



2016CPXY-J379总486

《建筑产品选用技术》专项图集

Selected Technologies of Building Products Specialized Drawing

“海仕途”建筑防水构造

目 录

1 编制说明	1
2 材料及性能技术指标	1
3 施工方法	6
4 防水材料选用表	6
5 构造做法	8

1 编制说明

1.1 本图集专为建筑设计、施工、监理等使用“海仕途”牌系列防水材料而编制。

1.2 编制依据

《地下工程防水技术规范》	GB 50108
《屋面工程质量验收规范》	GB 50207
《地下防水工程质量验收规范》	GB 50208
《屋面工程技术规范》	GB 50345
《城市综合管廊工程技术规范》	GB 50838
《种植屋面工程技术规程》	JGJ 155
《倒置式屋面工程技术规程》	JGJ 230
《住宅室内防水工程技术规范》	JGJ 298
《弹性体改性沥青防水卷材》	GB 18242
《水泥基渗透结晶型防水材料》	GB 18445
《聚氨酯防水涂料》	GB/T 19250
《聚合物水泥防水涂料》	GB/T 23445
《预铺/湿铺防水卷材》	GB/T 23457
《非固化橡胶沥青防水涂料》	JC/T 2216

2 材料及性能技术指标

2.1 本图集涉及的“海仕途”牌系列防水材料及其适用部位见表2.1。

表2.1 防水材料及其适用部位选用表

材料名称	适用部位
JC101弹性体(SBS)改性沥青防水卷材	地下室、隧道、管廊、平屋面、坡屋面、种植屋面、单层屋面
JC302高分子反应粘防水卷材	地下室、隧道、管廊、平屋面、坡屋面、种植屋面、单层屋面
JC301湿铺反应粘防水卷材	地下室、隧道、管廊、平屋面、坡屋面、种植屋面
JC401预铺防水卷材	地下室、隧道、管廊
TL201 JS复合防水材料	地下室、隧道、管廊、平屋面、厨卫间
TL302聚氨酯防水材料	地下室、隧道、管廊、平屋面、坡屋面、厨卫间
TL802非固化橡胶沥青防水材料	地下室、隧道、平屋面
TL701水泥基渗透结晶型防水材料	地下室、隧道

2.2 JC101弹性体 (SBS) 改性沥青防水卷材

1) 产品特点及规格

JC101弹性体 (SBS) 改性沥青防水卷材是以聚酯毡(PY)或玻纤毡(G)为胎基,以沥青、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯 (SBS) 为浸渍和改性材料,两面覆以隔离材料所制成的防水卷材。具有较好的耐温性能、抗拉强度和较好的延伸性能。其规格见表2.2-1。

表2.2-1 JC101弹性体 (SBS) 改性沥青防水卷材规格

厚度(mm)	幅宽(m)	长度(m)
3	1	10
4	1	10
5	1	7.5

2) 执行标准及技术指标

JC101弹性体 (SBS) 改性沥青防水卷材执行标准《弹性体改性沥青防水卷材》GB 18242-2008;用于地下工程时,应选用Ⅱ型产品,且不透水性应符合0.3MPa, 120min不透水的要求,搭接质量应符合《地下工程防水技术规范》GB 50108-2008中表4.3.10的规定,其主要技术性能指标见表2.2-2。



2 材料及性能技术指标

表2.2-2 JC101弹性体 (SBS) 改性沥青防水卷材主要技术性能

项目	I 型		II 型		
	标准值	实测值	标准值	实测值	
可溶物含量(g/m ²)	3mm	≥2100	2260	≥2100	2210
	4mm	≥2900	3050	≥2900	3000
	5mm	≥3500	3580	≥3500	3560
耐热性	≤2mm, 90℃ 无流淌、滴落	0.7mm, 90℃ 无流淌、滴落	≤2mm, 105℃ 无流淌、滴落	0.6mm, 105℃ 无流淌、滴落	
低温柔性	-20℃, 无裂缝	-20℃, 无裂缝	-25℃, 无裂缝	-25℃, 无裂缝	
不透水性	0.3MPa, 30min不透水	0.3MPa, 30min不透水	0.3MPa, 30min不透水	0.3MPa, 30min不透水	
最大峰拉力(N/50mm)	≥500	788	≥800	1120	
最大峰时延伸率(%)	≥30	46	≥40	52	
浸水后质量增加(%)	≤1.0	0.6	≤1.0	0.4	
热老化	拉力保持率(%)	≥90	95	≥90	96
	延伸率保持率(%)	≥80	90	≥80	90
	低温柔性	-15℃, 无裂缝	-15℃, 无裂缝	-20℃, 无裂缝	-20℃, 无裂缝
	尺寸变化率(%)	≤0.7	0.5	≤0.7	0.5
	质量损失(%)	≤1.0	0.8	≤1.0	0.7
渗油性(张数)	≤2	1	≤2	0	
接缝剥离强度(N/mm)	≥1.5	1.7	≥1.5	2.0	
卷材下表面沥青涂盖层厚度(mm)	≥1.0mm	1.2mm	≥1.0mm	1.2mm	
人工气候加速老化(720h)	外观	无流动、流淌、滴落	无流动、流淌、滴落	无流动、流淌、滴落	无流动、流淌、滴落
	拉力保持率	≥80%	90%	≥80%	90%
	低温柔性	-15℃, 无裂缝	-15℃, 无裂缝	-20℃, 无裂缝	-20℃, 无裂缝

2.3 JC301湿铺反应粘防水卷材

1) 产品特点及规格

JC301湿铺反应粘防水卷材是以聚酯毡为胎基, 以无规聚丙烯或聚烯烃类聚合物作为石油沥青改性剂, 两面覆以隔离材料所制成的防水卷材, 具有较好的耐热性和抗断裂性。其规格见表2.3-1。

表2.3-1 JC301湿铺反应粘防水卷材规格

厚度(mm)	幅宽(m)	长度(m)
3	1	10
4	1	10

2) JC301湿铺反应粘防水卷材的执行标准《预铺/湿铺防水卷材》GB/T 23457-2009中W PY类卷材; 用于地下工程时, 应选用II型产品, 搭接质量应符合《地下工程防水技术规范》GB 50108-2008中表4.3.10的规定, 其主要技术性能指标见表2.3-2。

表2.3-2 JC301湿铺反应粘防水卷材主要技术性能

项目	I 型		II 型		
	标准值	实测值	标准值	实测值	
可溶物含量(g/m ²)	3.0mm	≥2100	2200	≥2100	2160
	4.0mm	≥2900	2960	≥2900	2980
拉伸性能	拉力(N/50mm)	≥400	786	≥600	1120
	最大拉力时伸长率(%)	≥30	52	≥40	55
撕裂强度(N)	≥180	550	≥300	768	
耐热性	70℃, 2h无位移、流淌、滴落	70℃, 2h无位移、流淌、滴落	70℃, 2h无位移、流淌、滴落	70℃, 2h无位移、流淌、滴落	
低温柔性	-15℃, 无裂纹	-15℃, 无裂纹	-25℃, 无裂纹	-25℃, 无裂纹	
不透水性	0.3MPa, 120min不透水	0.3MPa, 120min不透水	0.3MPa, 120min不透水	0.3MPa, 120min不透水	
卷材与卷材剥离强度(N/mm)	无处理	≥1.0	1.5	≥1.0	1.7
	热老化	≥1.0	1.6	≥1.0	1.6
渗油性(张)	≤2	1	≤2	1	
持粘性(min)	≥15	20	≥15	25	
与水泥砂浆剥离强度(N/mm)	无处理	≥2.0	2.4	≥2.0	3.0
	热老化	≥1.5	1.8	≥1.5	2.0
与水泥砂浆浸水后剥离强度(N/mm)	≥1.5	1.8	≥1.5	2.0	
热老化, 70℃, 168h	拉力保持率(%)	≥90	95	≥90	96
	伸长率保持率(%)	≥80	90	≥80	90
	低温柔性	-13℃, 无裂纹	-13℃, 无裂纹	-23℃, 无裂纹	-23℃, 无裂纹
热稳定性	外观	无起鼓、滑动、流淌	滑无起鼓、滑动、流淌	无起鼓、滑动、流淌	无起鼓、滑动、流淌
	尺寸变化率(%)	≤2.0	1.0	≤2.0	1.0



2.4 JC302高分子反应粘防水卷材

1) 产品特点及规格

JC302 HJ-05高分子反应粘防水卷材是以强力交叉膜或其它高分子片材为载体或底膜,覆以高分子自粘胶层制成的防水卷材。具有超强的粘结力,极强的抗撕裂性能和抗冲击性能。其规格见表2.4-1。

表2.4-1 JC302高分子反应粘防水卷材规格

类别	厚度(mm)	宽度(mm)	长度(m)
单面自粘	1.2/1.5/2.0	1 000	20/30
双面自粘	1.5/2.0	1 000	20/30

2) JC302高分子反应粘防水卷材执行标准《预铺/湿铺防水卷材》GB/T 23457-2009中W P类的规定;用于地下工程时,其粘结质量应符合《地下工程防水技术规范》GB 50108-2008表4.3.10的规定,其主要技术性能指标见表2.4-2。

表2.4-2 JC302高分子反应粘防水卷材主要技术性能

项目		I 型		II 型	
		标准值	实测值	标准值	实测值
拉伸性能	拉力(N/50mm)	≥150	266	≥200	338
	最大拉力时伸长率(%)	≥30	67	≥150	298
撕裂强度(N)		≥12	48	≥25	52
耐热性		70℃, 2h无位移、流淌、滴落	70℃, 2h无位移、流淌、滴落	70℃, 2h无位移、流淌、滴落	70℃, 2h无位移、流淌、滴落
低温柔性		-15℃, 无裂纹	-15℃, 无裂纹	-25℃, 无裂纹	-25℃, 无裂纹
不透水性		0.3MPa、120min不透水	0.3MPa、120min不透水	0.3MPa、120min不透水	0.3MPa、120min不透水
卷材与卷材剥离强度(N/mm)	无处理	≥1.0	1.5	≥1.0	1.6
	热老化	≥1.0	1.6	≥1.0	1.7
渗油性(张)		≤2	1	≤2	0
持粘性(min)		≥15	25	≥15	30
与水泥砂浆剥离强度(N/mm)	无处理	≥2.0	2.3	≥2.0	2.5
	热老化	≥1.5	2.0	≥1.5	1.7
与水泥砂浆浸水后剥离强度(N/mm)		≥1.5	2.0	≥1.5	1.7

续表2.4-2

项目		I 型		II 型	
		标准值	实测值	标准值	实测值
热老化, 70℃, 168h	拉力保持率(%)	≥90	95	≥90	98
	伸长率保持率(%)	≥80	92	≥80	90
	低温柔性	-13℃, 无裂纹	-13℃, 无裂纹	-23℃, 无裂纹	-23℃, 无裂纹
热稳定性	外观	无起鼓、滑动、流淌	无起鼓、滑动、流淌	无起鼓、滑动、流淌	无起鼓、滑动、流淌
	尺寸变化率(%)	≤2.0	0.5	≤2.0	0.6

2.5 JC401预铺防水卷材

1) 产品特点及规格

JC401预铺防水卷材PY类是以聚酯毡为胎基, P类是以高分子片材或合成高分子片材为胎基或底膜, (底膜厚度为: 0.7mm、1.2mm、1.5mm), 以无规聚丙烯或聚烯烃类聚合物作为石油沥青改性剂, 两面覆以隔离材料所制成的防水卷材, 具有较好的耐热性、抗老化性能和抗断裂性。其规格见表2.5-1。

表2.5-1 JC401预铺防水卷材规格

厚度(mm)	幅宽(m)	长度(m)
4	1	10
1.2	1	20
1.7	1	20
2.0	1	15

2) JC401预铺防水卷材执行标准《预铺/湿铺防水卷材》GB/T 23457-2009中Y PY类的规定;用于地下工程时,其粘结质量应符合《地下工程防水技术规范》GB 50108-2008表4.3.10的规定,其主要技术性能指标见表2.5-2。

表2.5-2 JC401预铺防水卷材主要技术性能

项目		PY类		P类	
		指标	实测值	指标	实测值
可溶物含量(g/m ²)		≥2900	3100	—	—
拉伸性能	拉力(N/50mm)	≥800	1186	≥500	760
	最大拉力时伸长率(%)	≥40	56	—	—
钉杆撕裂强度(N)		≥200	330	≥400	580
冲击性能		直径(10±0.1)mm, 无渗漏	直径(10±0.1)mm, 无渗漏	直径(10±0.1)mm, 无渗漏	直径(10±0.1)mm, 无渗漏



续表2.5-2

项目	PY类		P类		
	指标	实测值	指标	实测值	
静态载荷	20kg, 无渗漏	20kg, 无渗漏	20kg, 无渗漏	20kg, 无渗漏	
耐热性	70℃, 2h无位移、流淌、滴落	70℃, 2h无位移、流淌、滴落	70℃, 2h无位移、流淌、滴落	70℃, 2h无位移、流淌、滴落	
低温弯折性	—	—	-25℃, 无裂纹	-25℃, 无裂纹	
低温柔性	-25℃, 无裂纹	-25℃, 无裂纹	—	—	
渗油性(张)	≤2	1	—	—	
防窜水性	0.6MPa, 不窜水	0.6MPa, 不窜水	0.6MPa, 不窜水	0.6MPa, 不窜水	
与后浇混凝土剥离强度(N/mm)	无处理	≥2.0	2.6	≥2.0	2.6
	水泥粉污染表面	≥1.5	1.8	≥1.5	1.7
	泥沙污染表面	≥1.5	1.7	≥1.5	1.8
	紫外线老化	≥1.5	2.0	≥1.5	1.8
	热老化	≥1.5	1.7	≥1.5	1.7
与后浇混凝土浸水后剥离强度(N/mm)	≥1.5	2.5	≥1.5	2.4	
热老化, 70℃, 168h	拉力保持率(%)	≥90	100	≥90	97
	伸长率保持率(%)	≥80	90	≥80	90
	低温弯折性	—	—	-23℃, 无裂纹	-23℃, 无裂纹
热稳定性	低温柔性	-23℃, 无裂纹	-23℃, 无裂纹	—	—
	外观	无起鼓、滑动、流淌	无起鼓、滑动、流淌	无起鼓、滑动、流淌	无起鼓、滑动、流淌
	尺寸变化率(%)	≤2.0	1.0	≤2.0	1.2

2.6 TL201JS复合防水材料

TL201JS复合防水材料是以聚丙烯酸酯乳液、乙烯-醋酸乙烯酯共聚乳液等聚合物乳液与各种添加剂组成的有机液料与水泥、石英砂、碳酸钙等无机填料通过合理配比制成的双组分防水材料,可在多种基面上直接施工,可形成高强、坚韧的防水涂膜,施工安全、简单。执行标准《聚合物水泥防水涂料》GB/T 23445-2009;用于地下工程时,应选用Ⅱ型产品,应符合《地下工程防水技术规范》GB 50108-2008中表4.4.8-2的要求,且抗渗性应符合0.3MPa, 120min的要求,主要技术性能指标见表2.6-1。

表2.6-1 TL201 JS复合防水材料主要技术性能

项目	I型		II型		
	标准值	实测值	标准值	实测值	
固体含量(%)	≥70	76	≥70	74	
拉伸强度	无处理(MPa)	≥1.2	1.8	≥1.8	3.9
	加热处理后保持率(%)	≥80	92	≥80	123
	碱处理厚保持率(%)	≥60	70	≥70	123
	浸水处理后保持率(%)	≥60	70	≥70	92
	紫外线处理后保持率(%)	≥80	95	—	—
断裂伸长率	无处理(%)	≥200	268	≥80	154
	加热处理(%)	≥150	266	≥65	108
	碱处理(%)	≥150	210	≥65	118
	浸水处理(%)	≥150	244	≥65	120
	紫外线处理后保持率(%)	≥150	167	—	—
粘结强度	无处理(MPa)	≥0.5	1.0	≥0.7	1.3
	潮湿基层(MPa)	≥0.5	0.7	≥0.7	1.3
	碱处理(MPa)	≥0.5	0.7	≥0.7	1.1
	浸水处理(MPa)	≥0.5	0.7	≥0.7	1.2
低温柔性(φ10mm棒)	-10℃, 无裂纹	-10℃, 无裂纹	—	—	
不透水性(0.3MPa, 30min)	不透水	不透水	不透水	不透水	
抗渗性(砂浆背水面)(MPa)	—	—	≥0.6	0.7	

2.7 TL302聚氨酯防水材料

TL302聚氨酯防水材料是以异氰酸酯和聚醚为主要原料,配以各种助剂制成的反应型柔性单组分防水材料(S型),具有强度高、延伸率大、耐水性好等特点,对基层变形适应能力强,产品分为外露型(E)和非外露型(N)。执行标准《聚氨酯防水涂料》GB/T 19250-2013中I型;有害物质限量应符合《聚氨酯防水涂料》GB/T 19250-2013的要求,根据产品的应用工程和环境条件不同其可选性能应符合《聚氨酯防水涂料》GB/T 19250-2013的要求。用于地下工程时,抗渗性应符合《地下工程防水技术规范》GB 50108-2008中表4.4.8-2的要求,主要技术性能指标见表2.7-1。



表2.7-1 TL302聚氨酯防水材料主要技术性能

项目		I 型	
		标准值	实测值
固体含量(%)	单组分	≥85.0	92
表干时间(h)		≤12	4
实干时间(h)		≤24	8
拉伸强度(MPa)		≥2.00	2.5
断裂伸长率(%)		≥500	747
撕裂强度(N/mm)		≥15	18
低温弯折性		-35℃, 无裂纹	-35℃, 无裂纹
不透水性		0.3MPa, 120min, 不透水	0.3MPa, 120min, 不透水
加热伸缩率(%)		-4.0~+1.0	-0.7
粘结强度(MPa)		≥1.0	1.9
吸水率(%)		≤5.0	2.6
定伸时老化	加热老化	无裂纹及变形	无裂纹及变形
	人工气候老化 ^b	无裂纹及变形	无裂纹及变形
热处理 (80℃, 168h)	拉伸强度保持率(%)	80~150	98
	断裂伸长率(%)	≥450	546
	低温弯折性	-30℃, 无裂纹	-30℃, 无裂纹
碱处理 [0.1%NaOH+饱和 Ca(OH) ₂ 溶液, 168h]	拉伸强度保持率(%)	80~150	102
	断裂伸长率(%)	≥450	1202
	低温弯折性	-30℃, 无裂纹	-30℃, 无裂纹
酸处理(2%H ₂ SO ₄ 溶液, 168h)	拉伸强度保持率(%)	80~150	95
	断裂伸长率(%)	≥450	1100
	低温弯折性	-30℃, 无裂纹	-30℃, 无裂纹
人工气候老化 ^a (1000h)	拉伸强度保持率(%)	80~150	123
	断裂伸长率(%)	≥450	545
	低温弯折性	-30℃, 无裂纹	-30℃, 无裂纹
燃烧性能 ^a		B2-E(点火15s, 燃烧20s, Fs≤150mm, 无燃烧滴落物引燃滤纸)	B2-E(点火15s, 燃烧20s, Fs≤150mm, 无燃烧滴落物引燃滤纸)

a 仅外露产品要求测定。

2.8 TL802非固化橡胶沥青防水材料

TL802非固化橡胶沥青防水材料是一种由优质橡胶、沥青、高分子改性剂及添加剂等经优化混合形成, 在应用状态下长期保持粘性膏状体的防水材料, 该材料经过现场加热形成流态, 通过刮涂或喷涂于基层, 与其他防水材料复合使用, 形成粘结力强、蠕变和自愈

功能优异的防水层。执行标准《非固化橡胶沥青防水涂料》(报批稿)JC/T 2216-2014; 用于地下工程时, 应符合《地下工程防水技术规范》GB 50108-2008的规定, 主要技术性能指标见表2.8-1。

表2.8-1 TL802非固化橡胶沥青防水材料主要技术性能

项目		标准值	实测值
闪点(℃)		≥180	202
固含量(%)		≥98	99.5
粘结性能	干燥基面	100%内聚破坏	100%内聚破坏
	潮湿基面		
延伸性(mm)		≥15	36
低温柔性		-20℃, 无断裂	-20℃, 无断裂
耐热性(℃)		65	65
		无滑动、流淌、滴落	无滑动、流淌、滴落
热老化 (70℃, 168h)	延伸性(mm)	≥15	120
	低温柔性	-15℃, 无断裂	-15℃, 无断裂
耐酸性 (2%H ₂ SO ₄ 溶液)	外观	无变化	无变化
	延伸性(mm)	≥15	80
	质量变化(%)	±2.0	0.5
耐碱性 [0.1%NaOH+饱和 和Ca(OH) ₂ 溶液]	外观	无变化	无变化
	延伸性(mm)	≥15	55
	质量变化(%)	±2.0	0.5
耐盐性 (3%NaCl溶液)	外观	无变化	无变化
	延伸性(mm)	≥15	88
	质量变化(%)	±2.0	0.3
自愈性		无渗水	无渗水
渗油性(张)		≤2	1
应力松弛(%)	无处理	≤35	18
	热老化(70℃, 168h)	≤35	15
抗窜水性		0.6MPa, 无窜水	

2.9 TL701水泥基渗透结晶型防水材料

TL701水泥基渗透结晶型防水材料是以硅酸盐水泥、石英砂为主要成分, 掺加活性化学成分配制而成的粉状材料, 经与水拌合后可调制可喷涂或刮涂在基面的浆料。可在潮湿基层上施工, 用于桩头部位的防水处理具有独到的防水效果。其技术性能应符合《水泥基渗透结晶型防水材料》GB 18445-2012的规定; 用于地下工程时, 应符合《地下工程防水技术规范》GB 50108-2008的规定, 主要技术性能指标见表2.9-1。



3 施工方法

4 防水材料选用表

表2.9-1 TL701水泥基渗透结晶型防水材料主要技术性能

项目		标准值	实测值
外观		均匀、无结块	均匀、无结块
含水率(%)		≤1.5	0.5
细度,0.63mm筛余(%)		≤5	2
氯离子含量(%)		≤0.10	0.044
施工性	加水搅拌后	刮涂无障碍	刮涂无障碍
	20min	刮涂无障碍	刮涂无障碍
抗折强度(MPa, 28d)		≥2.8	5.6
抗压强度(MPa, 28d)		≥15.0	21.9
湿基面粘结强度(MPa)		≥1.0	1.0
砂浆抗渗性能(28d)	带涂层砂浆的抗渗压力(MPa)	报告实测值	1.0
	抗渗压力比(带涂层)(%)	≥250	333
	去除涂层砂浆的抗渗压力(MPa)	报告实测值	0.7
	抗渗压力比(去除涂层)(%)	≥175	233
混凝土抗渗性能(28d)	带涂层混凝土的抗渗压力(MPa)	报告实测值	0.8
	抗渗压力比(带涂层)(%)	≥250	267
	去除涂层混凝土的抗渗压力(MPa)	报告实测值	0.6
	抗渗压力比(去除涂层)(%)	≥175	200
带涂层混凝土的第二次抗渗压力(MPa, 56d)		≥0.8	0.8

3 施工方法

3.1 JC301和JC302可采用湿铺法施工; JC401可采用预铺法施工, 但应做保护层。

1) 湿铺法基本施工流程: 基层检查→刮涂水泥浆→节点处理→卷材铺贴→搭接→辊压→收头密封→验收。

2) 预铺法的施工流程

预铺法施工用于地下室底板、侧墙外防内贴的施工。

(1) 地下室底板施工流程: 基层清理→弹线定位→卷材铺贴→搭接处理→节点处理→防水层保护→验收→钢筋绑扎→浇筑混凝土。

(2) 侧墙外防内贴施工流程: 安装立面支撑→立面基层检查→弹线定位→卷材铺贴、固定→搭接处理→节点处理→验收→保护层→钢筋绑扎→浇筑混凝土。

3.2 JC101卷材与基层、卷材与卷材的粘结可采用热熔法、冷粘法和热粘法施工, 屋面工程也可采用热熔和冷粘复合的方法。采用热熔法施工时, 卷材厚度必须大于3mm, 采用冷粘法时的胶粘剂厚度

宜为0.5~1mm, 且不应使用溶剂型胶粘剂。

基层处理应达到平整、坚实且充分干燥, 细部构造如阴阳角、天沟、变形缝、檐沟、伸缩缝等部位宜增加一层卷材附加防水层, 雨水口、管道根部等部位宜为涂膜附加防水层, 一般部位卷材附加防水层应满粘于基层, 应力集中部位、变形缝、伸缩缝等部位应空铺。

3.3 TL201、TL302、TL802、TL701型防水材料的施工流程: 基层清理→节点处理→多次喷涂/刮涂施工→质量检查→验收→保护层施工。TL802型产品的施工在刮涂完工后, 要增加卷材或增强材料保护层。阴阳角、平面与立面转角处应抹成圆弧, 半径应为40~50mm, 厚度不低于2mm。

4 防水材料选用表

表4.1 地下室/隧道防水层材料选用表(一级)

编号	防水层材料
D1-1	① ≥4.0厚JC101弹性体(SBS)改性沥青防水卷材(Ⅱ型)
	② ≥3.0厚JC101弹性体(SBS)改性沥青防水卷材(Ⅱ型)
D1-2	① ≥3.0厚JC301湿铺反应粘防水卷材(Ⅱ型)
	② ≥3.0厚JC301湿铺反应粘防水卷材(Ⅱ型)
D1-3	① ≥1.5厚JC302高分子反应粘防水卷材(单面粘)
	② ≥1.5厚JC302高分子反应粘防水卷材(双面粘)
D1-4	① ≥4.0厚JC401预铺防水卷材
	② ≥4.0厚JC401预铺防水卷材
D1-5	① ≥1.5厚JC302高分子反应粘防水卷材(单面粘)
	② ≥1.5厚TL302聚氨酯防水材料
D1-6	① ≥1.5厚JC302高分子反应粘防水卷材
	② ≥2.0厚TL802非固化橡胶沥青防水材料
D1-7	① ≥1.5厚JC302高分子反应粘防水卷材(单面粘)
	② ≥1.0厚(≥1.5kg/m ²)TL701水泥基渗透结晶型防水材料
D1-8	① ≥1.5厚JC302高分子反应粘防水卷材(单面粘)
	② ≥1.5厚TL201JS复合防水材料(Ⅱ型)
D1-9	① ≥4.0厚JC101弹性体(SBS)改性沥青防水卷材(Ⅱ型)
	② ≥2.0厚TL802非固化橡胶沥青防水材料
D1-10	① ≥4.0厚JC101弹性体(SBS)改性沥青防水卷材(Ⅱ型)
	② ≥1.0厚(≥1.5kg/m ²)TL701水泥基渗透结晶型防水材料
D1-11	① ≥4.0厚JC101弹性体(SBS)改性沥青防水卷材(Ⅱ型)
	② ≥1.5厚TL201JS复合防水材料(Ⅱ型)
D1-12	① ≥3.0厚JC301湿铺反应粘防水卷材(Ⅱ型)
	② ≥2.0厚TL802非固化橡胶沥青防水材料



续表4.1

编号	防水层材料
D1-13	① ≥3.0厚JC301湿铺反应粘防水卷材(Ⅱ型)
	② ≥1.5厚TL302聚氨酯防水材料
D1-14	① ≥3.0厚JC301湿铺反应粘防水卷材(Ⅱ型)
	② ≥1.0厚(≥1.5kg/m ²)TL701水泥基渗透结晶型防水材料
D1-15	① ≥3.0厚JC301湿铺反应粘防水卷材(Ⅱ型)
	② ≥1.5厚TL201JS复合防水材料(Ⅱ型)
D1-16	① ≥4.0厚JC401预铺防水卷材
	② ≥2.0厚TL802非固化橡胶沥青防水材料
D1-17	① ≥4.0厚JC401预铺防水卷材
	② ≥1.5厚TL302聚氨酯防水材料
D1-18	① ≥4.0厚JC401预铺防水卷材
	② ≥1.0厚TL701水泥基渗透结晶型防水材料
D1-19	① ≥4.0厚JC401预铺防水卷材
	② ≥1.5厚TL201JS复合防水材料(Ⅱ型)

表4.2 地下室/地下管廊防水层材料选用表(二级)

编号	防水层材料
D2-1	≥4.0厚JC101弹性体(SBS)改性沥青防水卷材(Ⅱ型)
D2-2	≥4.0厚JC401预铺防水卷材
D2-3	≥1.5厚JC302高分子反应粘防水卷材(单面粘)
D2-4	≥4.0厚JC301湿铺反应粘防水卷材(Ⅱ型)
D2-5	≥2.0厚TL302聚氨酯防水材料
D2-6	≥2.0厚TL201 JS复合防水材料(Ⅱ型)

表4.3 平屋面防水层材料选用表(I级)

编号	防水层材料
W1-1	① ≥3.0厚JC101弹性体(SBS)改性沥青防水卷材
	② ≥3.0厚JC101弹性体(SBS)改性沥青防水卷材
W1-2	① ≥3.0厚JC301湿铺反应粘防水卷材
	② ≥3.0厚JC301湿铺反应粘防水卷材
W1-3	① ≥1.2厚JC302高分子反应粘防水卷材(单面粘)
	② ≥1.2厚JC302高分子反应粘防水卷材(双面粘)
W1-4	① ≥1.2厚JC302高分子反应粘防水卷材
	② ≥1.5厚TL302聚氨酯防水材料
W1-5	① ≥1.2厚JC302高分子反应粘防水卷材(单面粘)
	② ≥2.0厚TL802非固化橡胶沥青防水材料
W1-6	① ≥1.2厚JC302高分子反应粘防水卷材(单面粘)
	② ≥1.5厚TL201JS复合防水材料

续表4.3

编号	防水层材料
W1-7	① ≥3.0厚JC101弹性体(SBS)改性沥青防水卷材
	② ≥2.0厚TL802非固化橡胶沥青防水材料
W1-8	① ≥3.0厚JC101弹性体(SBS)改性沥青防水卷材(冷粘)
	② ≥1.5厚TL201JS复合防水材料
W1-9	① ≥3.0厚JC301湿铺反应粘防水卷材
	② ≥2.0厚TL802非固化橡胶沥青防水材料
W1-10	① ≥3.0厚JC301湿铺反应粘防水卷材
	② ≥1.5厚TL302聚氨酯防水材料
W1-11	① ≥3.0厚JC301湿铺反应粘防水卷材
	② ≥1.5厚TL201JS复合防水材料

表4.4 平屋面防水层材料选用表(Ⅱ级)

编号	防水层材料
W2-1	≥4.0厚JC101弹性体(SBS)改性沥青防水卷材
W2-2	≥1.5厚JC302PET高分子反应粘防水卷材(单面粘)
W2-3	≥4.0厚JC301湿铺反应粘防水卷材
W2-4	≥2.0厚TL302聚氨酯防水材料
W2-5	≥2.0厚TL201JS复合防水材料

表4.5 坡屋面防水材料选用表

编号	防水层材料
PW-1	≥3.0厚JC101弹性体(SBS)改性沥青防水卷材
PW-2	≥1.5厚JC302高分子反应粘防水卷材(单面粘)
PW-3	≥3.0厚JC301湿铺反应粘防水卷材
PW-4	≥2.0厚TL302聚氨酯防水材料

表4.6 室内防水层防水材料选用表

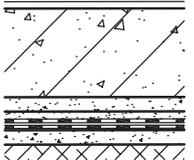
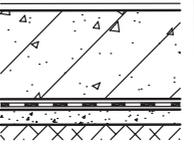
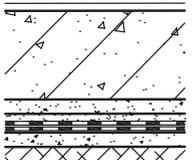
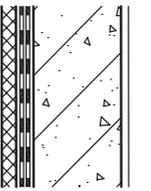
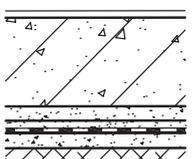
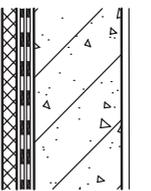
编号	防水层材料
SN-1	≥1.5厚TL201JS复合防水材料
SN-2	≥2.0厚TL302聚氨酯防水材料

表4.7 种植屋面/顶板防水层材料选用表

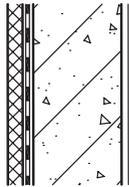
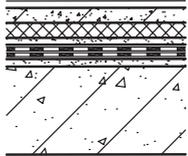
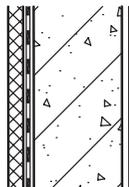
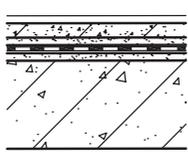
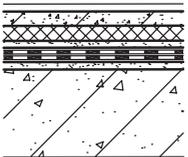
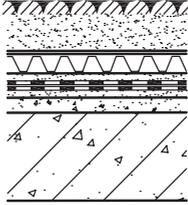
编号	防水层材料
ZZ-1	① 耐根穿刺防水卷材
	② ≥4.0厚JC101弹性体(SBS)改性沥青防水卷材
ZZ-2	① 耐根穿刺防水卷材
	② ≥1.2厚JC302高分子反应粘防水卷材(双面粘)
ZZ-3	① 耐根穿刺防水卷材
	② ≥3.0厚JC301湿铺反应粘防水卷材



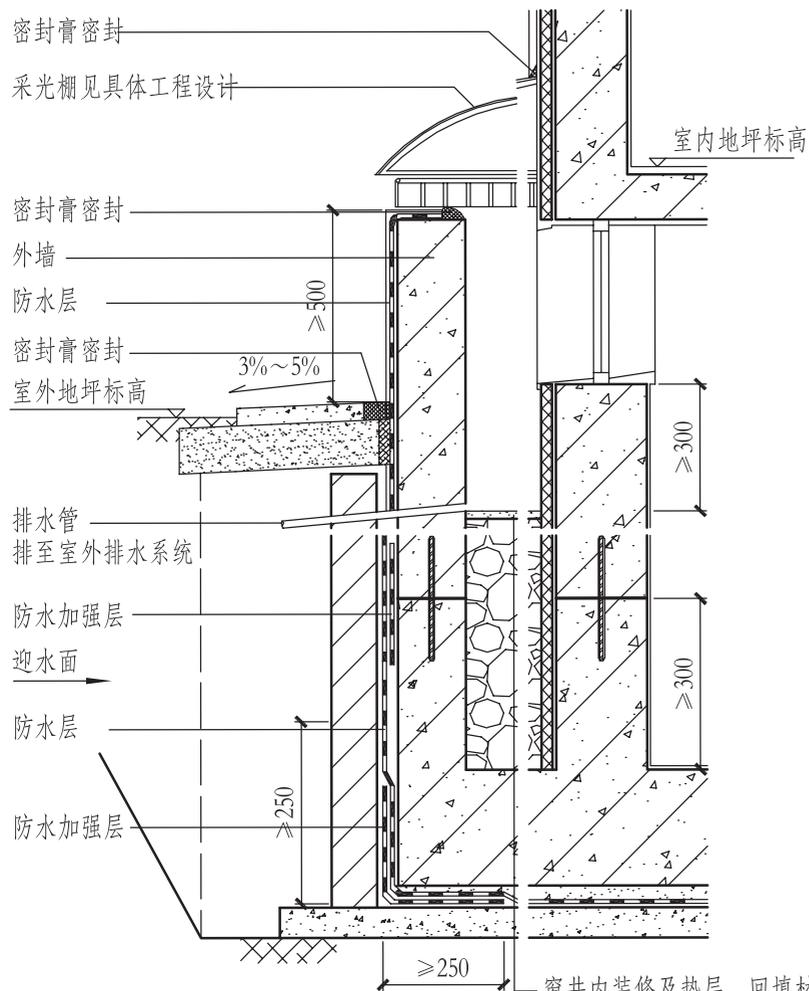
5 构造做法

地下防水构造做法选用表							
编号	构造简图	构造做法	附注	编号	构造简图	构造做法	附注
底板1		1.面层见具体工程 2.防水钢筋混凝土底板 3.50厚C20细石混凝土 4.隔离层 5.卷材防水层 6.卷材防水层 7.100~150厚C15混凝土垫层抹平 压光 8.地基土	D1-1 D1-2 D1-3	底板4		1.面层见具体工程 2.防水钢筋混凝土底板 3.防水层:卷材+卷材(或涂料) 或卷材 4.100~150厚C15混凝土垫层抹平 压光 5.地基土	D1-4 D1-17~19 D2-2
底板2		1.面层见具体工程 2.防水钢筋混凝土底板 3.50厚C20细石混凝土 4.隔离层 5.卷材防水层 6.涂料防水层 7.100~150厚C15混凝土垫层抹平 压光 8.地基土	D1-5~16	侧墙1		1.2:8灰土分层夯实 2.保护层或保温层, 材料和厚度 见具体工程设计 3.卷材防水层 4.卷材防水层 5.防水混凝土外墙 6.面层见具体工程	D1-1 D1-2 D1-3
底板3		1.面层见具体工程 2.防水钢筋混凝土底板 3.50厚C20细石混凝土 4.隔离层 5.卷材或涂料防水层 6.100~150厚C15混凝土垫层抹平 压光 7.地基土	D2-1 D2-3 D2-4 D2-5 D2-6	侧墙2		1.2:8灰土分层夯实 2.保护层或保温层, 材料和厚度 见具体工程设计 3.卷材防水层 4.涂料防水层 5.防水混凝土外墙 6.面层见具体工程	D1-5~16



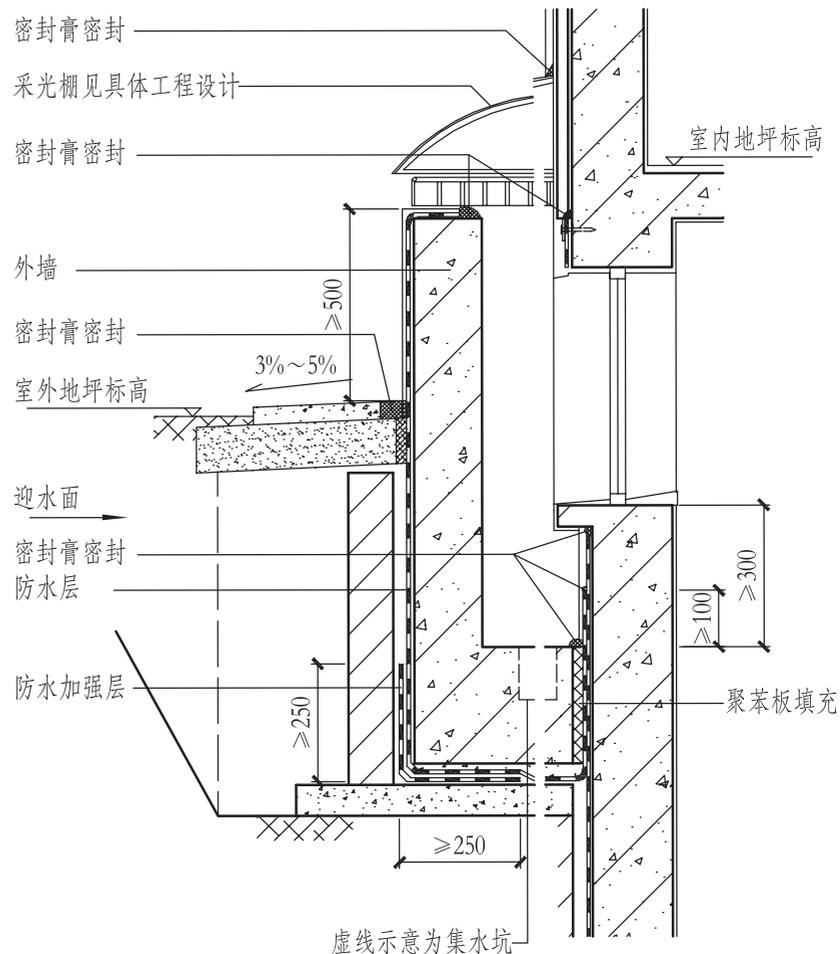
地下防水构造做法选用表							
编号	构造简图	构造做法	附注	编号	构造简图	构造做法	附注
侧墙3	 卷材或涂料	1.2:8灰土分层夯实 2.保护层或保温层,材料和厚度见具体工程设计 3.卷材或涂料防水层 4.防水混凝土外墙 5.面层见具体工程	D2-1 D2-3 D2-4 D2-5 D2-6	顶板2	 卷材与涂料组合	1.覆土或面层见具体工程 2.50~70厚细石混凝土保护层 3.保护层或保温层,材料和厚度见具体工程设计 4.隔离层 5.卷材防水层 6.涂料防水层 7.20厚1:2.5水泥砂浆找平层 8.防水钢筋混凝土顶板	D1-5~16
侧墙4	 卷材预铺反粘	1.2:8灰土分层夯实 2.保护层或保温层,材料和厚度见具体工程设计 3.防水层:卷材+卷材(或涂料)或卷材 4.防水混凝土外墙 5.面层见具体工程	D1-4 D1-17~19 D2-2	顶板3	 卷材或涂料	1.覆土或面层见具体工程 2.50~70厚细石混凝土保护层 3.保护层或保温层,材料和厚度见具体工程设计 4.隔离层 5.卷材或涂料防水层 6.20厚1:2.5水泥砂浆找平层 7.防水钢筋混凝土顶板	D2-1 D2-3 D2-4 D2-5 D2-6
顶板1	 卷材与卷材组合	1.覆土或面层见具体工程 2.50~70厚细石混凝土保护层 3.保护层或保温层,材料和厚度见具体工程设计 4.隔离层 5.卷材防水层 6.卷材防水层 7.20厚1:2.5水泥砂浆找平层 8.防水钢筋混凝土顶板	D1-1 D1-2 D1-3	种植顶板		1.植被层及种植土 2.土工布过滤层、排(蓄)水层 3.隔离层 4.耐根穿刺防水层 5.普通防水层 6.20厚1:2.5水泥砂浆找平层 7.30厚轻集料混凝土2%找坡层 8.防水钢筋混凝土顶板	ZZ-1~6

5 构造做法



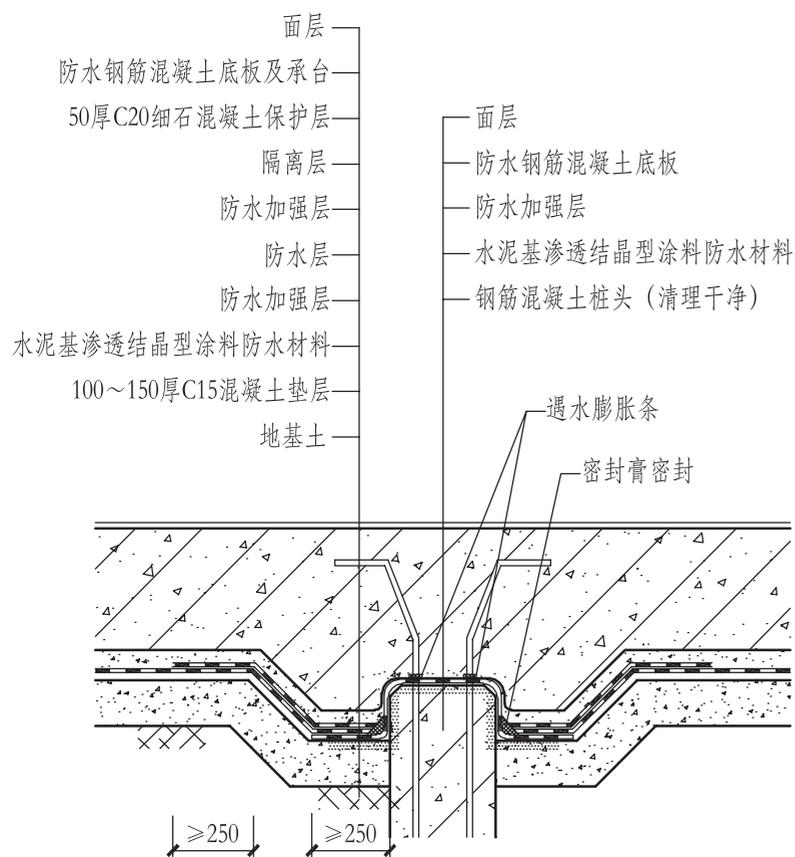
① 窗井防水构造一
(底板与地下室底板平)

窗井内装修及垫层、回填材料按具体工程设计
 防水钢筋混凝土底板
 防水层
 C15混凝土垫层随打随抹
 素土夯实

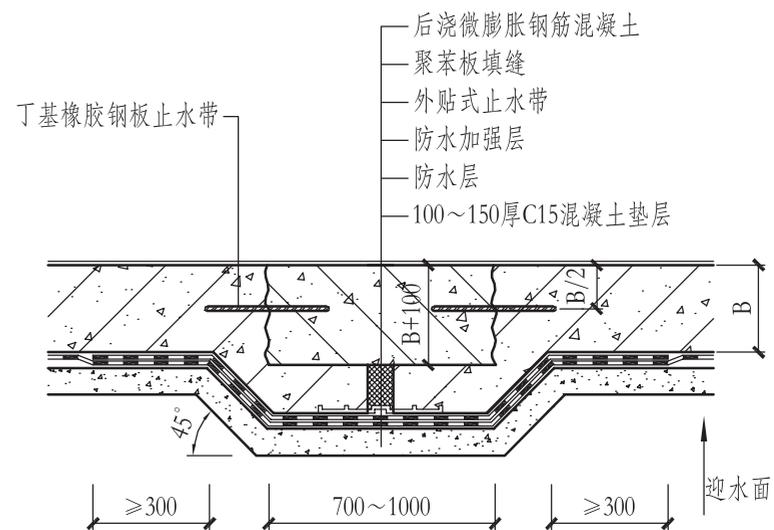


② 窗井防水构造二
(与主体结构断开)

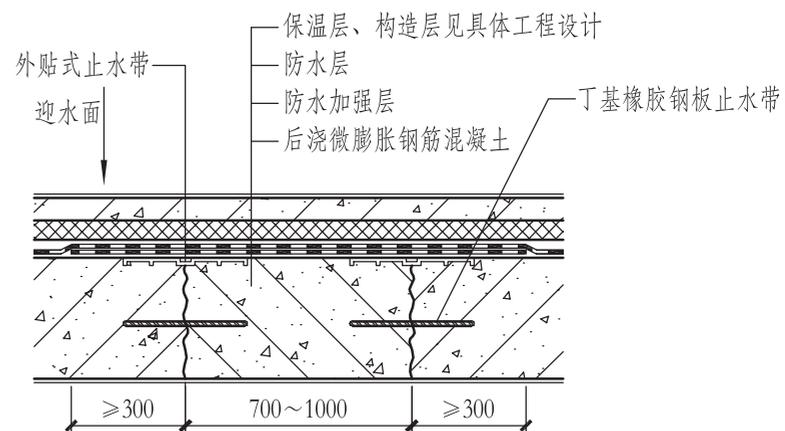
虚线示意为集水坑



1 桩头防水构造

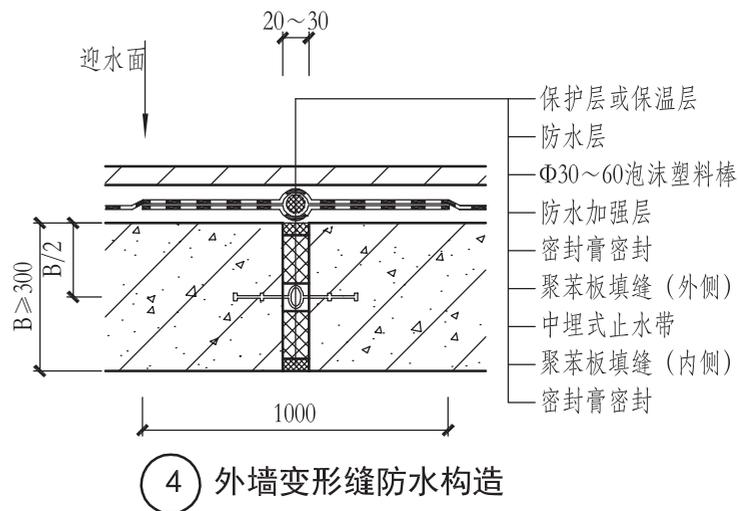
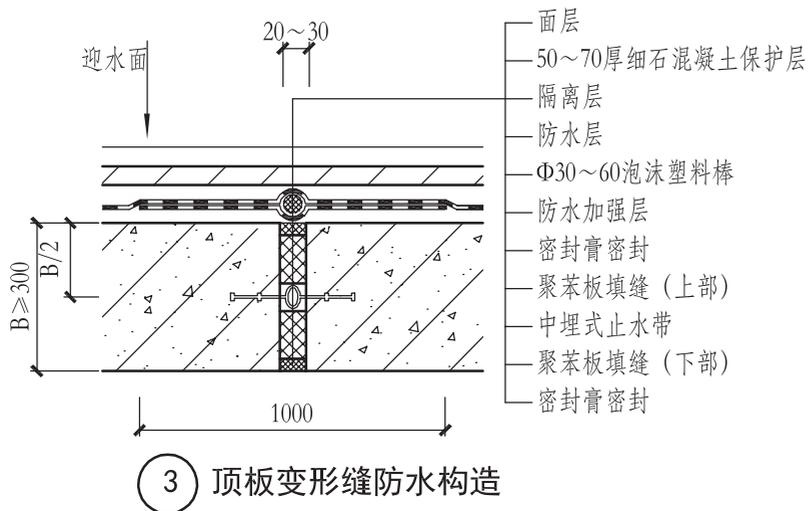
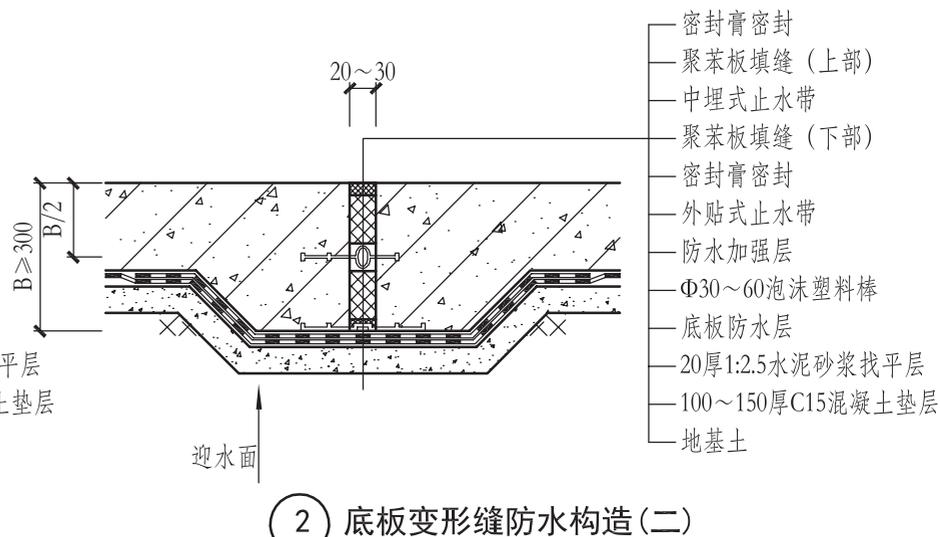
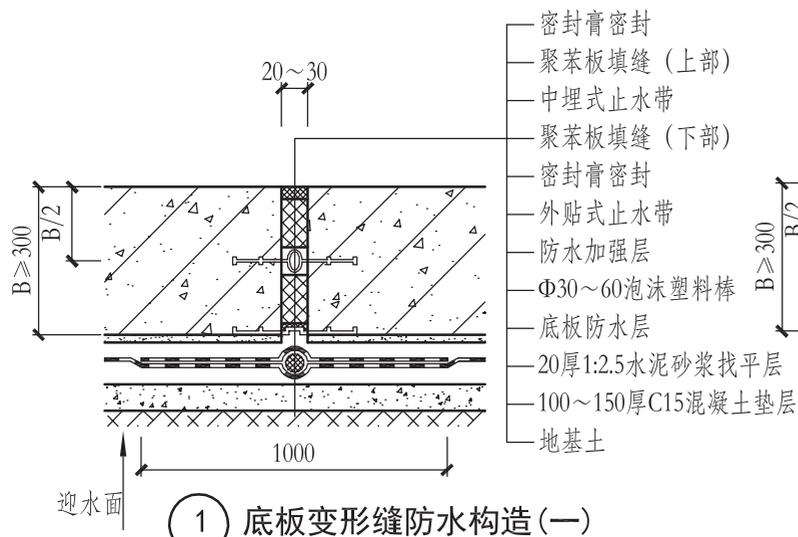


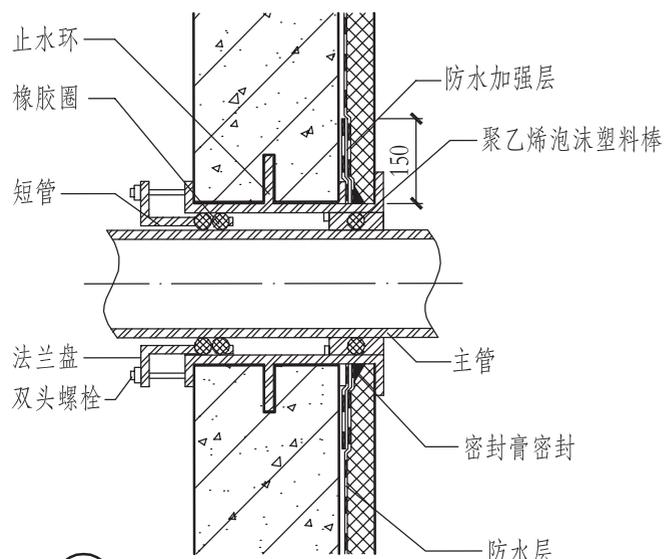
2 底板超前止水后浇带防水构造



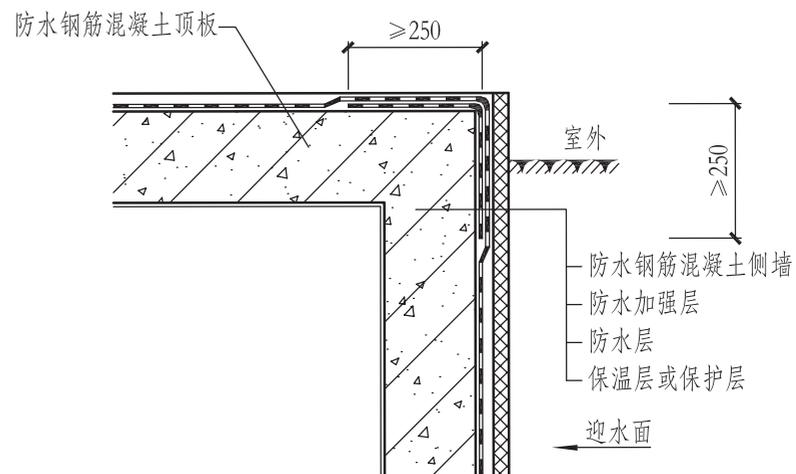
3 顶板后浇带防水构造



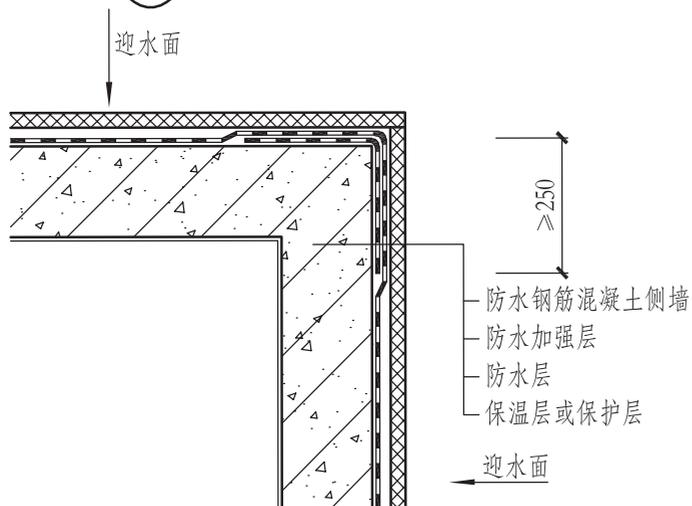




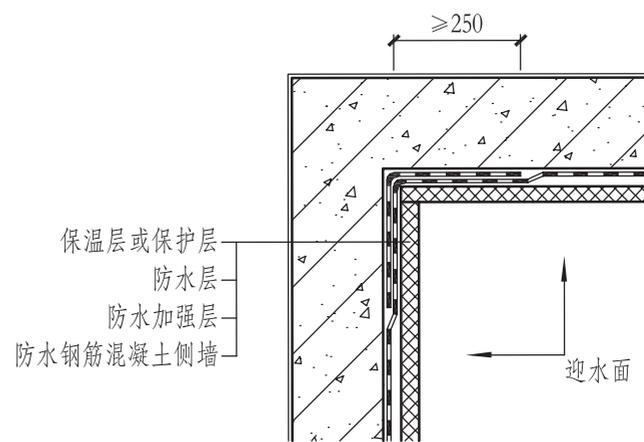
① 套管式穿墙管防水构造



② 地下外墙转角(一)(阳角)

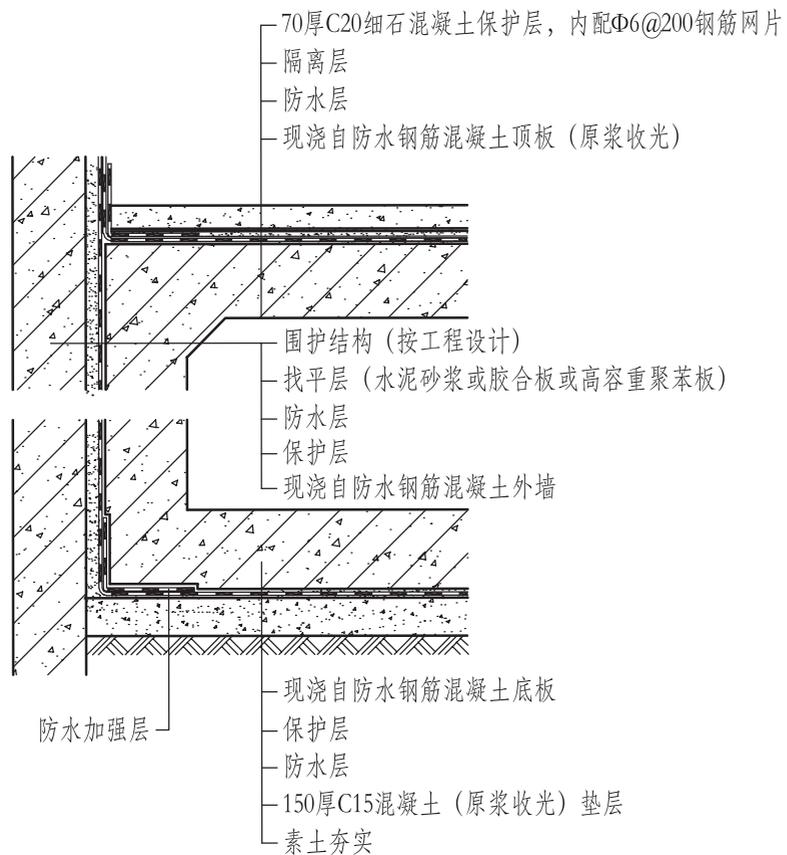


③ 地下外墙转角(二)(阳角)

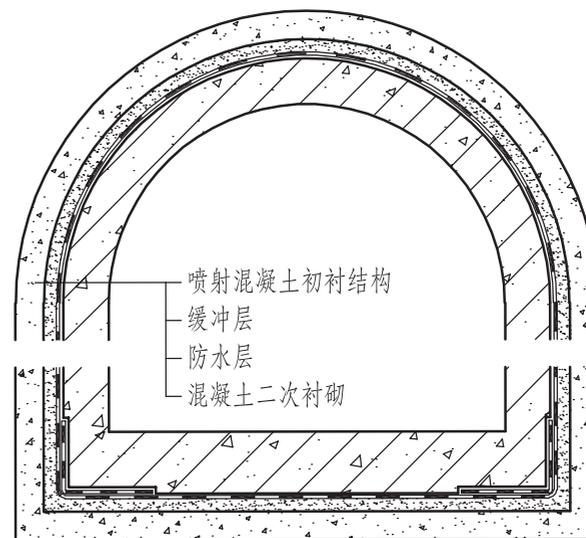


④ 地下外墙转角(阴角)

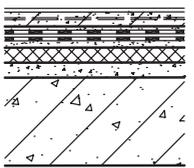
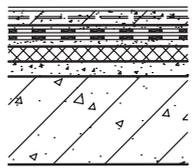
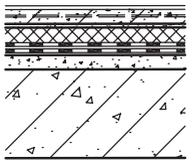
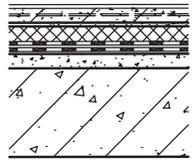




① 明挖法隧道防水结构

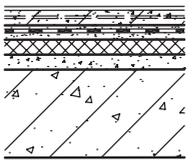
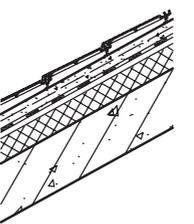
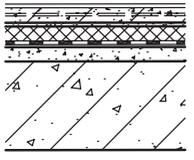
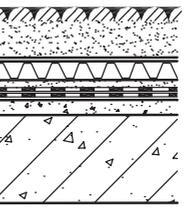


② 暗挖法隧道防水结构

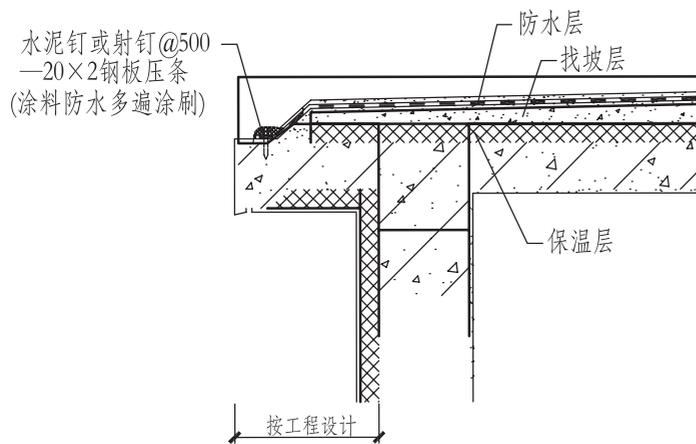
屋面防水构造做法选用表							
编号	构造简图	构造做法	附注	编号	构造简图	构造做法	附注
平屋面1		1.面层,按具体工程设计 2.40厚C20细石混凝土保护层 内配Φ4@100双向钢筋网片 3.隔离层 4.卷材防水层 5.卷材防水层 6.20厚1:2.5水泥砂浆找平层 7.保温层 8.最薄30厚轻集料混凝土2%找坡层 抹平压光 9.钢筋混凝土屋面板	W1-1~3	平屋面3		1.面层,按具体工程设计 2.40厚C20细石混凝土保护层 内配Φ4@100双向钢筋网片 3.隔离层 4.卷材防水层 5.涂料防水层 6.20厚1:2.5水泥砂浆找平层 7.保温层 8.最薄30厚轻集料混凝土2%找坡层 抹平压光 9.钢筋混凝土屋面板	W1-4~12
平屋面2		1.面层,按具体工程设计 2.40厚C20细石混凝土保护层 内配Φ4@100双向钢筋网片 3.隔离层 4.保温层 5.卷材防水层 6.卷材防水层 7.最薄30厚轻集料混凝土2%找坡层 抹平压光 8.钢筋混凝土屋面板	W1-1~3	平屋面4		1.面层,按具体工程设计 2.40厚C20细石混凝土保护层 内配Φ4@100双向钢筋网片 3.隔离层 4.保温层 5.卷材防水层 6.涂料防水层 7.最薄30厚轻集料混凝土2%找坡层 抹平压光 8.钢筋混凝土屋面板	W1-4~12



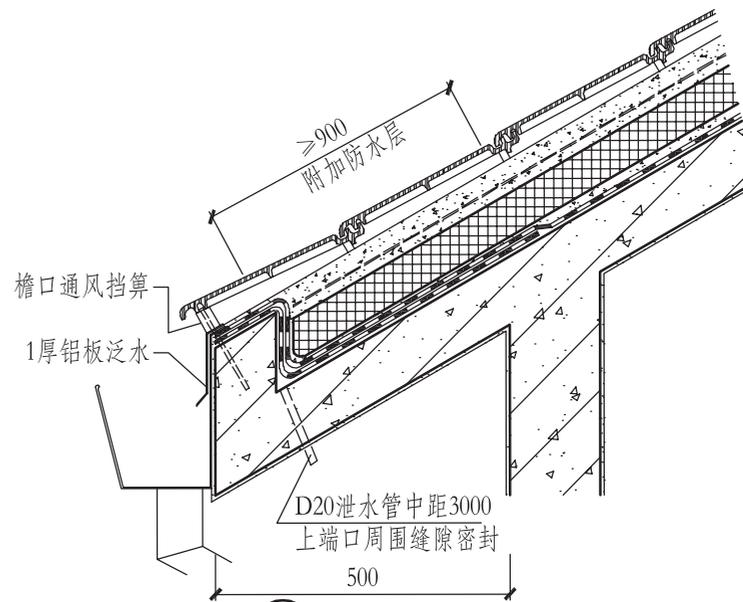
屋面防水构造做法选用表

编号	构造简图	构造做法	附注	编号	构造简图	构造做法	附注
平屋面5	 <p>卷材或涂料</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.面层,按具体工程设计 2.40厚C20细石混凝土保护层 内配Φ4@100双向钢筋网片 3.隔离层 4.卷材防水层或涂料防水层 5.20厚1:2.5水泥砂浆找平层 6.保温层 7.最薄30厚轻集料混凝土2%找坡层 抹平压光 8.钢筋混凝土屋面板 	W2-1~5	坡屋面	 <p>有保温平瓦屋面</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.平瓦 2.挂瓦条L30×4,中距按瓦规格 3.顺水条—25×5,中距600 4.40厚C20细石混凝土持钉层, 内配Φ4@150×150钢筋网 5.防水层 6.找平层 7.保温层 8.钢筋混凝土屋面板 	PW-1~4
平屋面6	 <p>卷材或涂料 (倒置式)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.面层,按具体工程设计 2.40厚C20细石混凝土保护层 内配Φ4@100双向钢筋网片 3.保温层 4.卷材防水层或涂料防水层 5.最薄30厚轻集料混凝土2%找坡层 抹平压光 6.钢筋混凝土屋面板 	W2-1~5	种植屋面	 <p>种植屋面</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.植被层,种植土层按工程设计 2.土工布过滤层 3.排(蓄)水层 4.隔离层 5.耐根穿刺防水层 6.普通防水层 7.最薄30厚轻集料混凝土2%找坡层 抹平压光 8.钢筋混凝土屋面板 	ZZ-1~6

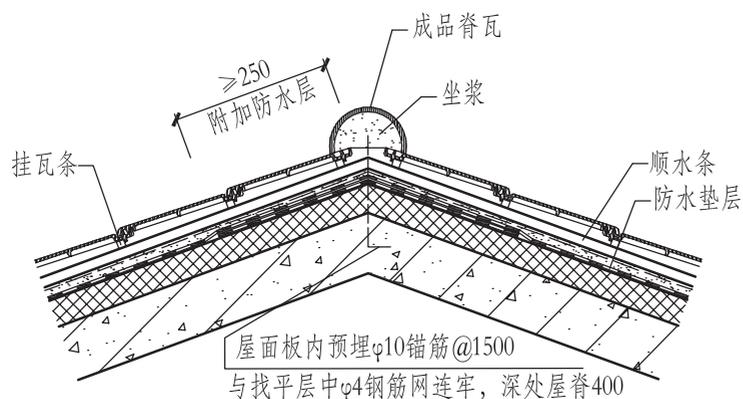




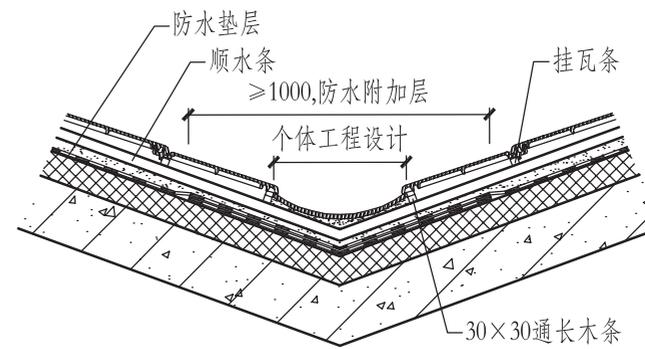
① 平屋面檐口



② 坡屋面檐口



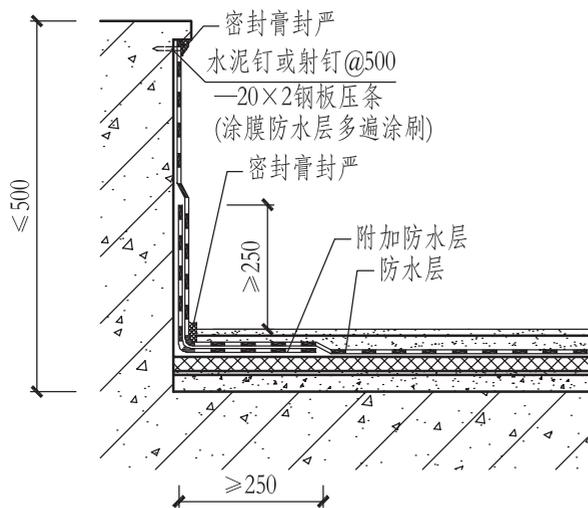
③ 屋脊



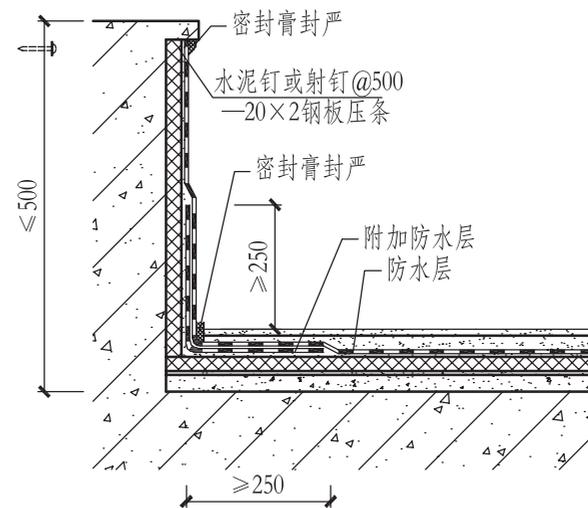
④ 天沟



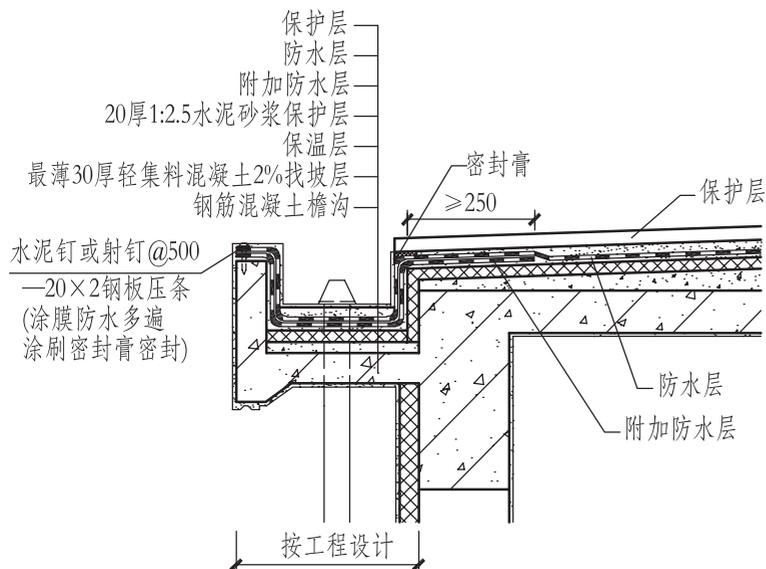
5 构造做法



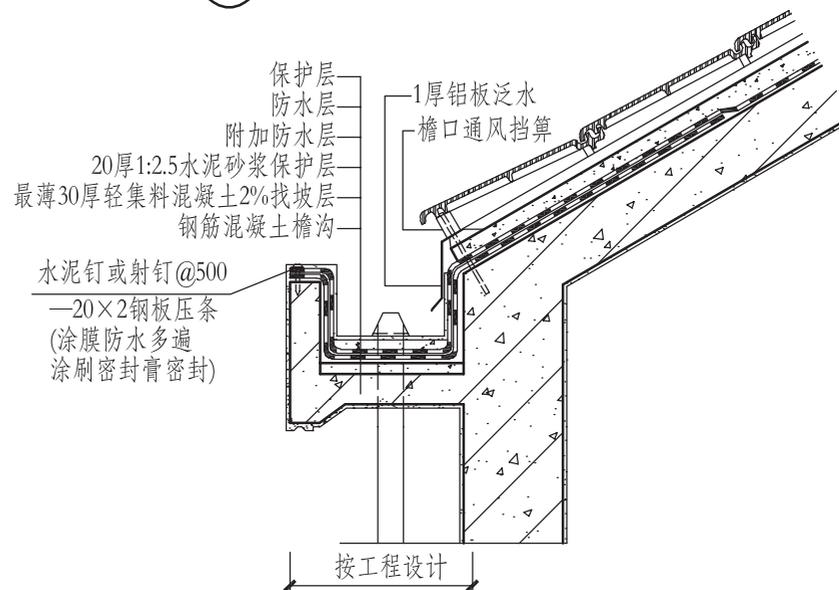
① 女儿墙（立墙无保温）



② 女儿墙（立墙有保温）

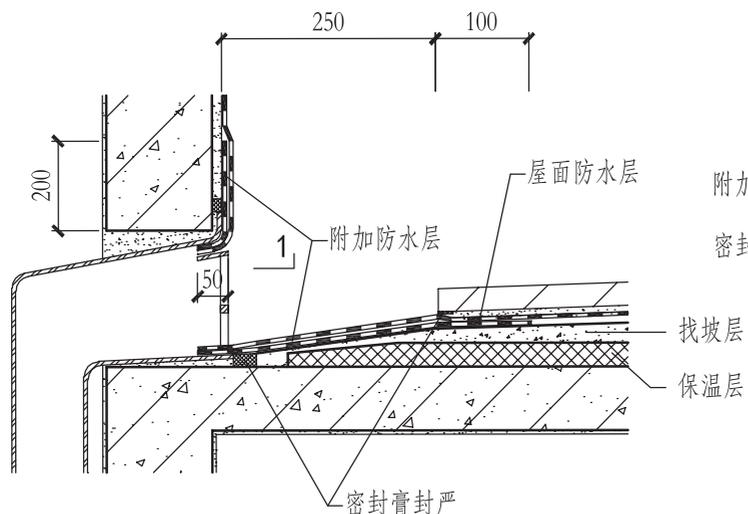


③ 平屋面檐沟

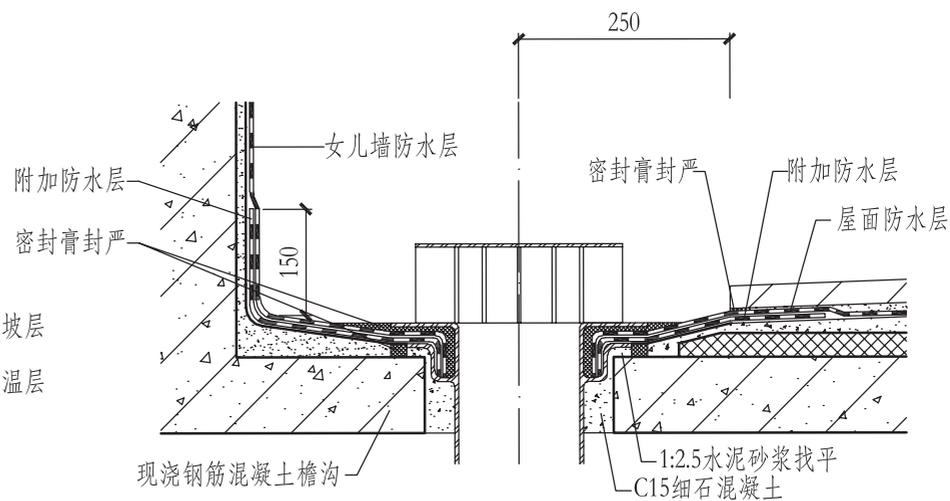


④ 坡屋面檐沟

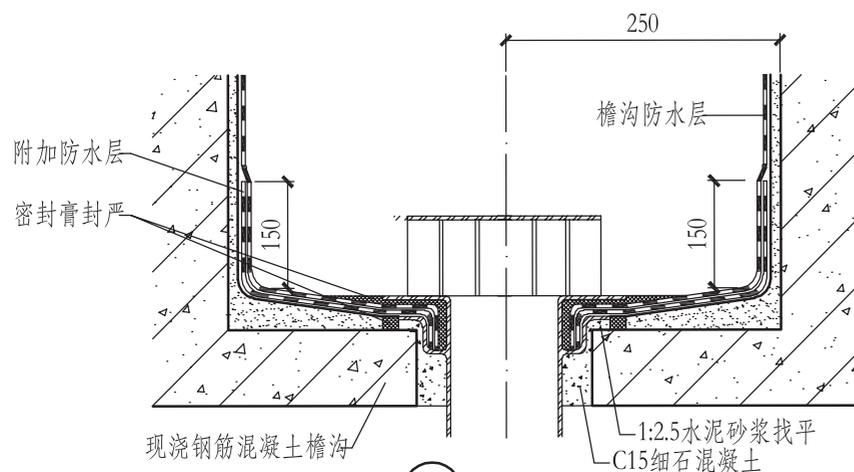




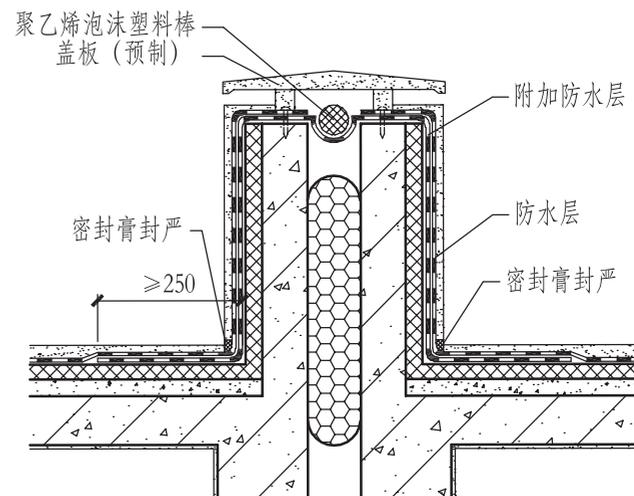
① 横式水落口



② 直式水落口(一)



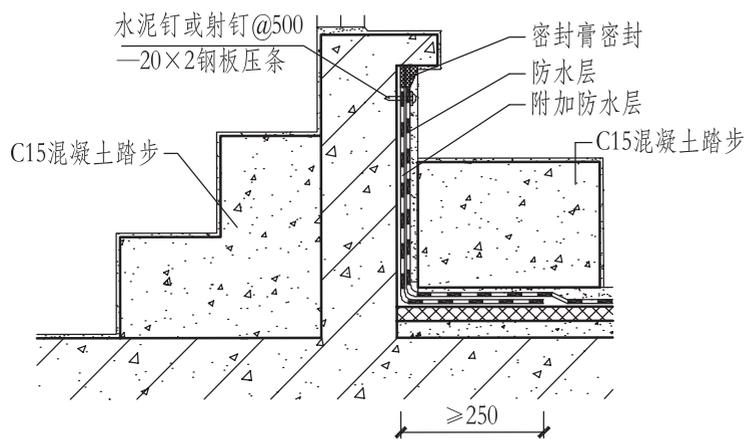
③ 直式水落口(二)



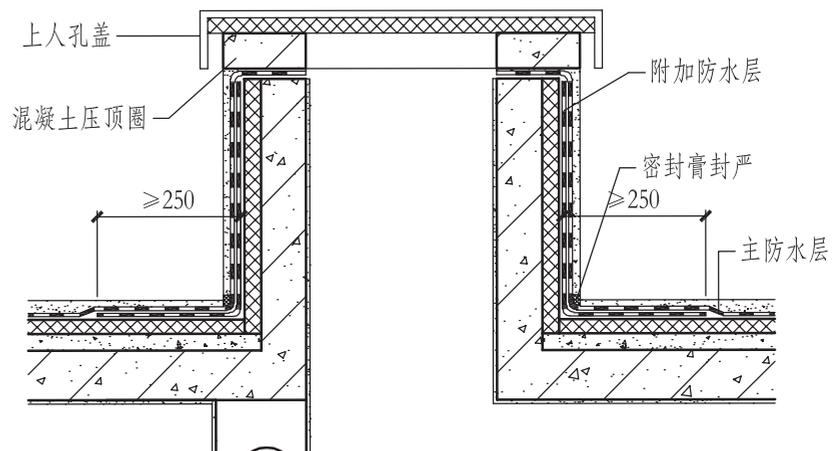
④ 屋面变形缝



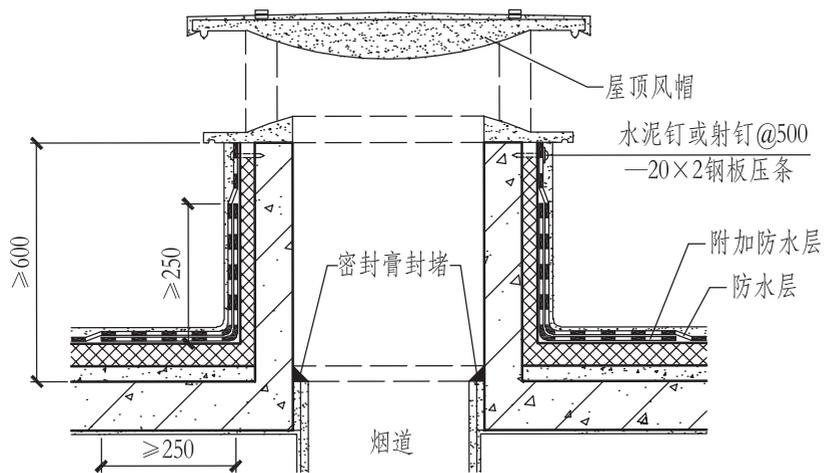
5 构造做法



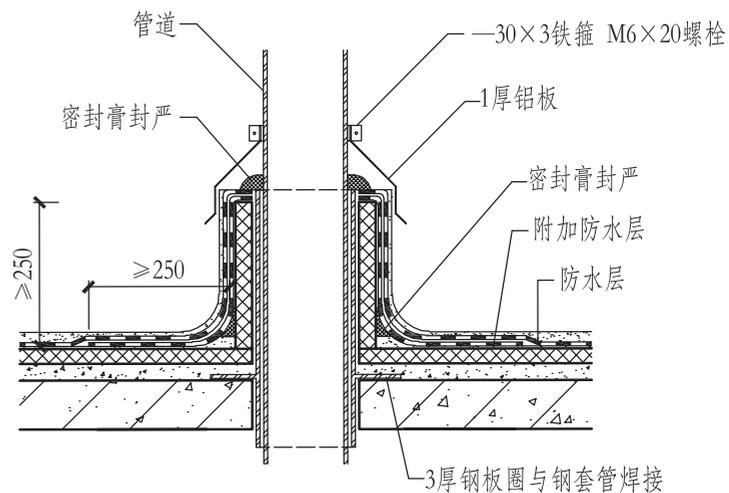
① 屋面水平出入口



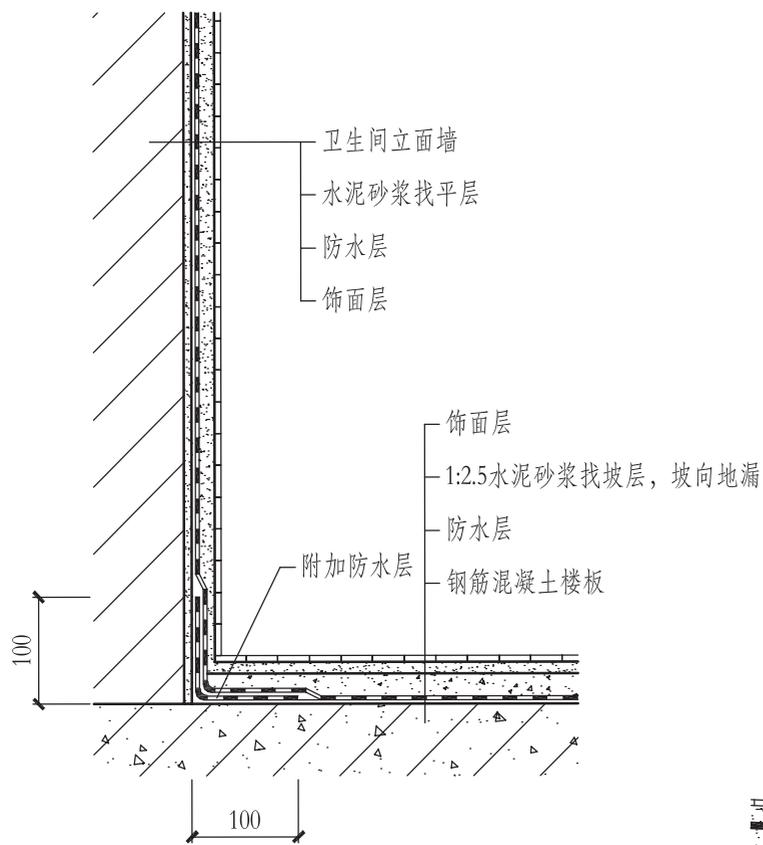
② 屋面垂直出入口



③ 屋面烟道基座防水构造

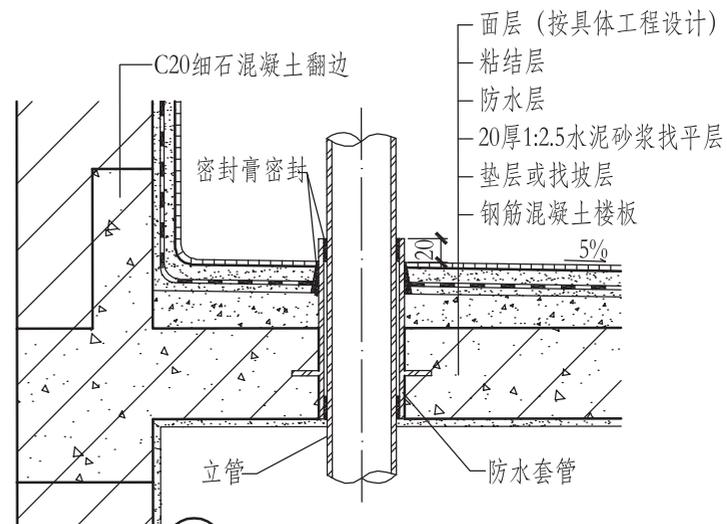


④ 管道穿屋面

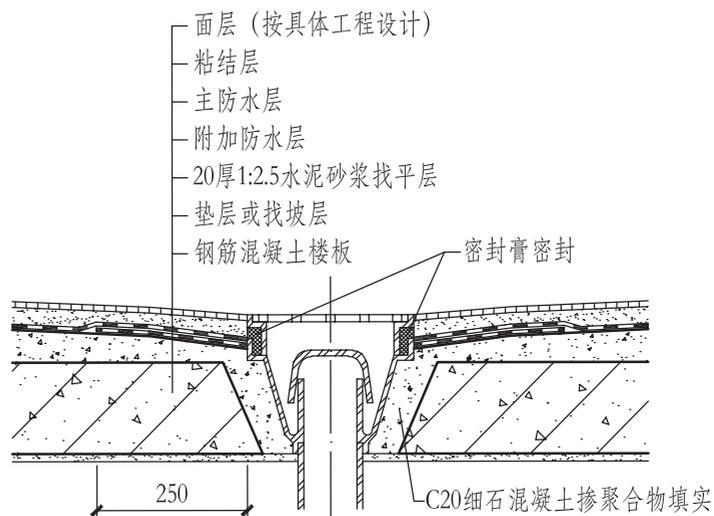


注: 墙面防水层高度不得低于1.8m

① 卫生间墙地面防水做法

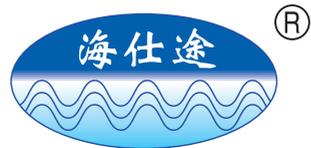


② 管道穿楼板防水构造



③ 地漏防水构造





北京于氏防水科技有限公司

地址：北京市大兴区金星路12号院奥宇科技英巢2号楼10层

电话：010-69246323/60219486/60213639

传真：010-60215140

邮箱：haishitu@sina.com

网址：www.bjysfs.com

新浪微博：haishitu@sina.com 中国海仕途



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2016CPXY-J379总486。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：张萍 陶基力
编 辑：邵占华