

地下室刚柔结合防水施工 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/91/2021\\_2022\\_\\_E5\\_9C\\_B0\\_E4\\_B8\\_8B\\_E5\\_AE\\_A4\\_E5\\_c58\\_91034.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/91/2021_2022__E5_9C_B0_E4_B8_8B_E5_AE_A4_E5_c58_91034.htm) 摘要：福州长福家园地下室防水采用混凝土结构自防水与外墙全粘贴SBS高聚物改性沥青卷材防水相结合的施工技术，主要介绍防水混凝土、卷材防水及穿墙管道、施工缝的施工作法。关键词：地下室防水 自防水混凝土 卷材防水 福州长福家园为钢筋混凝土框架结构、箱形基础，建筑平面呈长方形，地上9层，地下一层，地下室建筑面积为5100m<sup>2</sup>，场地范围内地下水位在地表下约2.0m，属上层滞水，主要存在杂填土中，其补给来源主要为地表水和雨水。该工程防水设计等级为二级，防水设计采用刚性防水和柔性防水相结合的防水体系。底板和外墙采用混凝土结构自防水，混凝土抗渗等级设计为S6；外墙采用刚性和柔性防水相结合的防水体系，柔性防水为4厚SBS高聚物改性沥青防水卷材，穿墙的管件防水采用满焊止水环及钢板封口，施工缝处的防水采钢板止水带和橡胶止水条。

### 1 地下室防水混凝土施工

#### 1.1 混凝土配合比

##### 1.1.1 本工程采用42.5MPa普通硅酸盐水泥，水泥用量388kg/M<sup>3</sup>。

##### 1.1.2 砂采用细度模数为2.3，含泥量小于3%，泥土含量小于2%的中砂。

##### 1.1.3 石子采用5~35mm粒径，含泥量为0.5%，泥块含量为0.4%的碎石。

##### 1.1.4 外加剂采用EC-I高效防水剂，掺量为水泥用量的3%。

##### 1.1.5 为减少水泥水化热，掺入适量的粉煤灰，级别不低于二级，本工程粉煤灰掺量为水泥用量的12%。

#### 1.2 混凝土施工工艺

##### 1.2.1 地下室底板混凝土 底板混凝土属于大体积大面积施工，本工程采用“分段定点、一个坡度、薄层浇筑、循序推进、

一次到底”的施工方法。该方法能较好适应泵送工艺，避免经常拆卸输送混凝土管道，提高泵送效率，简化混凝土的泌水处理，并保证了上下层混凝土不超过初凝时间。

### 1.2.2 墙体混凝土浇筑时要严格控制分层厚度，每次浇筑厚度应控制在0.5m左右，每次浇筑墙体长度不大于30m，浇筑时应保证连续性。

## 1.3 质量保证措施

### 1.3.1 配合比控制

本工程底板和外墙混凝土强度设计为C35，采用普通硅酸盐水泥，水泥强度为42.5MPa；本工程石子最大粒径控制为35，吸水率不大于1.5%；砂采用中砂，砂率控制为38%；为减少水泥水化热，水灰比控制为0.45。

### 1.3.2 坍落度

本工程采用商品混凝土，要严格控制混凝土的和易性，采用低坍落度混凝土，混凝土坍落度现场实测值控制在（120±20）；当混凝土运到现场后出现离析，必须退还搅拌站进行二次搅拌；当混凝土坍落度不能满足要求时，应加入原水灰比的水泥浆或二次掺加减水剂进行搅拌，严禁直接加水。

### 1.3.3 混凝土浇筑时要保证合理的分段分层施工，分层厚度为0.3m，分层的接头时间间隔不超过2h，施工中交接的临时结合的竖向缝，要互相错开。

### 1.3.4 混凝土振捣

根据泵送浇筑时自然形成一个坡度的实际情况，在每条浇筑带前、后布置二道振动器。前道振动器布置在底排钢筋处和混凝土的坡脚处，确保混凝土下部的密实；后道振动器布置在混凝土卸料点，解决上部混凝土的捣实。

### 1.3.5 防水混凝土施工必须采用高频机械振捣，严格控制振捣的间距和时间。每一振点的振捣时间，应将混凝土捣实至表面呈现浮浆、不冒气泡和不再沉落为准，振捣时间为20~30s，避免漏振、少振和超振。

### 1.3.6 混凝土的泌水处理

大体积大流动性混凝土在浇筑和振捣中，上涌的泌水和浮浆会跟着混

凝土坡面流到坑底，并随混凝土向前推进。在支模时，应在混凝土浇筑前进方向二侧模底部留孔排出泌水和浮浆。当混凝土坡脚接近尽端模板时，要立即改变混凝土浇筑方向，由尽端往回浇，另外加强二侧混凝土的浇筑，使最后混凝土的浇筑形成四面会合，这样泌水和浮浆可以集中排除。

### 1.3.7 混凝土的表面处理

大体积泵送混凝土，排除泌水和浮浆后，表面仍有较厚的水泥浆，在浇完4~5h后，要用长括尺括平，在初凝前用滚筒来回碾压数遍，待接近终凝前，用木蟹再打磨一遍，使收水裂缝闭合。

### 1.3.8 混凝土养护

大体积混凝土的内外温差大，必须做好养护工作。本工程浇筑时气温高达35℃，只进行保湿养护。采用浇水养护并覆盖塑料薄膜，防止混凝土水份蒸发和表面脱水而产生干缩裂缝，养护时间不少于14d。

### 2.SBS高聚物改性沥青防水卷材

地下室卷材防水层的施工方法基本上有两种：外防外贴法和外防内贴法。本工程采用外防外贴法，即待墙体围护结构施工完成后，将立面卷材防水层直接铺贴在围护结构的外表面，最后采取保护措施的方法。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)