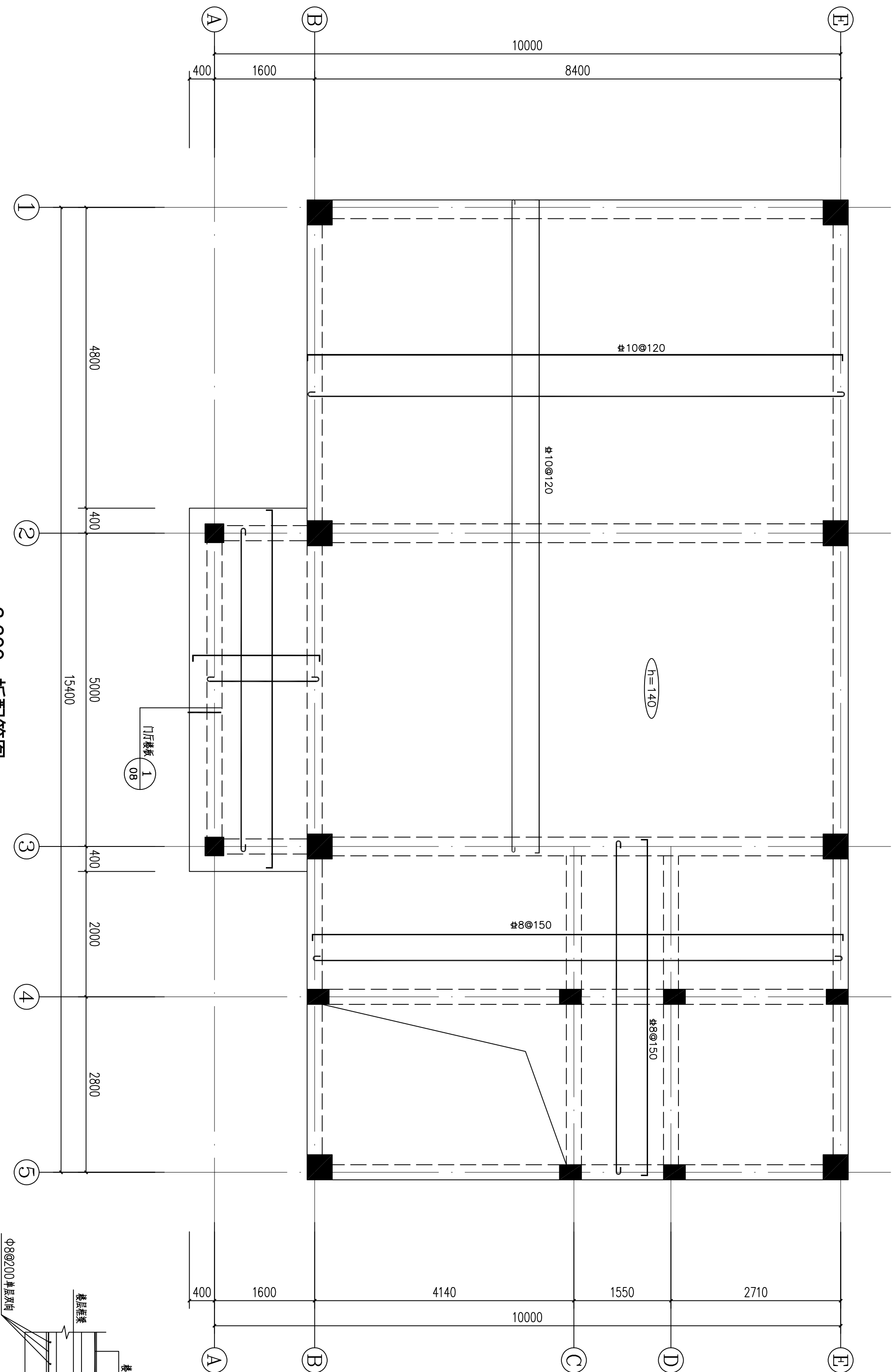
工程名称				工程名称			
项 目		项 目		项 目		项 目	
工程负责人		设计		柱定位平面图		设计号	
审 核		制 图				图 号	
审 定		校 对		设计阶段		日期	
				施工图		2025. 03	



3.600m梁配筋图 1:50

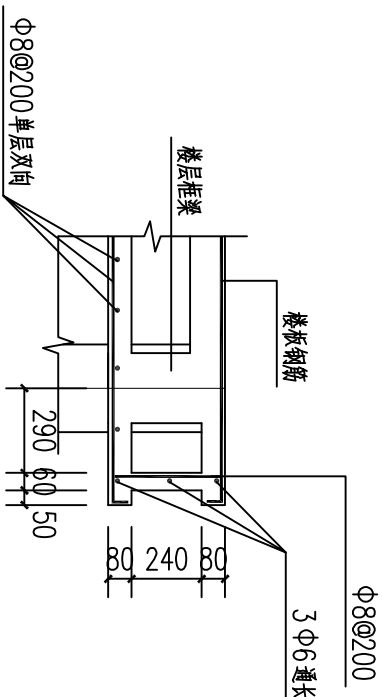
说明：
1.图中未注明梁编号者，均为轴线居中或与柱边齐。
2.图中未注明梁、柱、板混凝土强度等级均为C30。
3.图中未另外注明梁标高者，同编号的梁标高相同。
4.当梁腹高大于或等于450mm梁侧纵向构造钢筋12@200，其纵向构造钢筋构造详见16G101-1第88页。
5.除注明外，主次梁交叉处主梁上在次梁两侧各加4Φd@50 (d为该梁箍筋直径)，附加箍筋构造详见16G101-1第88页。

工程名称				工程名称			
项 目		项 目		项 目		项 目	
工程负责人		设计		3.600m梁配筋图		设计号	
审 核		制 图		设计阶段		图 号	
审 定		校 对		施 工 图		日 期	
						2025. 03	



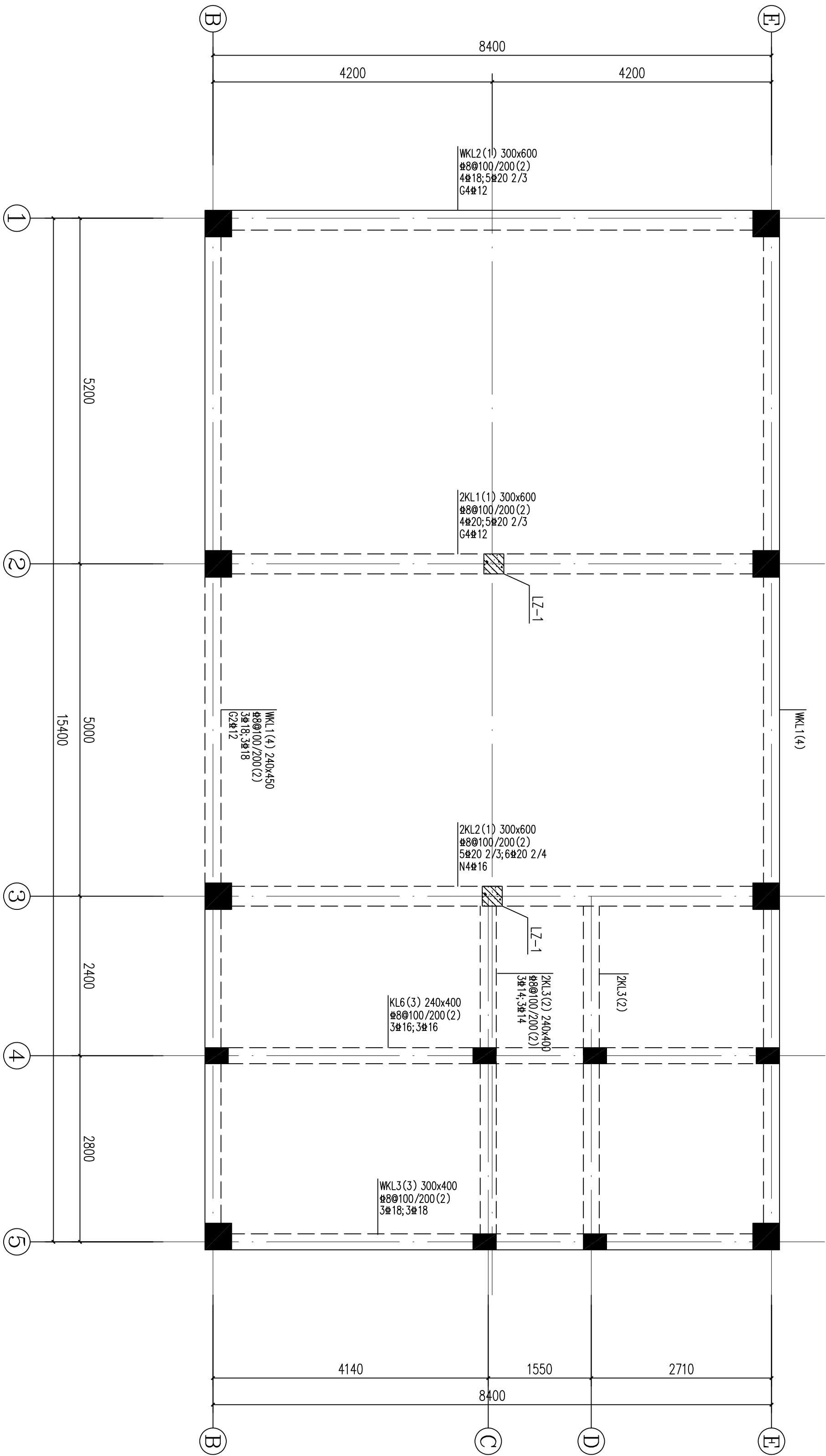
3.600m板配筋图 1:50

1 门厅楼板大样图 1:20

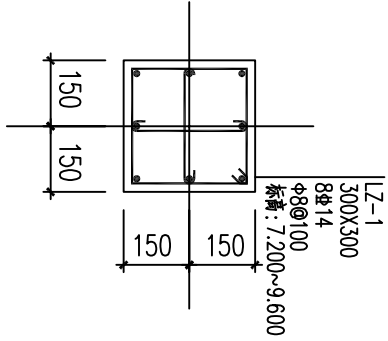


说明：
1. 图中未注明板厚为120mm。
2. 图中未注明板配筋均为Φ8@180。

工程名称				项目			
工程负责人				设计			
审核				制图			
审定				校对			
设计阶段				施工图			
日期				2025. 03			



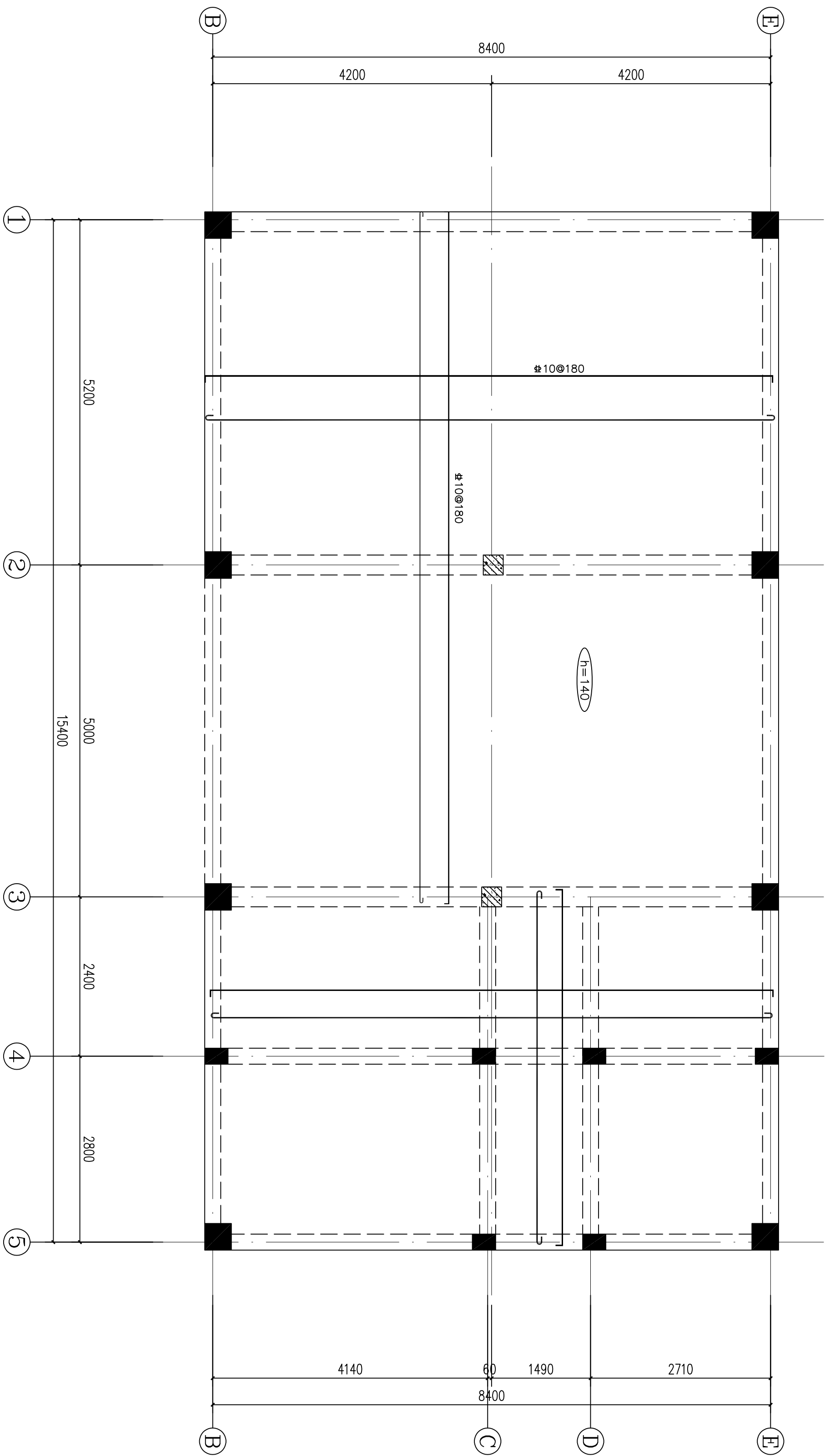
7.200m梁配筋图 1:50



LZ-1

- 说明：
- 1.图中未注明梁编号者，均为轴线居中或与柱边对齐。
 - 2.图中未注明梁、柱、板混凝土强度等级均为C30。
 - 3.图中未另外注明梁标高者，同编号的梁标高相同。
 - 4.当梁腹高大于或等于4.50m梁侧设纵向构造钢筋 12@200，其纵向构造钢筋构造详见16G101-1第88页。
 - 5.除注明外，主次梁交叉处主梁上在次梁两侧各加4 ϕ d@50 (d为该梁箍筋直径)，附加箍筋构造详见16G101-1第88页。

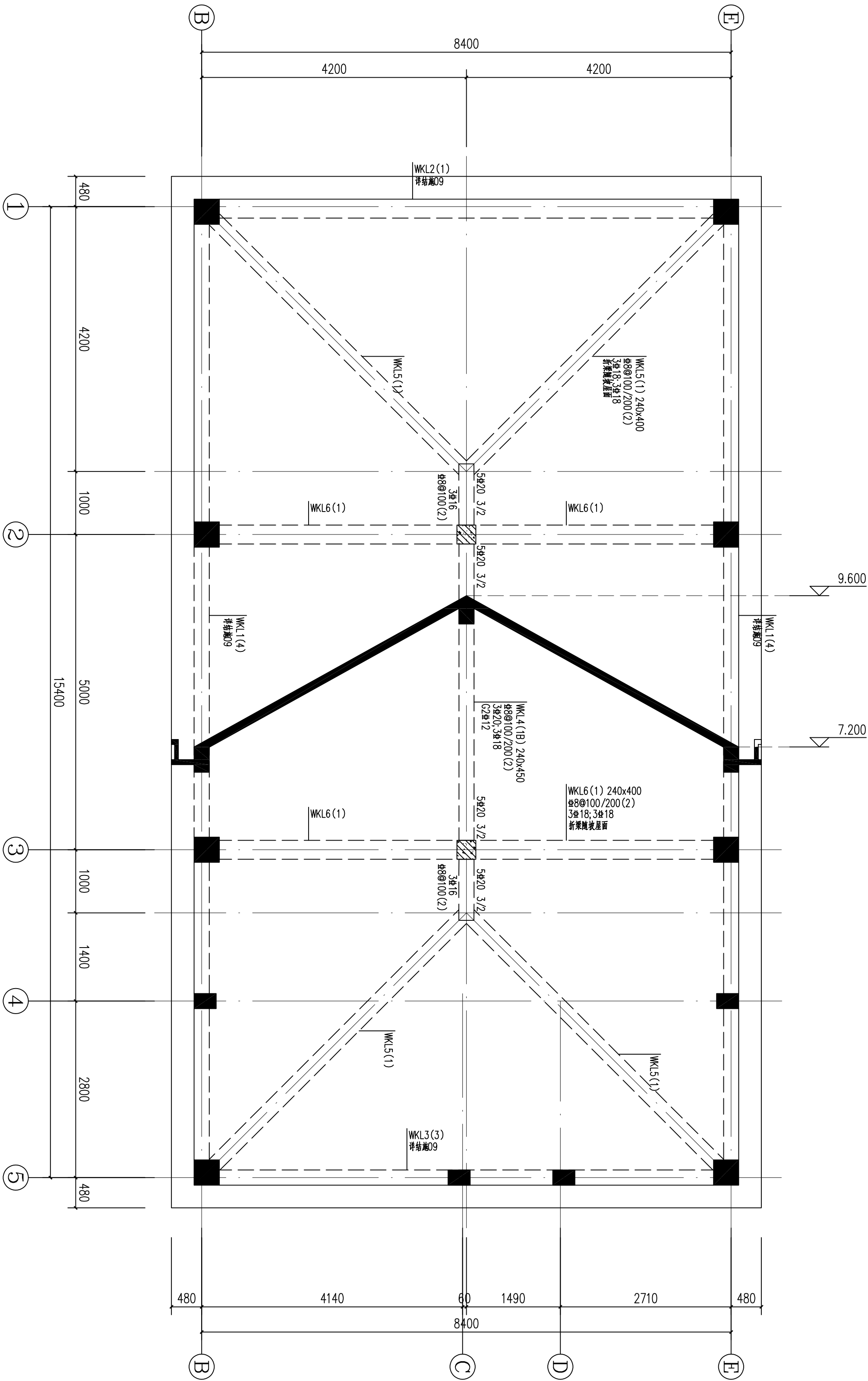
工程名称			项目		工程名称		项目	
工程负责人			设计		7.200m梁配筋图		设计号	
审核			制图				图号	
审定			校对		设计阶段		施工图	
							日期	
							2025.03	



7.200m板配筋图 1:50

说明：
1.图中未注明板厚为120mm。
2.图中未注明板配筋均为8@180。

工程名称				项 目		设计号	
工程负责人				设计		图 号	
审 核				制 图		结施10	
审 定				校 对		日期	
设计阶段				施工图		2025. 03	

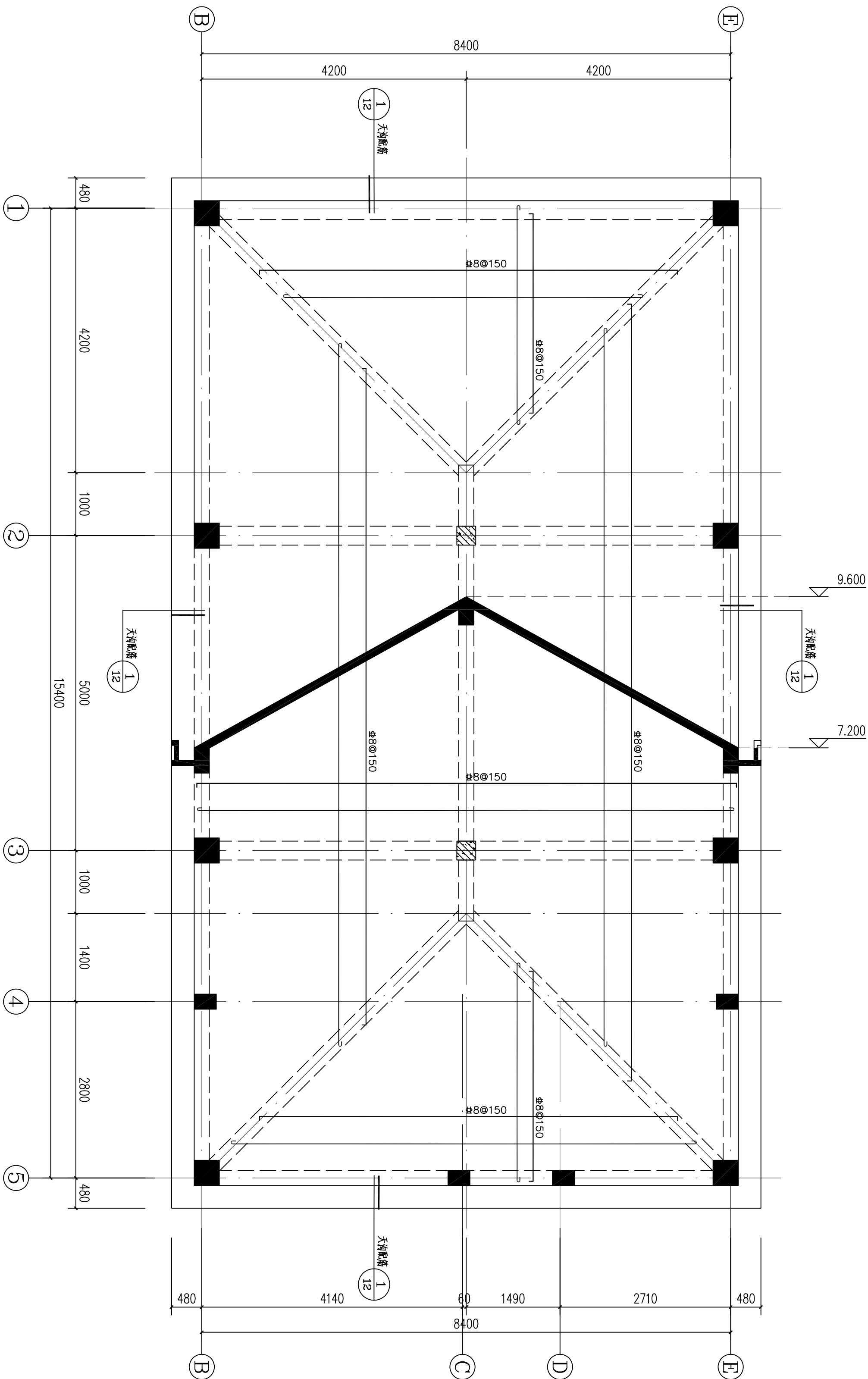


屋面梁配筋图 1:50

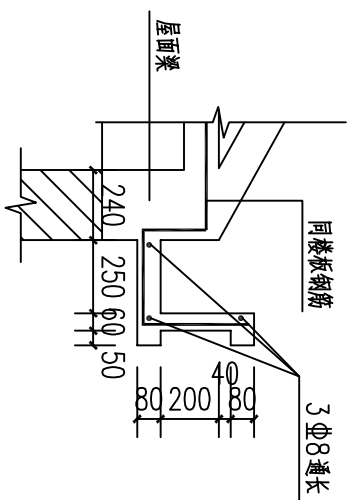
说明：

- 1.图中未注明梁编号者，均为轴线居中或与柱边齐。
- 2.图中未注明梁、柱、板混凝土强度等级均为C30。
- 3.图中未另外注明梁标高者，同编号的梁标高相同。
- 4.当梁腹高大于或等于450mm梁侧纵向构造钢筋12@200，其纵向构造钢筋构造详见16G101-1第88页。
- 5.除注明外，主次梁交叉处主梁上在次梁两侧各加4Φd@50 (d为该梁箍筋直径)，附加箍筋构造详见16G101-1第88页。

			工程名称		鄂坂村村委会办公楼			
			项 目					
工程负责人			设计					
审核			制 图					
审 定			校 对					
			屋面梁配筋图					
			设计阶段		施工图			
					设计号			
					图 号		结施11	
					日 期		2025. 03	



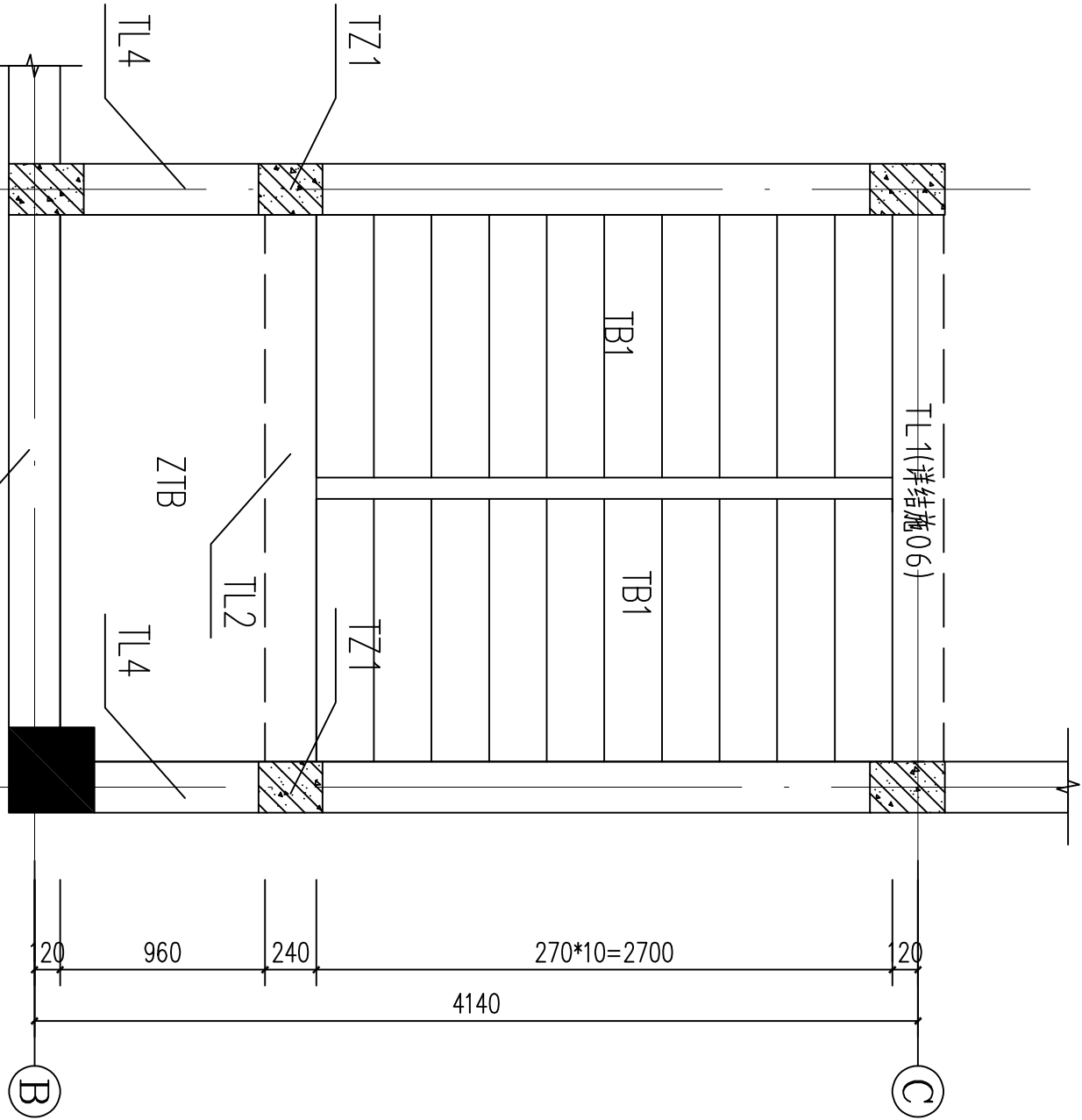
屋面板配筋图 1:50



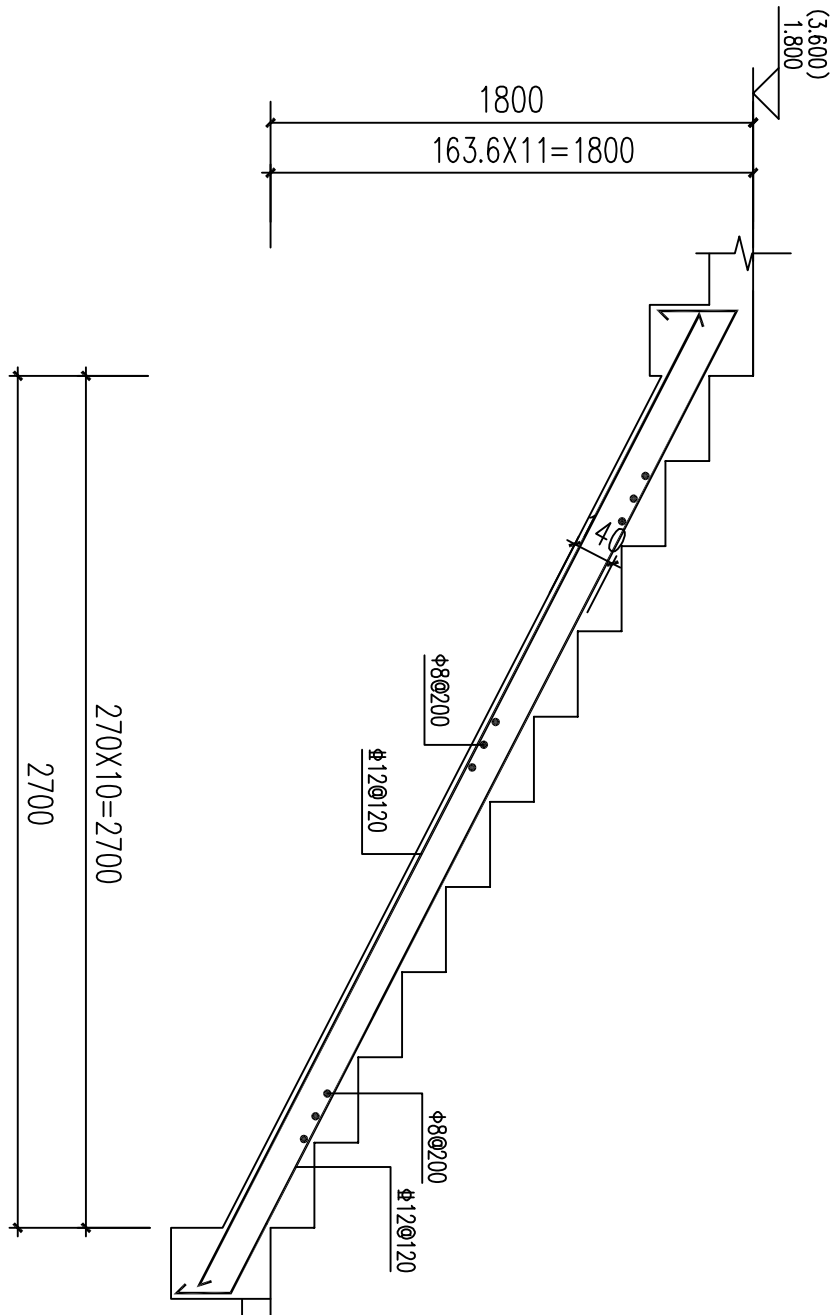
天沟配筋大样图 1:20

说明：
1.图中未注明板厚为120mm。
2.图中未注明板配筋均为Φ8@180。

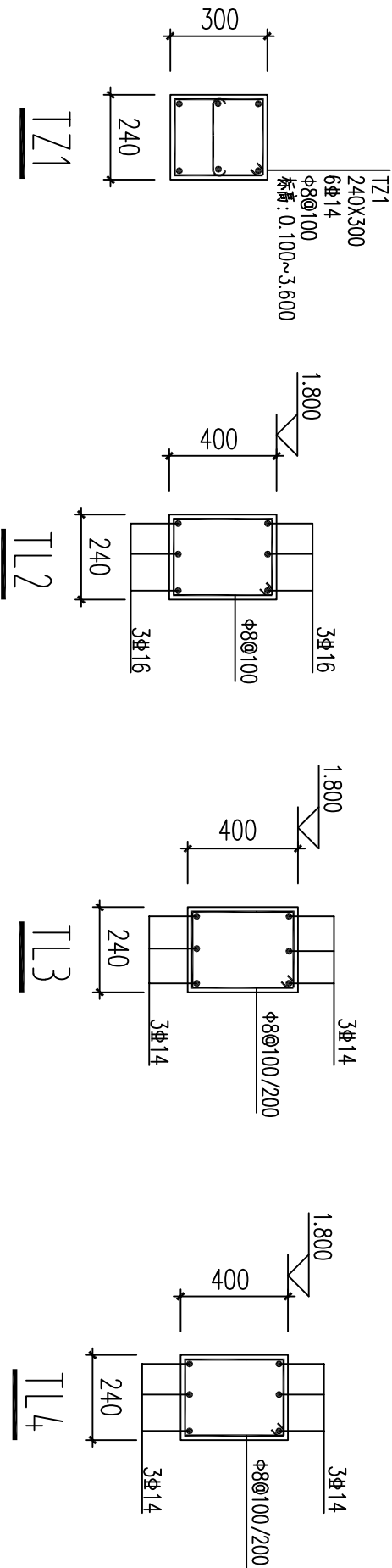
工程名称			项目			设计号		
工程负责人			设计			图号		
审核			制图			结论		
审定			校对			日期		
设计阶段			施工图			2025.03		



楼梯平面图 1:30



TB1大样图 1:30



说明：

- 楼梯平面图及剖面图中未注明的梁、墙、柱均按相应楼层的结构施工图；本图中所注标高均为结构标高；未注明TL顶标高同所在TB顶标高；未注明梯柱定位相对所在轴线及梯梁居中或相对梯梁边齐。
- 楼梯的环境类别为一类，楼梯构件的混凝土强度等级同所在楼层的梁板混凝土强度等级。
- 本图中楼梯各构件均按《16G101-2》图集中相应编号构件的构造要求施工；梯梁和梯柱按《16G101-1》中的KL和Z构造施工，其抗震等级同主体结构。
- 梯梁支撑于框架梁上时，梯梁两侧框架梁中应附加加箍3d@50d为框架梁箍筋直径。
- 平台板(ZTB)板厚均为100mm，配筋均为8@150双向，楼层处楼梯间范围。

				工程名称	那嘎村村委会办公楼		
				项 目			
工程负责人		设计		楼梯配筋图		设计号	
审 核		制 图				图 号	结施13
审 定		校 对		设计阶段	施工图	日 期	2025. 03