

反应粘防水卷材预铺反粘施工工法

完成单位：建筑一生公司

完成人： XXXXXXXX

目录

1、前 言	2
2、工法特点	2
3、适用范围	2
4、工艺原理	2
5、施工工艺流程及操作要点	3
5.1 施工流程	3
5.2 施工工艺	3
5.3 操作要点	4
5.3.1 底板与外侧墙交接处防水做法	4
5.3.2 阴阳角部位施工	5
5.3.3 底板钢筋施工	6
6、材料与设备	6
7、质量控制	7
8、安全措施	8
9、环保措施	8
10、效益分析	8
11、工程实例	9

1、前 言

地下室底板防水施工所用的传统防水卷材，往往都是将防水卷材粘贴或空铺在基层上，防水层与结构本体的缝隙造成防水层与结构的分离。防水层一旦破坏，水四处窜流，不易找到渗漏点，维修十分困难，甚至可能导致防水层整体失效。

本工程摒弃原设计的聚脂胎 SBS 改性沥青防水卷材，改选用单面反应粘高分子防水卷材，将不粘结面空铺在基础垫层上，粘结面向上与现浇混凝土面结合为一体，中间无窜水隐患；即使卷材局部遭遇破坏，也会将水限定在很小范围内，极大提高了防水层的可靠性。

2、工法特点

2.1 预铺反粘的防水卷材与基础底板结合，形成一道新的防水层，该防水层可以有效阻止地下水通过卷材防水层后在其内窜流，卷材局部遭遇破坏，也会将水限定在很小范围内，可以快速的找到渗漏点，采取有效的方式进行堵漏，不产生再次渗漏水隐患。

2.2 防水卷材与主体结构融为一体，防水性能不受主体结构沉降影响，有效地防止地下水渗入。

2.3 预铺反粘法施工，无需找平层，对基层要求低，不受天气及基层潮湿影响，且防水卷材不做保护层，直接进行钢筋混凝土浇筑施工工序，大大提高了施工速度。

2.4 冷作业、无明火、无毒无味、无环境污染及消防隐患，安全环保。

3、适用范围

本工法适用于房屋建筑工程地下室基础防水的施工。

4、工艺原理

预铺反粘法：即先在基础垫层上铺设防水卷材，卷材的自粘面朝上，然后在卷材的自粘面上浇筑混凝土，卷材与混凝土形成反应自粘效果的做法。浇筑混凝土时的水

泥浆与卷材粘结层特殊的高分子聚合物湿固化反应粘结。粘结强度随混凝土抗压强度增加而增加，混凝土达到初凝期时，卷材的粘结层已与混凝土面层完全湿固化反应并溶合成一个新的防水层，中间无窜水隐患；即使卷材局部遭遇破坏，也会将水限定在很小范围内，极大提高了防水层的可靠性。

5、施工工艺流程及操作要点

5.1 施工流程

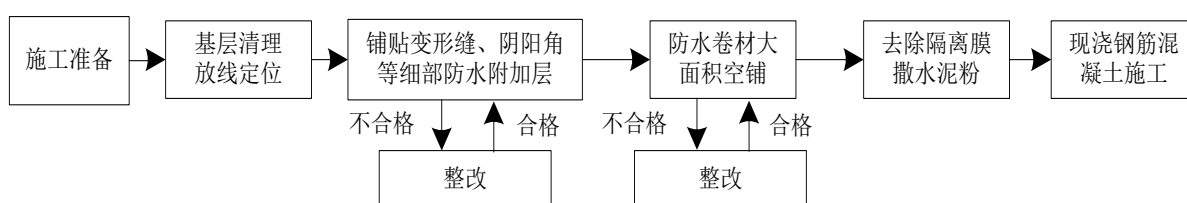


图 5.1 工艺流程示意图

5.2 施工工艺

5.2.1 基层清理：基层应坚实、平整、无结冰，清除表面灰尘和油污。

5.2.2 放线定位：在基层上放出卷材铺贴的控制线，以免卷材铺贴时出现错位、歪斜等现象。

5.2.3 细部节点防水层施工：在平立面交接处、变形缝、施工缝、管根等细部设置卷材附加增强层，现场按要求进行裁剪，附加层采用双面自粘防水卷材。一般部位附加层卷材应满粘于基层，应力集中部位应根据规范空铺。满粘的部位施工前应先涂刷油性基层处理剂，干燥后再铺贴附加层自粘卷材。

5.2.4 大面防水层自粘卷材铺贴

采用预铺反粘法施工，将卷材直接空铺垫层表面上，不需刷水泥浆。按照所选卷材的宽度，留出搭接缝尺寸（长短边均为 80mm），按基准线进行卷材铺贴施工。

施工时，相邻两幅卷材的搭接要错开，错开长度不小于 1500mm，搭接长度为 80mm，搭接缝采用搭接自粘贴密实。

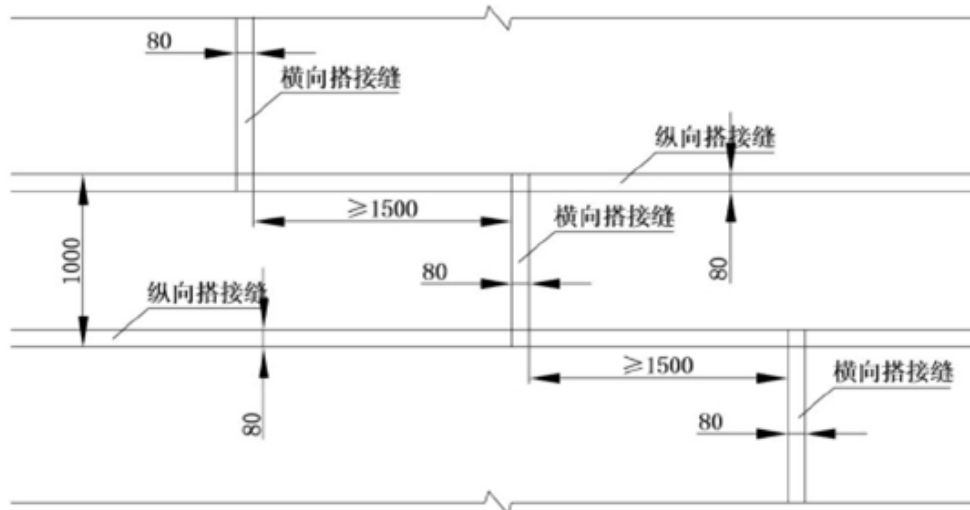


图 5.2 卷材铺贴平面图

铺贴时高密度交叉层压膜面朝下，粘接面朝上，卷材应铺设在预先确定铺贴的位置。从第二幅卷材开始时，将表面隔离膜的边缘按搭接宽度提前用裁纸刀小心划开，将相邻两幅卷材搭接边的隔离膜撕掉，搭接边进行冷粘接，气温偏低（一般为 10 度以下）卷材粘性较差时可用喷灯对搭接边加温辅助粘贴，用压辊等排气压实。

铺贴后卷材应平整、顺直，搭接尺寸正确，不得扭曲。



图 5.3 防水卷材搭接边粘贴示意图

5.2.5 卷材收头细部节点处防水密封

防水卷材伸至砖胎膜顶部，上压一皮砖固定；后浇带位置防水卷材预留足够的搭接长度，并上盖木模板进行保护。

5.2.6 检查验收

卷材铺贴完成并经检查合格后，在绑扎底板钢筋之前，提前将卷材表面隔离膜撒掉。为防止施工时粘脚，卷材表面可薄撒素水泥粉，绑扎钢筋过程中，应注意保护以避免破坏防水卷材。

土建施工单位在防水层后续施工过程中，如不慎破坏了防水层，一经发现应及时报请防水施工单位进行补修，可直接在破损上加铺一块双面自粘卷材进行修补。

5.3 操作要点

5.3.1 底板与外侧墙交接处防水做法

底板与侧墙交接处二期防水做法：砖胎膜顶部盖砖清除，卷材清理干净后上卷与外墙防水卷材搭接，在接茬部位，最外层卷材的接茬应设置盖口条，以保证接茬部位的可靠性，如下图所示。

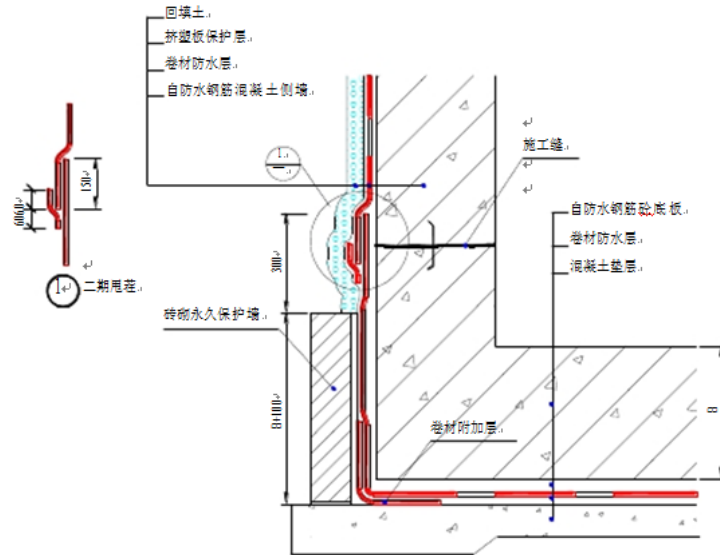
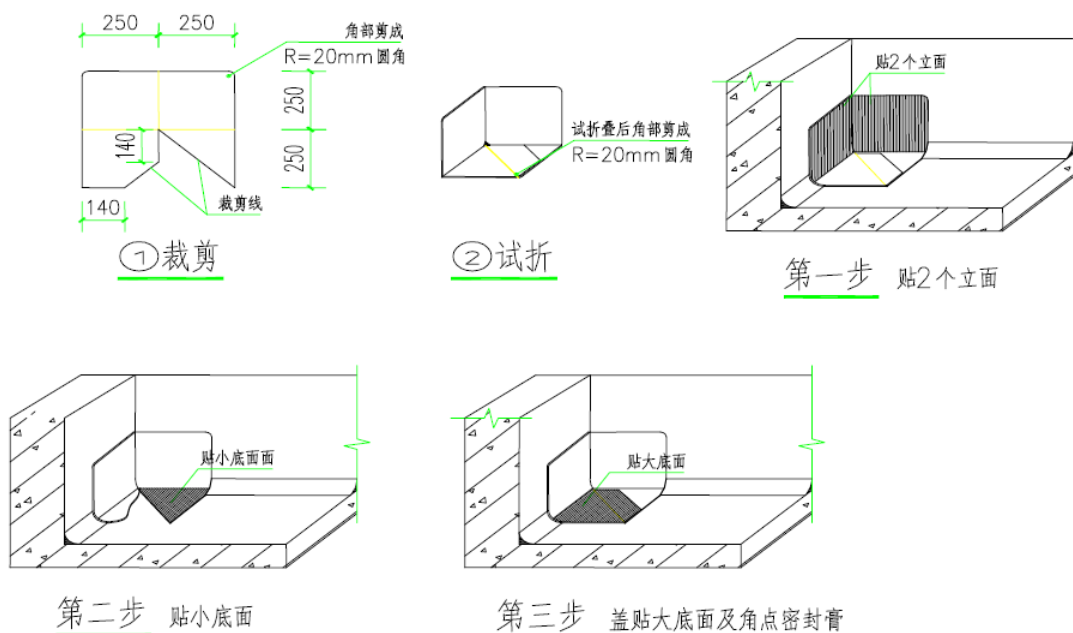


图 5.4 底板与外墙交接处防水做法

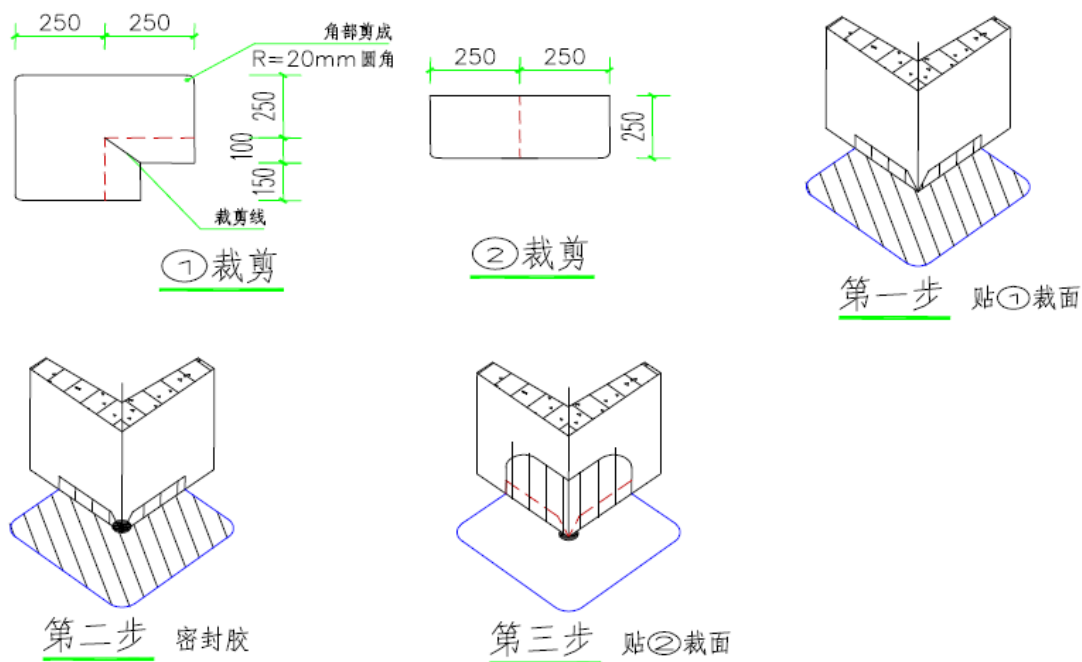
5.3.2 阴阳角部位施工

阴阳角（此处的阴阳角专指三维交叉部位）在防水层施工中，数量诸多，也是防水层薄弱的部位之一，该处的通常做法是由施工作业人员按照下图方式现场裁剪和安装：

阴角部位卷材的裁剪、叠合、密闭：



阳角部位卷材的裁剪、叠合、密闭：



5.3.3 底板钢筋施工

(1) 底板下排钢筋放线定位采用撒白灰或拉通线作为控制线进行施工，下排钢筋施工完成后，在钢筋上刷油漆或拉通线作为控制线。

(2) 进行钢筋垂直、水平运输时，遵守轻拿轻放的原则，钢筋吊放点采用木板等临时保护措施，不能在防水层上拖动，避免钢筋扎破卷材；

(3) 绑扎钢筋时，先布置砼垫块（马凳筋下同样加砼垫块），砼垫块底部附加一层防水卷材增强；

(4) 焊接底板钢筋时，在焊接操作面以木板或铁皮作为临时保护挡板，同时，在对应部位防水卷材上洒水以防止焊渣烧伤卷材；

(5) 在后续施工过程中，防水施工单位全程跟进，如发现卷材破损，采用防水卷材片作为补救措施及时补修。

6、材料与设备

预铺反粘防水施工所需主要材料明细表

序号	材料名称	规格型号	单位	备注
1	单面反应粘高分子防水卷材	1.5mm	平方米	-

2	双面反应粘高分子防水卷材	1.5mm	平方米	-
3	水泥粉	-	千克	放线定位
4	白灰	-	千克	放线定位
5	弹线盒	-	个	放线定位
6	油漆	红色	千克	放线定位
7	测量仪器	-	-	放线定位
8	剪刀	-	个	裁剪卷材
9	壁纸刀	-	个	裁剪卷材
10	压辊	-	个	-
11	安全帽	-	-	进入施工区域，每人必戴
12	软底鞋	-	-	施工人员人手一双
13	劳保手套	-	-	施工人员人手一副，并备用一副

7、质量控制

7.1 验收依据

防水卷材进场、施工过程中，严格按照《地下工程防水技术规范》GB50108-2008、《地下防水工程质量验收规范》GB 50280-2011、《预铺/湿铺防水卷材》GB /T 23457-2009 的相关要求进行验收和质量控制。

7.2 组织管理措施

所有进入现场的施工人员必须严格按合同要求和施工规范、规程操作。施工管理人员要经常深入工地，强化施工质量的跟踪管理。

7.3 材料管理措施

7.3.1 工程使用的材料必须有出厂合格证及试验报告。

7.3.2 对进场材料需经过复试后方可用于工程。

7.4 技术措施

7.4.1 严格执行书面技术交底制度，技术复核制度和各工序验收记录，层层严格把关。

7.4.2 施工方法和材料代用不得随意更改。

7.4.3 在防水层的施工过程中，施工人员须穿软底鞋，严禁穿带钉子或尖锐突出的鞋进入现场，以免破坏防水层。

7.4.4 施工过程中质检员应随时、有序的进行质量检查，如发现有破损、扎坏的地方要及时组织人员进行正确、可靠的修补，避免隐患的产生。

7.4.5 严禁在未进行保护的防水层上托运重型器物和运输设备。

7.4.6 不得在已验收合格的防水层上打眼凿洞，所有预埋件均不得后凿、后做，如必须穿透防水层时，必须提前通知防水单位，以便提供合理的建议并进行及时的修补。

8、安全措施

8.1 严格执行《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011 规定进行施工。

8.2 实行安全生产责任制，明确各级人员的安全责任；坚持开展安全例会；增强安全意识；把安全生产，警钟长鸣、常记心中。

8.3 禁止施工现场乱拉电线，乱接水管。

8.4 施工时必须穿软底鞋，戴安全帽进入现场，由专人检查。

8.5 防水材料堆放场地及防水成品场地需设足够灭火器,场地周围禁止明火作业。

9、环保措施

9.1 成立对应的施工环境卫生管理机构，在工程施工过程中严格遵守国家和地方政府下发的有关环境保护的法律、法规和规章。

9.2 遵守有关防火及废弃物处理的规章制度，随时接受相关单位的监督检查。

9.3 防水卷材上揭除的隔离膜全部回收后，集中处理。

10、效益分析

10.1 经济效益

本工程为 7 栋单体楼加地下车库，总用地面积 16150.8 m²，基础底板展开面积约 19000 m²，原底板防水层设计为：100mm 厚 C15 混凝土垫层+3mm 厚聚脂胎 SBS 改性沥青防水卷材两道+20mm 厚 1:2.5 抗裂砂浆找平层+现浇钢筋混凝土底板，后改为 100mm 厚 C15 混凝土垫层+1.5mm 厚反应粘高分子防水卷材+现浇钢筋混凝土底板。SBS 防水卷材价格为 34 元/m²，人工费 11.6 元/m²；反应粘防水卷材价格 29 元/m²，人工费 9.57 元/m²，整体基础防水完成可节省成本： $(34 \times 2 + 11.6) \times 19000 - (29 + 9.57) \times 19000 = 77.98$ 万元；反应粘防水卷材可在垫层达到上人强度后立即施工，无需等待垫层表面干燥，结合不做防水保护层所节省时间，缩短工程总工期 2.5~3 天。

10.2 社会效益

本工法施工工序无需找平层，对基层要求低，不受天气及基层潮湿影响，且防水卷材不做保护层，直接进行钢筋混凝土施工，大大提高了施工进度；且为冷作业、无明火、无毒无味、无环境污染及消防隐患，安全环保，产生良好的社会效益，得到了业主及监理单位的大力支持。

11、工程实例

本工法在沈阳道义碧桂园 2-5-2 苑区（北区高层二期）总承包工程成功应用，工程位于沈阳市沈北新区蒲河路 47 号，工程计划用地面积 16150.8 m²，总建筑面积约 105775.03 m²，建筑物的主要使用功能为住宅，共由 7 个单体楼、地下车库和 2 个网点组成，地下 1 层，地上最高 31 层，总建筑高度 96.8m，结构形式为短肢剪力墙结构，地下室防水等级二级。该项目于 2014 年 4 月 1 日开工，计划主体封顶日期为 2014 年 10 月 9 日。目前单体楼结构已完成至 5 层，基础底板已完成 80%，基坑回填完成 85%，本工程地下室未发生任何渗漏水现象，防水效果良好。

本工程为 7 栋单体楼加地下车库，总用地面积 16150.8 m²，基础底板展开面积约 19000 m²，原底板防水层设计为：100mm 厚 C15 混凝土垫层+3mm 厚聚脂胎 SBS 改性沥青防水卷材两道+20mm 厚 1:2.5 抗裂砂浆找平层+现浇钢筋混凝土底板，考虑到反应粘型高分子防水卷材具有较好防水性能，后改为 100mm 厚 C15 混凝土垫层+1.5mm 厚反应粘高分子防水卷材+现浇钢筋混凝土底板。反应粘防水卷材可在垫层达到上人强度后立即施工，无需等待垫层表面干燥，结合不做防水保护层所节省时间，缩短工程总工期 2.5~

3 天；通过采用反应粘高分子防水卷材，整个基础防水完成可节省成本 77.98 万元。