



2013CPXY-J275总370

# 《建筑产品选用技术》专项图集

Selected Technologies of Building Products Specialized Drawing

## 倍赛<sup>®</sup>百维系列防水材料

## 企业简介

江西贝思特科技有限公司成立于2004年，是专业从事绿色环保、绿色节能型建筑新材料等研发、设计、生产、工程施工的新型建材制造企业，目前拥有国家知识产权局授予的相关产品发明专利5项，拥有国家商标局授予的注册商标6个。企业下设有1个新型建筑材料厂及1个工程公司，工程公司具有国家防水专项二级资质和防腐保温三级资质，装饰三级资质。作为建筑产品系统供应商，倍赛®品牌产品体系的耐久性和优异性，都已通过了国家相关检测机构的权威测试，并被各地重要工程证实。

对于客户服务，该企业不仅提供建筑材料，而且可以根据不同的建筑类型和用途，提供专业的建议和指导，给设计和使用者的提出正确的建议，为设计师和投资商提供理想的、经济实惠的解决方案及相匹配的专业建筑产品体系。



## 目 录

1 编制说明 .....	1
2 产品介绍 .....	1
3 执行标准及主要技术性能参数 .....	2
4 设计要点 .....	3
5 防水构造图 .....	6

### 1 编制说明

1.1 本刊专为建筑设计、施工、监理使用倍赛®百维系列防水材料而设计。

#### 1.2 编制依据

GB 50108-2008《地下工程防水技术规范》  
GB 50207-2012《屋面工程质量验收规范》  
GB 50208-2011《地下防水工程质量验收规范》  
GB 50345-2012《屋面工程技术规范》  
GB 50352-2005《民用建筑设计通则》  
GB 50693-2011《坡屋面工程技术规范》  
JGJ 155-2007《种植屋面工程技术规程》  
JGJ 230-2010《倒置式屋面工程技术规范》  
JGJ/T 235-2011《建筑外墙防水工程技术规程》  
JC 1066-2008《建筑防水涂料中有害物质限量》  
GB 23441-2009《自粘聚合物改性沥青防水卷材》  
GB/T 18445-2001《水泥基渗透结晶防水涂料》  
GB/T 23457-2009《预铺/湿铺防水卷材》  
JC/T 864-2008《聚合物乳液建筑防水涂料》

### 2 产品介绍

#### 2.1 百维防水系统

百维防水系统是一种复合防水层系统，由可形成橡胶一样弹性防水涂层的单组份百维超强弹性防水涂料和可形成渗透结晶型涂层的百维渗透结晶型防水涂料，以及WBS®辅助系统共同构成；其

做法是在单组份百维弹性防水涂料和百维渗透结晶型防水涂料之间通过植入WBS聚酯无纺布，构成统一、均匀的防水层系统。克服单独使用防水卷材或防水涂料的缺点，从而形成刚柔相济的防水层。

WBS聚酯无纺布是一种采用聚丙烯纤维按特殊要求精制而成的聚酯纤维布，可作为涂膜防水层或防水系统的骨架、保护层、隔离层材料。

#### 1) 特点

- (1) 刚、柔相济，提高防水可靠性。
- (2) 适合潮湿基面施工。

#### 2) 适用范围

适用于混凝土结构的工业与民用建筑的地下室、水池、隧道等。

#### 2.2 单组份百维超强弹性防水涂料

单组份百维超强弹性防水涂料由液体树脂等成分组成，采用冷施工方法施涂于混凝土基层，固化后形成具有弹性的无接缝防水涂膜。

#### 1) 特点

- (1) 涂膜耐水性及耐老化性能良好，可用于长期浸水及外露的防水工程。
- (2) 单组份，施工简单方便。
- (3) 与基层粘结良好，可有效防止窜水。
- (4) 无毒、无污染、环保安全。
- (5) 涂膜连续、无接缝，适应多节点等复杂基层防水。

#### 2) 适用范围

适用于工业、民用建筑的屋面、地下室、建筑外墙、厨房、卫生间防水工程及水池，地铁，隧道、洞库、人防等防水工程。

#### 2.3 百维渗透结晶防水涂料

涂层由特殊的一种渗透结晶型防水涂料构成，通过材料活性因子向混凝土基体渗透产生不溶于水的枝蔓状结晶体，填塞毛细孔道，来提高混凝土基体的密实性，达到防水效果。百维渗透结晶型防水涂料对于混凝土基材的裂缝具有一定的追随性和弥合性，当

### 3 执行标准及主要技术性能参数

混凝土出现裂缝时,可修复不大于0.4mm的较小裂隙。

#### 1) 特点

- (1) 使用寿命长,具有高度的渗透特性和自身修复功能。
- (2) 极佳的湿基面施工性能,无毒、无污染、环保安全、节省工期。
- (3) 地下室底板施工时无需特别的保护,可在防水层上直接绑扎钢筋。
- (4) 迎、背水面均可施工,能够修复混凝土微小裂缝。

#### 2) 适用范围

适用于混凝土结构的工业与民用建筑的地下室、水池、隧道广场、水坝、停车场等。

#### 2.4 PE复合百维高分子防水卷材

PE复合百维高分子防水卷材(P类),是自粘反应型的高分子防水材料,由非沥青基自粘胶料与强力交叉叠层压膜与纤维增强聚合物基材料复合而成,卷材厚度(全厚度):1.2mm、1.5mm、2.0mm。

#### 1) 特点

- (1) 双向耐撕裂性能优异。
- (2) 耐高低温性能优异,能适应炎热和寒冷地区的气候变化。
- (3) 高性能网格纤维增强复合材料作为卷材骨架,增强抗疲劳性能,也加强了材料的承载力和耐候性能。
- (4) 蠕变反应型胶层具有独特的自锁水性能,能实现与基层的化学结合,其蠕变特性满足多种材质基层的变形,对基层裂缝变形的适应性极强。
- (5) 可采用满粘、空铺、干铺、湿铺、机械固定法等多种工法,简单方便。
- (6) 具有橡胶卷材的柔韧性,对钉子等硬物戳穿的孔洞能自行愈合,安全环保,冷施工、无毒害。

#### 2) 适用范围

适用于工业、民用建筑的屋面、地下室、建筑外墙、厨房卫生间防水工程及地铁、隧道、洞库、人防、桥梁、市政、交通等防水工程。

### 3 执行标准及主要技术性能参数

3.1 单组份百维超强弹性防水涂料性能符合《聚合物乳液建筑防水涂料》JC/T 864-2008、《地下工程防水技术规范》GB 50108-2008和

《屋面工程技术规范》GB 50345-2012的要求,见表1。

表1 单组份百维超强弹性防水涂料技术性能指标

项目		标准值	
		I	II
拉伸强度(MPa)≥		1.0	1.5
可操作时间(min)≥		50	—
潮湿基面粘结强度(MPa)≥		0.2	—
抗渗性	涂膜(120min)≥	0.3	—
	砂浆迎水面≥	0.8	—
	砂浆背水面≥	0.3	—
耐水性(%)≥		80	—
处理后的拉伸强度保持率(%)	加热处理≥	80	
	碱处理≥	60	
	酸处理≥	40	
	人工气候老化处理 <sup>a</sup>	—	80~150
断裂延伸率(%)≥		350	
处理后的断裂延伸率(%)	加热处理≥	200	
	碱处理≥		
	酸处理≥		
	人工气候老化处理 <sup>a</sup> ≥	—	200
低温柔性,绕Φ10mm棒弯180°(℃,无裂纹)		-10	-20
不透水性(≥0.3MPa,30min)		不透水	
固体含量(%)≥		65	
干燥时间(h)	表干时间≤	4	
	实干时间≤	8	
加热伸缩率(%)	伸长≤	1.0	
	缩短≤	1.0	

注:1.<sup>a</sup>仅用于外露使用产品。  
2.I型用于地下工程,II型用于屋面工程。

3.2 单组份百维超强弹性防水涂料有害物质限量符合《建筑防水涂料有害物质限量》JC 1066-2008的要求。

3.3 百维渗透结晶防水涂料性能符合《地下工程防水技术规范》GB 50108-2008及《水泥基渗透结晶型防水涂料》GB 18445-2001的要求,见表2。

表2 百维渗透结晶防水涂料技术性能指标

项目		标准值
安定性		合格
凝结时间	初凝时间(min)≥	20
	终凝时间(h)≤	24
冻融循环(次)>		50
抗折强度(MPa)	7d≥	2.8
	28d≥	4.0
抗压强度(MPa)	7d≥	12.0
	28d≥	18.0
湿基面粘结强度(MPa)≥		1.0
一次抗渗性(MPa)>		1.0
二次抗渗压力(56d)(MPa)>		0.8
渗透压力比(28d)(%)≥		200
含水量		应在生产厂控制值相对量的5%之内
总碱量(Na <sub>2</sub> O+0.65K <sub>2</sub> O)		
氯离子含量		
细度(0.315mm筛)		应在生产厂控制值相对量的10%之内

3.4 PE复合百维高分子防水卷材性能符合《预铺/湿铺防水卷材》GB23457-2009中湿铺P类的要求,见表3。

表3 PE复合百维高分子防水卷材技术性能指标

项目		标准值	
		P类	
		I	II
拉伸性能 ≥	拉力(N/50mm)	150	200
	最大拉力时延伸率(%)	30	150
撕裂强度(N)≥		12	25
耐热性		70℃, 2h无位移、流淌、滴落	
低温柔性(℃)		-15	-25
		无裂纹	
不透水性		0.3MPa, 120min不透水	
卷材与卷材剥离强度(N/mm)≥	无处理	1.0	
	热处理	1.0	

项目		标准值	
		P类	
		I	II
渗油性(张数)≤		2	
持粘性(min)≥		15	
与水泥砂浆浸水后剥离强度(N/mm)≥	无处理	2.0	
	热处理	1.5	
与水泥砂浆浸水后剥离强度(N/mm)≥		1.5	
热老化(70℃, 168h)	拉力保持率(%)≥	90	
	伸长率保持率(%)≥	80	
	低温柔性(℃)	-13	-23
无裂纹			
热稳定性	外观	无起鼓、滑动、流淌	
	尺寸变化(%)≤	2.0	

3.5 PE复合百维高分子防水卷材在剪切状态下,卷材与卷材的粘结力大于等于2.0N/mm;粘结剥离强度大于等于1.5 N/mm,浸水168h后保持率大于等于70%;与混凝土的粘结强度大于等于1.5 N/mm。

3.6 WBS聚酯无纺布性能的要求,见表4。

表4 WBS聚酯无纺布性能指标

项目		性能指标
重量(g/m <sup>2</sup> )		100
厚度(mm)		1.2
断裂强度(N/50mm)	纵向	220
	横向	200
伸长率(%)	纵向	30
	横向	65

## 4 设计要点

### 4.1 屋面防水层设计要求

1) 防水层的设置应符合《屋面工程技术规范》GB 50345-2012的要求,见表5。

## 4 设计要点

表5 屋面防水等级和设防要求

项目	屋面防水等级和设防要求	
	I级	II级
建筑物类别	重要建筑和高层建筑	一般建筑
设防要求	二道设防	一道设防

2) 防水层厚度选用见表6。

表6 防水层厚度选用

材料	I	II
PE复合百维高分子防水卷材(mm)≥	—	1.5
单组份百维超强弹性防水涂料(mm)≥	—	2.0
PE复合百维高分子防水卷材+单组份百维超强弹性防水涂料(mm)≥	1.2+1.5	1.0+1.0
PE复合百维高分子防水卷材+PE复合百维高分子防水卷材(mm)≥	1.2+1.2	—

### 4.2 卷材防水层

- 1) 卷材防水屋面坡度不宜超过25%，当屋面坡度 $>25\%$ 时，屋面构造应采取防止卷材下滑的措施。
- 2) 防水卷材在女儿墙、立墙、天沟、檐沟、天窗壁、变形缝、出屋面管道等交接处应增设附加层。

### 4.3 涂膜防水层

- 1) 防水涂料应分遍涂刷，待涂料表干成膜后，方可涂刷后一遍涂料，且前后两遍涂料的涂布方向应相互垂直。
- 2) 涂膜防水层的收头应用防水涂料多遍涂刷或用密封材料封严。对易开裂、渗水的部位，应留凹槽嵌填密封材料，并增设一层或多层WBS聚酯无纺布材料作为附加层。
- 3) 涂膜防水层在女儿墙、立墙、天沟、檐沟、天窗壁、变形缝、出屋面管道等交接处应增设附加层。

### 4.4 保护层

- 1) 不上人屋面保护层可采用20mm厚1:2.5水泥砂浆或浅色丙烯酸

系反射涂料，上人屋面保护层可采用40mm厚C20细石混凝土或块体材料。

- 2) 水泥砂浆做保护层时，表面应抹平压光，并应设置表面分格缝，分格面积宜为 $1\text{m}^2$ ，块材保护层设分格缝时，其纵横间距不宜大于10m，分格缝宽度宜为20mm，并应用密封材料嵌填。
- 3) 细石混凝土保护层的分格缝，其纵横间距不应大于6m，分格缝宽度宜为10mm~20mm，分格缝内应密封材料嵌填。
- 4) 水泥砂浆、细石混凝土保护层与卷材、涂膜防水层之间，应设置隔离层。

### 4.5 找坡层

- 1) 找坡材料宜采用1:8水泥陶粒混凝土或其它轻质材料。(抗压强度不小于3MPa)，最薄处不小于30mm厚。
- 2) 平屋面构造中按材料找坡设计，当采用混凝土结构找坡时坡度不应小于3%，当采用材料找坡时坡度宜为2%。天沟、檐沟的纵向坡度不应小于1%，沟底水落差不应超过200mm。

### 4.6 保温隔热层

- 1) 保温材料宜选用吸水率低、导热系数小，防火性能好，并有一定强度的保温材料，其厚度应经设计计算确定。屋面坡度大于100%时，宜采用内保温隔热措施。其它方面还应符合国家、行业或地方现行标准、规范及相关政策要求。
- 2) 倒置式防水屋面保温应采用吸水率小于2%，有足够强度的保温材料，保温层的设计厚度应按计算厚度增加25%取值，且最小厚度不得小于25mm。

### 4.7 地下室防水设计要求

- 1) 地下工程结构主体应采用防水混凝土自防水结构，当工程的防水等级为一级时，应设置两道防水层（其中一道应为柔性防水材料）；当防水等级为二级时，应设置一道防水层。
- 2) 地下防水工程，单组份百维超强弹性防水涂料的施工厚度不

得小于1.2mm；百维渗透结晶防水涂料的涂层厚度不应小于1.0mm，用量不应小于1.5kg/m<sup>2</sup>；PE复合百维高分子防水卷材不应小于1.5mm。

- 3) 单组份百维超强弹性防水涂料用于地下防水工程及水池、游泳池、浴池时，还应满足表7的规定。

表7 单组份百维超强弹性防水涂料的性能指标

项目	标准值	
可操作时间(min)≥	50	
潮湿基面粘结强度(MPa)≥	0.2	
抗渗性(MPa)	涂膜(120min)≥	0.3
	砂浆迎水面≥	0.8
	砂浆背水面≥	0.3
浸水168h后拉伸强度(MPa)≥	0.5	
浸水168h后断裂伸长率(MPa)≥	350	
耐水性(%)≥	80	
表干(h)≥	4	
实干(h)≥	12	

注 1. 浸水168h后的拉伸强度和断裂伸长率是在浸水取出后只经擦干即进行试验所得的值。  
2. 耐水性指标是指材料浸水168h后取出擦干即进行试验，其粘结强度及抗渗性的保持率。

#### 4) 外防外贴

外防外贴法是先在垫层上铺贴底层卷材，四周留出接头，待底板混凝土和立面混凝土浇筑完毕，将立面卷材防水层直接铺设在防水结构的外墙外表面。

#### 5) 外防内贴

外防内贴法底板平面部位卷材施工方法与地下室外防外贴法相同。而立面部位先按设计要求的高度完成永久性围护墙的砌筑，墙面用1:3水泥砂浆抹平，然后将卷材一次性铺贴在永久性围护墙体上，最后完成钢筋混凝土结构层的施工。

- 6) 有操作面时，均应采用外防外贴法（即先进行地下室结构外墙

施工，后进行柔性防水层施工）；因场地狭窄，可采用外防内贴法（即先在地下连续墙等围护结构上进行柔性防水施工，后进行结构外墙施工）。

- 7) 底板垫层混凝土平面部位卷材宜采用空铺法施工，且垫层宜表面原浆抹平。  
8) 楼地面（厨房、卫生间等）防水构造分下沉式、非下沉式两种构造做法，适用于有防水防潮要求的楼地面工程。

#### 9) 地下室顶板种植设计

- 1) 地下建筑种植顶板防水等级应为一级。
- 2) 地下建筑顶板应采用防水混凝土，并应符合现行国家标准《地下工程防水技术规范》GB 50108-2008的规定。
- 3) 地下建筑顶板种植土与周界地面相连时，宜设置盲沟排水。
- 4) 地下建筑顶板种植应设置过滤层和排水层。
- 5) 地下建筑顶板做下沉式种植时，应设内排水系统。
- 6) 顶板采用反梁结构或坡度不足时，宜设置渗排水管或采用陶粒、级配碎石和炉渣等渗排水措施。
- 7) 地下建筑顶板种植必须设一道耐根穿刺防水层并应设在普通防水层之上。
- 8) 地下建筑顶板覆土厚度大于800mm时，如满足保温节能，可不另设保温层。

#### 4.8 建筑外墙防水

外墙墙面整体防水包括所有外墙面的防水和节点构造部位防水。

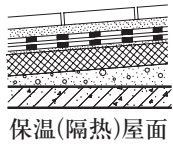
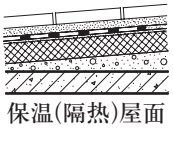
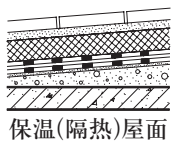
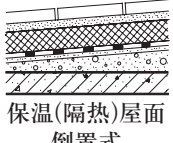
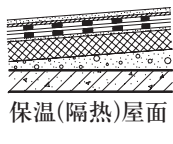
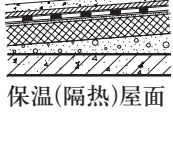
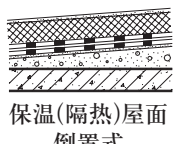
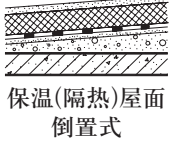
##### 1) 下列情况宜采用墙面整体防水：

- 1) 年降水量大于等于800mm地区的高层建筑。
- 2) 年降水量大于等于600mm且基本风压大于等于0.50kN/m<sup>2</sup>地区的外墙。

- 2) 外墙外保温系统的外墙面不做墙面防水，只做节点构造防水。

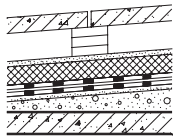
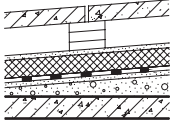
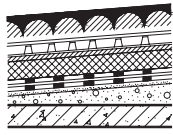
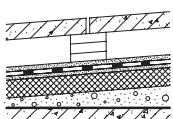
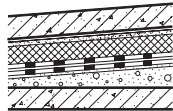
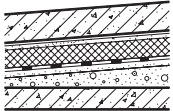
## 5 防水构造图

屋面做法选用表

类别	编号	简图	I级防水构造做法	类别	编号	简图	II级防水构造做法
上人平屋面	①	 保温(隔热)屋面	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用面层(见个体设计)</li> <li>2. WBS聚酯无纺布隔离层</li> <li>3. 1.5厚PE复合百维高分子防水卷材</li> <li>4. 1.5厚单组份百维超强弹性防水涂层</li> <li>5. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层</li> <li>6. 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板保温层</li> <li>7. 最薄30厚轻集料混凝土2%找坡层</li> <li>8. 钢筋混凝土屋面板</li> </ol>	上人平屋面	⑤	 保温(隔热)屋面	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用面层(见个体设计)</li> <li>2. 10厚低标号砂浆隔离层</li> <li>3. 复合防水层: 1.2厚PE复合百维高分子防水卷材加1.0厚单组份百维超强弹性防水涂层</li> <li>4. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层</li> <li>5. 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板保温层</li> <li>6. 最薄30厚轻集料混凝土2%找坡层</li> <li>7. 钢筋混凝土屋面板</li> </ol>
	②	 保温(隔热)屋面 倒置式	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用面层(见个体设计)</li> <li>2. 25厚1:2.5水泥砂浆找平层</li> <li>3. 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板保温层</li> <li>4. 1.5厚PE复合百维高分子防水卷材</li> <li>5. 1.5厚单组份百维超强弹性防水涂层</li> <li>6. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层</li> <li>7. 最薄30厚轻集料混凝土2%找坡层</li> <li>8. 钢筋混凝土屋面板</li> </ol>		⑥	 保温(隔热)屋面 倒置式	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用面层(见个体设计)</li> <li>2. 25厚1:2.5水泥砂浆找平层</li> <li>3. 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板保温层</li> <li>4. 复合防水层: 1.2厚PE复合百维高分子防水卷材加1.0厚单组份百维超强弹性防水涂层</li> <li>5. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层</li> <li>6. 最薄30厚轻集料混凝土2%找坡层</li> <li>7. 钢筋混凝土屋面板</li> </ol>
不上人平屋面	③	 保温(隔热)屋面	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 20厚1:2.5水泥砂浆保护层</li> <li>2. WBS聚酯无纺布隔离层</li> <li>3. 1.5厚PE复合百维高分子防水卷材</li> <li>4. 1.5厚单组份百维超强弹性防水涂层</li> <li>5. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层</li> <li>6. 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板保温层</li> <li>7. 最薄30厚轻集料混凝土2%找坡层</li> <li>8. 钢筋混凝土屋面板</li> </ol>	不上人平屋面	⑦	 保温(隔热)屋面	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 20厚1:2.5水泥砂浆保护层</li> <li>2. WBS聚酯无纺布隔离层</li> <li>3. 复合防水层: 1.2厚PE复合百维高分子防水卷材加1.0厚单组份百维超强弹性防水涂层</li> <li>4. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层</li> <li>5. 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板保温层</li> <li>6. 最薄30厚轻集料混凝土2%找坡层</li> <li>7. 钢筋混凝土屋面板</li> </ol>
	④	 保温(隔热)屋面 倒置式	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 20厚1:2.5水泥砂浆保护层</li> <li>2. 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板保温层</li> <li>3. 1.5厚PE复合百维高分子防水卷材</li> <li>4. 1.5厚单组份百维超强弹性防水涂层</li> <li>5. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层</li> <li>6. 最薄30厚轻集料混凝土2%找坡层</li> <li>7. 钢筋混凝土屋面板</li> </ol>		⑧	 保温(隔热)屋面 倒置式	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 20厚1:2.5水泥砂浆保护层</li> <li>2. 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板保温层</li> <li>3. 复合防水层: 1.2厚PE复合百维高分子防水卷材加1.0厚单组份百维超强弹性防水涂层</li> <li>4. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层</li> <li>5. 最薄30厚轻集料混凝土2%找坡层</li> <li>6. 钢筋混凝土屋面板</li> </ol>

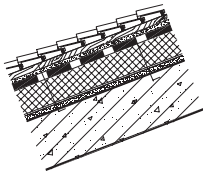
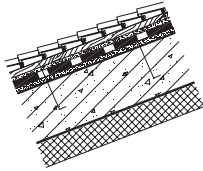
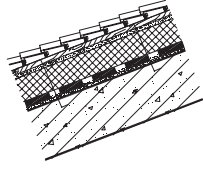
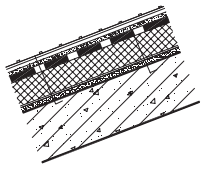


屋面做法选用表

类别	编号	简图	I级防水构造做法	类别	编号	简图	II级防水构造做法
架空隔热屋面	9		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 架空层(见个体设计)</li> <li>2. 20厚1:2.5水泥砂浆保护层</li> <li>3. 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板保温层</li> <li>4. 1.5厚PE复合百维高分子卷材</li> <li>5. 1.5厚单组份百维超强弹性防水涂层</li> <li>6. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层</li> <li>7. 最薄30厚轻集料混凝土2%找坡层</li> <li>8. 钢筋混凝土屋面板</li> </ol>	架空隔热屋面	12		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 架空层(见个体设计)</li> <li>2. 20厚1:2.5水泥砂浆保护层</li> <li>3. 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板保温层</li> <li>4. 复合防水层: 1.2厚PE复合百维高分子防水卷材加1.0厚单组份百维超强弹性防水涂层</li> <li>5. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层</li> <li>6. 最薄30厚轻集料混凝土2%找坡层</li> <li>7. 钢筋混凝土屋面板</li> </ol>
种植屋面	10		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 种植土, 厚度按见个体设计</li> <li>2. 土工布过滤层</li> <li>3. 20厚高塑料板排水层, 凸点向上</li> <li>4. 40厚C20细石混凝土保护层</li> <li>5. 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板保温层</li> <li>6. 耐根穿刺防水卷材</li> <li>7. 1.5厚单组份百维超强弹性防水涂层</li> <li>8. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层</li> <li>9. 最薄30厚轻集料混凝土2%找坡层</li> <li>10. 钢筋混凝土屋面板</li> </ol>	种植屋面	13		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 架空层(见个体设计)</li> <li>2. 20厚1:2.5水泥砂浆保护层</li> <li>3. 复合防水层: 1.2厚PE复合百维高分子防水卷材加1.0厚单组份百维超强弹性防水涂层</li> <li>4. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层</li> <li>5. 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板保温层</li> <li>6. 最薄30厚轻集料混凝土2%找坡层</li> <li>7. 钢筋混凝土屋面板</li> </ol>
停车屋面	11		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 120厚C25混凝土(Φ10, 间距150钢筋网片)</li> <li>2. WBS聚酯无纺布隔离层</li> <li>3. 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板保温层</li> <li>4. 1.5厚PE复合百维高分子卷材</li> <li>5. 1.5厚单组份百维超强弹性防水涂层</li> <li>6. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层</li> <li>7. 最薄30厚轻集料混凝土2%找坡层</li> <li>8. 钢筋混凝土屋面板</li> </ol>	停车屋面	14		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 120厚C25混凝土(Φ10, 间距150钢筋网片)</li> <li>2. WBS聚酯无纺布隔离层</li> <li>3. 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板保温层</li> <li>4. 复合防水层: 1.2厚PE复合百维高分子防水卷材加1.0厚单组份百维超强弹性防水涂层</li> <li>5. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层</li> <li>6. 最薄30厚轻集料混凝土2%找坡层</li> <li>7. 钢筋混凝土屋面板</li> </ol>

注: 1. 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板保温层的材料厚度详见具体工程。  
 2. 混凝土屋面结构宜采用结构找坡, 坡度不应小于3%, 当屋面由结构找坡时, 图中找坡层取消。  
 3. 屋面找坡材料可采用1:6水泥炉渣, 预制胶粉聚苯颗粒板等或者其他轻质材料由单项工程确定选用。  
 4. 屋面防水等级为二级时, 防水层除可选用复合防水层外, 还可单独选用2.0厚PE复合百维高分子防水卷材或2.0厚单组份百维超强弹性防水涂层作为单独的一道防水层。  
 5. 隔离层: 采用干铺WBS聚酯无纺布一层或由单项工程确定。

屋面做法选用表

类别	编号	简图	I级防水构造做法	类别	编号	简图	I级防水构造做法
块瓦屋面	15		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 块瓦</li> <li>2. 木挂瓦条30×25 (h) , 中距按瓦材规格</li> <li>3. 木顺水条35×35, 中距500, 固定用4×60水泥钉@600</li> <li>4. 35厚C20细石混凝土找平层 (内配φ@150×150钢筋网, 与屋面板预埋φ10钢筋头绑牢)</li> <li>5. 防水垫层</li> <li>6. 15厚1:2.5水泥砂浆找平层</li> <li>7. 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板保温层</li> <li>8. 15厚1:2.5水泥砂浆找平层</li> <li>9. 钢筋混凝土屋面板, 预留φ10钢筋头, 间距双向900, 伸出保温隔热层30 (预制板埋于板缝)</li> </ol>	块瓦屋面	17		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 块瓦</li> <li>2. 35厚1:3水泥砂浆卧瓦层 (内配φ6@500×500钢筋网与屋面板预埋φ10钢筋头绑牢)</li> <li>3. 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板保温层</li> <li>4. 防水垫层</li> <li>5. 15厚1:2.5水泥砂浆找平层</li> <li>6. 钢筋混凝土屋面板</li> </ol>
	16		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 块瓦</li> <li>2. 钢挂瓦条L30×4, 中距按瓦材规格</li> <li>3. 钢顺水条25×5, 中距600, 固定用4×60水泥钉@600</li> <li>4. 35厚C20细石混凝土找平层 (内配φ@150×150钢筋网, 与屋面板预埋φ10钢筋头绑牢)</li> <li>5. 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板保温层</li> <li>6. 防水垫层</li> <li>7. 15厚1:2.5水泥砂浆找平层找平层</li> <li>8. 钢筋混凝土屋面板, 预留φ10钢筋头, 间距双向900, 伸出保温隔热层30 (预制板埋于板缝)</li> </ol>	沥青瓦屋面	18		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 沥青瓦用φ3专用钢钉固定, 并辅以粘结</li> <li>2. 35厚C20细石混凝土持钉层 (内配φ6@500×500钢筋网, 与屋面板预埋φ10钢筋头绑牢)</li> <li>3. 防水垫层</li> <li>4. 15厚1:2.5水泥砂浆找平层</li> <li>5. 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板保温层</li> <li>6. 15厚1:2.5水泥砂浆找平层</li> <li>7. 钢筋混凝土屋面板, 预留φ10钢筋头, 间距双向900, 伸出保温隔热层30</li> </ol>

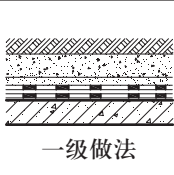
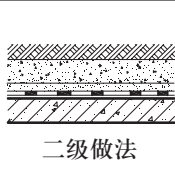
注: 1. 保温隔热层的材料厚度详见具体工程。  
 2. I级防水瓦屋面用防水垫层一般选用1.2厚PE复合百维高分子防水卷材或1.5厚单组份百维超强弹性防水涂层, 当要求较高时也可选用复合防水层: 1.2厚PE复合百维高分子防水卷材加1.0厚单组份百维超强弹性防水涂层。II级防水也可选用。

地下室做法选用表

类别	编号	简图	防水构造做法	类别	编号	简图	防水构造做法
地下室外墙	19		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 回填土</li> <li>2. 50厚聚苯板保护层</li> <li>3. WBS聚酯无纺布隔离层</li> <li>4. 百维复合防水系统：由1.2厚单组份百维超强弹性涂料，WBS聚酯无纺布层以及1.0厚渗透结晶型防水涂料组成</li> <li>5. 防水混凝土外墙(原浆表面修补平整)</li> </ol>	地下室底板	24		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 防水混凝土底板</li> <li>2. 50厚C20细石混凝土保护层</li> <li>3. WBS聚酯无纺布隔离层</li> <li>4. 1.5厚单组份百维超强弹性防水涂料</li> <li>5. 混凝土垫层(随捣随抹，原浆收光)</li> <li>6. 原土</li> </ol>
	20		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 回填土</li> <li>2. 50厚聚苯板保护层</li> <li>3. WBS聚酯无纺布隔离层</li> <li>4. 1.2厚单组份百维超强弹性防水涂层</li> <li>5. 防水混凝土外墙(原浆表面修补平整)</li> </ol>		25		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 防水混凝土底板</li> <li>2. 1.0厚百维渗透结晶型防水涂料</li> <li>3. 混凝土垫层(随捣随抹，原浆收光)</li> <li>4. 原土</li> </ol>
地下室底板	21		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 防水混凝土底板</li> <li>2. 50厚C20细石混凝土保护层</li> <li>3. WBS聚酯无纺布隔离层</li> <li>4. 1.2厚PE复合百维高分子防水卷材</li> <li>5. 1.2厚PE复合百维高分子防水卷材</li> <li>6. 混凝土垫层(随捣随抹，原浆收光)</li> <li>7. 原土</li> </ol>	地下室顶板	26		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 种植土，厚度按个体设计</li> <li>2. 土工布过滤层</li> <li>3. 20厚高塑料板排水层，凸点向上</li> <li>4. 70厚C20细石混凝土保护层</li> <li>5. WBS聚酯无纺布隔离层</li> <li>6. 耐根穿刺防水层</li> <li>7. 1.5厚单组份百维超强弹性防水涂料</li> <li>8. 防水混凝土顶板(随捣随抹，原浆收光)</li> </ol>
	22		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 防水混凝土底板</li> <li>2. 50厚C20细石混凝土保护层</li> <li>3. WBS聚酯无纺布隔离层</li> <li>4. 1.5厚PE复合百维高分子防水卷材</li> <li>5. 1.5厚单组份百维超强弹性防水涂层</li> <li>6. 混凝土垫层(随捣随抹，原浆收光)</li> <li>7. 原土</li> </ol>		27		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 种植土，厚度按个体设计</li> <li>2. 土工布过滤层</li> <li>3. 20厚高塑料板排水层，凸点向上</li> <li>4. 70厚C20细石混凝土保护层</li> <li>5. WBS聚酯无纺布隔离层</li> <li>6. 百维复合防水系统：由耐根穿刺防水层，WBS聚酯无纺布以及1.5厚PE复合百维高分子防水卷材组成</li> <li>7. 防水混凝土顶板(随捣随抹，原浆收光)</li> </ol>
	23		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 防水混凝土底板</li> <li>2. 50厚C20细石混凝土保护层</li> <li>3. WBS聚酯无纺布隔离层</li> <li>4. 1.5厚PE复合百维高分子防水卷材</li> <li>5. 混凝土垫层(随捣随抹，原浆收光)</li> <li>6. 原土</li> </ol>		28		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 覆土(按工程设计)</li> <li>2. 70厚C20细石混凝土保护层</li> <li>3. WBS聚酯无纺布隔离层</li> <li>4. 1.5厚PE复合百维高分子防水卷材</li> <li>5. 1.5厚单组份百维超强弹性防水涂层</li> <li>6. 防水混凝土顶板(随捣随抹，原浆收光)</li> </ol>

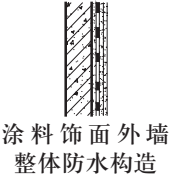
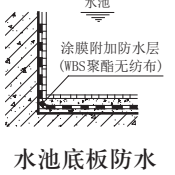
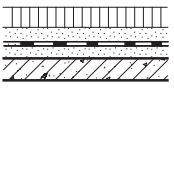
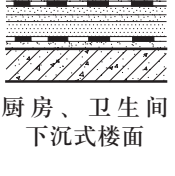
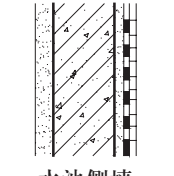
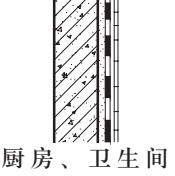
# 5 防水构造图

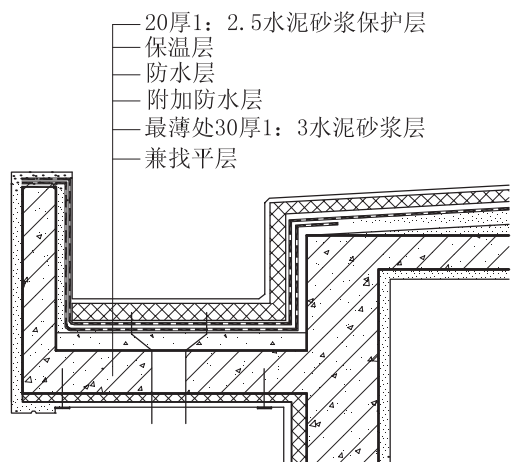
地下室做法选用表

类别	编号	简图	防水构造做法	类别	编号	简图	防水构造做法
地下室顶板	29		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 覆土(按工程设计)</li> <li>2. 70厚C20细石混凝土保护层</li> <li>3. WBS聚酯无纺布隔离层</li> <li>4. 百维复合防水系统: 由1.5厚单组份超强弹性涂料, WBS聚酯无纺布层以及1.0厚渗透结晶型防水涂料组成</li> <li>5. 防水混凝土顶板(随捣随抹, 原浆收光)</li> </ol>	地下室顶板	30		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 覆土(按工程设计)</li> <li>2. 70厚C20细石混凝土保护层</li> <li>3. WBS聚酯无纺布隔离层</li> <li>4. 1.5厚PE复合百维高分子防水卷材或1.5厚单组份百维超强弹性防水涂层</li> <li>5. 防水混凝土顶板(随捣随抹, 原浆收光)</li> </ol>

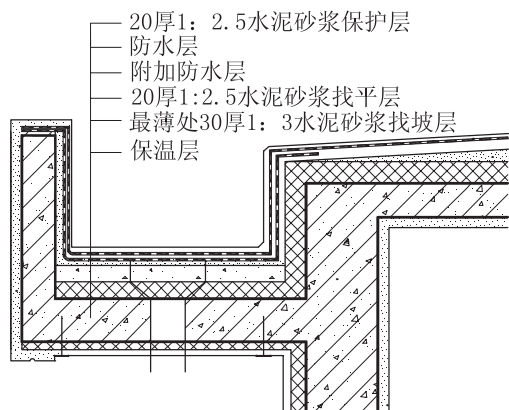
注: 在地下工程中, 可根据工程设计需要防水层和保护层之间设置隔离层。

其它做法选用表

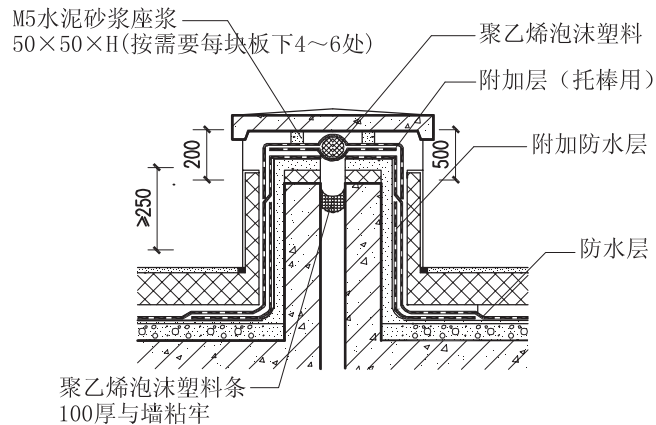
类别	编号	简图	防水构造做法	类别	编号	简图	防水构造做法
建筑外墙	31		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 结构墙体</li> <li>2. 找平层</li> <li>3. 1.2厚单组份百维超强弹性防水涂层</li> <li>4. 涂料饰面层</li> </ol>	水池	34		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 内装饰面层: 按工程设计</li> <li>2. 保护层(按工程设计)</li> <li>3. 防水层: 1.5mm厚单组份百维超强弹性防水涂层</li> <li>4. 找平层: 20厚1:2.5水泥砂浆</li> <li>5. 结构层: 现浇钢筋混凝土板</li> </ol>
楼地面	32		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 地砖面层, 干水泥擦缝</li> <li>2. 20厚1:3干硬性水泥砂浆结合层, 表面洒水水泥粉</li> <li>3. 1.5厚单组份百维超强弹性防水涂层</li> <li>4. 1:2.5水泥砂浆或最薄处30厚C20细石混凝土找坡层兼找平层</li> <li>5. 钢筋混凝土板</li> </ol>	厨房、卫生间	35		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 面层: 8~10厚地砖自粘牢固, 缝宽5~8; 1:1水泥细砂浆擦缝(具体按工程设计)</li> <li>2. 结合层: 6厚聚合物水泥砂浆</li> <li>3. 防水层: 1.5mm单组份百维超强弹性防水涂层</li> <li>4. 找平层: 20厚1:2.5水泥砂浆</li> <li>5. 找坡层: 20厚(最薄处)C20细石混凝土找1%坡向地漏方向</li> <li>6. 填充层: 轻质材料</li> <li>7. 防水层: 1.5mm厚单组份百维超强弹性防水涂层</li> <li>8. 找平层: 20厚1:2.5水泥砂浆</li> <li>9. 结构层: 现浇钢筋混凝土板</li> </ol>
水池	33		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 粉刷层: 20厚1:2水泥砂浆粉外壁(或按工程设计)</li> <li>2. 结构层: 钢筋混凝土结构自防水, 抗渗等级≥S6</li> <li>3. 找平层: 20厚1:2水泥砂浆找平</li> <li>4. 防水层: 1.5mm厚单组份百维超强弹性防水涂层</li> <li>5. 粘结层</li> <li>6. 面层: 4~5厚釉面砖, 白水泥擦缝</li> </ol>	厨房、卫生间	36		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 面层: 面砖饰面层</li> <li>2. 结合层: 6厚聚合物水泥砂浆</li> <li>3. 防水层: 1.5厚单组份百维超强弹性防水涂层</li> <li>4. 找平层: 15厚1:2.5水泥砂浆找平</li> <li>5. 界面剂处理: 混凝土界面剂</li> <li>6. 结构层: 墙体</li> </ol>



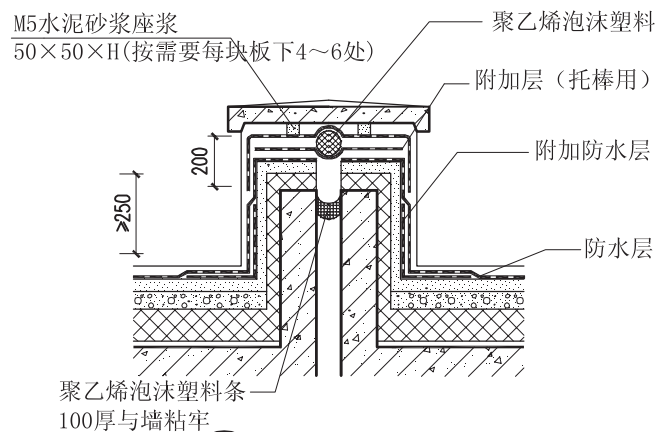
① 挑檐保温(倒置式)



③ 挑檐保温(正置式)



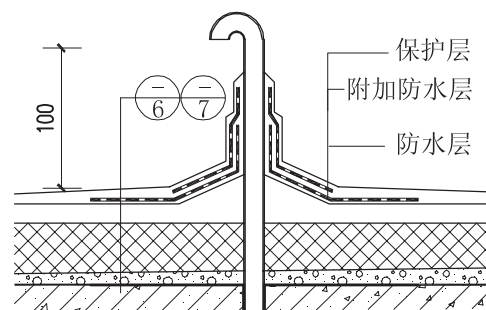
② 屋面变形缝(倒置式)



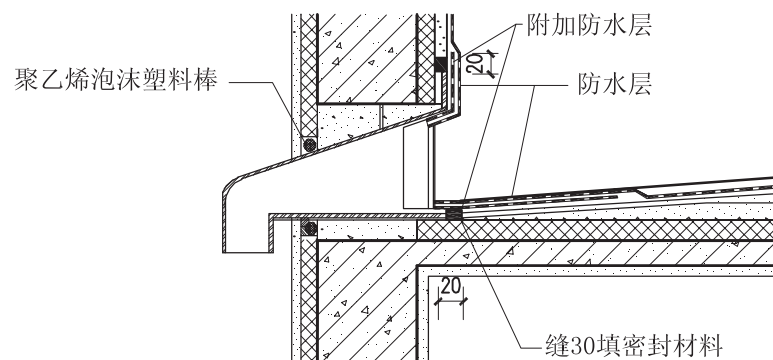
④ 屋面变形缝(正置式)

平屋面防水构造(一)

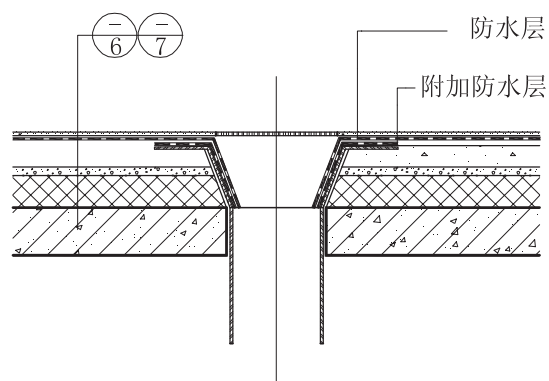
## 5 防水构造图



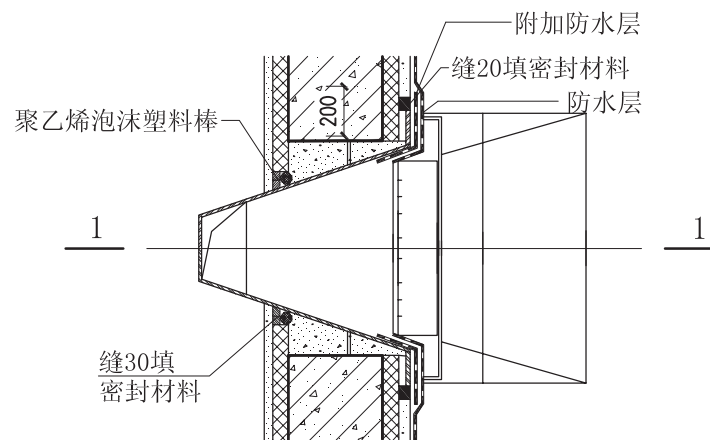
① 排汽口防水构造



1-1

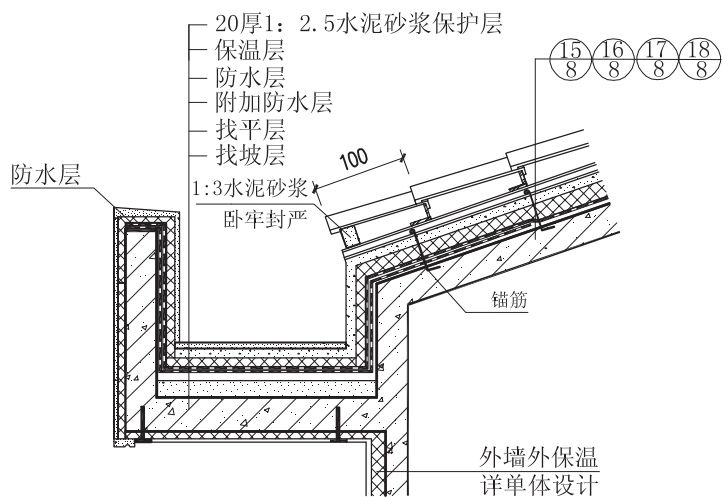


② 内排雨水口防水构造

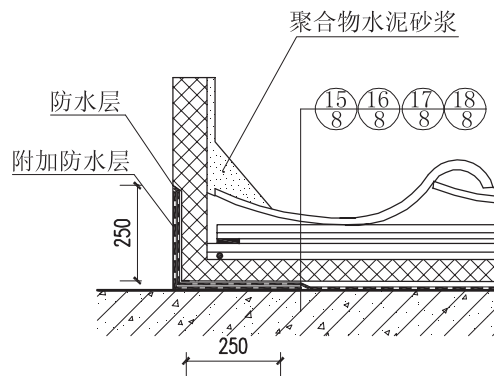


③ 女儿墙雨水出口防水构造

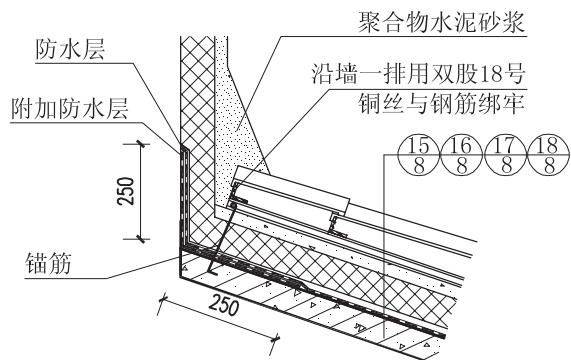
## 平屋面防水构造 (二)



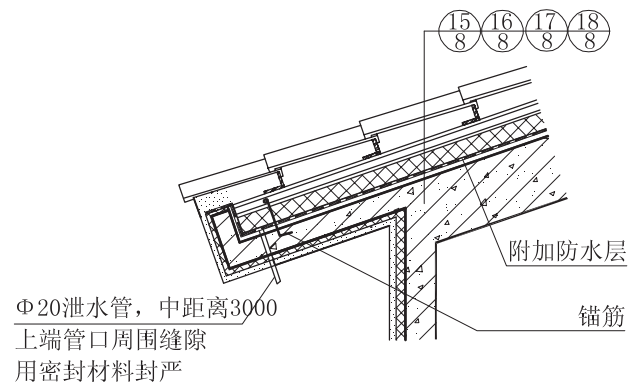
① 檐沟防水构造



② 泛水防水构造(一)

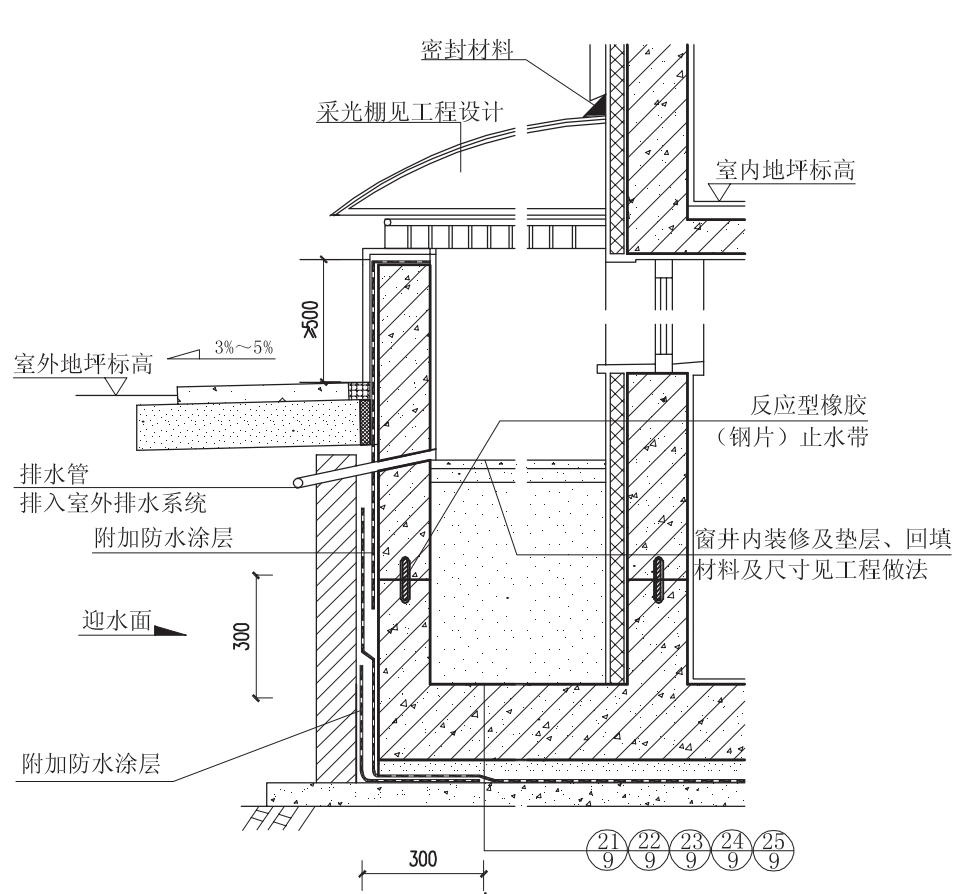


③ 泛水防水构造(二)

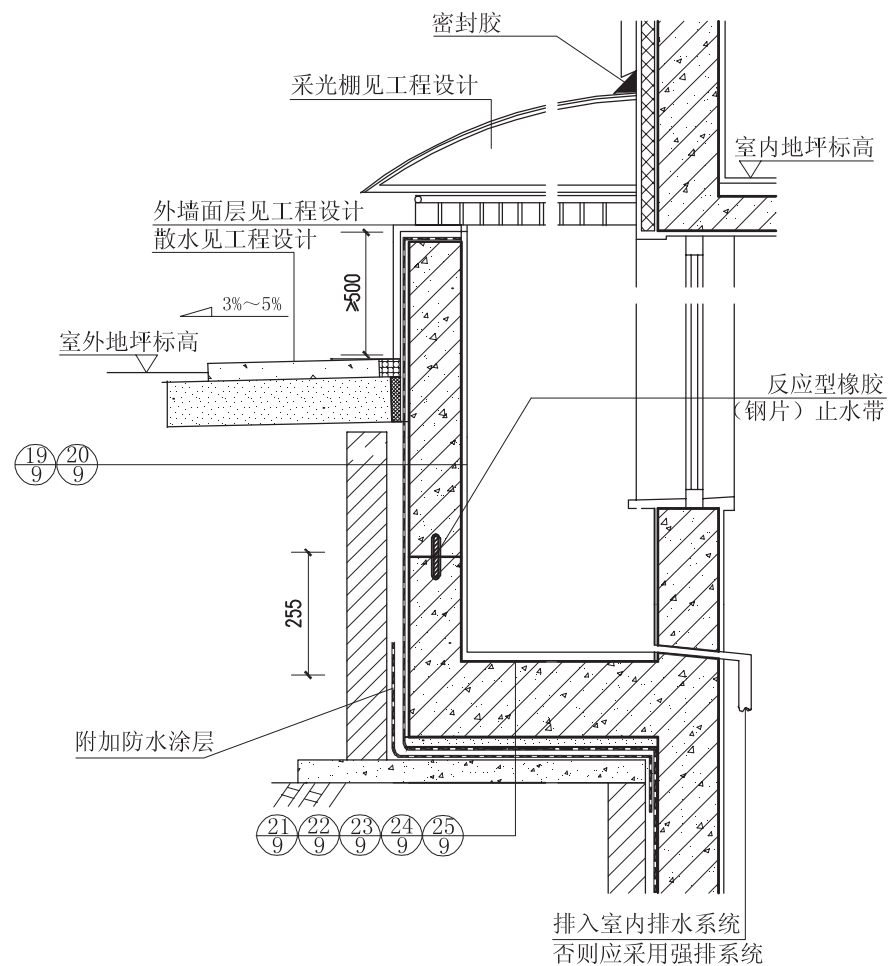


④ 檐口防水构造

## 瓦屋面防水构造



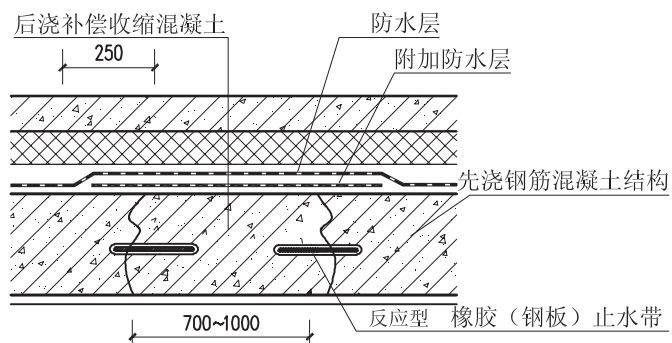
① 窗井底板与地下室同平防水构造



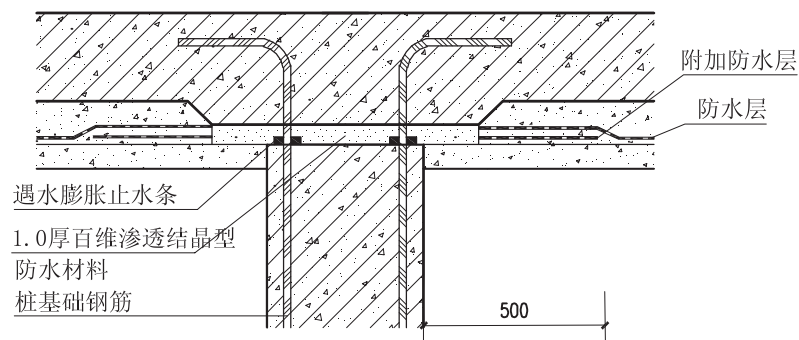
② 窗井底板与地下室底板不在同一标高上防水构造

## 窗井防水构造

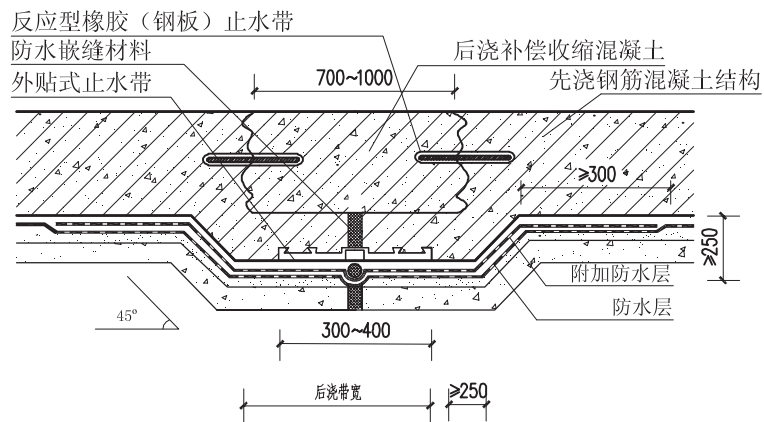




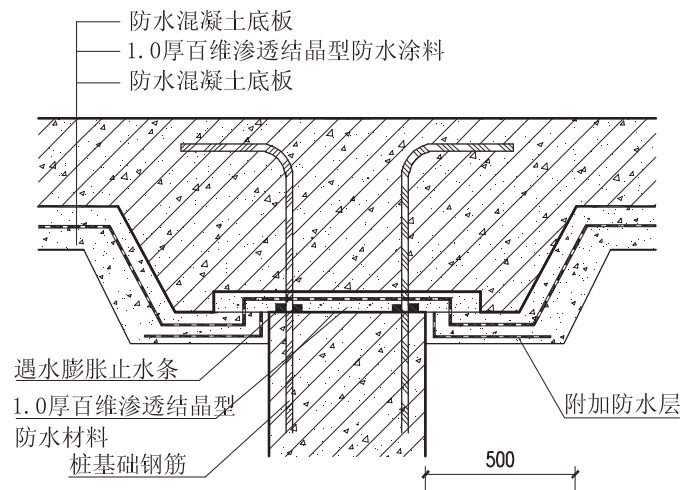
① 顶板后浇带防水构造



② 桩基础防水构造(一)



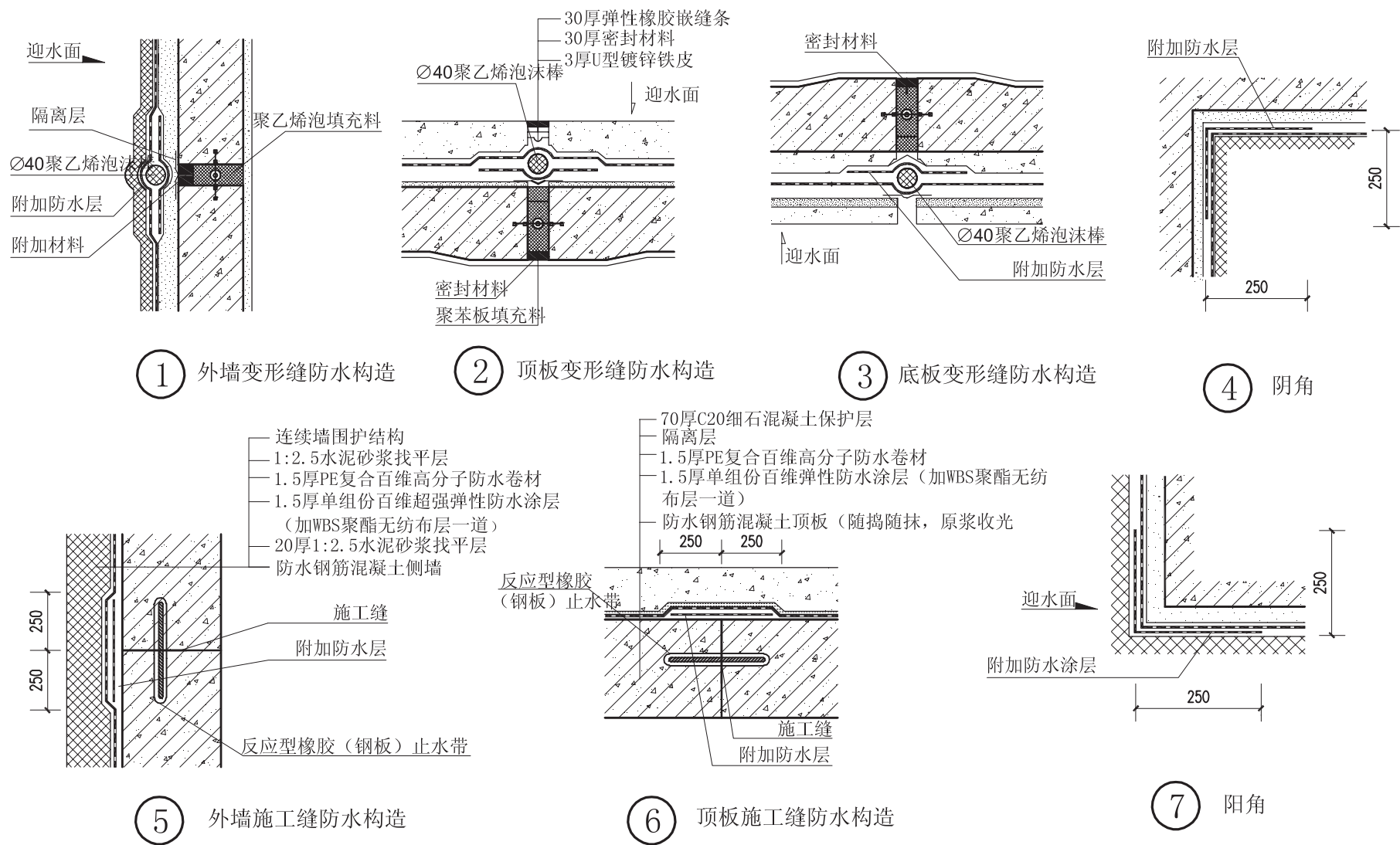
③ 底板后浇带超前止水防水构造



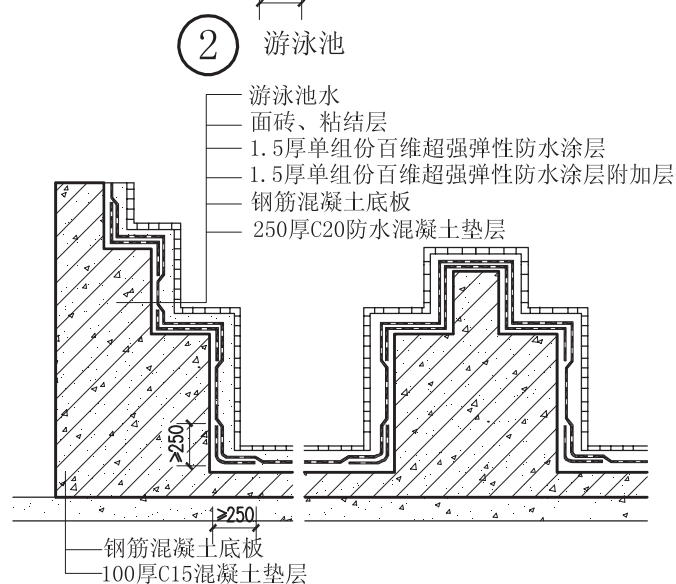
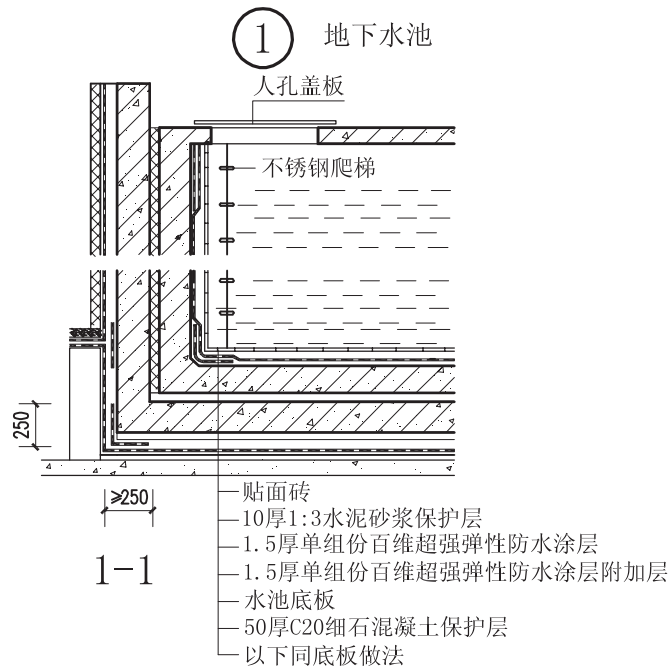
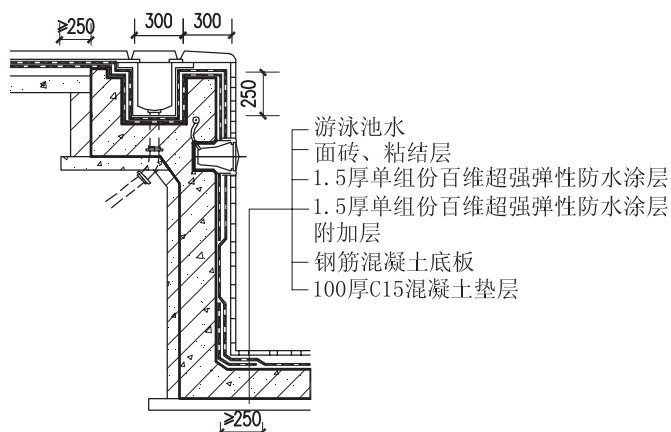
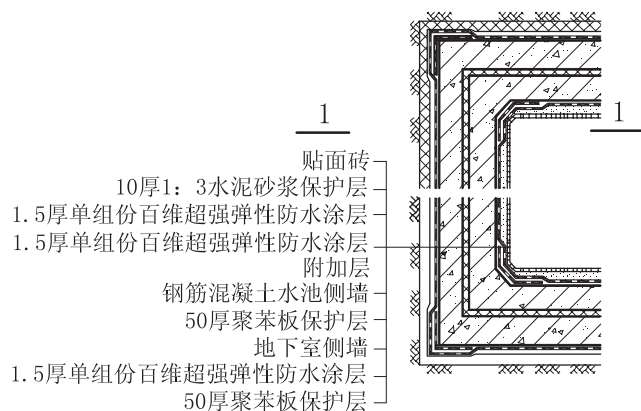
④ 桩基础防水构造(二)

后浇带桩基础防水构造

## 5 防水构造图

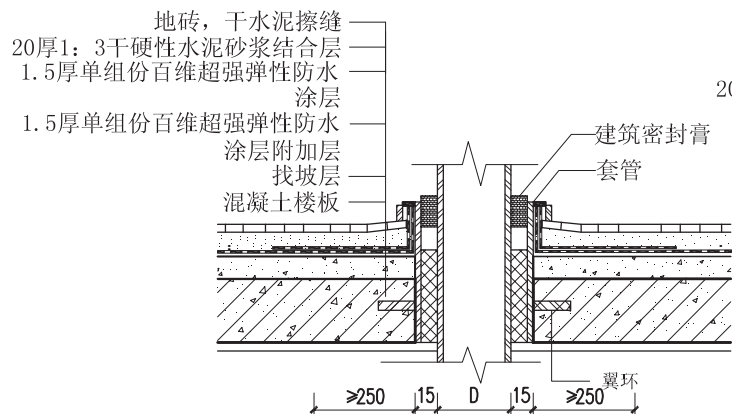


变形缝、施工缝、转角防水构造

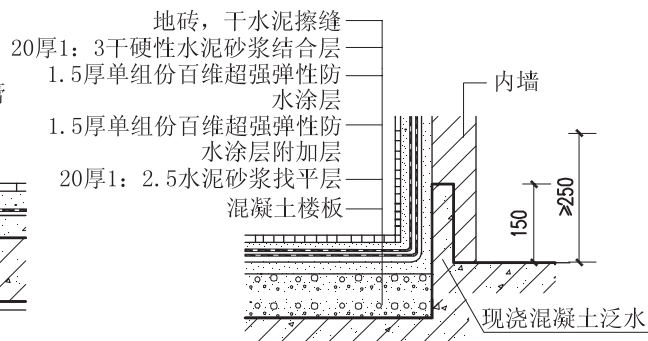


水池、游泳池、浴池防水构造

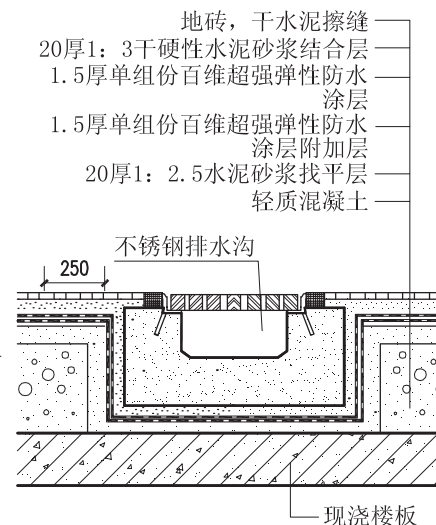
## 5 防水构造图



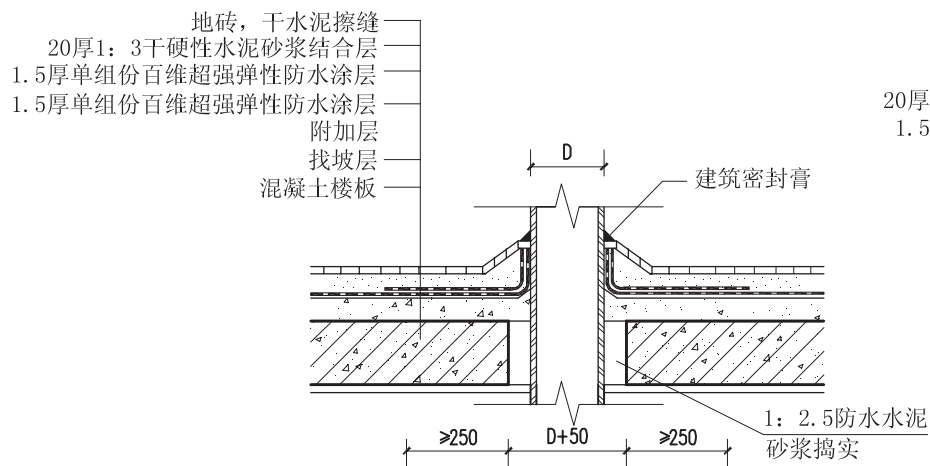
① 管道穿楼板



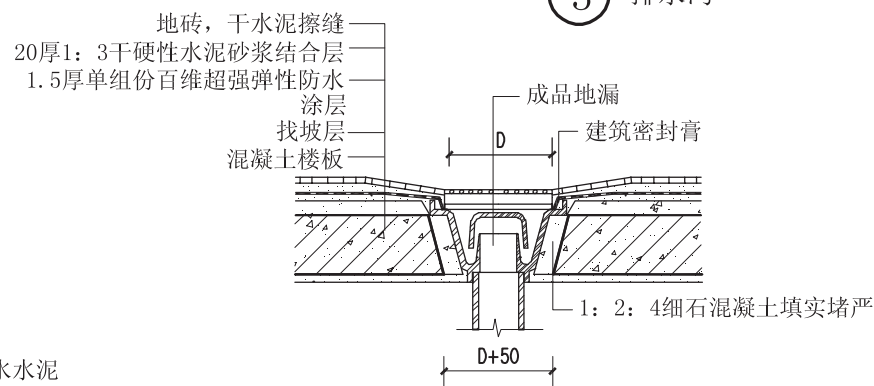
② 楼地面



③ 排水沟

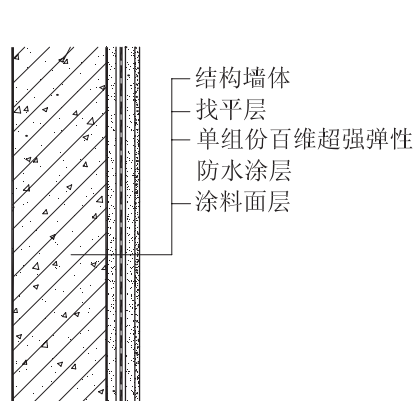


④ 管道穿楼板

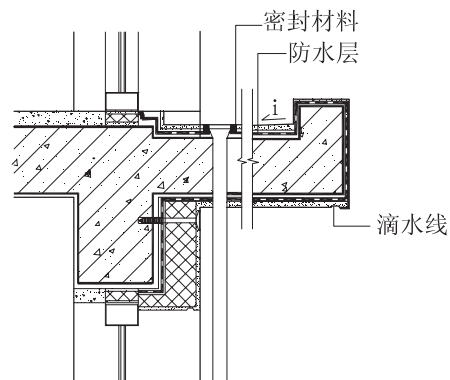


⑤ 地漏

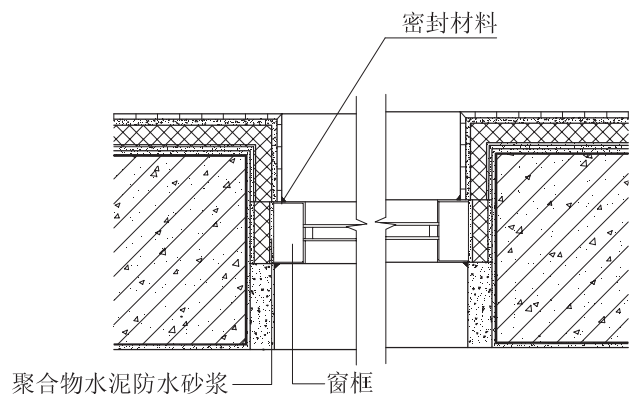
### 厨房、卫生间、楼地面防水构造



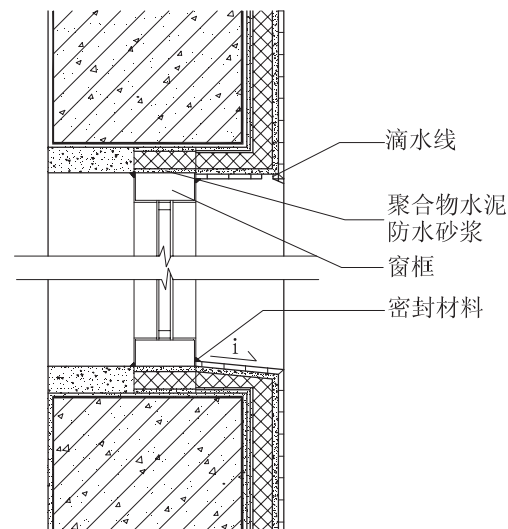
① 涂料饰面外墙整体防水构造



② 阳台防水构造



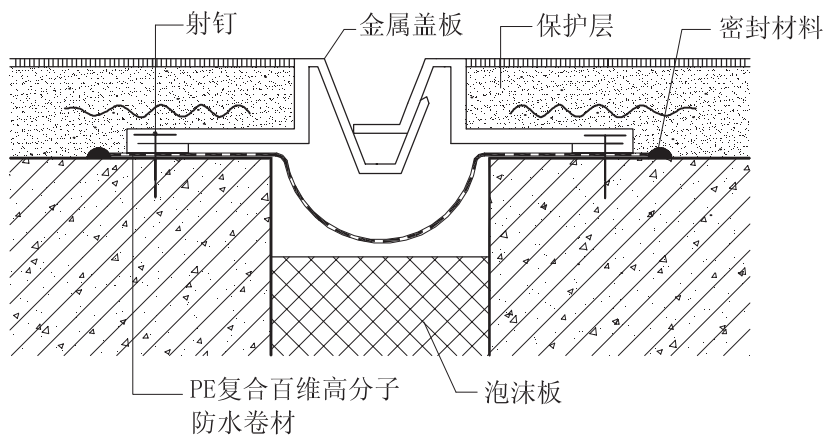
③ 门窗框防水水平剖面构造



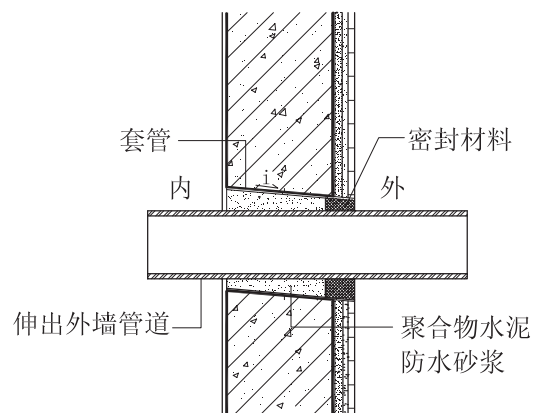
④ 门窗框防水立剖面构造

建筑外墙整体防水构造（一）

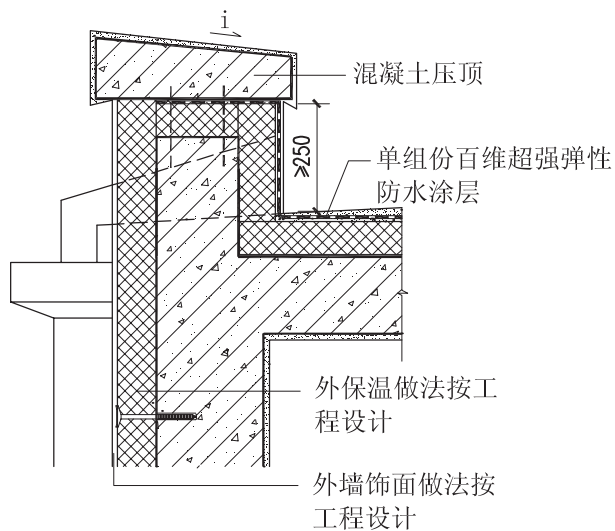
## 5 防水构造图



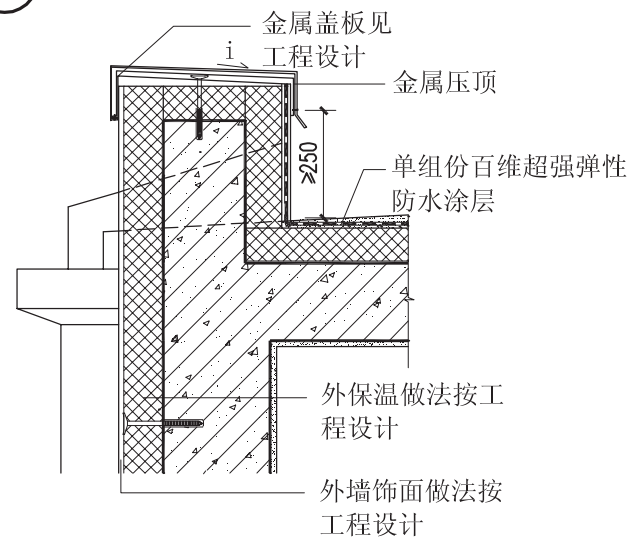
① 外墙变形缝防水做法



② 伸出外墙管道防水构造(一)



③ 混凝土压顶女儿墙防水构造



④ 金属压顶女儿墙防水构造

## 建筑外墙整体防水构造(二)

## 工程案例



城开国际学园



国家南昌经济技术开发区



红谷大厦



红谷春天住宅小区



江西电网中心



金域名都住宅小区



昆明熙城大厦



南昌火车站西广场



南昌市八一广场等人行天桥



南昌市工商行政管理局



南昌市广电中心



上海地铁9号线



桃花源住宅小区



宜昌张家湾隧道



中国邮政



珠海发电厂



办公地址：中国·南昌市高新技术产业开发区高新二路逸翠雅居A栋16层

工厂地址：中国·南昌市高新技术产业开发区龚杏产业城

邮编：330096

电话：0791-88169430 88169471

传真：0791-88169471

邮箱：bswell@163.com

网址：www.Chinabeisai.com

全国民用建筑工程设计技术措施《建筑产品选用技术》专项图集提供适用于各类民用和工业建筑的建筑产品技术信息和设计资料，是建筑设计、施工和基建部门工作人员的工具书。

《建筑产品选用技术》专项图集将在建筑标准化、系列化的原则指导下，不定期的分期介绍国内外技术先进、性能优良的建筑产品及其新技术、新材料、新工艺。

工程选用需与本书提供的性能检测报告、质量检验结果相符。

本专项图集代号为2013CPXY-J275总370。节点引用方法与国家建筑标准设计图集的方法基本一致。例如：



技术审核专家：陆兴 顾伯岳  
编 辑：徐松