

**XX街道社区卫生  
服务中心（沙坪医院）**

**防水工程施工方案**

**建筑一生有限公司**

**二〇二〇年十月**

# 目 录

一、编制依据 .....	1
二、工程概况 .....	2
三、施工准备 .....	7
四、施工工艺 .....	9
五、质量保证措施 .....	24
六、安全生产保证措施 .....	37
七、现场消防管理措施 .....	39
八、文明施工保证措施 .....	40

## 一、编制依据

- 1、《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB50300-2013；
- 2、《建筑地面工程施工质量验收规范》 GB50209-2010；
- 3、《屋面工程防水技术规范》 GB50345-2012；
- 4、《屋面工程质量验收规范》 GB50207-2012；
- 5、《弹性体 SBS 改性沥青防水卷材规范》 GB18242-2008；
- 6、《地下工程防水技术规范》 GB50108-2008
- 7、《地下防水工程质量验收规范》 GB50208-2011；
- 8、《建筑施工安全检查标准》 JGJ59-2011
- 9、《建筑工程施工现场消防安全技术规范》 GB50720-2011
- 10、建筑行业现行国家及地方的各种规范及标准等技术规定。

## 二、工程概况

本工程为 XX 街道社区卫生服务中心（XX 医院），总建筑面积 23209.19m<sup>2</sup>，其中 1# 栋面积为 16678.90m<sup>2</sup>，建筑高度 28.7m，地下一层，地上七层；2#、3# 栋面积为 6530.29m<sup>2</sup>，其中 2# 栋建筑高度 20.2m，地下一层，地上五层；3# 栋建筑高度 25.9m，地下一层，地上七层。

### 1、工程责任单位

(1) 建设单位：

(2) 设计单位：

(3) 地勘单位：

(4) 监理单位：

(5) 施工单位：

### 2、工程概述

#### 2.1、地下室防水

本工程地下室防水等级为二级，防水以结构自防水为主，外包防水为辅，防水结构构件抗渗设计等级为 P6。防水做法：

序号	防水部位	用料做法	参考图集
1	地下室底板 (设备机房)	1、防水混凝土结构层； 2、50 厚 C20 细石混凝土保护层； 3、0.4 厚聚乙烯膜一层； 4、4+3 厚 SBS 改性沥青防水卷材（II 型）； 5、刷基层处理剂一遍； 6、20 厚 1:2 水泥砂浆找平； 7、100 厚 C15 混凝土垫层； 8、素土夯实。	15ZJ001-地防 1-1F1
2	地下室底板 (非设备机房)	1、防水混凝土结构层； 2、50 厚 C20 细石混凝土保护层； 3、0.4 厚聚乙烯膜一层； 4、4 厚 SBS 改性沥青防水卷材（II 型）； 5、刷基层处理剂一遍； 6、20 厚 1:2 水泥砂浆找平； 7、100 厚 C15 混凝土垫层； 8、素土夯实。	15ZJ001-地防 1-2F1

3	地下室外墙 (设备机房)	1、防水混凝土结构层； 2、20厚1:2水泥砂浆找平； 3、刷基层处理剂一遍； 4、4+3厚SBS改性沥青防水卷材(Ⅱ型)； 5、30厚聚苯乙烯泡沫板保护层； 6、黏土，分层夯实。	15ZJ001-地防1-1F1
4	地下室外墙 (非设备机房)	1、防水混凝土结构层； 2、20厚1:2水泥砂浆找平； 3、刷基层处理剂一遍； 4、4厚SBS改性沥青防水卷材(Ⅱ型)； 5、30厚聚苯乙烯泡沫板保护层； 6、黏土，分层夯实。	15ZJ001-地防1-2F1
5	地下室顶板 (设备机房)	1、种植土及植被层； 2、聚酯无纺布过滤层； 3、70厚C20细石混凝土保护层； 4、0.3厚塑料膜隔离层； 5、4厚耐根防穿刺防水层； 6、20厚1:3水泥砂浆找平； 7、70厚聚苯乙烯泡沫板保护层； 8、4+3厚SBS改性沥青防水卷材(Ⅱ型)； 9、20厚1:3水泥砂浆找平； 10、防水混凝土结构层。	11ZJ311-1/35-1F1
6	地下室顶板 (非设备机房)	1、种植土及植被层； 2、聚酯无纺布过滤层； 3、70厚C20细石混凝土保护层； 4、0.3厚塑料膜隔离层； 5、4厚复合铜胎基弹性体改性沥青防水卷材 6、20厚1:3水泥砂浆找平； 7、70厚聚苯乙烯泡沫板保护层； 8、4厚SBS改性沥青防水卷材(Ⅱ型)； 9、20厚1:3水泥砂浆找平； 10、防水混凝土结构层。	11ZJ311-1/35-2F1

## 2.2、屋面防水

本工程屋面防水等级为1级，采用两道防水设防。防水做法：

序号	防水部位	用料做法	参考图集
1	1#栋上人 保温屋面	1、50厚C20细石混凝土，内配 $\phi 4@100$ 双向钢筋网片，表面压光； 2、10厚1:4石灰砂浆； 3、3.0+3.0厚双层SBS改性沥青防水卷材； 4、20厚1:2.5水泥砂浆找平； 5、难燃型挤塑聚苯板(80.0mm)； 6、0.4mm厚聚乙烯膜； 7、20厚1:2.5水泥砂浆找平； 8、30厚(最薄处)LC5.0轻骨料混凝土找坡2%； 9、钢筋混凝土屋面板，表面清扫干净。	15ZJ001-120-屋103
2	2#栋、3#栋上人 保温屋面	1、40厚C20细石混凝土表面抹平压光，内配钢筋； 2、干铺聚酯无纺布一层； 3、难燃型挤塑聚苯板70厚； 4、4.0厚高聚物改性沥青防水卷材； 5、PVC卷材或高聚物涂膜； 6、20厚水泥砂浆； 7、20厚(最薄处)1:8水泥膨胀珍珠岩找2%坡； 8、钢筋混凝土屋面板，表面清扫干净；	15ZJ001-128-屋205
3	1#栋 不上人屋面	1、20厚1:2.5水泥砂浆，分格面积宜为1平方米； 2、0.4mm厚聚乙烯膜； 3、3.0+3.0厚双层SBS改性沥青防水卷材； 4、20厚1:2.5水泥砂浆找平； 5、30厚(最薄处)LC5.0轻骨料混凝土找坡2%； 6、钢筋混凝土屋面板，表面清扫干净。	15ZJ001-122-屋105
4	2#栋、3#栋 不上人屋面	1、35厚490x490，c20钢筋混凝土预制板，1:2水泥砂浆填缝； 2、M5混合砂浆120x120砖三皮，双向中距500； 3、0.4厚聚乙烯膜或200g/m <sup>2</sup> 聚酯无纺布一层； 4、4.0厚高聚物改性沥青防水卷材； 5、20厚1:2.5水泥砂浆找平； 6、30厚(最薄处)LC5.0轻骨料混凝土找坡2%； 7、钢筋混凝土屋面板，表面清扫干净。	15ZJ001-125-屋109

### 2.3、外墙防水

序号	防水部位	用料做法	参考图集
1	1#栋涂料饰面	1、15厚1:3水泥砂浆； 2、5厚干粉类聚合物水泥防水砂浆，中间压入一层耐碱玻璃纤维网布； 3、喷刷底涂料一遍； 4、喷刷面层涂料两遍。	15ZJ001-80-外墙 11
2	1#栋面砖饰面	1、15厚1:3水泥砂浆； 2、5厚干粉类聚合物水泥防水砂浆，中间压入一层热镀锌电焊网； 3、5~7厚面砖，陶瓷墙地砖胶粘剂粘贴，填缝剂填缝。	15ZJ001-82-外墙 17
3	2#栋、3#栋 涂料饰面	1、界面剂一遍 2、20厚1:3水泥砂浆； 3、喷刷底涂料一遍； 4、喷刷面层涂料两遍。	15ZJ001-80-外墙 12
4	2#栋、3#栋 面砖饰面	1、20厚1:3水泥砂浆； 2、界面剂一遍； 3、15厚专用抹灰砂浆，分2次抹灰； 4、5厚干粉类聚合物水泥防水砂浆，中间压一层热镀锌电焊网； 5、5-7厚面砖，瓷砖胶粘剂，填缝剂填缝。	15ZJ001-82-外墙 18
5	2#栋、3#栋 干挂石材饰面	1、15厚1:2.5水泥砂浆； 2、1.2厚聚合物水泥防水涂料； 3、墙体固定连接件； 4、按石材高度安装配套不锈钢挂件； 3、干挂石材饰面。	15ZJ001-82-外墙 19

### 2.4、室内防水

序号	防水部位	用料做法	参考图集
1	1#栋完全玻化 石楼面	1、钢筋混凝土楼板； 2、素水泥浆一遍； 3、干铺无纺聚酯纤维布或0.2厚塑料薄膜保护； 4、无机发泡水泥保温板； 5、耐碱玻纤网格布抗裂砂浆10mm； 6、30厚C20细石混凝土找坡层抹平；	15ZJ001-29-楼 202

		<p>7、1.5 厚聚氨酯防水涂料；</p> <p>8、25 厚 1：2 干性水泥砂浆；</p> <p>9、8~14 厚地砖铺实拍平，水泥浆擦缝。</p>	
2	1#栋陶瓷锦砖地面	<p>1、钢筋混凝土楼板；</p> <p>2、最薄处 20 厚 1：3 水泥砂浆找坡抹平；</p> <p>3、0.7 厚聚乙烯丙纶复合防水卷材用 1.3 厚专用粘结料满粘（基层处理平整）；</p> <p>4、250 厚 C10 轻骨料混凝土填充层找坡，坡向地漏；</p> <p>5、最薄处 20 厚 1：3 水泥砂浆抹平；</p> <p>6、1.5 厚聚氨酯防水涂料；</p> <p>7、20 厚 1：3 水泥砂浆找平；</p> <p>8、5 厚 1：1 水泥砂浆结合层；</p> <p>9、5~8 厚陶瓷锦砖铺实拍平，水泥砂浆勾缝。</p>	15ZJ001-30-楼 202F/ 楼 202XF
3	1#栋卫生间水泥砂浆墙面	<p>1、墙体基层；</p> <p>2、刷专用界面剂一遍；</p> <p>3、20 厚掺防水剂的防水砂浆，分层抹灰压实；</p> <p>4、5 厚 1：2 水泥砂浆抹面压光。</p>	15ZJ001-60-内墙 10
4	2#栋、3#栋卫生间楼地面	<p>1、钢筋混凝土楼板；</p> <p>2、0.7 厚聚乙烯丙纶复合防水卷材用 1.3 厚专用粘结料满粘（基层处理平整）；</p> <p>3、250 厚 C10 轻骨料混凝土填充层找坡，坡向地漏；</p> <p>4、20 厚 1：3 水泥砂浆找平；</p> <p>5、刷基层处理剂一遍；</p> <p>6、3 厚聚合物水泥基防水涂料；</p> <p>7、25 厚 1：2 水泥砂浆；</p> <p>8、8-14 厚防滑地砖铺实拍平，水泥浆擦缝。</p>	15ZJ001-29-楼 201
5	2#栋、3#栋卫生间墙面	<p>1、墙体基层；</p> <p>2、5 厚 1:2 水泥砂浆抹面压光；</p> <p>3、3.0 厚聚氨酯防水涂膜防水层；</p> <p>4、12 厚 1：3 水泥砂浆。</p>	15ZJ001-60-内墙 8



### 三、施工准备

#### 1、材料准备

1.1、防水工程所使用的防水材料有产品的合格证书和性能检测报告，材料的品种、规格性能等符合现行国家产品标准（行业标准）和设计要求。

1.2、卷材防水层选用 SBS 改性沥青防水卷材，符合下列规定：

1.2.1、卷材外观质量、品种规格符合现行国家标准或行业标准。

1.2.2、卷材及其胶合剂具有良好的耐水性、耐久性、耐刺穿性、耐腐蚀性和耐菌性。

#### 2、人员准备

序号	职务	人数	工作内容
1	项目经理：	1	负责全面工作
2	项目副经理：	1	负责施工全面工作
3	技术负责人：	1	编制方案、制定措施、整理资料、技术交底
4	质检人员：	1	质量安全监督、工程验收
5	安全员：	2	安全检查
6	测量人员：	2	放线
7	主要施工人员	30	清理基层,铺贴卷材、面层处理

#### 3、施工机具准备

机具名称	用途	机具名称	用途
料桶	装冷底油	扁铲	清理地面
滚刷	涂刷	扫帚	清扫地面
刮板	刮边	弹线盒	弹线
丁字尺	割量卷材	喷枪	热熔卷材
裁纸刀	切割卷材	压辊	压平卷材
开刀	封边	灭火器	防火

#### 4、现场准备

4.1、找平层：配合比符合设计要求，不允许有空鼓，起砂，掉灰，不平等缺陷符合设计要求。

4.2、阴阳角：找平层转面处抹成 R100 圆角或八字 80\*80 mm，含水率不大于 9%。

4.3、用铲刀和扫帚将基层表面的突起物，砂浆疙瘩铲除，并将尘土杂物清扫干净，特别对阴阳角等部位认真清理。

#### 5、组织和技术准备

5.1、为完成本项目防水工程，选派施工管理经验丰富，业务技术素质高的人员组成本工程项目经理部的领导核心，针对本工程，我公司组建了包括工程技术，质量、进度计划，预算、财务、合同、安全、材料供应、消防保卫等一整套管理人员投入本工程的施工中去。

##### 5.2、工程技术准备

###### 5.2.1、工程进度控制计划

在施工中，我公司将统一协调，合理穿插，精心部署。各个施工班组要紧密配合，并根据进度计划，现场施工条件组织好材料，劳动进场，充分利用平面，空间和时间交叉作业，避免出现施工高峰，做到均衡施工，确保总工期的实现。根据现场实际情况和工期的进展随时增加施工人员。

###### 5.2.2、工程技术交底工作

在进场施工之前，我们将根据施工组织设计及施工方案中的工程实施原则和施工技术标准进行书面，口头和现场示范操作三种不同形式的交底，而且将交底制度，自上而下逐级进行实施，以确保每一个工程建设人员都明白了该工程重要性，熟知施工现场和每个节点和细部做法。

###### 5.2.3、劳动组织准备

我们将根据工程的不同特点，施工技术要求和施工进度和劳动力需要量计划要求确定工作人员建立队组领导关系，合理确定队组内部工人技术等级比例，并确保满足劳动组合优化要求，按技术交底完成施工操作。

## 四、施工工艺

### 1、SBS 改性沥青防水卷材施工工艺

施工流程：清理基层—(涂刷基层处理剂)—附加层处理—卷材施工—检查、修整、验收；

1.1、涂刷基层处理剂：用高压吹风机清理基面上的浮尘，将已经处理好的导墙、后浇带部位基层上涂刷基层处理剂，用喷涂机将基层处理剂涂刷在基层表面，要涂刷均匀，不得漏刷或露底。基层处理剂涂刷完毕，必须经过 8h 以上达到干燥程度方可施行热熔法施工，以免失火。

1.2、细部附加增强处理：对于阴阳角、管道根部以及变形缝等部位应做增强处理。方法是先按细部形状将卷材剪好，不要加热，在细部贴一下，视尺寸、形状合适后，再将卷材的底面(有热熔胶的一面)用手持汽油喷灯烘烤，待其底面呈熔融状态，即可立即粘贴在已涂刷一道密封材料的基层上，(第一层空铺第二层实铺并压实铺牢)。

1.3、弹粉线：在已处理好并干燥的基层表面，按照卷材的宽度留出搭接缝宽度留出搭接缝尺寸，将铺贴卷材的基线弹好，以便按此基准线进行卷材铺贴施工。

1.4、粘贴立面卷材：立墙铺贴要用力挤压铺平，收头平齐，密闭封严实。热熔时掌握好火焰距离和烤烘时间，以免发生破坏卷材和粘接不牢现象。防水层施工后要注意保护，以免破坏。

#### 1.5、卷材搭接缝施工：

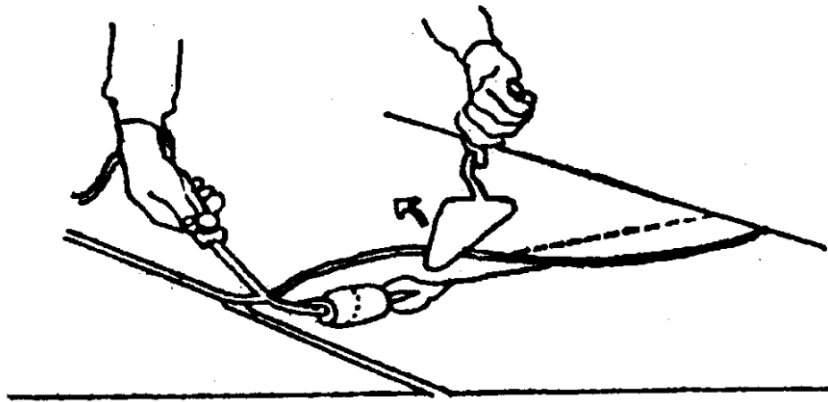
1.5.1、卷材搭接缝以及卷材收头的铺粘是影响铺贴质量的关键之一，不随大面一次粘铺，而做专门处理是为保证地下工程热熔型卷材防水层的铺贴质量。

1.5.2、搭接缝及收头的卷材必须 100%烘烤，粘铺时必须有熔融沥青从边端挤出，用刮刀将挤出的热熔沥青刮平，沿边端封严。操作如下：

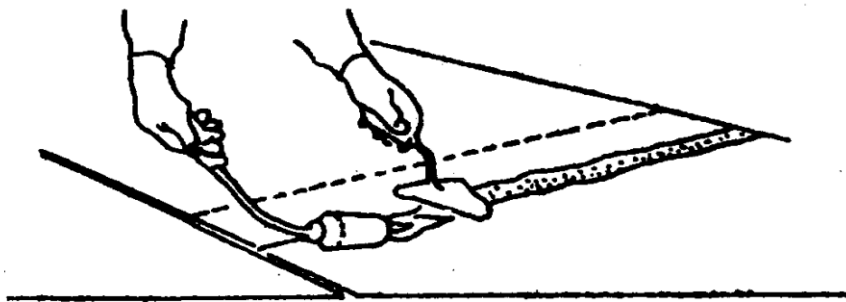
1.5.2.1、为搭接缝粘结牢固，先将下层卷材(已铺好)表面的防粘隔离层熔掉。为防止烘烤到搭接以外的卷材，应使用烫板沿搭接线移动，火焰喷枪随烫板移动，由于烫板的挡火作用，则火焰喷枪只将搭接卷材的隔离层熔掉而不影响其他卷材。

1.5.2.2、粘贴搭接缝：一手用抹子或刮刀将搭接缝卷材掀起，另一手持火焰喷枪从搭接缝外斜向里喷火烘烤卷材面，随烘烤熔融随粘贴，并需将熔融的沥青挤出，以抹子(或刮刀)刮平。搭接缝或收头粘贴后，可用火焰及抹子沿搭接边缘再行均匀加热抹压封

严，或以密封材料沿缝封严。



搭接缝熔粘结示意图



接缝熔焊粘结后再用火焰及抹子在接缝边缘上均匀地加热抹压一遍

1.6、第一道卷材铺贴完工后，应自检合格后交监理验收，监理验收合格方可进行第二道卷材施工，要求第二层卷材与第一层卷材铺贴方向一致，并错开三分之一幅宽，短边搭接应错开 1.5m，热熔时尽量烘烤底层卷材。

#### 1.7、热熔法施工注意事项

1.7.1、烘烤温度对卷材的影响。以液化石油气为热源的火焰喷枪，当喷嘴全部开放时，火焰的端部温度约为 1300 摄氏度左右，火焰中心的温度约 1100 摄氏度左右，调节喷枪开关可将温度降至 1000~800 摄氏度左右。在这样的高温下实施热熔法施工，要求在对卷材材性了解的基础上熟练掌握持枪烘烤技术。这是应特别强调一下，即对热熔型卷材高温烘烤的瞬时性，卷材的改性混合基料中的石油沥青已经过高处理，其沥青胶质对混合基料中的石油沥青已经过高温处理，因此瞬时高温不会影响卷材性能。

1.7.2、常温下正确施工的热熔型卷材防水层，其粘结冷却也快，往往影响粘铺质量，这就需要丰富的经验和熟练的操作技术，必要时可同时使用两把火焰喷枪(或喷灯)进行

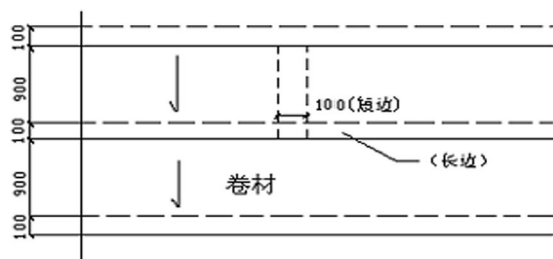
加热操作, 以使热熔胶熔融均匀, 保证粘铺质量。

1.7.3、采用热熔施工, 在点火时以及在烘烤施工中, 火焰喷嘴严禁对着人。特别是立墙卷材热熔施工时, 更应注意施工安全, 亦应佩戴防护用品。

## 2、节点详细做法

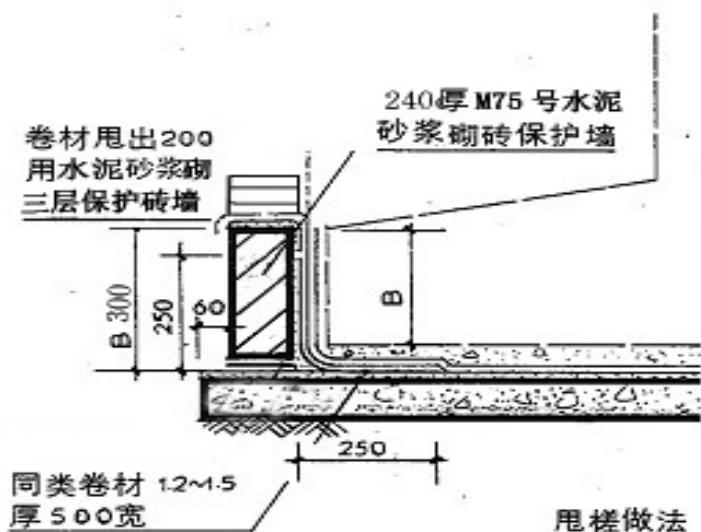
### 2.1、卷材的配置

应将卷材顺地下室长方向进行配置。如下图



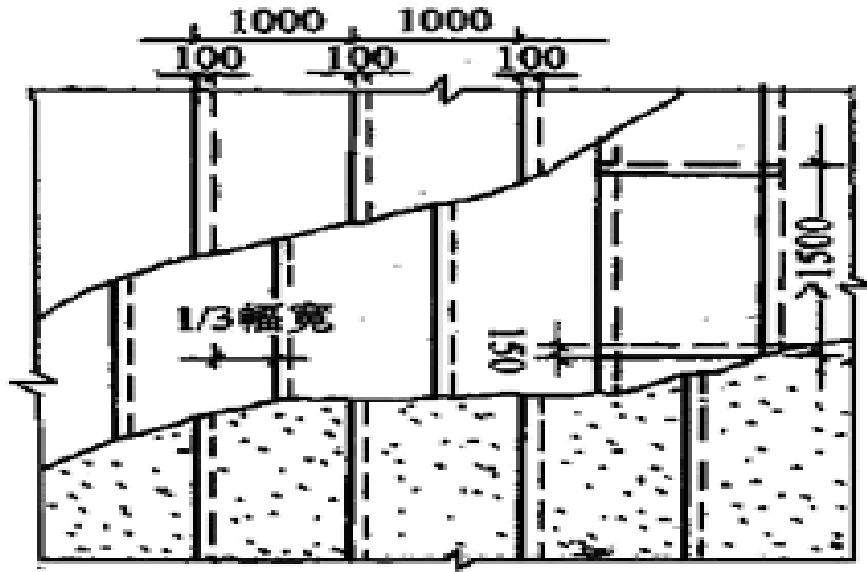
### 2.2、保护墙卷材施工

采用外防外贴法施工时, 在铺平面与立面相连的卷材, 应先铺贴平面, 然后由下向上铺贴, 并使卷材紧贴阴角, 不应空鼓。在永久性保护墙上满粘卷材, 粘贴要牢固, 在临时保护墙顶上可虚铺卷材, 并使上层卷材长出下层卷材不小于 30mm, 将卷材固定在临时保护墙上, 抹低标号砂浆保护, 以使接头不被损坏和玷污(如下图)。



### 2.3、地下室外墙卷材配置

地下室外墙卷材配置应顺长向上下铺贴, 如下图:



2.4、地下室外墙卷材错槎接槎，如下图

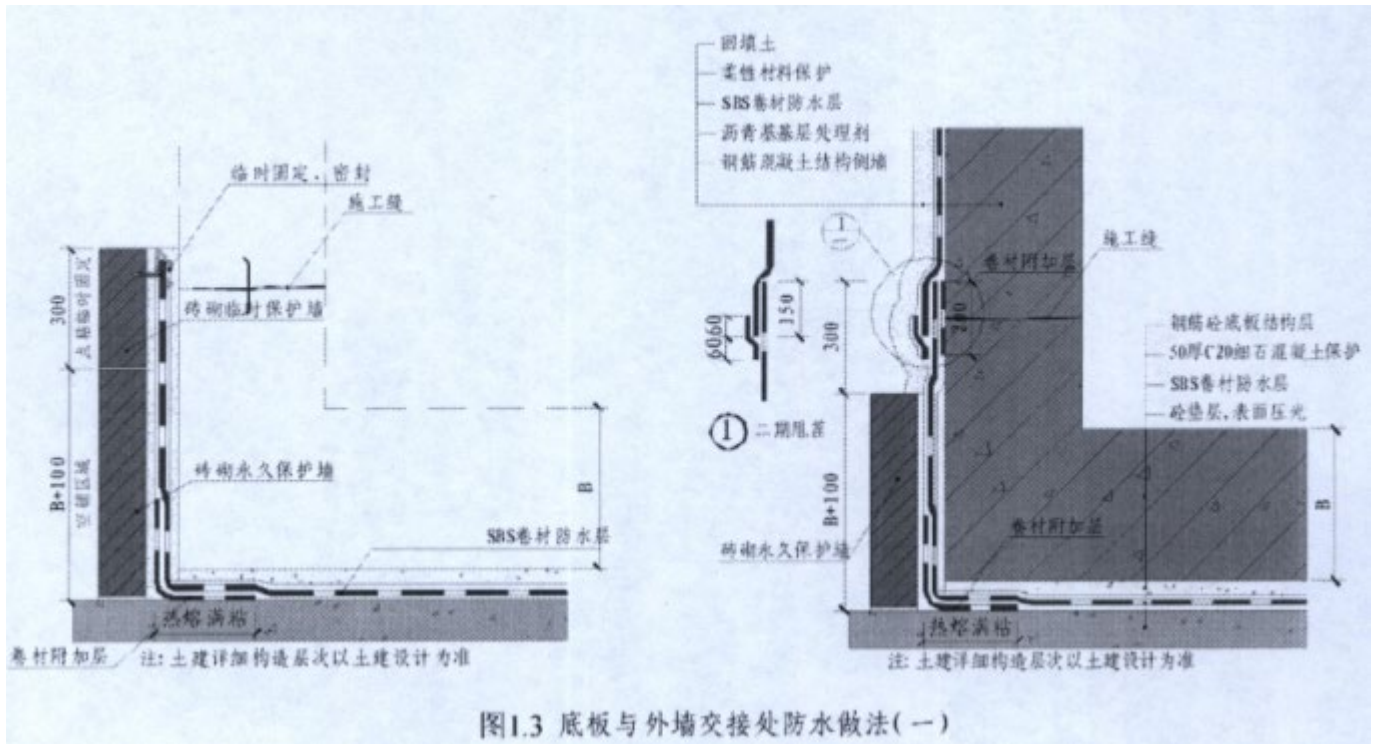


图1.3 底板与外墙交接处防水做法(一)

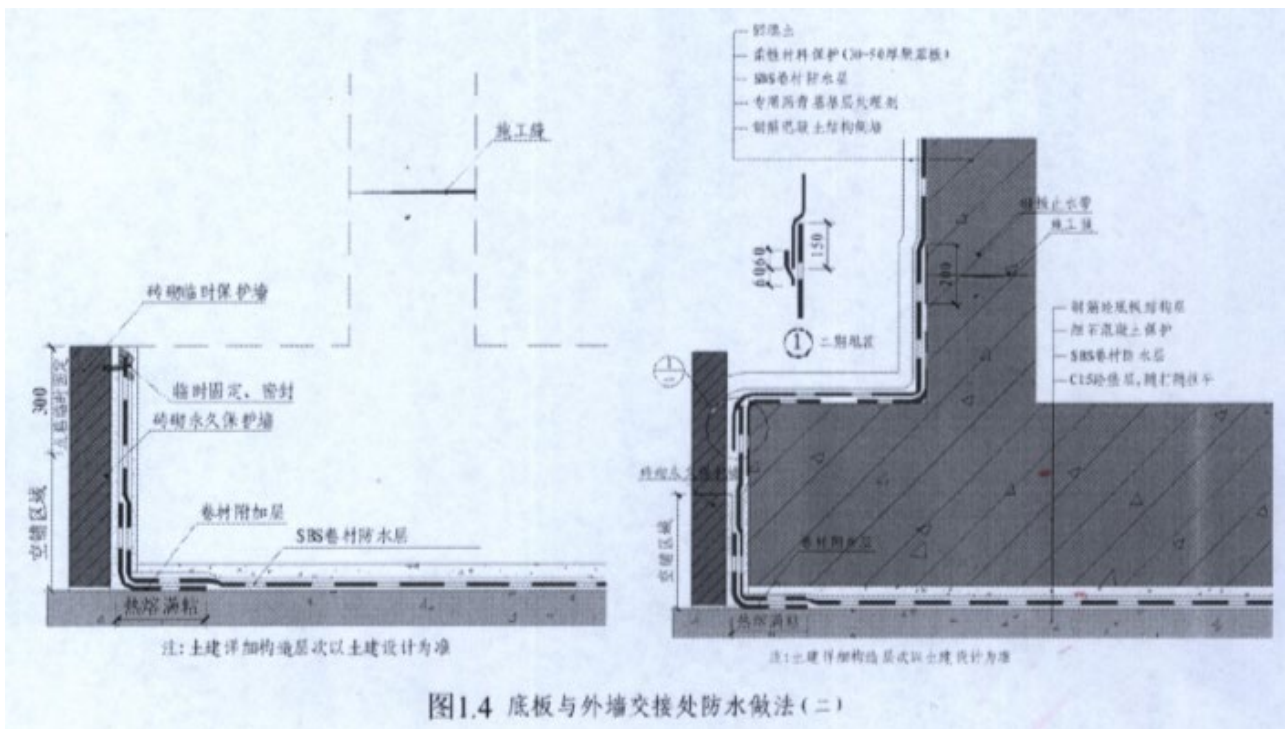


图1.4 底板与外墙交接处防水做法(二)

## 2.5、地下室防水收头

地下室卷材防水层收头部位，上层卷材盖过下层卷材 30mm，将多出的卷材覆盖在收头部位，采用水泥砂浆或汽油热熔密封。

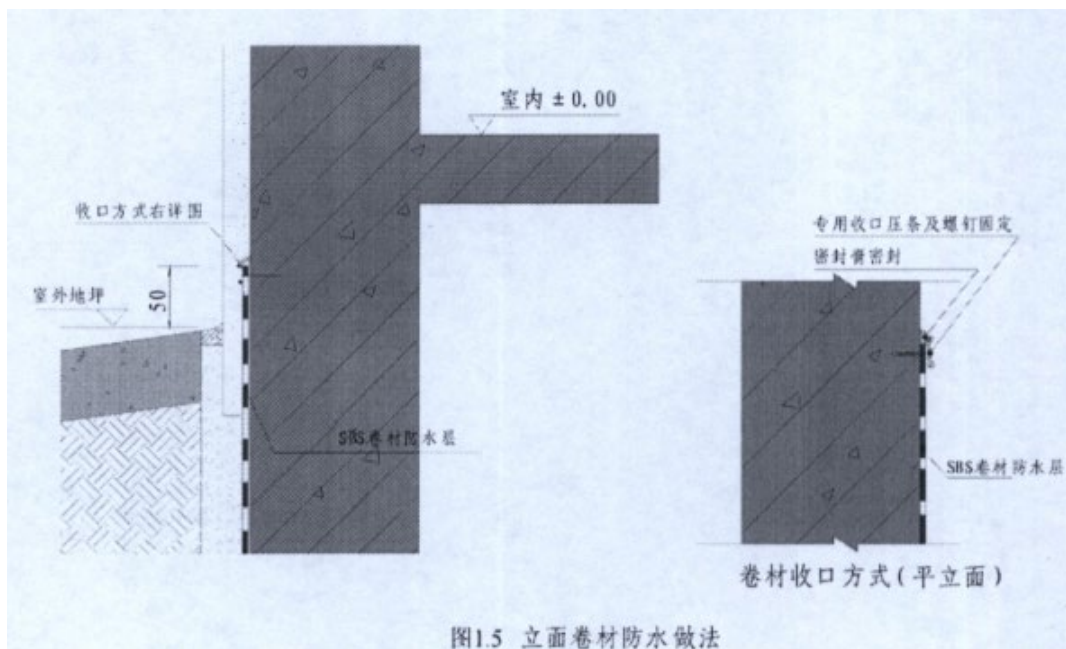
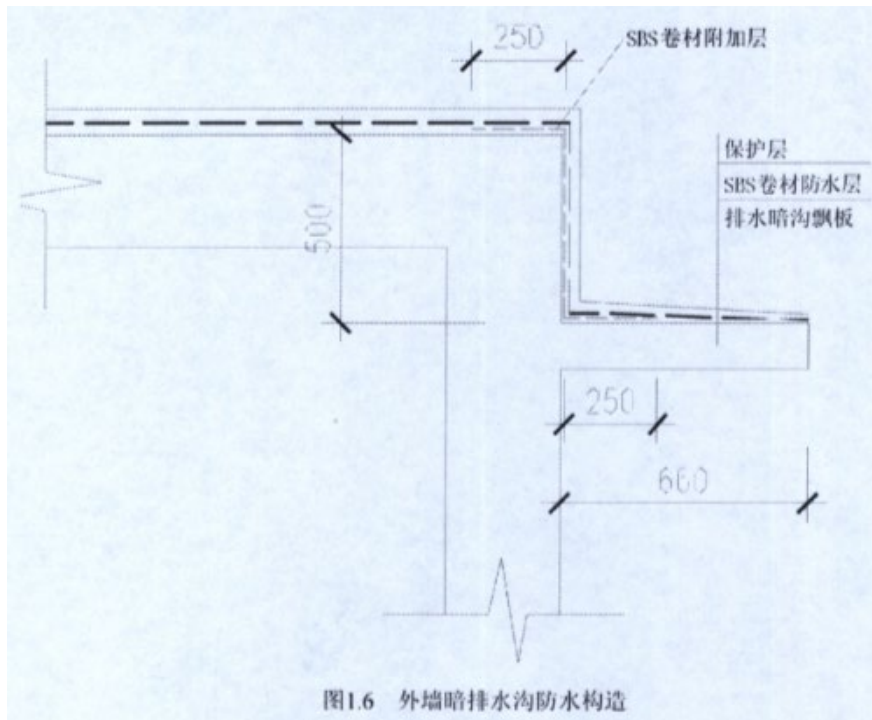


图1.5 立面卷材防水做法

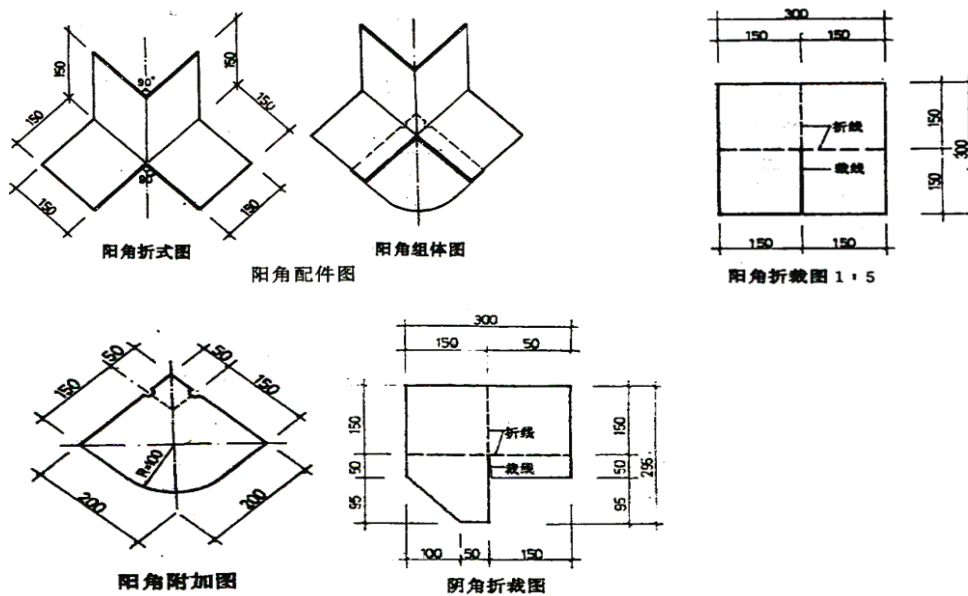
## 2.6、外墙排水沟

地下室外墙与排水暗沟飘板处采用大面施工同等规格的 SBS 卷材作为附加层，宽度为 500mm。

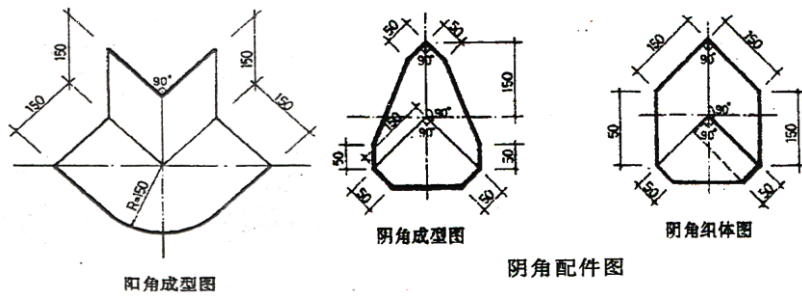


## 2.7、主要节点构造做法

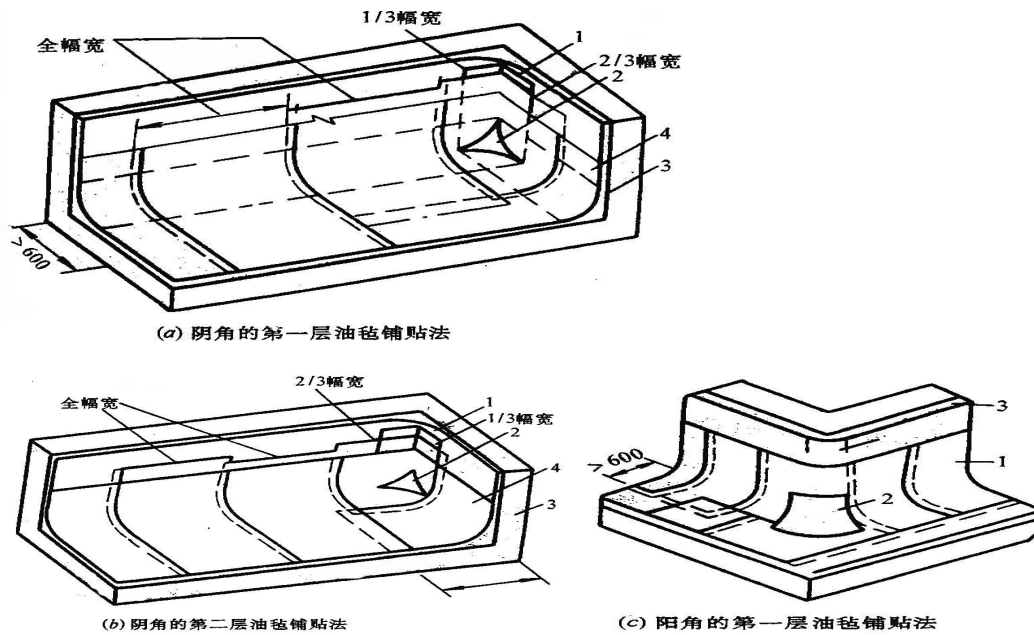
2.7.1、阴阳角：阴阳角处的基层处理后，先铺一层卷材附加层，附加层卷材要剪成下图所示形状，铺贴时要满粘在基层上。





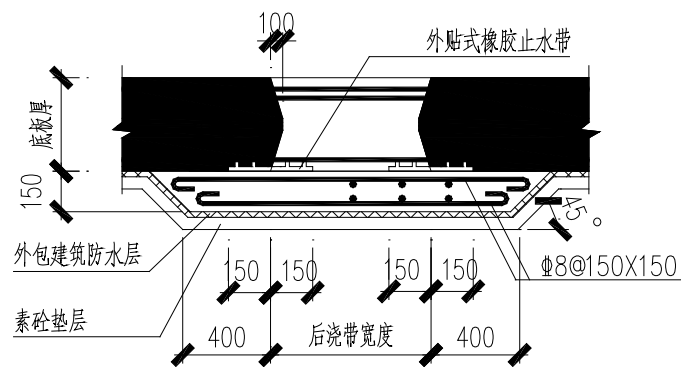


### 2.7.2、阴阳角卷材铺贴方法图

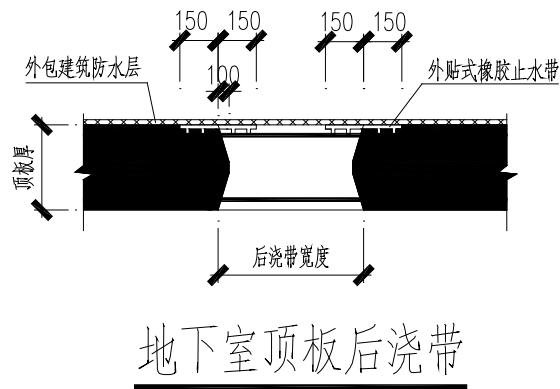
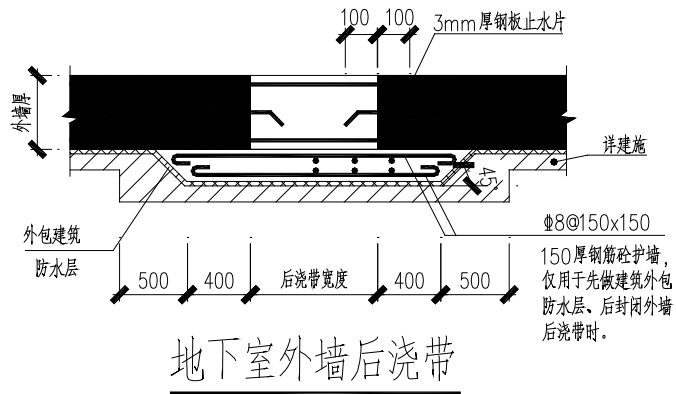


### 2.8、后浇带防水做法

后浇带不需超前止水时，浇筑过程中在中间先嵌填橡胶止水带或钢板止水带，做防水层时先在接缝处加铺 500mm 宽的附加层，然后做防水层。

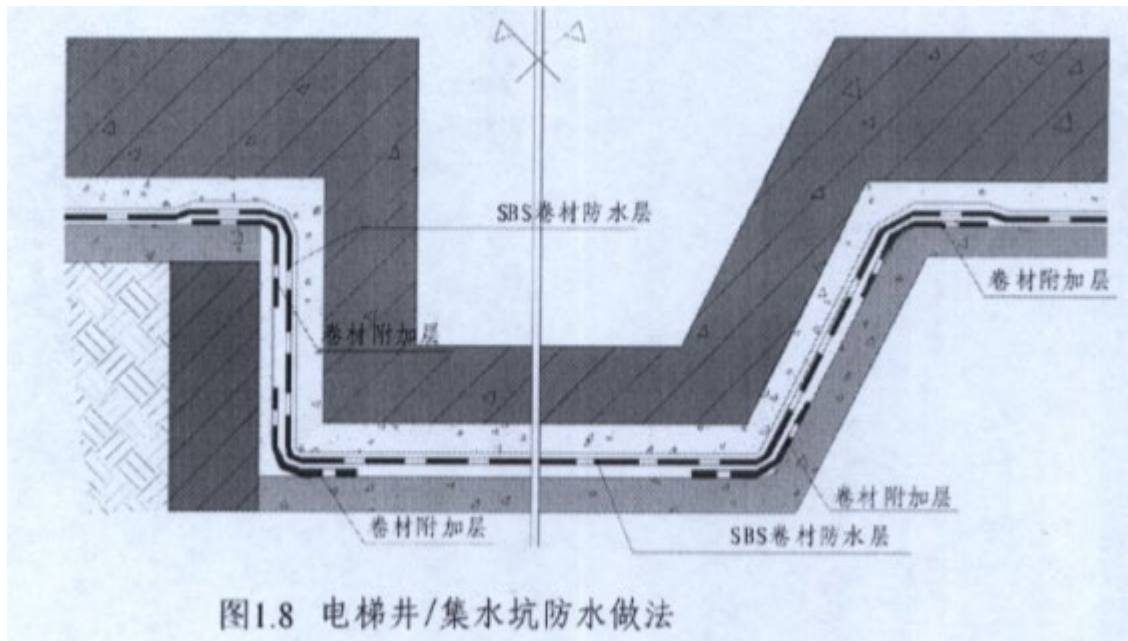


地下室底板后浇带



### 2.9、电梯井/集水坑防水

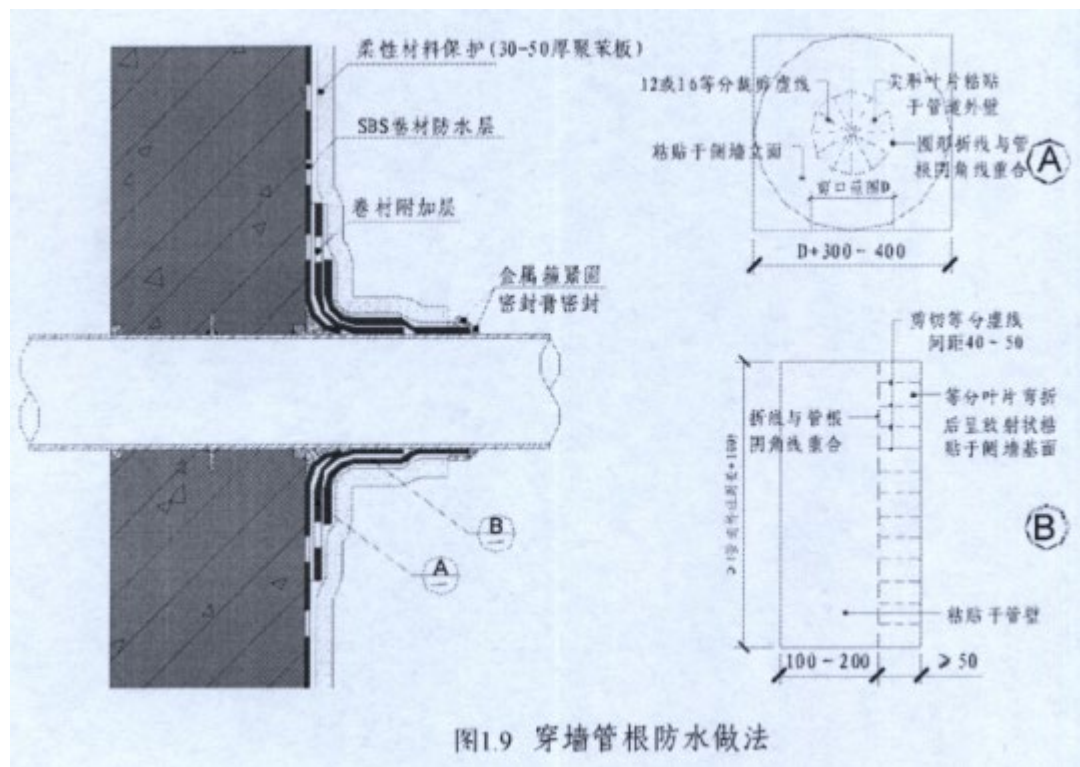
在电梯井及集水坑的阴阳角转折处设置与大面施工同等规格的 SBS 卷材作为附加层，宽度为 500mm。如图



## 2.10 出墙面套管防水

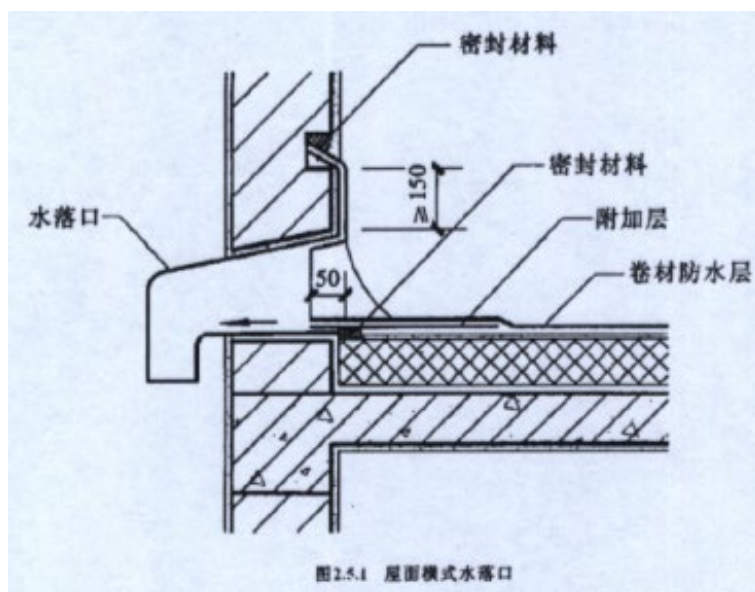
出墙套管根部设置与大面施工同等规格的 SBS 卷材作为附加层，宽度为 500mm。如

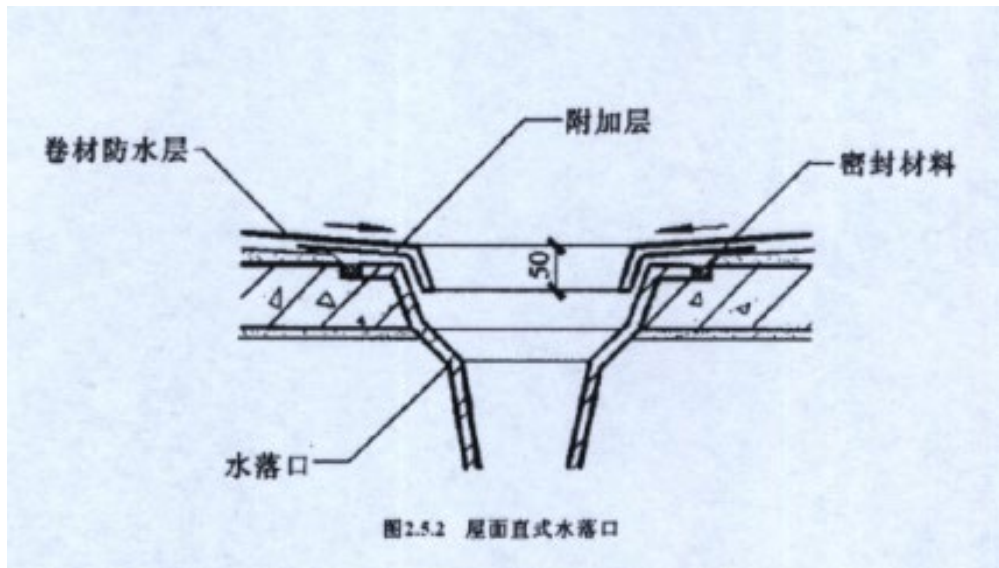
图



## 2.11、屋面水漏口

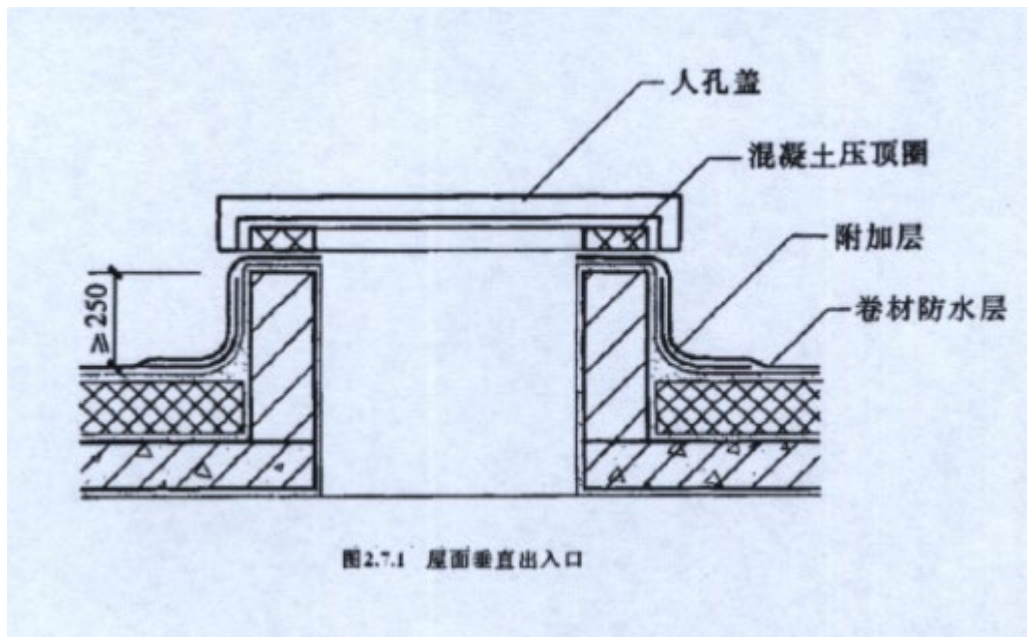
水落口埋设标高，应考虑水落口设防时增加的附加层和柔性密封层的厚度及排水坡度加大的尺寸；水漏口周围直径 500mm 范围内坡度不应小于 5%；水漏口与基层接触处，应留宽 20mm、深 20mm 的凹槽，嵌填密封材料，做法如图

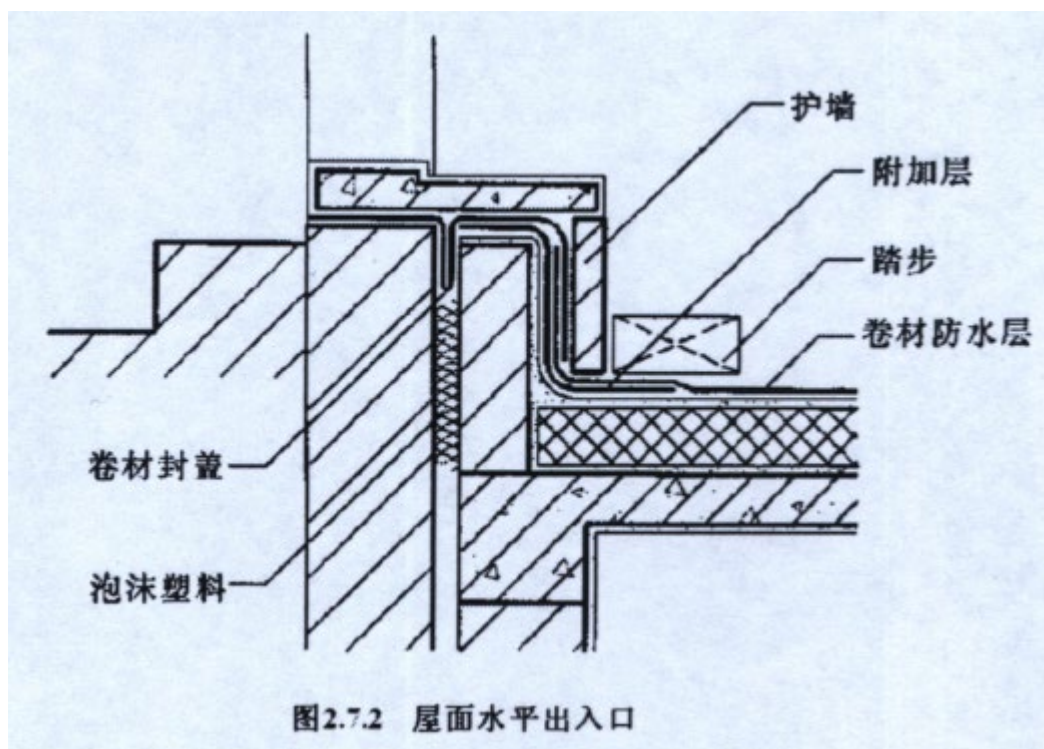




## 2.12、上人屋面出入口

屋面垂直出入口防水层的收头，应压在混凝土压顶圈下；水平出入口防水层收头，应压在混凝土踏步下，防水层的泛水应设护墙，做法如下图：





### 3、聚氨酯防水涂膜施工工艺

涂刷底层→第一遍涂层→第二遍涂层→第三遍涂层。

涂料防水的施工要点（总厚度不小于 1.5mm，遇墙涂起 1800 高，遇门口处向外延展的长度不应小于 500mm，向两侧延展的宽度不应小于 200mm）：

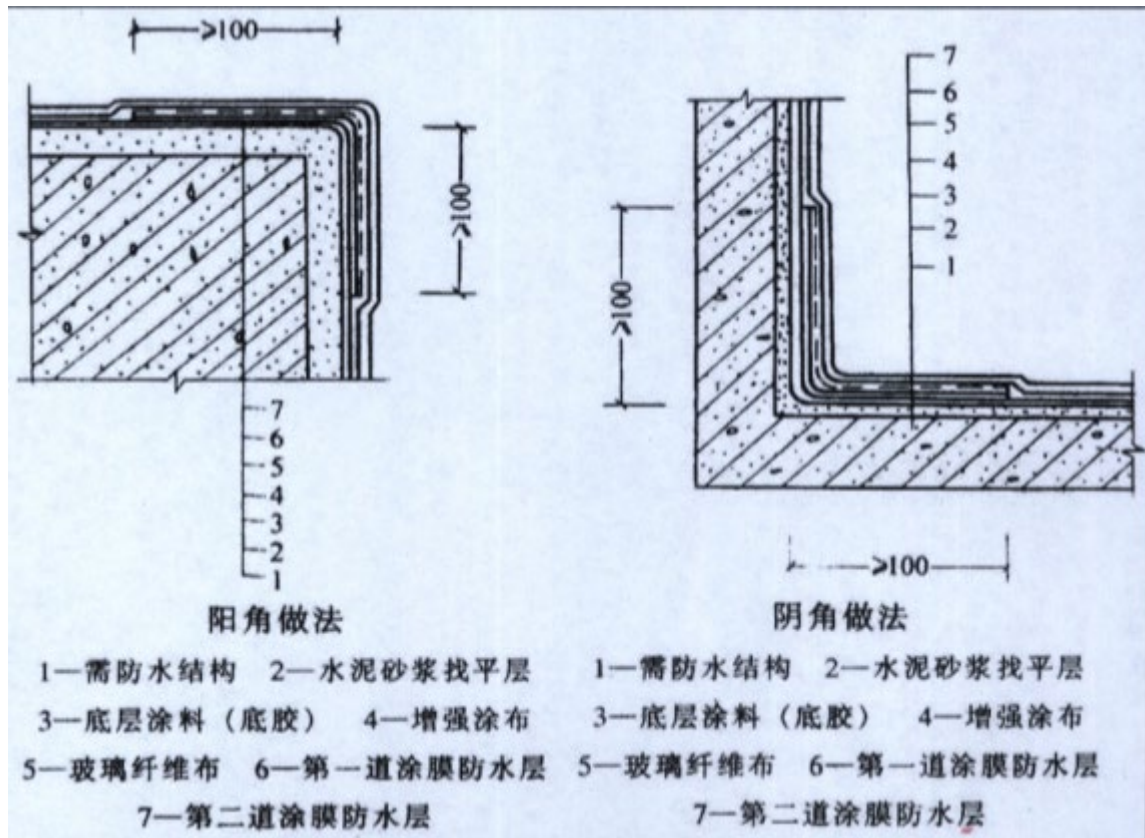
3.1、涂刷底层：此工序相当于传统的沥青防水施工涂刷冷底子油其目的是隔断基层潮气，防止防水涂膜起鼓脱落，加固基层提高涂膜与基层的粘结程度，防止涂层出现针眼气孔等缺陷，聚胺脂底胶，配制。

#### 3.2、防水涂层施工：

第一遍，涂层施工，在底胶基本平弹圆化后，用塑料工橡胶刮均匀涂刷第一层涂料，涂刮时要求均匀一致，不得过厚过薄，开始涂刮时应根据施工面积大小形状和环境统一考虑施工退路和涂刮顺序。

第二遍涂层施工，在第一遍涂层固化 24h 后，再在其表面刮涂第二层涂层，涂刮方法同第一度涂层。为确保防水工程质量，涂刮的方向必须与第一遍的涂刮方向垂直。

第三遍涂层施工，在第二遍涂层固化 24h 后，再在其表面刮涂第三层涂层，涂刮方法同第一遍涂层



#### 4、防水砂浆施工工艺

4.1、防水砂浆涂抹前，基层混凝土和砂浆强度应不低于设计值的 80%。

4.2、基层应平整、坚固、洁净，无浮尘杂物，不得有疏松、凹陷处；如果有油污、孔洞等要进行清洗、修补处理。

4.3、施工前，基层面要用水充分润湿，无积水时可施工。

4.4、聚合物水泥防水砂浆搅拌必须用砂浆搅拌机或手提电钻配以搅拌齿进行现场搅拌，不能采用人工拌和。搅拌时间比普通砂浆要延长 2~3 分钟，最好先预搅拌 2 分钟，静停 2 分钟，再二次搅拌 2 分钟以便充分搅拌均匀。一次不要搅拌太多，根据抹灰速度进行搅拌，搅拌好的砂浆要在 1 小时内用完。施工中因环境温度、风力等因素影响可适量加水，以标准比例拌制的稠度为准。

4.5、管根部、地漏口、结构转角等细部构造处，应进行增强处理。管根部周围在基层宜剔宽深约为 1cm 的槽，用聚合物水泥防水砂浆嵌入后涂抹聚合物水泥防水砂浆一遍，压入一层网格布。其上再进行聚合物水泥防水砂浆抹灰。

4.6、聚合物水泥防水砂浆施工时，抹灰的厚度应一致，不得出现薄厚不均的现象。

抹灰各层应紧密贴合，每层宜连续施工；如必须留茬时，采用阶梯坡形茬，但必须离开阴阳角处 200mm；接茬要依层次顺序操作，层层搭接紧密，搭接宽度不小于 100mm。

4.7、聚合物水泥防水砂浆凝结后，进行自然养护，养护温度不低于 5℃。

4.8、注意事项

4.8.1、聚合物水泥防水砂浆应在 5℃ 以上施工、贮存。

4.8.2、防水层未达到硬化状态时，不得浇水养护或直接受雨水冲刷。

4.9、成品保护

4.9.1、未硬化的防水砂浆应注意保护，不得使其挫伤、损坏。若破损应及时修补。

4.9.2、未硬化的防水砂浆不得上人踩踏。

## 5、检查验收

5.1、SBS 防水卷材验收

5.1.1、主控项目

5.1.1.1、卷材防水层所用卷材及主要配套材料必须符合设计要求。

检验方法：检查出厂合格证、质量检验报告和现场抽样试验报告。

5.1.1.2、卷材防水层及其转角处、变形缝、穿墙管道等细部做法均须符合设计要求。

检验方法：观察检查和检查隐蔽工程验收记录。

5.1.2、一般项目

5.1.2.1、卷材防水层的基层应牢固，基面应洁净、平整，不得有空鼓、松动、起砂和脱皮现象；基层阴阳角处应做成圆弧形。

检验方法：观察检查和检查隐蔽工程验收记录。

5.1.2.2、卷材防水层的搭接缝应粘(焊)结牢固，密封严密，不得有皱折、翘边和鼓泡等缺陷。

检验方法：观察检查。

5.1.2.3、侧墙卷材防水层的保护层与防水层应粘结牢固，结合紧密、厚度均匀一致。

检验方法：观察检查。

5.1.2.4、卷材搭接宽度的允许偏差为-10mm。

检验方法:观察和尺量检查。

## 5.2、防水涂料验收

### 5.2.1、主控项目

5.2.1.1、涂料防水层所用材料及配合比必须符合设计要求。

检验方法:检查出厂合格证、质量检验报告、计量措施和现场抽样试验报告。

5.2.1.2、涂料防水层及其转角处、变形缝、穿墙管道等细部做法均须符合设计要求。

检验方法:观察检查和检查隐蔽工程验收记录。

### 5.2.2、一般项目

5.2.2.1、涂料防水层的基层应牢固,基面应洁净、平整,不得有空鼓、松动、起砂和脱皮现象;基层阴阳角处应做成圆弧形。

检验方法:观察检查和检查隐蔽工程验收记录。

5.2.2.2、涂料防水层应与基层粘结牢固,表面平整、涂刷均匀,不得有流淌、褶皱、鼓泡、露胎体和翘边等缺陷。

检验方法:观察检查。

5.2.2.3、涂料防水层的平均厚度应符合设计要求,最小厚度不得小于设计厚度的80%。

检验方法:针测法或割取 20mm×20mm 实样用卡尺测量。

5.2.2.4、侧墙涂料防水层的保护层与防水层粘结牢固,结合紧密,厚度均匀一致。

检验方法:观察检查。

## 5.3、聚合物水泥防水砂浆验收

### 5.3.1、主控项目

5.3.1.1、水泥砂浆防水层的原材料及配合比必须符合设计要求。

检验方法:检查出厂合格证、质量检验报告、计量措施和现场抽样试验报告。

5.3.1.2、水泥砂浆防水层各层之间必须结合牢固,无空鼓现象。

检验方法:观察和用小锤轻击检查。

### 5.3.2、一般项目

5.3.2.1、水泥砂浆防水层表面应密实、平整,不得有裂纹、起砂、麻面等缺陷;



阴阳角处应做成圆弧形。

检验方法:观察检查。

5.3.2.2、水泥砂浆防水层施工缝留槎位置应正确,接槎应按层次顺序操作,层层搭接紧密。

检验方法:观察检查和检查隐蔽工程验收记录。

5.3.2.3、水泥砂浆防水层的平均厚度应符合设计要求,最小厚度不得小于设计值的85%。

检验方法:观察和尺量检查。



2.4、质检员在跟踪检查时，发现不合格苗头时，要立即制止，必要时向项目经理汇报给予制止和纠正。

### **3、防水工程质量通病分析及预防措施**

#### **3.1、防水基层**

##### **3.1.1、基层空鼓、裂缝**

###### **3.1.1.1. 现象**

部分空鼓，有规则或不规则裂缝。

###### **3.1.1.2. 原因分析**

湿铺保温层没有设排气槽，屋面结构层面高低差大于 20mm 时，使水泥砂浆找平层厚薄不匀产生收缩裂缝，大面积找平层没有留分格缝，温度变化引起的内应力大于水泥砂浆抗拉强度时导致裂缝、空鼓。

###### **3.1.1.3. 防治措施**

(1) 检查结构层，质量合格后，刮除表面灰疙瘩，扫刷冲洗干净，用 1:3 水泥砂浆刮补凹洼与空隙，抹平、压实并湿养护，湿铺保温层必须留设宽 40~60mm 的排气槽，排气道纵横间距不大于 6m，在十字交叉口上须预埋排气孔，在保温层上用厚 20mm、1:2.5 的水泥砂浆找平，随捣随抹，抹平压实，并在排气道上用 200mm 宽的卷材条通长覆盖，单边粘贴。

(2) 在未留设排气槽或分格缝的保温层和找平层基面上，出现较多的空鼓和裂缝时，宜按要求弹线切槽(缝)，凿除空鼓部分进行修补和完善。

##### **3.1.2 基层酥松、起砂、脱壳**

###### **3.1.2.1. 现象**

找平层酥松，表面起砂，影响防水层粘结。

###### **3.1.2.2. 原因分析**

使用低劣水泥或储存过期结硬水泥，砂的含泥量大，找平层完工后没有湿养护，冬季施工受冻，过早地在上行走和堆放重物等。

###### **3.1.2.3. 防治措施**

找平层施工前，结构层面必须扫刷冲洗干净，应用 425 号普通硅酸盐水泥，中砂的

含泥量控制在 3% 以下，拌制的砂浆按配合比计量，随拌随用。每一分格仓内，需一次铺满砂浆，及时刮干压实，不留施工缝，收水后应二次压实。湿养护不少于 7d，冬季做好保温防冻工作。找平层已出现酥松和起砂现象，应采取下述措施进行治理：

(1) 因使用劣质水泥或含泥量大的细砂而造成找平层强度低且又酥松时，必须全部铲除，用合格水泥与砂拌制重新铺抹。

(2) 因冬季受冻，找平层表面酥松不足 3mm 时，可用钢丝刷刷除酥松层，扫刷冲洗干净后，用 107 胶聚合砂浆修补。

### **3.1.3 基层平整度差**

#### **3.1.3.1. 现象**

排水不畅，积水深度大于 10mm。

#### **3.1.3.2. 原因分析**

排水坡度不标准，找平层凹凸超过 5mm，水落管头高于找平层等。

#### **3.1.3.3. 防治措施**

施工前必须先安装好水落口杯，从杯口面拉线找坡度，确保排水畅通，大面必须用 2m 刮尺刮平，在天沟或大面上出现凹凸不平的情况，应凿除凸出的部分，用聚合物水泥浆填压凹下的地方和凿除的毛面部分。

### **3.1.4 细部构造不当**

#### **3.1.4.1. 现象**

找平层的阴阳角没有抹圆弧和钝角，水落口处不密实，无组织排水檐口，没有留凹槽，伸出屋面管道周边没有嵌填密封材料。

#### **3.1.4.2. 原因分析**

施工管理不善，操作工无上岗证，没有编制防水施工方案，施工前没有技术交底，没有按图纸和规范施工，没有按每道工序检查。

#### **3.1.4.3. 防治措施**

(1) 阴角都要粉圆弧，阳角要粉钝角，圆弧半径为 100mm 左右。

(2) 直式和横式水落口周围嵌填要密实，要略低于找平层。

(3) 无组织排水，檐口要按图 7-1 做好防水卷材收头的槽口。

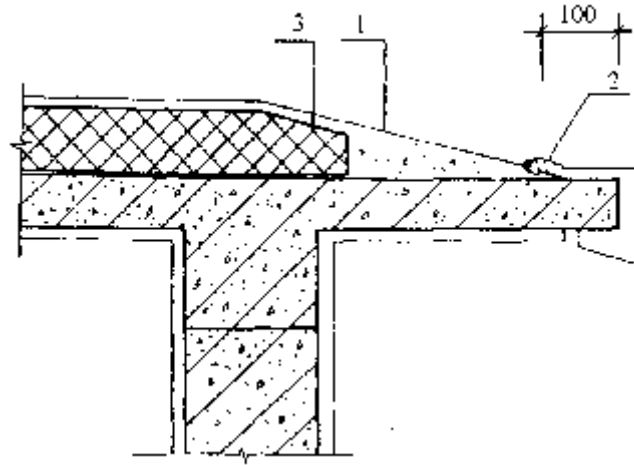


图 7-1 无组织排水檐口

1—防水层；2—密封材料；3—附加层

### 3.2、卷材防水工程

#### 3.2.1、卷材空鼓

##### 3.2.1.1. 现象

卷材铺贴后即发现鼓泡，一般由小到大，随气温的升高，气泡数量和尺寸增加。

##### 3.2.1.2. 原因分析

基层不干燥，表面没有扫刷干净，防水层底部有水汽渗入，基层面没有涂刷基层处理剂，粘结剂与卷材材性不匹配，涂刷不均匀，铺贴卷材时没有将底面的空气排除，有的排气槽堵塞等。

##### 3.2.1.3. 防治措施

(1) 基层必须干燥，用简易检验方法测试合格后，方可铺贴；基层要扫刷干净，选用的基层处理剂、粘结剂要和卷材的材性相匹配，经测试合格后方可使用；待涂刷的基层处理剂干燥后，涂刷粘结剂。卷材铺贴时，必须抹除下面的空气，滚压密实。也可采用条粘、点粘、空铺的方法，确保排气道畅通。

(2) 有保温层的卷材防水屋面工程，必须设置纵横贯通的排气槽和穿出防水层的排气井，见图 7-2。

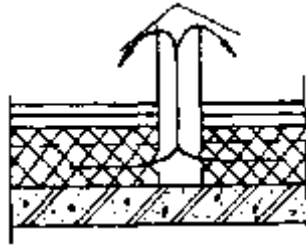


图 7-2 排气槽和排气井

### 3.2.2 卷材防水层裂缝

#### 3.2.2.1. 现象

防水层出现沿预制屋面板端头裂缝、节点裂缝、不规则裂缝渗漏。

#### 3.2.2.2. 原因分析

盲目使用延伸率低的卷材，板端头和节点细部没有做附加缓冲层和增强层，施工方法错误，如在铺贴卷材时拉得过紧。

#### 3.2.2.3. 防治措施

(1) 选用延伸率大，耐用年限要高于 15 年的卷材。

(2) 在预制屋面板端头缝处设缓冲层，见图 7-3 和图 7-4，干铺卷材条宽 300mm。铺卷材时不宜拉得太紧。夏天施工要放松后铺贴。

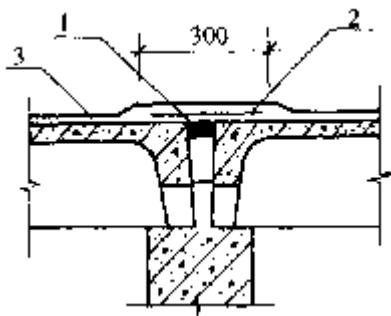


图 7-3 板缝缓冲层

1—密封材料；2—干铺卷材；  
3—防水层

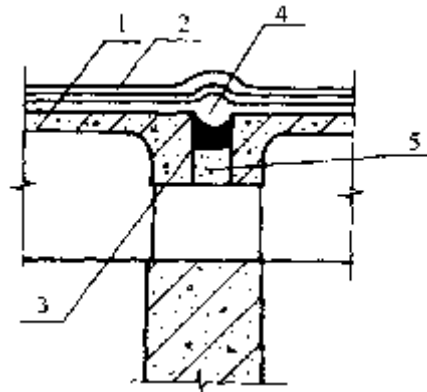


图 7-4 板缝处理

1—上风一侧点贴固定；2—干铺卷材条；  
3—聚氯乙烯胶泥；4— $\phi 20$  浸油草绳；  
5—C20 细石混凝土

(3) 在防水卷材已出现裂缝时，沿规则的裂缝弹线，用切割机切割。如基层没有留分格缝，则要切缝，缝宽 20mm，缝内嵌填柔性密封膏，面上沿缝空铺一条宽 200mm 的卷

材条作缓冲层，再满粘一条 350mm 宽的卷材防水层，节点细部裂缝的处理方法同上。

### 3.2.3 女儿墙根部漏水

#### 3.2.3.1. 现象

防水层沿女儿墙根部阴角空鼓、裂缝，女儿墙砌体裂缝，压顶裂缝，山墙被推出墙面，雨水从缝隙中灌入内墙。

#### 3.2.3.2. 原因分析

找平层、刚性防水层等施工时直接靠紧女儿墙，不留分格缝，长条女儿墙砌体没有留伸缩缝，在温差作用下，山墙和女儿墙开裂；女儿墙等根部阴角没有按规定做圆弧，铺卷材防水层没有按规定做缓冲层，卷材端边的收头密封不好，导致裂缝、张口而渗漏水。

#### 3.2.3.3. 防治措施

施工屋面找平层和刚性防水层时，在女儿墙交接处应留 30mm 的分格缝，缝中嵌填柔性密封膏；女儿墙根部的阴角粉成圆弧，女儿墙高度大于 800mm 时，要留凹槽，见图 7-5，卷材端部应裁齐压入预留凹槽内，钉牢后用水泥砂浆或密封材料将凹槽嵌填严实。女儿墙高度低于 800mm 时，卷材端头直接铺贴到女儿墙顶面，再做钢筋混凝土压顶。见图 7-6。

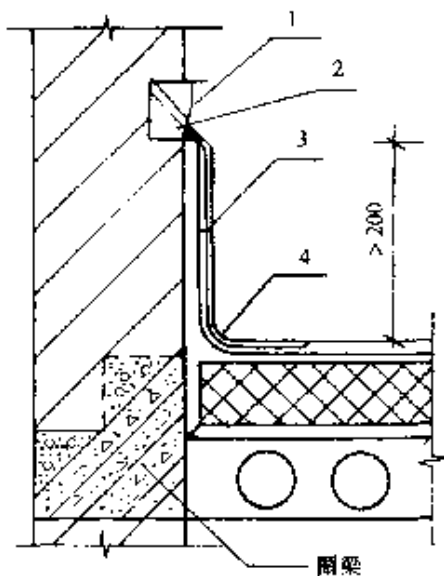


图 7-5 女儿墙卷材泛水收头

1—凹槽；2—密封材料；  
3—附加层；4—防水层

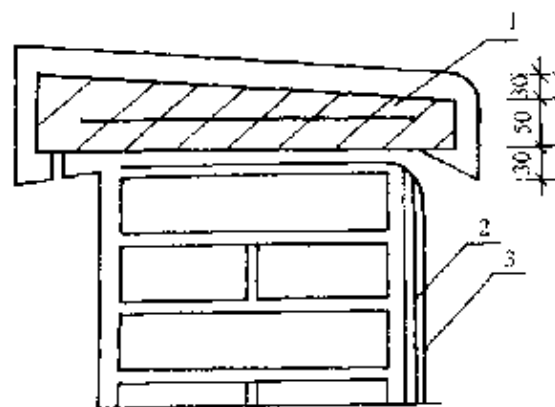


图 7-6 女儿墙压顶与卷材收头

1—压顶；2—附加层；3—防水层

屋面找平层或刚性防水层紧靠女儿墙，未留分格缝时，要沿女儿墙边切割出 20~30mm 宽的槽，扫刷干净，槽内嵌填柔性密封膏，女儿墙体有裂缝，要用灌浆材料修补，如山墙的女儿墙已凸出墙面时，须拆除后重砌，对卷材收头的张口应修补密封严实。

### 3.2.4 天沟、檐沟漏水

#### 3.2.4.1. 现象

沿沟底或预制檐沟的接头处，屋面与天沟交接处裂缝，沟底渗漏水。

#### 3.2.4.2. 原因分析

天沟、檐沟的结构变形，温差变形导致裂缝，防水构造层不符合要求，水落口杯直径太小或堵塞造成溢水、漏水。

#### 3.2.3.3. 防治措施

(1) 沟内防水层施工前，先检查预制天沟的接头和屋面基层结合处的灌缝是否严密和平整，水落口杯要安装好，排水坡度不宜小于 1%，沟底阴角要抹成圆弧，转角处阳角要抹成钝角，用与卷材同性质的涂膜做防水增强层，沟与屋面交接处空铺宽为 200mm 的卷材条，防水卷材必须铺到天沟外邦顶面。见图 7-7。

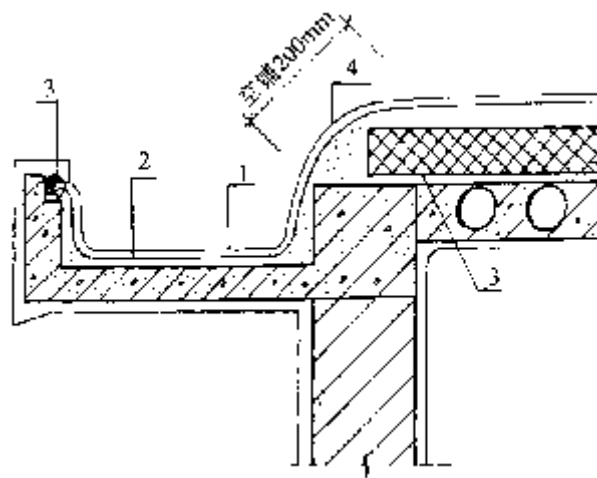


图 7-7 檐沟

1—防水层；2—附加层；3—密封材料；4—干铺卷材

(2) 天沟、檐沟出现裂缝，要将裂缝处的防水层割开，将基层裂缝处凿成“V”形槽，上口宽 20mm，并扫刷干净，再嵌填柔性密封膏，在缝上空铺宽 200mm 的卷材条作缓冲层，然后满粘贴宽 350mm 的卷材防水层。

### 3.2.5 变形缝漏水



### 3.2.5.1. 现象

沿变形缝根部裂缝及缝上封盖处漏水。

### 3.2.5.2. 原因分析

变形缝细部构造不当，根部阴角没有做圆弧和防水附加层，顶面封盖没有做缓冲层，封盖拉裂后破坏致使防水层出现渗漏水。

### 3.2.5.3. 防治措施

检查抹灰质量和干燥程度，扫刷干净，按图 7-8 所示，在根部铺一层附加层，附加卷材宽 300mm，卷材上端要粘牢固(其余为空铺)，在立墙和顶面，卷材要满粘贴，墙顶面盖一条与墙面同宽的卷材，贴好一面后，缝中嵌入衬垫材料，再贴好另一面，上面再覆盖一层卷材，卷材比墙外两边宽 200mm，覆盖后粘牢，用现浇或预制钢筋混凝土盖板扣压牢固，预制盖板的接缝用密封膏嵌填密实。

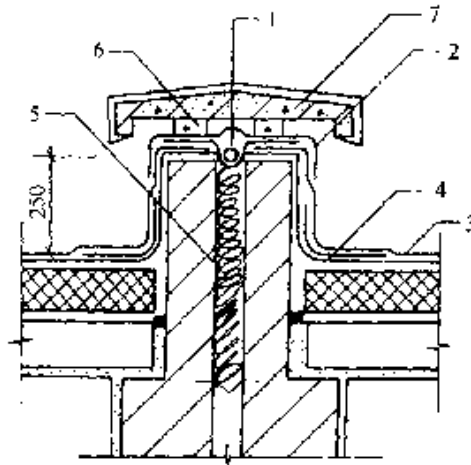


图 7-8 变形缝防水构造

1—衬垫材料；2—卷材封盖；3—防水层；

4—附加层；5—沥青麻丝；5—水泥砂浆；

7—混凝土盖板

变形缝墙根部出现裂缝而渗漏水，要将裂缝处的卷材割开，基层扩缝后，嵌填防水密封膏，空铺卷材条后，再将原防水层修补、加强粘贴好；变形缝墙顶面卷材拉裂或破损时，应将混凝土盖板取下，按图 7-8 的要求重新修复。

## 3.2.6 水落口漏水

### 3.2.6.1. 现象

沿水落口周围漏水，有的水落口面高于防水层而积水，或因水落口小，堵塞而溢水。

### 3.2.6.2. 原因分析

水落口杯安装的高度高于基层，水落口杯与结构层接触处没有堵嵌密实，横式穿墙水落口与墙体之间的空隙，没有用砂浆填嵌严实，没有做防水附加层，防水层没有伸入水落口杯内的一定距离，造成雨水沿水落口外侧与水泥砂浆的接缝处渗漏水。

### 3.2.6.3. 防治措施

(1) 现浇天沟的直式水落口杯，要先安装在模板上，方可浇筑混凝土，沿杯边捣固密实。预制天沟，水落口杯安装好后要托好杯管周的底模板。用配合比为 1: 2: 2 的水泥、砂、细石子混凝土灌筑捣实，沿杯壁与天沟结合处上面留 20mm×20mm 的凹槽并嵌填密封材料，水落口杯顶面不应高于天沟找平层。见图 7-9。

(2) 水落口的附加卷材粘贴方法：裁一条宽大于或等于 250mm，长为水落口内径加 100mm 的卷材卷成圆筒，伸入水落口内 100mm 粘贴牢固，露出水落口外的卷材剪成 30mm 宽的小条外翻，粘贴在水落口外周围的平面上，再剪一块直径比水落口杯内径大 200mm 的卷材，居中按水落口杯内径剪成米字形，涂胶贴牢，将米字条向口内下插贴牢，然后再铺贴大面防水层。

(3) 横式穿墙水落口做法：用 1: 3 水泥砂浆或细石混凝土，嵌好水落口与墙体之间的空隙，沿水落口周围留 20mm×20mm 的槽，嵌填密封膏，水落口底边不得高于基层，底面和侧面加贴附加层防水卷材，铺贴方法同上。见图 7-10。

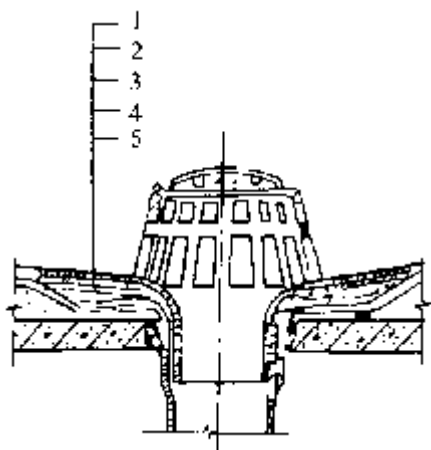


图 7-9 水落口

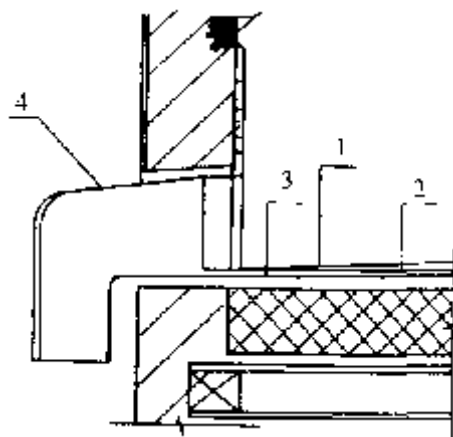


图 7-10 横式水落口

1—密封材料；2—防水层；3—附加层；

1—防水层；2—附加层；

4—找平层；5—密封材料

3—密封材料；4—水落口

当水落口杯平面高于基层防水层时，要拆除纠正，水落口周围与结构层之间的空隙

没有嵌填密实时，要将酥松处凿除，重新补嵌密实，并留 20mm×20mm 的凹槽，嵌填防水密封膏，做好防水附加层，再补贴好防水层。

### **3.3、涂膜防水工程**

#### **3.3.1 涂膜防水层空鼓**

##### 3.3.1.1. 现象

防水涂膜空鼓，鼓泡随气温的升降而膨大或缩小，使防水涂膜被不断拉伸，变薄并加快老化。

##### 3.3.1.2. 原因分析

(1) 基层含水率过高，在夏季施工，涂层表面干燥成膜后，基层水分蒸发，水汽无法排出而起泡、空鼓。

(2) 冬季低温施工，水性涂膜没有干就涂刷上层涂料，有时涂层太厚，内部水分不易逸出，被封闭在内，受热后鼓泡。

(3) 基层没有清理干净，涂膜与基层粘结不牢。

(4) 没有按规定涂刷基层处理剂。

##### 3.3.1.3. 防治措施

基层必须干燥，清理干净，先涂刷基层处理剂，干燥后涂刷首道防水涂料，等干燥后，经检查无气泡、空鼓后方可涂刷下道涂料。

#### **3.3.2 涂膜防水层裂缝**

##### 3.3.2.1. 现象

沿屋面预制板端头的规则裂缝，也有不规则裂缝或龟裂翘皮，导致渗漏。

##### 3.3.2.2. 原因分析

(1) 建筑物的不均匀下沉，结构变形，温差变形和干缩变形，常造成屋面板胀缩、变形，使防水涂膜被拉裂。

(2) 使用伪劣涂料，有效成分挥发老化，涂膜厚度薄，抗拉强度低等也可使涂膜被拉裂或涂膜自身产生龟裂。

##### 3.3.2.3. 防治措施

(1) 基层要按规定留设分格缝，嵌填柔性密封材料并在分格缝、排气槽面上涂刷宽 300mm 的加强层，严格涂料施工工艺，每道工序检查合格后方可进行下道工序的施工，

防水涂料必须经抽样测试合格后方可使用。

(2) 在涂膜由于受基层影响而出现裂缝后,沿裂缝切割 20mm× 20mm(宽×深)的槽,扫刷干净,嵌填柔性密封膏,再用涂料进行加宽涂刷加强,和原防水涂膜粘结牢固。涂膜自身出现龟裂现象时,应清除剥落、空鼓的部分,再用涂料修补,对龟裂的地方可采用涂料进行嵌涂两度。

### 3.3.3 反挑梁过水洞渗漏水

#### 3.3.3.1. 现象

雨水沿洞内及周边的缝隙向下渗漏。

#### 3.3.3.2. 原因分析

过水洞及周围有贯通性孔、缝,又未作好防水处理,而产生渗漏水。当过水洞有预埋管时,预埋管端头与混凝土的接缝处密封不好也会产生渗漏水。

#### 3.3.3.3. 防治措施

过水洞周围的混凝土应浇捣密实,过水洞宜用完好、无接头的预埋管,管两端头应突出反挑梁侧面 10mm,并留设 20mm×20mm 的槽,用柔性密封膏嵌填,过水洞及周围的防水层应完整,无破损,粘结要牢固,过水洞畅通。见图。

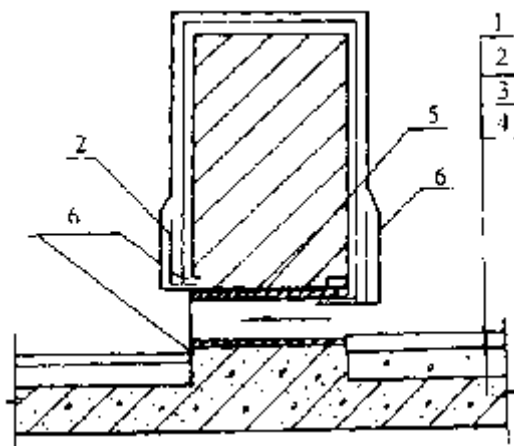


图 反挑梁过水孔洞

1—防水层; 2—附加层; 3—找平层;  
4—结构层; 5—预埋管; 6—密封材料

当过水洞出现渗漏时,应检查预埋管是否破裂,无埋管时,应检查洞内及周边的防水层是否完整,并按上面方法更换预埋管,修补完善好防水层。

### 3.3.4 内水落口漏水

#### 3.3.4.1. 现象

水落口杯与构件结合处嵌填不密实，雨水沿缝隙渗漏。

#### 3.3.4.2. 原因分析

水落口杯与结构之间的缝隙没有嵌填密实柔性密封膏，未做防水增强层。

#### 3.3.4.3. 防治措施

(1) 水落口杯和水落管在安装前，应检验合格，杯口应低于找平层，周围与混凝土接触处的缝隙必须用 1:2:2 的细石混凝土或 1:2.5 水泥砂浆嵌填密实，沿管周留设 20mm×20mm 的凹槽，槽内嵌填柔性密封材料，先做好杯口及周围的防水增强层，再进行防水层施工。

(2) 当水落口杯周围产生渗漏时，应清除其周围的防水层，沿水落口杯周围凿 20mm×20mm 的槽，清扫干净后，用柔性密封膏嵌填，再作防水涂料增强修补。

### 3.4、刚性防水工程

#### 3.4.1 裂缝

##### 3.4.1.1. 现象

产生有规则的纵、横裂缝，或不规则裂缝。

##### 3.4.1.2. 原因分析

(1) 刚性混凝土与结构之间没有设隔离层，因结构变形，拉裂刚性防水层，也有在温差作用下，结构层限制刚性防水层的胀缩而裂缝。

(2) 没有按规定留伸缩缝，当结构层应力大于混凝土的抗拉强度时产生裂缝。

(3) 选材不当，有的使用低劣水泥、过期水泥或安定性差的水泥；细骨料中含泥量大于 3%。

(4) 施工不当，钢筋的位置不正确；混凝土无配合比，配料量不准，振捣不实。

##### 3.4.1.3. 防治措施

(1) 水泥宜选用 425 号普通硅酸盐水泥；石子最大粒径不宜大于 15mm，级配良好；中砂含泥量不大于 1%，根据不同技术要求，选用合适和合格的外加剂。

(2) 普通细石混凝土应严格按配合比计量，水灰比不大于 0.55，混凝土中最小水泥用量需大于 330kg/m<sup>3</sup>，含砂率宜为 35%~40% 之间，灰砂比为 1:2~1:2.5。

(3) 施工前检查基层，必须有足够的强度和刚度，表面没有裂缝，找坡后的排水要

畅通，然后用石灰砂浆或粘土砂浆、纸筋石灰膏等粉抹基层面，作隔离层。

(4) 按要求立好分格缝条，扎好钢筋网，确保钢筋网的位置在混凝土板块厚度的居中偏下，严格按配合比计量，将搅拌均匀的混凝土一次铺满一个分格缝并刮平，振捣密实，在分格缝边和细部节点边要拍实拍平。隔 12~24h，二次压实抹平抹光。认真湿养护 7d。

(5) 当刚性防水层出现裂缝等不良现象而渗漏水时，应采取下述措施处理：

1) 对有规则的裂缝，沿裂缝用切割机切开，槽宽 20mm，深 20mm，剪断槽内钢筋。局部裂缝，可切开或凿成“V”形槽，上口宽 20mm，深度大于 15mm。清理干净后，槽内嵌填柔性防水材料。

2) 对不规则的裂缝，裂缝宽度小于 0.5m 时，可在刚性防水层表面，涂刮两度合格的防水涂料。

3) 有裂缝、酥松或破损的板块，需凿除后，按原设计要求重新浇筑刚性防水层。

### **3.4.2 分格缝漏水**

#### **3.4.2.1. 现象**

沿分格缝位置漏水。

#### **3.4.2.2. 原因分析**

(1) 沿分格缝边的混凝土，没有仔细地拍实抹光，因不密实而漏水。

(2) 用低劣的防水密封膏，又没有涂刷基层处理剂，则密封膏与缝侧壁粘结不牢。

(3) 缝侧壁没有扫刷干净或混凝土不干燥，就嵌填防水密封膏，因密封膏与缝侧壁粘结不牢而渗水。

#### **3.4.2.3. 防治措施**

(1) 施工细石混凝土刚性防水层时，分格条要保持湿润，并涂刷隔离剂，沿分格条边的混凝土滚压时，要拍实抹平，待混凝土干硬后，扫刷干净分格缝的两侧壁，涂刷基层(两侧壁)处理剂，当表干时，缝底填好背衬材料，要选用合格的柔性防水密封材料嵌缝，待固化后嵌批密封膏，检查其粘结是否牢固，如有脱壳现象须清理掉重新嵌填。

(2) 当分格缝出现渗漏水时，凿除缝边不密实的混凝土，扫刷干净，涂刷基层处理剂，再用与嵌缝材料性能一致的密封膏进行嵌填。因用不合格的防水密封膏或密封材料已老化和脱壳时，须铲除后更换嵌填柔性防水密封膏。

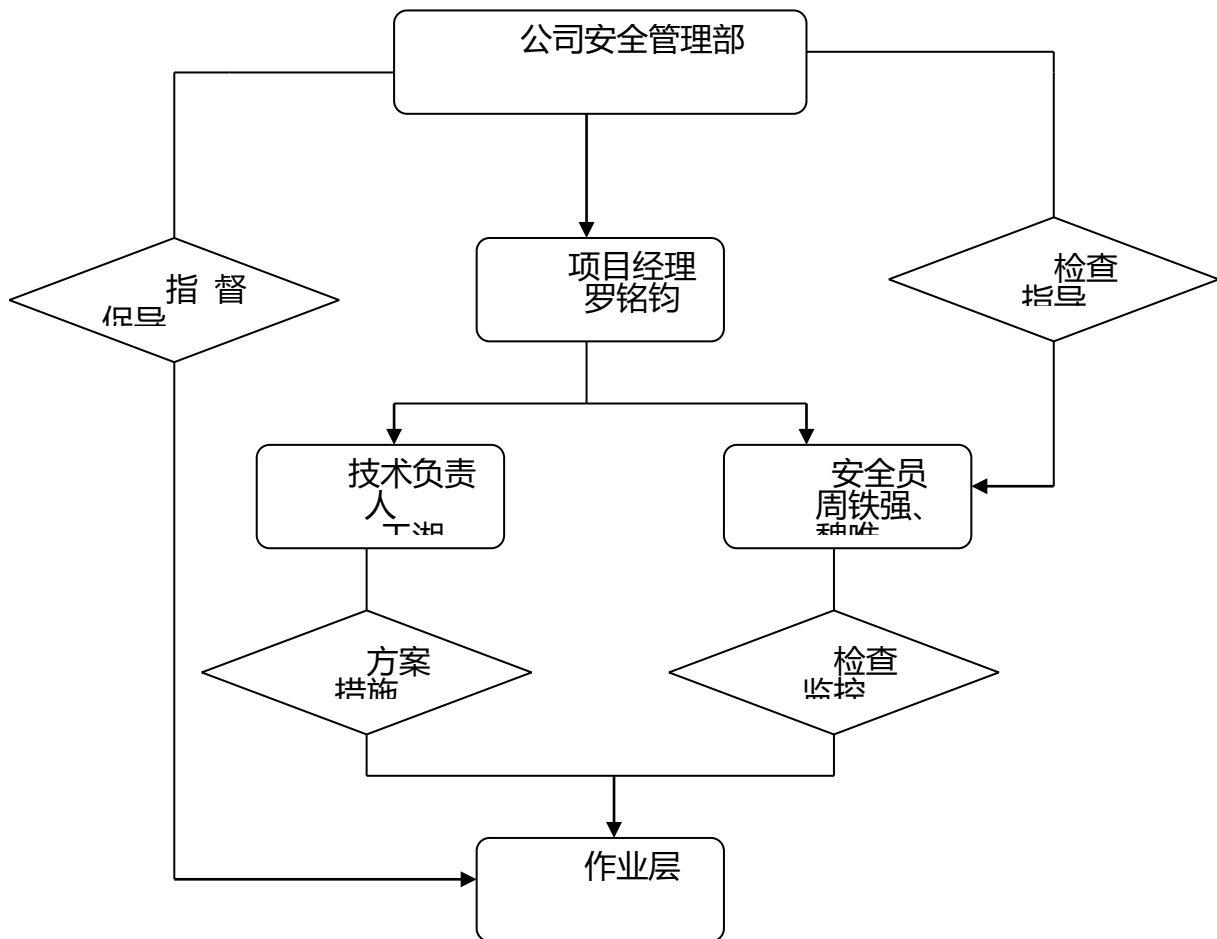
## 六、安全生产保证措施

### 1、安全目标：

- ★班组“三标”达标率 100%；
- ★特殊工种作业人员持证上岗率 100%；
- ★杜绝死亡事故，减少一般事故，重伤事故为零；
- ★杜绝特、重大设备责任事故；

### 2、安全保证体系

施工现场建立在公司安全部门监管下的以项目经理和技术负责人为首的全员安全保证体系。



### 3、安全管理制度：

①认真贯彻执行国家和有关省市安全生产规定以及“安全第一、预防为主”的方针，坚持“管理生产必须管安全”的原则，落实安全岗位责任制，强化安全管理，严格遵守操作规程，杜绝违章指挥和操作。

②施工现场配备安全员一名，并配带袖标，监督检查安全，发现隐患及时向项目经理反馈情况。

③现场专职安全员，必须及时组织施工员、技术员及有关班组长对现场中小型机械的安装情况，如实地填定有关安全记录表，并履得签字和复检手续。未经验收的机械不得正式运转。

④进入施工现场的人员，必须佩戴安全帽，现场大门门卫，对未戴安全帽人员，有权拒绝进入现场。

⑤每项工作开始前，工地应编制详细的安全技术交底，及时组织所有操作人员交底，并要求每个接受人签字，每月对项目部安全管理情况，按规定进行打分，报公司项目管理办公室，核算月度奖罚标准。

⑥所有进入现场的施工班组，新入场工人或变换工种时，项目部安全员必须及时进行科场安全教育，建立安全教育卡，否则不得参加施工，并进行每月定期检查和不定期巡查。

⑦施工人员进行现场时，必须与之签订安全管理合同或协议书，明确双方责任，制定相应的安全保证措施。

⑧各种附加剂要放入库房内由专人保管，防止误食中毒。易燃、易爆品在库内存放，专人保管，并远离火源。

⑨非电工禁止修理电器设备和接线作业。

⑩派专人负责清理现场的道路，保障其畅通。



## 七、现场消防管理措施

### 1、总则

①在施工中，始终贯彻“预防为主，防消结合”的消防工作方针，认真执行《中华人民共和国消防条例》、建设部 15 号令（即《建设工程施工管理规定》）及库区其它有关法规，将消防工作纳入施工组织设计和施工管理计划中，使防火工作与生产任务紧密结合，有效地落实防火措施，严禁各类火灾事故发生。

②强化消防工作管理，实现杜绝火灾事故，避免火警事故的目标。

### 2、工作制度

对进场的操作人员进行安全防火知识教育，对施工人员及操作者进行安全、防火知识的教育，并利用板报和醒目标语等形式宣传防火知识，从思想上使每个职工重视安全防火工作，增强防火意识。

### 3、消防管理措施

①现场施工要坚持防火安全交底制度，特别是从事防水危险作业时，防火安全交底要具有针对性。

②现场内的各种施工材料、机具及各种物资要码放整齐，严禁占用消防通道。消火栓周围 3m 内，不得堆放任何物品。

③对重点防火部位、易发生火险部位，要配备足够的干粉灭火器材，随工程进度及时增加干粉灭火器。消防器材应保证灵敏有效，干粉灭火器必须按规定时间更换干粉。

④使用电气设备和易燃、易爆物品，必须严格落实防火措施，指定防火负责人，配备灭火器材，确保施工安全。

⑤对施工过程中的易燃物品应及时清理，消除火灾隐患。

⑥在防水施工作业前，必须制定防火预案，采取行之有效的防火措施，对防水材料的运输、使用，应严格执行操作规程，明确专人负责组织施工，防止发生火灾和爆炸事故。

⑦施工现场在有条件的情况下，可设有防火措施的吸烟室。施工现场内严禁违章吸烟。

## 八、文明施工保证措施

### 1、总则

在组织施工中，我们将认真贯彻执行建设部、建委、环保局和卫生局部门施工现场文明施工管理的各项规定，重点落实《建设工程施工现场管理基本标准》、《建设工程施工现场环境保护工作基本标准》，《建设工程现场管理基本标准补充生活设施及卫生防疫管理标准》，以及《建设工程施工现场文明建设施工补充标准》，争创“文明安全工地”。

### 2、工作制度

在项目实施过程中推行文明施工方案会签制，根据合同内容、施工范围、施工区域等划分文明施工责任区，从制度上落实文明施工工作，保证文明施工的切实落实。

### 3、文明施工管理措施

①施工现场平面布置要严格执行施工组织设计中的施工平面图，对施工区统一规划和管理，避免各自为战的混乱局面，确保施工区的有序创造整洁、有序、安全的作业环境，做到文明施工生产。

②施工现场道路和堆料场要全部硬化，且平整、坚实。

③入住生活区的作业人员只由专人进行卫生清扫工作，确保生活区的卫生、安全条件，减少疫病，保护作业人员的身体健康。

④运输道路和作业面落地灰要及时清理。材料倒运时，应用容器或铺垫板。

⑤安排专人每天对运料地点的散落灰进行清理，确保不出现场尘。

⑥工人操作地点和周围必须清洁整齐，做到活完料净场清。施工垃圾及时清理。

### 4、施工现场材料管理措施

①合理制定用料计划，按计划进料。合理安排材料进场，随用随进，不得在场外堆放施工材料，各种材料不得长期占用场地，各种废料必须及时处理。

②施工现场内的防水材料，采取必要的防雨、防潮、防晒、防火、防损伤等措施，并建立严格的领、退料手续。

③随时清理施工现场四周及料棚，以确保无散落废弃的材料。

④为保证施工现场整洁卫生，不随地乱扔、乱倒废弃物，将设专职行政卫生监督管理人员，负责施工现场的行政卫生的组织管理工作。