



T/CECS xxx—202x

---

中国工程建设标准化协会标准

# 预铺防水卷材应用技术规程

Technical specification for the application of pre-laid  
waterproof rolls

征求意见稿

中国工程建设标准化协会标准

# 预铺防水卷材应用技术规程

Technical specification for the application of pre-laid  
waterproof rolls

T/CECS

主编单位：苏州非金属矿工业设计研究院有限公司

江苏凯伦建材股份有限公司

批准单位：中国工程建设标准化协会

施行日期：

## 前 言

根据【关于印发《2018年第二批协会标准制定、修订计划》的通知】（建标协字[2018]030号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，参考了国家相关标准，同时借鉴和吸收国内外近年来预铺防水卷材设计与施工的实际工程应用经验，并经应用性能验证试验和在广泛征求意见的基础上，通过反复讨论、修改和完善，制定了本规程，本规程为第一次发布。

本规程共分7章，1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 材料；5. 细部构造；6. 施工；7. 质量验收。

本规程的某些内容可能直接或者间接设计专利。本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本规程由中国工程建设标准化协会建筑防水防护与修复专业委员会归口管理，由苏州非金属矿工业设计研究院有限公司负责具体技术内容的解释。为提高标准质量，请各单位在执行本规程过程中，结合工程实践，认真总结经验，并将意见和建议寄（苏州非金属矿工业设计研究院有限公司，江苏省苏州市姑苏区三香路999号），邮政编码：（215004）；电子邮件 SCL1217@126.com。

**主编单位：**苏州非金属矿工业设计研究院有限公司  
江苏凯伦建材股份有限公司

**参编单位：**建研建材有限公司  
宏源防水科技集团有限公司  
鑫宝防水材料股份有限公司  
上海豫宏（金湖）防水科技有限公司  
菏泽市鲁班新型建材有限公司  
北京东方雨虹防水技术股份有限公司  
浙江春明防水建材有限公司  
安徽东方佳信建材科技有限公司  
北京市建国伟业防水材料有限公司  
阿尔法新材料江苏有限公司  
广东欣涛新材料科技股份有限公司  
三棵树涂料股份有限公司

**主要起草人：**沈春林、王玉峰、黄亮

**主要审查人：**

## 目 次

1 总则.....	1
2 术语.....	2
3 基本规定.....	3
4 材料.....	4
5 细部构造.....	6
6 施工.....	12
6.1 一般规定.....	12
6.2 地下防水工程施工.....	13
6.3 成品保护及注意事项.....	13
7 质量验收.....	15
7.1 一般规定.....	15
7.2 地下防水工程.....	15
本规程用词说明.....	17
引用标准名录.....	18
附：条文说明.....	19

## Contents

1	General provisions1	1
2	Terms1	2
3	Basic requirement1	3
4	Materials1	4
5	Detail Structures 1	6
6	Construction1	12
6.1	General Provisions1	12
6.2	Construction of Underground Waterproofing Engineerings1	13
6.3	Protection of finished products and announcements1	13
7	Quality Acceptance1	15
7.1	General Provisions1	15
7.2	Underground Waterproofing Engineerings1	15
	Explanation of wording in this standards1	17
	List of quoted standards1	18
	Addition: Explanation of provisions1	19

## 1 总则

1.0.1 为规范预铺防水卷材的应用，做到技术先进、经济合理、安全环保、确保质量，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于工业与民用建筑、地铁、隧道及地下综合管廊等建设防水工程。

1.0.3 预铺防水卷材的材料、施工与质量验收，除应符合本规程外，尚应符合国家现行相关标准的规定。

## 2 术语

### 2.0.1 预铺防水卷材 pre-applied waterproof sheet

由主体材料、自粘胶、表面防（减）粘保护层（除卷材搭接区域）、隔离材料（需要时）构成的，与后浇混凝土粘结，有效防止粘结面窜水的防水卷材。产品按主体材料分为塑料防水卷材（P类）、沥青基聚酯胎防水卷材（PY类）、橡胶防水卷材（R类）。

### 2.0.2 高分子自粘胶膜预铺防水卷材

是以塑料片材（P类）为底膜，单面覆有高分子自粘胶，表面为颗粒防粘层（或防（减）粘保护层）的防水卷材，在不同部位可通过预铺反粘法与混凝土结构结合。

### 2.0.3 预铺反粘 Pre-applied

将预铺防水卷材空铺或临时固定在基层上，使后浇混凝土与卷材粘结层紧密结合的施工方法。

### 2.0.4 抗窜水性 anti water moving between layer

通过防水层与主体结构满粘，阻止水在压力作用下沿粘结界面不定方向流动的性能。

### 3 基本规定

- 3.0.1 预铺防水卷材与后浇混凝土粘结，本规程适用于采用预铺反粘防水施工技术。
- 3.0.2 预铺防水卷材防水层应设在防水工程的迎水面，且仅适用于非外露防水工程。
- 3.0.3 当预铺防水卷材防水层采用高分子自粘胶膜预铺防水卷材时，单道设防达到一级防水的设防要求。
- 3.0.4 预铺防水卷材防水层最小厚度应符合表 3.0.4 规定。

表 3.0.4 预铺防水卷材防水层最小厚度 (mm)

名称	厚度	主材厚度
塑料防水卷材防水层 (P 类)	$\geq 1.2$	$\geq 0.7$
沥青基聚酯胎防水卷材防水层 (PY 类)	$\geq 4.0$	—
橡胶防水卷材防水层 (R 类)	$\geq 1.5$	$\geq 0.9$

- 3.0.5 预铺防水卷材的搭接宽度应符合表 3.0.4 规定。

表 3.0.5 预铺防水卷材的搭接宽度 (mm)

名称	宽度
塑料防水卷材防水层 (P 类)	搭接 80 (自粘胶、胶粘带、焊接) 对接 120 (胶粘带)
沥青基聚酯胎防水卷材防水层 (PY 类)	80
橡胶防水卷材防水层 (R 类)	80 (自粘胶、胶粘带)

- 3.0.6 细部构造应采取加强防水措施，变形缝、后浇带部位宜采用同类卷材作防水层的加强层，其它细部构造部位可采用与卷材相容的防水涂料或密封材料夹铺胎体增强材料作防水加强层。高分子自粘胶膜预铺防水卷材在阴阳角及节点无需加强层施工，但大面卷材铺贴完毕后应对节点等细部构造的完整性和密闭性进行检查处理。
- 3.0.7 预铺防水卷材与不同类型的防水材料连接应具有相容性。

## 4 材料

4.0.1 预铺防水卷材的类型、规格、标记、外观应符合 GB/T 23457《预铺防水卷材》的规定。

4.0.2 预铺防水卷材的选用应遵循因地制宜、有利于恢复及维系生态环境的原则。

4.0.3 预铺防水卷材的规格的选用应根据地质条件、水文环境、工程特性等情况选用。

4.0.4 预铺防水卷材的主要物理性能指标应符合表 4.0.4 的规定。

表 4.0.4 预铺防水卷材的主要物理性能指标

序号	项目		指标		
			P	PY	R
1	可溶物含量, $g/m^2 \geq$		-	2900	-
2	拉伸性能	拉力, $N/50mm \geq$	600	800	350
		拉伸强度, $MPa \geq$	16	-	9
		膜断裂伸长率, $\% \geq$	400	-	300
		最大拉力时伸长率, $\% \geq$	-	40	-
		拉伸时现象	胶层与主体材料或胎基无分离现象		
3	钉杆撕裂强度, $N \geq$		400	200	130
4	弹性恢复率 $\% \geq$		-	-	80
5	抗穿刺强度, $N \geq$		350	550	100
6	抗冲击性能		0.5kg·m无渗漏		
7	抗静态荷载		20kg, 无渗漏		
8	耐热性		80℃, 2h无位移、流淌、滴落	70℃, 2h无位移、流淌、滴落	100℃, 2h无位移、流淌、滴落
9	低温弯折性		主体材料 -35℃, 无裂纹	-	主体材料和胶层-35℃, 无裂纹
10	低温柔性		胶层-25℃, 无裂纹	-20℃, 无裂纹	-
11	渗油性, 张数 $\leq$		1	2	1
12	防窜水性(水力梯度)		1.0MPa/35mm, 4h不窜水		
13	不透水性		0.3MPa, 120min不透水		
14	与后浇混凝土剥离强度, $N/mm \geq$	无处理	2.0	2.0	0.8
		浸水处理	1.5	1.5	0.5
		泥砂污染表面	1.5	1.5	0.5
		紫外线处理	1.5	1.5	0.5
		热处理	1.5	1.5	0.5
15	与后浇混凝土浸水后剥离强度, $N/mm \geq$		1.5	1.5	0.5
16	卷材与卷材剥离强度(搭接边), $N/mm \geq$	无处理	0.8	0.8	0.6
		浸水处理	0.8	0.8	0.6
		水中搭接处理 <sup>a</sup>	0.8	0.8	0.6

17	卷材防粘处理处剥离强度 <sup>b</sup> , N/mm ≤		0.1或不粘合			
18	热老化 (80℃, 168h)	拉力保持率, % ≥	90		80	
		伸长率保持率, % ≥	80		70	
		低温弯折性	主体材料 -32℃, 无裂纹	-	主体材料和胶层-32℃, 无裂纹	
		低温柔性	胶层-23℃, 无裂纹	-18℃, 无裂纹	-	
19	尺寸变化率, % ≤		1.5	0.7	1.5	
a 适用于雨季施工环境中。						
b 颗粒表面产品可以结果直接表示为不粘合。						

## 5 细部构造

5.1 底板上返侧墙卷材防水层甩槎与接槎应符合下列规定：

1 有外挑的结构底板，底板侧端采用模板支模时，防水卷材的甩槎部位应设置隔离层和临时保护层；接槎施工前，应将临时保护层和隔离层拆除后进行搭接（图 5.1-1）；

2 无外挑的结构底板，底板侧端采用砖在胎膜支模时，防水卷材甩槎的临时保护墙应高出水平施工缝不小于 100mm（图 5.1-2）；

3 接槎搭接宽度不应小于 150mm；

4 底板设置两道防水层时，甩槎长度应错开 200mm。

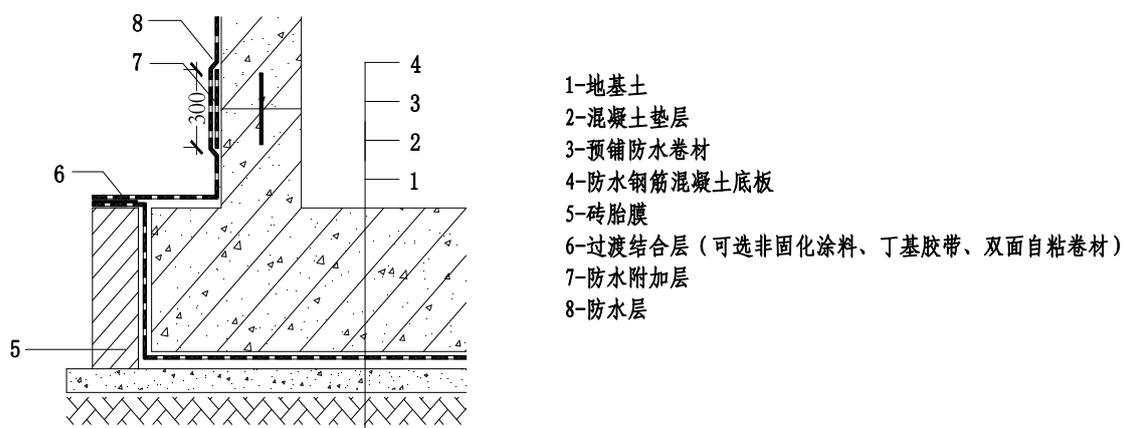


图5.1-1 有外挑的结构底板与侧墙平齐甩槎部位防水构造

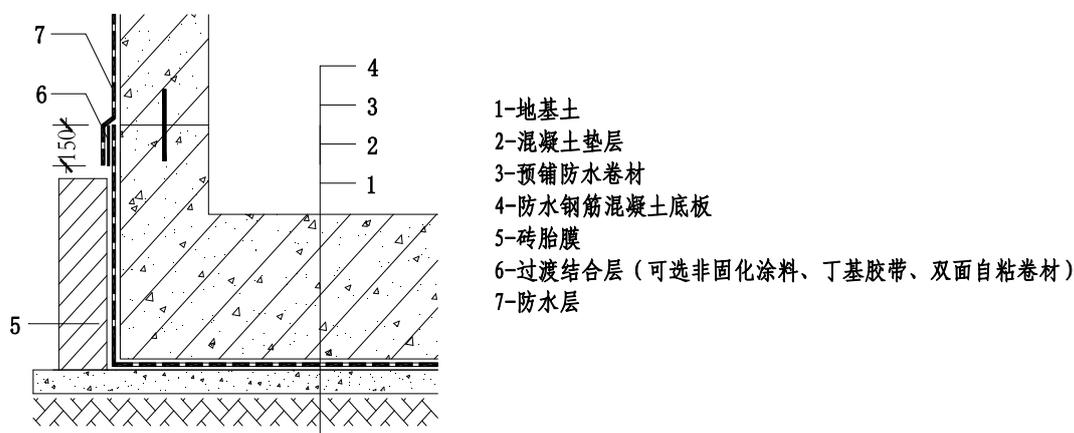
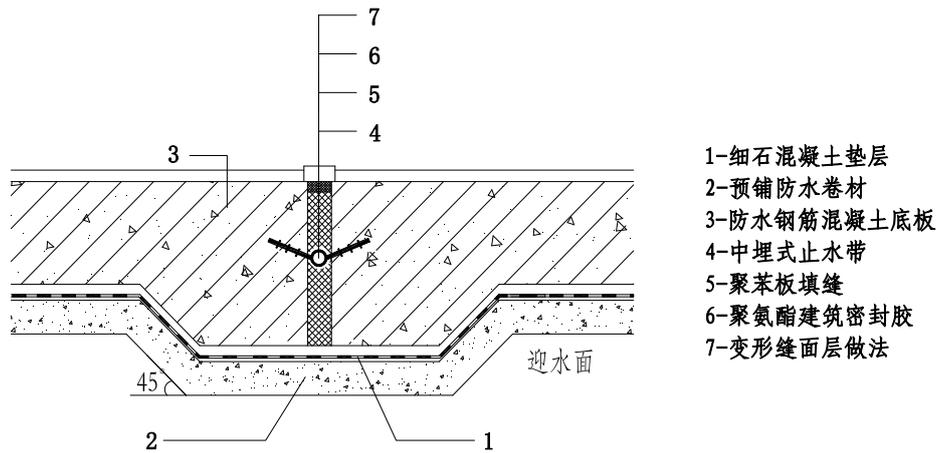


图5.1-2 无外挑的结构底板与侧墙甩槎部位防水构造

5.2 变形缝应根据工程部位、防水等级采用多道设防措施，基本防水构造见图 5.2。

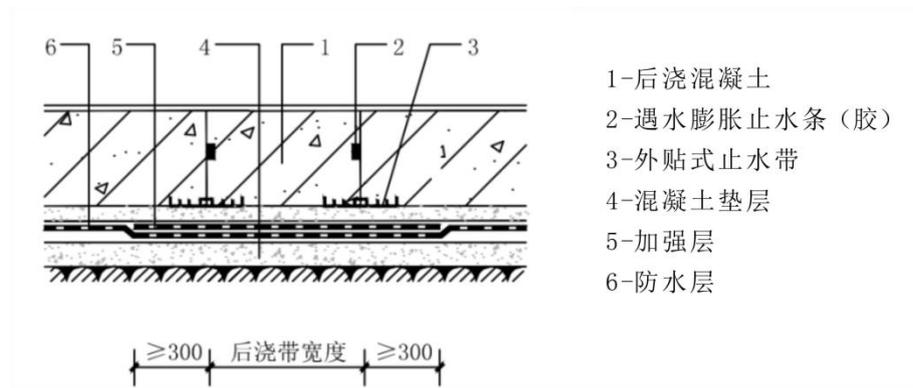


- 1-细石混凝土垫层
- 2-预铺防水卷材
- 3-防水钢筋混凝土底板
- 4-中埋式止水带
- 5-聚苯板填缝
- 6-聚氨酯建筑密封胶
- 7-变形缝面层做法

图5.2 底板变形缝防水构造

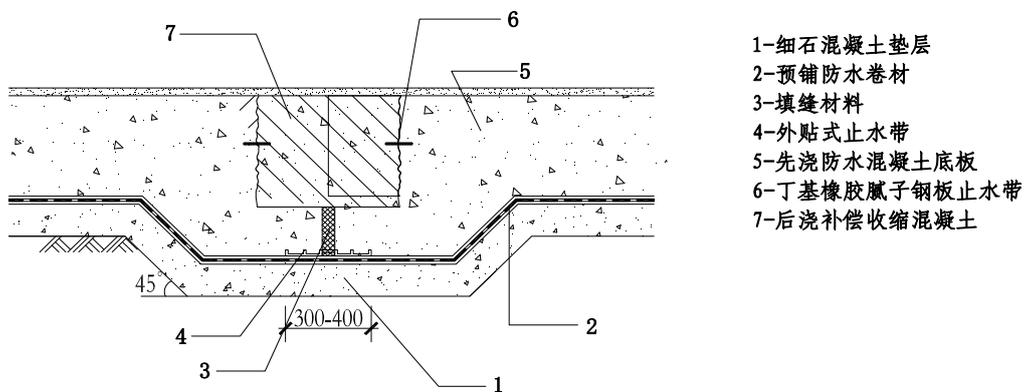
5.3 后浇带应根据工程部位、防水等级采用多道设防措施，基本防水构造见图 5.3。

- 1 后浇带迎水面防水部位应设置卷材加强层或其他加强措施；
- 2 后浇带须超前止水时，后浇带部位混凝土宜局部加厚。



- 1-后浇混凝土
- 2-遇水膨胀止水条（胶）
- 3-外贴式止水带
- 4-混凝土垫层
- 5-加强层
- 6-防水层

图5.3-1 后浇带两侧平直缝防水构造



- 1-细石混凝土垫层
- 2-预铺防水卷材
- 3-填缝材料
- 4-外贴式止水带
- 5-先浇防水混凝土底板
- 6-丁基橡胶腻子钢板止水带
- 7-后浇补偿收缩混凝土

图5.3-2 后浇带超前止水防水构造

5.4 施工缝部位迎水面应增设 300mm 宽卷材加强层，施工缝防水构造见图 5.4。

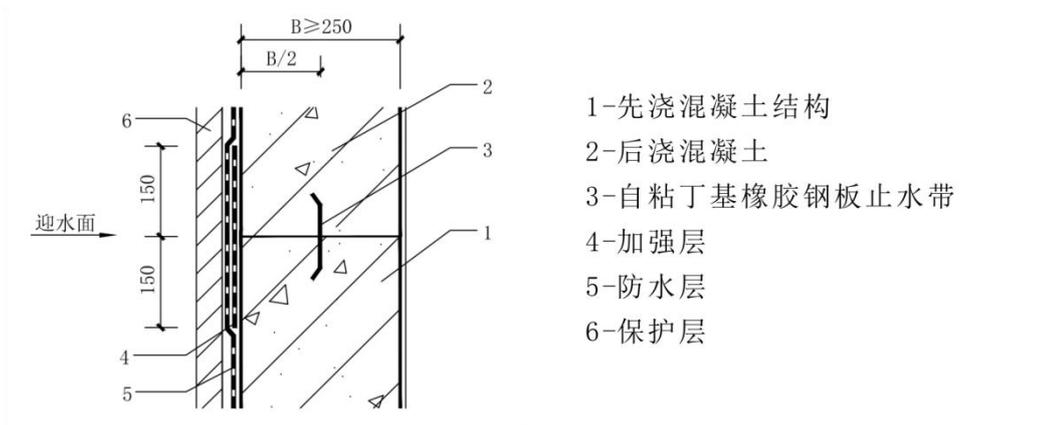


图 5.4 施工缝防水构造

5.5 侧墙卷材防水层在穿墙套管周围收头并用密封膏封严，穿墙管防水构造见图 5.5。

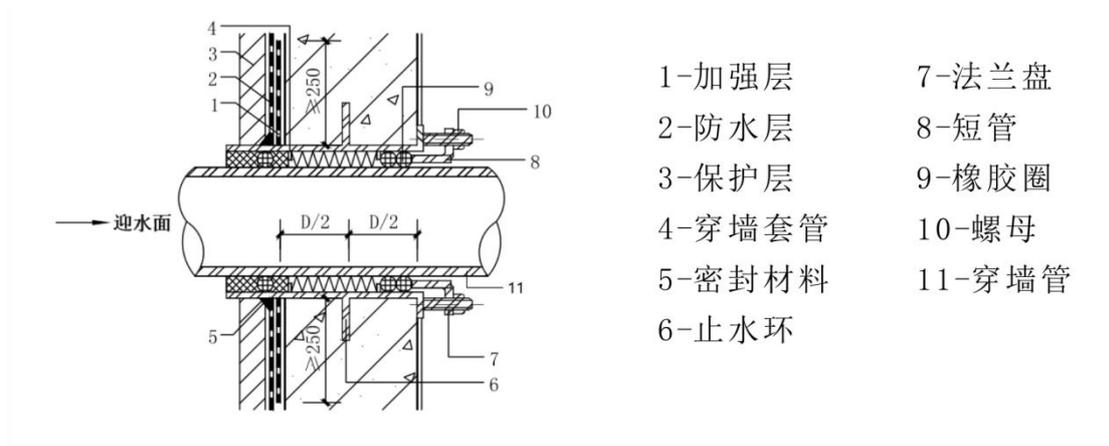


图 5.5 穿墙管防水构造

5.6 桩头、抗浮锚杆、格构柱防水构造应符合下列规定：

1 桩头顶面、侧面及桩边的混凝土垫层面，应涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，桩周涂刷宽度不应小于 150 mm，厚度不应小于 1.0 mm，用量不应小于 1.5kg/m<sup>2</sup>；底板卷材防水层收头应贴近桩头切割，并用防水涂料或密封材料封严（图 5.6-1）

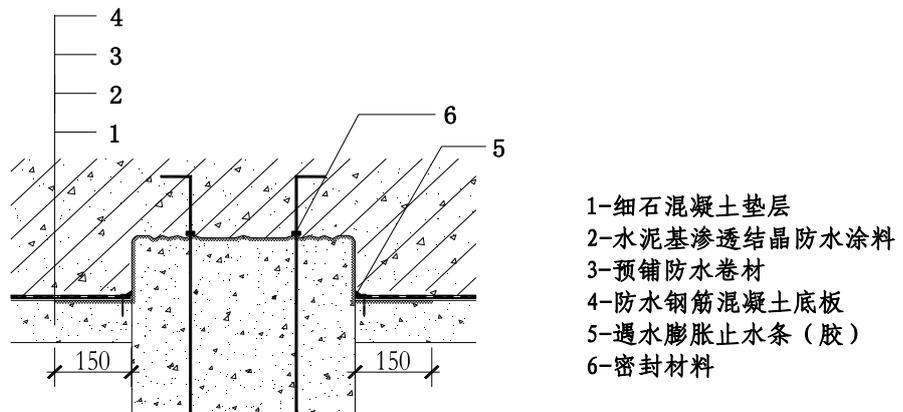


图 5.6-1 桩头防水构造

2 卷材防水层收头在抗浮锚杆周围并采用密封材料封严，露出混凝土垫层的锚杆体表面宜用与卷材相容的柔性防水涂料整体处理，涂层厚度不应小于 1.0mm。涂层与底板卷材防水层的搭接宽度不应小于 150 mm（图 5.6-2）。

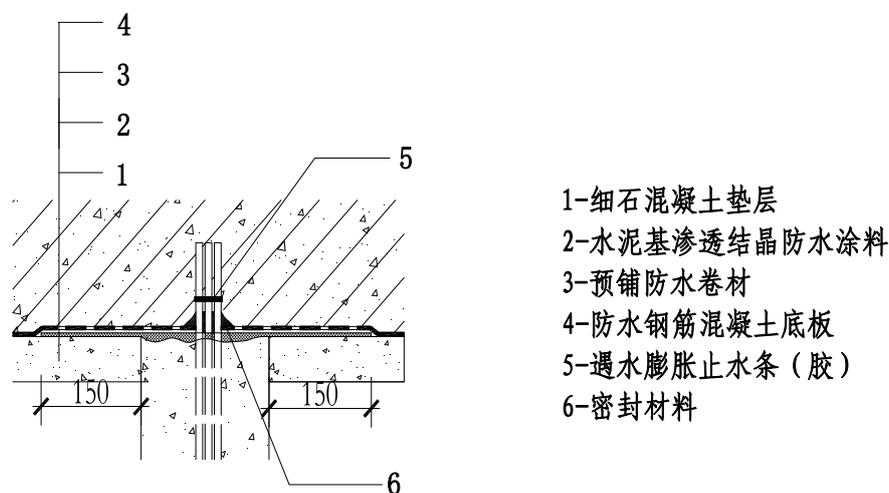


图5.6-2 抗浮锚杆防水构造

3 钢格构柱周边混凝土垫层清理干净应涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料，涂刷宽度不应小于 150 mm，厚度不应小于 1.0 mm，用量不应小于 1.5kg/m<sup>2</sup>。底板卷材防水层收头应贴近桩头切割，并用防水涂料或密封材料封严（图 5.6-3）

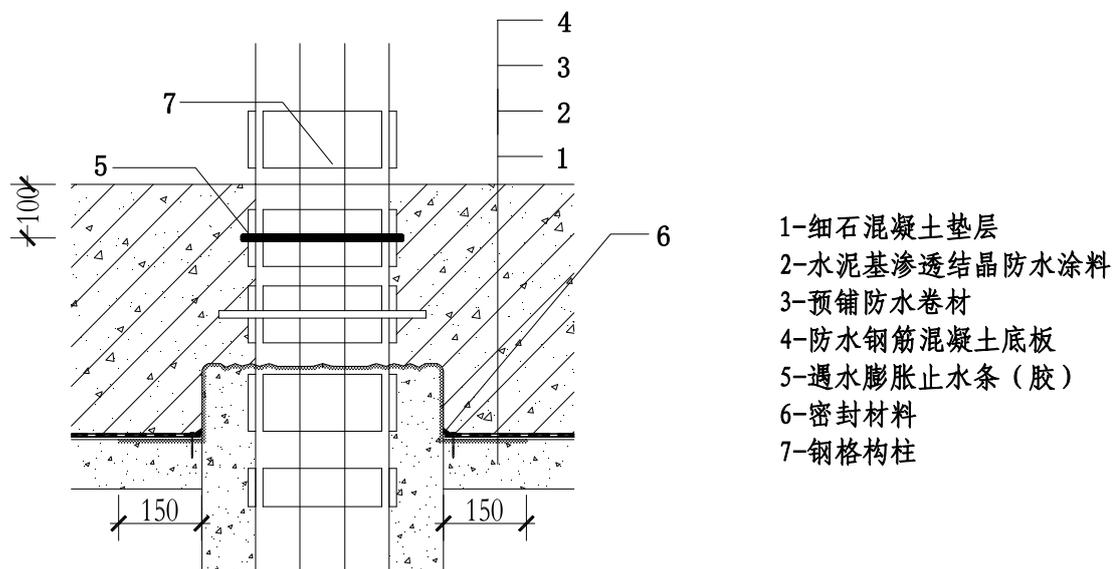


图5.6-3 格构柱防水构造

5.7 设置在底板部位的坑、池、槽，应设置内防水层。（图 5.7）。

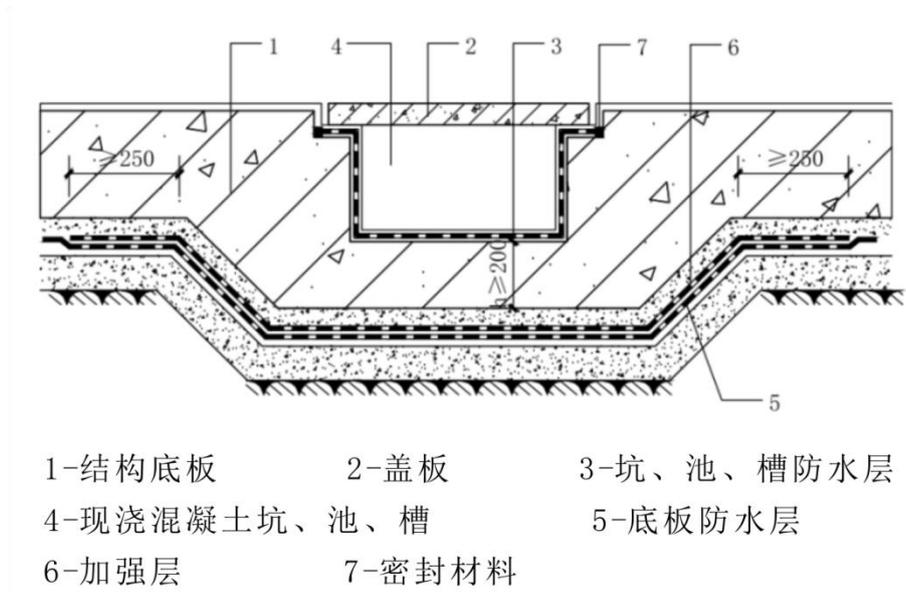


图 5.7 底板下坑、槽防水构造

5.8 顶板与侧墙连接的阳角部位，预铺防水卷材防水层下应设置防水加强层，加强层在平面和立面宽度均不应小于 250mm（图 5.8）。

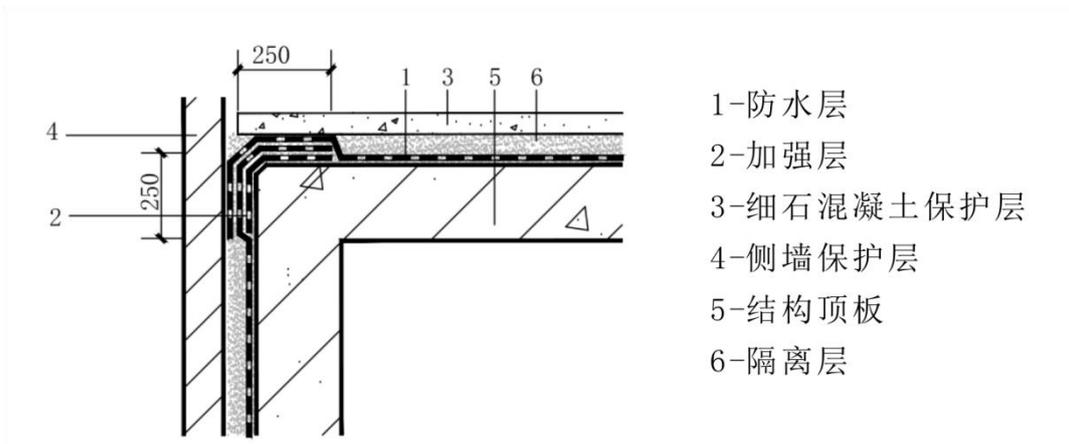


图 5.8 顶板与侧墙交角防水构造

5.9 明挖法隧道、地铁、管廊的预铺防水卷材应从结构底板垫层铺设至顶板基面，在结构外围形成封闭的柔性防水层。明挖法隧道、地铁、管廊防水构造见图 5.9。

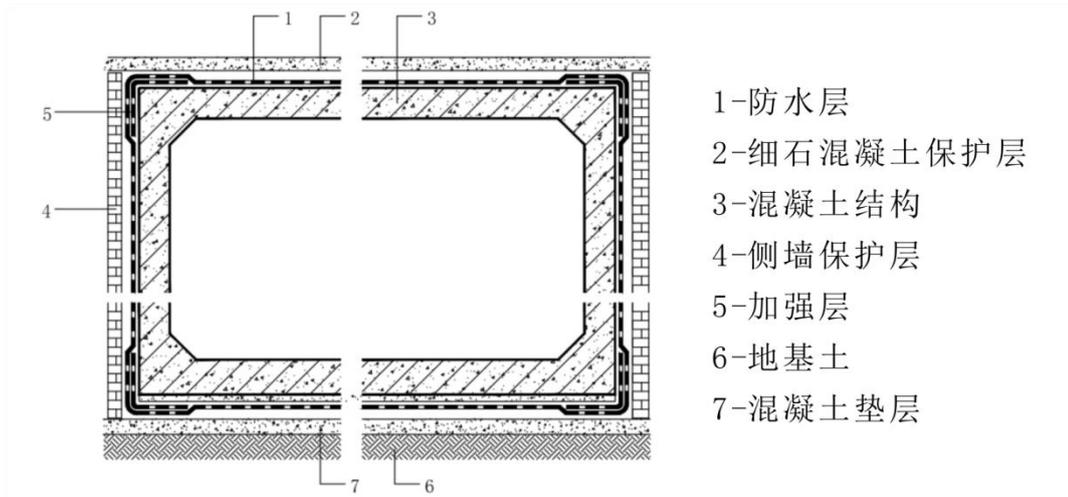


图5.9 明挖法隧道、地铁、管廊防水构造示意图

5.2.10 地下工程卷材防水层上保护层应符合下列规定：

1 底板防水层宜设置厚度不小于 50mm 的细石混凝土保护层；高分子自粘胶膜预铺防水卷材可不设保护层。

2 侧墙宜采用砌体、挤塑聚苯板等保护层。

3 种植顶板耐根穿刺卷材防水层上应浇筑细石混凝土保护层。采用人工夯实回填土时，保护层厚度不应少于 50mm，采用机械碾压回填土时，保护层厚度不应少于 70mm，防水层与保护层之间应设置隔离层。

## 6 施工

### 6.1 一般规定

6.1.1 预铺防水卷材防水工程施工应由专业的防水队伍承担，操作人员应经过专业培训后上岗。

6.1.2 防水施工前应对图纸进行会审，掌握细部构造及关键技术要求，编制的防水施工方案经监理或建设单位等审核后实施，实施前应向操作人员进行安全和技术交底。

6.1.3 防水材料应有出厂合格证、技术性能检测报告和相关质量证明资料。材料的技术性能指标应符合本规程及国家相关标准的规定。

6.1.4 进入现场的预铺防水卷材应进行见证抽样复验，复验合格后方可用于工程。

6.1.5 塑料防水卷材（P类）、橡胶防水卷材（R类）应平放，堆放不超过5层；沥青基聚酯胎防水卷材（PY类）应单层立放。

6.1.6 防水基层应符合下列规定：

1 基层应坚实、平整，不得有空鼓、开裂、起砂等缺陷，若有明水扫除即可施工；外防内贴施工时，侧墙围护结构基面平整度D/L应为1/20。

2 平面与立面的转角处宜抹成圆弧或斜角，阴角半径或斜边长宜为50mm；阳角半径宜为20mm；施工高分子自粘胶膜预铺防水卷材，可不作水泥砂浆圆弧或倒角。

3 立面施工时，在自粘边位置距离卷材边缘10mm~20mm内，应每隔400mm~600mm进行机械固定，并应保证固定位置被卷材完全覆盖。

4 绑扎、焊接钢筋时应采取保护措施，并应及时浇筑结构混凝土。

5 有排水要求的部位，排水坡度应符合设计要求。

6.1.7 穿过防水层的管道、预埋件、设备基座等应在防水层施工前埋设和安装完毕。管道与结构间的缝隙应用细石混凝土或聚合物防水砂浆堵严。

6.1.8 施工环境温度宜为5℃~35℃；雨天、雪天及四级风以上天气不得进行露天作业。

6.1.9 应根据施工需要准备施工机具，常用施工机具主要包括：

1 基层处理与清理机具：吹风机，吸尘器，铲刀，铁锤，铁凿，扫帚，抛丸机，高压水枪等。

2 铺贴卷材工具：卷尺，剪刀，压辊等。

6.1.10 卷材预铺法铺设施工工艺流程

1 底板铺设施工工艺流程：基层处理→细部节点加强处理→卷材试铺定位→弹基准线→铺贴防水卷材→搭接密封→自检修补→检查验收。

2 侧墙铺设施工工艺流程：基层处理→卷材试铺定位→弹基准线→铺贴防水卷材→局部固定→搭接密封→自检修补→检查验收。

3 隧道铺设施工工艺流程：基层处理→规划弹线→铺设、固定土工布→铺设、固定防

防水卷材→试焊→卷材搭接边焊接→检查验收→修补（如有需要）→成品保护。

6.1.11 卷材预铺法施工技术应符合下列规定：

1 基层缺陷应预先处理，基层表面应清理干净。

2 对阴阳角、管根、变形缝、后浇带、施工缝等细部节点应进行加强处理，加强层与基层应粘结紧密，宽度应符合本规程要求。

3 根据施工现场情况，进行合理定位，确定卷材铺贴方向，在基层上弹好卷材控制线，进行卷材试铺。

## 6.2 地下防水工程施工

6.2.1 有降水要求的地下工程，卷材防水层施工期间地下水位应低于垫层不小于 500mm；无降水要求的地下工程，基坑设置的雨水排水沟应低于垫层不小于 300mm；降水作业应持续至回填土完成。

6.2.2 底板混凝土垫层部位的卷材防水层宜采用空铺法施工；侧墙采用外防内贴法及顶板部位的卷材防水层应用满粘法施工。

6.2.3 卷材防水层出地面收头应固定在结构墙上，并用密封材料封严。

6.2.4 地下工程卷材防水层施工的其它做法应符合设计要求和本规程及相关标准的规定。

## 6.3 成品保护及注意事项

6.3.1 防水层施工完毕，应避免爆晒，并应及时验收和进行保护层施工。

6.3.2 防水层被损坏时，应及时进行修复。

6.3.3 防水卷材存放应防止太阳直晒和雨淋，卷材存放区域严禁烟火。

6.3.4 指定成品保护负责人，明确责任范围，必要时派专人巡视施工现场。

6.3.5 在防水层施工中或防水层已完成而保护层未完成时，是成品保护的关键时期。在此期间，围护需保护的区域并设置禁入标示，禁止任何无关人员进入现场，严禁穿带铁钉、铁掌鞋的人员进入现场，以免扎伤防水层。防水施工人员、物料进入，必须遵守轻拿轻放的原则，严禁尖锐物体撞击防水层。

6.3.6 防水层施工完毕后，不能在防水层上开洞或钻孔安装机器设备。如不得已必须在防水层上开洞、钻孔的，应先做好记录，并安排修补。在施工过程中，如发现防水层遭到破损，应尽快安排修补。

6.3.7 应遵守有关安全操作规程。新工人必须经过技术培训和安全教育后方可上岗。

6.3.8 采用预铺反粘施工且取消保护层时，可采取以下措施：

1 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，避免钢筋扎破卷材。

- 2 绑扎钢筋时，若钢筋荷载较大，可在混凝土垫块或马凳筋下加贴一块卷材片增强。
- 3 焊接钢筋时，焊渣撒落区域洒水，必要时，焊接区域内局部垫放潮湿的防火毯，可避免焊渣烧伤卷材。
- 4 卷材修补，如不慎破坏了防水层，可采用配套胶带（四周剪圆角）粘贴在需修补部位碾压密实，低温施工可采用热风进行加热。
5. 在底板混凝土浇筑前，宜用高压水枪冲洗卷材防水层表面泥砂、浮尘等杂物。

## 7 质量验收

### 7.1 一般规定

7.1.1 进场材料的质量要求与检验应符合下列规定：

1 进场的预铺防水卷材及配套材料应有产品合格证书和性能检验报告，其品种、规格、性能等应符合本规程的规定和设计要求。

2 预铺防水卷材进场后，应按本规程的规定抽样复验，复验合格后方可用于工程。

3 进场的预铺防水卷材抽样复验应符合下列规定：

(1) 同一品牌、同一规格的预铺防水卷材抽检数量为：大于 1000 卷抽取 5 卷；500~1000 卷抽取 4 卷；100~499 卷抽取 3 卷；小于 100 卷抽取 2 卷。

(2) 将抽验的预铺防水卷材开卷进行规格和外观质量检验，全部指标达到标准规定时即为合格。

(3) 在外观质量检验合格的卷材中，任取一卷做物理力学性能检验。

1) 塑料防水卷材 (P 类) 应复验如下项目：拉力、最大拉力时伸长率、撕裂力、耐热性、低温柔性、不透水性。

2) 橡胶防水卷材 (R 类) 应复验如下项目：拉力、最大拉力时伸长率、撕裂力、耐热性、低温柔性、不透水性。

3) 沥青基聚酯胎防水卷材 (PY 类) 应复验如下项目：可溶物含量、拉力、最大拉力时伸长率、撕裂力、耐热性、低温柔性、不透水性。

7.1.2 工程检验批应分别符合地下的防水工程验收相关规定。

### 7.2 地下防水工程

#### I 主控项目

7.3.1 防水卷材的质量应符合设计要求

检验方法：检查出厂合格证、质量检验报告和现场抽样复验报告。

7.3.2 卷材防水层在转角处、变形缝、穿墙管道、后浇带等细部构造应符合设计要求。

检验方法：观察检查和检查隐蔽工程验收记录。

#### II 一般项目

7.3.3 卷材防水层的基层应坚实，基面应干净、平整，不得有空鼓、松动、起砂和脱皮现象；基层转角处应符合设计要求。

检验方法：观察检查和检查隐蔽工程验收记录。

7.3.4 防水层表面应平整、顺直，卷材的搭接缝应粘结紧密，封闭严密，不得有皱褶、翘边和鼓泡等缺陷。

检验方法：观察检查。

7.3.5 防水层出地面的收头应与结构墙面粘结紧密，并用密封材料封严。

检验方法：观察检查。

7.3.6 卷材防水层的搭接缝宽度不允许有负偏差。

检验方法：尺量检查。

## 本规程用词说明

1 为方便在执行本规程条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”。

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”。

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”。

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

2 本规程中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

## 引用标准名录

《地下工程防水技术规范》GB 50108

《地下防水工程质量验收规范》GB 50208

《城市综合管廊工程技术规范》GB 50838

《预铺防水卷材》GB/T 23457

《隧道工程防水技术规范》CECS 370:2014

《城市综合管廊防水工程技术规程》T / CECS 562-2018

中国工程建设标准化协会标准

# 预铺防水卷材应用技术规程

Technical specification for the application of pre-laid  
waterproof rolls

T/CECS

条文说明

## 目 次

1. 总则
  2. 术语
  3. 基本规定
  4. 材料
  5. 细部构造
  6. 施工
  7. 质量验收
- 本规范用词说明

## 1 总则

1.0.1 目前,我国越来越重视防水工程技术的发展,明确了防水产业今后的发展方向和目标。预铺防水卷材作为一种新的防水材料,在预铺部位的防水更加科学有效。基于上述情况,特编制本规程。

1.0.2 本条明确指出了工业与民用建筑、地铁、隧道及地下综合管廊等工程中使用预铺防水卷材的性能检验及工程设计、施工、验收必须符合本规程的规定。

1.0.3 本规程收录的防水工程技术是参照国家及行业现行标准,并总结了预铺防水卷材工程实践而制定的。但本规程未涉及的某种防水工程技术或规定得不够全面时,可执行国家及行业相关标准、规范的规定。

## 2 术语

本节术语分为三种情况：

一是在国家和行业现行标准中无规定，是本规程首次提出的。

二是虽在国家和行业现行标准中出现过，但都是比较生疏的。

三是结合本规程的实际情况，对国家和行业现行标准中的术语进行了补充与修改。

### 3 基本规定

3.0.1 预铺反粘,将覆有高分子自粘胶膜层的防水卷材空铺在基面上,然后浇筑结构混凝土,使混凝土浆料与卷材胶膜层紧密结合的施工方法。

3.0.2 预铺防水卷材仅适用于预铺部位的防水工程,即先施工防水层,再施工结构混凝土。

3.0.3 高分子自粘胶膜预铺防水卷材系在一定厚度的高密度聚乙烯膜面上涂覆一层高分子胶料复合制成的一种自粘性防水卷材,归类于高分子防水卷材复合片中树脂类品种(FS2),其特点是具有较高的断裂拉伸强度和撕裂强度,自粘胶、表面防(减)粘保护层的耐水性好,一、二级的防水工程单层使用时也能达到防水要求。

需要指出的是,卷材的搭接缝和接头要采用配套的粘结材料。

3.0.4 卷材防水层必须具有足够的厚度,才能保证防水的可靠性和耐久性。地下防水工程对卷材厚度的要求是根据卷材的原材料性质、生产工艺、物理性能与使用环境等因素决定的。本条列表中,按卷材品种和使用卷材的层数,分别给出了卷材的最小厚度要求,供设计卷材防水层时选用。

3.0.5 为保证防水卷材接缝的粘结质量,根据防水工程特点,提出了铺贴各类卷材搭接宽度的要求

3.0.6 施工缝、变形缝、管根等特殊部位变形较大,易产生渗漏隐患,因此在这些特殊部位应做加强处理,加强层宽度宜为300~500mm。高分子自粘胶膜预铺防水卷材具有较高的断裂拉伸强度和撕裂强度,胶膜的耐水性好,在阴阳角及节点无需加强层施工。

## 4 材料

4.0.3 根据地下工程防水等级、地下水位高低及水压力作用情况、结构构造形式和施工工艺等因素确定卷材，是防水设计中重要环，也是防水设计的基本原则。

4.0.4 本条收录了预铺防水卷材，并对其常规指标作了规定，技术指标执行 GB/T 23457《预铺防水卷材》

## 5 细部构造

### 5.1 本款说明如下：

1 卷材甩槎用砌块压置可避免卷材滑落，卷材表面采用保护隔离层可防止卷材受到破坏；

2 卷材接槎区域的砌体后期卷材搭接时需要拆除，用低强度等级砂浆砌筑便于后期的拆除，高度应高出水平施工缝，避免卷材的搭接位于施工缝防水薄弱部位；

3 接甩搭接宽度长对防水安全有利；

4 底板设置两道防水层时，甩槎长度应错开，避免卷材的搭接位于施工缝防水薄弱部位。

### 5.2 本款说明如下：

1 变形缝宽度宜为 20~30mm；

2 缝内两侧基面应平整干净、干燥，并应刷涂与密封材料相容的基层处理剂，嵌填应密实连续、饱满，并应粘结牢固；

3 因变形缝处是防水的薄弱环节，特别是采用中埋式止水带时，止水带将此处混凝土分为两部分，会对变形缝处的混凝土造成不利影响，因此对变形缝处混凝土局部进行加厚处理。

### 5.3 本款说明如下：

1 当预铺防水卷材防水层采用高分子自粘胶膜预铺防水卷材时，后浇带迎水面防水部位无需设置卷材加强层或其他加强措施；

2 底板后浇带部位的混凝土局部加厚，主要是用于坑底排水，并使钢筋保护层不受建筑的垃圾影响。当有降水条件时，后浇带部位混凝土也可局部加厚，此时，可不设外贴式止水带

5.4 当预铺防水卷材防水层采用高分子自粘胶膜预铺防水卷材时，施工缝部位无需设置卷材加强层或其他加强措施。

5.5 侧墙穿墙套管周围用密封膏封严可堵塞渗水通道，从而达到防水目的。

### 5.6 本款说明如下：

1 通常桩头嵌入底板为 50~100mm，桩头应保持与底板混凝土的共同作用，不得有隔离间隙；因此，一般采用刚性防水材料，如水泥基渗透结晶防水材料或聚合物水泥防水砂浆等；

5.7 当预铺防水卷材防水层采用高分子自粘胶膜预铺防水卷材时，底板下坑、槽部位无需设置卷材加强层或其他加强措施。

5.8 当预铺防水卷材防水层采用高分子自粘胶膜预铺防水卷材时，顶板与侧墙连接的阳角部位，顶板防水卷材防水层下应设置防水加强层，加强层在平面和立面宽度均不应小于 250mm，预铺防水卷材防水层下无需设置防水加强层。

## 6 施工

### 6.1 一般规定

6.1.1 防水施工是影响防水质量的重要因素，为保证防水工程质量，应选择具有预铺防水方面施工经验的单位，按照卷材的应用技术规程或工法的规定施工。

6.1.2 本条强调由监理单位组织图纸会审，提请各方面对防水工程予以重视。施工单位编制防水工程施工方案的内容包括施工工序、工段划分、施工工艺、技术措施、质量标准、安全措施、产品保护等。

6.1.5 沥青基聚酯胎防水卷材（PY类）平放易挤压卷材造成厚度不均匀，应单层立放

6.1.6 本款说明如下：

1 以现浇混凝土结构直接做柔性防水层的基层，其表面质量应与做水泥砂浆找平层的要求基本一致。

3 预铺防水卷材采用空铺法施工，立面施工时可用打钉等方式进行机械固定，为保证卷材搭接宽度，对打钉位置作出要求。

4 预铺防水卷材取消了保护层，绑扎钢筋时应采取措施保护防水卷材。

### 6.2 地下防水工程施工

6.2.1 根据各地工程实践，地下水位应降到工程底部最低标高 500mm 以下较为合理。若控制距离较小，往往会造成基础施工困难，影响地下工程的防水质量。

6.2.2 底板混凝土垫层部位的卷材防水层采用空铺法施工，侧墙采用外防内贴法及顶板部位的卷材防水层应用满粘法施工可以使卷材与混凝土结构更好的粘结。

### 6.3 成品保护及注意事项

6.3.1 紫外线对卷材粘结性能影响较大，应减少阳光照射。

6.3.2 防水卷材可用专业辅材进行修补。

6.3.7 应遵守有关安全操作规程。新工人必须经过技术培训和安全教育后方可上岗。

## 7 质量验收

### 7.1 一般规定

7.1.1 进场材料的质量要求与检验应符合下列规定：

1 进场的预铺防水卷材应符合 GB/T 23457《预铺防水卷材》的规定。

### 7.2 地下防水工程

#### I 主控项目

7.3.1 由于考虑到地下工程使用年限长，质量要求高，工程渗漏维修无法更换材料等特点，防水卷材产品标准中的某些技术指标不能满足地下工程的需要，防水卷材应满足主要的物理性能，性能指标依据 GB/T 23457《预铺防水卷材》。

7.3.2 转角处、变形缝、穿墙管道、后浇带等部位时防水层的薄弱环节，基层后期产生裂缝会导致卷材破坏。为保证防水的整体效果，对上述细部构造节点必须精心施工和严格检查，除观察检查外还应检查隐蔽工程验收记录。

#### II 一般项目

7.3.3 实践证明，只有基层应坚实，才能保证卷材的铺贴质量。