

结 构 篇

图集号：2011沪G104

设计说明

为了节约能源、保护土地资源，利用工业废料，适应上海地区更好地推广使用非粘土类砌块作为建筑结构的受力构件，研究开发了混凝土模卡砌块。为方便设计人员使用，特编制本图集。

本图集应与《混凝土模卡砌块建筑设计规程》及《混凝土模卡砌块建筑构造图》配套使用。

1. 编制依据

- | | |
|---------------------|-------------------|
| 1.1 《建筑结构荷载规范》 | GB50009 |
| 1.2 《砌体结构设计规范》 | GB50003 |
| 1.3 《混凝土结构设计规范》 | GB50010 |
| 1.4 《建筑抗震设计规范》 | GB50011 |
| 1.5 《建筑结构制图标准》 | GB/T50105 |
| 1.6 《建筑抗震设计规程》 | DGJ08-9 |
| 1.7 《混凝土模卡砌块应用技术规程》 | DG/TJ08-2087-2011 |

2. 一般说明

2.1 本图集适用于上海市地区抗震设防烈度为6度、7度的，以混凝土模卡砌块作为承重墙的多层民用建筑及一般工业建筑；以混凝土模卡砌块作为填充墙的工业民用建筑。

混凝土模卡砌块包含混凝土普通模卡砌块和保温混凝土模卡砌块。

混凝土模卡砌块简称模卡砌块

混凝土普通模卡砌块简称普通模卡砌块

保温混凝土模卡砌块简称保温模卡砌块

抗震设防烈度6度、7度、简称6度、7度。

2.2 本图集适用于主规格为400mm×200mm×150mm(长×宽×高)、400mm×120mm×150mm的普通模卡砌块和主规格为400mm×225mm×150mm的保温模卡砌块。模卡砌块的体积空心率应在30%~46%之间，其规格尺寸详见本图集建筑构造部分。

2.3 模卡砌块房屋的总高度和层数限值见表1

模卡砌块房屋的总高度和层数限值 表1

结构类型	烈度			
	6度		7度	
多层砌体房屋 (最小墙厚200mm)	总高度(m)	层数	总高度(m)	层数
	21	七	21	七

注：1 房屋总高度指室外地面到主要屋面板顶或檐口的高度，半地下室从地下室室内地面算起，全地下室和嵌固条件好的半地下室应允许从室外地面算起，对带阁楼的坡屋面应算到山尖墙的1/2高度处。

- 2 室内外高差大于0.6m时，房屋总高度应允许比表中数据适当增加，但不应大于1.0m。
- 3 对于横墙较少的丙类建筑层数限值应降低一层且总高度应降低3m。各层横墙很少的多层砌体房屋，还应再减少一层。
- 4 乙类的多层保温模卡砌体房屋应允许按本地区设防烈度查表，但层数应减少一层，且总高度应降低3.0m。
- 5 对横墙较少的丙类多层模卡砌体房屋，当采取加强措施并满足承载力要求后，其高度与层数，应允许仍可按表1的限值采用。

2.4 模卡砌块承重墙建筑的层高不应超过3.6m。

2.5 多层模卡砌体房屋高度与总宽度的最大比值为2.5。

2.6 模卡砌体房屋墙体伸缩缝的最大间距，可参照表2规定采用。

模卡砌体房屋墙体伸缩缝的最大间距(m) 表2

屋盖类别		间距
现浇钢筋混凝土结构	有保温层及隔热层的屋盖	50
	无保温层及隔热层的屋盖	40
装配式无檩体系钢筋混凝土结构	有保温层及隔热层的屋盖	60
	无保温层及隔热层的屋盖	50
装配式有檩体系钢筋混凝土结构	有保温层及隔热层的屋盖	75
	无保温层及隔热层的屋盖	60
瓦材屋盖、木屋盖、轻钢屋盖		100

注: 1 在钢筋混凝土屋面上挂瓦的屋盖应按钢筋混凝土屋盖采用。
 2 由于钢筋混凝土屋盖的温度变形和砌体干缩变形引起的墙体局部变应应采取其他构造措施, 不能用墙体伸缩缝来代替。
 3 墙体的伸缩缝应与结构的其他变形缝相结合, 在进行立面处理时, 其缝按有关规定处理。

2.7 多层模卡砌体房屋抗震墙的间距不应超过表3规定。

房屋抗震墙最大间距 (m) 表3

房盖类型	烈度6度、7度
现浇钢筋混凝土楼、屋盖	15
装配式钢筋混凝土楼、屋盖	11
木屋盖	9

2.8 模卡砌块砌体自重详见表4。

模卡砌块砌体自重 表4

墙厚 (毫米)	自重 kN/m ²	墙面粉刷	自重 kN/m ²
200	3.80	双面粉刷	4.60
		单面粉刷	4.20
120	2.20	双面粉刷	3.00
225	3.05	双面粉刷	3.85

注: 1 砌体自重为灌浆、芯柱、构造柱等综合自重统计的平均值。
 2 粉刷为 20 厚混合砂浆。如不做 20 厚砂浆粉刷, 采用批嵌可根据其厚度进行计算。

2.9 模卡砌块砌体满足强度计算要求外, 尚应符合下列要求。

- (1) 室内地面以下或防潮层以下的砌体使用混凝土模卡砌块, 强度等级不得低于MU10, 并应采用强度等级大于等于Cb20以上混凝土灌实。
- (2) 对于承重砌体结构, 砌体的砌块强度不得低于MU7.5, 其灌孔浆料强度等级不得低于Mb7.5。
- (3) 框架结构填充墙砌块强度等级不得低于MU5, 其灌孔浆料强度等级不得低于Mb5。
- (4) 六层及以上房屋的底层, 墙体砌块强度等级不得低于MU10, 灌孔浆料强度等级不得低于Mb10。

2.10 构造柱、圈梁、水平系梁混凝土强度等级不得低于C20。
 2.11 芯柱及砌体洞口边, 灌孔混凝土强度等级不得低于Cb20。

3. 构造柱

3.1 现浇钢筋混凝土构造柱设置部位应满足表5要求。

- (1) 外廊式和单面走廊式的多层房屋, 应根据房屋增加一层后的层数按表5设置构造柱, 单面走廊两侧的纵墙应按外墙处理。
- (2) 对横墙较少的房屋, 应按房屋增加一层后的层数, 按表5设置构造柱, 对6度不超过四度、7度不超过三层时, 应按增加二层后的的层数对待。
- (3) 对各层横墙很少的房屋, 应按房屋增加二层的层数, 按表5设置构造柱。

房屋构造柱设置要求 表5

房屋层数		设置部位	
6度	7度		
四、五	三、四	外墙转角, 楼、电梯间四角, 楼梯段上下端对应的墙体处; 大房间内外墙交接处, 内纵墙与横墙交接处;	隔12m或单元横墙与外墙交接处
六	五	错层部位横墙与外纵墙交接处;	各内墙和外墙交接处, 内纵墙与横墙交接处
七	六、七	较大洞口两侧	各内墙和外墙交接处, 内纵墙与横墙交接处; 大房间内墙交接处, 内墙的局部较小墙垛处

设计说明

图集号	2011沪G104
页	52

- 注: 1 当房屋总高度和层数达到表一规定限值时, 各层墙内构造柱间距不宜大于**5m**, 但底层及二层和顶层构造柱间距不宜大于 **4.0m**, 对于保温模卡砌块房屋, 当外纵墙开间大于**3.9m** 时, 应另设加强措施。
- 2 较大洞口, 内墙指宽度不小于**2.1m** 的洞口, 外墙在内外墙交接处已设置构造柱对应允许适当放宽, 但洞侧墙体应加强。
- 3 楼梯斜段上下端对应墙体处可设置双孔配筋芯柱, 每孔芯柱内配**1Φ12** 钢筋
- 3.2 构造柱最小截面**200x200** 纵向钢筋宜采用 **4Φ12**, 箍筋直径不小于 **Φ6**, 间距不宜大于**250mm**, 且在柱上、下端 **500mm** 内宜适当加密 **@100**; 层数超过六层时, 纵向钢筋宜采用 **4Φ14** 箍筋间距不应大于 **200mm**, 柱上下端**500mm** 内宜加密至 **@100**; 房屋四角的构造柱可适当加大截面及配筋。
- 3.3 构造柱与砌体连接处, 构造柱要嵌入砌块墙内, 并应设拉结钢筋, 沿墙高**450mm** 设**2Φ6**, 每边伸入墙内不宜小于**1000mm** 两端弯起**60mm** 伸入模卡砌块孔内, 与灌孔浆料整浇。房屋底部**1/3**楼层及长度大于**7.2m**大房间四周, 应沿墙体设置水平通长钢筋。
- 3.4 构造柱应伸入地面下 **500mm** 或与埋深小于 **500mm** 的基础圈梁相连。
- 3.5 构造柱与圈梁连接处, 构造柱的纵筋应穿过圈梁, 保证构造柱纵筋上下贯通。
- 3.6 先砌筑砌块、后灌浆, 再浇构造柱。构造柱与模卡砌块间要用封堵块封堵墙体水平槽, 避免不同材料混杂, 影响质量。
- 3.7 在多层砌体建筑中, 各种转角、墙体交叉部位宜设现浇钢筋混凝土构造柱。
- 3.8 保温模卡砌体结构, 构造柱的宽度宜小于墙厚 **25mm** 以利于外贴保温材料。

4. 插筋

4.1 承重墙体插筋布置要求:

顶层纵横墙每隔**2000mm**在模卡砌块内增设插筋。

4.2 构造要求:

- (1) 作为提高建筑物的整体性和抗震能力的补充措施, 插筋应设在模卡砌块的大孔内, 用灌孔浆料灌实。
- (2) 孔内插筋不小于**1Φ12**, 底层应与基础圈梁锚固, 锚固长度 **35d**。

5. 圈梁

5.1 多层房屋内外承重墙应每层设置现浇钢筋混凝土圈梁。

圈梁应连续地设在同一水平面上, 并形成封闭状; 当圈梁被门窗洞口截断时, 应在洞口上部增设相同截面的附加圈梁。附加圈梁与圈梁的搭接长度不应小于其中至中垂间距的二倍, 且不得小于**1m**; 当搭接长度受截面限制不能满足时, 可用立柱(或构造柱)代替, 使上下圈梁闭合。

5.2 纵横墙交接处的圈梁应有可靠连接, 横墙圈梁的钢筋应穿入纵向墙圈梁内, 其穿入长度 $\geq 35d$ 钢筋直径或 **500mm**。

5.3 普通模卡砌体钢筋混凝土圈梁的宽度与墙厚相同, 圈梁高度不应小于 **150mm**, 纵筋不应少于 **4Φ10**, 箍筋间距不应大于 **250mm**, 模卡砌体基础圈梁截面高度不应小于**180mm**, 混凝土强度不低于 **C20**, 纵向钢筋不应小于 **4Φ12**, 绑扎接头的搭接长度按受拉钢筋考虑, 箍筋间距不应大于**200mm**。

5.4 圈梁宜与楼板设在同一标高处, 并嵌入混凝土模卡砌块凹口内, 嵌入深度不小于 **40mm**, 连成整体。

5.5 保温模卡砌体结构中, 圈梁的宽度宜小于**25mm**以利于外贴保温材料。

6. 框架与填充墙的连接

- 6.1 框架房屋的填充墙，应沿柱高每隔600mm，预留 2 Φ 6 钢筋与填充墙拉结，钢筋伸入墙内的长度宜沿墙全长贯通。
- 6.2 墙长大于5.0m时，宜设置构造芯柱，内配 1 Φ 12 钢筋。
- 6.3 墙高超过4.0m时，墙体半高宜设置与柱连接且沿墙全长贯通的钢筋混凝土水平系梁，水平系梁高宜为150mm，普通模卡砌块宽度与墙厚相同，保温模卡砌块水平系梁宽度可小于墙厚25mm，混凝土强度宜采用C20，纵向钢筋4 Φ 10，箍筋间距不大于200mm。

7. 砌体与后砌隔墙要求

- 7.1 砌块墙与后砌隔墙交接处，应沿墙高每600mm在孔槽内设置不少于2 Φ 6拉接筋。每边伸入长度不应小于500mm，隔墙接口处2 Φ 6范围内用Cb20灌孔混凝土灌实。

8. 防止或减轻墙体开裂的主要措施

8.1 顶层

- (1) 屋面应设置保温、隔热层。屋面宜选坡屋面，也可采用平屋面，平屋面保温方式宜采用倒置式保温结构。
- (2) 屋面刚性面层及砂浆找平层应设置分隔缝，分隔缝间距不宜大于6m。并与女儿墙隔开，其缝宽宜不小于30mm。
- (3) 顶层屋面板下设置现浇钢筋混凝土圈梁，并沿内外墙拉通。
- (4) 顶层纵横墙相交处及沿墙长大于等于4.0m设钢筋混凝土构造柱，有女儿墙的构造柱应伸至女儿墙顶并与现浇钢筋混凝土压顶整浇在一起。
- (5) 顶层外墙窗台处模卡砌块上下水平孔槽内各设2 Φ 10钢筋，伸入构造柱内，并用Cb20灌孔混凝土灌实，高度不小于200mm。

- (6) 顶层各内外墙门、窗洞口两侧模卡砌块一个主孔内各插不小于1 Φ 12钢筋，对于保温模卡砌块墙体，窗洞口两侧砌块内各插不小于2 Φ 12钢筋，并用灌孔混凝土灌实，插筋伸入上、下层圈梁内35d。
- (7) 顶层纵横墙每隔300mm高度加设通长2 Φ 4拉筋。
- (8) 顶层所有纵横墙每隔2000mm长加设1 Φ 12插筋，对保温模卡砌体加设2 Φ 10的插筋，插入上下层圈梁内35d。
- (9) 女儿墙宜现浇。

8.2 墙体

- (1) 建筑物宜简单规则，其刚度与质量宜分布均匀，纵墙转折不宜多，横墙间距不宜过大，建筑物长高比不宜大于3。
- (2) 为保证多层房屋及空旷房屋的整体性，应加强设置圈梁，并适当提高圈梁的刚度。在地基基础中，应按地基基础设计规范的规定，严格控制房屋的地基允许变形值。
- (3) 应避免热水采暖器等热源紧靠墙体或采用良好的隔热防护措施。
- (4) 顶层楼梯间横墙和外墙每隔450mm设2 Φ 6通长拉结钢筋；7度时其他楼层楼梯间墙体应在休息平台或楼层半高处设置60mm厚的钢筋混凝土带或配筋砌块带，其混凝土强度等级不宜低于C20，纵向钢筋不宜少于2 Φ 10。
- (5) 当相邻屋面标高不一致时，应采取有效措施，防止低屋面温度伸缩时对高屋面的墙体推拉作用而产生水平裂缝。
- (6) 外墙窗台处模卡砌块上下水平孔槽内各设置2 Φ 10钢筋，并用Cb20灌孔混凝土灌实，高度宜不小于200mm。两边应伸入墙内不少于800mm。

- (7) 门、窗洞口两侧墙体，在模卡砌块主孔洞内，插入不小于 1 Φ 12 钢筋，对保温模卡砌块墙体，在模卡砌块孔洞内插入不小于 2 Φ 10 钢筋，并且用 Cb20 灌孔混凝土灌实，插筋伸入上、下层圈梁内 35d。
- (8) 房屋内外墙易产生裂缝部位（如温度应力较大的部位，填充墙界面部位等），应在墙双面设置钢丝网片，或粘贴增强纤维密网格布，再做粉刷。钢丝直径为 Φ 0.5、菱形网孔间距 20mm 的钢丝网。铺设宽度为接缝两侧各 150mm。
- (9) 在墙面粉刷中可掺入合成纤维或设置控制缝等柔性处理，可有效控制裂缝。

8.3 沉降缝及抗震缝的设置应符合下列要求：

- (1) 房屋立面高差在 6m 以上。
 - (2) 房屋有错层，且楼板高差较大。
 - (3) 地基土的压缩性有显著差异处。
 - (4) 建筑结构（或基础）类型不同处。
 - (5) 分期建造的房屋交界处。
9. 对于横墙较少的丙类的多层模卡砌块房屋的总高度和层数达到表1限值时，应采取下列加强措施：
- (1) 房间的最大开间尺寸不宜大于 6.6m。
 - (2) 同一结构单元内横墙错位数量不宜超过横墙总数的 1/3，且连续错位不宜多于两道，错位的墙体交接处应增设构造柱，楼、屋面板应采用现浇钢筋混凝土板。
 - (3) 横墙和内纵墙上洞口的宽度不宜大于 1.5m，外纵墙上洞口的宽度不宜大于 2.1m 或开间尺寸的一半；且内外墙上洞口位置不应影响内外纵墙与横墙的整体连接。
 - (4) 所有纵横墙交接处及横墙的中部，均应增设满足下列要求的构造柱；在横墙内的柱距不宜大于层高，纵横墙内的柱距不宜大于 3.0m，构造柱配筋应符合表 6 的要求：

增设构造柱的纵筋和箍筋设置要求 表6

位置	纵向钢筋			箍筋		
	最大配筋率 (%)	最小配筋率 (%)	最小直径 (mm)	加密区范围 (mm)	加密区间距 (mm)	最小直径 (mm)
角柱	1.80	0.80	14	全高	100	6
边柱			14	上端700		
中柱			12	下端500		

- (5) 同一结构单元的楼、屋面板应设在同一标高处。
 - (6) 房屋底层和顶层的窗台标高处，宜沿纵横墙设置不小于 60mm 厚通长的水平现浇钢筋混凝土带，其宽度为：普通模卡砌块砌体等于墙厚；保温模卡砌块砌体等于墙厚减 25mm，纵向钢筋不少于 2 Φ 10。
10. 当外墙饰面采用石材、玻璃及金属等幕墙材料时，设计者应根据所选用材料特性另行设计，包括采取与墙体可靠连接措施，以确保安全。
11. 施工注意事项
- 11.1 模卡砌体应先砌筑砌块、后灌浆，再浇钢筋混凝土构造柱。
 - 11.2 砌筑墙体前应先用水泥砂浆找平其支承面，再用 1:2 水泥砂浆座浆，砂浆厚 20mm。水泥砂浆未硬化前要就位，使水泥砂浆嵌入砌块孔槽内，硬化后砌块应与砂浆粘接在一起。最底层一排模卡砌块灌浆前，应在砌块底部先灌 50mm 厚渗入 50% 1:2 水泥砂浆的灌孔浆料铺底，再灌灌孔浆料。
 - 11.3 模卡砌块砌筑可每三至四皮灌浆一次，灌浆时应采用直径合适插入式振动棒进行振捣密实，以水平缝溢出浆水为宜，但不得强振，防止混凝土模卡砌块移位。若灌浆料未从砌体缝隙溢出，可用铁锤敲击砌体分辨其密实与否。必要时也可取芯检查密实程度。

设计说明

图集号	2011沪G104
页	55

- 11.4 每次灌浆面应低于模卡砌块面下40mm~60mm,使砌体面与灌浆材料面不在同一水平面。
- 11.5 模卡砌块应分皮错缝搭接,其上、下皮搭砌长度 200mm,上下大孔对准,不得错孔或通缝。最小搭接长度不得小于90mm。
- 11.6 模卡砌块严禁与粘土砖混合使用,当需要采用预制混凝土块镶砌时,应保证相同强度等级。
- 11.7 混凝土模卡砌块应保证有 28 天龄期,出厂应有合格证。
- 11.8 混凝土模卡砌体对块体要求严格,几何尺寸应满足制作要求,砌筑时应做到横平竖直,对块体水平缝不平整的,应用 1:2 水泥砂浆填平整。
- 11.9 混凝土模卡砌块的运输、堆放应严格按《混凝土模卡砌块工程施工及质量验收规程》附录 B.0.7 条要求执行,防止砌块的损坏。
- 11.10 允许在模卡砌块孔洞中预埋管线,不得任意在墙体上开凿沟槽或打洞,无法避免时应待灌浆达到设计强度,并经设计同意采取必要的措施或复核算后再可进行。
- 11.11 混凝土模卡砌块工程施工前,应对有关人员进行培训后方可承担施工任务。
- 11.12 保温模卡砌块在砌筑时应考虑建筑外墙梁、柱等冷桥部位外保温面层厚度,砌筑时可根据保温面层厚度,将砌块排出梁、柱面25mm,以保证完成面平整。
- 11.13 保温模卡砌块灌浆时可一皮一灌,同时应保证上下皮保温插板紧密程度,避免出现冷桥。
12. 本图集所注尺寸除注明外,均以 mm 为单位;本图集所注标高均以 m 为单位。
13. 灌孔浆料与灌孔混凝土所用不同部位,见表7:

14. 本图集各类构件布置及构造均为示意图,具体做法应以本图集结构设计说明与相关标准为准。

灌孔浆料与灌孔混凝土使用部位 表7

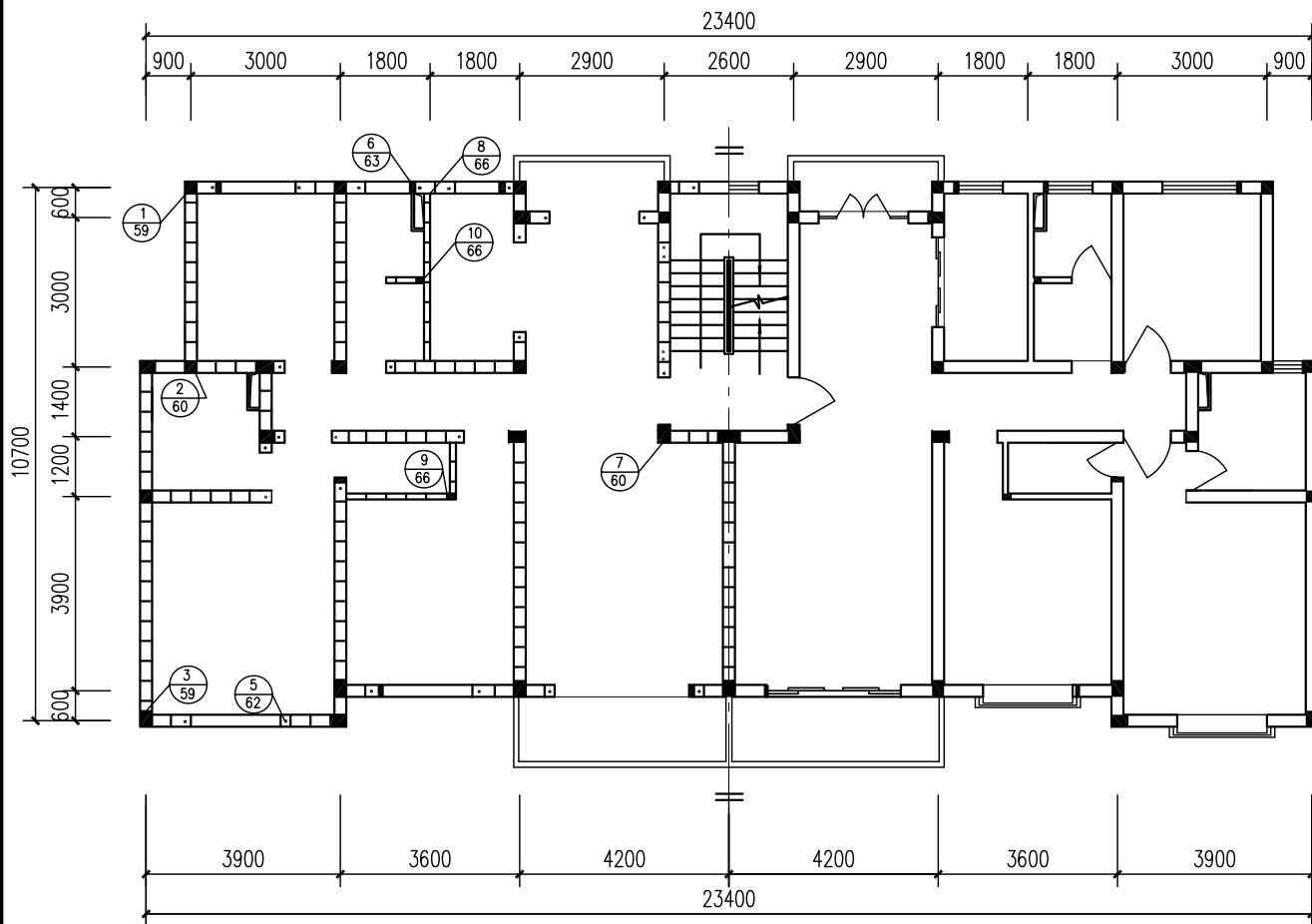
	灌孔浆料	灌孔混凝土
普通模卡砌块承重墙	1) 室内地面或防潮层以上的墙体。 2) 顶层所有纵横墙每隔 2000mm长加设 1Φ12插筋的主孔洞内。	1) 室内地面以下或防潮层以下使用混凝土普通模卡砌块的墙体用Cb20灌孔。 2) 门、窗洞口两侧墙体,在模卡砌块第一个插筋主孔洞内用Cb20灌孔。 3) 窗台位置处200mm高窗台带。模卡砌块上下水平槽内各配 2Φ10 钢筋,用Cb20灌孔。 4) 女儿墙墙体,用Cb20灌孔。
普通模卡砌块填充墙后砌隔墙	1) 填充墙孔洞内 2) 后砌墙孔洞内	1) 墙长大于5.0m时,每隔5.0m设置构造芯柱的插筋孔内用Cb20灌孔。 2) 砌块墙与后砌隔墙交接处,隔墙接口处200mm范围孔内用Cb20灌孔混凝土灌实。
保温模卡砌块承重墙	1) 室内地面或防潮层以上的墙体 2) 顶层保温纵横墙每隔 2000mm长加设 2Φ10插筋的主孔洞内。	1) 室内地面以下或防潮层以下使用保温墙体,用Cb20灌孔。 2) 门、窗洞口两侧墙体,在模卡砌块插筋主孔洞内用Cb20灌孔。 3) 窗台位置处200mm高窗台带。模卡砌块上下水平槽内各配 2Φ10 钢筋,用Cb20灌孔。
保温模卡砌块填充墙	1) 填充墙孔洞内	1) 墙长大于5.0m时,每隔5.0m设置构造芯柱的插筋孔内用Cb20灌孔。

设计说明

图集号 2011沪G104

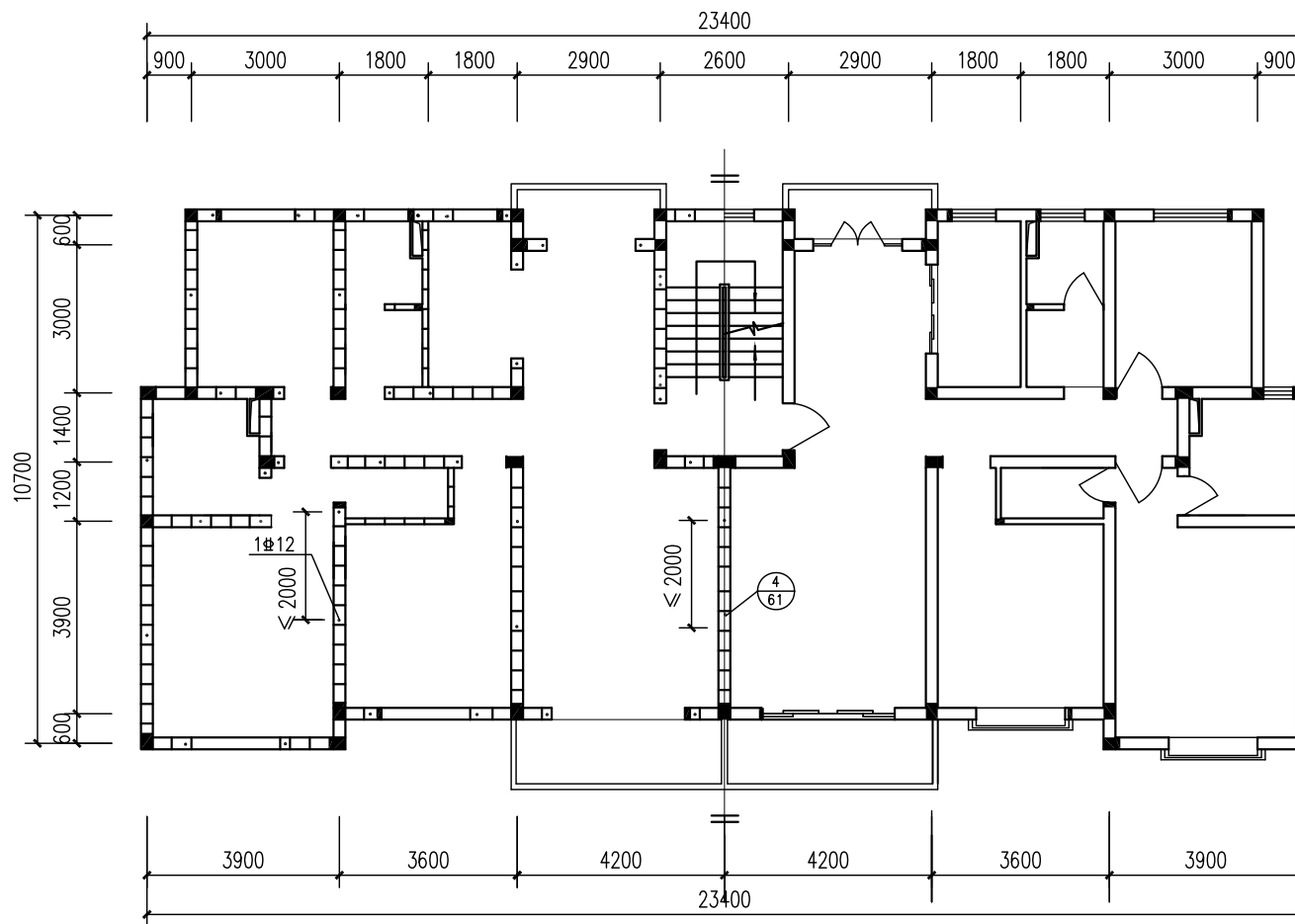
页 56

第一部分 普通模卡砌块结构构造



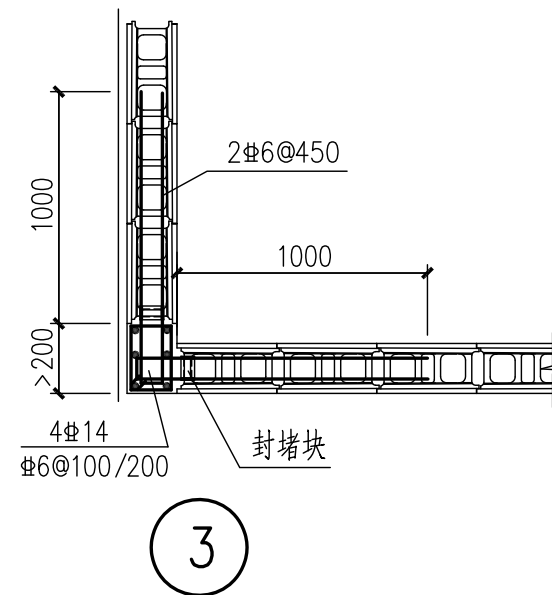
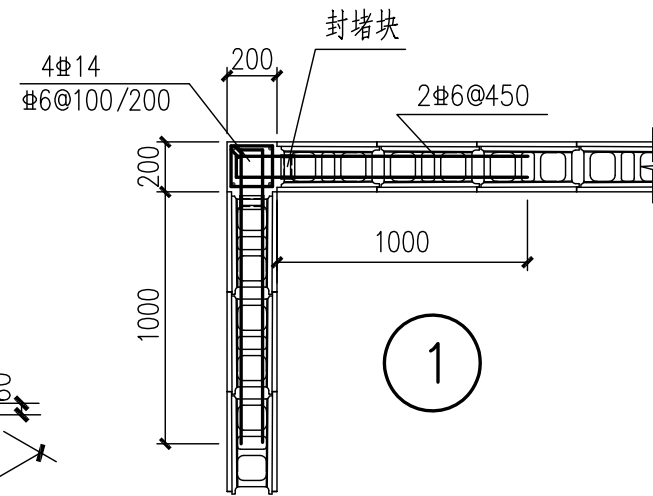
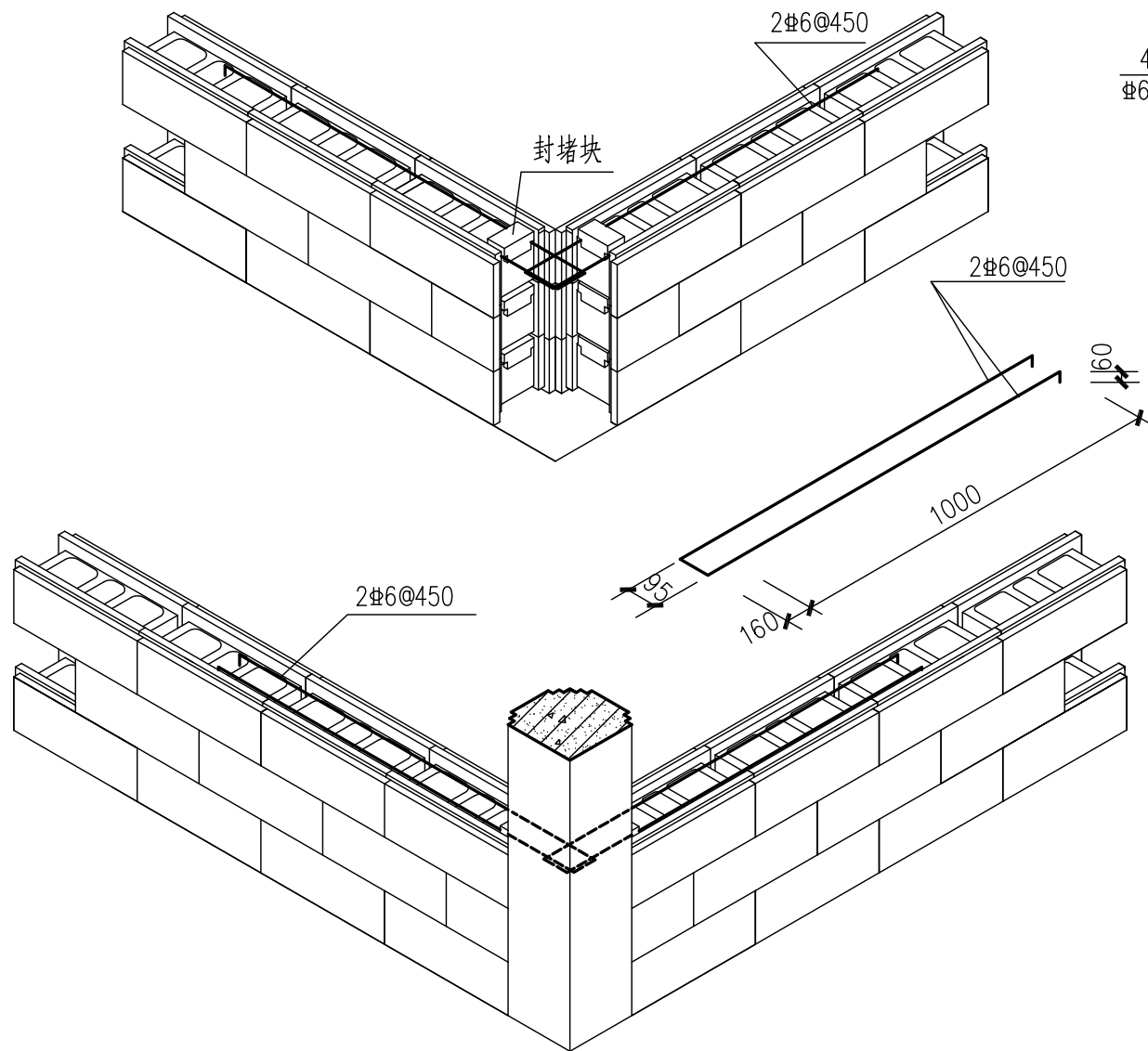
- 注:1) 轴线间尺寸宜200mm的倍数, 非倍数时, 由于与混凝土模卡砌块模数不一致, 使模卡砌块无法完全对孔砌筑, 需用混凝土构造柱来调节尺寸。
- 2) 门窗宽也宜200mm的倍数, 非倍数时, 门窗洞一边需浇混凝土来弥补尺寸。
- 3) 窗间墙尺寸也宜200mm的倍数。
- 4) 砌块砌筑顺序宜洞口边向两侧布置。

楼层构造平面布置示意图



顶层构造平面布置示意图

顶层构造平面布置示意图	图集号	2011沪G104
	页	58



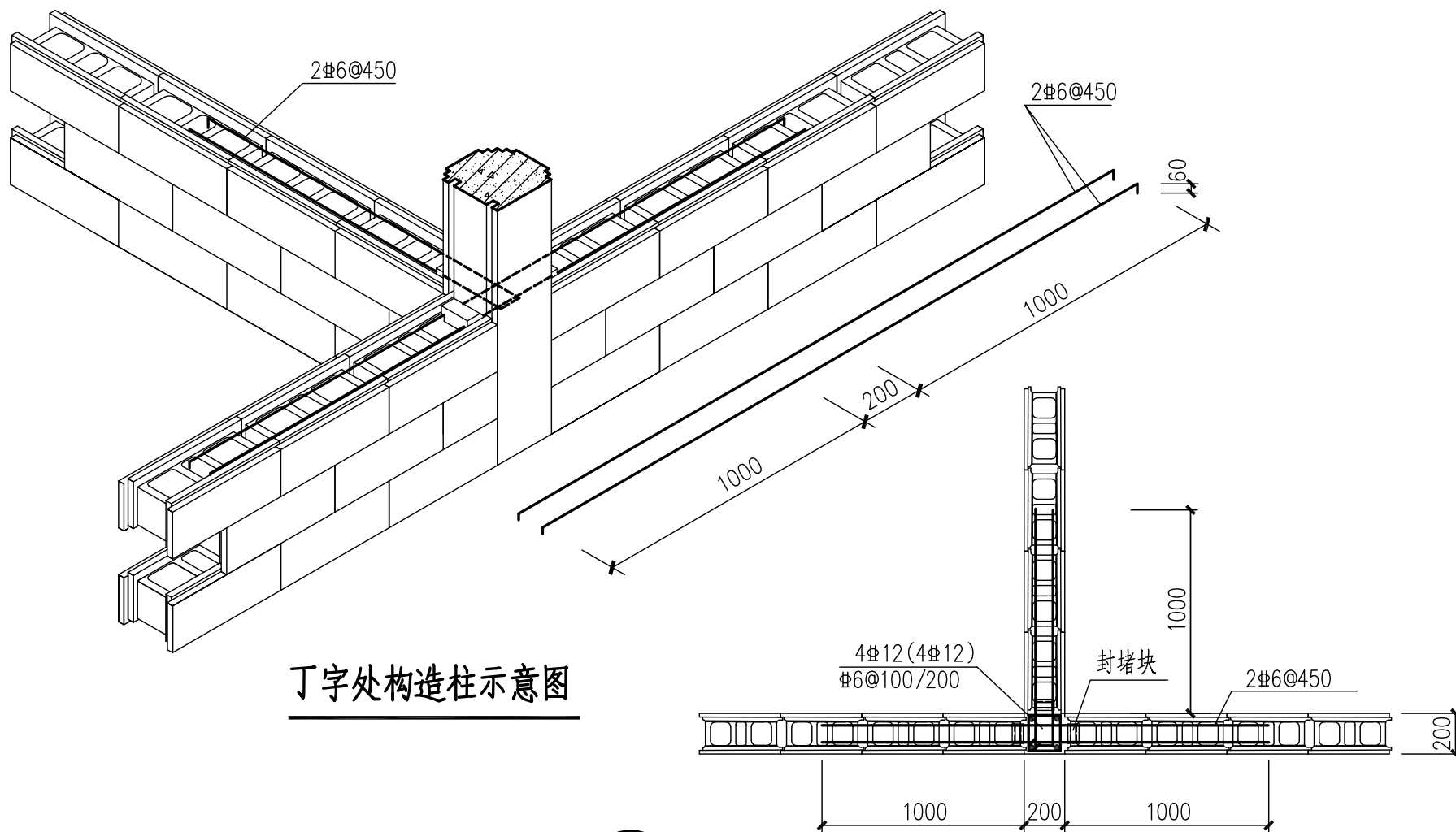
转角处构造柱示意图

构造柱详图(一)

图集号 2011沪G104

页

59



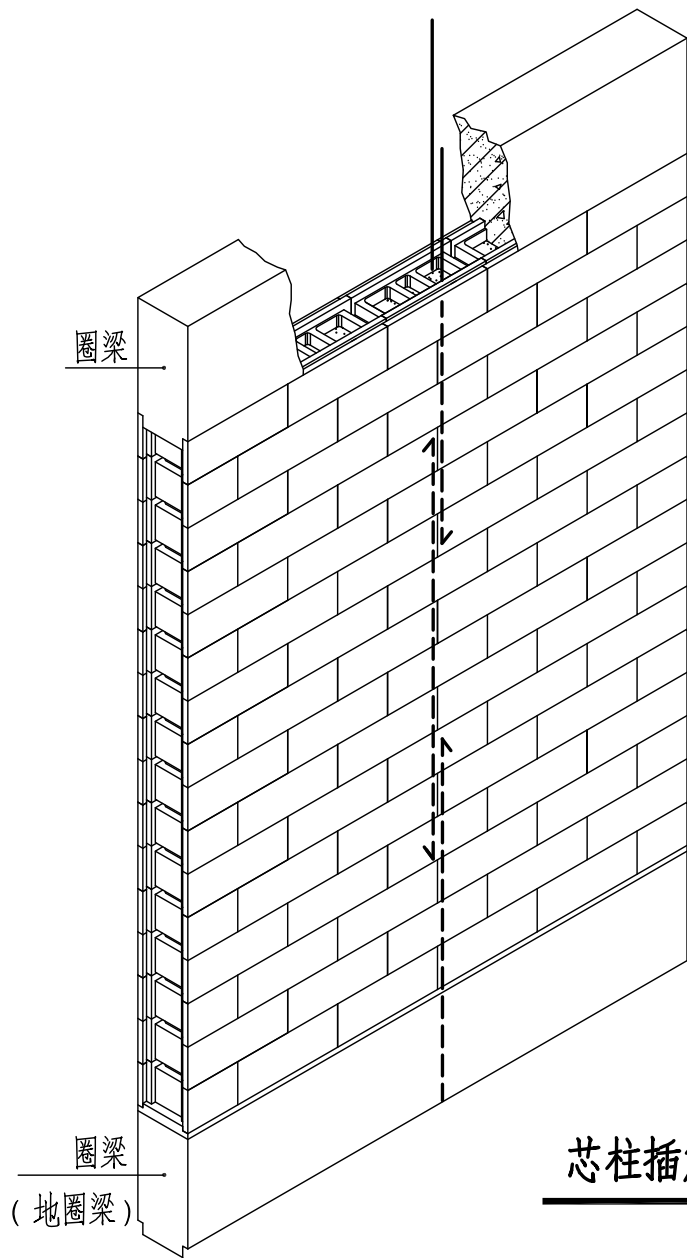
丁字处构造柱示意图

2

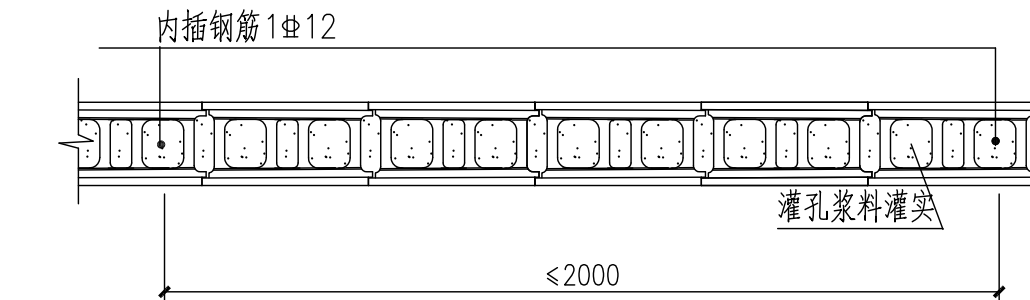
注：构造柱在上下楼层处500mm高度范围内箍筋加密。

构造柱详图(二)

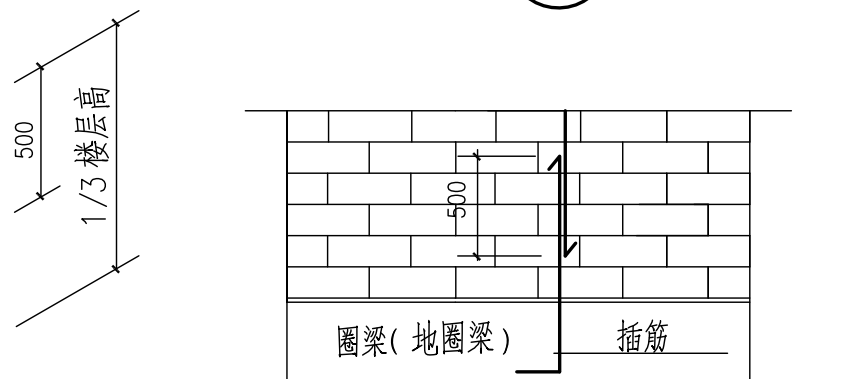
图集号	2011沪G104
页	60



芯柱插筋示意图 (一)

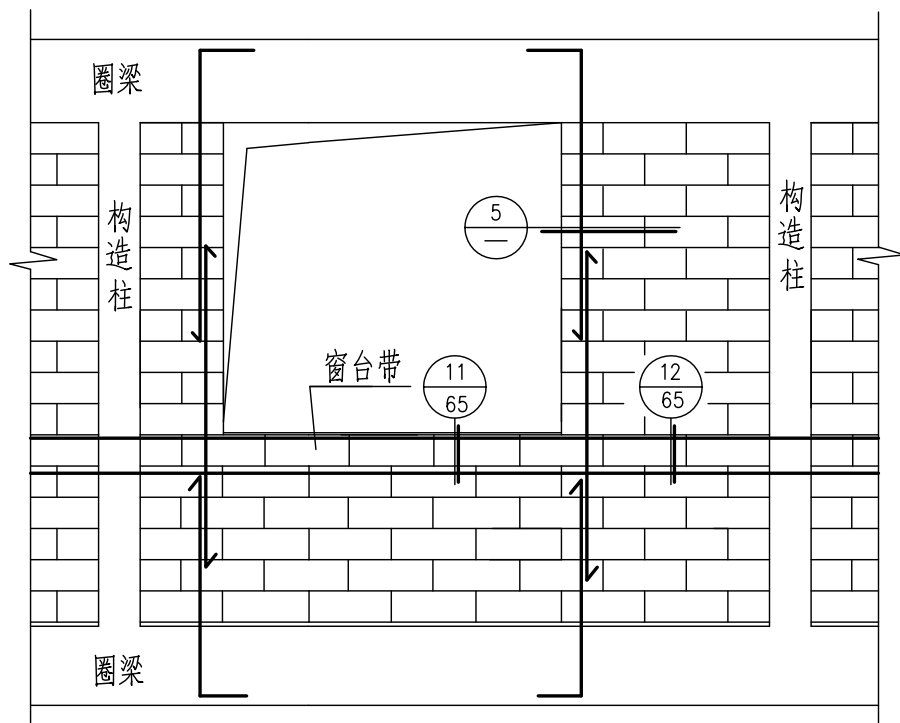


4

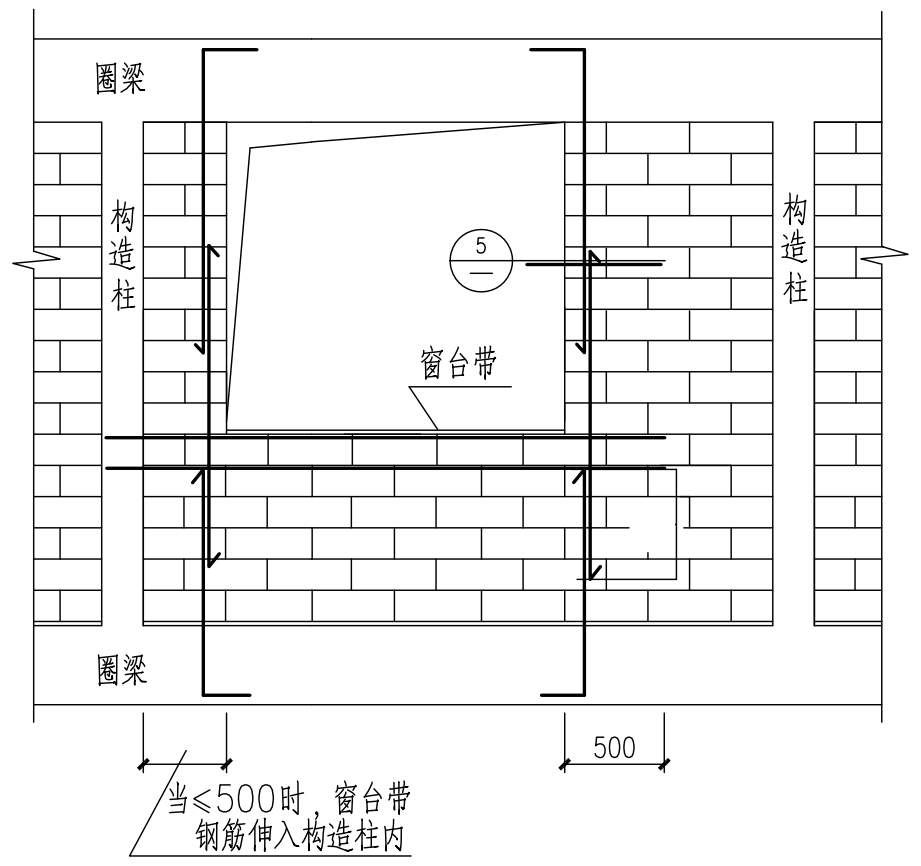


芯柱插筋示意图 (二)

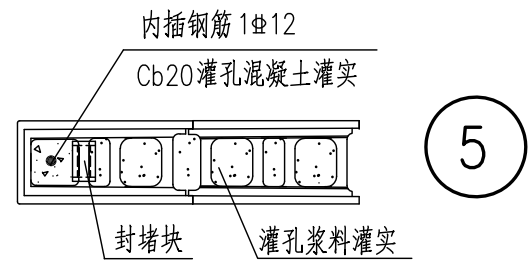
注：砌筑墙体应上下皮砌块搭接 200mm，上下大孔对准，不得错孔或通缝。



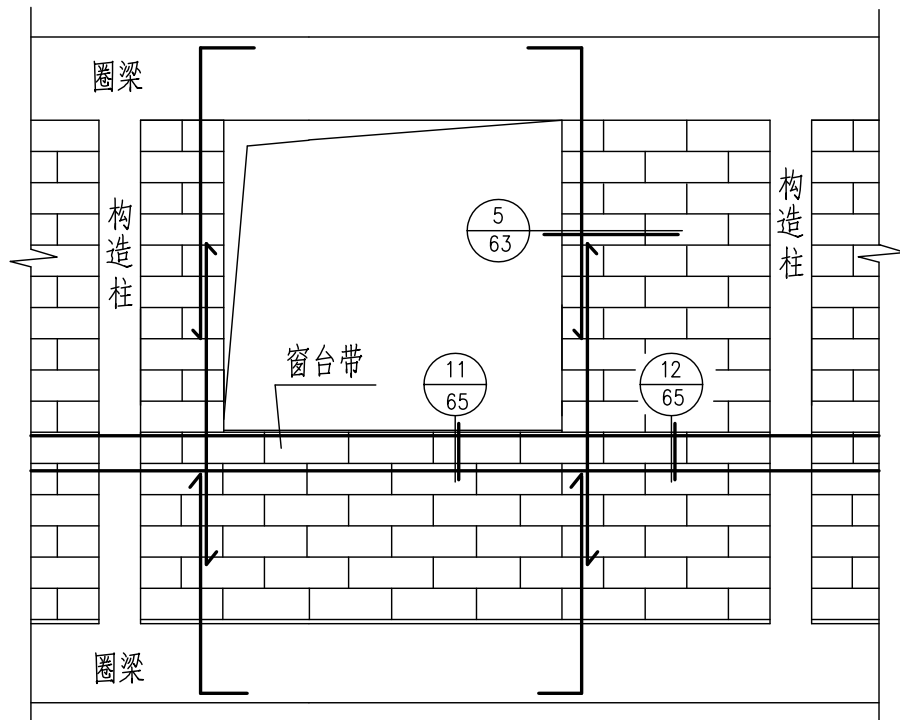
底层外墙窗台带及洞口边插筋要求



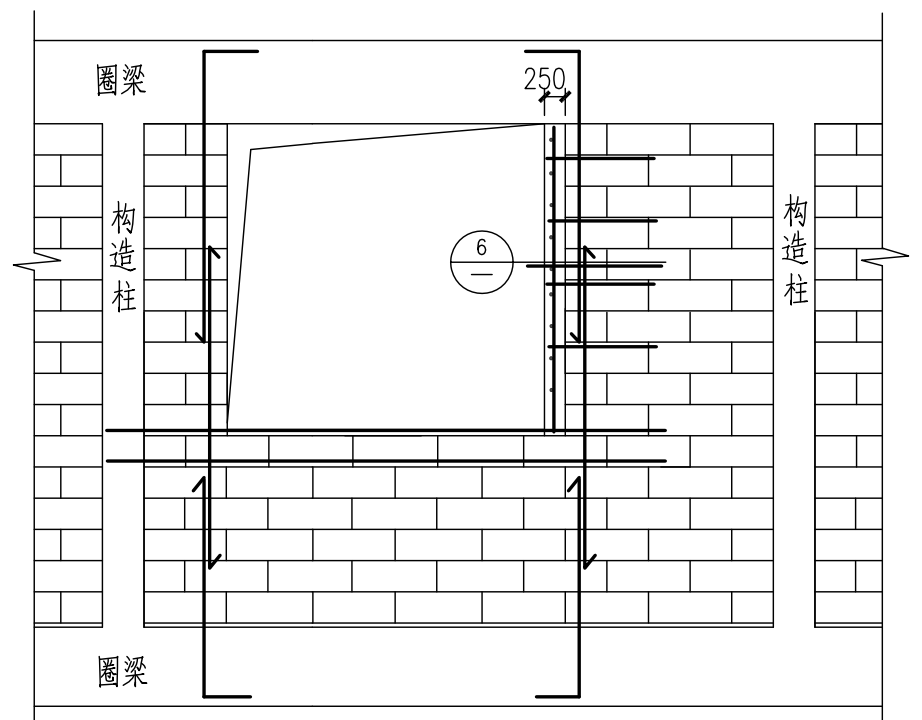
中间楼层外墙窗台带及洞口边插筋要求



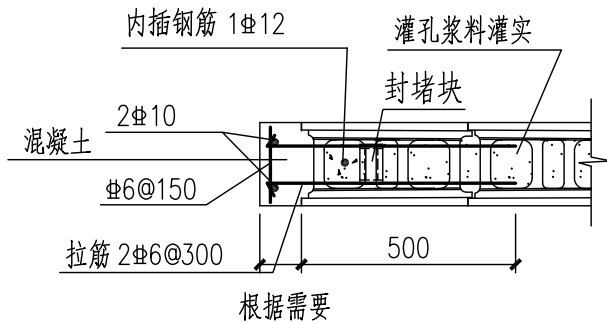
窗台及洞口边插筋详图(一)	图集号	2011沪G104
	页	62



顶层外墙窗台梁及洞口边插筋要求

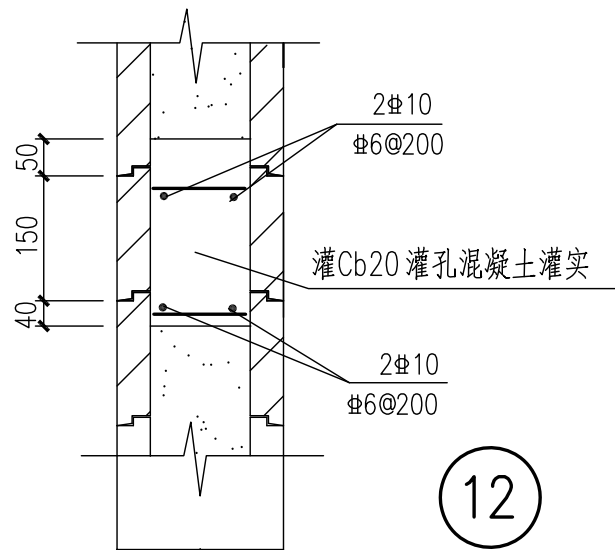


窗宽为非 200mm 的倍数时边框处理

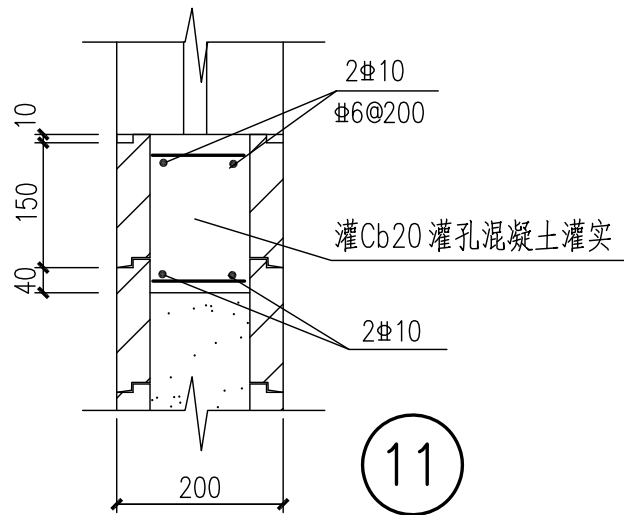


6

窗台及洞口边插筋详图(二)	图集号	2011沪G104
	页	63

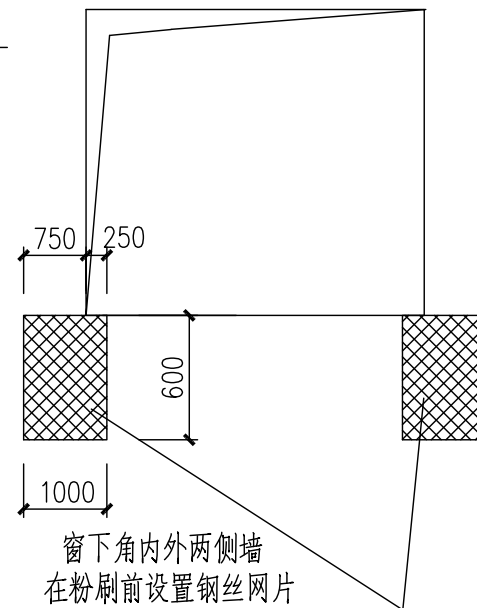


12

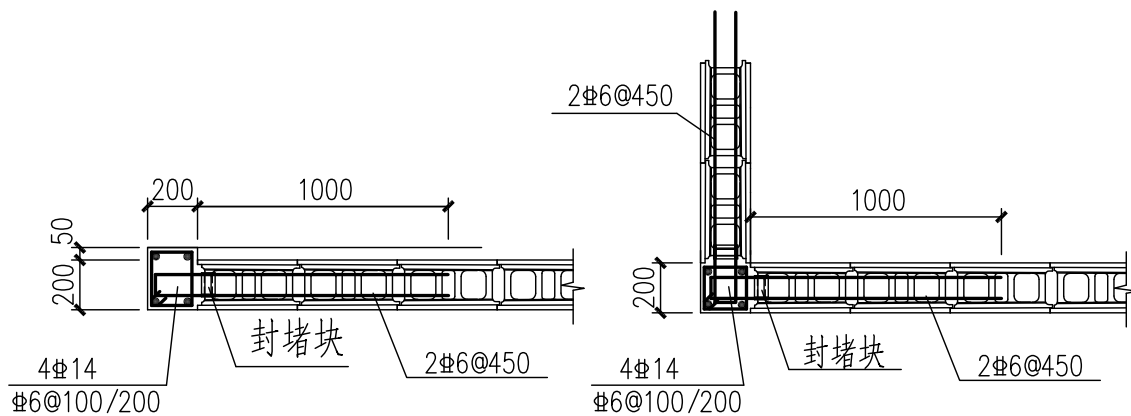


11

窗台梁



窗下角粉刷处理



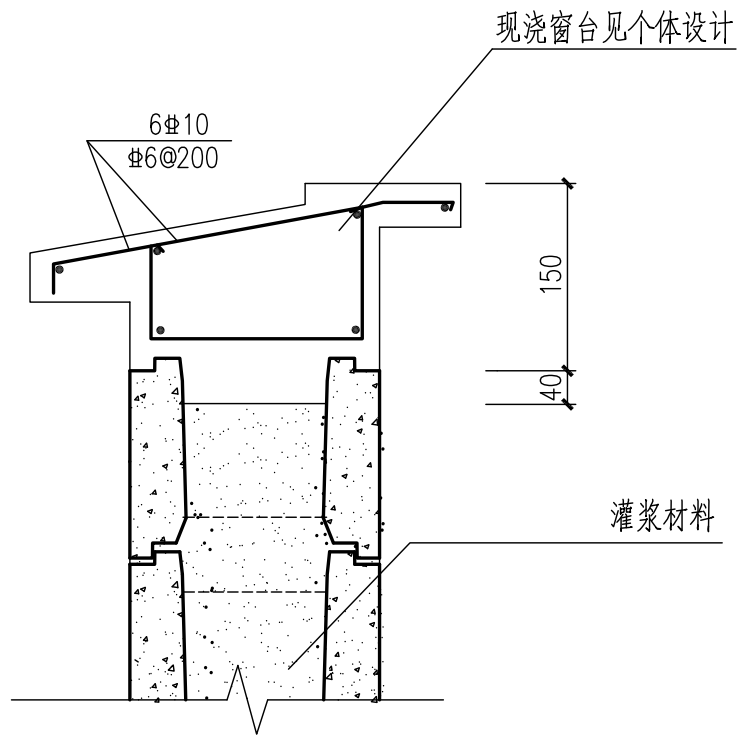
门洞构造柱

7

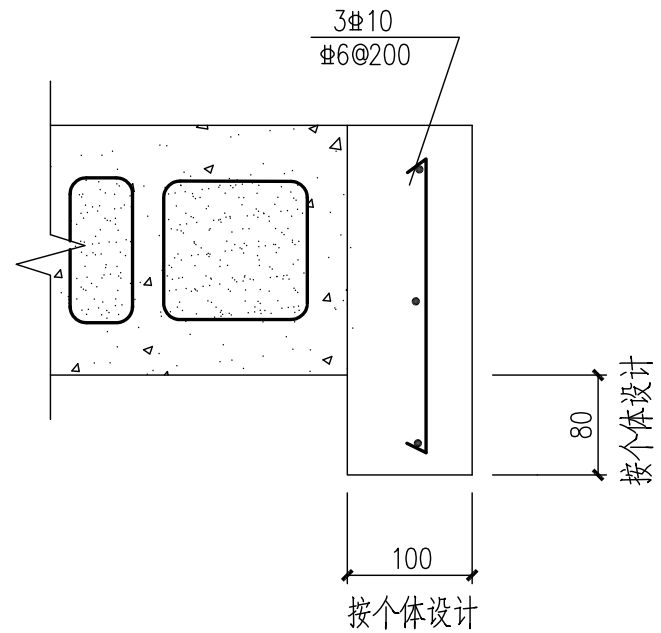
门洞上方构造柱

注：构造柱在上下楼层处500mm 高度范围内箍筋加密。

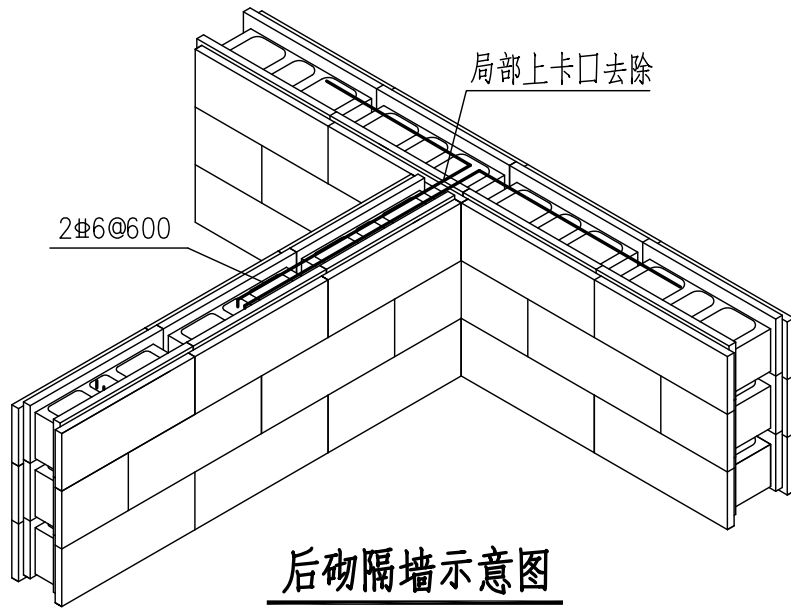
窗台及洞口边插筋详图(三)	图集号	2011沪G104
	页	64



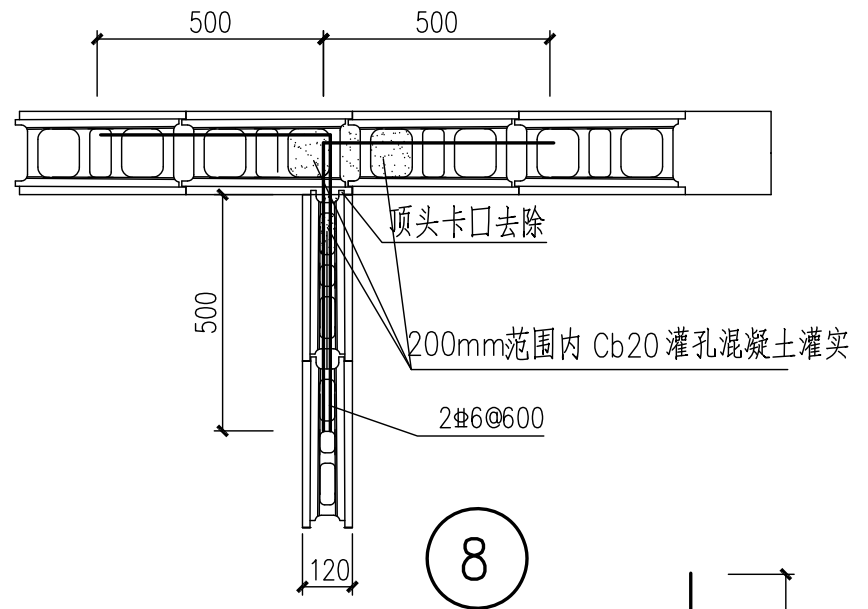
窗台构造



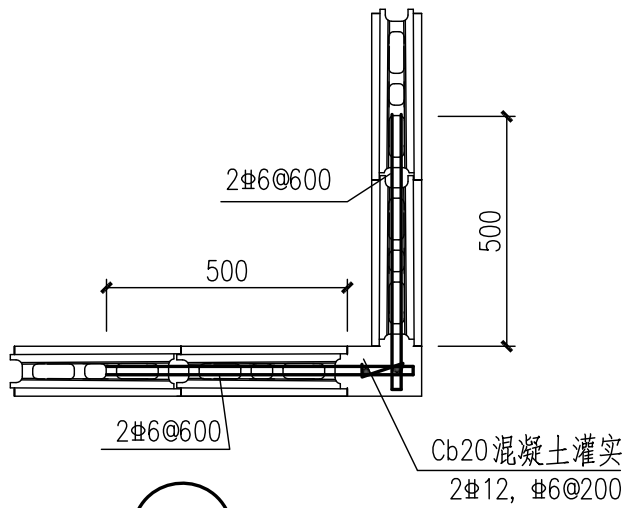
窗套构造



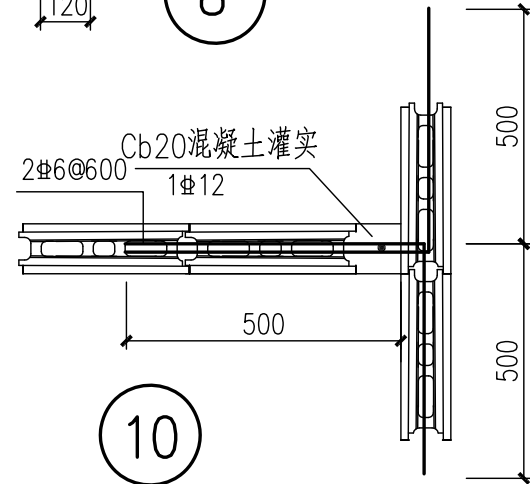
后砌隔墙示意图



8



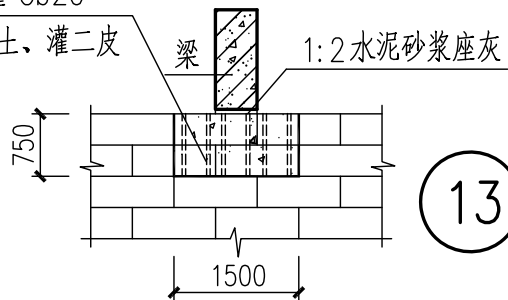
9



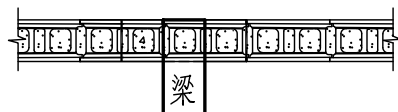
10

后砌隔墙构造要求	图集号	2011沪G104
	页	66

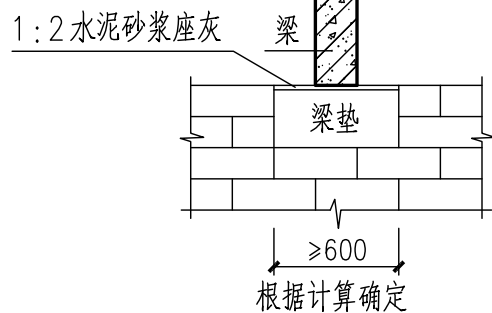
三孔内灌 Cb20
灌孔混凝土、灌二皮



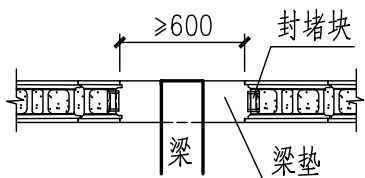
13



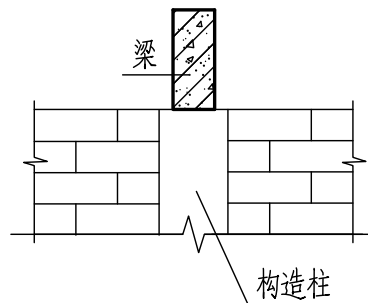
平面



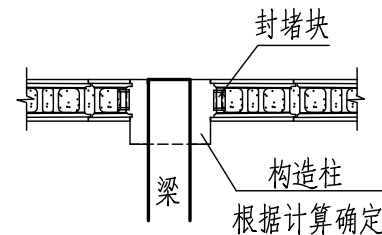
14



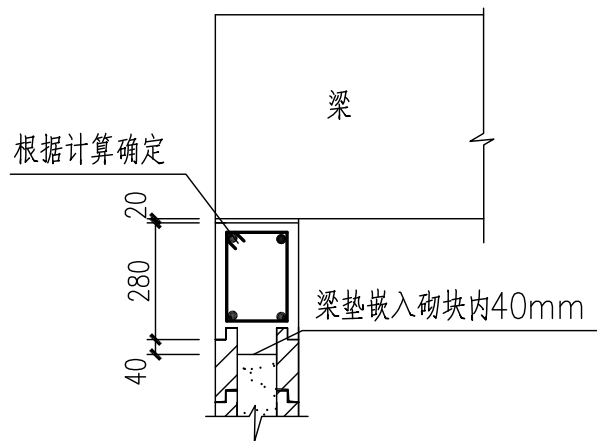
平面



15

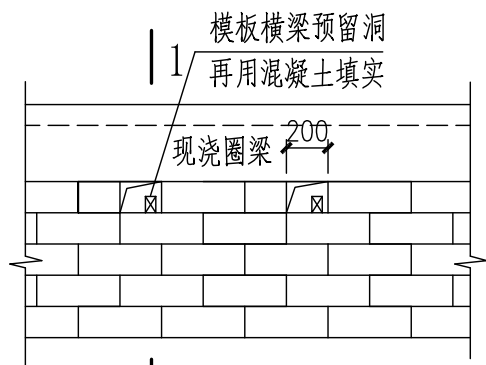


平面

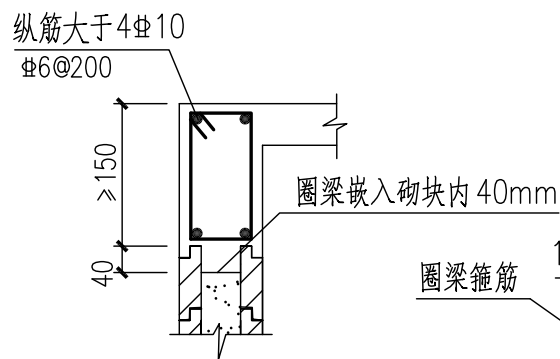


梁垫断面图

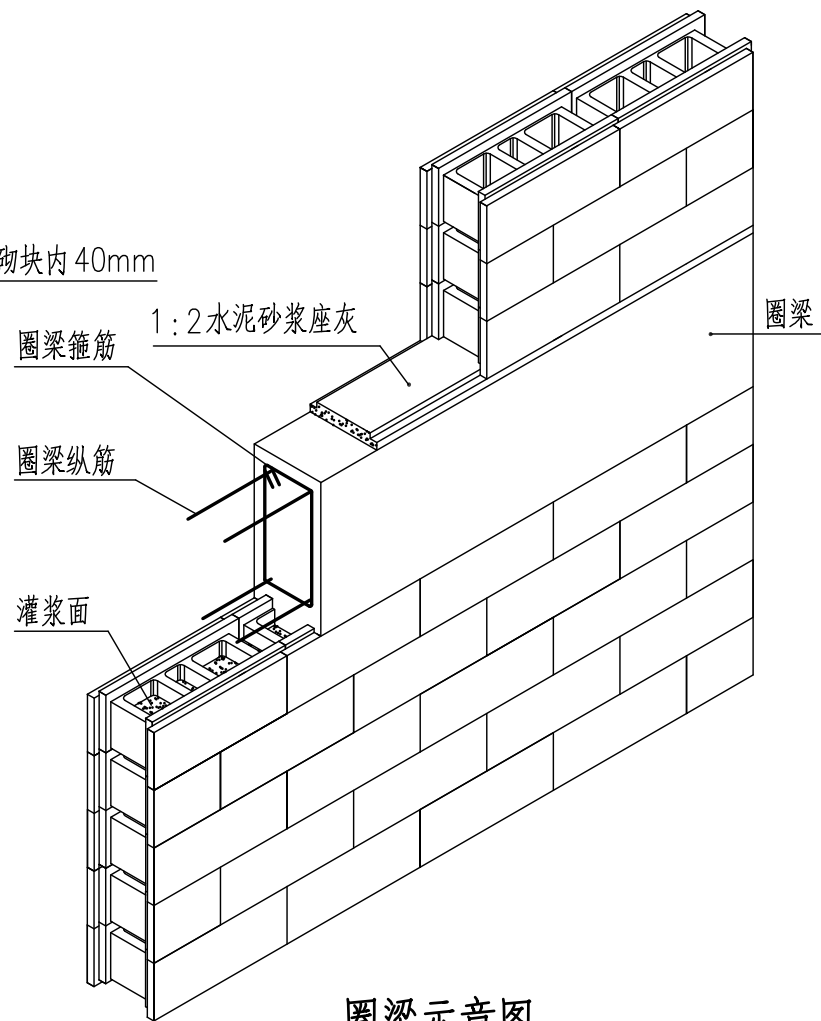
- 注：1) 节点⑬用于梁跨度小于4.2m，墙体局压强度能满足时。
- 2) 节点⑭用于梁跨度小于4.2m，（保温模卡砌块为3.0m）。砌体上设置混凝土或钢筋混凝土垫块。垫块尺寸及配筋根据需要设定，当墙中设有圈梁时，垫块与圈梁宜浇成整体。
- 3) 节点⑮用于梁跨度大于或等于4.8m，（保温模卡砌块为3.9m）其支承处加设混凝土构造柱或其他加强措施。



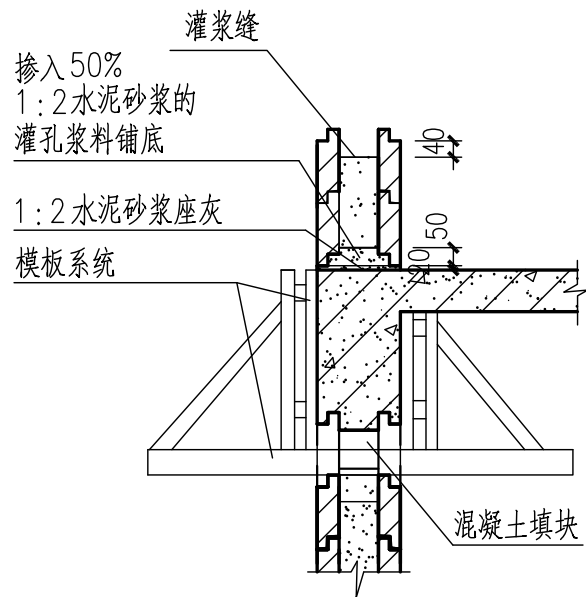
1-1
圈梁支模留孔图



圈梁断面图

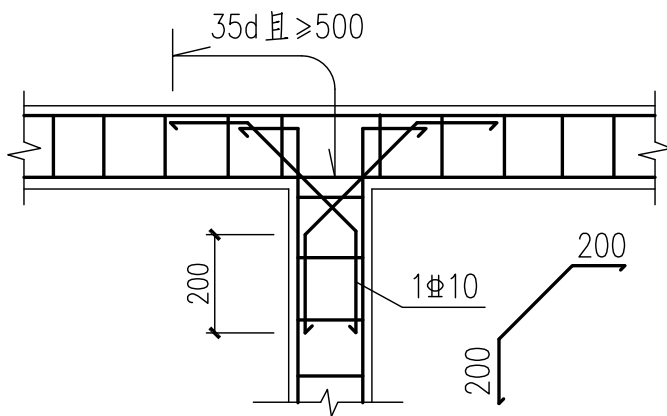


圈梁示意图

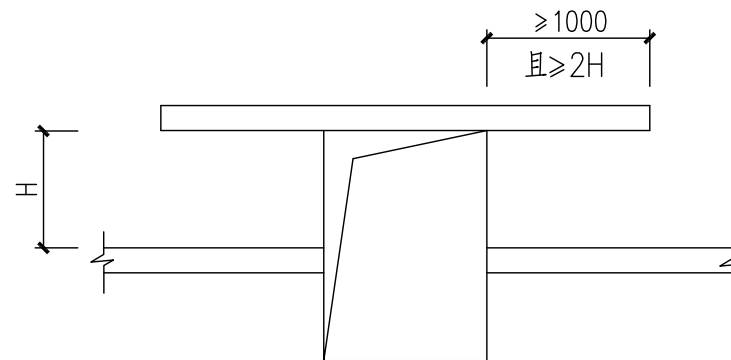


圈梁支模示意图 1-1

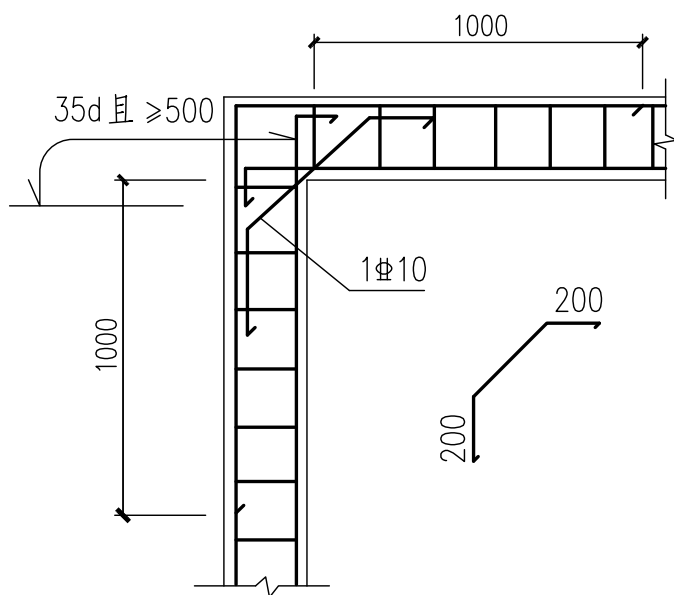
圈梁详图 (一)	图集号	2011沪G104
	页	68



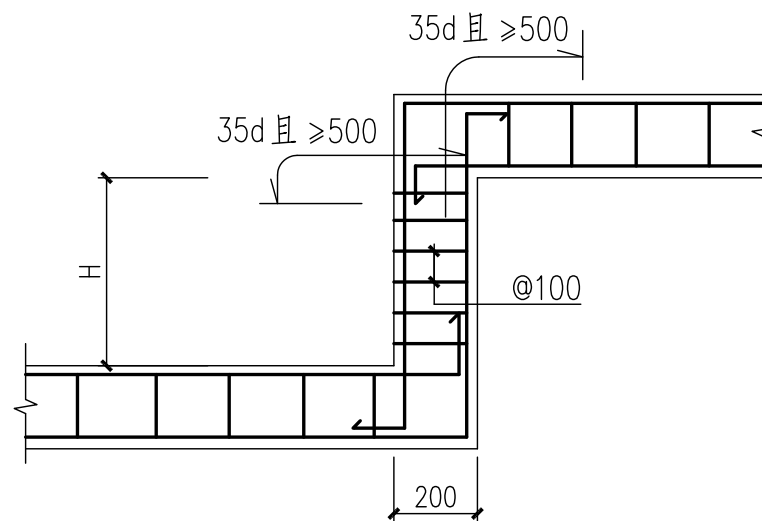
圈梁丁字接头处钢筋构造



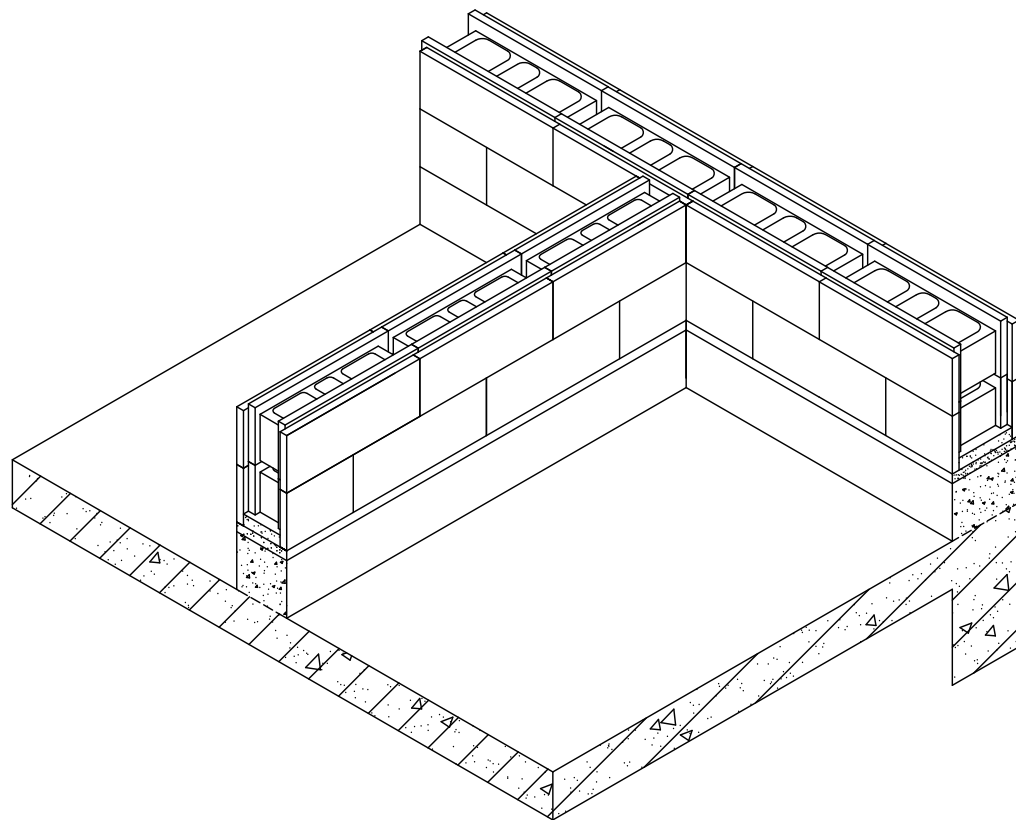
圈梁高低搭接



圈梁转角处钢筋构造



圈梁高低搭接

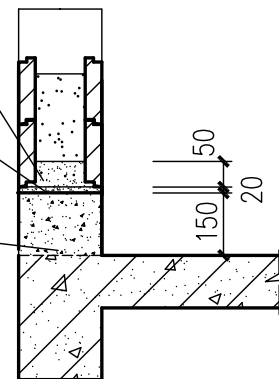


卫生间墙构造示意图

掺入 50%
1:2 水泥砂浆的
灌孔浆料铺底

1:2 水泥砂浆座灰

C20 素混凝土整浇反口梁

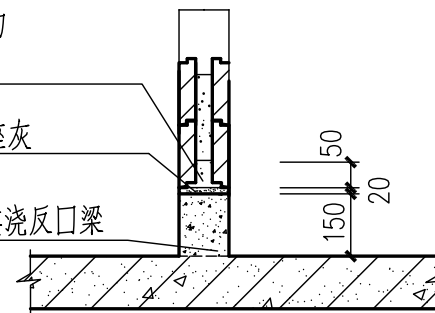


卫生间一砖墙防水混凝土带

掺入 50%
1:2 水泥砂浆的
灌孔浆料铺底

1:2 水泥砂浆座灰

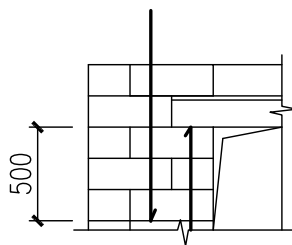
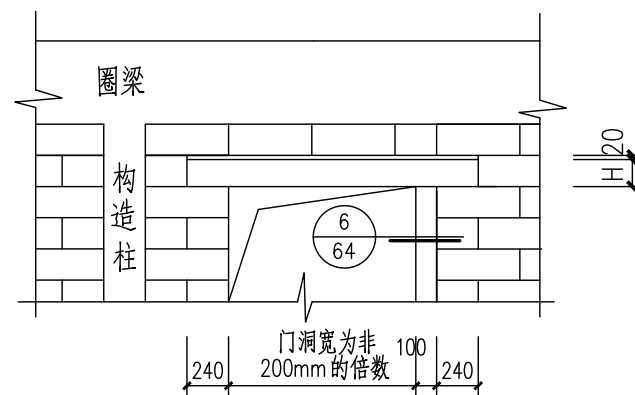
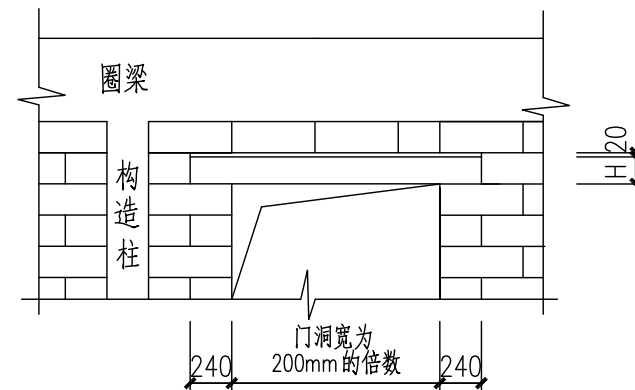
C20 素混凝土整浇反口梁



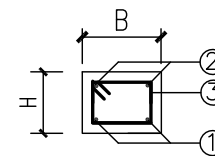
卫生间半砖墙防水混凝土带

型号	净跨度 l_0 (MM)	长度 L (MM)	截面 BXH (MM)	截面			设计荷载 KN/m
				①	②	③	
GL06	600	1000	120X130	2Φ8	2Φ8	Φ6@200	40.3
GL09	900	1400	120X130	2Φ8	2Φ8	Φ6@200	19.6
GL012	1200	1600	120X130	2Φ10	2Φ8	Φ6@200	12.7
GL106	600	1000	200X130	2Φ10	2Φ8	Φ6@200	95.2
GL109	900	1300	200X130	2Φ10	2Φ8	Φ6@200	36.2
GL110	1000	1400	200X130	2Φ12	2Φ8	Φ6@200	32.5
GL210	900	1400	200X280	2Φ10	2Φ8	Φ6@200	92.10
GL212	1000	1400	200X280	2Φ10	2Φ8	Φ6@200	75.3
GL212	1200	1600	200X280	2Φ10	2Φ8	Φ6@200	52.3
GL215	1500	2000	200X280	2Φ10	2Φ8	Φ6@200	32.1
GL218	1800	2200	200X280	2Φ16	2Φ10	Φ6@200	50.13
GL221	2100	2600	200X280	2Φ18	2Φ10	Φ6@150	45.07
GL224	2400	2800	200X280	2Φ18	2Φ10	Φ6@150	34.18

- 注：1) 混凝土 C20。
2) 门洞宽为非 200mm 的倍数时，洞一边须浇 100mm 宽边带。
3) 过梁宜现浇。当为预制时，洞口边插筋孔搭接。
4) 过梁在柱处宜现浇。

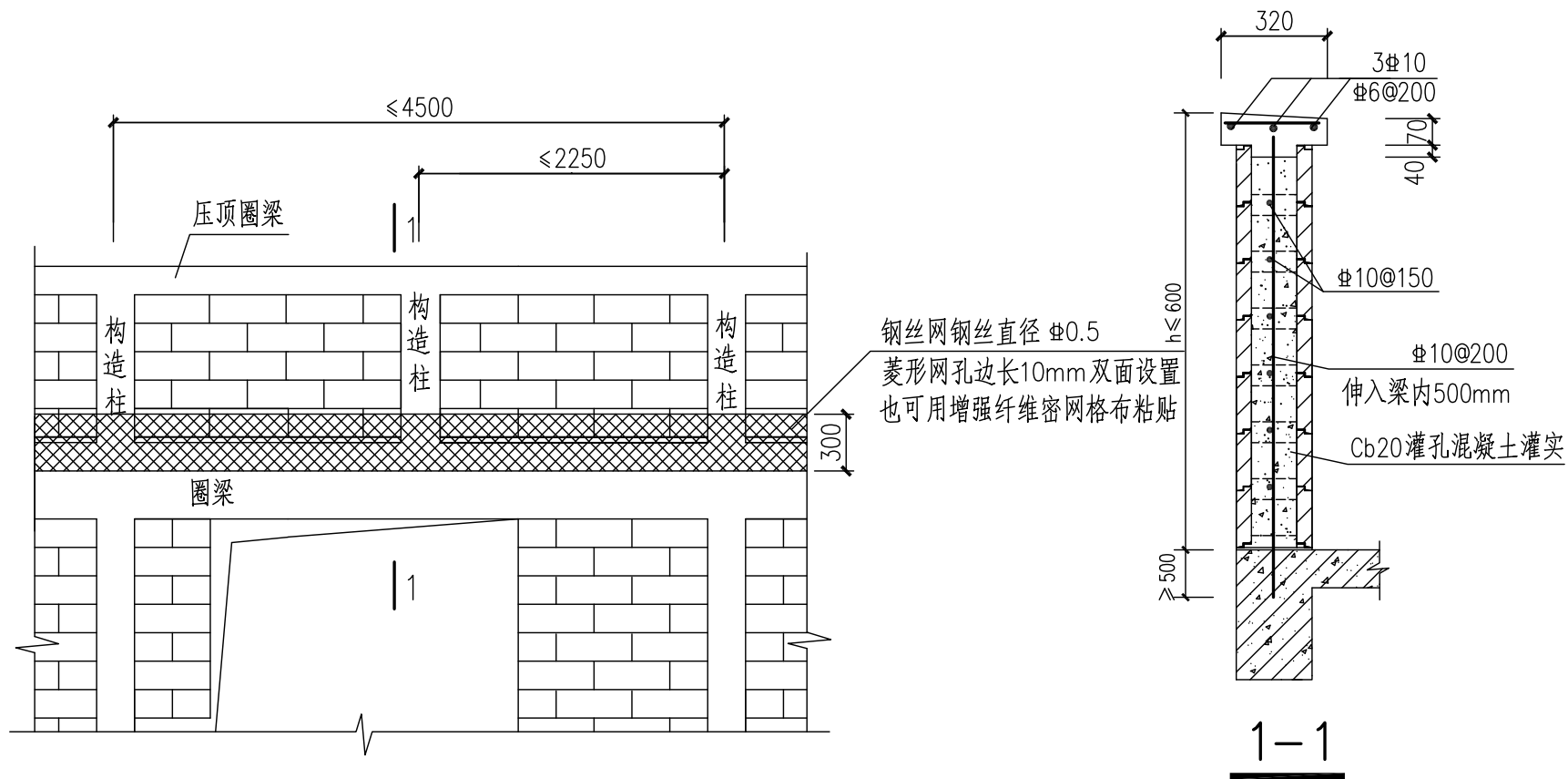


插筋错孔搭接



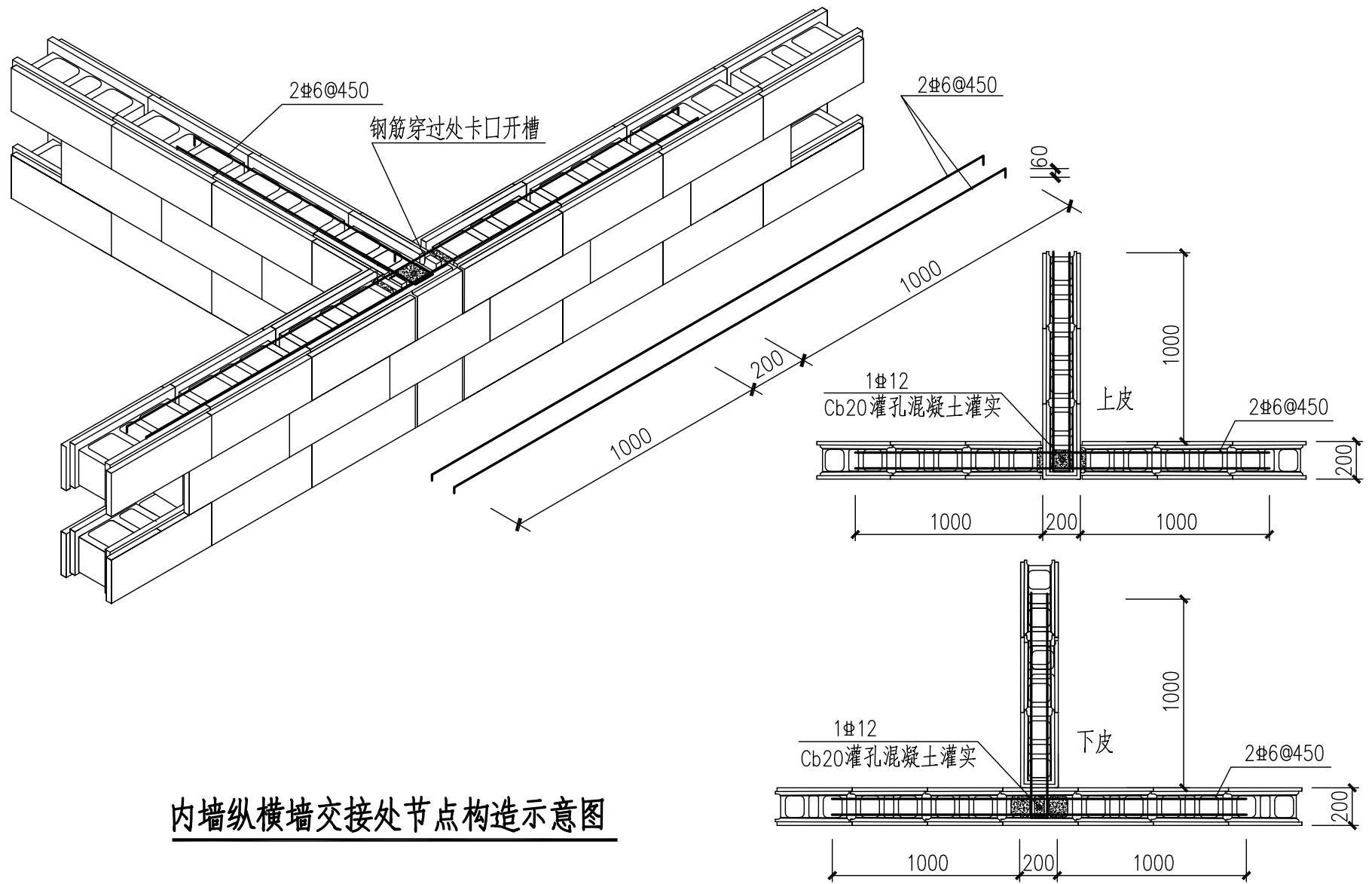
断面图

过梁详图	图集号	2011沪G104
	页	71



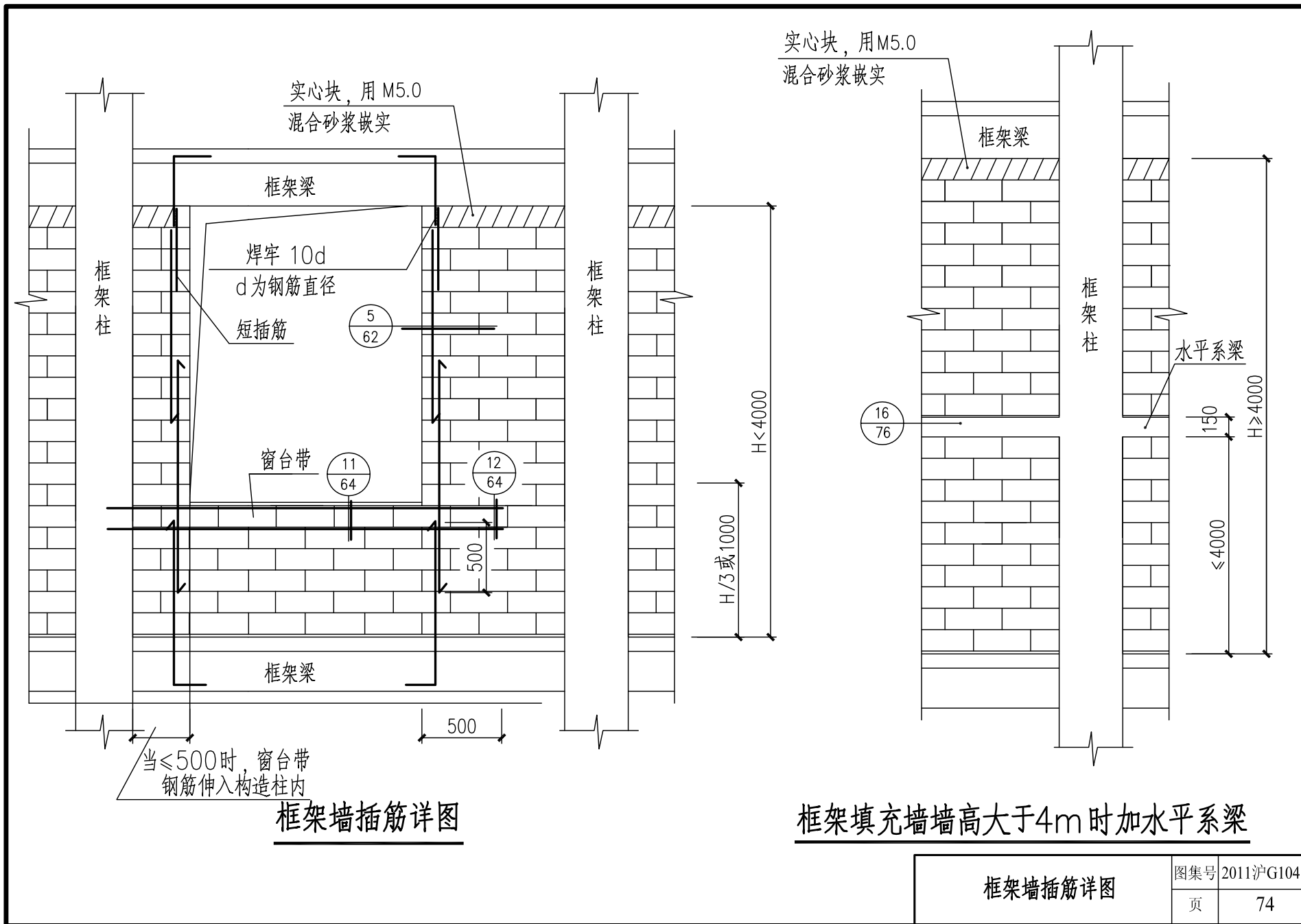
女儿墙立面构造图要求

- 注：1) 模卡砌块与混凝土梁柱相接处，在内外墙体粉刷前设置钢丝网片，网宽为缝两侧不小于150mm，也可采用弹性腻子等柔性外墙防裂材料处理。
- 2) 女儿墙宜现浇。



内墙纵横墙交接处节点构造示意图

内墙纵横墙交接处节点构造示意图	图集号	2011沪G104
	页	73



实心块, 用 M5.0
混合砂浆嵌实

实心块, 用 M5.0
混合砂浆嵌实

框架梁

焊牢 10d
d为钢筋直径
短插筋

框架柱

框架柱

窗台带

框架梁

当 ≤ 500 时, 窗台带
钢筋伸入构造柱内

框架墙插筋详图

实心块, 用 M5.0
混合砂浆嵌实

框架梁

框架柱

水平系梁

H < 4000
H/3 或 1000

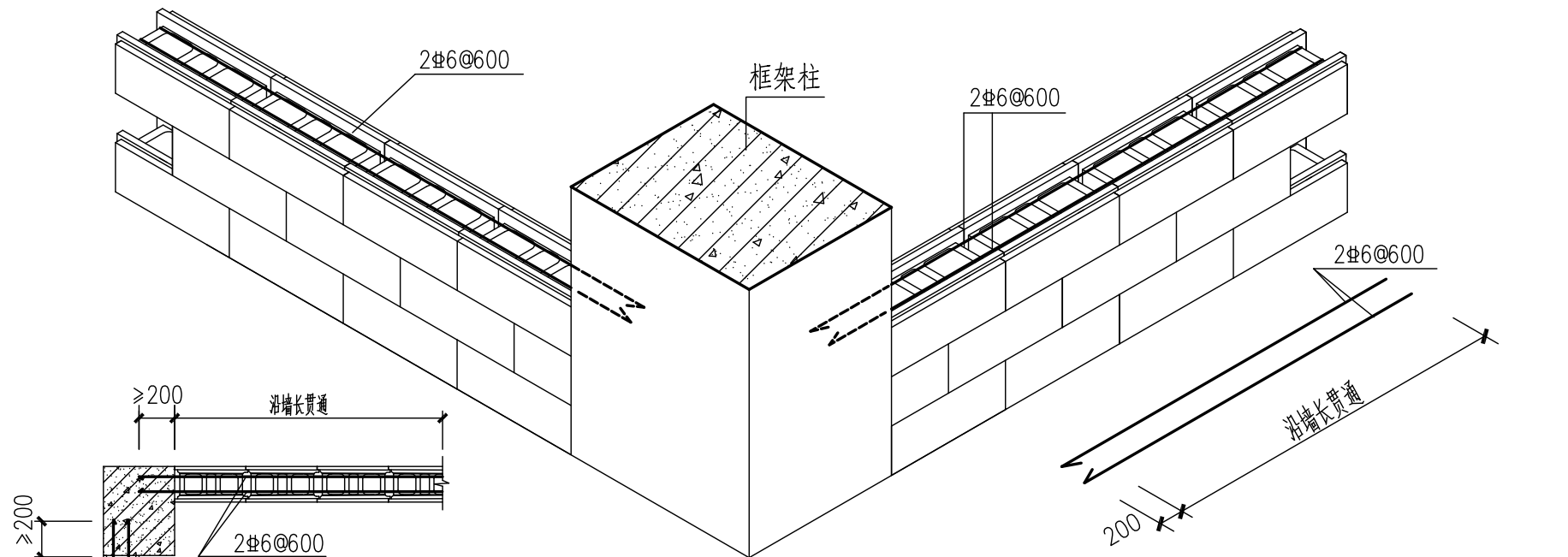
16
76

150
H ≥ 4000
≤ 4000

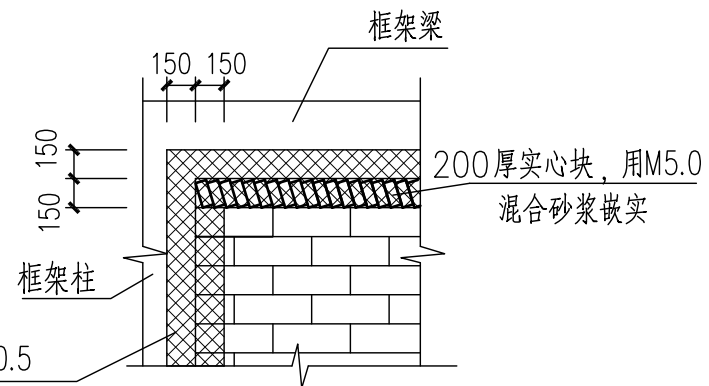
框架填充墙墙高大于4m时加水平系梁

框架墙插筋详图

图集号	2011沪G104
页	74



转角处框架柱示意图

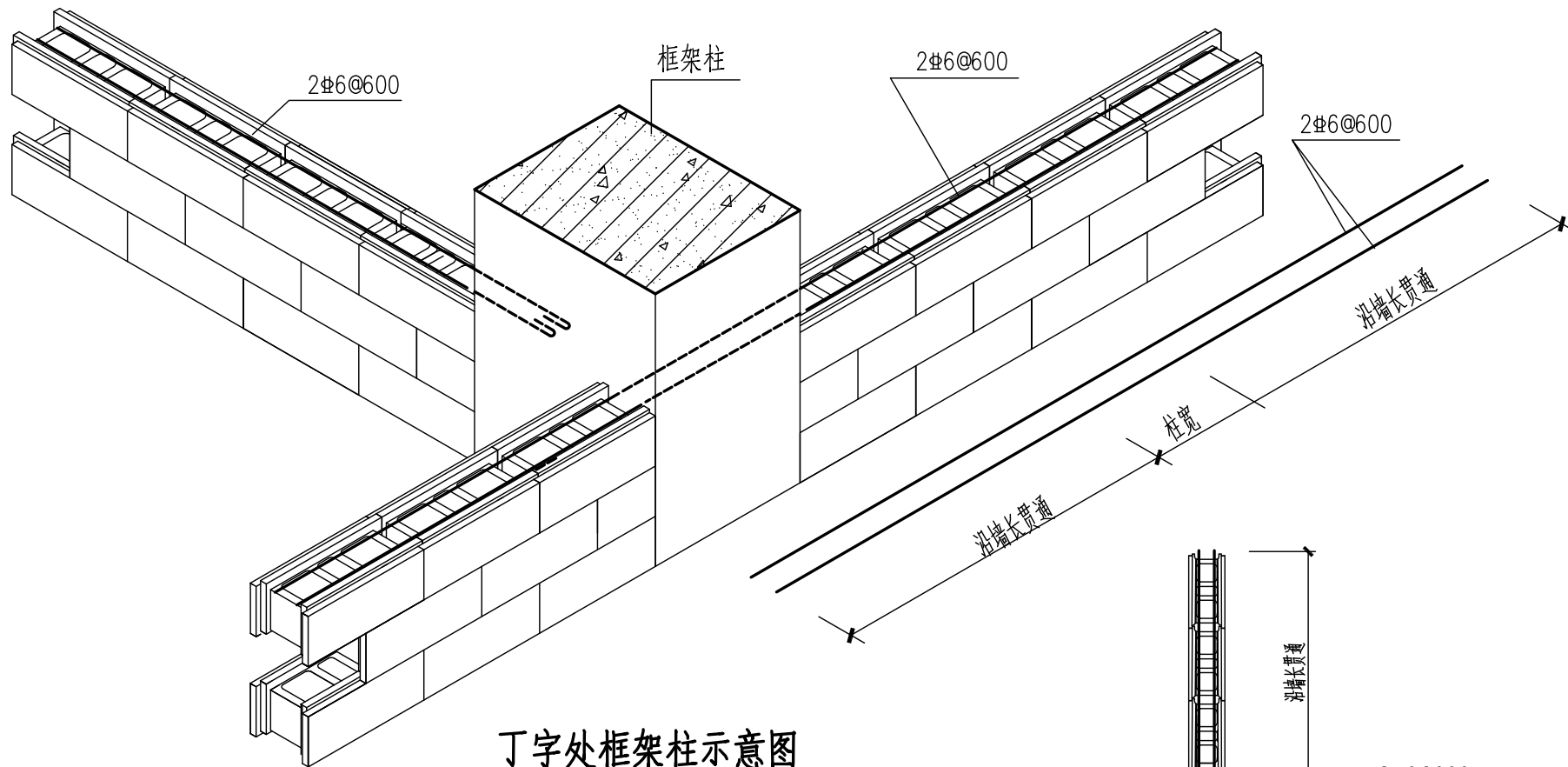


框架填充墙界面钢丝网片

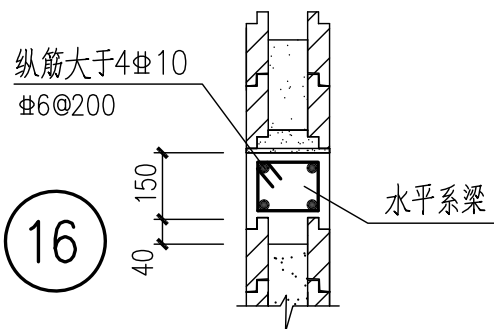
- 注: 1) 墙长大于5.0m时, 宜设置构造芯柱。
 2) 墙高超过4.0m时, 墙体半高宜设置与柱连接且沿墙全长贯通的钢筋混凝土水平系梁。水平系梁高150mm, 宽同墙厚, 混凝土C20, 纵向钢筋宜大于4Φ10, 箍筋Φ6@200。
 3) 模卡砌块与混凝土梁柱相接处, 在内外墙体粉刷前设置钢丝网片, 网宽为缝两侧不小于150mm, 也可采用弹性腻子等柔性外墙防裂材料处理。

钢丝网片直径 $\Phi 0.5$
 菱形网孔边长20mm双面设置
 也可用增强纤维密网格布粘贴

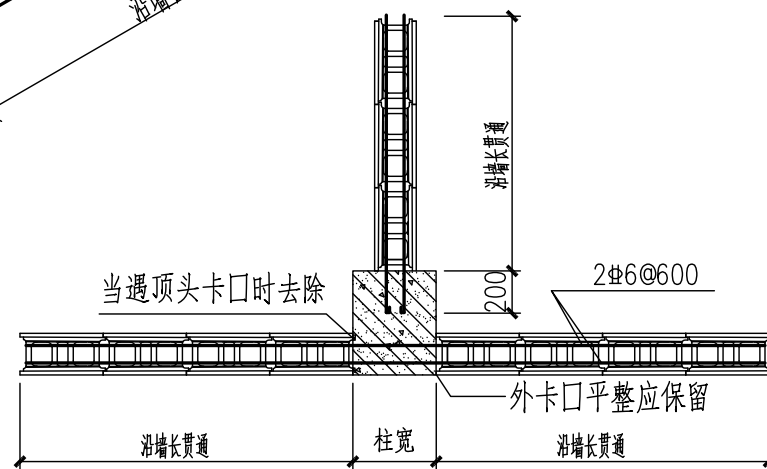
框架柱与墙体连接(一)	图集号	2011沪G104
	页	75



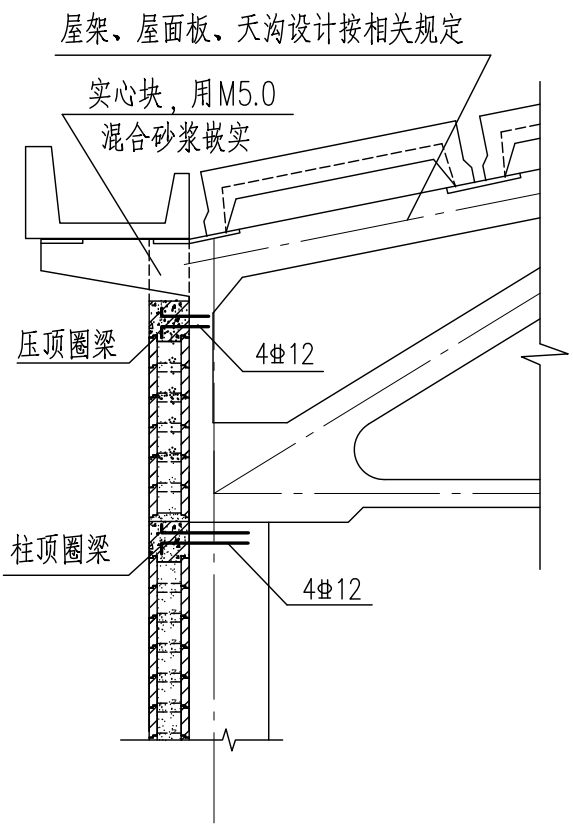
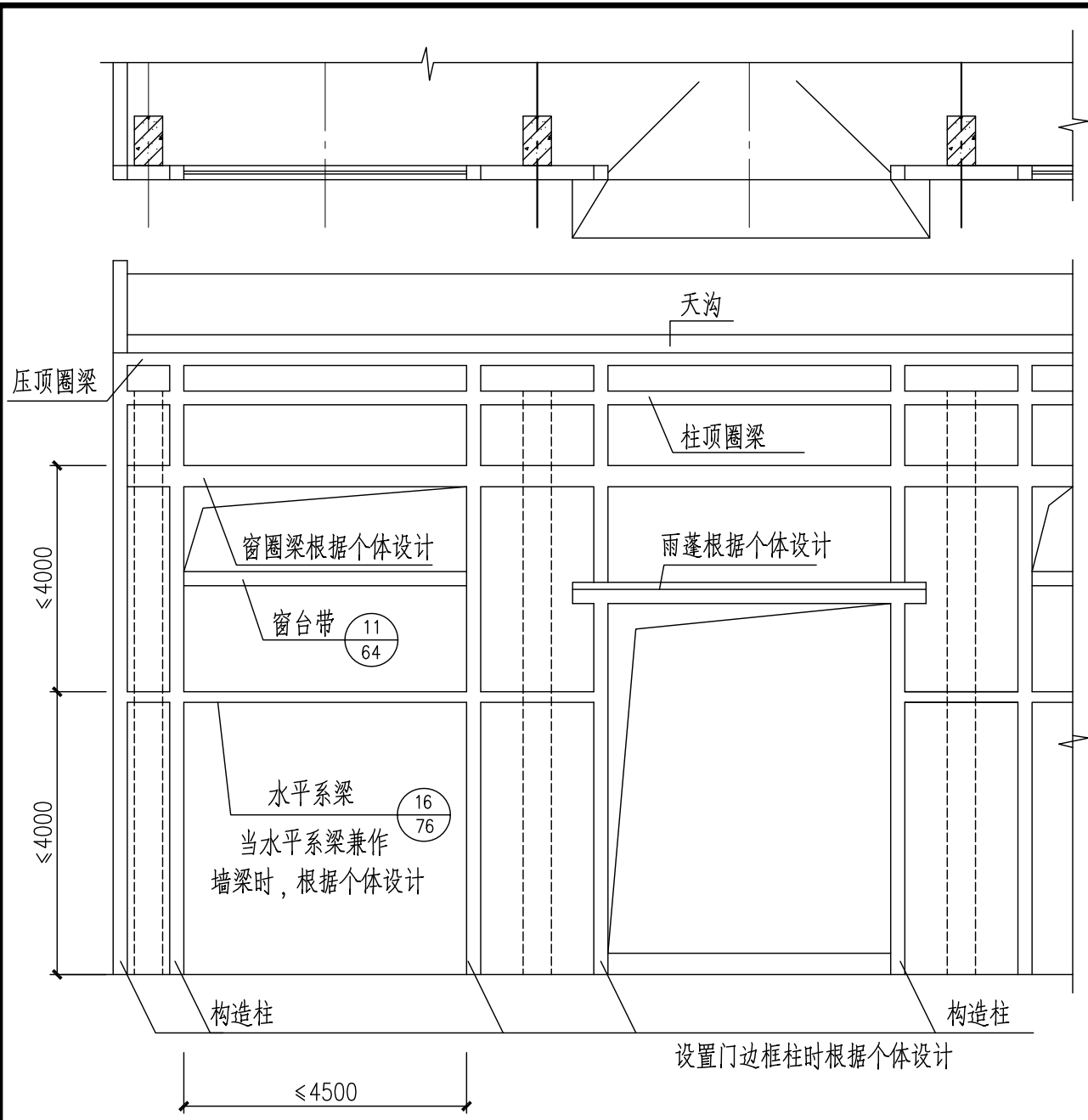
丁字处框架柱示意图



16

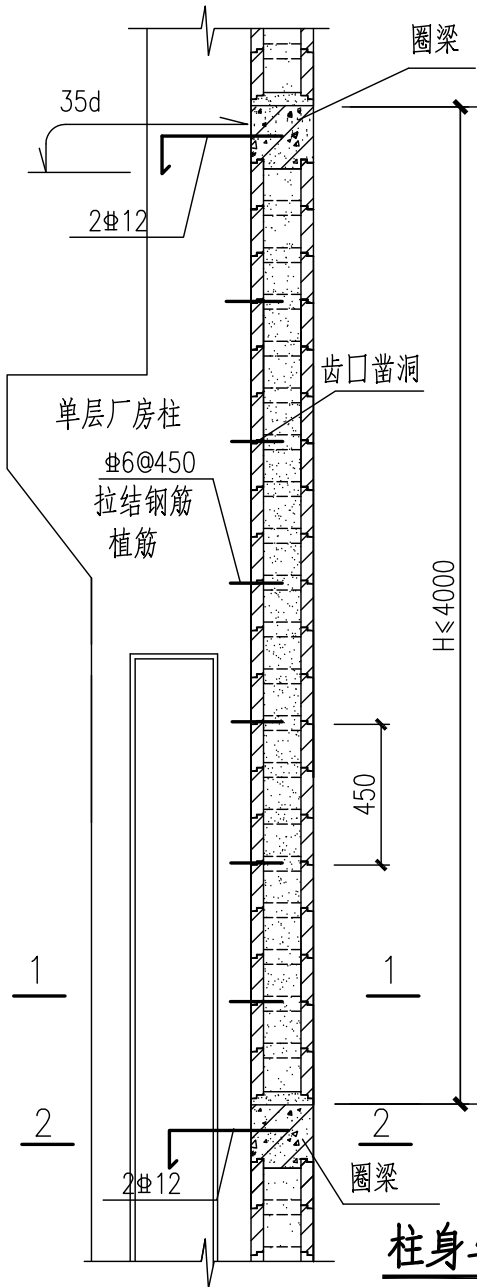


框架柱与墙体连接(一)	图集号	2011沪G104
	页	76

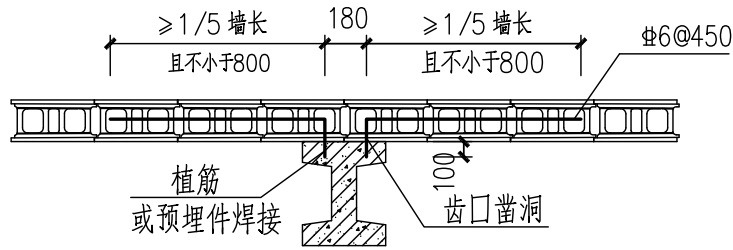


立面连接构造示意

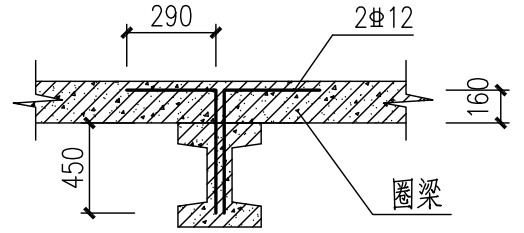
单层厂房立面连接构造示意	图集号	2011沪G104
	页	77



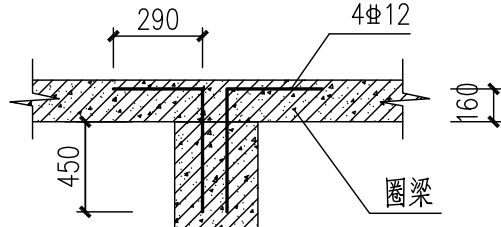
柱身与墙连接详图



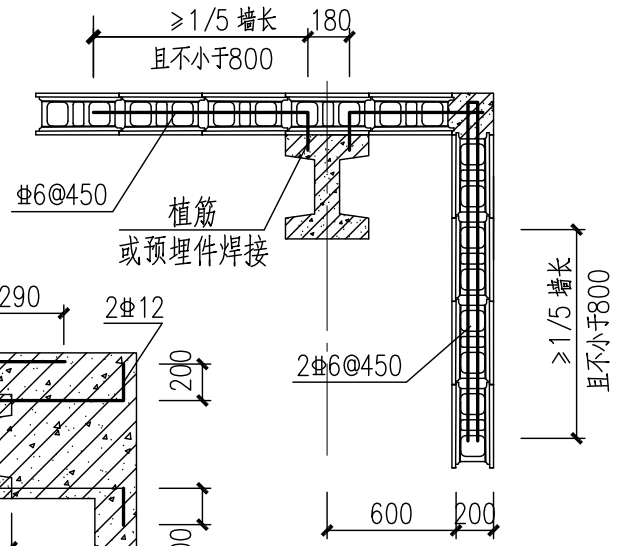
1-1



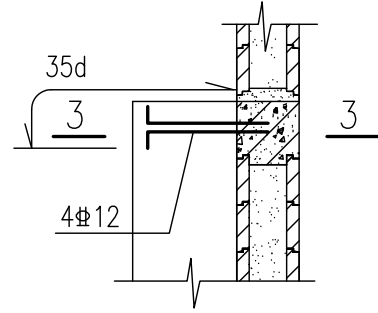
2-2



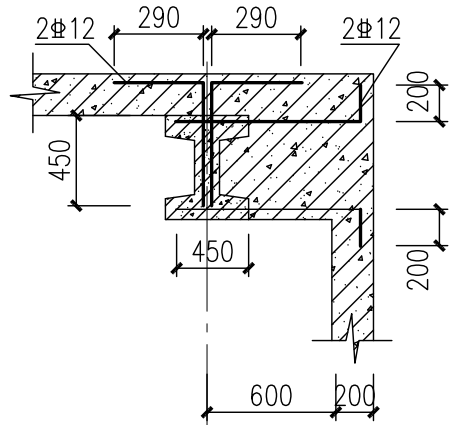
3-3



角柱与墙连接详图



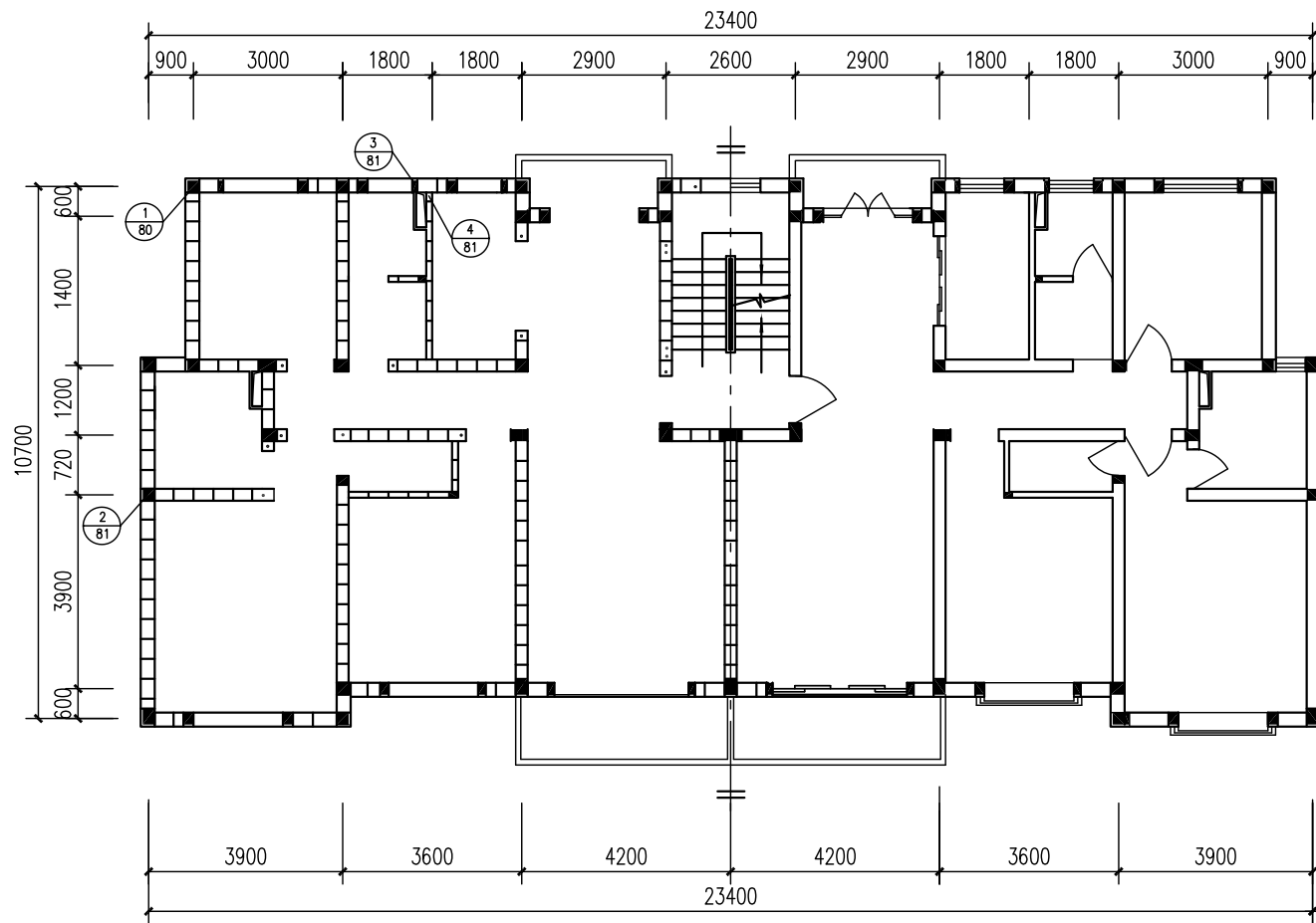
柱顶与墙连接详图



角柱与圈梁连接详图

单层厂房柱与墙连接详图	图集号	2011沪G104
	页	78

第二部分 保温模卡砌块自保温系统结构构造

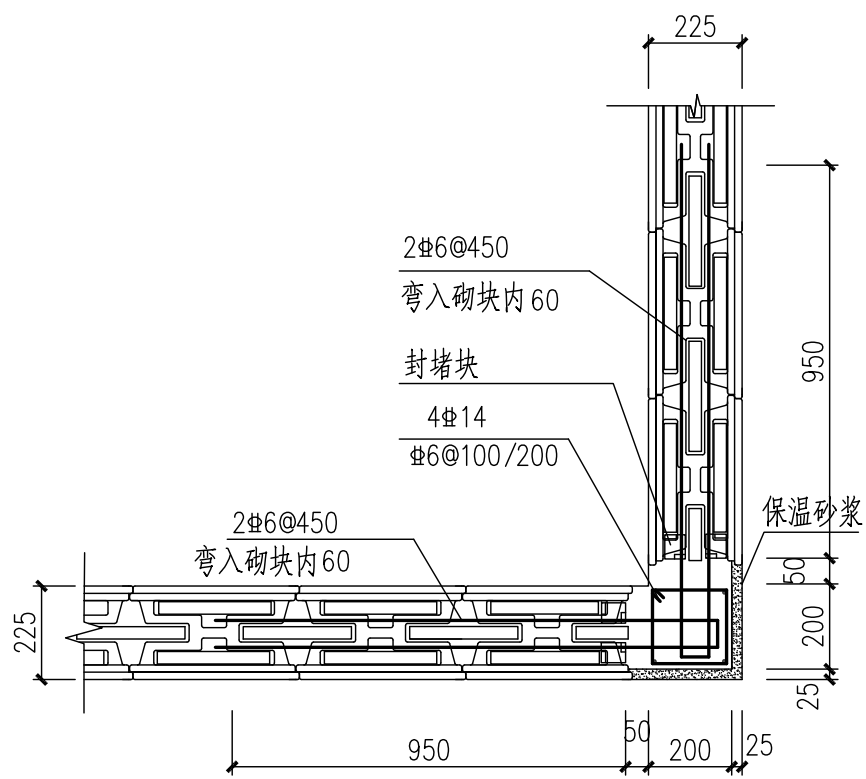


楼层构造平面布置示意图

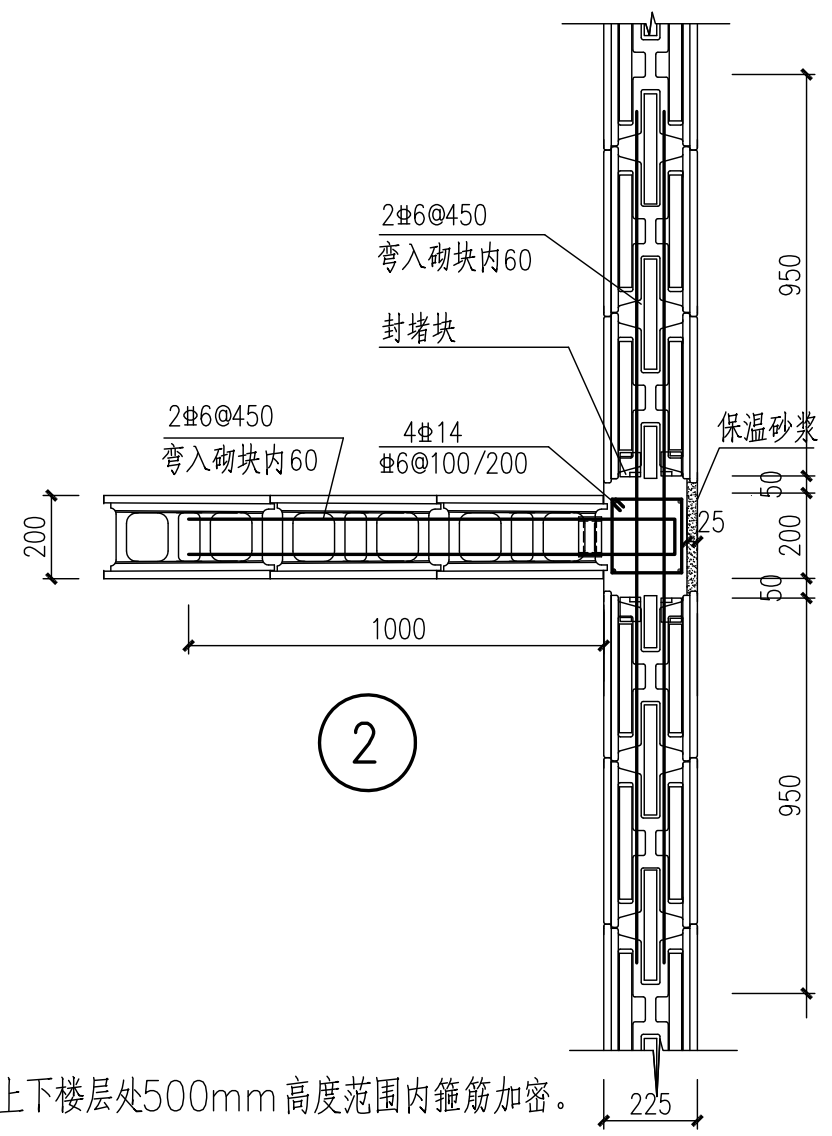
楼层构造平面布置示意图

图集号 2011沪G104

页 79



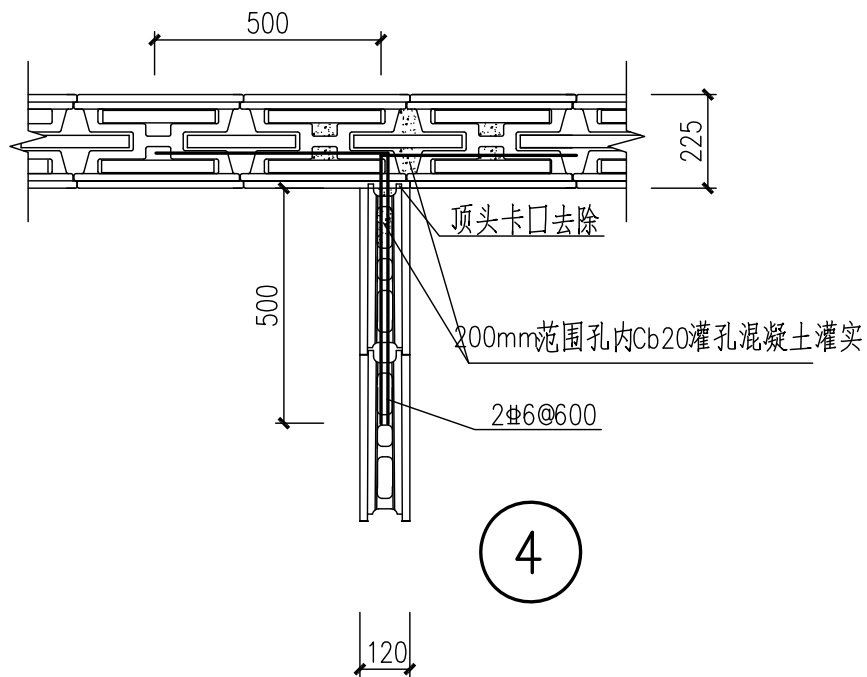
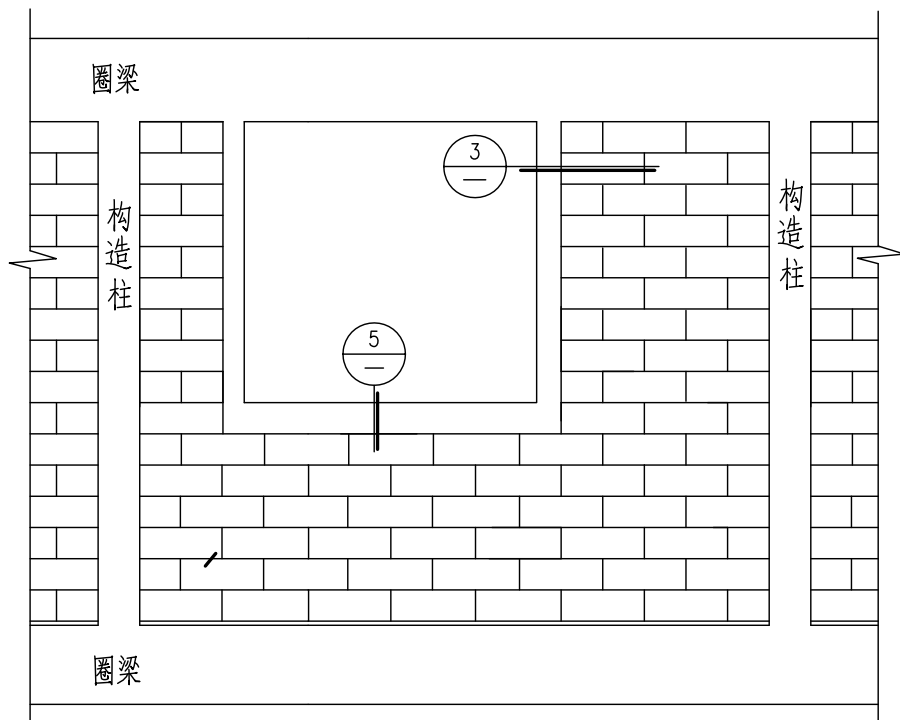
1



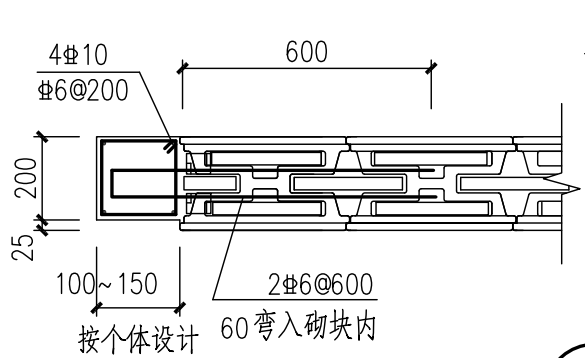
2

注：构造柱在上下楼层处500mm高度范围内箍筋加密。

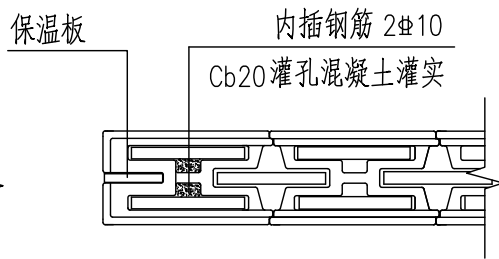
构造详图(一)	图集号	2011沪G104
	页	80



保温外墙窗台构造示意图

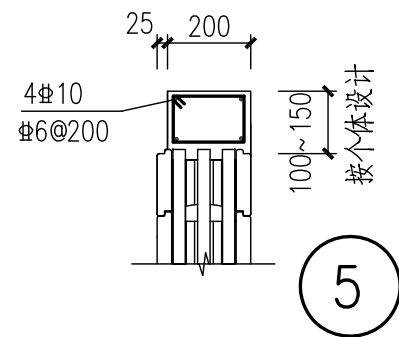


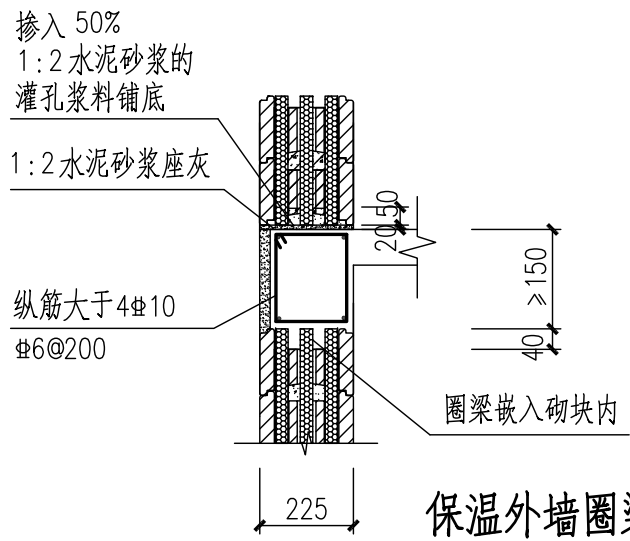
3



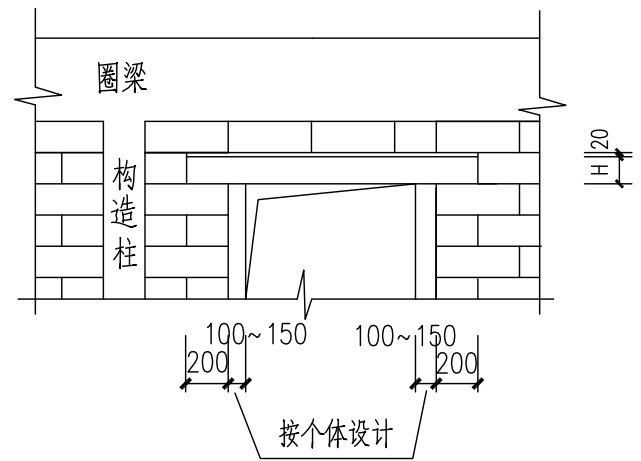
窗宽为200mm的倍数时边框处理

(内插钢筋的构造要求同普通模卡砌块)

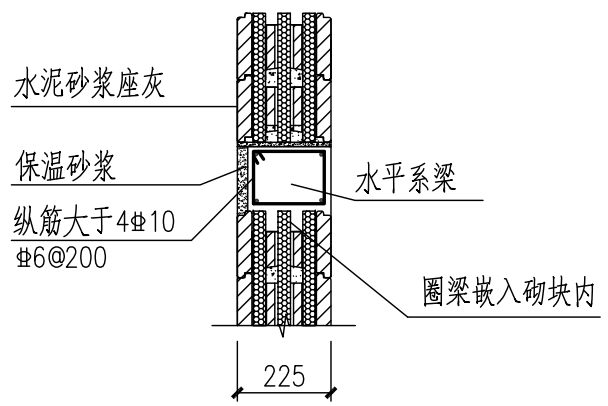




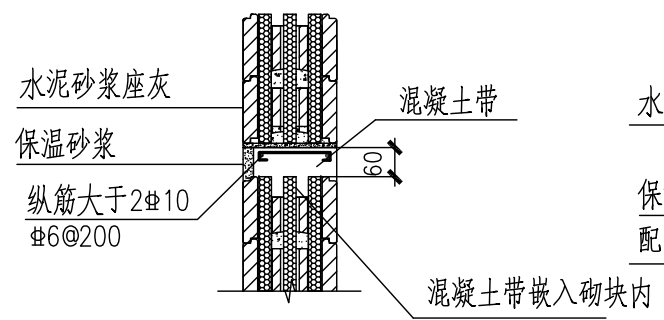
保温外墙圈梁断面图



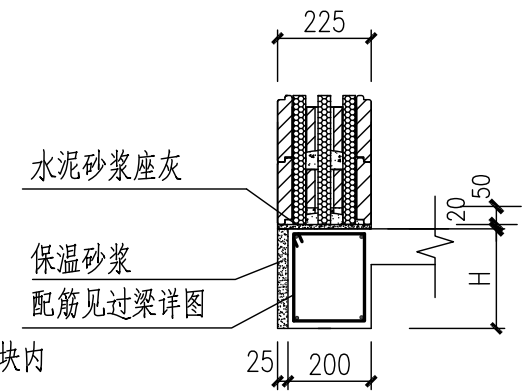
保温外墙过梁立面图



保温外墙圈梁断面图

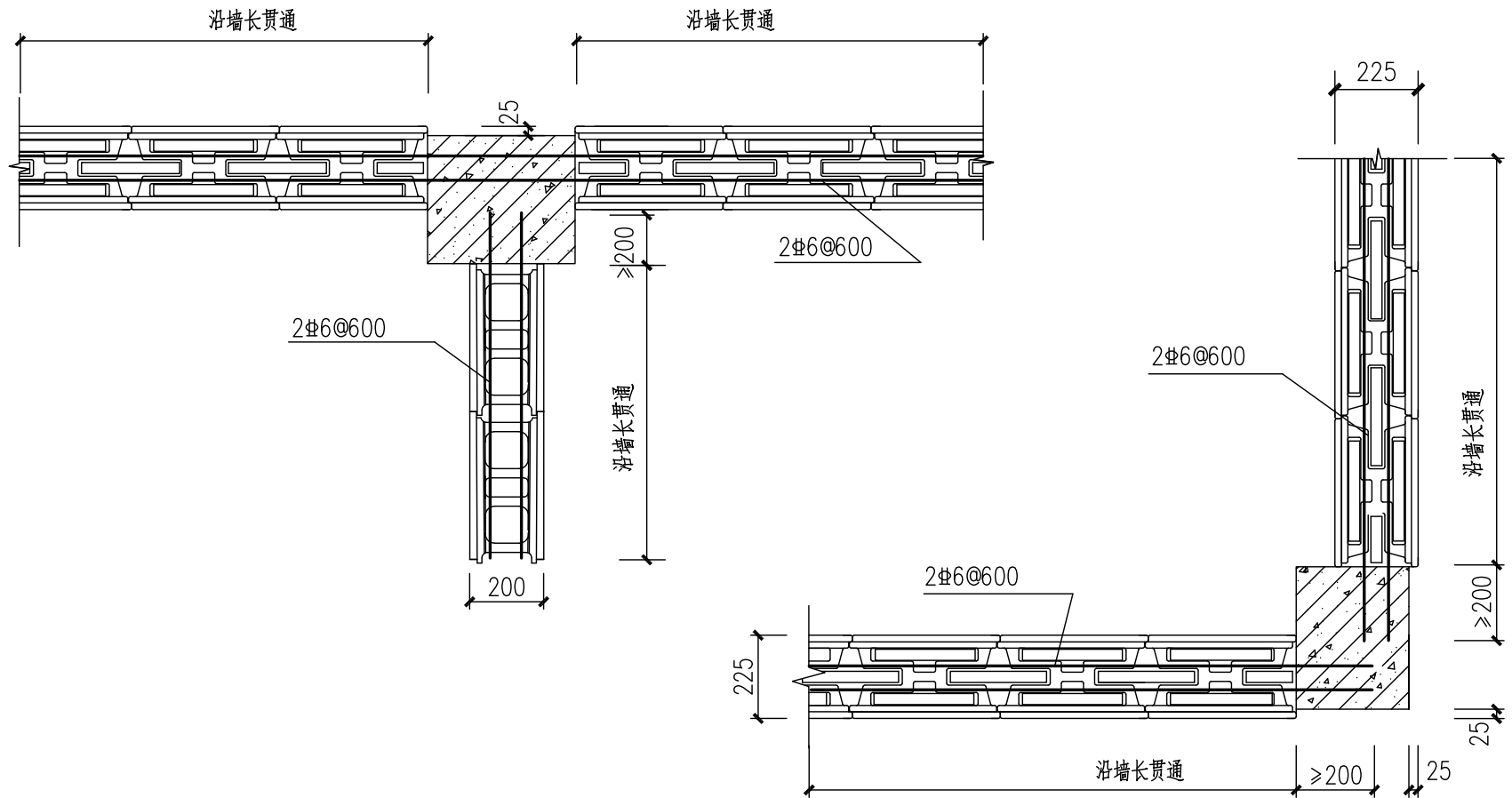


楼梯间半平台处混凝土带断面图



保温外墙过梁断面图

圈梁 过梁 系梁	图集号	2011沪G104
	页	82



- 注: 1) 墙长大于5.0m时, 宜设置构造芯柱。
 2) 墙高超过4.0m时, 墙体半高宜设置与柱连接且沿墙全长贯通的钢筋混凝土水平系梁。水平系梁高150mm, 宽度可小于墙厚30mm, 混凝土C20, 纵向钢筋宜大于4Φ10, 箍筋Φ6@200。

框架柱与保温墙连接

框架柱与保温墙连接	图集号	2011沪G104
	页	83