

加气混凝土砌块墙

编制单位：唐山市规划设计建筑设计研究院

# 05 系列建筑标准设计图集

DBJT03—22—2005

05J3-4

加气混凝土砌块墙

# 加气混凝土砌块墙

编制单位：唐山市规划建筑设计研究院

编制单位负责人 *王嘉燕*

编制单位技术负责人 *陈合文*

技术审定人 *陈合文*

设计负责人 *张宇峰*

## 目 录

目录	01	挑檐排水及变形缝详图	17
编制说明	02~04	变形缝详图	18
砌块平面排列示例(一)~(二)	1~2	墙身防潮做法	19
砌块立、剖面排列示例(一)~(四)	3~6	门窗固定方法(一)~(二)	20~21
内砖外砌、内浇外砌多层住宅平面示例及索引	7	配电箱(消火栓箱)及搁板固定法	22
内砖外砌外墙构造详图	8	窗与墙间缝隙及窗台详图	23
内浇外砌外墙构造详图	9	暖气挂钩、电气管线及插销盒安装图	24
框架结构外墙节点构造详图(一)~(三)	10~12	不同地区外墙传热系数限值	25
内隔墙门洞口构造详图	13	加气混凝土砌块外墙热工性能	26~27
框架填充墙及内隔墙构造详图	14	加气混凝土外墙保温低限厚度	28~29
女儿墙及雨篷详图	15	隔声、防火性能,热物理计算参数	30
女儿墙雨水口详图	16	加气混凝土砌块墙体厚度	31

目 录

图集号 05J3-4

页次 01

## 编制说明

### 1. 适用范围:

1.1 本图集适用于四省市(内蒙、山西、河北、天津)及河南省的夏热冬冷地区、寒冷地区、严寒地区新建、扩建和改建的居住建筑(住宅、集体宿舍、招待所、旅馆、托幼等)和公共建筑。上述建筑的结构体系主要是内砖(由烧结砖砌筑的内承重墙)外砌(加气混凝土砌块外填充墙)、内浇外砌以及框架结构。

### 1.2 一般情况下加气混凝土砌块不得在以下部位或环境中使用:

- a. 墙体 $\pm 0.000$ 以下。
- b. 长期浸水或经常受干湿交替部位。
- c. 受化学环境浸蚀如强酸、强碱或高浓度二氧化碳等环境。
- d. 有放射线防护要求的房间。
- e. 砌体表面经常处于 $80^{\circ}\text{C}$ 以上的高温环境。
- f. 易受局部冻融部位。

### 2. 设计依据:

《蒸压加气混凝土砌块》GB/T11968-1997

《蒸压加气混凝土应用技术规程》JGJ17-98

《民用建筑热工设计规范》GB50176-93

《民用建筑节能设计标准》(采暖居住建筑部分)JGJ26-95

《民用建筑隔声设计规范》GBJ118-88

《建筑设计防火规范》GBJ16-87(2001年版)

《建筑抗震设计规范》GB50011-2001

### 3. 编制内容

- 3.1 加气混凝土砌块在非承重填充外墙及内隔墙的应用。
- 3.2 在三种层高2.700、2.800、3.000条件下墙体立面的排列设计。
- 3.3 加气混凝土砌块墙与承重构件的连接。
- 3.4 加气混凝土砌块主体外墙厚度的选用及热桥部位的建筑节能构造。
- 3.5 加气混凝土的砌块墙在门窗洞口处的节点构造。

### 4. 采用材料

- 4.1 加气混凝土砌块墙体使用以下三种干密度级别的砌块: B05, B06, B07( $\rho_0=500, 600, 700\text{kg/m}^3$ ), 其强度级别不小于A2.5, A3.5, A5.0。
- 4.2 外墙柱、梁、圈梁等热桥部位的加强保温处理有以下三种:
  - a. 贴加气块
  - b. 贴聚苯板
  - c. 贴加气块和聚苯板
- 4.3 加气混凝土、聚苯板作为墙体保温材料的导热系数和蓄热系数取值(见下页表1)

表1

材料名称	干密度 $\rho_0$ ( $\text{kg}/\text{m}^3$ )	标准值		修正系数 $Q$	计算值	
		$\lambda$ [ $\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ]	$S$ [ $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ ]		$\lambda_c$ [ $\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ]	$S_c$ [ $\text{W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ ]
加气 混凝土	500	0.19	2.81	1.25	0.24	3.51
	600	0.20	3.00	1.25	0.25	3.75
	700	0.22	3.59	1.25	0.28	4.49
聚苯板	$\geq 20$	0.042	0.36	1.20	0.05	0.43

## 5. 设计计算:

设计计算的主要内容有以下几个部分:

## 5.1 外墙平均传热系数的计算

选用层高2.8m, 开间3.3m, 南北向各一个单元外墙(南窗1800×1500, 北窗1500×1500)计算其加权平均值, 这样更接近实际, 计算结果详见附表2。

选用公式:

$$K_m = \frac{K_F \cdot F_F + K_{B1} \cdot F_{B1} + K_{B2} \cdot F_{B2}}{F_F + F_{B1} + F_{B2}}$$

$K_m$ -外墙平均传热系数 [W/(m<sup>2</sup>·K)]

$F_F$ -墙体部分面积: 5.17 (m<sup>2</sup>)

$F_{B1}$ -构造柱部分的面积: 0.60 (m<sup>2</sup>)

$F_{B2}$ -圈梁部分的面积: 0.99 (m<sup>2</sup>)

## 5.2 夏季东西外墙内表面最高温度的计算(郑州地区)

$$\theta_{i \cdot \max} \leq t_{e \cdot \max}$$

$\theta_{i \cdot \max}$ -内表面最高温度(°C)

$t_{e \cdot \max}$ -夏季室外计算温度最高值(郑州38.8°C)

当选用  $\rho_0 = 600\text{kg}/\text{m}^3$  加气混凝土砌块时, 求得外墙厚为200时

$$\theta_{i \cdot \max} = 38.18^\circ\text{C}$$

## 5.3 加气混凝土砌块墙空气隔声计算

单层墙的隔声量按简化经验公式计算

$$R = 13.5 \lg m + 13\text{dB} \quad (m < 200\text{kg}/\text{m}^3)$$

式中R-隔声量

m-材料面密度

75、100、150、200厚加气混凝土空气隔声量, 见附表4

## 6. 运输、堆放、施工注意事项

6.1 运输堆放: 在砌块装卸和小搬运过程中应轻拿轻放, 选择平整场地码放砌块, 尽可能靠近砌筑现场, 减少制品搬运次数。

6.2 施工应注意以下几点:

6.2.1 砌块砌筑时, 灰缝应饱满, 并应采用专用砂浆砌筑。

6.2.2 用普通砂浆砌筑时(优先选用混合砂浆)砌筑面应浇水湿润。

6.2.3 砌筑砂浆强度等级不宜小于M2.5。

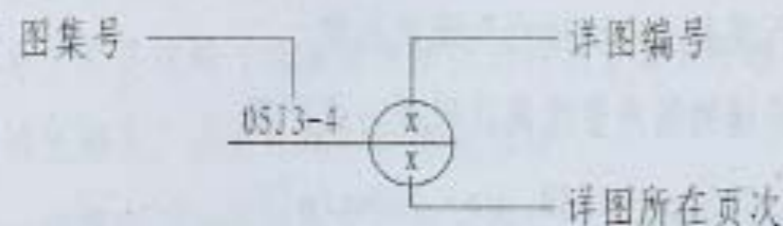
6.2.4 金属预埋件及埋入墙体的金属管件, 均应作涂防锈漆两道。

## 7. 选用方法

加气混凝土砌块主体墙厚及热桥部位的保温做法,应根据工程所在地区的气候条件、工程结构形式,查阅附表1、附表2,予以选择。

索引出所需的构造节点。

### 7.1 节点详图选用方法



### 7.2 热工性能选用法

例:建设地点在太原,建筑形式为内砖外砌的住宅,该地区外墙传热系数限值是 $0.85 [W/(m^2 \cdot K)]$  (体形系数 $\leq 0.30$ )

查表为外墙250厚,热桥部位外贴45厚聚苯板平均传热系数

$$K_m = 0.84 < 0.85$$

## 8. 其他

8.1 当层高超过3m时,应根据具体工程的计算高度 $H_0$ ,按附表7选用加气混凝土砌块墙厚度。

8.2 本图集未注明尺寸均以毫米为单位。

## 9. 砌块排列设计要点

9.1 为减少施工中的现场切锯工作量,避免浪费,便于配料,在建筑设计中应做排列设计。平面排块设计的块长仅为600一种规格,异型

规格需与厂家协商后进行加工生产,或由工地现场切锯。

9.2 平面排块设计主要根据《规程》第8.2.1条规定,砌块“砌筑时应上下错缝,搭接长度不宜小于砌块长度 $1/3$ ”的原则进行设计。

9.3 在排块设计中应尽量避免设计600以下的窗间墙,除非是窗高较小(1.0m以下)或墙设有支承点(如框架体系中的柱等)才予考虑,否则施工困难,稳定性差。

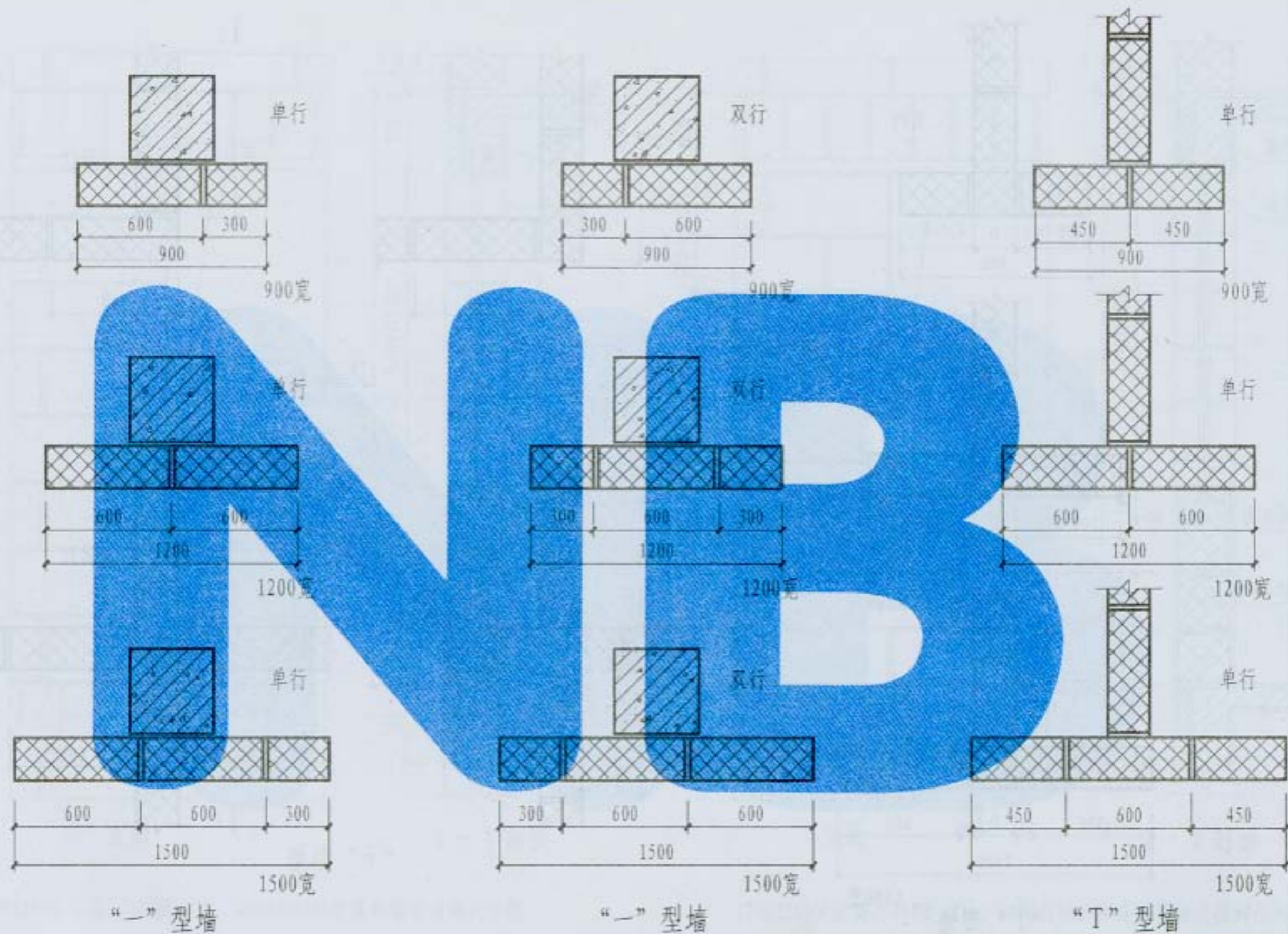
9.4 为使平面排块设计符合建筑模数(开间、进深及门窗平面尺寸),砌块的长度尺寸(包括切锯后的尺寸)应符合3模制,厂方生产的砌块或工地的砌块加工,其长度构造尺寸,应比标志尺寸小15~20。

9.5 地面面层厚度应按设计具体图纸要求标注,本图集地面面层厚度按50考虑。

### 9.6 排块时灰缝尺寸控制:

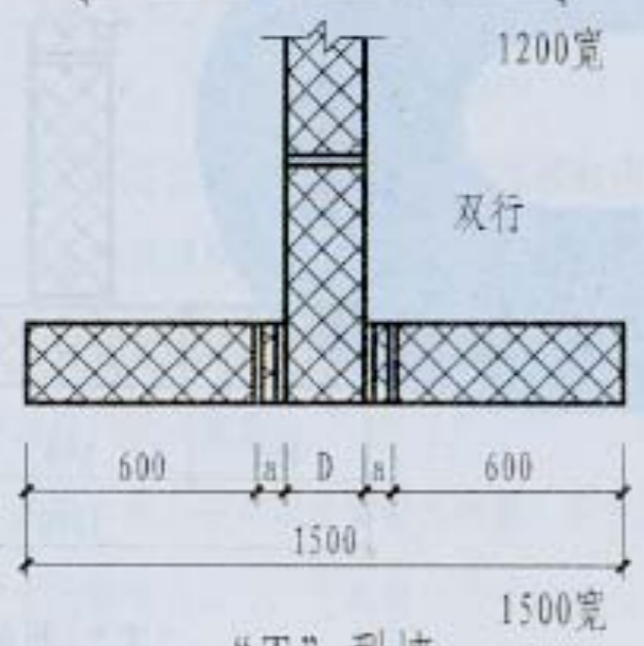
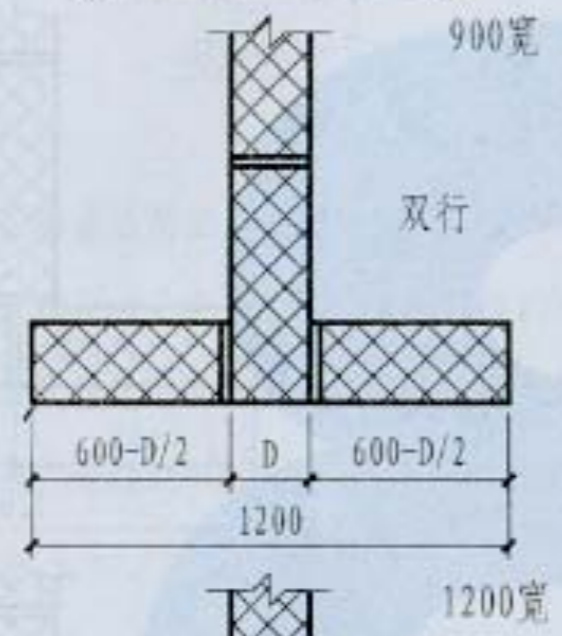
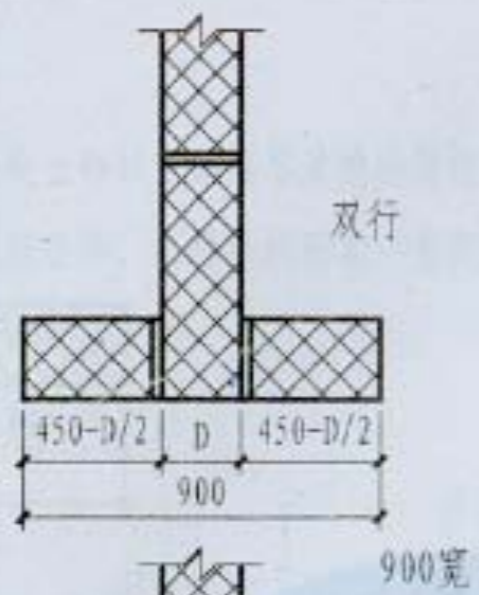
如采用普通水泥砂浆,垂直灰缝为20,水平灰缝为15;如采用专用砂浆时,其灰缝可根据砌块尺寸的精确度适当减少,一般垂直和水平灰缝均可控制在10左右。

10. 在本图集使用中,本图集所依据的规范、标准若有新的版本时,选用者应按有效版本对有关做法进行检查、调整,以使所选做法符合相关规范有效版本的要求。

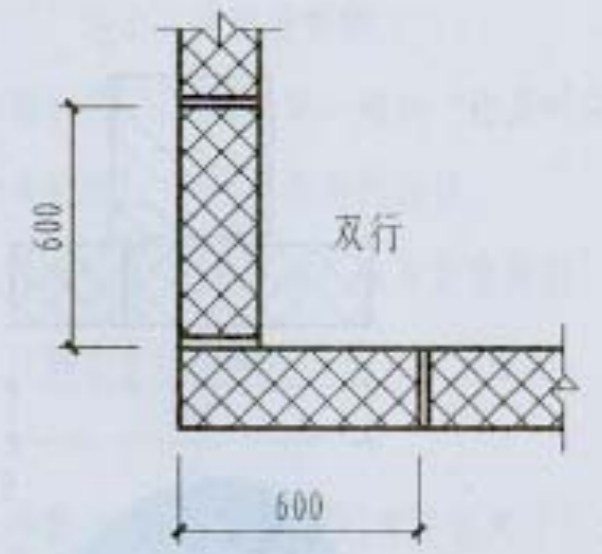
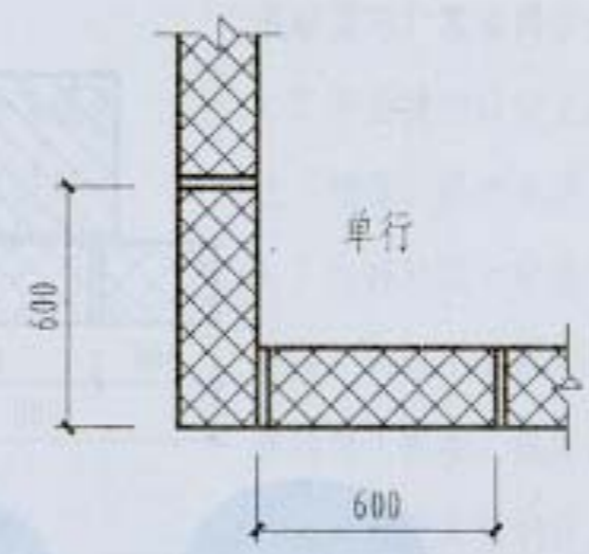


砌块平面排列示例（一）

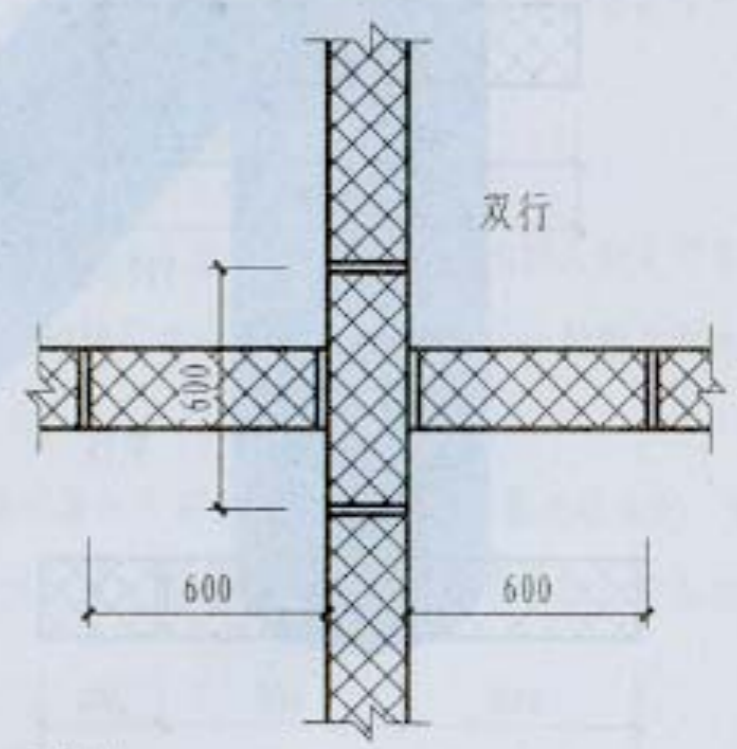
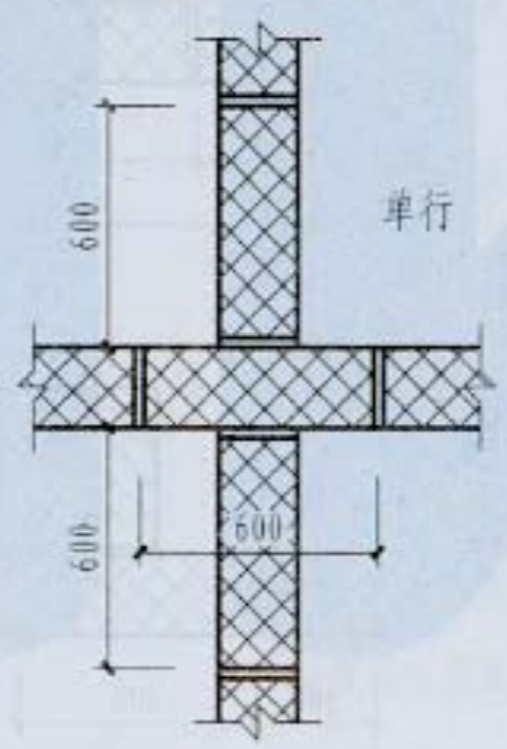
图集号	05J3-4
页次	1



“T”型墙



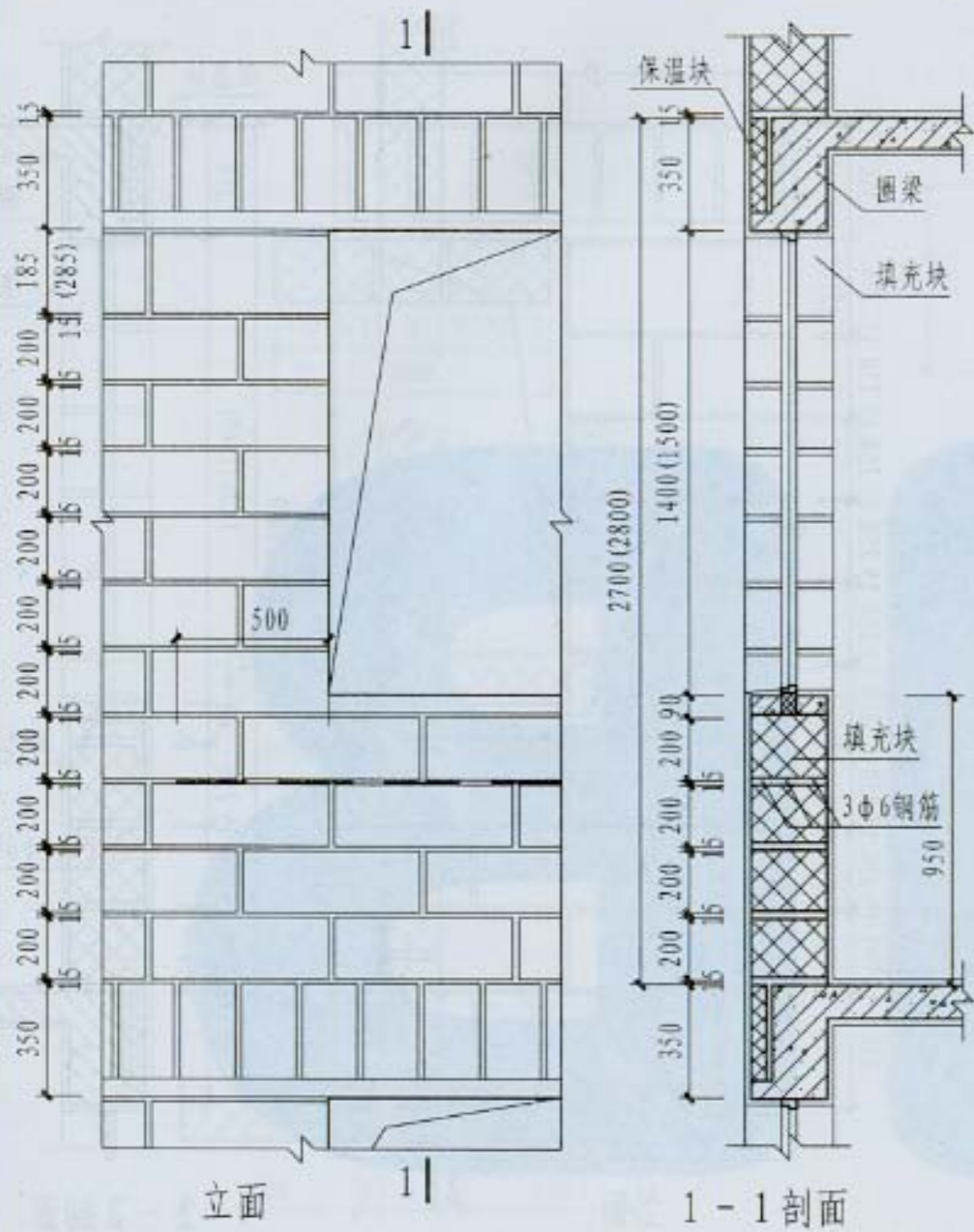
“L”型墙



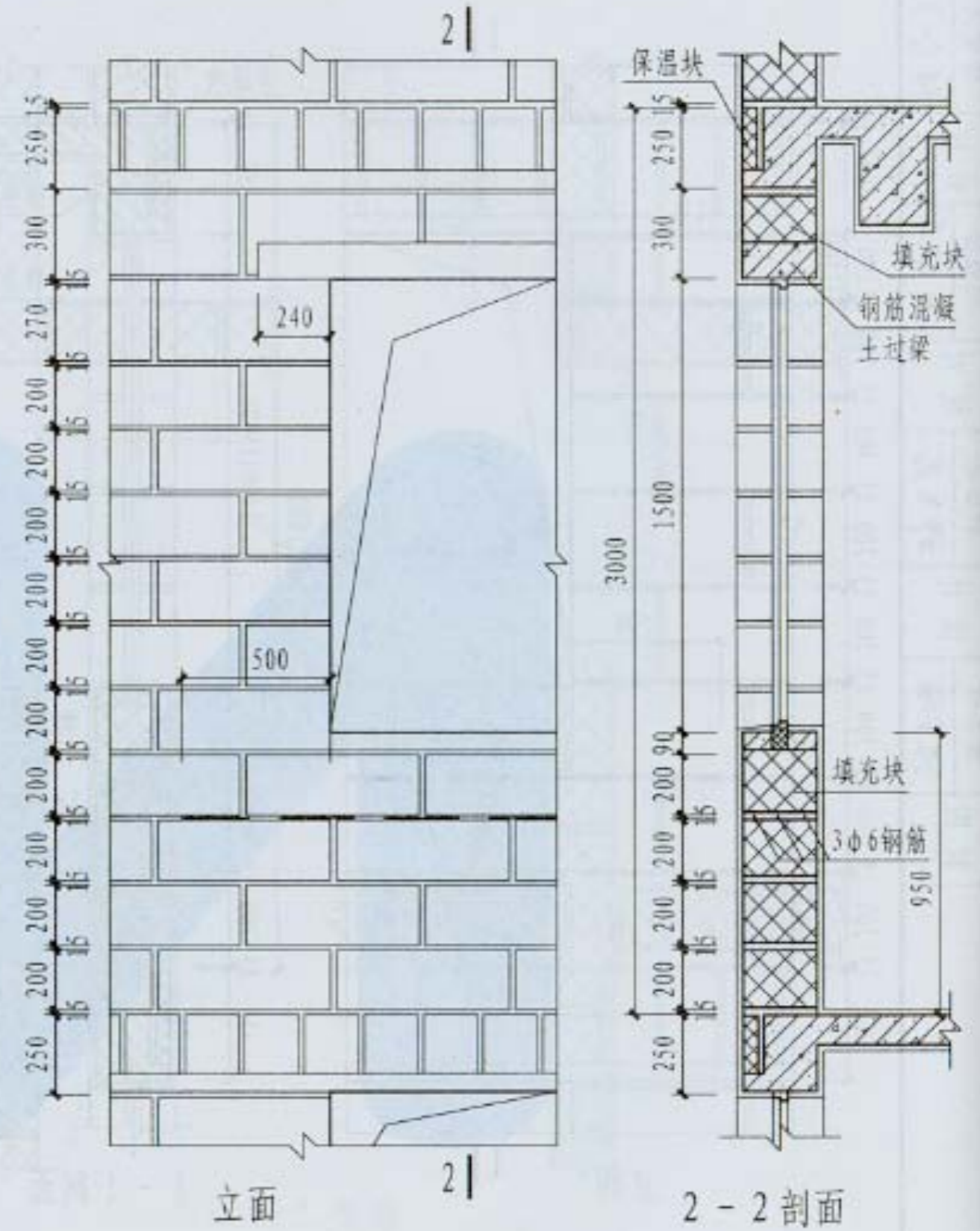
“十”型墙

注:  $D$ =墙厚,  $n$ =砌块厚。单行为第1、3、5……行, 双行为第2、4、6……行。

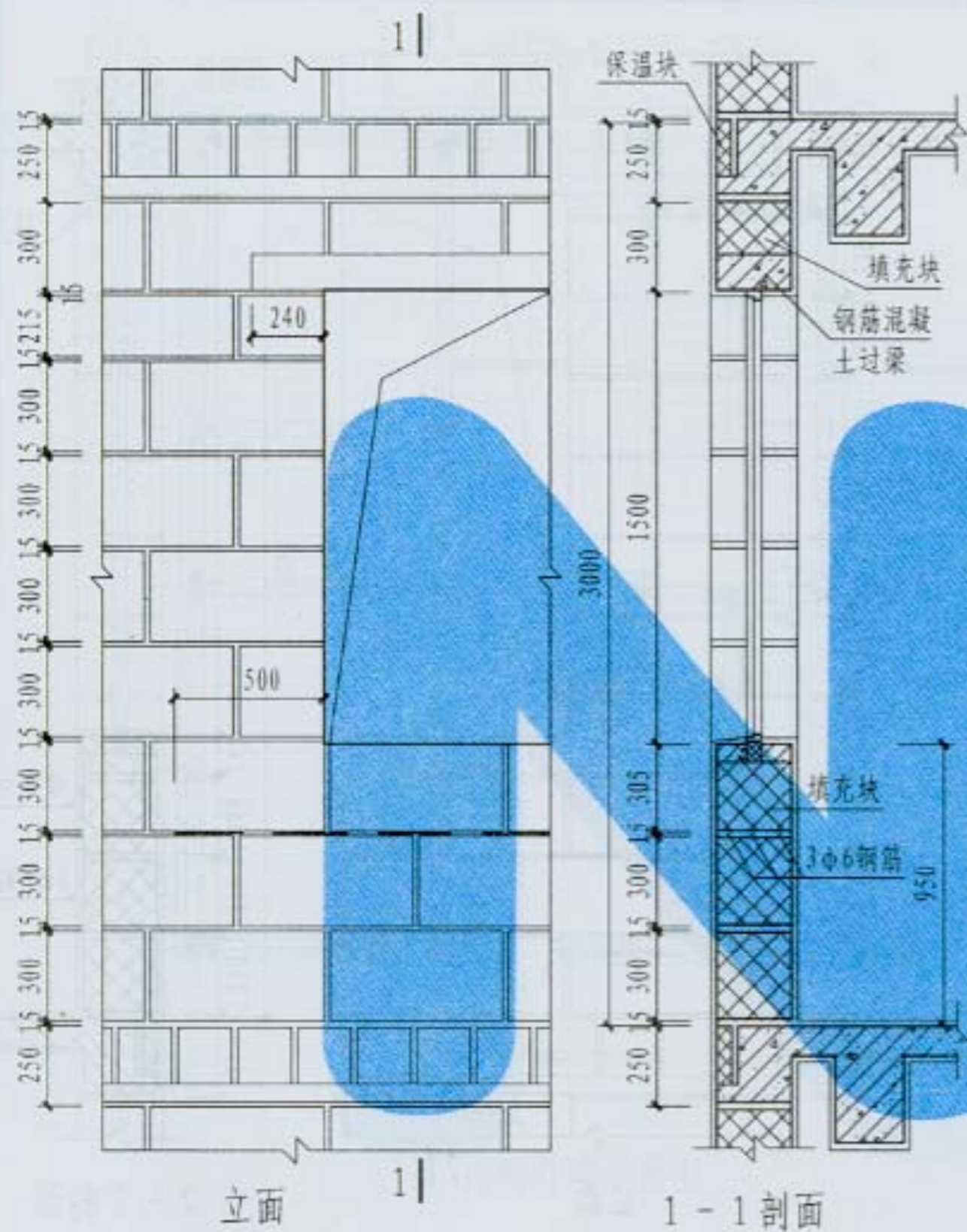




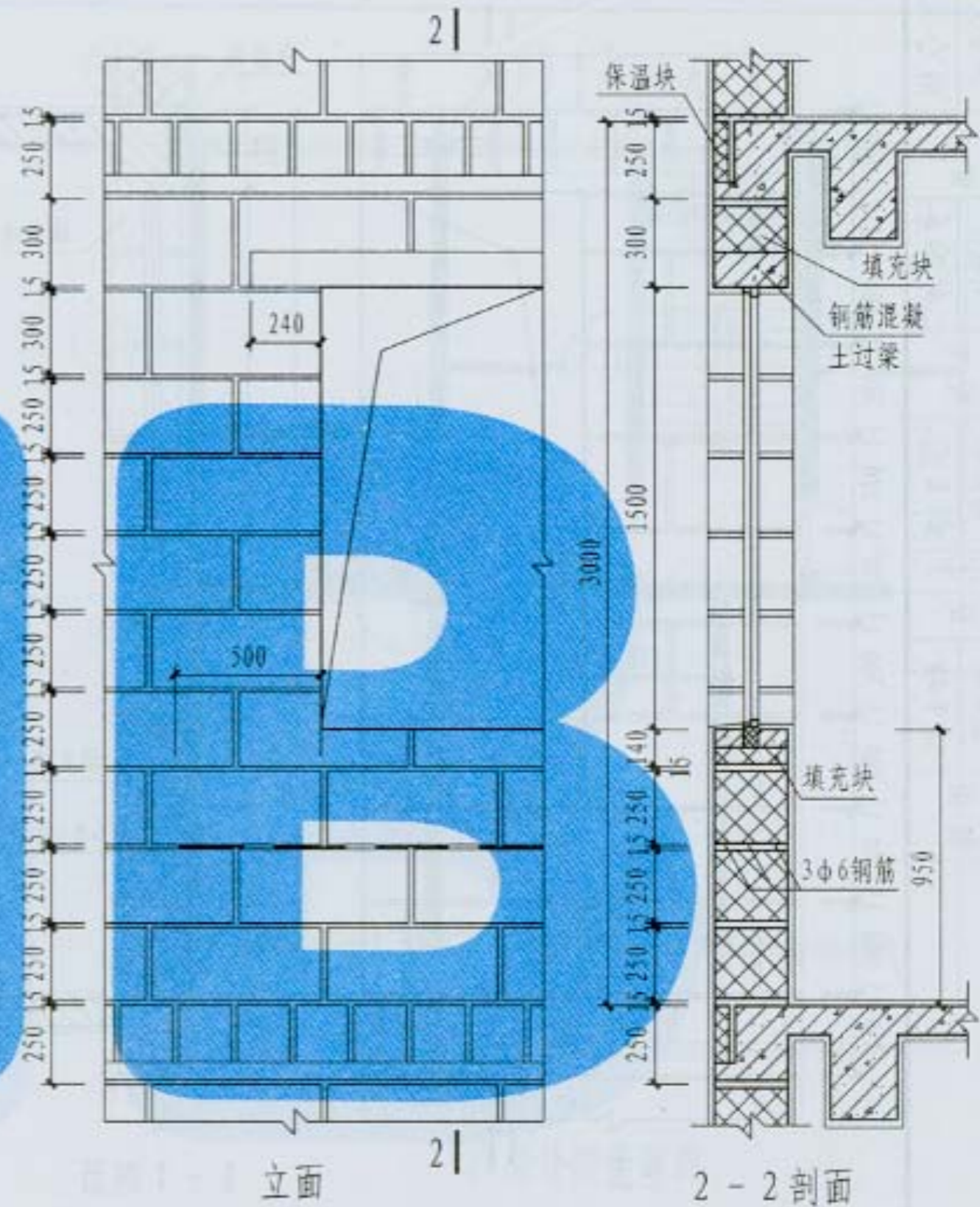
2700 (2800) 层高, 200高砌块, 1400 (1500) 窗高外墙砌块排列示例



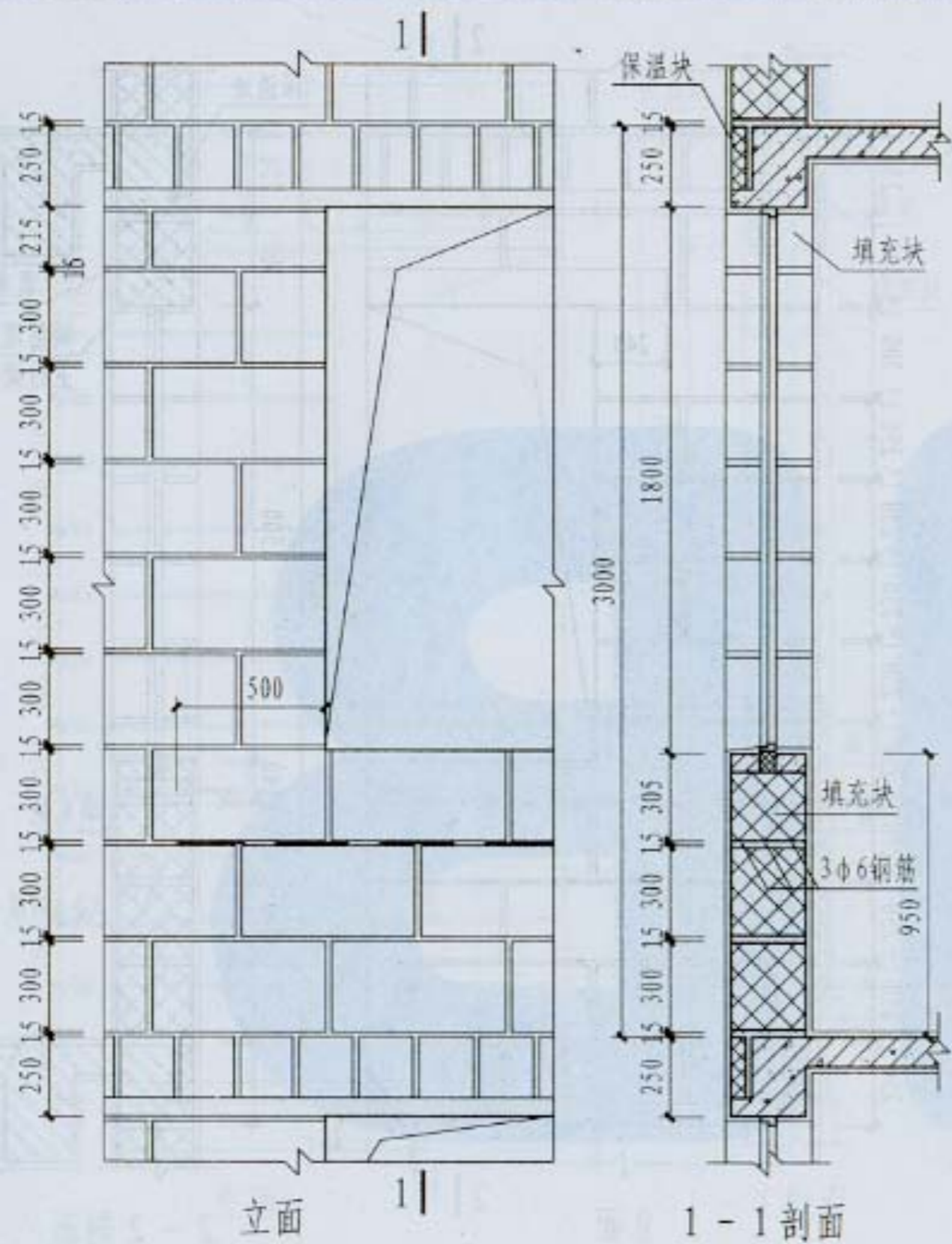
3000层高, 200高砌块, 1500窗高外墙砌块排列示例



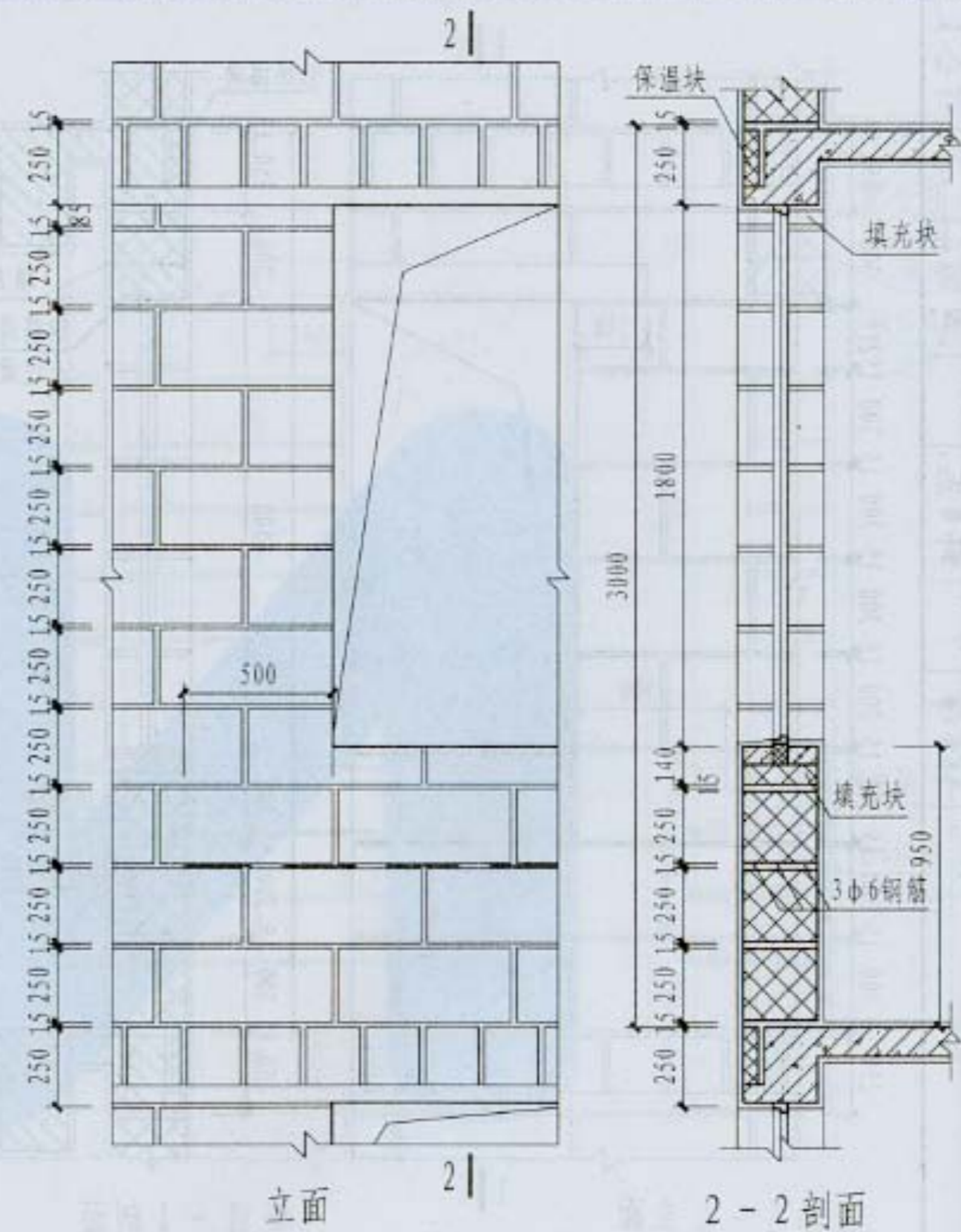
3000层高, 300高砌块, 1500窗高外墙砌块排列示例



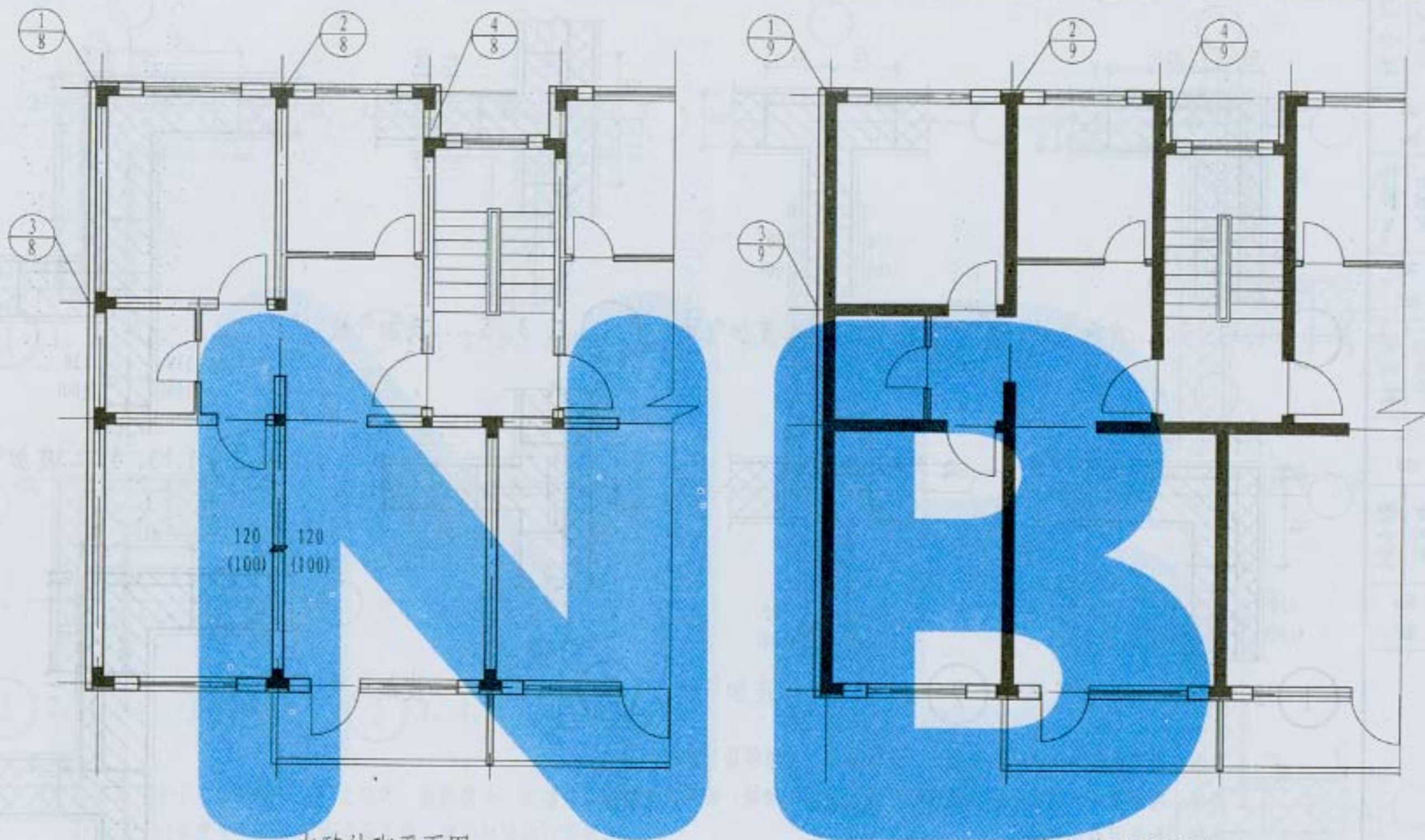
3000层高, 250高砌块, 1500窗高外墙砌块排列示例



3000层高, 300高砌块, 1800窗高外墙砌块排列示例



3000层高, 250高砌块, 1800窗高外墙砌块排列示例



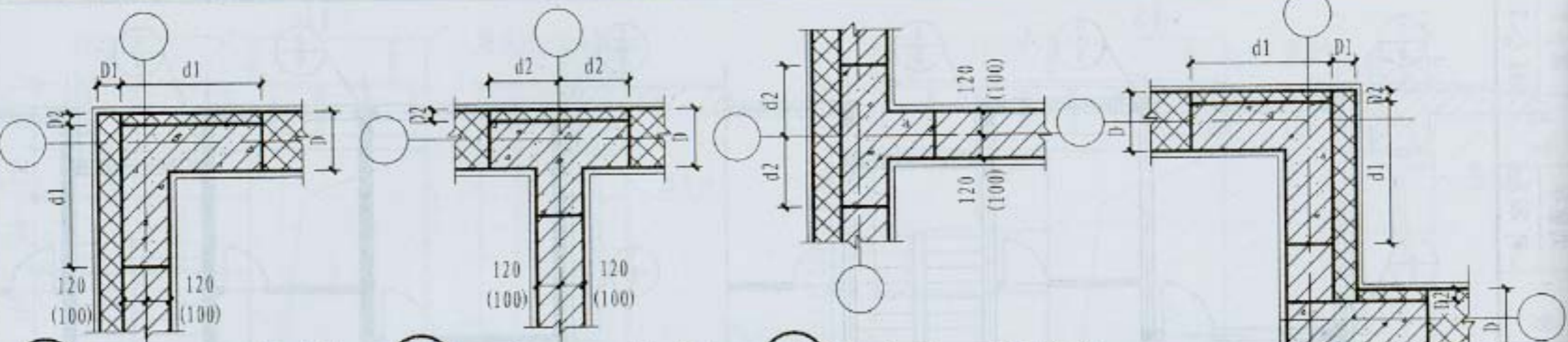
内砖外砌平面图

内浇外砌平面图

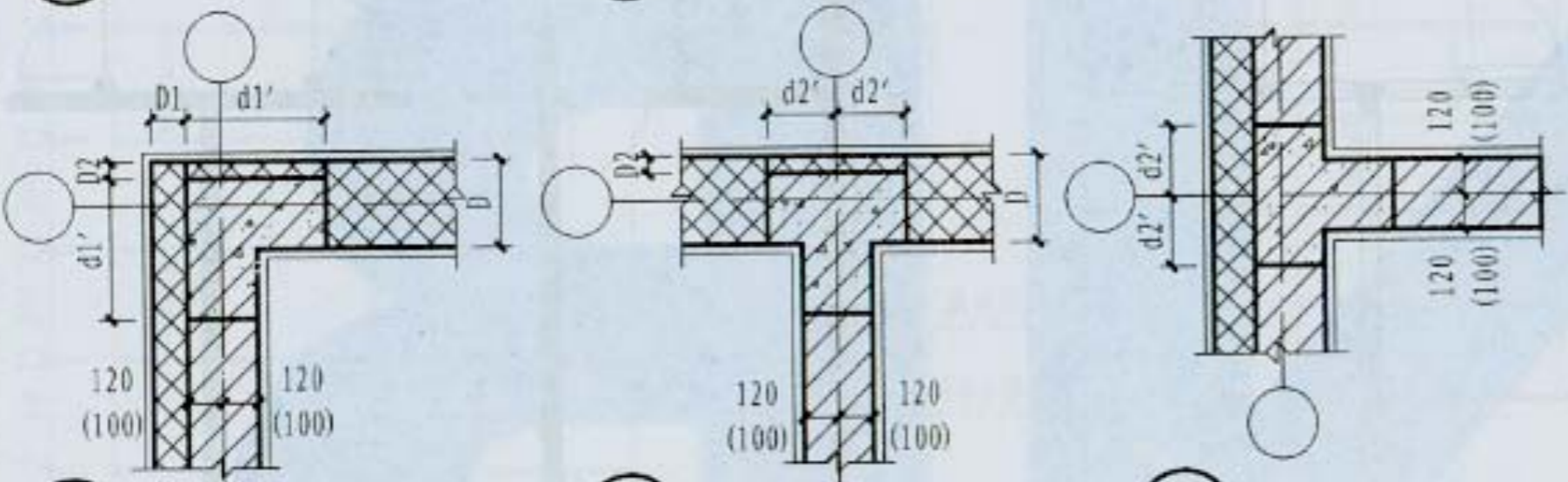
- 注：1. 本图为多层住宅平面图。左图为内砖外砌，内墙可用烧结多孔承重砖墙、混凝土空心砌块、粉煤灰砖墙。右图为内浇外砌，内横墙、内纵墙采用现浇混凝土墙，墙厚根据本地区抗震烈度，按结构计算确定。
2. 240系烧结多孔承重砖墙，粉煤灰砖墙厚度，括号内尺寸为混凝土空心砌块尺寸。

内砖外砌、内浇外砌多层住宅  
平面示例及索引

图集号	05J3-4
页次	7

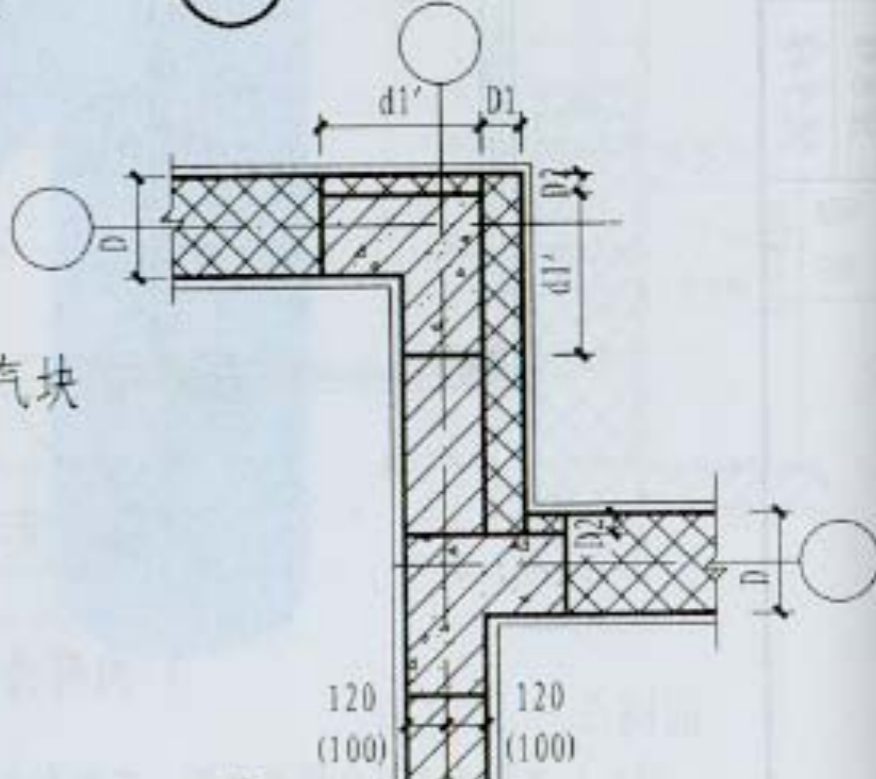


① 1、3、5...皮加气块      ② 1、3、5...皮加气块      ③ 1、3、5...皮加气块



① 2、4、6...皮加气块      ② 2、4、6...皮加气块      ③ 2、4、6...皮加气块

④ 1、3、5...皮加气块

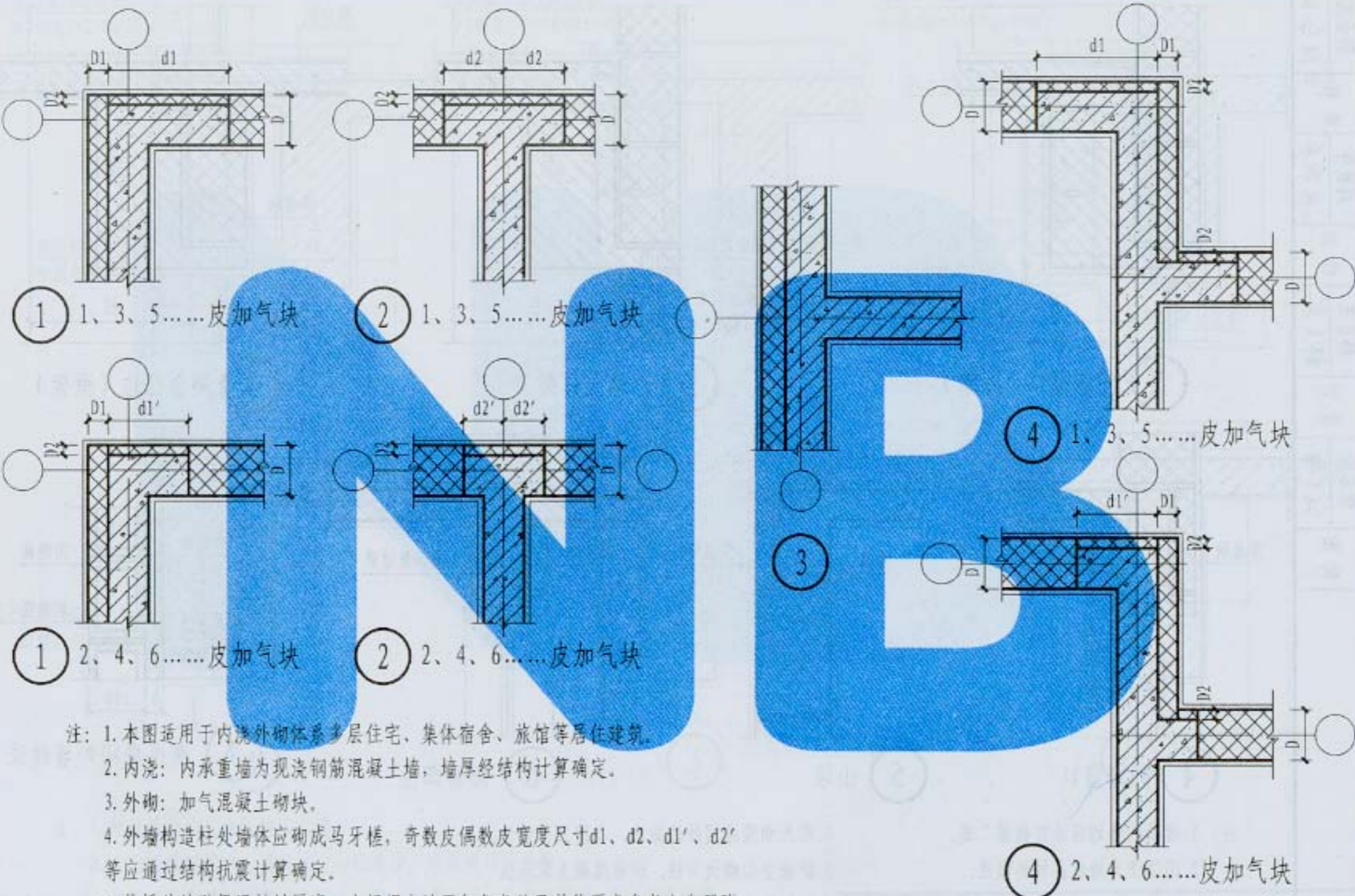


④ 2、4、6...皮加气块

注：1. 本图适用于内砖外砌体系多层住宅、集体宿舍、旅馆等居住建筑。  
 2. 内砖：内承重墙为烧结多孔承重砖墙、混凝土空心砌块、粉煤灰砖墙等。  
 3. 外砌：加气混凝土砌块。  
 4. 外墙构造柱处墙体应砌成马牙槎，奇数皮偶数皮宽度尺寸 $d_1$ 、 $d_2$ 、 $d_1'$ 、 $d_2'$ 等应通过结构抗震计算确定。  
 5. 热桥处外贴保温材料厚度，应根据本地区气象条件及节能要求通过热工计算确定，也可参考本分册附表2选用。  
 6. 图中尺寸：240为多孔砖、粉煤灰砖，200为混凝土空心砌块墙的标志尺寸。

内砖外砌外墙构造详图

图集号	05J3-4
页次	8



① 1、3、5……皮加气块

② 1、3、5……皮加气块

① 2、4、6……皮加气块

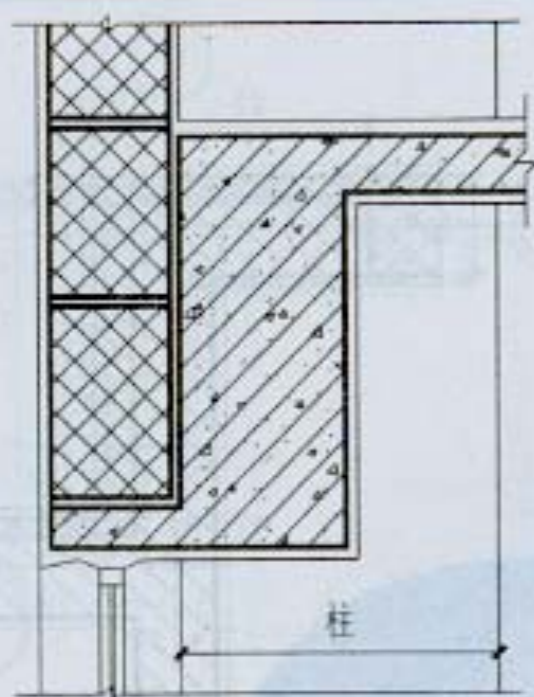
② 2、4、6……皮加气块

④ 1、3、5……皮加气块

④ 2、4、6……皮加气块

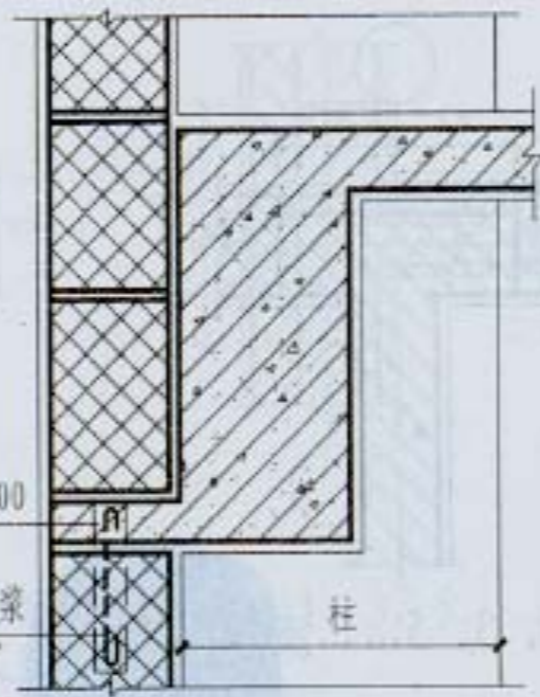
注：1. 本图适用于内浇外砌体系多层住宅、集体宿舍、旅馆等居住建筑。  
 2. 内浇：内承重墙为现浇钢筋混凝土墙，墙厚经结构计算确定。  
 3. 外砌：加气混凝土砌块。  
 4. 外墙构造柱处墙体应砌成马牙槎，奇数皮偶数皮宽度尺寸 $d_1$ 、 $d_2$ 、 $d_1'$ 、 $d_2'$ 等应通过结构抗震计算确定。  
 5. 热桥处外贴保温材料厚度，应根据本地区气象条件及节能要求参考本分册附表2选用。

内浇外砌外墙构造详图	图案号	05J3-4
	页次	9

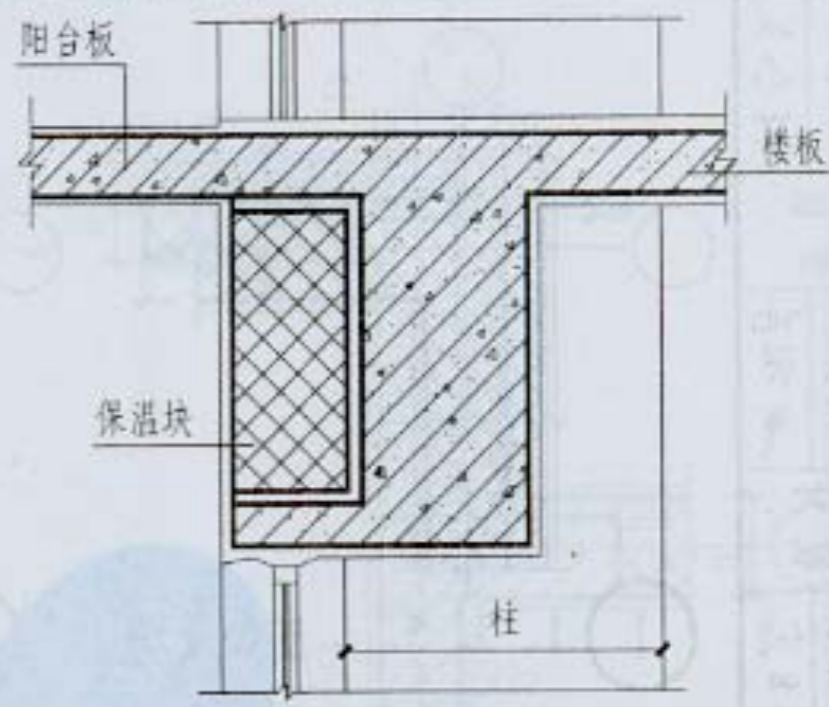


① 外墙窗口(框架)

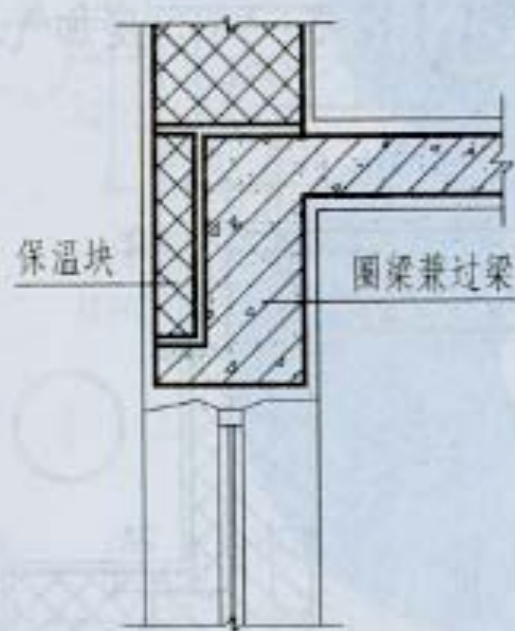
梁上预留 $\phi 50$ 孔间距600  
打 $\phi 35$ 孔,孔深200灌水泥砂浆  
插入 $\phi 8$ 钢筋 $L=250$ 间距1000



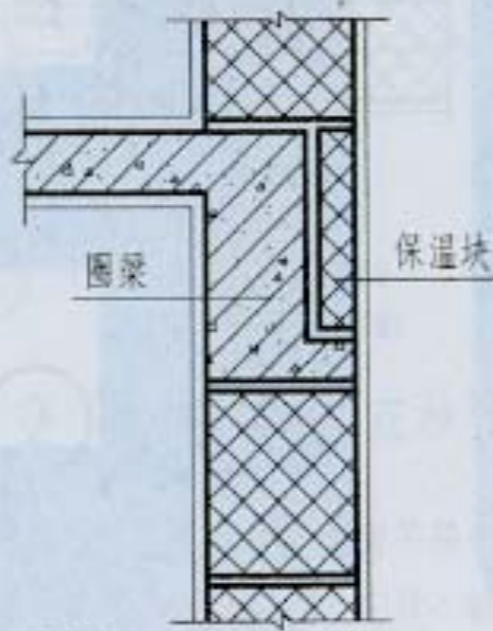
② 外墙(框架)



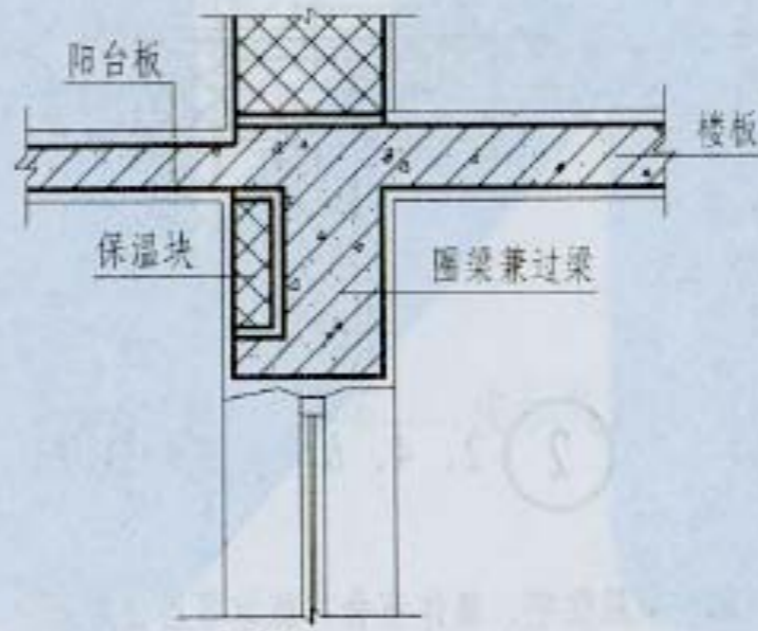
③ 阳台部位(框架)



④ 外墙窗口



⑤ 山墙



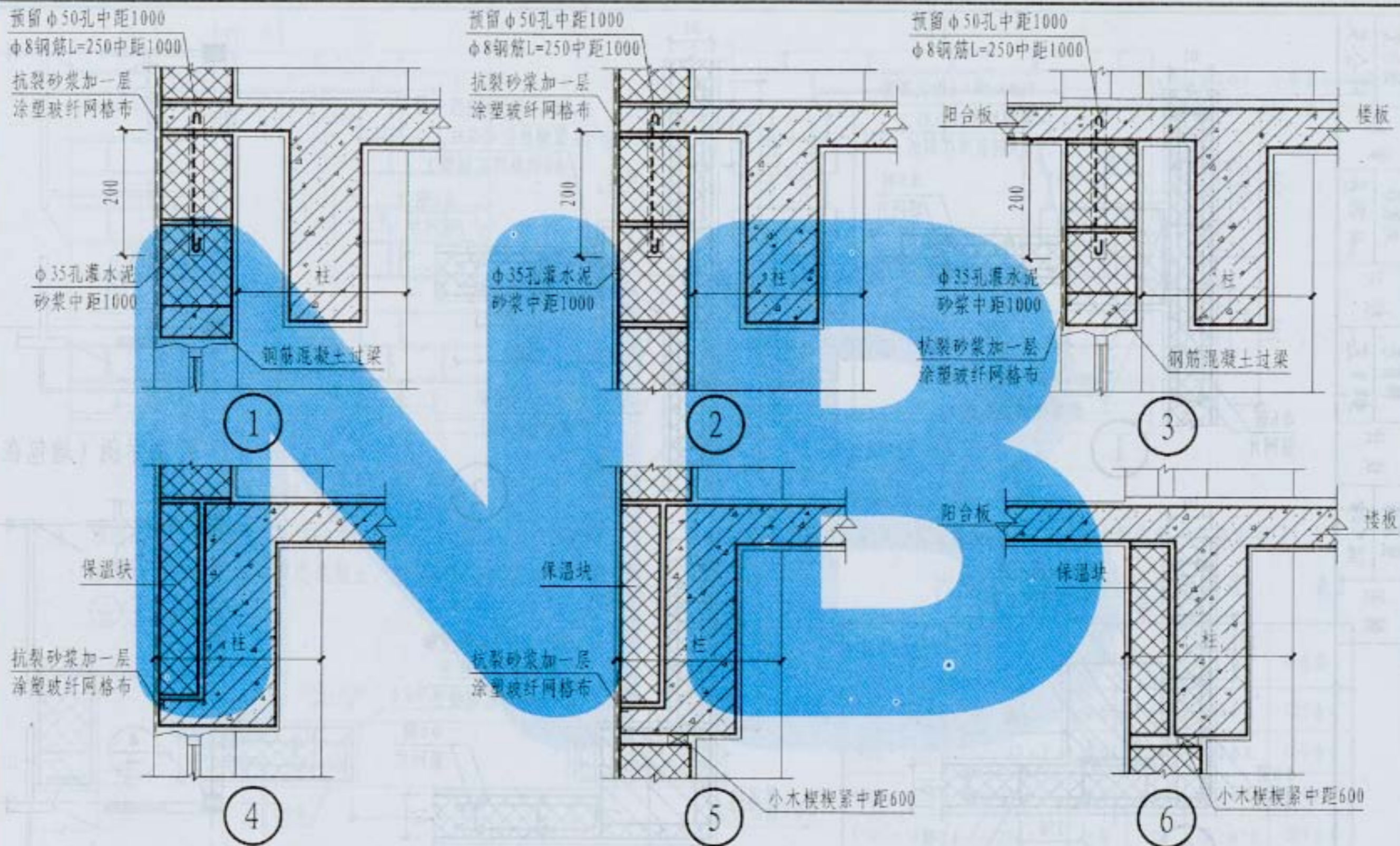
⑥ 阳台部位



⑦ 潮湿房间外墙做法

注: 1. 埋设铁件均应涂防锈漆二道。  
2. ①②③为墙包在柱外做法。  
3. ④⑤⑥为内砖外砌, 内浇外砌热桥保温做法。

4. ⑦为潮湿房间外墙做法。 $\delta$ 按工程设计。  
5. 炉渣空心砌块与柱; 炉渣混凝土聚苯板与空心砌块的拉结, 可参照 05J3-01外墙外保温有关做法。



注：1. 埋设铁件均应涂防锈漆二道。

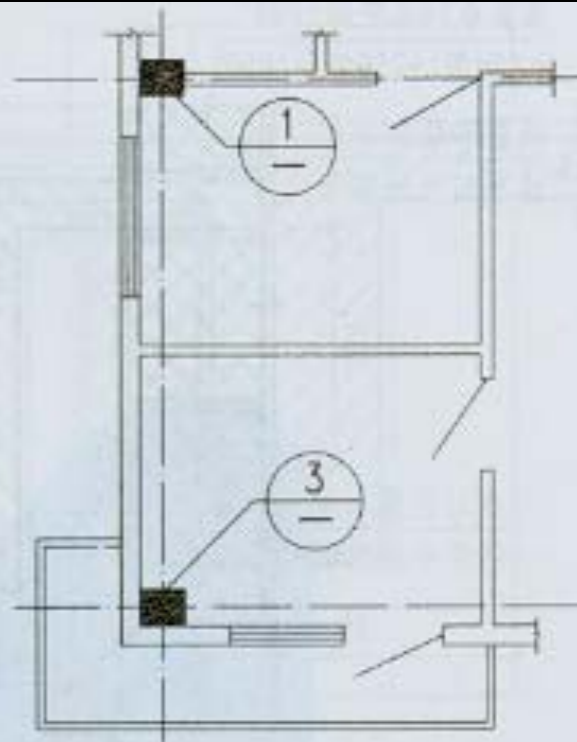
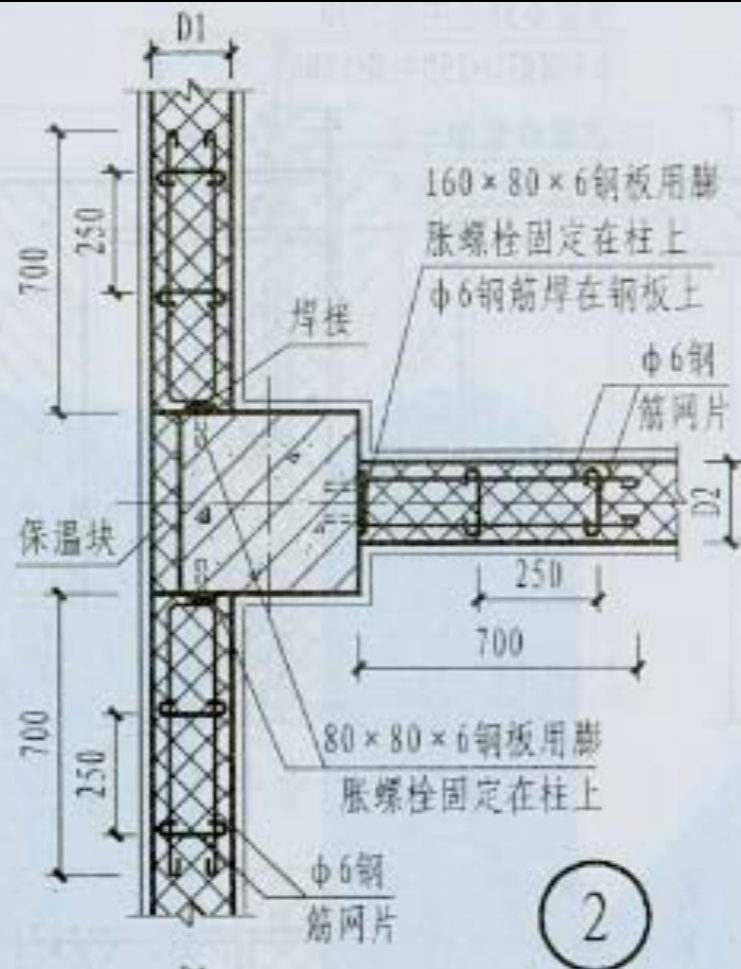
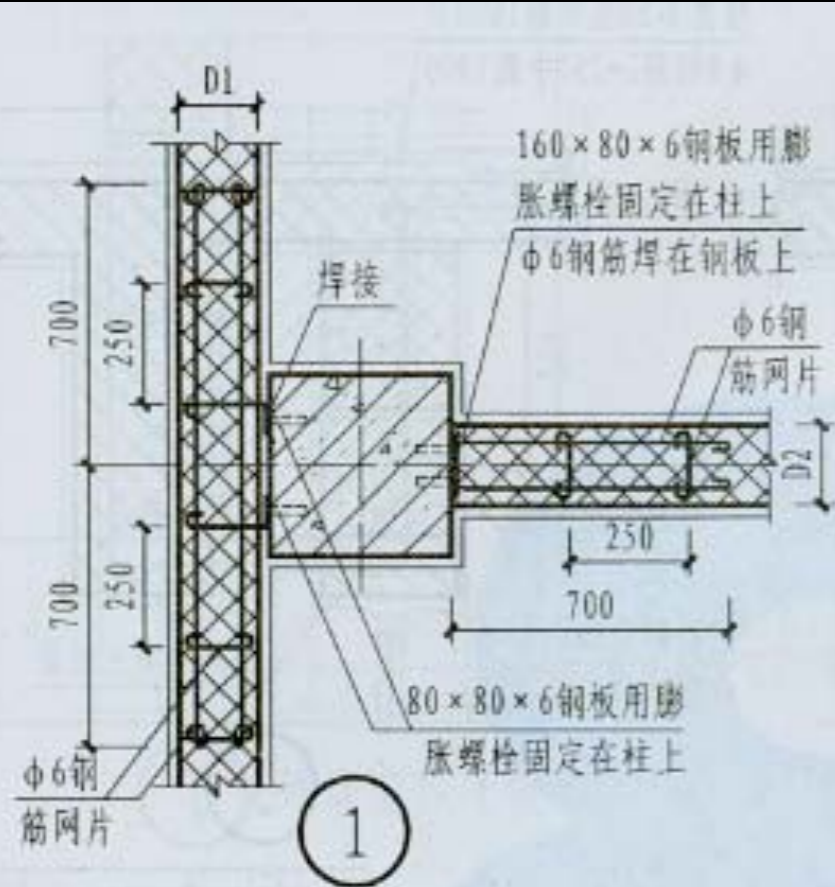
2. ①②③框架梁中心线与柱中心线重合，只在板端有热桥。

3. ④⑤⑥框架梁外侧直接与室外接触，构成热桥，应参照附表2进行保温处理。

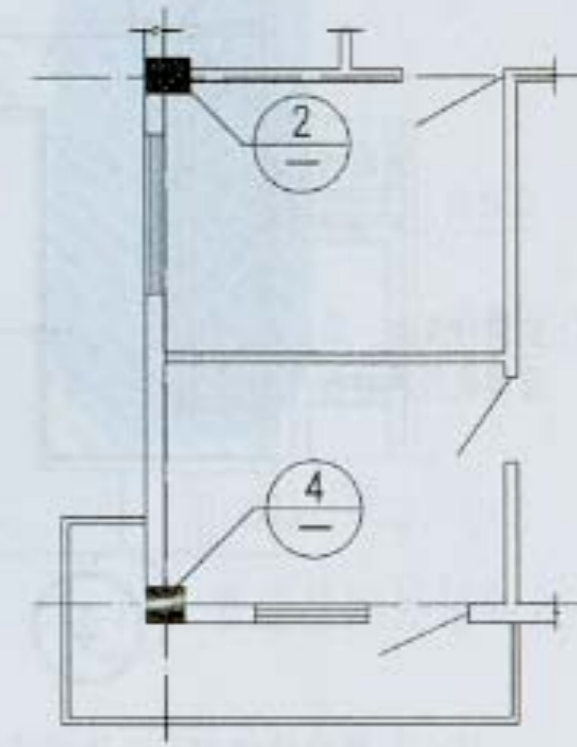
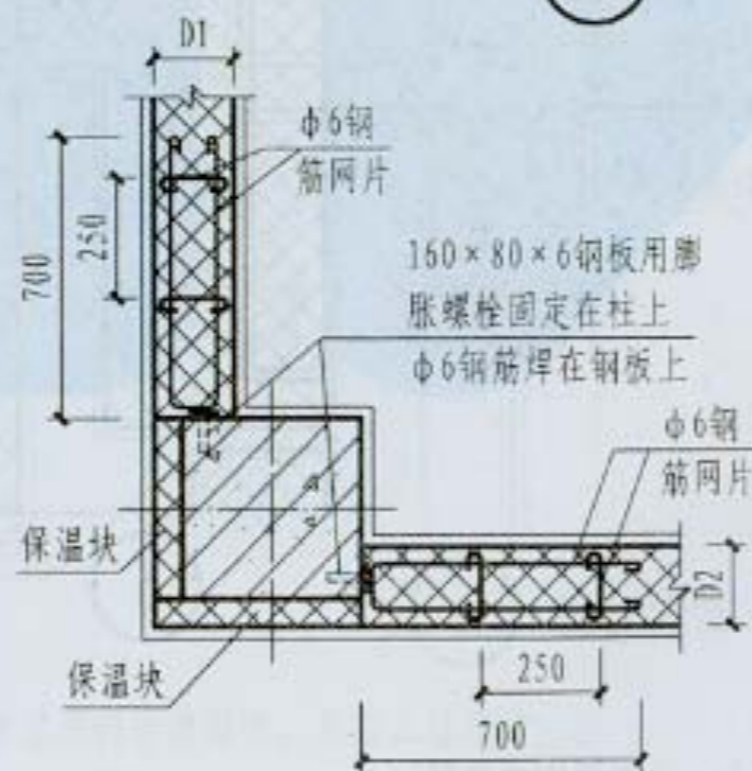
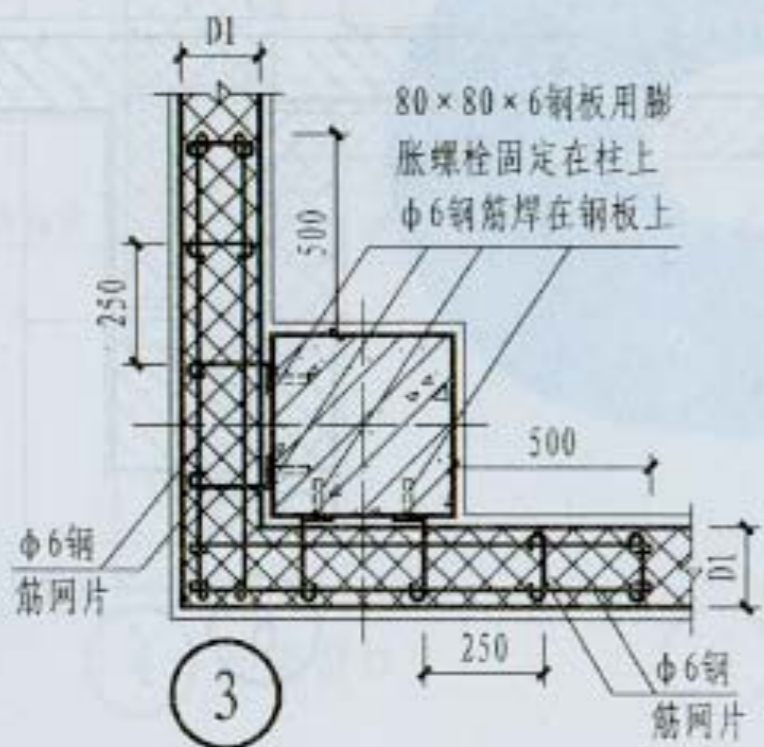
4. 钢筋混凝土过梁参照13页过梁表选用。

框架结构外墙节点构造详图（二）

图集号	05J3-4
页次	11

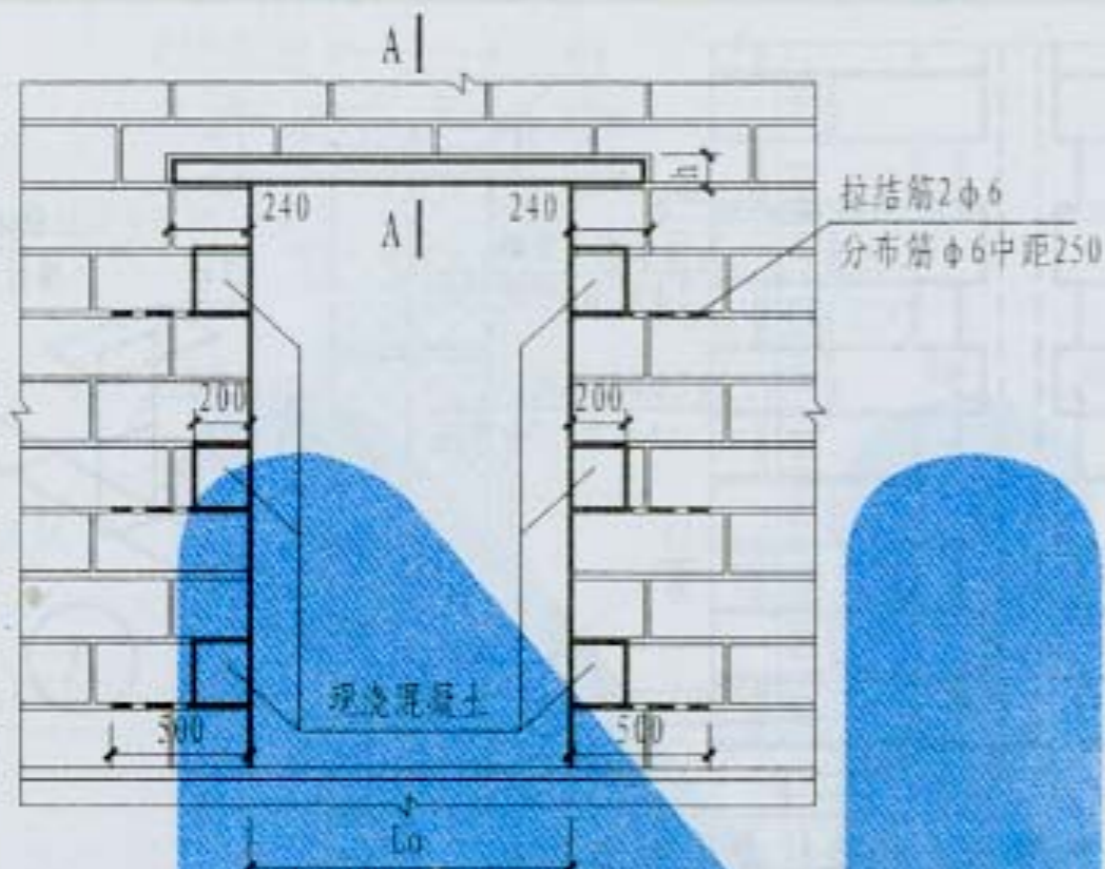


平面示例 (墙包在柱外)



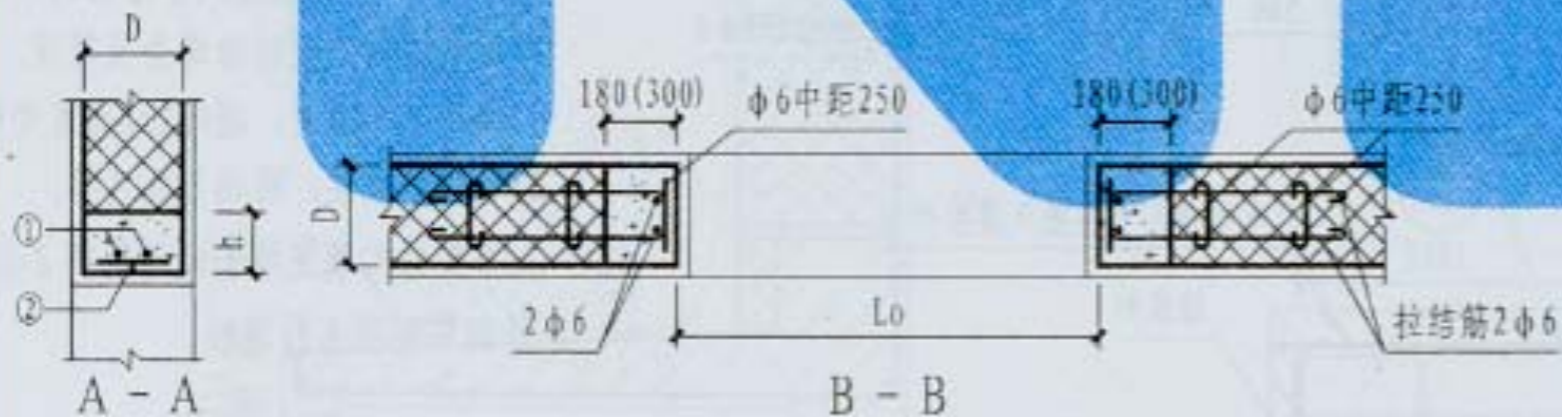
平面示例 (墙在柱间)

- 注: 1. 钢筋网片竖向距离为500-600。  
2. 保温块材料和厚度根据表2选用。  
3.  $D1, D2 \leq 200$ 时用2φ6;  $D1, D2 > 200$ 时用3φ6。

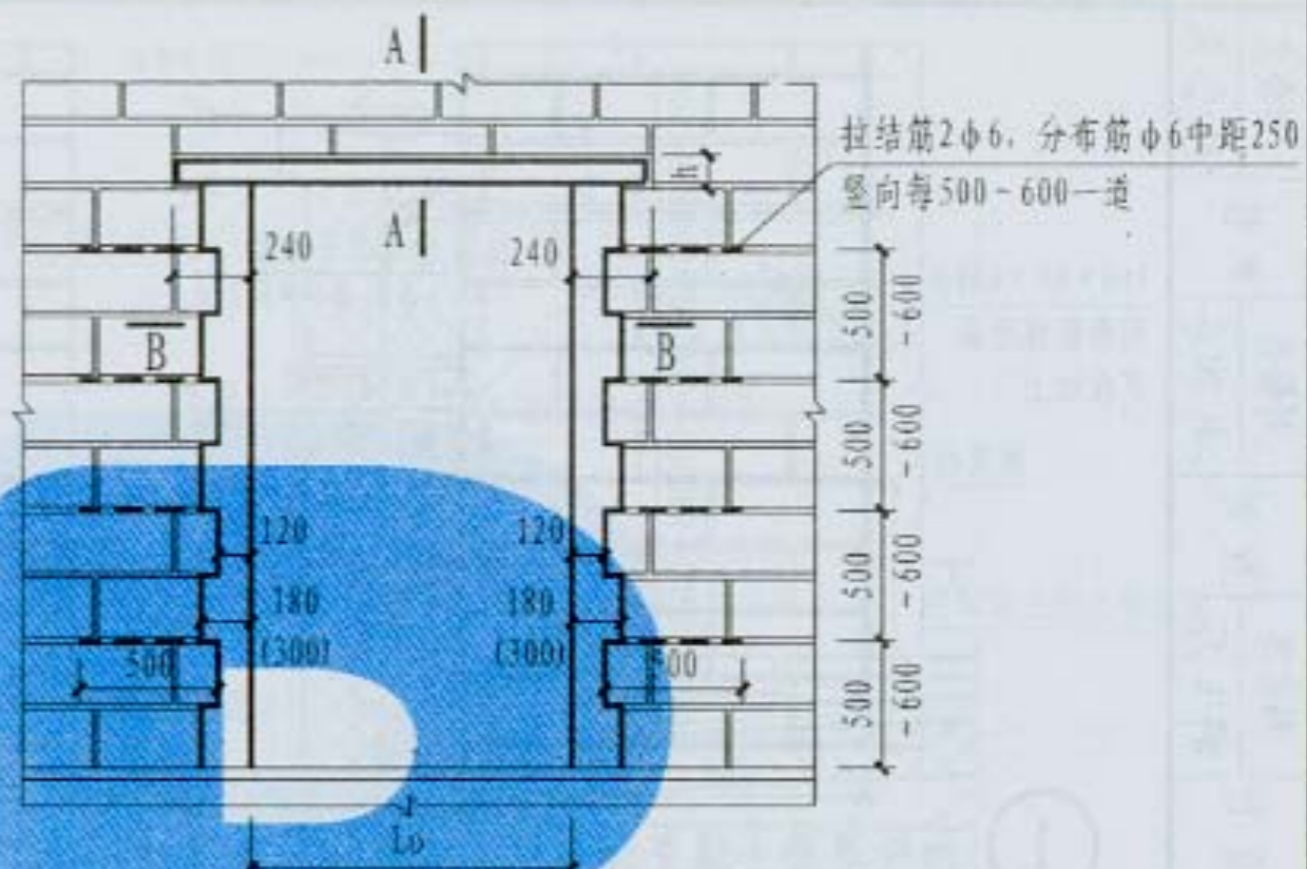


内隔墙门洞口立面

注：本图适用于 $1200 < L_0 < 1800$ 或墙厚 $D < 125$ 时， $L_0 < 1200$ 或墙厚 $D > 125$ 时，取消现浇混凝土，门框与墙体固定方法详见



- 注：1. 安装钢筋混凝土过梁时，支座处先浇水2~3遍，铺1:2.5水泥砂浆。  
2. 混凝土过梁强度等级C20。  
3. 预埋件详见 1/20, 2/20, 3/20, 4/20, 5/20, 6/20。



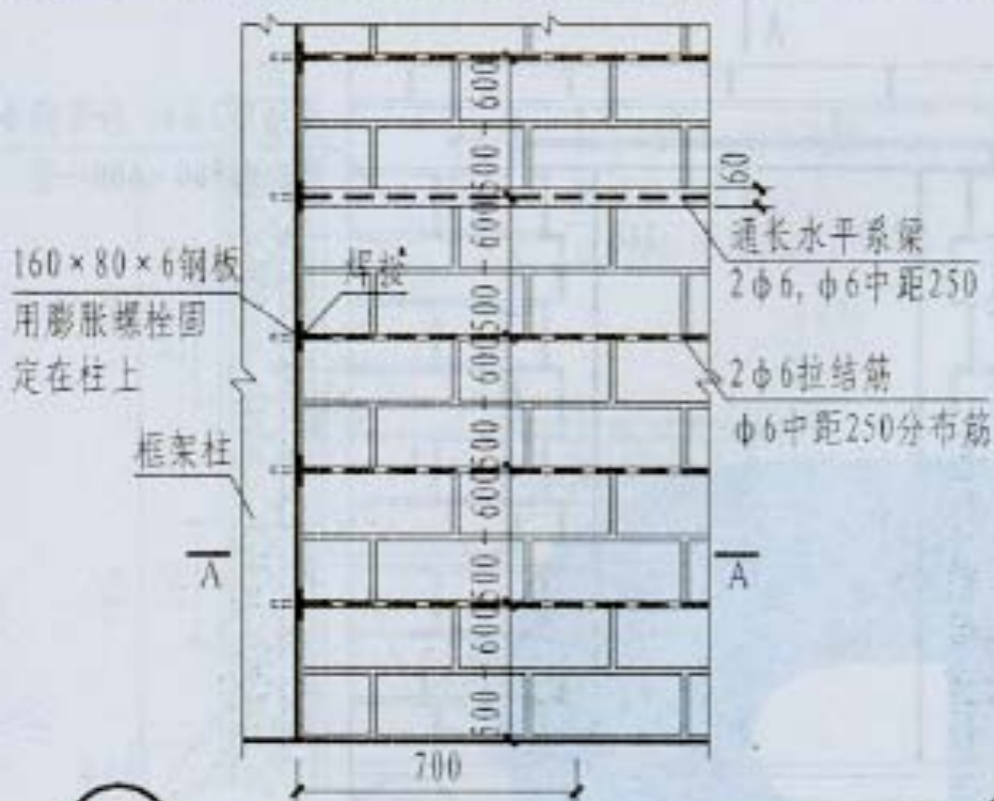
内隔墙门洞口立面

注：本图适用于 $L_0 > 1800$ 或墙厚 $D < 125$ ，括号内数字用于安装重型门

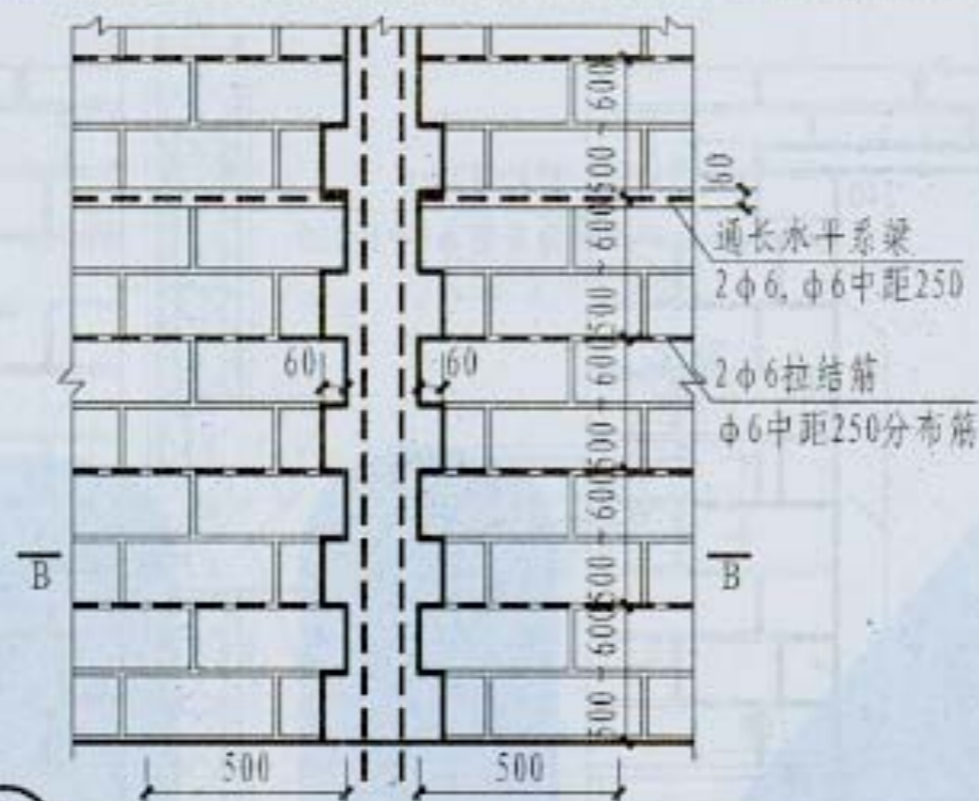
内隔墙钢筋混凝土过梁配筋表 表2

门窗洞宽 ( $L_0$ )	梁长 $L$	$D$	$h$	主筋	分布筋
600~900	$L_0 + 240 \times 2$	墙厚	60	①2φ6	②5φ4
900~1200	$L_0 + 240 \times 2$	墙厚	60	①2φ8	②5φ4
1200~1500	$L_0 + 240 \times 2$	墙厚	120	①2φ8	②8φ4
1500~1800	$L_0 + 240 \times 2$	墙厚	120	①2φ10	②9φ4
1800~2100	$L_0 + 240 \times 2$	墙厚	120	①2φ10	②10φ4

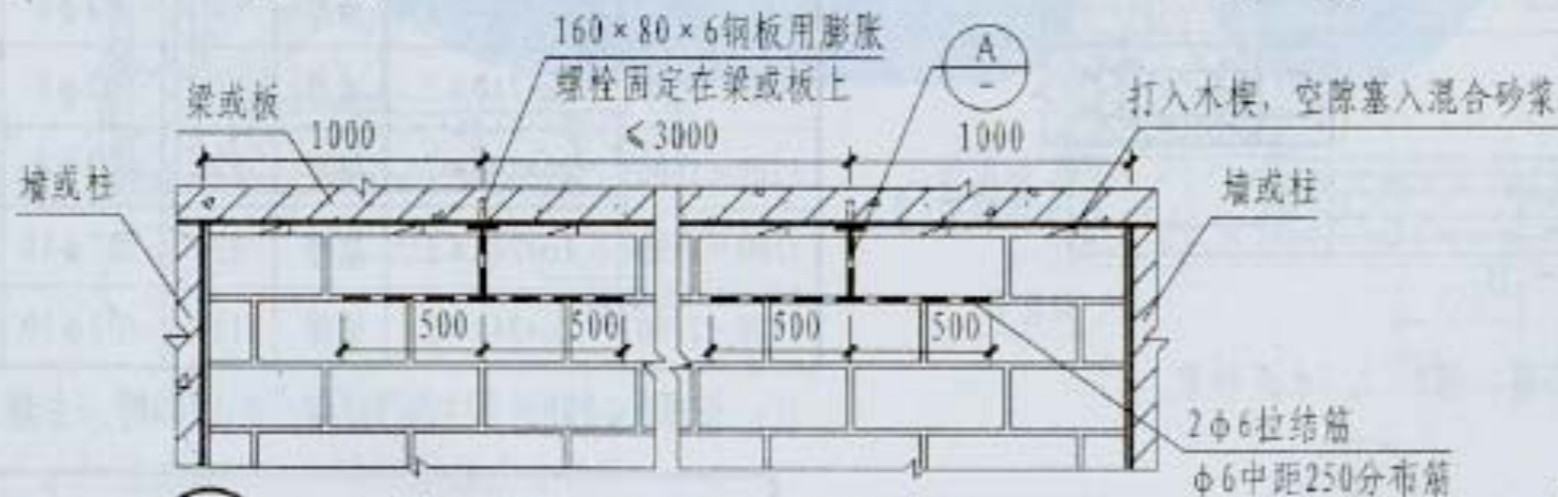
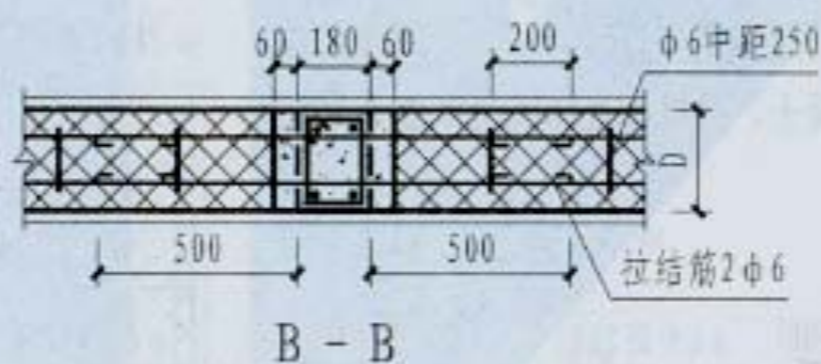
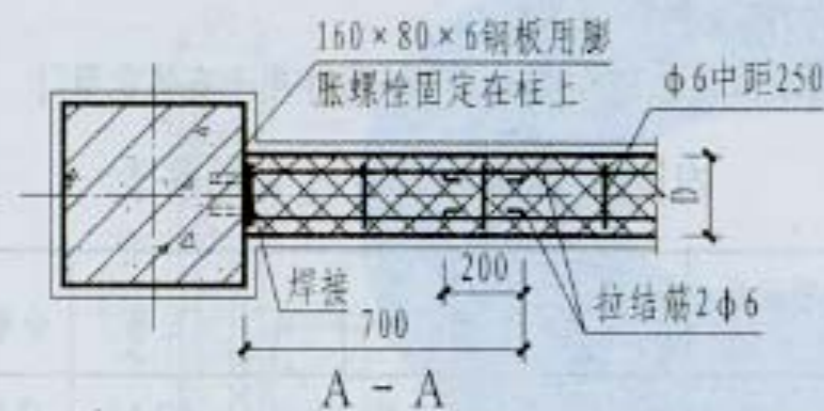
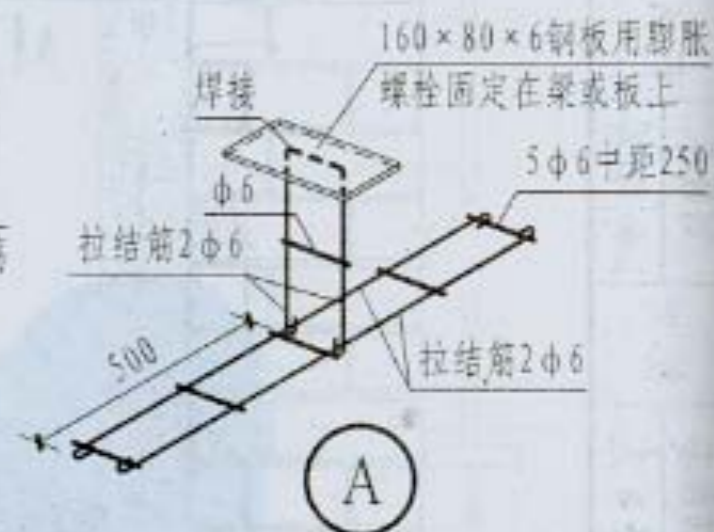
注：墙厚 $D \leq 200$ 时，主筋为2根； $D > 200$ 时，主筋为3根。



① 加气混凝土填充墙与框架柱拉结

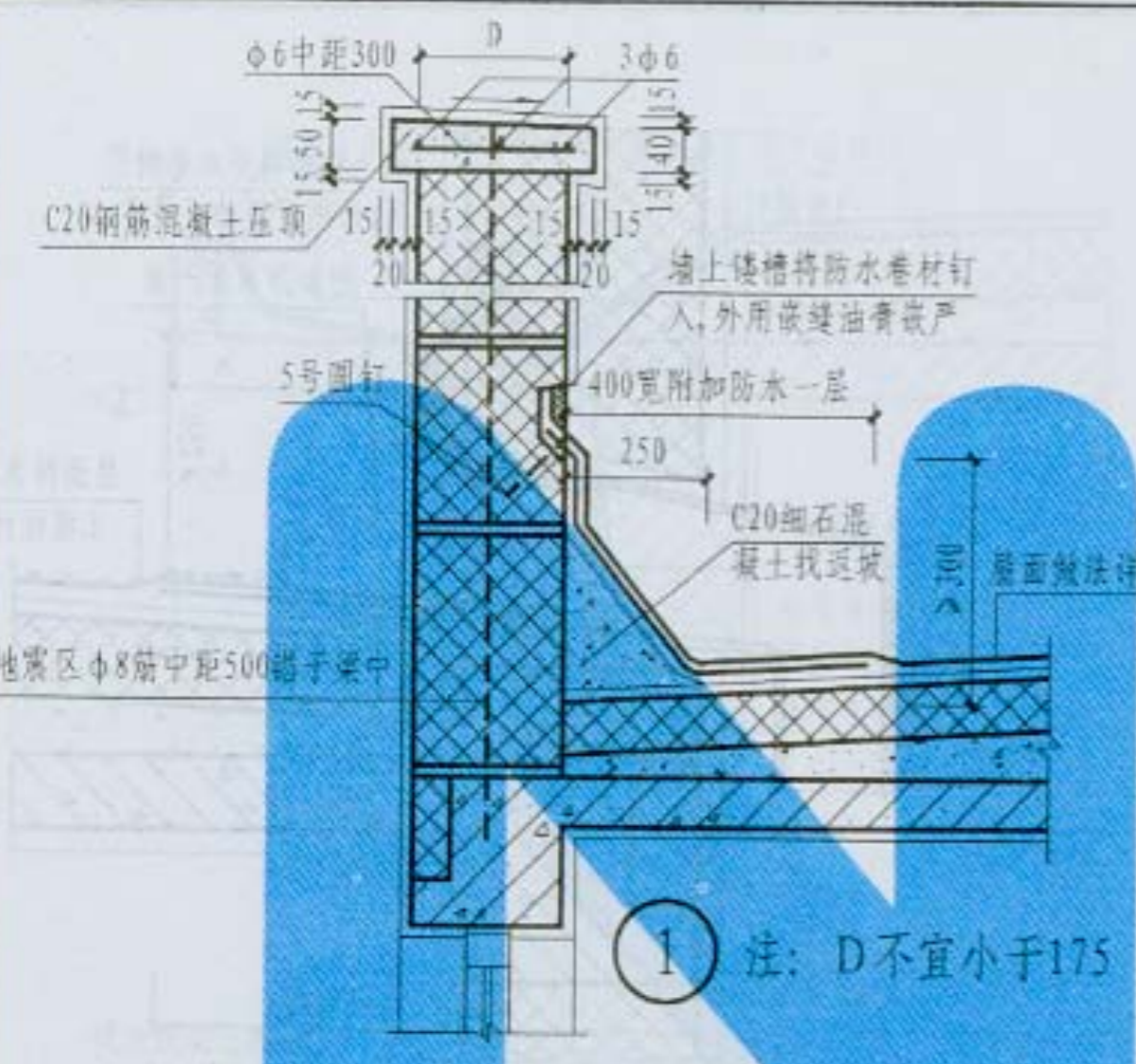


② 加气混凝土内隔墙与构造柱或承重墙拉结

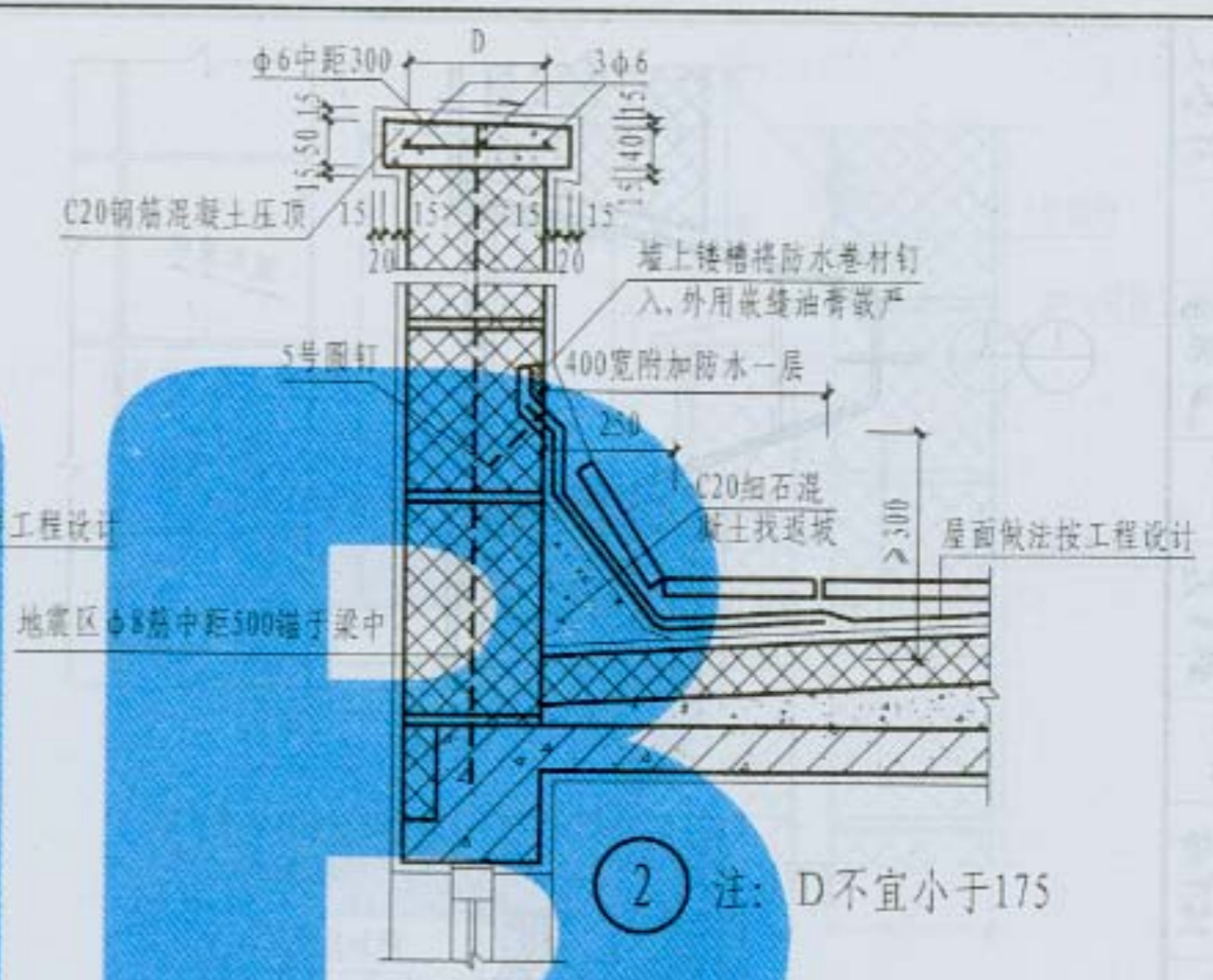


③ 加气混凝土填充墙顶与梁或板拉结

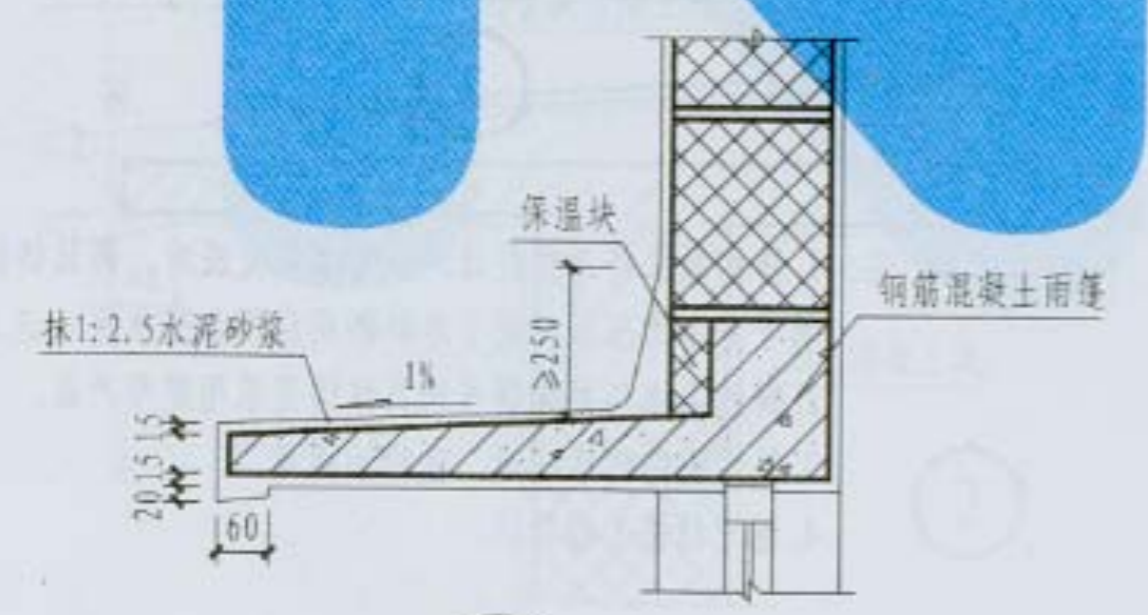
- 注: 1. ①中拉结筋长度: 地震烈度6、7度时不小于700, 且应大于墙长的1/5; 地震烈度8、9度时沿墙全长贯通。  
2. 墙高 > 4 m时, 墙体1/2高度处设  
通长水平系梁, 两端与柱连结。  
3. 框架结构填充墙长超过层高2倍时,  
设钢筋混凝土构造柱。



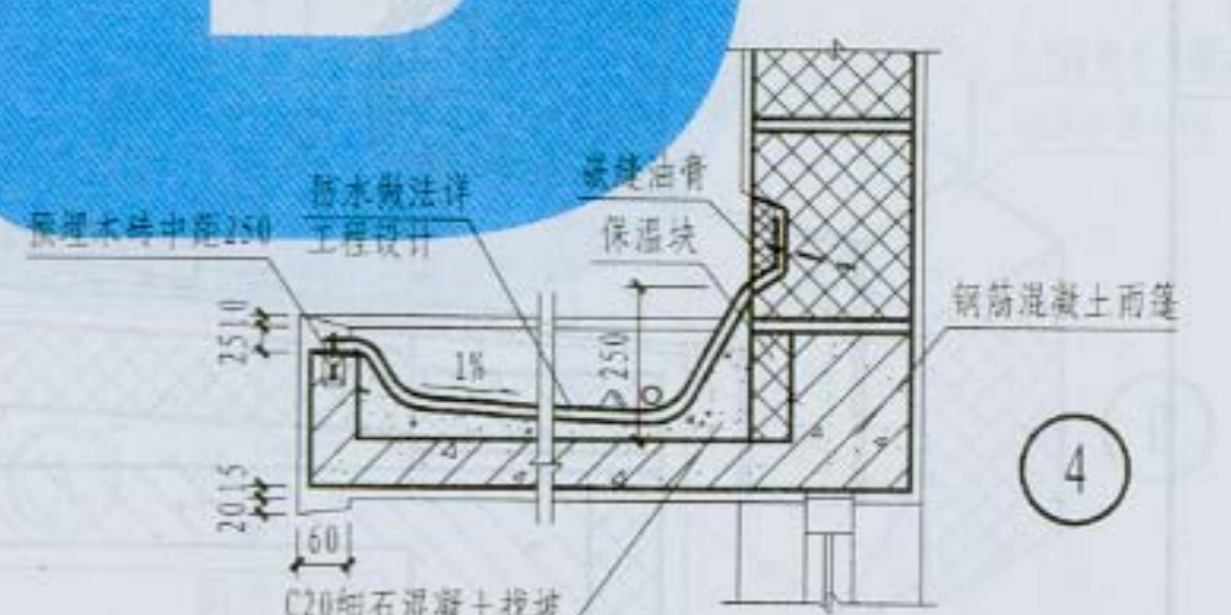
① 注: D不宜小于175



② 注: D不宜小于175



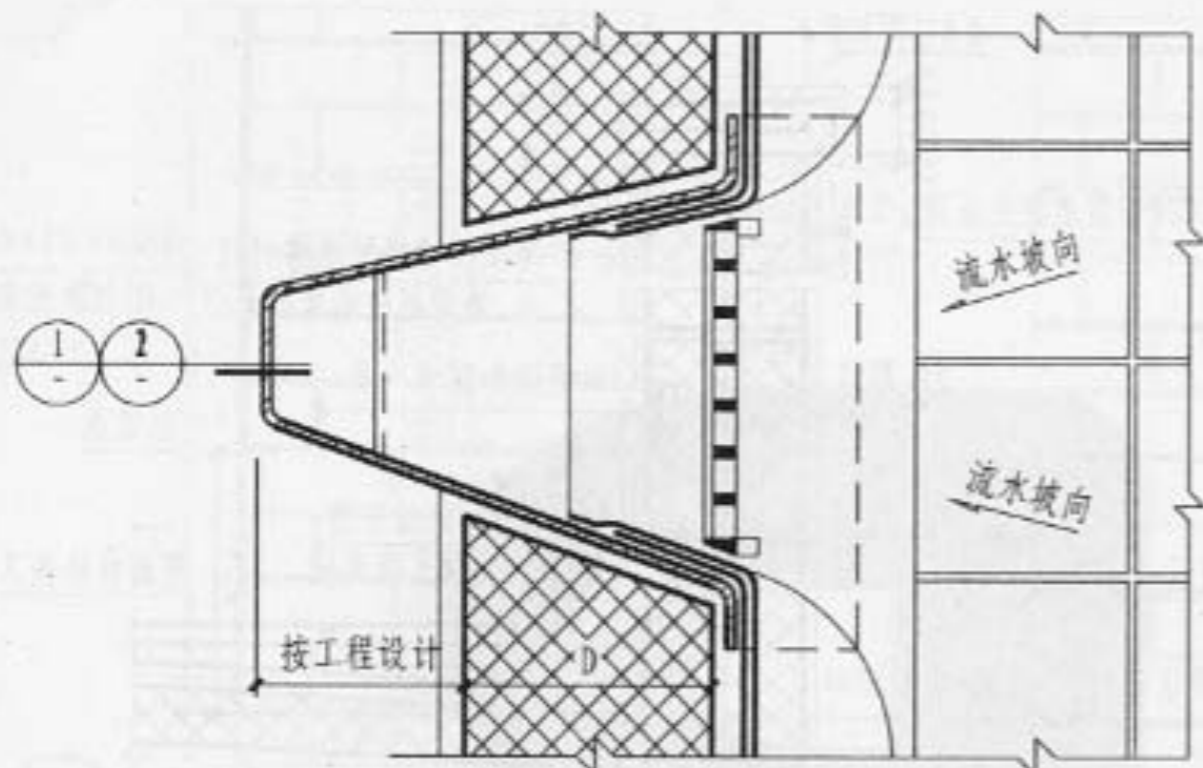
③



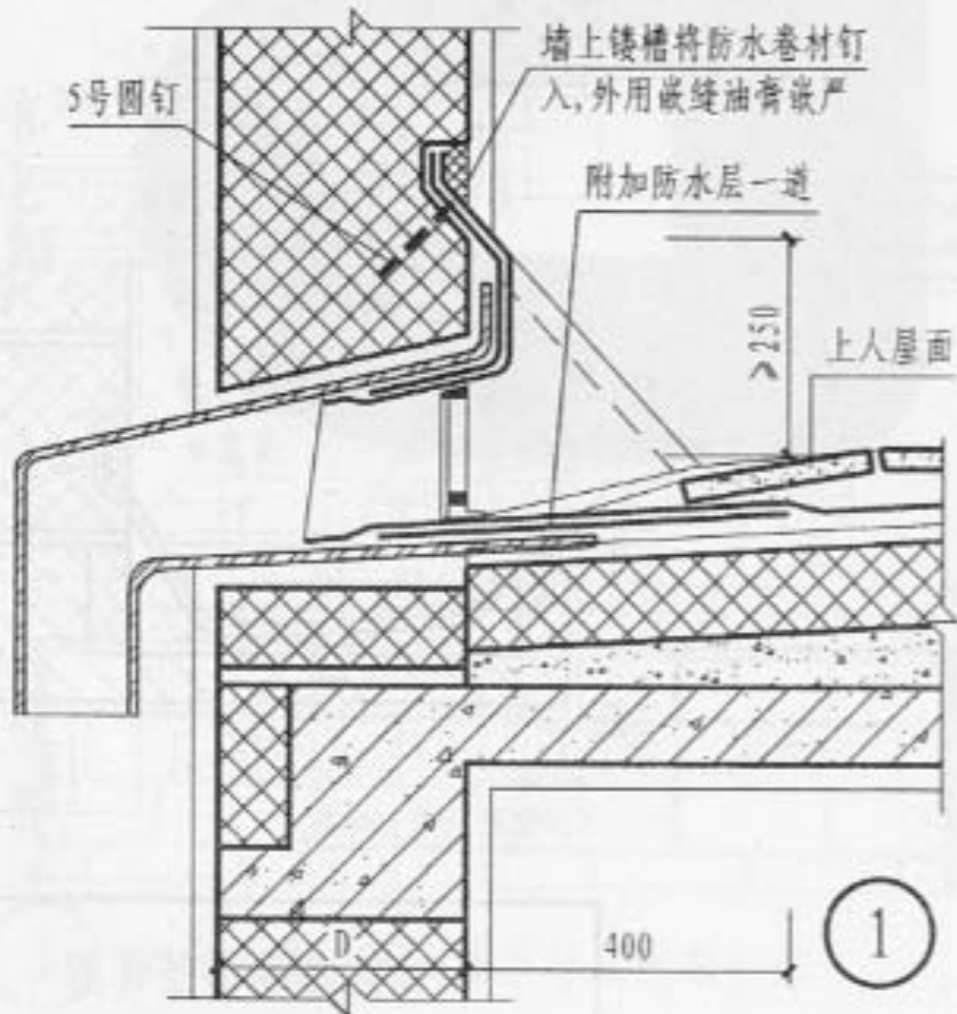
④

女儿墙及雨篷详图

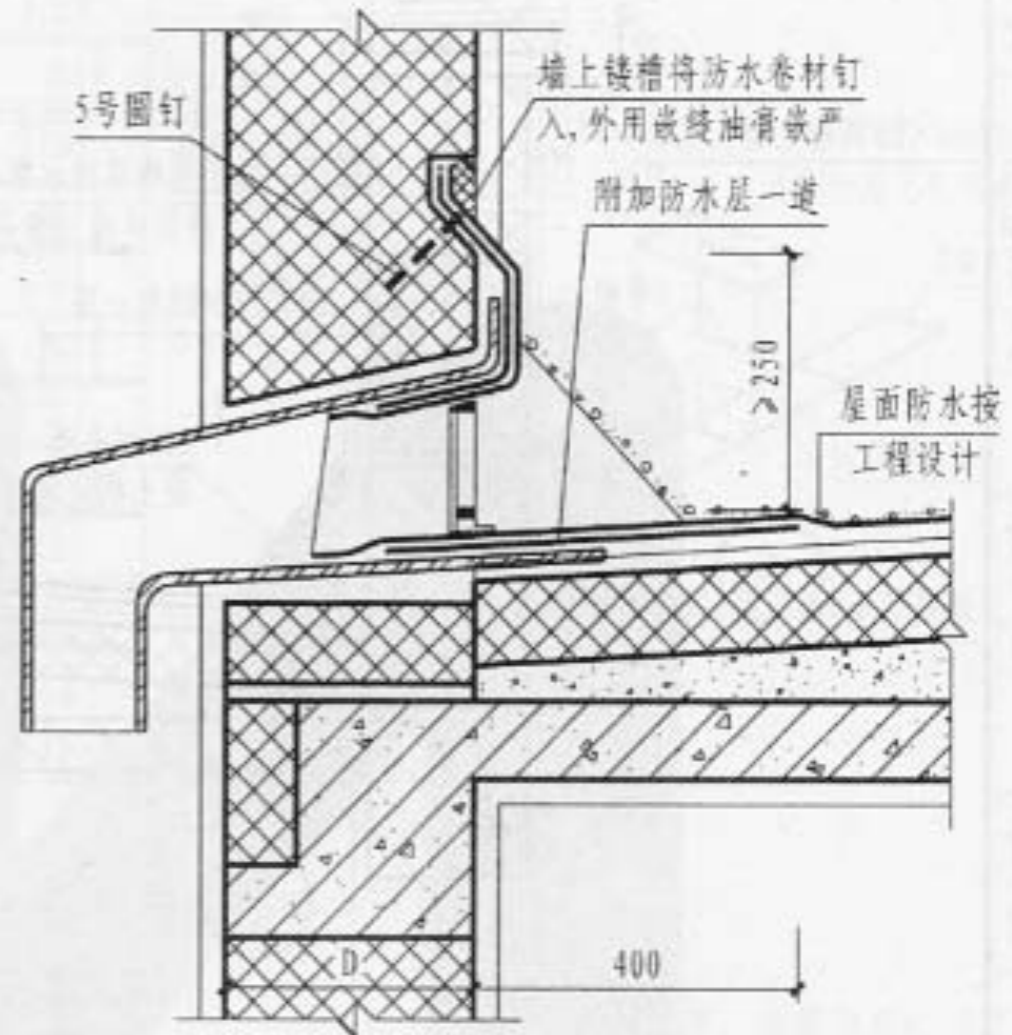
图集号	05J3-4
页次	15



平面



1

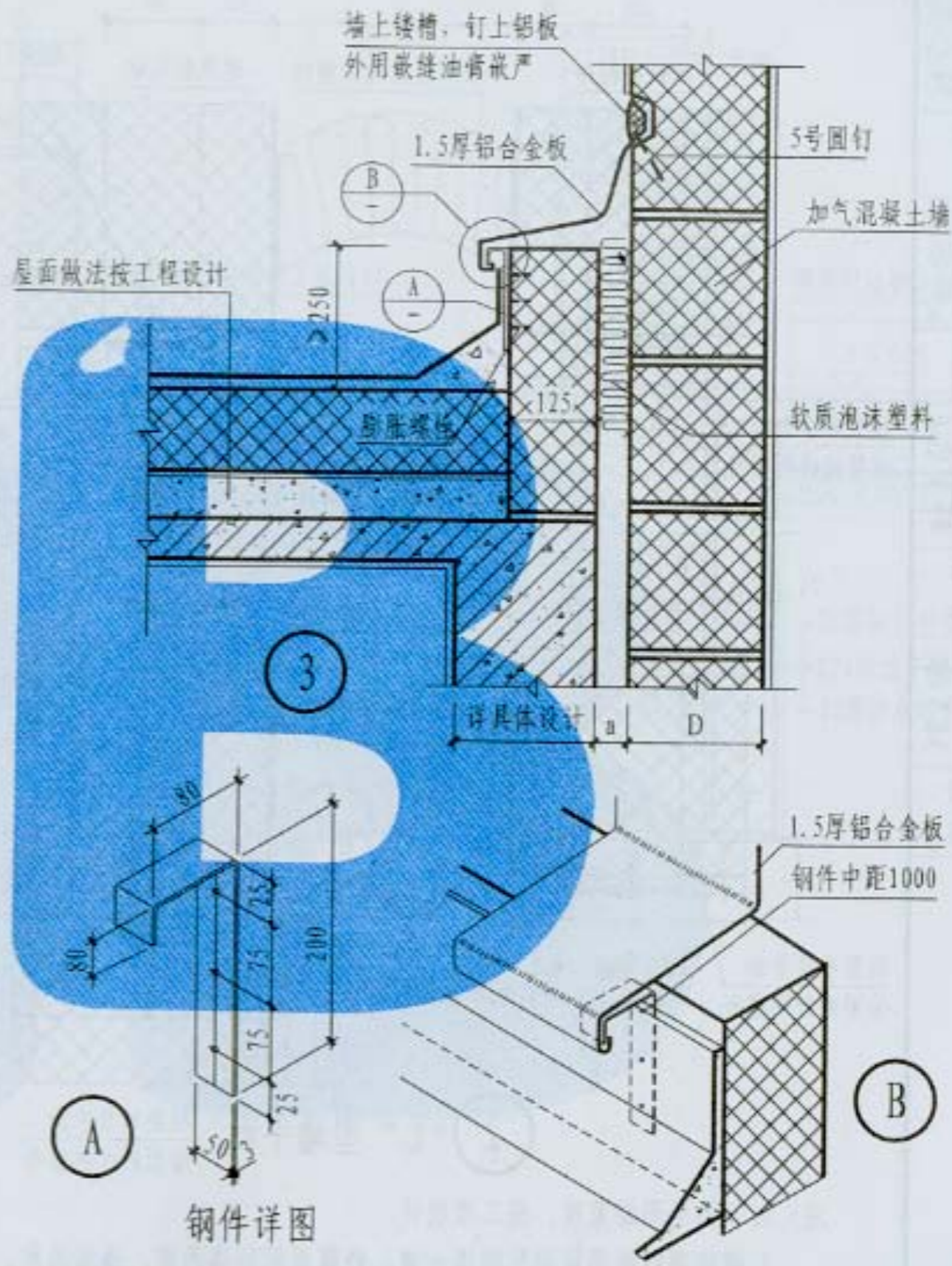
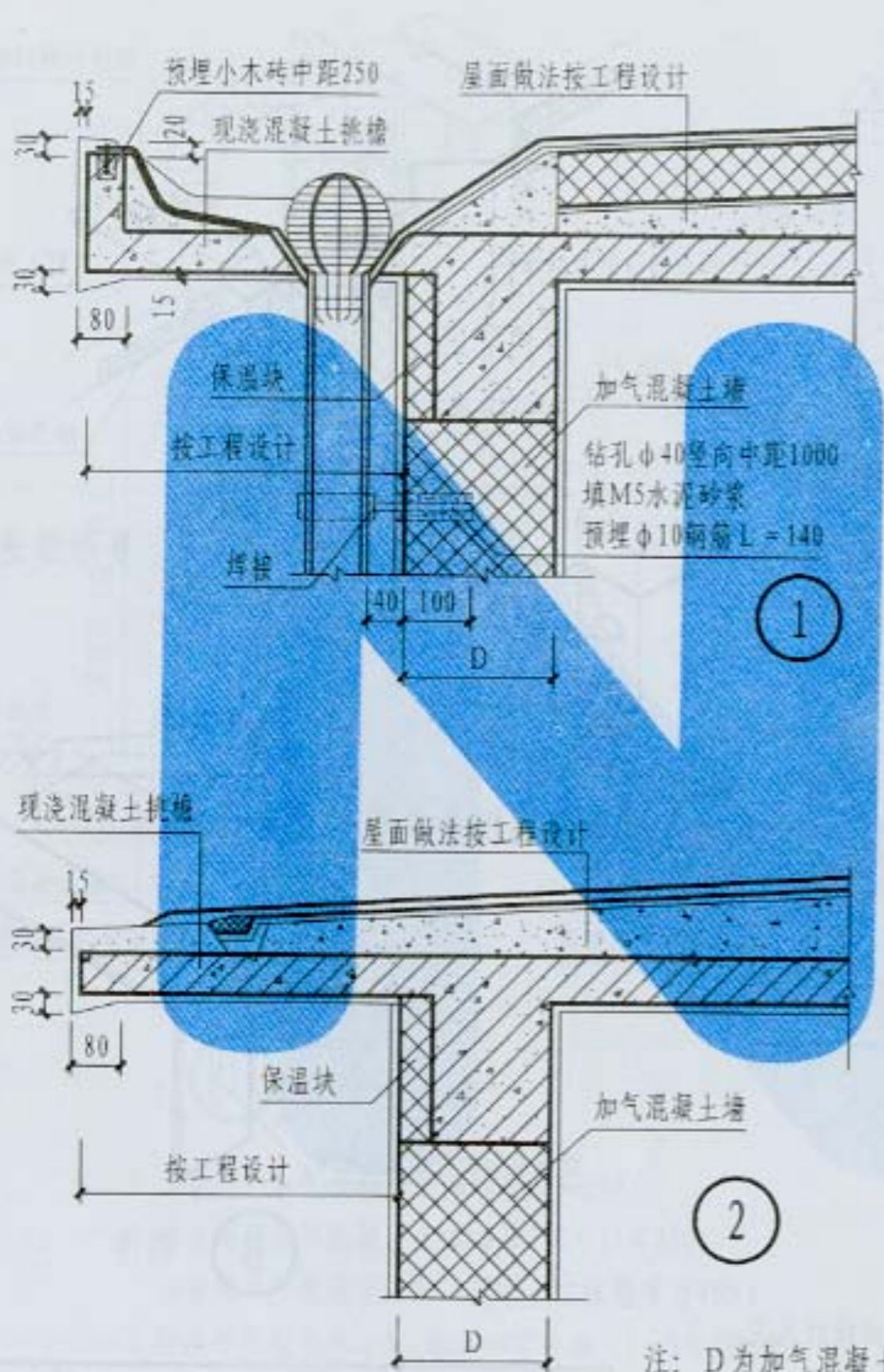


2

- 注: 1. 防水做法详工程设计。当防水层完成后, 再放铸铁算子并用力压紧, 其下水口四周应附加防水层一道。  
 2. 铸铁下水口可根据当地具体情况采用定型产品。  
 3. 铁件刷防锈漆一道, 色铅油两道。  
 4. 墙厚D按工程设计。

女儿墙雨水口详图

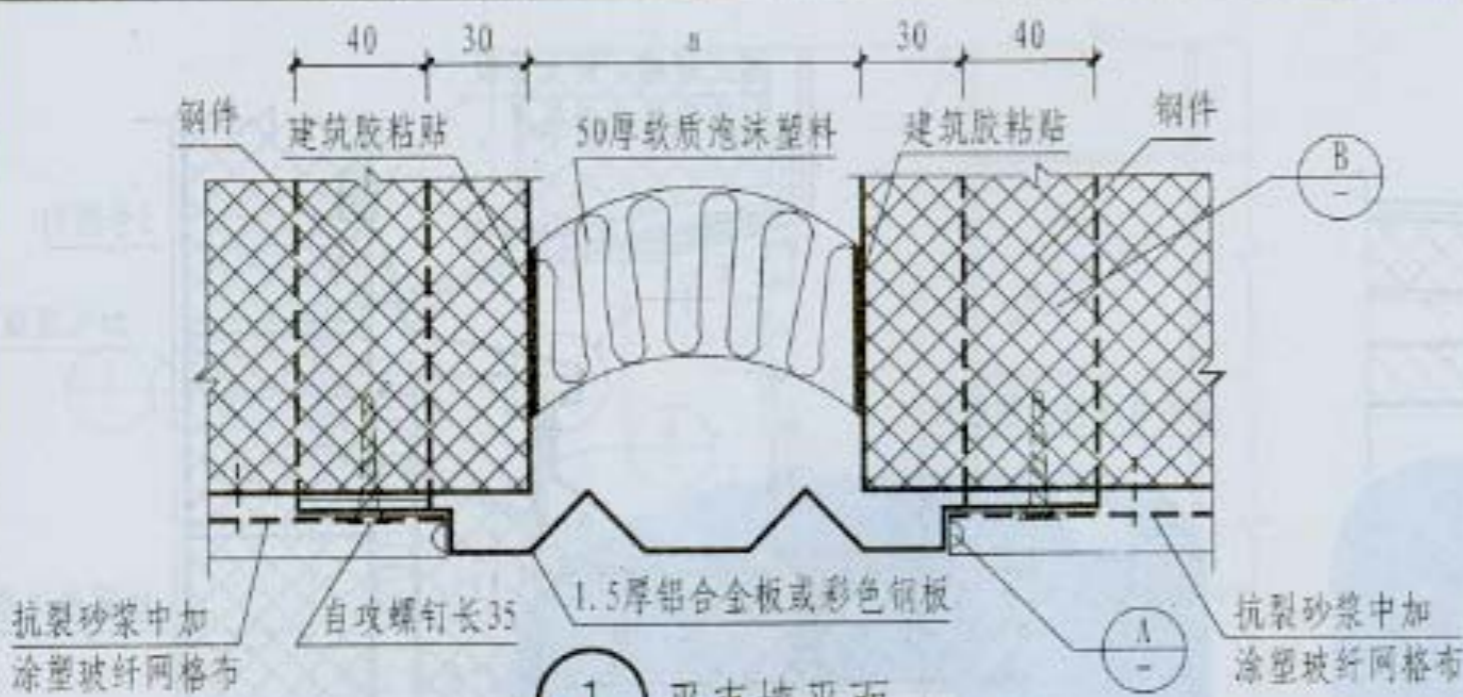
图集号	05J3-4
页次	16



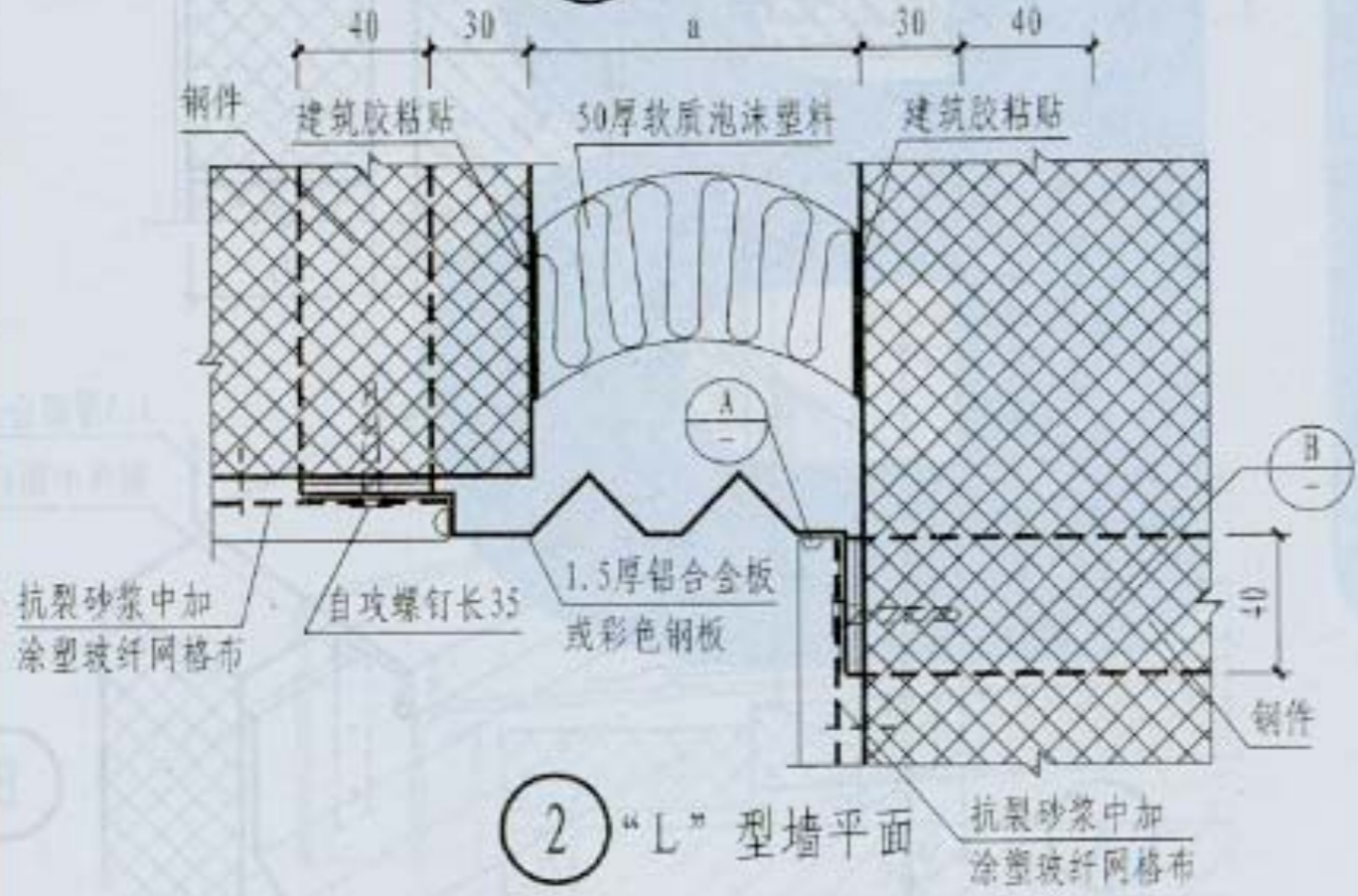
注: D为加气混凝土砌块主体墙厚, 按工程设计, 但D不宜小于175。

挑檐排水及变形缝详图

图集号	05J3-4
页次	17

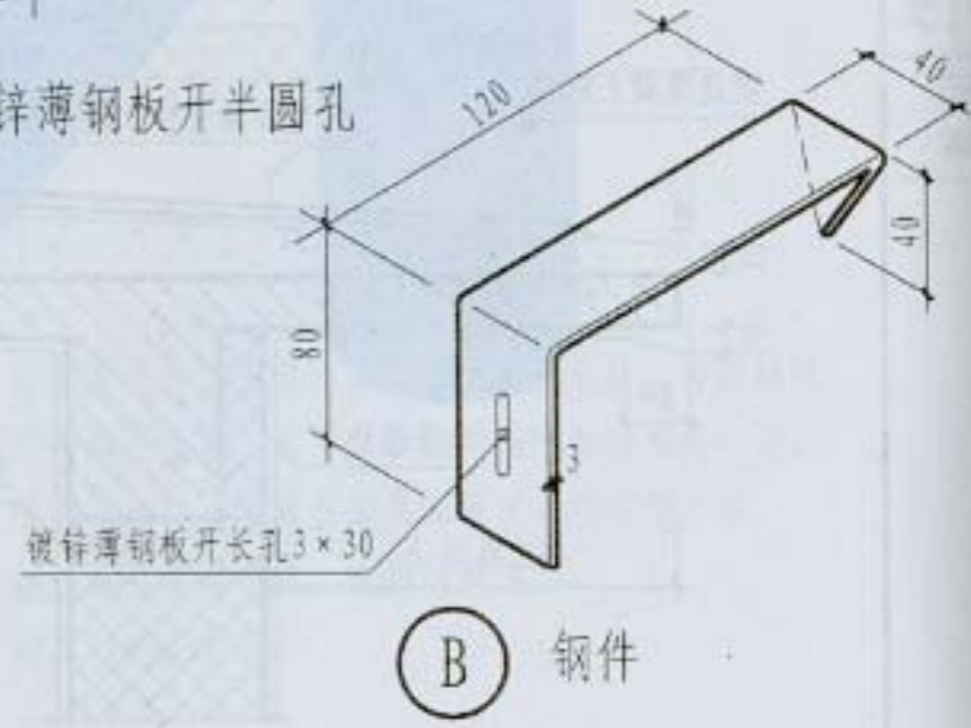
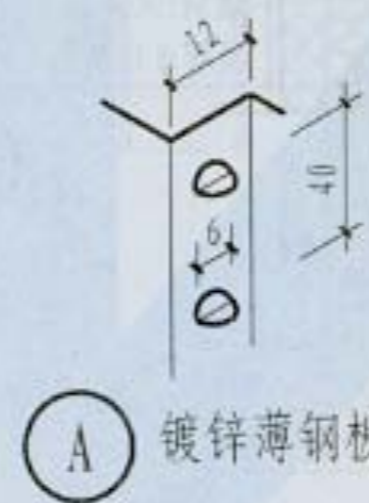
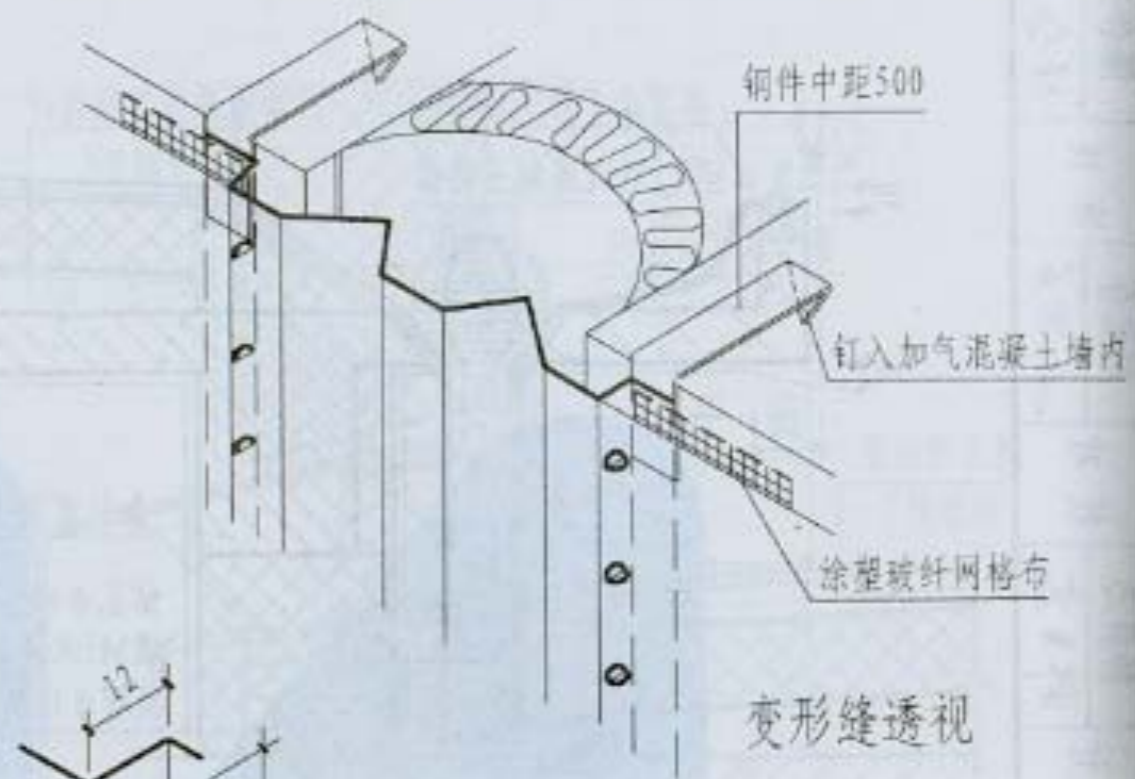


1 平直墙平面

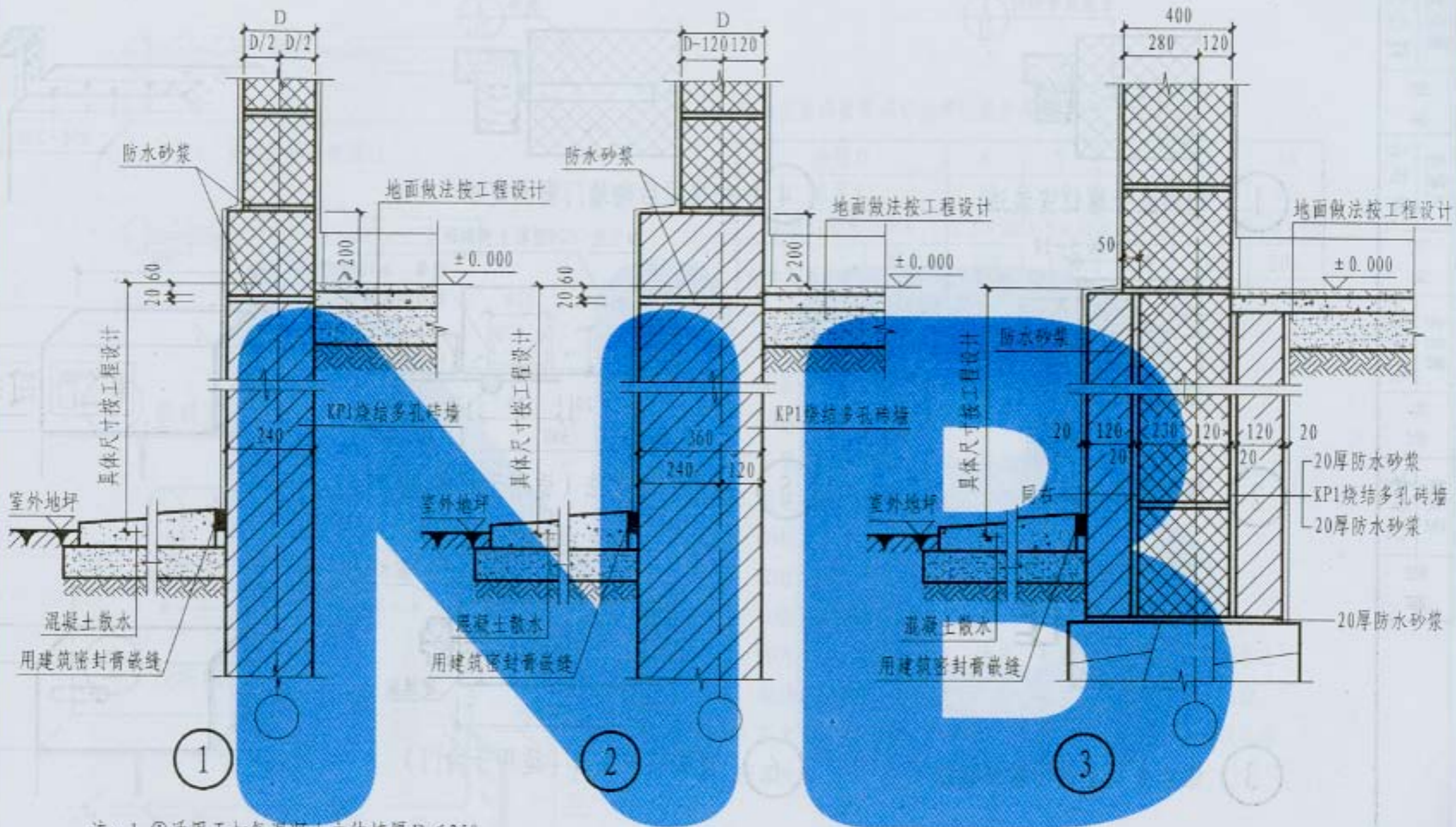


2 "L"型墙平面

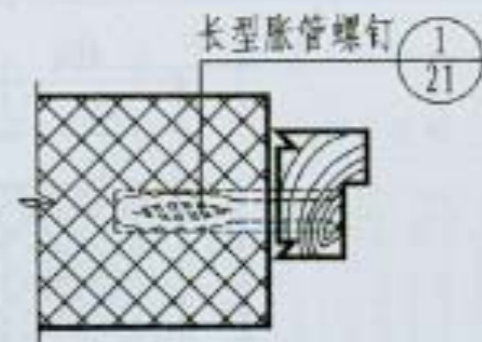
- 注: 1. a 为变形缝宽度, 按工程设计。  
 2. 镀锌薄钢板两面刷防锈漆一道, 外露面积刷油漆两道, 油漆品种, 颜色由设计人定。  
 3. 钢件表面应刷防锈漆两道, 在砌筑加气块时钉入块内。  
 4. 钢板与钢件的连接可用电钻打眼, 拧入自攻螺钉。



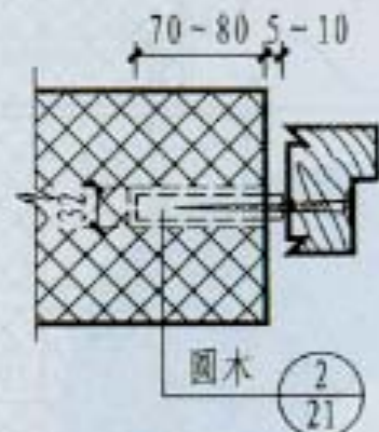
变形缝详图	图集号	05J3-4
	页次	18



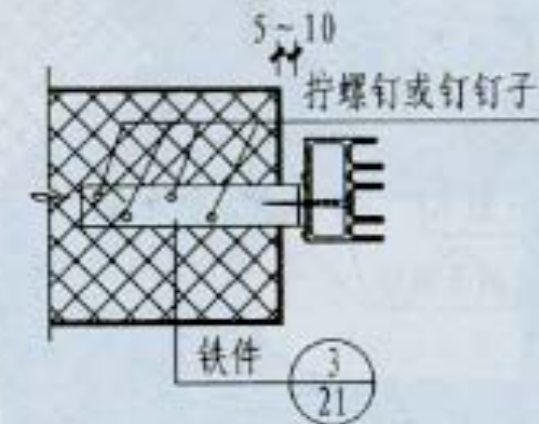
- 注: 1. ①适用于加气混凝土主体墙厚  $D < 250$ ,  
 ②适用于加气混凝土主体墙厚  $250 < D < 350$ ,  
 ③适用于严寒地区 (加气混凝土主体墙厚为 400)。  
 2. 防水砂浆配比为 1:3, 水泥砂浆中加入 3-5% 防水粉。  
 3. 外饰面做法按工程设计。



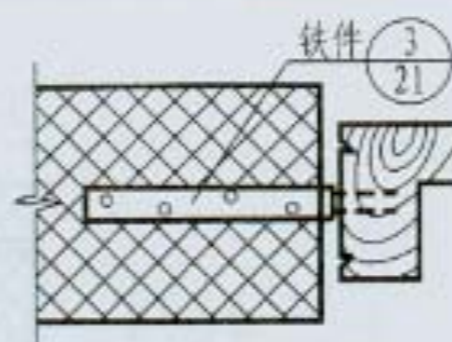
① 塑料胀管螺钉安装法



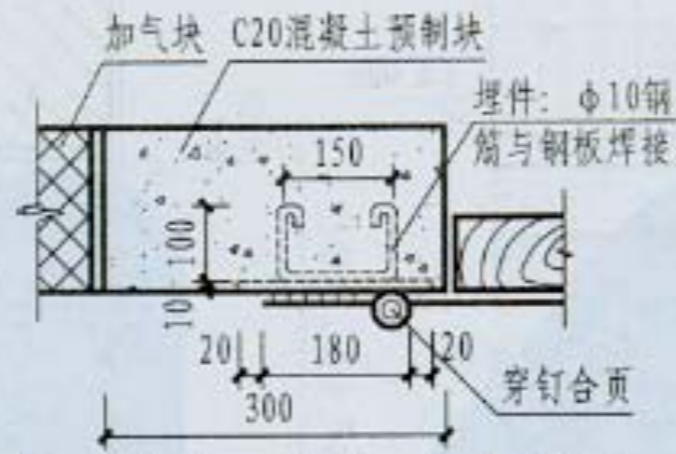
② 胶粘圆木安装法



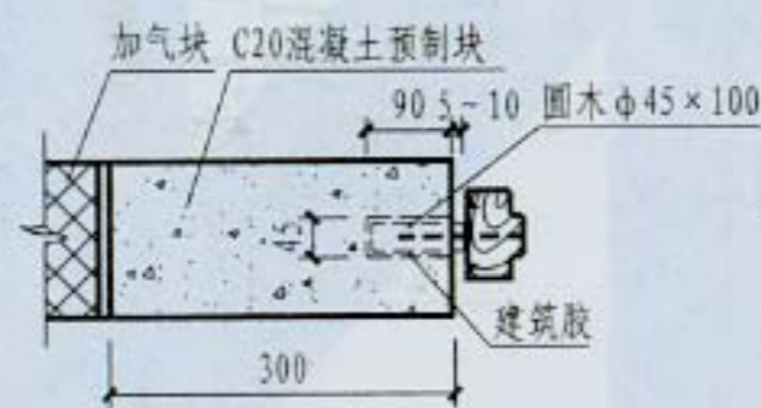
③ 铝合金及塑钢门窗安装法



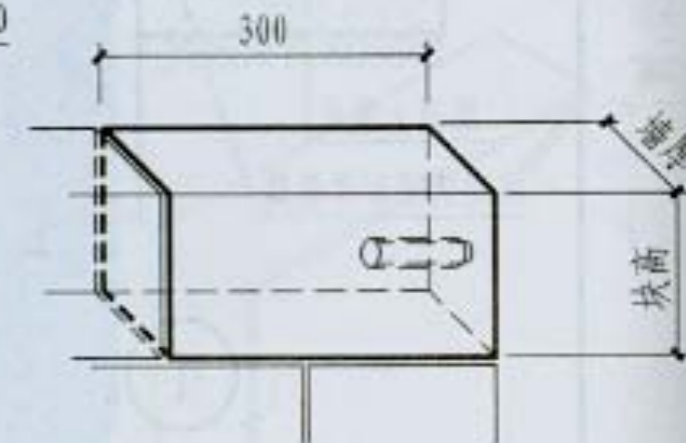
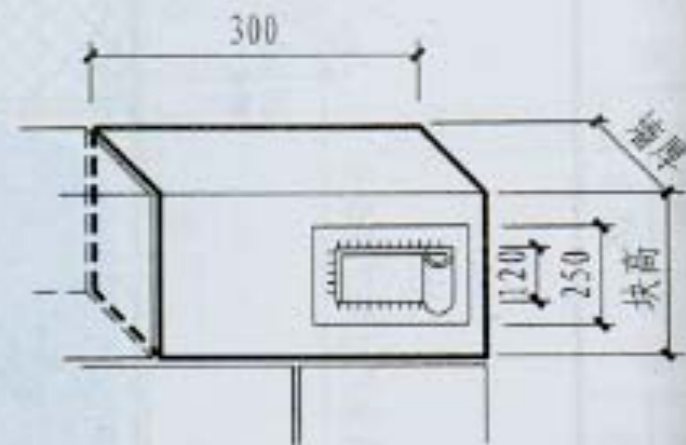
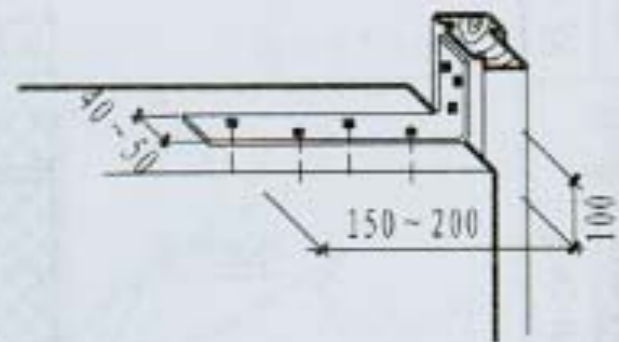
④ 先立框后砌墙门窗固定法



⑤ 重型门固定法 (适用于库房大门)



⑥ 重型门固定法 (适用于内门)



注: 1. 门洞口与门框余量 (缝隙) 为12。

2. 钻孔后应去净渣末。

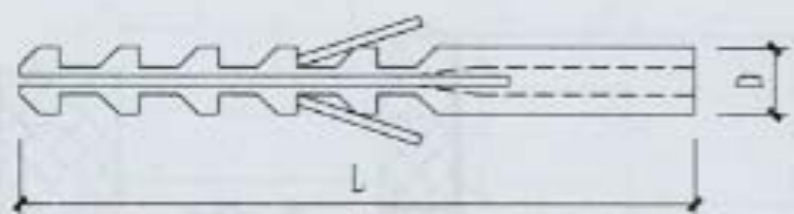
3. 钻孔孔径: 用胀管螺钉时比胀管直径应小0.5-1;  
用胶粘圆木时比圆木大1-2。

4. 长形塑料胀管固定木门窗可用配套镀锌木螺钉。

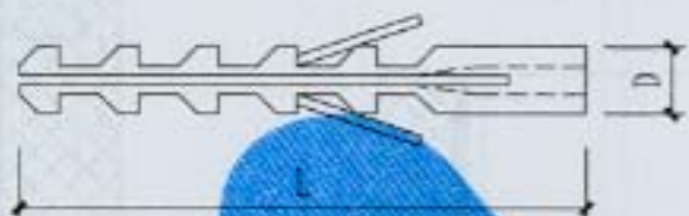
5. 各种固定件的选用由设计人定, 沿门洞口两侧中距500左右设一个。

6. ③节点铁件应在同一垂直线上。

7. 铁件需做防锈处理。



1. 长型塑料胀管螺钉

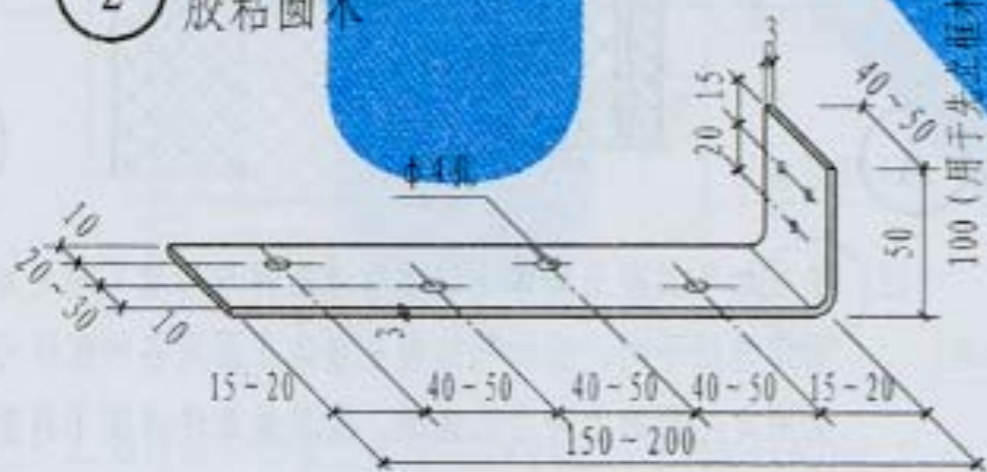


2. 短型塑料胀管螺钉

① 塑料胀管螺钉



② 胶粘圆木



③ 固定钢框钢件

注: 1. 短型塑料胀管螺钉力学性能和规格

外径D	6	7	8	9	10
长度L	30	40	45	50	60
木螺钉规格 $\phi \times L$	$3.5 \times 30$	$3.5 \times 30$	$4.0 \times 50$	$4.0 \times 50$	$5.0 \times 60$
允许荷载(N)	拉力	110	130	150	180
	剪力				600

(1)  $\phi$  = 木螺钉直径; L = 木螺钉长度。

(2) 塑料胀管螺钉胀管材料为聚丙乙烯树脂。

(3) 钻孔孔径较胀管外径D小于0.5-1。

2. 长型塑料胀管螺钉可用于固定厚板材料 and 木门框等。

3. 用建筑胶将圆木与砌体粘牢。

(1) 钻孔后要去净渣末。

(2) 在孔内要浇水湿润。

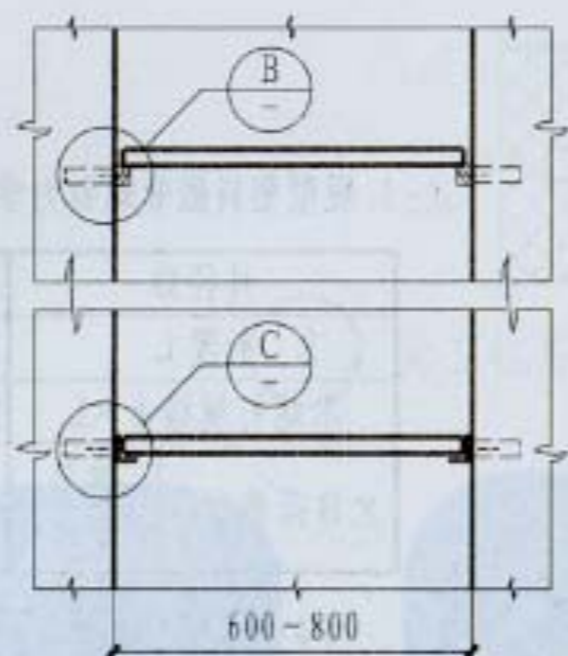
(3) 圆木要满粘胶后打入孔内。

(4) 可事先在砌块上打孔, 去末, 粘圆木, 做成一带有圆木之砌块, 砌筑到一定高度在门口放上这一构件用以固定门窗。

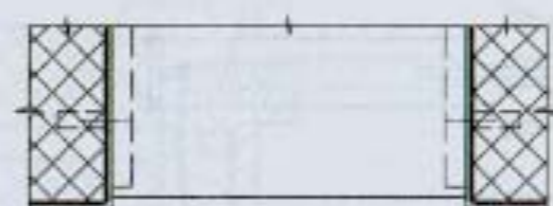
4. 在允许荷载范围内, 详图①②③亦可用于固定其他建筑设施或悬挂物。



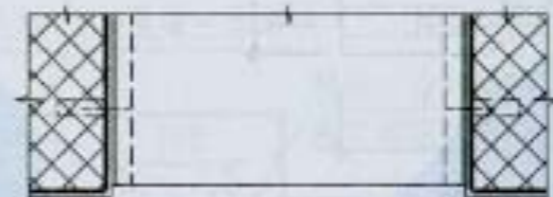
配电箱（或消火栓箱）立面



搁板立面  
每层承重量  $\leq 40\text{Kg}$

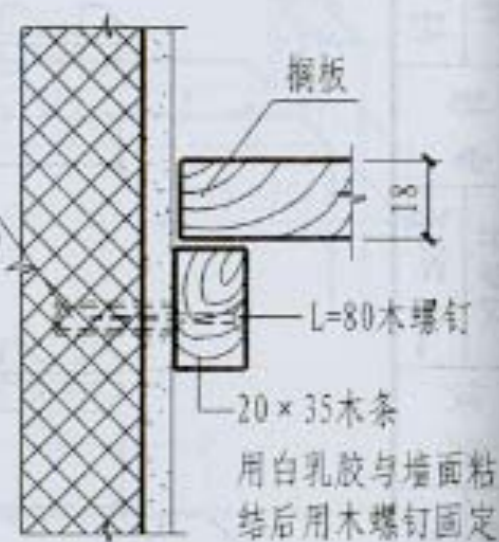


4 搁板平面

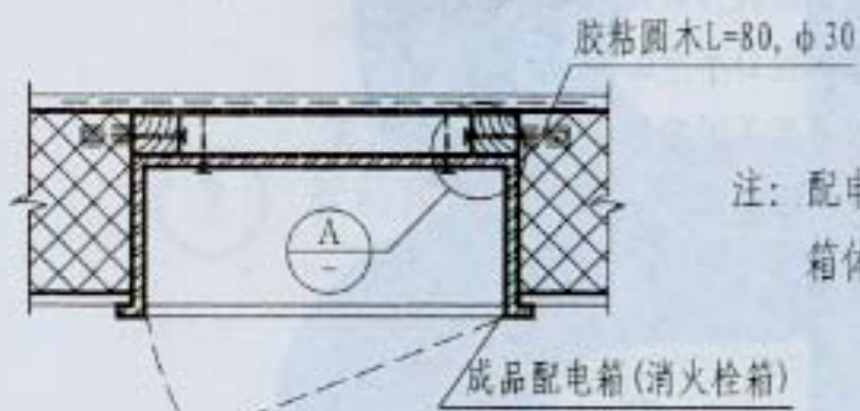


5 搁板平面

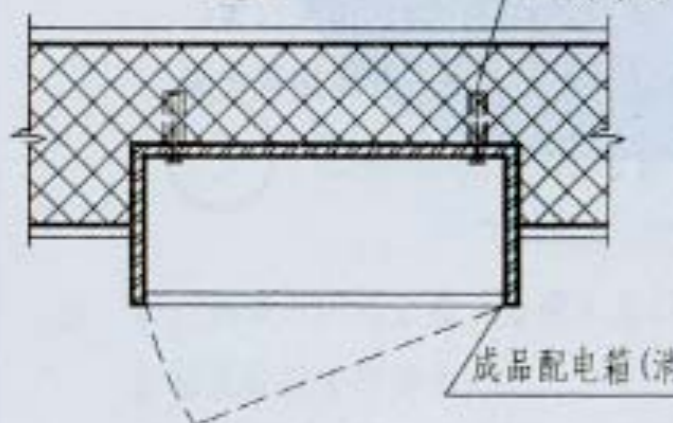
胶粘圆木  
L=80,  $\phi=30$



B

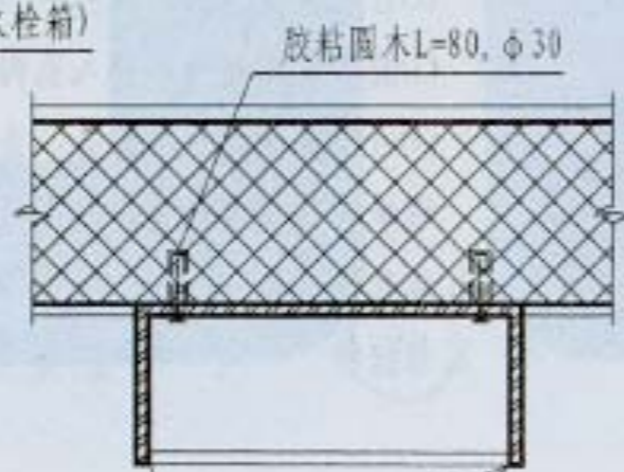


1 暗装

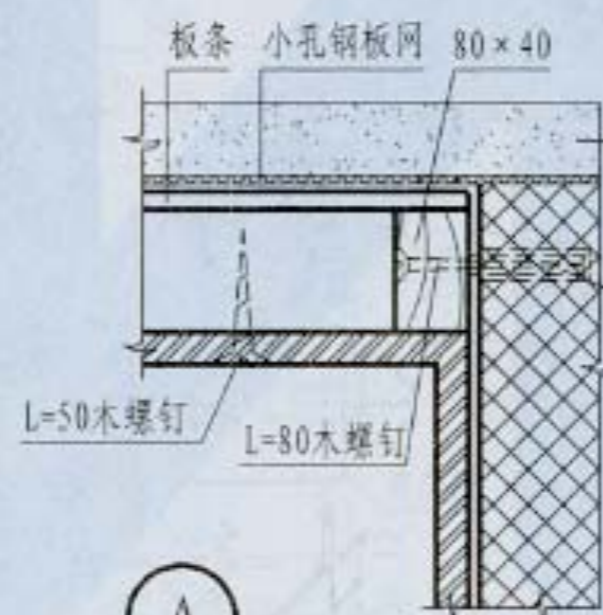


2 半嵌入式

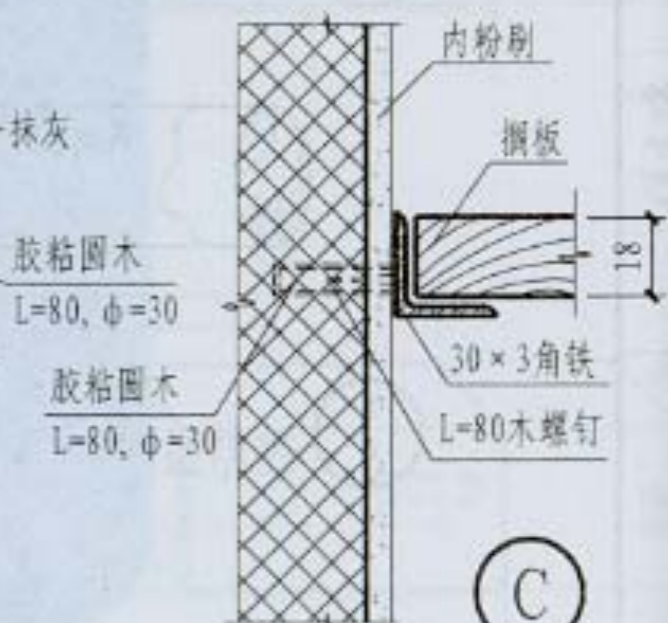
注：配电箱、消火栓箱为成品，其箱体由钢材、铝合金制作。



3 明装

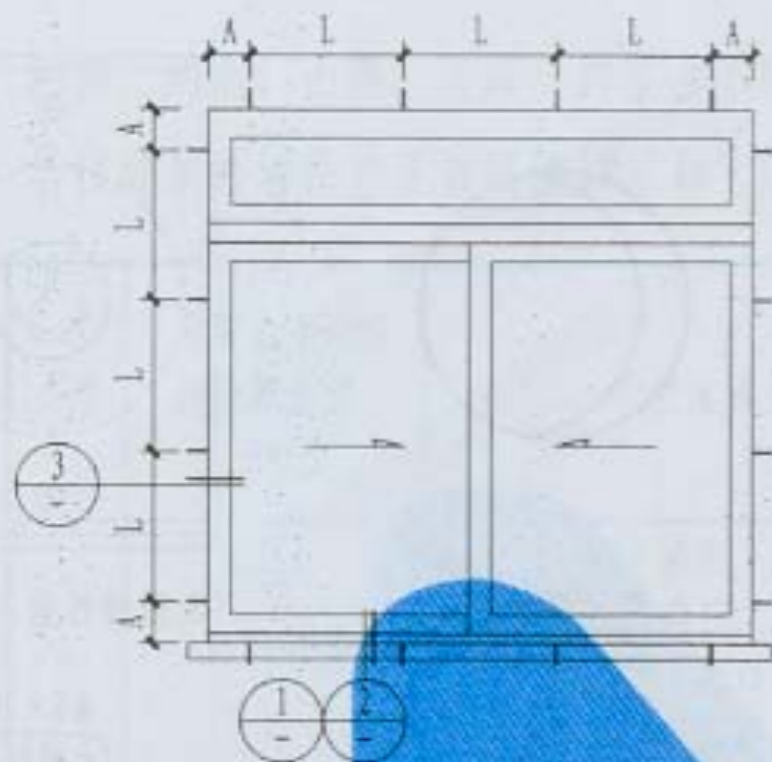


A

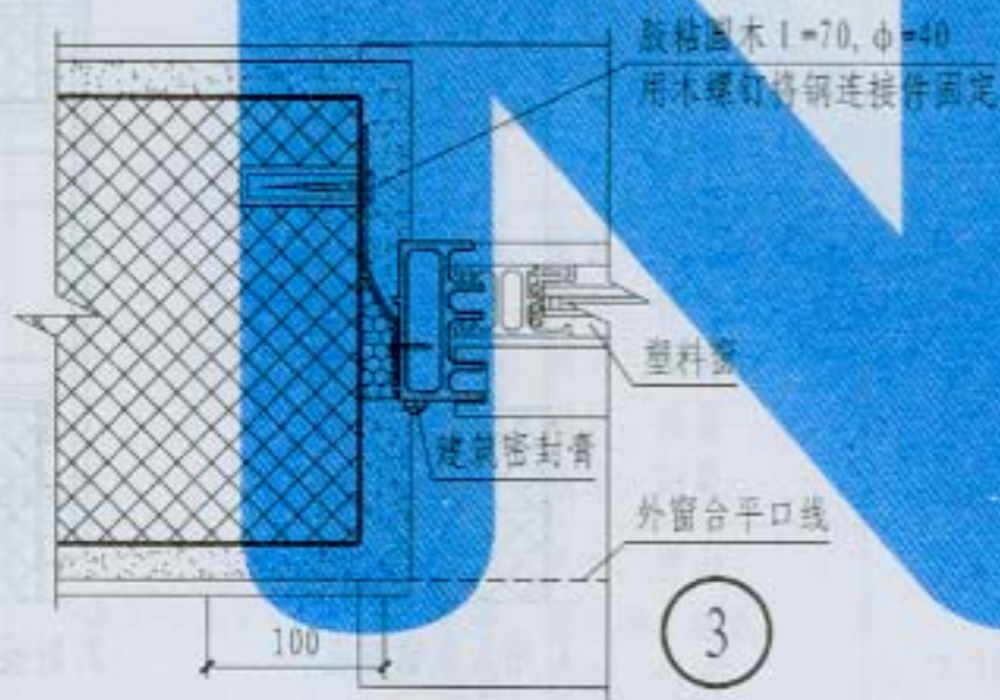


C

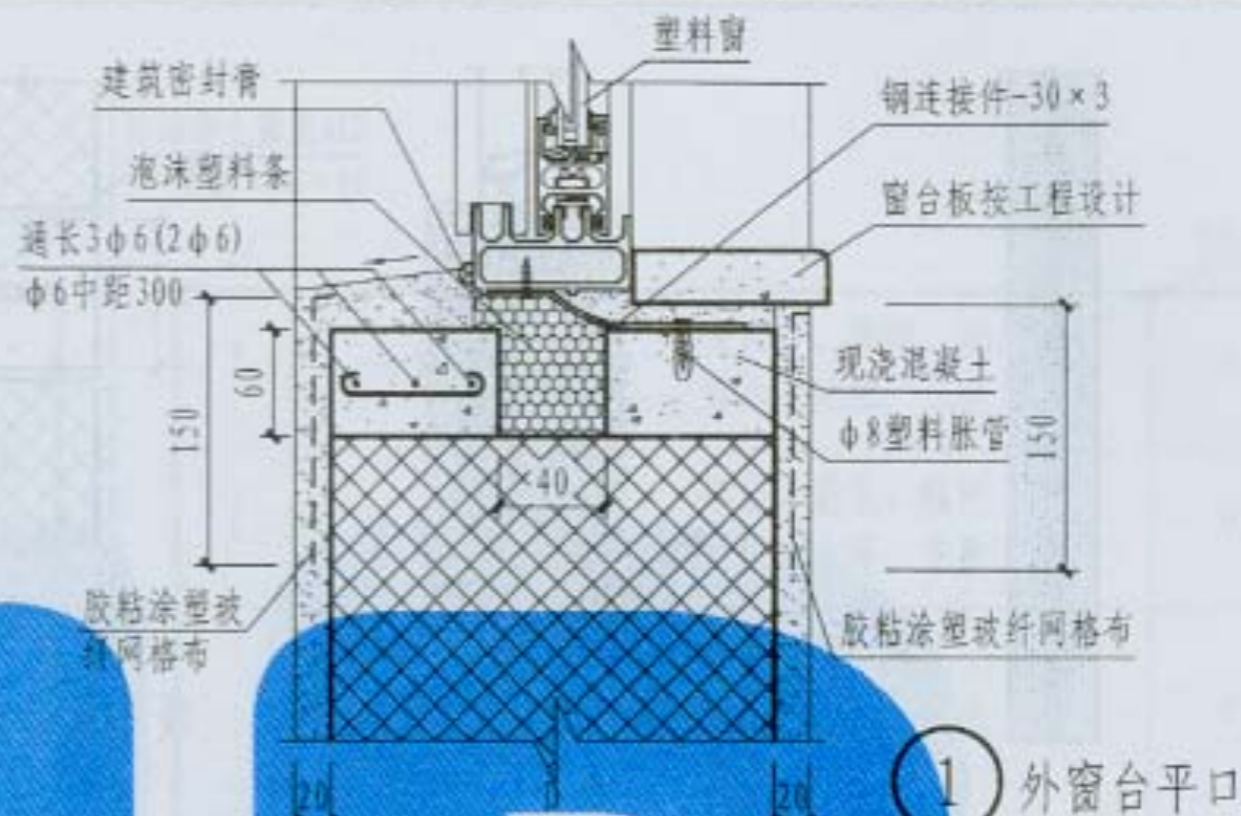
注：在加气混凝土墙体上设置附墙配件与砖墙不同之处主要是固定方法不同，在加气混凝土墙体上固定各种配件可根据上面固定门窗的各种方式选用，故其他配件详图不再重复。



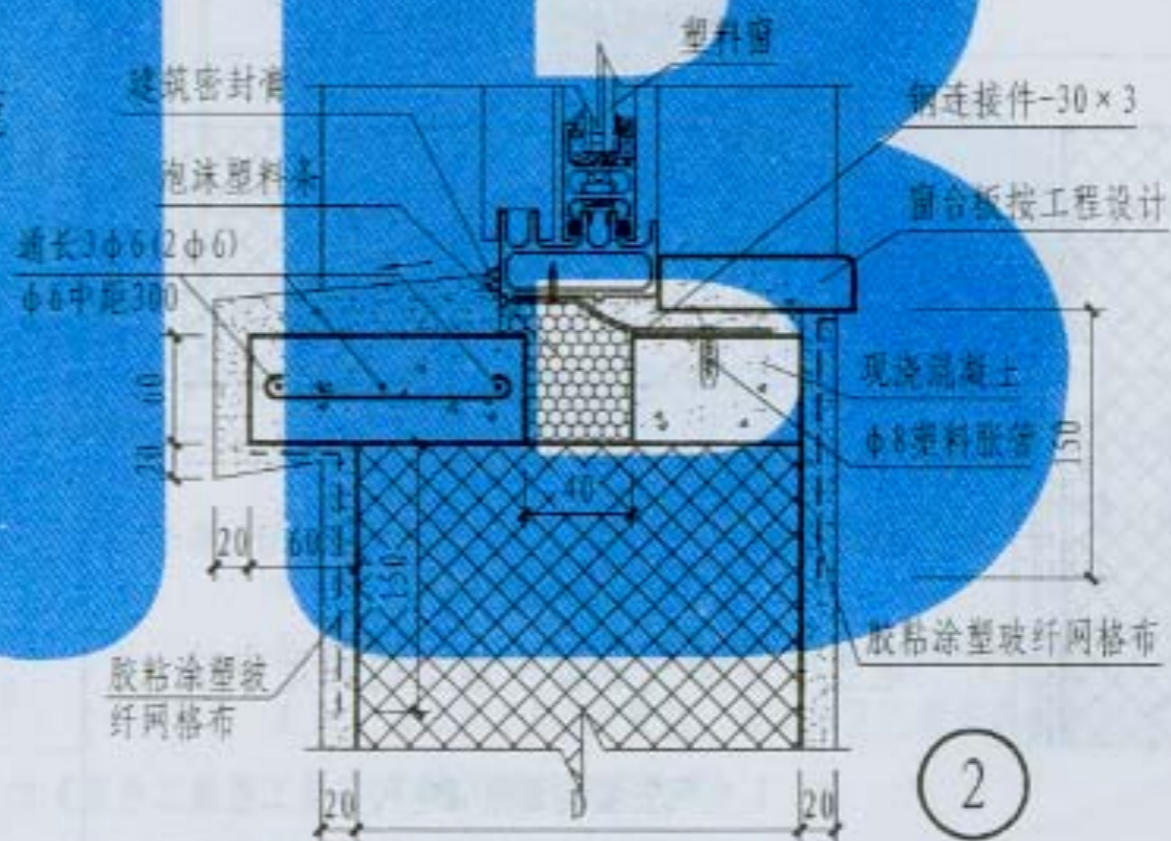
钢连接件位置立面图



3



1 外窗台平口



2

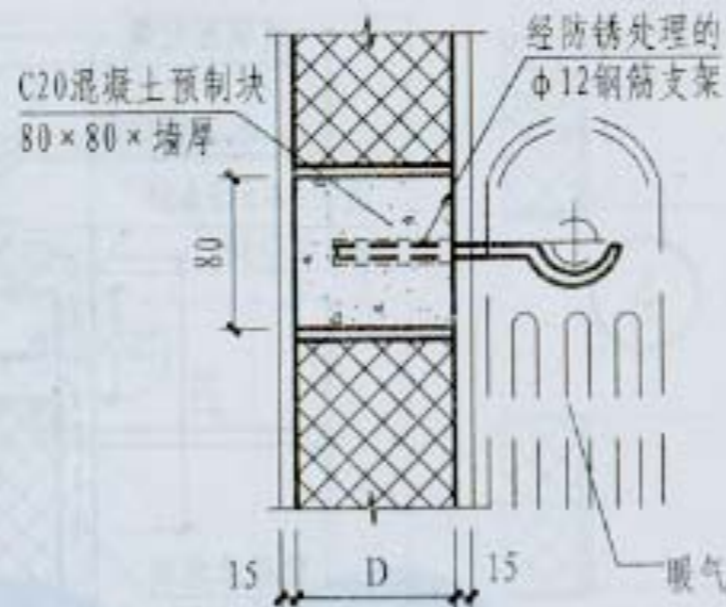
注: 1. 钢连接件位置立面图中 $A=200$ ,  $L=400\sim 600$ 均分窗口。但每边不得少于2只。  
2. 节点图中括号内数字用于墙厚 $D\leq 200$ 时。



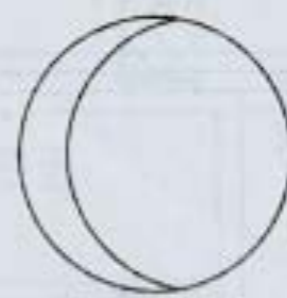
1. 用铍槽工具在墙上铍槽



2. 埋管线后表面抹胶粘剂，中间加涂耐碱玻纤网格布



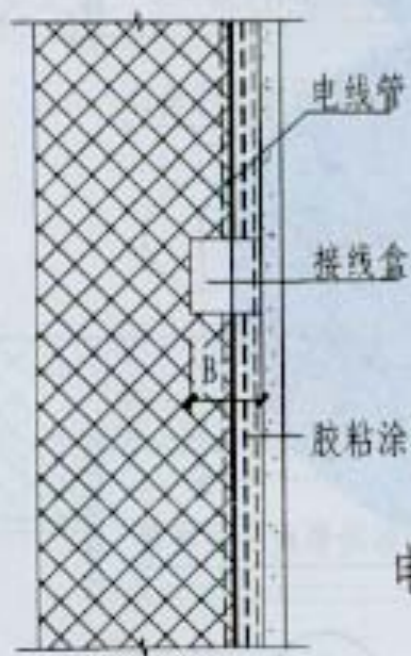
暖气片与墙体连接



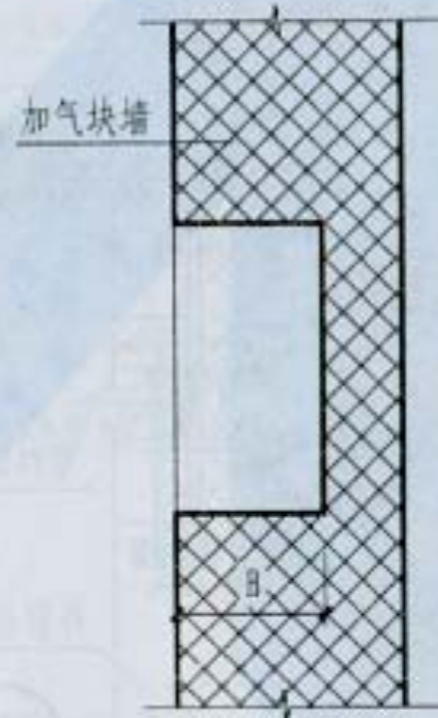
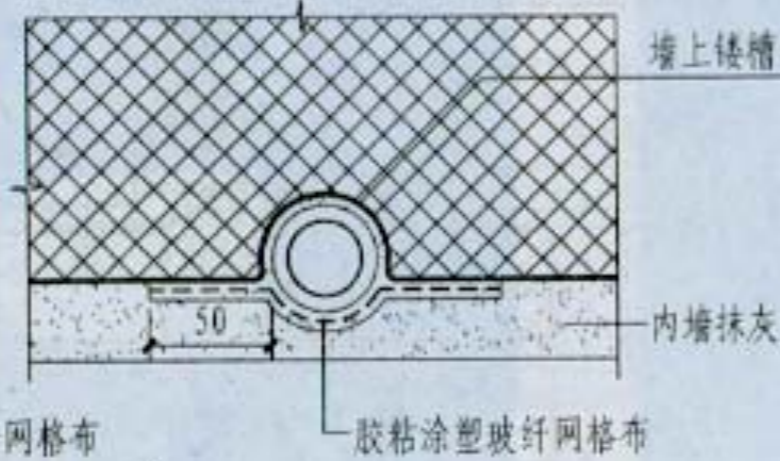
1. 用大孔钻钻孔



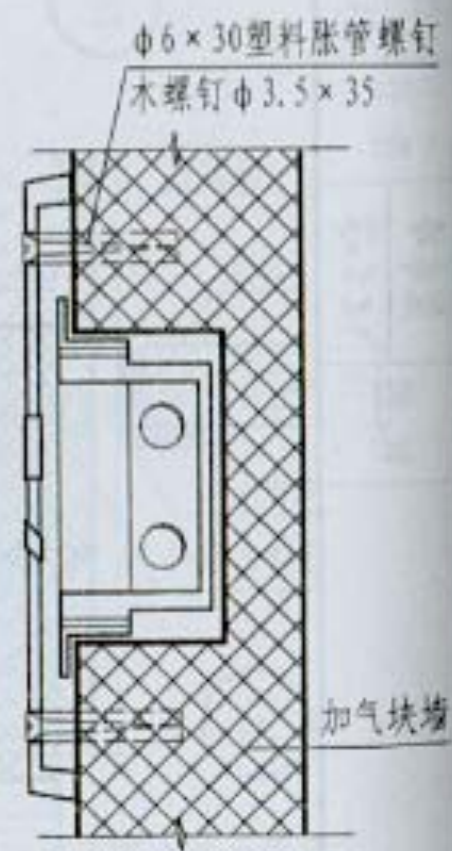
2. 卧接线盒，加盖板



电线管在加气混凝土墙上的固定方法



1. 用大孔钻钻孔



2. 卧接线盒，加盖板

插销盒在墙上的固定

- 注：1. 电气安装均遵照《电气安装工程施工手册》的规定施工。  
 2. 黑铁电线管包括穿墙管应做防锈处理。  
 3. “B”为接线盒厚度，尺寸按工程设计。

河南, 河北, 山西, 天津, 内蒙古不同地区采暖

居住建筑外墙传热系数限值 [ $W / (m^2 \cdot K)$ ]

附表1

序号	采暖期平均室外计算温度 ( $^{\circ}C$ )	代表性城市	外墙
			体形系数 $< 0.3$
1	2.0 ~ 1.0	郑州, 洛阳, 新乡 开封, 商丘, 许昌 三门峡, 周口, 漯河 济源, 鹤壁	1.10
			1.40
2	0.9 ~ 0.0	安阳, 濮阳, 运城 邯郸	1.00
			1.28
3	-0.1 ~ -2.0	涉县, 石家庄, 邢台 晋城	0.92
			1.20
4	-1.1 ~ -2.0	天津, 南官, 定州 井陘, 衡水, 保定 饶阳, 河间, 黄骅 沧州, 廊坊, 易县 霸州, 临汾, 阳泉	0.9
			1.16
5	-2.1 ~ -3.0	太原, 长治, 唐山 乐亭, 秦皇岛, 榆次 灵石, 吕梁, 忻州	0.85
			1.10
6	-3.1 ~ -4.0	遵化, 怀来, 高石	0.68

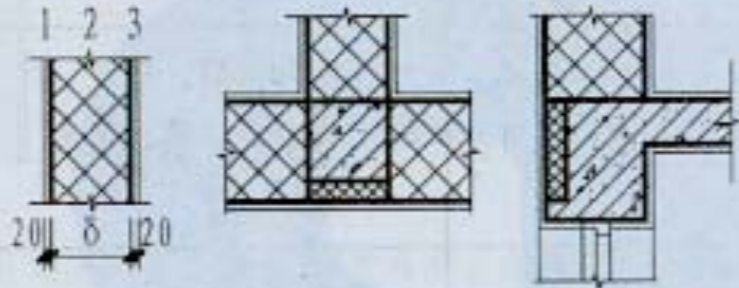
续附表1

7	-4.1 ~ -5.0	张家口, 承德, 朔州 青龙, 涞源, 乌达	0.75
8	-5.1 ~ -6.0	丰宁, 蔚县, 临河 大同, 赤峰, 东胜	0.68
9	-6.1 ~ -7.0	呼和浩特, 隆化 围场, 丰镇, 包头 集宁	0.65
10	-7.1 ~ -8.0	通辽, 右玉	0.65
11	-8.1 ~ -9.0	白云鄂博, 张北 康保, 沽源	0.56
12	-9.1 以下	多伦, 二连浩特, 满洲里 锡林浩特, 博克图	0.52

- 注: 1. 表中 5 类地区以上的传热系数限值有两行数据, 上行数据与传热系数为 4.70 的单层塑料窗对应; 下行数据与传热系数为 4.00 的双框双玻金属窗相对应。  
2. 体形系数  $> 0.3$  时, 外墙传热系数限值按标准确定。  
3. 以上为二步 (50%) 的限值, 若本地区已有节能设计标准, 应以本地区设计规定为准。

### 加气混凝土砌块外墙热工性能

附表2

序号	外墙构造示意	主体部位加气混凝土砌块厚度 $\delta$	外墙总厚度	主体部位			外墙平均传热系数 $K_m$ [ $W/(m^2 \cdot K)$ ]
				热惰性指标 D值	热阻 $R$ ( $m^2 \cdot K/W$ )	传热系数 $K$ [ $W/(m^2 \cdot K)$ ]	
1	 <p>1. 水泥砂浆 2. 加气混凝土 3. 白灰砂浆</p> <p style="text-align: right;">热桥外侧贴 25厚聚苯板</p>	200	240	3.5	0.845	1.01	1.08
2	<p>主体部位同 1 热桥部位外侧</p> <p style="text-align: right;">30厚聚苯板</p>	200	240	3.5	0.845	1.01	1.05
3	<p>主体部位同 1 热桥部位外侧</p> <p style="text-align: right;">40厚聚苯板</p>	200	240	3.5	0.845	1.01	0.99
4	<p>主体部位同 1 热桥部位外侧</p> <p style="text-align: right;">30厚聚苯板</p>	250	290	4.25	1.045	0.84	0.91
5	<p>主体部位同 1 热桥部位外侧</p> <p style="text-align: right;">45厚聚苯板</p>	250	290	4.25	1.045	0.84	0.84

续附表2

序号	外墙构造示意	保温层厚度 $\delta$	外墙总厚度	主体部位			外墙平均传热系数 $K_m$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]
				热惰性指标 D值	热阻 $R$ (m <sup>2</sup> ·K/W)	传热系数 $K$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	
6	主体部位同1 热桥部位外侧 100厚加气混凝土	300	340	5.08	1.245	0.72	0.92
7	主体部位同1 热桥部位外侧 65厚加气混凝土 35厚聚苯板	300	340	5.08	1.245	0.72	0.74
8	主体部位同1 热桥部位外侧 150厚加气混凝土	350	390	5.72	1.445	0.63	0.76
9	主体部位同1 热桥部位外侧 100厚加气混凝土 50厚聚苯板	350	390	5.72	1.445	0.63	0.63
10	主体部位同1 热桥部位外侧 125厚加气混凝土 25厚聚苯板	350	390	5.72	1.445	0.63	0.67
11	主体部位同1 热桥部位外侧 200厚加气混凝土	400	440	6.36	1.645	0.56	0.66
12	主体部位同1 热桥部位外侧 150厚加气混凝土 50厚聚苯板	400	440	6.36	1.645	0.56	0.55
13	主体部位同1 热桥部位外侧 125厚加气混凝土 75厚聚苯板	400	440	6.36	1.645	0.56	0.52

注: 本表数据以干密度  $\rho=600\text{kg/m}^3$ ,  $\lambda=0.20[\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})]$  的加气混凝土为例,  
如采用  $\rho_1=500\text{kg/m}^3$  的加气混凝土也可参照选用。如采用  $\rho_1=700\text{kg/m}^3$  的加  
气混凝土则应按规范另行计算。

采暖居住建筑以外的其他民用建筑加气混凝土砌块外墙冬季保温低限厚度

附表3

序号	代表性城市	冬季室外计算温度 $t$ ( $^{\circ}\text{C}$ )	最小传热阻 $R$ ( $\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ )	低限厚度 $\delta$		
				干密度 $\rho_0$ ( $\text{kg}/\text{m}^3$ )		
				500	600	700
1	郑州, 开封	-9	0.50	110	120	130
2	洛阳, 信阳	-10	0.51	120	125	135
3	濮阳, 新乡, 邯郸 南阳, 运城	-11	0.53	125	130	145
4	商丘, 天津	-12	0.55	130	135	150
5	保定, 安阳	-13	0.57	135	140	155
6	石家庄, 唐山	-14	0.59	140	150	165
7	秦皇岛, 阳泉, 晋城 临汾	-15	0.60	145	150	165
8	太原	-16	0.62	150	160	175
9	承德	-18	0.66	165	170	190
10	长治	-19	0.68	170	175	195
11	张家口	-21	0.71	180	185	205

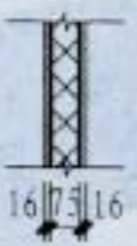



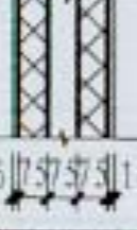
续附表3

序号	代表性城市	冬季室外计算温度 $t$ ( $^{\circ}\text{C}$ )	最小传热阻 $R$ ( $\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ )	低限厚度 $\delta$		
				干密度 $\rho_0$ ( $\text{kg}/\text{m}^3$ )		
				500	600	700
12	丰宁 大同	-22	0.73	185	195	210
13	赤峰	-23	0.75	190	200	220
14	通辽	-25	0.79	200	210	230
15	白云鄂博	-28	0.85	220	230	250
16	锡林浩特	-31	0.91	240	250	275
17	二连浩特, 多伦	-32	0.93	245	255	280
18	博克图 五台山	-34	0.97	255	270	295
19	满洲里	-36	1.01	270	280	310
20	海拉尔	-40	1.05	280	295	320

注: 加气混凝土砌块外墙夏季隔热厚度为160~200。经热工计算: 郑州市夏季东西外墙的隔热厚度低限为200(根据《民用建筑热工设计规范》附表3.2《围护结构夏季室外计算温度》最高值, 郑州市为本地区最高者)。本表粗实线以上冬季保温低限厚度(按 $\rho_0=500\text{kg}/\text{m}^3$ )均小于夏季隔热厚度低限, 因此外墙厚度应根据夏季隔热要求选用。

加气混凝土砌块墙隔声性能

附表4

隔墙做法	构造示意	100~3200Hz 的平均隔声量 (dB)
75厚双面抹灰		39.8
100厚双面抹灰		40.6
150厚双面抹灰		42.0
200厚双面抹灰		43.1
75x2双层墙 75空气层双面抹灰		51.0

加气混凝土砌块墙的燃烧性能及耐火极限

附表5

结构厚度或截面 最小尺寸	耐火极限 (h)	燃烧性能
75	2.5	不燃烧体
100	3.75	不燃烧体
150	5.75	不燃烧体
200	8.00	不燃烧体

加气混凝土砌块墙的热物理计算参数

附表6

干密度 $\rho_0$ ( $\text{kg}/\text{m}^3$ )	计 算 参 数			
	导热系数 $\lambda$ [ $\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ ]	蓄热系数 $S$ (24h) ( $\text{W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$ )	比热容 $C$ [ $\text{kJ}/(\text{kg} \cdot \text{k})$ ]	蒸气渗透系数 $\mu$ [ $\text{g}/(\text{m} \cdot \text{h} \cdot \text{Pa})$ ]
500	0.19	2.81	1.05	0.0001110
600	0.21	3.18	1.05	0.0001058
700	0.22	3.59	1.05	0.0000998

按容许高厚比确定的加气混凝土砌块墙体厚度

附表7

计算高度H	有门窗洞口的墙体厚度D		无门窗洞口的墙体厚度D	
	砌筑砂浆强度等级		砌筑砂浆强度等级	
	>M5	M2.5	>M5	M2.5
2800	175	200	125	150
3100	200	225	150	150
3400	225	250	150	175
3700	225	275	175	200
4000	250	275	175	200
4300	275	300	200	225
4600	300	325	200	225
4900	300	350	225	250
5200	325	375	225	250
5500	350	400	250	275
5800	375	400	250	300

- 注：1. 计算高度超过5.8m以上的属特殊情况，须设计人自行计算墙体厚度。  
 2. 计算高度H若在表中两个数值中间时，墙体厚度取较大值。  
 3. 本表未考虑地震影响。如若在地震区，则应按本册第14页的构造做法及规定予以加强。  
 4. 当墙高H大于或等于相邻横墙间的距离l<sub>0</sub>时，应按计算高度H<sub>0</sub>=0.6l<sub>0</sub>验算高厚比。