

墙

西南11J112

四川省建筑设计院 编制

目 录

防水混凝土墙、板变形缝局部详图、变形缝盖板、止水带详图	36	盲沟降排水 (二)	52
防水混凝土施工缝防水构造	37	后浇带防水构造 (一)	53
防水混凝土墙、固定式穿墙管预埋件、预留孔槽详图	38	后浇带防水构造 (二)	54
防水混凝土可卸式穿墙管	39	桩基防水构造	55
可卸式穿墙管材料表	40	外墙变形缝 (一)	56
卷材防水说明、卷材防水地下室平面示意图	41	外墙变形缝 (二)	57
卷材防水做法	42	外墙变形缝 (三) (成品)	58
地下室预留通道做法	43	内墙、顶棚变形缝 (一)	59
卷材防水做法详图	44	内墙变形缝 (二)	60
卷材防水变形缝 (一)	45	内墙、顶棚变形缝 (三) (成品)	61
卷材防水变形缝 (二)	46	内墙、顶棚变形缝 (四) (成品)	62
卷材防水穿墙管	47	楼面平接及与墙体交接变形缝	63
涂膜防水说明	48	通风篦 (一)	64
防潮说明	49	通风篦 (二)	65
墙身防潮做法	50	附表一 墙体的燃烧性能及耐火极限材料举例	66
降排水说明、盲沟降排水 (一)	51	附表二 各种墙体空气声隔声性能举例	67

目 录 (二)

西南11J112

页次 2

编制说明

1 适用范围

- 1.1 本图集适用于西南地区抗震设防烈度8度及8度以下民用建筑和一般工业辅助建筑, 8度以上地区及特殊标准和要求的建筑应按照国家有关规范执行。
- 1.2 本图集以建筑围护结构墙体和内隔墙为主体, 墙体是否承重由工程设计确定。

2 编制依据:

- 2.1 本图集根据现行国家规范及行业的技术规定, 对原西南04J112图集进行了修编并增加了新的内容。

2.2 采用的规范和标准:

《墙体材料应用统一技术规范》	GB50574-2010
《建筑轻质条板隔墙技术规程》	JGJ/T157-2008
《建筑设计防火规范》	GB50016-2006
《高层民用建筑设计防火规范》	GB 50045-95 (2005年版)
《建筑抗震设计规范》	GB 50011-2010
《民用建筑工程室内环境污染控制规范》	GB 50325-2001 (2006年版)
《住宅建筑规范》	GB50368-2005
《建筑内部装修设计防火规范》	GB50222-95 (2001年版)
《建筑隔墙用轻质条板》	JG/T169-2005
《砌体结构设计规范》	GB50003-2001 (2002年版)
《地下工程防水技术规范》	GB50108-2008
《蒸压加气混凝土应用技术规程》	JGJ/T17-2008
《混凝土小型空心砌块建筑技术规程》	JGJ/T14-2004

3 编制内容:

本图集编制的墙体材料主要有砌体材料和板式材料。

3.1 砌体材料

- 3.1.1 砖: 烧结空心砖、烧结多孔砖、蒸压粉煤灰砖。其性能指标详表3.1.1-1、3.1.1-2、3.1.1-3、3.1.1-4。

表3.1.1-1 烧结多孔砖的技术性能指标

项目	指标
规格	DM多孔砖规格: DM ₁ -1, DM ₁ -2: 190mm × 240mm × 90mm DM ₂ -1, DM ₂ -2: 190mm × 190mm × 90mm DM ₃ -1, DM ₃ -2: 190mm × 140mm × 90mm DM ₄ -1, DM ₄ -2: 190mm × 90mm × 90mm DM ₅ : 190mm × 90mm × 40mm KP型多孔砖规格: KP ₁ -1, KP ₁ -2, KP ₁ -3: 240mm × 115mm × 90mm KP ₂ - (1), KP ₂ - (2), KP ₂ - (3): 178mm × 115mm × 90mm
强度等级	MU30, MU25, MU20, MU15, MU10
隔声和防火	DM型190mm墙体耐火极限 > 2h, 隔声量 > 45dB
设计要点	1. 可用于抗震烈度为6-8度地区的多层建筑。 2. 烧结多孔砖适用于建筑物承重部位, 也是地面以下或防潮层以下的砌体, 临时建筑等适用的建筑材料。防潮层以上砌体所用多孔砖的强度等级应满足以下要求: 不应低于MU10; 水泥砂浆强度等级不应低于M5; 3. 对于安全等级为一级或设计使用年限大于50年的房屋, 墙、柱所采用材料的最低强度等级至少应提高一级。

编制说明(一)

西南11J112

页次 3

表3.1.1-2 烧结普通砖和烧结装饰砖的技术性能指标

项目	指标
规格	主要规格: 240mm × 115mm × 53mm 常用配砖规格: 175mm × 115mm × 53mm
等级	MU30、MU25、MU20、MU15、MU10
设计要点	1. 五层及五层以上房屋的墙, 以及受振动或层高大于6m的墙、柱所采用材料的最低强度等级, 应符合下列要求: 砖采用MU10; 砂浆采用M5; 2. 对于安全等级为一级或设计使用年限大于50年的房屋, 墙、柱所采用材料的最低强度等级至少应提高一级。

表3.1.1-3 蒸压粉煤灰砖的技术性能指标

项目	指标
规格	240mm × 115mm × 53mm
等级	MU30、MU25、MU20、MU15、MU10
设计要点	1. 可用于抗震烈度为6~8度地区的多层建筑。 2. 蒸压粉煤灰砖可代替实心粘土砖用于工业与民用建筑的墙体和基础, 但用于基础或用于易受冻融和干湿交替作用的建筑部位, 必须使用MU15及以上强度等级的蒸压粉煤灰实心砖, 且不低于一等品; 一般部位可选用MU10及以上强度等级的砖。 3. 对于安全等级为一级或设计使用年限大于50年的房屋, 墙、柱所采用材料的最低强度等级至少应提高一级。

表3.1.1-4 块体材料的最低强度等级

块体材料用途及类型		最低强度等级	备注
承重墙	烧结普通砖、烧结多孔砖	MU10	用于外墙及潮湿环境的内墙时, 强度应提高一个等级
	蒸压普通砖、混凝土砖	MU15	
	普通、轻骨料混凝土小型空心砌块	MU7.5	用粉煤灰做掺和料时, 粉煤灰的品质、取代水泥最大限量和掺量应符合国家现行标准《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB/T1596、《粉煤灰混凝土应用技术规范》GBJ146和《粉煤灰在混凝土和砂浆中应用技术规程》JGJ28的有关规定
自承重墙	蒸压加气混凝土砌块	A5.0	
	轻骨料混凝土小型空心砌块	MU3.5	用于外墙及潮湿环境的内墙时, 强度等级不应低于MU5.0。全烧结陶粒保温砌块用于内墙, 其强度等级不应低于MU2.5、密度不应大于800kg/m ³
	蒸压加气混凝土砌块	A2.5	用于外墙时, 强度等级不应低于A3.5
	烧结空心砖和空心砌块、石膏砌块	MU3.5	用于外墙及潮湿环境的内墙时, 强度等级不应低于MU5.0

注: 1. 防潮层以下应采用实心砖或预先将孔灌实的多孔砖(空心砌块)。

2. 水平孔块材料不得用于承重砌体。

编制说明(二)

西南11J112

页次 4

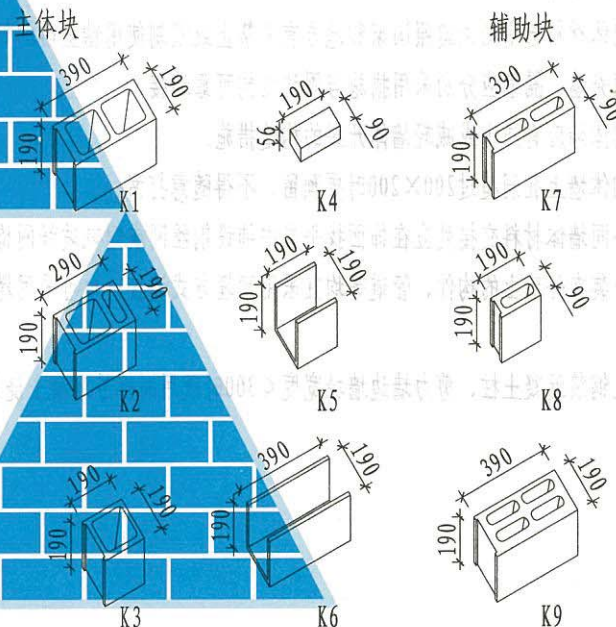
3.1.2 砌块：蒸压加气混凝土砌块、混凝土小型空心砌块、煤渣混凝土小型空心砌块、陶粒混凝土砌块。其技术性能指标详表3.1.2-1、3.1.2-2。

表3.1.2-1 混凝土小型空心砌块

项目	指标
规格	普通混凝土小砌块主要规格 (mm)：390×190×190 装饰砌块主要规格 (mm)： 长度：390、290、190 宽度：(砌块装饰砌块) 290、240、190、140、90 (贴面装饰砌块) 30~90 高度：190、90
强度等级	普通混凝土小砌块：MU20、MU15、MU10、MU7.5、MU5 装饰砌块：MU40、MU35、MU30、MU25、MU20、MU15、MU10
隔声和防火	90mm小砌块墙体耐火极限1h； 190mm小砌块耐火极限2h； 当190mm小砌块墙体双面抹混合砂浆各20mm厚时，其耐火极限可提高到2.5h，如果在190mm厚单排孔砌块墙双面抹混合砂浆20mm厚时，空气声计权隔声量43~47dB
设计要点	1. 五层及五层以上房屋的墙，以及受振动或层高大于6m的墙、柱所采用材料的最低强度等级，应符合下列要求：混凝土砌块承重墙≥MU7.5；非承重墙≥MU3.5；砂浆采用MU5； 2. 对于安全等级为一或设计使用年限大于50年的房屋，墙、柱所采用材料的最低强度等级至少应提高一级。

表3.1.2-2 轻集料混凝土小型空心砌块

项目	指标
规格	同普通混凝土与装饰混凝土小型空心砌块
等级	密度等级600、700、800、900、1000、1200、1400 强度等级2.5、3.5、5.5、7.5、10
隔声和防火	同普通混凝土与装饰混凝土小型空心砌块
设计要点	同普通混凝土与装饰混凝土小型空心砌块



混凝土小型空心砌块常用规格图

编制说明(三)

西南11J112

页次 5

3.2 板式材料

轻钢龙骨石膏板、增强水泥隔墙条板（GRC板）、增强石膏条板、植物纤维复合隔墙条板（FGC五防板）、钢丝网水泥聚苯乙烯夹心板（GSJ板）、钢丝网架板现浇混凝土外墙。

4 基本规定

- 4.1 墙体材料选用必须遵照国家和地方有关禁止或限制使用粘土砖的规定。
- 4.2 填充墙、隔墙应分别采取措施与周边结构可靠连接。
- 4.3 砌体墙应有防止或减轻墙体开裂的构造措施。
- 4.4 砌体墙上孔洞超过200×200时要预留，不得随意打凿。
- 4.5 不同墙体材料交接处应在饰面找平层中铺设钢丝网或耐碱玻纤网格布。
- 4.6 安装在外墙上的构件、管道等均宜采用预埋方式连接，也可采用螺栓固定。
- 4.7 凡钢筋混凝土柱、剪力墙边墙垛宽度≤300时改用同标号混凝土浇筑。

5 施工要求

5.1 施工质量应符合下列规范、规程和标准的要求

5.1.1 《砌体工程施工及验收规范》GB50203-2002

5.1.2 《混凝土结构工程施工及验收规范》GB50204-2002

5.1.3 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300-2001

5.2 砌体的砌筑排列应在施工前进行排块，并应处理好开间、进深和门窗洞口与砌块的模数协调。

5.3 砌块排列应上下错缝搭接，搭接长度宜大于砌块长度的1/3，且不小于100mm。

5.4 本图集墙体采用砂浆或专用粘结剂两种砌筑方式，砌筑时均采用专用工具进行，采用砂浆砌筑时垂直和水平灰缝厚度为8mm-15mm，采用专用粘结剂砌筑时垂直和水平灰缝厚度为3mm-5mm，并确保灰缝饱满。

5.5 在墙体内敷设管道时，宜采用垂直埋设，水平埋设时宜预埋在各层圈梁（楼板）中，也可采用增设一水平现浇混凝土墙带（现浇带按工程设计）。

编制说明（四）

西南11J112

页次 6

6 块体材料墙说明

6.1 本图集块体材料墙类型、材料及选用要点见表6.1.1、6.1.2。

粘土砖的选用必须遵照国家和地方有关禁止或限制使用粘土砖的规定。

表6.1.1 砖类产品要点选用表

品种	适用部位	内隔墙	外围护墙	承重墙体	地面以下或防潮层以下	建筑档次			
						高	较高	中	低
烧结普通砖和装饰砖	✓	✓	✓	✓	✓	**	**	**	**
蒸压粉煤灰砖	✓	✓	✓	✓	✓	*	**	**	**
蒸养粉煤灰砖	✓	✓	✓	✓	×				**
蒸压灰砂砖	✓	✓	✓	✓	✓			**	**
蒸压灰砂空心砖	✓	✓	✓	✓	×			**	**
烧结多孔砖	✓	✓	✓	✓	△	**	**	**	**
烧结空心砖	✓	✓	×	×	×	**	**	**	**
混凝土多孔砖	✓	✓	✓	✓	△	**	**	**	**

注：1. ✓适用，△有条件下使用，×禁用。

2. **适宜使用；*有条件选用；无*记号标记通常情况下不建议选用。

表6.1.2 砌块类产品选用要点表

品种	适用部位	内隔墙	外围护墙	承重墙体	地面以下或防潮层以下	建筑档次			
						高	较高	中	低
普通混凝土小型空心砌块		✓	✓	✓	△	**	**	**	**
轻集料混凝土小型空心砌块		✓	✓	✓	△	**	**	**	**
粉煤灰混凝土小型空心砌块		✓	✓	✓	×	*	**	**	**
装饰混凝土砌块		✓	✓	✓	△	**	**	**	**
蒸压加气混凝土砌块		✓	✓	△	×	*	**	**	**
石膏砌块		✓	×	×	×	*	*	**	**

注：1. ✓适用，△有条件下使用，×禁用。

2. **适宜使用；*有条件选用。

6.2 五层及五层以上房屋的墙以及受振动或层高大于6m的墙所用砌块强度等级不低于MU7.5，砖强度等级不低于MU10，砌筑砂浆强度等级不低于M5。

6.3 地面以下或防潮层以下的砌体，潮湿房间所用材料的最低强度等级应符合表6.3要求。墙体应采用实心砖或预先将孔灌实的多空砖（空心砌块）。

表6.3 地面以下或防潮层以下的砌体、潮湿房间墙所用材料的最低强度等级

基本潮湿程度	烧结普通砖、蒸压灰砂砖		混凝土砌块	石材	水泥砂浆
	严寒地区	一般地区			
稍潮湿的	MU10	MU10	MU7.5	MU30	M10
很潮湿的	MU15	MU10	MU7.5	MU30	M10
含水饱和的	MU20	MU15	MU10	MU40	M10

6.4 多层砌体结构建筑层数和总高度限值及房屋最大高宽比应满足《建筑抗震设计规范》要求，见表6.4.1、6.4.2。

表6.4.1 多层砌体结构建筑的层数和总高度限值

墙体类别		最小墙厚 (mm)	抗震设防烈度					
			6度		7度		8度	
			高度 (m)	层数	高度 (m)	层数	高度 (m)	层数
多层砌体	普通砖	240	24	8	21	7	18	6
	多孔砖	240	21	7	21	7	18	6
		190	21	7	18	6	15	5
	小砌块	190	21	7	21	7	18	6
底部框架-抗震墙		240	22	7	22	7	19	6
多排柱内框架		240	16	5	16	5	13	4

表6.4.2 多层砌体房屋最大高宽比

设防烈度	6度	7度	8度
高宽比	2.5	2.5	2.0

6.5 框架及剪力墙结构填充墙与框架梁柱间加骑缝300宽20×20网格钢丝网或耐碱玻纤网格布抹灰。

6.6 加气混凝土砌块的砌筑应采用配套砂浆砌筑，抹面应采用配套砂浆抹面。

6.7 加气混凝土砌块材料规格尺寸、强度等级及主要材料性能见表

6.7.1、6.7.2。

表6.7.1 蒸压加气混凝土砌块

项目	指标
规格	长度：600mm 宽度：100、120、125、150、180、200、240、250、300mm 高度：200、240、250、300mm
等级	密度等级B05、B06、B07、B08 强度等级A2.5、A3.5、A5.0、A7.5、A10
防火和隔声	75mm砌块墙体（双面抹灰）耐火极限2.5h，隔声量38.8dB 100mm砌块墙体（双面抹灰）耐火极限3.75h，隔声量40.1dB 150mm砌块墙体（双面抹灰）耐火极限5.75h，隔声量44dB 200mm砌块墙体（双面抹灰）耐火极限8.0h，隔声量48.4dB
设计要点	不得用于建筑标高±0.000以下及制品表面温度高于80℃的部位

表6.7.2 蒸压加气混凝土砌块物理力学性能指标

密度等级	干密度 kg/m ³	导热系数 W/(m·K)	蓄热系数 W/(m ² ·K)	立方体抗压强度 (MPa)	
				平均值	单组最小值
B05	≤525	≤0.14	≥2.16	≥3.5	≥2.8
B06	≤625	≤0.16	≥2.53	≥3.5	≥2.8
B07	≤625	≤0.18	≥2.53	≥5.0	≥4.0
B08	≤725	≤0.20	≥3.01	≥5.0	≥4.0

块体材料墙说明（二）

西南11J112

页次 8

6.8 在墙体内敷设电线暗管时,电线管应在墙体内上下贯通的砖块孔中设置,不宜在墙体内水平设置。当必须水平设置时,应采用现浇水泥砂浆带或细石混凝土带等加强措施。

6.9 电梯井道紧邻起居室、卧室布置时,应有隔声减震措施,可在居室一侧加设隔声墙体,见图。

6.10 本图集用于抗震设防烈度为6-8度或非抗震设防的多层砖房时,其构造措施详西南G《多层砖房抗震构造图集》。

7 板式材料墙说明

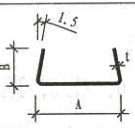
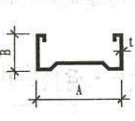
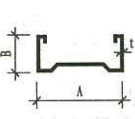
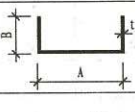
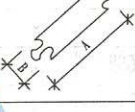


7.1 本图集轻型板式隔墙板型式主要包括:轻钢龙骨纸面石膏板、增强水泥隔墙条板(GRC板)、增强石膏条板、植物纤维复合隔墙条板(FGC五防板)、钢丝网水泥聚苯乙烯夹心板(GSJ板)、钢丝网架板现浇混凝土外保温墙。

7.2 轻钢龙骨纸面石膏板

7.2.1 轻钢龙骨是以镀锌钢板为原料,采用冷弯工艺生产的薄壁型钢,型钢厚度0.5mm-1.5mm。轻钢龙骨应经国家建筑材料质量监督检测中心检验,质量应符合GB/T1198《隔墙用轻钢龙骨》的规定。

内隔墙用轻钢龙骨主要配件规格详表7.2.1。

表7.2.1 轻钢龙骨主配件规格

名称及代号		主配件断面	断面尺寸 $A \times B \times t$	备注
横龙骨	NU-50		52 × B × 0.7	B ≥ 35
	NU-75		77 × B × 0.7	
	NU-100		102 × B × 0.7	
竖龙骨	NC-50		50 × B × 0.7	B ≥ 45
	NC-75		75 × B × 0.7	
	NC-100		100 × B × 0.7	
加强龙骨	NC-50J		50 × B × 1.5	B ≥ 45
	NC-75J		75 × B × 1.5	
	NC-100J		100 × B × 1.5	
通贯龙骨	N-1		20 × 12 × 1.0	
	N-2		38 × 12 × 1.0	
支撑卡	NC50-1		48 × 25 × 0.7	
	NC75-1		73 × 30 × 0.7	
	NC100-1		98 × 35 × 0.7	
通贯龙骨 连接件	N1-1		18 × 10 × 1.0	
	N2-1		36 × 10 × 1.0	
减振条	N-3		75 × 12 × 0.5	

注:横龙骨50、75系列使用连续镀锌钢板,允许厚度为0.6mm。

7.2.2 纸面石膏板

7.2.2.1 纸面石膏板规格

长度: 1500、1800、2100、2400、2440、2700、3000、3300、3600、3660;

宽度: 600、900、1200、1220

厚度: 9.5、12.0、15.0、18.0、21.0、25.0

7.2.2.2 纸面石膏板种类及适用建筑档次详表7.2.2.2。

表7.2.2.2 纸面石膏板的种类及适用建筑档次

	适用建筑档次			
	高档	较高档	中档	低档
普通纸面石膏板(代号P)	×	△	✓	✓
高级普通纸面石膏板(代号GP)	✓	✓	△	×
耐水纸面石膏板(代号S)	×	△	✓	✓
高级耐水纸面石膏板(代号GS)	✓	✓	△	×
耐火纸面石膏板(代号H)	×	△	✓	✓
高级耐火纸面石膏板(代号GH)	✓	✓	△	×
耐水耐火纸面石膏板(代号SH)	×	△	✓	✓
高级耐水耐火纸面石膏板(代号GSH)	✓	✓	△	×
普通装饰纸面石膏板(代号ZP)	✓	✓	△	×
防潮装饰纸面石膏板(代号ZF)	✓	✓	△	×

注: 1. ✓适用, △有条件下使用, ×不建议选用或选用时不经济。

2. 按质量分为标准版(即代号为P, S, H者)和高级版(即代号为GP, GS, GH, GSH者)

7.2.2.3 纸面石膏板主要性能详表7.2.2.3。

表7.2.2.3 纸面石膏板的主要性能

板材厚度 (mm)	断裂荷载最小值(N) (mm)		面密度 (kg/m ²)	吸水率 (%)	与火稳定性 (min)
	纵向	横向			
种类	P, S, H			S, SH	H, SH
9.5	360	140	9.5	≤10	≥20
12.0	460	180	12.0	≤10	≥20
15.0	580	220	15.0	≤10	≥20
18.0	700	270	18.0	≤10	≥20
21.0	810	320	21.0	≤10	≥20
25.0	970	380	25.0	≤10	≥20
种类	GP				
9.5	500	160	9.0		
12.0	600	200	10.5		
15.0	800	300	12.0		

7.2.2.4 轻钢龙骨纸面石膏板隔墙耐火性能详表7.2.2.4。

工业与民用建筑内隔墙应满足《建筑设计防火规范》、《高层民用建筑设计防火规范》要求，高层住宅分户墙耐火极限应≥2小时。

表7.2.2.4 轻钢龙骨纸面石膏板隔墙耐火性能

板材性质	隔墙厚度 (mm)	组成	耐火极限 (h)
普通纸面石膏板	99	12mm板+12mm板	0.52
耐火纸面石膏板	99	12mm板+12mm板, 填50mm厚岩棉	0.90
普通纸面石膏板	99		1.05
普通纸面石膏板	114.5	15mm板+15mm板	1.10
普通纸面石膏板	123	2×12mm板+2×12mm板	1.10
普通纸面石膏板	123		1.50
普通纸面石膏板	160	2×12mm板+3×12mm板, 填100mm厚岩棉	>2.0

7.2.2.5 轻钢龙骨纸面石膏板隔墙隔声性能详表7.2.2.5。

民用建筑内隔墙应满足《民用建筑隔声设计规范》的规定，住宅分户墙的空气声计权隔声量应≥45dB，分室墙应≥35dB。

表7.2.2.5 轻钢龙骨纸面石膏板隔墙隔声性能

隔墙构造	层数	龙骨 (mm)	填充材料 (mm)	墙厚 (mm)	自重 (kg/m ²)	计权隔声量 (dB)
	12+12	75	无	99	27	37
	12+12	75	50	99	31	43
	12+2×12	75	无	111	39	41
	12+2×12	75	50	111	43	46
	2×12+2×12	75	无	123	51	44
	2×12+2×12	75	50	123	55	48
	2×12+2×12	75	50	123	54	50
	12+12	50	无	74	27	36
	12+12	50	50	74	31	39
	2×12+2×12	50	无	98	51	45
	2×12+2×12	50	50	98	55	48
	12+12	100	无	124	27	38
	12+12	100	50	124	31	43
	2×12+2×12	100	无	148	51	46
	2×12+2×12	100	50	148	55	51

注：填充材料均为岩棉。

7.2.2.6 抗震措施

用于抗震设防烈度为8度及8度以下地区时,内隔墙与主体连接应采用镀锌钢板抗震卡连接固定或安装减震龙骨,减震龙骨与竖向龙骨垂直连接。

7.2.2.7 防潮、防水

对于潮湿房间的内隔墙应采用耐水石膏板,底部应做墙垫并在石膏板的下端嵌密封膏,缝宽不小于5mm,卫生间、厨房等潮湿部位还应做C20细石混凝土条基,板面可以贴瓷砖或涂刷防水材料。

7.3 轻质条板

7.3.1 本图集轻质条板有增强水泥隔墙条板(GRC板)、增强石膏条板、植物纤维复合隔墙板(FGC、五防板),轻质条板适用于民用、工业减震非承重内隔墙、隔断及框架结构填充墙。

7.3.2 抗震措施

在非抗震地区,条板隔墙与主体结构、顶板和地面连接采用刚性连接方法,在抗震烈度8度及8度以下地区采用刚性与柔性结合的方法连接固定。

条板与顶板、结构梁、主体墙、柱连接应采用镀锌钢板卡件固定,条板与顶板、结构梁间宜填充柔性材料。

7.3.3 防潮防水

卫生间、厨房等有水房间不宜采用普通石膏条板等不耐水产品,可采用防水型石膏条板,除采用相应防水措施外,隔墙下部还应做C20细石混凝土条基,高度 ≥ 120 。

7.3.4 吊挂

隔墙需吊挂重物时应根据使用要求设置埋件,吊挂间距 ≥ 300 mm,单点吊挂力 ≤ 1000 N。

7.3.5 电气设计

电气线路可作明线设计,也可采用隔墙板孔敷设线路作暗线设计,需要开槽时,槽深、槽宽不得超过30mm,严禁在隔墙两面同时开槽。

7.3.6 隔声

条板墙体应满足建筑隔声功能要求,一般不宜作为住宅分户墙,分室墙隔声量 ≥ 35 dB,分室墙条板厚度不宜小于90mm。

7.3.7 轻质条板墙安装限制高度

90mm厚时为3.6m,120mm厚时为4.2m,其它厚度的条板墙体限制高度可由设计单位与安装单位共同确定。

7.3.8 水泥条板（GRC）、石膏板规格详表7.3.8-1，植物纤维复合板规格详表7.3.8-2。

表7.3.8-1 水泥条板（GRC）、石膏条板规格性能表

板厚 (mm)	板长 (mm)	板宽 (mm)	耐火极限 (h)	重量 (kg/m ²)	隔声 (dB)
60	2400-2700	600	≥1	≤60	≥30
90	2400-3000	600	≥1	≤80	≥35
120	2400-3000	600	≥1	≤90	≥40

表7.3.8-2 植物纤维板规格性能表

板厚 (mm)	板长 (mm)	板宽 (mm)	耐火极限 (h)	重量 (kg/m ²)	隔声 (dB)
100	2400-3300	600	≥1	≤60	≥35
200	2400-3600	600	≥1	≤60	≥45

7.4.1 钢丝网架水泥聚苯乙烯夹心板（GSJ板）

钢丝网架水泥聚苯乙烯夹心板（GSJ板）是由三维空间焊接的钢丝网架和内填聚苯乙烯板构成钢丝网架芯板，经现场安装后，两面分别喷抹水泥砂浆后形成构件。钢丝网架应符合《钢丝网架水泥聚苯乙烯夹心板》（JC623-1996）的材料要求。

7.4.2 钢丝网架水泥聚苯乙烯夹心板（GSJ板）规格性能详表7.4.2-1、7.4.2-2。

表7.4.2-1 钢丝网架水泥聚苯乙烯夹心板（GSJ板）规格

板型	板厚	GZ板长 (mm)	GZ板宽 (mm)	抹灰厚度 (mm)	GZ板自重 (kg/m ²)	备 注
GSZ-90	80 (50)	2200	600	15	≤69	分室隔墙
GSZ-100	100 (50)	2200	600	25	≤105	分室隔墙
GSZ-150	150 (100)	2200	600	25	≤120	外墙、分户墙
GSZ-200	200 (150)	2200	600	25	≤135	外墙、分户墙

表7.4.2-2 钢丝网架水泥聚苯乙烯夹心板（GSJ板）性能

序号	项目	单位	性能指标		备注
			(板厚90mm)	(板厚120mm)	
1	纵向荷载允许值	KN/m	≥90	≥180	板规格：2240×620×100
2	横向荷载允许值	KN/m	≥2.7	≥5.8	板规格：2240×620×100
3	抗冲击性能		未出现裂缝		2200mm长GSZ板横向中心位置承受10kg砂袋自落高度1.0m的冲击大于101次
4	热阻R	m ² ·K/w	1.1	>1.95	
5	传热系数K	w/m ² ·K	0.91	<0.78	
6	计权隔声量R	dB	43	>51	
7	蓄热系数	w/m ² ·K	0.967		
8	燃烧性		不燃烧	不燃烧	耐火极限≥3h（板厚100）

7.4.3 GSI板材料要求

7.4.3.1 钢丝：钢丝网架的钢丝采用镀锌低碳钢丝，其性能指标见表4.3.1。

表4.3.1 内隔墙用轻钢龙骨主要配件规格

直径 (mm)	抗拉强度		冷弯试验反复弯曲180° (次)	镀锌层质量 (g/m ²)
	A级	B级		
2.00±0.05	597-740	590-850	≥6	≥20

注：其余性能应符合《一般用途电镀镀锌低碳钢丝》(GB9972)的要求

7.4.3.2 聚苯乙烯板芯材：表观密度(18-22kg/m³)

7.4.3.3 水泥砂浆：水泥采用强度等级不低于42.5的硅酸盐水泥，1:3水泥砂浆(掺适量抗裂剂)。

7.4.4 施工要点

7.4.4.1 施工前应检验板的外观质量、墙板安装位置、标高和轴线，同时对结构表面平整度及空间尺寸进行检验。

7.4.4.2 现场安装时，先安装墙板固定件，安装顺序为顶部、竖向、楼地面，固定件间距不大于600，墙板安装要进行墙板垂直度、平整度校正。

7.4.4.3 抹灰方式可采用手工操作或机械喷涂，抹灰厚度25-30mm，每遍厚度5-7mm，水泥砂浆配合比1:3(或1:2.5)，墙体抹灰时必须先将一面底灰完成，并待其强度达到50%以上方可进行墙体另一面底灰。为保证墙体抹灰施工中不产生墙体变形，应在不抹灰一侧先作好支撑。

7.5 钢丝网架板现浇混凝土外保温墙

7.5.1 适用范围

7.5.1.1 适用于四川省严寒、寒冷地区和夏热冬冷地区，抗震设防烈度为6度至8度及非地震设防地区，钢筋混凝土剪力墙结构的多层和高层住宅的外墙外保温。对相同结构类型的公共建筑可参照执行。

7.5.2 墙体外保温建筑构造

7.5.2.1 本图集墙体外保温建筑构造是以腹丝穿透型EPS钢丝网架板为保温层，置于现浇外模板内侧与钢筋混凝土剪力墙一次浇筑成型(辅以U型锚固钢筋)，在钢丝网架板表面抹抗裂水泥砂浆作防护层，饰面层可选用铺贴饰面砖或外墙涂料。

7.5.2.2 铺贴饰面砖应采用饰面砖粘结剂，应选用每平米重量不大于20kg，且单块面砖尺寸应小于100mm×100mm。

7.5.2.3 涂料饰面应先在水泥砂浆基层上抹抗裂砂浆2mm，铺玻纤网格布一层，再压抹第二遍抗裂砂浆2mm，固化后涂刷高分子弹性底层，刮柔性耐水腻子，饰面层应采用弹性涂料。

7.5.3 设计与施工

7.5.3.1 EPS钢丝网架板厚度，应按工程所在地气候分区的建筑节能设计标准计算确定，其厚度不得小于40mm。

7.5.3.2 EPS钢丝网架板除斜插腹丝伸入现浇混凝土墙内外,还应采用经过防锈处理的“U”形 $\phi 6$ 锚固 钢筋套住钢丝网片的两根横向或竖向钢丝,并用扎丝将锚固钢筋与剪力墙外侧竖向钢筋绑扎定位,“U”形 $\phi 6$ 锚固钢筋每平方米不少于2根,锚入现浇混凝土长度不得小于100mm。

7.5.3.3 建筑每个层间钢丝网架板和钢丝网均应断开,宜设置为分格缝,在抹抗裂水泥砂浆时用聚苯泡沫条嵌填,表面用密封胶勾缝封闭。

7.5.3.4 EPS钢丝网架板应在剪力墙外模支模前,在竖向阴阳角绑扎附加增强角网,确保EPS钢丝网架板阴阳角的整体性。

7.5.3.5 外墙门窗洞口四角部位应铺设 45° 角附加钢丝网。

7.5.3.6 建筑高度超过45m以上的高层建筑,工程设计时应有外墙钢丝网架板防侧击雷措施。

7.5.3.7 飘窗上、下挑板及两侧立板以及室外空调机搁板等热桥部位,应根据设计建筑所在气候分区节能设计标准按下表所列传热系数限值,采取相应的保温构造措施。

飘窗挑板及空调室外机搁板热桥传热系数限值

气候分区	传热系数限值 $[W/(m^2 \cdot K)]$
严寒地区	≤ 0.7
寒冷地区	≤ 1.0
夏热冬冷地区	≤ 2.0

7.5.4 变形缝要求:

7.5.4.1 变形缝和抗震缝采用低密度聚苯板作保温材料,聚苯板双面均应喷涂界面砂浆。

7.5.4.2 严寒和寒冷地区变形缝两侧的剪力墙应采取错层立模浇筑,施工时先将大幅的聚苯板排列就位位于待施工的墙外侧,锚筋双向间距不大于600mm,一端钩紧苯板,另一端与墙体钢筋绑牢浇入墙体;当墙体为砌体时,将锚筋的一端钩紧聚苯板,另一端砌入墙体灰缝中;夏热冬冷地区应在变形缝或抗震缝边沿嵌填聚苯板。

7.5.4.3 变形缝盖缝板采用1mm厚铝板或0.7mm厚的镀锌薄钢板,盖缝板应根据缝宽、缝口部位及适应变形的要求制作。凡盖缝板外侧为抹灰时,均应在变形缝盖缝板抹灰部位凿孔以增强抹灰层与基层的咬合。

7.5.4.4 采用钢丝网架板现浇混凝土外保温墙时,填充墙应采用240厚页岩自保温空心砖。

8 选用方法

8.1 图集中的节点详图应按抗震设计规范中有关规定选用。在选用时,此图集与西南地区民用建筑结构通用图配套。

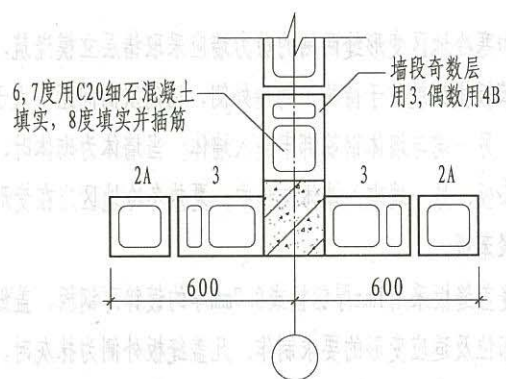
8.2 选用本图集索引示例为:



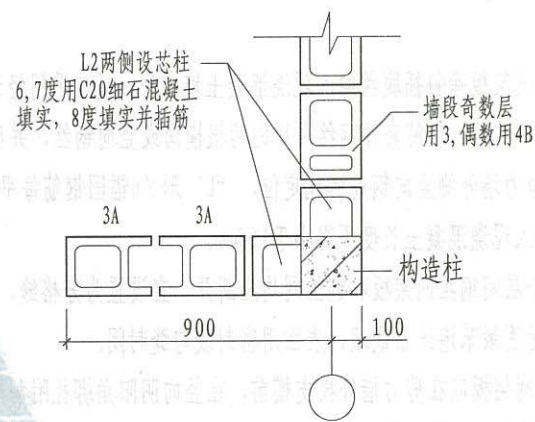
板式材料墙说明(七)

西南11J112

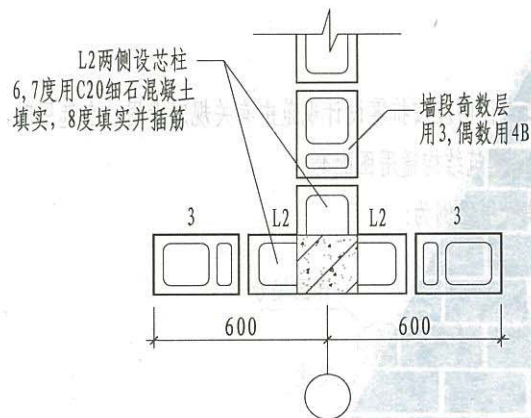
页次 15



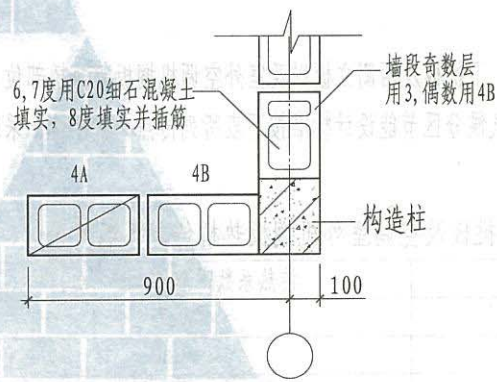
① 丁字墙构造柱



② 转角墙构造柱



③ 丁字墙构造柱



④ 转角墙构造柱

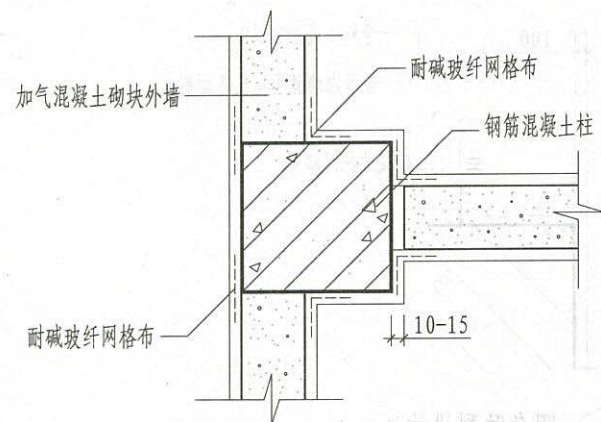
注: 1. 构造柱与砌块墙连接处, 非抗震设计应砌成马牙槎, 抗震设计时贯通填充相邻的砌块孔洞。

2. 构造柱、芯柱插筋及墙体拉结筋详工程设计。

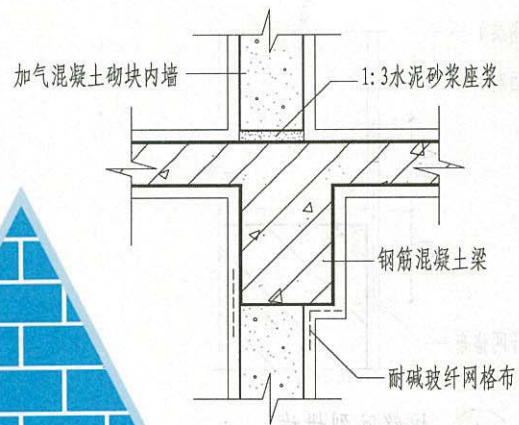
砌块墙连接构造

西南11J112

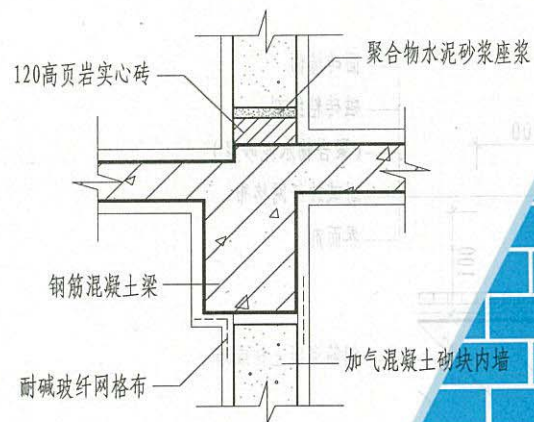
页次 16



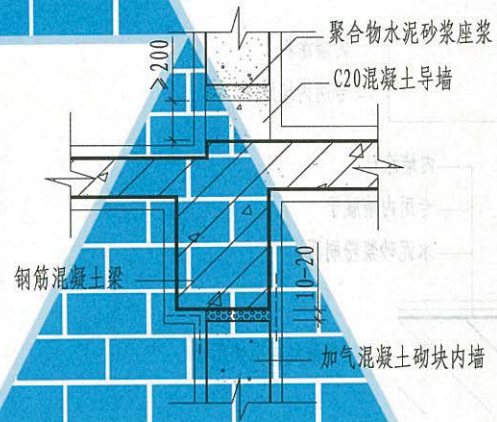
① 一般钢筋混凝土结构



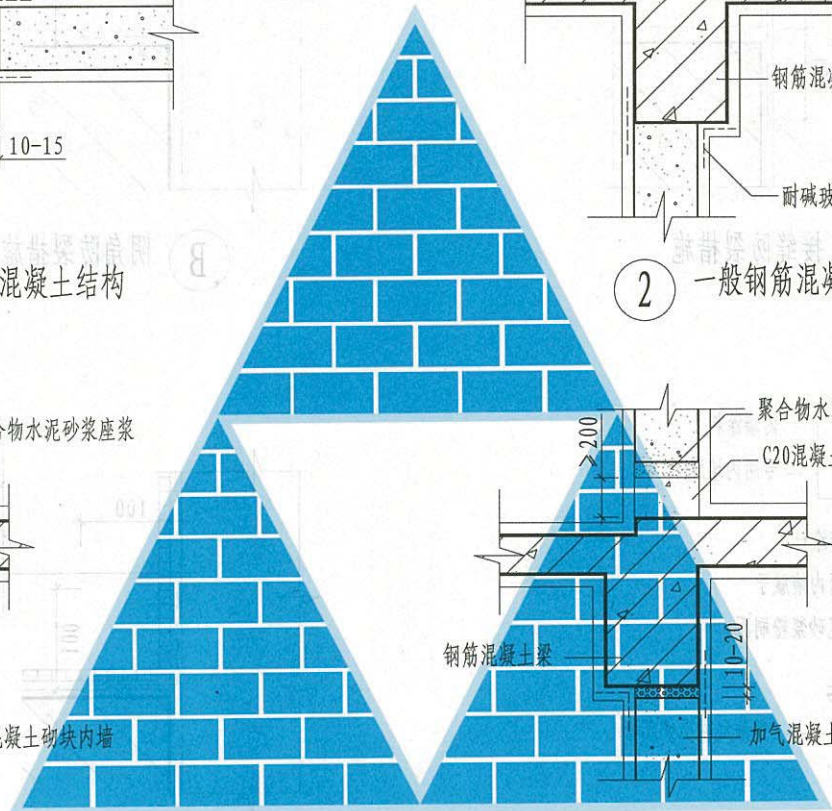
② 一般钢筋混凝土结构



③ 卫生间隔墙(一)



④ 卫生间隔墙(二)

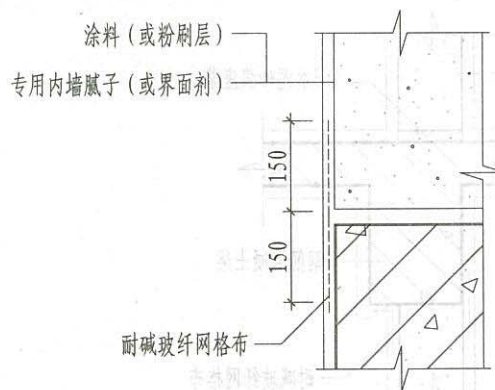


加气混凝土砌块框架填充墙构造

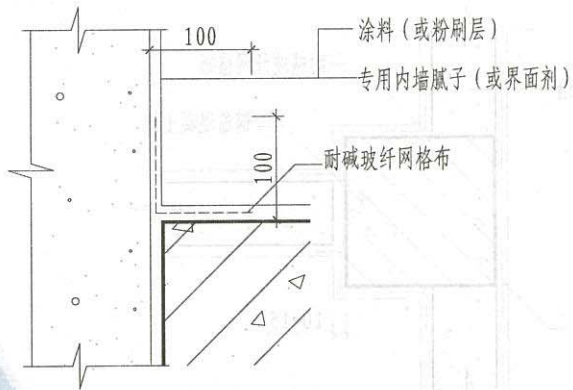
加气混凝土砌块框架填充墙构造

西南11J112

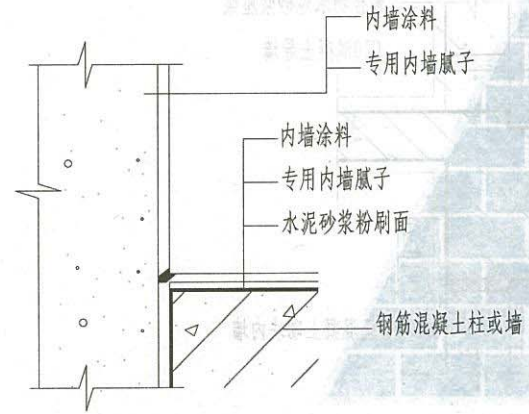
页次 17



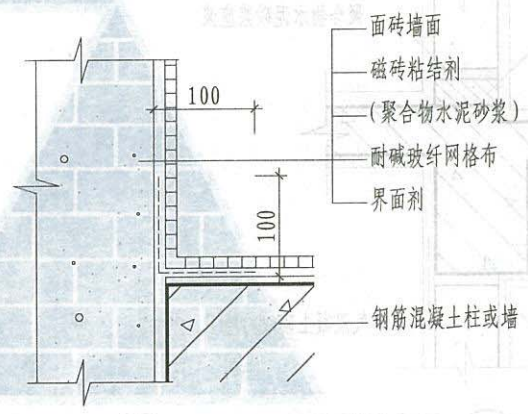
A 接缝防裂措施



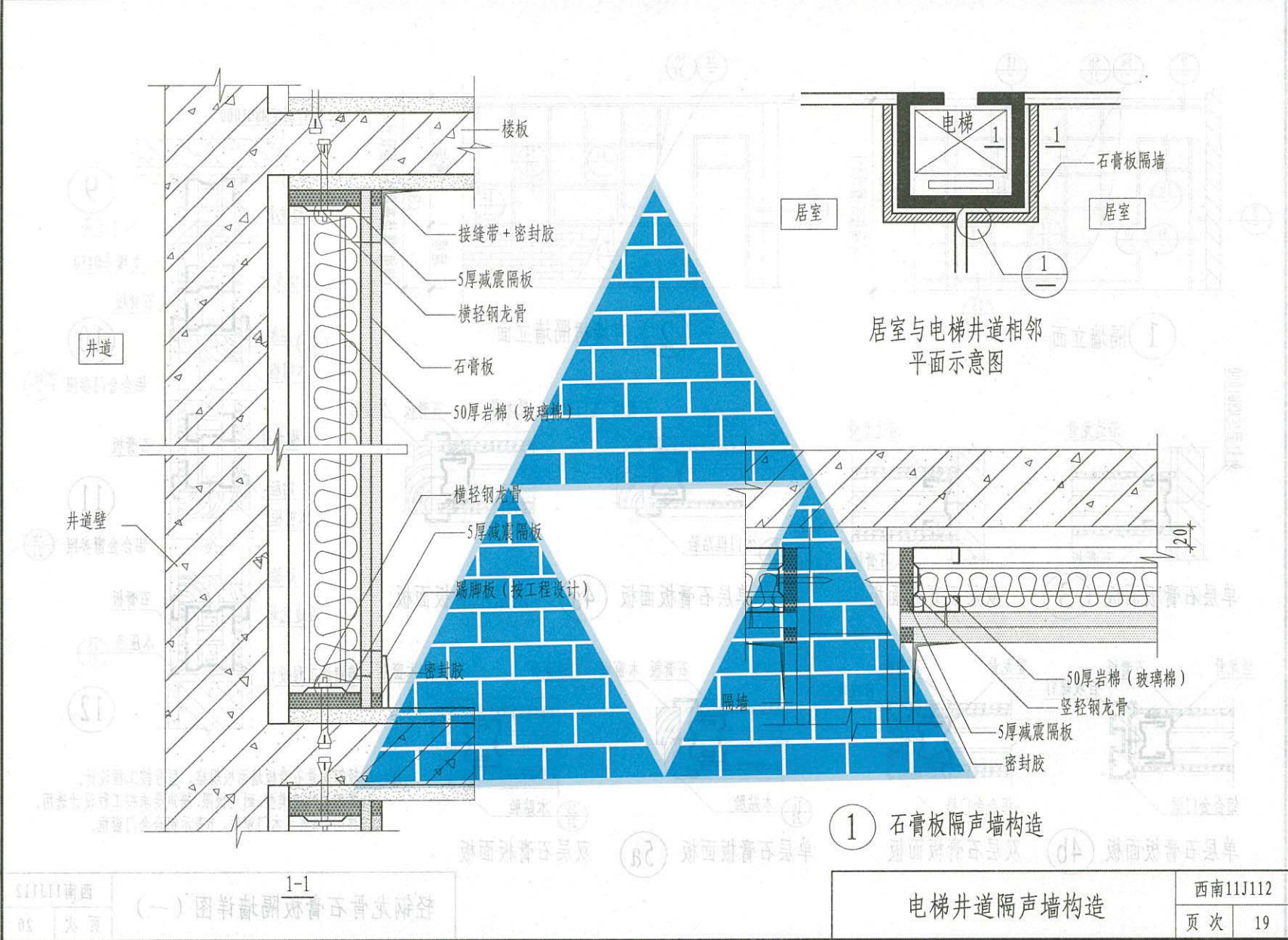
B 阴角防裂措施 (一)

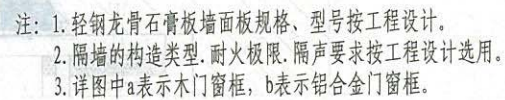


C 阴角防裂措施 (二)



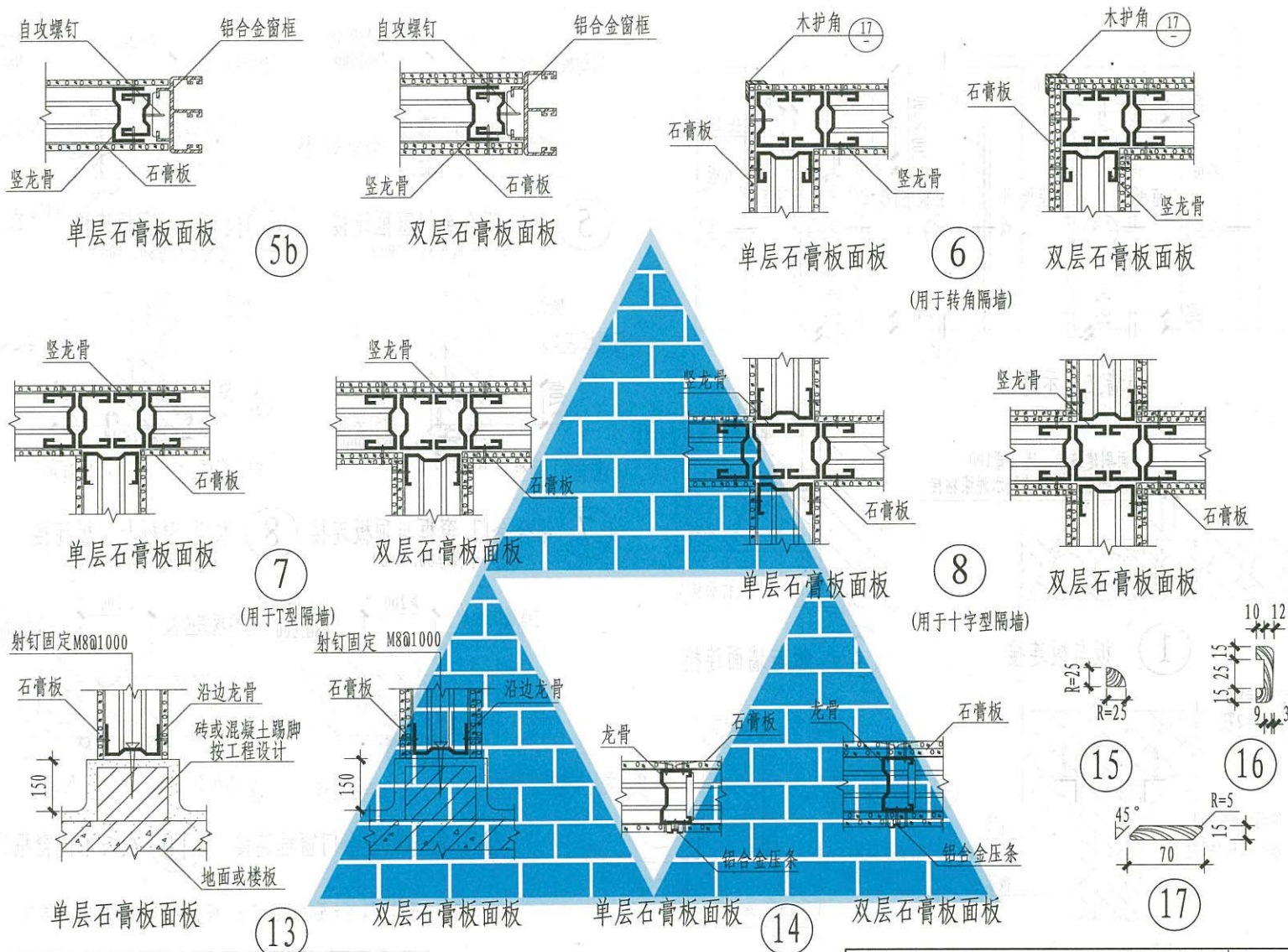
D 阴角防裂措施 (三)





西南11J112

页次	20
----	----

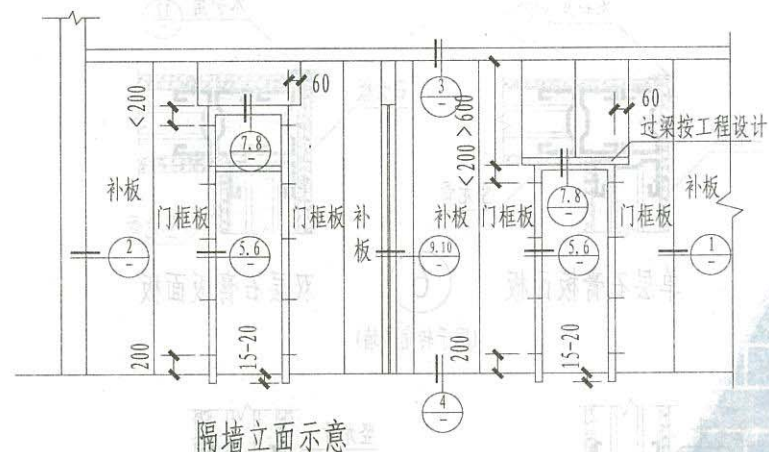


注：当用于卫生间或有防水要求的房间时，导墙采用150高C20细石混凝土（门洞除外）。

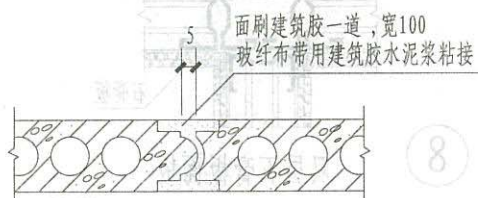
轻钢龙骨石膏板隔墙详图（二）

西南11J112

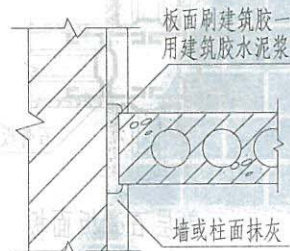
页次 21



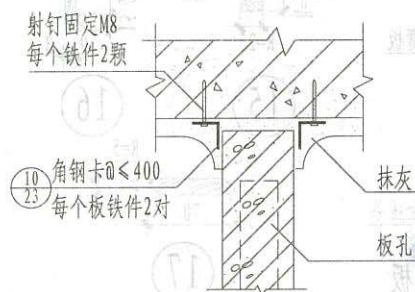
隔墙立面示意



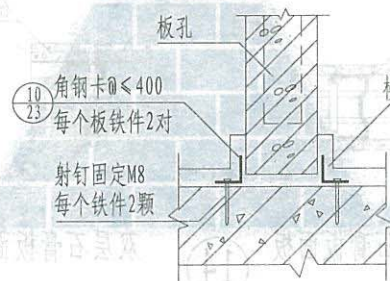
1 板与板连接



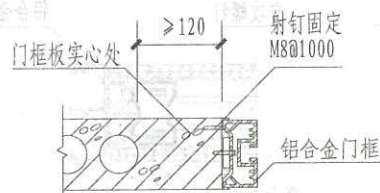
2 板与墙面连接



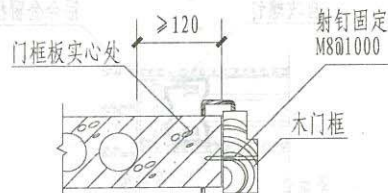
3 板顶连接



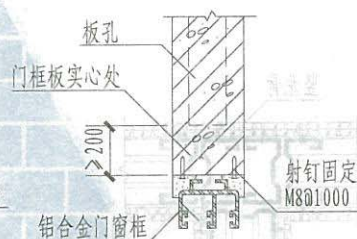
4 板底连接



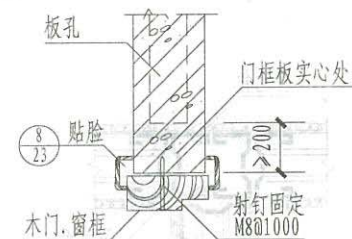
5 板与铝合金门窗框连接
(适用于板厚80、100)



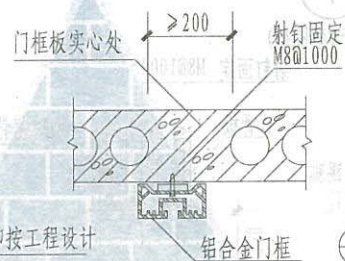
6 板与木门窗框连接
(适用于板厚80、100)



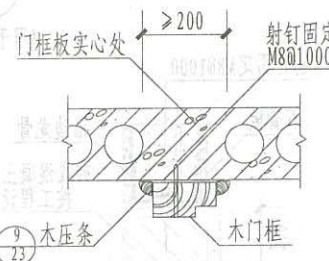
7 铝合金门、窗框与顶板连接
(适用于板厚80、100)



8 木门、窗框与顶板连接
(适用于板厚80、100)



9 板与铝合金门窗框连接



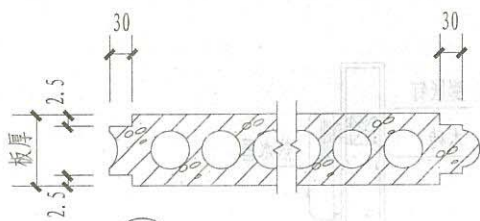
10 板与木门窗框连接

注: 当用于卫生间或有防水要求的房间时, 板下端设150高C20混凝土导墙。

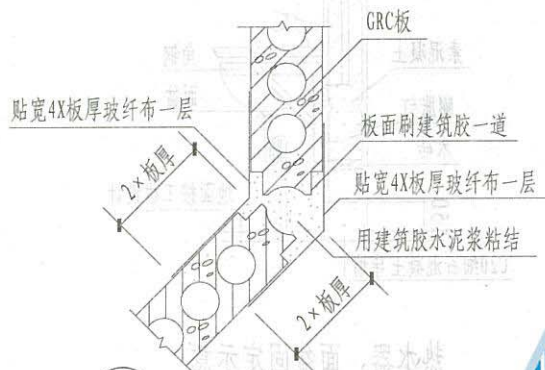
GRC空心墙板详图 (一)

西南11J112

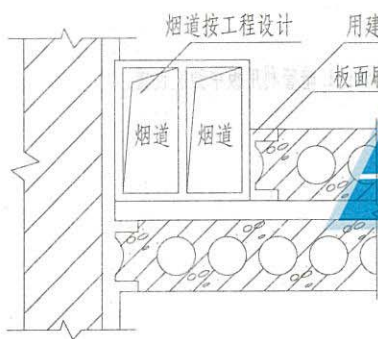
页次 22



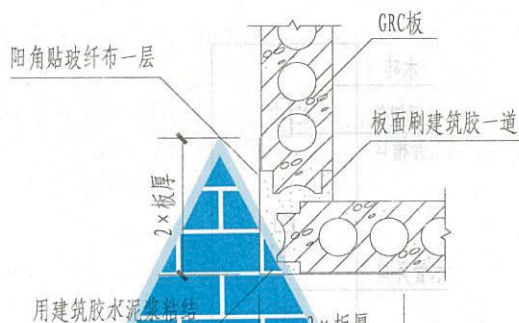
① 板剖面图



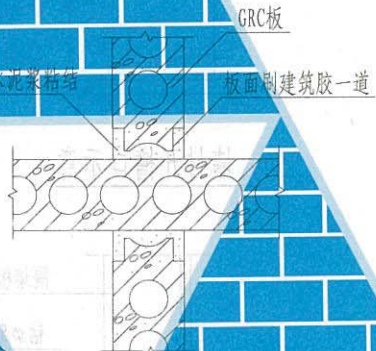
④ 转角单层隔墙板连接



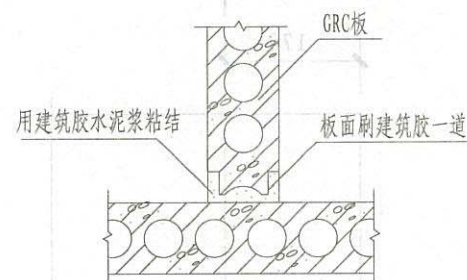
⑦ 双层板与风道连接



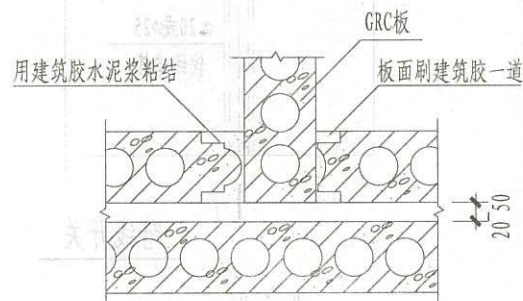
② L型单层隔墙板连接



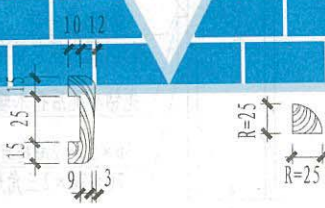
⑤ 十型单层隔墙板连接



③ T型单层隔墙板连接



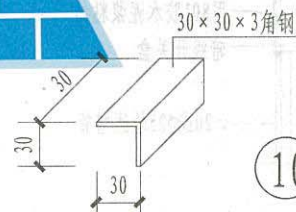
⑥ 双层板与T墙连接



⑧



⑨

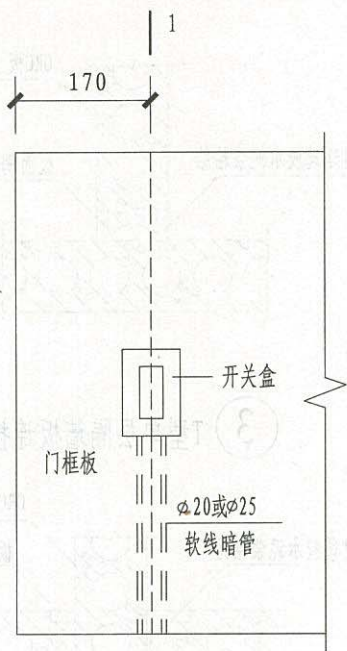


⑩ 角钢卡

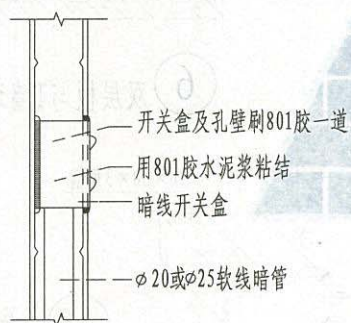
GRC空心墙板详图(二)

西南11J112

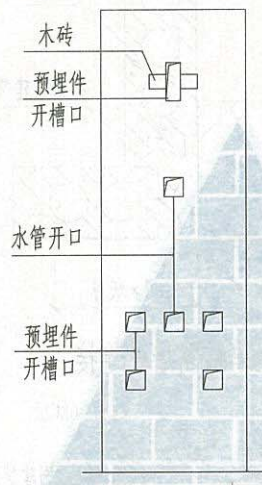
页次 23



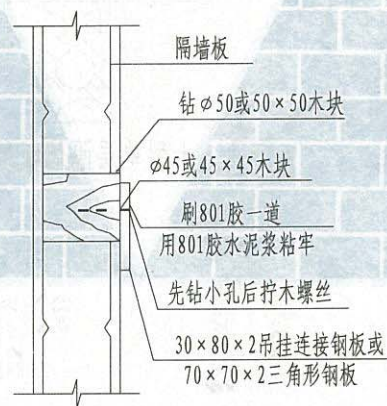
暗线开关



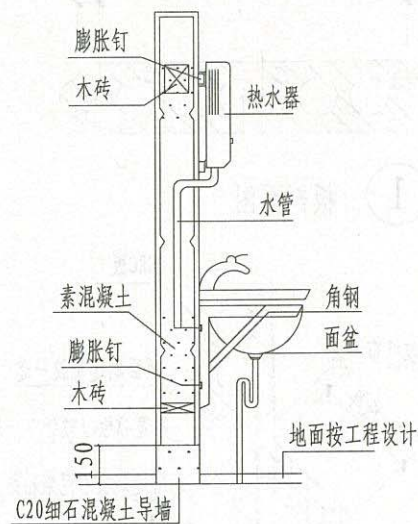
1-1



墙材开槽口示意



① 木块吊挂埋件示意



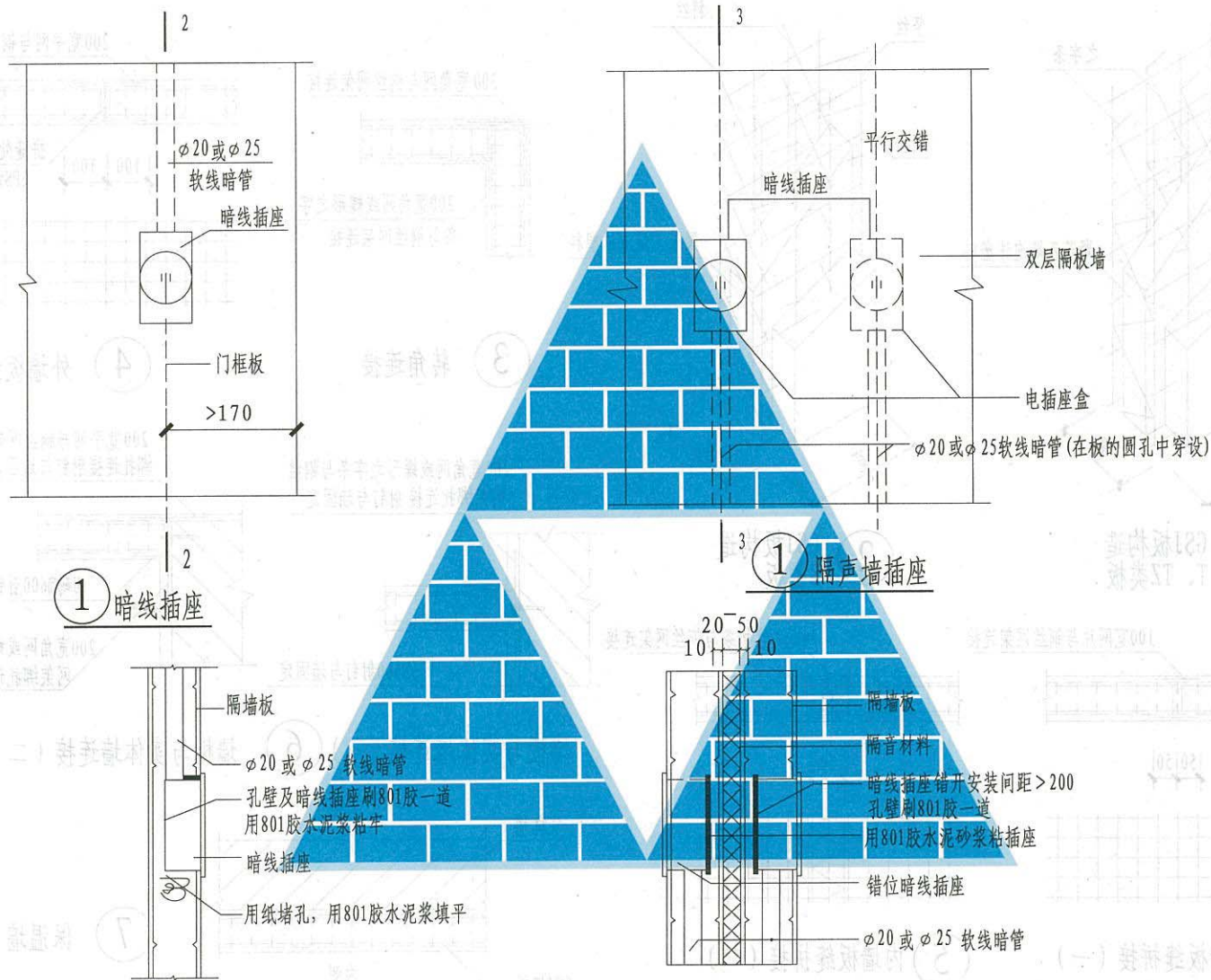
热水器、面盆固定示意

注: 1. 暗管利用板中圆孔设置。

GRC空心墙板电器开关及插座
安装详图(一)

西南11J112

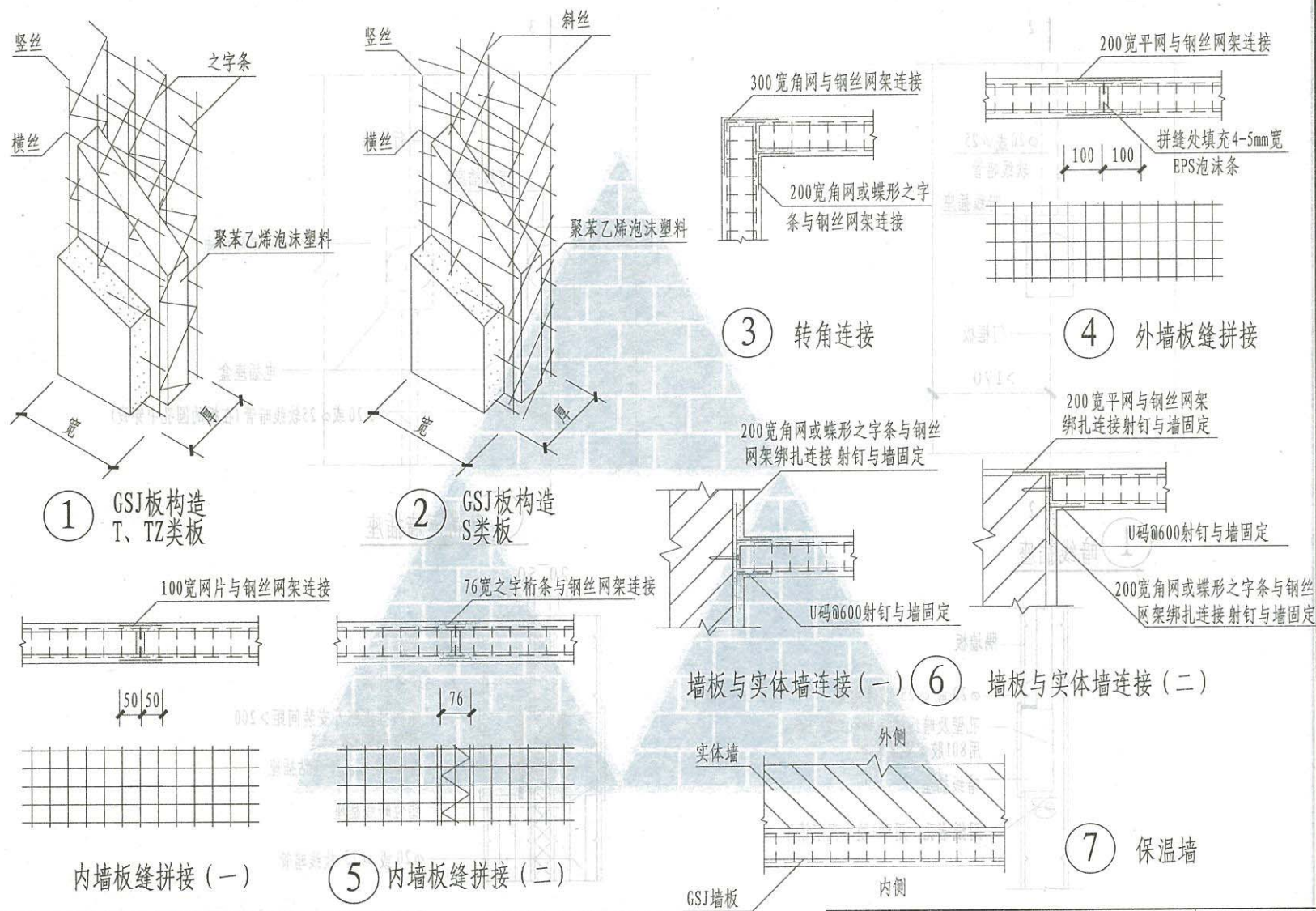
页次 24



GRC空心墙板电器开关及插座
安装详图 (二)

西南11J112

页次 25

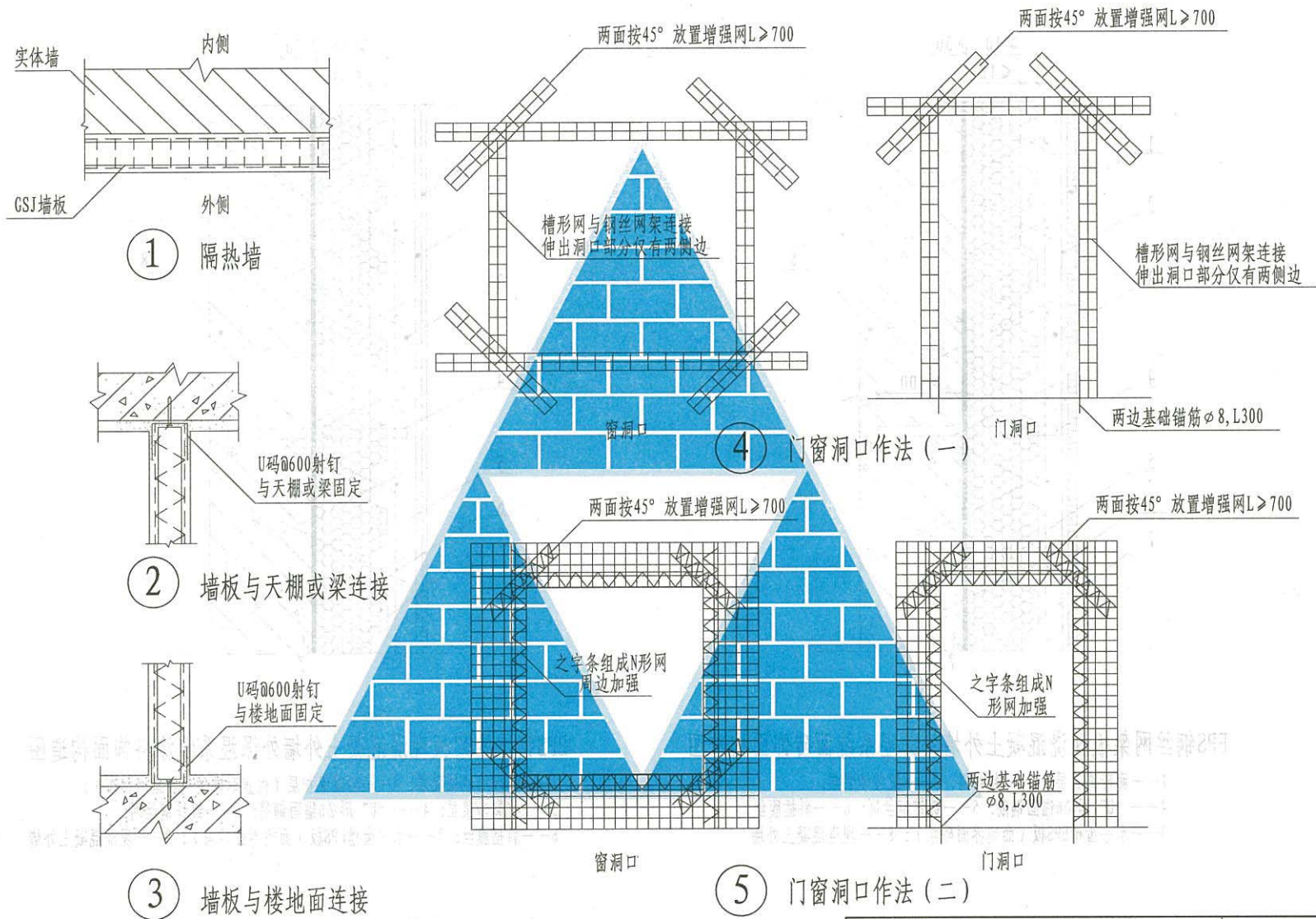


注: 1. 钢丝网架水泥聚苯乙烯夹芯板做楼板、屋面板或承重墙时, 必须经过计算及试验后, 再按具体工程设计施工。

钢丝网架水泥聚苯乙烯夹芯板 (GSJ板) 构造及墙体详图

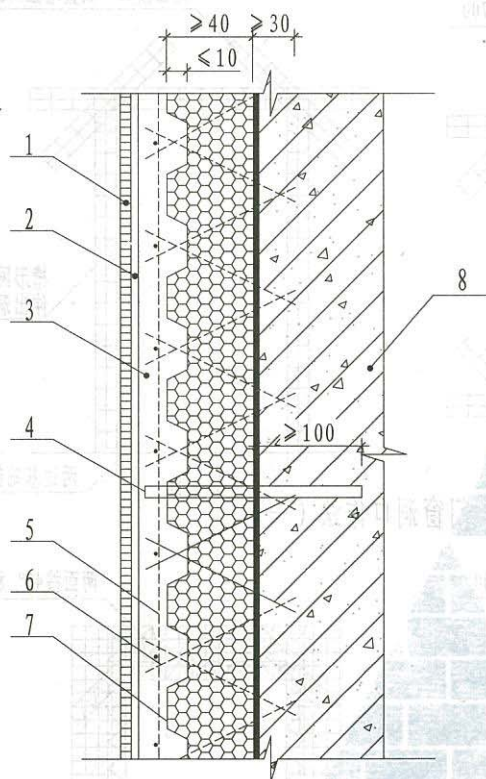
西南11J112

页次 26



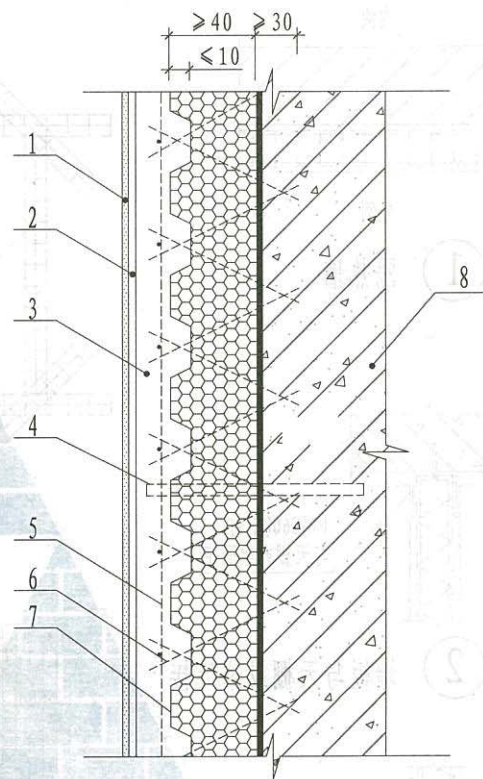
钢丝网架水泥聚苯乙烯夹芯板
(GSJ板)墙体及门窗节点详图

西南11J112
页次 27



EPS钢丝网架板现浇混凝土外墙外保温系统面砖饰面构造图

- 1——面砖饰面层；2——粘结层；3——抗裂砂浆层；
4——“U”形Ø6锚固钢筋；5——镀锌钢丝网；6——斜插腹丝；
7——水平齿槽EPS板（面喷界面砂浆）；8——现浇混凝土外墙



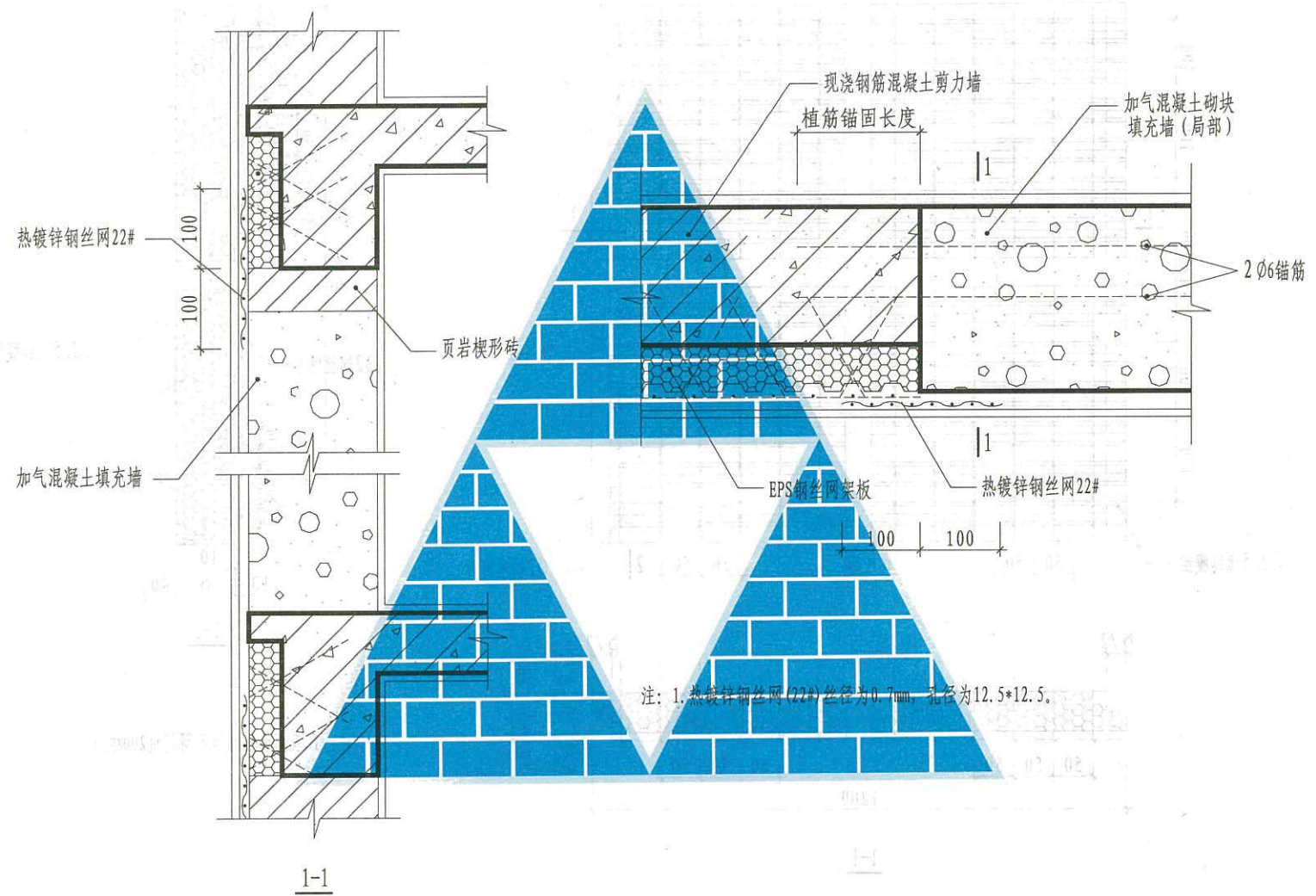
EPS钢丝网架板现浇混凝土外墙外保温系统涂料饰面构造图

- 1——弹性涂料饰面层；2——砂浆保护层（内置耐碱玻璃纤维网格布）；
3——抗裂砂浆层；4——“U”形Ø6锚固钢筋；5——镀锌钢丝网；
6——斜插腹丝；7——水平齿槽EPS板（面喷界面砂浆）；8——现浇混凝土外墙

西南11J112
页次 28

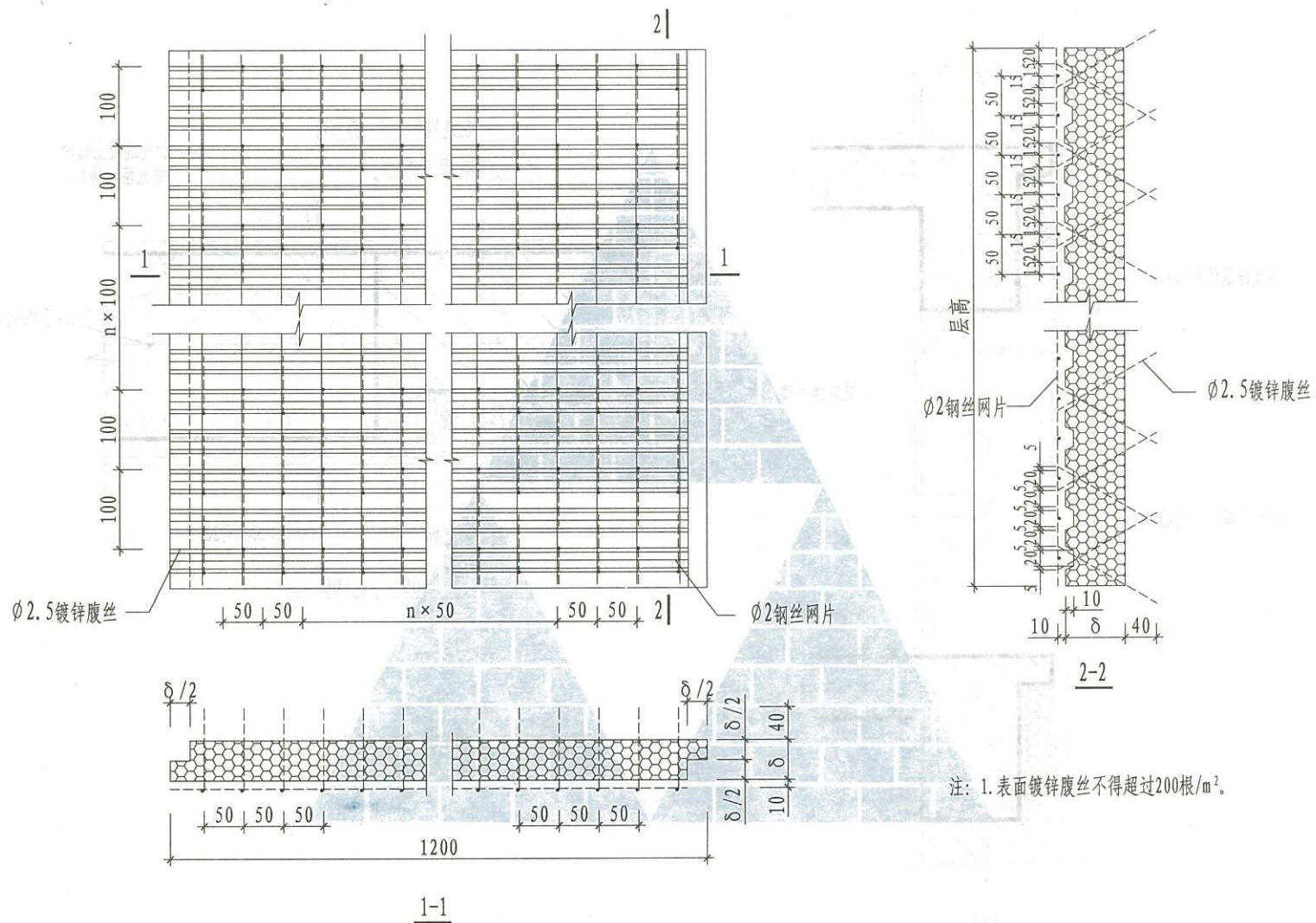
EPS钢丝网架板现浇混凝土
保温外墙构造（一）

西南11J112
页次 28



注: 1. 热镀锌钢丝网(22#)丝径为0.7mm, 孔径为12.5*12.5。

EPS钢丝网架板现浇混凝土
 保温外墙构造(二)

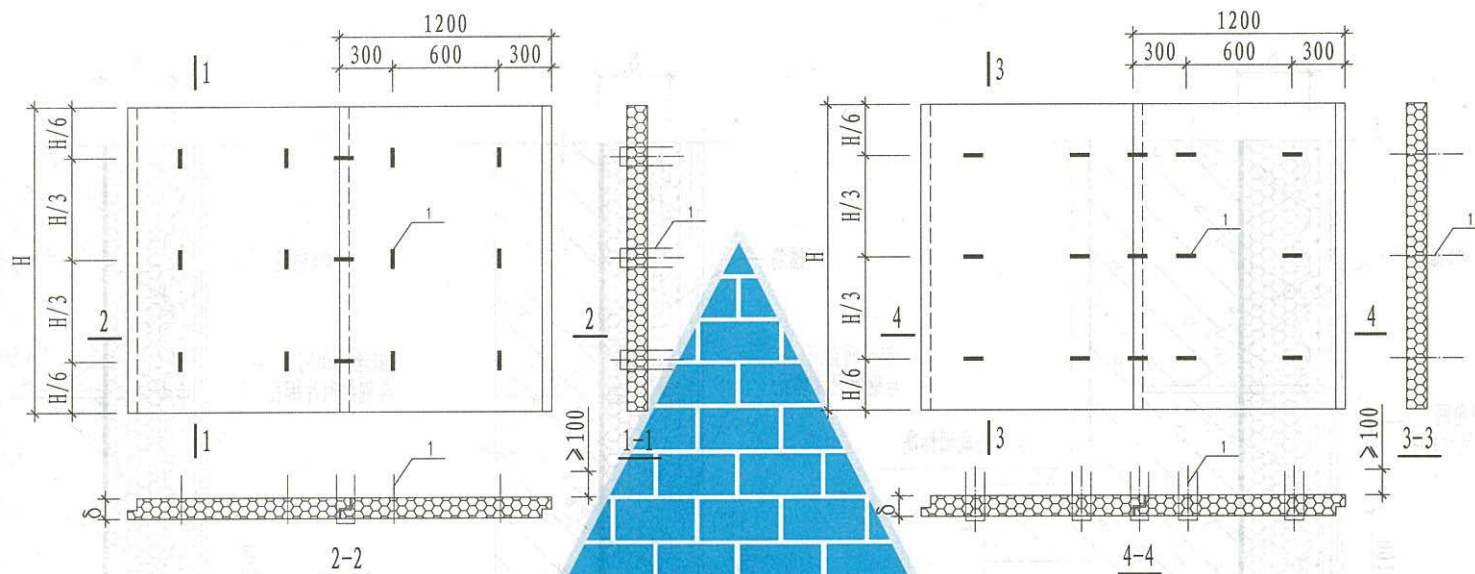


注: 1. 表面镀锌腹丝不得超过200根/m²。

EPS钢丝网架板板型

西南11J112

页次 30

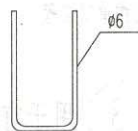


钢丝网片横向钢丝在外侧时"U"形 $\phi 6$ 锚固钢筋布置图

1—"U"形 $\phi 6$ 锚固钢筋; H—层高

钢丝网片横向钢丝在内侧时"U"形 $\phi 6$ 锚固钢筋布置图

1—"U"形 $\phi 6$ 锚固钢筋; H—层高



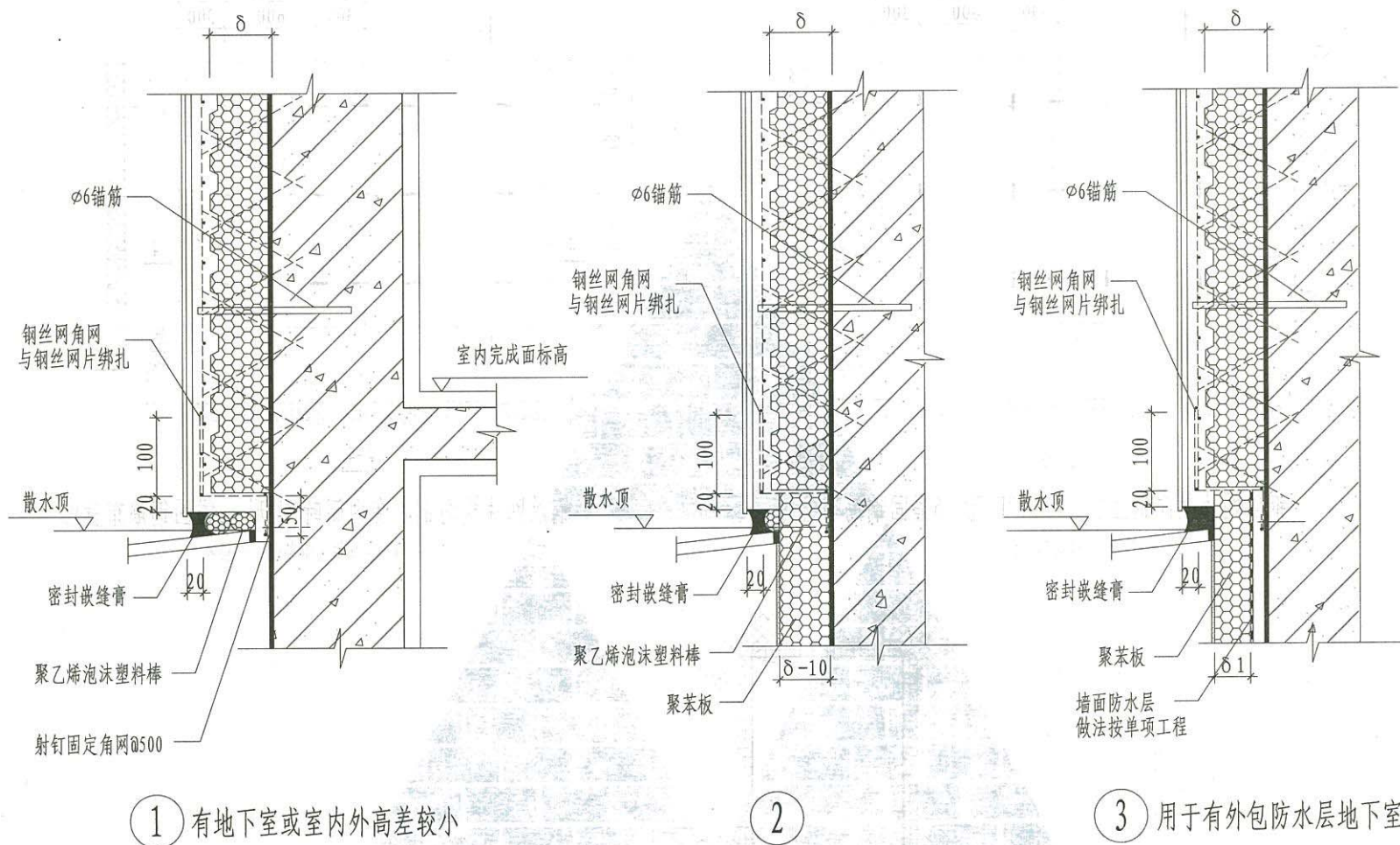
① "U"形锚固筋
 δ 为EPS板厚

窗洞口四角附加钢丝网

EPS钢丝网架板锚固钢筋布置

西南11J112

页次 31



注：1. ②、③用于严寒和寒冷地区，地下部分保温板的设置深度按单项工程设计。

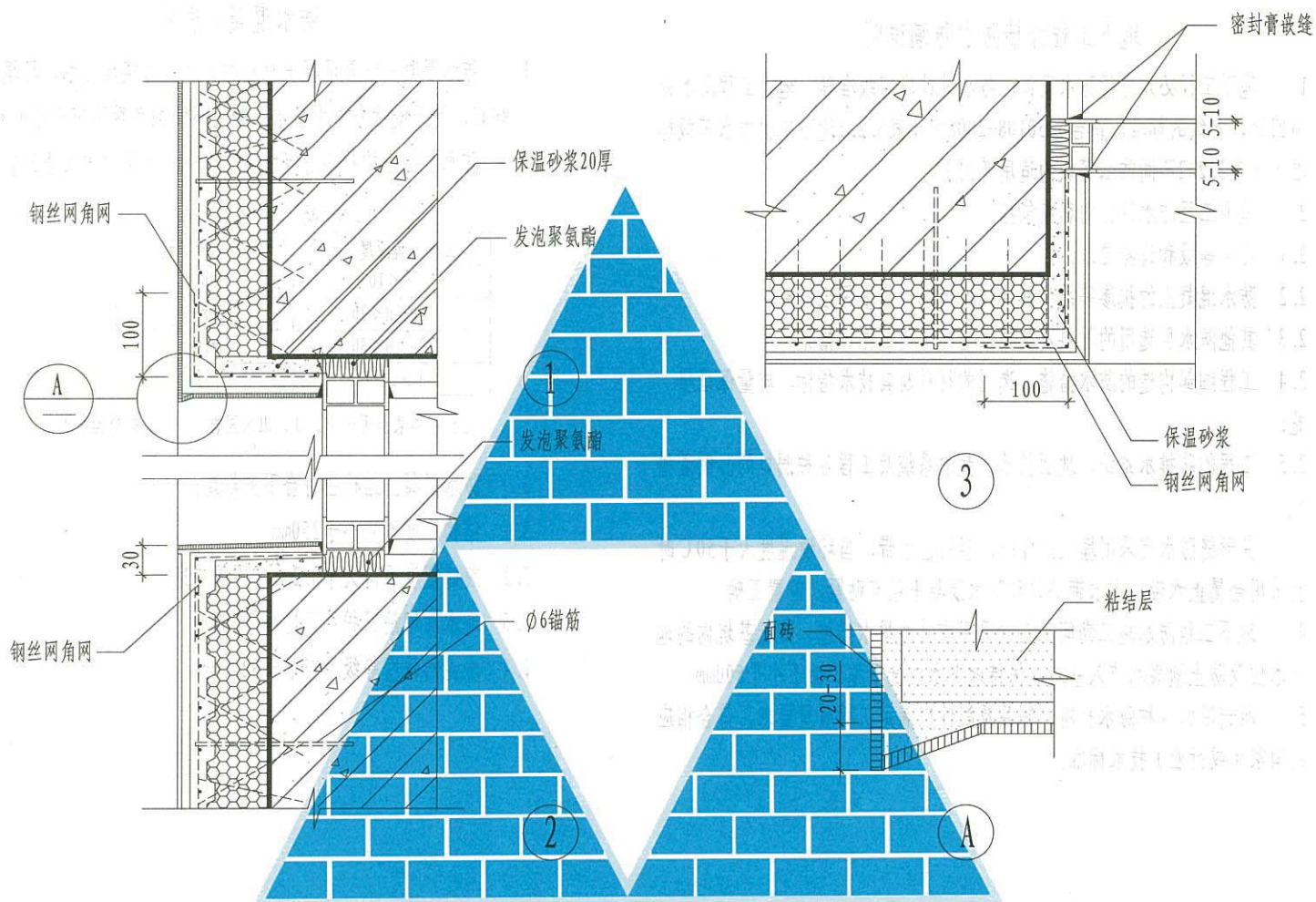
2. 地下室外墙挤塑聚苯板用回填土夯实压紧。

3. “U”形锚筋详设计说明及第31页布置图。

EPS钢丝网架板勒脚构造

西南11J112

页次 32



- 注: 1. 窗口周边保温砂浆或聚苯板表面抹与墙面材料相同的砂浆12厚, 再用胶粘剂粘贴面砖。
2. 钢丝网角网做法同墙面钢丝网片, 角网与钢丝网片搭接部位双股22#镀锌钢丝绑扎, @150。

地下工程外墙防水防潮说明

- 1 地下工程必须进行防水设计,防水设计应定级准确。地下工程防水分为四级,各级的标准应符合GB50108-2008中(表3.2.1地下工程防水等级标准)(表3.2.2不同防水等级的适用范围)。
- 2 地下工程防水设计内容应包括:
 - 2.1 防水等级和设防要求;
 - 2.2 防水混凝土的抗渗等级和其他技术指标,质量保证措施;
 - 2.3 其他防水层选用的材料及其技术指标,质量保证措施;
 - 2.4 工程细部构造的防水措施,选用的材料及其技术指标,质量保证措施;
 - 2.5 工程的防排水系统,地面挡水,截水系统及工程各种洞口的防倒灌措施。
- 3 变形缝防水宜采用埋入式橡胶、塑料止水带,当环境温度大于50℃时宜采用金属止水带,止水带必须和防水混凝土粘牢贴紧,位置正确。
- 4 地下工程防水施工期间,必须采用有效的排水措施,降低基坑内的地下水位及防止地表水流入基坑,保持地下水位低于施工面不小于500mm。
- 5 所选用的各种防水材料、制品及配件应满足工程质量要求,符合相应的国家(或行业)技术标准。

防水混凝土说明

- 1 防水混凝土依靠混凝土材料的抗渗能力实现防水,环境温度不得高于80℃,处于侵蚀介质中防水混凝土耐侵蚀系数不应小于0.8。
- 2 防水混凝土的抗渗透等级应根据工程埋置深度按表2选用。

表2 防水混凝土设计抗渗等级

工程埋置深度 (m)	设计抗渗等级
$H < 10$	P6
$10 \leq H < 20$	P8
$20 \leq H < 30$	P10
$H \geq 30-40$	P12

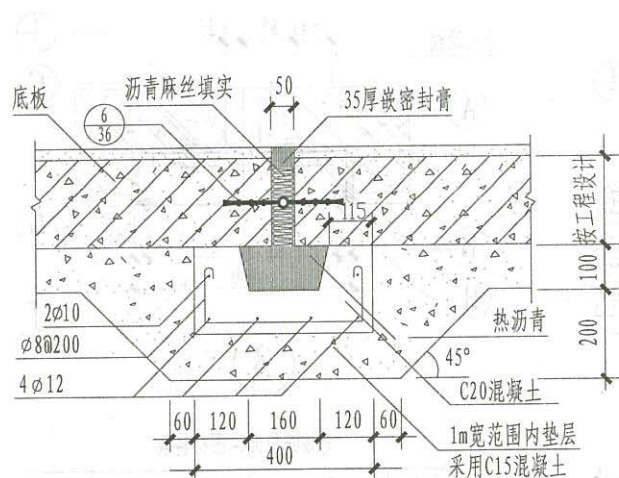
注: 1. 本表适用于 I、II、III 级围岩(土层及软弱围岩)。

- 3 防水混凝土结构应符合下列规定:
 - 3.1 结构厚度不应小于250mm。
 - 3.2 裂缝宽度不得大于0.2mm且不得贯通。
 - 3.3 迎水面钢筋保护层不应小于50mm。
 - 3.4 水泥的强度等级不应低于32.5mpa。

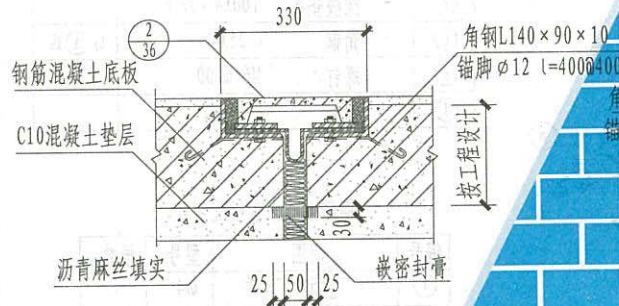
地下工程外墙防水防潮说明
防水混凝土说明

西南11J112

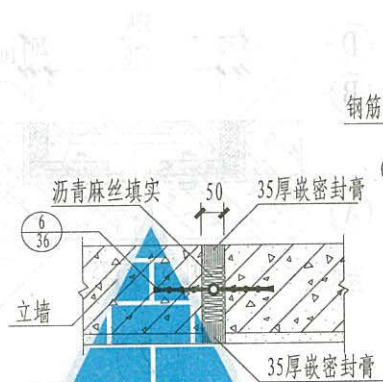
页次 34



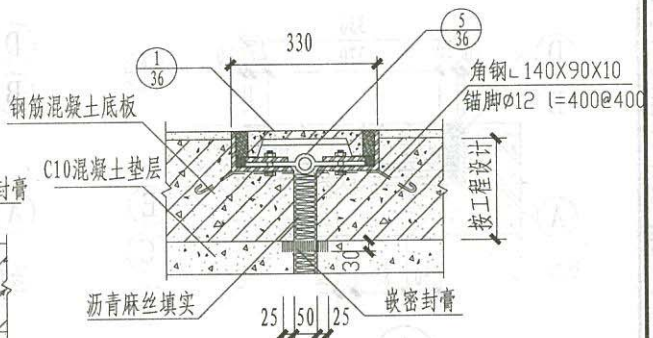
① 固定式柔性止水带底板变形缝



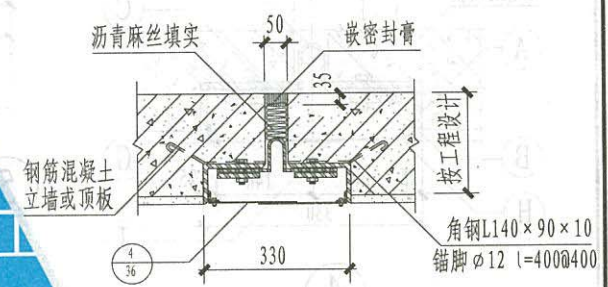
④ 可卸式金属止水带底板变形缝



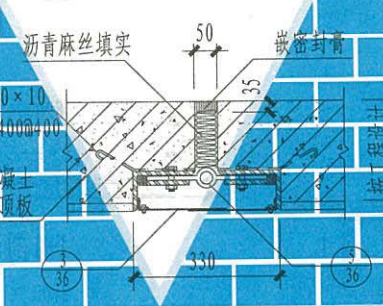
② 固定式柔性止水带立墙变形缝



③ 可卸式柔性止水带底板变形缝



⑥ 可卸式金属止水带立墙或顶板变形缝



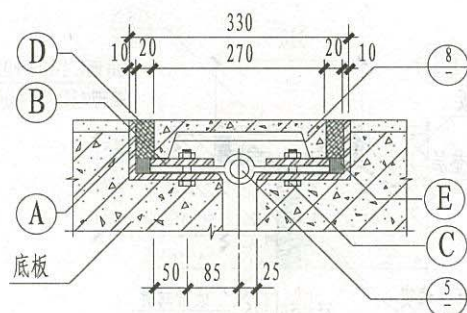
⑤ 可卸式柔性止水带立墙或顶板变形缝

注: 1. 变形缝内填沥青麻丝前须先于缝壁涂热沥青一道, 止水带的接头宜留在顶板位置。

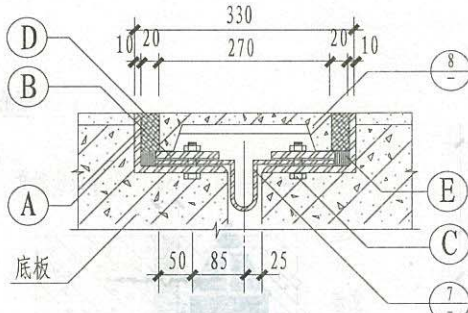
防水混凝土墙、板变形缝

西南11J112

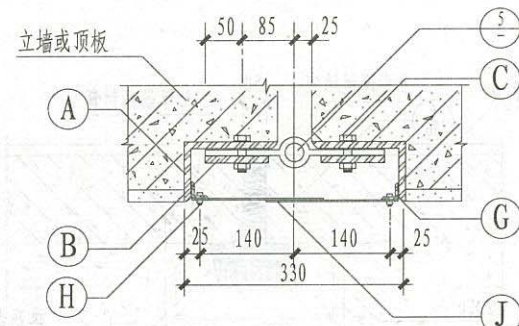
页次 35



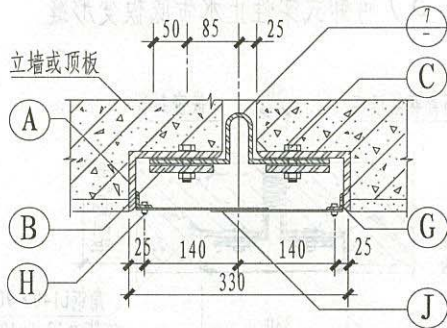
1



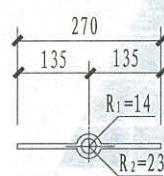
2



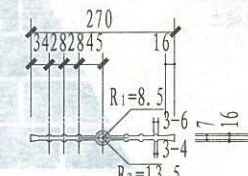
3



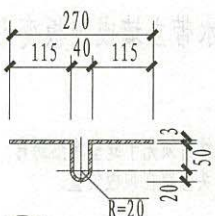
4



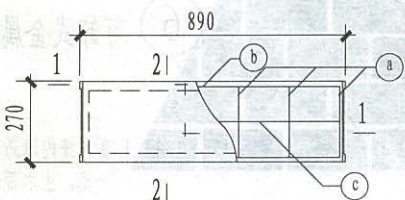
5 可卸式橡胶止水带



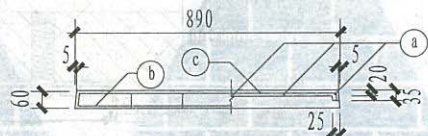
6 内埋式橡胶止水带



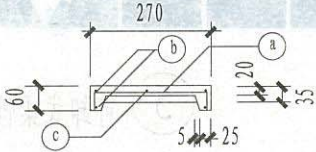
7 金属片止水带
(铜或钢)



8 变形缝钢筋混凝土盖板



1-1剖面



2-2剖面

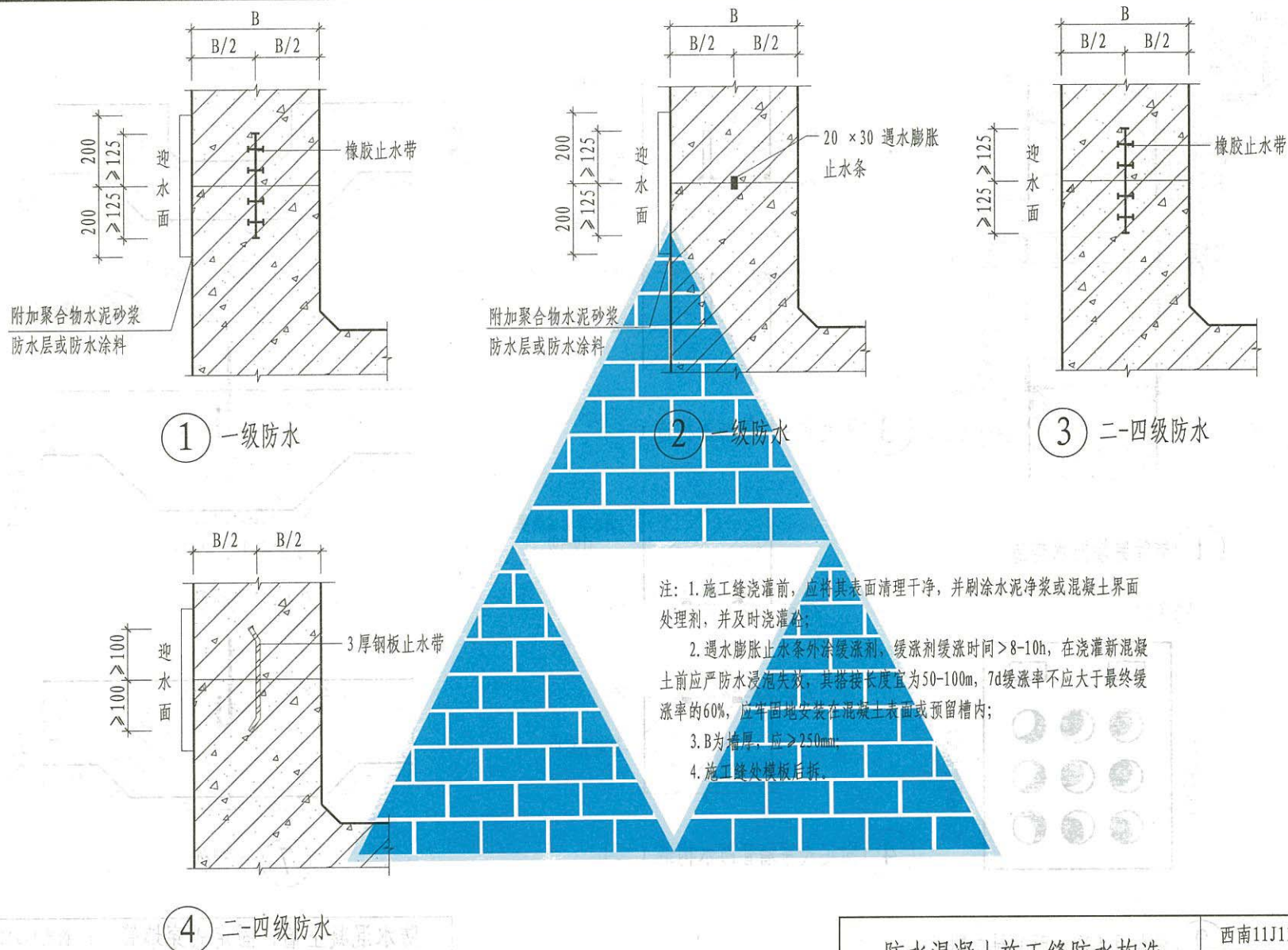
变形缝局部详图材料表

编号	材料名称及规格	备注
①	角钢 $\angle 140 \times 90 \times 10$	通长预埋
②	压紧钢板 -100X8	
③	螺栓 M16 L+55 @200	
④	硬橡胶片 60X20	
⑤	建筑密封膏	
⑥	橡胶垫条 100X4 (厚)	
⑦	角钢 $\angle 25 \times 4$	与①焊
⑧	螺钉 M6 @200	
⑨	钢板 -180X2	

钢筋混凝土盖板配筋表

编号	简图	型号	根数
a	250	48	$\phi 4$ 6
b	860	35	$\phi 4$ 4
c	860	23	$\phi 4$ 1

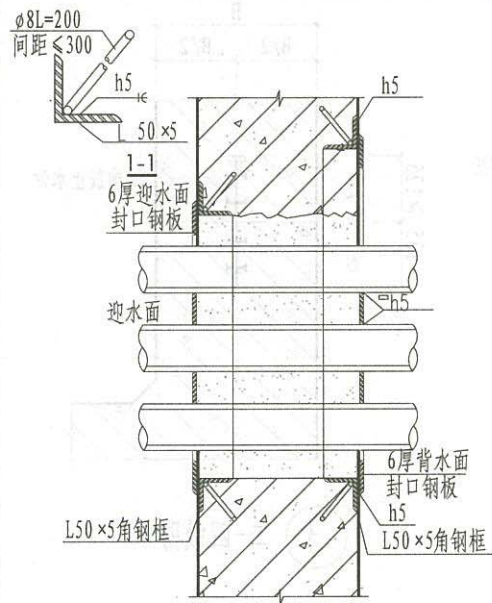
防水混凝土墙、板变形缝局部详图
变形缝盖板、止水带详图



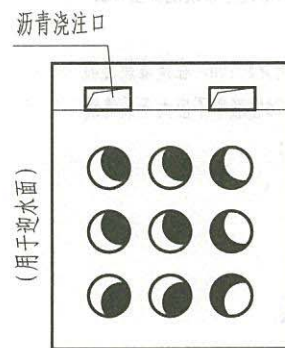
防水混凝土施工缝防水构造

西南11J112

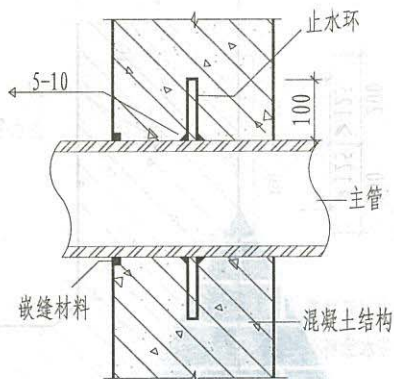
页次 37



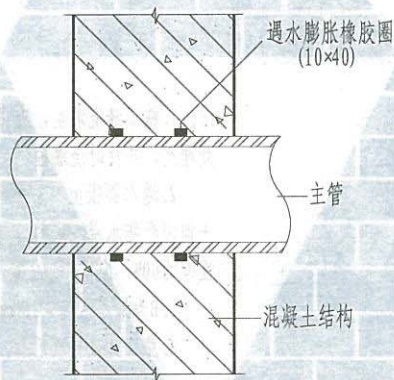
① 群管穿墙防水构造



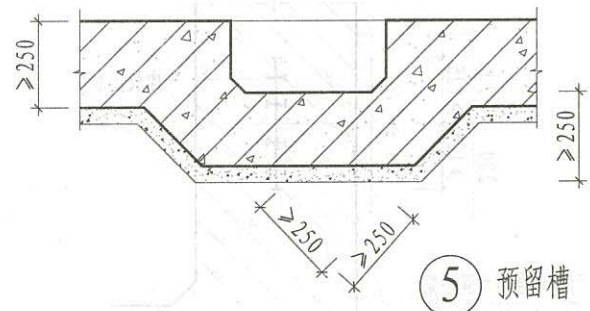
② 背水面(迎水面)封口钢板



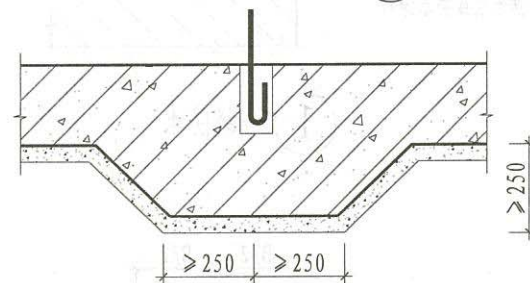
③ 固定式穿墙管防水构造(一)



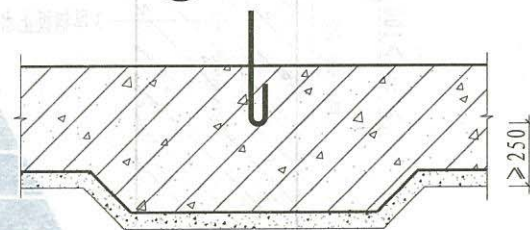
④ 固定式穿墙管防水构造(二)



⑤ 预留槽



⑥ 预留孔



⑦ 预埋件

防水混凝土墙、固定式穿墙管
预埋件、预留孔槽详图

西南11J112

页次 38



编号	名称	规格	单位	数量
Dg=50				
1	预埋套管	D8=108 l=314	个	1
2	翼环	D6=177 b3=10	个	2
3	挡圈	D10=99 b2=10	个	1
4	橡胶条	d=20 l=349	个	2
5	螺母	M12	个	4
6	双头螺栓	M12 l=70	个	4
7	法兰盘	D6=177 b1=14	个	1
8	短管	D3=90 l=60	个	1
9	翼盘	D6=177 b1=14	个	1

Dg=70				
1	预埋套管	D8=121 l=314	个	1
2	翼环	D6=190 b3=10	个	2
3	挡圈	D10=112 b2=10	个	1
4	橡胶条	d=20 l=390	个	2
5	螺母	M12	个	4
6	双头螺栓	M12 l=70	个	4
7	法兰盘	D6=190 b1=14	个	1
8	短管	D3=103 l=60	个	1
9	翼盘	D6=190 b1=14	个	1

Dg=80				
1	预埋套管	D8=140 l=316	个	1
2	翼环	D6=217 b3=10	个	2
3	挡圈	D10=130 b2=10	个	1
4	橡胶条	d=20 l=440	个	2
5	螺母	M16	个	4
6	双头螺栓	M16 l=75	个	4
7	法兰盘	D6=217 b1=16	个	1
8	短管	D3=121 l=60	个	1
9	翼盘	D6=217 b1=16	个	1

编号	名称	规格	单位	数量
Dg=100				
1	预埋套管	D8=159 l=316	个	1
2	翼环	D6=236 b3=10	个	2
3	挡圈	D10=149 b2=10	个	1
4	橡胶条	d=20 l=500	个	2
5	螺母	M16	个	4
6	双头螺栓	M16 l=75	个	4
7	法兰盘	D6=236 b1=16	个	1
8	短管	D3=140 l=60	个	1
9	翼盘	D6=236 b1=16	个	1

Dg=125				
1	预埋套管	D8=180 l=316	个	1
2	翼环	D6=257 b3=10	个	2
3	挡圈	D10=168 b2=10	个	1
4	橡胶条	d=20 l=548	个	2
5	螺母	M12	个	4
6	双头螺栓	M16 l=75	个	4
7	法兰盘	D6=257 b1=18	个	1
8	短管	D3=161 l=60	个	1
9	翼盘	D6=257 b1=18	个	1

预埋套管尺寸表

Dg	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	10	11	12	13	c	δ1	δ2	δ3	b1	b2	b3	d	h	k	o	M	螺孔n	
50	60	70	90	91	137	177	100	108	109	99	60	60	70	50	12	1.8	4	4	10	14	10	10	20	5	4	14	12	4
70	73	83	103	104	150	190	113	121	122	112	60	60	70	50	12	1.8	4	4	10	14	10	10	20	5	4	14	12	4
80	89	99	121	122	177	217	131	140	141	130	60	60	75	55	14	2	4.5	4	11	16	10	10	20	5	4	18	16	4
100	108	118	140	141	196	236	150	159	160	149	60	60	75	55	14	2	4.5	4	11	16	10	10	20	5	4	18	16	4
125	133	141	161	162	217	257	169	180	181	168	50	60	75	50	16	2	5.5	4	10	18	10	10	16	6	5	18	16	8
150	159	165	185	186	240	280	191	203	204	190	50	60	75	50	16	2	6	4.5	10	18	10	10	16	6	5	18	16	8
200	219	229	249	250	310	350	259	273	274	258	60	60	75	50	16	2	7	6	10	20	10	15	20	8	7	18	16	8

编号	名称	规格	单位	数量
Dg=150				
1	预埋套管	D8=203 l=316	个	1
2	翼环	D6=280 b3=10	个	2
3	挡圈	D10=190 b2=10	个	1
4	橡胶条	d=20 l=630	个	2
5	螺母	M16	个	4
6	双头螺栓	M16 l=75	个	4
7	法兰盘	D6=280 b1=18	个	1
8	短管	D3=165 l=60	个	1
9	翼盘	D6=280 b1=18	个	1

Dg=200				
1	预埋套管	D8=273 l=319	个	1
2	翼环	D6=350 b3=15	个	2
3	挡圈	D10=258 b2=10	个	1
4	橡胶条	d=20 l=849	个	2
5	螺母	M16	个	4
6	双头螺栓	M16 l=75	个	4
7	法兰盘	D6=350 b1=20	个	1
8	短管	D3=249 l=60	个	1
9	翼盘	D6=350 b1=20	个	1

可卸式穿墙管材料表

西南11J112

页次 40

卷材防水说明

1 设计要求

1.1 卷材防水层适用于防水等级为一至三级的地下防水工程，应铺设在混凝土结构主体的迎水面。

1.2 卷材防水层为一至二层。高聚物改性沥青卷材厚度不应 $<3\text{mm}$ ，单层使用时，厚度不应 $<4\text{mm}$ ，双层使用时，总厚度不应 $<7\text{mm}$ ；合成高分子卷材，水泥基柔性防水卷材单层使用时厚度不应 $<1.5\text{mm}$ ，双层使用时，总厚度不应 $<2.4\text{mm}$ ；橡胶沥青防水卷材单层使用时厚度不应 $<1.5\text{mm}$ ，双层使用时，总厚度不应 $<2.4\text{mm}$ 。

2 材料选用

2.1 卷材防水层可选用高聚物改性沥青类、合成高分子类防水卷材，其性能指标应符合《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）的相关规定。选用其它种类的防水卷材时，技术性能应符合相应的国家标准。

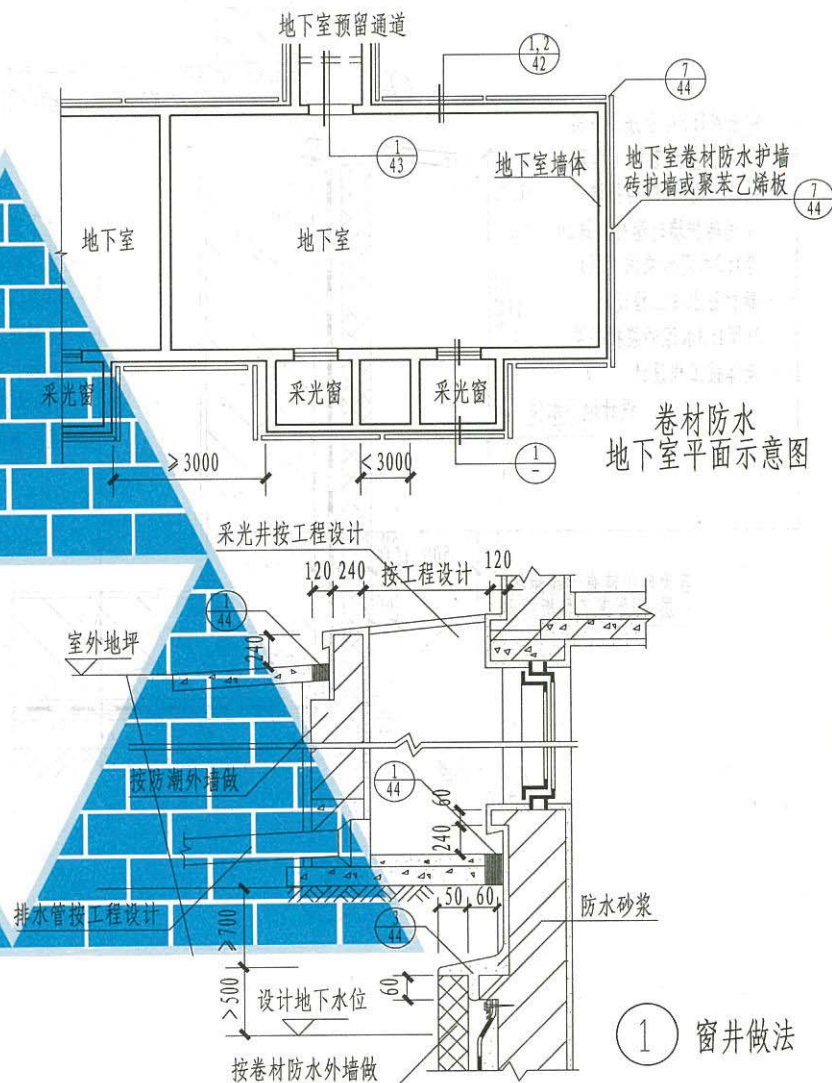
3 卷材防水层施工

3.1 卷材防水层基层应平整牢固、清洁干燥。

3.2 在无遮盖条件下，铺贴卷材严禁在雨雪天施工，冷粘法施工气温不宜低于 5°C ，热熔法施工气温不宜低于 -10°C 。

3.3 两幅卷材短边和长边的搭接宽度不应 $<150\text{mm}$ ，采用合成树脂类的热塑性卷材时，搭接宽度宜为 50mm ，并采用焊接法施工，焊接有效宽度不应 $<35\text{mm}$ 。

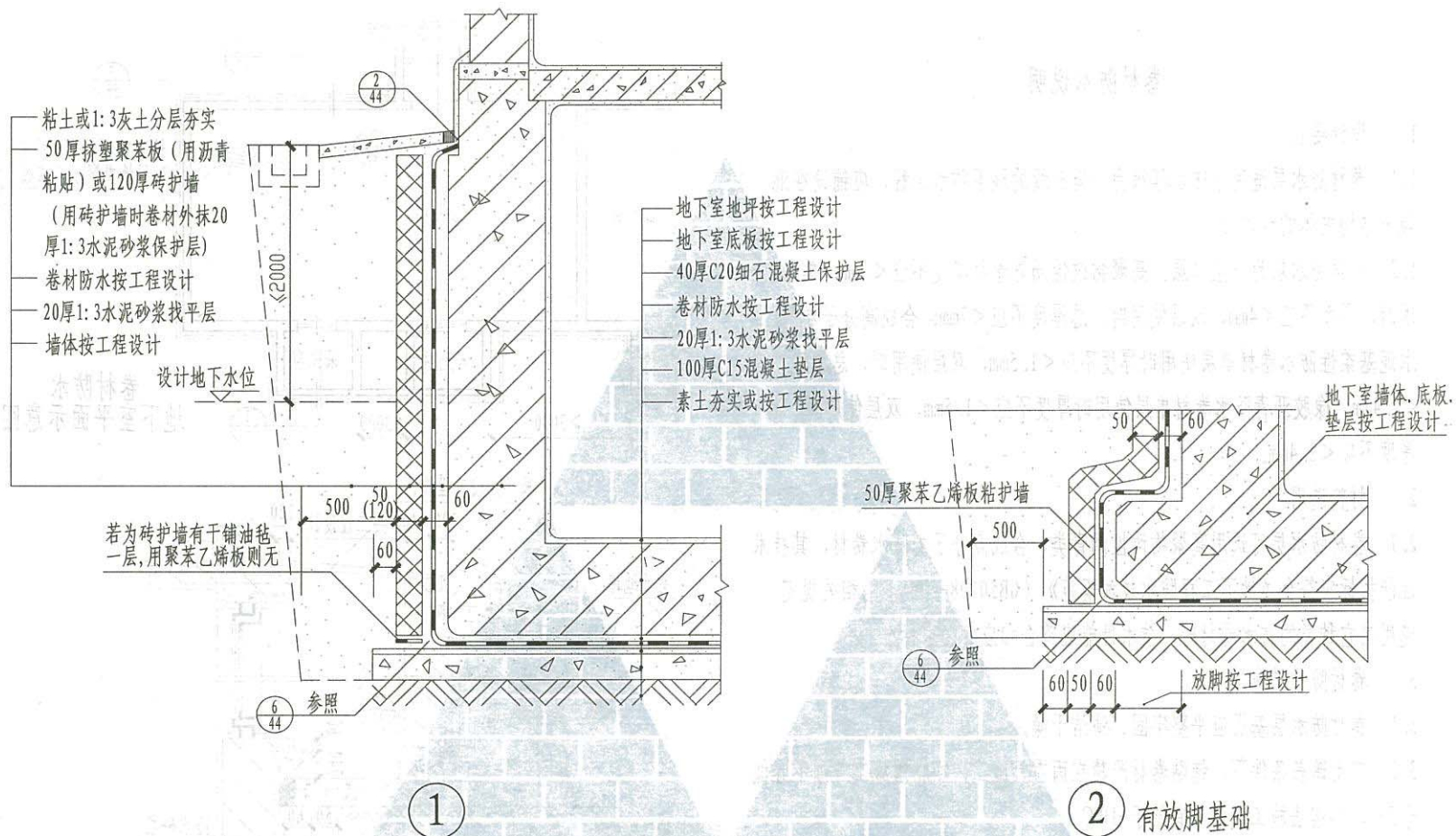
3.4 卷材防水层经验收合格后及时做保护层。



卷材防水说明
卷材防水地下室平面示意图

西南11J112

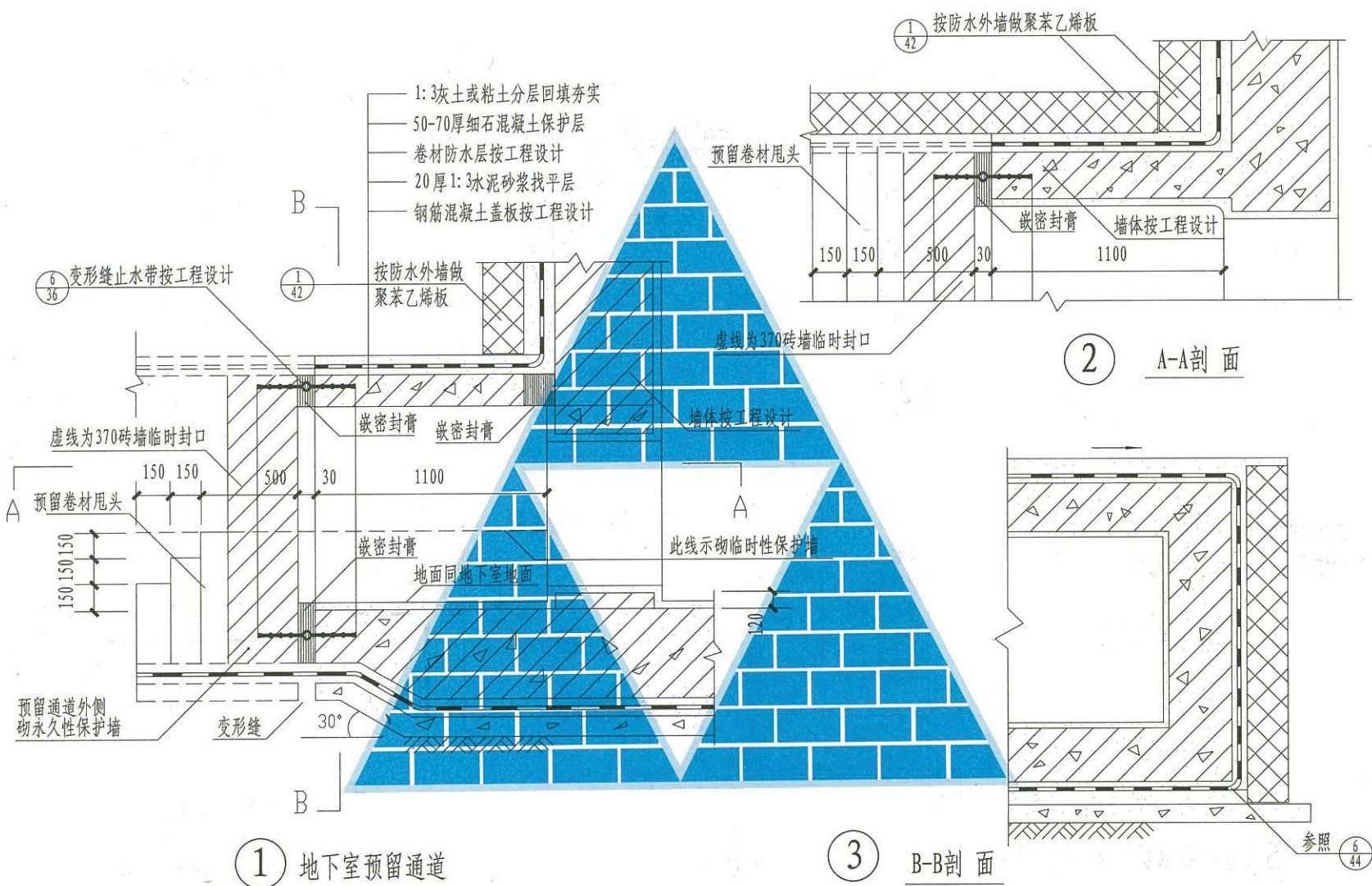
页次 41

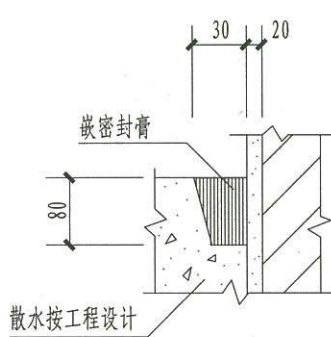


卷材防水做法

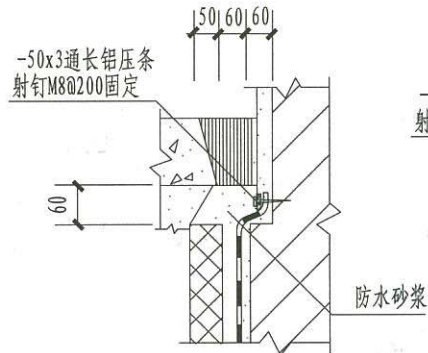
西南11J112

页次 42

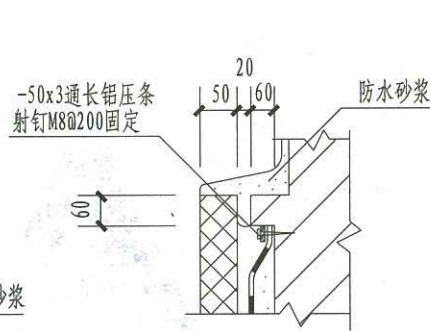




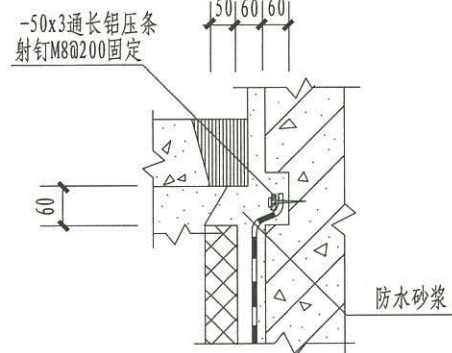
①



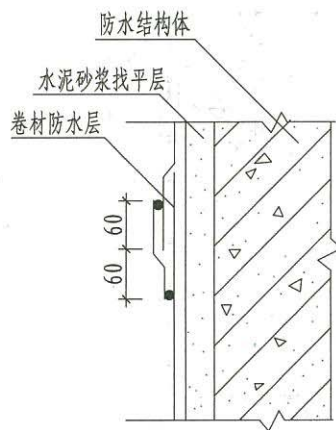
②



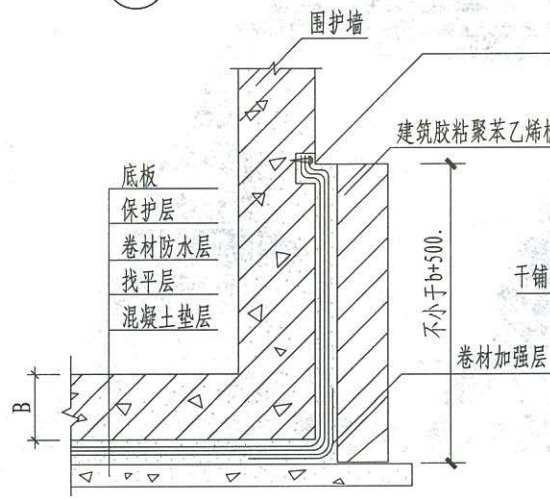
③



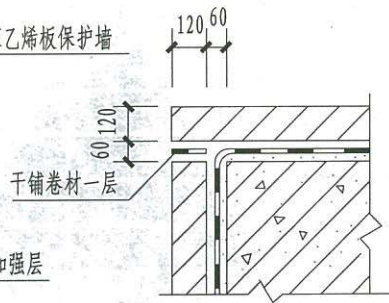
④



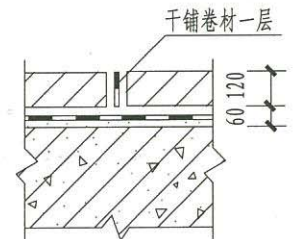
⑤ 卷材防水层错槎接缝示意图



⑥



⑦ 砖护墙做法示意图

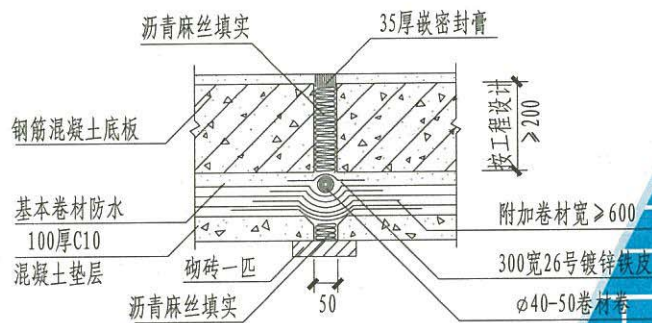


注: 1. 砖护墙每隔5-8m及转角处必须留缝。

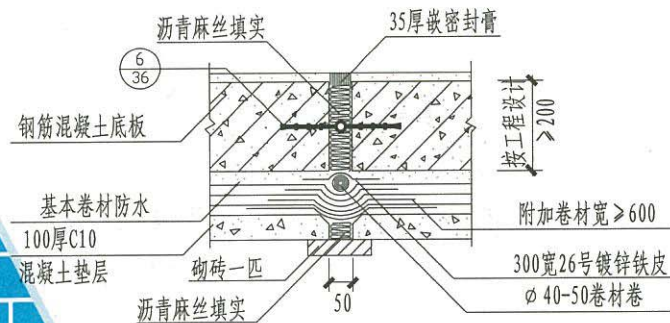
卷材防水做法详图

西南11J112

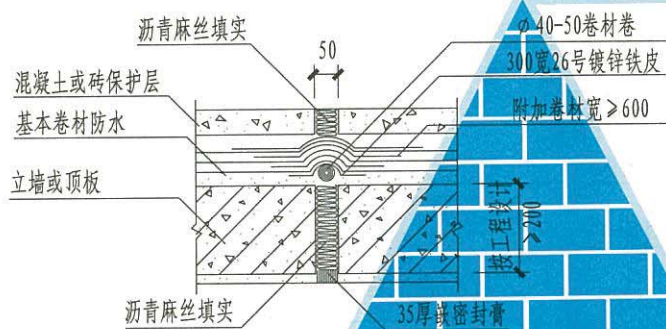
页次 44



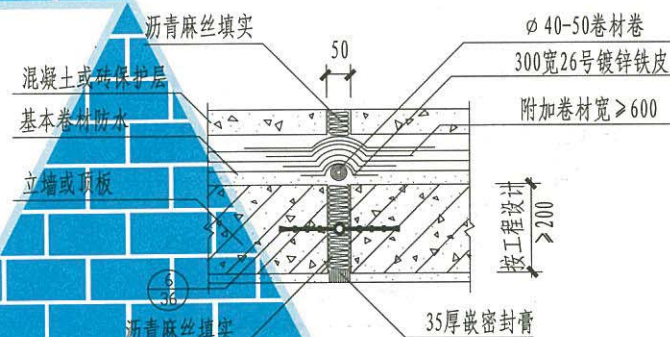
① 底板变形缝



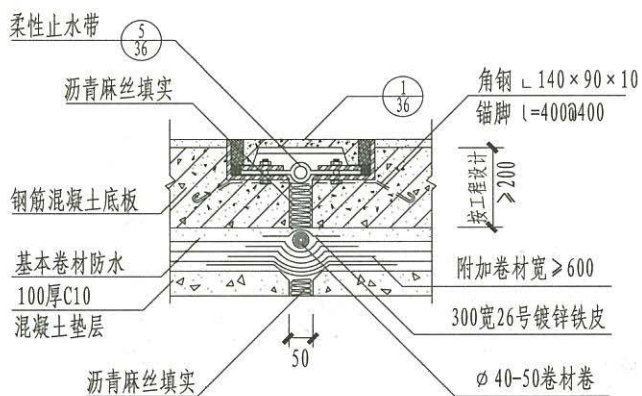
② 固定式柔性止水带底板变形缝



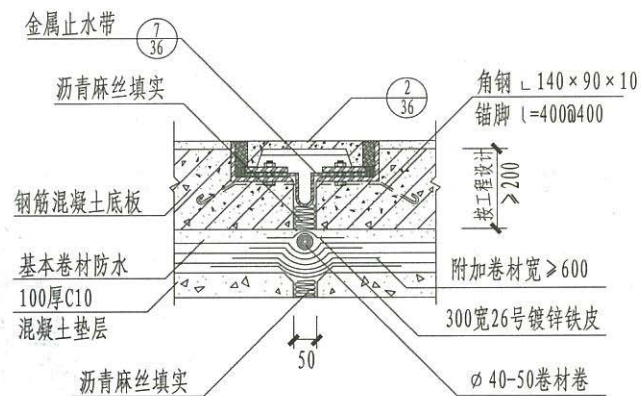
③ 立墙或顶板变形缝



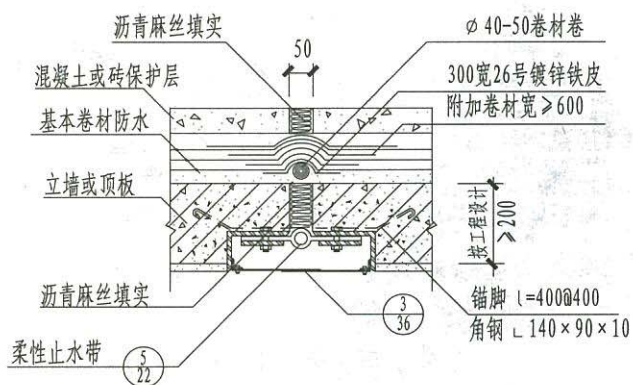
④ 固定式柔性止水带立墙或顶板变形缝



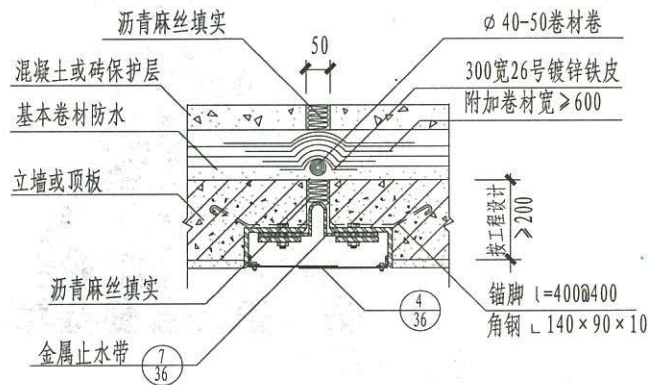
① 可卸式柔性止水带底板变形缝



② 可卸式金属止水带底板变形缝



③ 可卸式柔性止水带立墙或顶板变形缝

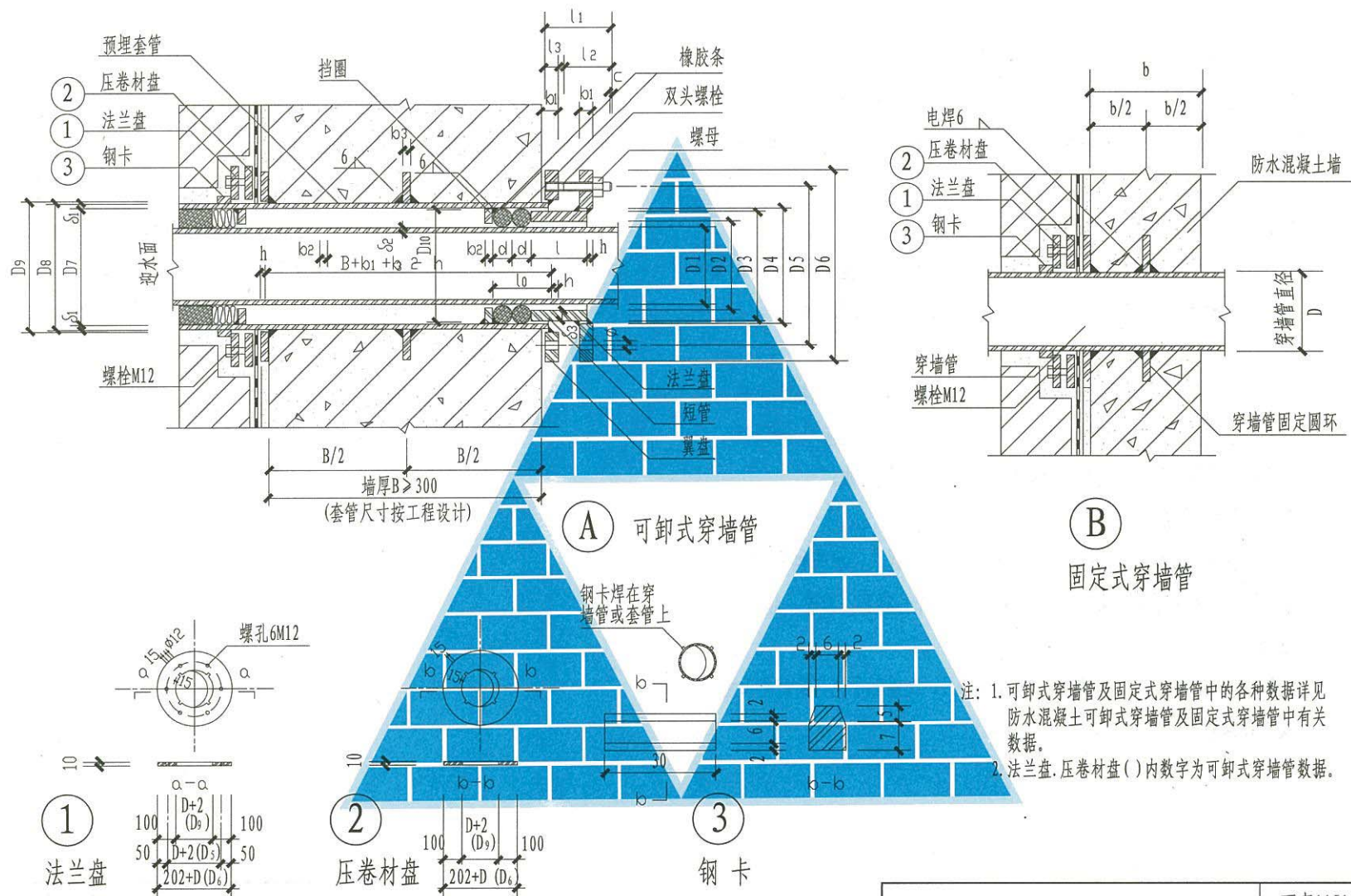


④ 可卸式金属止水带立墙或顶板变形缝

卷材防水变形缝(二)

西南11J112

页次 46



卷材防水穿墙管		西南11J112
页次	47	

涂膜防水说明

1 设计要求

1.1 防水涂料应用于防水混凝土结构主体的迎水面；当无法用于迎水面，无机防水涂料可用于结构主体背水面防水，并应具有较高的抗渗性和与基面的粘结性。

1.2 涂料防水层厚度按下列规定选用：

水泥基防水涂料厚度宜为3.0mm；水泥基渗透结晶型防水涂料每 m^2 量不少于1.5kg；有机防水涂料根据材料的性能、厚度宜 $\geq 1.0mm$ 。

2 材料选用

防水涂料可选用无机或有机防水涂料。无机防水涂料包括水泥基防水涂料、水泥基渗透结晶型防水涂料，有机防水涂料包括反应型、水乳型、聚合物水泥防水涂料。其技术性能应符合规范规定的要求。

3 涂膜防水层施工

3.1 无机防水涂料要求基层表面干净、平整，无浮浆、水珠和明显积水；有机防水涂料要求基层表面基本干燥，凹凸不平、蜂窝、缝隙、起砂等均应修补处理。

3.2 无遮蔽条件时，涂料防水层不能在雨天、气温低于允许最低施工温度及烈日暴晒等情况下施工。

3.3 有机防水涂料应选用与之相适应的底涂料，基层阴阳角应做成圆弧形，阴角直径宜 $> 50mm$ ，阳角直径宜 $> 10mm$ 。并在阴阳角及底板增加一层胎体增强材料，并增涂2-4遍防水涂料。

3.4 有机防水涂料施工完后应及时做好保护层。保护层应符合下列规定：

3.4.1 底板、顶板应采用20mm厚1: 2.5水泥砂浆或40-50mm厚细石混凝土保护层，顶板防水层与保护层之间宜设置隔离层。

3.4.2 侧墙背水面应采用20mm厚1: 2.5水泥砂浆保护层，迎水面宜选用软质保护层或20mm厚1: 2.5水泥砂浆保护层。

3. 无机防水涂料可直接在处理好的基层上施工。

涂膜防水说明

西南11J112

页次 48

防潮说明

1 防潮做法用于防止土壤毛细管对地下工程的影响,各类地基毛细管水上升最高高度详下表:

各类地基毛细管水上升最高高度表

土壤名称	粗粒砂土	中粒砂土	细粒砂土	亚砂土	亚粘土	粘土
	d=1-2	d=0.5-1	d=0.25-0.5			
上升高度 (mm)	20-40	120-350	350-1200	3000-3500	3000-3500	5000-6000

2 防潮层做法:

本图集共选用四种防潮层做法,分别编为四种编号,若采用其它防水材料则由单体设计另行说明。

每种做法在粉刷前须将砖墙淋水,使其水分饱满。

2.1 三层水泥砂浆防潮层做法:

第一层: 1: 1水泥砂浆掺3%防水剂5厚,

第二层: 1: 2水泥砂浆掺5%防水剂8-10厚,

第三层: 1: 2.5水泥砂浆掺2.5%防水剂8-10厚,收光。

2.2 热沥青涂料防潮层做法:

粉20厚1: 3水泥砂浆找平层,干燥后,满刷冷底子油二道,热沥青两道,随涂随刮由上至下使厚度均匀,后一道热沥青必须待前一道凝固后方能进行。

2.3 石油沥青聚氨酯防水涂料防潮层做法:

粉20厚1: 3水泥砂浆找平层,干燥后涂刷石油沥青聚氨酯防水涂料,使防水涂膜的厚度尽量达到均一。

2.4 丙烯酸类防水涂料防潮层做法:

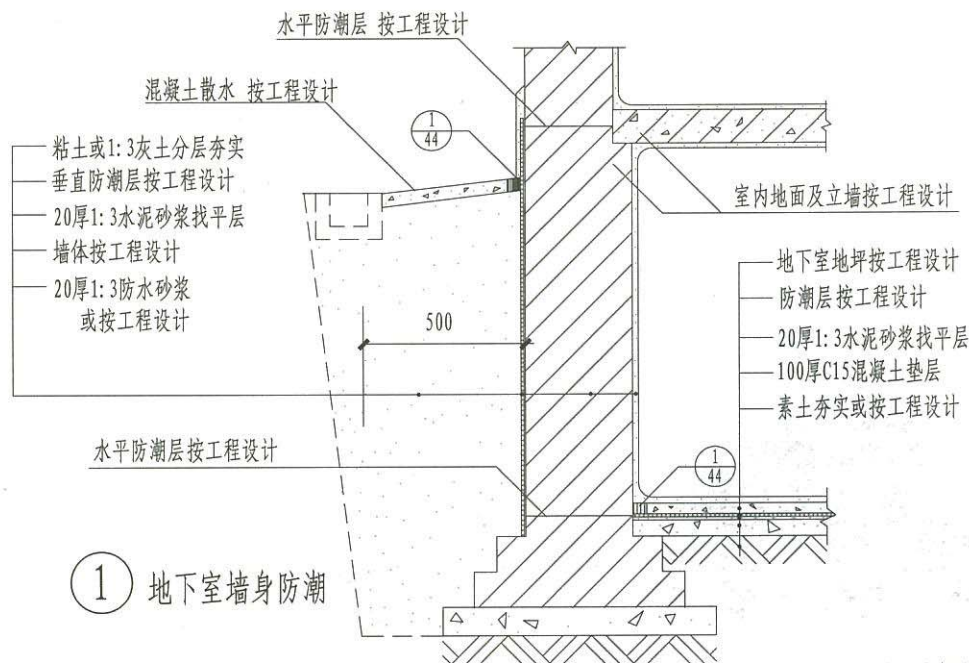
粉20厚1: 3水泥砂浆找平层,干燥后满刷按工程设计采用无纺布4涂,1布4涂或3涂等做法。

丙烯酸酯防水涂料具有粘结性强、防水性好、耐老化、延伸率较高、适应基层开裂变形能力较强等特性,冷施工、无污染中毒等危险,可广泛应用于建筑的防水、防潮工程,平面立面均可施工。

3 防潮层施工,应在结构基本沉降稳定后进行。

4 防潮外墙与非防潮外墙相连时,防潮层应向非防潮外墙延伸不小于1m。

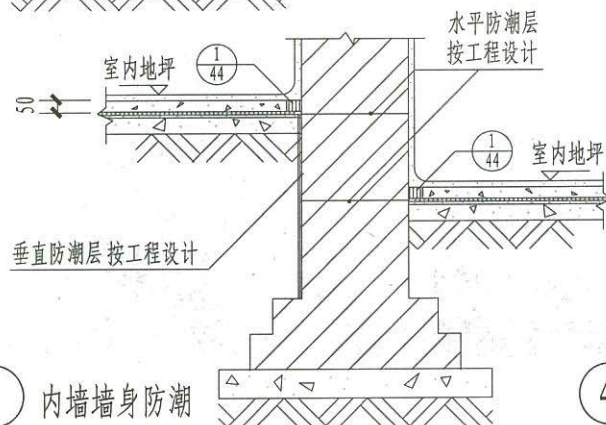
5 预留嵌缝,缝隙表面应清洁、干燥、粗糙。



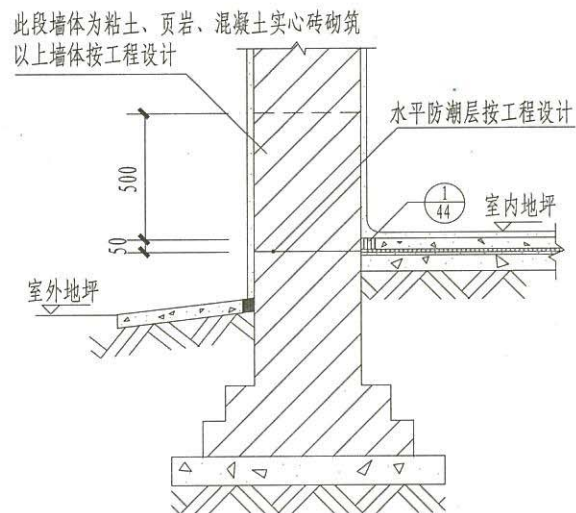
① 地下室墙身防潮

防潮层做法：

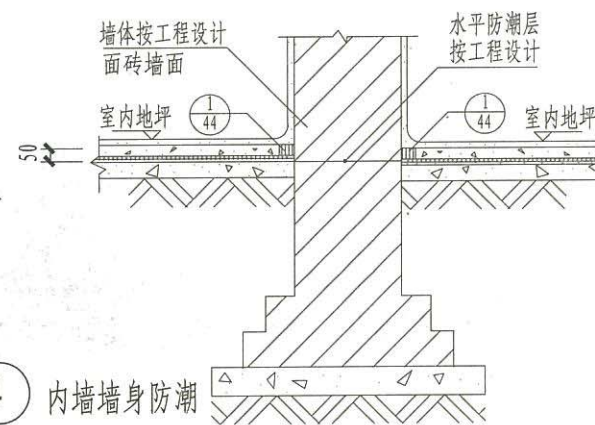
- ① 三层水泥砂浆防潮
- ② 热沥青涂料防潮
- ③ 石油沥青聚氨酯防水涂料防潮
- ④ 丙烯酸类防水涂料防潮



③ 内墙墙身防潮



② 外墙墙身防潮



④ 内墙墙身防潮

注：墙身防潮仅用于地下水位低于基础垫层以下的工程项目。

墙身防潮做法

西南11J112

页次 50

降排水说明

本图集仅编制常用的水平式降排水方案,适用于靠山等有自流排水条件而无倒灌可能的工程或大面积受热的地下工程、地下工程群等。

水平式排水分内排水和外排水两种做法,外排水用在弱透水性土壤较好;强透水性地基则由于土壤截水能力不佳而影响排水效果,故用内排水法较好。

在工程外围设制环状盲沟为外排水法,而在工程内部做架空地板或沟槽排水为内排水法通过这两种排水方法,使地下水有组织的流入集水井,再经自流或机械排水流入城市下水管。

盲沟排水可根据地下工程的外轮廓布置管网,确定盲沟构造类型和反滤层的选材,以及盲沟与基础的最小距离。

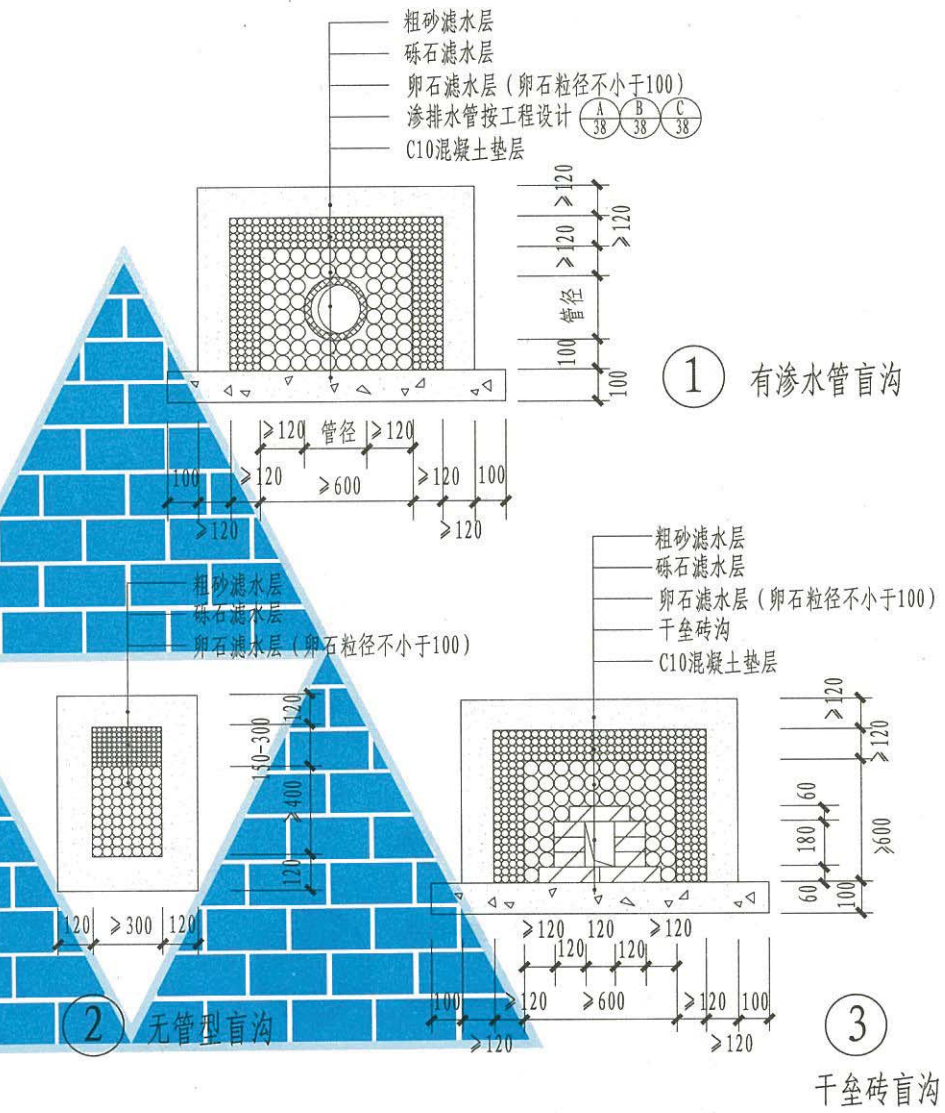
反滤层是滤水层、渗水层的总称,是盲沟降排水设施的重要环节,应正确做好滤水层和渗水层的颗粒分级和层次排列,以达到地下水流畅通而土壤中细颗粒不被流失的目的。必须按层次,按厚度要求做到层次分明,一次施工完成。铺填反滤层时宜采用平板震捣器捣实,切不可采用碾压、夯打等方法,以免影响通水效果。滤料本身要质地坚硬、不风化、不水解,泥土和 $<0.1\text{mm}$ 和颗粒含量 $\leq 3\%$,反滤层设计应根据土壤颗粒组成分析资料用反滤层关系曲线图表选定,一般情况也可参考下表:

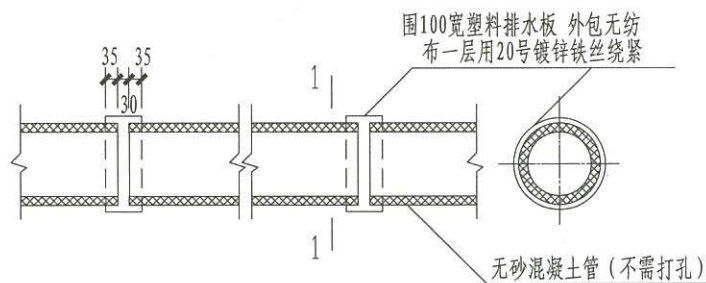
反滤层砂石颗粒粒径设计参考表

反滤层的层次	建筑物地区地层为砂性土时 (塑性指数 $I_p < 3$)	建筑物地区地层为粘性土时 (塑性指数 $I_p > 3$)
第一层 贴天然土	用0.1-2粒径砂子组成	用2-5粒径砂子组成
第二层	用1-7粒径小卵石组成	用5-10粒径小卵石组成

渗排水管管材及是否打孔及孔径按工程设计。
检查井设置按工程设计,井底距渗排水管底应留深200-300的沉淀部分,并密封严。

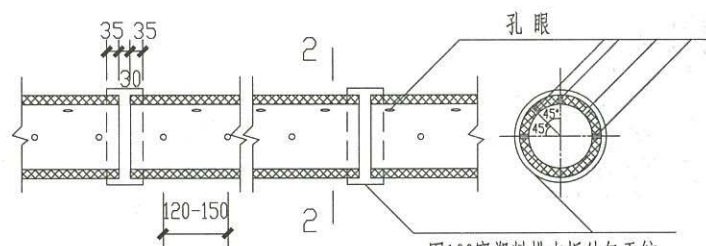
沟槽、架空地板及夹层墙内排水均按工程设计。





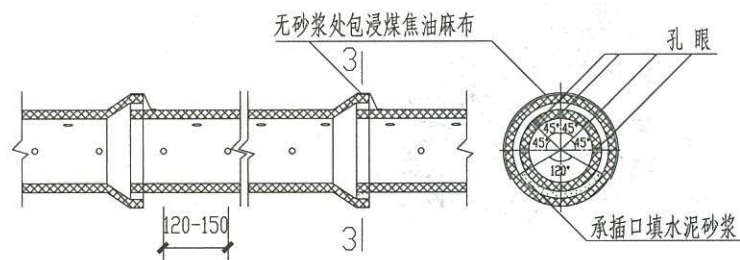
A 平接式无砂混凝土渗水管

1-1



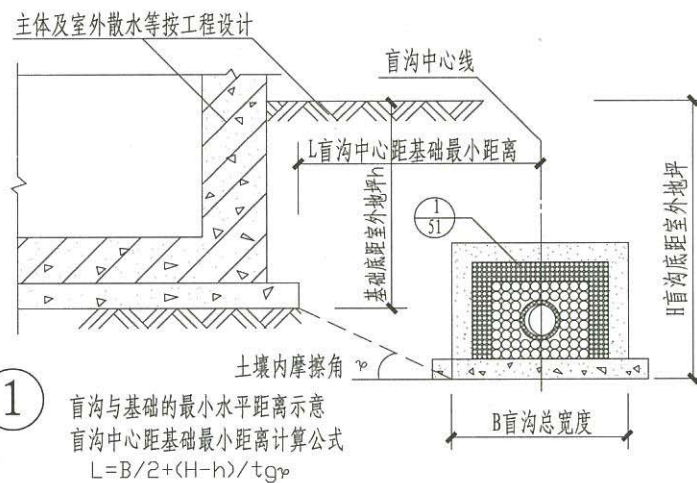
B 平接式一般管材渗水管

2-2



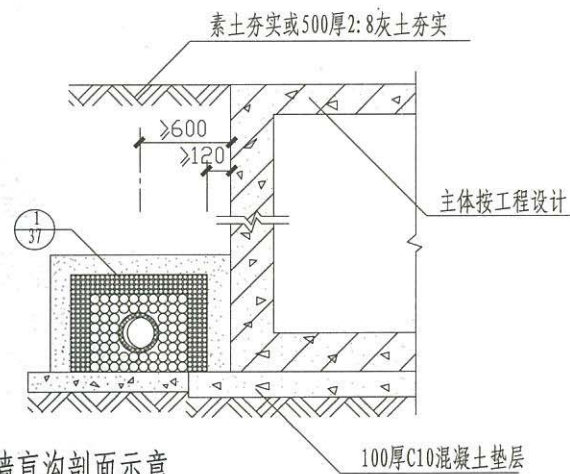
C 承插式一般管材渗水管

3-3



1

盲沟与基础的最小水平距离示意
盲沟中心距基础最小距离计算公式
 $L = B/2 + (H-h)/\text{tg}\varphi$



2

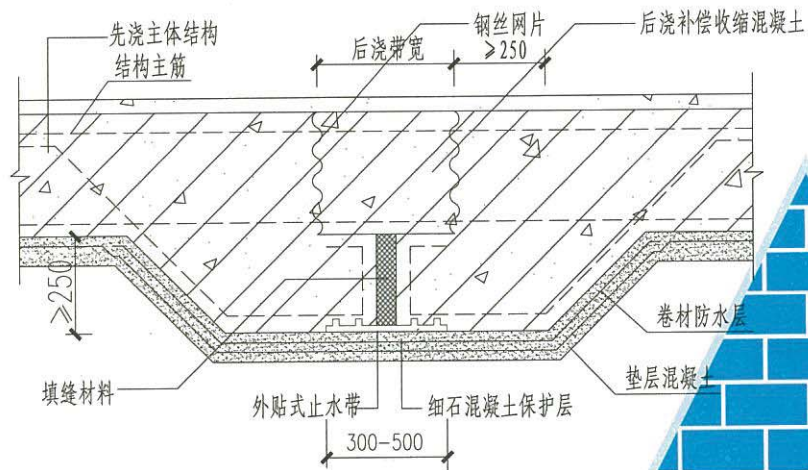
贴墙盲沟剖面示意

注: 1. 渗水管材料及尺寸, 盲沟检查井 (检查井参考给排水专业有关详图) 均按工程设计。

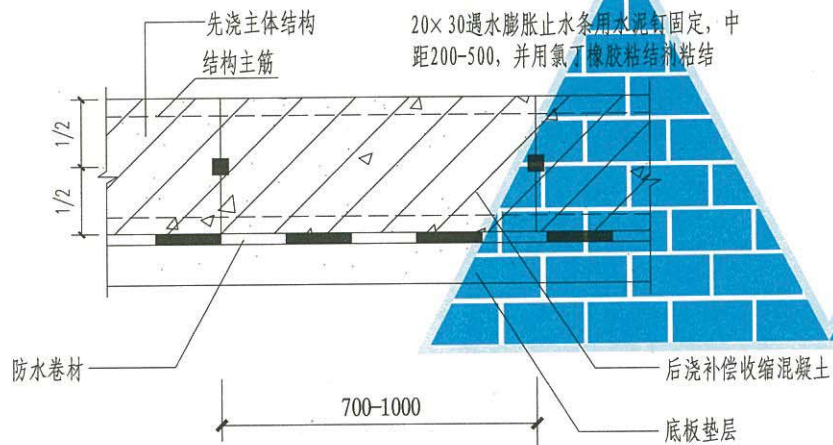
盲沟降排水 (二)

西南11J112

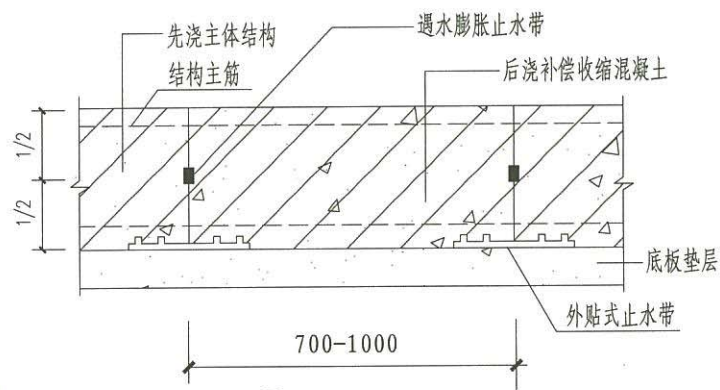
页次 52



① 一级防水



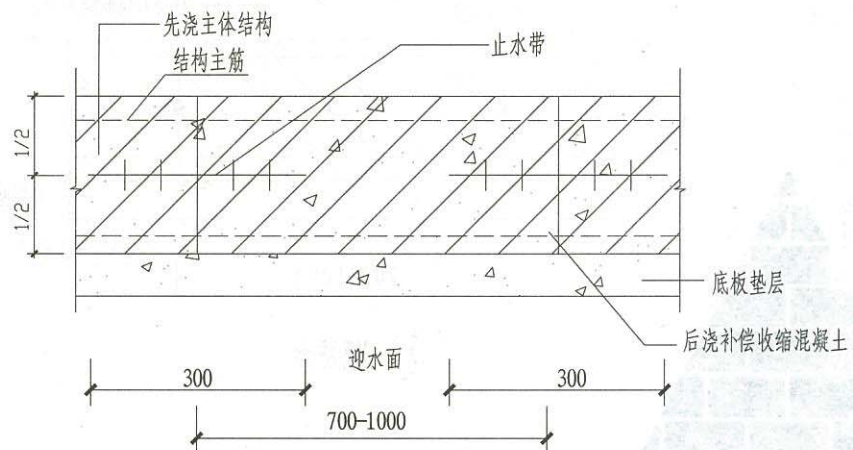
② 二级防水



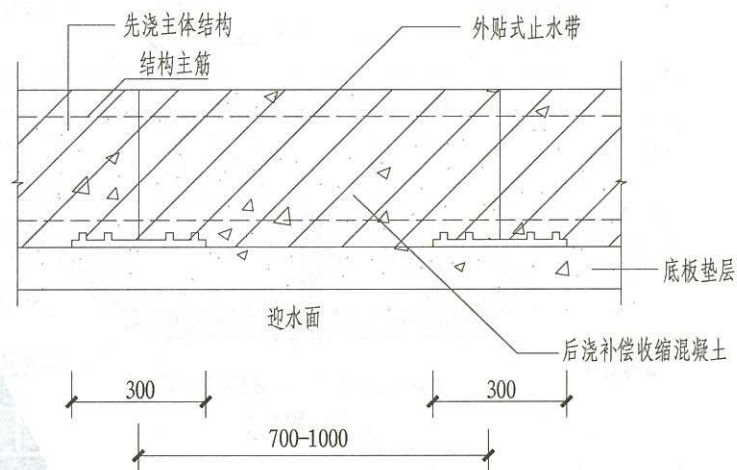
③ 一级防水

- 注: 1. 后浇带为刚性接缝, 适用于不允许留柔性变形缝的工程。
 2. 后浇带应设在受力和变形较小的部位, 间距宜为30-60m。
 3. 后浇带应在其两侧混凝土龄期达六周后再施工 (对继续变形的工程需继续推迟), 施工前应将接缝处的混凝土凿毛, 清洗干净并保持湿润, 后浇带混凝土的养护期不应少于4周。
 4. 后浇带应优先选用补偿收缩混凝土浇筑, 其强度等级应大于两侧混凝土;
 5. 后浇带宜选择在气温低于主体施工时的温度或气温较低的季节施工;
 6. 需超前止水时, 后浇带部位的混凝土局部加厚并增设外贴式或中埋式止水带, 见①。

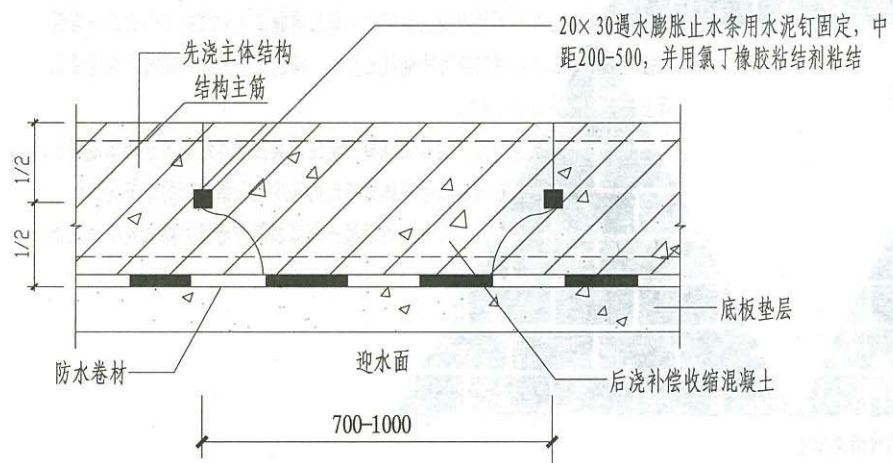
后浇带防水构造 (一)



④ 二-四级防水



⑤ 二-四级防水

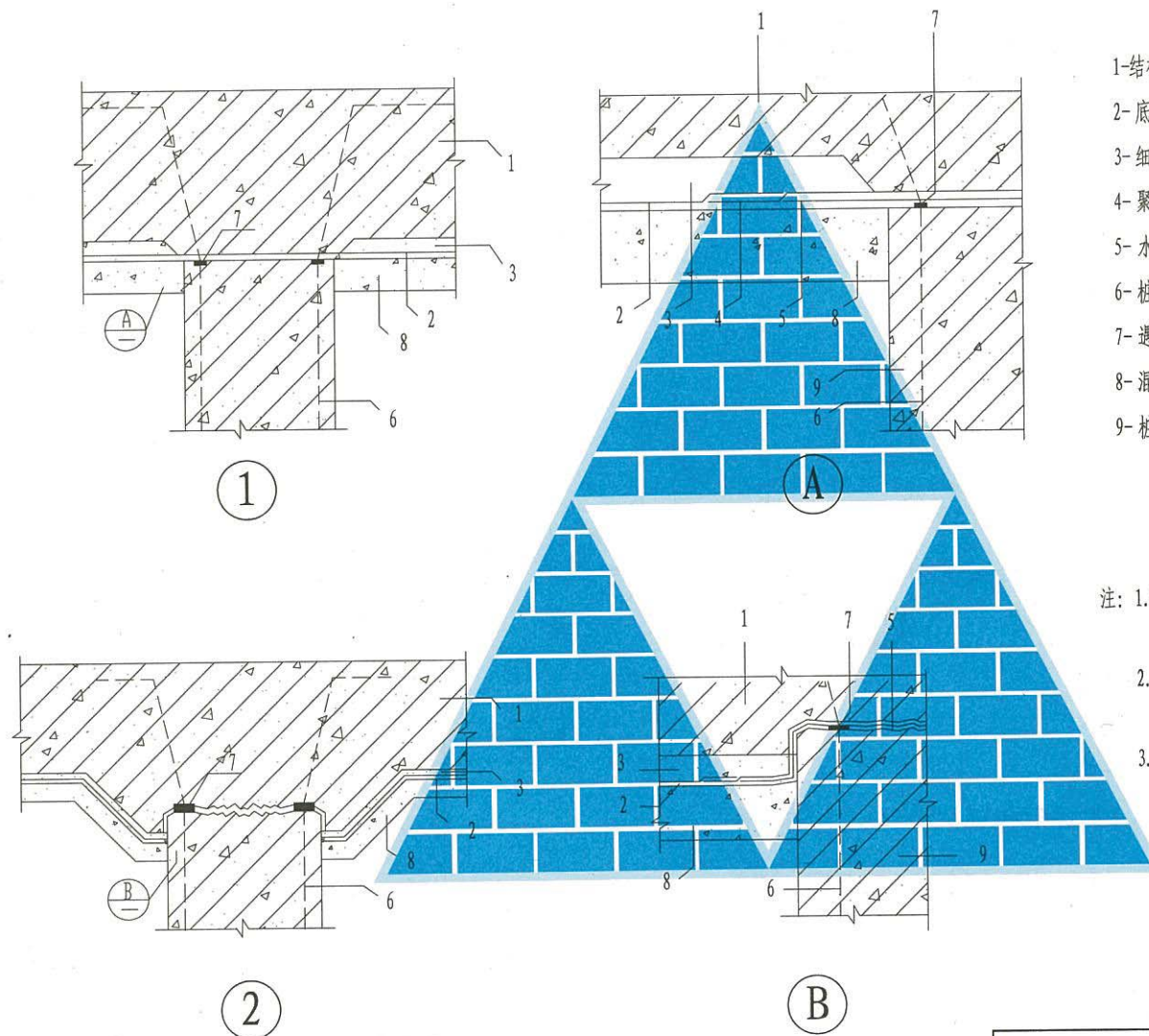


⑥ 二-四级防水

后浇带防水构造 (二)

西南11J112

页次 54



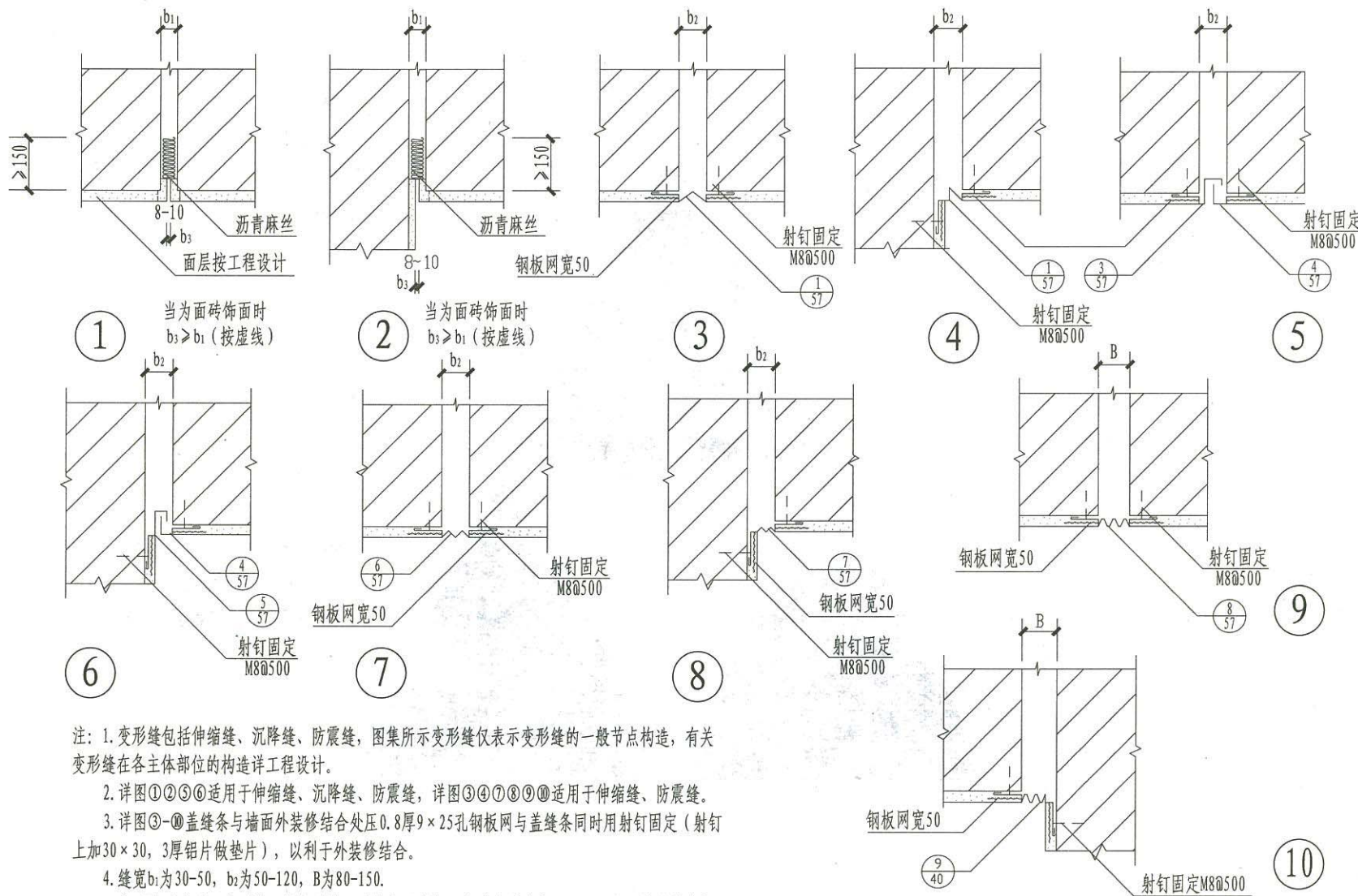
- 1-结构底板
- 2-底板防水层
- 3-细石混凝土
- 4-聚合物水泥防水砂浆
- 5-水泥基渗透结晶型防水涂料
- 6-桩基受力筋
- 7-遇水膨胀止水条
- 8-混凝土垫层
- 9-桩基混凝土

注: 1. 破柱后如桩头有渗漏水, 需先将水止住才能施工其他防水层;
2. 柱头防水施工前, 基面处理应符合所选防水材料的施工要求;
3. 遇水膨胀止水条在浇筑底板混凝土前必须采用保护措施。

桩基防水构造

西南11J112

页次 55



注：1. 变形缝包括伸缩缝、沉降缝、防震缝，图集所示变形缝仅表示变形缝的一般节点构造，有关变形缝在各主体部位的构造详工程设计。

2. 详图①②③⑥适用于伸缩缝、沉降缝、防震缝，详图③④⑦⑧⑨⑩适用于伸缩缝、防震缝。

3. 详图③-⑩盖缝条与墙面外装修结合处压0.8厚9×25孔钢板网与盖缝条同时用射钉固定（射钉上加30×30，3厚铝片做垫片），以利于外装修结合。

4. 缝宽 b_1 为30-50， b_2 为50-120，B为80-150。

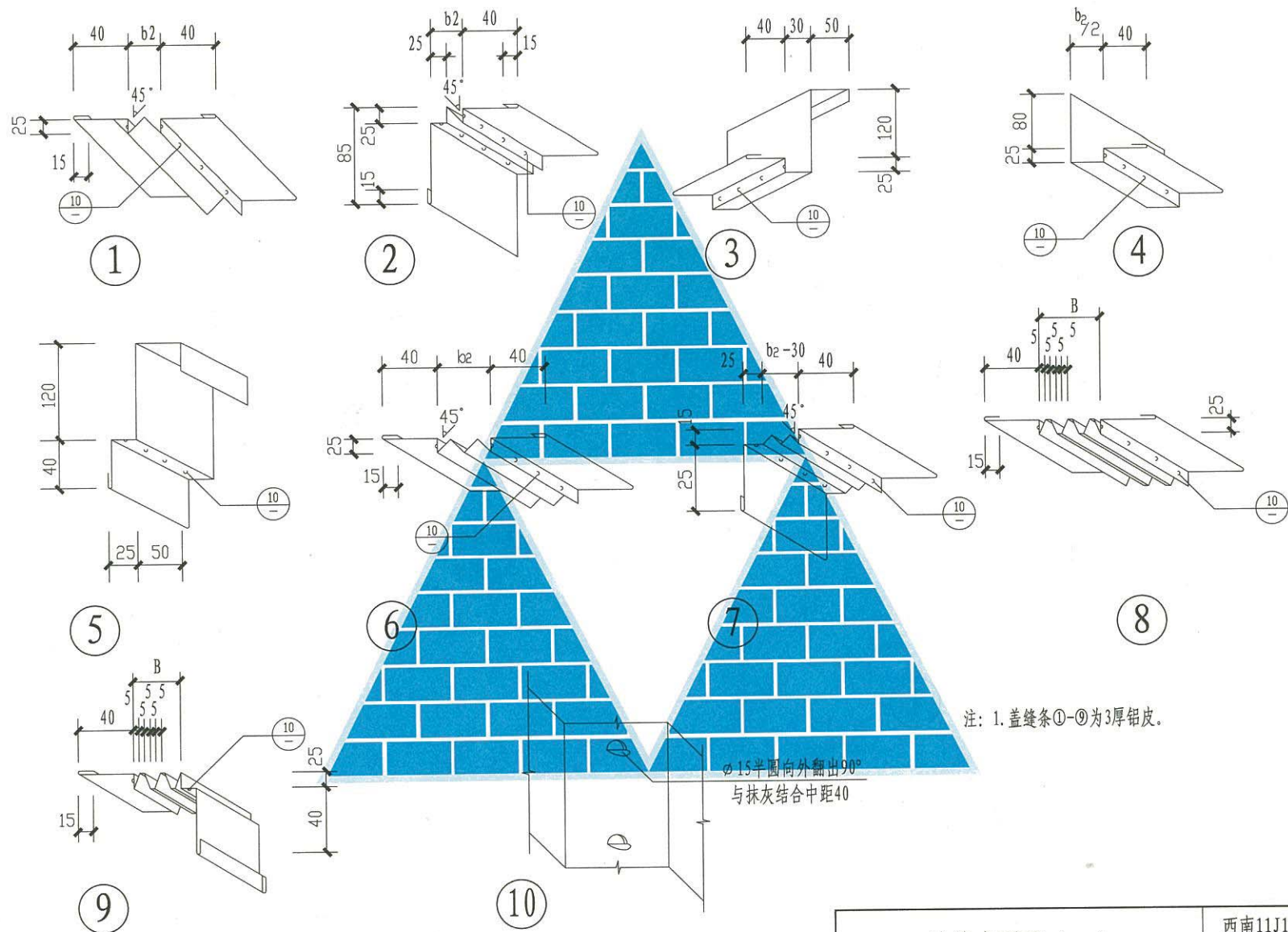
5. 当为贴面砖时，变形缝两侧粘贴的面砖缝宽不得小于变形缝的宽度，见①②注，其他节点相同处理。

6. 外墙变形缝施工不应破坏外墙保温材料。

外墙变形缝（一）

西南11J112

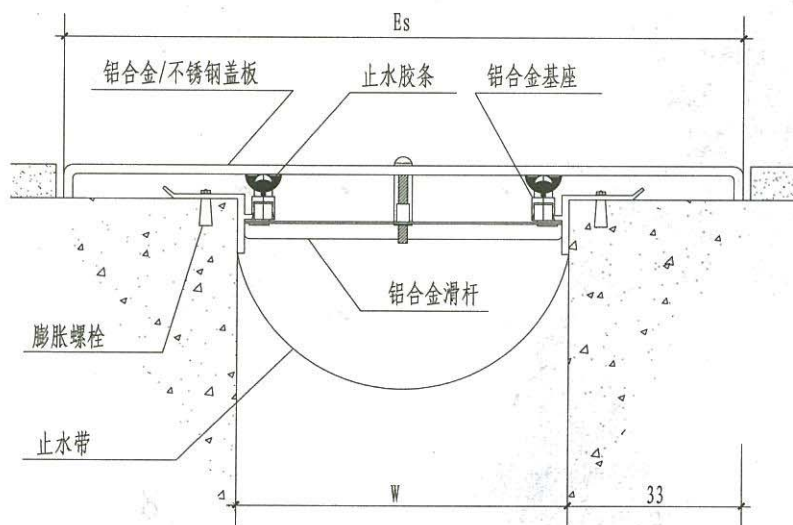
页次 56



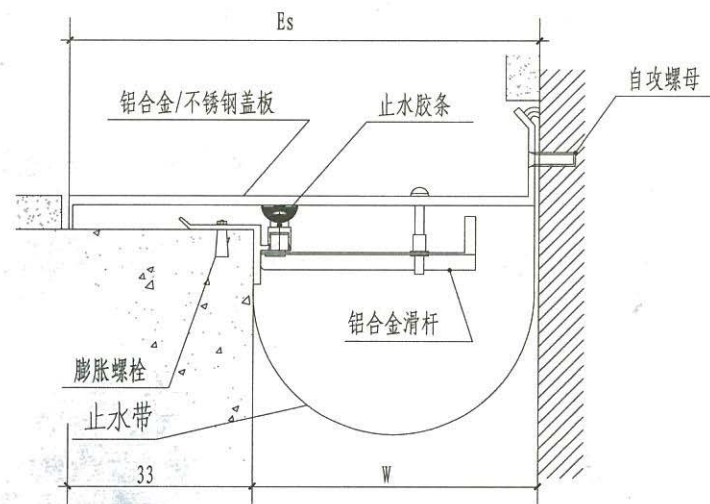
外墙变形缝(二)

西南11J112

页次 57



1



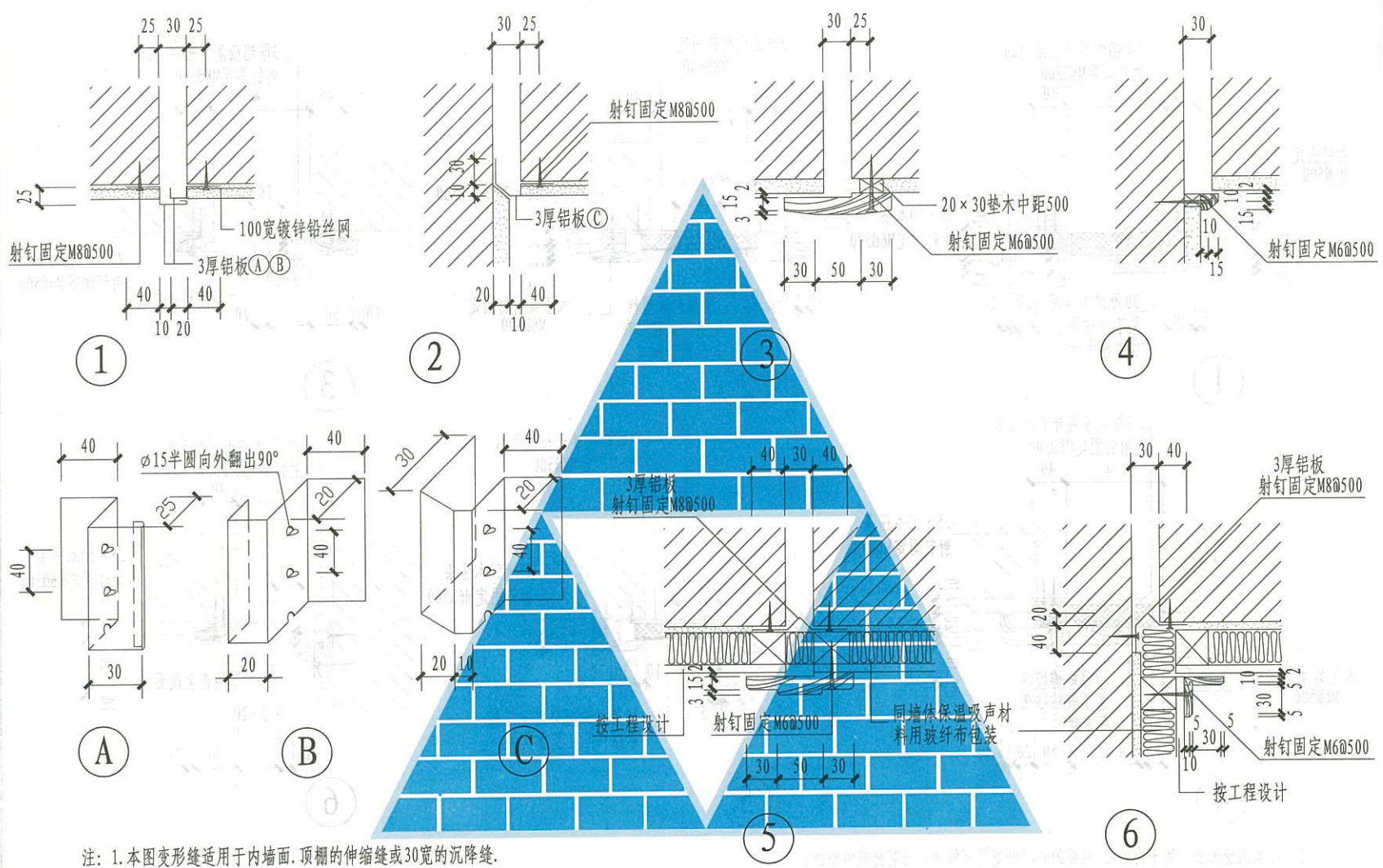
2

W——变形缝宽度由设计定。

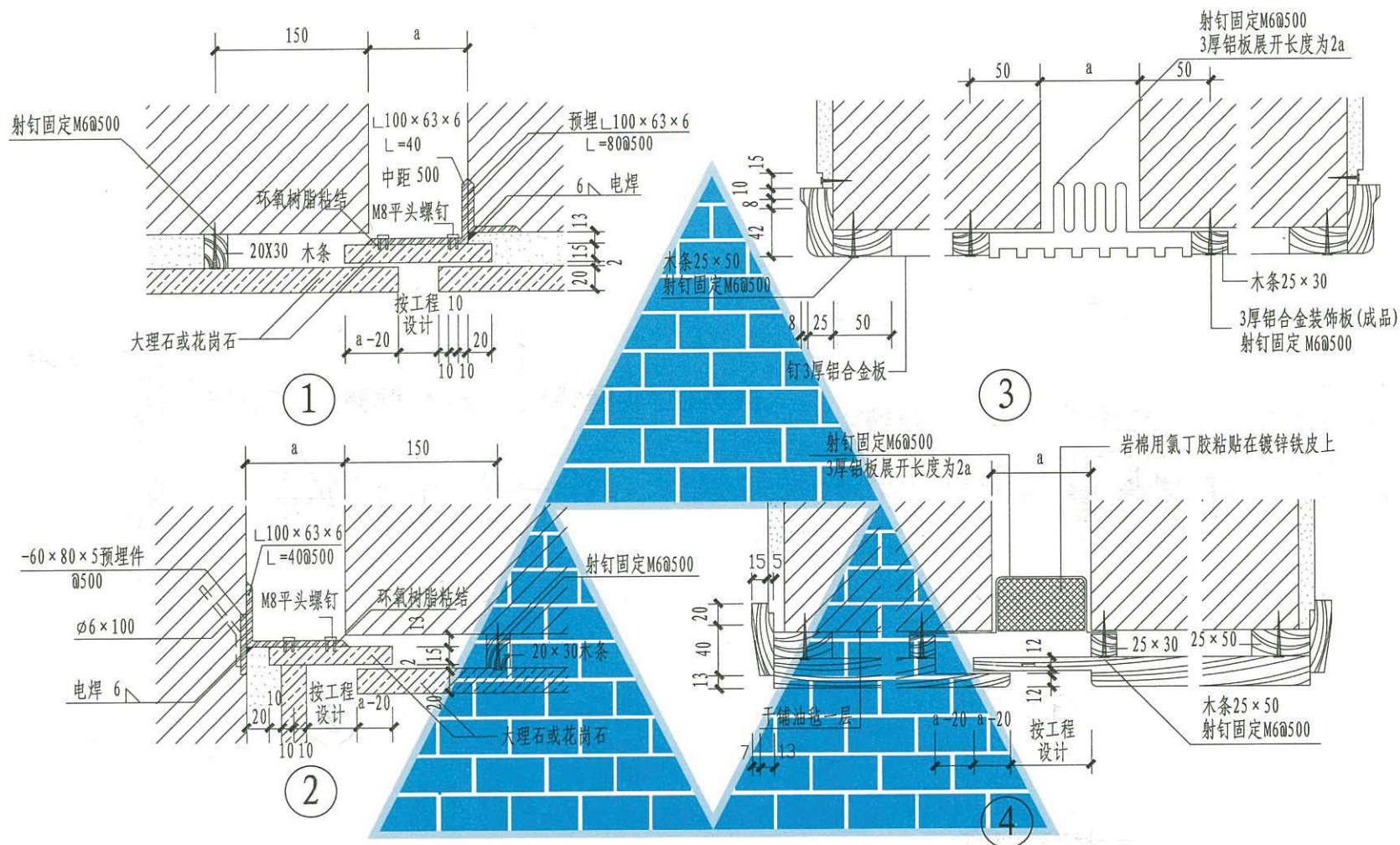
外墙变形缝(三)(成品)

西南11J112

页次 58



注：1. 本图变形缝适用于内墙面、顶棚的伸缩缝或30宽的沉降缝。
2. ⑤⑥构造做法适用于有保温、吸声要求的房间之伸缩缝。
3. 钢筋混凝土顶板或混凝土墙体用射钉固定3厚铝板，M8@500。



注：1. 本图变形缝适用于内墙面、顶棚的 $a \leq 150$ 宽的沉降缝、防震缝或伸缩缝。

2. ③④构造做法适用于防震缝或伸缩缝。

3. 钢筋混凝土顶板或混凝土墙体用射钉固定铝板。

4. 木装修油漆，颜色按工程设计。

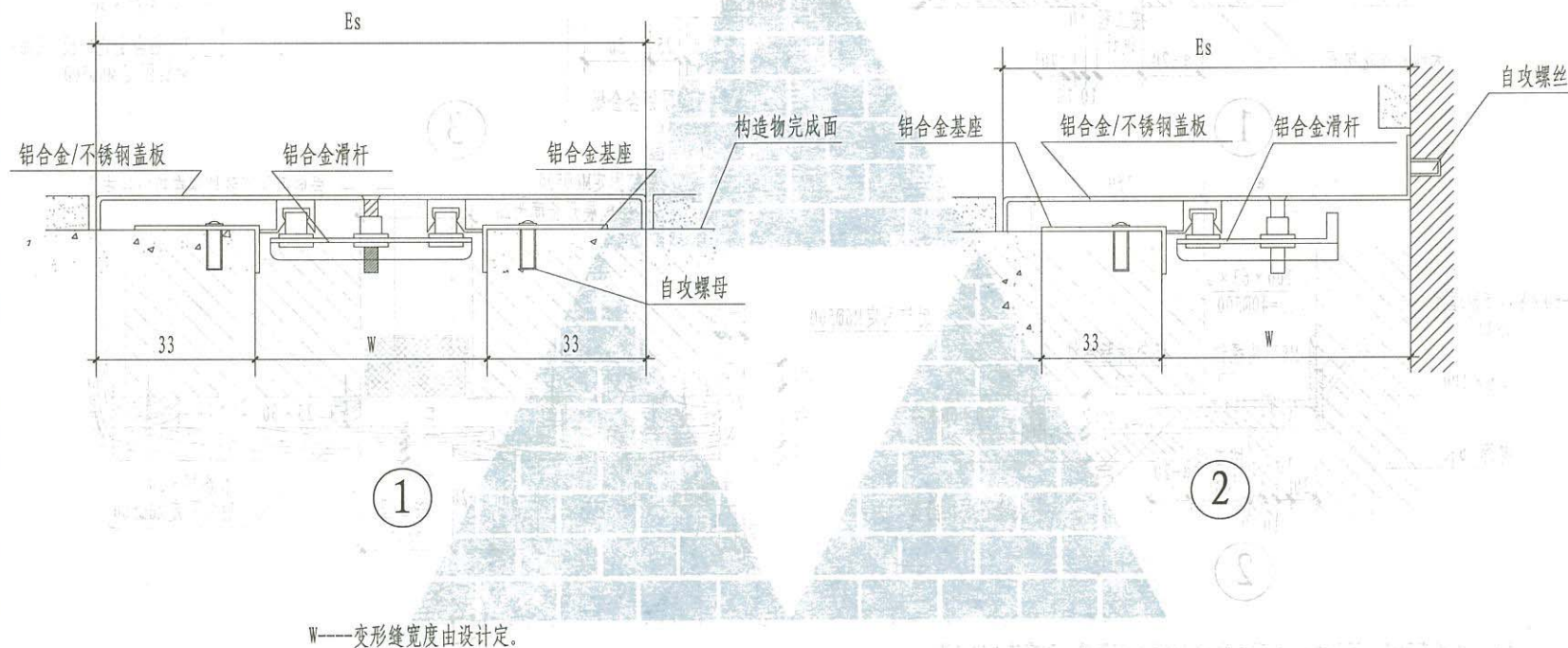
内墙、顶棚变形缝（三）（成品）

西南11J112

页次

61

61

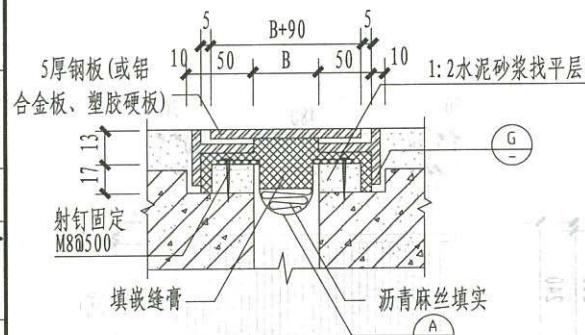


内墙、顶棚变形缝(四)(成品)

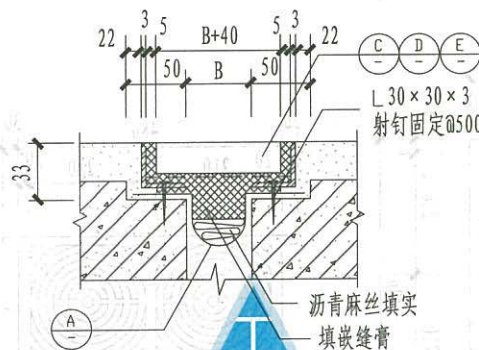
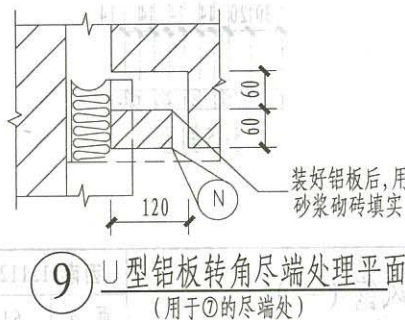
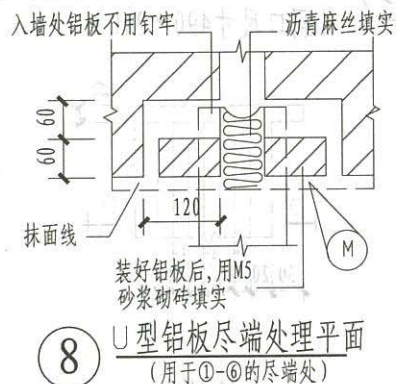
西南11J112

页次

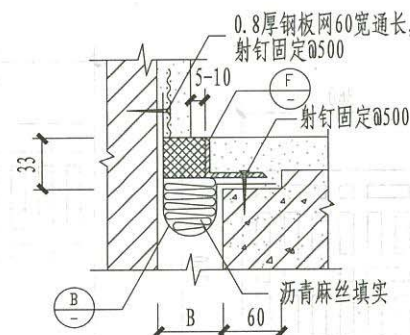
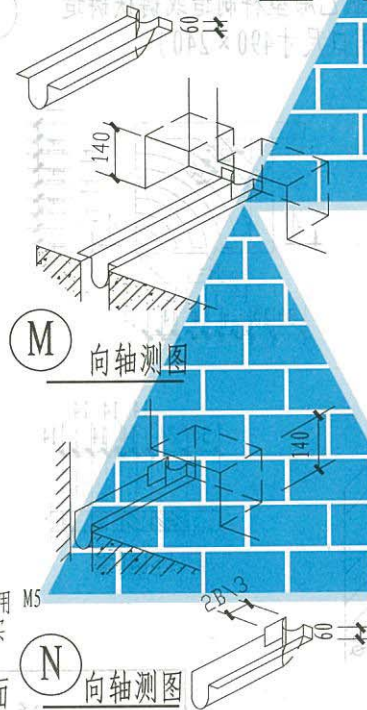
62



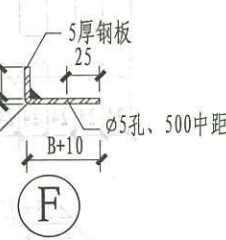
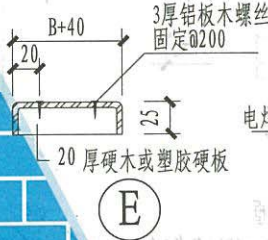
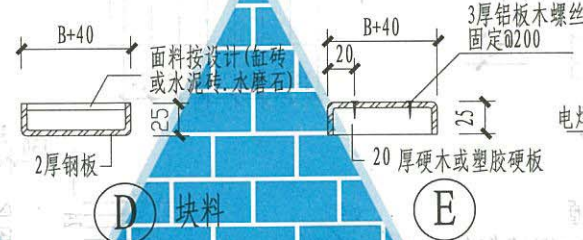
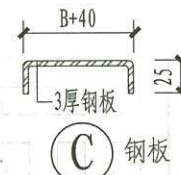
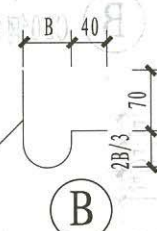
① 钢板 ② 铝合金板 ③ 塑胶硬板



④ 钢板 ⑤ 块料 ⑥ 铝合金板



⑦

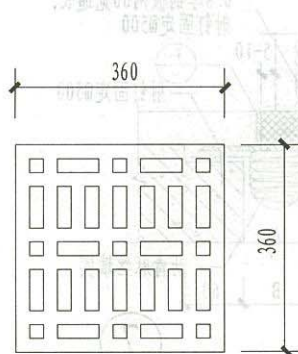


注: 1. 缝宽B按设计具体要求而定,但必须 ≤ 150 。
2. 3厚铝板,安装前应在混凝土面(或砂浆面)满涂2厚嵌缝油膏,连压板一起射钉固定M8@500。

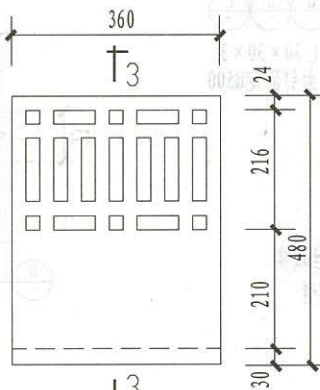
楼面平接及与墙体交接变形缝

西南11J112

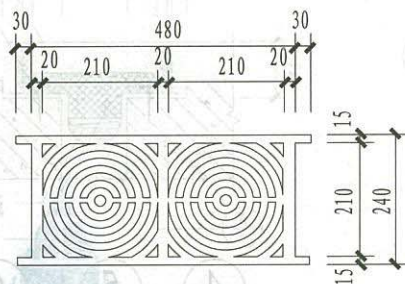
页次 63



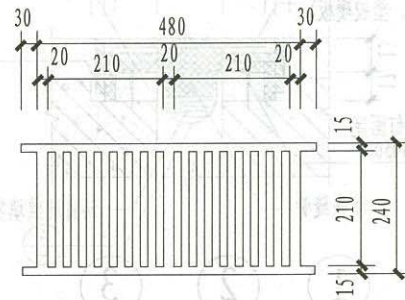
(A) C20钢筋混凝土预制



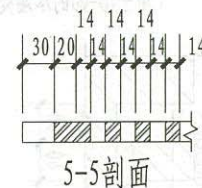
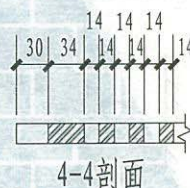
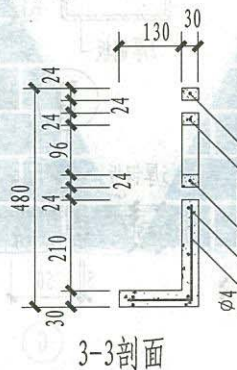
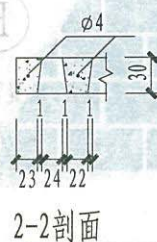
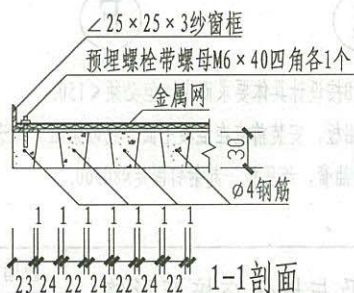
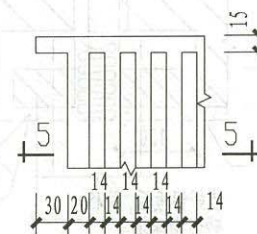
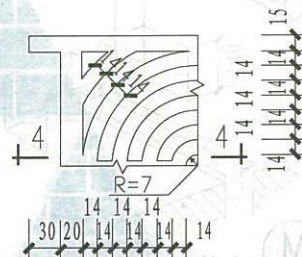
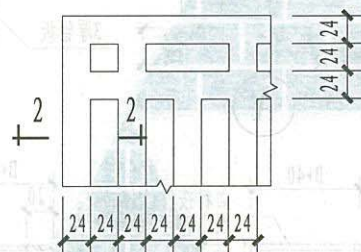
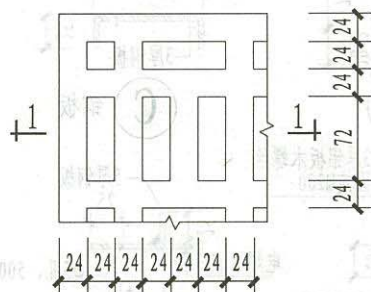
(B) C20钢筋混凝土预制



(C) 硬聚氯乙烯塑料制造或铸铁铸造
(洞口尺寸490×240)



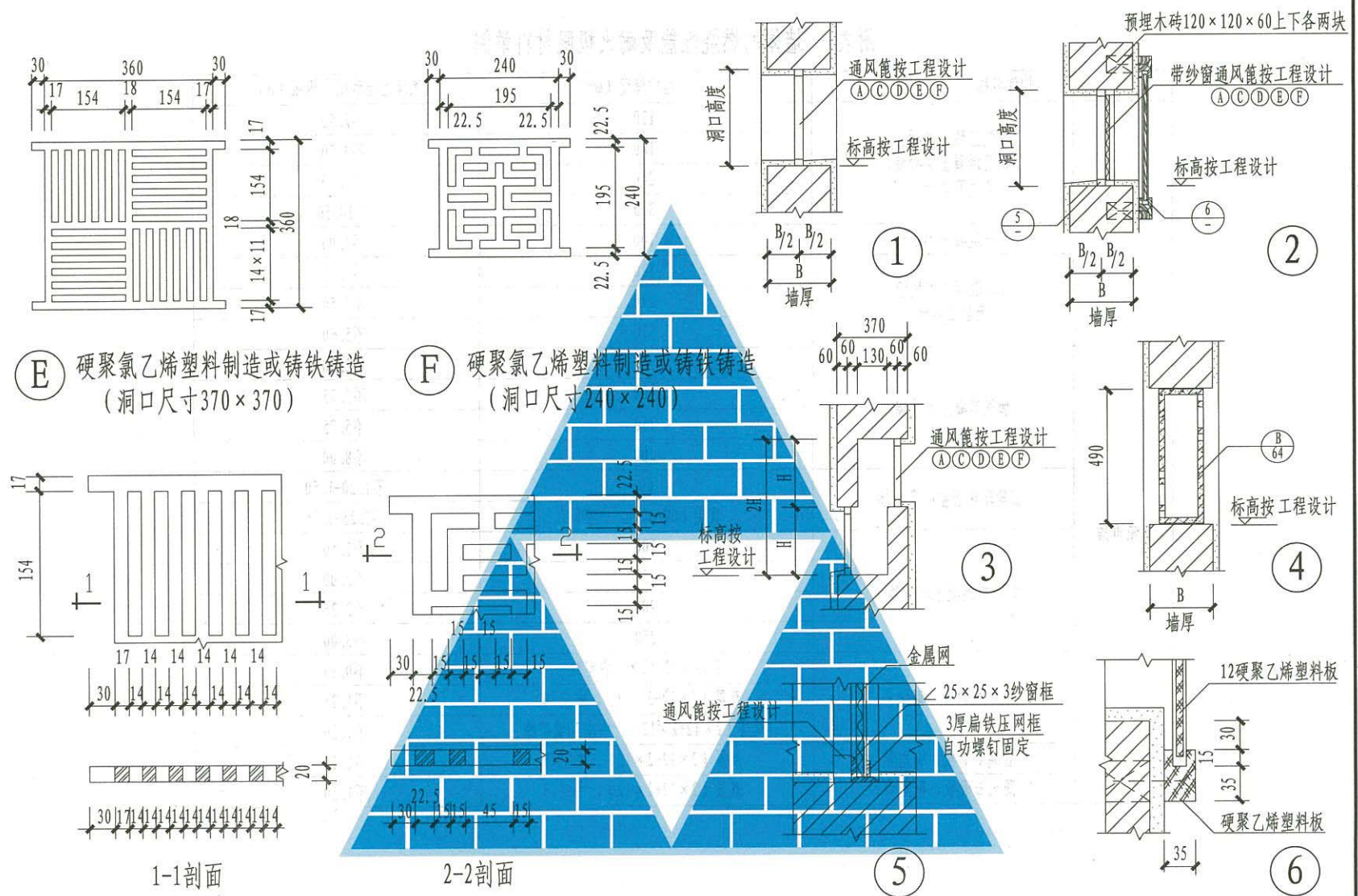
(D) 硬聚氯乙烯塑料制造或铸铁铸造
(洞口尺寸490×240)



通风篦 (一)

西南11J112

页次 64



通风篦 (二)

附表一 墙体的燃烧性能及耐火极限材料举例

构件名称		结构厚度 (mm)	燃烧性能和耐火极限 (h)
承重墙	硅酸盐砖、混凝土、钢筋混凝土实心墙、普通页岩砖	120	不2.50
		180	不3.50
		240	不5.50
		370	不10.50
	加气混凝土砌块墙	100	不2.00
	轻质混凝土砌块墙、天然石料墙	120	不1.50
		240	不3.50
		370	不5.50
非承重墙	加气混凝土砌块墙	75	不2.50
		100	不3.75
		150	不5.75
		200	不8.00
	石膏珍珠岩空心条板墙	60	不1.20-1.50
		双层 (60+60), 中空5	不3.25-3.75
	轻骨料混凝土砌块墙	100	不1.50
		150	不2.00
		200	不2.25
		250	不3.00
	纸面石膏板、钢龙骨	双层 (12+12), 中空46	不0.33
		双层 (2×12+3×12), 中空70	不1.25
		双层 (2×12+2×12), 中空70填矿棉	不1.20
	普通石膏板、钢龙骨	双层 (2×12+2×12), 中空75	不1.10
	防火石膏板、钢龙骨	双层 (2×12+2×12), 中空75	不1.50

附表一 墙体的燃烧性能
及耐火极限材料举例

西南11J112

页次 66

附表二 各种墙体空气声隔声性能举例

材料	构造做法 (mm)		计权隔声量 (dB)
钢筋混凝土墙	100厚	双面抹灰	48.0
	200厚	双面抹灰	54.0
混凝土空心砌块墙	190厚	砌块	52.0
	140厚	砌块	45.0
	90厚	砌块	40.0
加气混凝土墙	100厚	砌块	41.0
	125厚	砌块	42.0
	150厚	砌块	44.0
	200厚	砌块	48.0
	240厚	砌块	50.0
轻钢龙骨石膏板墙	龙骨高75	12+12	37.0
		2×12+12	43.0
		2×12+2×12	49.0
		2×12+25	51.0
		12+12中填30厚超细玻璃棉	47.0
		2×12+12中填40厚岩棉	50.0
		2×12+2×12中填30厚超细玻璃棉	51.0
		2×12+2×12中填40厚岩棉	52.0
增强石膏空心条板墙	增强石膏空心条板+空气层40+增强石膏空心条板		45.0
	增强石膏空心条板+空气层20+增强石膏空心条板		41.0
陶粒混凝土墙	板墙140厚		42.0
	陶粒无砂水泥板墙40厚		35.0
	陶粒无砂水泥板墙, 双层 (40+40), 中空50		45.0
硅酸盐砌块墙	200厚, 双面抹灰		52.0
玻纤增强水泥墙板 (GRC)	60厚 (重 > 40kg/m ²)		38.0
	60厚 (重 ≤ 40kg/m ²)		36.0

注: 因资料来源及检测的具体情况不同, 同一材料或构造做法的墙体隔声量参数有差别, 上表数据仅供参考。

图 10-1 某市人口年龄构成图

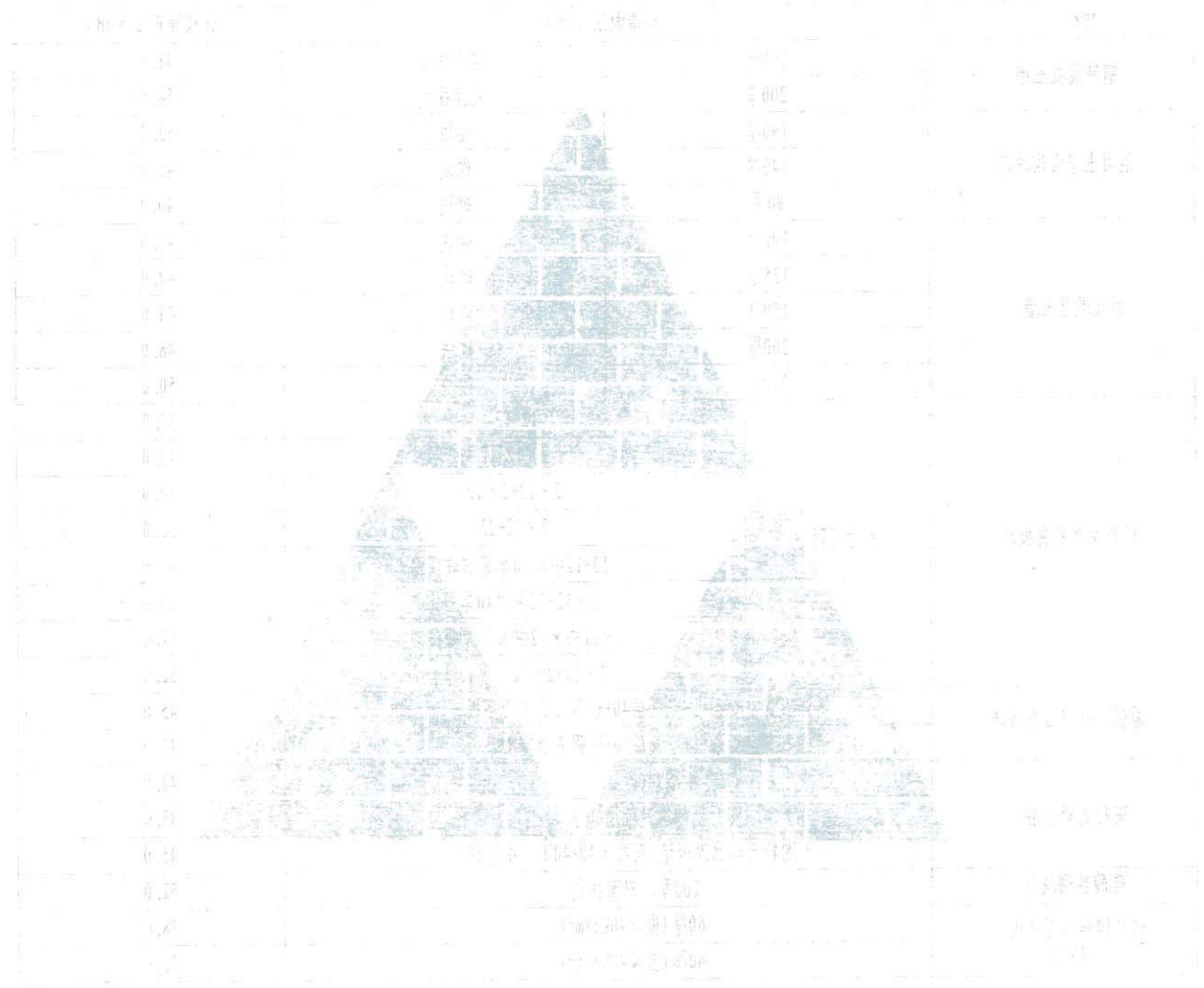


图 10-1 某市人口年龄构成图