

# 沙 坪 街 道 社 区 卫 生

## 服务中心（沙坪医院）

# 防水工程施工方案

湖南顺天建设集团有限公司

二〇一七年十月

## 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

本工程为沙坪街道社区卫生服务中心（沙坪医院），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：长沙开福城市建设投资有限公司
- （2）设计单位：湘潭市建筑设计院
- （3）地勘单位：湖南省勘测设计院
- （4）监理单位：湖南环宇建设工程咨询监理有限责任公司

(5) 施工单位：湖南顺天建设集团有限公司

## 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	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；	11ZJ311-1/35-1F1

	(设备机房)	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。	
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%%c4@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	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；	15ZJ001-82-外墙 19

	干挂石材饰面	4、按石材高度安装配套不锈钢挂件； 3、干挂石材饰面。	
--	--------	--------------------------------	--

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

栋卫生间墙面	3、3.0厚聚氨酯防水涂膜防水层； 4、12厚1：3水泥砂浆。	
--------	------------------------------------	--

### 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：

#### 2、人员准备

序号	职务	人数	工作内容
1	项目经理：罗铭钧	1	负责全面工作
2	项目副经理：周雄泉	1	负责施工全面工作
3	技术负责人：王湘	1	编制方案、制定措施、整理资料、技术交底
4	质检人员：闫巧新	1	质量安全监督、工程验收
5	安全员：魏唯、周铁强	2	安全检查
6	测量人员：张政强、吴敏	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\*80mm，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

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。

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。



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：

1.6、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

### 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



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？

聚合物水泥防水砂浆应在 5℃以上施工、贮存。？

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

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。？

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

主控项目

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。

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。

一般项目

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。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要  
下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/027105030006006141>