

一、编制依据：

1. 甲方提供的施工设计图、设计说明书及招标文件答疑附录。
2. 《建筑构造通用图集 88J6》(地下工程防水)
3. 《屋面工程技术规范》(GB.50207-94)(第 4 章 卷材防水屋面)
4. 《现行建筑施工规范大全》。
5. 《建筑安装分项工程施工工艺规程》(DBJ01-26-96)。
6. 国家现行法律法规。

参考书籍：《建筑施工手册》(缩印本)。

二、工程概况：

区机关办公楼工程位于**。总建筑面积 53400m²，场地面积 30555m²。地面由 14 层的主楼和 4 层的配楼及 3 层的会议中心组成，地下一层为指挥车辆车库与平时使用的车库的结合体，地下二层为人防指挥所和主体设备机房。

±0.000 以下建筑面积 12000 m²，东西长 104.8m，南北宽 60.9m，两条后浇带十字交叉把基础分四段。本工程为箱形基础，采用自防水砼，抗渗等级 S10，底板 SBS 型防水卷材(卷材单层厚 4mm)，地下室外墙防水为 SBS + 型防水卷材。底板防水面积约为 6000m²，外墙防水面积约为 4000m²。

三、施工准备：

箱形基础各构造层是相互关联的系统，施工时应保证每一构造层的施工质量，不能只重视防水层的施工，忽视其它层次的施工。

(一)组织准备：

1. 建立以工段长为施工负责人机制，并与**监理公司密切配合，对地下防水工程进行控制。

2. 质量股长为地下防水工程质量负责人，督促检查，落实地下防水质量目标，跟踪检查控制防水工程质量。
3. 严格控制地下防水工艺流程。
4. 组织优秀的防水施工队伍，严把该队伍的资质条件和检查施工人员持证上岗情况，不得让非专业防水工进行防水工程的施工。

(二)技术准备：

1. 施工前技术人员应认真审图，掌握施工图的细部构造及有关技术要求，并检查图纸不清楚之处，及时与设计院联系，办理图纸会审。
2. 及时编制地下防水工程施工方案，并经监理工程师审核同意后，认真执行。
3. 做好试验室的准备工作，在施工之前对材料进行试验，实验合格后方可投入使用。

(三)材料准备：

1. 按要求选齐 SBS 改性沥青防水卷材 10000m²。
2. 所有材料应有材料出厂合格证，建委认证产品和产品鉴定证书。并确认防水卷材包装上的材料名称、出产厂家、出厂日期的有效性。
3. 材料进场后，按规定检查外观和厚度，并由本单位试验员取样复试，提出材料试验报告存档。
4. 对不合格的产品严禁入场，对合格的产品应按有关规定进行保管和标识。

(四)工具准备：

1. 清理基层用：小平铲、扫帚、钢丝刷。
2. 质量检查用：钢卷尺(50m、30m)。
3. 涂基层处理剂：流动刷、油漆刷。

4. 容器：小油桶。
5. 裁剪工具：剪刀。
6. 弹线用：小白线、彩色粉笔。
7. 热熔施工：喷灯。
8. 压实卷材用：铁管滚(200 × 100mm)、压板(小型)

四、施工方法：

(一)防水构造：

1. 外防内贴法：(底板防水)

底板施工前先砌 1.4m 高永久性保护墙，1：3 水泥砂浆抹平，先贴立面防水卷材，1：2.5 水泥砂浆保护层，再粘贴平面防水。

2. 外防外贴法：(外墙)

外墙外立面采用此法，上下至上铺贴防水卷材见附图 1-1；

外墙卷材防水在有半地下层处作法见附图 1-2；

墙体卷材防水在散水处封口作法见附图 1-3；

3. 人防通道处防水作法见附图 2-1、2-2、2-3。

(二)各构造层的施工方法：

1. 找平层：只在浇筑砼墙及底板前砌筑的保护墙上用 1：2.5 水泥砂浆找平层，其它部位无找平层。底板防水找平层与基础垫层同时施工，将外墙表面磨平、磨光作为立墙防水找平层。

2. 基层处理：

- (1)基层铺贴卷材必须严格检查基层，必须坚实平整，不能有松动、起鼓、面层凸出或严重粗糙、平整度不好或起砂时，必须剔凿处理。当用 2m 长的直尺检查

时，直尺与基层表面间的空隙不应超过 5 mm，空隙只允许平缓变化，且每米长度内不得超过一处。

(2)基层应比较干燥，含水率在 9%以内才能施工。检测方法：在基层表面放一油毡或玻璃，3-5 小时以后看其下面有无水珠，如基本无水珠即可施工。

(3)清扫基层，施工前认真将尘土及杂物铲除清扫干净。

(4)阴角部位应用水泥砂浆抹成八字形，对易于渗漏的部位，应再加一层卷材，施工要细心认真。

3. 冷底子油

施工前必须在基层上满涂 SBS 橡胶沥青防水涂料，涂刷均匀，不露底，不过厚，一次涂好，不宜反复涂刷，以免“咬”起底胶、形成凝胶，干燥 6 小时(根据气温确定，以不粘脚为好)后方可进行下一道工序。

4. 热熔铺贴法：

(1)铺贴前，在基层表面排好尺寸，弹出标准线，为铺好卷材创造条件。

(2)施工时，把卷材按线摆正，点燃喷灯加热卷材和基层，喷灯距离卷材 0.5 米左右，加热要均匀，待卷材表面融化后，随即向前滚铺，注意在滚压时，不要卷入空气及异物，必须压实、压平，将油毡与基层粘结牢固，接缝处要熔焊粘牢，以边缘挤出沥青为合格，随即刮封接口，防止出现张嘴和翘边。

(3)末端收头处，还要用 SBS 橡胶沥青涂料将末端粘结封严。

(4)卷材的接缝处理：无论是垂直或水平面上的卷材，它长边及短边搭接宽度应不小于 100mm 及 150mm，立面与平面的转角处，接缝应留在平面上距立面不小于 60cm 外，所有转角处均应铺贴两层附加层。

5. 根据设计要求，平面细石砼保护层，立面为 1：2.5 水泥砂浆保护层。

五、细部构造：

1. 三面角油毡铺贴方法见附图 3-1；
2. 固定模板用的螺栓必须穿过砼结构时，在螺栓上加焊止水环见附图 3-2；
3. 管道及预埋件，必须在浇筑砼前按设计要求固定，并检查合格后方可浇筑，埋套管应设置止水环，并满焊严密。
4. 卷材防水层与穿过防水层的管道连接处，如套管有法兰盘时，应将卷材贴在法兰盘上，粘贴宽度不小于 100mm，铺贴卷材前必须将套管上的锈蚀、杂物清刷干净，然后按照规范要求分层铺贴，如套管无法兰盘时，应逐层增设卷材附加层，见附图 3-3、3-4；
5. 预埋铁件的防水做法，见附图 4-1；
6. 底板后浇带处防水施工，见附图 4-2；
7. 外墙后浇带做法，见附图 4-3；
8. 深井泵管处防水施工按设计要求施工 4-4。

六、质量要求：

1. SBS 防水卷材，宏观不得有断裂、皱折、孔洞和剥离现象。进场后，按规定抽取样品复试，试验合格后方可投入使用。
2. 基层经检查验收合格，方可进行下道工序。
3. 五级及五级以上的东风不得施工，施工途中下雨、下雪，应做好已铺好卷材周边的防护工作，并停止施工。
4. 与卷材配套的胶粘剂性能不同，不能混用，而应专用。
5. 卷材铺贴质量同涂刷胶粘剂和粘贴时间有密切关系，因此要求必须涂刷均

匀,而且涂帽速度不宜太慢,涂完胶粘剂与粘铺卷材的间隔时间一定要掌握好,这就要准确判断胶粘剂涂刷后的干燥程度。

6. 搭接尺寸准确,铺设顺序正确。

七、质量问题及处理方法:

1. 气泡、气孔

冷底油材料搅拌方式及时间掌握不好,或基层未处理好,均可使涂膜产生气孔或气泡,搅拌过程中应选用功率大,转速不高的搅拌器,强制搅拌均匀时间控制在 3-5min 内,卷材基层一定要清洁干净,无浮砂灰土,基层孔隙以基层涂料填补密实,方可避免气泡产生。每层卷材,应以橡胶刷用力将混合材料压入孔填实,再进行增补。对于气泡可将其刺穿,除去浮膜,用涂料填实。

2. 起鼓

基层质量不良,水分蒸发,涂层表面有冷凝水受热汽化都可产生卷材起鼓。修补方法:先将起鼓部分全部割去,露出基层,排出潮气待基层干燥后,先涂基层处理剂(冷底子油),再按防水层各层作法铺贴,并应增加卷材层数,修补应分两次抹成,以防再次起鼓。

3. 翘边

多数翘边为基层处理不良,细部施工中基层不干燥,作法粗糙所致应对细部施工中各点做好干燥排水清洁工作,细致涂抹底胶,对端头翘起部分可施加压力或捆绑使其粘结牢固。

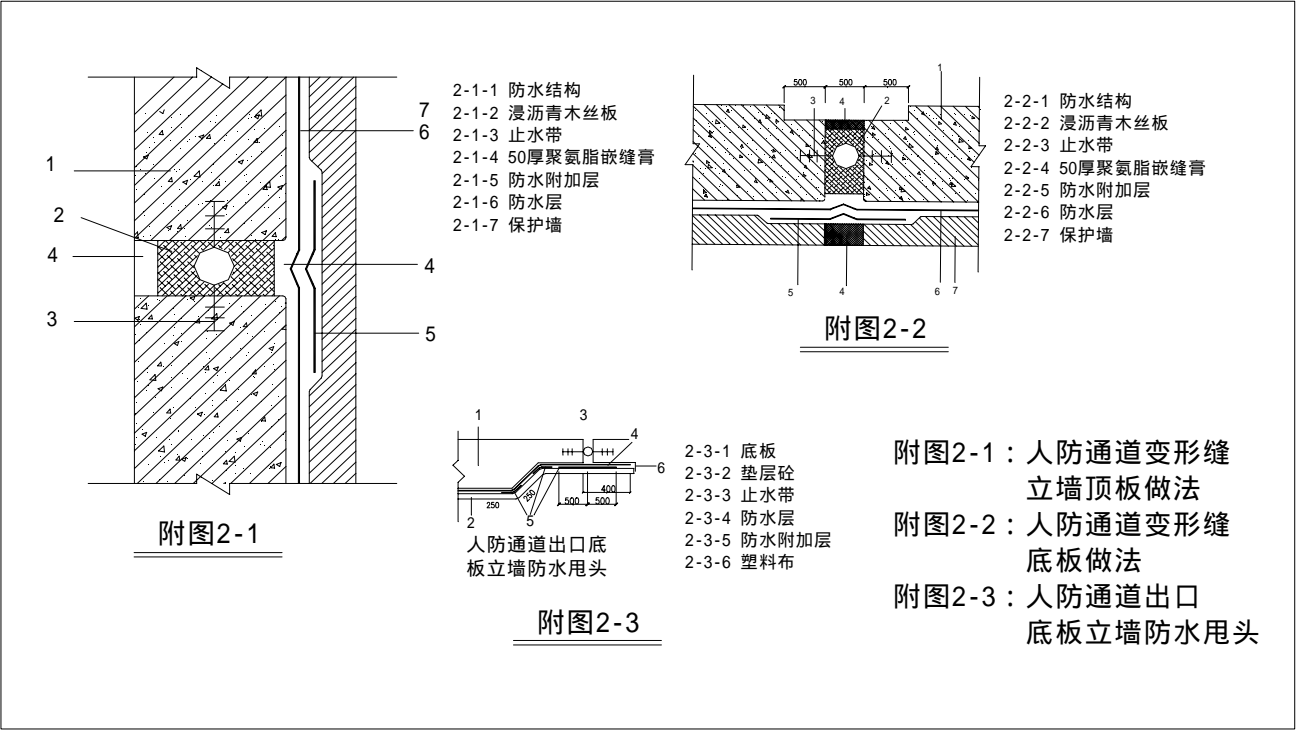
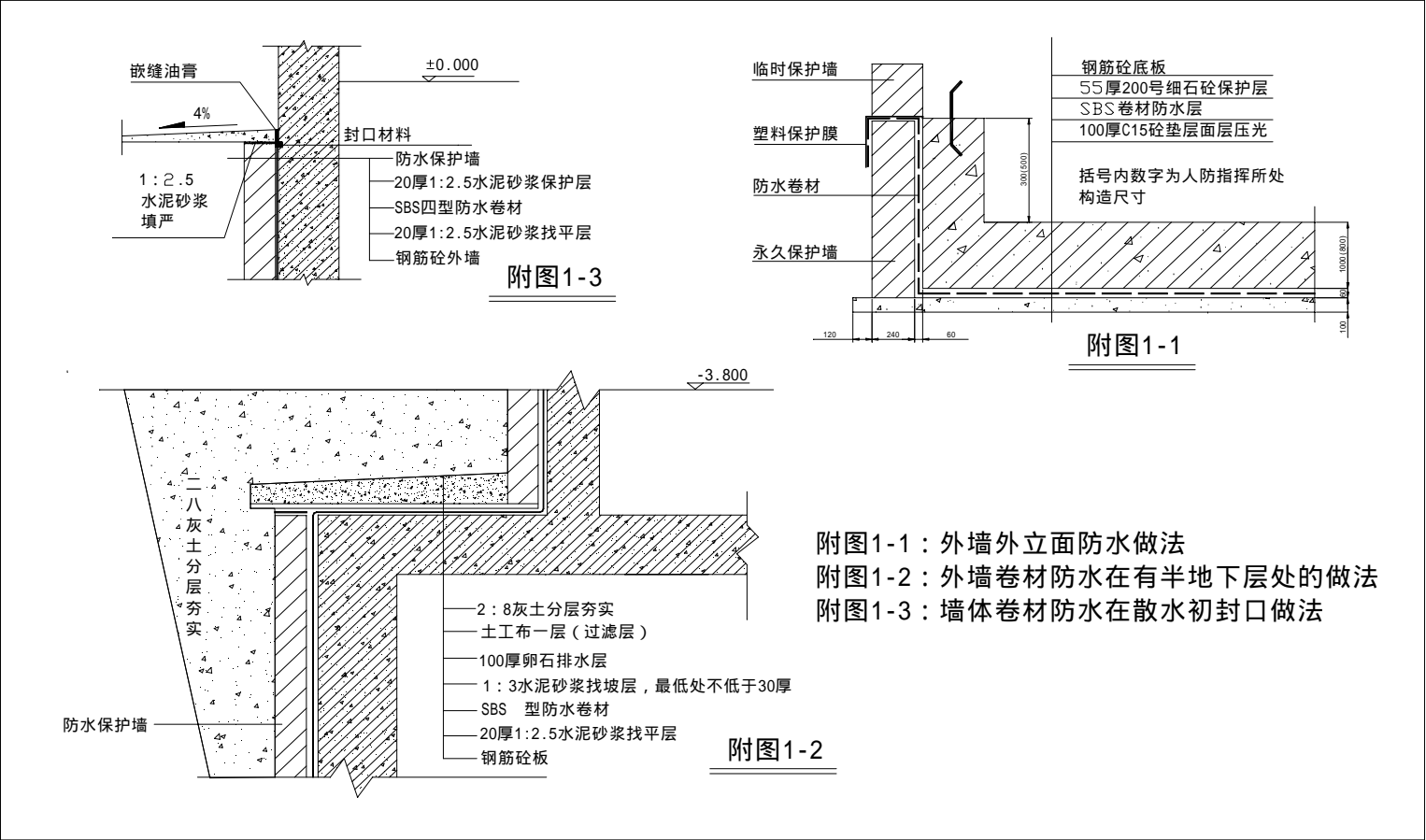
4. 破损

卷材防水层施工后,在细部砼保护层施工过程中产生碰破、划伤,使防水层遭受磨损而变形损坏。对于轻度划伤,可做增强涂布,增加具体层数,对于破损

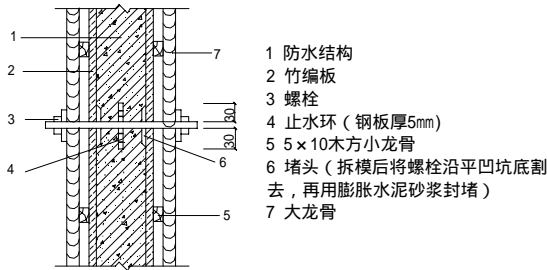
严重者，应将破坏部分割除，露出基层，再按各层施工作法补做，并应增加具体层数。

八、安全措施：

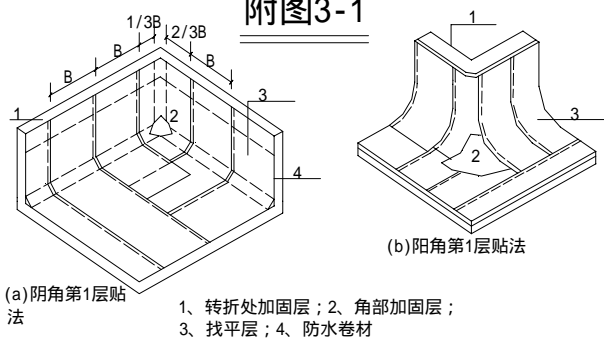
1. 施工用的液体材料必须用密封的容器包装，存放材料的库房和施工现场应通风良好。
2. 施工所用材料多为易燃材料，所以库房要有良好的消防措施，而且存料、配料和施工现场必须严禁抽烟。
3. 施工机具用完后要及时用有机溶剂清洗干净。
4. 施工所用材料有些有毒，所以施工人员使用时要注意避免沾在皮肤上，若沾上及时用乙酸乙脂棉纱擦洗，再用肥皂清水清洗。
5. 雨天、五级风(含五级)以上均不得施工。
6. 施工现场的电源，用电设备应由持证上岗的电工或专人操作，其他人严禁操作。
7. 施工人员进入现场必须戴安全帽，穿长衣胶鞋。
8. 夜间施工必须有足够照明。
9. 要有消防意识，每天上班前检查一遍消防器材是否齐备。
10. 要有环保意识，汽油桶、胶粘剂桶等应摆放平稳，防止倾倒，其下应铺垫油布或沙子，防止污染基层或土壤。
11. 每天施工操作完成后，必须将未用完的材料回收入库，不得随意乱扔。
12. 严禁一切违章操作。



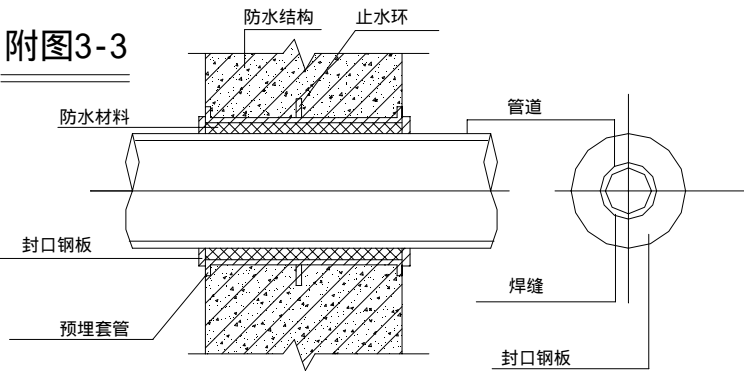
附图3-2：穿防水墙螺栓加堵头



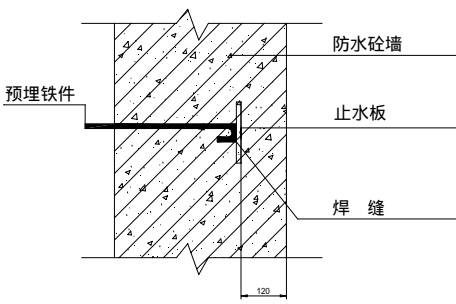
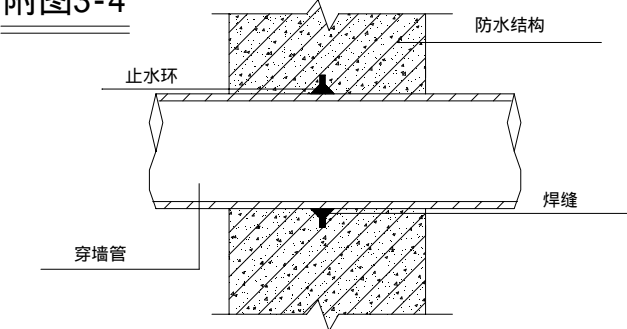
附图3-1



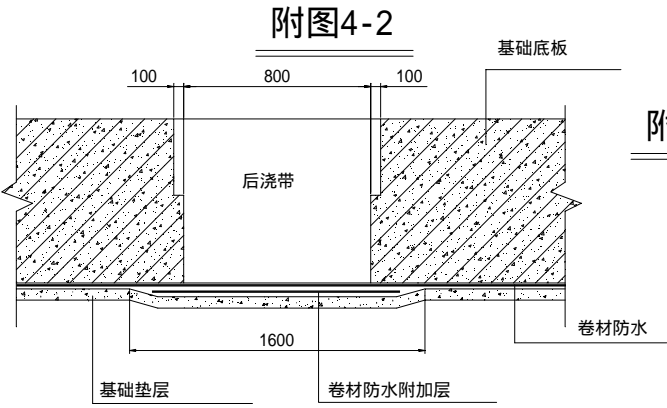
附图3-3



附图3-4

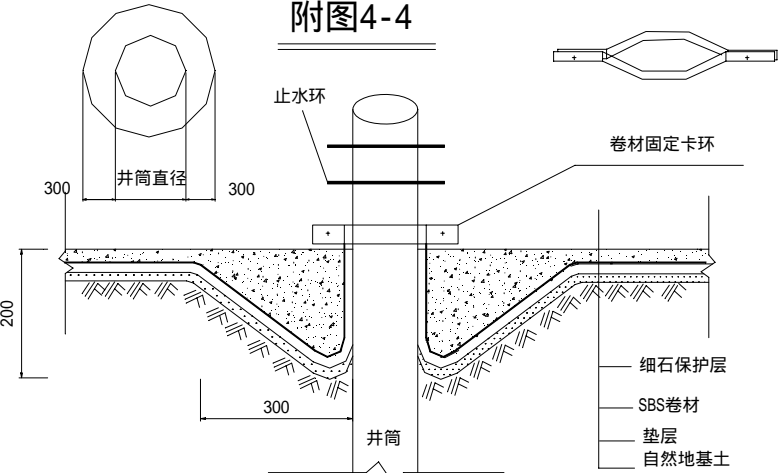


附图4-1



附图4-2

附图4-4



附图4-3

