

陕西省推广应用标准设计

CPS反应粘结型高分子湿铺防水卷材

陕2011TJ 009

陕西省建筑标准设计办公室

西安 2011

陕西省住房和城乡建设厅

陕建函[2011]696号

陕西省住房和城乡建设厅 关于发布陕西省推广应用标准设计 《CPS反应粘结型高分子湿铺防水卷材》 的通知

各设区市建设规划局(建委)、杨凌示范区建设规划局，各勘察、设计、施工、监理、生产单位：

由陕西省建筑标准设计办公室编制的《CPS反应粘结型高分子湿铺防水卷材》，已经我厅组织有关部门和专家审定通过，现予以批准发布，图集编号为：陕2011TJ009，自发布之日起实施。

二〇一一年九月十七日

抄送：省发改委，省质量技术监督局，省质监总站，省勘察设计协会。

《CPS反应粘结型高分子湿铺防水卷材》 审查会专家组成员名单

谢积绪	柳成辉	扬筱平
王光中	任普亮	时 炜
张爱苓	郑普益	金贵实

编制人员名单

高 如	屈兆焕	晏永浩
董建强		

陕西省建筑标准设计办公室
地址：西安市金花北路32号
邮编：710032
电话：（029）83275126

屈兆煥
12011
审核
晏永浩
晏永浩

CPS反应粘结型高分子湿铺防水卷材

批准部门：陕西省住房和城乡建设厅
 主编单位：陕西省建筑标准设计办公室
 参编单位：广西金雨伞防水装饰有限公司

批准文号：陕建函【2011】696号
 图集号：陕2011TJ 009
 实施日期：2011年9月17日

主编单位负责人 梁晓农
 主编单位技术负责人 余莹实
 技术审定人 屈兆煥
 设计负责人 高水

校对
如高
设计
如高
制图

目 录

目录..... 1	平瓦屋面屋脊天沟防水构造..... 19
编制说明..... 2	平瓦屋面管道泛水构造..... 20
平屋面防水构造做法(一)~(四)..... 7	地下工程防水构造做法(一)~(二)..... 21
坡屋面防水构造做法..... 11	地下工程防水构造(外防内贴)..... 23
种植屋面防水构造做法..... 12	地下工程防水构造(外防外贴)..... 24
女儿墙泛水防水构造..... 13	后浇带防水构造..... 25
檐沟防水构造..... 14	窗井防水构造..... 26
停车屋面防水构造..... 15	变形缝防水构造..... 27
屋面防水构造..... 16	桩头、管道穿墙防水构造..... 28
屋面上人孔防水构造..... 17	
平瓦屋面檐沟防水构造..... 18	

图 名	目 录	图集号	陕2011TJ 009
		页 次	1

屈兆煊	1/2011/12
审核	
晏永浩	晏永浩
校对	
高如	高如
设计	
高如	高如
制图	

编制说明

1、适用范围

本图集适用于民用建筑与一般工业建筑的屋面、地下室和有防水要求的建筑墙体、楼地面防水工程。

2、编制依据

《屋面工程技术规范》	GB 50345-2004
《屋面工程质量验收规范》	GB 50207-2002
《种植屋面工程技术规程》	JGJ155-2007
《地下工程防水技术规范》	GB 50108-2008
《地下防水工程质量验收规范》	GB 50208-2002
《建筑工程施工质量验收统一标准》	GB 50300-2001
《预铺/湿铺防水卷材》	GB/T23457-2009

3、材料性能指标

CPS反应粘结型高分子湿铺防水卷材是基于金雨伞防水公司拥有的CPS反应粘专利技术而生产，是专门针对混凝土建筑物密封防水的功能型卷材，它能跟水泥凝胶或现浇混凝土同步反应，通过化学交联和物理卯榫的协同作用（Chemical Bonding and Physical Crosslinking Synergism,简称CPS）牢固地粘结到混凝土上，并能在混凝土基层上形成一层牢固不可逆的界面密封反应层，起到涂料防水和卷材防水的双重功效，杜绝窜水现象发生。CPS反应粘结型高分子湿铺防水卷材可直接在潮湿或有潮气的混凝土基层上施工，施工安全便捷。本图集涉及的产品有：

① CPS-CL 反应粘结型高分子湿铺防水卷材

单面粘：（反应粘密封胶+绿黑交叉强力膜）

双面粘：（反应粘密封胶+交叉强力膜）

适用范围：I型材料适用于严寒、寒冷和其它气候区的地下防水工程以及其它气候区的屋面防水工程；II型材料适用于严寒、寒冷和其它气候区的地下、屋面防水工程。

其性能指标见表3.1。

② CPS反应粘结型高分子湿铺防水卷材（高分子胎双面粘）

适用范围：I型材料适用于严寒、寒冷和其它气候区的地下防水工程以及其它气候区的屋面防水工程；II型材料适用于严寒、寒冷和其它气候区的地下、屋面防水工程。

其性能指标见表3.2。

图名	编制说明	图集号	陕2011TJ 009
		页次	2

屈兆煊
审核
晏永浩
校对
如高
设计
如高
制图

表3.1 CPS-CL反应粘结型高分子湿铺防水卷材主要技术指标

单面粘: (反应粘密封胶+绿黑交叉强力膜)

双面粘: (反应粘密封胶+交叉强力膜)

序号	项 目		指标	
			P	
			I	II
1	拉伸性能	拉力 (N/50mm)	≥200	≥200
		最大拉力时延伸率 (%)	≥150	≥150
2	撕裂强度 (N)		≥25	≥25
3	耐热性		70℃, 2h无位移、 流淌、滴落	
4	低温柔性 (℃)		-15	-25
			无裂纹	
5	不透水性		0.3MPa, 120min 不透水	
6	卷材与卷材剥离强度 (N/mm)	无处理	≥1.0	
7	渗油性 (张数)		≤2	
8	持粘性 (min)		≥15	
9	与水泥砂浆剥离强度 (N/mm)	无处理	≥2.0	
10	与水泥砂浆浸水后剥离强度 (N/mm)		≥1.5	
11	热稳定性	外观	无起鼓、滑动、流淌	
		尺寸变化 (%)	≤2.0	
12	热老化 (70℃, 168h)	拉力保持率/%	≥ 90	
		伸长率保持率/%	≥ 80	
		低温柔性 (℃)	-13	-23
			无裂纹	

执行标准: Q/GXJYS01-2010 GB/T23457-2009

表3.2 CPS反应粘结型高分子湿铺防水卷材 (高分子胎双面粘)

主要技术指标

序号	项 目		指标	
			P	
			I	II
1	拉伸性能	拉力 (N/50mm)	≥150	≥200
		最大拉力时延伸率 (%)	≥30	≥150
2	撕裂强度 (N)		≥12	≥25
3	耐热性		70℃, 2h无位移、 流淌、滴落	
4	低温柔性 (℃)		-15	-25
			无裂纹	
5	不透水性		0.3MPa, 120min 不透水	
6	卷材与卷材剥离强度 (N/mm)	无处理	≥1.0	
7	渗油性 (张数)		≤2	
8	持粘性 (min)		≥15	
9	与水泥砂浆剥离强度 (N/mm)	无处理	≥2.0	
10	与水泥砂浆浸水后剥离强度 (N/mm)		≥1.5	
11	热稳定性	外观	无起鼓、滑动、流淌	
		尺寸变化 (%)	≤2.0	
12	热老化 (70℃, 168h)	拉力保持率/%	≥ 90	
		伸长率保持率/%	≥ 80	
		低温柔性 (℃)	-13	-23
			无裂纹	

执行标准: GB/T23457-2009

图名	编制说明	图集号	陕2011TJ 009
		页次	3

4、CPS反应粘结型高分子湿铺防水卷材厚度选用表

表4.1 屋面工程每道卷材防水层厚度选用表 (单位: mm)

防水等级	设防道数	CPS-CL反应粘结型高分子湿铺防水卷材[单、双面粘:反应粘密封胶+(绿黑)交叉强力膜]	CPS 反应粘结型高分子湿铺防水卷材(高分子胎双面粘)
I级	三道或三道以上设防	≥1.5	≥1.5
II级	二道设防	≥1.2	≥1.5
III级	一道设防	≥1.5	≥1.5

表4.2 地下工程卷材防水层厚度选用表 (单位: mm)

防水等级	卷材设防道数	CPS-CL反应粘结型高分子湿铺防水卷材[单、双面粘:反应粘密封胶+(绿黑)交叉强力膜]	CPS 反应粘结型高分子湿铺防水卷材(高分子胎双面粘)
一级	二道或二道以上设防	单层: ≥1.5 双层: ≥(1.5+1.5)	单层: ≥1.5 双层: ≥(1.5+1.5)
二级	一道设防		
三、四级	一道设防	≥1.5	≥1.5

注: 其中设防道数不含混凝土自防水。

5、施工要求及步骤

5.1、基层要求: 基层表面应坚实、平整、干净、充分湿润无积水, 已办理验收、工作面移交手续, 并符合以下条件:

- 5.1.1、管道、排水口、烟囱等各种构件已安装并固定完毕。
- 5.1.2、清除基层表面油污、砂子等杂物, 凸出表面的石子、砂浆

疙瘩等应清理干净。铲除排水口、烟囱、管壁上的水泥砂浆等附着物;

5.1.3、阴阳角采用水泥砂浆抹成圆弧形, 阴角圆弧最小半径50, 阳角圆弧最小半径20。

5.1.4、基面若有明水, 扫除即可施工。

5.2、施工步骤

5.2.1 基层清理、修补、润湿

对基层表面进行清洁、修补处理, 干燥的基面应充分湿润, 但不得有明水。

5.2.2 节点密封、附加增强层

按规范要求, 对节点部位进行加强处理, 如管道根部、阴阳角、变形缝、水落口等做加强层处理; 管道根部用专用CPS密封胶密封, 后浇带设加强层(避免受拉)。

5.2.3 配制水泥凝胶

按水泥: 水=2: 1(重量比)的比例拌合而成, 所用水泥为P. 032. 5以上普通硅酸盐水泥, 用电动搅拌机充分搅拌均匀即可, 当气温过高(> 30℃)、基面过于干燥时适量添加聚合物建筑胶充分搅拌均匀后使用。

5.2.4 弹基准线试铺

根据施工现场情况, 并依据施工规范进行合理定位, 确定卷材铺贴方向, 在基层上弹好卷材控制线。

图名	编制说明	图集号	陕2011TJ 009
		页次	4

审核	屈兆敏
审核	12.04.15
审核	晏永浩
审核	晏永浩
校对	
如高	如高
设计	
如高	如高
制图	

5.2.5 撕开卷材底部隔离膜

卷材试铺后，将要铺贴的卷材裁好，反铺于基面上（即底部隔离膜朝上），撕剥去卷材隔离膜。

5.2.6 基面刮涂水泥凝胶

其厚度视基层平整情况而定（一般1.5-2.0厚），刮涂水泥凝胶应均匀、平整。刮涂的宽度比卷材的长、短边宜各宽出100。

5.2.7 卷材铺贴

① 抬铺法

把已裁好的卷材剥去全部隔离膜后，将水泥凝胶刮涂在卷材粘结面，然后分别从卷材的两端抬起，翻转和铺贴在待铺位置上。

② 滚铺法

把隔离膜轻划开（注意不要划伤卷材），将卷材沿基准线向前推铺，边撕隔离膜边铺贴。

③ 第二道防水卷材干粘法施工，在第一道防水卷材施工完24~48小时（视气温高低）后开始铺贴，上下层两幅卷材的搭接缝应错开1/3幅宽。铺贴时先将起端固定后逐渐展开，同时揭开第一道卷材上表面隔离膜和第二道卷材的下表面隔离膜，并用胶辊滚压排出两道卷材间的空气，使第二道卷材与底层卷材粘结牢固，施工中应注意调节粘贴速度。

5.2.8 辊压排气

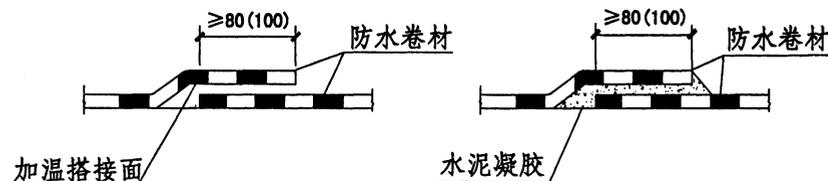
铺贴卷材时，用木抹子、橡胶板或辊筒等从中间向两边刮压排出空气，使卷材充分满粘于基面上。搭接铺贴下一幅卷材时，

将位于下层的卷材搭接部位的隔离膜揭起，将上层卷材对准搭接控制线平整粘贴在下层卷材上，刮压排出空气，充分满粘。

5.2.9 卷材搭接、收头密封

搭接连接：屋面不小于80，地下室不小于100，种植屋面不小于100。

CPS-CL反应粘结型高分子湿铺防水卷材（反应粘密封胶+绿黑交叉强力膜）及CPS反应粘结型高分子湿铺防水卷材（高分子胎双面粘）搭接示意图：



图一（干粘搭接）

图二（湿铺搭接）

5.2.10 养护

卷材防水层铺贴完工后须养护24小时至48小时左右，一般情况下，环境气温越高养护所需时间就越短。夏日高温天气下，防水层不宜直接暴晒，可采用遮阳网或其他物品遮盖防晒进行养护。

图名	编制说明	图集号	陕2011TJ 009
		页次	5

屈兆煊	王明华
审核	
晏永浩	晏永浩
校对	
如高	如高
设计	
如高	如高
制图	

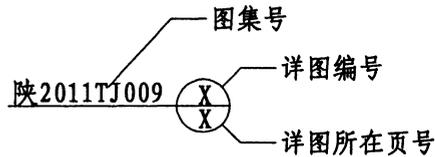
5.2.11 检查修补

检查所有卷材面有无撕裂、刺穿、破损情况，维修时将缺陷部位清理干净，并严格按缺陷部位尺寸加宽100重新铺贴卷材。

6、工程施工质量检验、验收

CPS反应粘结型高分子湿铺防水卷材的工程质量检验、验收标准，除应符合设计规定外，尚应符合国家现行有关规范、标准和有关技术法规文件的规定。

7、图集索引方法



8、其它

- 8.1、本图集未注明尺寸单位者均以毫米为单位。
- 8.2、本图集所依据的规范、标准如有新的版本时，应按新版本做相应的调整，使其不与新版本相悖。
- 8.3、若与其它防水材料复合使用时，应考虑和其它防水材料的相容性。
- 8.4、本图集是以广西金雨伞防水装饰有限公司提供的CPS-CL反应粘结型高分子湿铺防水卷材和CPS反应粘结型高分子湿铺防水卷材（高分子胎双面粘）相关资料编制而成。其产品质量及产品应用的安全性、可靠性由广西金雨伞防水装饰有限公司负责。

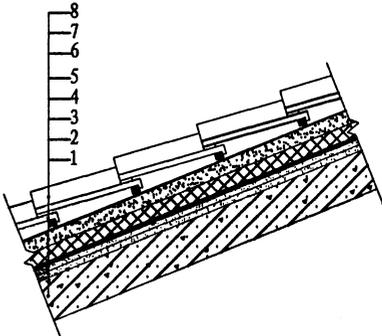
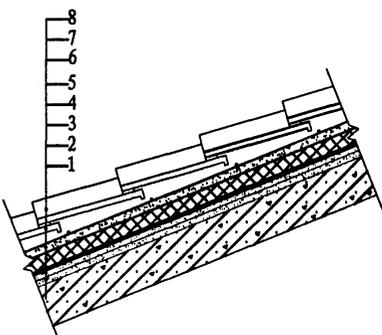
图名	编制说明	图集号	陕2011TJ 009
		页次	6

屈兆焱 1520117		编号	防水等级	构造简图	构造做法	备注	
审核	晏永浩 1520117						
校对	高如 1520117	W1 (上人屋面)	I级	<p>防滑地砖面层 倒置式屋面</p>	9. 面层: 8~10厚防滑地砖用3厚1:1水泥砂浆(加建筑胶)粘贴, 缝宽5, 用1:1水泥砂浆(加建筑胶)勾缝 8. 找平层: 30厚1:3水泥砂浆(加建筑胶)找平层 7. 保温层: 保温材料 6. 防水层: CPS反应粘结晶型高分子湿铺防水卷材一道(按表4.1选其中一种) 5. 防水层: (双面粘) CPS反应粘结晶型高分子湿铺防水卷材两道(按表4.1选其中一种) 4. 粘结层: 1.5~2.0厚水泥凝胶 3. 找平层: 25厚1:3水泥砂浆找平层 2. 找坡层: 1:6水泥陶粒或焦渣找坡最薄处30(或结构找坡) 1. 结构层: 现浇钢筋混凝土屋面板, 表面清扫干净	1、防水层由设计人定 2、保温层材料及厚度由设计人选定	
设计	高如 1520117						
制图	高如 1520117	W2 (上人屋面)	I级	<p>刚性防水面层 正置式屋面</p>	9. 面层: 40厚C20细石混凝土捣实压光, 内配Φ6双向@150钢筋网片, 应偏上放置, 使保护层>10, 按纵横3~6m设分格缝, 缝宽20, 缝中钢筋断开, 缝内用建筑防水密封膏封严 8. 隔离层: 0.4厚PE膜或0.8厚土工布 7. 防水层: CPS反应粘结晶型高分子湿铺防水卷材一道(按表4.1选其中一种) 6. 防水层: (双面粘) CPS反应粘结晶型高分子湿铺防水卷材一道(按表4.1选其中一种) 5. 粘结层: 1.5~2.0厚水泥凝胶 4. 找平层: 25厚1:3水泥砂浆找平层 3. 保温层: 保温材料 2. 找坡层: 1:6水泥陶粒或焦渣找坡最薄处30(或结构找坡) 1. 结构层: 现浇钢筋混凝土屋面板, 表面清扫干净	1、防水层由设计人定 2、保温层材料及厚度由设计人选定	
注: 1、屋面由结构找坡时(结构找坡应>3%), 图中找坡层取消 2、结构层基面达到防水施工要求时, 可不设找平层							
					图名	平屋面防水构造做法(一)	图集号 陕2011TJ 009
							页次 7

屈兆敏 (2011.12)		编号	防水等级	构造简图	构造做法	备注		
审核	设计							
晏永浩 2011.12	高如	W3 (上人屋面)	I级	<p>彩色铺地砖面层 倒置式屋面</p>	<p>10. 面层: 40厚200×200或250×250彩色铺地砖, 缝宽10, 用1:1水泥砂浆(加建筑胶)勾缝</p> <p>9. 结合层: 25厚1:3干硬性水泥砂浆</p> <p>8. 找平层: 20厚1:2.5水泥砂浆找平层</p> <p>7. 保温层: 保温材料</p> <p>6. 防水层: CPS反应粘结型高分子湿铺防水卷材一道(按表4.1选其中一种)</p> <p>5. 防水层: (双面粘)CPS反应粘结型高分子湿铺防水卷材两道(按表4.1选其中一种)</p> <p>4. 粘结层: 1.5~2.0厚水泥凝胶</p> <p>3. 找平层: 25厚1:3水泥砂浆(加建筑胶)找平层</p> <p>2. 找坡层: 1:6水泥陶粒或焦渣找坡最薄处30(或结构找坡)</p> <p>1. 结构层: 现浇钢筋混凝土屋面板, 表面清扫干净</p>	<p>1、防水层由设计人定</p> <p>2、保温层材料及厚度由设计人选定</p>		
高如	制图						W4 (上人屋面)	II级
<p>注: 1、屋面由结构找坡时(结构找坡应>3%), 图中找坡层取消</p> <p>2、结构层基面达到防水施工要求时, 可不设找平层</p>								
					图名	平屋面防水构造做法(二)	图集号	陕2011TJ 009
							页次	8

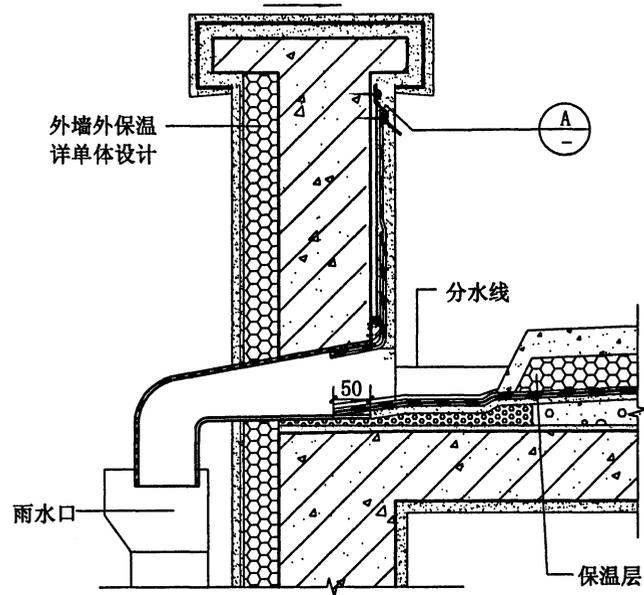
屈光族 2) 2014		编号	防水等级	构造简图	构造做法	备注													
审核	晏永浩 晏永浩	W5 (上人屋面)	II级	<p>彩色铺地砖面层 倒置式屋面</p>	10. 面层: 40厚200×200或250×250彩色铺地砖, 缝宽10, 用1:1水泥砂浆(加建筑胶)勾缝 9. 结合层: 25厚1:3干硬性水泥砂浆 8. 找平层: 20厚1:2.5水泥砂浆找平层 7. 保温层: 保温材料 6. 防水层: CPS反应粘结型高分子湿铺防水卷材一道(按表4.1选其中一种) 5. 防水层: (双面粘)CPS反应粘结型高分子湿铺防水卷材一道(按表4.1选其中一种) 4. 粘结层: 1.5~2.0厚水泥凝胶 3. 找平层: 25厚1:3水泥砂浆(加建筑胶)找平层 2. 找坡层: 1:6水泥陶粒或焦渣找坡最薄处30(或结构找坡) 1. 结构层: 现浇钢筋混凝土屋面板, 表面清扫干净	1、防水层由设计人定 2、保温层材料及厚度由设计人选定													
设计	W6 (不上人屋面)						II级	<p>水泥砂浆面层 正置式屋面</p>	8. 保护层: 25厚1:2.5水泥砂浆保护层, 每1m见方半缝分格 7. 防水层: CPS反应粘结型高分子湿铺防水卷材一道(按表4.1选其中一种) 6. 防水层: (双面粘)CPS反应粘结型高分子湿铺防水卷材一道(按表4.1选其中一种) 5. 粘结层: 1.5~2.0厚水泥凝胶 4. 找平层: 25厚1:3水泥砂浆找平层 3. 保温层: 保温材料 2. 找坡层: 1:6水泥陶粒或焦渣找坡最薄处30(或结构找坡) 1. 结构层: 现浇钢筋混凝土屋面板, 表面清扫干净	1、防水层由设计人定 2、保温层材料及厚度由设计人选定									
制图											高如 高如	设计	高如 高如	校对	审核				
高如																高如 高如	设计	高如 高如	审核
高如																			
高如		高如 高如	设计	高如 高如	审核														
注: 1、屋面由结构找坡时(结构找坡应 $>3\%$), 图中找坡层取消 2、结构层基面达到防水施工要求时, 可不设找平层																			
					图名	平屋面防水构造做法(三)	图集号	陕2011TJ 009											
							页次	9											

屈光像 (正像)		编号	防水等级	构造简图	构造做法	备注	
审核	设计						
晏永浩 晏永浩	校对	W7 (不上人屋面)	Ⅲ级	<p>架空板面层 正置式屋面</p>	<p>8. 面层: 495×495×40厚C20预制钢筋混凝土板(φ6双向@150)用M2.5砂浆架空卧铺在115×115×200高砖墩上,板缝用1:2.5水泥砂浆嵌固,砖墩可选用115×115×90P型多孔砖、粉煤灰砖(一等砖)或混凝土空心小砌块190×190×190用M5砂浆砌筑,纵横中距500</p> <p>7. 保护层: 20厚1:2.5水泥砂浆保护层,每1m见方半缝分格</p> <p>6. 防水层: CPS反应粘结型高分子湿铺防水卷材一道(按表4.1选其中一种)</p> <p>5. 粘结层: 1.5~2.0厚水泥凝胶</p> <p>4. 找平层: 25厚1:3水泥砂浆(加建筑胶)找平层</p> <p>3. 保温层: 保温材料</p> <p>2. 找坡层: 1:6水泥陶粒或焦渣找坡最薄处30(或结构找坡)</p> <p>1. 结构层: 现浇钢筋混凝土屋面板,表面清扫干净</p>	<p>1、防水层由设计人定</p> <p>2、保温层材料及厚度由设计人选定</p>	
如高	设计						W8 (上人屋面)
如高	制图	<p>注: 1、屋面由结构找坡时(结构找坡应>3%),图中找坡层取消</p> <p>2、结构层基面达到防水施工要求时,可不设找平层</p>		图名	平屋面防水构造做法(四)	图集号	
						页次	10

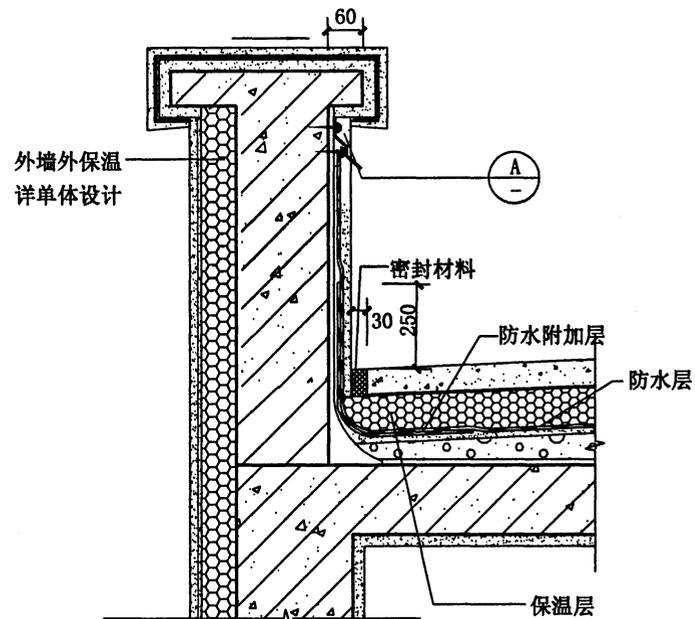
审核		编号	防水等级	构造简图	构造做法	备注
屈兆焱	王明华					
审核		W10 (木挂瓦条)	II级		<p>8. 瓦 材: 平瓦(或水泥彩瓦、陶瓦)</p> <p>7. 挂瓦层: 挂瓦条30×35 (h), 中距按瓦规格(满铺铝箔) 顺水条35×35, 中距600</p> <p>6. 找平层: 40厚C20 细石混凝土, (内配$\Phi 4@500 \times 500$钢筋网)</p> <p>5. 保温层: 保温材料</p> <p>4. 防水层: 双面粘CPS反应粘结型高分子湿铺防水卷材一道(按表4.1选其中一种)</p> <p>3. 粘结层: 1.5~2.0厚水泥凝胶</p> <p>2. 找平层: 20厚1:3水泥砂浆找平层</p> <p>1. 结构层: 现浇钢筋混凝土屋面板, 表面清扫干净</p>	<p>1、防水层由设计人定</p> <p>2、保温层材料及厚度由设计人选定</p> <p>3、当瓦材采用装饰瓦及不搭接瓦时, 本构造做法可作为III级防水等级</p>
晏永浩	晏永浩					
校对		W11 (砂浆卧瓦)	II级		<p>8. 瓦 材: 平瓦(或水泥彩瓦、陶瓦)</p> <p>7. 卧瓦层: 1:3水泥砂浆卧瓦层最薄处20厚(内配$\Phi 4@500 \times 500$钢筋网)</p> <p>6. 找平层: 20厚1:3水泥砂浆找平层</p> <p>5. 保温层: 保温材料</p> <p>4. 防水层: 双面粘CPS反应粘结型高分子湿铺防水卷材一道(按表4.1选其中一种)</p> <p>3. 粘结层: 1.5~2.0厚水泥凝胶</p> <p>2. 找平层: 20厚1:3水泥砂浆找平层</p> <p>1. 结构层: 现浇钢筋混凝土板, 表面清扫干净</p>	<p>1、防水层由设计人定</p> <p>2、保温层材料及厚度由设计人选定</p> <p>3、当瓦材采用装饰瓦及不搭接瓦时, 本构造做法可作为III级防水等级</p>
高如	高如					
设计						
高如	高如					
制图						
注: 处于地震地区、大风地区的建筑及屋面坡度大于50%的建筑, 全部瓦材应采取加强措施使瓦与屋面基层固定牢靠。						
图名						坡屋面防水构造做法
图集号						陕2011TJ 009
页次						11

届兆煠 120117		编号	防水等级	构造简图	构造做法	备注										
审核	晏永浩 晏永浩	W12 (种植屋面)	I级		12. 种植层: 250~500厚种植土 11. 过滤层: 聚酯无纺布 (120g/m ²) 四周上翻100, 端部用水泥聚合物防水涂料与墙面粘结50高, 无纺布搭接 > 100, 采用粘结或缝合 10. 排水层: 蜂窝型塑料保水排水格片20高 9. 防水层: 40厚C20渗透结晶型防水混凝土防水层 (掺水泥基渗透结晶型防水剂, 合成纤维和减水剂), 捣实压光, 内配Φ6双向@150钢筋网片, 应偏上放置, 使保护层 > 10, 按纵横3~6m设分格缝, 缝宽20, 缝中钢筋断开, 缝内用建筑防水密封胶封严 8. 耐根穿刺层: 高密度聚乙烯土工膜 (HDPE 1.5厚) 7. 保温层: 保温材料 6. 防水层: CPS反应粘结晶型高分子湿铺防水卷材一道 (按表4.1选其中一种) 5. 防水层: (双面粘) CPS反应粘结晶型高分子湿铺防水卷材一道 (按表4.1选其中一种) 4. 粘结层: 1.5~2.0厚水泥凝胶 3. 找平层: 25厚1:3水泥砂浆找平层 2. 找坡层: 1:6水泥陶粒或焦渣找坡最薄处30 (或结构找坡) 1. 结构层: 现浇钢筋混凝土屋面板, 表面清理干净	1. 种植土厚度由设计定: 草坪宜为250 花卉宜为400 灌木宜为500 2. 排水层还可选用100厚粒径25~30陶粒 (或卵石) 排水层 3. 耐根穿刺层高密度聚乙烯土工膜焊接施工 4. 防水层由设计人定 5. 保温层材料及厚度由设计人选定										
校对	设计						W13 (种植屋面)	II级		12. 种植层: 250~500厚种植土 11. 过滤层: 聚酯无纺布 (120g/m ²) 四周上翻100, 端部用水泥聚合物防水涂料与墙面粘结50高, 无纺布搭接 > 100, 采用粘结或缝合 10. 排水层: 蜂窝型塑料保水排水格片20高 9. 保护层: 40厚C20 细石混凝土振捣压光, 内配双向Φ4@200 8. 耐根穿刺层: 高密度聚乙烯土工膜 (HDPE 1.5厚) 7. 保温层: 保温材料 6. 防水层: CPS反应粘结晶型高分子湿铺防水卷材一道 (按表4.1选其中一种) 5. 防水层: (双面粘) CPS反应粘结晶型高分子湿铺防水卷材一道 (按表4.1选其中一种) 4. 粘结层: 1.5~2.0厚水泥凝胶 3. 找平层: 25厚1:3水泥砂浆找平层 2. 找坡层: 1:6水泥陶粒或焦渣找坡最薄处30 (或结构找坡) 1. 结构层: 现浇钢筋混凝土屋面板, 表面清理干净	1. 种植土厚度由设计定: 草坪宜为250 花卉宜为400 灌木宜为500 2. 排水层还可选用100厚粒径25~30陶粒 (或卵石) 排水层 3. 耐根穿刺层高密度聚乙烯土工膜焊接施工 4. 防水层由设计人定 5. 保温层材料及厚度由设计人选定					
制图	高如											注: 1、屋面由结构找坡时 (结构找坡应 > 3%), 图中找坡层取消 2、结构层基面达到防水施工要求时, 可不设找平层	图名	种植屋面防水构造做法	图集号	陕2011TJ 009
高如	设计														页次	12
高如	设计															
高如	设计															
高如	设计															

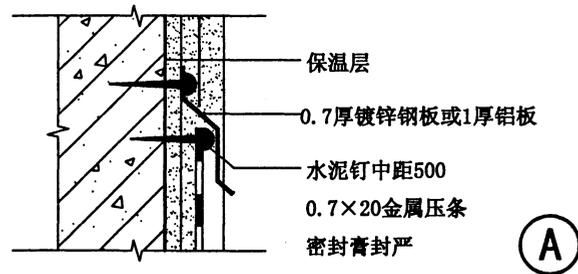
制图	高如	设计	高如	校对	晏永浩	审核	屈兆煊
	高如		高如		晏永浩		1/2007/15



① 女儿墙外排水防水构造

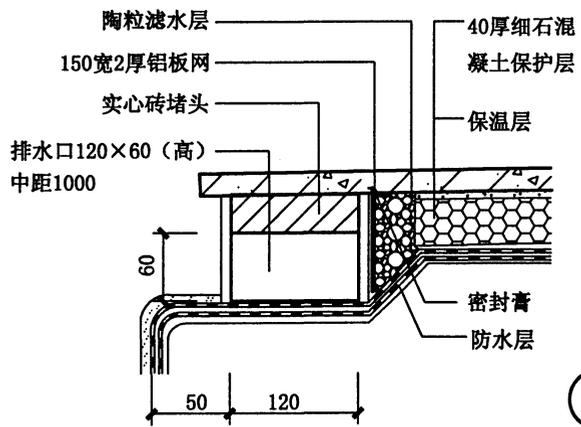
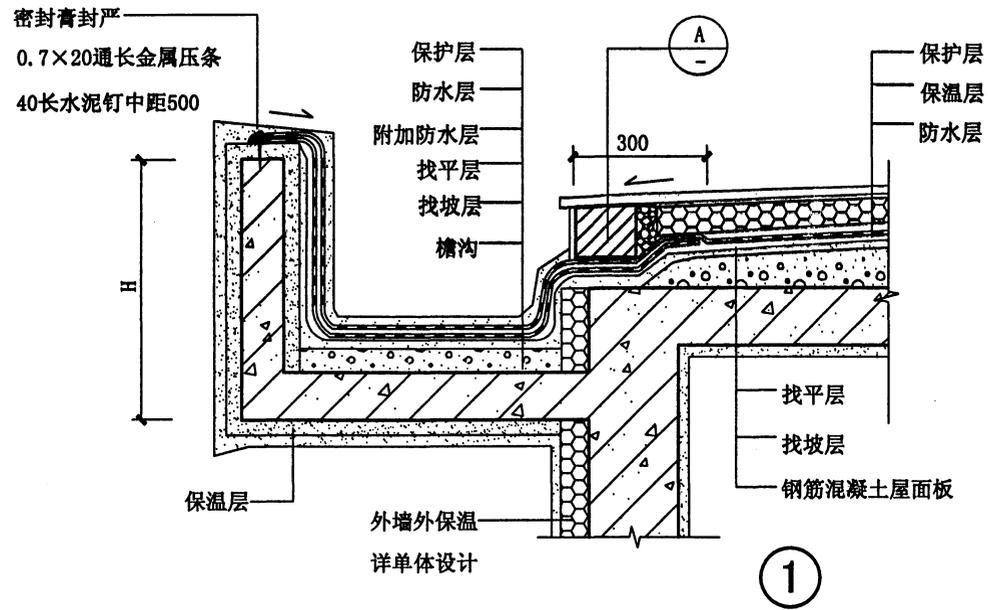


② 屋面墙体泛水防水构造



图名	女儿墙泛水防水构造		图集号	陕2011TJ 009
			页次	13

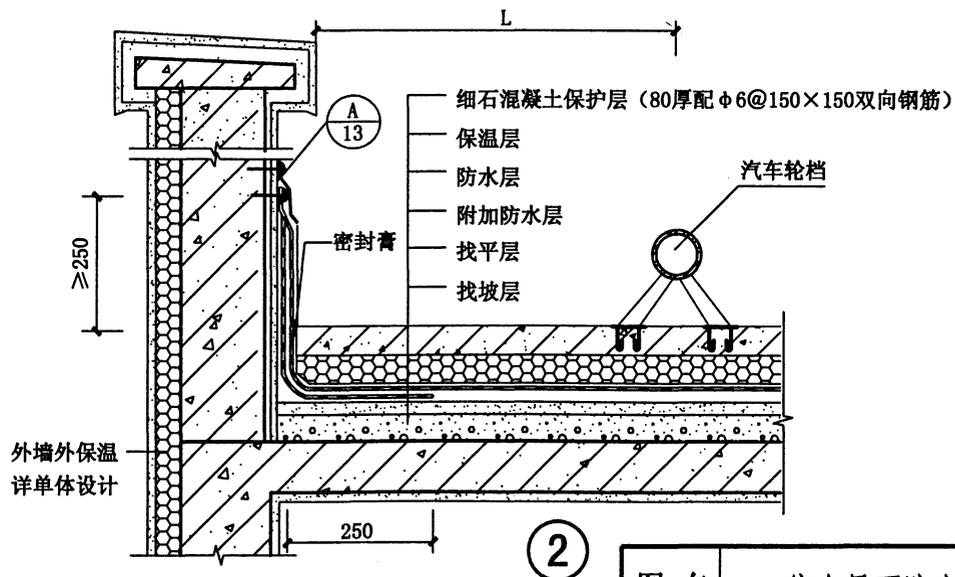
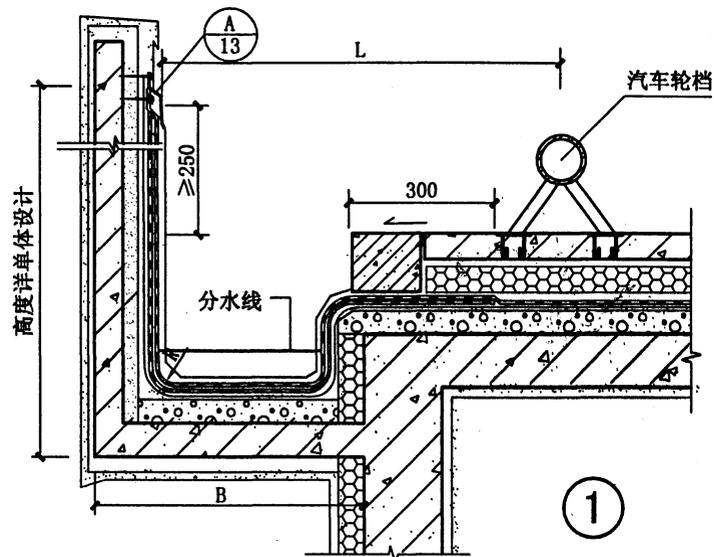
屈兆煥	1/2004/5
审核	
晏永浩	晏永浩
校对	
高如	高如
设计	
高如	高如
制图	



注：实心砖堵头高度及檐口高度H详单体设计。

图名	檐沟防水构造	图集号	陕2011TJ 009
		页次	14

制图	高如	设计	高如	校对	晏永浩	审核	屈兆焕
	高如		高如		晏永浩		屈兆焕



图名

停车屋面防水构造

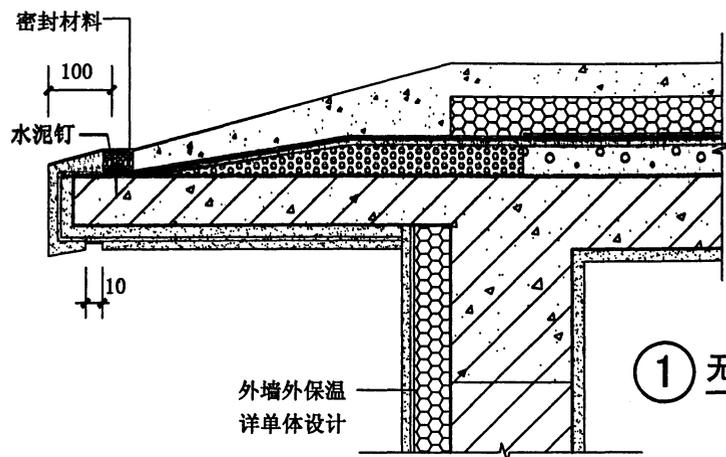
图集号

陕2011TJ 009

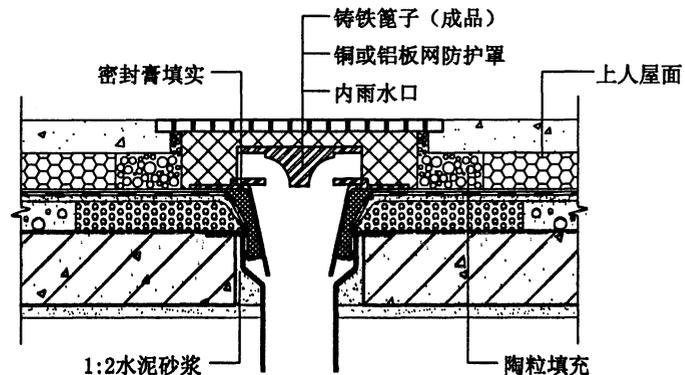
页次

15

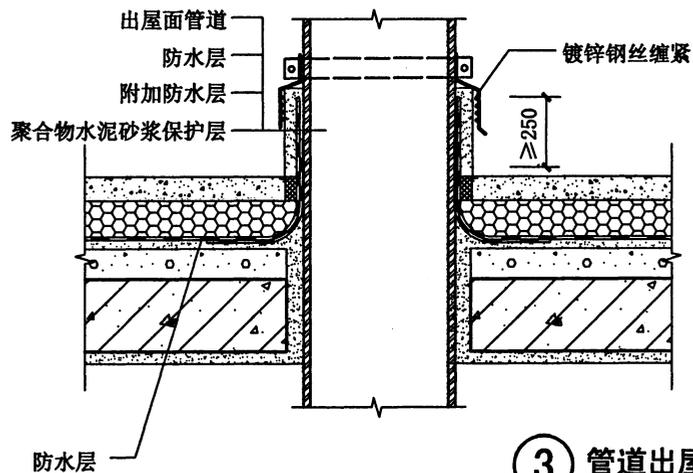
屈兆焱	12.01.15
审核	
受委托	是
校对	
高如	
设计	
高如	
制图	



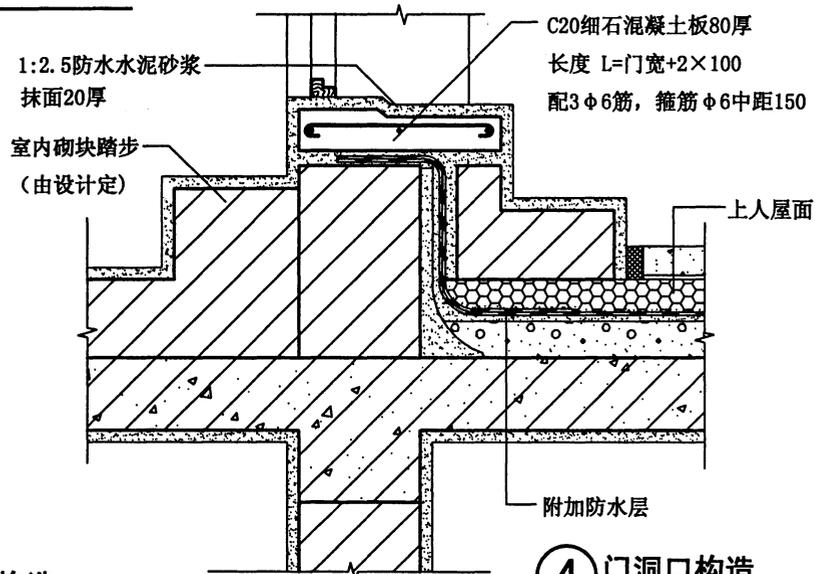
① 无组织排水挑檐



② 雨水口防水构造



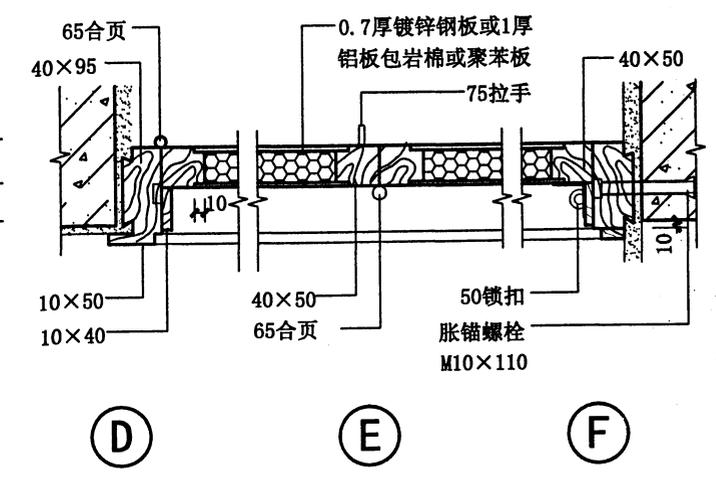
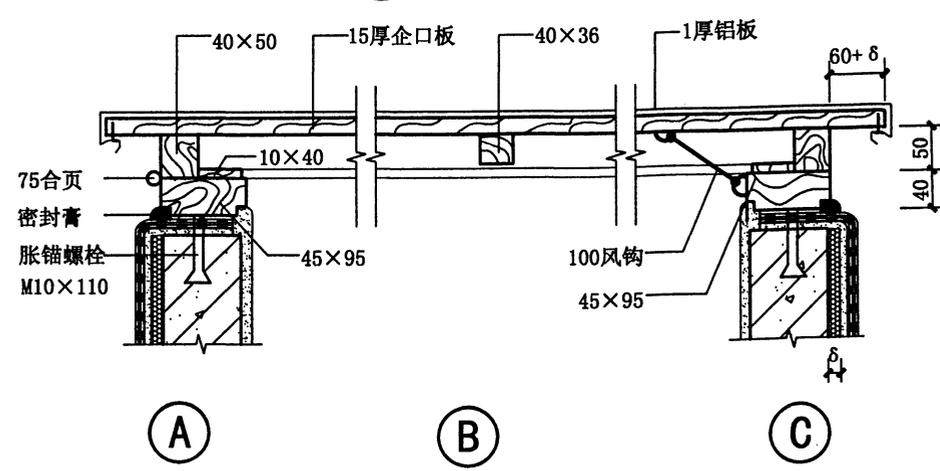
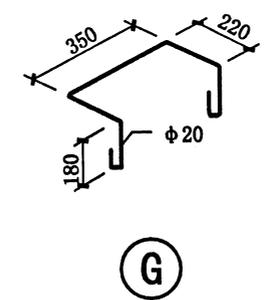
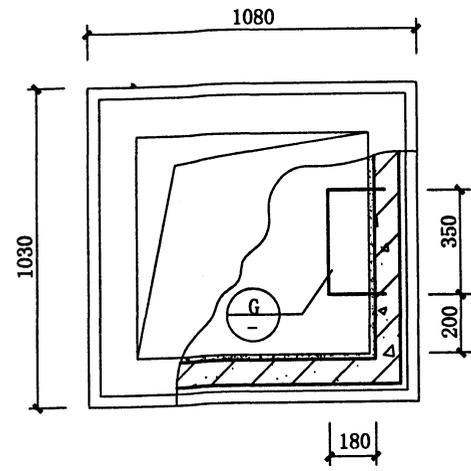
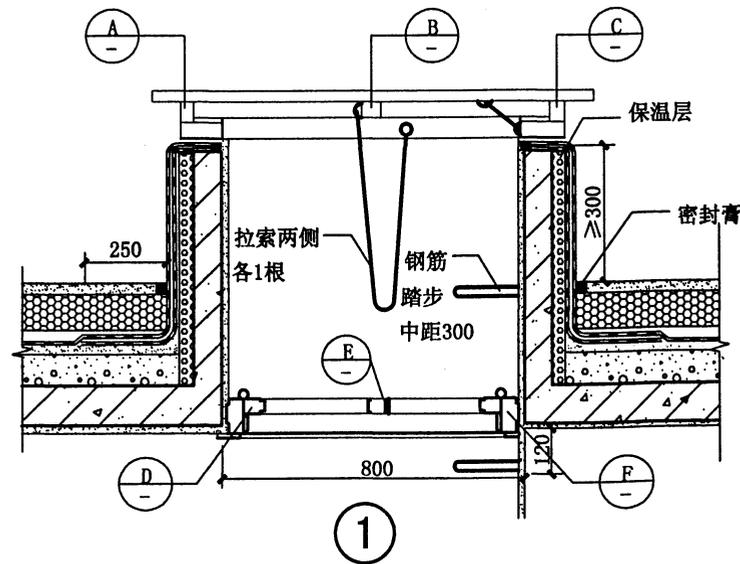
③ 管道出屋面构造



④ 门洞口构造

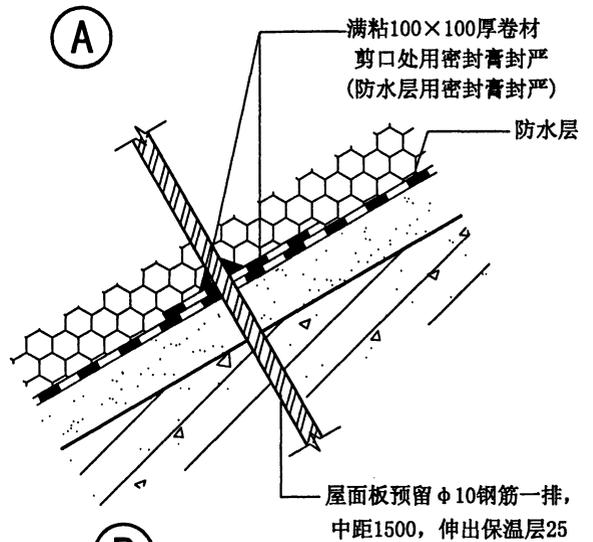
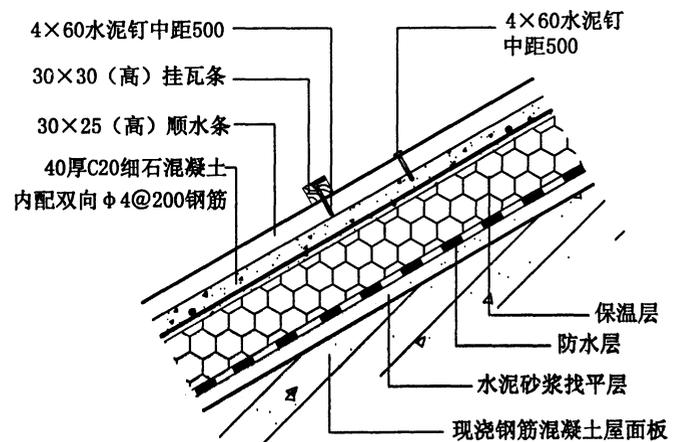
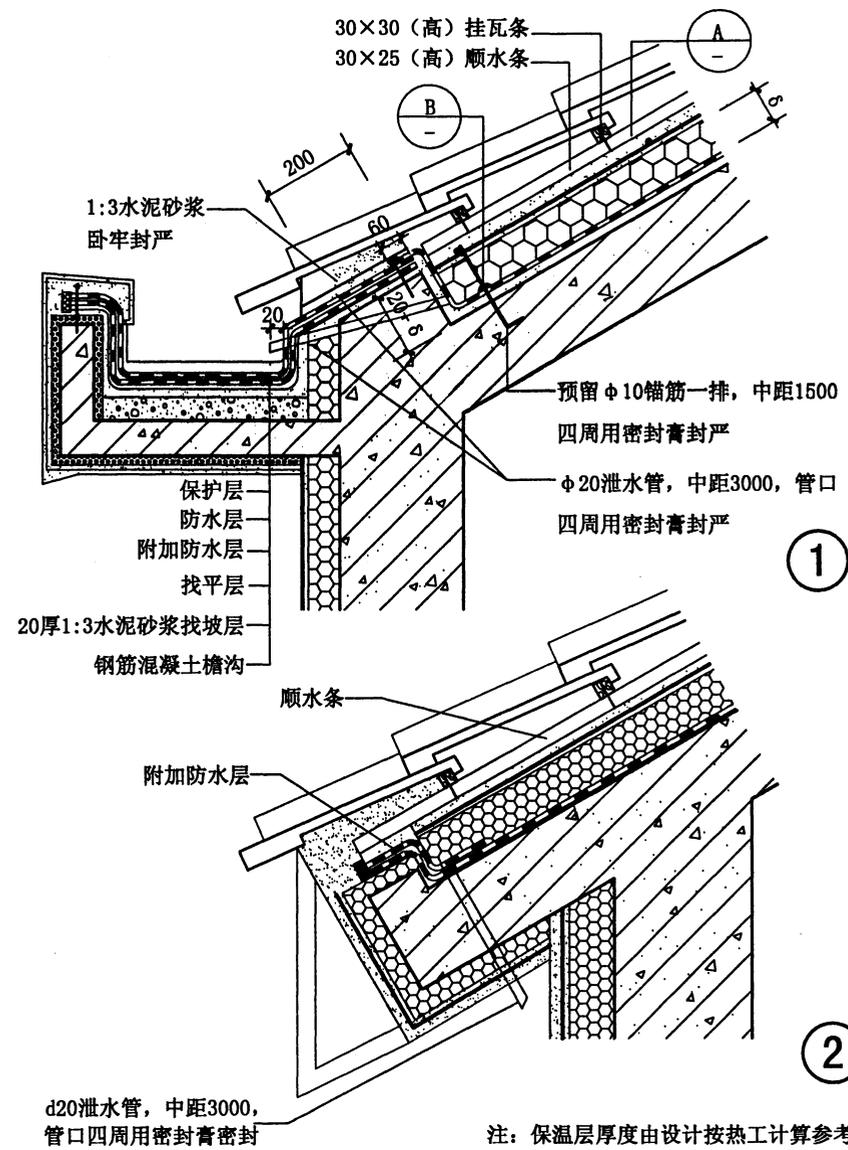
图名	屋面防水构造		图集号	陕2011TJ 009
			页次	16

屈兆煊
审核
晏永浩
校对
如高
设计
如高
制图



图名	屋面上人孔防水构造	图集号	陕2011TJ 009
		页次	17

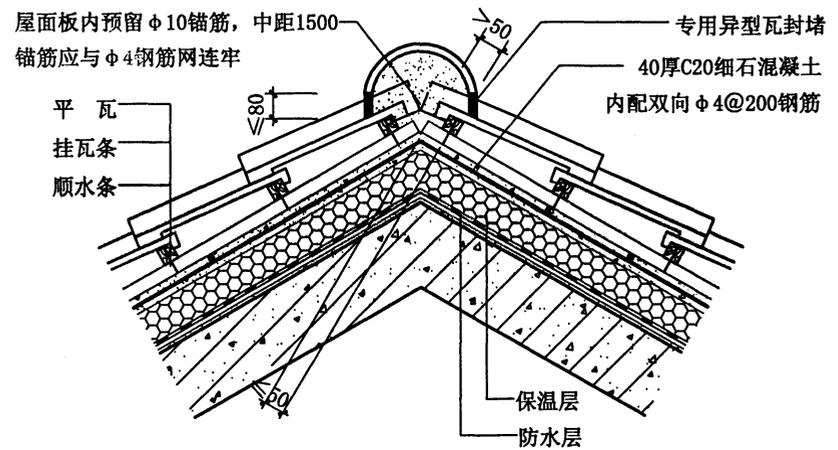
屈兆煊
审核
晏永浩
校对
如高
设计
如高
制图



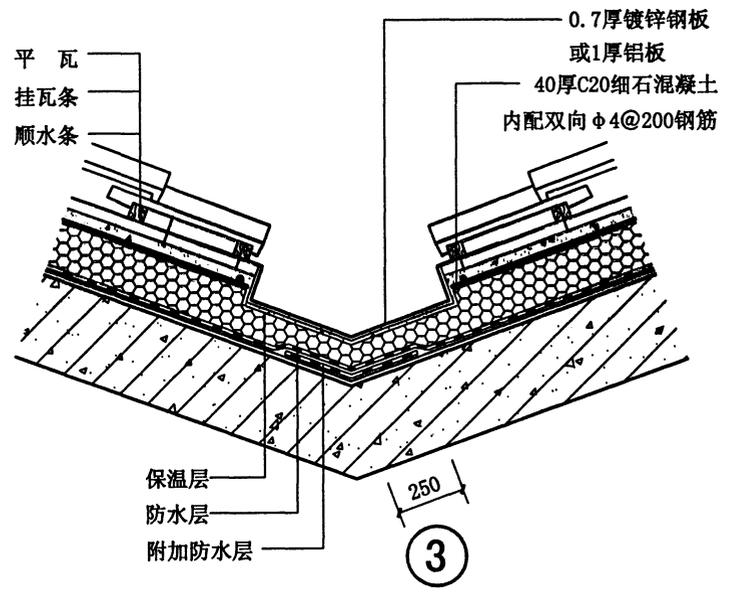
注：保温层厚度由设计按热工计算参考表选定。

图名	平瓦屋面檐沟防水构造	
	图集号	陕2011TJ 009
	页次	18

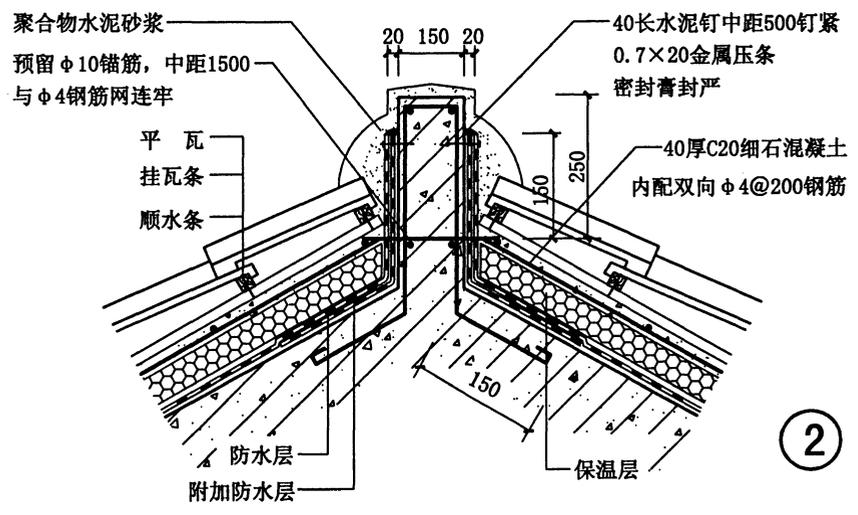
屈兆焕
审核
晏永浩
校对
如高
设计
如高
制图



① 正脊



③

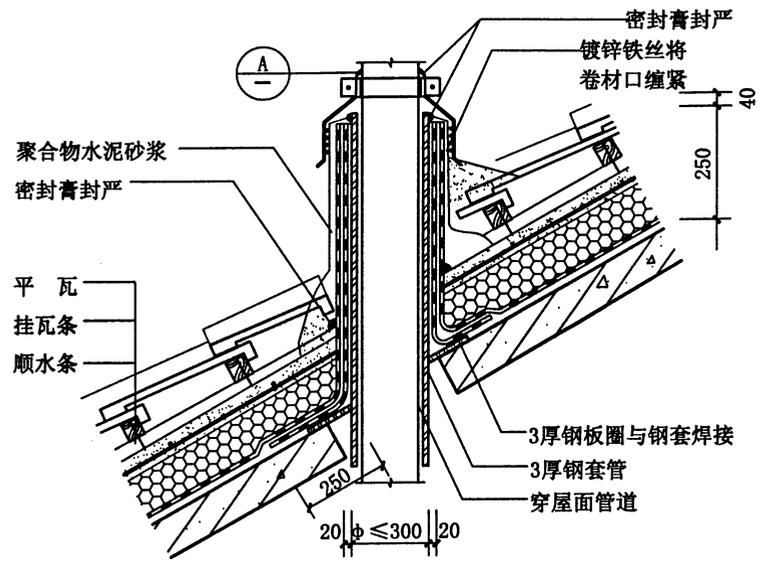


②

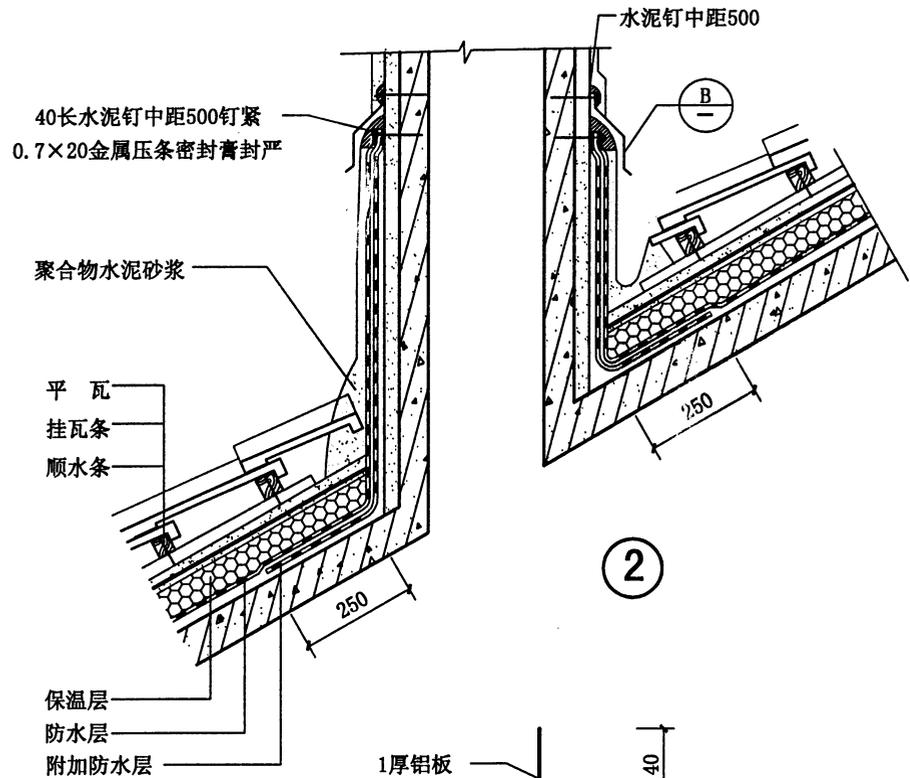
注：保温层厚度由设计按热工计算参考表选定。

图名	平瓦屋面屋脊天沟防水构造	图集号	陕2011TJ 009
		页次	19

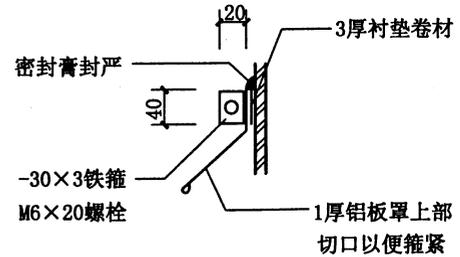
制图	高	如	设计	高	如	校对	晏永浩	审核	屈兆煊
----	---	---	----	---	---	----	-----	----	-----



1



2



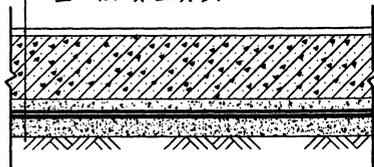
A

注：保温层厚度由设计按热工计算参考表选定。

图名	平瓦屋面管道泛水构造	图集号	陕2011TJ 009
		页次	20

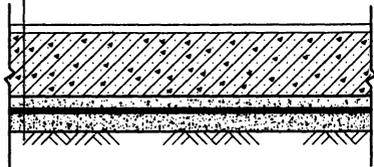
屈光族	1/200/2
审核	
晏永浩	晏永浩
校对	
高如	高如
设计	
高如	高如
制图	

- 面 层: 详见单项工程设计
- 结构层: 自防水钢筋混凝土底板
- 保护层: 50厚C20 细石混凝土
- 防水层: >1.0厚水泥基渗透结晶型防水涂料(干撒, 1.5公斤/m²)
- 防水层: (空铺)CPS反应粘结型高分子湿铺防水卷材(按表4.2选其中一种)
- 垫 层: 100(150)厚C15混凝土, 随捣随抹光
- 基 层: 素土夯实



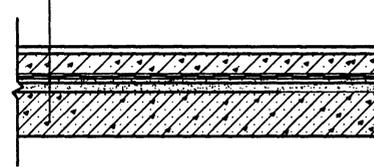
① I级防水地下室底板做法一

- 面 层: 详见单项工程设计
- 结构层: 自防水钢筋混凝土底板
- 保护层: 50厚C20 细石混凝土
- 防水层: (干粘)CPS反应粘结型高分子湿铺防水卷材(按表4.2选其中一种)
- 防水层: (空铺)双面粘CPS反应粘结型高分子湿铺防水卷材(按表4.2选其中一种)
- 垫 层: 100(150)厚C15混凝土, 随捣随抹光
- 基 层: 素土夯实

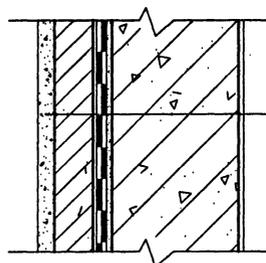


② I级防水地下室底板做法二

- 面 层: 覆土或其他构造层(按工程设计)
- 保护层: 70(50)厚C20 细石混凝土
- 防水层: (干粘)CPS反应粘结型高分子湿铺防水卷材(按表4.2选其中一种)
- 防水层: 双面粘CPS反应粘结型高分子湿铺防水卷材(按表4.2选其中一种)
- 粘结层: 1.5~2.0厚水泥凝胶
- 找平层: 20厚1:3水泥砂浆
- 结构层: 自防水混凝土顶板, 表面清扫干净

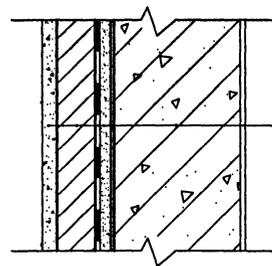


③ I级防水地下室顶板做法



- 回填土: 粘土或2:8灰土分层夯实
- 保护层: 30厚聚苯乙烯泡沫板(或M5水泥砂浆砌120砖墙)
- 防水层: (干粘)CPS反应粘结型高分子湿铺防水卷材(按表4.2选其中一种)
- 防水层: 双面粘CPS反应粘结型高分子湿铺防水卷材(按表4.2选其中一种)
- 粘结层: 1.5~2.0厚水泥凝胶
- 结构层: 自防水钢筋砼侧墙(修整补平)
- 面 层: 详见单项工程设计

④ I级防水地下室侧墙做法一

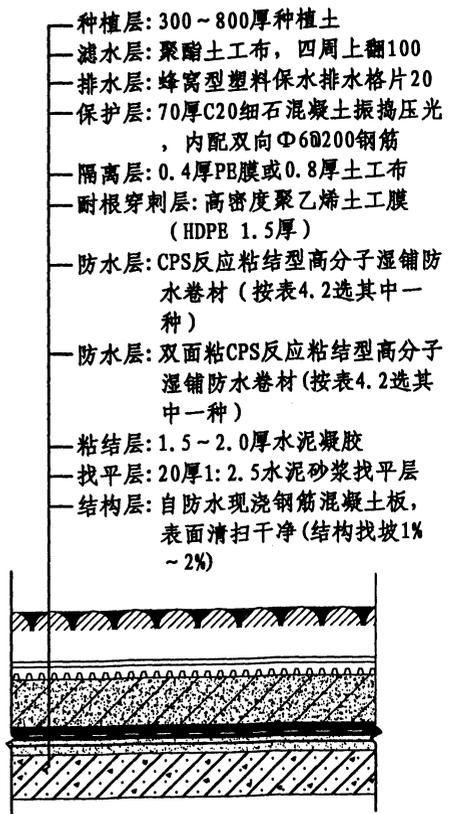


- 回填土: 粘土或2:8灰土分层夯实
- 保护层: 30厚聚苯乙烯泡沫板(或M5水泥砂浆砌120砖墙)
- 防水层: CPS反应粘结型高分子湿铺防水卷材(按表4.2选其中一种)
- 粘结层: 1.5~2.0厚水泥凝胶
- 防水层: >1.0厚水泥基渗透结晶型防水涂料
- 结构层: 自防水钢筋砼侧墙(修整补平)
- 面 层: 详见单项工程设计

⑤ I级防水地下室侧墙做法二

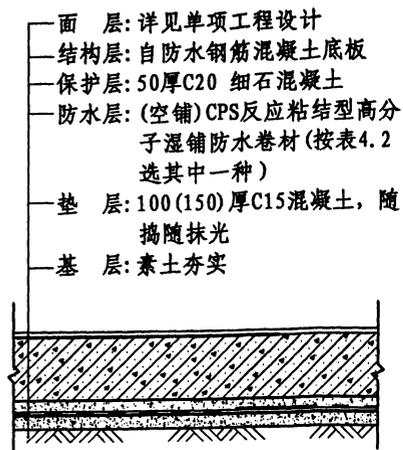
注: 底板防水垫层厚度, 括号内尺寸用于软弱土层, 顶板防水保护层厚度70用于机械碾压回填土, 50用于人工回填土。

屈兆俊	王明华
审核	
晏永浩	晏永浩
校对	
高如	高如
设计	
高如	高如
制图	

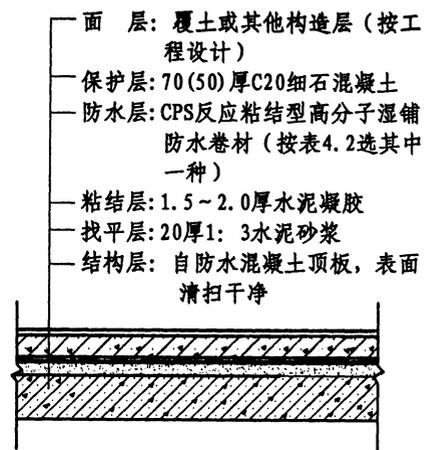


4 I级防水地下室种植顶板做法

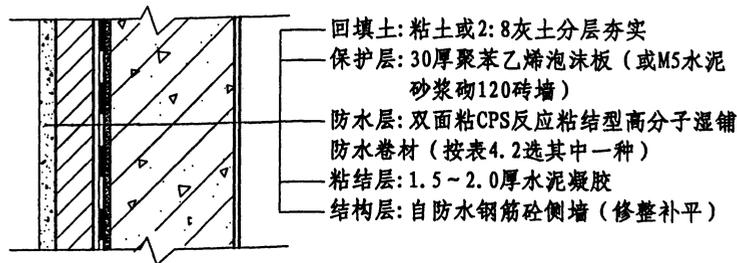
注: 底板防水垫层厚度, 括号内尺寸用于软弱土层, 顶板防水保护层厚度70用于机械碾压回填土, 50用于人工回填土。



1 II级防水地下室底板做法



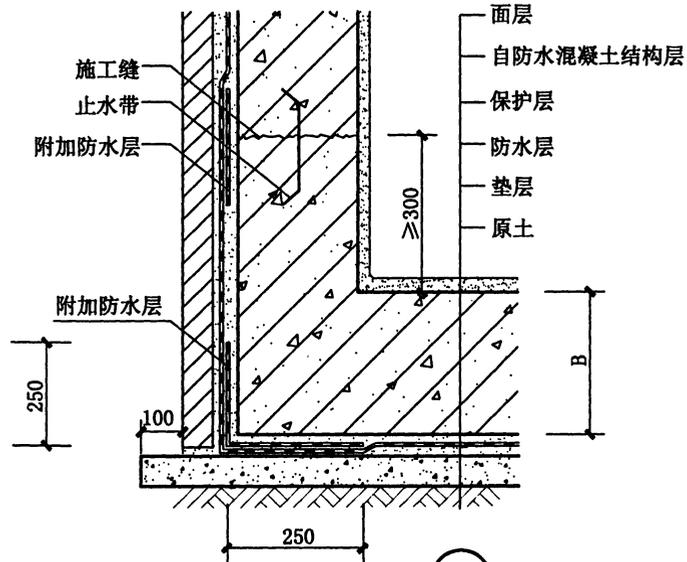
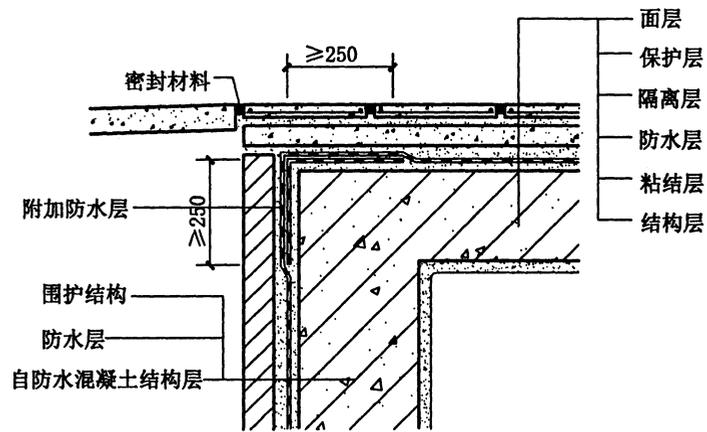
2 II级防水地下室顶板做法



3 II级防水地下室侧墙做法

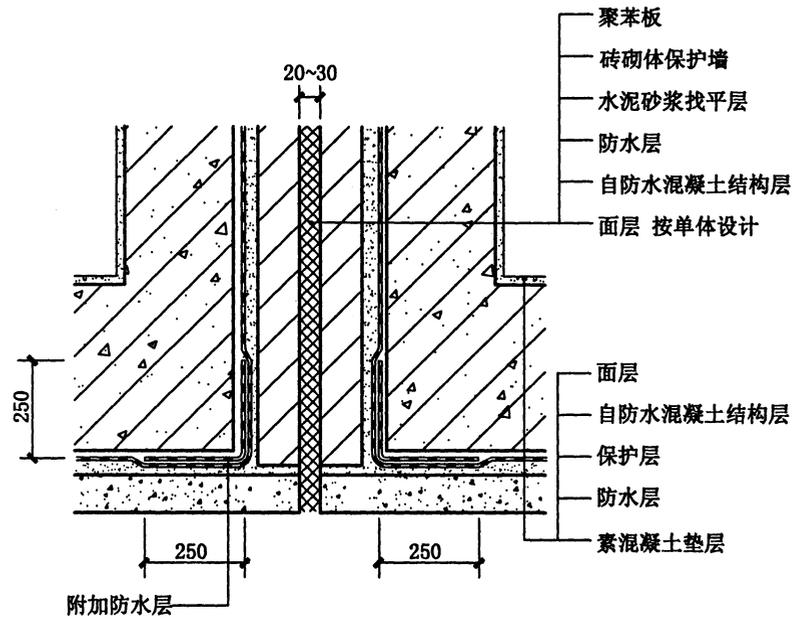
图名	地下工程防水构造做法 (二)	图集号	陕2011JT 009
		页次	22

屈兆焕	1/2011/5
审核	
晏永浩	是
校对	
高如	高
设计	
高如	高
制图	



1

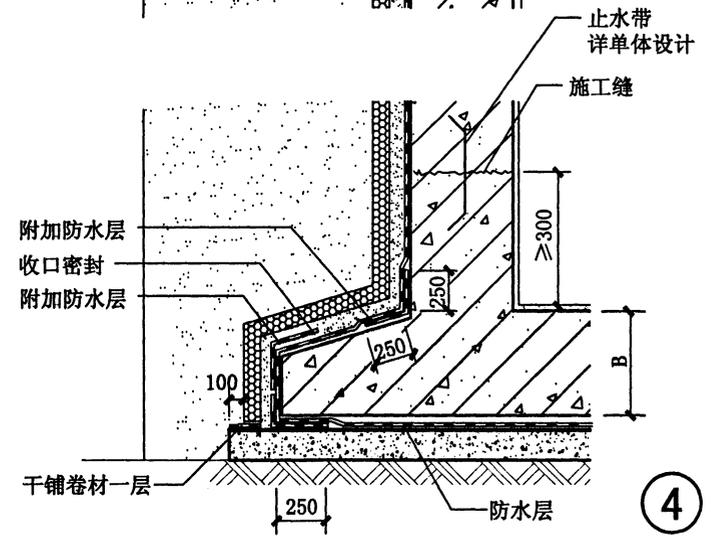
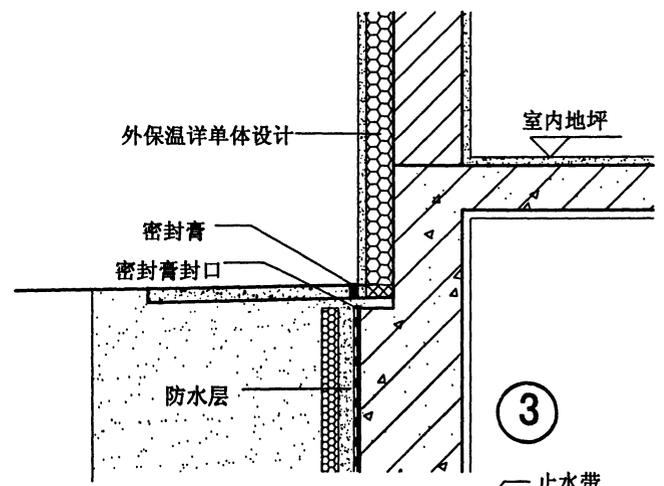
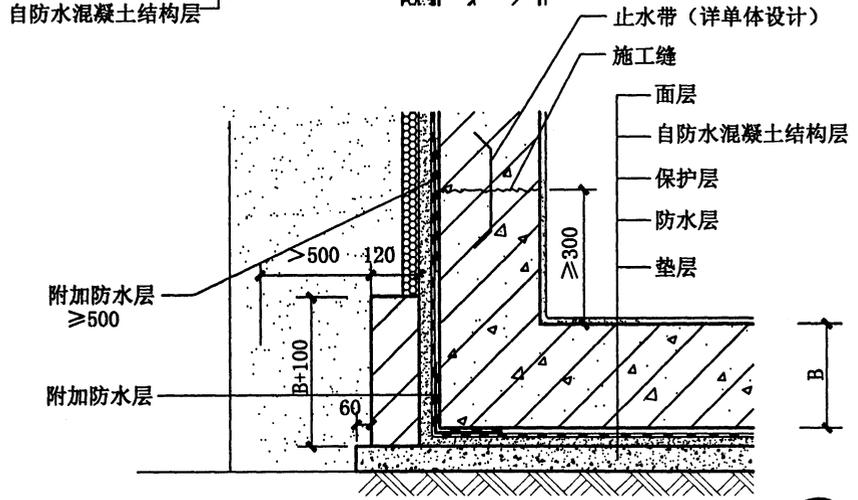
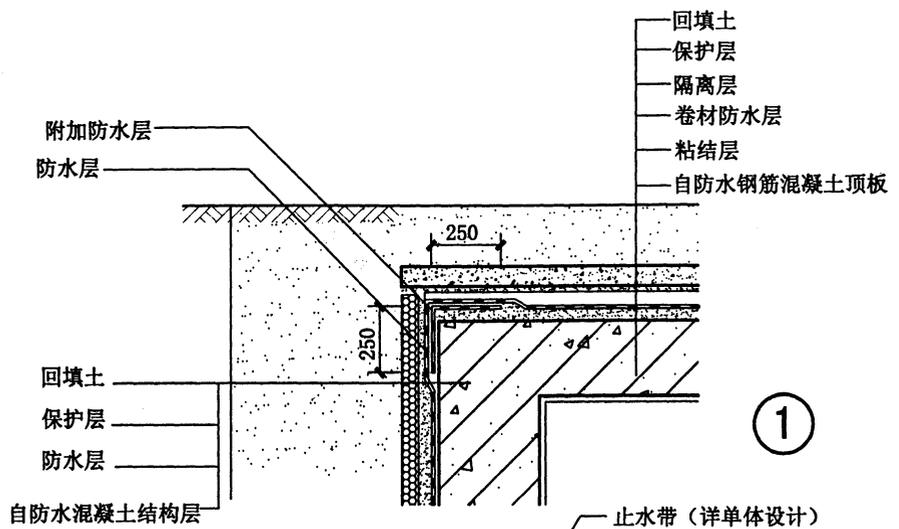
注：B由设计确定。



2 双墙防水构造

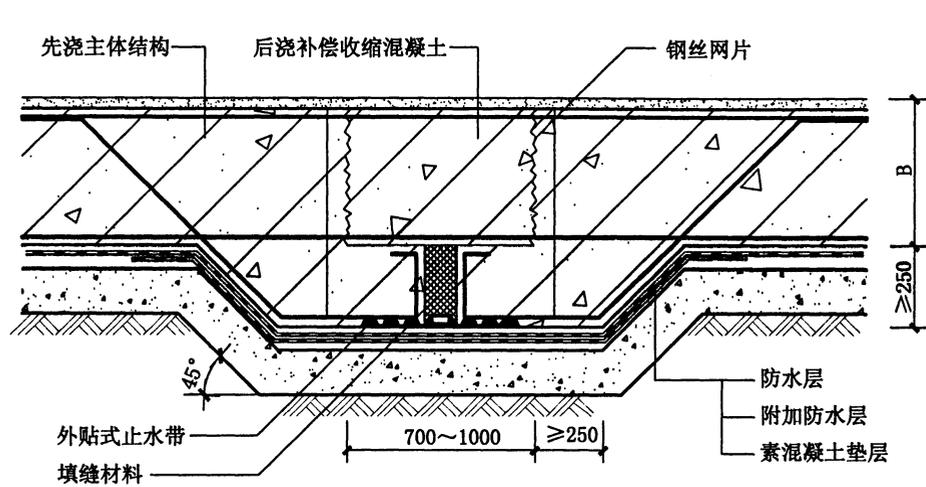
图名	地下工程防水构造(外防内贴)	图集号	陕2011TJ 009
		页次	23

屈兆煊
审核
晏永浩
校对
如高
设计
如高
制图

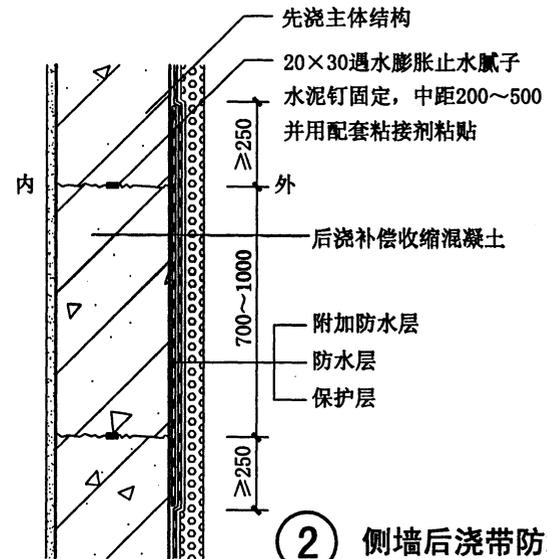


图名	地下工程防水构造(外防外贴)	图集号	陕2011TJ 009
		页次	24

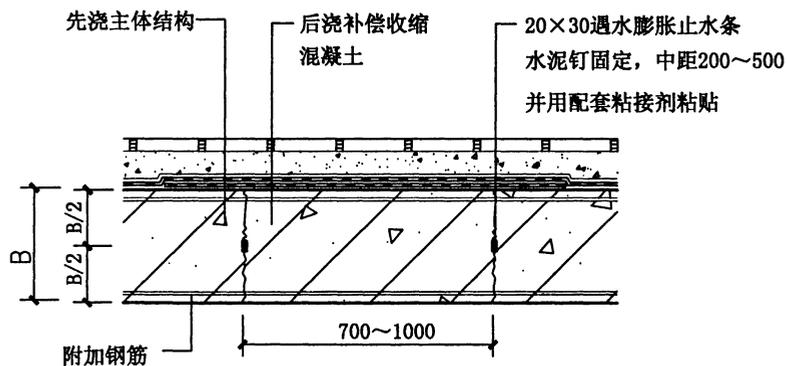
屈兆焱
审核
晏永浩
校对
高如
设计
高如
制图



① 底板后浇带防水构造



② 侧墙后浇带防水构造

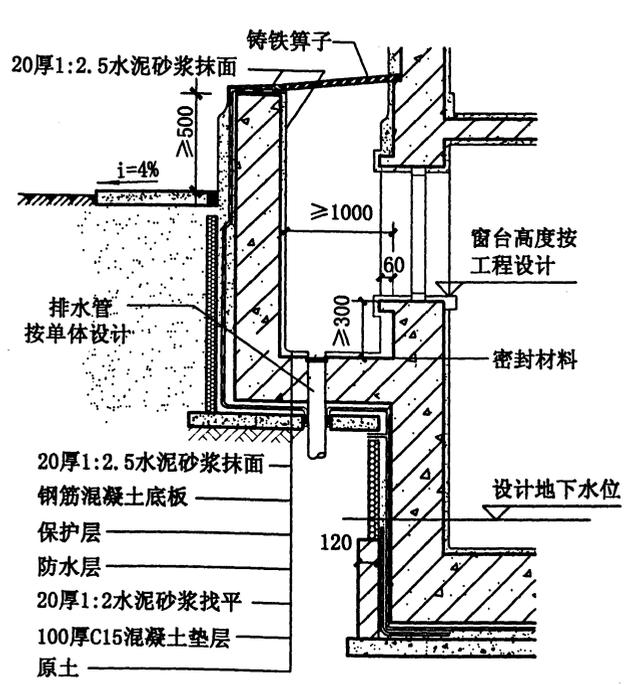


③ 顶板后浇带防水构造

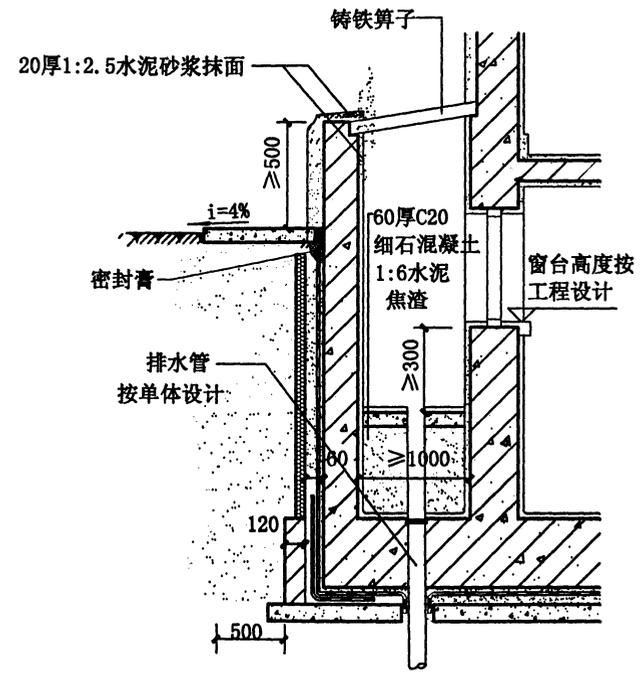
- 注: 1. 后浇带应设在受力和变形较小的部位, 间距宜为30~60m, 宽度宜为700~1000。
 2. 后浇带可做成平直缝, 结构主筋不宜在缝中断开, 如必须断开, 则主筋搭接长度大于45倍主筋直径, 并按单体设计加设附加钢筋。
 3. 后浇带应在其两侧混凝土龄期达6周以上、变形基本完成后再施工。但高层建筑的后浇带应在结构顶板浇筑钢筋混凝土2周后进行。施工前应将其表面浮浆和杂物清除, 先铺净浆, 再铺30~50厚的1:1水泥砂浆或涂刷混凝土界面处理剂, 并及时浇灌混凝土。补偿收缩混凝土的养护期不应少于4周。
 4. 后浇带应采用补偿收缩混凝土浇筑, 其强度等级应大于两侧混凝土。
 5. 后浇带宜选择气温低于主体施工时的温度或气温较低季节施工。
 6. B由设计确定。

图名	后浇带防水构造	图集号	陕2011TJ 009
		页次	25

制图	高如	设计	高如	校对	晏永浩	审核	屈兆焕
	高如		高如		晏永浩		1-2-05/4



① 窗井做法

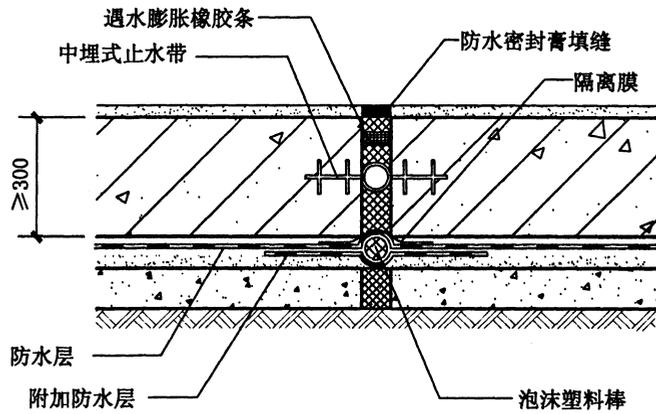


② 窗井做法

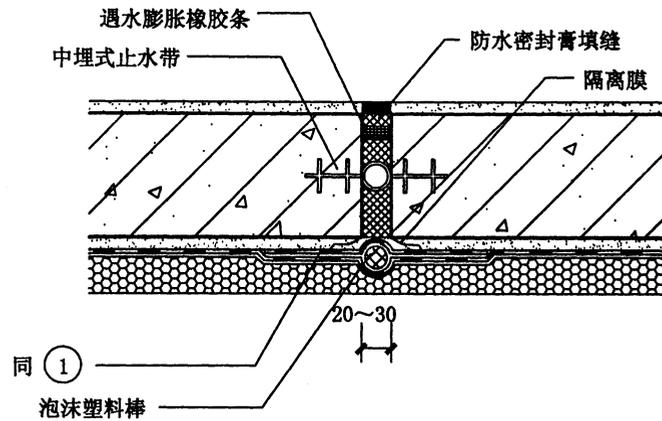
- 注：1. 窗井上部均需做遮雨设施，按单体设计。
 2. 窗井底与窗台的高差大于500时，窗井内可填1:6水泥焦渣，上做60厚C20细石混凝土随打随抹。

图名	窗井防水构造	图集号	陕2011TJ 009
		页次	26

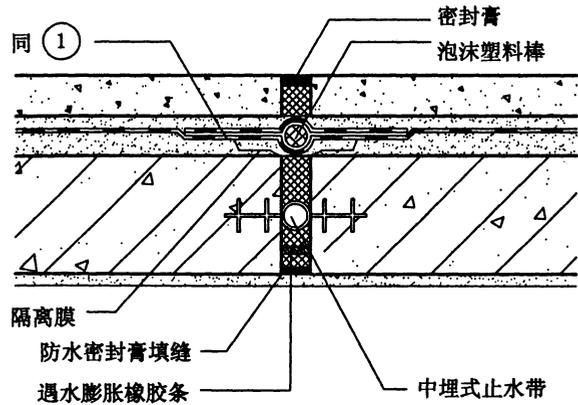
屈光煥	1/2
审核	
晏永浩	晏永浩
校对	
如高	如高
设计	
如高	如高
制图	



① 底板变形缝



③ 外墙变形缝

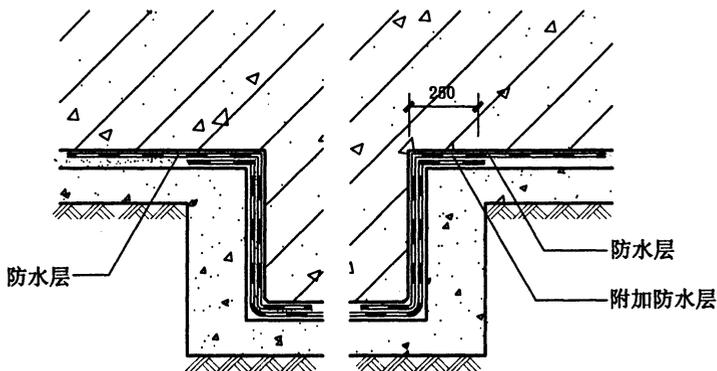


② 顶板变形缝

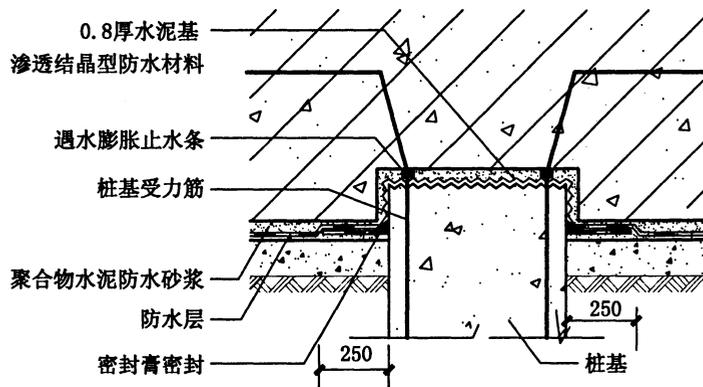
- 注：1. 变形缝处混凝土结构的厚度不应小于300。
 2. 在变形缝上粘贴卷材前，应在变形缝上设置隔离层，而后再行施工。
 3. 橡胶（或塑料）止水带必须埋设准确，其中空心圆孔应与变形缝中心缝重合。
 4. 止水带的空心圆环直径应与变形缝的宽度相同。

图名	变形缝防水构造	图集号	陕2011TJ 009
		页次	27

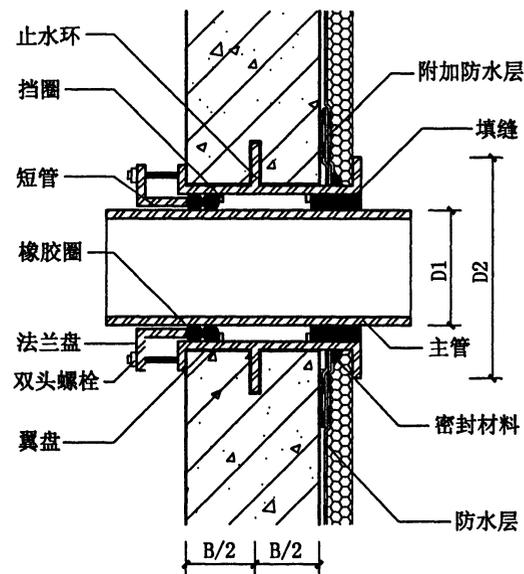
屈兆焕	审核	晏永浩	校对	高如	设计	高如	制图
12/20/18		晏永浩		高如		高如	



① 底板地梁防水构造



② 桩头防水构造



③ 套管式穿墙管防水构造

- 注：1. 本图套管零件及尺寸由设计确定。
 2. D1、D2由设计确定。
 3. 钢材采用Q235。
 4. 翼环与套管应满焊密实，并在施工前将套管内表面清理干净。

图名	桩头、管道穿墙防水构造		图集号	陕2011TJ 009
			页次	28