

建 筑 团 体 标 准 图 集

MF-AAC装配式蒸压加气混凝土复合自保温墙板 体系建筑构造

图集号：SCSTE A25JXXX

（公示稿）

山东省建设科技与教育协会

图 制 计 设 核 审	MF-AAC装配式蒸压加气混凝土复合自保温墙板体系建筑构造		编 制 单 位 负 责 人：	
	批准部门：山东省建设教育与科技协会		编制单位技术负责人：	
	主编单位：		技 术 审 定 人：	
	批准文号：鲁建科教协字〔2025〕XX号		设 计 负 责 人：	
	图 集 号：SCSTEA25JXXX			
	发布日期：2025年XX月XX日			
	施行日期：2025年XX月XX日			
目 录 目录..... 1 编制说明..... 2 建筑外墙热工计算参考选用表.....15 计算跨度和承载力选用表.....19 协合墙板保温系统索引图.....20 MF-AAC装配式墙板示意图.....21 建筑构造 MF-AAC墙板保温系统基本构造.....23 梁、板、柱、墙部位保温构造.....24 外墙勒脚构造.....25 钢梁柱部位保温构造、与主体结构竖直缝构造.....26 与主体结构水平缝构造.....27 墙板与外墙连接构造.....28 洞口附加玻纤网、分格缝等构造.....32 吊挂物、埋管、插座安装构造.....33 女儿墙构造.....34 变形缝构造.....37 窗口保温构造.....38 结构构造 墙板连接构造..... 39 洞口加强扁钢构造一..... 42 洞口加强扁钢构造二.....43 外墙窗洞口加强扁钢选用表.....44 配套连接金属件选用表.....47				
			图集号	
目 录			页 号	1

编 制 说 明

一、适用范围

本图集适用于抗震设防烈度8度及8度以下地区新建、改建和扩建的民用与工业建筑墙体保温工程。

二、编制依据

- 1. 《建筑结构荷载规范》GB 50009-2012
- 2. 《混凝土结构设计规范》GB 50010-2010（2015年版）
- 3. 《建筑抗震设计规范》GB 50011-2010（2016年版）
- 4. 《建筑设计防火规范》GB 50016-2014（2018年版）
- 5. 《民用建筑热工设计规范》GB 50176-2016
- 6. 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204-2015
- 7. 《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210-2018
- 8. 《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411-2019
- 9. 《工业建筑节能设计统一标准》GB 51245-2017
- 10. 《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030-2022
- 11. 《外墙外保温工程技术标准》JGJ 144-2019
- 12. 《内置保温现浇混凝土复合剪力墙技术标准》JGJ/T 451-2018
- 13. 《建筑用混凝土复合聚苯板外墙外保温材料》JG/T 228-2015
- 14. 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015-2021
- 15. 《居住建筑节能设计标准》DB37/T 5026-2022
- 16. 《公共建筑节能设计标准》DB37/ 5155-2019
- 17. 《MF-AAC装配式蒸压加气混凝土复合自保温墙板系统应用技术规程》T/SDBMIA XXX-2025

三、编制内容

本图集编制内容包括：编制说明、建筑外墙热工计算参考选用表、构造节点详图等。

四、系统构成

- 1. MF-AAC装配式蒸压加气混凝土复合自保温墙板系统以MF-AAC装配式蒸压加气混凝土复合自保温墙板为非承重外围护墙板，梁、板、柱、墙等主体结构热桥部位进行保温处理，墙板与主体结构采用柔性连接和防水密封构造，并在墙体外侧整体设置浆料过渡层、抹面层及饰面层形成的保温系统，简称MF-AAC墙板保温系统。
- 2. MF-AAC装配式蒸压加气混凝土复合自保温墙板工厂预制生产，由蒸压加气混凝土板与保温芯材复合而成的装配式非承重保温外墙板，简称MF-AAC装配式墙板。根据构造形式和生产工艺不同，分为MF-AAC蒸压加气混凝土多肋复合自保温墙板（I型板）和MF-AAC蒸压加气混凝土夹芯复合自保温墙板（II型板）两类。
I型板是由间隔设置并通过专用U型扣件将保温芯材定位固定在防锈涂层处理的钢筋网笼内，后以硅质材料、钙质材料为主要原材料掺加发气剂及其他调节材料，经配料浇注、发气静停、键合增强、定尺切割、蒸压养护等工艺，形成的多肋加强构造整体蒸压加气混凝土复合保温墙板，简称MF-AAC多肋复合墙板。
II型板是由预制的内、外叶蒸压加气混凝土板通过专用粘

结砂浆与保温芯材粘结，并设置专用对拉件和支撑件拉结固定，形成的夹芯复合蒸压加气混凝土保温墙板，简称MF-AAC 夹芯复合墙板。

3. 保温芯材在MF-AAC装配式墙板中起保温作用的板材，MF-AAC装配式墙板I型板主要包括岩棉板和改性酚醛板；MF-AAC装配式墙板II型板主要包括模塑聚苯板（EPS）、石墨模塑聚苯板（SEPS）、挤塑聚苯板（XPS）、石墨挤塑聚苯板（SXPS）、硬泡聚氨酯板（PU）、酚醛板（PF）、岩棉板等。
4. 专用U型扣件形状为U型，通过反向挂钩固定于钢筋网笼上，起到将岩棉板或改性酚醛板承托和定位作用的专用固定件，用于MF-AAC装配式墙板I型板。
5. 专用对拉件用于拉结内、外叶蒸压加气混凝土板，将保温芯材和两叶蒸压加气混凝土板固定成整体的对拉件，用于MF-AAC装配式墙板II型板。
6. 专用支撑件用于支撑内、外叶蒸压加气混凝土板，防止保温芯材在专用对拉件拉结作用下受压变形的支撑件，用于MF-AAC装配式墙板II型板。
7. 专用粘结砂浆由水泥基胶凝材料、高分子聚合物、石英砂等材料制成的，具有较强粘结力，专用于MF-AAC装配式墙板板间粘结，以及MF-AAC装配式墙板II型板中蒸压加气混凝土板与保温芯材粘结的聚合物水泥砂浆。

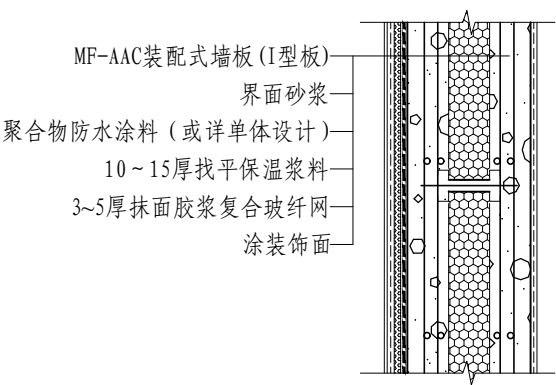


图1 MF-AACCF-AAC多肋复合墙板(I型板)系统构造

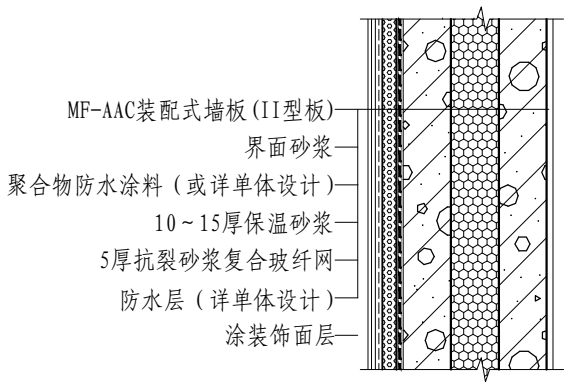


图2 MF-AACCF-AAC多肋复合墙板(II型板)系统构造

五、材料性能及要求

1. MF-AAC墙板保温系统性能指标应符合表1的规定。

MF-AAC墙板保温系统性能指标 表1

项 目	单 位	性能指标
耐候性	-	经耐候性试验后，不得出现空鼓、剥落或脱落、开裂等破坏，不得产生裂缝出现渗水；系统拉伸粘结强度 $\geq 0.10\text{MPa}$ 。
耐冻融性	-	30次冻融循环后，系统无空鼓、剥落，无可见裂缝； 系统拉伸粘结强度 $\geq 0.10\text{MPa}$ 。
抗冲击性	-	建筑物首层墙面及门窗口等易受碰撞部位：10J级； 建筑物二层及以上墙面：3J级
吸水量	g/m^2	≤ 500
水蒸气透过湿流密度	$\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$	≥ 0.85
抹面层不透水性	-	2h不透水
热阻	$(\text{m}^2 \cdot \text{K})/\text{W}$	符合设计要求

注：当需要检验系统抗风荷载性能时，性能指标由供需双方协商确定，并按照《外墙外保温系统动态风压试验方法》GB/T 36585的规定进行试验。

2. MF-AAC装配式墙板性能指标

(1)MF-AAC装配式墙板应表面平整，无夹杂物，颜色均匀，不

应有明显影响使用的可见缺陷。其外观质量要求应符合表2的规定。

MF-AAC装配式墙板外观质量要求 表2

项 目	允许修补的缺陷限值	外观质量要求
大面上无平行于板宽的裂缝（横向裂缝）	不允许	无
大面上无平行于板宽的裂缝（纵向裂缝）	宽度 $< 0.2\text{mm}$ ，数量 ≤ 3 条，总长 $\leq 1/10\text{L}$	无
大面凹陷	面积 $\leq 150\text{cm}^2$ ，深度 $\leq 10\text{mm}$ ，数量 ≤ 2 处	无
气泡	直径 $\leq 20\text{mm}$	无直径 $> 8\text{mm}$ 、深 $> 3\text{mm}$ 的气泡
掉角	每个端面的板宽方向 ≤ 1 处，在板宽方向尺寸 $\leq 150\text{mm}$ 、在板长方向的尺寸 $\leq 300\text{mm}$	每块板 ≤ 1 处（在板宽方向尺寸 $\leq 20\text{mm}$ ，在板厚方向尺寸 $\leq 20\text{mm}$ ，在板长方向的尺寸 $\leq 100\text{mm}$ ）
侧面损伤或缺棱	板长 $\leq 3\text{m}$ 的板 ≤ 2 处， $> 3\text{m}$ 的板 ≤ 3 处；每处在板长方向尺寸 $\leq 300\text{mm}$ ，深度 $\leq 50\text{mm}$	每侧 ≤ 1 处（在板宽方向尺寸 $\leq 10\text{mm}$ ，在板长方向尺寸 $\leq 120\text{mm}$ ）

注：L为板长。

(2)MF-AAC装配式墙主要规格尺寸应符合表3的规定。

MF-AAC装配式墙板规格尺寸（mm）表3

墙板种类	长度L	高度B	厚度H		
			内叶板厚度	保温芯材厚度	外叶板厚度
I 型板	2700~6000	400、500、600	90、100	根据节能设计计算确定	90、100
II 型板	2700~6000	400、500、600	150、180、200	根据节能设计计算确定	≥50

注：其他规格尺寸根据设计和施工要求制作。

(3)MF-AAC装配式墙板尺寸允许偏差应符合表4的规定。

MF-AAC装配式墙板尺寸允许偏差（mm）表4

项 目	允许偏差
长 度（L）	0
	-3
宽 度（B）	0
	-2
厚 度（H）	+2.0
	0.0
侧向弯曲	≤L/1000
对角线差	≤L/600
板面平整度	≤3

注：L为板长。

(4)MF-AAC装配式墙板性能指标应符合表5的规定。

MF-AAC装配式墙板性能指标表5

项 目		单 位	性能指标		
单位面积 质量	I 型板	kg/m ²	≤160		
	II 型板		150*	180*	200*
			≤160	≤190	≤210
吊挂力		N	≥1000		
抗冲击性		—	经5次冲击后，板面无裂缝		
空气声计权隔声量		dB	≥45		
耐火极限		h	≥2.00		
结构性能		—	符合设计要求		
热阻		(m ² ·K)/W	符合设计要求		

注：*150、180、200为II型板内叶蒸压加气混凝土板的厚度，单位为mm。

(5)蒸压加气混凝土板基本性能应符合表6的规定，其他性能应符合《蒸压加气混凝土板》GB/T 15762的有关规定。

蒸压加气混凝土板性能指标表6

项 目	单 位	性能指标		
		A4.0	A5.0	A7.5
干密度	kg/m ³	≤550	≤650	≤750

蒸压加气混凝土板性能指标 续表6

项 目		单 位	性能指标		
导热系数		W/ (m · K)	≤ 0. 12	≤ 0. 14	≤ 0. 18
抗压强度	平均值	MPa	≥ 4. 0	≥ 5. 0	≥ 7. 5
	单组最小值	MPa	≥ 3. 4	≥ 4. 2	≥ 6. 4
抗冻性 (D ₂₅)	质量损失	%	≤ 5. 0		
	强度损失		≤ 20		
干燥收缩值		mm/m	≤ 0. 50		
软化系数		-	≥ 0. 65		
放射性核素限量		-	I _{Ra} ≤ 1. 0 I _r ≤ 1. 0		

蒸压加气混凝土板中配置的钢筋，应符合《钢筋混凝土用钢 第1部分：热轧光圆钢筋》GB/T 1499.1、《低碳钢热轧圆盘条》GB/T 701和《混凝土制品用冷拔低碳钢丝》JC/T 540。钢筋应采用钢筋防锈剂进行防锈涂层处理，防锈处理后的钢筋应符合表7的规定。

钢筋防锈要求 表7

项 目	单 位	钢筋防锈要求
锈蚀面积	%	≤ 5

(6) 有机保温芯材性能指标应符合表8的规定。

有机保温芯材性能指标 表8

项 目	单 位	性能指标					
		XPS	SXPS	EPS	SEPS	PU	PF
表观密度	kg/m ³	22 ~ 35	30 ~ 38	18 ~ 22	18 ~ 22	≥ 35	≥ 35
压缩强度	MPa	≥ 0. 20	≥ 0. 20	≥ 0. 10	≥ 0. 10	≥ 0. 15	≥ 0. 10
垂直于板 面方向的 抗拉强度	MPa	≥ 0. 15	≥ 0. 15	≥ 0. 10	≥ 0. 10	≥ 0. 10	≥ 0. 10
导热系数	W/(m · K)	≤ 0. 030	≤ 0. 024	≤ 0. 037	≤ 0. 033	≤ 0. 022	≤ 0. 024
吸水率 (V/V)	%	≤ 0. 15	≤ 0. 15	≤ 3	≤ 3	≤ 3	≤ 6
燃烧性能	-	不低于 B ₂ 级	B ₁ 级	不低于 B ₂ 级	B ₁ 级	不低于 B ₂ 级	B ₁ 级

岩棉板性能指标应符合表9的规定。

岩棉板性能指标 表9

项 目	单 位	性能指标
密度	kg/m ³	≥ 100
酸度系数	-	≥ 1. 8
尺寸稳定性	%	长度、宽度和高度相对 变化率 ≤ 0. 2
质量吸湿率	%	≤ 0. 5

岩棉板性能指标 续表9

项 目		单 位	性能指标
憎水率		%	≥ 98.0
吸水量（部分浸入）	短期（24h）	kg/m ²	≤ 0.2
	长期（28d）		≤ 0.4
压缩强度		kPa	≥ 40
垂直板面的抗拉强度		kPa	≥ 10.0
导热系数（平均温度25℃）		W/（m·K）	≤ 0.040
燃烧性能		—	A（A1）级

(7)专用对拉件采用金属材质时，有效直径不宜小于8mm，当采用纤维增强塑料连接件时，有效直径不宜小于14mm，且应满足设计要求。专用对拉件连接承载力应符合表10的规定。

专用对拉件连接承载力 表10

项 目	单 位	性能指标
抗拉承载力标准值	kN	≥ 6.0
抗剪承载力标准值	kN	≥ 1.0

3. 配套材料要求

(1)专用粘结砂浆性能指标应符合表11的规定。

专用粘结砂浆性能指标 表11

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
	耐水强度		≥ 0.40
拉伸粘结强度 （与XPS/SXPS）	原强度	MPa	≥ 0.20
	耐水强度		≥ 0.20
拉伸粘结强度 （与EPS/SEPS/PU/PF）	原强度	MPa	≥ 0.10
	耐水强度		≥ 0.10
拉伸粘结强度 （与岩棉板）	原强度	kPa	≥ 10.0
	耐水强度		≥ 10.0
可操作时间		h	1.5~4.0

(2)界面砂浆性能指标应符合表12的规定。

界面砂浆性能指标 表12

项 目	性能指标
外观	产品应均匀、无结块
保水率/%	≥ 99.0

界面砂浆性能指标续表12

项 目		性能指标
14d拉伸粘结强度（与蒸压加气混凝土 粘结）/MPa		≥ 0.40
拉伸粘结强度/MPa （与水泥砂浆粘结）	常温状态，14d	≥ 0.5
	耐水	≥ 0.30
	耐热	
	耐冻融	
	晾置时间，20min	≥ 0.5

(3) 抹面胶浆性能指标应符合表13的规定。

抹面胶浆性能指标表13

项 目			单 位	性能指标
拉伸粘结强度 (与保温浆料)	原强度		MPa	≥ 0.10
	耐水强度	浸水48h,干燥2h		≥ 0.06
		浸水48h,干燥7d		≥ 0.10
压折比			—	≤ 3.0
可操作时间			h	1.5~4.0

(4) 保温浆料性能指标应符合表14的规定。
保温浆料性能指标表14

项 目		单 位	性能指标	
干表观密度		kg/m ³	250 ~ 350	
抗压强度		MPa	≥ 0.30	
软化系数		—	≥ 0.60	
导热系数（干态）		W/（m·K）	≤ 0.080	
线性收缩率		%	≤ 0.30	
抗拉强度		MPa	≥ 0.12	
拉伸粘结强度（与水泥砂浆）	标准状态	MPa	≥ 0.12	破坏部位不应位于界面
	浸水状态		≥ 0.10	
燃烧性能		—	A级	

(5) 防聚合物防水涂料分为聚合物水泥防水涂料和聚合物乳液防水涂料，其性能指标应分别符合表15和表16的规定。

聚合物水泥防水涂料性能指标表15

项 目	单 位	性能指标
固体含量	mm	≥ 70
拉伸粘结强度（无处理）	MPa	≥ 1.2
断裂伸长率（无处理）	%	≥ 200

编 制 说 明

聚合物水泥防水涂料性能指标 续表15

项 目	单 位	性能指标
低温柔性（绕φ10mm棒）	-	-10℃，无裂纹
粘结强度（无处理）	MPa	≥ 0.5
不透水性（0.3MPa, 30min）	-	不透水

聚合物乳液防水涂料性能指标 表16

项 目		单 位	性能指标	
			I 类	II 类
拉伸粘结		MPa	≥ 1.0	≥ 1.5
断裂伸长率（无处理）		%	≥ 300	
低温柔性（绕φ10mm棒）		-	-10℃，无裂纹	-20℃，无裂纹
不透水性（0.3MPa, 30min）		-	不透水	
固体含量		%	≥ 65	
干燥时间	表干时间	h	≤ 4	
	实干时间		≤ 8	

(6)热镀锌电焊网性能指标应符合表17的规定。

热镀锌电焊网性能指标 表17

项 目	单 位	性能指标
丝径	mm	0.9±0.04
网孔偏差 (12.75×12.75)	%	径向网孔偏差范围不超过±5% 纬向网孔偏差范围不超过±2%
焊点抗拉力	N	> 65
钢丝镀锌层质量	g/m ²	> 140

(7)玻纤网性能指标应符合表18的规定。

玻纤网性能指标 表18

项 目	单 位	性能指标
单位面积质量	g/m ²	≥ 160
耐碱断裂强力（经、纬向）	N/50mm	≥ 1000
耐碱断裂强力保留率（经、纬向）	%	≥ 50
断裂伸长率（经、纬向）	%	≤ 5.0

(8)MF-AAC墙板保温系统用金属材料，应根据使用需求采取有效的表面防腐处理措施，并应符合下列规定：

- a.预埋件、连接件应符合《钢结构设计标准》GB 50017的有关规定；当采用耐候结构钢时，其材料性能应符合《耐候结构钢》GB/T 4171的有关规定；

b.碳素钢、合金钢锚栓表面应进行镀锌防腐处理。在室外环境、常年潮湿的室内环境、海边、高酸碱度的大气环境应使用不锈钢材质的锚栓，含氯离子的环境中应使用高抗腐不锈钢。

c.机械锚栓及化学锚栓的螺杆宜为碳素钢、合金钢、不锈钢或高耐腐不锈钢材料。机械锚栓和化学锚栓的防火等级不应低于被连接结构的防火等级。

(9)MF-AAC墙板保温系统接缝密封材料应符合下列规定：

a.硅烷改性聚醚建筑密封胶应符合《硅酮和改性硅酮建筑密封胶》GB/T 14683 的有关规定；

b.聚氨酯建筑密封胶应符合《聚氨酯建筑密封胶》JC/T 482 的有关规定；

c.采用其他建筑密封胶应符合《混凝土建筑接缝用密封胶》JC/T 881的有关规定；

(10)MF-AAC墙板保温系统饰面材料应符合下列规定：

a.柔性腻子性能指标应符合《外墙柔性腻子》GB/T 23455和《建筑外墙用腻子》JG/T 157中柔性（R）型的有关规定；

b.涂料应使用水性涂料，不应使用溶剂型涂料，且应符合《弹性建筑涂料》JG/T 172和《合成树脂乳液砂壁状建筑涂料》JG/T 24等的有关规定。饰面砂浆应符合《墙体饰面砂浆》JC/T 1024的有关规定；柔性面砖应符合《柔性饰面砖》JG/T 311的有关规定。

六、设计要求

1.MF-AAC墙板保温系统应根据建筑物的类别、高度、体型以及使用功能、周围环境等进行设计，设计应包括墙体部位及结构性热桥部位构成的整体系统设计。

2.MF-AAC墙板保温系统的平面和立面设计应遵循模板协调和标准化原则，并应满足建筑立面效果、制作工艺、运输及安装条件，当墙体需要设置空调机搁板时，宜与建筑阳台合并处理。

3.MF-AAC墙板保温系统门窗洞口宜上下对齐、成列布置；墙体立面宜简洁、规整，MF-AAC装配式墙板宜采用竖板排布方式；设置变形缝时，应做好墙面的盖缝处理；预留孔洞、管线槽口以及设备固定位置应作标注；给排水管道应明管安装。MF-AAC装配式墙板与主体结构、门窗的接缝防火设计应满足墙体耐火极限要求。

4.MF-AAC墙板保温系统的构造设计应考虑其与门窗、阳台板、空调机搁板及装饰件等的连接构造节点，并满足热工、防水、隔声、防火等设计要求。

5.MF-AAC墙板保温系统防水密封设计应满足以下要求：

(1)外墙与室外地坪、屋顶以及出挑构件交接处应进行密封和防水构造设计，重要节点部位应有详图；

(2)门窗洞口与门窗交接处、穿墙管线等位置应进行密封和防水处理；

(3)变形缝处应采取防水和保温构造处理。

(4)墙体立面有凹凸线条和出挑构件时，应做泛水和滴水。

6.MF-AAC装配式墙板不得用于建筑防潮层及以下部位、长期

处于浸水或经常干湿交替的建筑部位、易受化学侵蚀的建筑部位、长期处于振动源的建筑部位以及表面温度长期处于80℃以上的建筑部位。

7. 建筑外围护结构同时采用MF-AAC墙板保温系统和幕墙系统时，应分别设置独立的支承系统并直接与主体结构连接，MF-AAC装配式墙板不应作为其他幕墙系统的支承结构使用。
8. MF-AAC装配式墙板I型板内、外叶蒸压加气混凝土板厚度、保温芯材厚度、钢筋网笼等参数应按照协同组合受力构件进行设计，并应符合以下规定：
- (1) 墙板中应配置钢筋网笼，网笼中上下两大面钢筋网片应对称配筋，钢筋直径应不小于5mm，钢筋间距应不大于500mm；
- (2) 纵向钢筋直径宜为5mm~8mm，钢筋间距不应大于250mm；
- (3) 横向钢筋直径应不小于5mm，钢筋间距应不大于500mm，墙板端部应增加横向钢筋进行加强，每端部不应少于两根，加强钢筋距墙板端部宜为30mm~50mm。
- (4) 墙板长厚比（L/H）不应大于30；
- (5) 内、外叶蒸压加气混凝土板厚度不应小于100mm，端部宽度不应小于100mm，两侧面宽度不应小于50mm；
- (6) 岩棉板、酚醛板芯材厚度不宜大于150mm；
- (7) 保温芯材间加强肋宽度不应小于80mm，加强肋间隔不宜大于500mm，加强肋中应设置拉结钢筋，拉结钢筋应同两端钢筋网笼可靠连接；拉结钢筋直径不宜小于5mm。
9. MF-AAC装配式墙板II型板应按非组合受力模式进行设计，即外叶蒸压加气板所承受的风荷载和垂直于外叶蒸压加气

板方向的地震作用，作为荷载通过专用拉结件及保温芯材传递到内叶蒸压加气板上。内叶蒸压加气板单独承受风荷载和地震作用。墙板结构设计应符合下列规定：

- (1) 墙板外叶墙板的厚度不宜小于50mm，外叶墙板宜采用单层双向配筋，宜采用钢筋网片，直径不应小于6mm，钢筋间距不宜大于150mm；内叶墙板厚度不宜小于150mm，宜配置双层双向钢筋，水平和竖向钢筋的最小配筋率均不应小于0.15%，且钢筋直径不宜小于6mm，间距不宜大于200mm；内、外叶墙板厚度应满足节点连接件和专用对拉件的锚固要求；保温芯材厚度不宜大于200mm。
- (2) 墙板专用对拉件的排布应与钢筋、预埋件等相互避让，对拉件宜均匀布设，双排布设时，宜交错布置；每平方米设置数量应满足结构设计的相关规定；距蒸压加气混凝土板边缘不宜小于100mm；距洞口边缘不宜小于100mm，且不宜大于300mm。
10. MF-AAC墙板保温系统的节能设计应符合《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015、《居住建筑节能设计标准》DB37/T 5026和《公共建筑节能设计标准》DB37/T 5155、《工业建筑节能设计统一标准》GB 51245等标准的有关规定。
11. MF-AAC墙板保温系统的热工设计应按各构造层厚度计算确定，并考虑钢筋网笼等对保温材料的影响，所采用保温材料导热系数的修正系数 α 按表19取值。

保温材料导热系数的修正系数值（ α ） 表19

保温材料	导热系数的修正系数
蒸压加气混凝土板	1.15

编 制 说 明

图集号
页 号

11

保温材料导热系数的修正系数值 续表19

保温材料		导热系数的修正系数	
		I型板	II型板
保温芯材	岩棉板	1.25	1.25
	酚醛板（PF）	1.25	1.10
	模塑聚苯板（EPS）	—	1.05
	石墨模塑聚苯板（EPS）	—	1.05
	挤塑聚苯板（XPS）	—	1.10
	石墨挤塑聚苯板（SXPS）	—	1.10
	聚氨酯板（PU）	—	1.10
保温浆料		1.25	

- 12.MF-AAC装配式墙板采用内嵌式连接或托挂结合式连接时，梁、板、柱、墙等热桥部位应进行保温处理；门窗框外侧洞口、女儿墙内侧、雨篷、封闭阳台以及出挑构件等热桥部位宜采用保温浆料处理，热桥部位应满足最小传热阻的要求，并保证墙体内表面温度不低于室内设计温度、湿度条件下的露点温度。
- 13.MF-AAC装配式墙板与主体结构的连接部位应设置阻断热桥的构造措施。
- 14.MF-AAC装配式墙板及其连接节点的承载力、变形和裂缝验算除应符合本标准规定外，尚应符合《工程结构通用规范》GB 55001、《建筑与市政工程抗震通用规范》

GB 55002、《混凝土结构通用规范》GB 55008、《混凝土结构设计规范》GB 50010、《钢结构设计标准》GB 50017、《建筑抗震设计规范》GB 50011等标准的有关规定。

- 15.MF-AAC装配式墙板及其连接节点的作用及作用组合应根据国家现行标准《建筑结构荷载规范》GB 50009、《建筑抗震设计规范》GB 50011、《混凝土结构工程施工规范》GB 50666、《装配式混凝土建筑技术标准》GB 51231、《装配式混凝土结构技术规程》JGJ 1和《装配整体式混凝土结构设计规程》DB37/T 5018等标准进行确定。
- 16.支承MF-AAC墙板保温系统的结构构件应具有足够的承载力和刚度，应能满足连接节点的固定要求，且连接节点不宜对墙板形成约束。当墙板不能适应主体结构变形时，应在主体结构和墙板构件设计中计入相互影响作用。
- 17.在持久设计状况下，MF-AAC墙板保温系统应满足承载能力极限状态的要求，其承载能力极限状态计算应包含如下内容：
- (1)墙板构件的承载力计算；
- (2)墙板与主体结构连接节点的承载力计算；
- (3)专用对拉件的承载力验算。
- 18.在持久设计状况下，MF-AAC墙板保温系统应满足正常使用极限状态的要求，并应进行下列验算
- (1)墙板面外变形验算；
- (2)墙板与主体结构连接节点的变形能力验算。
- 19.在短暂设计状况下，MF-AAC墙板保温系统的承载能力极限状态计算应包含墙板制作、运输、堆放、安装用预埋件和临时支撑的承载力验算。

20. MF-AAC装配式墙板与主体结构的连接宜采用内嵌式或拖挂式与主体结构连接, 并应符合下列规定:

- (1) 连接节点在保证主体结构整体受力前提下, 应牢固可靠、受力明确、传力简捷、构造合理;
- (2) 在承载力极限状态下, 连接节点不应发生破坏;
- (3) 连接部位应采用柔性连接以适应主体结构变形的能力;
- (4) 节点设计应便于工厂加工、现场安装就位和调整。

21. MF-AAC装配式墙板与主体结构连接时, 出挑构件的承托长度不应小于外叶板厚度的三分之一。

22. MF-AAC装配式墙板门窗洞口应加设加强扁钢, 竖向扁钢与主体结构可靠连接, 横向扁钢与墙板和竖向扁钢可靠连接, 扁钢框架应按照《钢结构设计标准》GB 50017进行设计; 当门窗洞口宽度大于2.1m时, 还应在洞口两侧选用侧边增强处理的门窗洞口专用墙板。

23. MF-AAC装配式墙板与主体结构连接的构造要求应符合下列规定:

- (1) 预埋件距离板端不应小于100mm;
- (2) 与主体结构连接点的数量和位置应根据MF-AAC装配式墙板的形状、尺寸以及主体结构层间位移等因素经计算确定, 且连接点不少于2个;
- (3) MF-AAC装配式墙板与主体结构的连接节点间距离不应大于600mm。

24. MF-AAC装配式墙板宜采用竖板安装, 窗下墙部位可采用横板安装。MF-AAC装配式墙板应进行整体排版设计, 宜采用整板安装, 当不足整板宽度尺寸可采取补板, 补板宽度不

应小于200mm, 并应尽量减少补板数量, 门窗洞口周边不应采用补板。

25. MF-AAC装配式墙板接缝应符合下列规定:

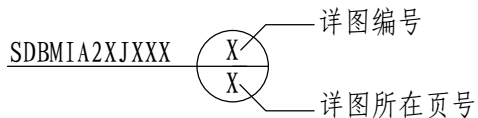
- (1) 接缝宽度应满足主体结构的层间位移、密封材料的变形能力、施工误差、温差引起变形等要求。
- (2) 接缝处应合理选用构造防水、材料防水相结合的防水措施;
- (3) 墙板间拼缝应采用专用粘结砂浆挤浆法连接, 当采用内嵌式与主体结构连接时, 板缝宽度不宜大于5mm; 当采用拖挂式与主体结构连接时, 竖缝宽度宜为5mm~15mm, 水平缝宜为10mm~20mm, 并宜采用保温浆料拼缝;
- (4) 墙板与主体结构之间应留有10mm~20mm的缝隙, 缝隙填塞PE棒后两侧用PU发泡胶填充, 当有防火要求时, 应在缝隙中填入岩棉板, 外侧采用专用嵌缝剂密封;
- (5) 接缝所选用的接缝材料及构造应满足防水、防渗、抗裂耐久等要求: 接缝材料应与墙板具有相容性, 在正常使用状况下, 接缝处的弹性密封材料不应破坏;
- (6) 墙板与墙板、墙板与主体结构交接处应采用抹面胶浆压入玻纤网或热镀锌电焊网进行加强处理, 玻纤网或电焊网延伸接缝两侧宽度不应小于100mm, 抹面胶浆厚度宜为3mm;
- (7) 墙板采用内嵌式连接时, 底部与主体结构间应采用10mm~20mm的1:2.5水泥砂浆座浆, 板缝外侧填塞PE棒和专用嵌缝剂密封。

26. MF-AAC墙板保温系统中的外门窗应与墙体可靠连接, 墙板与门窗框连接处的缝隙宜采用材料防水和结构防水相结合的方法; 门窗洞口与外门窗框接缝处的气密性能、水密性

能和保温性能应符合国家、行业和地方现行有关标准的规定。

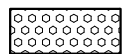
27. MF-AAC装配式墙板用作女儿墙时,高度不宜超过1.2m,顶层的框架柱宜向上延伸至女儿墙墙顶,或设置混凝土构造柱。女儿墙顶部应设置混凝土压顶,压顶应向屋面一侧排水,坡度不应小于5%,压顶内侧下端应做滴水;女儿墙处保温与屋面交接部位应做密封和防水处理。
28. MF-AAC装配式墙板穿墙孔洞直径不应大于100mm,孔洞设计应内高外低形式,并采取内外保温密缝防水措施。
29. MF-AAC墙板保温系统应结合立面设计设置分格缝,分格缝位置宜与MF-AAC装配式墙板接缝相对应,水平分格缝的间距不宜大于6m,垂直分格缝宜按墙面面积设置,且不应大于30m²;分格缝处应进行密封防水措施处理。
30. MF-AAC装配式墙板上不应吊挂和承托悬挑超过75kg的重物;当吊挂重物时,局部应采取加强措施。
31. 卫生间、厨房的MF-AAC装配式墙板根部应设置高度不小于200mm的现浇混凝土坎台,坎台混凝土强度等级不应低于C25;墙面宜采用聚合物砂浆压入玻纤网进行整体打底处理,密封防水做法应符合设计要求。

七、索引方法

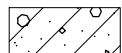


八、其他

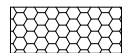
1. 图例



保温浆料



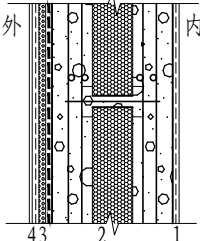
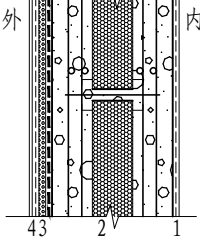
轻质混凝土



保温芯材

2. 本图集尺寸除注明外均以毫米(mm)为单位。
3. 本图集所依据的规范、标准有新版本时,选用时应按有效版本对相关做法进行调整,以使所选做法符合相关规范、标准的有效版本要求。
4. 本图集未尽事宜,应按国家和山东省现行标准和有关技术法规文件执行
5. 本图集供建设、设计、施工、监理及相关管理部门使用。

建筑外墙热工计算参考选用表

序号	构造简图	构造层	分层厚度 (mm)	干密度 (kg/m³)	导热系数 [W/(m·K)]	修正 系数 α	热阻 [(m²·K)/W]	主体部分	
								传热阻 R_0 [(m²·K)/W]	传热系数 K [W/(m²·K)]
1		1. 抹面砂浆	5	1800	0.930	1.00	0.005	2.910 3.110 3.310 3.510 3.710 3.910	0.344 0.322 0.302 0.285 0.270 0.256
		2. MF-AAC多肋复合墙板	200	≤550	0.120	1.15	0.725		
		岩棉板	60	≥100	0.040	1.25	1.200		
			70				1.400		
			80				1.600		
			90				1.800		
			100				2.000		
			110				2.200		
		蒸压加气混凝土板	100	≤550	0.120	1.15	0.725		
		3. 保温浆料	10	250~350	0.080	1.25	0.100		
		4. 抗裂砂浆	5	1800	0.930	1.00	0.005		
2		1. 抹面砂浆	5	1800	0.930	1.00	0.005	3.210 3.460 3.710 3.960 4.210 4.460	0.312 0.289 0.270 0.253 0.238 0.224
		2. MF-AAC多肋复合墙板	200	≤550	0.120	1.25	0.725		
		PF板	60	≥35	0.032	1.25	1.500		
			70				1.750		
			80				2.000		
			90				2.250		
			100				2.500		
			110				2.750		
		蒸压加气混凝土板	100	≤550	0.120	1.15	0.725		
		3. 保温浆料	10	250~350	0.080	1.25	0.100		
		4. 抗裂砂浆	5	1800	0.930	1.00	0.005		

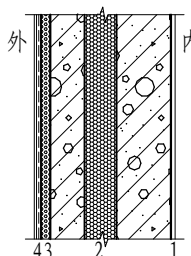
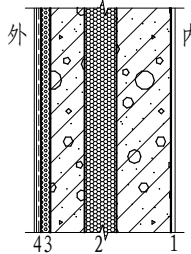
建筑外墙热工计算参考选用表

序号	构造简图	构造层		分层厚度 (mm)	干密度 (kg/m³)	导热系数 [W/(m·K)]	修正 系数 α	热阻 [(m²·K)/W]	主体部分	
									传热阻R ₀ [(m²·K)/W]	传热系数K [W/(m²·K)]
3		1. 抹面砂浆		5	1800	0.930	1.00	0.005	3.254	0.307
		2. MF-AAC夹芯 复合墙板	EPS板	100	≤550	0.120	1.15	0.725		
				60	18~22	0.037	1.05	1.544		
				70				1.802		
				80				2.059		
				90				2.317		
				100				2.574		
				110				2.831		
			蒸压加气混凝土板	100	≤550	0.120	1.15	0.725		
		3. 保温浆料		10	250~350	0.080	1.25	0.100		
		4. 抗裂砂浆		5	1800	0.930	1.00	0.005		
4		1. 抹面砂浆		5	1800	0.930	1.00	0.005	3.442	0.291
		2. MF-AAC夹芯 复合墙板	SEPS板	100	≤550	0.120	1.15	0.725		
				60	18~22	0.033	1.05	1.732		
				70				2.020		
				80				2.309		
				90				2.597		
				100				2.886		
				110				3.175		
			蒸压加气混凝土板	100	≤550	0.120	1.15	0.725		
		3. 保温浆料		10	250~350	0.080	1.25	0.100		
		4. 抗裂砂浆		5	1800	0.930	1.00	0.005		

建筑外墙热工计算参考选用表

序号	构造简图	构造层	分层厚度 (mm)	干密度 (kg/m³)	导热系数 [W/(m·K)]	修正 系数 α	热阻 [(m²·K)/W]	主体部分		
								传热阻 R_0 [(m²·K)/W]	传热系数 K [W/(m²·K)]	
5		1. 抹面砂浆	5	1800	0.930	1.00	0.005	3.528	0.283	
		2. MF-AAC夹芯 复合墙板	蒸压加气混凝土板	100	≤550	0.120	1.15			0.725
			XPS板	60	22~35	0.030	1.10			1.818
				70						2.121
				80						2.424
				90						2.727
				100						3.030
				110						3.333
			蒸压加气混凝土板	100	≤550	0.120	1.15			0.725
		3. 保温浆料	10	250~350	0.080	1.25	0.100			
4. 抗裂砂浆	5	1800	0.930	1.00	0.005					
6		1. 抹面砂浆	5	1800	0.930	1.00	0.005	3.808	0.263	
		2. MF-AAC夹芯 复合墙板	蒸压加气混凝土板	100	≤550	0.120	1.15			0.725
			SXPS板	60	30~38	0.026	1.10			2.098
				70						2.448
				80						2.797
				90						3.147
				100						3.497
				110						3.846
			蒸压加气混凝土板	100	≤550	0.120	1.15			0.725
		3. 保温浆料	10	250~350	0.080	1.25	0.100			
4. 抗裂砂浆	5	1800	0.930	1.00	0.005					

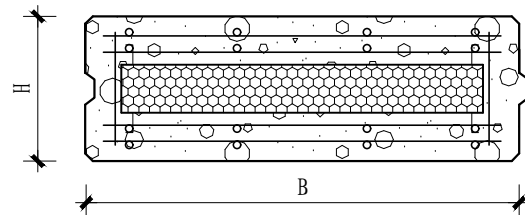
建筑外墙热工计算参考选用表

序号	构造简图	构造层	分层厚度 (mm)	干密度 (kg/m³)	导热系数 [W/(m·K)]	修正 系数 α	热阻 [(m²·K)/W]	主体部分		
								传热阻 R_0 [(m²·K)/W]	传热系数 K [W/(m²·K)]	
7		1. 抹面砂浆	5	1800	0.930	1.00	0.005	3.415	0.293	
		2. MF-AAC夹芯 复合墙板	蒸压加气混凝土板	100	≤550	0.120	1.15			0.725
			PF板	60	≥35	0.032	1.10			1.705
				70						1.989
				80						2.273
				90						2.557
				100						2.841
				110						3.125
		蒸压加气混凝土板	100	≤550	0.120	1.15	0.725			
		3. 保温浆料	10	250~350	0.080	1.25	0.100			
4. 抗裂砂浆	5	1800	0.930	1.00	0.005					
8		1. 抹面砂浆	5	1800	0.930	1.00	0.005	2.910	0.344	
		2. MF-AAC夹芯 复合墙板	蒸压加气混凝土板	100	≤550	0.120	1.15			0.725
			岩棉板	60	≥100	0.040	1.25			1.200
				70						1.400
				80						1.600
				90						1.800
				100						2.000
				110						2.200
		蒸压加气混凝土板	100	≤550	0.120	1.15	0.725			
		3. 保温浆料	10	250~350	0.080	1.25	0.100			
4. 抗裂砂浆	5	1800	0.930	1.00	0.005					

蒸压加气混凝土板计算跨度和承载力选用表

计算跨度 (m) \ 加气混凝土板厚 (mm)	面外承载力设计值 (kN/m ²)			
	100	150	180	200
2.4	4.13、4.91	8.76、9.53	11.53、12.31	13.38、14.16
2.7	3.35、3.97	7.09、7.72	9.34、9.97	10.84、11.47
3.0	2.77、3.29	5.86、6.38	7.72、8.24	8.96、9.48
3.3	/、2.76	4.93、5.36	6.49、6.92	7.53、7.96
3.6	/	4.20、4.57	5.53、5.90	6.41、6.78
3.9	/	3.62、3.94	4.77、4.43	5.53、5.85
4.2	/	3.15、3.43	4.15、3.89	4.82、5.10
4.5	/	2.77、3.02	3.65、3.45	4.23、4.48
4.8	/	2.45、2.67	3.23、3.08	3.75、3.97
5.1	/	/、2.38	2.88、2.76	3.35、3.54
5.4	/	/	2.59、2.49	3.00、3.18
5.7	/	/	/	2.71、2.87
6.0	/	/	/	2.46、2.60
6.3	/	/	/	/、2.37
6.6	/	/	/	/
6.9	/	/	/	/

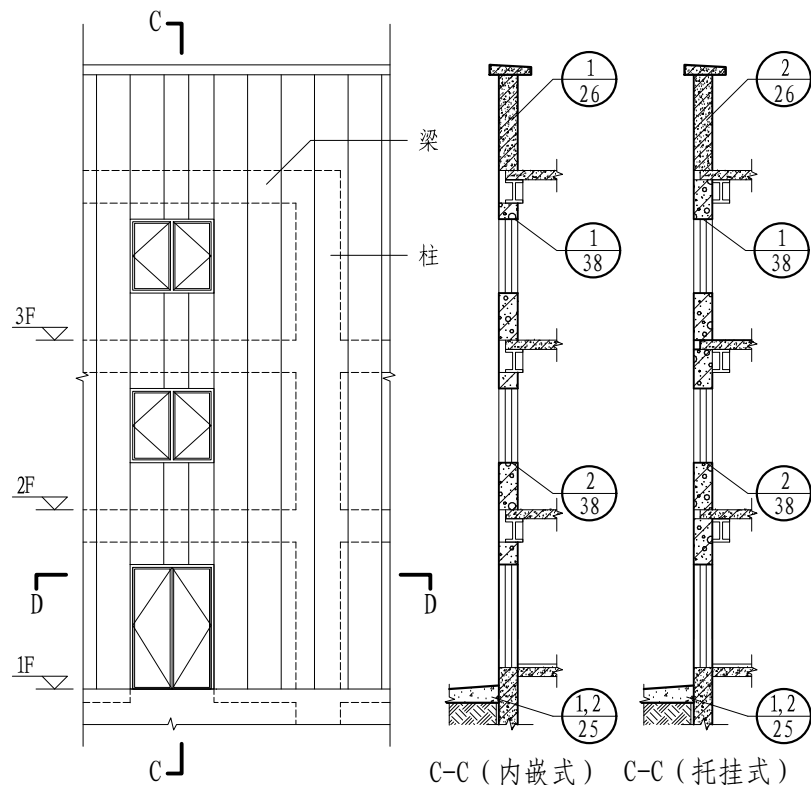
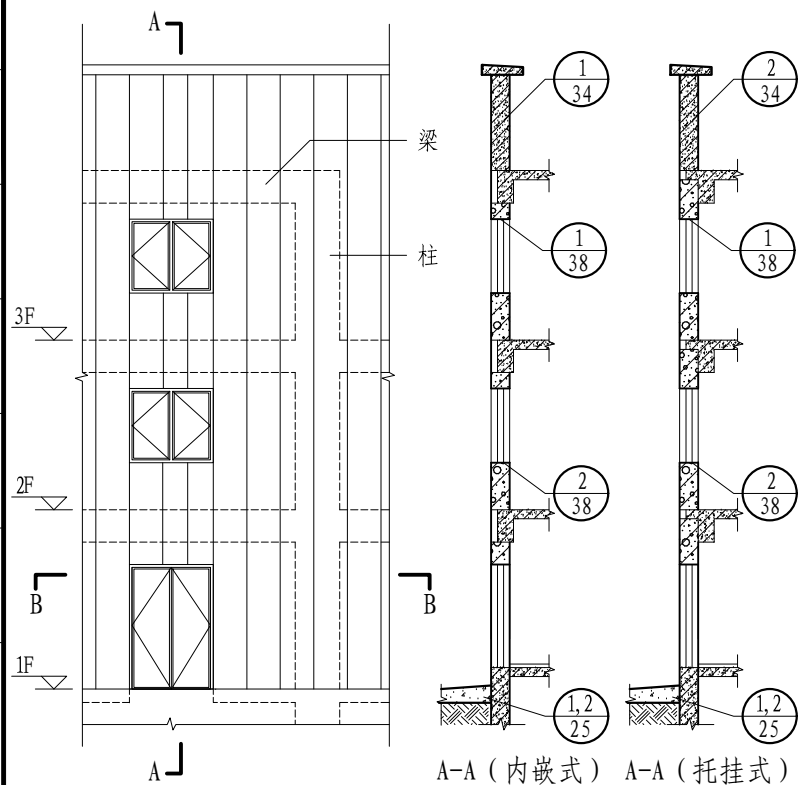
- 注：1. 本表计算基于《蒸压加气混凝土建筑应用技术规程》JGJ/T 17-2020相关公式；
2. 本表适用于钢筋采用高延性冷轧带肋钢筋CRB600H，轻质混凝土依次为A3.5级和A5.0级；
3. 本表中计算跨度取上下连接节点距离；
4. 本表中轻质混凝土条板为两侧双层钢筋网对称配筋，单侧受力筋为 $8\phi 5$ ，钢筋保护层厚度20mm，其它配筋形式需另行计算。

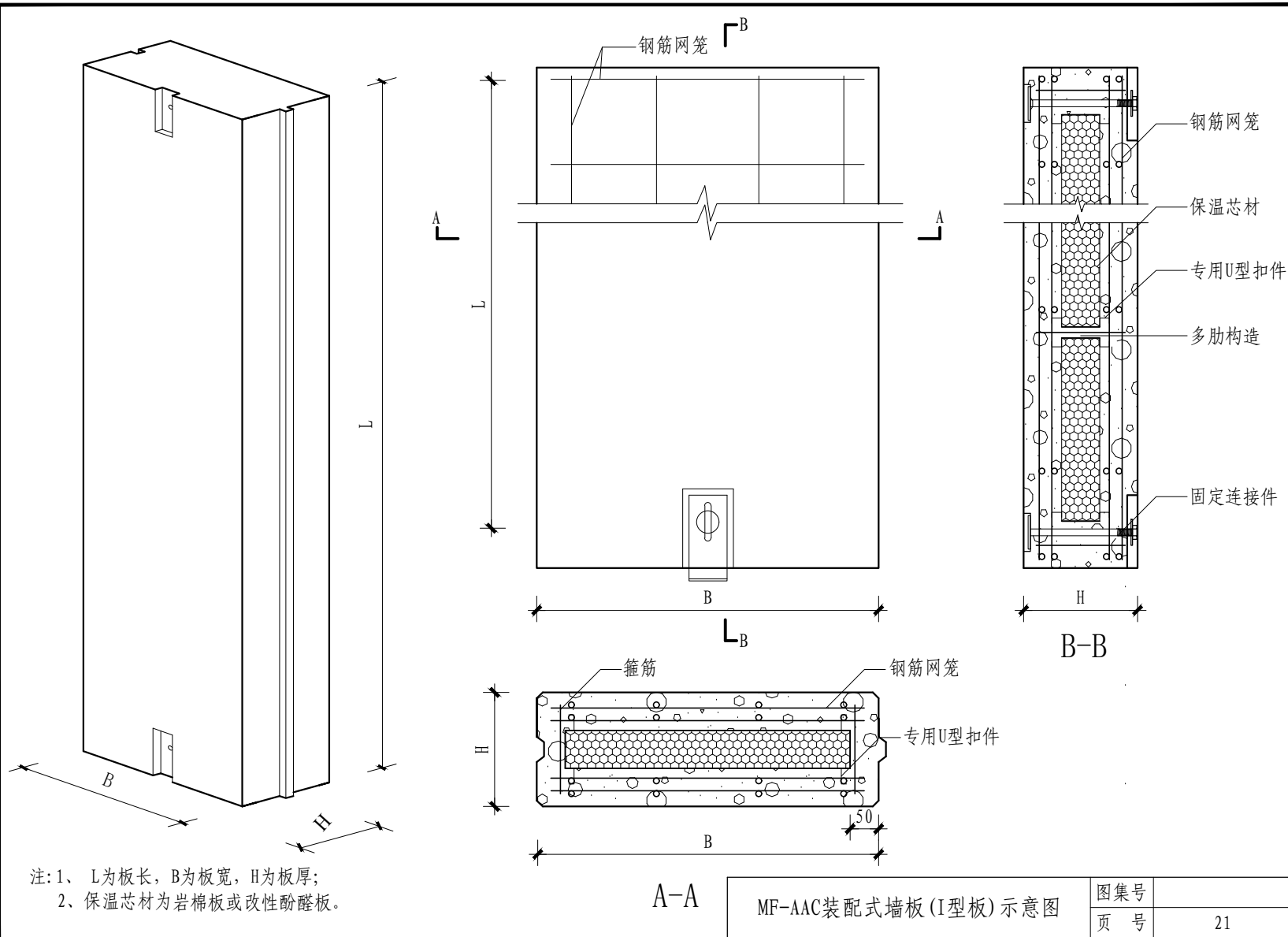


计算跨度和承载力选用表

图集号
页 号

19





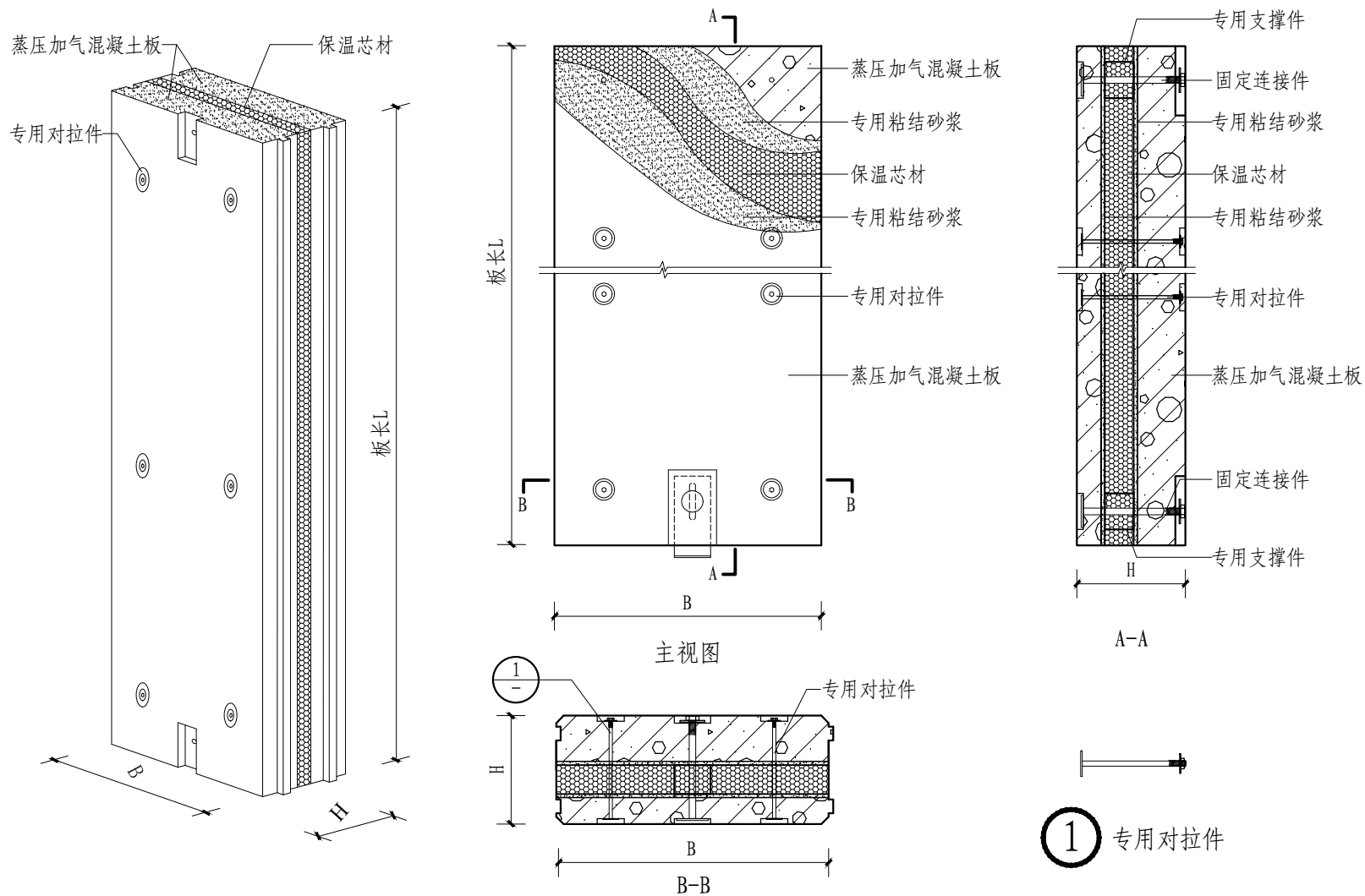
A-A

MF-AAC装配式墙板 (I型板) 示意图

图集号

页 号

21



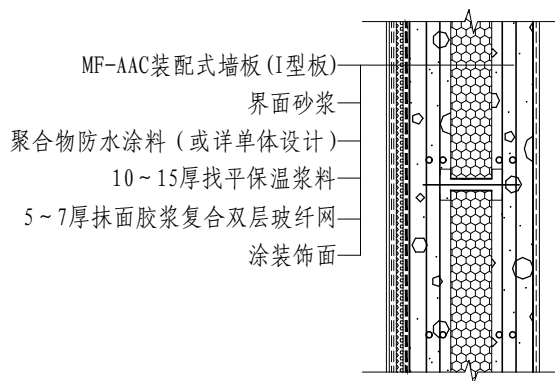
注: L为板长, B为板宽, H为板厚。

MF-AAC装配式墙板(II型板)示意图

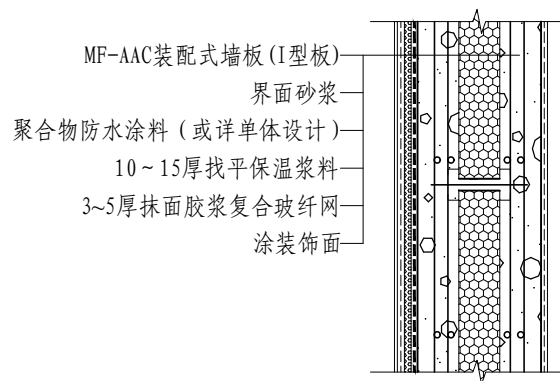
图集号

页号

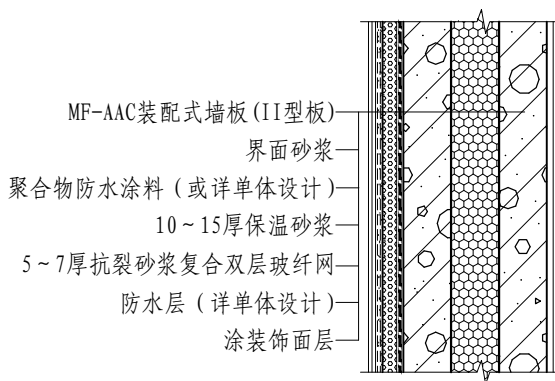
22



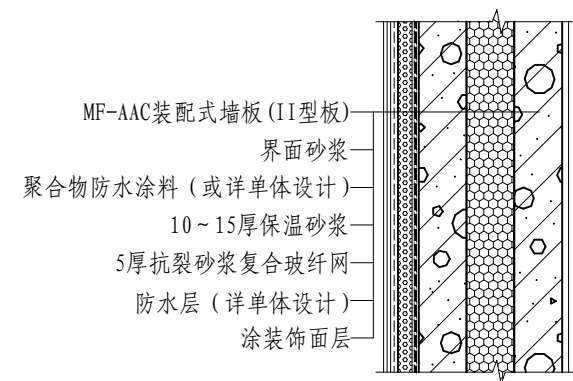
① MF-AAC墙板保温系统基本构造一(首层)



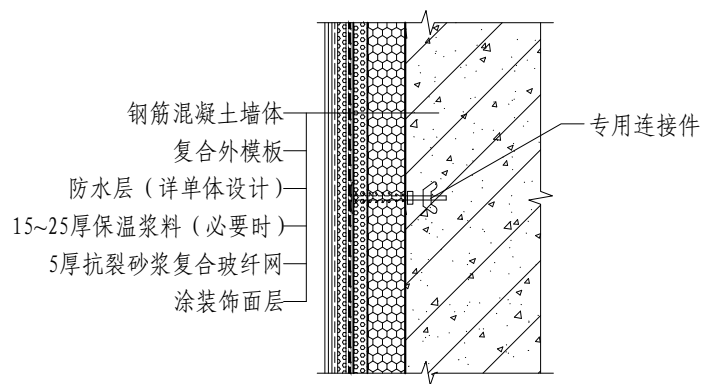
② MF-AAC墙板保温系统基本构造一(二层及以上)



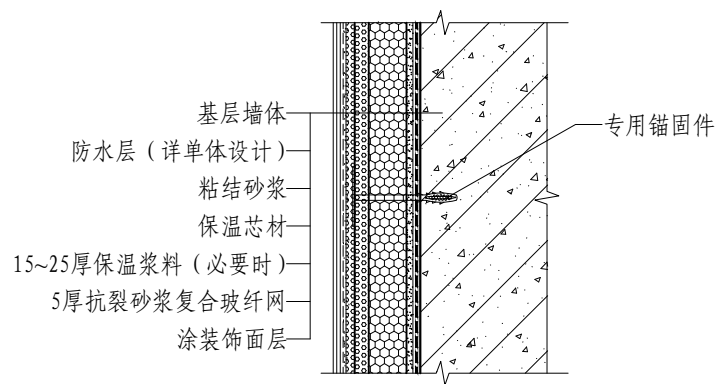
③ MF-AAC墙板保温系统基本构造二(首层)



④ MF-AAC墙板保温系统基本构造二(二层及以上)

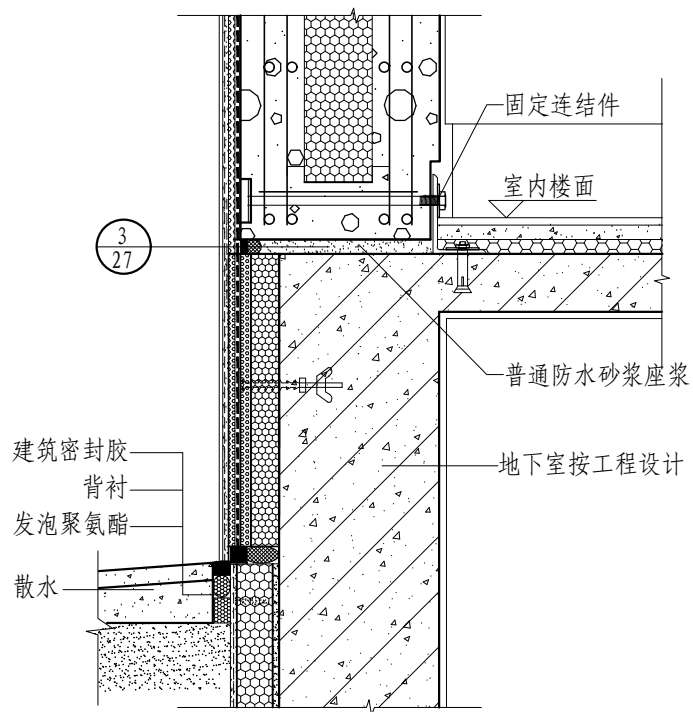


① 梁、板、柱、墙部位保温构造 (现浇)

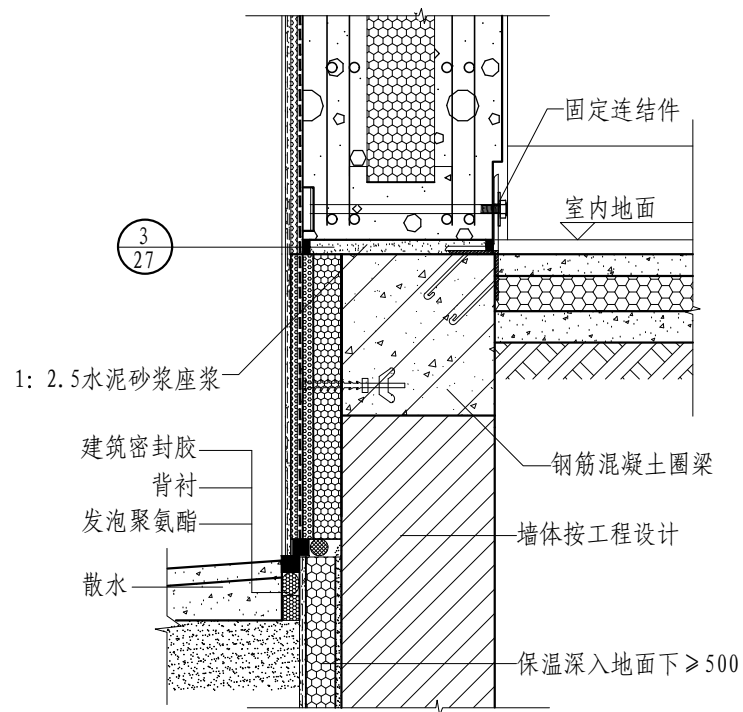


② 梁、板、柱、墙部位保温构造 (后贴)

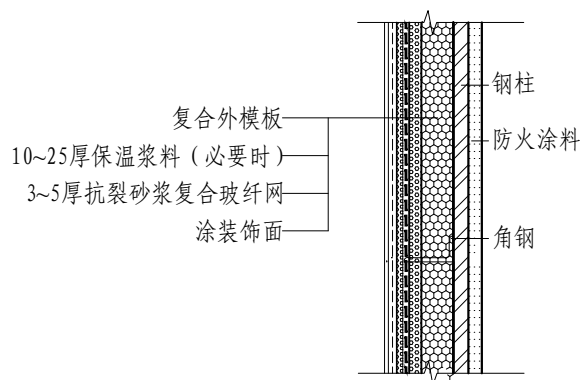
注: 防水层宜采用聚合物防水涂料。



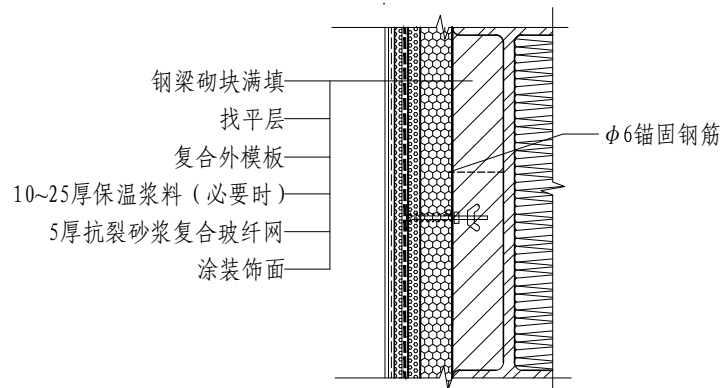
① 有地下室勒脚



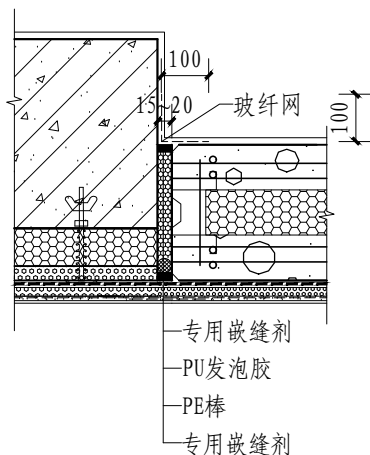
② 无地下室勒脚



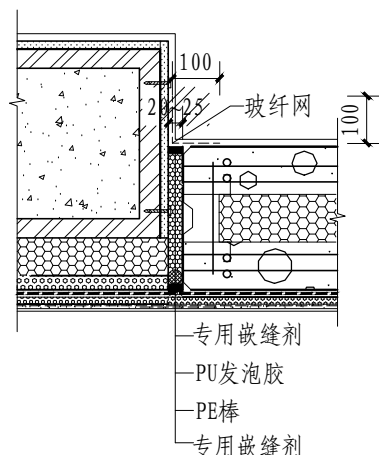
① 钢梁柱部位保温构造（一）



② 钢梁柱部位保温构造（二）

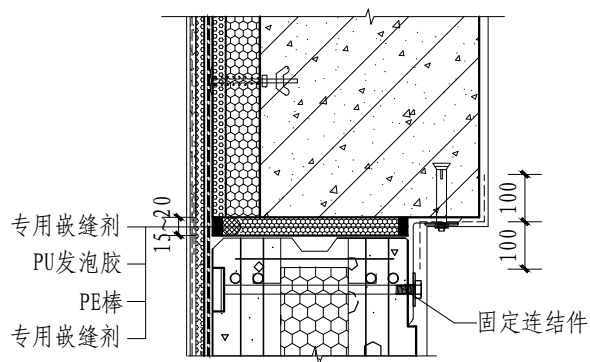


③ 与混凝土结构竖直接缝处

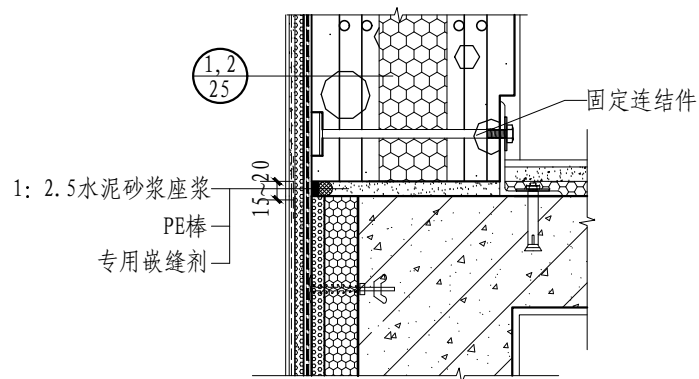


④ 与钢结构竖直接缝处

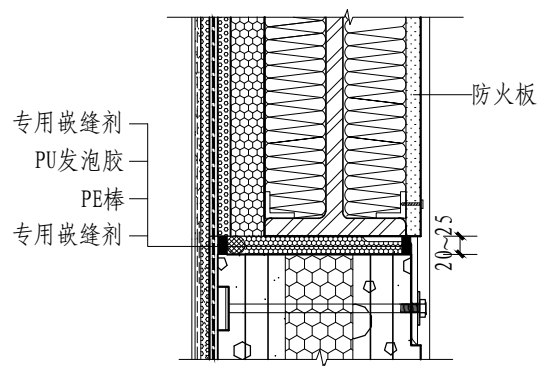
注：钢梁柱部位需选用A级保温板进行保温处理。



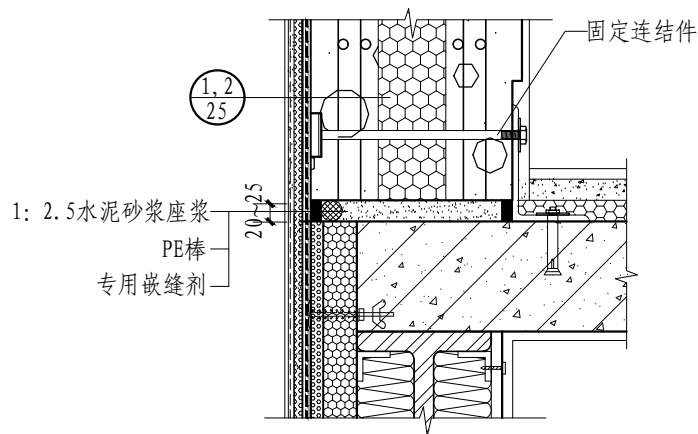
① 与混凝土结构水平接缝处一



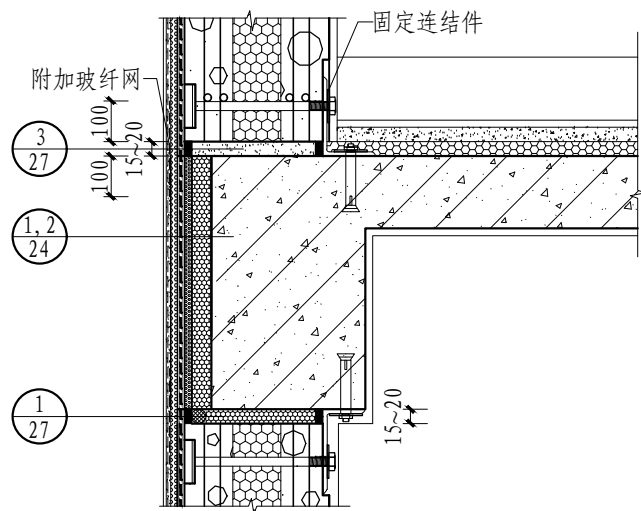
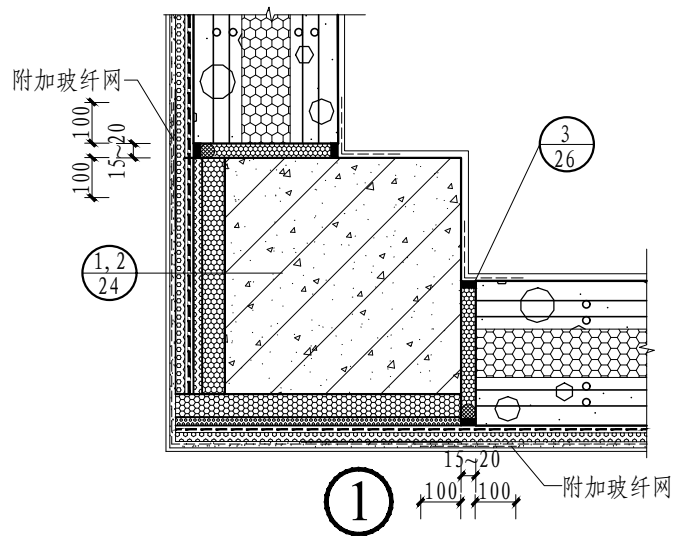
③ 与混凝土结构水平接缝处二



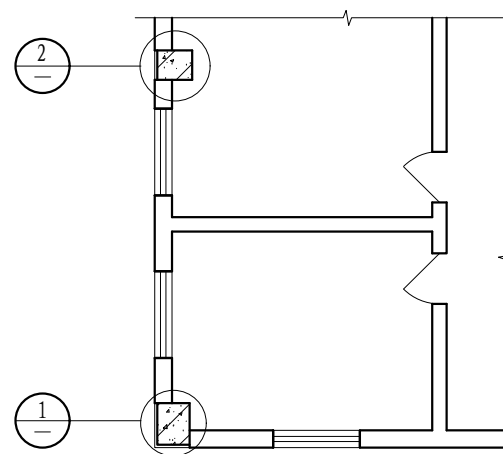
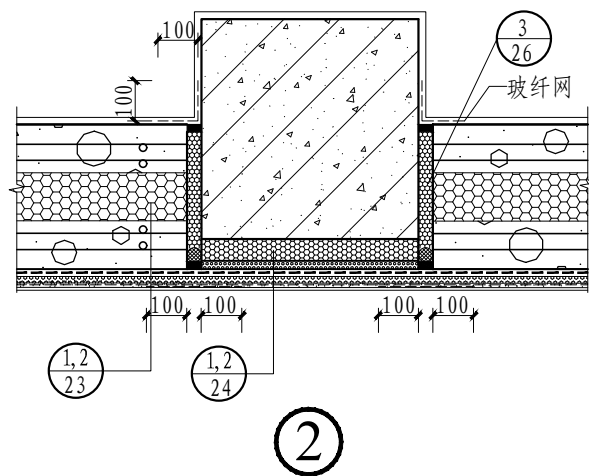
② 与钢结构水平接缝处一



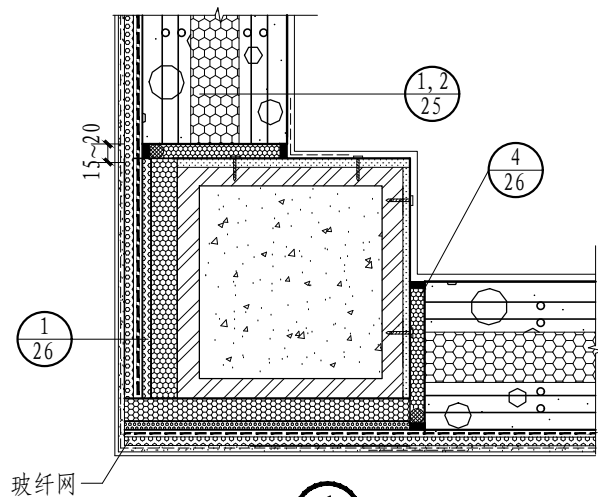
④ 与钢结构水平接缝处二



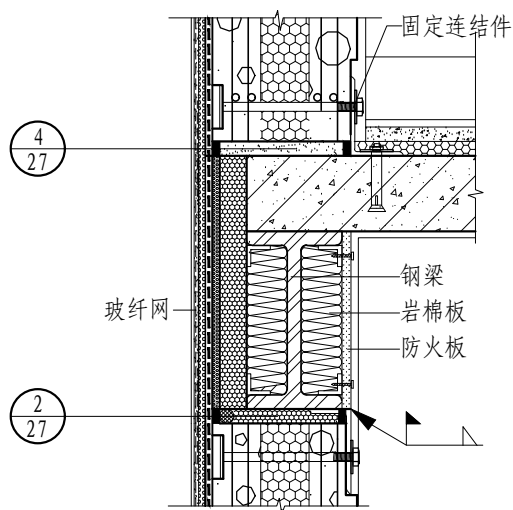
③ 梁下构造



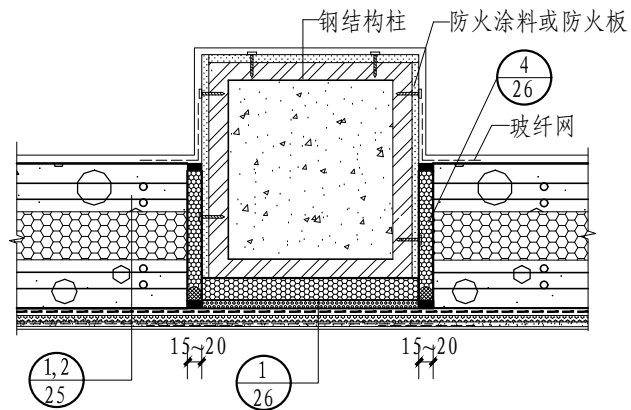
平面索引图



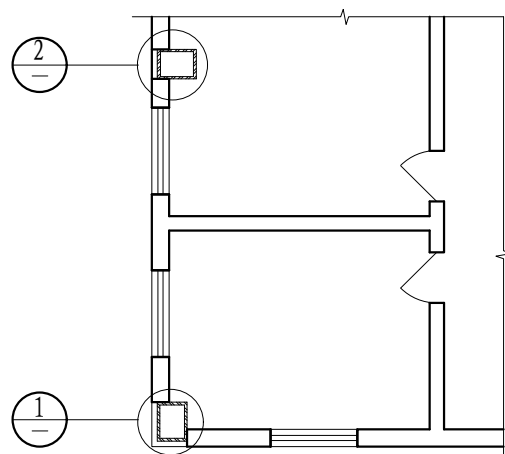
①



③ 梁下构造



②



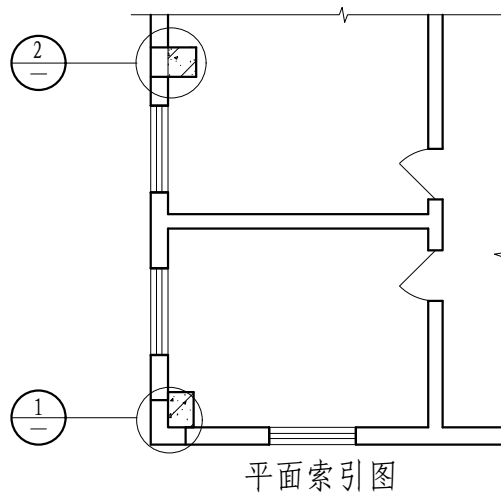
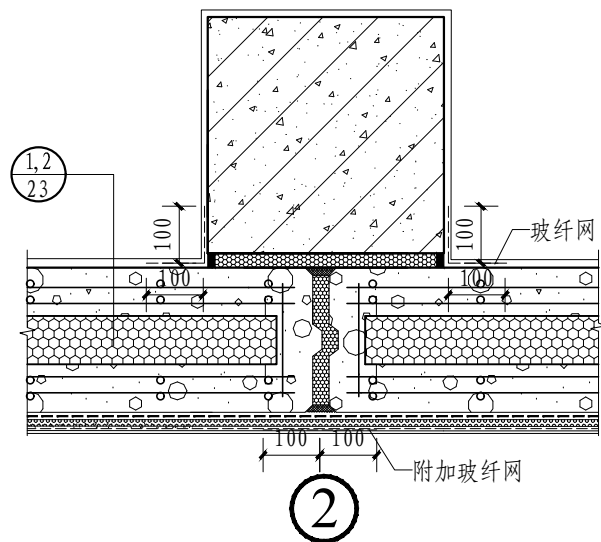
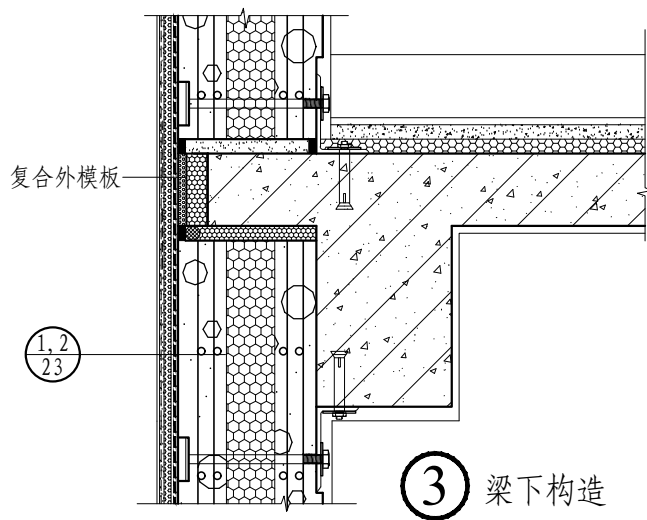
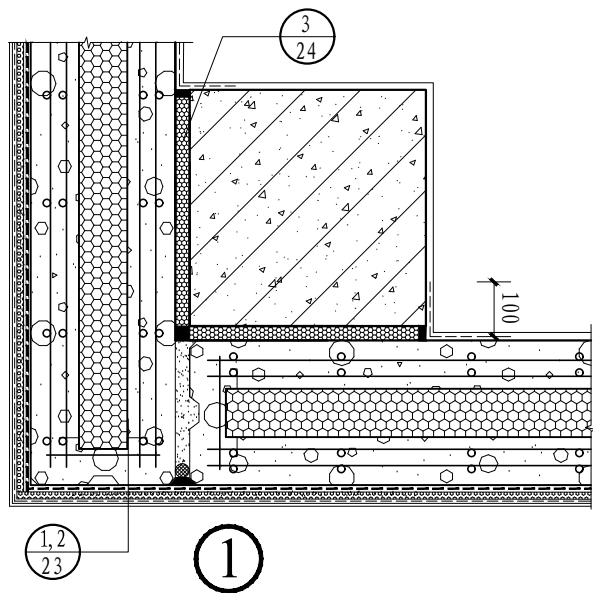
平面索引图

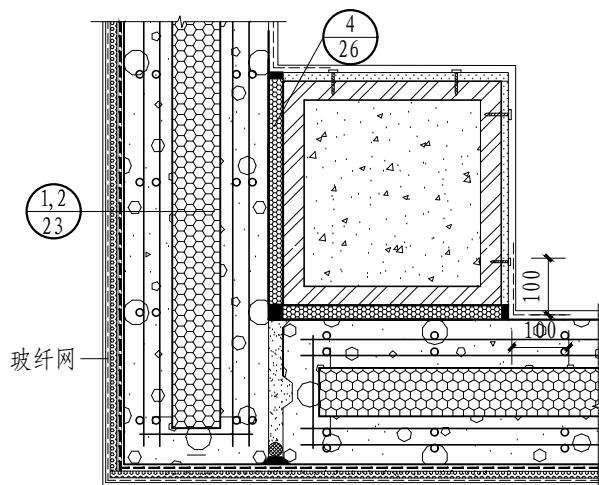
钢结构外墙连接构造 (内嵌式)

图集号

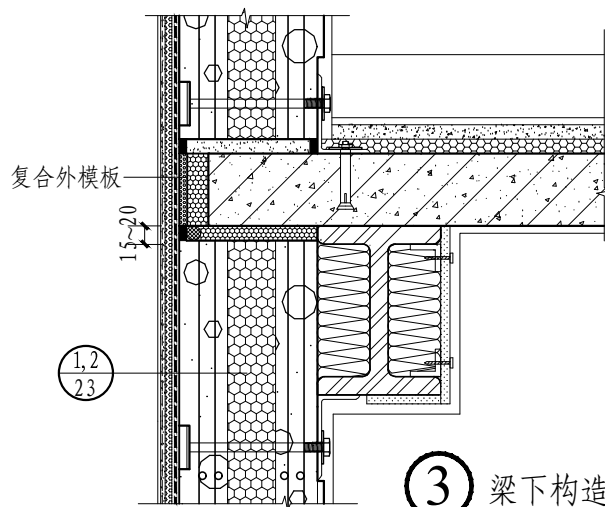
页 号

29

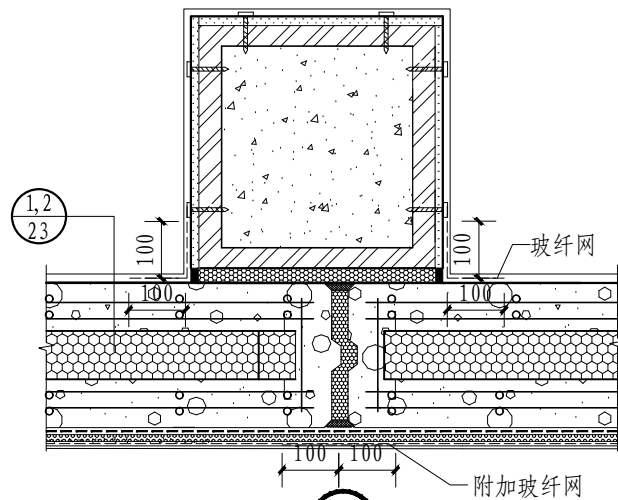




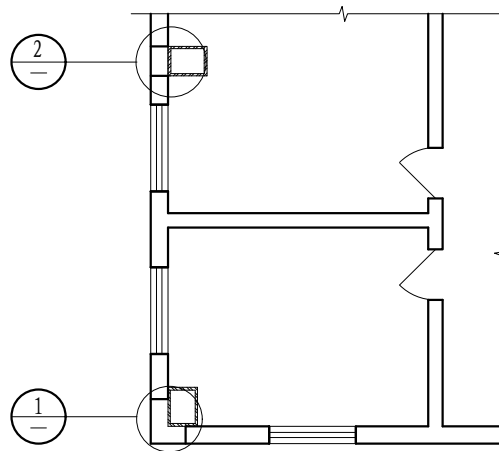
①



③ 梁下构造



②



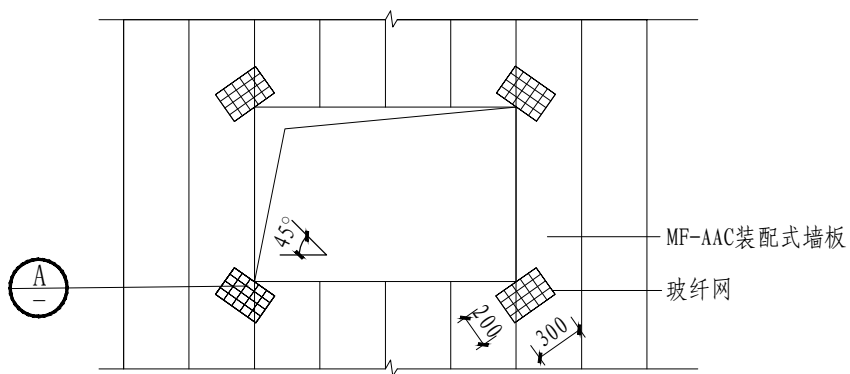
平面索引图

混凝土结构外墙连接构造 (托挂式)

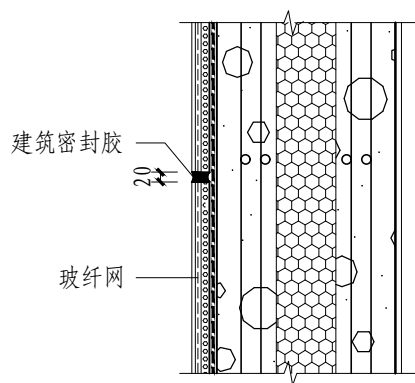
图集号

页 号

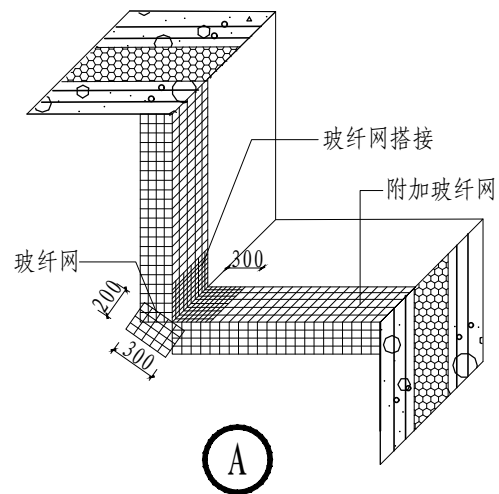
31



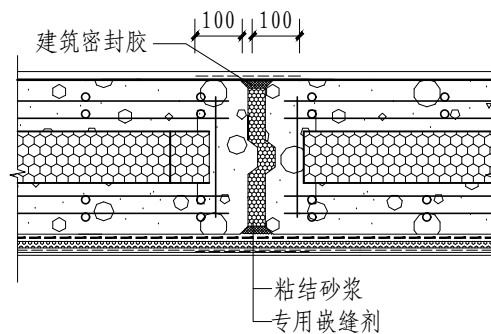
① 洞口附加玻纤网

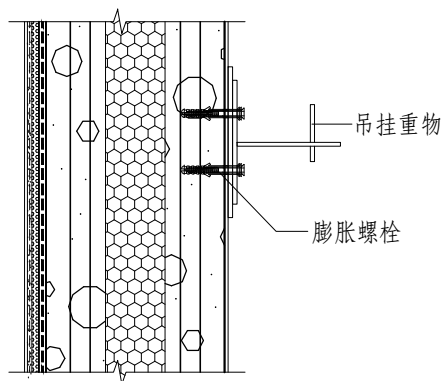


② 分格缝

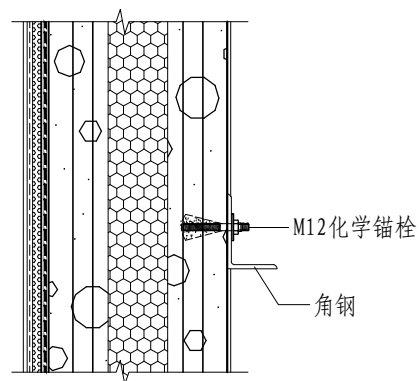


③ 板间竖直缝

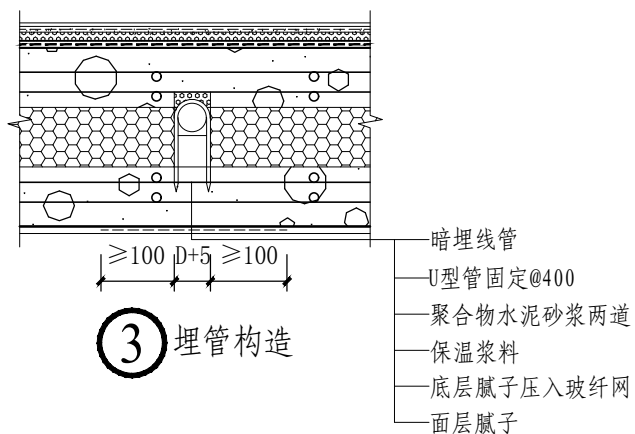




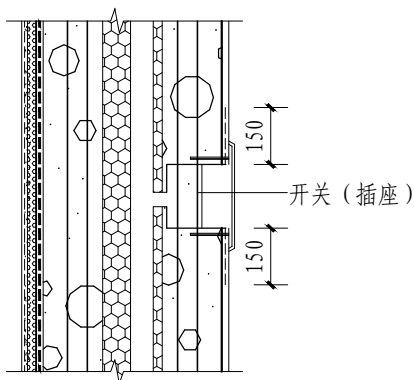
① 吊挂物安装（膨胀螺栓）



② 吊挂物安装（化学锚栓）

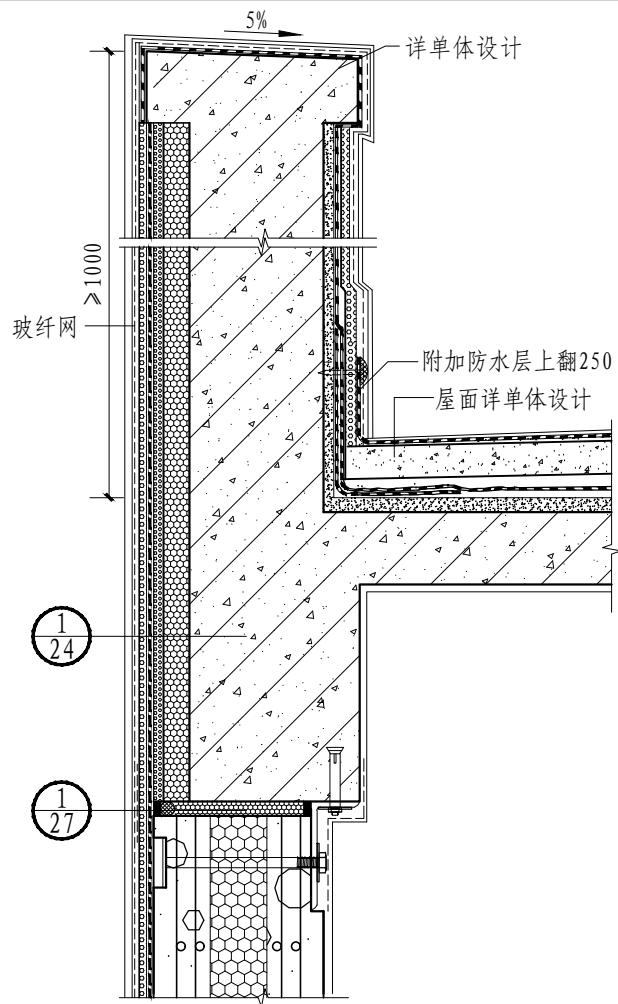


③ 埋管构造

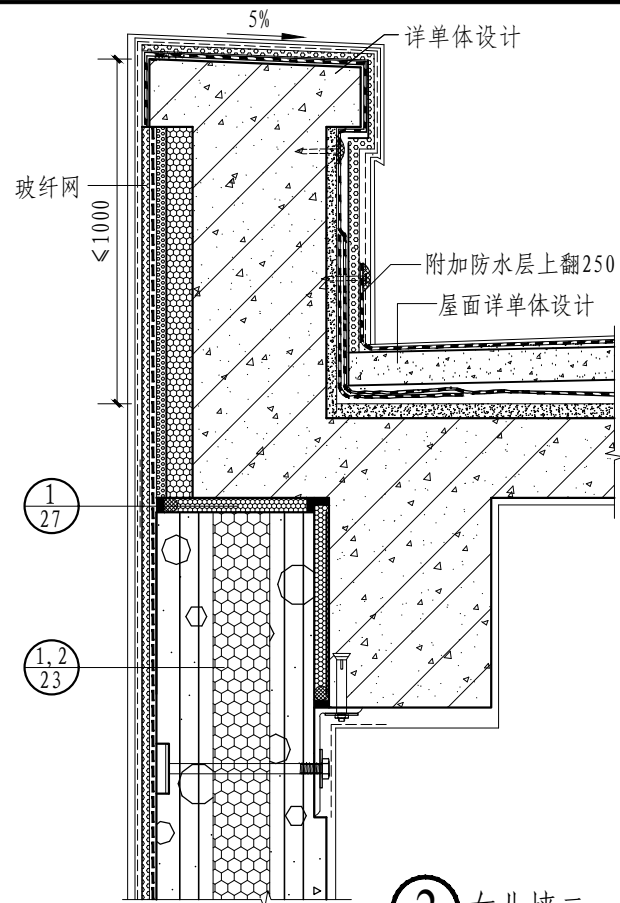


④ 插座（接线盒）安装

- 注：1. 膨胀螺栓及化学锚栓的尺寸间距，根据所挂重物进行计算确定，化学锚栓应做防锈处理；
 2. 重量小于10kg的吊物可直接用膨胀螺栓安装，膨胀螺栓规格根据重物大小选定，一般采用M8~M10，深入墙体45mm~50mm；
 3. 墙上埋管应先弹线，切割机切出两边线槽，凿出槽口，固定管线，按图示分两次补平；
 4. 化学锚栓安装要求应符合《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》JGJ/T 17的规定；
 5. 工厂预制，且不得断开钢筋网片。



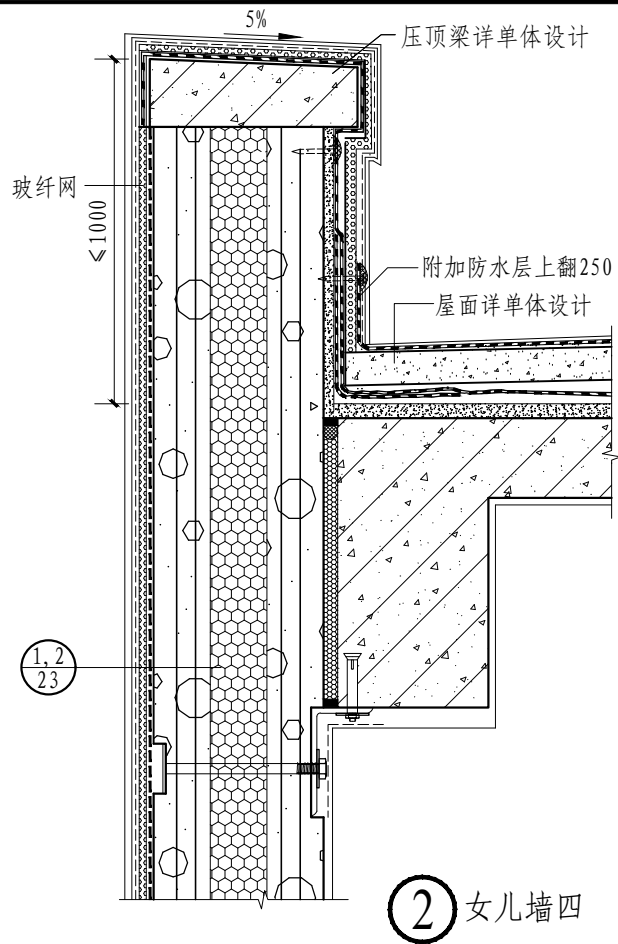
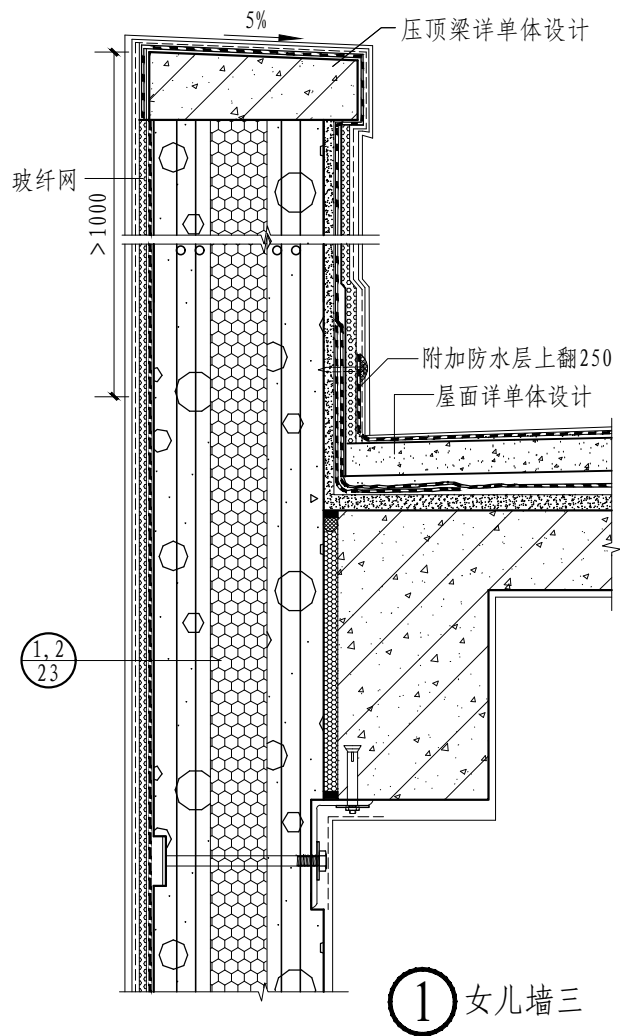
① 女儿墙一



② 女儿墙二

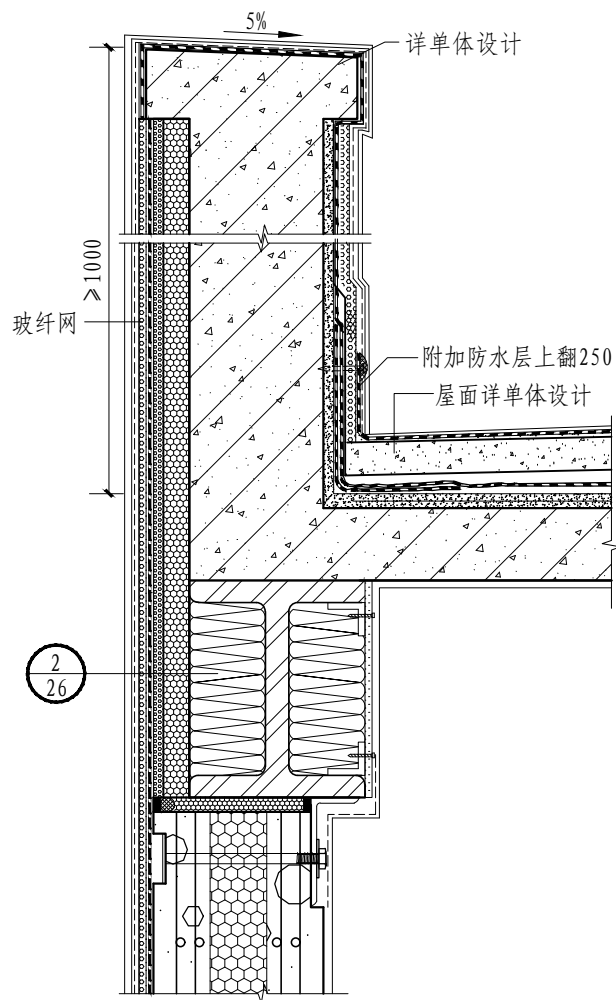
注: 1. 压顶梁详见结构设计;

2. 女儿墙高度 $\geq 1\text{m}$ 时, 采用①号节点, 保温浆料可不包裹压顶;
女儿墙高度 $< 1\text{m}$ 时, 采用②号节点, 保温浆料应包裹压顶。

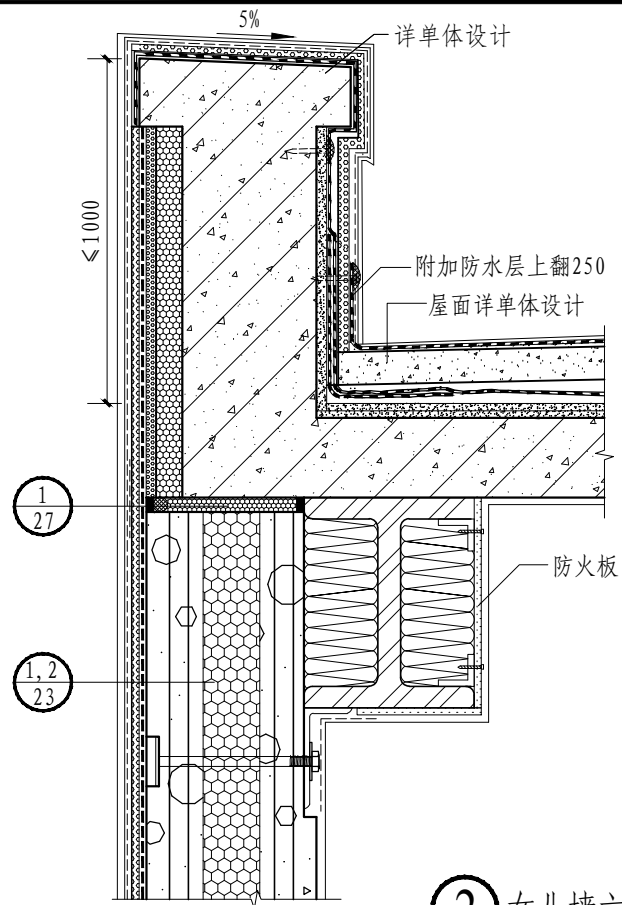


注: 1. 压顶梁详见结构设计;

2. 女儿墙高度 $\geq 1\text{m}$ 时, 采用①号节点, 保温浆料可不包裹压顶;
女儿墙高度 $< 1\text{m}$ 时, 采用②号节点, 保温浆料应包裹压顶。



① 女儿墙五



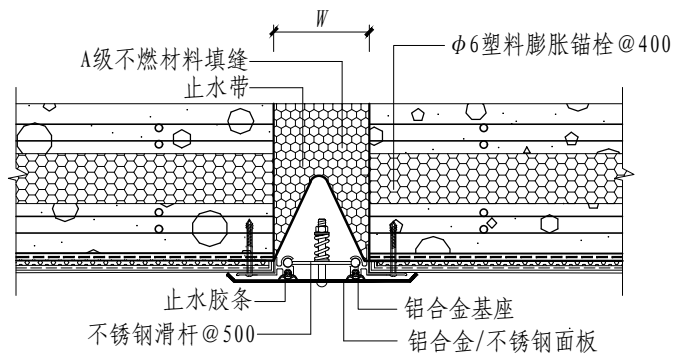
② 女儿墙六

注: 1. 压顶梁详见结构设计;

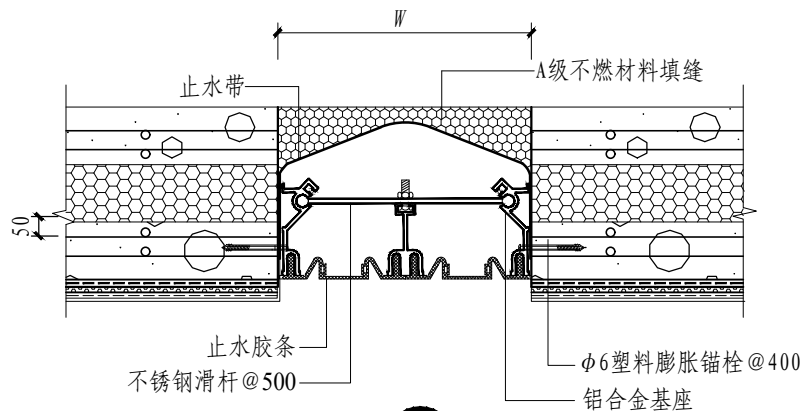
2. 女儿墙高度 $\geq 1\text{m}$ 时, 采用①节点, 保温浆料可不包裹压顶;

女儿墙高度 $< 1\text{m}$ 时, 采用②节点, 保温浆料应包裹压顶;

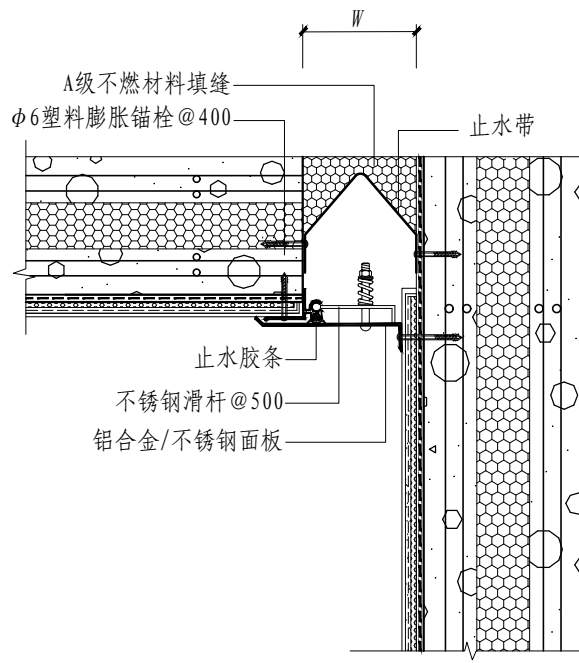
3. 图中防火板为防火构造示意, 具体防火措施详单体设计。



①

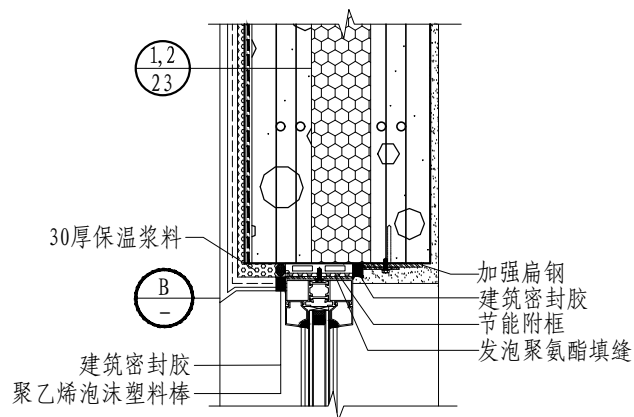


②

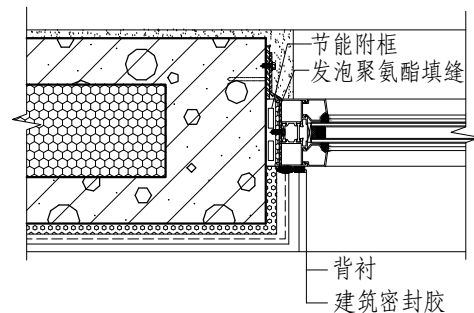


③

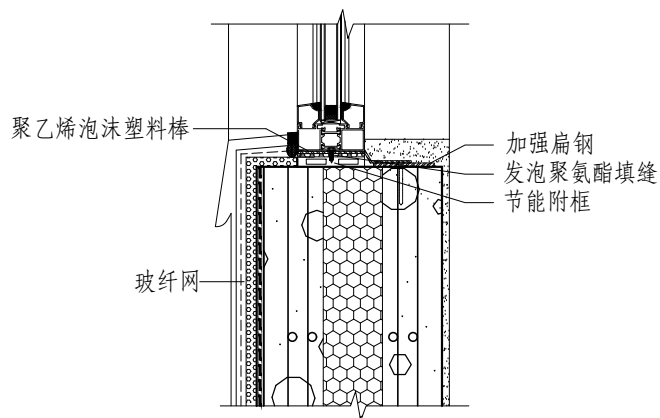
- 注：1. 本页详图为安装成品变形缝装置的保温构造，变形缝装置及其组成材料的性能应符合相关标准规定。
2. 变形缝采用A级不燃材料填缝，填塞深度不小于300mm。
3. 缝宽尺寸W详见单体设计。



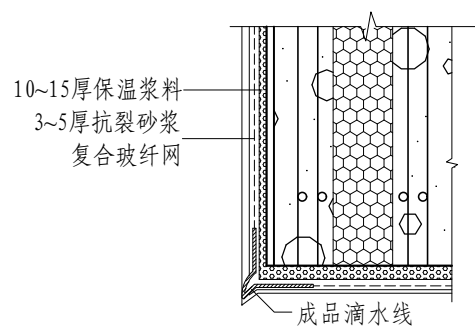
① 窗上口保温构造



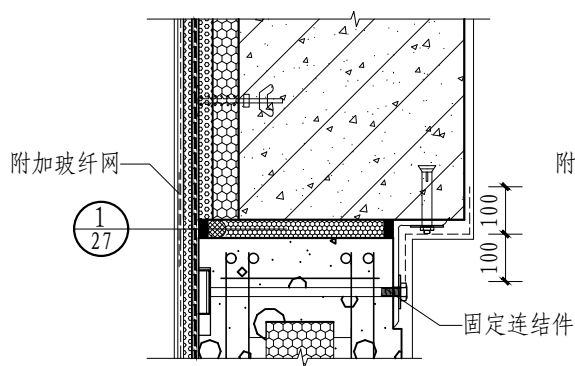
③ 窗侧口构造一



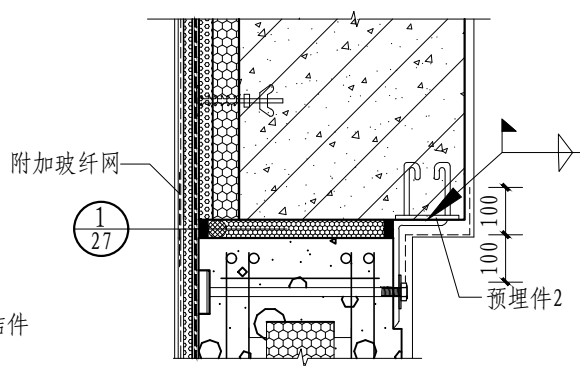
② 窗下口保温构造



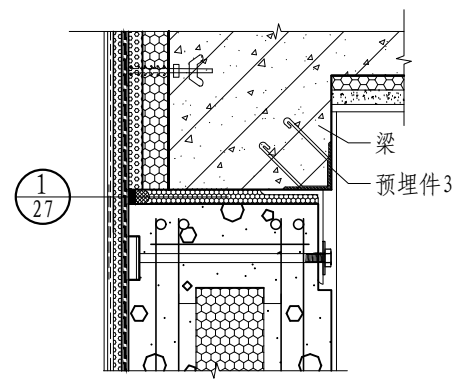
B 滴水



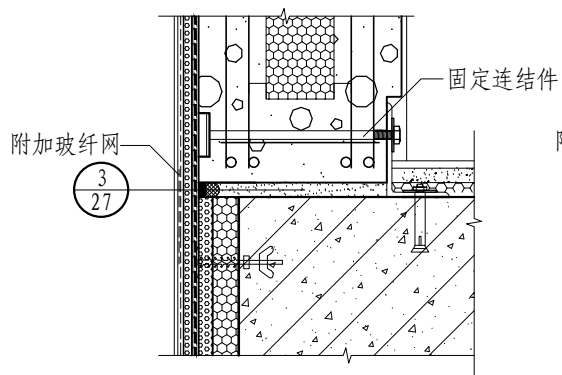
① 与混凝土梁连接一



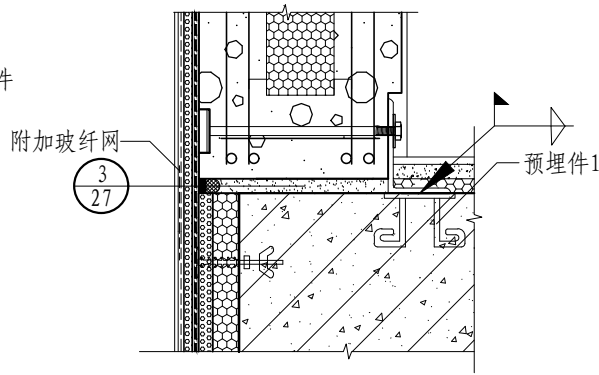
② 与混凝土梁连接二



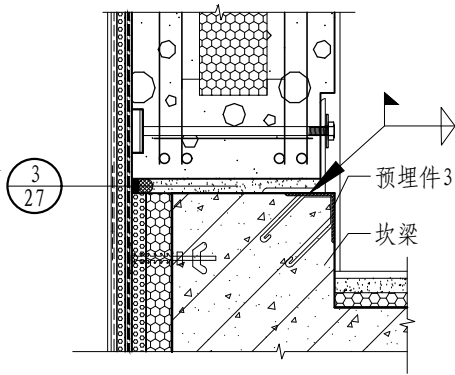
③ 与混凝土梁连接三



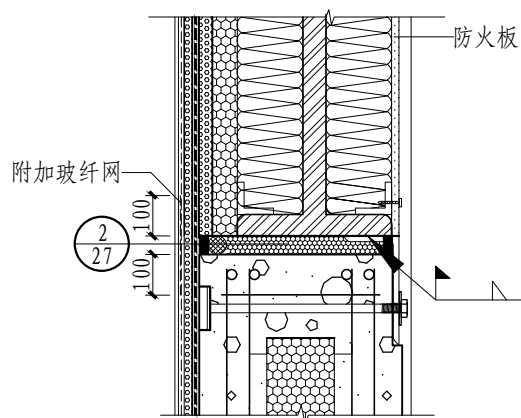
④ 与混凝土板连接一



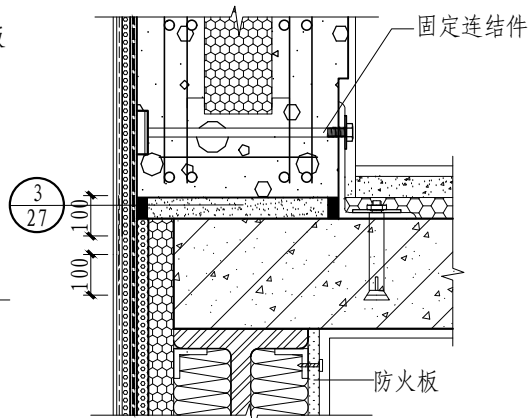
⑤ 与混凝土板连接二



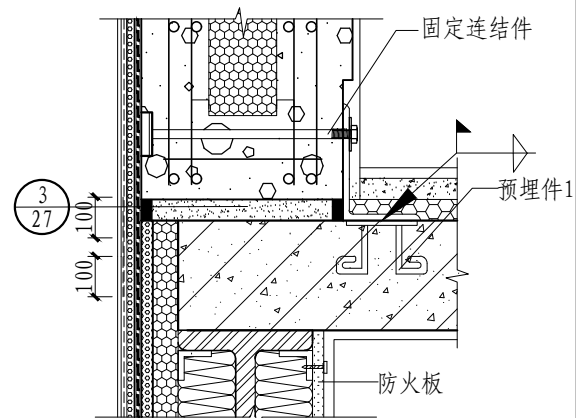
⑥ 与混凝土坎梁连接



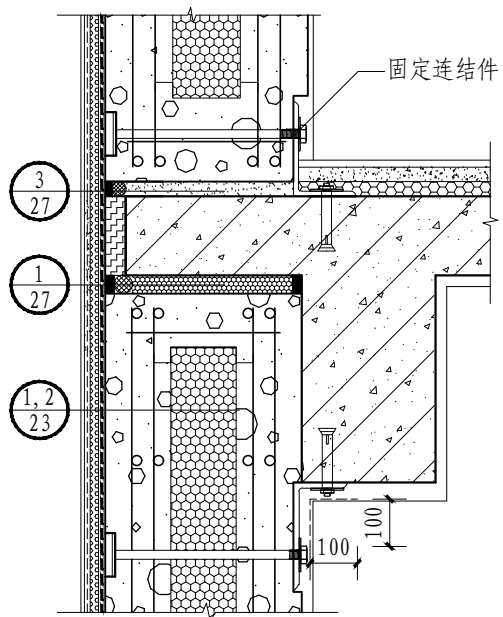
① 与钢结构梁连接



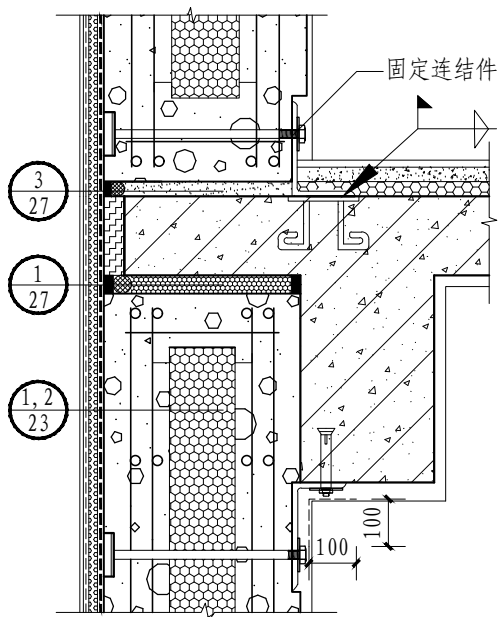
② 与钢结构板连接一



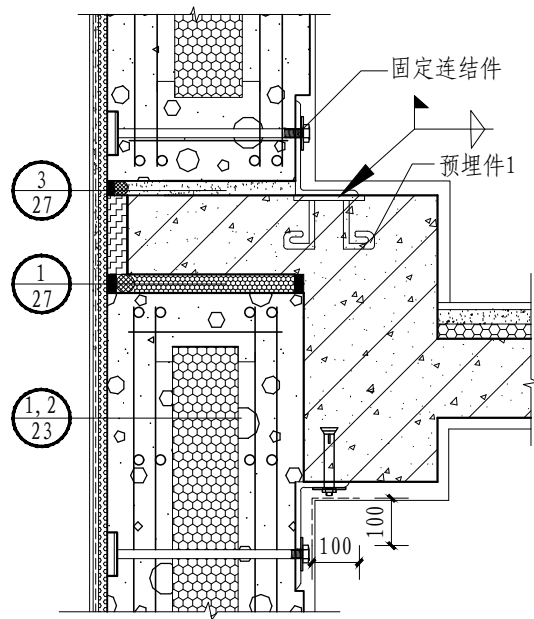
③ 与钢结构板连接二



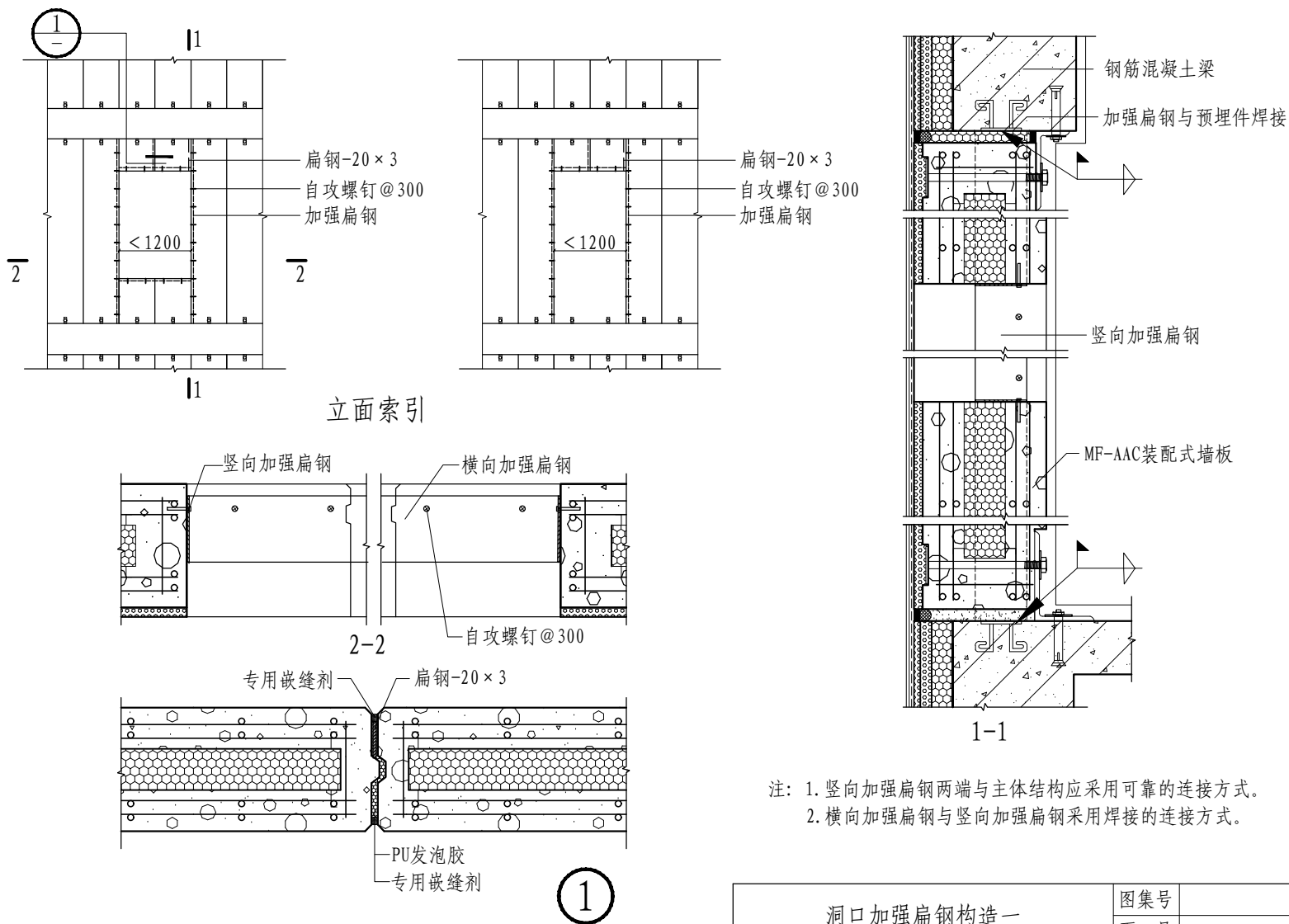
① 与混凝土板连接一



② 与混凝土板连接二



③ 与混凝土坎梁连接

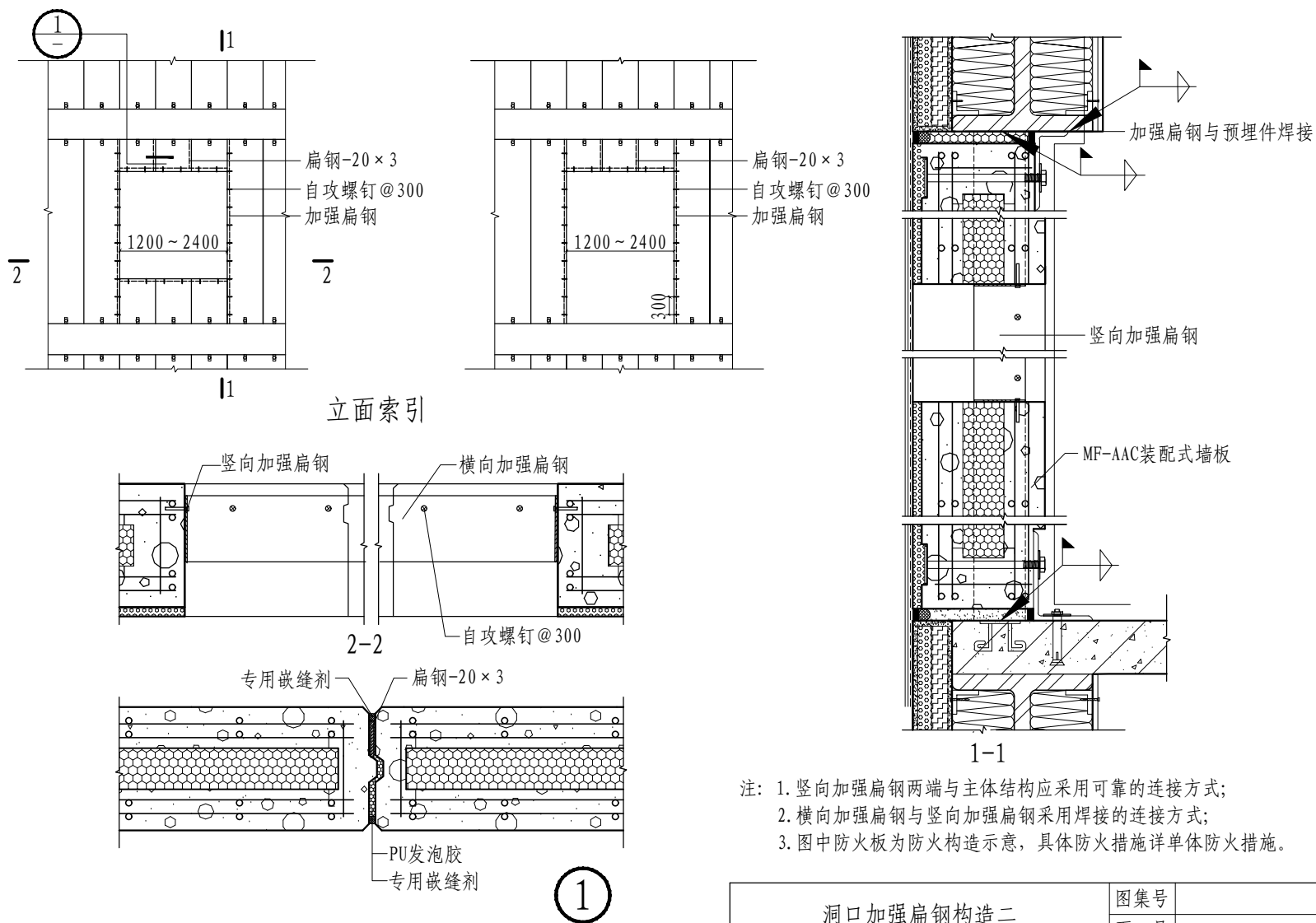


洞口加强扁钢构造一

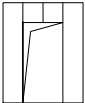
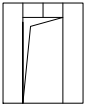
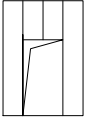
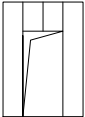
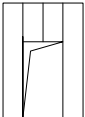
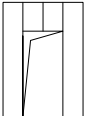
图集号

页号

42



外墙门洞口加强扁钢选用表

板长 (mm)	洞口加强示意	洞宽 (mm)	洞高 (mm)	扁钢位置	风压设计值 (kN/m ²)			
					1.2	1.8	2.4	3.0
≤ 3000		900	2100	横料	-60 × 5	-60 × 5	-60 × 5	-60 × 5
				竖料	-60 × 6	-70 × 6	-90 × 5	-90 × 6
		900	2400	横料	-60 × 5	-60 × 5	-60 × 5	-60 × 5
				竖料	-60 × 5	-70 × 5	-80 × 5	-80 × 6
≤ 3600		900	2100	横料	-60 × 5	-60 × 5	-60 × 5	-60 × 5
				竖料	-80 × 5	-90 × 6	-110 × 6	-120 × 6
		900	2400	横料	-60 × 5	-60 × 5	-60 × 5	-60 × 5
				竖料	-80 × 5	-90 × 6	-100 × 6	-110 × 6
≤ 3900		900	2100	横料	-60 × 5	-60 × 5	-60 × 5	-60 × 5
				竖料	-80 × 5	-90 × 6	-110 × 6	-130 × 6
		900	2400	横料	-70 × 5	-70 × 5	-70 × 5	-70 × 5
				竖料	-90 × 6	-100 × 6	-110 × 6	-120 × 8

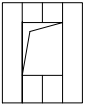
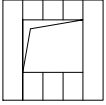
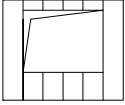
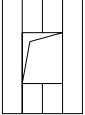
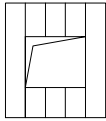
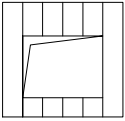
注：1、加强扁钢应与楼、地面可靠连接，也可直接与钢梁焊接；
2、实际选用参数超出本表规定范围时，需另行计算复核后方可使用。

外墙窗洞口加强扁钢选用表

图集号
页 号

44

外墙窗洞口加强扁钢选用表

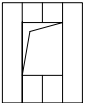
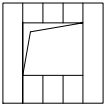
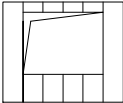
板长 (mm)	洞口加强示意	洞宽 (mm)	洞高 (mm)	扁钢位置	风压设计值 (kN/m²)			
					1.2	1.8	2.4	3.0
≤ 3000		1200	1500	横料	-60 × 5	-60 × 5	-60 × 5	-60 × 5
				竖料	-80 × 5	-90 × 5	-90 × 5	-100 × 5
		1800	1500	横料	-60 × 5	-70 × 5	-80 × 5	-90 × 5
				竖料	-80 × 6	-90 × 6	-100 × 6	-120 × 5
		2400	1800	横料	-80 × 6	-100 × 5	-110 × 6	-120 × 6
				竖料	-90 × 6	-100 × 6	-120 × 6	-130 × 6
≤ 3600		1200	1500	横料	-60 × 5	-60 × 5	-60 × 5	-60 × 5
				竖料	-90 × 6	-100 × 6	-110 × 6	-120 × 5
		1800	1500	横料	-60 × 5	-70 × 5	-80 × 5	-90 × 5
				竖料	-100 × 6	-110 × 6	-120 × 6	-120 × 8
		2400	1800	横料	-80 × 6	-90 × 6	-110 × 6	-120 × 6
				竖料	-100 × 6	-110 × 6	-130 × 6	-130 × 8

注：1、窗台高度按900mm考虑；
2、加强扁钢应与楼、地面可靠连接，也可直接与钢梁焊接；
3、实际选用参数超出本表规定范围时，需另行计算复核后方可使用。

外墙窗洞口加强扁钢选用表

图集号
页 号

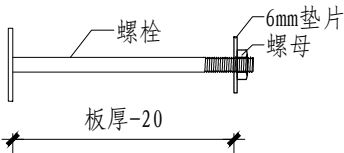
外墙窗洞口加强扁钢选用表续表

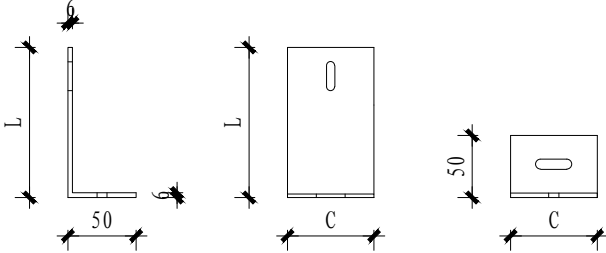
板长 (mm)	洞口加强示意	洞宽 (mm)	洞高 (mm)	扁钢位置	风压设计值 (kN/m²)			
					1.2	1.8	2.4	3.0
≤ 3900		1200	1500	横料	-70 × 5	-70 × 5	-70 × 5	-70 × 5
				竖料	-80 × 5	-100 × 5	-110 × 5	-120 × 6
		1800	1500	横料	-70 × 5	-80 × 5	-90 × 5	-100 × 5
				竖料	-100 × 5	-120 × 5	-120 × 7	-130 × 8
		2400	1800	横料	-90 × 5	-110 × 5	-120 × 5	-120 × 7
				竖料	-110 × 5	-120 × 6	-120 × 8	-130 × 9

注：1、窗台高度按900mm考虑；
2、加强扁钢应与楼、地面可靠连接，也可直接与钢梁焊接；
3、实际选用参数超出本表规定范围时，需另行计算复核后方可使用。

配套金属件选用表

名称	长度（mm）	材性
固定连结件	160	Q235B 镀锌
	180	
	200	
	220	



名称	连接板1		
序号	L (mm)	C (mm)	材质
1	150	100	Q235B镀锌
2	200	100	Q235B镀锌
			

注：1、金属件应根据使用条件及年限进行防腐、防锈处理；
2、上表中节点连接件直径为最小选用直径，根据工程的具体情况应进行个体设计。
3、上表中连接板厚度为最小选用厚度，应根据工程的具体情况应进行个体设计。

配套金属件选用表续表

名称	示意图	使用部位
预埋件1		混凝土 楼板
预埋件2		混凝土梁

名称	示意图	使用部位
预埋件3		坎梁、 混凝土 楼板梁
膨胀 锚栓		混凝土 楼板梁

注：1. 上表中预埋件应根据使用条件及年限进行防腐、防锈处理；
 2. 预置件厚度为最小选用厚度，根据工程具体情况进行个体设计；
 3. 锚栓规格及布置方式应经设计计算确定。