

## 第一章 工程概况

### 工程概况：

焦作市金山东方花〔奥〕园居住小区 32#、36#住宅楼工程，位于焦作市山阳区丰收路以北、文丰路以西。本工程包括两栋地下两层地上十一层主楼及地下车库。拟建工程总建筑面积约 24170 m<sup>2</sup>，其中地下室建筑面积约 6996 m<sup>2</sup>。根底形式为筏板根底，主体构造为剪力墙构造。基坑顶部设计标高为，据我单位技术人员现场勘测，场地自然地面标高为，基坑开挖深度 4m 左右。

构造概况：本工程承受 CFG 桩复合地基，主楼根底承受筏板根底，地下车库承受独立根底，主体构造承受钢筋混凝土框架剪力墙构造

### 防水设计概况：

地下室防水工程是保证衡宇利用功能超级重要的内容。地下室防水工程的质量是本工程施工进展重点治理和操纵的关键内容。

依照地勘报告地下水，初见水位埋深在左右，稳固水位埋深〔其标高〕；其年转变幅度左右，历史最高水位可达地表。

为保证正常施工及安全，实行降水方法，保证地下水在施工期间位于基底下以下。

车库埋深，地下室防水品级为一级，地下室防水承受构造抗渗和柔性防水防水卷材相结合的双防水方案，混凝土抗渗品级为 P6

主楼地下室一层为门面房，二层为地下车库。地下室防水承受构造抗渗和柔性防水卷材相结合的双防水方案，防水品级为一级，混凝土抗渗品级为 P6。

### 表 防水材料统计表

防水部位	防水材料
地下室外墙	4mm 厚高聚物改性沥青聚酯胎防水材料〔Ⅱ型〕 +3mm 高聚物改性沥青聚酯胎防水材料〔Ⅱ型〕
地下室底板	4mm 厚高聚物改性沥青聚酯胎防水材料〔Ⅱ型〕 +3mm 高聚物改性沥青聚酯胎防水材料〔Ⅱ型〕
地下室顶板	4mm 厚高聚物改性沥青聚酯胎防水材料〔Ⅱ型〕 +3mm 高聚物改性沥青聚酯胎防水材料〔Ⅱ型〕， 〔绿化地面加一层 4mm 厚改性沥青耐根穿刺防水 卷材〕
屋面	3mm 厚高聚物改性沥青聚酯胎防水材料〔Ⅰ型〕 +3mm 高聚物改性沥青聚酯胎防水材料〔Ⅰ型〕
卫生间、厨房楼面	厚聚氨酯防水涂膜
卫生间内墙	厚聚合物水泥防水涂膜

高聚物改性沥青防水卷材包括弹性体改性沥青防水卷材、改性沥青聚乙烯胎防水卷材、本体自粘聚合物沥青防水卷材。本工程选用弹性体改性沥青防水卷材，承受热熔法进展施工。

## 其次章 编制依据

- 一、《建筑施工手册〔第五版〕》
- 二、《混凝土构造工程施工质量验收标准》 GB50204-2023〔2023 版〕
- 3、《混凝土质量操纵标准》 GB50164-2023
- 4、《地下工程防水技术标准》 GB50108-2023
- 五、《地下防水工程质量验收标准》 GB50208-2023

## 7、施工图纸

## 第三章 地下室防水设计及施工方式

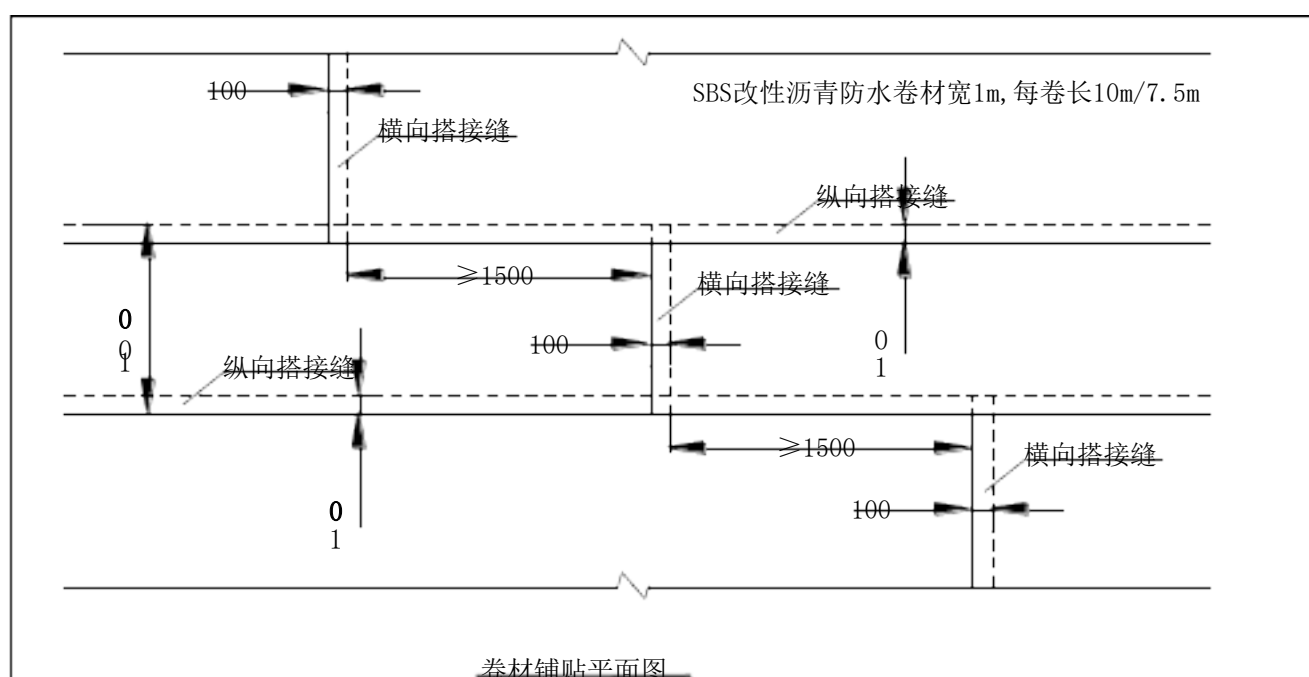
## 防水设防体系

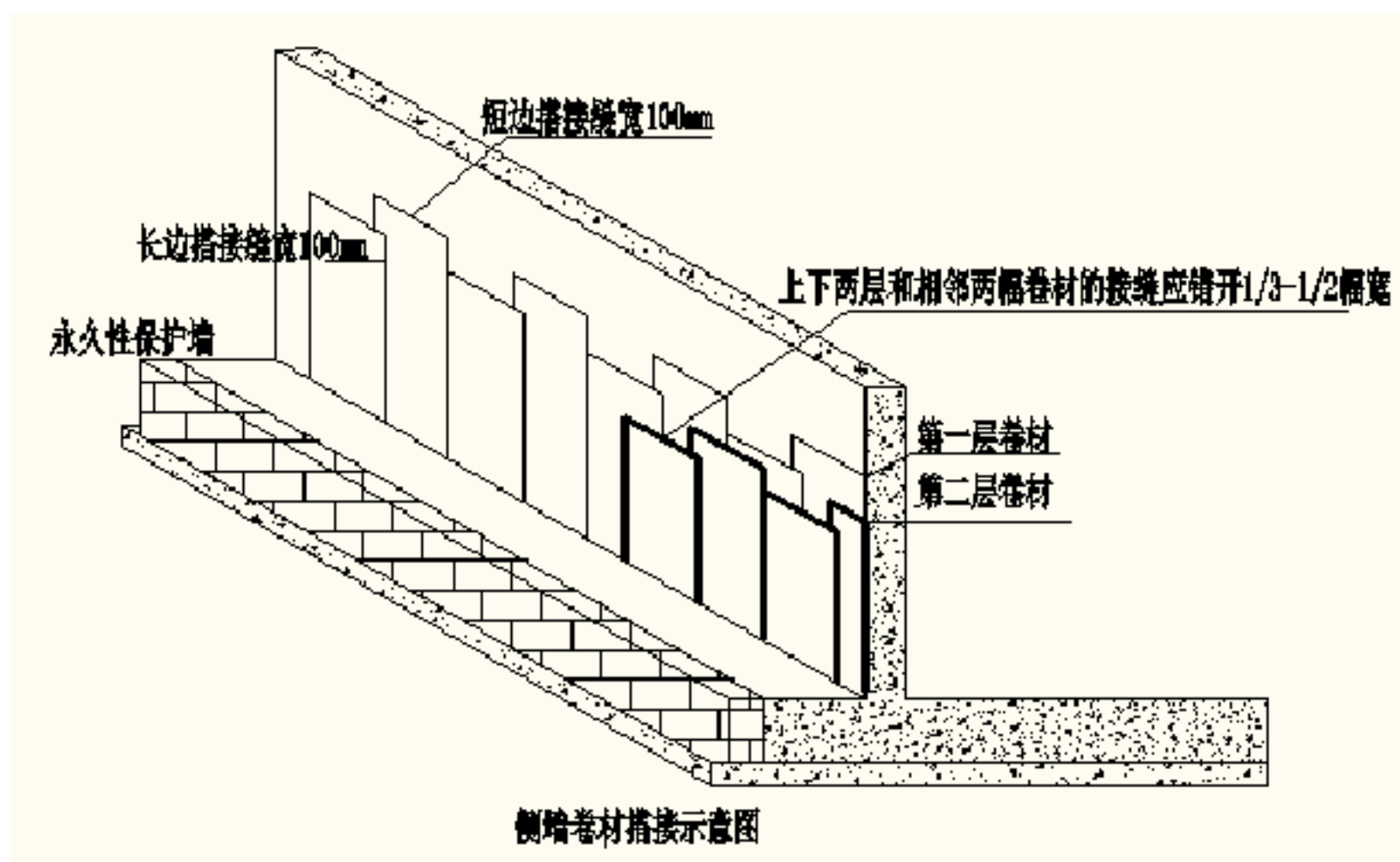
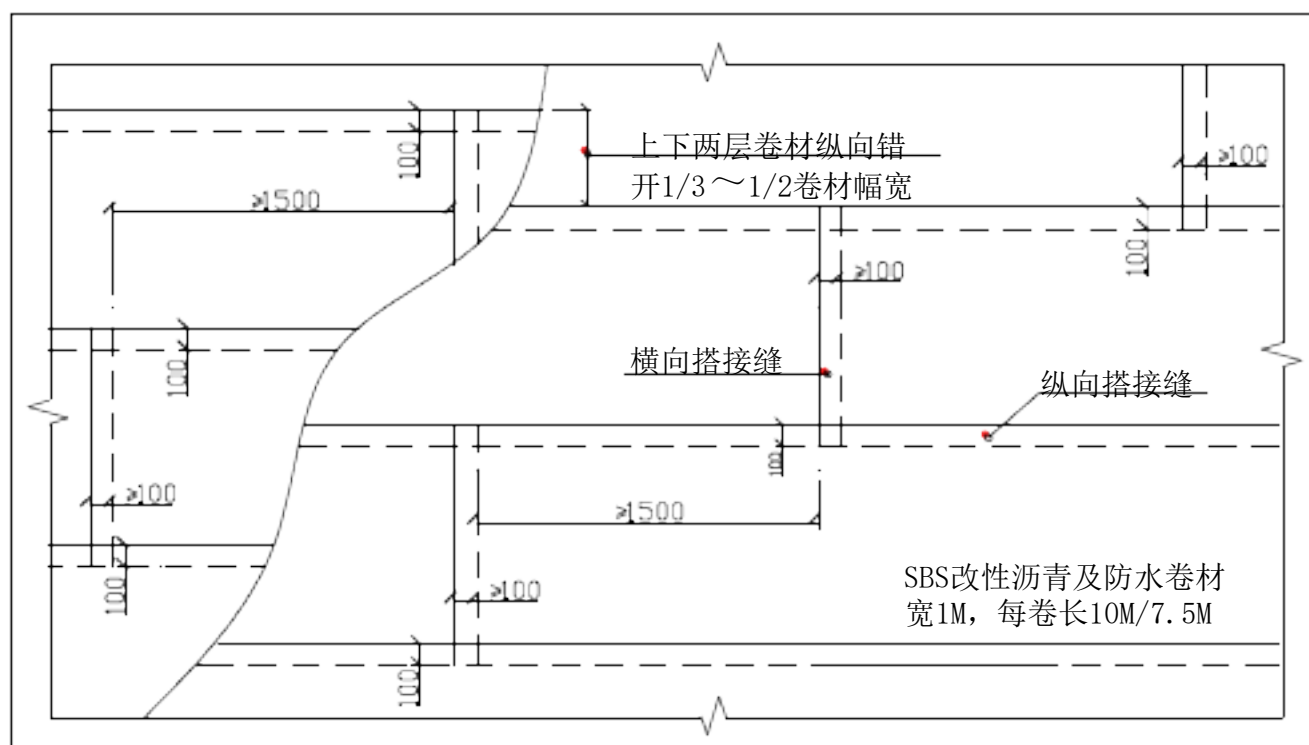
地下室防水承受构造抗渗和柔性防水防水卷材相结合的双防水方案。见表防水设防体系及表防水构造做法表。

## 施工方式及技术要点

铺贴卷材防水的大体要求：

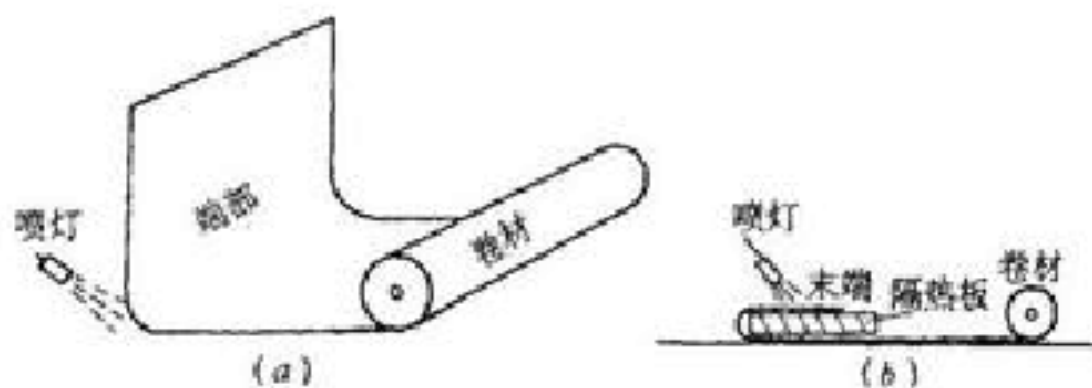
铺贴卷材承受搭接法，弹性体改性沥青防水卷材搭接长度不小于100mm，同一层相邻两幅卷材的横向接缝，应彼此错开 1500mm 以上，幸免接缝部位集中。构造底板垫层的首层防水卷材承受点粘法施工，顶板及侧墙承受满粘法施工，其次层防水卷材均承受满粘。铺贴完成的卷材应平坦、顺直，搭接尺寸应准确，不得产生扭曲与褶皱；卷材搭接处和接头部位应粘贴结实，接缝口应封严或承受材性相容的密封材料封缝；铺贴立面卷材防水层，应实行避开卷材下滑的方法；铺贴双层卷材时，上下两层和相邻两幅卷材的接缝应错开  $1/3-1/2$  幅宽，且两层卷材不得彼此垂直铺贴。立面与平面的转角处、卷材的接缝应留在构造板的平面上，距离立面应不小于 600mm。





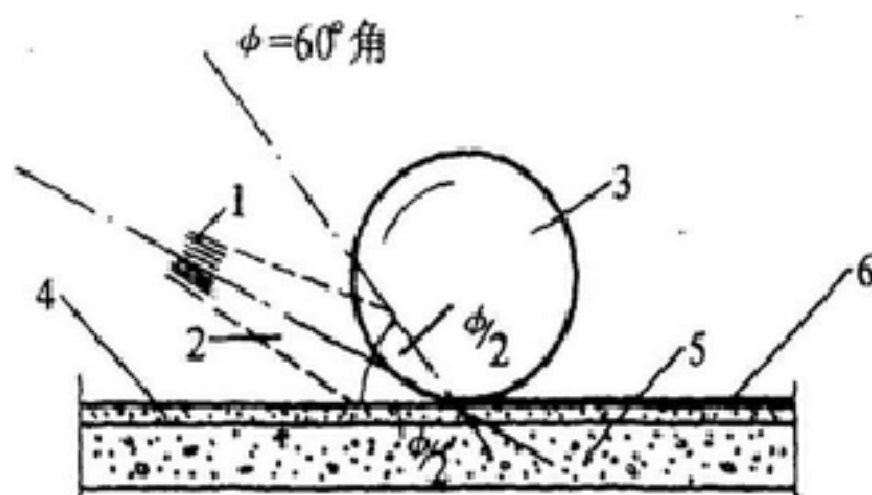
根底底板防水卷材的铺贴承受热熔法施工的滚铺法。滚铺施工要求卷材长向搭接不得小于100mm，短向不得小于100mm。上下两层和相邻两幅卷材接缝应错开1/3-1/2幅宽。铺贴前，基层先满刷一道冷底子油，并在阴角根部加做500mm宽的防水卷材附加层；铺贴时，应准时排解卷材下面的空气，辊压粘结结实，并使之平坦顺直，搭接尺寸准确，不得有扭曲、皱折和空鼓。热熔铺贴卷材时，火焰加热器的喷嘴应处在成卷卷材与基层夹角中心线上，距粘贴面300mm左右处。

“滚铺法”先铺贴起始端，施工时手持液化气火焰喷枪，使火焰对准卷材与基面交接处，同时加热卷材底面与基层面，当卷材底面呈熔融状即进展粘铺。至卷材端头剩余约300mm时，将卷材端头翻放在隔热板上再行熔烤后，将端部卷材铺劳、压实。



热熔卷材端部铺贴示意图  
(a) 卷材端部加热；(b) 卷材末端加热

起始端卷材粘牢后，持火焰喷枪的人应站在滚铺前方，对着待铺的整卷卷材，使火焰对准卷材与基层面的夹角，喷枪距卷材及基层加热处约，往复移动，烘烤至卷材底面胶层呈黑色光泽并伴有微泡时推滚卷材进展粘铺。滚铺卷材时接缝部位必需溢出沥青热熔胶，并应随即刮封接口使接缝粘结周密。卷材由底面转到立面铺贴时，仍用热熔法，上层卷材盖过基层卷材应不小于 150mm。



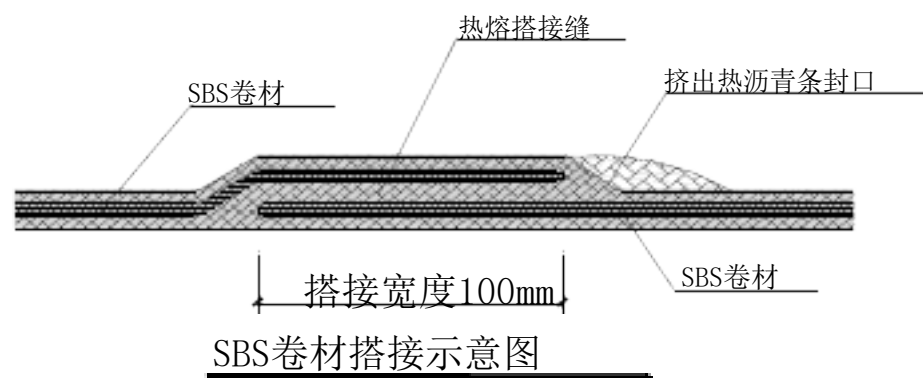
熔焊火焰与卷材和基层表面的相对位置

1-喷嘴；2-火焰；3-SBS 防水卷材；4-水泥砂浆；5-混凝土层；6-SBS 防水层

本工程地下室防水施工打算在 2023 年 9 月中旬进展，承受外防外帖法。现在处于初夏日节，砼刚性自防水施工时应考虑夏日钢筋混凝土施工的特点，做好施工预备和应急方法。在防水施工时做好通风和防火预备。

### 卷材搭接及收口要求

卷材搭接缝及收口的处置，是防水层密封质量的关键。搭接缝及收口必需 100%烘烤，粘铺时必需有熔融沥青从边端挤出，用抹子或刮刀挤出的热熔胶刮平，沿边端封严。在施工中应严格依照国标要求“接缝部位必需溢出沥青热熔胶，并形成匀质的沥青条”为操纵关键，溢出沥青条约2mm均匀沥青条，如下示用意所示：



**表 本工程防水设防体系表**

序号	设防部位	设防措施
1	底板、外墙	砼刚性自防水+柔性防水卷材
2	地下室外墙水平施工缝	橡胶止水带
3	地下水平施工缝	(超前止水) 止水钢板
4	墙体竖向后浇带	(超前止水) 止水钢板
5	穿墙拉片、定位支撑	在杆件中心部位焊接止水钢片
6	穿墙套管	在套管中部焊接止水钢板

**表防水构造做法表**

防水部位	选用图集	构造做法
地下车库底板	12YJ1 地防1-1F1	1、地面面层做法详见单体工程设计
		2、防水混凝土底板厚度 400，抗渗等级 $\geq$ P6
		3、50 厚 C20 细石混凝土保护层
		4、防水层：厚高聚物改性沥青聚酯胎防水材料+厚高聚物改性沥青聚酯胎防水材料
		5、刷基层处理剂一遍

		6、20 厚 1:水泥砂浆找平
		7、100 厚 C15 混凝土垫层
		8、地基土或素土夯实
地下车库墙身	12YJ1 地防1-1F1	1、内墙面做法详见单体工程设计
		2、防水混凝土外墙厚度 $\geq 250$ ，抗渗等级 $\geq P6$
		3、20 厚 1:水泥砂浆找平
		4、刷基层处理剂一遍
		5、防水层：厚高聚物改性沥青聚酯胎防水材料 + 厚高聚物改性沥青聚酯胎防水材料
		6、保护层：30 厚挤塑聚苯乙烯泡沫板 或厚模塑聚苯乙烯泡沫板 厚发泡聚乙烯 厚 1:水泥砂浆
		7、2:8 灰土，分层夯实
地下车库顶板	12YJ1 地防 1-1F1	1、种植土及植被层（由工程设计定）
		2、土工布过滤层
		3、排（蓄）水层
		4、70 厚 C20 细石混凝土保护层
		5、隔离层
		6、厚 SBS 改性沥青耐根穿刺防水卷材
		7、厚 SBS 改性沥青防水卷材
		9、20 厚 1:水泥砂浆找平层
		10 最薄处 30 厚 1: 8 水泥憎水型膨胀水泥
		11、珍宝岩水泥找坡层

## 第四章 施工部署及预备

### 材料预备

防水混凝土由混凝土商家供给且知足设计要求

防水材料必需是现场业主、监理认可的防水卷材。防水材料的质量、技术性能必需符合设计要求和施工验收标准的规定。全部防水材料要有出厂合格证、质量检测报告，防伪标志，材料进厂后要进展见证取样查验，复试合格后方可利用。

本工程承受的防水卷材：

4mm 厚弹性体改性沥青聚酯胎防水材料〔II型〕，3mm 弹性体改性沥青聚酯胎防水材料〔II型〕，4mm 厚改性沥青耐根穿刺防水卷材、聚酯无纺布、土工布过滤层、凹凸型塑料排〔蓄〕水板等。

配套材料：

1

〕氯丁橡胶沥青胶粘剂：由氯丁橡胶参加沥青及溶剂等配制而成，为黑色液体，用于基层处置〔冷底子油〕。

2

〕橡胶改性沥青嵌缝膏：即密封膏，用于细部嵌固边缝。

3) 疼惜层料：挤塑聚苯乙烯泡沫板

4) 70号汽油，用于清洗受污染的部位。

### 人员预备

防水工程托付有相应资质的专业防水队伍进展施工。要紧施工操作人员必需持有建设行政主管部门颁发的执业资格证书。

### 施工条件

1) 底板防水施工前，应先做好排水工作，排解基坑四周的地面水和基坑内的积水，以便在不带水和泥浆的基坑内进展施工。维持基层枯燥。现场应做到无水、无泥浆，这是保证地下防水工程施工质量的一个重要条件。因此，在地下防水工程施工期间必需做好四周环境的排水和降低地下水位的工作，使基坑内地下水位稳固降低在底板垫层以下很多于 1000mm 处，直至施工完毕。

2) 对后浇带、施工缝、穿墙管道、预埋件、预留接口等薄弱环节易漏部位，应细心施工、确保整体防水层的持续性，防水做法应全面封锁、地下室外墙防水层应高出室外地坪500。穿防水

层的管道用塑料油膏封严。

1) 防水材料已备齐,运到现场,并经复试,质量符合设计要求,同时垫层经业主、监理验收后方可施工。

2) 防水施工机具设备已预备就绪,可知足施工需要。

3) 施工操作人员经培训、考核可上岗操作,并进展具体的技术交底和安全教育。

4) 防水层施工应在天气良好的条件下进展,严禁在雨天、雪天、五级以上大风天中施工,热熔法施工环境气温不宜低于-10度。施工过程中下雨或下雪时,应做好已铺卷材的防护工作。

5) 施工中重视对卷材防水层的疼惜。防水卷材及其配套关心材料多属易燃物,进场后放在通风枯燥的仓库,仓库及施工现场严禁烟火,且必需备有消防器材。消防道路通畅,施工利用的易燃物及易燃材料应储放在指定处,并有防护方法及专人看管。

### 要紧施工机具

机具名称	规格	数量	用途
扫帚	一般	20 把	清理基层
钢丝刷	一般	20 把	清理基层
扁铲或铲刀		20 把	清理基层
羊毛滚刷		20 把	涂刷基层处理剂
剪刀	一般	20 把	裁剪卷材
壁纸刀	大号	20 把	裁剪卷材
彩色粉袋		20 把	弹基准线用
皮卷尺	30 米	5 把	度量尺寸
喷灯		20 把	烘烤卷材用

### 技术预备

、材料试验及检查

(1) 防水材料包装完好，标识清楚（名称、生产厂家、生产日期、产品质量有效期、防伪标志等）。

(2) 出厂验收，防水卷材以同一类型、统一规格 10000m<sup>2</sup>为一批，缺乏 10000 m<sup>2</sup>亦可作为一批，在每批产品中随机抽取五卷进展单位面积质量、面积、厚度及外观检查。

外观要求：成卷卷材应卷紧卷齐，端面里进外出不得超过 10mm。成卷卷材在〔4~50〕℃任一产品温度下开放，在距卷芯 1000mm 长度外不该有 10mm 以上的裂纹或粘结。胎基应渗透，不该有未被浸渍处；卷材外表应平坦，不承诺有孔洞、缺边和裂口、疙瘩，矿物粒料粒度应均匀全都并严密地粘附于卷材外表。每卷卷材接头处不该超过一个，较短的一段长度不该少于 1000mm，接头应剪切整齐，并加长 150mm。

(3) 基层处置剂以同班产品入场量为一批抽样，开桶搅匀观查质量：分散在溶液中，无明显沥青丝团。

(4) 密封材料以每进场量为一批抽样观查质量：外观黑色均匀呈膏状，无结块和未渗透的填料。

(5) 现场抽样复试：防水卷材现场抽样数量和质量查验

大于 1000 卷抽 5 卷，每 500-1000 卷抽 4 卷，100-499 卷材抽 3 卷，100 卷以下抽 2 卷，进展规格尺寸和外观质量查验。在点验外观质量查验合格的卷材中，任取一卷切除距外层卷头 2500 mm 后，顺纵向切取 1000 mm 长的全幅卷材 2 块，一块作物理性能查验，一块备用；见证取样时应有工程监理或业主代表到场并参与，待复试报告合格后方可利用。

## 、施工技术

施工前工长应按施工方案和相关技术规程、标准对操作者进展技术交底并下达作业指导书。同时做好防水施工的技术资料和施工进程中的查验记录。

## 分包协作

分包单位和试验员需将以下资料交给我工程部归档：

①企业资质及年检复印件（需加盖公章）。

②防水操作人员、治理人员上岗证复印件（需加盖公章）。

③原材料出场合格证、准用证、防伪标志及查验报告。

④原材料进场复试报告。

⑤工程完工 15 日内必需按上述和《建筑工程资料治理规程》要求交我工程部完整资料。

## 第五章 施工工艺及流程

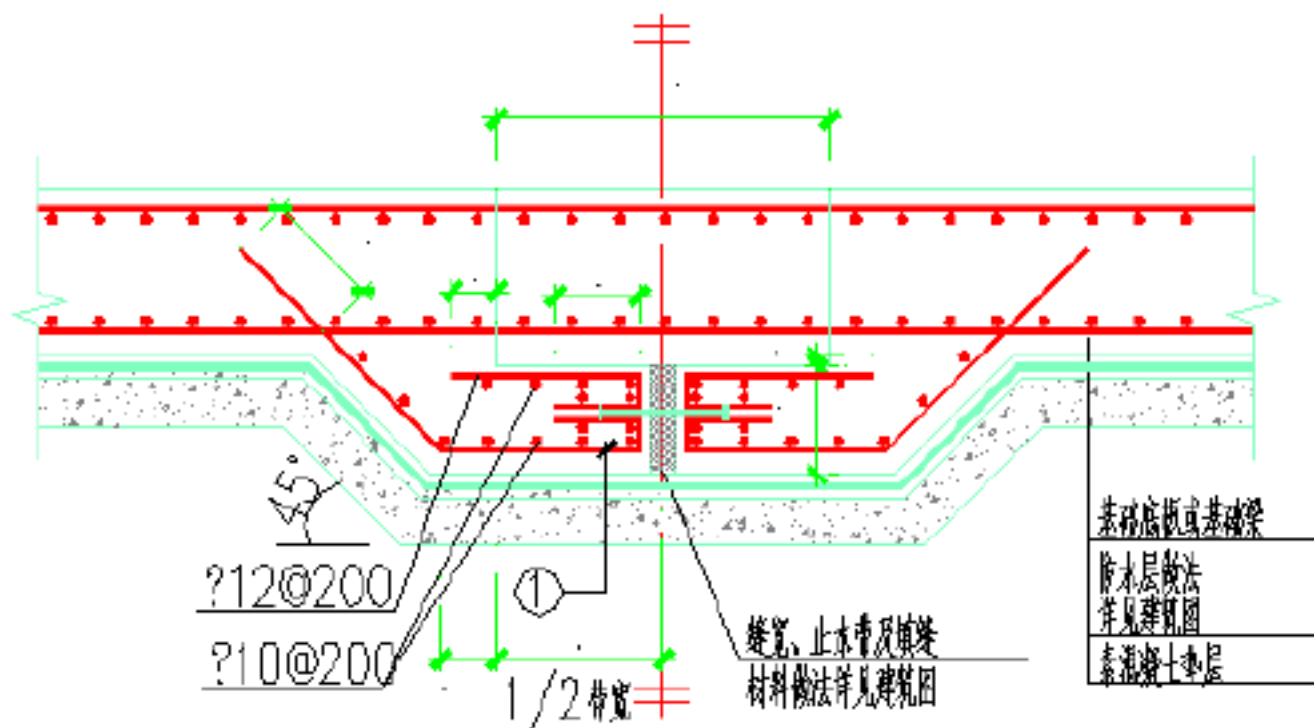
### 防水混凝土

本工程地下室筏板、外墙、顶板混凝土均承受防水混凝土，抗渗品级 P6。其混凝土内要求掺入膨胀剂，掺入膨胀剂后，膨胀率不小于%。外加剂的利用可参照产品说明。外加剂需知足《混凝土外加剂应用技术标准》GB50119-2023。施工前须对外加剂的物理化学成份进展分析，以确保其对砼及钢筋没有危害。

防水混凝土施工工艺详见《地下室构造施工方案》，在防水混凝土施工过程中，成立各道工序的自检、交接检和专职质检员检查的“三检”制度，并有完整的检查记录，未经监理单位对上道工序的检查确认，不得进展下道工序的施工。

防水混凝土工程施工中需留意以下三点：

(1) 地下室底板、地下室外墙后浇带后浇带承受外贴止水带及橡胶止水带的超前止水，见以下图。



地下室底板后浇带

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/545224021313011221>