

审核
 设计
 制图

非承重改性粉煤灰空心砌块自保温体系建筑构造

批准部门: 山东省住房和城乡建设厅
 批准文号: 鲁建设函[2012]11号
 组编单位: 山东省标准设计办公室
 统一编号: DBJT14-2
 主编单位: 山东信诚建筑规划设计有限公司
 图集号: L12SJ147
 协编单位: 山东金河浩臣新型节能建材有限公司
 实行日期: 2012年3月1日

主编单位负责人: 孙嘉瑞
 主编单位技术负责人: 孙玉祥
 技术审定人: 于怀江
 设计负责人: 王峰

目 录

目录	1	空调室外机搁板、雨篷外墙抹灰做法	25
设计说明	2	填充墙顶部拉结详图	26
建筑围护结构热工性能参考选用表	9	女儿墙构造 厨房、卫生间楼面防水	27
砌块规格轴测图	11	柱节点详图	28
260系列砌块孔型尺寸	13	不同材料交界处构造节点	29
240系列砌块孔型尺寸(一) ~ (三)	14	变形缝(一) ~ (二)	30
外墙平面排块示例图	17	电线管、线盒及挂件详图	32
墙身勒脚详图	18	外包填充墙拉结筋示意和预埋连接件	33
半包砌筑墙体立剖面排块示例	19	水平系梁与框架柱拉结方式(一) ~ (二)	34
全包砌筑墙体立剖面排块示例	20	填充墙与框架柱拉结详图	36
门窗固定构造详图	21	构造柱截面及配筋	37
半包砌筑墙体门窗固定构造详图	22	女儿墙构造详图	38
全包砌筑墙体门窗固定构造详图	23	内隔墙砌块排列搭接示例	39
阳台、梁柱保温构造	24	施工要点及验收标准	40

目 录

图集号	L12SJ147
页 次	1

设计说明

一、适用范围

本图集适用于抗震设防烈度为8度及8度以下框架结构、框架-抗震墙、抗震墙结构建筑的内外填充墙。

二、设计依据

- 1、《民用建筑热工设计规范》GB50176-93
- 2、《民用建筑隔声设计规范》GB50118-2010
- 3、《建筑设计防火规范》GB50016-2006
- 4、《高层民用建筑设计防火规范》GB50045-95 (2005年版)
- 5、《砌体结构设计规范》GB50003-2011
- 6、《砌体结构工程施工质量验收规范》GB50203-2011
- 7、《混凝土结构设计规范》GB50010-2010
- 8、《建筑抗震设计规范》GB50011-2010
- 9、《建筑节能工程施工质量验收规范》GB50411-2007
- 10、《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2002 (2011年版)
- 11、《普通混凝土小型空心砌块》GB8239-1997
- 12、《公共建筑节能设计标准》DBJ14-036-2006
- 13、《居住建筑节能设计标准》DBJ14-037-2012
- 14、《轻骨料混凝土技术规程》JGJ51-2002
- 15、《混凝土小型空心砌块建筑技术规程》JGJ/T14-2004
- 16、《非承重砌块自保温体系应用技术规程》DBJ/T14-079-2011
- 17、《FS外模板现浇混凝土复合保温系统应用技术规程》DBJ/T14-075-2011

三、设计内容

本图集设计内容包括：设计说明、建筑围护结构热工性能参考选用表、砌块平立剖面示例、构造节点详图、施工要点及验收标准等。

四、非承重改性粉煤灰空心砌块和自保温体系

- 1、非承重改性粉煤灰空心砌块是以粉煤灰、碱式硅酸镁、轻质保温材料等为主要原料，加入无机改性剂，经机制成型，养护而成。
- 2、以非承重改性粉煤灰空心砌块为墙体围护材料，采用专用砂浆砌筑，梁、柱等热桥部位采用FS复合保温模板浇筑等方式处理后形成的自身热工性能满足建筑节能设计标准要求的保温与建筑墙体同寿命的技术体系，以下简称自保温体系。

五、砌块规格及编号说明

- 1、砌块按墙体厚度分为三大系列：260系列、240系列和190系列。主砌块长度为390，辅助砌块长度为190，砌块高度有190和90两种。并配有 $240 \times 115 \times 53$ 、 $190 \times 90 \times 53$ 两种实心砌块，用于局部墙体的填充。

2、砌块编号

X X XX XX

砌块高度代号‘10’为90高的砌块、‘20’为190高的砌块、‘06’为53高的砌块。

砌块长度系列编号‘40’长度为390，‘20’长度为190。

砌块品种代号‘A’为空心砌块，‘B’为填充XPS板砌块。

砌块品种系列。

设计说明

图集号 L12SJ147

页次 2

例：240Aa4020表示为240系列，长度390；高度190，三排孔的外墙空心砌块；240Bb4020表示为240系列，长度390，高度190，两排孔的外墙填充XPS板的砌块。（a为三排孔，b为两排孔。）

六、性能要求

1、非承重改性粉煤灰空心砌块的主要性能指标应符合表1的要求。

粉煤灰多排孔自保温砌块主要性能指标要求 表1

项目	单位	性能指标	试验方法
干密度	kg/m ³	≤ 800	GB/T 4111
含水率	%	≤ 10	
吸水率	%	≤ 15	
干燥收缩值	mm/m	≤ 0.60	
抗冻性 (D ₁₅)	质量损失	%	
	强度损失	%	
抗压强度	MPa	≥ 3.5	
软化系数	—	≥ 0.85	
碳化系数	—	≥ 0.85	
放射性	—	应符合GB6566规定	GB6566
复合墙体热阻	m ² ·K/W	符合设计要求	GB/T 13475
氯离子	%	≤ 2.5	

2、专用砌筑砂浆和抹面砂浆

专用砌筑砂浆和抹面砂浆的主要性能指标应符合表2的规定。

砌筑砂浆和抹面砂浆主要性能指标要求 表2

项目		单位	砌筑砂浆	抹面砂浆	试验方法
干密度		kg/m ³	≤1800		JC890
抗压强度		MPa	≥5.0		
粘结强度		MPa	≥0.20	≥0.15	
分层度		mm	≤20		
保水性		%	≥88		
抗冻性 (D ₁₅)	质量损失	%	≤5		
	强度损失	%	≤25		
凝结时间		h	3~8		
导热系数		W/(m·K)	符合设计要求		GB10294, GB10925

3、FS外模板现浇混凝土复合保温系统(或其他后置保温板)

(1) 以FS复合保温模板为永久性外模板，内侧浇筑混凝土，外侧做抹面砂浆层及饰面层，通过连接件将复合保温模板与混凝土牢固连接在一起而形成的保温系统。复合保温模板是由界面砂浆层、保温层、增强层组成，经工厂化制作复合，具有良好的保温与耐久性能并在现浇混凝土工程施工中起外模板（免拆）作用。

(2) 尺寸规格

FS复合保温模板的规格尺寸

表3

板类型	厚度	宽度	长度	保温层厚度
标准板	55、60、65、75	600、1200	1200、2400、3000	40、45、50、60
非标准板	按设计要求制作			

审核
设计
校核
图章

(3) 性能要求

1) FS外模板现浇混凝土复合保温系统的主要性能应符合表4的规定。

FS外模板复合保温系统性能要求 表 4

试 验 项 目	单 位	性 能 指 标	试验方法
耐 候 性	-	表面无裂缝、空鼓、起泡、剥落现象,粘结层与保温层的拉伸粘结强度不得小于0.20MPa;对饰面砖系统,饰面砖与抹面层的拉伸粘结强度不得小于0.40MPa	
吸水量(水中浸泡1h)	g/m ²	<1000	JGJ144
抗冲击强度	J	10J级	JGJ144
耐冻融(D30)	-	表面无裂缝、空鼓、起泡、剥落现象	JGJ149
水蒸气 湿流密度	g/(m ² ·h)	≥0.85	JGJ144
抹面层 不透水性	-	2h不透水	JGJ144
复合墙体热阻	m ² ·K/W	符合设计要求	JGJ144

2) FS外模板复合保温的主要性能指标应符合表5的规定。

FS外模板复合保温性能要求 表 5

试 验 项 目			单 位	性能指标	试验方法
FS复合 保温 模板	面 密 度		kg/m ²	≤ 35	JC623
	抗冲击强度		J	≥ 10.0	JGJ144
	抗 弯 荷 载		N	≥ 2000	GBT19631
	拉伸粘 结强度 (与XPS板)	原强度	MPa	≥ 0.20	JGJ144
		耐 水			
		耐冻融			
挤塑板	密 度		kg/m ³	30 - 35	GB/T10801.1
	压 缩 强 度		kPa	≥ 200	GB/T10801.2
	导 热 系 数		W/(m · K)	≤ 0.03	GB/T10294
	燃 烧 性 能		-	不低于B ₁ 级	GB/T10801.2

3) 连接件

应采用高强塑料锚栓或金属锚栓(不锈钢或表面经过防腐处理的金属制成),塑料圆盘直径不小于50mm,单个锚栓抗拉承载力标准值不应小于0.50KN。连接件每平方米不应少于5个,且距复合保温模板边沿不应小于50mm,与基层墙体的有效锚固长度不应小于25mm(混凝土)。

4、其他材料性能要求

(1) 砂浆

1) 抗裂砂浆

设计说明

用于自保温砌体阴阳角处及与混凝土梁、柱、抗震墙的交接处做抗裂处理。抗裂砂浆的主要性能指标应符合表6的规定。

抗裂砂浆主要性能指标要求 表 6

项 目		单 位	性 能 指 标
拉伸粘结强度 (与水泥砂浆)	原 强 度	MPa	≥ 0.60
	耐水(48h)		≥ 0.40
可操作时间		h	1.5~4.0
压 折 比		-	≤ 3.0

2) 界面砂浆

用于改善基层墙体粘结性能的聚合物砂浆,其性能指标应符合《混凝土界面处理剂》JC/T907的规定。

(2) 混凝土

构造柱及水平系梁的混凝土强度等级不应低于C20。

(3) 非承重改性粉煤灰实心砖

非承重改性粉煤灰砌块填充墙体与上部结构的接触处必要时采用改性粉煤灰实心砖填实。

(4) 钢筋

构造钢筋、拉结钢筋采用HPB300钢筋,钢筋应做抗腐蚀处理。

(5) 预埋件

预埋件宜采用Q235-B钢板,锚筋应采用HPB300钢筋,严禁采用冷加工钢筋;焊条型号为E43XX。

(6) 耐碱玻璃纤维网格布和后热镀锌电焊网

为防止抹灰层开裂,宜在墙面抹灰层的找平层和面层之间设置耐碱玻纤网格布或后热镀锌电焊网。耐碱网格布和后热镀锌电焊网的性能指标应符合表7、表8的规定。当采用耐碱玻纤网格布时,宜用5厚抗裂砂浆,当采用后热镀锌电焊网时,宜用8厚抗裂砂浆,本图集均以耐碱玻纤网格布示意。

耐碱网格布性能指标要求 表 7

试验项目	单 位	性 能 指 标
单位面积质量	g/m^2	≥ 160
耐碱拉伸断裂强力 (经、纬向)	$\text{N}/50\text{mm}$	≥ 900
耐碱拉伸断裂强力 保留率(经、纬向)	%	≥ 75
断裂伸长率(经、纬向)	%	≤ 4.0
涂塑量	g/m^2	-
玻璃成分	%	-

后热镀锌电焊网性能指标要求 表 8

试验项目	单 位	性 能 指 标
钢丝直径	mm	0.8~1.0
网孔中心距	mm	12.7~19.05
镀锌层质量	g/m^2	≥ 122
焊点抗拉力	N	≥ 65

(7) 保温浆料

自保温体系所用保温浆料的技术性能指标应符合表9的规定。

保温浆料性能指标要求 表 9

检验项目	单位	性能指标
干密度	kg/m ³	≤450
导热系数	W/(m·K)	≤0.08
抗压强度	MPa	≥0.20
燃烧性能等级	-	不低于B1级
压剪粘结强度	MPa	≥0.05
拉伸粘结强度	MPa	与水泥砂浆试块 ≥0.10

(8) 涂料

涂料必须与自保温体系组成材料相容,其性能指标应符合外墙建筑涂料等相关标准规定。

(9) 饰面砖

饰面砖应采用粘贴面带有燕尾槽的产品并不得带有脱模剂。其性能指标除应符合《陶瓷砖》GB/T4100的要求外,还应符合表10的规定。

饰面砖性能指标要求 表 10

项 目	单 位	指 标
单位面积质量	kg/m ²	≤20
吸水率	%	0.5~0.6
单块面积	m ²	≤0.015

(10) 附件

自保温体系中所用的附件,如粘结砂浆、饰面做法、密封胶等应分别符合相关的产品标准的要求。

七、技术要求

1、设计要求

- (1) 本图集提供了自保温砌块外包框架梁柱(全包方式)及复合保温模板外包框架梁柱(半包方式)做法,设计人员应根据工程实际情况选用。
- (2) 自保温体系的结构构造应符合《砌体结构设计规范》GB50003、《混凝土小型空心砌块建筑技术规程》JGJ/T14和《建筑抗震设计规范》GB50011等对填充墙的相关要求,填充墙端部与框架柱宜采用柔性连接的方法。
- (3) 自保温体系的节能设计应符合山东省《居住建筑节能设计标准》DBJ14-037、《公共建筑节能设计标准》DBJ14-036和《非承重砌块自保温体系应用技术规程》DBJ14-079的规定。
- (4) 梁、柱等部位采用FS外模板保温板处理时,应符合相关技术规程的要求。
- (5) 自保温体系的其他部位如外门窗洞口四周侧面、凸(飘)窗上下顶板、室外空调机搁板、封闭阳台栏板、女儿墙、外墙挑出构件及附墙部件等热桥部位均应作保温、防水处理,且应满足当地最小传热阻的要求并应保证其内表面温度不低于室内空气露点温度。

(6) 建筑模数协调

- 1) 框架结构填充非承重改性粉煤灰空心砌块的水平模数宜采用3M或2M, 竖向模数宜采用1M, 墙体的分段净长应为1M。
- 2) 框架梁、柱、门窗洞口的水平与竖向尺寸应符合1M。

(7) 墙体非承重改性粉煤灰空心砌块排列

应根据墙体分段尺寸, 绘制墙体的自保温砌块排列施工图, 其主要内容:

- 1) 非承重改性粉煤灰空心砌块的排列应尽量采用260系列、240系列主砌块, 应上、下皮错缝搭砌, 一般搭接长度为 $L/2$, 每两皮为一循环。
- 2) 设计预留的洞口、电线盒及门窗、卫生设备的固定位置应在墙体排块图上标注。
- 3) 应特别注意墙体内构造柱、现浇钢筋混凝土系梁及门窗过梁等位置所用块型及连接构造。

2、构造要求

- (1) 非承重改性粉煤灰空心砌块填充墙应沿框架柱、构造柱、边设 $2\Phi 6$ 柱全高每隔600mm拉结钢筋, 拉结钢筋伸入墙内的长度, 当抗震设防烈度为6度、7度时宜沿墙全长贯通, 且最小伸出长度不应小于1.0m; 8度时应沿自保温砌体全长贯通设置。
- (2) 非承重改性粉煤灰空心砌块应使用专用抹面砂浆抹灰, 外墙大面积抹灰时, 粉刷层应设水平和垂直分格缝, 且缝应根据建筑物立面分层设置。水平分格缝的间距不宜大于6m, 垂直分格缝宜按墙面面积设置, 不宜大于30平方米。缝内应

采用符合设计要求的密封材料嵌缝。

- (3) 非承重改性粉煤灰空心砌块墙体长度大于5m时, 墙顶与梁宜有拉结; 墙长超过8m或层高2倍时, 宜设置钢筋混凝土构造柱, 柱截面不宜小于 $240\text{mm} \times 180\text{mm}$, 且砌块填充墙顶部宜与主体结构的梁或顶板有可靠的拉结; 墙高超过4m时, 宜在墙体半高处设置与主体结构的柱、墙连接且沿墙全长贯通的钢筋混凝土水平系梁, 系梁截面高度不小于120mm。砌体无约束的端部必须增设构造柱, 且构造柱外侧进行保温处理。
- (4) 非承重改性粉煤灰空心砌块墙体转角处和纵横墙交接处, 沿墙高方向每隔三皮砌块设置 $2\Phi 6$ 拉结筋, 拉结筋应带直钩, 埋入长度应从墙的转角或交接处算起, 每边不小于1.0m。
- (5) 当门窗洞口宽度大于等于2.1m时, 洞口两侧应加设边柱, 洞口过梁宜与边柱整体连接。固定外门窗时, 应将锚固件指定位置的砌块里面一侧空腔全部或部分用C20混凝土灌实。
- (6) 非承重改性粉煤灰空心砌块填充墙体砌至顶面最后一皮, 与上部结构的接触处宜用改性粉煤灰实心砖填塞, 顶部用木楔顶紧后用干硬性水泥砂浆填实。
- (7) 梁、柱、抗震墙等部位应采用FS保温板与混凝土整体现浇, 并且与砌块外侧在同一垂直面上。非承重改性粉煤灰空心砌块挑出混凝土梁的宽度不宜大于砌块厚度的 $1/4$, 当大于 $1/4$ 时, 应采取相应的加强措施。
- (8) 非承重改性粉煤灰空心砌块墙体与不同材料构件(如混凝土

柱、梁、板、墙)交接处应采用后热镀锌电焊网或耐碱网格布加抗裂砂浆进行加强处理,电焊网或耐碱网格布伸出接缝宽度不应小于200mm。

(9) 当非承重改性粉煤灰空心砌块外墙墙体室内吊挂重量较大的物件时(如热水器、吊柜、洗面盆等),应将锚固件指定位置的砌块内侧空腔全部或部分用C20混凝土灌实。

(10) 安装空调室外机等设备时,应利用阳台、混凝土搁板等构件,施工完成后严禁在外墙墙体上吊挂设备和重物。

(11) 非承重改性粉煤灰空心砌块外墙墙体水平方向的突出部位如线脚、雨篷、出檐、窗台等,除应满足建筑节能要求外,还应做泛水、滴水及斜面,以避免由于积水引起的干湿交替或局部冻融频繁作用而造成损坏。

八、内隔墙设计要求

1、隔墙的防火性能应符合《建筑设计防火规范》GB50016-2006及《高层民用建筑设计防火规范》GB50045-95的要求。

2、当墙上需要设计吊挂物时,可根据使用要求设计埋件。设计时吊挂点的间距不应小于300mm,单点承重设计不应大于800N。

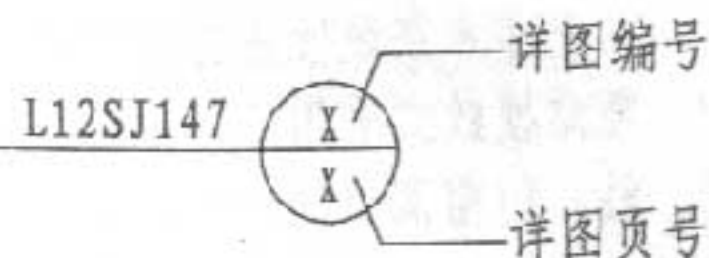
3、电气线路作暗线设计,可利用砌块孔敷设线路。

4、用于潮湿房间的隔墙其构造应考虑防水的要求。隔墙下端设防水层混凝土墙垫,墙面做防潮处理,具体由单体设计确定。

5、隔墙的隔声性能应符合《民用建筑隔声设计规范》GB50118-2010的相关要求。

6、内隔墙构造要求及做法详见有关的技术规程、标准及规范。

九、索引方法



十、其他

1、在设计和施工过程中,本图集所依据的标准若有新的版本时,选用者应按有效版本对有关做法检查调整,以使所选做法符合标准有效版本。

2、本图集除注明外均以毫米(mm)为单位。

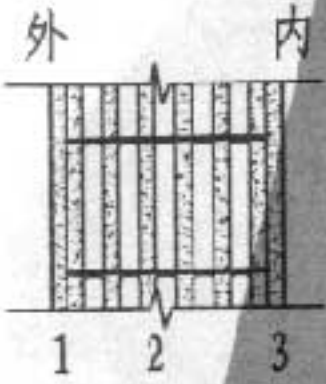
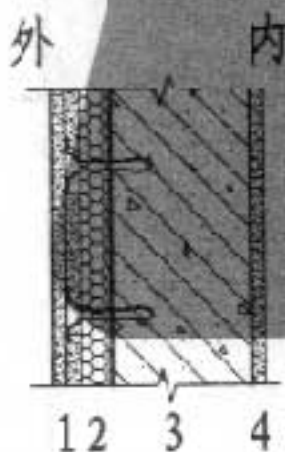
3、本图集除注明外,尚应遵照国家和山东省现行有关技术标准规定。

建筑围护结构热工性能参考选用表

序号	外墙主块简图	饰面做法	主体部位 实测热阻 R ($\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$)	主体部位 设计热阻 R ($\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$)	主体部位 传热阻 R_0 ($\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$)	主体部位 传热系数 K [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$]
1		1. 20厚抹面砂浆 2. 240厚保温砌块 3. 20厚混合砂浆	1.779	1.601	1.751	0.571
2		1. 20厚抹面砂浆 2. 240厚保温砌块 3. 20厚混合砂浆	2.105	1.895	2.045	0.489
3		1. 20厚抹面砂浆 2. 240厚保温砌块 3. 20厚混合砂浆	1.702	1.532	1.682	0.595

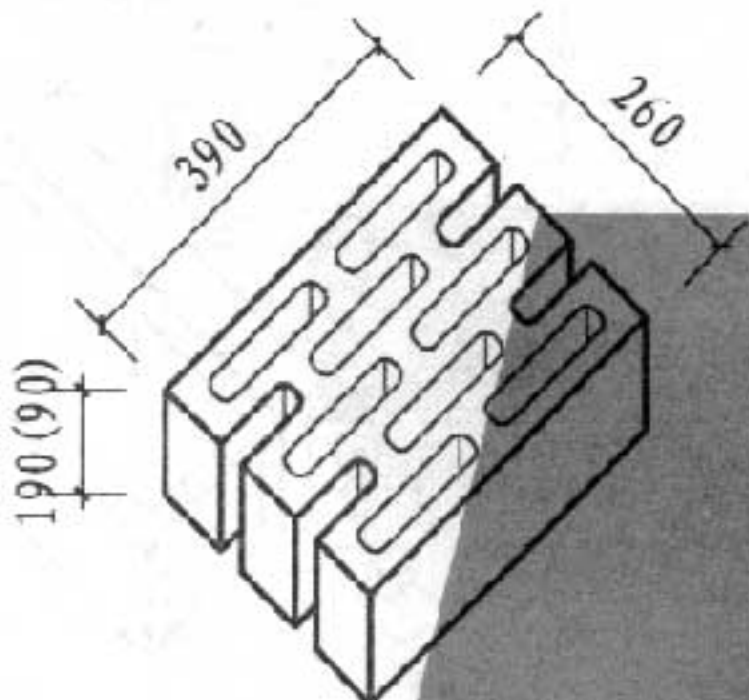
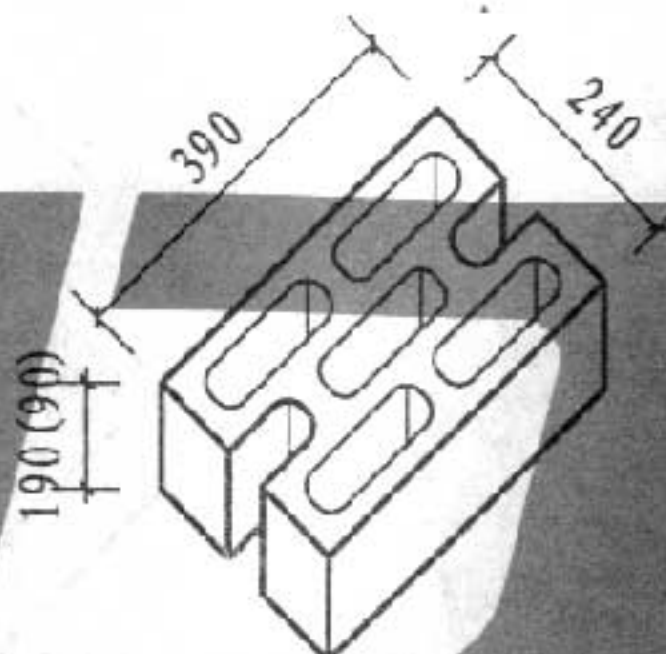
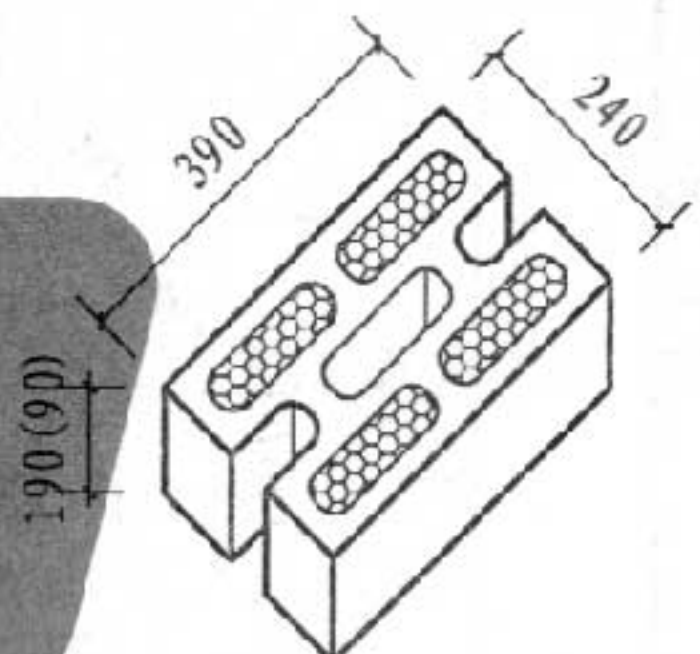
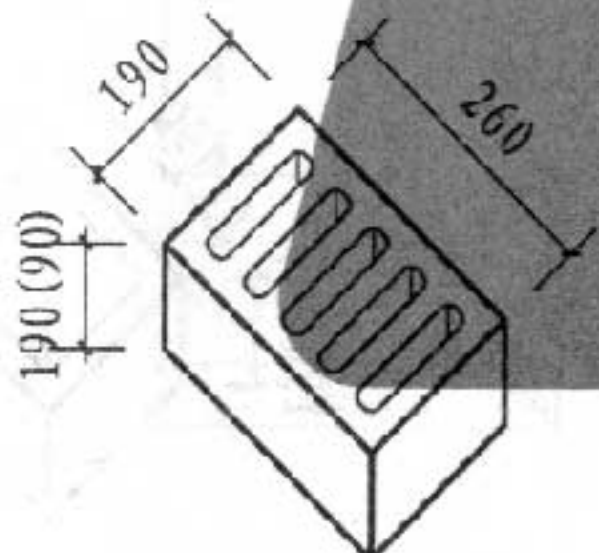
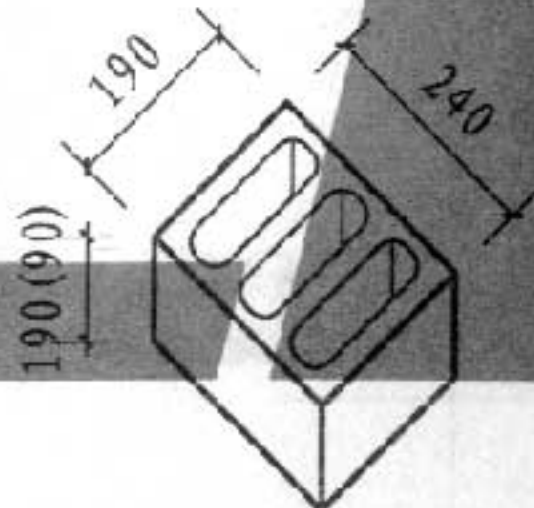
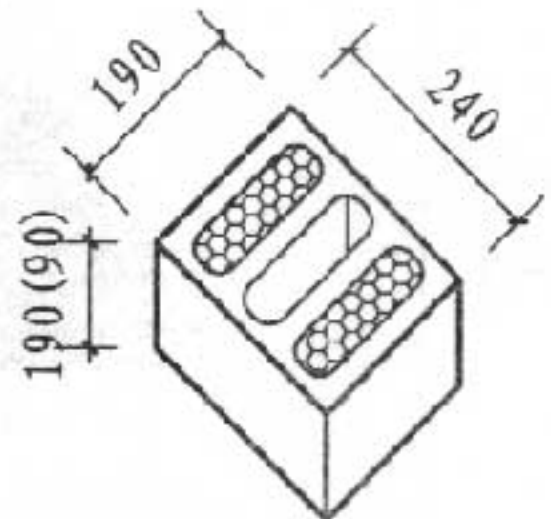
注: 1. 非承重改性粉煤灰空心砌块热阻设计计算取值为实测值的0.90。
2. FS外模板的热阻计算取值按保温模板构造层厚度分别计算。

建筑围护结构热工性能参考选用表

序号	外墙主块简图	饰面做法	主体部位 实测热阻 R ($\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$)	主体部位 设计热阻 R ($\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$)	主体部位 传热阻 R_0 ($\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$)	主体部位 传热系数 K [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$]
4		1. 20厚抹面砂浆 2. 260厚保温砌块 3. 20厚混合砂浆	1.845	1.661	1.811	0.552
序号	FS外模板简图	饰面做法	分层厚度	主体部位 传热阻 R_0 ($\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$)		主体部位 传热系数 K [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$]
5		1. 抹面砂浆	20	1.54 1.69 1.84 2.14		0.65 0.59 0.54 0.47
		2. FS外模板	55			
			60			
			65			
			75			
		3. 钢筋混凝土	200	1.54 1.69 1.84 2.14		0.65 0.59 0.54 0.47
		4. 混合砂浆	20			

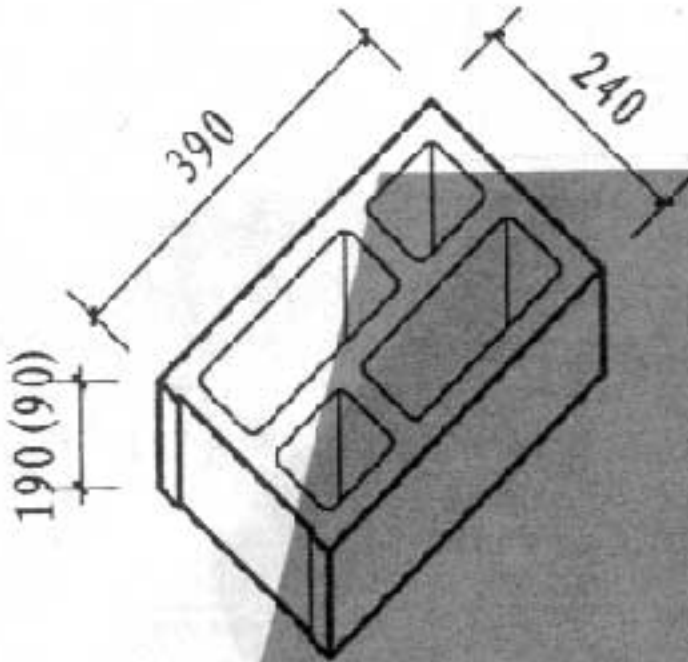
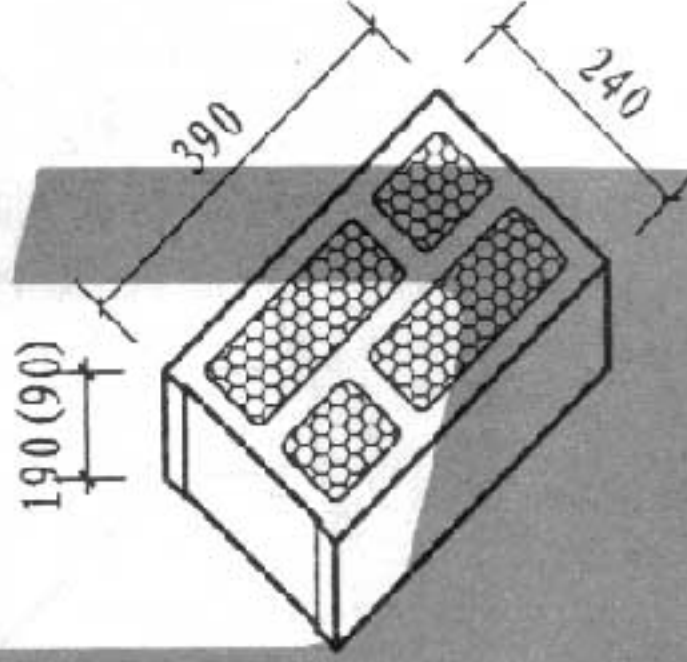
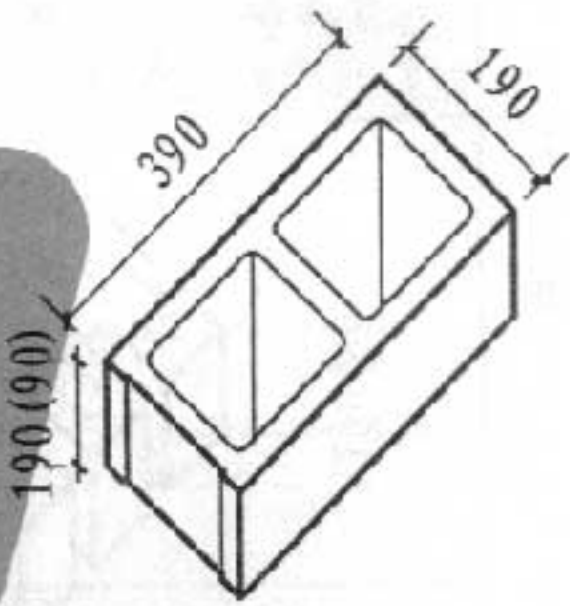
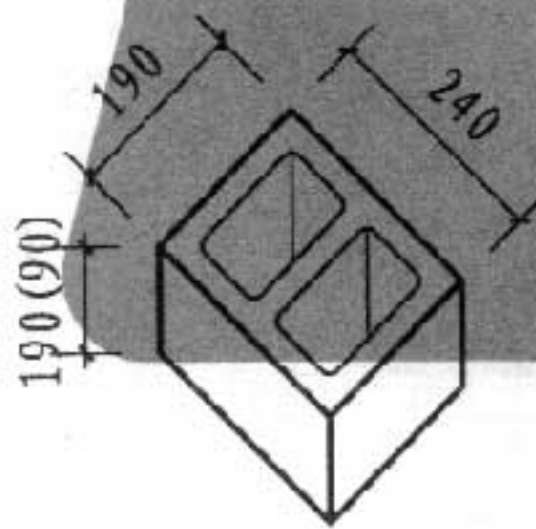
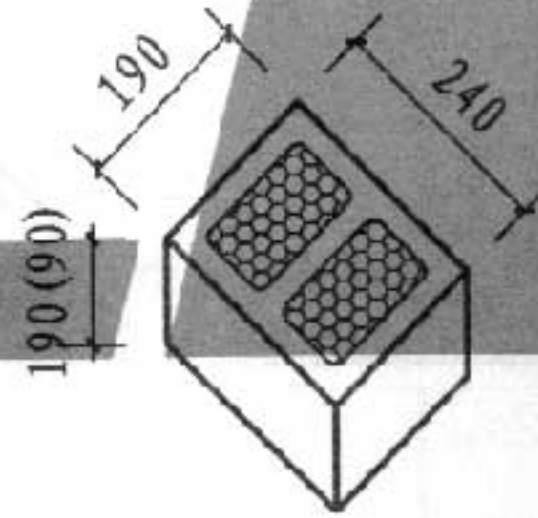
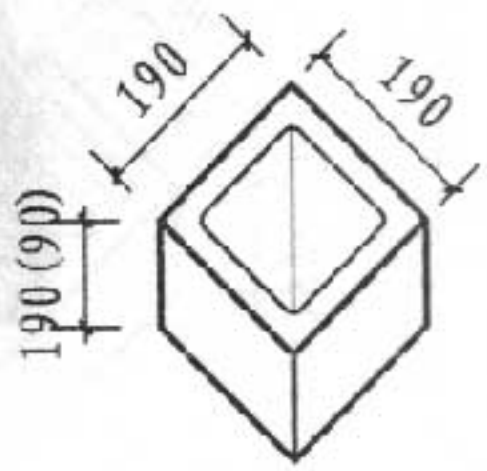
注: 1. 非承重改性粉煤灰空心砌块热阻设计计算取值为实测值的0.90。
2. FS外模板的热阻计算取值按保温模板构造层厚度分别计算。

审核
 设计
 制图

系列	260系列	240系列	
型号	260A4020 (260A4010)	240Aa4020 (240Aa4010)	240Ba4020 (240Ba4010)
图示			
型号	260A2020 (260A2010)	240Aa2020 (240Aa2010)	240Ba2020 (240Ba2010)
图示			

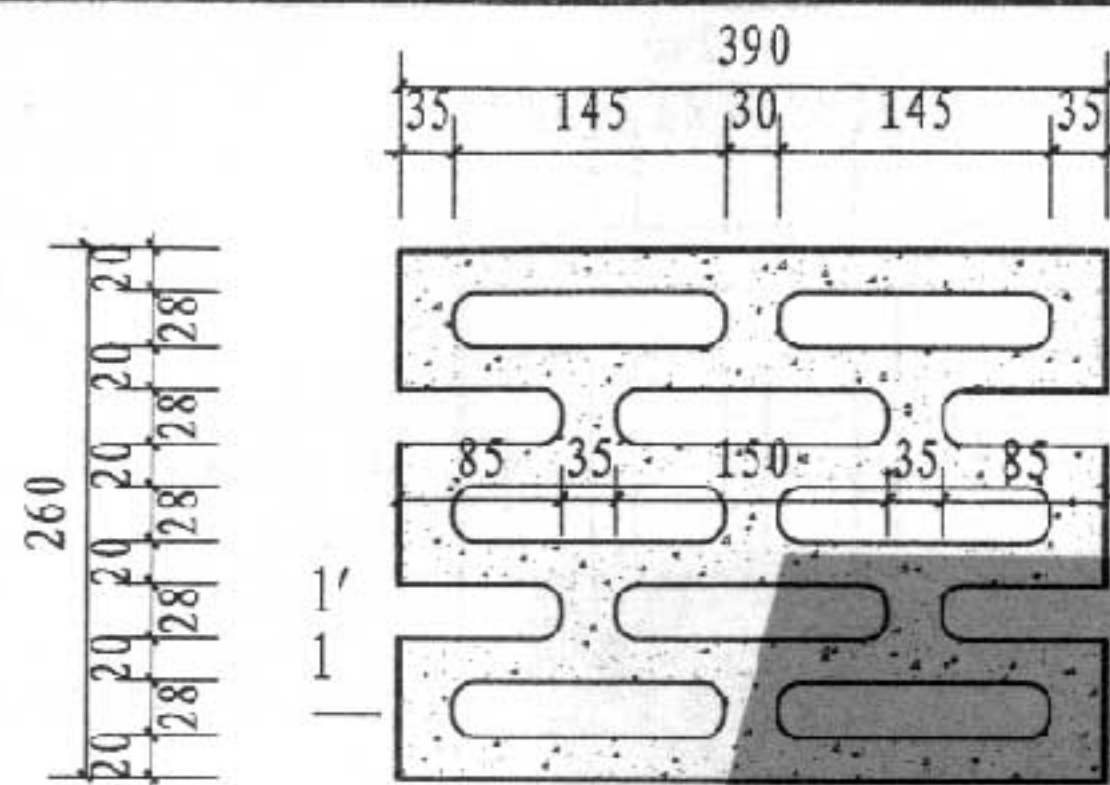
注：砌块规格型号中240系列的“a”表示三排孔、“b”表示两排孔
 本图仅为示意孔型，另一侧有盲孔。

于国伟
Zou
核 计 图
校 设 制

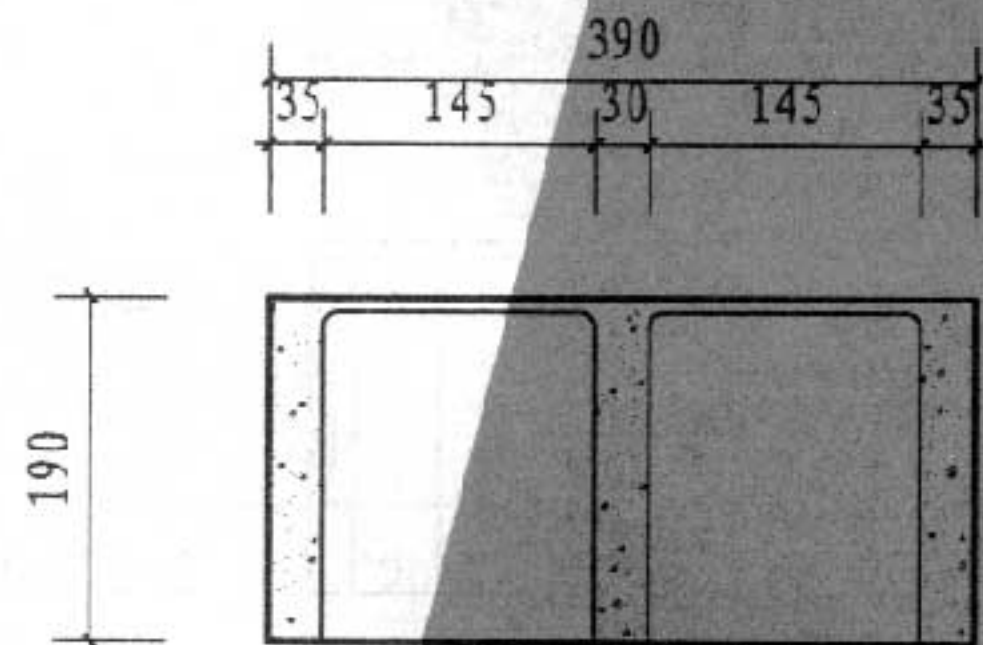
系列	240系列		190系列
型号	240Ab4020 (240Ab4010)	240Bb4020 (240Bb4010)	190A4020 (190A4010)
图示			
型号	240Ab2020 (240Ab2010)	240Bb2020 (240Bb2010)	190A2020 (190A2010)
图示			

注：砌块规格型号中240系列的“a”表示三排孔，“b”表示两排孔
 本图仅为示意孔型，另一侧有盲孔。

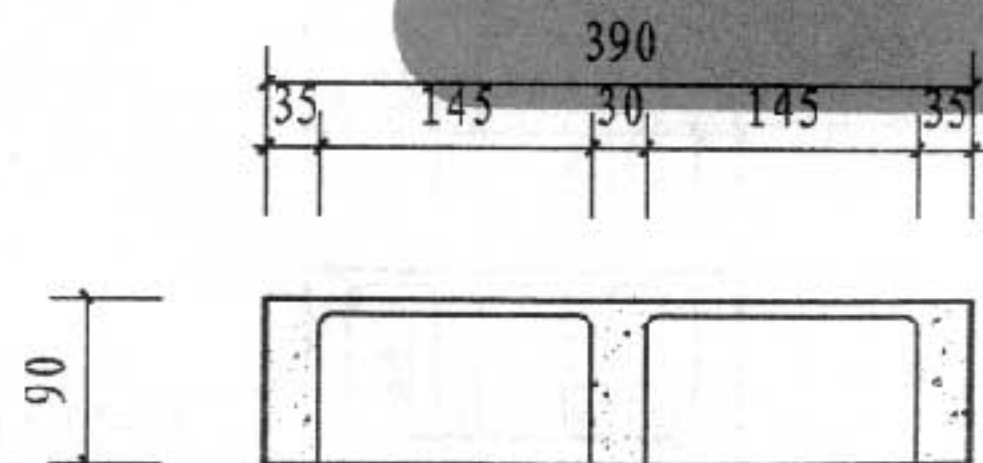
砌块型号轴侧图



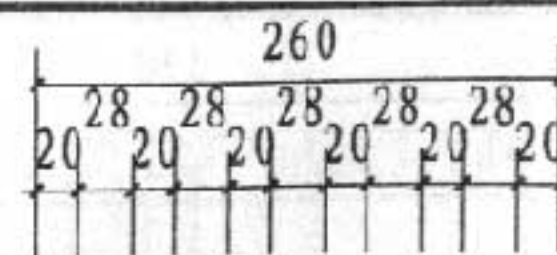
260A4020 (260A4010)



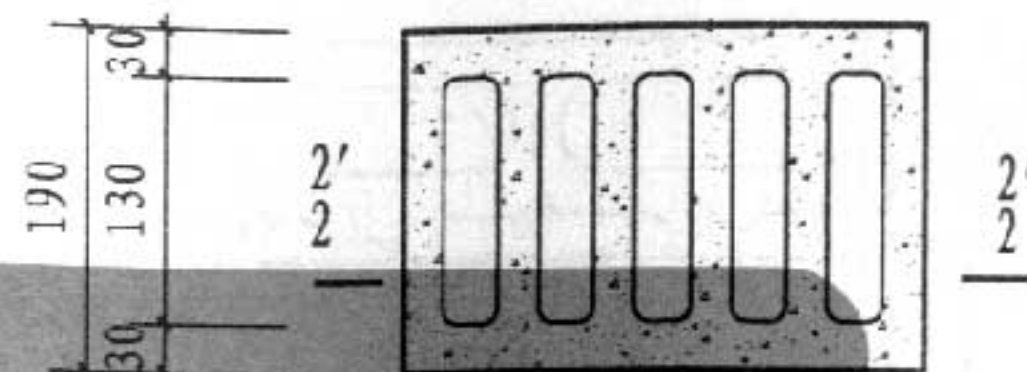
1-1 260A4020



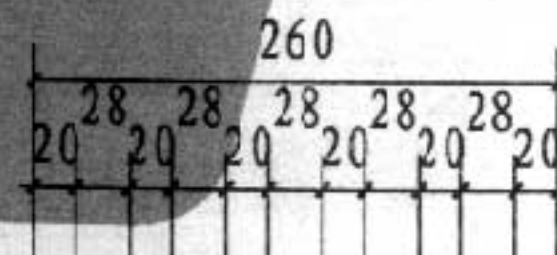
1'-1' (260A4010)



260A2020 (260A2010)



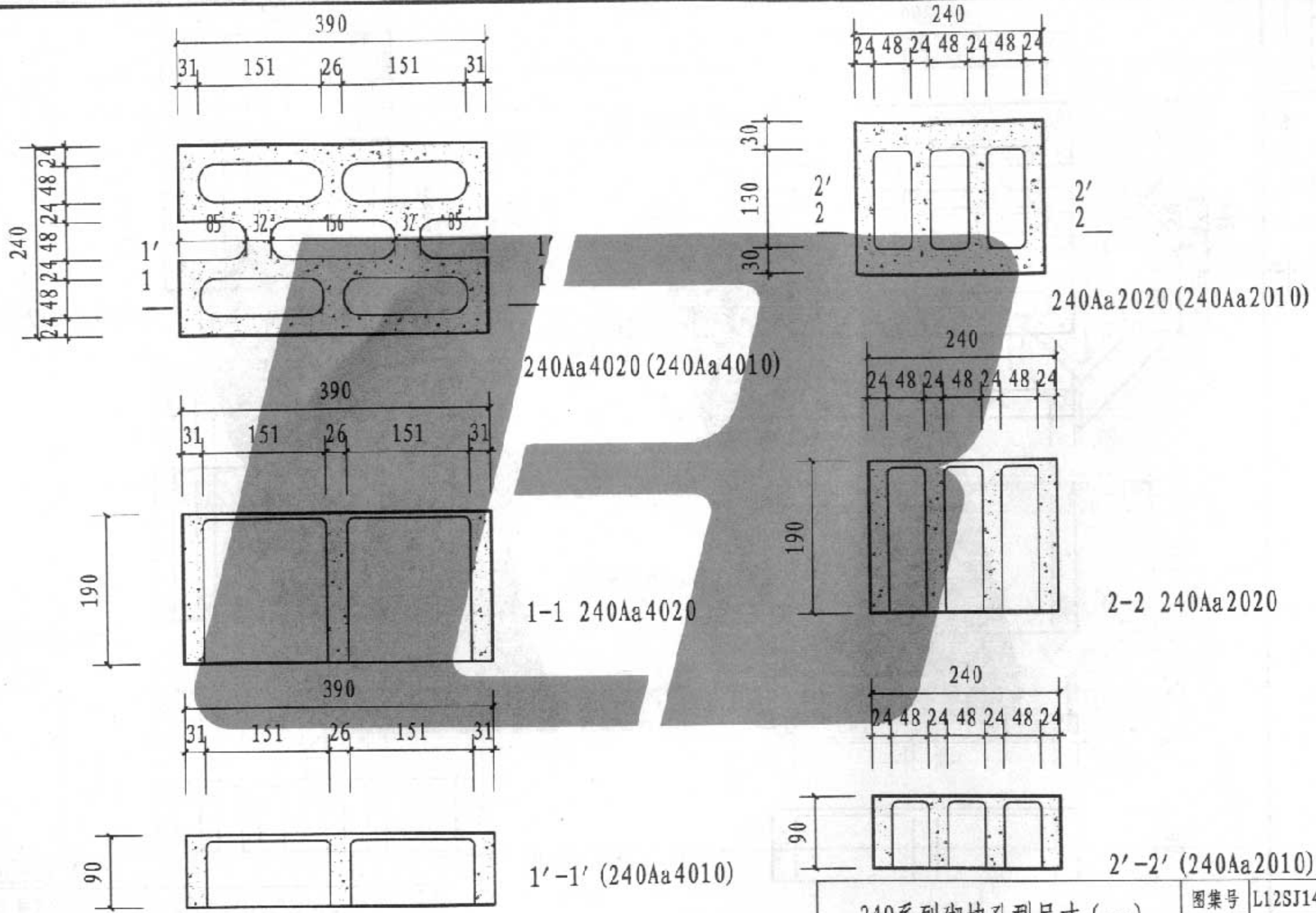
2-2 260A2020



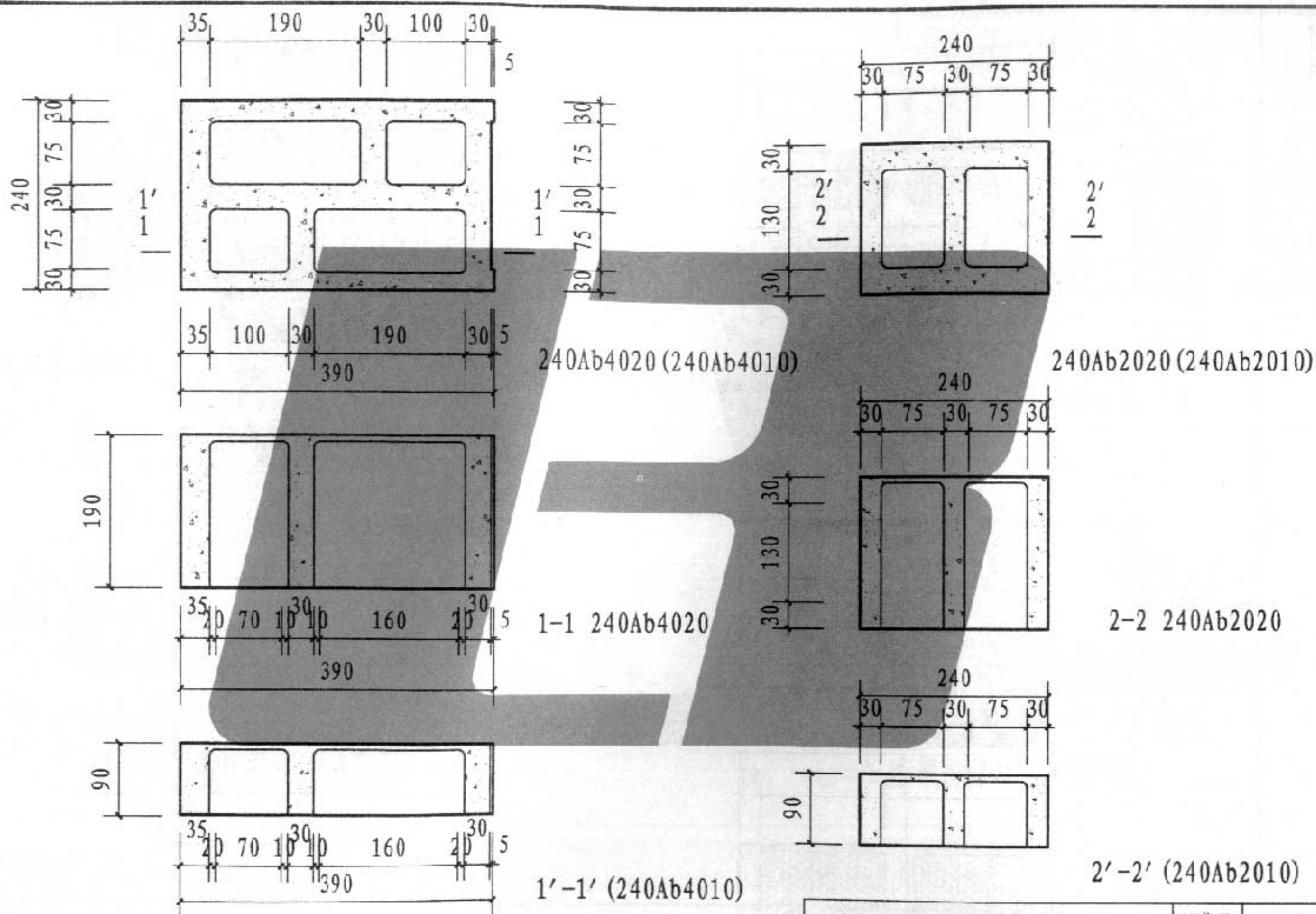
2'-2' (260A2010)

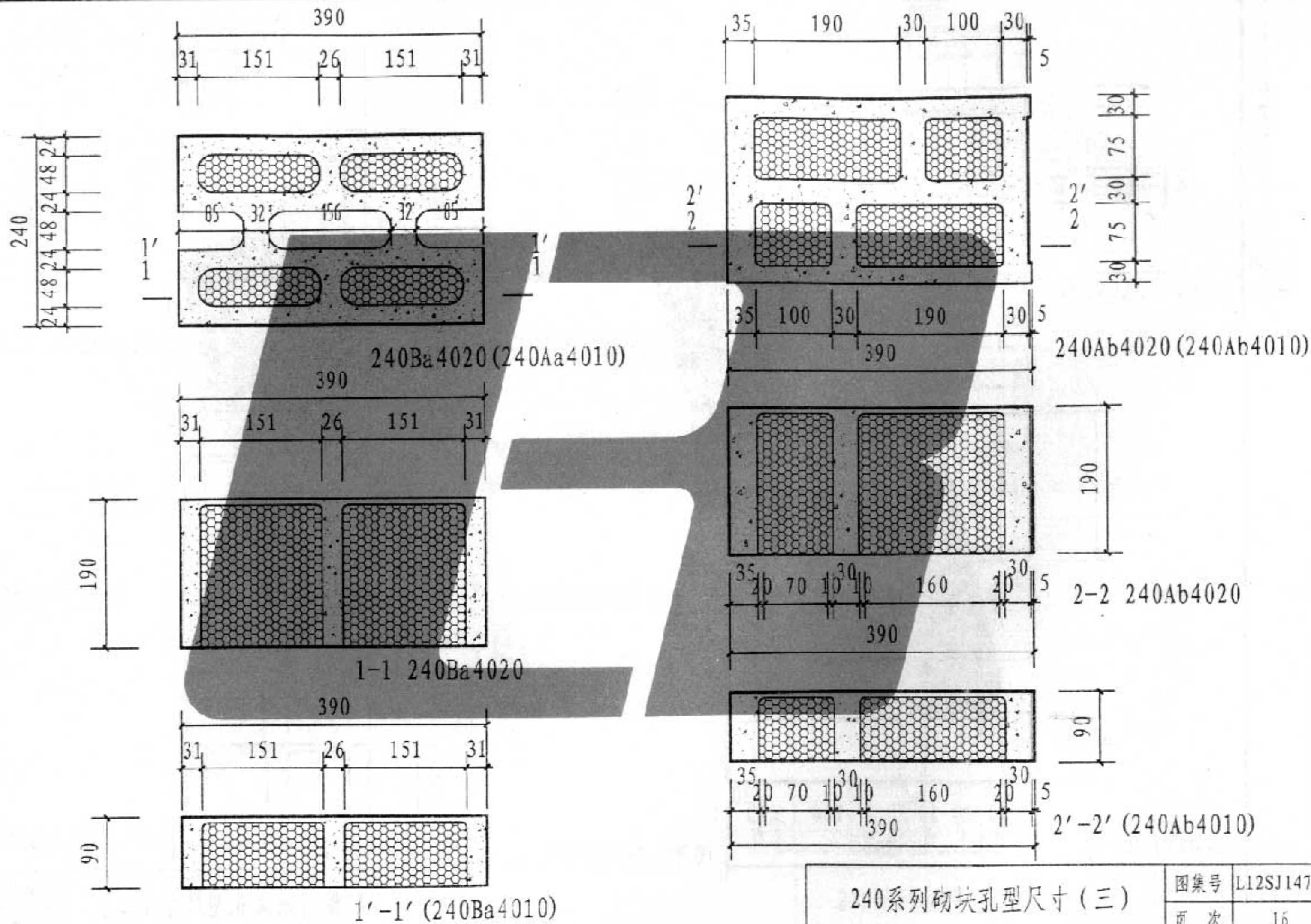


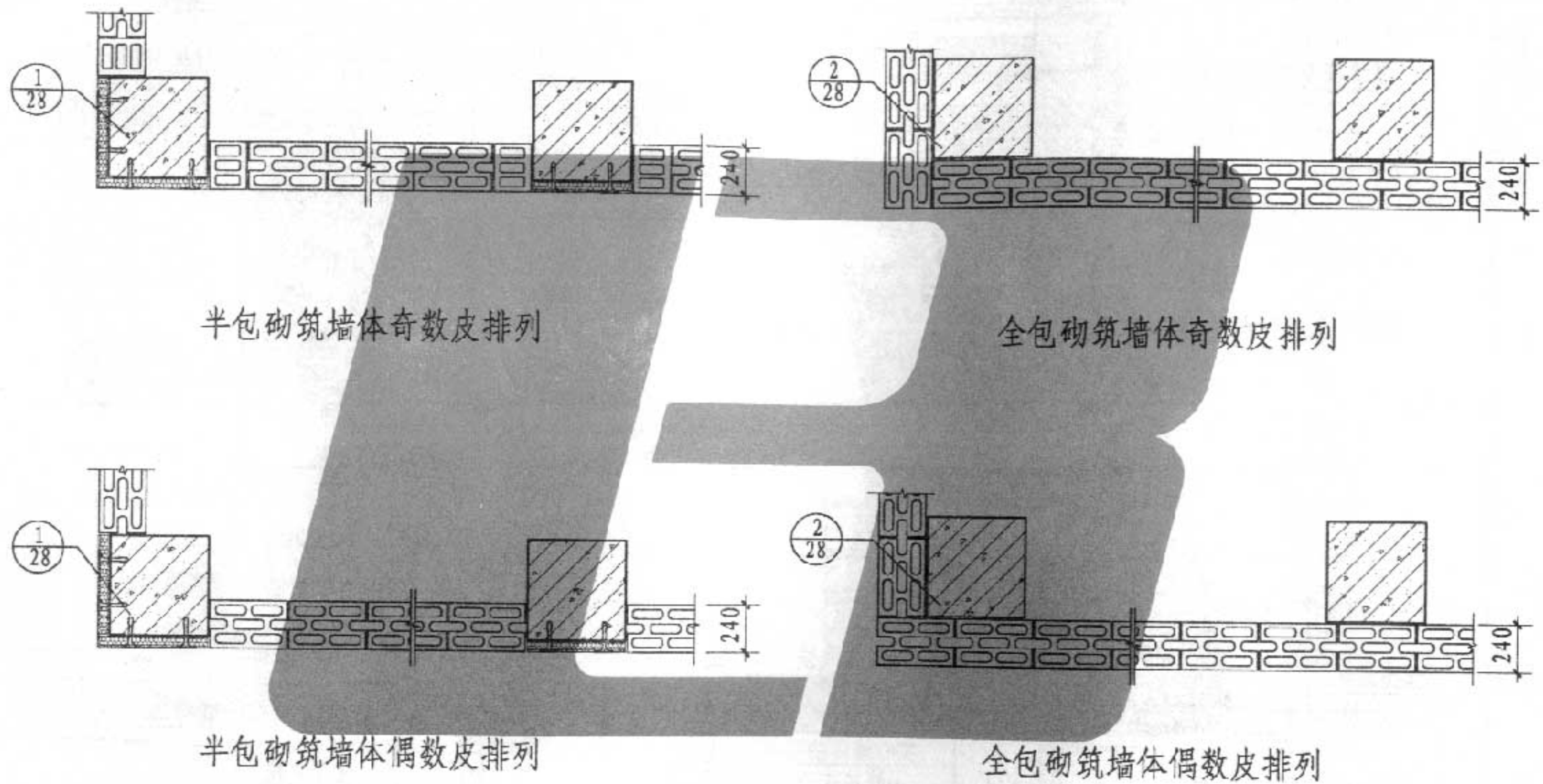
260系列砌块孔型尺寸



240系列砌块孔型尺寸 (一)



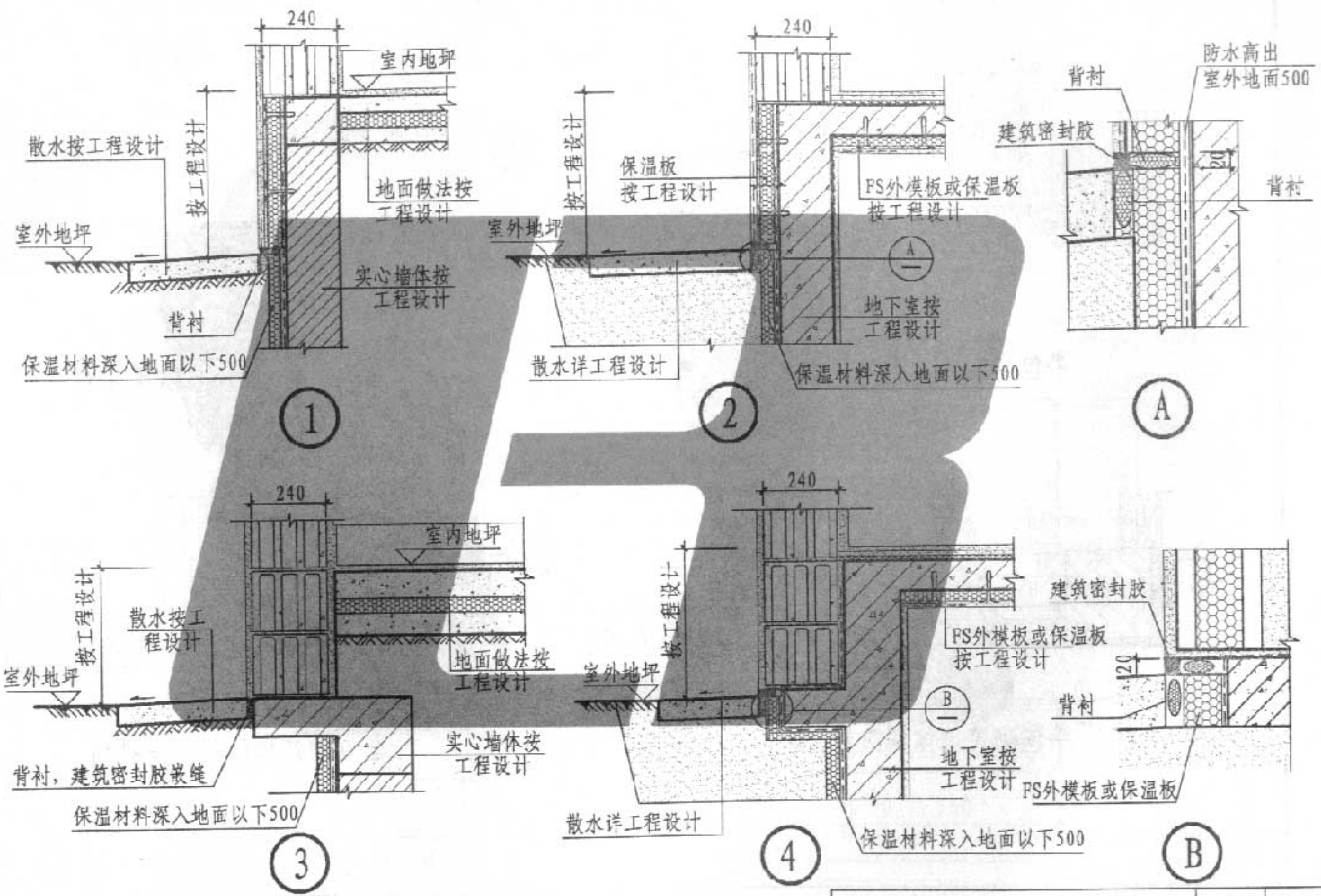




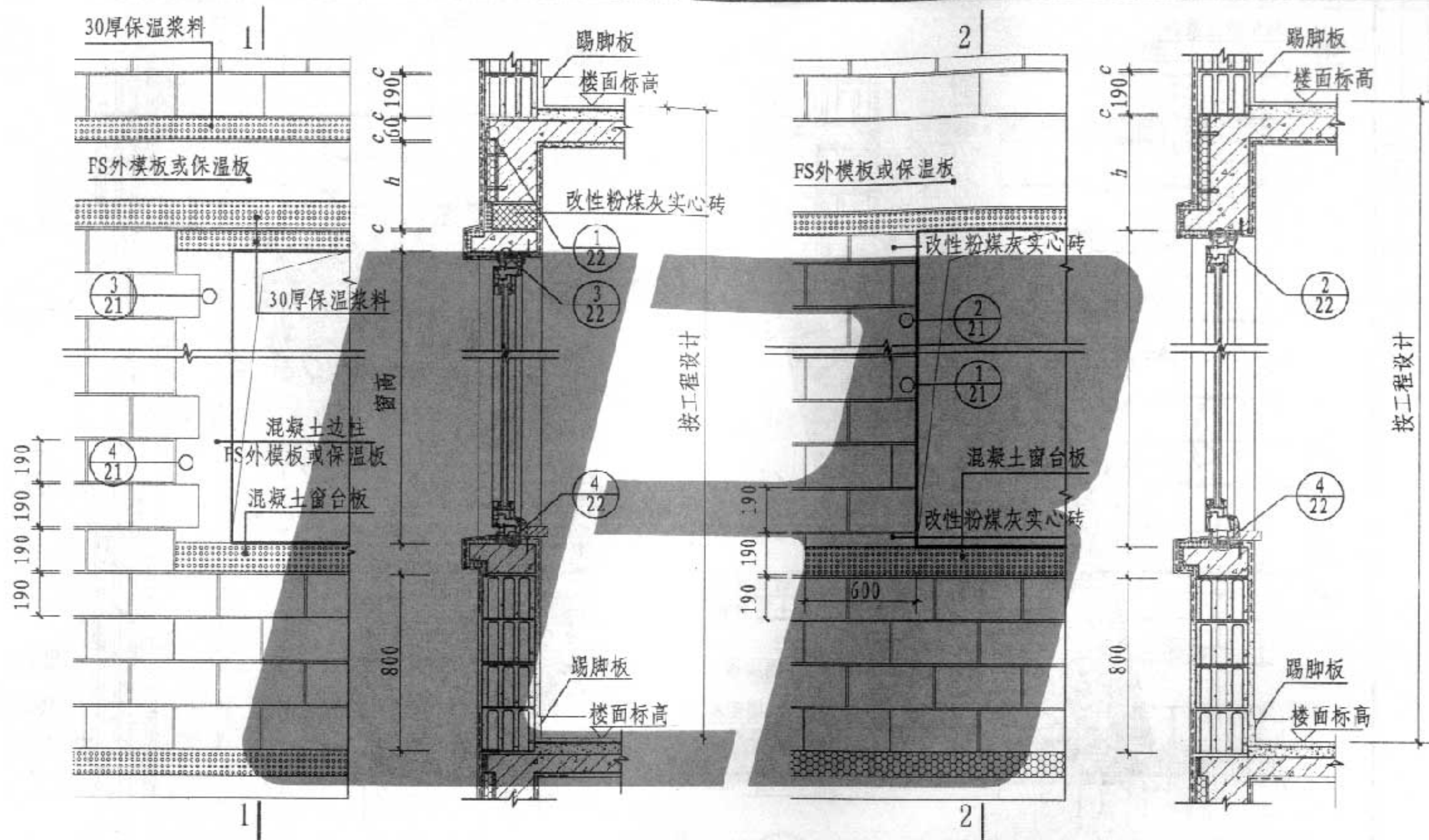
注：本图集以240Aa4020为例（其余块型以此为参照）。

外墙平面排块示例图

审核
 设计
 校核



墙身勒脚详图



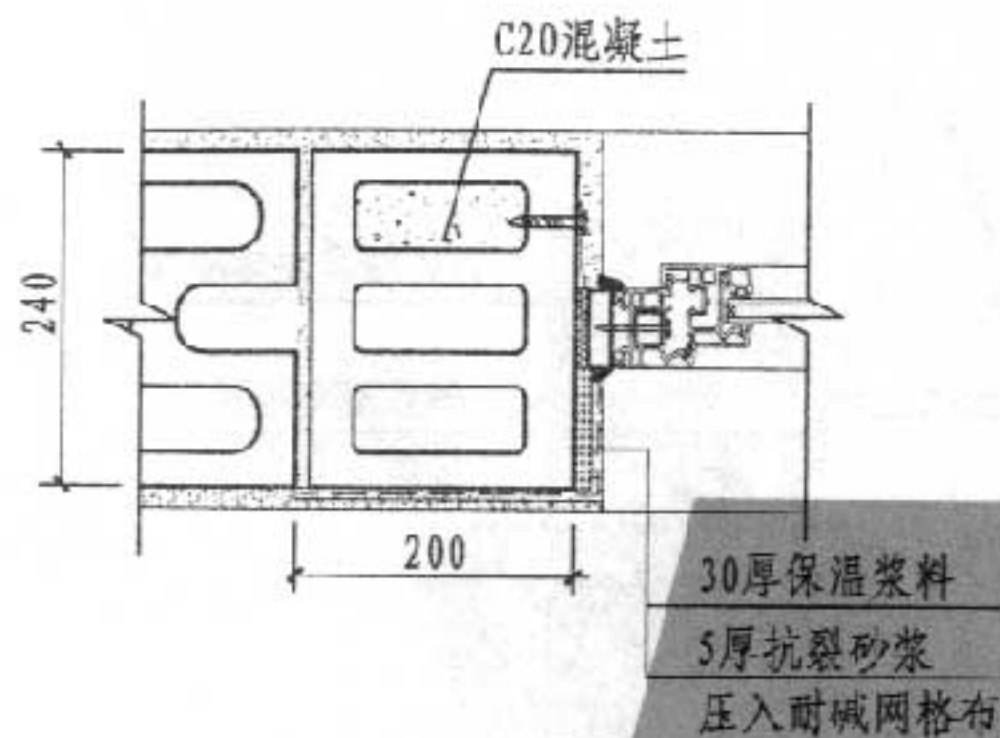
半包砌筑墙体立面图（一）

1-1剖面图

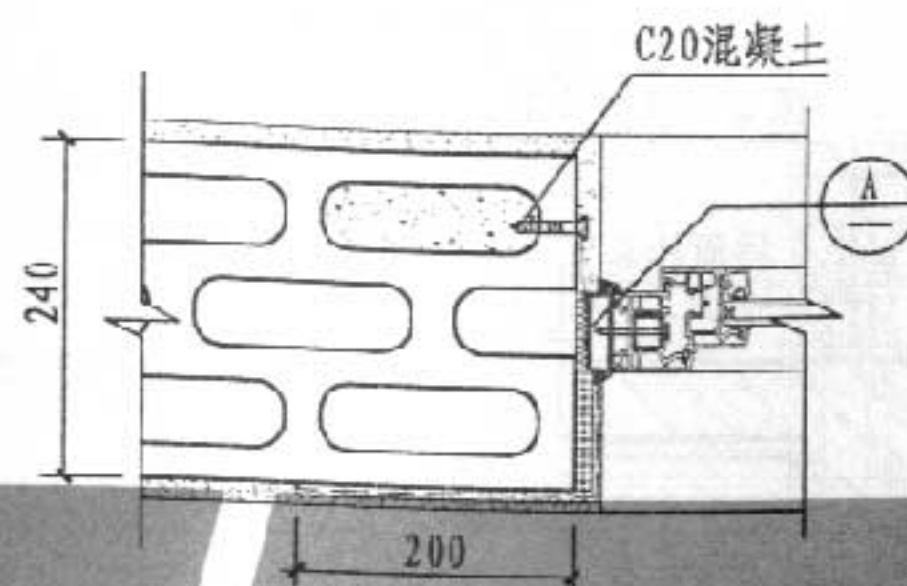
半包砌筑墙体立面图（二）

2-2剖面图

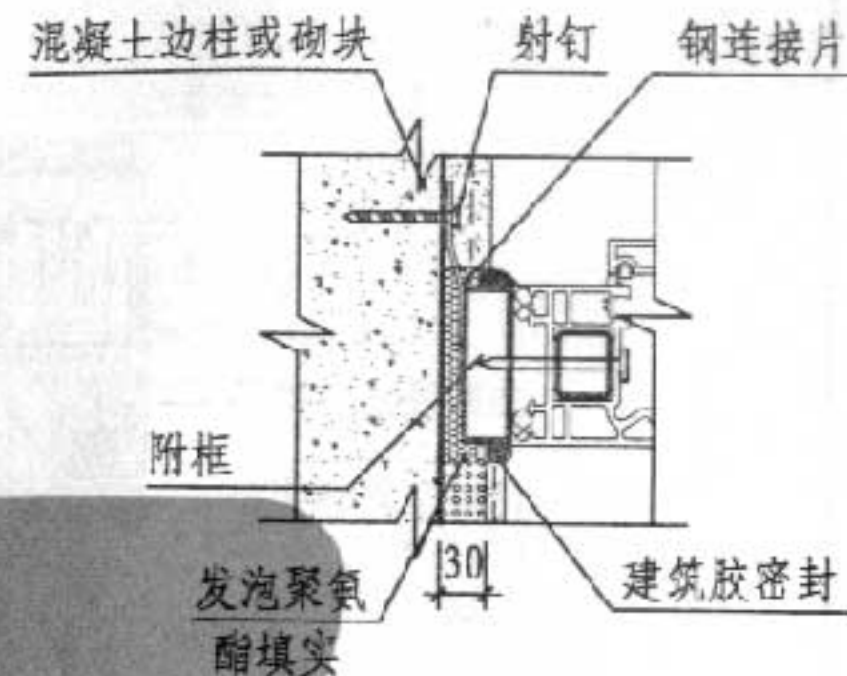
- 注：1. c 为灰缝尺寸，厚度为 $10 \pm 2\text{mm}$ 。
2. 楼地面距窗台底高度及窗过梁的顶部到楼板挑出部位的底皮之间 h 宜为砌块高的倍数，当不符合砌块的模数时，可采用改性粉煤灰实心砖调整。
3. 半包砌筑墙体立面图（一）用于窗宽 ≥ 2100 。



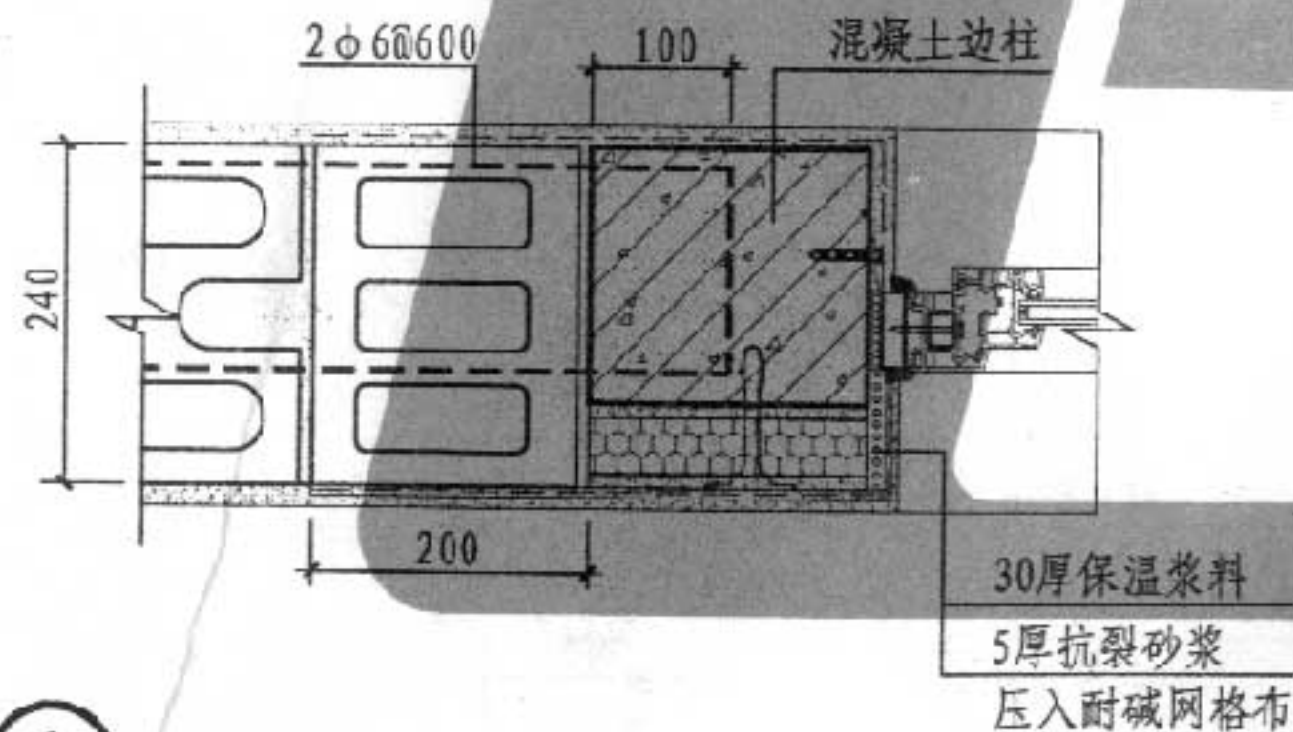
① 奇数皮(砌块边框)排列



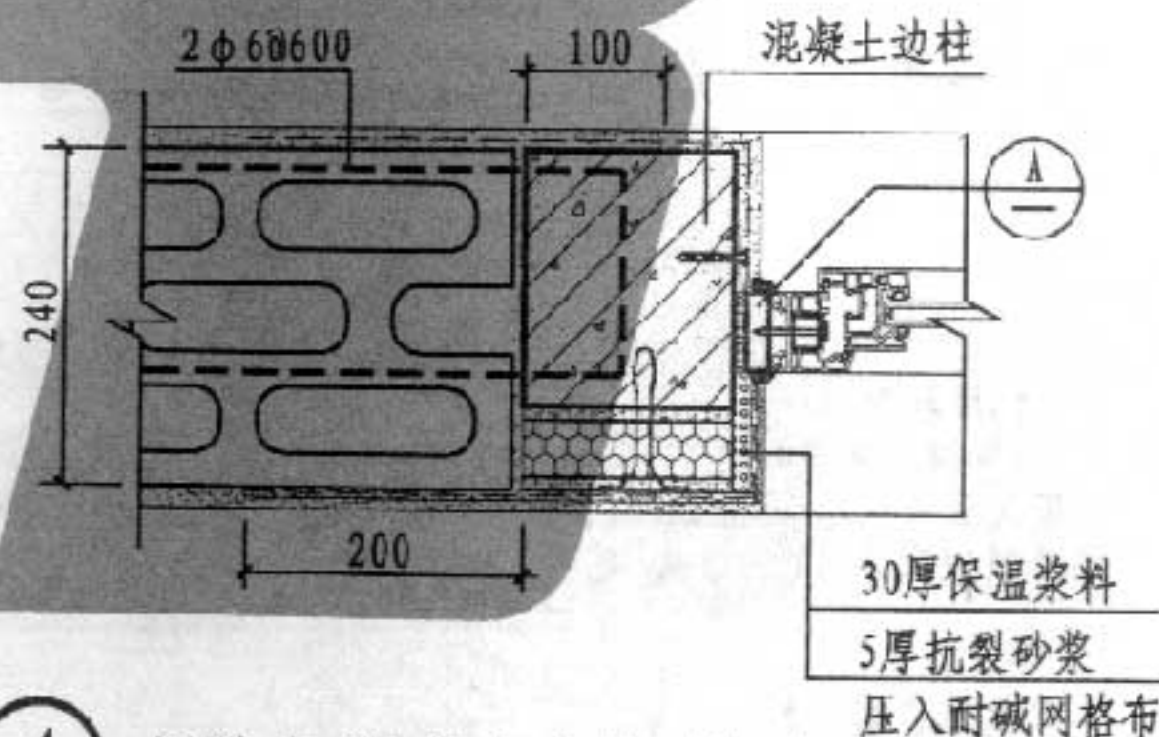
② 偶数皮(砌块边框)排列



Ⓐ



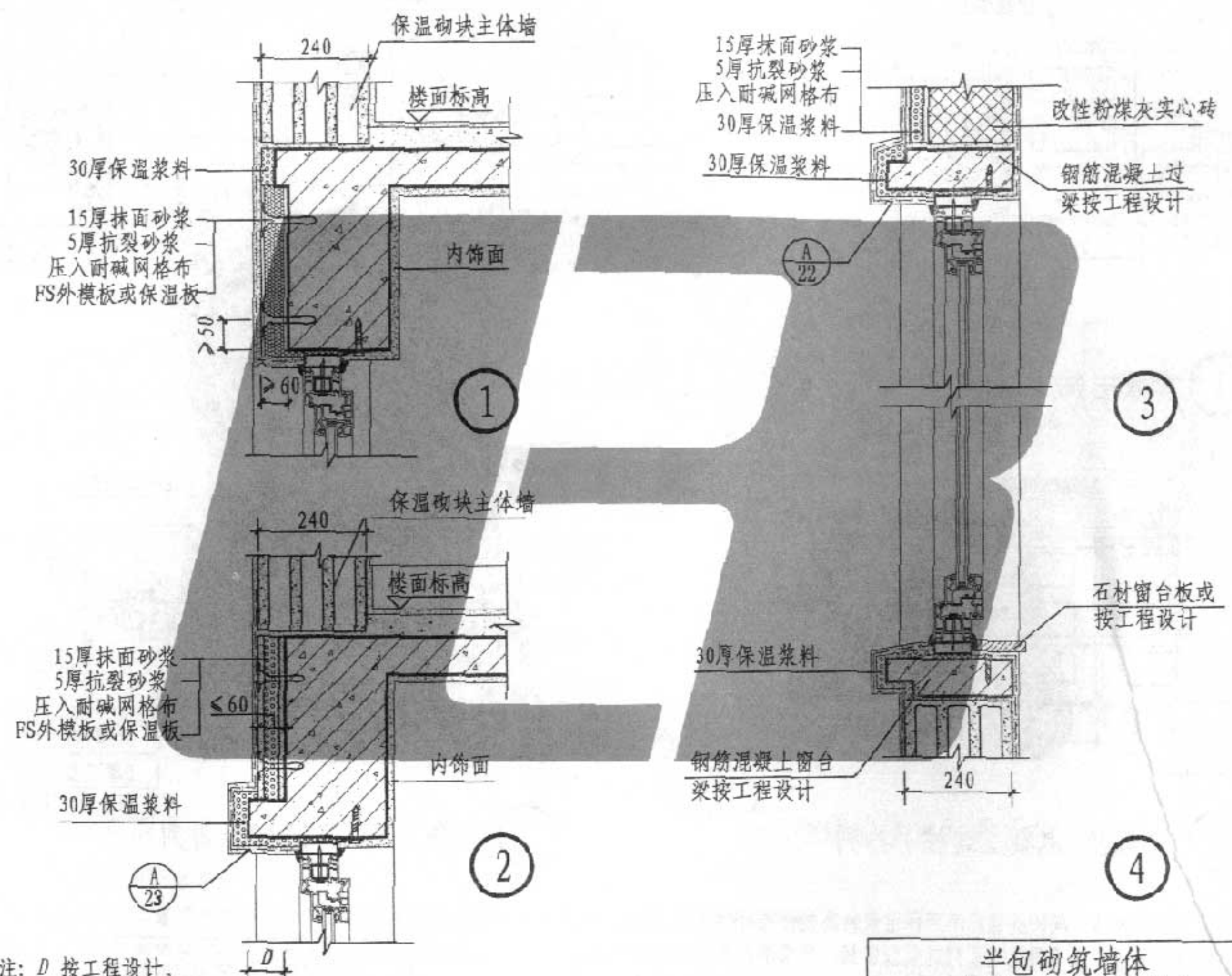
③ 奇数皮(混凝土边柱)排列



④ 偶数皮(混凝土边柱)排列

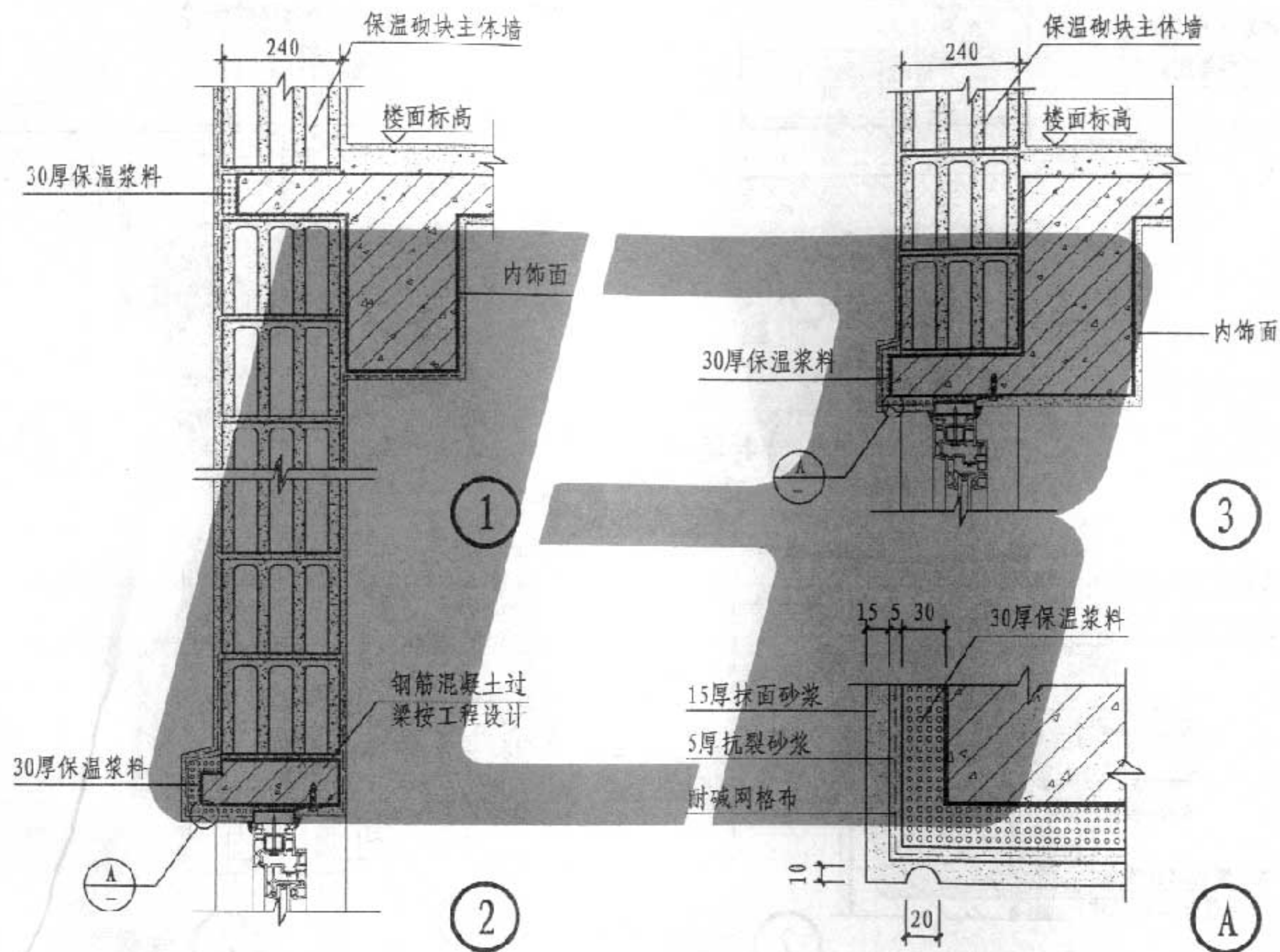
注: 1. 门窗框与墙体之间的缝隙应采用保温浆料高效保温材料填实, 其洞口周边缝隙内外两侧应采用硅酮系列建筑胶密封, 严禁采用普通水泥砂浆填缝。
 2. 边柱配筋见第37页。

工 18M3
 核 计 图
 校 改 制



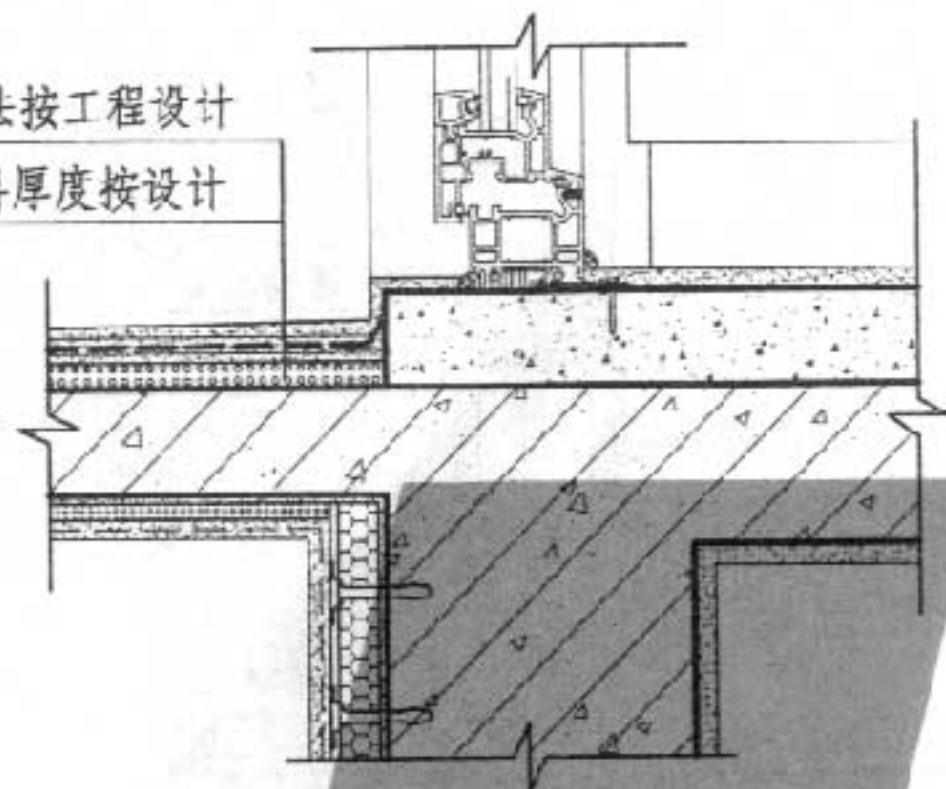
注: D 按工程设计。

半包砌筑墙体
 门窗固定构造详图



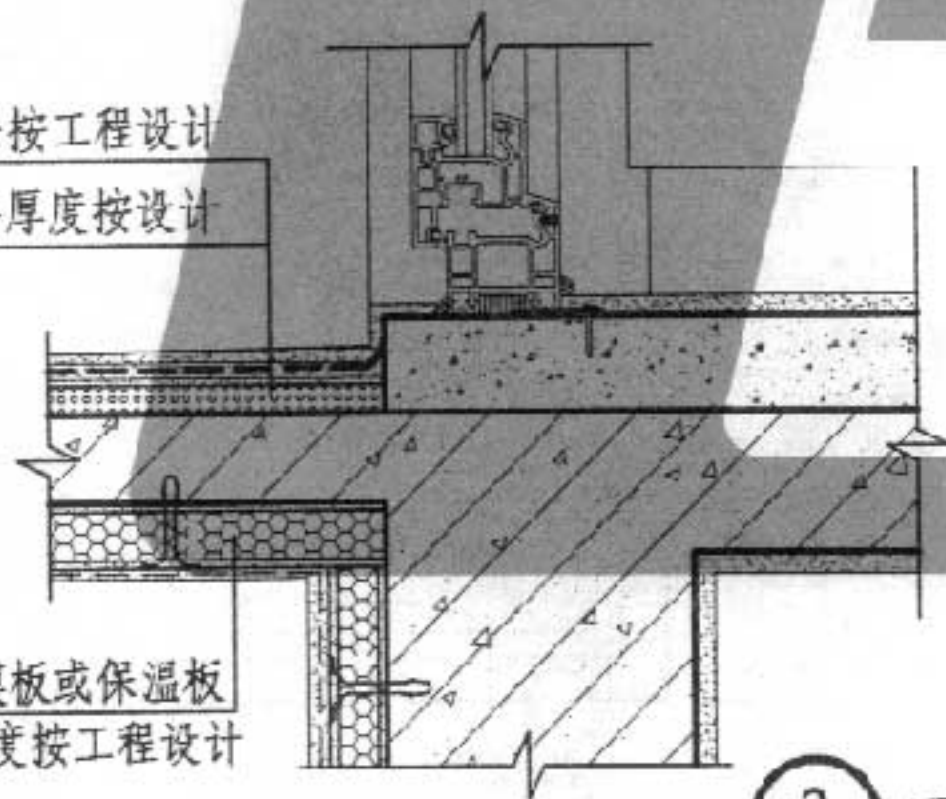
全包砌筑墙体
门窗固定构造详图

地面做法按工程设计
保温浆料厚度按设计



① 封闭阳台

地面做法按工程设计
保温浆料厚度按设计

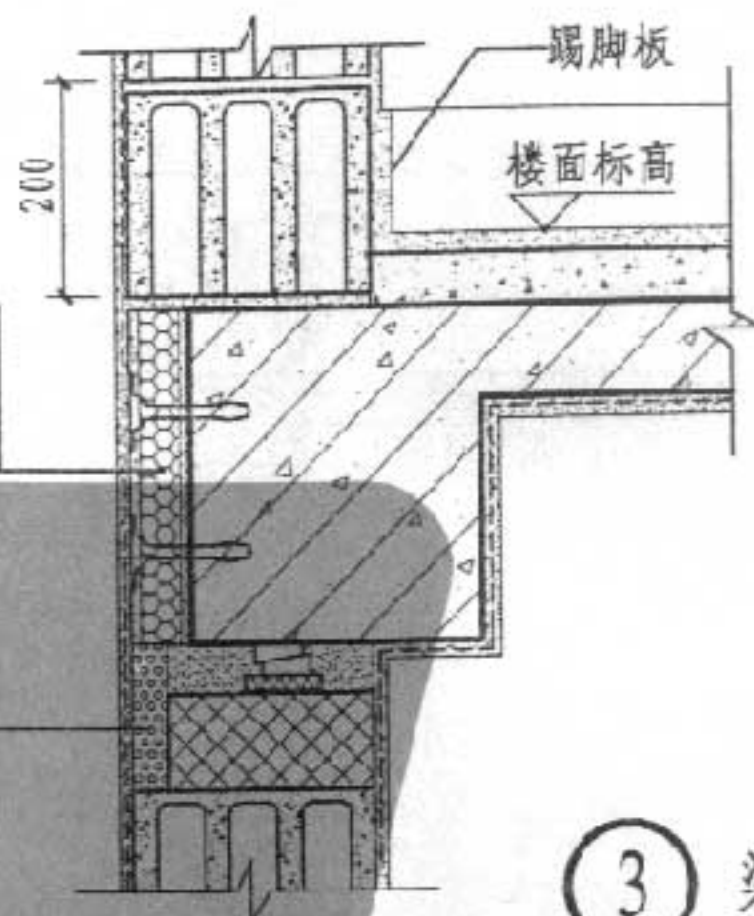


② 不封闭阳台

FS外模板或保温板
厚度按工程设计

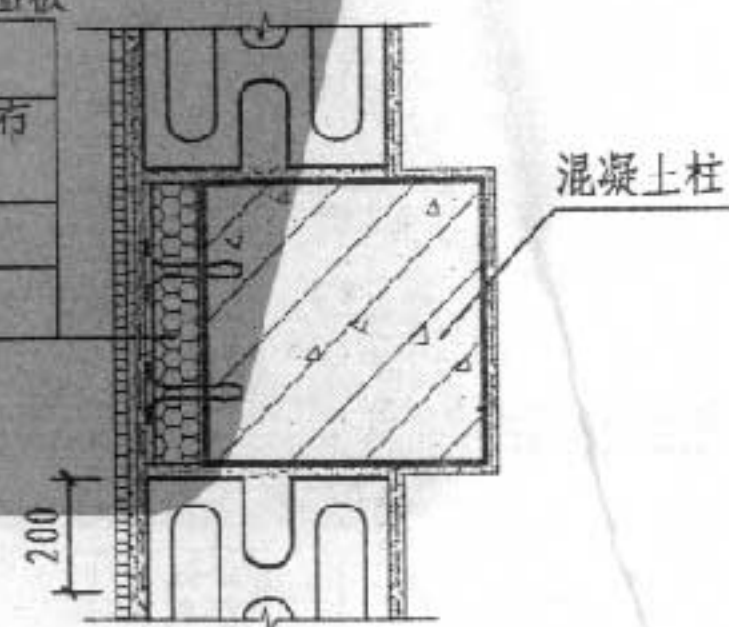
FS外模板或保温板
5厚抗裂砂浆
压入耐碱网格布
15厚抹面砂浆

30厚保温浆料

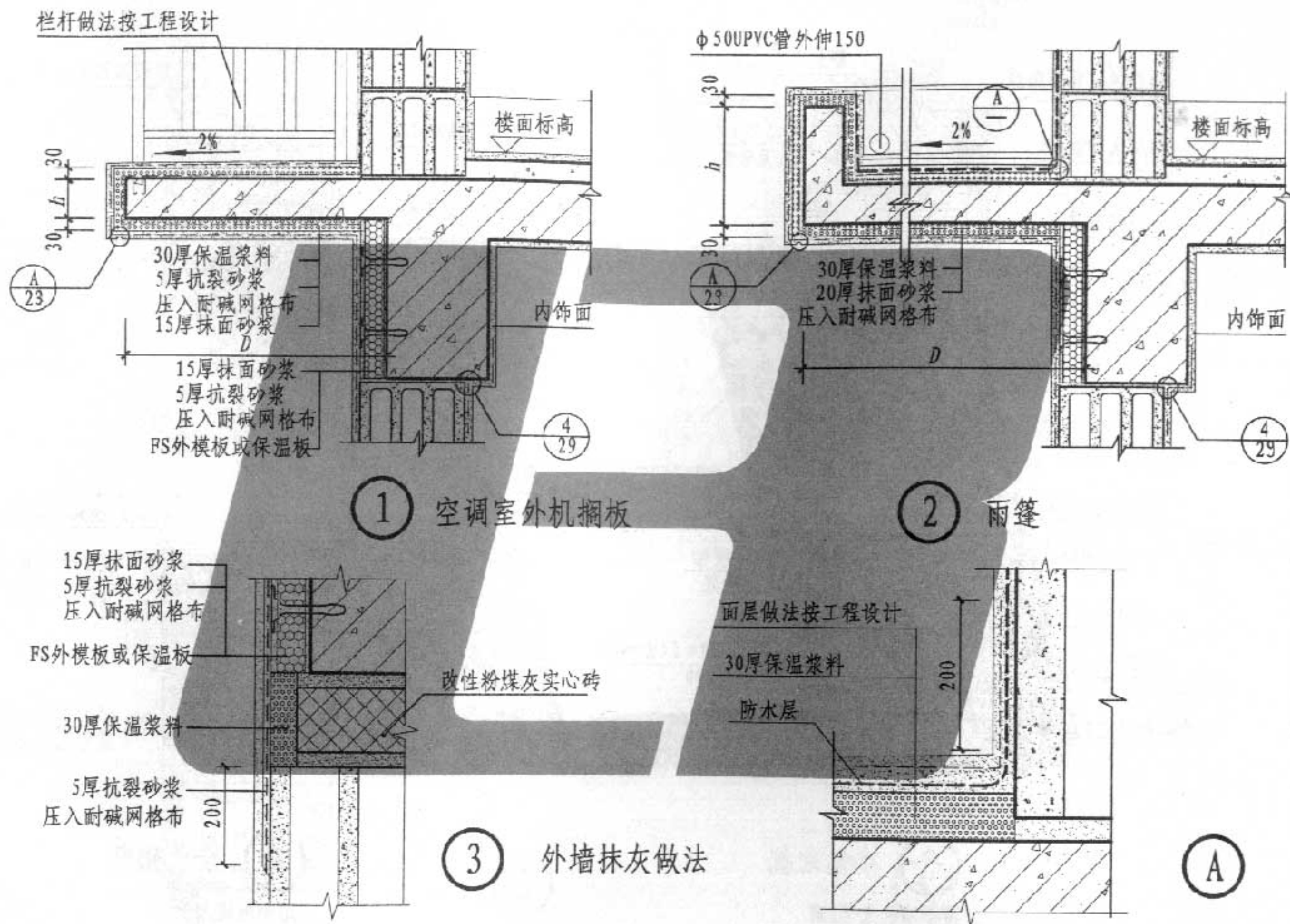


③ 梁节点

FS外模板或保温板
5厚抗裂砂浆
压入耐碱网格布
15厚抹面砂浆
面砖胶粘剂
面砖



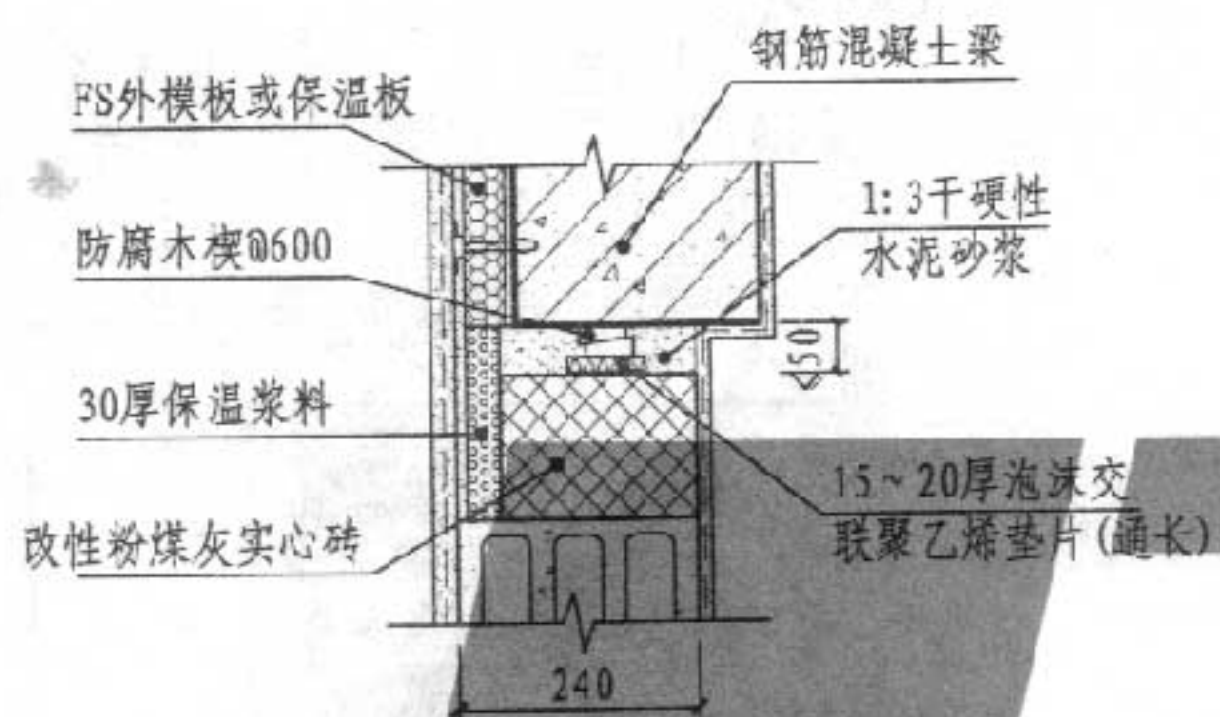
④ 柱保温构造 (面砖饰面)



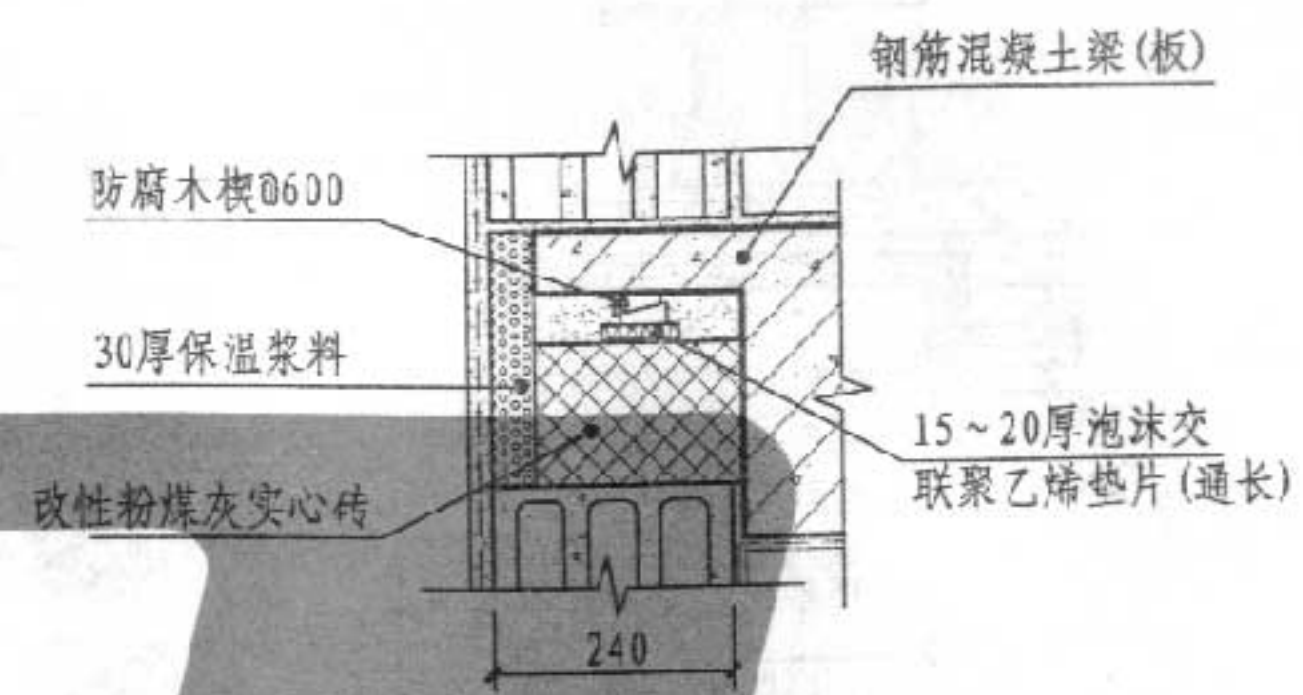
注：图中 D 、 h 按工程设计。

空调室外机搁板、雨篷
外墙抹灰做法

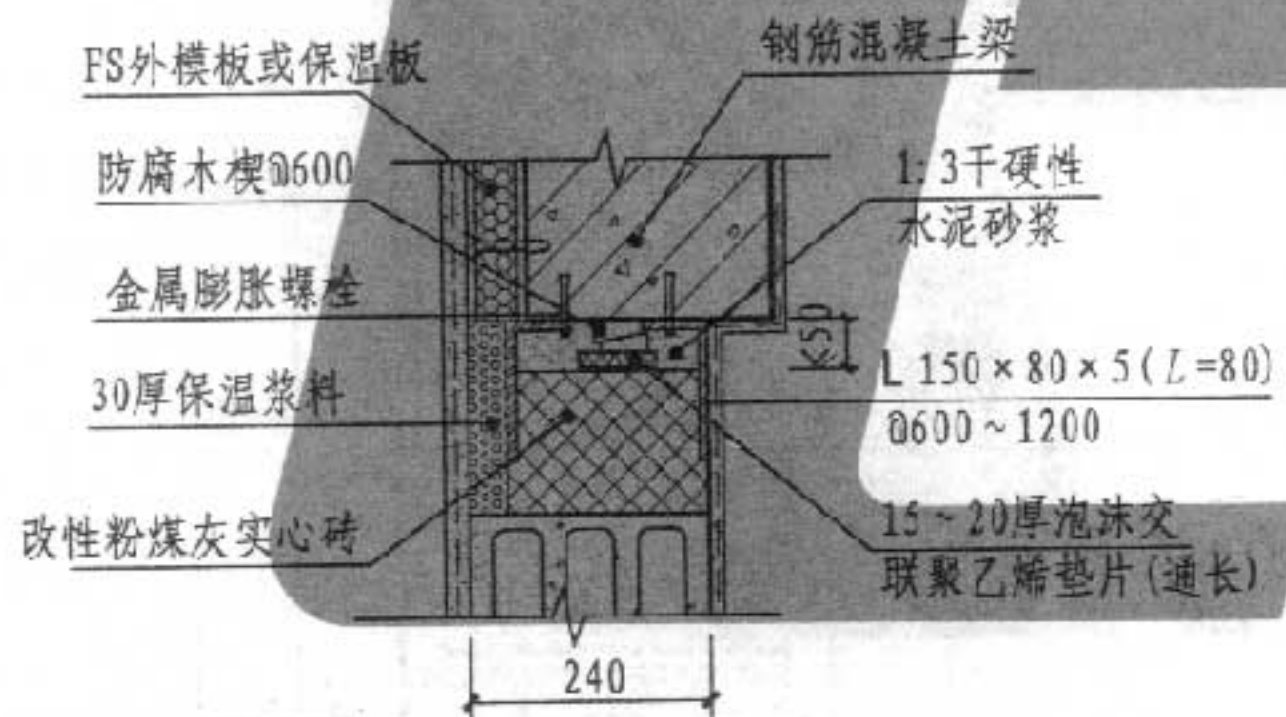
图集号	L12SJ147
页次	25



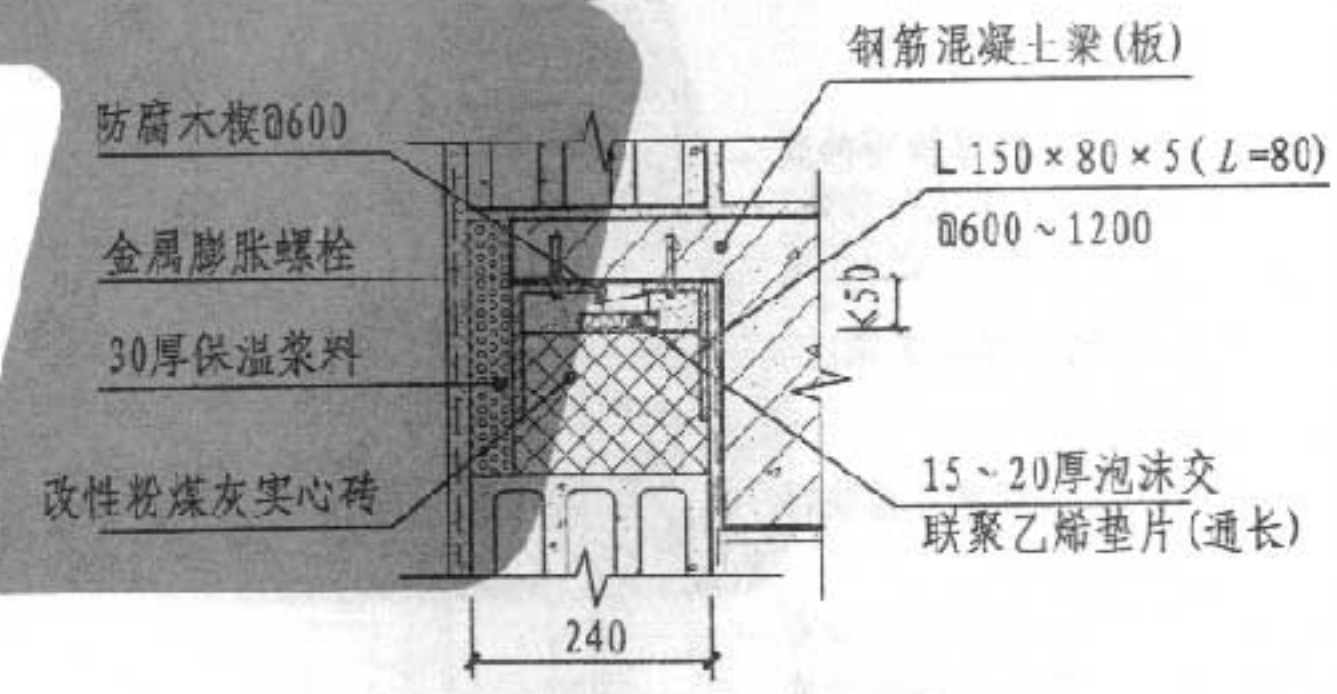
① 半包砌筑



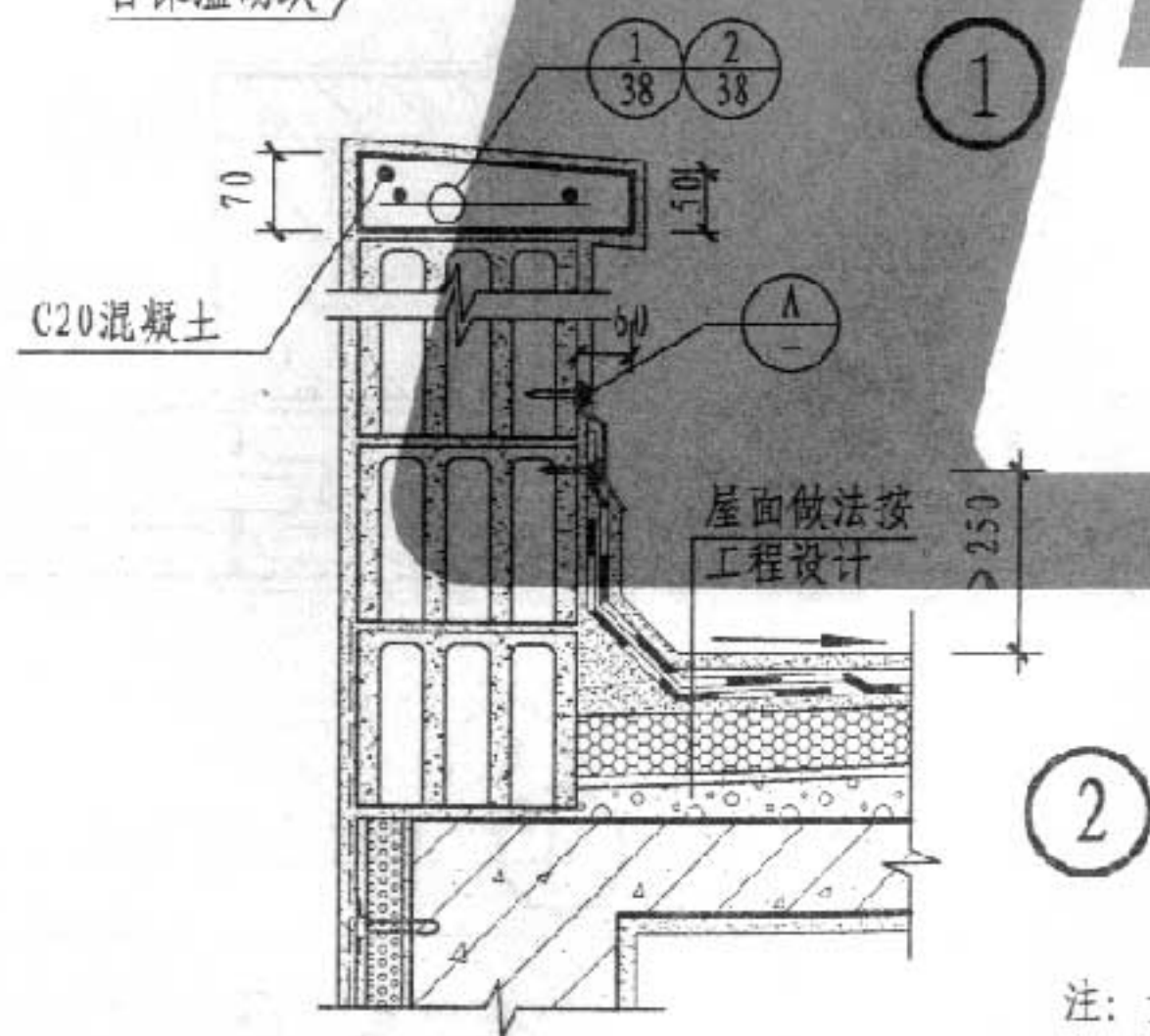
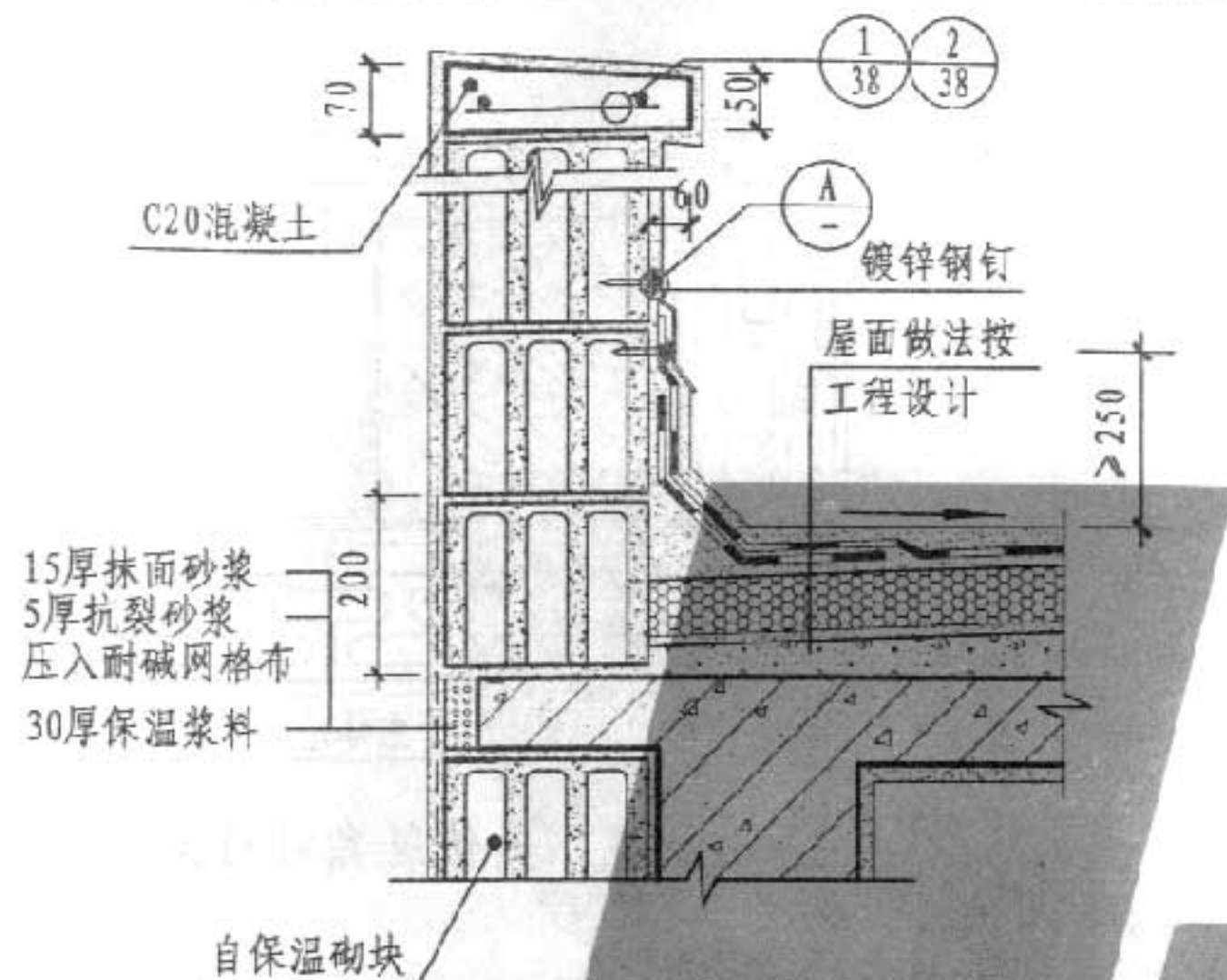
② 全包砌筑



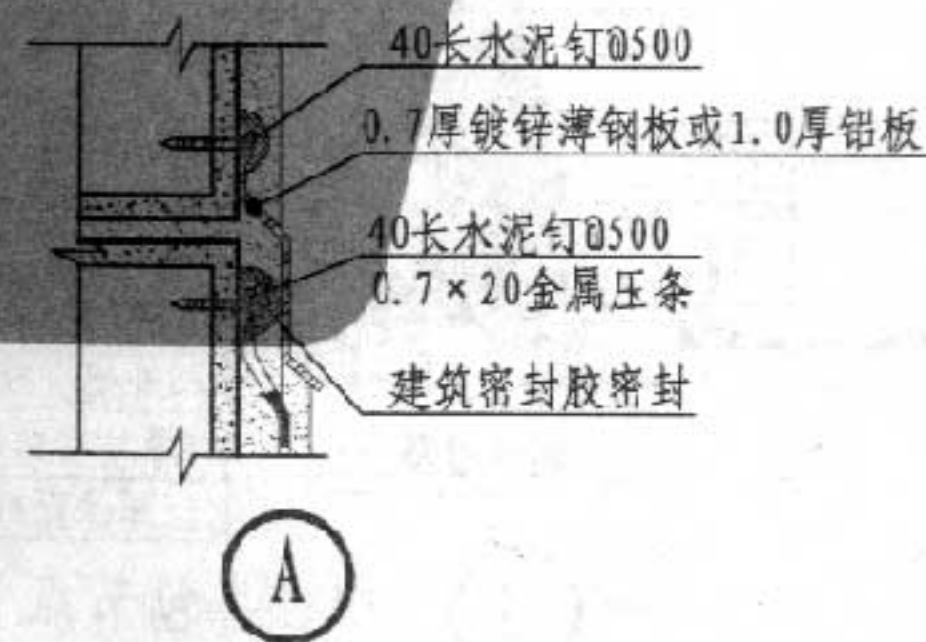
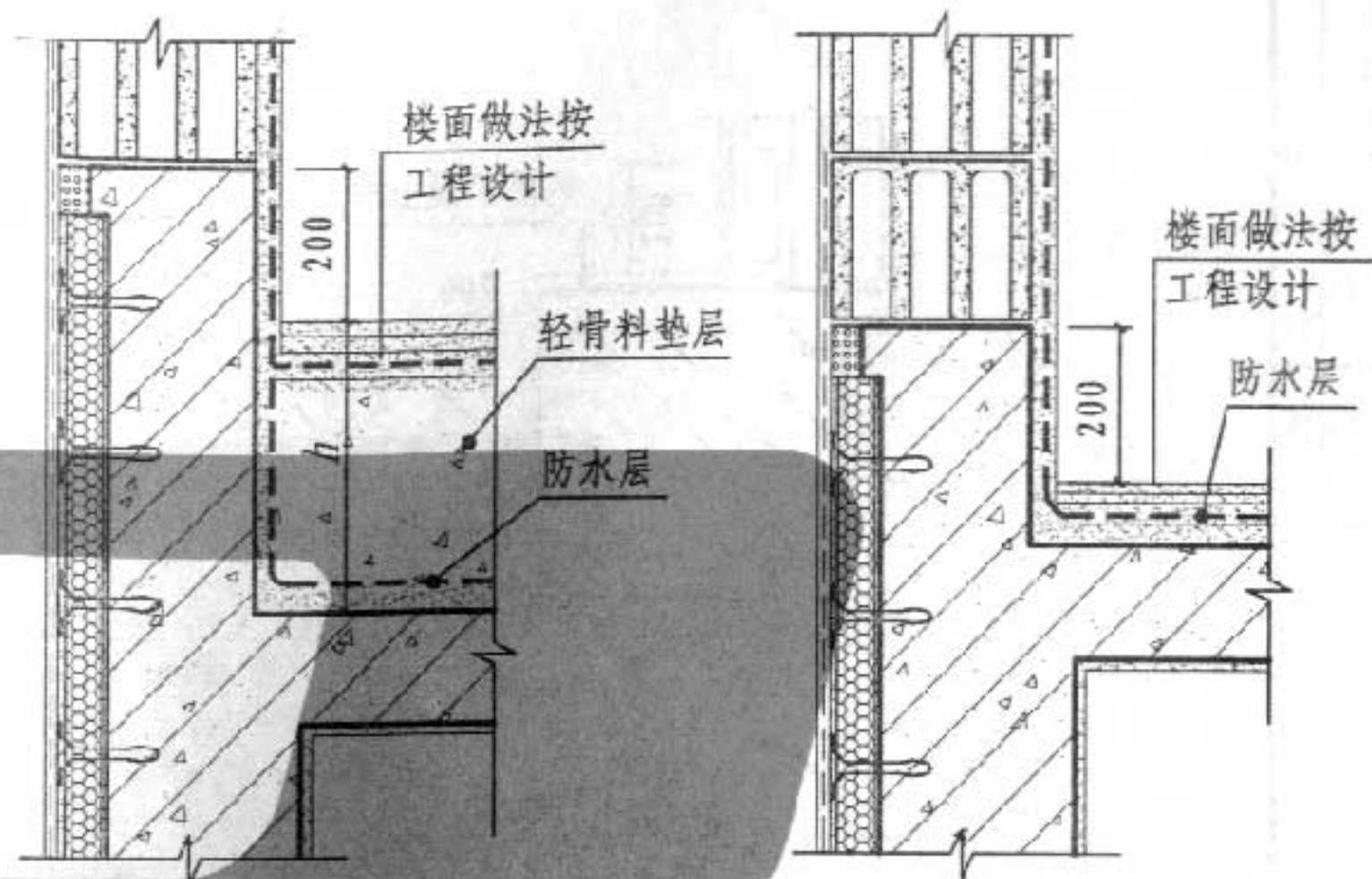
③ 半包砌筑
用于墙长大于5米



④ 全包砌筑
用于墙长大于5米



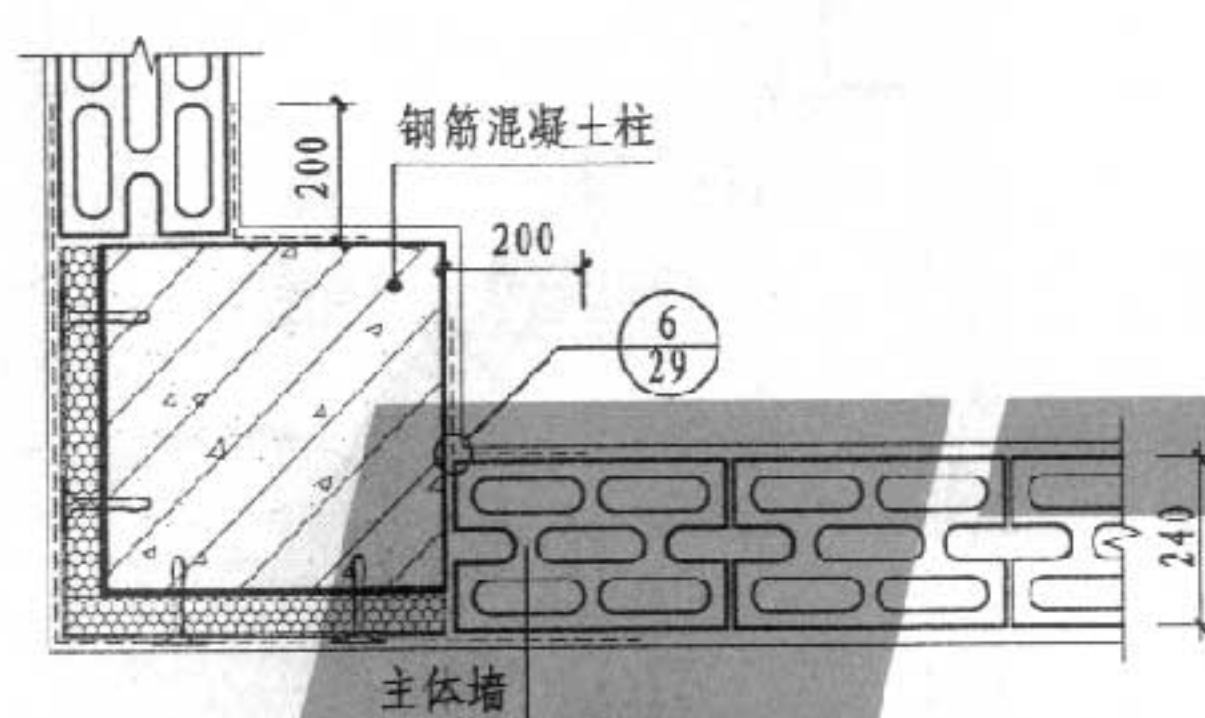
③ 下沉式卫生间楼面防水 ④ 厨房、卫生间楼面防水



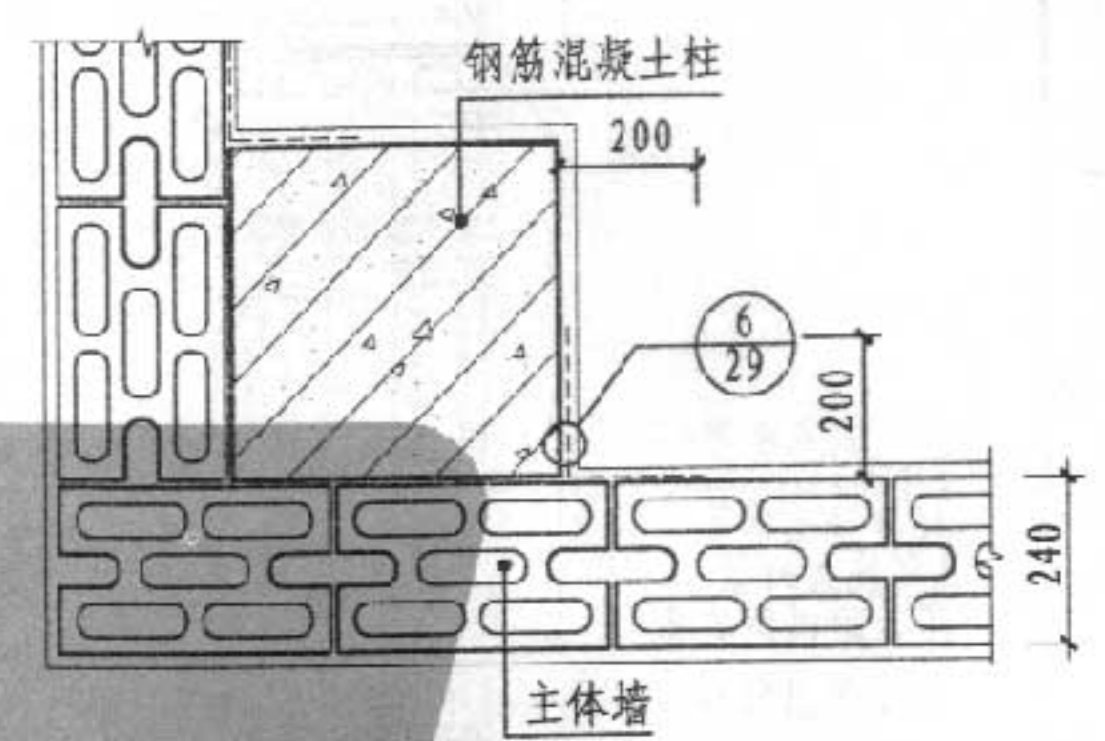
注：女儿墙构造柱详38页。

女儿墙构造
厨房、卫生间楼面防水

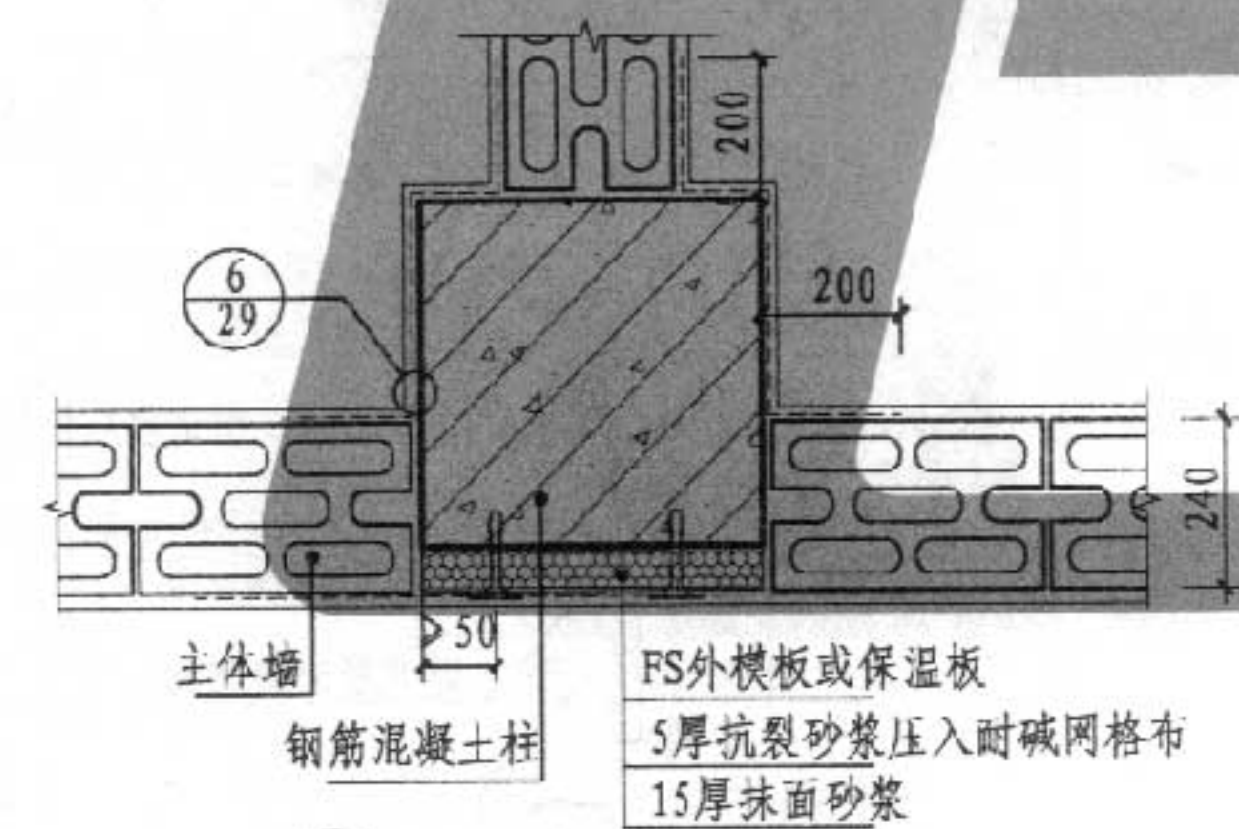
图集号	L12SJ147
页次	27



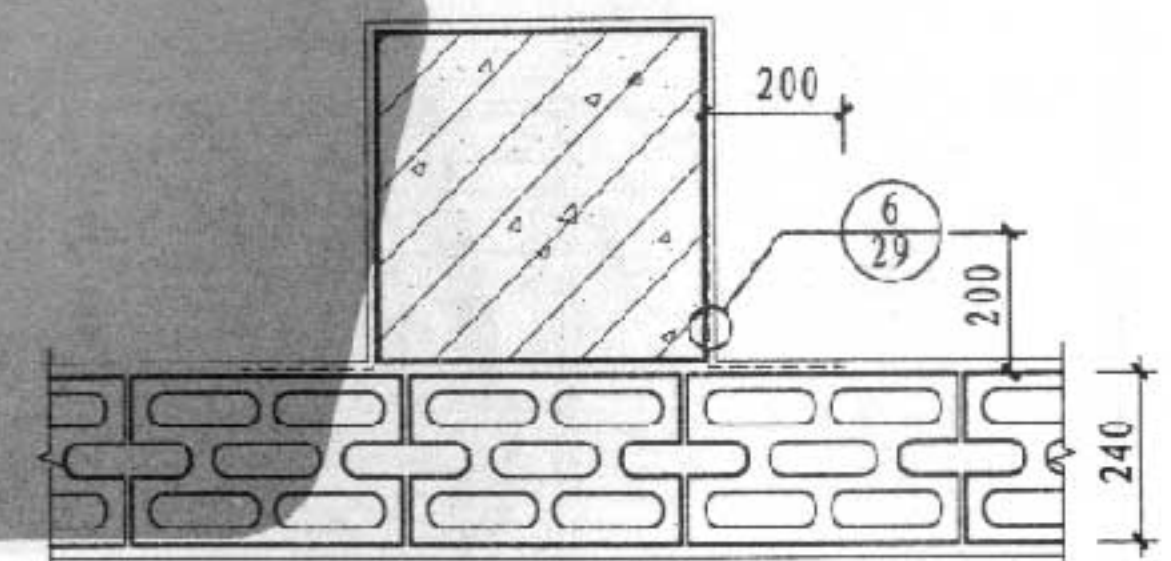
① 半包转角柱节点



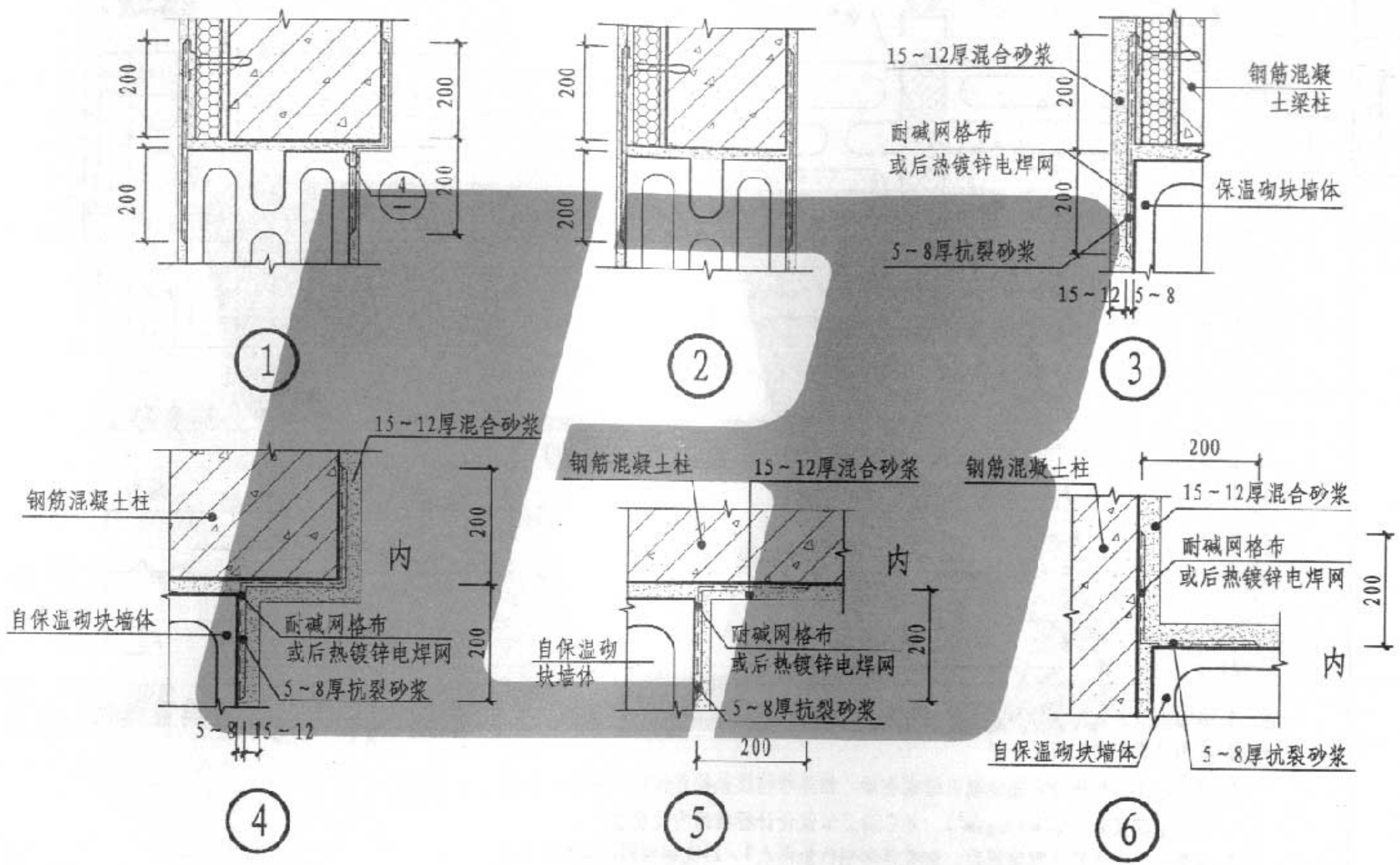
② 全包转角柱节点



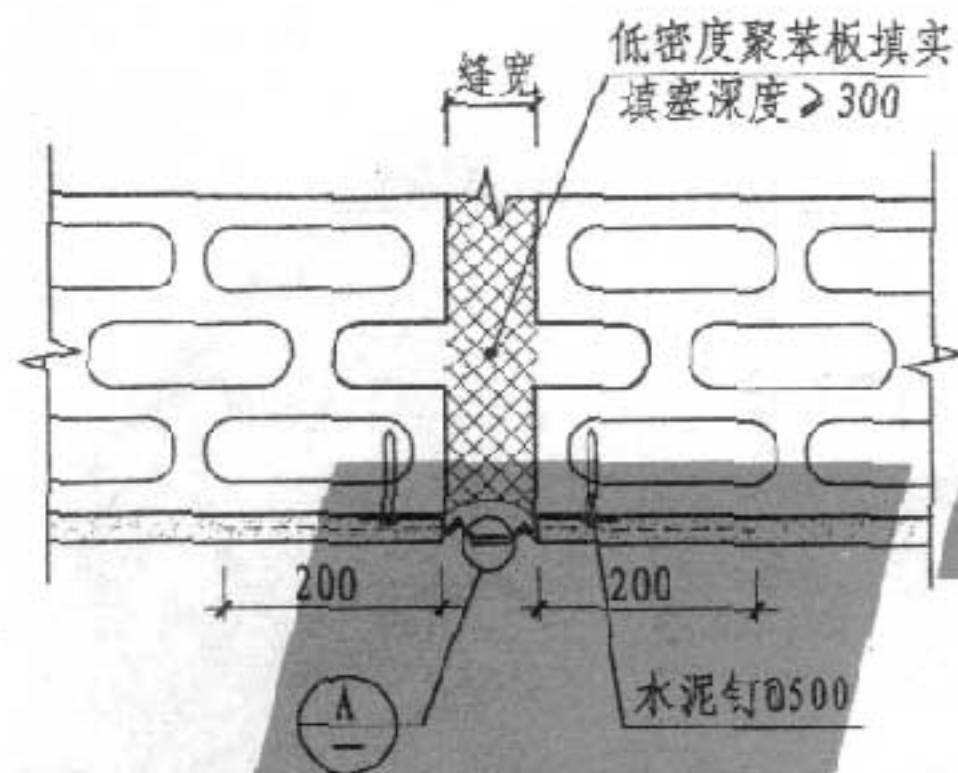
③ 中柱半包节点



④ 中柱全包节点



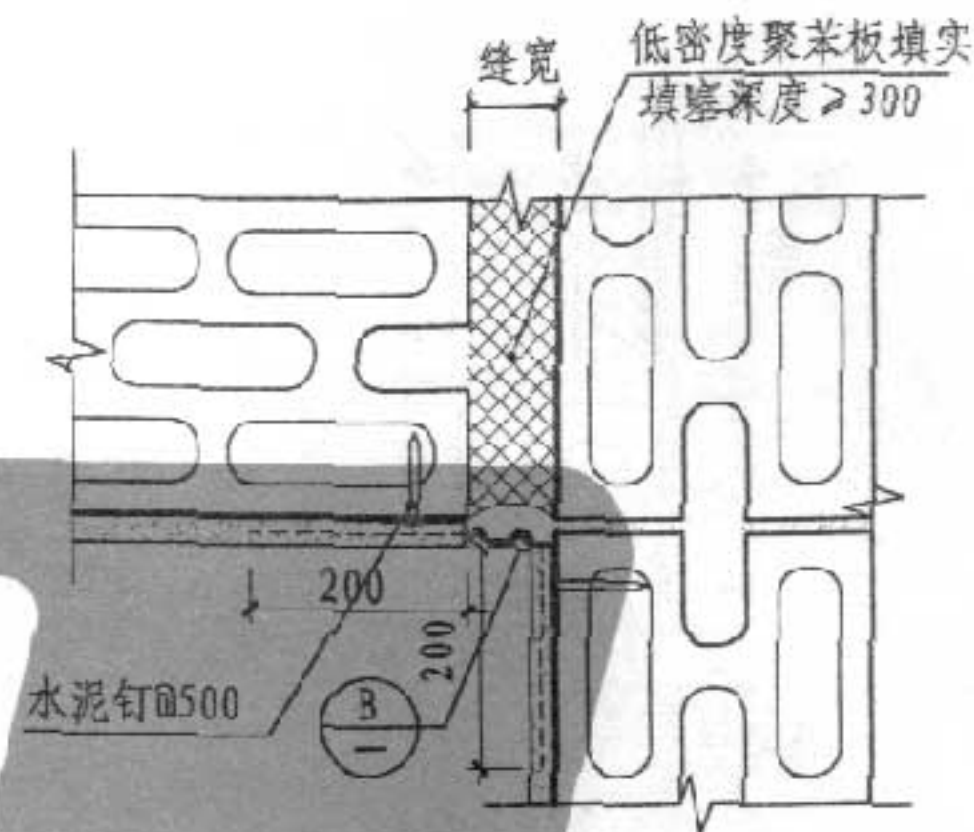
注：梁与砌块拉结详见34, 35页。



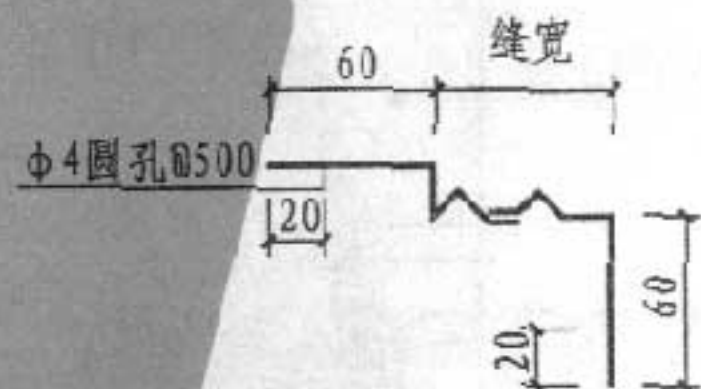
① 外墙变形缝



A 金属盖缝板



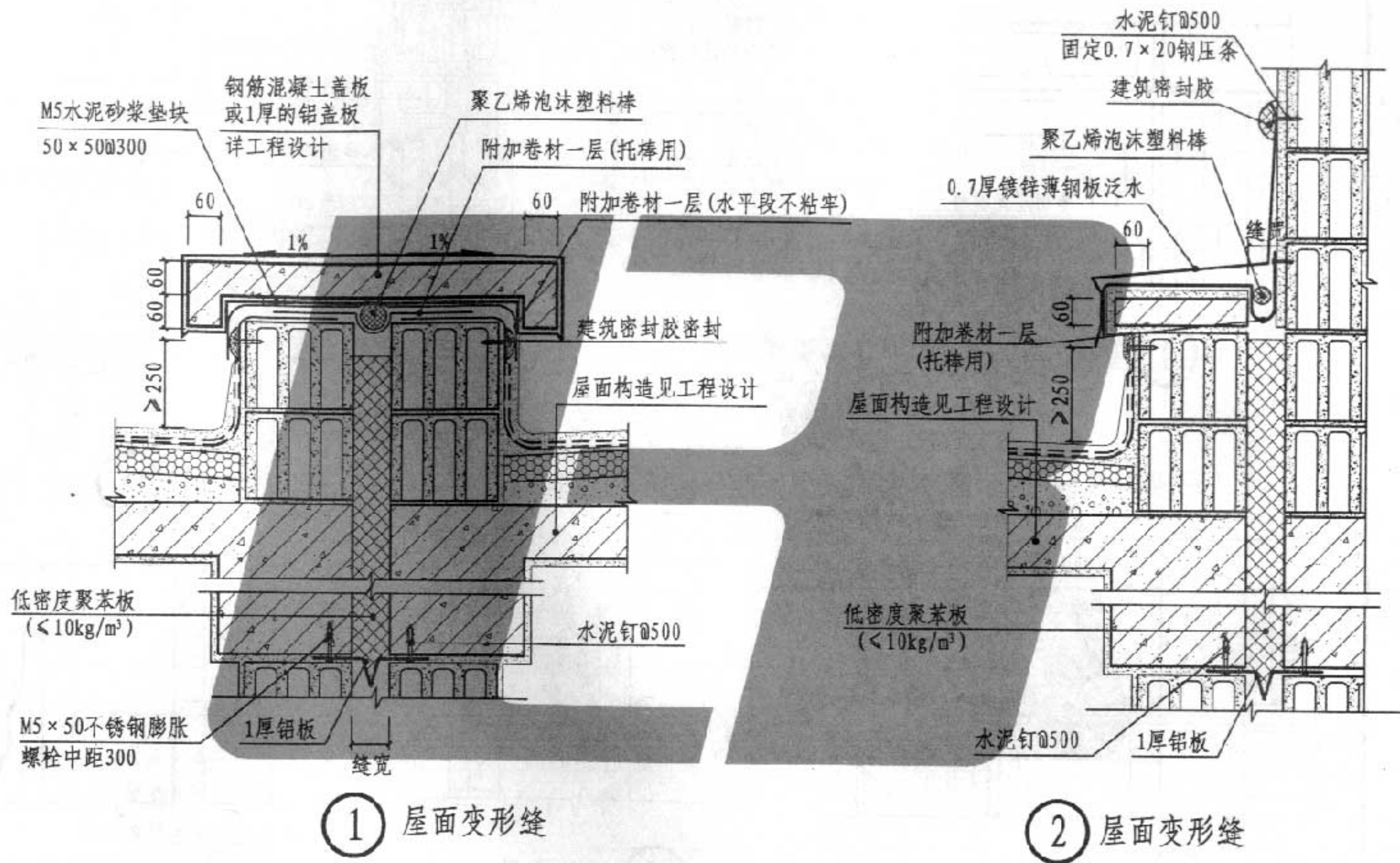
② 外墙变形缝



B 金属盖缝板

- 注：1. 成品变形缝具体设计详见山东省《变形缝建筑构造》L05JT06；
 2. 变形缝宽度按工程设计；
 3. 当变形缝内墙体为钢筋混凝土墙或有梁、柱等结构性热桥部位时，应在此处填塞低密度聚苯板 ($\rho \leq 10\text{kg/m}^3$)，并应满足节能设计标准的有关要求；
 4. 盖缝板用水泥钉与砌块固定，加镀锌薄钢板垫圈及 9×25 孔钢丝网，以利于外装修结合，钉孔为圆孔，钉距500。
 5. 盖缝板可采用0.7厚镀锌薄钢板或1.2厚铝板或0.7厚不锈钢板，选用时应注明。

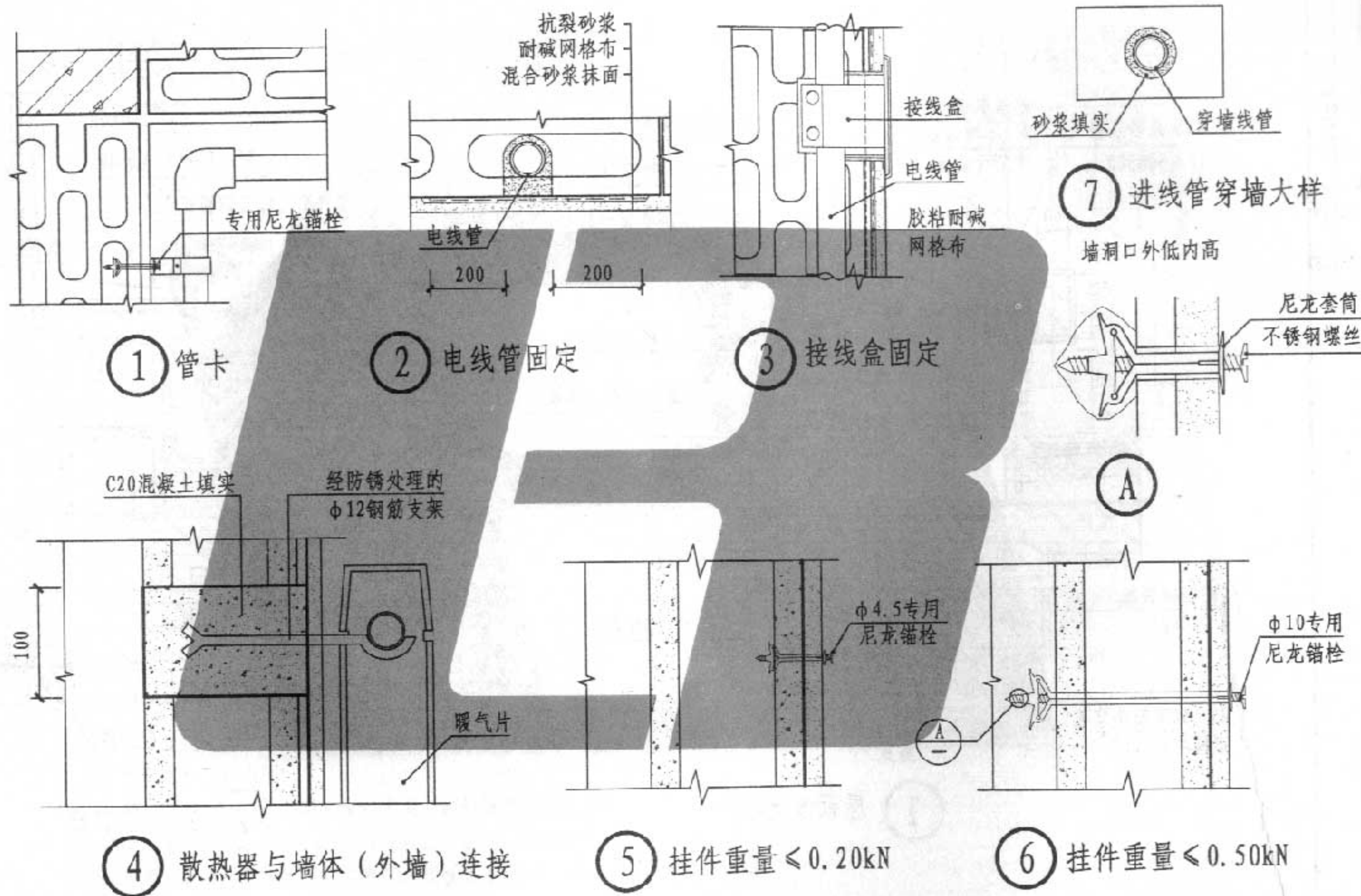
丁作佳
Zhang
核 计 图
校 设 制

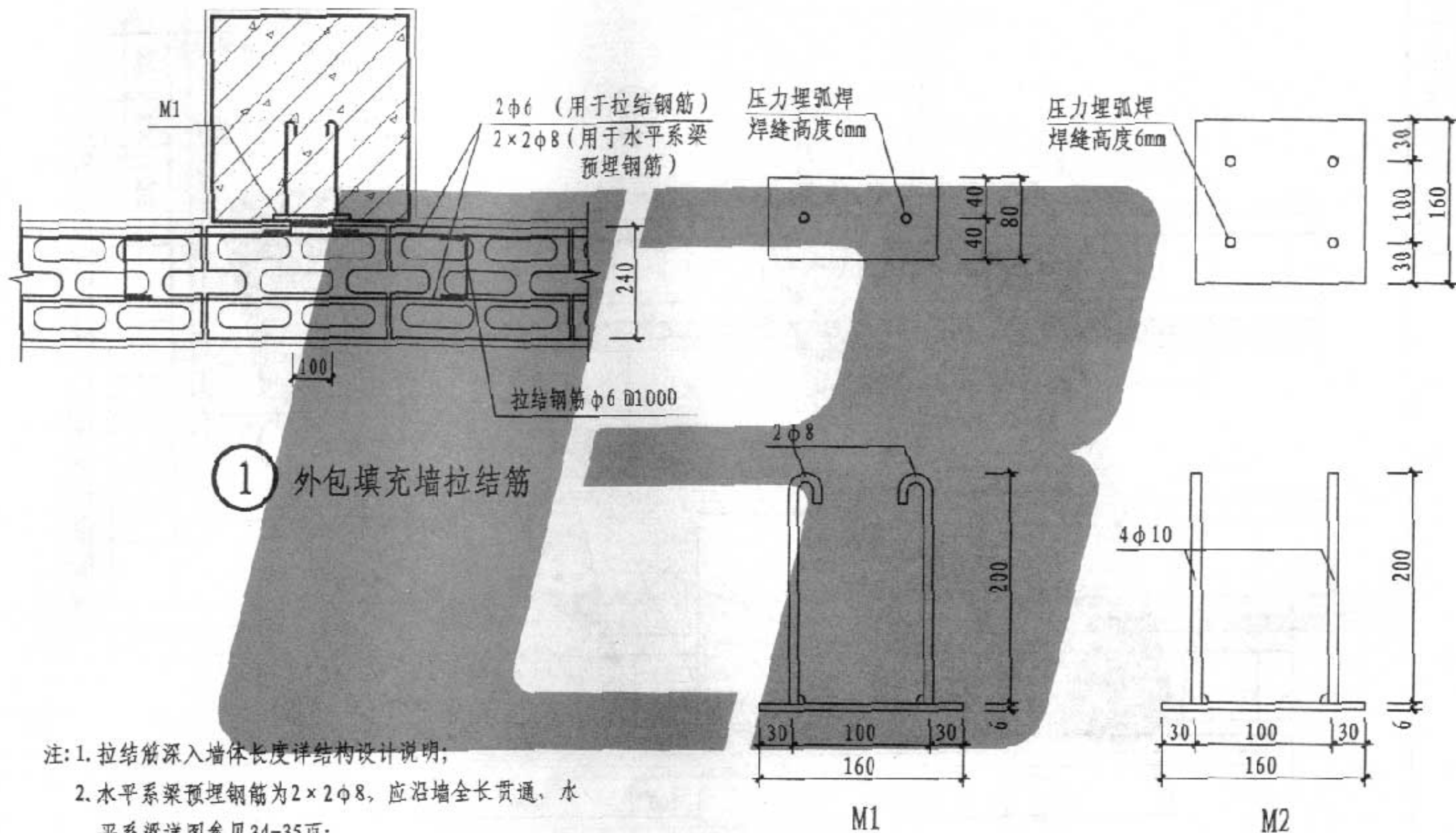


注: 变形缝宽度按工程设计。

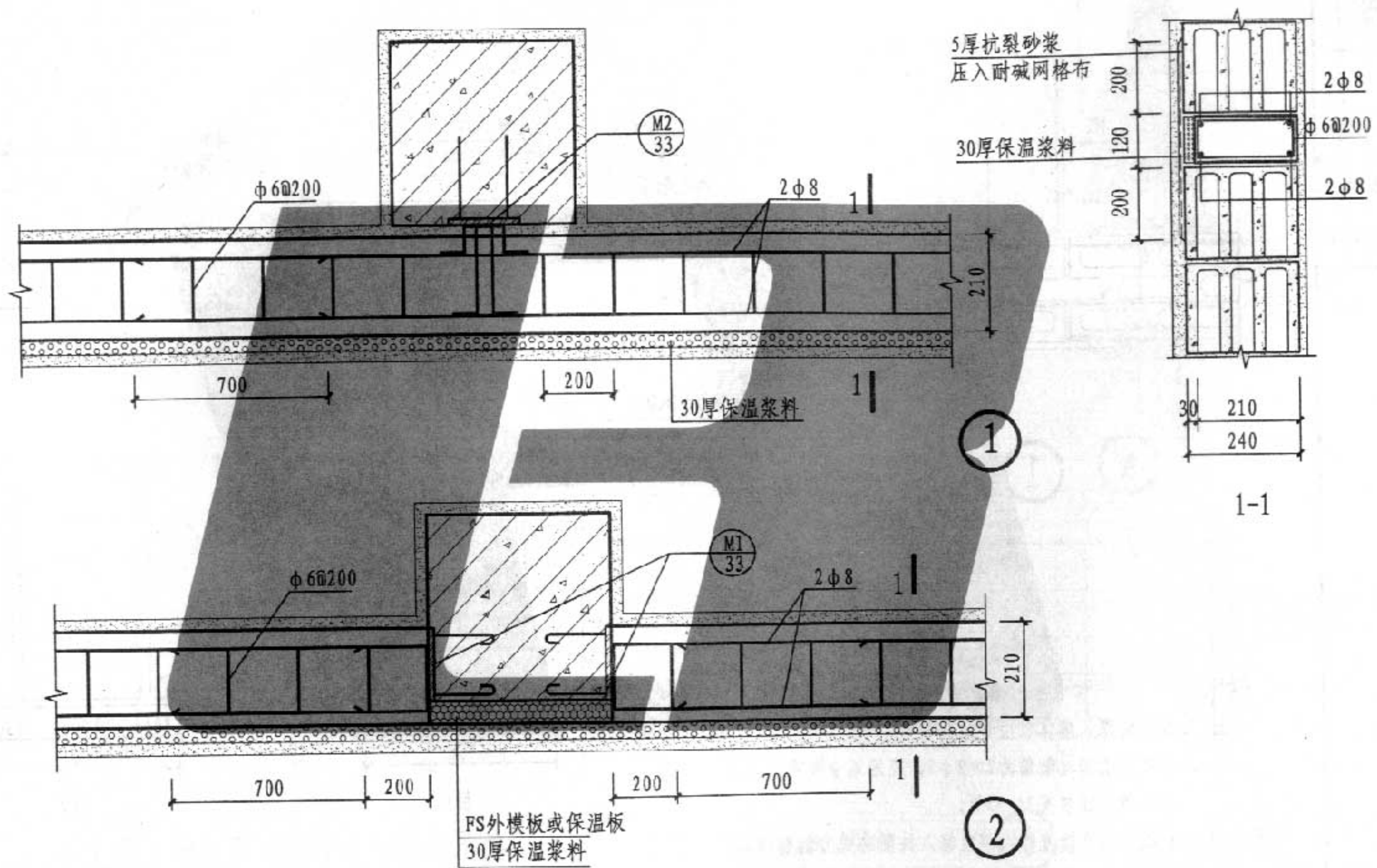
变形缝(二)

图集号	L12SJ147
页次	31



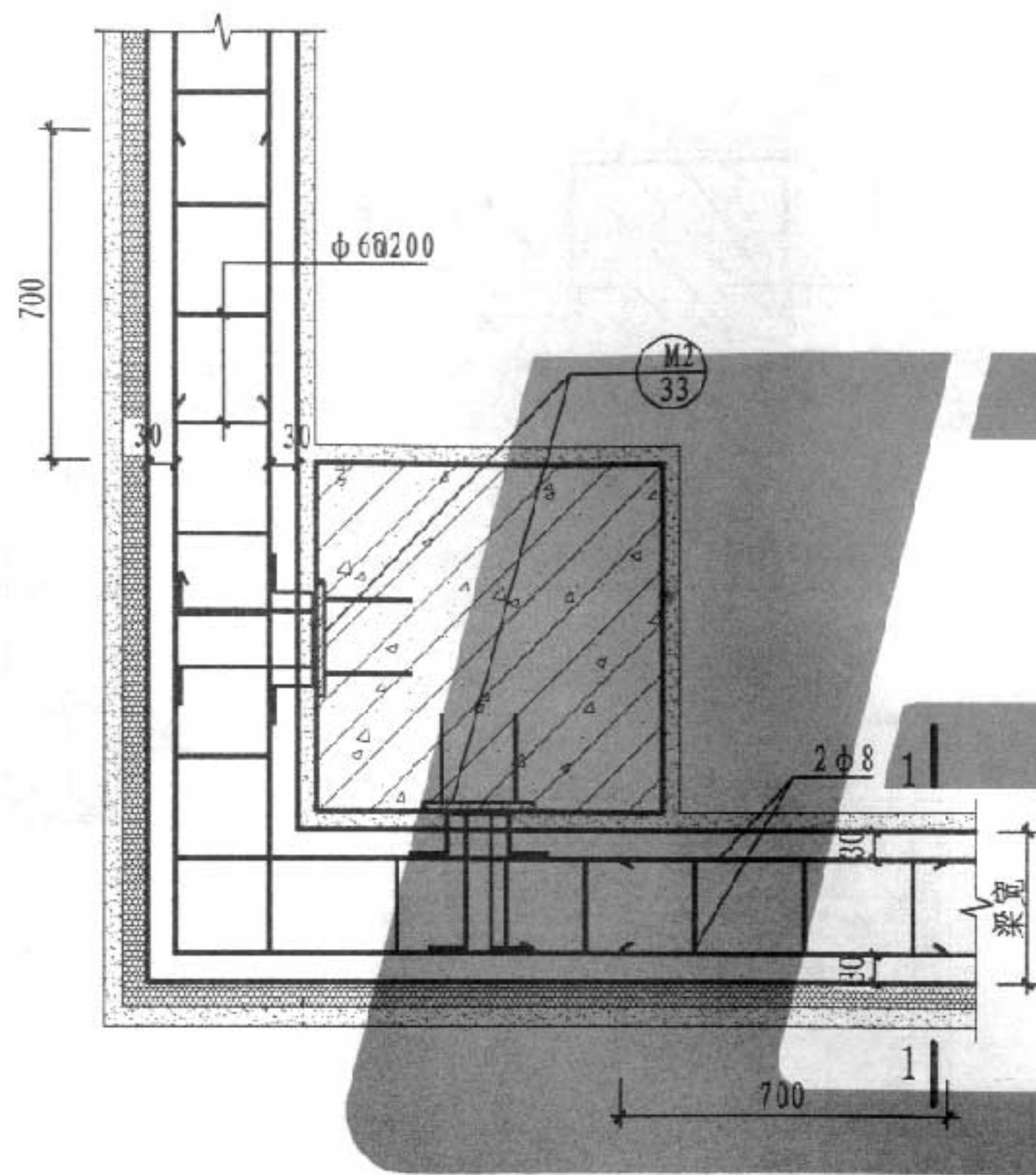


- 注: 1. 拉结筋深入墙体长度详结构设计说明;
2. 水平系梁预埋钢筋为 $2 \times 2\phi 8$, 应沿墙全长贯通, 水平系梁详图参见34-35页;
3. 拉结钢筋及预埋件埋筋应锚入柱竖向受力钢筋内侧;
4. 钢板采用低碳钢, 钢号为Q235-B, 焊条: E43XX;
5. 焊接长度单面焊为 $8d$, 双面焊为 $4d$, 焊缝高度为6mm.

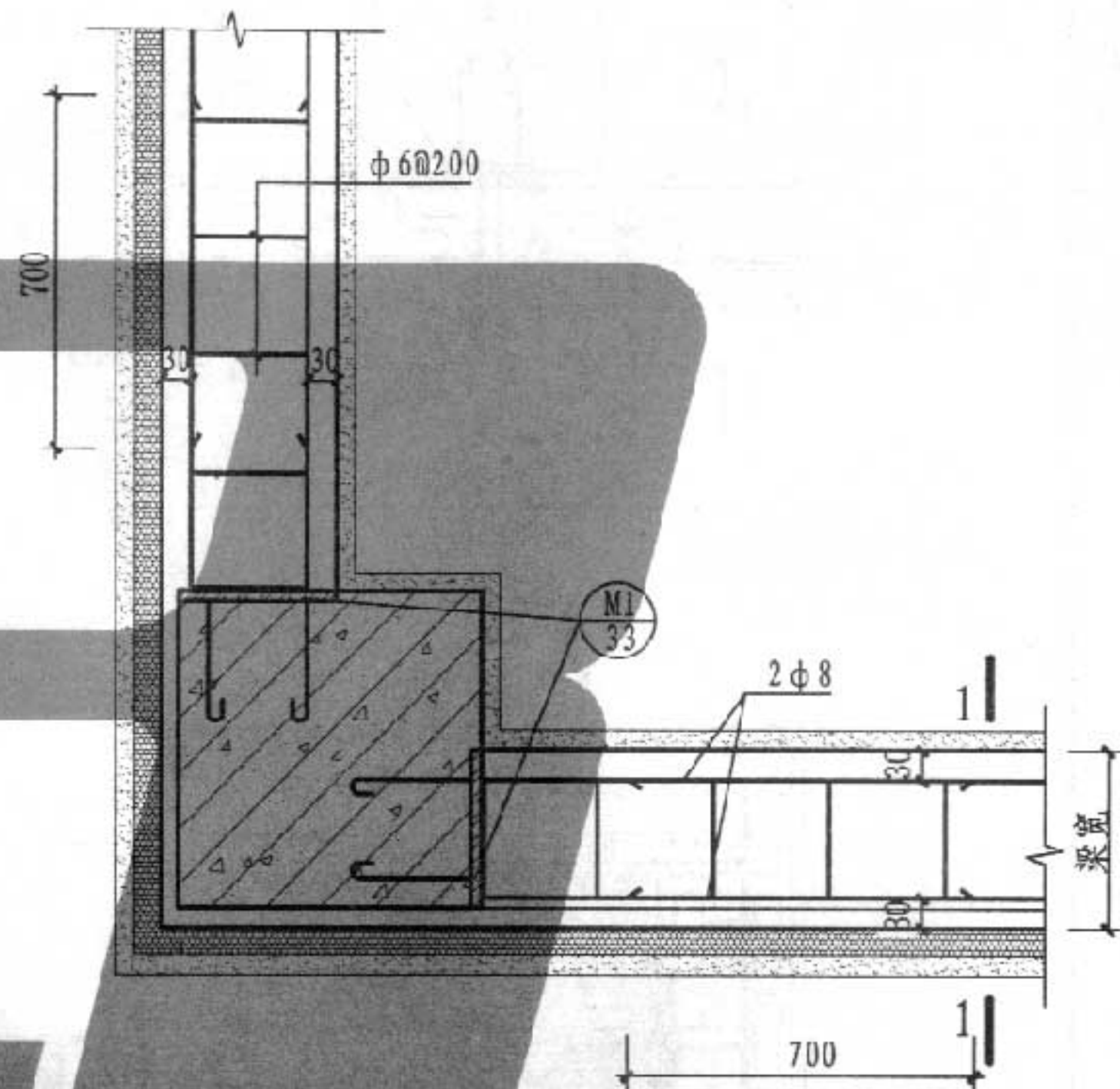


注:焊接长度单面焊为8d, 双面焊为4d, 焊缝高度为6mm.

水平系梁与框架柱
拉结方式(一)



①



②

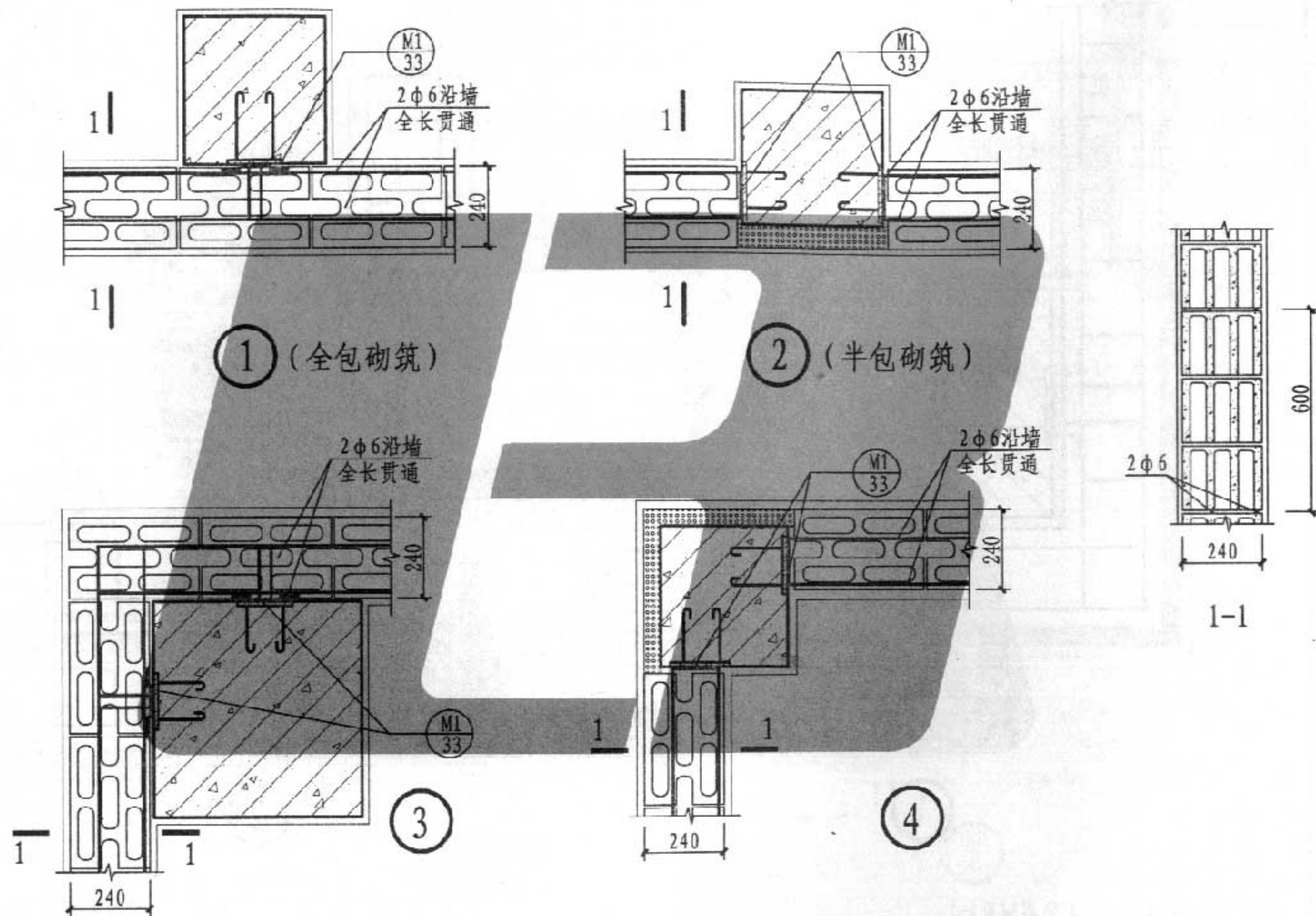
注: 1. 1-1剖面见第34页1-1。

2. 焊接长度单面焊为8d, 双面焊为4d, 焊缝高度为6mm。

水平系梁与框架柱
拉结方式(二)

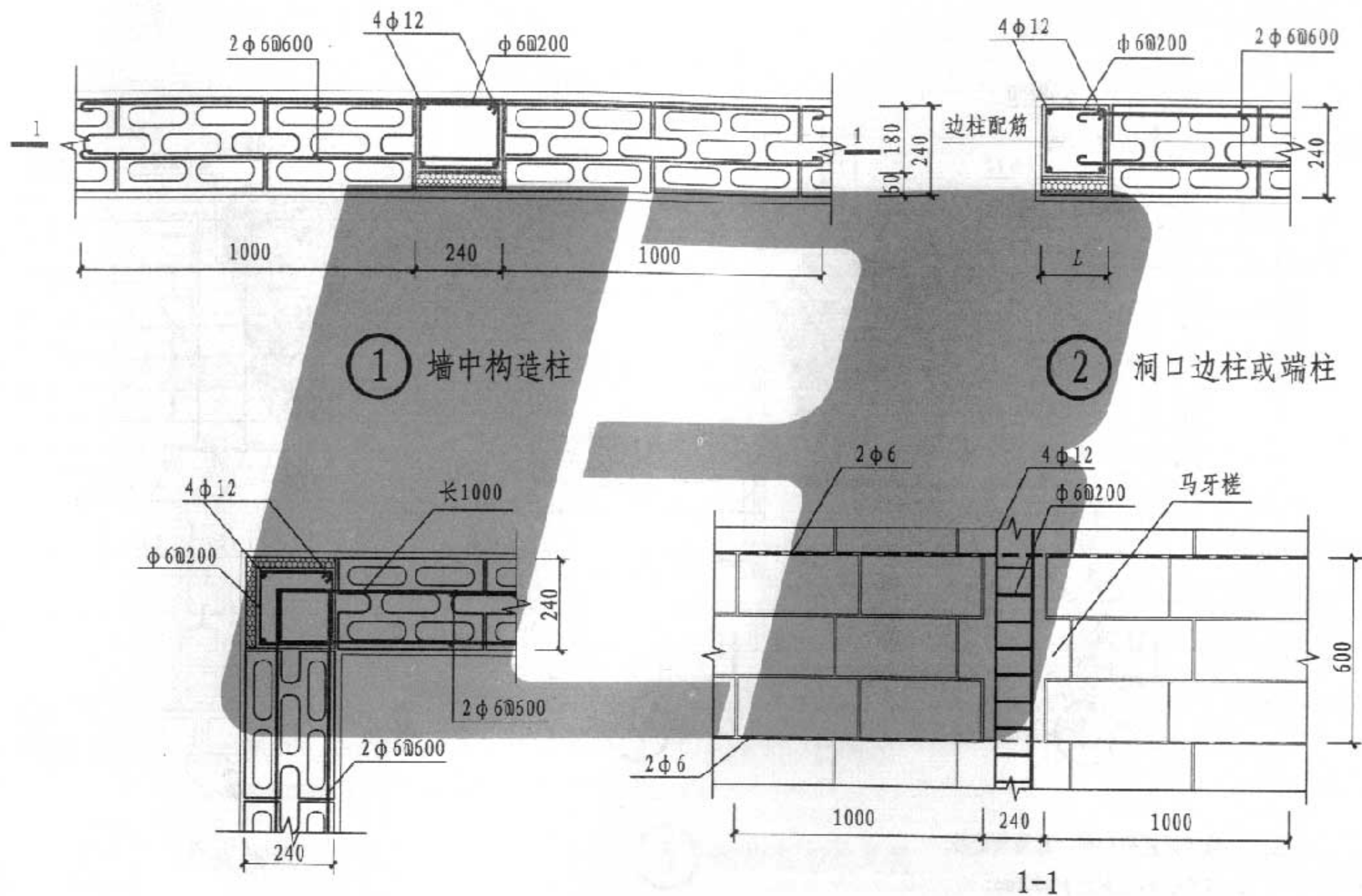
图集号 L12SJ147

页次 35



注:焊接长度单面焊为 $8d$, 双面焊为 $4d$, 焊缝高度为 6mm 。

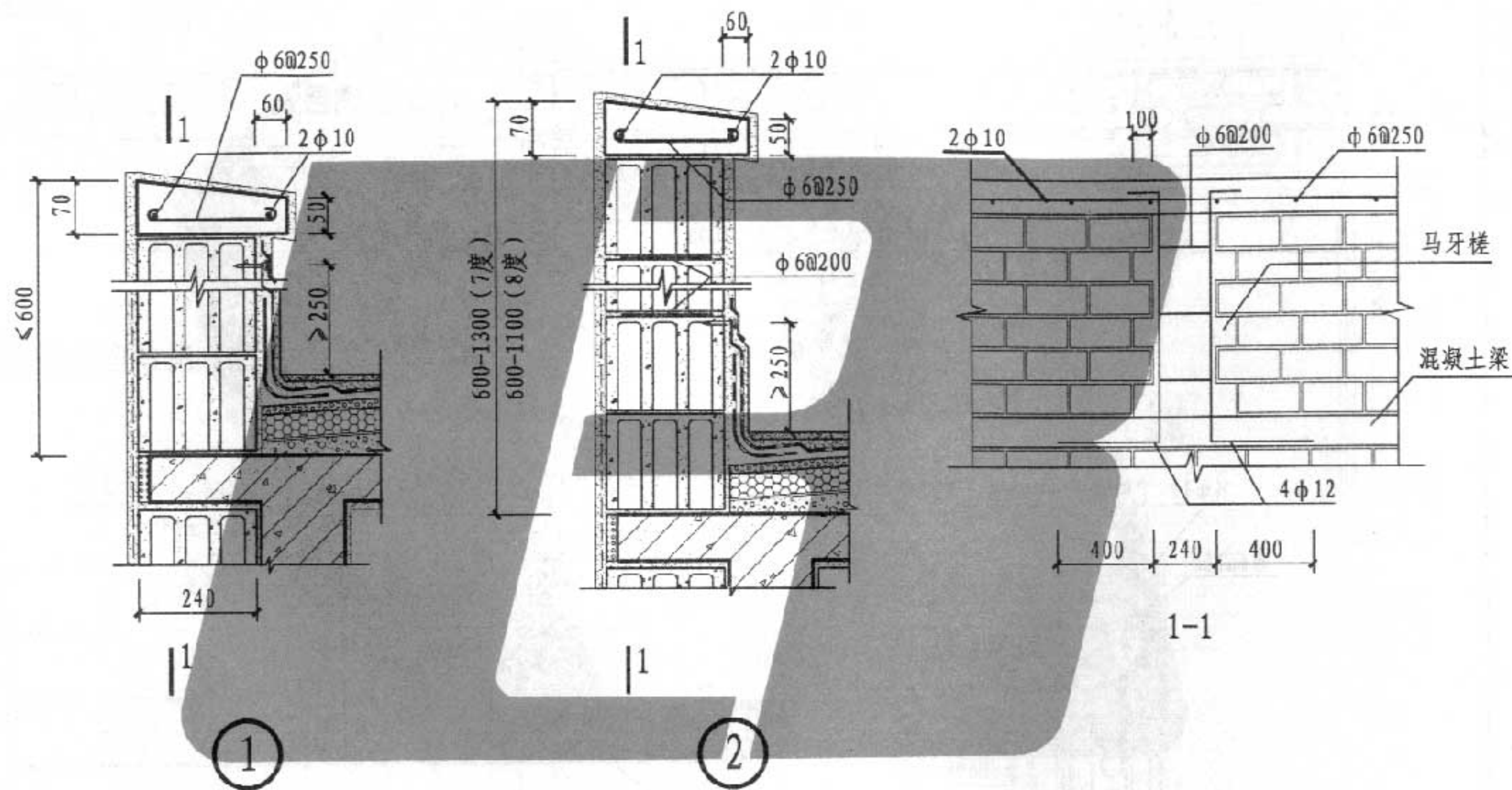
填充墙与框架柱拉结详图



注: 图中L按工程设计.

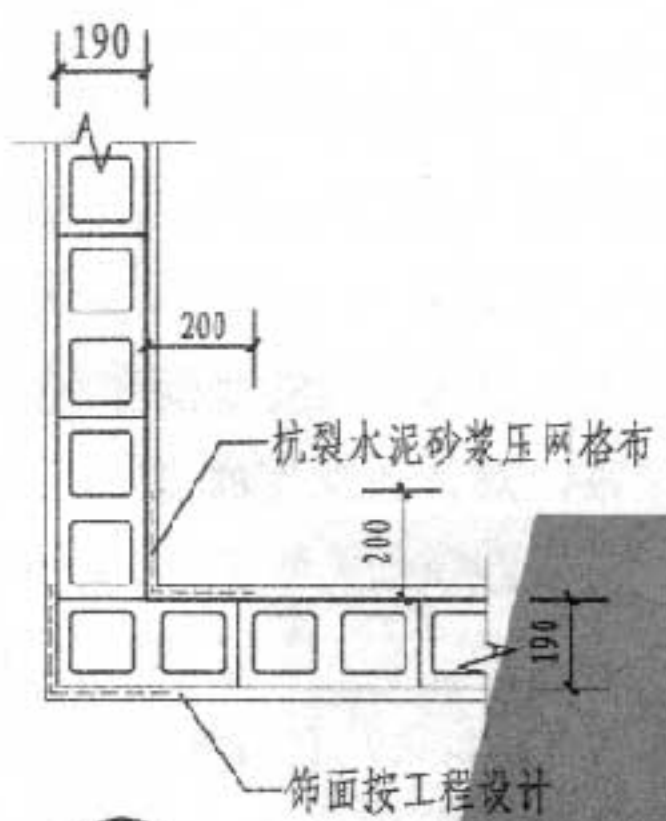
③ 交接墙体

构造柱截面及配筋

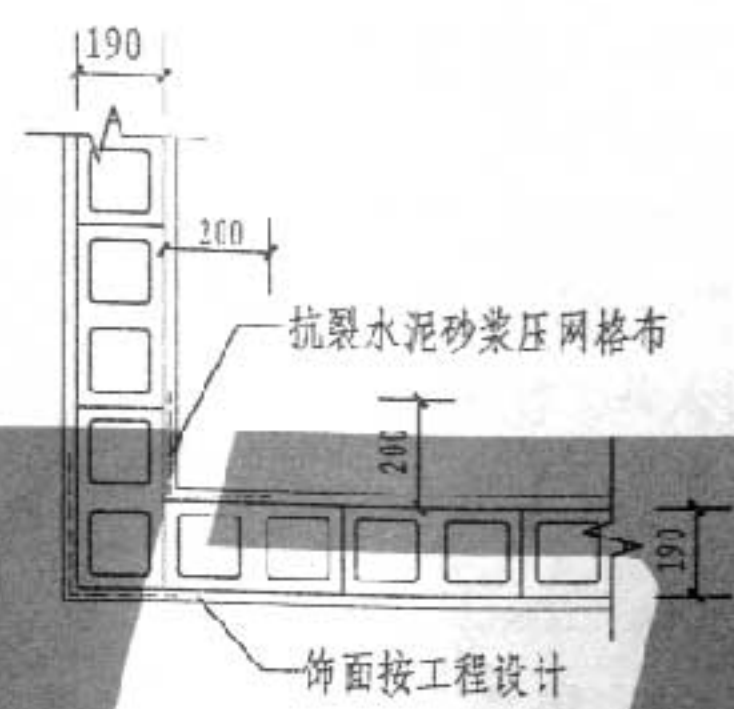


- 注: 1. 施工时应先砌墙, 后浇构造柱;
 2. 构造柱间距不大于3000mm;
 3. 构造柱及女儿墙压顶混凝土强度等级为C20.

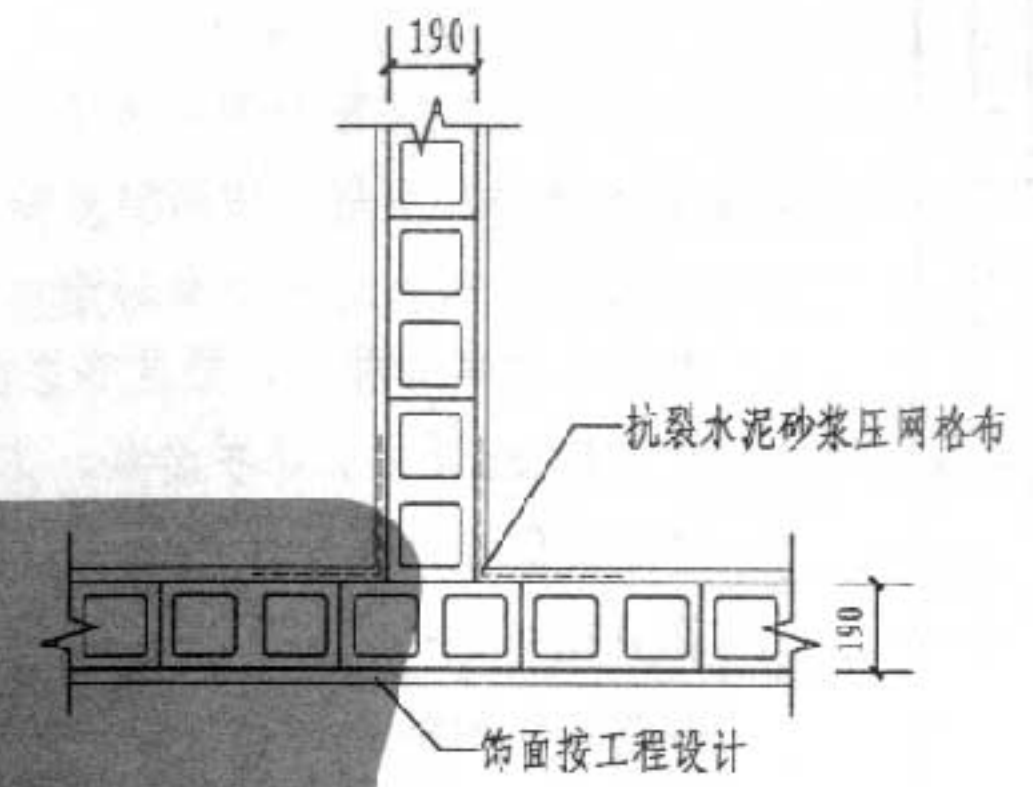
女儿墙构造详图



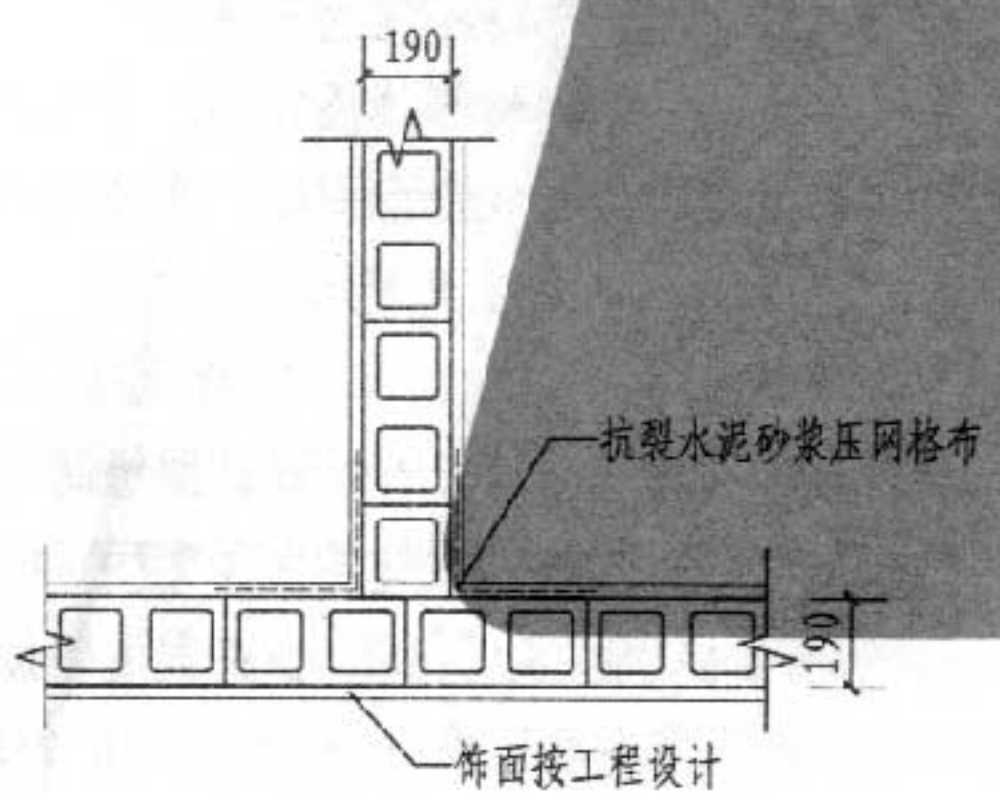
① 奇数皮砌块



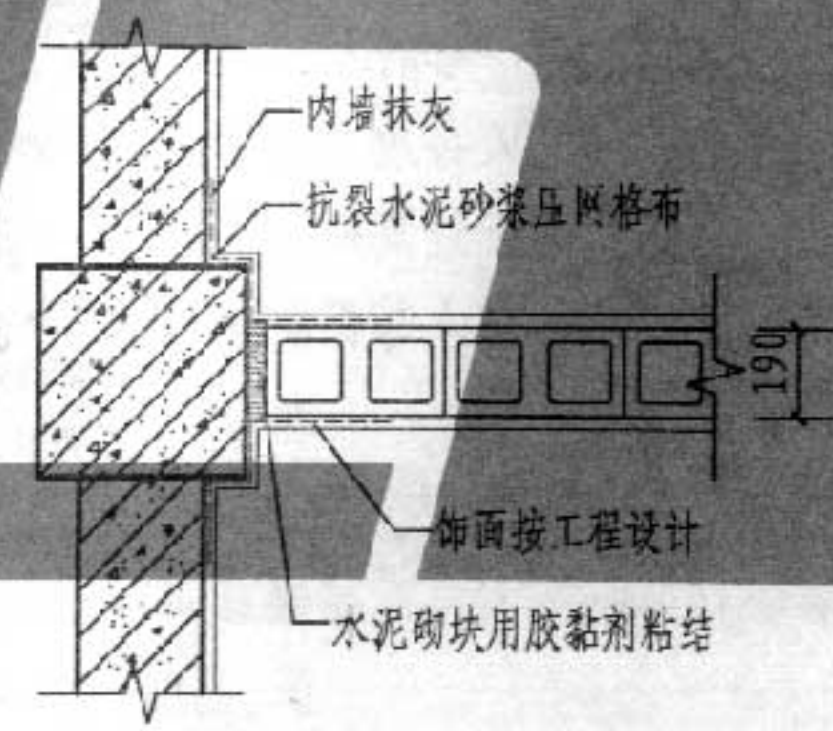
② 偶数皮砌块



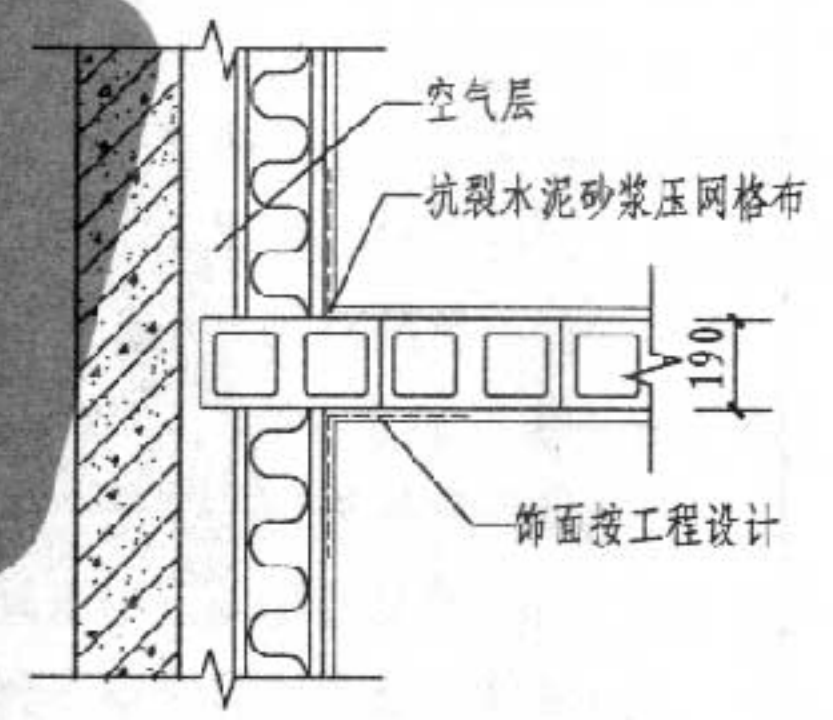
③ 奇数皮砌块丁字连接



④ 偶数皮砌块丁字连接



⑤ 砌块与墙柱连接



⑥ 砌块与保温墙连接

注：本图集以190系列为例(240块型以此为参照)。
 本图集表达内隔墙的连接构造，有关砌体构造详工程设计。

施工要点及验收标准

一、一般规定

1. 本保温砌块的型号、强度等级必须符合设计要求，成品必须满足28d以上的养护龄期，方可进入施工现场。
2. 进场的保温砌块、专用砌筑砂浆和抹面砂浆、FS外模板及其他配套材料均应附有出厂合格证、产品出厂检验报告、有效期内的型式检验报告，并按工程质量验收标准规定进行现场抽样检验，经现场验收合格后方可应用。
3. 保温砌块运输、装卸时，宜用专用机具，严禁倾倒和抛掷。
4. FS外模板或保温板运输、装卸时应轻拿轻放，材料进入施工现场后，先进场验收，并按规定取样复验；各种材料应分类贮存平放码垛，且不宜露天存放。对露天存放的材料，应有防雨、防曝晒措施；在平整干燥的场地上最高码放高度不得超过20层；存放过程中应采取防潮、防水等保护措施。
5. 保温砌块进场后应远离火源和焊接点，露天存放时，宜采用不燃材料覆盖。施工时，应采取可靠的防火保护措施。
6. 堆放保温砌块应符合下列要求：
 - (1) 运至现场的保温砌块，应分规格堆放，堆垛上应设标志，堆放现场必须平整，并做好排水。
 - (2) 保温砌块的堆放高度不宜超过2.0m，堆垛之间应保持适当

的通道。

7. 保温砌块墙体施工应采用双排外脚手架，严禁在外墙体上留设脚手架眼，对设计规定的洞口、沟槽和预埋件等应在墙体砌筑中预留或预埋，严禁在砌好的墙体上剔凿或用冲击钻钻孔，槽孔或孔洞周边应填实，并采取防裂措施，有防水要求的应做好防渗漏处理。
8. 保温砌块墙体抹灰宜在墙体砌筑完成60天后进行，最短不应少于45天，抹灰前应对基层墙体进行界面砂浆处理，并应覆盖全部基层表面，厚度不宜大于2mm。
9. 保温体系的梁、柱、剪力墙等热桥部位，应采用FS或其它保温板与内侧现浇混凝土浇注为一体，保温砌块外侧与FS或其它保温板应在同一垂直面上。

二、施工要点

1. 保温砌块墙体施工前必须按照建筑设计图绘制砌块立面排块图。排块时应根据规格、灰缝厚度和宽度、门窗洞口尺寸、预留洞口尺寸、管线、开关、插座敷设部位等进行错缝搭接排列，并以主规格砌块为主，辅以相应的辅助砌块。
2. 保温砌块施工前，应弹出水平位置线，竖向设置皮数杆，根据设计要求、块材规格和灰缝厚度在皮数杆上标明砌块

皮数及竖向结构的变化部位。

- 保温砌块每日砌筑高度应控制在2.0m或一步脚手架高度内,每砌完一层楼后,应校核墙体的轴线尺寸和标高,在允许范围内的轴线及标高偏差,应及时予以纠正。
- 保温砌块砌筑时,应采用全顺砌筑形式,盲孔一侧在上部,具体砌筑方法采用铺一段与砌块等长的砂浆,砌一块砌块,并加灌竖缝的砌筑方法。
- 保温砌块砌筑灰缝厚度为8~12mm,应横平竖直,厚薄均匀;水平灰缝饱满度不应低于90%,竖直灰缝饱满度不应低于80%,严禁用水冲浆灌缝。应填满捣实、刮平。
- 砌筑时铺浆长度应以一块长度为宜,铺浆应均匀,浆面平整,铺浆后应立即放置砌块,及时调整,竖缝应填满捣实、刮平;如砌筑的自保温砌块受到撬动或碰撞时,应清除原砂浆,重新砌筑。
- 抗震设防烈度为6度、7度地区的临时间断处,当不能留斜槎时,除转角处外,可留直槎,其高度差不易超过一步脚手架的高度,但直槎必须做成凸槎。留直槎处应加设拉结钢筋,拉结钢筋的数量为每层均匀放置2Φ6钢筋,间距沿墙高按600mm设置;对抗震设防烈度为6度、7度的地区,埋入长度从留槎出算起每边不应小于1000mm,末端应有弯钩。对抗震设防烈度为8度地区禁止留直槎。
- 保温砌块与柱、梁、抗震墙连接部位接缝处,应进行抗裂

加强处理。当采用耐碱网格布时,抗裂砂浆的厚度宜为5mm,当采用后热镀锌电焊网时,抗裂砂浆的厚度宜为8mm,耐碱网格布或后热镀锌电焊网每边伸出接缝宽度不应小于200mm。

- 固定门窗框应在门窗洞口两侧相应位置切开砌块壁或取出孔隙保温芯材,灌入C20混凝土形成固结点。门窗框和洞口砌体间缝隙应用高效保温材料填塞,并用防水密封材料填实,缝口处应用密封胶嵌缝。
- 埋入砌块墙体内部的拉结钢筋,应设置正确、平直,其外露部分在施工中不得任意弯折。
- 砌块墙体上设置竖向水电配管时,应采用机械开槽形式,管槽设于自保温砌块孔隙内,要严防渗漏,水电配管宜采用半硬阻燃型塑料管,外径不应大于20mm,管槽背面和周围用保温浆料填充密实,表面先用抗裂砂浆压入200mm宽耐碱网格布,然后用混合砂浆抹面。
- 穿墙管道要严防渗漏。穿墙、附墙或埋入墙内的铁件应做好防腐处理,管道周边应有保温隔热构造措施。
- 墙体抹面层的平均厚度不宜大于20mm。当抹面层厚度大于10mm时应分层抹灰,每遍涂抹厚度宜为7mm~9mm,每层抹面均应压实,无脱层、空鼓。
- 墙体大面积抹灰时,应设置水平和竖直分隔缝。水平分隔

缝的间距不应大于6m, 竖直分割缝宜按墙面面积设置, 不宜大于30m²。

15. 在使用前的常温状态下, 砌筑之前不能做淋水处理。
16. 雨季施工应有防雨措施, 雨后继续施工, 应复核墙体的垂直度。
17. 当室外日平均气温连续5d稳定低于5℃, 应及时采取冬期施工措施;

三、施工工艺

自保温体系的施工工艺如下: 抄平放线→制备及铺设砂浆→砌块砌筑→校正→勾缝→自检。

1. 抄平放线: 保温砌块墙体砌体施工前, 采用水泥砂浆找平, 依据砌筑图放出每一皮砌块的轴线、砌体边线和门窗洞口线。砌块排列上下皮应错缝搭砌, 搭砌长度宜为砌块长度的1/2, 如果搭错缝长度满足不了规定的压搭要求, 应采用压砌钢筋网片的措施。
2. 制备及铺设砂浆: 砌筑砂浆为M5.0专用砌筑砂浆, 用大铲、灰勺进行分块铺灰, 水平灰缝饱满度不应低于90%, 竖直灰缝饱满度不应低于80%, 砌体的最大铺灰长度不得超过1500mm。
3. 砌块砌筑: 砌筑就位应先远后近, 先下后上, 先外后内, 每层从定位砌块处开始, 砌块砌筑时, 应平稳放置, 轻拿轻放, 避免损坏。

4. 校正: 自保温砌块砌筑时, 应吊砌一皮, 校正一皮, 皮拉线控制砌体标高和墙面平整度。
5. 勾缝: 灰缝要求横平竖直, 上下错缝, 砂浆应饱满, 并随后进行灰缝的勾缝, 深度为3mm。
6. 自检: 保温砌块墙体每砌筑一层, 施工技术人员应对墙体表面平整度、灰缝质量、门窗洞口尺寸等进行及时自检。

四、质量记录

1. 保温砌块砌体工程检验批质量记录。
2. 主要材料的进场复验报告和有效期内的型式检验报告。
3. 隐蔽工程质量验收记录。
4. 分项工程质量验收记录。
5. 冬雨季施工技术方案。

五、验收标准

自保温体系的工程质量验收应按山东省工程建设标准《非承重砌块自保温体系应用技术规程》DBJ14-079有关要求执行。

六、FS外模板的施工及验收规定

FS外模板施工及验收按山东省工程建设标准《FS外模板现浇混凝土复合保温系统应用技术规程》DBJ/T 14-075-2011的规定执行。