

结构设计总说明（一）

一、工程概况及总则

1.1本工程结构形式为砌体结构，结构安全等级为二级，设计使用年限为50年，场地类别为Ⅲ类，基础设计等级为丙级。

1.2计量单位除注明者外均为：
长度：mm； 角度：度； 标高：m。

1.3建筑物应按建筑图中注明的功能使用，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。

1.4本工程各楼层及屋面梁、柱采用《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》图集绘制，施工图中未注明的结构构造要求，应按《22G101-1》图集有关要求执行。

1.5结构施工图中除特别注明外，均以本总说明为准。

1.6本总说明未详尽处，应遵照现行国家有关规范与规程规定施工。

二、设计依据

2.1本工程施工图按初步设计批文进行设计。

2.2采用中华人民共和国现行国家标准规范和规程进行设计,主要有:

建筑结构荷载规范GB50009-2012(2006年版) 混凝土结构设计规范GB50010-2010(2015年版)
砌体结构设计规范GB50003-2011 建筑地基基础设计规范GB50007-2011

建筑抗震设计规范GB50011-2010(2016年版)

2.3混凝土结构的环境类别：室内正常环境为一类，室内潮湿、露天及与水土直接接触部分为二类a。

2.4地震烈度：8度(0.2g)

2.5基本风压：0.45KN/m；基本雪压：0.45KN/m。

2.6楼面和屋面活荷载标准值如下表所示：

楼面用途	一般楼面	楼梯间	阳台	上人屋面	不上人屋面
活荷载(KN/m²)	2.0	3.5	2.5	2.0	0.5

三、材料选用

3.1钢筋：中表示HPB300钢筋；粗表示HRB400钢筋。

3.2混凝土：除图纸中特殊注明外，混凝土构件强度等级均采用C30。

3.3砌体：各层砌体强度等级见下表。

层数	防潮层以下		防潮层以上	
项目	烧结普通砖	水泥砂浆	烧结普通砖	混合砂浆
强度等级	Mu15	M10	Mu15	M10

四、钢筋混凝土的一般构造

4.1 钢筋的连接

4.1.1纵向受拉钢筋的最小锚固长度 l_a 统一取值40d

4.1.2纵向受拉钢筋绑扎搭接长度 L_l ：当同一连接区段搭接头面积百分率 $\leq 25\%$ 时 $L_l=1.2L_a$ ；当同一连接区段搭接头面积百分率 $>25\%$ 且 $\leq 50\%$ 时 $L_l=1.4L_a$ ；且在任何情况下均不应小于300。

4.1.3当钢筋的直径 $d\geq 20mm$ 时，应采用机械连接或焊接接头。

4.1.4纵向钢筋的绑扎搭接头应相互错开,钢筋绑扎搭接头连接区段的长度为1.3倍搭接长度，即1.3 L_l 。凡搭接头中点位于该连接区段长度内的搭接头均属于同一连接区段。位于同一连接区段内的受拉钢筋搭接头面积百分率：对梁类、板类构件不应大于25%，对柱类构件不应大于50%。

4.2 钢筋的保护层

4.2.1纵向受力钢筋的混凝土保护层厚度(从钢筋外边缘到混凝土外边缘的距离)不应小于钢筋的公称直径,且应符合表4.2.1要求。

表4.2.1 纵向受力钢筋的混凝土保护层厚度

环境类别\构件类别	板、墙、壳	梁	柱
室内正常环境及不与土水接触等一类环境	15	25	30
室内潮湿、露天及与土水接触等二类	20	30	30

4.2.2基础中纵向受力钢筋的保护层厚度不应小于40mm。

4.2.3对有防火要求的建筑物，其保护层厚度尚应符合国家有关标准的要求。

五、地基及基础工程：具体见基础施工图,若实际情况与设计不符，再另行做相应调整。

六、现浇板结构

6.1双向板内的钢筋板底应将短向钢筋放在下层，板面则反之。

6.2板底钢筋伸入支座长度不应小于10d,且不小于120；板顶钢筋伸入支座长度不应小于 l_a 。

6.3钢筋混凝土连续板,除图中注明外,板上部筋应在跨中搭接,板下部筋应在支座处搭接。

6.4楼板孔洞加强筋见图1。

七、钢筋混凝土梁

7.1梁的底部纵筋不得在跨中部位搭接，上部钢筋不得在支座附近搭接。

7.2当主次梁等高时，次梁底部纵筋应支于主梁纵筋之上。

7.3当梁跨度大于等于4m时，应起拱0.2%。

7.4当梁内设腰筋时拉筋直径同箍筋,间距为箍筋间距的2倍。

八、砌体工程

8.1本工程砌体结构施工质量控制等级为B级。

8.2砖墙与混凝土柱、构造柱连接处均设拉结筋2Φ6@500，见图2。

8.3砖墙与构造柱连接处必须砌成马牙槎，见图2。

8.4局部120宽的墙体用M10水泥砂浆砌筑。

8.5门窗过梁：凡在结构平面图中未注明的门窗过梁均为预制钢筋混凝土过梁，根据门、窗洞口的大小按照如下四种规格施工，洞口位置详见建筑平面图。

(1)当门、窗洞口宽 $L\leq 900$ 时，采用GL-1,过梁长为 $L+500$ ；

(2)当门、窗洞口宽 $900\leq L\leq 1800$ 时，采用GL-2,过梁长为 $L+500$ ；

(3)当门、窗洞口宽 $1800\leq L\leq 2500$ 时，采用GL-3,过梁长为 $L+500$ ；

(4)当门、窗洞口宽 >2700 时，现浇

8.6当门窗紧靠混凝土柱(墙)布置，无法放置钢筋混凝土过梁时，过梁钢筋应预留。

8.7当洞顶过梁顶与结构梁底的净距离小于四皮砖的高度时，过梁应与结构梁浇成整体，见图5。

九、其它

9.1凡预留洞、预埋件或吊钩等应严格按照结构图并配合其他工种图纸进行施工，严禁擅自留洞、留设水平槽或事后凿洞。其他专业图纸或设计修改通知与本条说明有矛盾时，应征得结构设计人员同意并采取有效的技术措施后，方可施工。

9.2悬臂构件必须在砼强度达到100%设计强度，且抗倾覆部分砌体施工结束后，方可拆除支撑。

9.3结构封顶后，应及时组织中间验收，验收合格后方可粉刷。

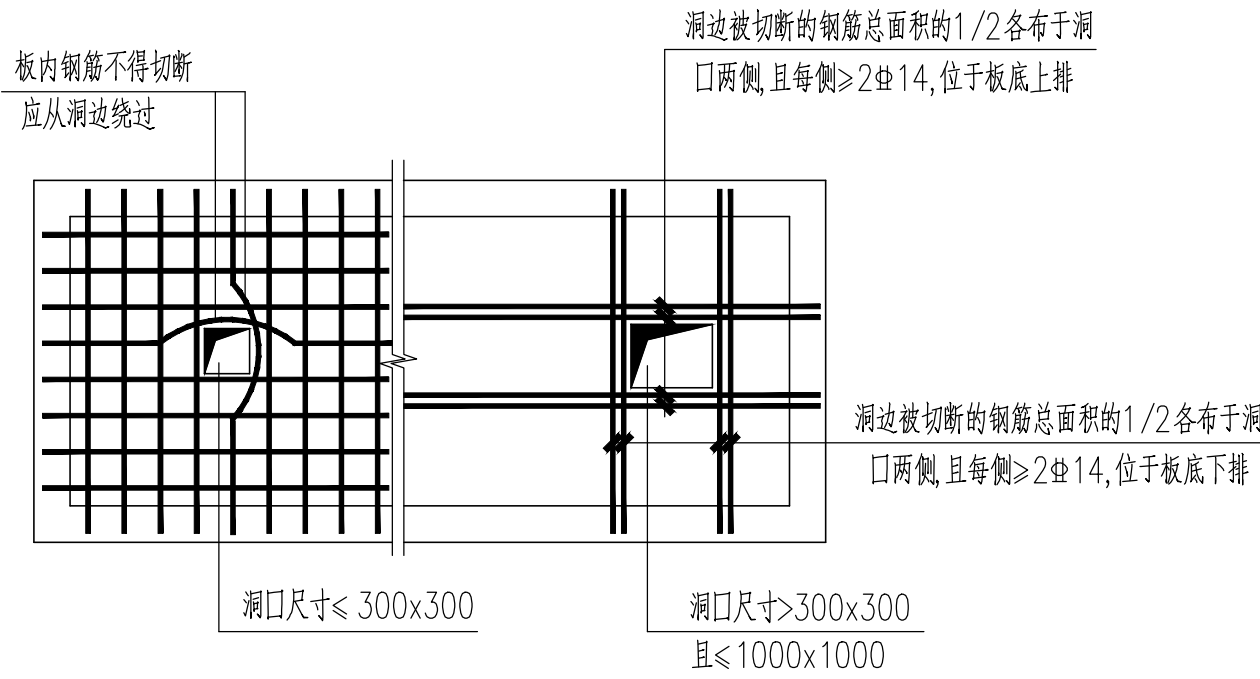


图1 楼板孔洞加强筋

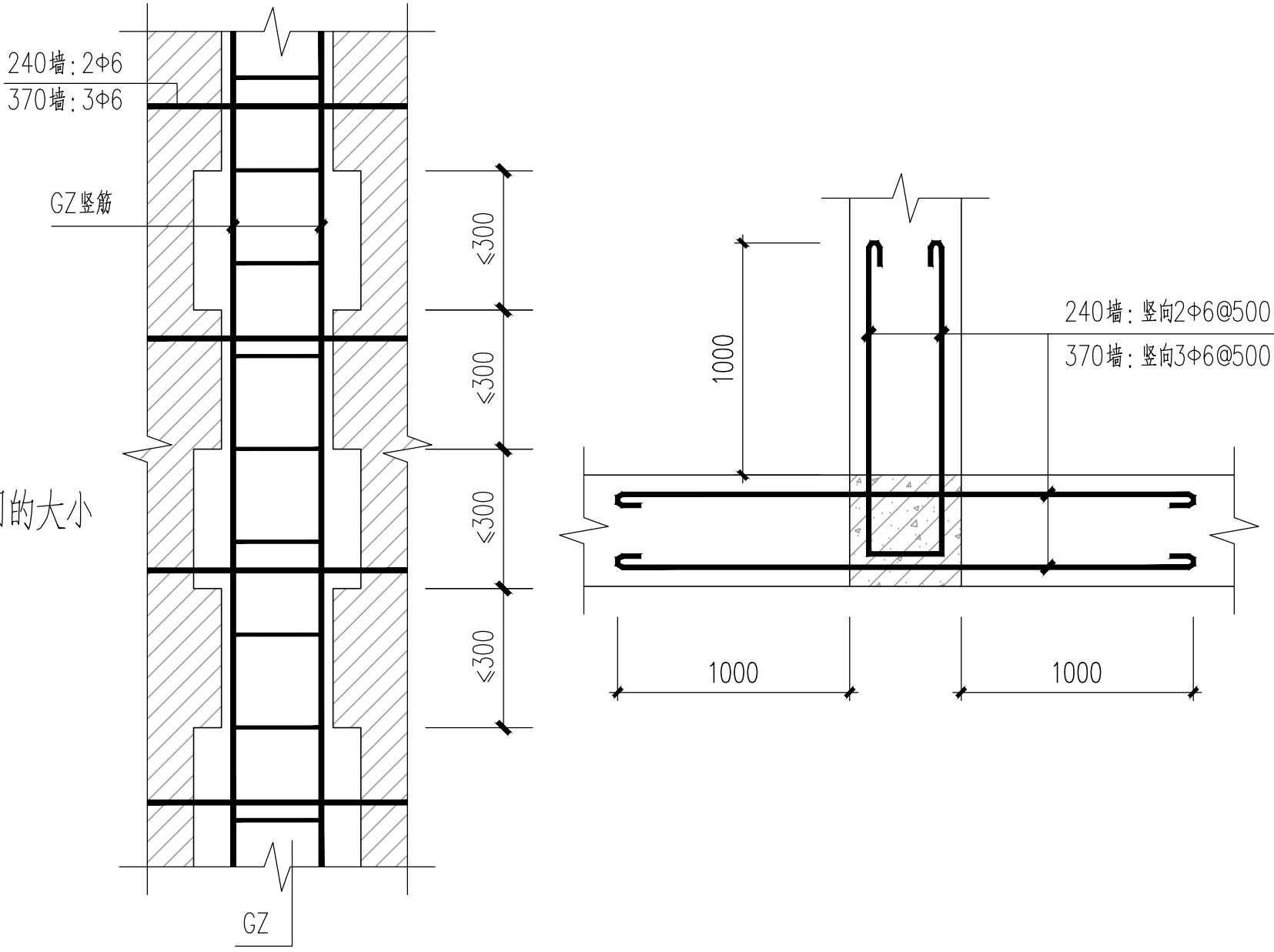


图2 墙与构造柱连接处拉结筋

图 纸 说 明：

- 1、图纸版权归公司所有；
- 2、切勿以比例量度此图；
- 3、尺寸以实际为准，有矛盾之处，请联系设计师。



花间住

最好的度假是回家

北京市宾克工程咨询股份有限公司
地址：北京市海淀区昆明湖南路51号
电话：400-004-1688
传真：010-88464658

工 程 名 称：

17-202大兴榆垓镇东麻各庄村

图 纸 名 称：

结构设计说明（一）

客户签字：

设计师签字：

审核签字：

图纸比例：

1：50

图纸编号：

结施-01

制图日期：

2023. 04. 24

结构设计总说明（二）

图 纸 说 明：

1、图纸版权归公司所有；
2、切勿以比例量度此图；
3、尺寸以实际为准，
有矛盾之处，请联系设计师。



北京市宾克工程咨询股份有限公司
地址：北京市海淀区昆明湖南路51号
电话：400-004-1688
传真：010-88464658

工 程 名 称：

17-202大兴榆垡镇东麻各庄村

图 纸 名 称：

结构设计说明（二）

客户签字：

设计师签字：

审核签字：

图纸比例：

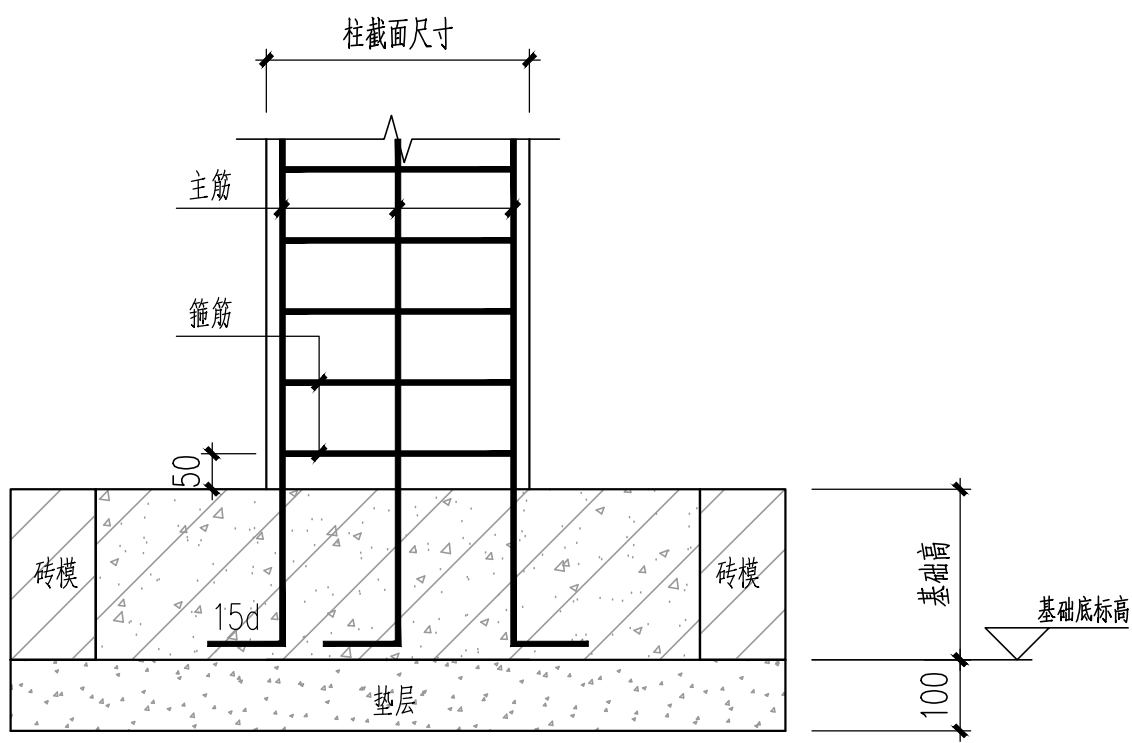
1:50

图纸编号：

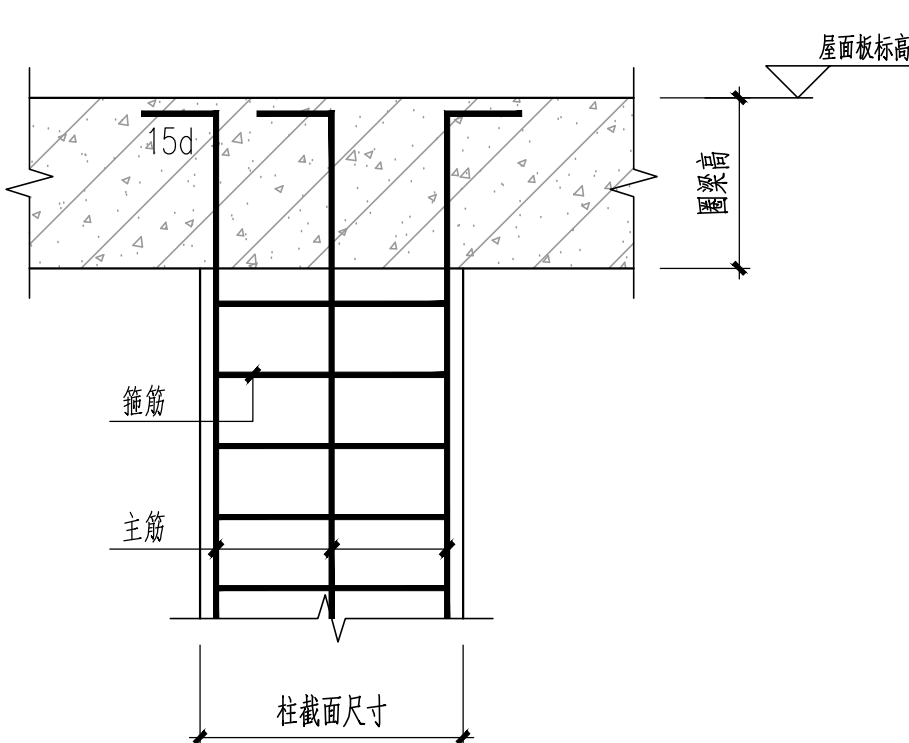
结施-02

制图日期：

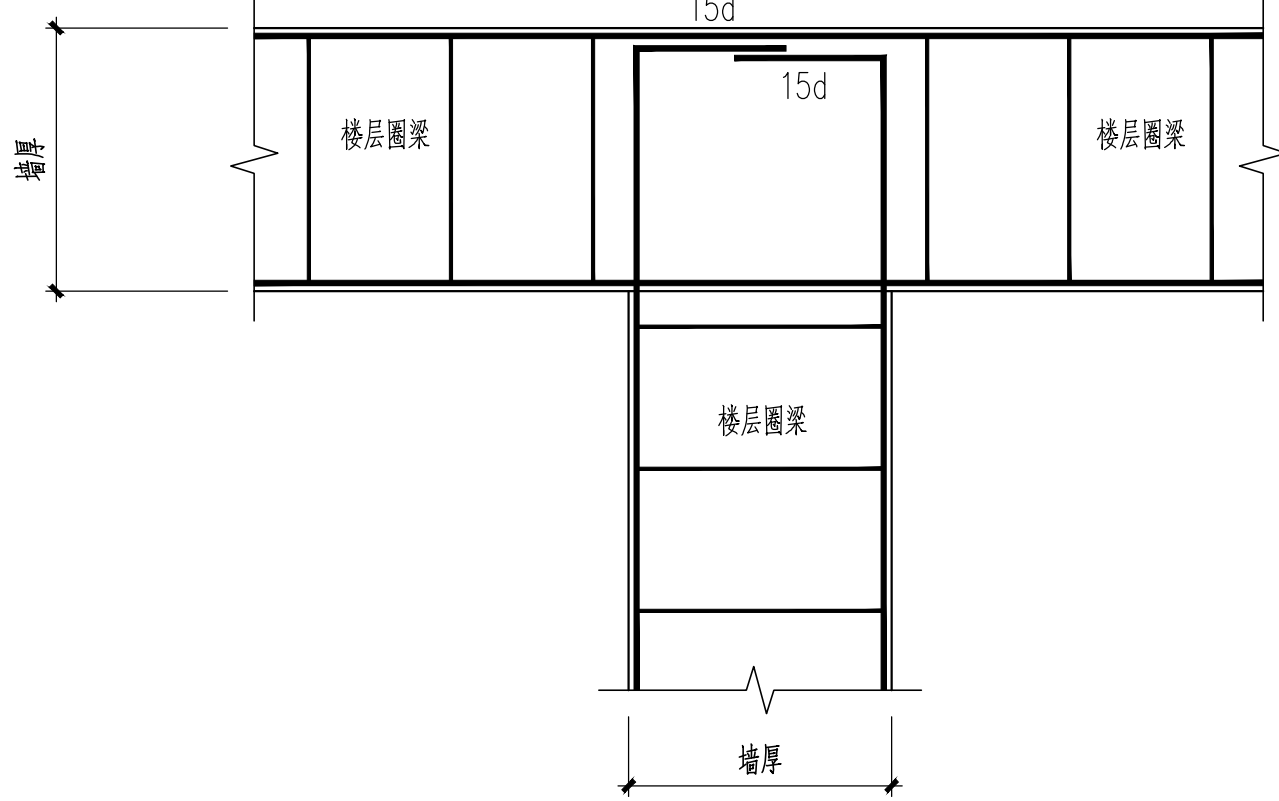
2023. 04. 24



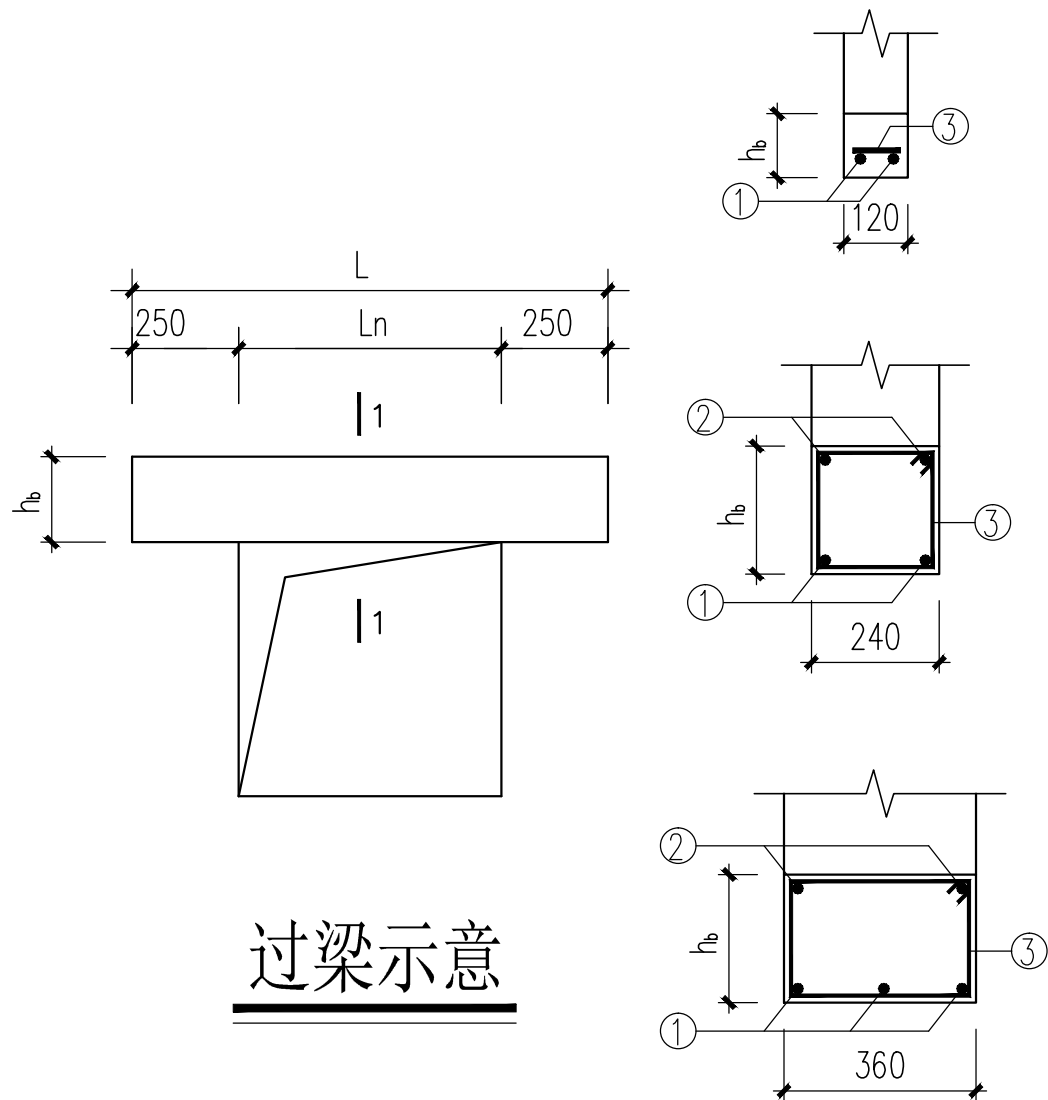
构造柱在基础中的锚固做法



顶层构造柱锚固做法



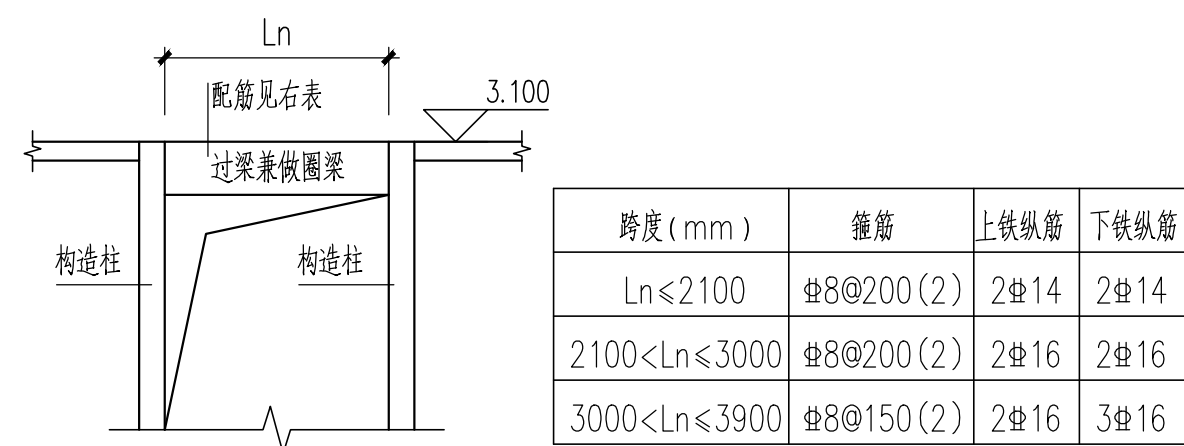
无构造柱处圈梁做法



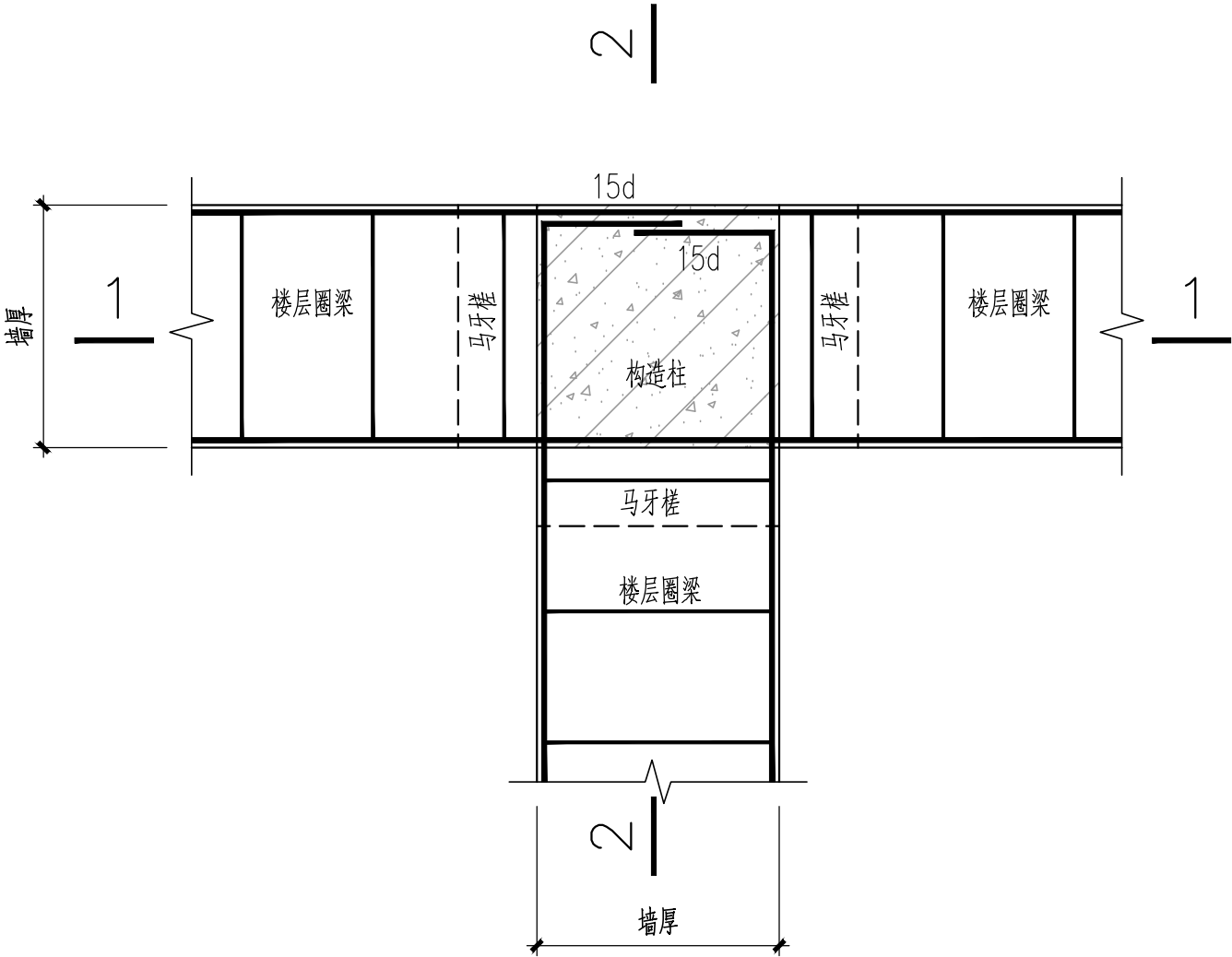
过梁示意

端厚(梁宽)	净跨Ln	过梁脚b	①筋	②筋	③筋
120	800	120	2Φ10	/	Φ6@200
240	≤1200	180	2Φ12	2Φ8	Φ6@200
	1200<Ln≤2100	180	2Φ14	2Φ10	Φ8@200
	2100<Ln≤2700	240	2Φ16	2Φ12	Φ8@200
360/370	≤1200	120	3Φ10	/	Φ6@200
	1200<Ln≤2100	180	3Φ12	2Φ10	Φ8@200
	2100<Ln≤2700	240	3Φ14	2Φ12	Φ8@200
	2700<Ln≤3600	360	4Φ16	2Φ12	Φ8@150

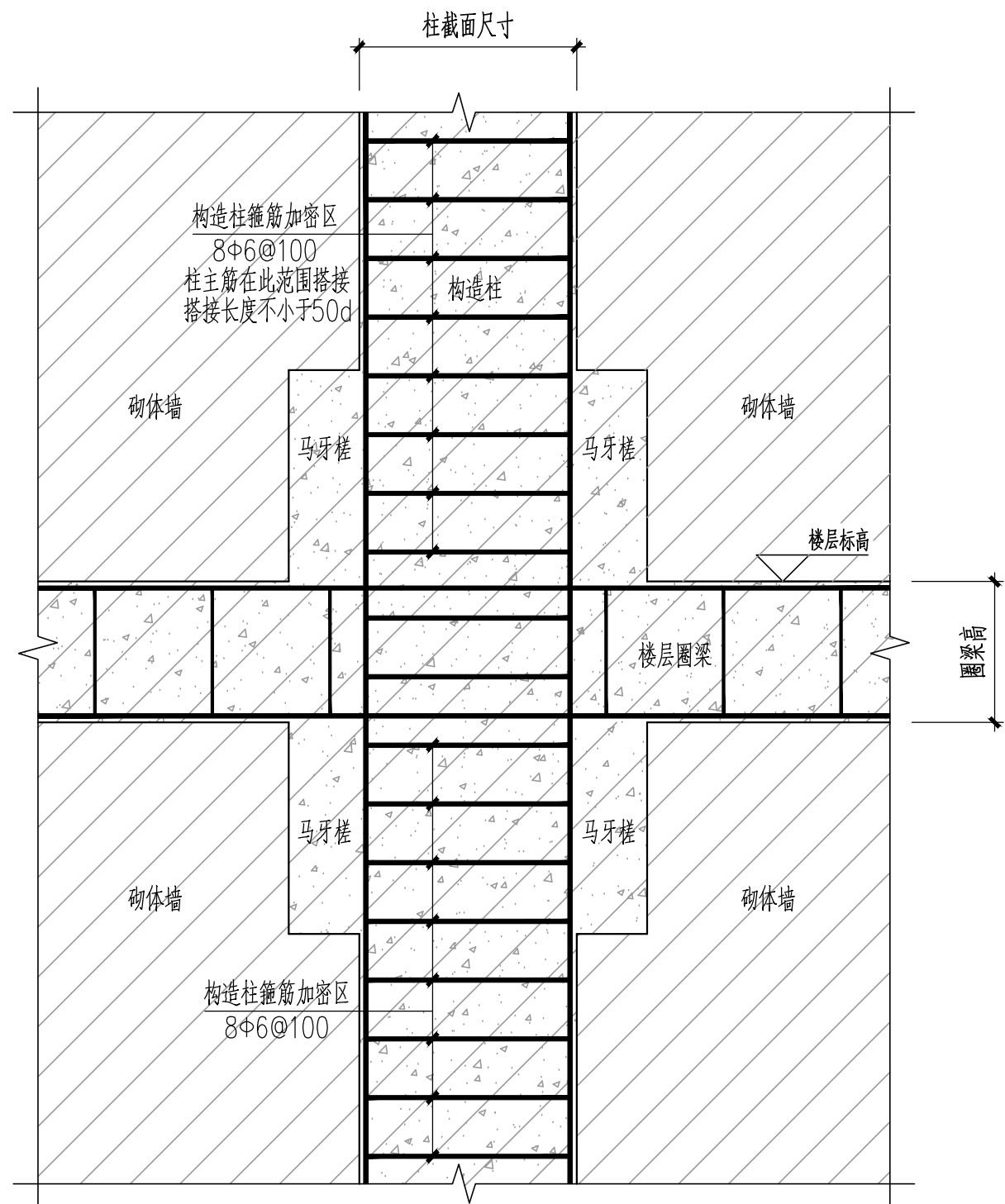
过梁表



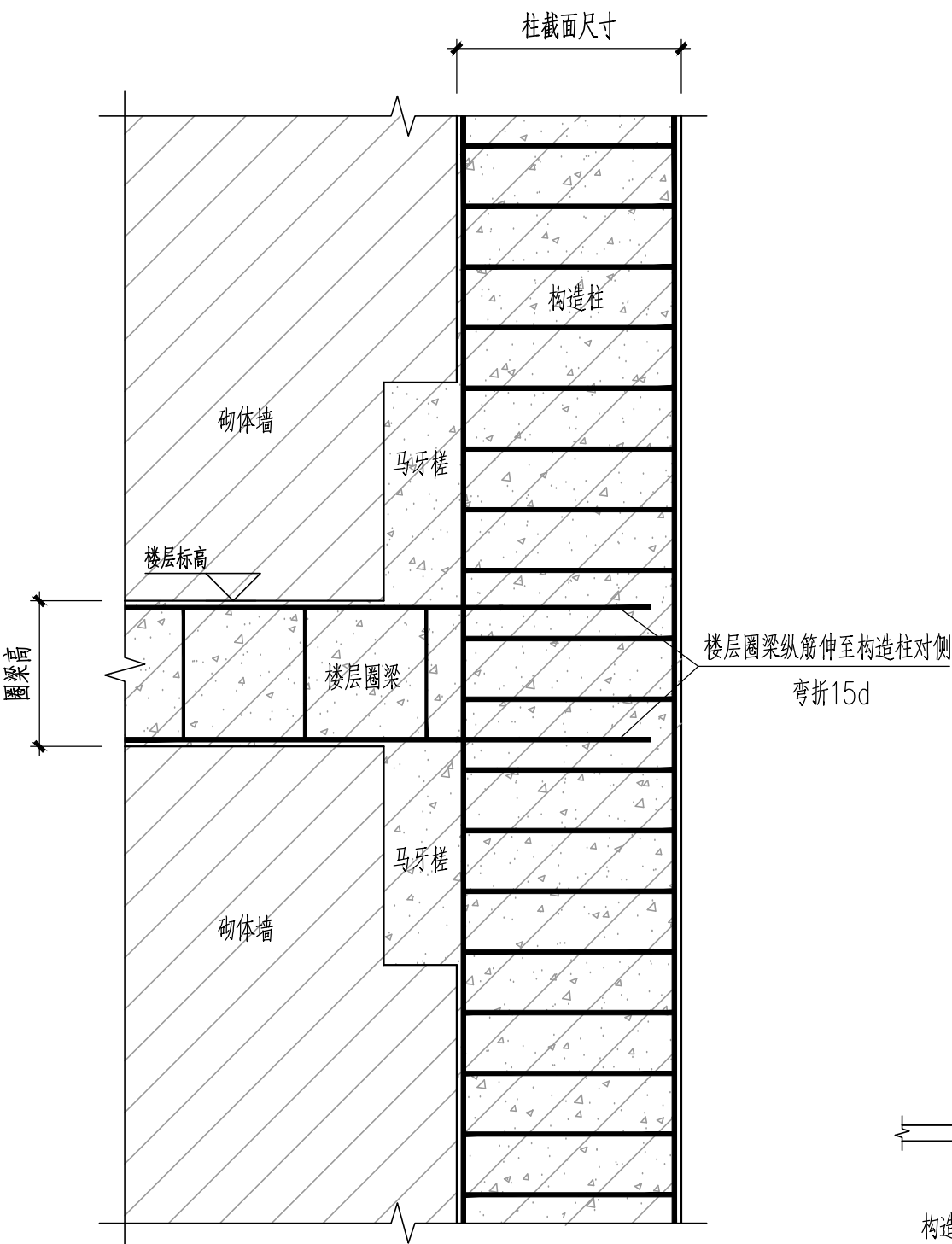
过梁兼做圈梁



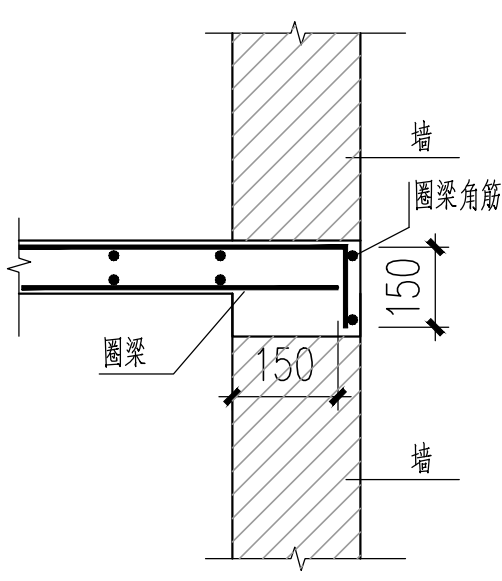
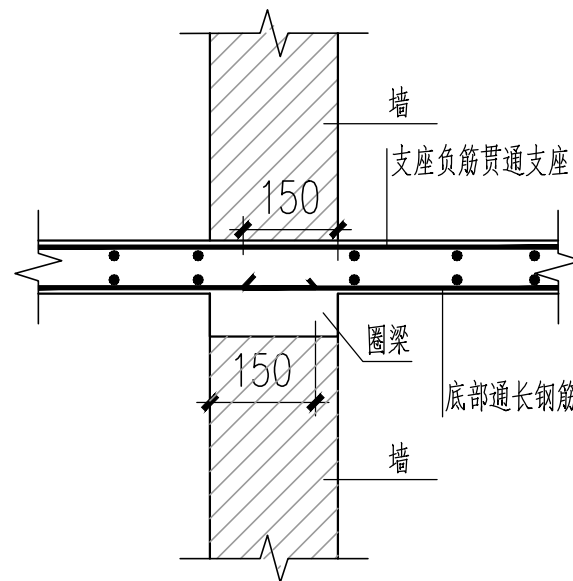
构造柱圈梁节点做法



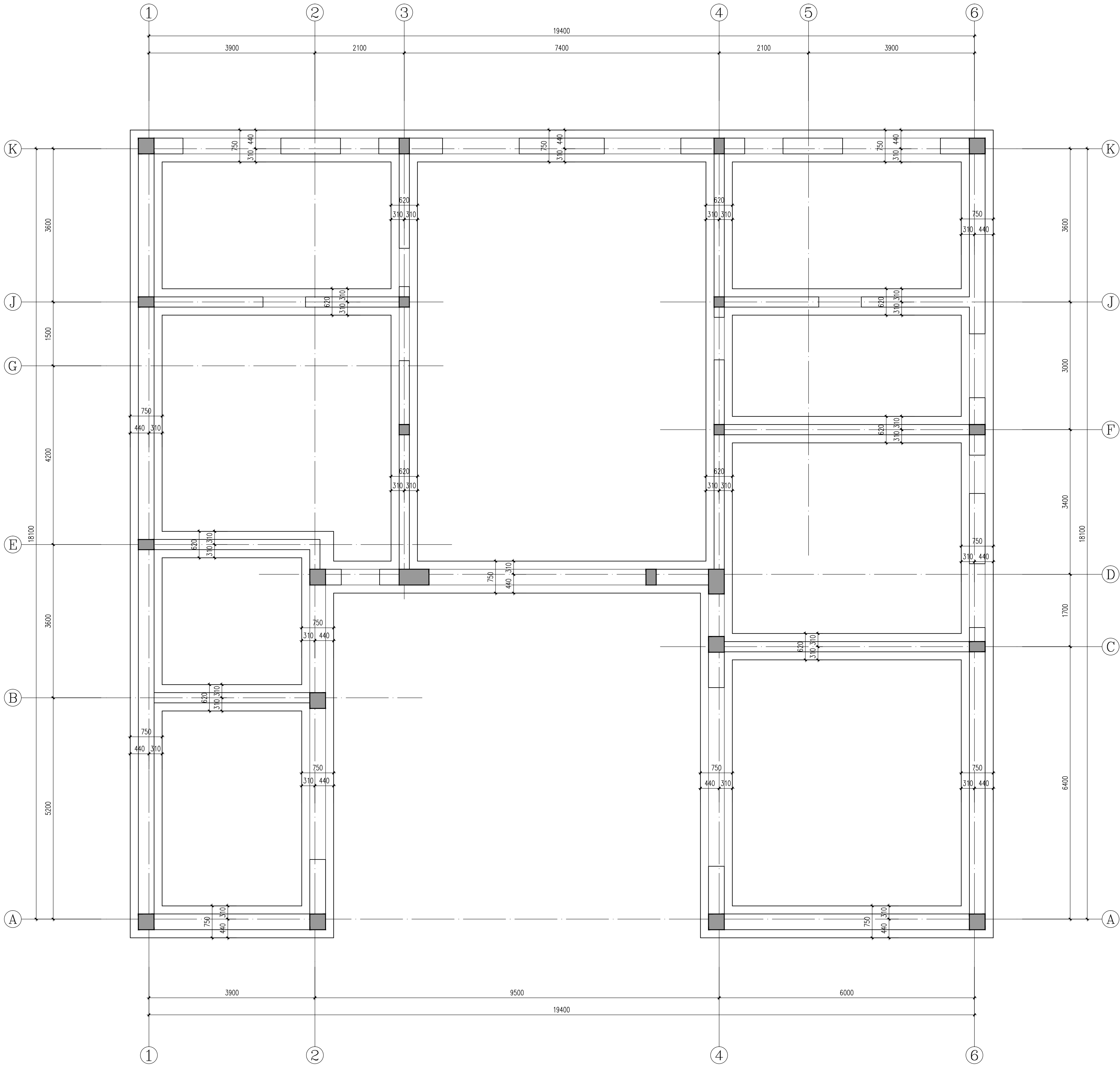
1-1剖面详图



2-2剖面详图



板在砌体支座锚固构造



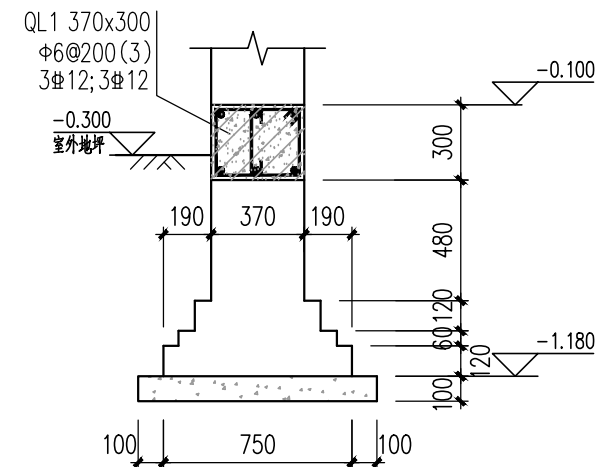
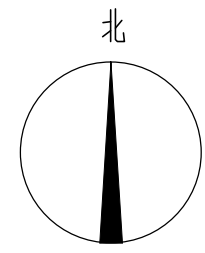
- 基础说明:
- 基础以第*层老土层为持力层,地基土承载力特征值 $f_{ak}=120\text{kPa}$ 。
 - 基础±0.000标高结合建筑图确定。主体施工至±0.000处,建筑物周边应用素土分层回填至室外标高,回填土压实系数 $c>0.97$,施工中如遇异常情况,应及时通知设计单位,协商解决。
 - 基础混凝土等级:C30,±0.000以下砖采用MU15烧结普通砖,水泥砂浆M15,垫层C15素混凝土。
 - 基坑(槽)开挖后,应立即进行基础施工,否则应保留约30cm厚的原状土,待做基础垫层时,再行全部挖除。
 - 120厚填充墙定位见建筑施工图。

基础平面图

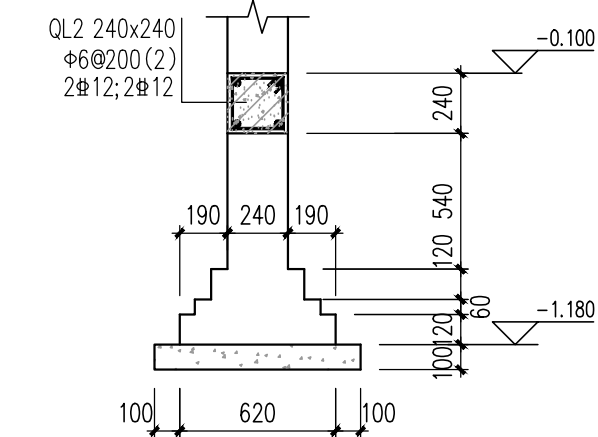
洞口标注说明:

CD 15 19 MD 09 21
窗洞 洞宽 洞高 门洞 洞宽 洞高

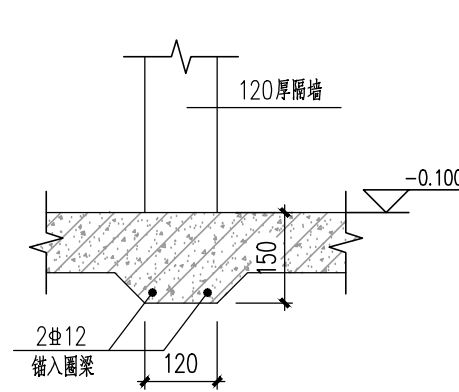
- 窗洞口标高详见结构平面图,施工时应考虑建筑面层厚度,落地门窗洞口下结构完成面以上均需砌筑100mm高坎台,开敞阳台、露台位置坎台高度200mm(注:无特殊说明建筑面层厚度100mm)。
- 门洞口高度指建筑完成面至洞口顶的距离,施工时应考虑建筑面层厚度。
- 门窗洞口具体位置及高度依据建筑平面图及立面图结合结构图纸确认无误后方可施工。



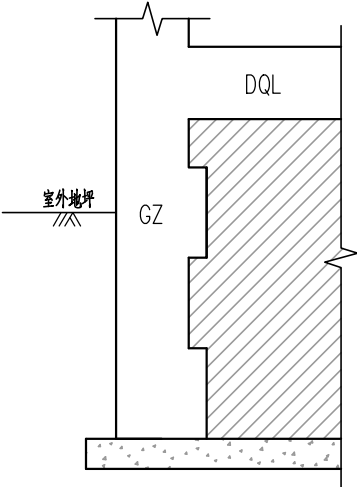
370墙体740宽基础剖面



240墙体620宽基础剖面



120厚隔墙基础



构造柱生根示意

图 纸 说 明 :

- 1、图纸版权归公司所有;
 - 2、切勿以比例量度此图;
 - 3、尺寸以实际为准,
- 有矛盾之处,请联系设计师。



花间住

最好的度假是回家

北京市兴克工程咨询股份有限公司
地址:北京市海淀区昆明湖南路51号
电话:400-004-1688
传真:010-88464658

工 程 名 称 :

17-202大兴榆垓镇东麻各庄村

图 纸 名 称 :

基础平面图

客户签字:

设计师签字:

审核签字:

图纸比例:

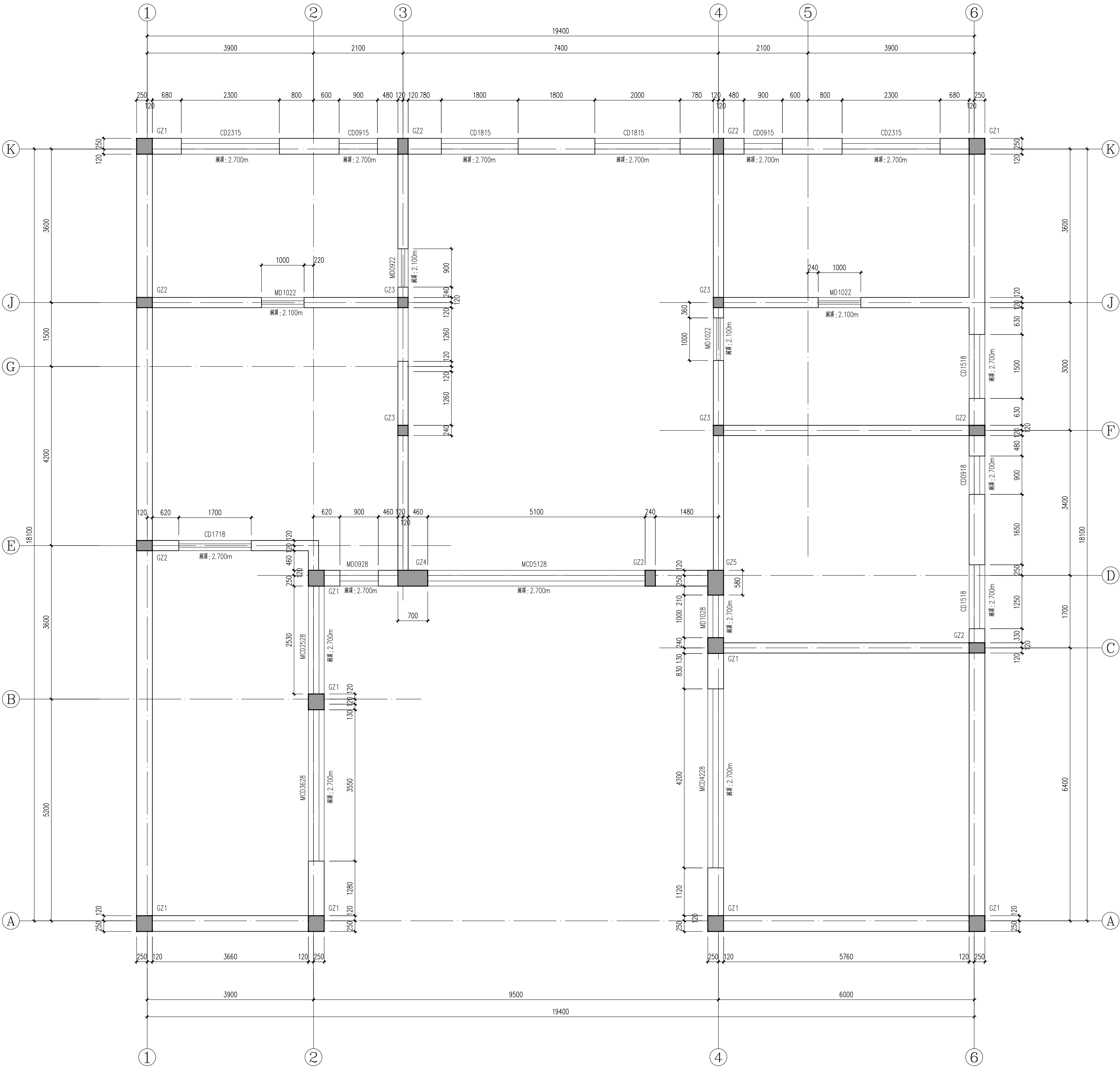
1:50

图纸编号:

结施-03

制图日期:

2023. 04. 24



说明：
1、材料：混凝土C30；钢筋：HPB300级(Φ)，HRB400级(Φ)，墙体强度Mu15，砂浆强度等级M10。
2、本层120厚填充墙定位见建筑施工图。
3、所有240墙体沿高度方向每隔不大500mm设置2Φ6钢筋，沿墙体通长；
所有370墙体沿高度方向每隔不大500mm设置3Φ6钢筋，沿墙体通长。
4、构造柱纵筋，搭接长度为700mm；圈梁纵筋搭接长度为700mm。
5、设计与施工允许存在误差，误差值应在相关法律法规和国家规范允许范围之内。

一层墙柱平面图

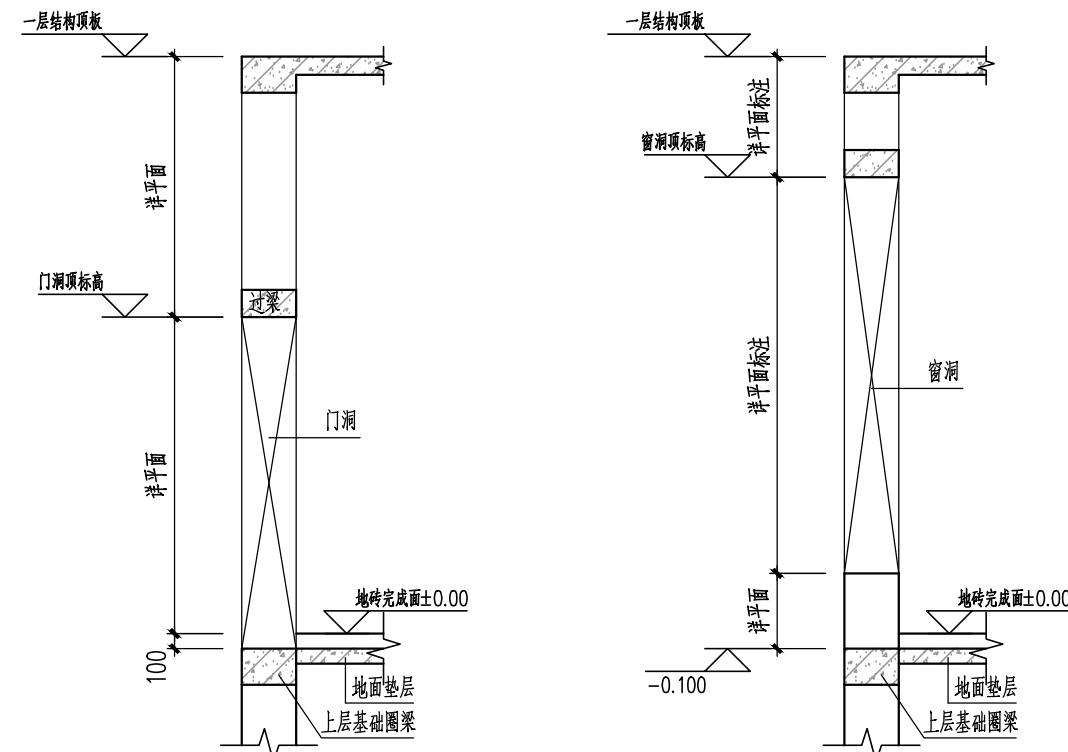
本层120厚填充墙见建筑施工图

洞口标注说明：

CD 15 19 MD 09 21

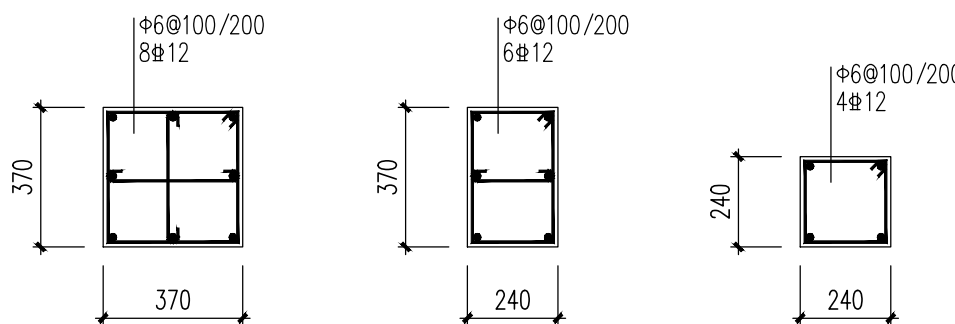
窗洞 洞宽 洞高 门洞 洞宽 洞高

- 窗洞口标高详见结构平面图，施工时应考虑建筑面层厚度，落地门窗洞口下结构完成面以上均需砌筑100mm高坎台，开敞阳台、露台位置坎台高度200mm(注：无特殊说明建筑面层厚度100mm)。
- 门洞口高度指建筑完成面至洞口顶的距离，施工时应考虑建筑面层厚度。
- 门窗洞口具体位置及高度依据建筑平面图及立面图结合结构图确认无误后方可施工。



门洞标高示意图

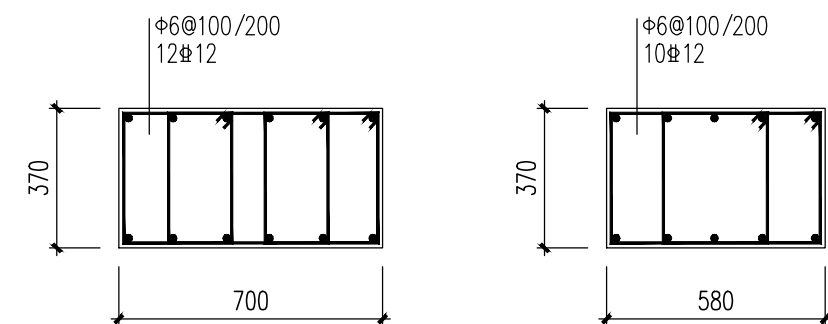
窗洞标高示意图



GZ1

GZ2

GZ3



GZ4

GZ5

结构层高度	
1	3.500
地下室	-0.100
层号	标高

图 纸 说 明：

- 图纸版权归公司所有；
- 切勿以比例量度此图；
- 尺寸以实际为准，有矛盾之处，请联系设计师。



北京市兴农工程咨询股份有限公司
地址：北京市海淀区昆明湖南路51号
电话：400-004-1688
传真：010-88464658

工 程 名 称：

17-202大兴榆垓镇东麻各庄村

图 纸 名 称：

一层墙柱平面图

客户签字：

设计师签字：

审核签字：

图纸比例：

1:50

图纸编号：

结施-04

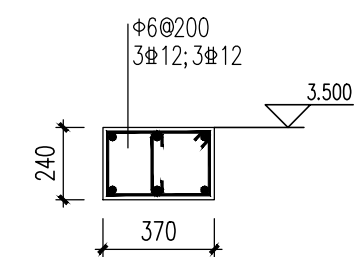
制图日期：

2023. 04. 24

图 纸 说 明：

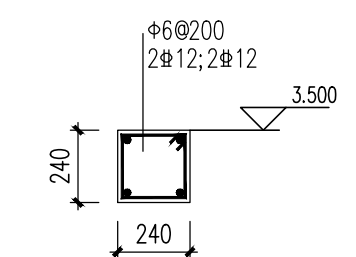
- 1、图纸版权归公司所有；
- 2、切勿以比例量度此图；
- 3、尺寸以实际为准，

有矛盾之处，请联系设计师。



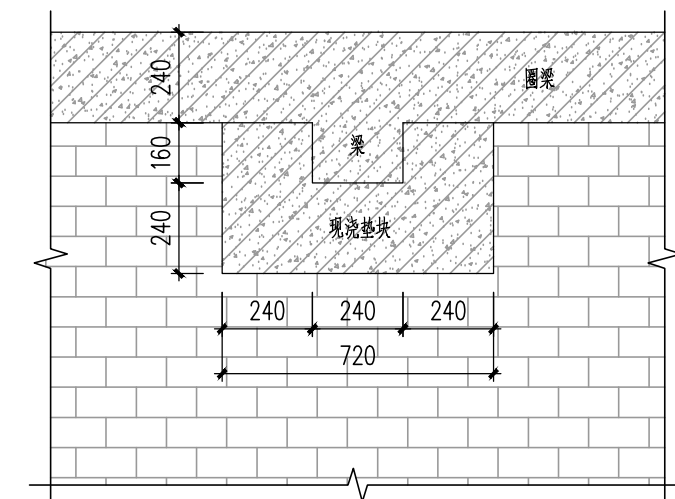
QL1配筋图

图例



QL2配筋图

图例 



现浇垫块做法



花间住

最好的度假是回家

北京市宾克工程咨询股份有限公司
地址：北京市海淀区昆明湖南路51号
电话：400-004-1688
传真：010-88464658

工程名称：

17-202大兴榆垓镇东麻各庄村

图 纸 名 称：

一层顶梁板配筋图

客户签字:

设计师签字:

审核签字:

图纸比例:

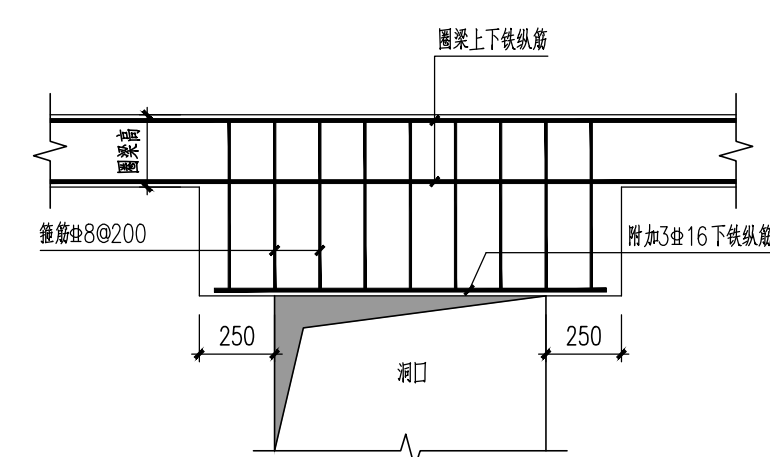
1:50

图纸编号:

结施-05

制图日期:

2023. 04. 24



圈梁兼做过梁做法

说明:

1、材料:混凝土C30;钢筋:HPB300级(Φ)、HRB400级(Φ)。

2、图中在主次梁相交处,未特别表示出附加箍筋按以下原则施工:在主次梁相交处,主梁上设附加箍筋,附加箍筋数量为次梁每侧各3根。当梁高相同的梁相交时,在每根梁上都设附加箍筋;附加箍筋数量为梁每侧各3根。以上附加箍筋的直径、肢数等均同附加箍筋所在梁中一般箍筋。

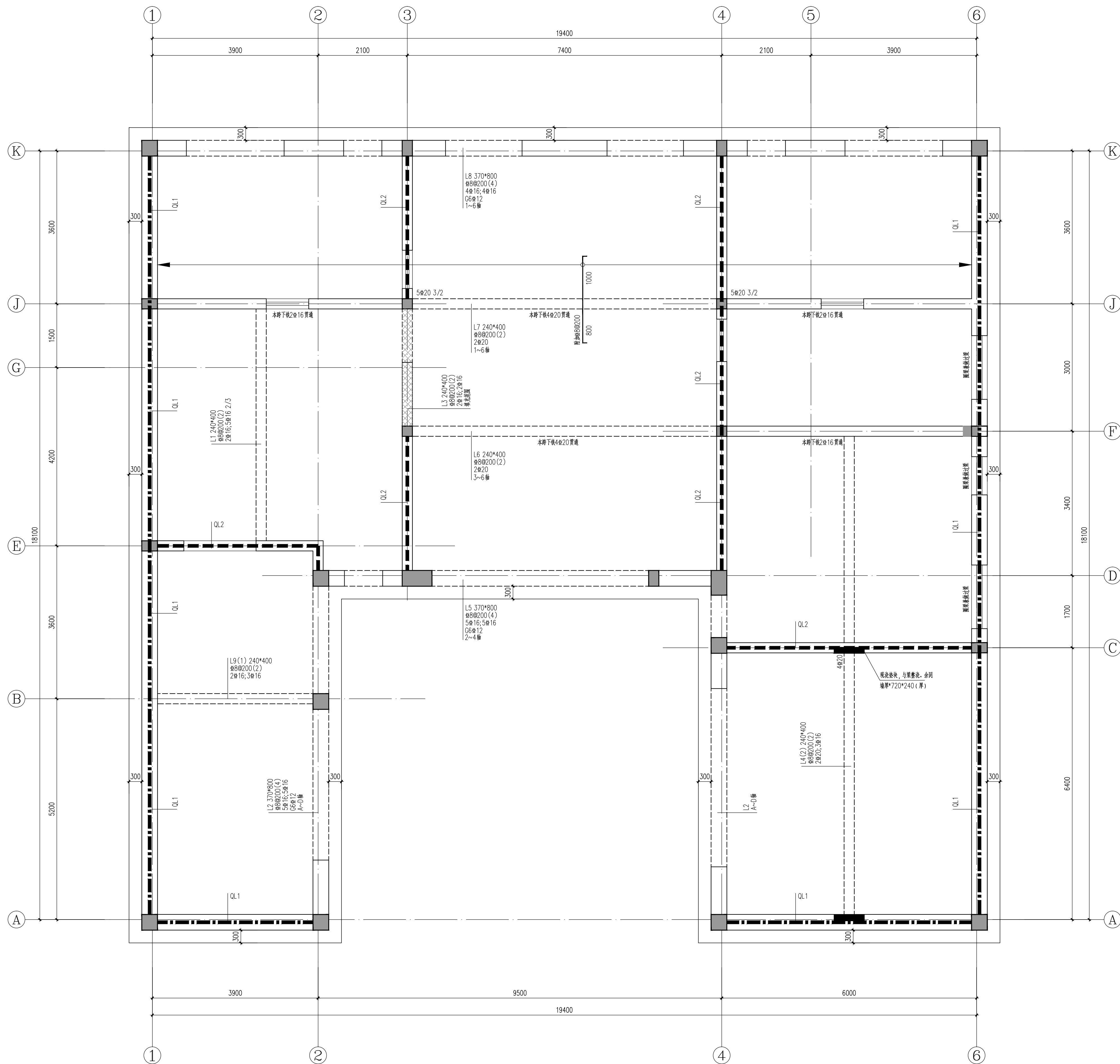
3、不同编号的梁相交在同一支座处,当梁顶负筋能贯通时应贯通,

4、梁、板上鉄鋼筋禁止在支座外截斷、搭接·梁、板上鉄鋼筋禁止在跨中截斷、搭接。

5. 结构构件钢筋的接头位置和要求 未注明的其他事项参照国家标准图集22G101-1

6 楼梯留洞图同水池、建池及暖池。施工时应注意其它专业图线留洞。校时于泥后立可浇筑。

3. 楼梯栏杆扶手高度、栏杆垂直度和水平度应符合下列规定:



一层顶梁板配筋图

本层结构楼板厚 $h=120\text{mm}$ 双层双向 $\Phi 10@200$

梁支座上铁附加纵筋在跨内 $1/3$ 处截断