

前 言

根据《河南省住房和城乡建设厅关于印发2024年工程建设标准编制计划的通知》（豫建科〔2024〕197号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考国内先进标准，结合我省实际，并在广泛征求意见的基础上，制定本标准。

本标准共7章和4个附录，主要技术内容包括：总则、术语、基本规定、材料、设计、施工、质量验收等。

本标准由河南省住房和城乡建设厅负责管理，由河南蓝翎环科新材料有限公司负责具体技术内容的解释。在执行过程中如有意见或建议，请寄送河南蓝翎环科新材料有限公司（地址：河南省郑州市郑东新区德威广场B座23楼；邮编：450000；联系电话：0371-55915295；邮箱：364574129@qq.com）。

主编单位：河南蓝翎环科新材料有限公司

河南省建设科技和人才发展中心

参编单位：坝道工程医院（平舆）

河南省建筑防水协会

平舆县建筑防水协会

郑州铁路职业技术学院

河南中豫建设投资集团股份有限公司

中国建筑第七工程局有限公司

中铁七局集团有限公司

洛阳市政建设集团有限公司

中国地质科学院郑州矿产综合利用研究所

河南格林兰大酒店有限公司
永华（河南）工程咨询有限公司
房大夫建筑修缮技术有限公司
北京金池宝防水材料有限公司
河南创优科学技术研究院有限公司
濮阳市四强混凝土有限公司
洛阳旭阳建设集团有限公司
天逸建设集团有限公司
河南正弘置业集团有限公司

主要起草人：苏怀武 蒋雅南 李梓宾 郭宇波 李松涛
李宏伟 苏光达 朱松伟 何守强 梁海文
郝小非 朱永超 张 帆 黄延铮 黎新和
殷爱国 吴 昊 冯 磊 王 奎 张绍康
杨庆伟 刘春阳 杜松涛 杨 立 李怀森
孙明明 李明超 杜丽娟 刘 毅 赵元帅
许海科 杨长磊 陈喜乐 周宏军 徐 周
王文博 卢爱娟 徐 然 周 举 王杜军
王博涛 赵宗林 荆营花 靳得利 刘桂玉

主要审查人：

目 次

1	总 则	1
2	术 语	2
3	基本规定	3
4	材 料	4
4.1	一般规定	4
4.2	材料要求	4
5	设 计	7
5.1	一般规定	7
5.2	屋面防水	10
5.3	地下防水	12
6	施 工	14
6.1	一般规定	14
6.2	屋面防水	15
6.3	地下防水	16
7	质量验收	18
7.1	一般规定	18
7.2	进场材料	19
7.3	屋面防水	20
7.4	地下防水	21
附录A	屋面工程复合防水层材料选用表	23
附录B	屋面工程复合防水细部构造示意图	27
附录C	地下工程复合防水层材料选用表	34
附录D	地下工程复合防水细部构造示意图	37
	本标准用词说明	43
	引用标准名录	44
	条文说明	45

1 总 则

1.0.1 为规范复合防水在建筑工程中的应用，做到技术先进、经济合理、安全环保、质量可靠，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于河南省建筑工程屋面及地下工程复合防水的设计、施工和验收。

1.0.3 复合防水的设计、施工与验收，除应符合本标准外，尚应符合国家和河南省现行相关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 复合防水层 compound waterproof layer

具有相容性的涂料和卷材组合而成的防水层。

2.0.2 复合防水 compound waterproofing

由复合防水层、胶粘材料、密封材料或机械固定件等共同组成防水功能完善的构造做法。

2.0.3 相容性 compatibility

相邻的两种材料在施工和使用过程中，互不产生有害的物理和化学作用。

3 基本规定

3.0.1 屋面工程复合防水设计应遵守防排结合、以排为先的原则；地下工程复合防水设计应遵守防、排、堵、截相结合的原则。

3.0.2 复合防水设计工作年限应符合下列规定：

- 1 屋面工程防水设计工作年限不应低于20年；
- 2 地下工程防水设计工作年限不应低于工程结构设计工作年限。

3.0.3 复合防水层的防水涂料应设在防水卷材的底层。

3.0.4 复合防水层和刚性保护层之间应设置隔离层。

3.0.5 复合防水选用的胎体增强材料、隔离层材料、胶粘材料、密封材料、机械固定件等配套材料应与复合防水层相容，环保性能应符合相关材料标准的规定。

3.0.6 建筑屋面及地下工程防水使用环境类别应符合现行国家标准《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030的规定。

4 材 料

4.1 一 般 规 定

4.1.1 复合防水选用的防水材料应符合下列规定：

1 防水材料耐久性应与建筑工程防水设计工作年限相适应；

2 材料性能应与建筑工程使用环境条件相适应；

3 易燃材料附近及密闭不通风场所，不得选用热熔法施工的防水卷材。

4.1.2 复合防水选用的防水材料性能指标应符合现行国家标准《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030、《建筑防水卷材安全和通用技术规范》GB 45320、《建筑防水涂料安全技术规范》GB 45671等的规定。

4.1.3 复合防水选用的材料宜优先采用绿色建筑材料。

4.2 材 料 要 求

4.2.1 防水材料宜按表4.2.1-1、表4.2.1-2选用。

表 4.2.1-1 防水卷材选用表

类型	材料名称	产品标准
防 水 卷 材	弹性体（SBS）改性沥青防水卷材	GB/T 18242
	改性沥青聚乙烯胎防水卷材	GB 18967
	预铺防水卷材（聚酯胎）	GB/T 23457
	弹性体改性沥青耐根穿刺防水卷材	GB/T 18242 GB/T 35468

续表 4.2. 1-1

类型	材料名称	产品标准
防水卷材	改性沥青聚乙烯胎耐根穿刺防水卷材	GB 18967 GB/T 35468
	自粘聚合物改性沥青防水卷材（无胎或高分子膜基）	GB 23441
	自粘聚合物改性沥青防水卷材（聚酯胎）	GB 23441
	自粘聚合物改性沥青耐根穿刺防水卷材（聚酯胎）	GB 23441 GB/T 18242 GB/T 35468
	湿铺防水卷材（聚酯胎）	GB/T 35467
	湿铺防水卷材（高分子膜基）	GB/T 35467
	聚乙烯丙纶复合防水卷材	GB/T 18173. 1
	聚乙烯丙纶复合耐根穿刺防水卷材	GB/T 18173. 1 GB/T 35468

表 4.2. 1-2 防水涂料选用表

类型	材料名称	执行标准
防水涂料	非固化橡胶沥青防水涂料	JC/T 2428
	热熔橡胶沥青防水涂料	JC/T 2678
	水性橡胶沥青防水涂料	JC/T 408
	聚合物水泥防水涂料	GB/T 23445
	水泥基渗透结晶型防水涂料	GB/T 18445

4.2.2 胎体增强材料宜选用（50～80）g/m²的聚酯无纺布，其主要性能指标应符合表4.2.2的要求。

表 4.2.2 聚酯无纺布主要性能指标

序号	项 目		技术指标	试验方法
1	外观		均匀，无团状，平整无皱折	按《沥青防水卷材用胎基》GB/T 18840试验
2	拉力 (N/50mm)	纵向	≥150	
		横向	≥100	

续表 4.2.2

序号	项 目		技术指标	试验方法
3	延伸率（%）	纵向	≥10	按《沥青防水卷材用胎基》GB/T 18840试验
		横向	≥20	

4.2.3 隔离层材料可采用塑料膜、聚酯无纺布或卷材等。其技术要求应符合表4.2.3的要求。

表 4.2.3 隔离层材料技术要求

隔离层材料	技术要求
塑料膜	0.3mm厚聚乙烯膜或5mm厚发泡聚乙烯片材
聚酯无纺布	200g/m ² 聚酯无纺布
卷材	石油沥青卷材一层

4.2.4 胶粘材料宜选用聚合物水泥粘结材料，其主要性能指标应满足现行行业标准《聚乙烯丙纶防水卷材用聚合物水泥粘结料》JC/T 2377的规定。

4.2.5 密封材料宜选用建筑防水沥青密封材料，其主要性能指标应满足现行行业标准《建筑防水沥青嵌缝油膏》JC/T 207的规定。

4.2.6 机械固定压条宜选用材质为镀锌钢板、镀铝锌钢板或铝合金板的压条，其主要性能指标应满足现行行业标准《防水卷材屋面用机械固定件》JG/T 576的规定。

4.2.7 机械固定垫片宜选用材质为镀铝锌钢板或不锈钢的垫片，其主要性能指标应满足现行行业标准《防水卷材屋面用机械固定件》JG/T 576的规定。

4.2.8 固定钉宜选用材质为碳钢或不锈钢的固定钉，其主要性能指标应满足现行行业标准《防水卷材屋面用机械固定件》JG/T 576的规定。

5 设 计

5.1 一 般 规 定

5.1.1 复合防水设计应包括下列内容：

- 1 建筑工程防水设计工作年限、防水等级和防水做法；
- 2 不同部位防水构造层次和防水节点构造设计；
- 3 主要防水材料的工程要求及其技术性能；
- 4 排水、截水措施；
- 5 防水层保护措施。

5.1.2 屋面工程防水设计应符合现行国家标准《屋面工程技术规范》GB 50345、《坡屋面工程技术规范》GB 50693的有关规定；地下工程防水设计应符合现行国家标准《地下工程防水技术规范》GB 50108的有关规定。

5.1.3 每道防水层最小厚度应符合表5.1.3-1、表5.1.3-2的规定。

表 5.1.3-1 卷材防水层最小厚度

类型	施工工艺	材料名称	卷材防水层 最小厚度（mm）
防水卷材	热熔法	弹性体（SBS）改性沥青防水卷材	3.0
		改性沥青聚乙烯胎防水卷材	3.0
		预铺防水卷材（聚酯胎）	4.0
		弹性体改性沥青耐根穿刺防水卷材	4.0
		改性沥青聚乙烯胎耐根穿刺防水卷材	4.0
	自粘法	自粘聚合物改性沥青防水卷材（聚酯胎）	3.0

续表 5.1.3-1

类型	施工工艺	材料名称	卷材防水层 最小厚度 (mm)
防水卷材	聚合物改性沥青类	自粘聚合物改性沥青耐根穿刺防水卷材 (聚酯胎)	4.0
			1.5
		湿铺防水卷材 (聚酯胎)	3.0
		湿铺防水卷材 (高分子膜基)	1.5
	合成高分子类	聚乙烯丙纶复合防水卷材	0.7 (主体片材芯材0.5) +1.3聚合物水泥防水粘结材料
		聚乙烯丙纶复合耐根穿刺防水卷材	0.8 (主体片材芯材0.6) +1.3聚合物水泥防水粘结材料

表 5.1.3-2 涂料防水层最小厚度

类型		材料名称	涂料防水层 最小厚度（mm）
防水 涂料	热熔橡胶沥青类	非固化橡胶沥青防水涂料	2.0
		热熔橡胶沥青防水涂料	2.0
	水性聚合物沥青类	水性橡胶沥青防水涂料	1.5
	聚合物乳液类	聚合物水泥防水涂料	1.5
	水泥基类	水泥基渗透结晶型防水涂料	1.0

- 注：1 2.0mm非固化橡胶沥青防水涂料用量不少于 $2.6\text{kg}/\text{m}^2$ ；
 2 2.0mm热熔橡胶沥青防水涂料用量不少于 $2.6\text{kg}/\text{m}^2$ ；
 3 1.5mm水性橡胶沥青防水涂料用量不少于 $2.7\text{kg}/\text{m}^2$ ；
 4 1.5mm聚合物水泥防水涂料用量不少于 $2.5\text{kg}/\text{m}^2$ ；
 5 1.0mm水泥基渗透结晶型防水涂料用量不少于 $1.5\text{kg}/\text{m}^2$ 。

5.1.4 附加层设计应符合下列规定：

- 1 出屋面管道、阴阳角、预埋件等部位附加层在平面和立面的宽度均不应小于250mm；

2 平屋面檐沟和天沟附加层伸入屋面的宽度不应小于250mm；坡屋面檐沟和天沟附加层伸入屋面的宽度不应小于500mm；

3 水落口应增设防水涂料附加层，防水涂料附加层内应夹铺胎体增强材料，附加层宽度不应小于300mm，伸入水落口杯内不应小于50mm；

4 后浇带附加层从后浇带两侧向外延伸的宽度均不应小于250mm；

5 施工缝、变形缝等部位附加层在缝两侧向外延伸的宽度均不应小于250mm；

6 附加层最小厚度应符合表5.1.4的规定。

表 5.1.4 附加层最小厚度

附加层材料	最小厚度（mm）
聚合物改性沥青类防水卷材（聚酯胎及聚乙烯胎）	3.0
聚合物改性沥青类防水卷材（无胎及高分子膜）	1.5
聚乙烯丙纶复合防水卷材	0.7（主体片材芯材0.5）+1.3 聚合物水泥防水粘结材料
热熔橡胶沥青防水涂料	1.5（含胎体增强材料）
水性橡胶沥青防水涂料	1.5（含胎体增强材料）
聚合物水泥防水涂料	1.5（含胎体增强材料）

5.1.5 防水卷材和胎体增强材料接缝应采取搭接措施，搭接宽度应符合表5.1.5的规定。

表 5.1.5 防水卷材、胎体增强材料搭接宽度

材料类别		搭接宽度（mm）
聚合物改性沥青类防水卷材	热熔法	100
	自粘法	80
合成高分子类防水卷材	胶粘法	100

续表 5.1.5

材料类别		搭接宽度 (mm)
胎体增强材料	涂料粘结	50, 长边搭接不应小于50
		70, 短边搭接不应小于70

5.1.6 种植屋面和地下建（构）筑物种植顶板应至少设置一道具有耐根穿刺性能的防水层。

5.1.7 复合防水层位于结构的阴阳角部位宜做成圆弧状，阴角弧度半径不应小于50mm、阳角弧度半径不应小于10mm。

5.1.8 水性橡胶沥青防水涂料、聚合物水泥防水涂料及水泥基渗透结晶型防水涂料上面，不得采用热熔型的防水卷材。

5.1.9 非固化橡胶沥青防水涂料不宜用于坡屋面和地下工程侧墙防水。

5.2 屋面防水

5.2.1 屋面工程复合防水等级应符合表5.2.1的规定。

表 5.2.1 屋面工程复合防水设计等级

工程防水使用环境类别	工程防水类别	防水等级
Ⅱ类	甲类	一级
	乙类	二级

5.2.2 屋面工程的复合防水做法应符合下列规定：

1 平屋面工程的复合防水做法应符合表5.2.2-1的规定。

表 5.2.2-1 平屋面工程复合防水做法

防水等级	防水做法	外设防水层	
		防水卷材	防水涂料
一级	不应少于3道	卷材防水层不应少于1道	
二级	不应少于2道	1道	1道

2 当坡屋面采用瓦屋面时，屋面瓦可以作为一道防水层。复合防水做法应符合表5.2.2-2的规定。

表 5.2.2-2 瓦屋面工程复合防水做法

防水等级	防水做法	外设防水层		
		屋面瓦	防水卷材	防水涂料
一级	不应少于3道	为1道，应选	1道	1道

5.2.3 屋面工程复合防水层材料宜按附录 A 选用；屋面工程复合防水细部构造宜按附录 B 选用。

5.2.4 当屋面采用结构找坡时，坡度不应小于3%；采用材料找坡时，坡度不应小于2%；檐沟、天沟的纵向坡度不应小于1%。

5.2.5 屋面复合防水层泛水上翻高度不应小于屋面完成面250mm，低女儿墙泛水处的复合防水层可直接铺贴至压顶下，收头部位应采用密封材料封严，并用机械固定件固定。

5.2.6 屋面复合防水层上应设置保护层，保护层应符合下列规定：

1 上人屋面保护层宜采用细石混凝土或块体材料。细石混凝土保护层应设置分格缝，块体材料保护层宜设置分格缝，分格缝应用密封材料嵌填。细石混凝土保护层分格缝纵横间距不应大于6m，分格缝宽度宜为10mm~20mm；块体材

料保护层分格缝纵横间距不宜大于 10m，分格缝宽度宜为 20mm；

2 不上人屋面保护层宜采用水泥砂浆，保护层应设表面分格缝，分格面积宜为 1m²；

3 保护层与女儿墙和山墙之间，应预留宽度为 30mm 的缝隙，缝内宜填塞聚苯乙烯泡沫塑料，并应用密封材料嵌填。

5.3 地下防水

5.3.1 地下工程防水使用环境类别为 I 类、II 类的地下工程，其工程防水应按一级防水等级设计。

5.3.2 地下工程中，底板、侧墙及顶板复合防水层应在迎水面形成整体连续的防水构造。

5.3.3 地下工程迎水面主体结构应采用防水混凝土，并根据防水等级采取相应复合防水措施。

5.3.4 地下工程复合防水做法应符合表 5.3.4 的规定。

表 5.3.4 地下工程复合防水做法

防水等级	防水做法	防水混凝土	外设防水层	
			防水卷材	防水涂料
一级	不应少于 3 道	为 1 道，应选	1 道	1 道

5.3.5 地下工程复合防水层材料宜按附录 C 选用；地下工程复合防水细部构造宜按附录 D 选用。

5.3.6 复合防水层侧墙防水设计应考虑防止卷材下滑措施。侧墙复合防水层收头处，应密封严密，固定牢固。

5.3.7 底板与侧墙复合防水层接槎可设计在底板侧立面或外挑底板平面上，接槎宽度不应小于 150mm。

5.3.8 附建式全地下或半地下工程的复合防水设防范围应高出室外地坪，其超出的高度不应小于500mm。

5.3.9 地下工程种植顶板与地上建筑相邻的部位应设置泛水，且高出覆土或场地不应小于500mm。

5.3.10 地下工程复合防水层的保护层应符合下列规定：

1 复合防水采用预铺防水卷材时，可不作保护层；

2 底板复合防水层的保护层宜浇筑厚度不小于50mm的细石混凝土；

3 侧墙复合防水层宜采用砌体、挤塑聚苯板、塑料排水板等作为保护层；

4 顶板复合防水层上应浇筑细石混凝土保护层。采用人工回填土时，保护层厚度不应小于50mm；采用机械碾压回填土时，保护层厚度不应小于70mm。

6 施 工

6.1 一 般 规 定

6.1.1 复合防水施工应结合建筑工程特点、设计要求和施工环境，编制防水专项施工方案。

6.1.2 施工前应提供专业资质证书及主要施工人员上岗证书，并应对施工人员进行技术与安全交底。

6.1.3 防水材料及配套辅助材料进场时应提供产品合格证、质量检验报告、使用说明书、进场复验报告。

6.1.4 复合防水施工的安全及环境措施应符合下列规定：

1 施工人员应做好安全措施；

2 明火作业、高温作业等施工作业区应配备消防灭火器材；封闭空间施工应采取强制通风措施；

3 雨雪天、五级风以上天气不得露天作业，冬季施工应采取防护措施；

4 自粘法、胶粘法施工防水卷材的环境气温不宜低于 5°C ，热熔法施工防水卷材的环境气温不宜低于 -10°C ；

5 热熔橡胶沥青类防水涂料的施工温度不宜低于 -10°C ，水性橡胶沥青防水涂料、聚合物水泥防水涂料、水泥基渗透结晶型防水涂料的施工温度宜为 $5^{\circ}\text{C}\sim 35^{\circ}\text{C}$ 。

6.1.5 热熔橡胶沥青类防水涂料与防水卷材复合施工，附加层宜采用防水卷材；水性橡胶沥青防水涂料、聚合物水泥防水涂料与防水卷材复合施工，附加层宜采用防水涂料，涂料内应加铺胎体增强材料。

6.1.6 复合防水施工完成后应采取成品保护措施，不得在防水层上凿孔、打洞、利器划伤或重物撞击。

6.2 屋面防水

6.2.1 屋面管道、预埋件、水落口、设备基座等，应在防水施工前安装牢固。

6.2.2 屋面复合防水施工前基层应清理干净，基层坡度排水应通畅。

6.2.3 屋面工程的水落口、出屋面管道、阴阳角、檐沟、天沟、预埋件等细部构造部位应铺设附加层。附加层相关要求应符合本标准第5.1.4条的规定。

6.2.4 防水涂料施工应符合下列规定：

1 热熔橡胶沥青类防水涂料喷涂施工时，材料加热温度不应高于150℃；刮涂施工时，材料加热温度宜为80℃～100℃；应一次形成设计要求的厚度；

2 水性橡胶沥青防水涂料、聚合物水泥防水涂料应分层涂刷或喷涂，涂层应均匀，涂刷应待前遍涂层干燥成膜后进行。每遍涂刷时应交替改变涂层的涂刷方向，同层涂膜的先后搭压宽度宜为30mm～50mm；

3 防水涂料甩槎处接槎宽度不应小于100mm，接涂前应将其甩槎表面处理干净；

4 施工过程中，发现涂层质量有缺陷时应及时修补。

6.2.5 防水卷材施工应符合下列规定：

1 热熔法、自粘法聚合物改性沥青防水卷材与热熔橡胶沥青类防水涂料复合施工时，卷材应与涂料涂布同步铺贴，铺贴时应将卷材展平压实；

2 自粘法聚合物改性沥青防水卷材与水性橡胶沥青防水涂料、聚合物水泥防水涂料复合施工时，应在涂膜完全干燥后铺贴卷材，铺贴的卷材应顺直、平整、无褶皱，并应排除卷材下面的空气；

3 湿铺防水卷材、聚乙烯丙纶复合防水卷材的胶粘材料应采用专用聚合物水泥粘结材料施工，施工时应边涂布聚合物水泥粘结材料边铺贴卷材。

6.2.6 接缝防水施工应符合下列规定：

1 热熔法聚合物改性沥青防水卷材的搭接缝应采用热熔法施工，接缝边缘溢出沥青胶不宜小于8mm，搭接缝搭接宽度不应小于100mm；

2 自粘法聚合物改性沥青防水卷材的搭接缝应采用本体自粘法施工，将搭接部位的隔离膜撕去直接粘合，并用压辊滚压粘牢封严，搭接缝的搭接宽度不应小于80mm；

3 自粘法聚合物改性沥青防水卷材低温施工时，接缝搭接部位宜采用热风机加热后，随即粘贴牢固；

4 聚乙烯丙纶复合防水卷材的搭接缝应采用聚合物水泥粘结材料胶粘法施工，接缝部位应挤出胶粘材料，卷材搭接宽度不应小于100mm；

5 同层相邻两幅卷材短边接缝错开不应小于500mm，上下层卷材长边搭接缝错开不应小于幅宽的1/3。

6.2.7 复合防水层施工完成经质量验收合格后，应及时进行保护层施工。

6.3 地下防水

6.3.1 地下工程侧墙复合防水层的铺设宜采用外防外贴的方法施工。

6.3.2 地下工程的阴阳角、后浇带、施工缝、变形缝等细部构造部位应铺设附加层。附加层相关要求应符合本标准第5.1.4条的规定。

6.3.3 热熔橡胶沥青类防水涂料、水性橡胶沥青防水涂料施工基层应干燥；聚合物水泥防水涂料、水泥基渗透结晶型防水涂料施工基层应湿润，不得有明水。

6.3.4 热熔橡胶沥青类防水涂料应采用专用设备预热及热熔，不得使用明火加热。

6.3.5 聚合物水泥防水涂料、水泥基渗透结晶型防水涂料、聚合物水泥粘结材料应按设计要求配比、计量应准确，采用电动搅拌器搅拌均匀，配置好的浆料应按技术说明书规定时限内用完。

6.3.6 水泥基渗透结晶型防水涂料应涂刷在混凝土基面。施工时应分层均匀涂布达到设计要求厚度，待涂料防水层实干后铺贴防水卷材。

6.3.7 地下工程复合防水的施工方法应符合本标准第6.2.5~6.2.7条的规定。侧墙复合防水施工应采取防止防水卷材下滑的机械固定措施。

6.3.8 底板与侧墙复合防水层交接处甩槎应采取临时保护措施，接槎施工时，应将甩槎表面清理干净，侧墙防水层与底板防水层应顺槎搭接，搭接宽度不应小于150mm。

7 质量验收

7.1 一般规定

7.1.1 复合防水工程验收时，应提交下列资料：

- 1 工程防水设计文件、图纸会审记录、设计变更书、工程洽商记录等；
- 2 防水材料产品合格证、质量检验报告和现场抽样复验报告；
- 3 防水施工方案及技术、安全交底材料；
- 4 防水施工质量控制、检验记录；
- 5 隐蔽工程验收记录；
- 6 其他相关质量记录或文件。

7.1.2 复合防水层施工，应对每一材料层进行验收检查，合格后方可隐蔽。

7.1.3 复合防水层应按防水面积每100m²抽查一处，每处应为10m²，且不得少于3处；接缝密封防水每50m应检查一处，每处5m且不少于3处；细部构造部位应全数检查。

7.1.4 复合防水工程质量检验合格判定标准应符合表7.1.4的规定。

表 7.1.4 复合防水工程质量检验合格判定标准

工程类型		工程防水类别	
		甲类	乙类
建筑工程	屋面工程	不应有渗水，结构背水面无湿渍	不应有渗水，结构背水面无湿渍
	地下工程	不应有渗水，结构背水面无湿渍	不应有滴漏、线漏，结构背水面可有零星分布的湿渍

7.1.5 复合防水隐蔽工程应留存现场影像资料，形成隐蔽工程验收记录，防水隐蔽工程检验内容应符合表7.1.5的规定。

表 7.1.5 隐蔽工程检验内容

工程类型		隐蔽工程检验内容
建筑工程	屋面工程	1 防水层的基层； 2 防水层及防水附加层； 3 檐口、檐沟、天沟、水落口、泛水、变形缝、女儿墙压顶和出屋面设施等节点防水构造。
	地下工程	1 防水层的基层； 2 防水层及防水附加层； 3 防水混凝土结构的施工缝、变形缝、后浇带、诱导缝等接缝防水构造； 4 防水混凝土结构的穿墙管、埋设件、预留通道接头、桩头、格构柱、抗浮锚索（杆）等节点防水构造； 5 基坑的回填。

7.2 进 场 材 料

7.2.1 进场所用的材料应有产品合格证和质量检验报告，材料的品种、规格、性能等应符合国家现行产品标准的规定和设计要求。

7.2.2 产品质量应由经过省级以上建设行政主管部门对其资质认可和质量技术监督部门对其计量认证的质量检测单位进行检测。

7.2.3 防水材料进入施工现场后，应对材料的品种、规格、包装、外观和尺寸等进行检查验收，并应见证抽样复验，提交试验报告，不合格的材料不得在建筑工程中使用。

7.2.4 防水材料检验项目和检验批次应符合《屋面工程质量验收规范》GB 50207和《地下防水工程质量验收规范》GB 50208的规定。

7.2.5 进场检验报告的全部项目指标均应达到技术标准规定应为合格；不合格材料不得在建筑工程中使用。

7.3 屋面防水

I 主控项目

7.3.1 复合防水层所用的材料质量应符合设计要求。

检验方法：检查产品合格证、质量检验报告和现场抽样复验报告。

7.3.2 复合防水层不得有渗漏和积水现象。

检验方法：雨后观察或淋水、蓄水检查。平屋面蓄水时间不应低于24h，种植屋面蓄水时间不应低于48h，坡屋面应进行3h持续淋水检验，雨后观察或淋水检查应无渗漏。

7.3.3 复合防水层在天沟、檐沟、檐口、女儿墙、水落口、泛水、变形缝和伸出屋面管道等细部构造，应符合设计要求。

检验方法：观察检查。

7.3.4 复合防水层的厚度应符合设计要求。

检验方法：复合防水层的厚度宜采用雷达测厚仪或超声波测厚仪等非破损检测法检查；涂料防水层厚度宜采用针刺法或现场用量计算法检查。

II 一般项目

7.3.5 复合防水层的基层应坚实、平整、干净，不得有空鼓、松动、起砂和脱皮现象，基层转角部位处理应符合设计要求。

检验方法：观察检查和检查隐蔽工程验收记录。

7.3.6 复合防水层之间应粘结紧密并形成整体，防水层与基面应粘结牢固。

检验方法：观察检查。

7.3.7 防水附加层设置胎体增强材料时，胎体材料铺设应平整顺直，防水涂料应充分浸透胎体，不得有外露现象。

检验方法：观察检查和检查隐蔽工程验收记录。

7.3.8 防水卷材和胎体增强材料的搭接缝应封闭严密，不得有翘边现象；搭接宽度允许偏差为-10mm。

检验方法：观察和尺量检查。

7.3.9 复合防水层出屋面的收头应与基层粘结牢固，密封严实。

检验方法：观察检查。

7.4 地下防水

I 主控项目

7.4.1 复合防水层所用的材料质量应符合设计要求。

检验方法：检查产品合格证、质量检验报告和现场抽样复验报告。

7.4.2 转角处、变形缝、施工缝、穿墙管道、后浇带等细部构造部位的防水做法应符合设计要求。

检验方法：观察检查和检查隐蔽工程验收记录。

7.4.3 复合防水层的厚度应符合设计要求。

检验方法：复合防水层的厚度宜采用雷达测厚仪或超声波测厚仪等非破损检测法检查；涂料防水层厚度宜采用针刺法或现场用量计算法检查。

II 一般项目

7.4.4 复合防水层的基层应坚实、平整、干净，不得有空鼓、松动、起砂和脱皮现象，基层转角部位处理应符合设计要求。

检验方法：观察检查和检查隐蔽工程验收记录。

7.4.5 复合防水层之间应粘结紧密并形成整体，防水层与基面应粘结牢固。

检验方法：观察检查。

7.4.6 防水附加层设置胎体增强材料时，胎体材料铺设应平整顺直，防水涂料应充分浸透胎体，不得有外露现象。

检验方法：观察检查。

7.4.7 防水卷材和胎体增强材料的搭接缝应封闭严密，不得有翘边现象；搭接宽度允许偏差为 -10mm 。

检验方法：观察和尺量检查。

7.4.8 复合防水层出地面的收头应与结构墙面粘结牢固，密封严实。

检验方法：观察检查。

附录A 屋面工程复合防水层材料选用表

A.0.1 防水等级一级的平屋面工程复合防水层材料宜按表A.0.1选用。

表 A.0.1 复合防水层材料选用表

复合防水层		
第1道	第2道	第3道
2.0mm厚非固化橡胶沥青防水涂料	3.0mm厚弹性体（SBS）改性沥青防水卷材	3.0mm厚弹性体（SBS）改性沥青防水卷材
	3.0mm厚改性沥青聚乙烯胎防水卷材	3.0mm厚改性沥青聚乙烯胎防水卷材
	3.0mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（聚酯胎）	3.0mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（聚酯胎）
	1.5mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（无胎或高分子膜基）	1.5mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（无胎或高分子膜基）
2.0mm热熔橡胶沥青防水涂料	3.0mm厚弹性体（SBS）改性沥青防水卷材	3.0mm厚弹性体（SBS）改性沥青防水卷材
	3.0mm厚改性沥青聚乙烯胎防水卷材	3.0mm厚改性沥青聚乙烯胎防水卷材
	3.0mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（聚酯胎）	3.0mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（聚酯胎）
	1.5mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（无胎或高分子膜基）	1.5mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（无胎或高分子膜基）
1.5mm厚水性橡胶沥青防水涂料	3.0mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（聚酯胎）	3.0mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（聚酯胎）
	1.5mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（无胎基或高分子膜基）	1.5mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（无胎或高分子膜基）
1.5mm厚聚合物水泥防水涂料（I型）	3.0mm厚湿铺防水卷材（聚酯胎）	3.0mm厚湿铺防水卷材（聚酯胎）
	1.5mm厚湿铺防水卷材（高分子膜基）	1.5mm厚湿铺防水卷材（高分子膜基）
	0.7mm厚聚乙烯丙纶复合防水卷材（主体片材芯材0.5）+1.3mm聚合物水泥粘结材料	0.7mm厚聚乙烯丙纶复合防水卷材（主体片材芯材0.5）+1.3mm聚合物水泥粘结材料

注：材料厚度均为单道防水设防最小厚度。

A. 0.2 防水等级二级的平屋面工程复合防水层材料宜按表 A. 0.2 选用。

表 A. 0.2 复合防水层材料选用表

复合防水层	
第1道	第2道
2. 0mm厚非固化橡胶沥青防水涂料	3. 0mm厚弹性体改性沥青防水卷材
	3. 0mm厚改性沥青聚乙烯胎防水卷材
	3. 0mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（聚酯胎）
	1. 5mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（无胎或高分子膜基）
2. 0mm热熔橡胶沥青防水涂料	3. 0mm厚弹性体改性沥青防水卷材
	3. 0mm厚改性沥青聚乙烯胎防水卷材
	3. 0mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（聚酯胎）
	1. 5mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（无胎或高分子膜基）
1. 5mm厚水性橡胶沥青防水涂料	3. 0mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（聚酯胎）
	1. 5mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（无胎或高分子膜基）
1. 5mm厚聚合物水泥防水涂料（I 型）	3. 0mm厚湿铺防水卷材（聚酯胎）
	1. 5mm厚湿铺防水卷材（高分子膜基）
	0. 7mm厚聚乙烯丙纶复合防水卷材（主体片材芯材0. 5）+1. 3mm 聚合物水泥粘结材料

注：材料厚度均为单道防水设防最小厚度。

A. 0.3 种植屋面工程复合防水层材料宜按表A. 0. 3选用。

表 A. 0. 3 复合防水层材料选用表

复合防水层		
第1道	第2道	第3道
2. 0mm厚非固化橡胶沥青防水涂料	3. 0mm厚弹性体改性沥青防水卷材	4. 0mm厚弹性体改性沥青耐根穿刺防水卷材

续表 A.0.3

复合防水层		
第1道	第2道	第3道
2.0mm厚非固化橡胶沥青防水涂料	3.0mm厚改性沥青聚乙烯胎防水卷材	4.0mm厚改性沥青聚乙烯胎耐根穿刺防水卷材
	3.0mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（聚酯胎）	4.0mm厚自粘聚合物改性沥青耐根穿刺防水卷材（聚酯胎）
	1.5mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（无胎或高分子膜基）	4.0mm厚自粘聚合物改性沥青耐根穿刺防水卷材（聚酯胎）
2.0mm热熔橡胶沥青防水涂料	3.0mm厚弹性体改性沥青防水卷材	4.0mm厚弹性体改性沥青耐根穿刺防水卷材
	3.0mm厚改性沥青聚乙烯胎防水卷材	4.0mm厚改性沥青聚乙烯胎耐根穿刺防水卷材
	3.0mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（聚酯胎）	4.0mm厚自粘聚合物改性沥青耐根穿刺防水卷材（聚酯胎）
	1.5mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（无胎或高分子膜基）	4.0mm厚自粘聚合物改性沥青耐根穿刺防水卷材（聚酯胎）
1.5mm厚水性橡胶沥青防水涂料	3.0mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（聚酯胎）	4.0mm厚自粘聚合物改性沥青耐根穿刺防水卷材（聚酯胎）
	1.5mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（无胎或高分子膜基）	4.0mm厚自粘聚合物改性沥青耐根穿刺防水卷材（聚酯胎）
1.5mm厚聚合物水泥防水涂料（I型）	3.0mm厚湿铺防水卷材（聚酯胎）	4.0mm厚自粘聚合物改性沥青耐根穿刺防水卷材（聚酯胎）
	1.5mm厚湿铺防水卷材（高分子膜基）	4.0mm厚自粘聚合物改性沥青耐根穿刺防水卷材（聚酯胎）
	0.7mm厚聚乙烯丙纶复合防水卷材（主体片材芯材0.5）+1.3mm聚合物水泥粘结材料	0.8mm厚聚乙烯丙纶复合耐根穿刺防水卷材（主体片材芯材0.6）+1.3mm聚合物水泥粘结材料

注：材料厚度均为单道防水设防最小厚度。

A. 0. 4 坡屋面工程复合防水层材料宜按表A. 0. 4选用。

表 A. 0. 4 复合防水层材料选用表

复合防水层	
第1道	第2道
2. 0mm热熔橡胶沥青防水涂料	3. 0mm厚弹性体改性沥青防水卷材
	3. 0mm厚改性沥青聚乙烯胎防水卷材
	3. 0mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（聚酯胎）
	1. 5mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（无胎或高分子膜基）
1. 5mm厚水性橡胶沥青防水涂料	3. 0mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（聚酯胎）
	1. 5mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（无胎或高分子膜基）
1. 5mm厚聚合物水泥防水涂料（I型）	3. 0mm厚湿铺防水卷材（聚酯胎基单面自粘）
	1. 5mm厚湿铺防水卷材（高分子膜基单面自粘）
	0. 7mm厚聚乙烯丙纶复合防水卷材（主体片材芯材0. 5）+1. 3mm聚合物水泥粘结材料

注：材料厚度均为单道防水设防最小厚度。

附录B 屋面工程复合防水细部构造示意图

B.0.1 檐口部位细部构造示意图B.0.1。

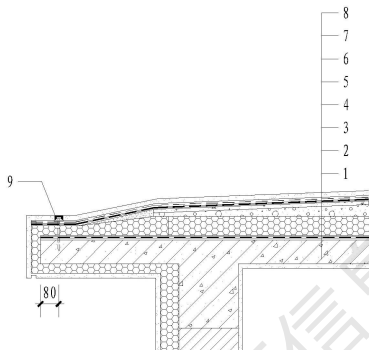


图 B.0.1 檐口

1—屋面结构板；2—复合防水层；3—保温层；4—找坡层；5—找平层；
6—卷材防水层；7—隔离层；8—保护层；9—密封材料

B.0.2 檐沟、天沟部位细部构造示意图B.0.2-1、B.0.2-2。

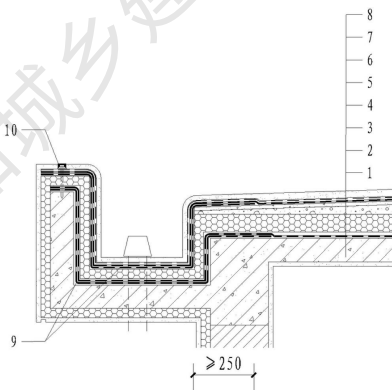


图 B.0.2-1 平屋面檐沟

1—屋面结构板；2—复合防水层；3—保温层；4—找坡层；
5—找平层；6—卷材防水层；7—隔离层；8—保护层；
9—防水附加层；10—密封材料

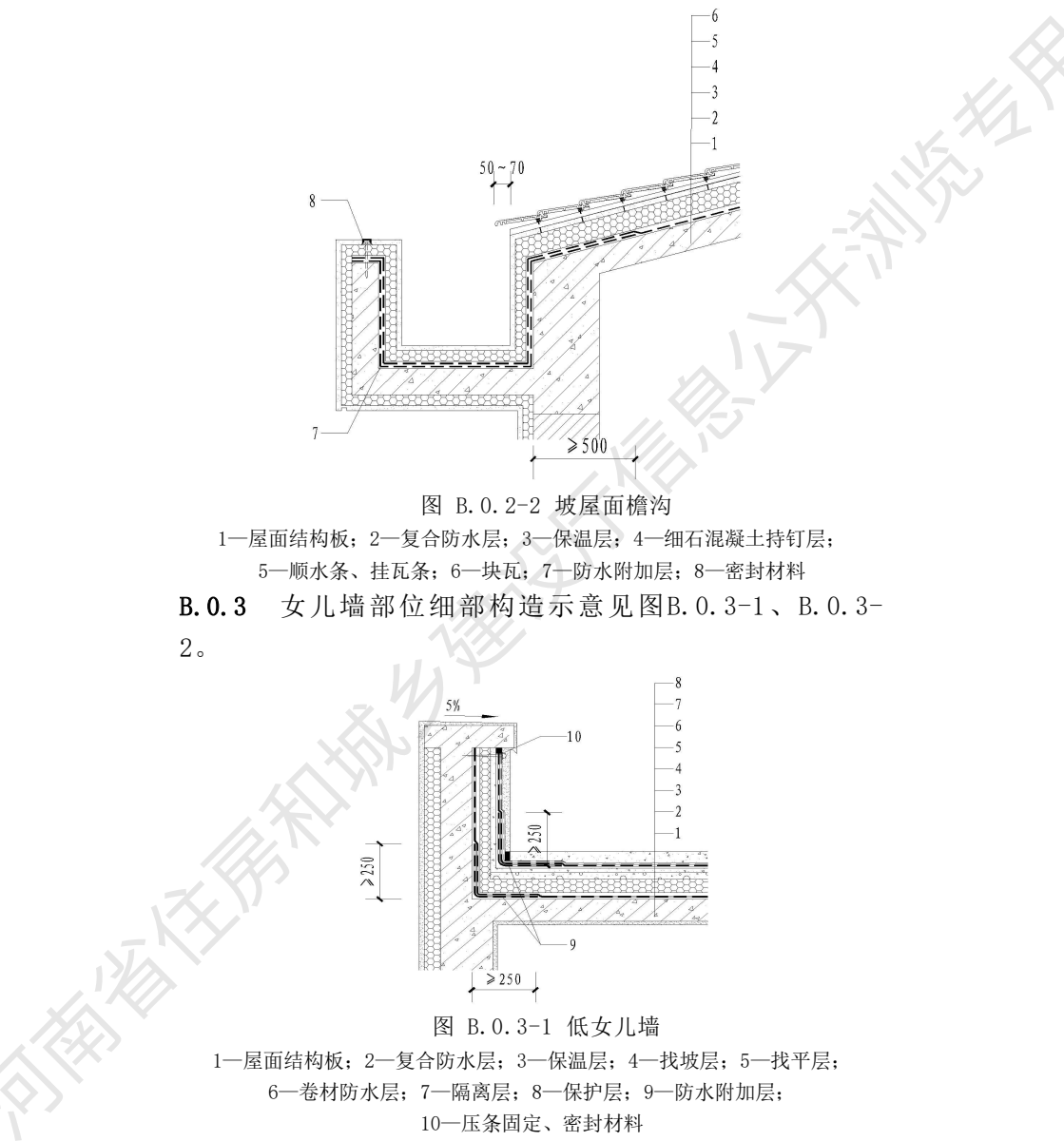
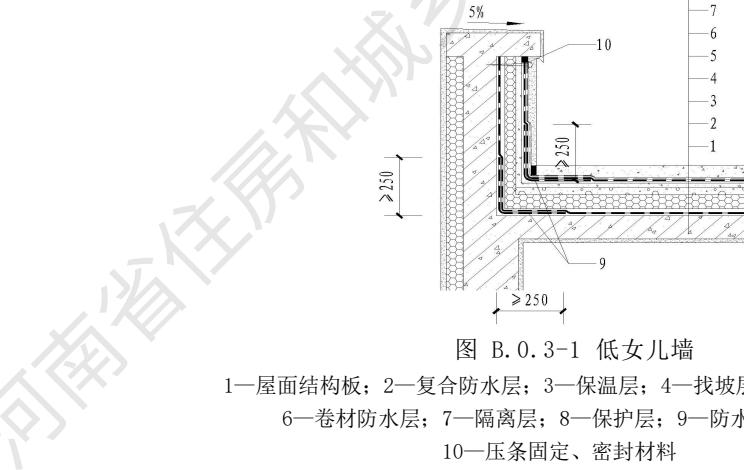


图 B.0.3-1 低女儿墙

- B.0.3** 女儿墙部位细部构造示意见图B.0.3-1、B.0.3-2。



1—屋面结构板；2—复合防水层；3—保温层；4—
6—卷材防水层；7—隔离层；8—保护层；9—
10—压条固定、密封材料

- 1—屋面结构板；2—复合防水层；3—保温层；4—找坡层；5—找平层；
6—卷材防水层；7—隔离层；8—保护层；9—防水附加层；
10—压条固定、密封材料

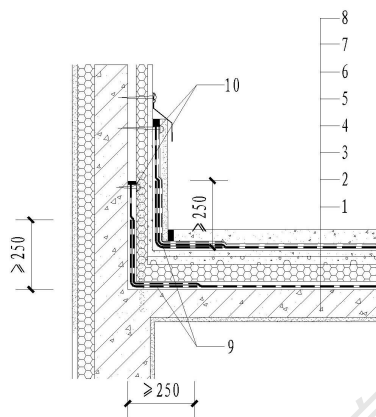


图 B.0.3-2 高女儿墙

1—屋面结构板；2—复合防水层；3—保温层；4—找坡层；5—找平层；

6—卷材防水层；7—隔离层；8—保护层；9—防水附加层；

10—压条固定、密封材料

B.0.4 水落口部位细部构造示意见图B.0.4-1、B.0.4-2。

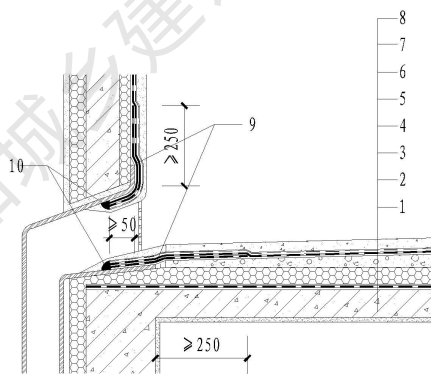


图 B.0.4-1 横式水落口

1—屋面结构板；2—复合防水层；3—保温层；4—找坡层；5—找平层；

6—卷材防水层；7—隔离层；8—保护层；

9—防水附加层；10—密封材料

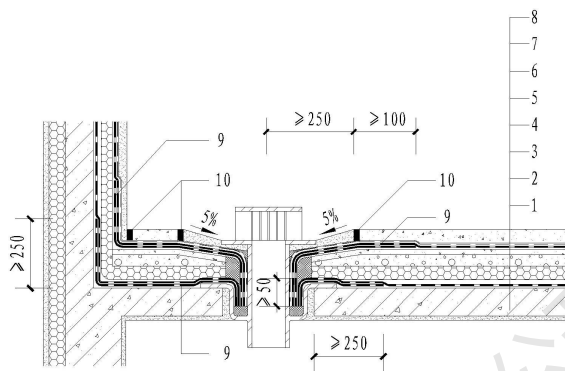


图 B.0.4-2 竖式水落口

- 1—屋面结构板；2—复合防水层；3—保温层；4—找坡层；5—找平层；
6—卷材防水层；7—隔离层；8—保护层；
9—防水附加层；10—密封材料

B.0.5 变形缝部位细部构造示意图B.0.5-1、B.0.5-2。

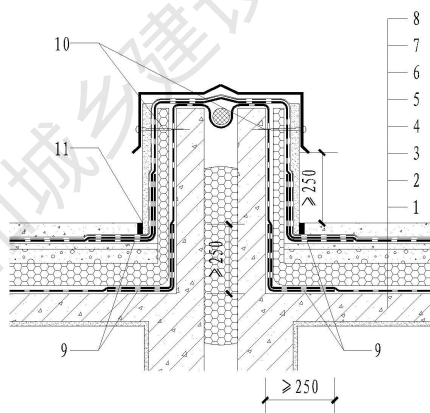


图 B.0.5-1 等高变形缝

- 1—屋面结构板；2—复合防水层；3—保温层；4—找坡层；5—找平层；
6—卷材防水层；7—隔离层；8—保护层；9—防水附加层；
10—固定钉；11—密封材料

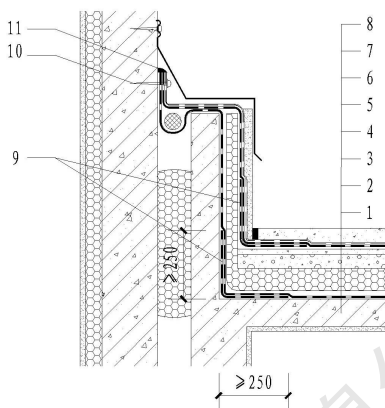


图 B.0.5-2 高低跨变形缝

- 1—屋面结构板；2—复合防水层；3—保温层；4—找坡层；5—找平层；
6—卷材防水层；7—隔离层；8—保护层；9—防水附加层；
10—固定钉；11—密封材料

B.0.6 伸出屋面管道部位细部构造示意见图B.0.6-1、
B.0.6-2。

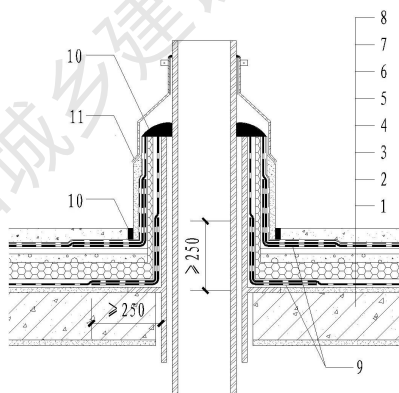


图 B.0.6-1 出屋面管道

- 1—屋面结构板；2—复合防水层；3—保温层；4—找坡层；5—找平层；
6—卷材防水层；7—隔离层；8—保护层；9—防水附加层；
10—密封材料；11—泛水板

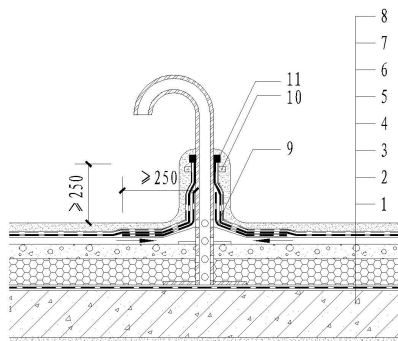


图 B.0.6-2 排汽管

- 1—屋面结构板；2—复合防水层；3—保温层；4—找坡层；5—找平层；
6—卷材防水层；7—隔离层；8—保护层；9—防水附加层；
10—管箍；11—密封材料

B.0.7 设备基座部位细部构造示意图B.0.7。

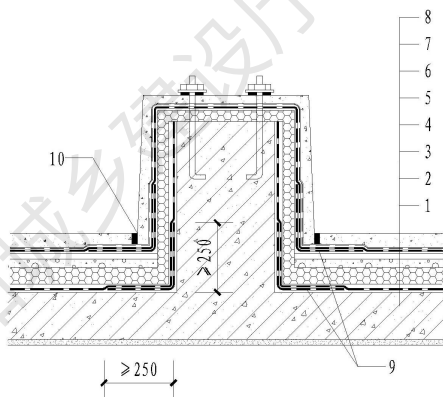


图 B.0.7 设备基座

- 1—屋面结构板；2—复合防水层；3—保温层；4—找坡层；5—找平层；
6—卷材防水层；7—隔离层；8—保护层；
9—防水附加层；10—密封材料

B.0.8 种植屋面女儿墙部位细部构造示意图B.0.8。

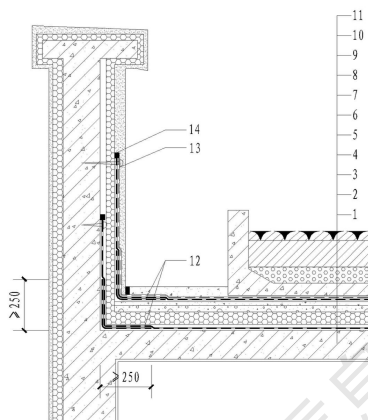


图 B.0.8 种植屋面女儿墙

- 1—屋面结构板；2—复合防水层；3—保温层；4—找坡层；5—找平层；
6—耐根穿刺卷材防水层；7—隔离层；8—保护层；9—蓄排水层；
10—过滤层；11—种植土；12—防水附加层；13—固定钉；14—密封材料

B.0.9 种植屋面水落口部位细部构造示意图B.0.9。

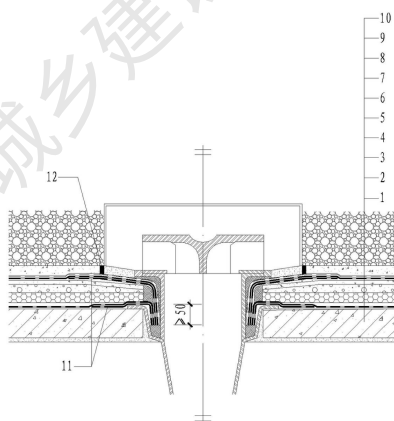


图 B.0.9 种植屋面直式水落口

- 1—屋面结构板；2—复合防水层；3—保温层；4—找坡层；5—找平层；
6—耐根穿刺卷材防水层；7—隔离层；8—保护层；9—纤维织物；
10—卵石；11—防水附加层；12—密封材料

附录C 地下工程复合防水层材料选用表

C.0.1 地下工程底板复合防水层材料宜按表C.0.1选用。

表 C.0.1 复合防水层材料选用表

复合防水层	
第1道	第2道
2.0mm厚非固化橡胶沥青防水涂料	4.0mm厚预铺防水卷材（聚酯胎基）
	3.0mm厚弹性体改性沥青防水卷材
	3.0mm厚改性沥青聚乙烯胎防水卷材
	3.0mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（聚酯胎）
	1.5mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（无胎或高分子膜基）
2.0mm热熔橡胶沥青防水涂料	4.0mm厚预铺防水卷材（聚酯胎基）
	3.0mm厚弹性体改性沥青防水卷材
	3.0mm厚改性沥青聚乙烯胎防水卷材
	3.0mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（聚酯胎）
	1.5mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（无胎或高分子膜基）
1.5mm厚水性橡胶沥青防水涂料	3.0mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（聚酯胎）
	1.5mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（无胎或高分子膜基）
1.5mm厚聚合物水泥防水涂料（Ⅱ型或Ⅲ型）	3.0mm厚湿铺防水卷材（聚酯胎）
	1.5mm厚湿铺防水卷材（高分子膜基）
	0.7mm厚聚乙烯丙纶复合防水卷材（主体片材芯材0.5）+1.3mm聚合物水泥粘结材料

注：材料厚度均为单道防水设防最小厚度。

C.0.2 地下工程侧墙复合防水层材料宜按表C.0.2选用。

表 C.0.2 复合防水层材料选用表

复合防水层	
第1道	第2道
2.0mm热熔橡胶沥青防水涂料	3.0mm厚弹性体改性沥青防水卷材
	3.0mm厚改性沥青聚乙烯胎防水卷材
	3.0mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（聚酯胎）
	1.5mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（无胎或高分子膜基）
1.5mm厚水性橡胶沥青防水涂料	3.0mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（聚酯胎）
	1.5mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（无胎或高分子膜基）
1.5mm厚聚合物水泥防水涂料（Ⅱ型或Ⅲ型）或 1.0mm厚水泥基渗透结晶防水涂料（1.5kg/m ² ）	3.0mm厚湿铺防水卷材（聚酯胎）
	1.5mm厚湿铺防水卷材（高分子膜基）
	0.7mm厚聚乙烯丙纶复合防水卷材（主体片材芯材0.5） +1.3mm聚合物水泥粘结材料

注：材料厚度均为单道防水设防最小厚度。

C.0.3 地下工程顶板复合防水层材料宜按表C.0.3选用。

表 C.0.3 复合防水层材料选用表

复合防水层	
第1道	第2道
2.0mm厚非固化橡胶沥青防水涂料	3.0mm厚弹性体改性沥青防水卷材
	3.0mm厚改性沥青聚乙烯胎防水卷材
	3.0mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（聚酯胎）
	1.5mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（无胎或高分子膜基）
2.0mm热熔橡胶沥青防水涂料	3.0mm厚弹性体改性沥青防水卷材
	3.0mm厚改性沥青聚乙烯胎防水卷材
	3.0mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材（聚酯胎）

续表 C. 0. 3

复合防水层	
第1道	第2道
2. 0mm热熔橡胶沥青防水涂料	1. 5mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材 (无胎或高分子膜基)
1. 5mm厚水性橡胶沥青防水涂料	3. 0mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材 (聚酯胎)
	1. 5mm厚自粘聚合物改性沥青防水卷材 (无胎或高分子膜基)
1. 5mm厚聚合物水泥防水涂料 (Ⅱ型或Ⅲ型) 或1. 0mm厚水 泥基渗透结晶防水涂料 (1. 5kg/m ²)	3. 0mm厚湿铺防水卷材 (聚酯胎)
	1. 5mm厚湿铺防水卷材 (高分子膜基)
	0. 7mm厚聚乙烯丙纶复合防水卷材 (主体片材芯材 0. 5) +1. 3mm聚合物水泥粘结材料

注：材料厚度均为单道防水设防最小厚度。

C. 0. 4 地下工程种植顶板复合防水层材料宜按表C. 0. 4选用。

表 C. 0. 4 复合防水层材料选用表

复合防水层	
第1道	第3道
2. 0mm厚非固化橡胶沥青防水涂料	4. 0mm厚弹性体改性沥青耐根穿刺防水卷材
	4. 0mm厚改性沥青聚乙烯胎耐根穿刺防水卷材
	4. 0mm厚自粘聚合物改性沥青耐根穿刺防水卷材 (聚酯胎)
2. 0mm热熔橡胶沥青防水涂料	4. 0mm厚弹性体改性沥青耐根穿刺防水卷材
	4. 0mm厚改性沥青聚乙烯胎耐根穿刺防水卷材
	4. 0mm厚自粘聚合物改性沥青耐根穿刺防水卷材 (聚酯胎)
1. 5mm厚水性橡胶沥青防水涂料	4. 0mm厚自粘聚合物改性沥青耐根穿刺防水卷材 (聚酯胎)
1. 5mm厚聚合物水泥防水涂料 (Ⅱ 型或Ⅲ型) 或1. 0mm厚水泥基渗透 结晶防水涂料 (1. 5kg/m ²)	0. 8mm厚聚乙烯丙纶复合耐根穿刺防水卷材 (主 体片材芯材0. 6) +1. 3mm聚合物水泥粘结材料

注：材料厚度均为单道防水设防最小厚度。

附录D 地下工程复合防水细部构造示意图

D.0.1 底板与侧墙连接部位的甩槎与接槎细部构造示意图
图D.0.1-1、D.0.1-2、D.0.1-3、D.0.1-4。

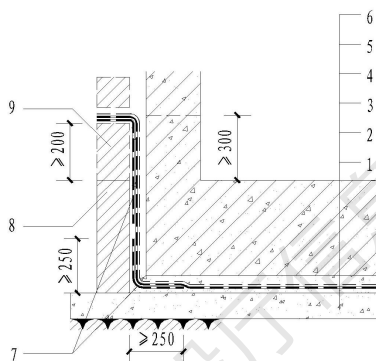


图 D.0.1-1 甩槎（一）

1—混凝土垫层；2—找平层；3—复合防水层；4—隔离层；5—保护层；
6—防水混凝土底板；7—防水附加层；8—永久保护墙；9—临时保护墙

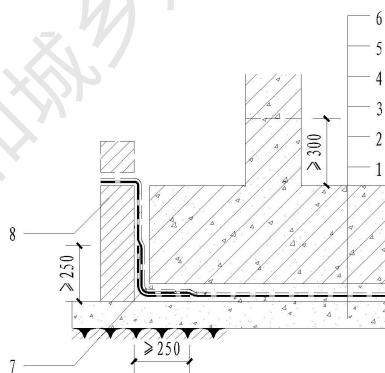


图 D.0.1-2 甩槎（二）

1—混凝土垫层；2—找平层；3—复合防水层；4—隔离层；5—保护层；
6—防水混凝土底板；7—防水附加层；8—永久保护墙

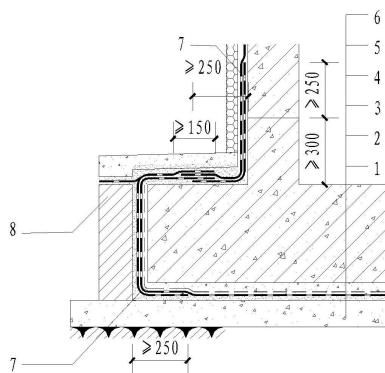


图 D.0.1-3 接槎（一）

1—混凝土垫层；2—找平层；3—复合防水层；4—隔离层；5—保护层；
6—防水混凝土底板；7—防水附加层；8—永久保护墙

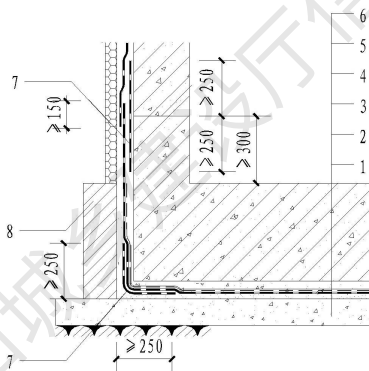


图 D.0.1-4 接槎（二）

1—混凝土垫层；2—找平层；3—复合防水层；4—隔离层；5—保护层；
6—防水混凝土底板；7—防水附加层；8—永久保护墙

D.0.2 桩头部位细部构造示意图D.0.2。

图 D.0.2 桩头

1—混凝土垫层；2—复合防水层；3—隔离层；4—保护层；
5—防水混凝土底板；6—水泥基渗透结晶型防水涂料；7—钢筋混凝土桩头；
8—防水附加层；9—遇水膨胀止水条；10—密封材料

D.0.3 变形缝部位细部构造示意图D.0.3-1、D.0.3-2、D.0.3-3。

图 D.0.3-1 底板变形缝

1—混凝土垫层；2—复合防水层；3—聚乙烯泡沫棒；4—防水附加层；
5—外贴式中孔型止水带；6—软质嵌缝板（下侧）；
7—中埋式中孔型橡胶止水带；8—软质嵌缝板（上侧）；9—密封材料



图 D.0.2 桩头

- 1—混凝土垫层; 2—复合防水层; 3—隔离层; 4—保护层;
5—防水混凝土底板; 6—水泥基渗透结晶型防水涂料; 7—钢筋混凝土桩头;
8—防水附加层; 9—遇水膨胀止水条; 10—密封材料

D.0.3 变形缝部位细部构造示意见图D.0.3-1、D.0.3-2、D.0.3-3。



图 D.0.3-1 底板变形缝

- 1—混凝土垫层；2—复合防水层；3—聚乙烯泡沫棒；4—防水附加层；
5—外贴式中孔型止水带；6—软质嵌缝板（下侧）；
7—中埋式中孔型橡胶止水带；8—软质嵌缝板（上侧）；9—密封材料

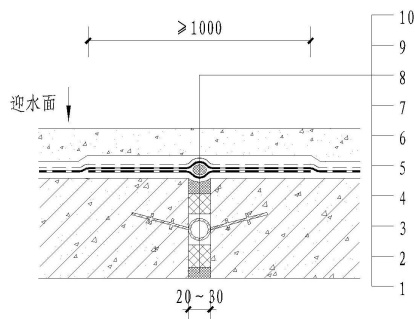


图 D.0.3-2 顶板变形缝

- 1—密封材料；2—软质嵌缝板；3—中埋式中孔型橡胶止水带；
4—软质嵌缝板；5—密封材料；6—防水附加层；7—聚乙烯泡沫棒；
8—复合防水层；9—隔离层；10—保护层

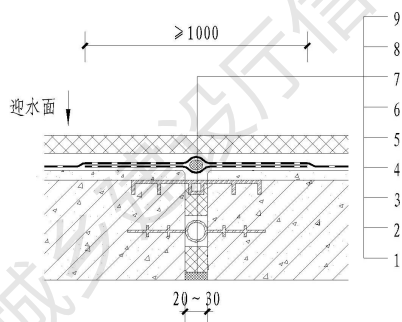


图 D.0.3-3 侧墙变形缝

- 1—密封材料；2—软质嵌缝板（内侧）；3—中埋式中孔型橡胶止水带；
4—软质嵌缝板（外侧）；5—外贴式中孔型止水带；6—防水附加层；
7—聚乙烯泡沫棒；8—复合防水层；9—保护层

D.0.4 后浇带部位细部构造示意见图D.0.4-1、D.0.4-2、D.0.4-3。

图 D.0.4-1 底板后浇带

1—混凝土垫层；2—防水附加层；3—复合防水层；4—防水附加层；5—保护层；6—先浇防水混凝土结构；7—遇水膨胀止水条；8—外贴式止水带

图 D.0.4-2 顶板后浇带

1—后浇补偿收缩混凝土；2—外贴式止水带；3—防水附加层；4—复合防水层；5—隔离层；6—保护层；7—遇水膨胀止水条

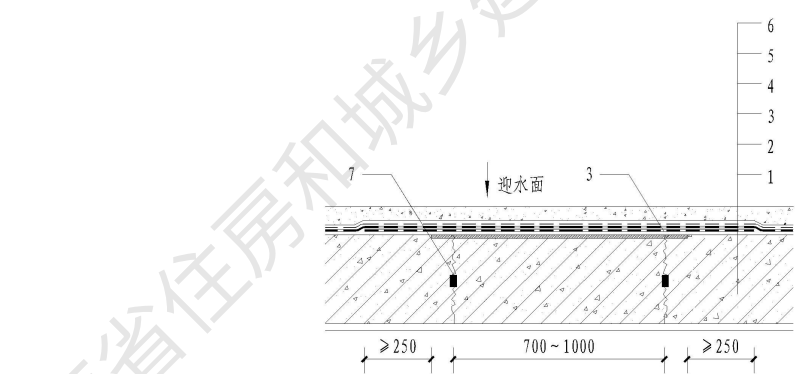


图 D.0.4-2 顶板后浇带

- 1—后浇补偿收缩混凝土；2—外贴式止水带；3—防水附加层；
4—复合防水层；5—隔离层；6—保护层；7—遇水膨胀止水条

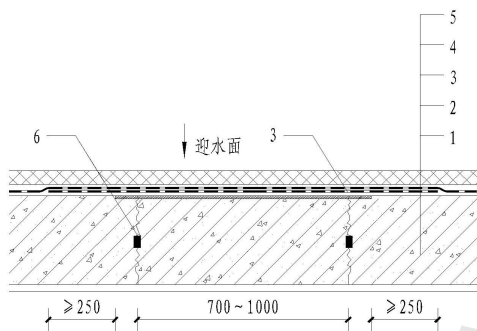


图 D.0.4-3 侧墙后浇带

1—后浇补偿收缩混凝土；2—外贴式止水带；3—防水附加层；

4—复合防水层；5—保护层；6—遇水膨胀止水条

D.0.5 侧墙穿墙管部位细部构造示意图D.0.5。

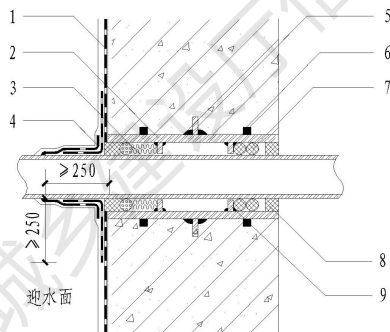


图 D.0.5 侧墙穿墙管

1—复合防水层；2—套管；3—穿墙管；4—防水附加层；5—钢止水环；

6—遇水膨胀止水胶；7—橡胶圈；8—密封材料；9—挡圈

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 《改性沥青聚乙烯胎防水卷材》GB 18967
《自粘聚合物改性沥青防水卷材》GB 23441
《建筑防水卷材安全和通用技术规范》GB 45320
《建筑防水涂料安全技术规范》GB 45671
《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
《坡屋面工程技术规范》GB 50693
《建筑与市政工程防水通用规范》GB 55030
《高分子防水材料 第1部分：片材》GB/T 18173.1
《弹性体/塑性体改性沥青防水卷材》GB/T 18242
《水泥基渗透结晶型防水材料》GB/T 18445
《沥青防水卷材用胎基》GB/T 18840
《聚合物水泥防水涂料》GB/T 23445
《预铺防水卷材》GB/T 23457
《湿铺防水卷材》GB/T 35467
《种植屋面用耐根穿刺防水卷材》GB/T 35468
《建筑防水沥青嵌缝油膏》JC/T 207
《水乳型沥青防水涂料》JC/T 408
《聚乙烯丙纶防水卷材用聚合物水泥粘结料》JC/T 2377
《非固化橡胶沥青防水涂料》JC/T 2428
《热熔橡胶沥青防水涂料》JC/T 2678
《防水卷材屋面用机械固定件》JG/T 576