



天津市工程建设标准设计

DBJT29-184-2009

建筑防水构造

(PRRM 种植屋面及防水系列)

津 **09SJ805**



天津市建筑标准设计办公室

2009 . 2

天津市建设管理委员会文件

关于批准《建筑防水构造》（PRRM 种植屋面及防水系列）图集 为天津市工程建设标准设计的通知

建设[2009]101号

签发人：郑玉昕

各设计、施工、监理、建设单位及有关部门：

由天津市建筑标准设计办公室组织、天津中怡建筑设计有限公司编制的《建筑防水构造》（PRRM 种植屋面及防水系列）图集已编制完成。经有关专家审查通过，现批准为天津市工程建设标准设计，标准统一编号：DBJT29-184-2009，图集号：津 09SJ805。

本标准图集自发布之日起实施。天津市建筑标准设计办公室负责标准图集的管理发行工作，任何单位和个人不得翻印或复制。

特此通知

二〇〇九年二月十六日

建筑防水构造

(PRRM种植屋面及防水系列)

批准部门: 天津市建设管理委员会
主编单位: 天津市建筑标准设计办公室
实行日期: 2009 年 2 月 16 日

批准文号: 建设[2009]101号
统一编号: DBJT29-184-2009
图集号: 津08SJ805

主编单位负责人 郑玉昕
主编单位技术负责人 王淑娟 钟玉洁
主编单位项目负责人 钟玉洁

说 明

标准设计是工程建设标准化的重要组成部分,是工程建设的一项重要基础工作,是贯彻执行工程建设标准、规范规程、促进科技成果转化、推广的重要手段和工具。它对保证和提高工程质量,合理利用资源,推广先进技术具有重要作用。

天津市工程建设标准设计是针对天津市工程建设构配件、制品、建筑物、构筑物、工程设施和装置等编制的通用设计文件,为新产品、新技术、新工艺和新材料推广使用所编制的应用设计文件,供设计、施工、建设、监理、施工图审查机构等单位技术人员选用。

天津市建设管理委员会负责监督管理天津市工程建设标准设计工作,天津市建筑标准设计办公室负责天津市建筑标准设计的组织编制、实施与发行工作。

图集版权属天津市建筑标准设计办公室所有,根据建设部(88)城设字第35号文《关于保护建筑标准设计版权的规定》,任何地区、单位和个人不得翻印或复制。图集使用过程中的问题、意见,请与编制单位或我办联系,以便修编时参考。

图集编制过程中,得到有关部门领导和专家的大力支持,对于他们提出的宝贵意见,在此一并致谢。

天津市建筑标准设计办公室

技术审查人员:

李宝瑜	顾 放	杜春礼	廉 洁	文礼彬	张 方
张玉玲	张秀香	王 平	王建康	钟玉洁	王殿池
夏 奉	刘 涛	陈宝忠			

王殿池	核
陈宝忠	审
夏	校
吴青	对
图	率
制	夏

建筑防水构造

(PRRM种植屋面防水及系列)

编制单位: 天津中怡建筑设计有限公司
 协制单位: 天津市奇才防水材料工程有限公司

编制单位负责人 张恩原
 编制单位技术负责人 王殿池
 技术审定人 王殿池
 设计负责人 夏

目 录

目录及编制说明 (一)	01
编制说明 (二) ~ (七)	02 ~ 08
屋面防水	
屋面保温层厚度选用表	1
屋面防水工程做法选用表 (一) ~ (六)	2 ~ 6
种植屋面节点构造 (一) ~ (二)	7 ~ 8
平屋面节点构造 (一) ~ (三)	9 ~ 11
坡屋面节点构造 (一) ~ (二)	12 ~ 13
地下防水	
地下防水工程做法选用表 (一) ~ (三)	14 ~ 16
地下防水构造详图 (外防外贴)	17
后浇带防水构造	18
窗井防水构造	29
变形缝防水构造	20
桩基、管道穿墙等防水构造	21
厕浴间防水	
厕浴防水工程做法选用表	22
立管、钢套管构造	23

编 制 说 明

- 1 编制依据
 - 《种植屋面工程技术规程》JGJ155-2007
 - 《屋面工程技术规范》GB50345-2004
 - 《屋面工程质量验收规范》GB50207-2002
 - 《地下工程防水技术规范》GB50108-2008
 - 《地下防水工程质量验收规范》GB50208-2002
 - 《建筑地面工程施工及验收规范》GB50209-2002
 - 《民用建筑设计通则》GB50352-2005
 - 《民用建筑热工设计规范》GB50176-93
 - 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300-2001
 - 《住宅建设通用规程》DB29-120-2005
 - 《天津市居住建筑节能设计标准》DB29-1-2007
 - 《天津市公共建筑节能设计标准》DB29-153-2005
 - 《天津市民用建筑节能工程施工技术规程》DB29-125-2007
 - 《天津市民用建筑节能工程质量验收规程》DB29-126-2007
 - 奇才防水公司提供的有关技术资料
- 2 适用范围

目录及编制说明 (一)

图集号	津09SJ805
页次	01

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

4.8 QC-FGB外表面节能隔热保护层涂料（以下简称FGB涂料）

FGB涂料具有较高太阳反射比和较高红外发射率，通过反射太阳热辐射来减少建筑物和构筑物热荷载的隔热装饰涂料。它具有反光、节能、环保、耐老化、色彩丰富的特性。可用于涂料及卷材防水材料上的保护层，是屋面理想的节能型保护层涂料。性能指标执行《建筑外表面用热反射隔热涂料》JC/T 1040-2007标准。

5 设计要点

5.1 种植屋面

5.1.1 种植屋面简介

1 种植屋面为铺以种植土或设置容器种植植物的建筑物屋面和地下室建筑顶板；

2 耐根刺防水层为使用耐根刺防水材料构成的防水层，本图集使用的耐根刺防水材料为QC-PRR种植用抗根防水卷材；

3 排（蓄）水层为能排出渗入种植土中多余水份并且具有蓄水功能的构造层；

4 种植土为具有一定渗透性、蓄水能力和空间稳定性，满足植物生长的田园土，改良土和无机复合种植土。

5.1.2 种植屋面基本规定：

1 种植土厚度不应小于100mm，种植土厚度见表5.1

表5.1 种植土厚度

种植土类型	种植土厚度（mm）			
	小乔木	大灌木	小灌木	地被植物
田园土	800~900	500~600	300~400	100~200
改良土	600~800	300~400	300~400	100~150
无机复合种植土	600~800	300~400	300~400	100~150

2 种植屋面防水层的合理使用年限不应少于15年，应采用二道或二道以上防水层设防，最上道防水层必须采用耐根刺防水材料，防水层的材料应相容。

3 种植屋面工程的结构承载力设计必须包括种植荷载。

4 建筑屋面种植宜选用改良土或无机复合土，地下建筑顶板种植宜选用田园土

5 种植屋面板层不宜选用根系穿刺性强的植物，不宜选用速生乔木、灌木植物。高层建筑和坡屋宜种植地被植物。乔木、大灌木高度不宜大于2.5m，距离边墙不宜小于2m。

6 选择植物应考虑生长产生的活荷载变化，一般情况下，树高增加2倍，其重量增加8倍，需10年时间，初栽植物种植荷载，见表5.2。

表5.2 初栽植物种植荷载

植物类型	小乔木 (带土球)	大灌木	小灌木	地被植物
植物高度或面积	2.0~2.5m	1.5~2.0m	1.0~1.5m	1.0m ²
植物荷重(kN/株)	0.8~1.2	0.6~0.8	0.3~0.6	0.15~0.3(kN/m ²)
植物荷载(kN/m ²)	2.5~3.0	1.5~2.5	1.0~1.5	0.5~1.0

注：种植荷载应包括种植区构造层自然状态下的整体荷载。

7 倒置式屋面不应做满覆土种植。

8 种植屋面保温隔热层应选用密度小、压缩强度大、导热系数小及吸水率低的材料，不得使用松散保温隔热材料，其密度宜小于100kg/m³；其厚度换算系数如下：模塑聚苯乙烯泡沫塑料板和硬质聚氨酯板为1.2，挤塑型聚苯乙烯泡沫板为1.1。

9 寒冷地区种植土与女儿墙及其泛水之间应采取防冻措施：种植土与女儿墙之间铺设卵石；沿女儿墙设置园路；沿女儿墙设置排水沟。

10 种植屋面女儿墙周边泛水部位和屋面檐口部位宜设隔离带，其宽度不应小于500mm。

11 当变形缝作为种植屋面或为分区的界限时，不应跨越缝种植。

12 防水层的泛水应至少高出种植土150mm。

编制说明（三）

图集号 津09SJ805

页次 03

王殿池	陈宝忠	对	奉	计	青	图
核	审	校	夏	设	吴	制

13 竖向穿过屋面的管线，应在结构内预埋套管，套管高出种植土不应小于150mm。

14 落水口上方不得覆土种植，并应在周边加格栅。格算等设施保护。

15 园路铺砌材料的路基不得使用三七灰土。

4.1.3 种植坡屋面

1 屋面坡度大于50%时不宜做种植屋面。

2 当屋面坡度大于20%时，保温隔热层、防水层、排（蓄）水层、种植土层应采取防滑措施。

3 当采用满覆土种植且坡度大于20%时应设防滑构造。

4 当采用阶梯式种植时，应设置防滑挡墙或挡板，防水收头应做至墙顶。

5 采用台阶式种植、屋面应采用现浇钢筋混凝土结构。

6 当坡屋面种植土厚度小于150mm时，不宜设排水层。

7 坡屋面种植可采用挡板支撑作为防滑措施。

8 挡墙应设排水管。

9 挡墙应铺设防水层，并与檐沟防水层连成一体。

5.1.4 地下建筑顶板种植设计

1 地下工程种植顶板防水等级应为一级。

2 地下工程种植顶板应为现浇防水钢筋混凝土，结构找坡宜为1%~2%；其厚度不应小于250mm，最大裂缝宽度不应大于0.2mm，并不得贯通。

3 地下建筑顶板种植土与周界地面相连时，可不设排水层。

4 地下建筑顶板做下沉式种植时应设自流排水系统。

5 地下建筑顶板绿化宜为永久性绿化。

6 地下建筑顶板种植应设一道耐根穿刺防水层并应设在普通防水层之上。

7 地下建筑顶板覆土厚度大于800mm时，可不设保温层。

8 地下建筑顶板种植土不得使用建筑垃圾土和被污染的土壤。

9 地下建筑顶板种植宜为乔木、灌木、地被植物复层种植结构。

5.1.5 具体规定应符合《种植屋面工程技术规程》JGJ155-2007。

5.2 屋面工程防水

5.2.1 屋面工程防水设计应符合《屋面工程技术规范》GB50345-2004相关要求。

5.2.2 屋面工程应根据建筑物的性质、重要程度、使用功能要求及防水层使用年限，按不同等级进行设防。

5.3 地下工程防水

5.3.1 地下工程防水设计应符合《地下防水工程技术规范》GB50108-2008相关要求。

5.3.2 地下工程应根据工程的重要性和使用中对防水的要求按不同等级进行设防。

5.3.3 CPY卷材单层使用时，厚度不应小于4mm，双层使用时，总厚度不应小于7mm（4+3），LSZ卷材，单层使用时厚度不应小于3mm，双层使用时，厚度不应小于6mm。

5.3.4 水泥基渗透结晶防水涂料的厚度不应小于1.0mm；用量 $\geq 1.5\text{kg}/\text{m}^2$ ，有机防水涂料根据材料的性能、厚度宜为1.2-2.0mm。

5.4 卫浴间防水

5.4.1 防水设计要求

1 卫浴间及有防水要求的建筑楼地面必须设置防水层且面层标高宜低于相邻楼地面标高。

2 楼地面、楼地面沟槽、管道穿楼板接墙面处应严密防水、防渗。

3 在管根与混凝土之间应预留凹槽，深10mm，宽10mm。凹槽内嵌填密封膏。

4 管根平面与管根周围立面应做涂膜防水附加层。

编制说明（四）

图集号	津09SJ805
页次	04

王殿池	陈宝忠	对	奉	计	王冰清	图
核	审	校	奉	设	王冰清	制

5 增设套管措施。

必要时在立管外设置套管，一般套管长度高出地面20mm，套管内径要比立管外径大3-5mm，空隙嵌填密封膏。在套管周边预留10mm×10mm凹槽，凹槽内嵌填密封膏。

5.4.2 找坡及找平层材料

- 1 一般采用1:6白灰焦渣或C15细石混凝土找坡。
- 2 找平层采用1:3或1:2.5水泥砂浆，厚度20mm，抹平压光。

5.4.3 填充层

- 1 填充层用于敷设管线，兼有隔音、保温、找坡作用。
- 2 填充层材料：

发泡混凝土（密度不大于500kg/m³），陶粒混凝土（密度不大于1000kg/m³）或1:6白灰焦渣（密度不大于1000kg/m³），有填充的房间，下沉式卫浴间，应在结构板面上和地面饰面层下均设置防水层，应采用吸水率低的材料，并应安装泄水管通向排水管。

4.4.4 墙面防水

卫浴间和有防水要求的建筑墙面设置防水层按照工程设计。

6 施工要点

6.1 干铺法（适用于PRRM抗根卷材、LSZ卷材、CPY卷材）

6.1.1 工艺流程：

清理基层→涂刷基层处理剂→铺设附加层→卷材定位→揭掉LSZ卷材下表面隔离材料（PRRM抗根卷材和CPY卷材无此道流程）→铺贴大面卷材（LSZ卷材直接冷粘，CPY、PRRM抗根卷材用热熔法粘贴）→节点密封加强处理→检查验收。

6.1.2 基层要求坚实、平整、干净、干燥，无松动和起砂现象，阴阳角应做成圆弧形。

6.1.3 在合格基层上均匀涂刷基层处理剂，要求厚度均匀，不漏底，不堆积。待指触不粘时，即可做附加层和铺设卷材。

6.1.4 卷材的搭接宽度。LSZ卷材地下防水为80mm，屋面为60mm。另

外两种卷材均为100mm，同层和上下层相邻的两幅卷材的搭接缝应错开幅宽的1/3-1/2，上下层卷材部的垂直铺设，搭接时用压辊由内向外滚压，排出空气，粘贴牢固，并将接缝封严。

6.1.5 防水层验收合格后，应即时做保护层。

6.1.6 LSZ卷材施工环境温度低于5℃时，应采用热熔法施工。热熔法施工环境温度不宜低于-10℃。

6.2 湿铺法（适用于LSZ卷材地下工程底板防水）

6.2.1 基层必须坚实，平整、干净，可潮湿无明水。

6.2.2 在基面上抹10-20mm厚的1:2.5水泥砂浆，不得露底，随抹随铺。

6.2.3 平面采用滚铺法。相邻的卷材采用搭接法。搭接的要求同干铺法。在单侧边缘搭接宽度裁开，卷材重新卷起，揭掉除搭接部位以外的隔离材料（随揭随铺），将其滚铺在抹有水泥素浆的基面上，然后用压辊滚压排出卷材与水泥素浆间的空气，使两者紧密贴合。

6.2.4 当卷材和基面粘贴牢固后，需48h（在此时间内不得踩踏和扰动已完工的防水层），揭开搭接处的隔离材料，进行搭接。用压辊滚压使其牢固封严，然后做加强层。

6.3 NMPU涂料

6.3.1 工艺流程

清理基层→涂料底涂→铺粘加强层→第二遍刮涂→第三遍刮涂→收头处理→检查验收。

6.3.2 基层要求坚实、平整、光滑、干净，基层可潮湿，但不能有积水，无松动起砂现象，阴阳角做成圆弧形。阴角圆弧直径宜不大于50mm，阳角圆弧直径宜不大于10mm。

6.3.3 底涂均匀不得露底。加强层无纺布要浸透涂料，贴铺平整，不得有褶皱和白茬。前道涂层表干后方可涂刮下一道涂层。涂层的表干时间6h-10h，时间由环境温度而决定，以不粘手为宜，上下道涂层的

编制说明（五）

图集号	津09SJ805
页次	05

王默池	王默池
核	审
陈宝忠	陈宝忠
对	校
夏	夏
计	设
王冰清	王冰清
图	制

时间6h-10h, 时间由环境温度而决定, 以不粘手为宜, 上下道涂层的涂刷方向应相垂直。

6.3.4 找平层的分格缝应空铺附加层(无纺布)。宽度宜为100mm, 涂层收头处和施工缝处应多涂1-2遍。

6.3.5 施工的环境温度为5-35℃

6.4 LTL涂料

6.4.1 基层要求坚实、平整、粗糙、干净、湿润(不得有明水), 无浮浆起砂等现象。

6.4.2 配制好的LTL涂料用半硬尼龙刷在湿润的基面上涂刷。涂刷要均匀, 不得露底和积浆。当头道涂层初凝后(约2h左右), 即可涂刷二道涂层, 每道涂层LTL涂料用量(粉状) $>0.75\text{kg/m}^2$ 。二道总用量 $>1.5\text{kg/m}^2$ 。

6.4.3 当二道涂层初凝后, 应用湿麻布或草帘覆盖养护, 或直接喷水养护。养护时间为72h。养护期间内要及时向覆盖物上喷水, 以保持其湿润状态。直接喷水养护, 水流不可大, 以免破坏涂层, 每天喷水3-4遍, 天气热时多喷1-2遍。

6.5 QC沥青瓦

6.5.1 混凝土基层应在其表面抹20厚1:3水泥砂浆找平层, 铺设时应先铺一层卷材垫层, 从檐口向上用油毡钉铺钉, 钉帽应盖在垫层下面, 垫层搭接宽度不小于50mm。

6.5.2 沥青瓦自檐口向上铺设, 第一层瓦应与檐口平行, 切口向上指向屋脊; 第二层瓦应与第一层瓦重合, 但切口槽向下指向檐口; 第三层瓦应压在第二层上, 并露出切槽。相邻两层瓦其拼缝及瓦槽应均匀错开。

6.5.3 每片瓦不应少于4个油毡钉, 应垂直钉入, 钉帽不得外露瓦表面。当屋面坡度大于150%时, 应增加油毡钉或采用沥青胶粘贴。

6.5.4 将沥青瓦沿切槽剪开做为脊瓦, 用两个油毡钉固定在屋脊上; 脊瓦应顺年最大频率风向搭接, 并应搭盖住两坡面瓦接缝的1/3; 脊

瓦间的压盖面不应小于脊瓦面积的1/2。

6.5.5 屋面与突出屋面结构的交接处, 瓦应铺贴在立面上, 其高度不应小于250mm。

6.6 QCP防水毯

6.6.1 施工基面要求坚实平整, 不得有凹凸不平; 可潮湿但不得有明水; 阴阳角做成直径 $>30\text{mm}$ 的圆弧或 $30\text{mm} \times 30\text{mm}$ 的钝角。

6.6.2 底板和顶板部分:

1 基面达到要求后, 即可铺设QCP防水毯。

2 大面呈品字型铺设, 平面干铺, 立面、斜面及平面搭接缝处用水泥钉和垫片固定。钉子的间距为400mm~500mm。

3 防水毯间的搭接宽度应 $>100\text{mm}$, 搭接部位的固定位置距搭接边缘为30mm, 搭接处涂膨润土密封膏密封。

4 永久性保护墙的顶部预留300mm宽QCP膨胀止水毯, 作为甩茬, 甩茬和永久性收口部位用压条和水泥钉固定, 并用膨润土密封膏密封。

6.6.3 外墙部分

1 QCP膨胀止水毯由上向下钉铺。钉铺方法同底板, 同时要求呈品字型。

2 QCP膨胀止水毯的搭接宽度应 $>100\text{mm}$, 高处和低处两幅QCP膨胀止水毯搭接时, 高处应压在低处之上, 所有的搭接缝应用膨润土密封膏密封。

6.6.4 无论是底板、外墙及顶板的防水施工QCP防水毯无纺布的一面应朝向迎水面。

6.6.5 防水层验收合格后应及时做保护层, 底板和顶板的细石混凝土保护层厚度分别应不小于50mm和70mm, 防水层和保护层之间设PE膜隔离层; 外墙用40厚挤塑聚苯板保护。回填土的夯实率应不小于85%, 并应满足以下要求:

编制说明(六)

图集号 津09SJ805

页次

06

王殿池	编制
核	
陈宝忠	审核
对	
校	
奉	
夏	
计	
王冰清	设计
图	
制	

- 1 基坑内杂物应清理干净，无积水；
 - 2 工程周围800mm以内宜用粘土、或亚粘土回填，其中不得含有石块、碎砖、灰渣及有机杂物，也不得有冻土；
 - 回填土施工应均匀对称进行，并分层夯实。人工夯实每层厚度不大于250mm，机械夯实每层厚度不应大于300mm，并应防止损伤防水层；
 - 3 工程顶部回填土厚度超过500mm时，才允许采用机械回填碾压。
- ### 7 质量验收标准
- #### 7.1 总则
- 屋面工程和地下室防水工程施工质量验收除符合《屋面工程质量验收规范》GB50207-2002、《地下防水工程质量验收规范》GB50208-2002、《种植屋面工程技术规范》JGJ155-2007外，并符合以下规定：
- #### 7.2 种植屋面工程质量验收
- ##### 7.2.1 一般规定
- 1 每道工序完成后，经验收合格后方可进行下道工序。
 - 2 防水工程完工后应进行蓄水或淋水等方法检验。
- ##### 7.2.2 保温、防水工程质量验收
- 1 保温隔热材料主要物理性能指标应符合设计要求。
 - 2 PRRM抗根卷材主要物理性能指标应符合表3.1 的规定，普通防水卷材性能指标应符合相关规范的要求。
 - 3 天沟、檐沟、檐口、水落口、泛水、变形缝和伸出屋面管道等部位的接缝应密封处理。
 - 4 防水工程不得有积水和渗漏。
 - 5 保温隔热层和防水层应按屋面面积每100m²抽查一处，每处10m²，且不得少于3处；接缝密封防水部位，每50m抽查一处，每处5m，且不得少于3处；细部构造部位应进行全部检查。
- #### 7.3 普通屋面工程和地下防水工程质量验收。
- ##### 7.3.1 屋面和地下防水工程质量验收应分别符合《屋面工程质量验收规范》GB50207-2002和《地下防水工程质量验收规范》GB50208-2002

要求。

7.3.2 防水材料及配套材料的质量控制：防水材料进场时必须有出厂合格证、中文说明书和型式检验报告及性能检验报告，外包装应有生产厂家和出厂日期，抽样复试应符合相关标准要求。

7.3.3 防水层施工质量检验数量：按施工面积每100m²抽查1处，每处10m²，且不少于3处。

7.4 卷材防水层

7.4.1 主控项目

1 防水层不得积水、不得渗漏。检验方法：淋水或蓄水检验，屋面可雨后检验。

2 天沟、檐沟、檐口、落水口、泛水、变形缝、转角处、穿墙管等细部做法应符合设计要求。

检验方法：观察检查和检查隐蔽工程验收记录。

7.4.2 一般项目

1 搭接缝应粘接牢固，密封严密，不得有明显皱折、翘边和鼓泡等缺陷；收头应和基层粘结，并固定牢固，缝口封严，不得翘边。

检验方法：观察检查。

2 卷材的铺贴方向应正确，搭接宽度允许偏差为-10mm。

检验方法：观察及尺量检查。

7.5 NMPU涂料防水层

7.5.1 主控项目(同7.4.1)

7.5.2 一般项目

1 防水层的平均厚度应符合设计要求，最小厚度不应小于设计厚度的80%。

检验方法：针测法或取样量测。

2 防水层与基层粘接牢固，表面平整，涂刷均匀，无流淌、皱折、

编制说明(七)

图集号	津09SJ805
页次	07

王殿池
核
审
陈宝忠
对
校
夏泰
计
设
王冰清
图
制

鼓泡、露胎体和翘边等缺陷。

检验方法：观察检查。

7.6 LTL涂料防水层

7.6.1 主控项目

达到国家地下防水工程设计等级标准。

检验方法：地下工程停止降水后进行观察及尺量检查，《地下防水工程质量验收规范》GB50208-2002。

7.6.2 一般项目

1 防水层的厚度不小于1.0mm。

检验方法：控制LTL涂料的用量 $>1.5\text{kg}/\text{m}^2$ 。

2 防水层和基层粘结牢固不起粉不起皮。检查方法：观察检查。

7.7 检验方法：观察检查。

QC沥青瓦

7.7.1 主控项目

沥青瓦所用固定钉必须钉平、钉牢，严禁钉帽外露沥青瓦表面。

检验方法：观察检查。

7.7.2 一般项目

1 铺设方法正确；瓦间对缝上下层不得重合。

检验方法：观察检查。

2 瓦与基层紧贴，瓦面平整，檐口顺直。检验方法：观察检查。

3 泛水做法应符合设计要求，顺直整齐，结合严密，无渗漏，无积水。

检验方法：观察检查和雨后或淋水检验。

7.8 QCP防水毯防水层

7.8.1 主控项目

达到地下防水设计等级标准。检验方法：同6.6.1。

7.8.2 一般项目

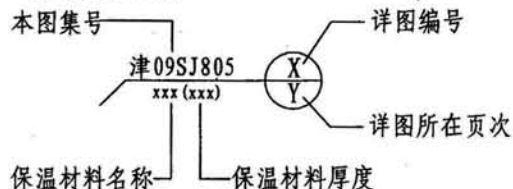
1 全部搭接部位应符合要求。检验方法：观察和尺量检查。

2 破损部位应修整符合要求。检验方法：观察检查。

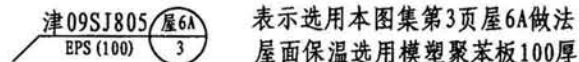
3 钢钉固定应符合要求。检验方法：同1。

4 确认QCP防水毯没有遇水发生前期膨胀。检查方法：观察检查。

8 详图索引方法：



例如：



9 其它

9.1 本图集标注尺寸均以毫米（mm）为单位。

9.2 本图集除注明外尚应遵照国家现行的有关规范、标准。

9.3 在本图集使用中，本图集所依据的规范、标准若有新的版本时，选用者应按有效版本对有关做法进行检查、调整，以便所选做法符合相关规范有效版本的要求。

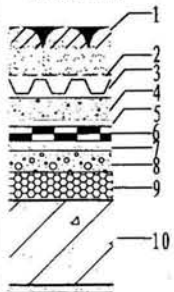
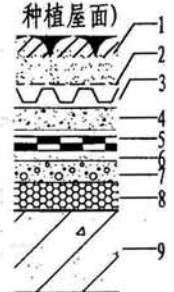
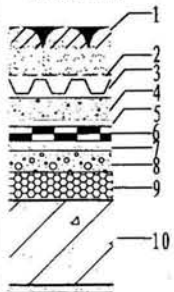
9.4 企业专利技术由奇才防水材料工程有限公司提供。

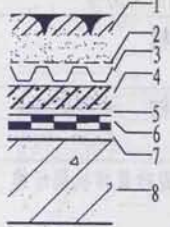
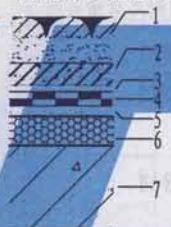
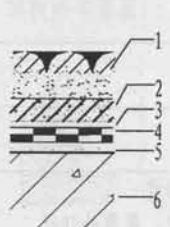
编制说明（八）

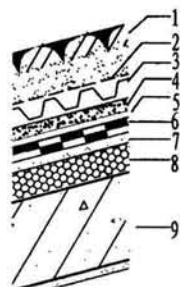
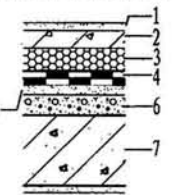
图集号	津09SJ805
页次	08

屋面保温层厚度选用表

[illegible]

王殿池		屋面防水工程做法选用表												
核 审		编号	防水等级	构造做法			编号	防水等级	构造做法					
陈宝忠	陈忠	屋1 A	I级	1 种植土层			屋2 A	II级	1 种植土层					
		屋1 B		2 过滤层: 聚酯无纺布 (200-400g/m ²)			屋2 B		2 过滤层: 聚酯无纺布 (200-400g/m ²)					
		屋1 C		3 排蓄水层: 排蓄水板			(防根刺 种植屋面)		3 排蓄水层: 排蓄水板					
		屋1 D		4 保护层: 20厚1: 2.5水泥砂浆					4 保护层: 20厚1: 2.5水泥砂浆下铺聚酯无纺布					
对 校			6	防水层	A	3厚PRRM抗根卷材 3厚PRRM抗根卷材 4厚CPY卷材			6	A	4厚PRRM抗根卷材 4厚CPY卷材			
B	4厚PRRM抗根卷材 3厚CPY卷材 3厚CPY卷材				B	4厚PRRM抗根卷材 3厚LSZ卷材								
C	3厚PRRM抗根卷材 3厚PRRM抗根卷材 3厚LSZ卷材				6	防水层	A			4厚PRRM抗根卷材 4厚CPY卷材				
D	4厚PRRM抗根卷材 3厚LSZ卷材 3厚LSZ卷材						B			4厚PRRM抗根卷材 3厚LSZ卷材				
奉 夏			7	找平层: 20厚1: 3水泥砂浆	7 找平层: 20厚1: 3水泥砂浆			I级	6	防水层	4厚PRRM抗根卷材 4厚CPY卷材			
计 设					8 找坡层: 白灰焦渣找2%坡, 最薄处30厚						4厚PRRM卷材 3厚LSZ卷材			
赢 吕					9 保温层: 详注1						7 找平层: 20厚1: 3水泥砂浆掺抗裂纤维			
吕 制					10 结构层: 现浇钢筋混凝土屋面面板						8 保温层: 详注1			
图											9 结构层: 自防水现浇钢筋混凝土屋面面板结构找坡, 见注3			
注: 1 保温层详见本图集第1页屋面保温厚度选用表 3 当现浇钢筋混凝土屋面面板不自找坡时, 应增加白灰焦渣找2%坡, 最薄处30厚														
屋面防水工程做法选用表(一)														
图集号 津09SJ805														
页次 2														

王殿池		屋面防水工程做法选用表											
核		编号	防水等级	构造做法		编号	防水等级	构造做法					
审		屋4 A	I级	1 种植土层		屋6 A	I级	1 种植土层					
		屋4 B		2 过滤层: 聚酯无纺布 (200-400g/m ²)		屋6 B		2 保护层: 70厚C20细石混凝土, 内配双向φ6中距200钢筋网片					
(地下建筑顶板防根刺种植屋面)		3 排蓄水层: 排蓄水板		(地下建筑顶板防根刺种植屋面)		3 隔离层: 聚酯无纺布或丙纶无纺布							
		4 保护层: 70厚C20细石混凝土, 内配双向φ6中距200钢筋网片				4 防水 A 4厚PRRM抗根卷材 4厚CPY卷材							
		5 隔离层: 聚酯无纺布或丙纶无纺布				4 防水 B 4厚PRRM抗根卷材 3厚LSZ卷材							
		6 防水层 4厚PRRM抗根卷材 4厚CPY卷材				5 找平层: 20厚1: 3水泥砂浆							
校		7 找平层: 20厚1: 3水泥砂浆		6 保温层: 详注1		7 结构层: 自防水现浇钢筋混凝土屋面找坡		注: 选择条件见P4 注2					
		8 结构层: 自防水现浇钢筋混凝土屋面找坡											
奉		屋5 A	I级	1 种植土层		屋7 A	I级	1 面 层: 按工程设计					
		屋5 B		2 保护层: 70厚C20细石混凝土, 内配双向φ6中距200钢筋网片		屋7 B		2 防水层: 80厚C20防水细石混凝土抹平压光, 内配双向φ8中距150钢筋网					
(地下建筑顶板防根刺种植屋面)		3 隔离层: 聚酯无纺布或丙纶无纺布		屋7 C		3 保温层: 挤塑聚苯板							
		4 防水 A 4厚PRRM抗根卷材 4厚CPY卷材		(倒置式地下室顶板停车屋面)		4 防水 A 3厚LSZ卷材 1.5厚NMPU涂料							
		4 防水 B 4厚PRRM抗根卷材 3厚LSZ卷材				4 防水 B 3厚LSZ卷材 3厚LSZ卷材							
		5 找平层: 20厚1: 3水泥砂浆				4 防水 C 3厚CPY卷材 4厚CPY卷材							
夏		6 结构层: 自防水现浇钢筋混凝土屋面找坡		5 找平层: 20厚1: 3水泥砂浆		6 找坡层: 白灰焦渣找2%坡, 最薄处30厚		7 结构层: 现浇防水钢筋混凝土屋顶板					
计													
高													
吕													
制													
注: 1 保温层详见本图集第1页屋面保温厚度选用表 2 当覆土层厚度>800时采用本表屋4A或屋4B构造 3 当覆土层厚度>800且和周边地面相连时采用本表屋5A或屋5B 4 本页除屋7A、B、C外均为种植屋面													
屋面防水工程做法选用表(二)										图集号	津09SJ805		
										页次	3		

王殿池		屋面防水工程做法选用表															
核 审		编号	防水等级	构造做法			编号	防水等级	构造做法								
陈宝忠	陈忠	屋8 A	I级	1 种植土层 2 过滤层: 聚酯无纺布 (200g/m ² ~ 400g/m ²) 3 排蓄土层: 排蓄木板 4 保护层: 20厚1: 2.5水泥砂浆 5 隔离层: 聚酯无纺布或丙纶无纺布			屋9 A	II级	1 种植土层 2 过滤层: 聚酯无纺布或丙纶无纺布 3 排蓄土层: 排蓄木板 4 保护层: 20厚1: 2.5水泥砂浆 5 隔离层: 聚酯无纺布或丙纶无纺布								
		屋8 B					屋9 B										
		屋8 C					(防根刺种植坡屋面)										
		屋8 D															
对 校		(防根刺种植坡屋面)															
夏 奉																	
计 设								6	防水层	A	3厚PRRM抗根卷材 3厚PRRM抗根卷材 4厚CPY卷材		6	防水层	A	4厚PRRM抗根卷材 4厚CPY卷材	
吕 赢										B	4厚PRRM抗根卷材 3厚CPY卷材 3厚CPY卷材				B	4厚PRRM抗根卷材 3厚LSZ卷材	
吕 赢		C	3厚PRRM抗根卷材 3厚PRRM抗根卷材 3厚LSZ卷材		7 找平层: 20厚1: 2.5水泥砂浆掺抗裂纤维 8 保温层: 详注1 9 结构层: 现浇钢筋混凝土屋面板												
制 图		D	4厚PRRM抗根卷材 3厚LSZ卷材 3厚LSZ卷材		7 找平层: 20厚1: 3水泥砂浆掺抗裂纤维 8 保温层: 详注1 9 结构层: 现浇钢筋混凝土屋面板												
					(倒置式上人屋面)												
																	

王殿池
核
审
陈宝忠
对
校
奉
夏
计
赢
品
图
制

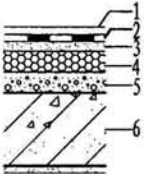
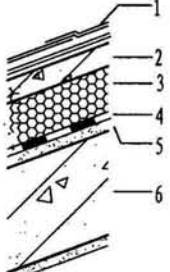
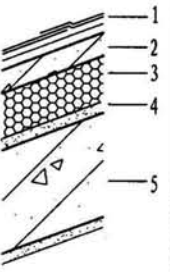
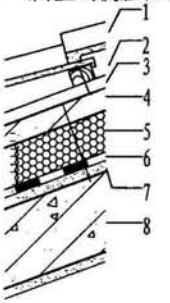
屋面防水工程做法选用表

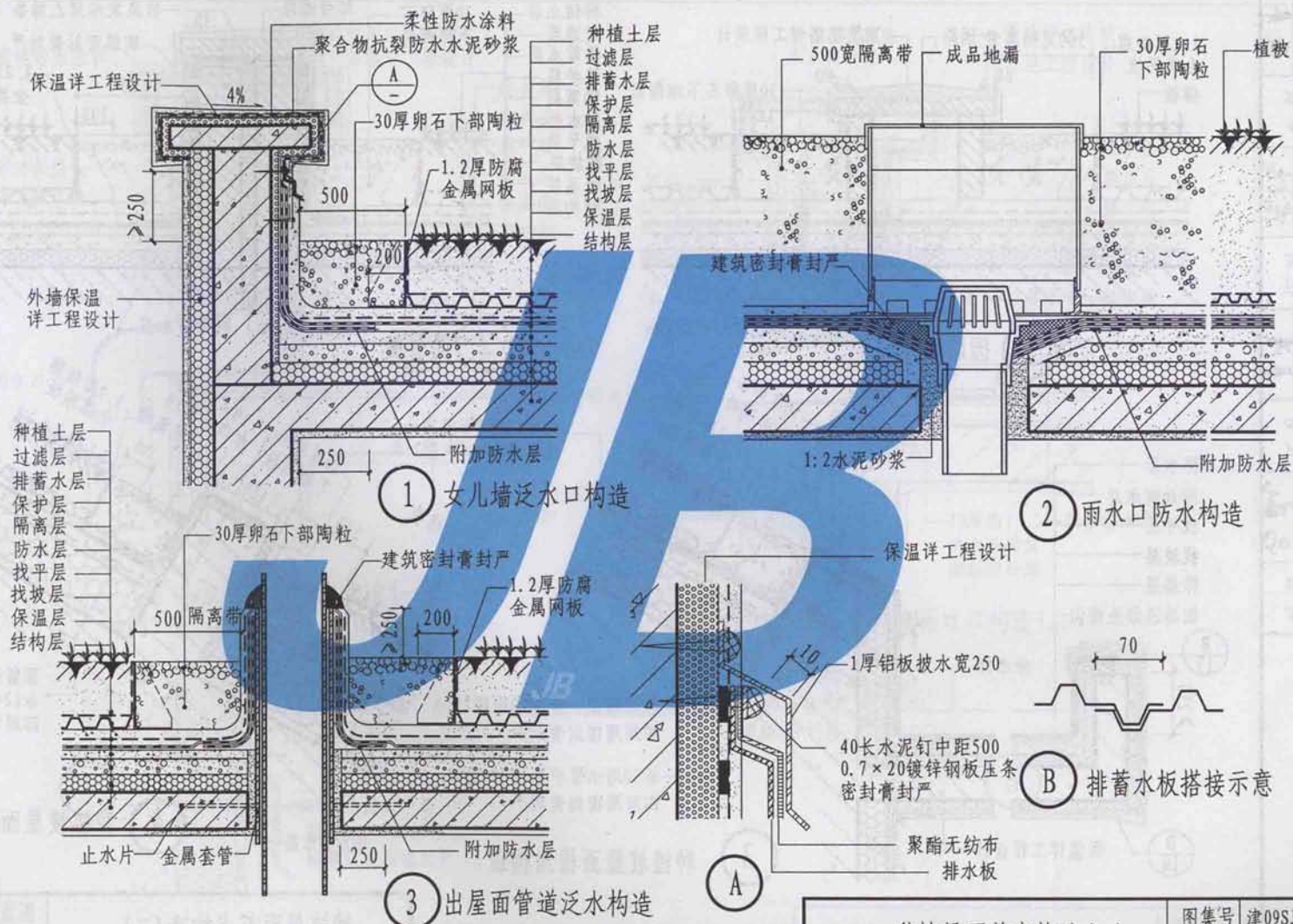
编号	防水等级	构造做法	编号	防水等级	构造做法
屋11 A	I级	1 面 层: 按工程设计	屋13 A	II级	1 面 层: 按工程设计
屋11 B		2 防水层: 40厚C20防水细石混凝土, 内配双向 $\phi 4$ 中距150钢筋网, 3×3 m分缝, 缝宽10, 密封膏嵌缝	屋13 B		2 保护层: 40厚C20细石混凝土, 内配双向 $\phi 4$ 中距150钢筋网, 3×3 m分缝, 缝宽10, 缝填聚苯板
屋11 C		3 隔离层: 聚酯无纺布或丙纶无纺布	屋13 C		3 保温层: 详注1
(正置式不上人屋面)		4 防水层 A 3厚LSZ卷材 1.5厚NMPU涂料 B 3厚LSZ卷材 3厚LSZ卷材 C 3厚CPY卷材 3厚CPY卷材	(倒置式上人屋面)		4 防水层 A 3厚LSZ卷材 1.5厚NMPU涂料 B 3厚LSZ卷材 3厚LSZ卷材 C 3厚CPY卷材 3厚CPY卷材
		5 找平层: 20厚1:3水泥砂浆			5 找平层: 20厚1:3水泥砂浆
屋12 A	I级	6 找坡层: 白灰焦渣找2%坡, 最薄处30厚	屋14 A	II级	6 找坡层: 白灰焦渣找2%坡, 最薄处30厚
屋12 B		7 保温层: 详注1	屋14 B		7 结构层: 现浇钢筋混凝土屋面板
屋12 C		8 结构层: 现浇钢筋混凝土屋面板	屋14 C		1 保护层: FCB涂料
(正置式地下室顶板停车屋面)		4 防水层 A 3厚LSZ卷材 1.5厚NMPU涂料 B 3厚LSZ卷材 3厚LSZ卷材 C 3厚CPY卷材 4厚CPY卷材	(正置式不上人屋面)		2 防水层 A 3厚LSZ卷材 1.5厚NMPU涂料 B 3厚LSZ卷材 3厚LSZ卷材 C 3厚CPY卷材 3厚CPY卷材
		5 找平层: 20厚1:3水泥砂浆			3 找平层: 20厚1:3水泥砂浆掺抗裂纤维
		6 找坡层: 白灰焦渣找2%坡, 最薄处30厚			4 保温层: 详注1
		7 保温层: 挤塑聚苯板			5 找坡层: 白灰焦渣找2%坡, 最薄处30厚
		8 结构层: 现浇钢筋混凝土屋面板			6 结构层: 现浇钢筋混凝土屋面板

注: 1 保温层详见本图集第1页屋面保温厚度选用表
2 当采用倒置式屋面时保温材料应采用挤塑聚苯板

屋面防水工程做法选用表(四)

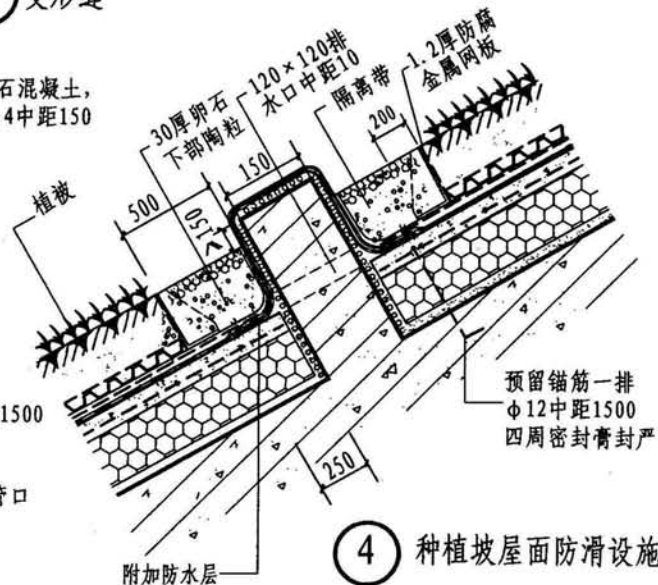
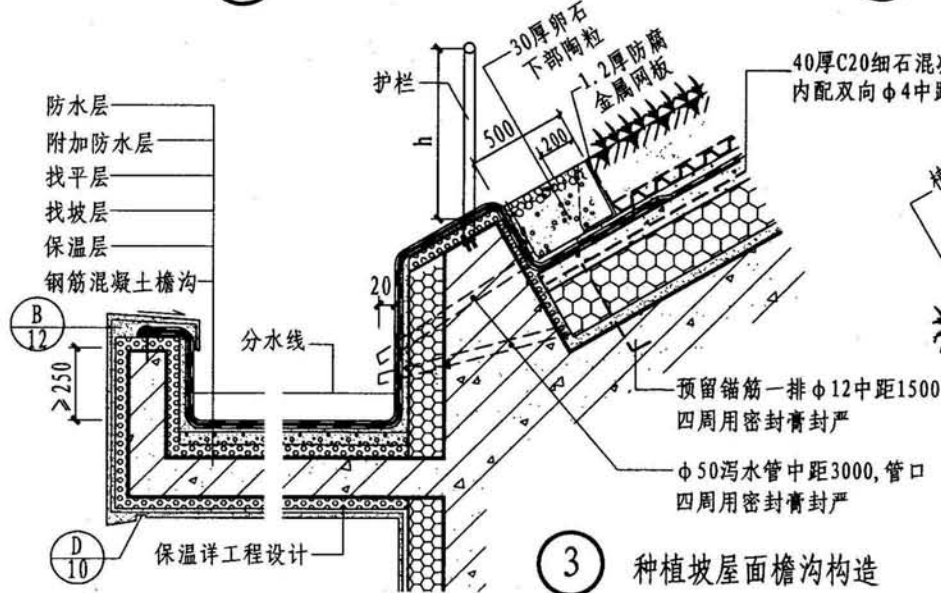
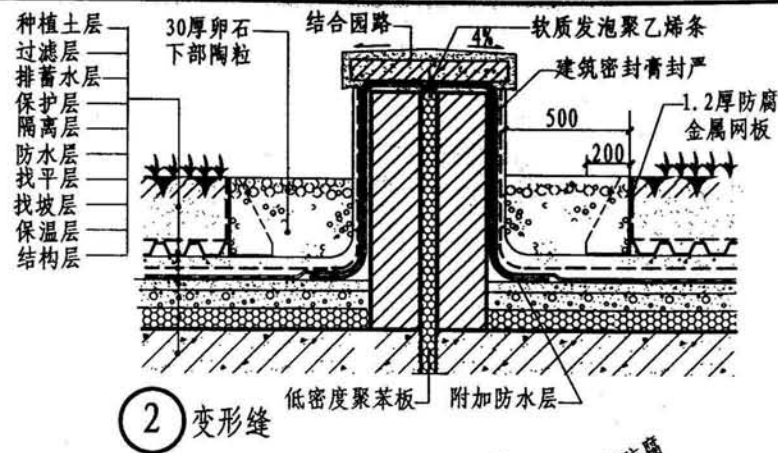
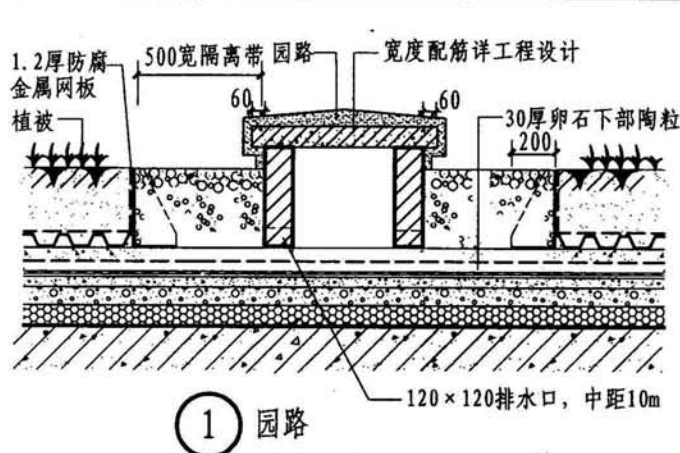
图集号 津09SJ805
页次 5

王殿池 核 审 陈宝忠 对 校 奉 夏 计 高 赢 吕 图	屋面防水工程做法选用表					
	编号	防水等级	构造做法	编号	防水等级	构造做法
	屋15 A	III级	1 保护涂层: FCB涂料	屋17 A	II级	1 QC沥青瓦 (空铺卷材垫毡一层)
	屋15 B		2 防水层 A 4厚CPY卷材	屋17 B		2 保护层: 40厚C20细石混凝土, 内配双向 $\phi 4$ 中距150钢筋网
	屋15 C		2 防水层 B 2厚NMPU涂料	屋17 C		3 保温层: 详注1
	(正置式不上人屋面)		2 防水层 C 3厚LSZ卷材	(倒置式坡屋面)		4 防水层 A 1.5厚NMPU涂料
			3 找平层: 20厚1:3水泥砂浆掺抗裂纤维			5 找平层: 20厚1:3水泥砂浆
			4 保温层: 详注1			6 结构层: 现浇钢筋混凝土屋面板
			5 找坡层: 白灰焦渣找2%坡, 最薄处30厚			
			6 结构层: 现浇钢筋混凝土屋面板			
	屋16 A	II级	1 瓦 材: 块瓦	屋18	III级	1 QC沥青瓦 (空铺卷材垫毡一层)
	屋16 B		2 挂瓦条: 30×30 (宽 $\times$ 高) 中距按瓦材规格	(坡屋面)		2 保护层: 40厚C20细石混凝土, 内配双向 $\phi 4$ 中距150钢筋网
	屋16 C		3 顺水条: 30×25 (宽 $\times$ 高) 用40长的圆钉, 中距500			3 保温层: 详注1
	(倒置式坡屋面)		4 保护层: 40厚C20细石混凝土, 内配双向 $\phi 4$ 中距150钢筋网			4 找平层: 20厚1:3水泥砂浆
			5 保温层: 详注1			5 结构层: 现浇钢筋混凝土屋面板
			6 防水层 A 1.5厚NMPU涂料			
			6 防水层 B 3厚LSZ涂料			
			6 防水层 C 3厚CPY卷材			
			7 找平层: 20厚1:3水泥砂浆找平层			
			8 结构层: 现浇钢筋混凝土屋面板			
注: 1保温层详见本图集第1页屋面保温厚度选用表				屋面防水工程做法选用表(五)		图集号 津09SJ805
						页次 6



种植屋面节点构造(一)

图集号	津09SJ805
页次	7

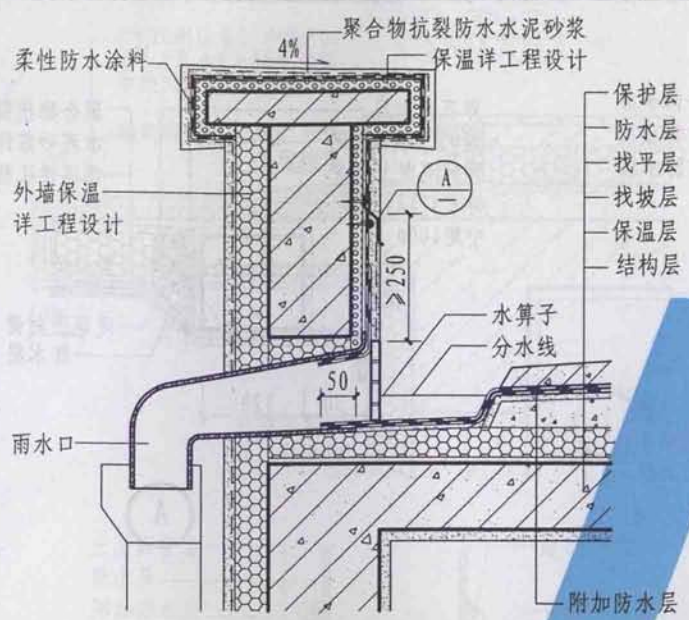


注：1 高层时 $h > 1100$ 米，多层时 $h > 1050$ 米

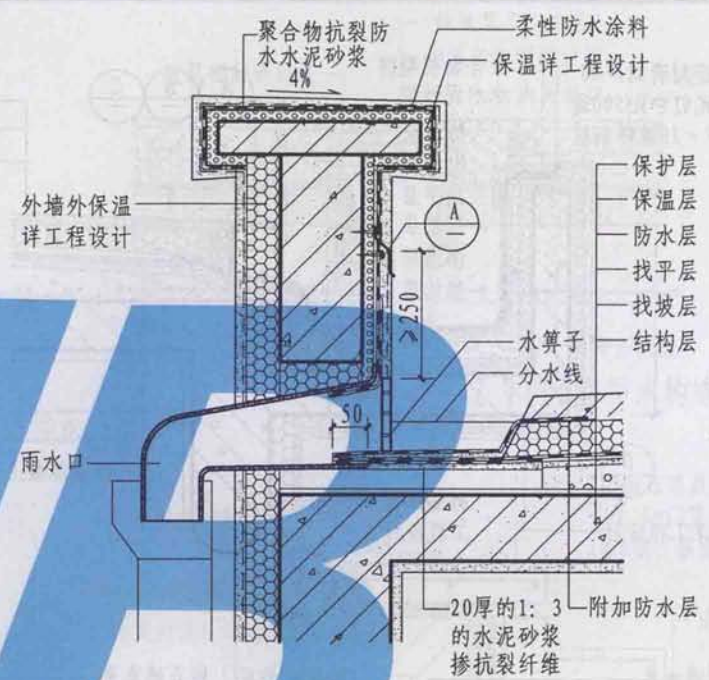
种植屋面节点构造(二)

图集号	津09SJ805
页次	8

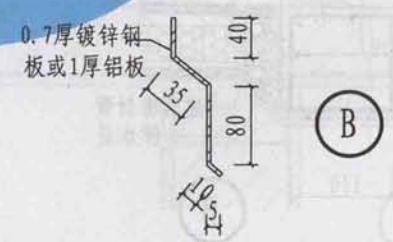
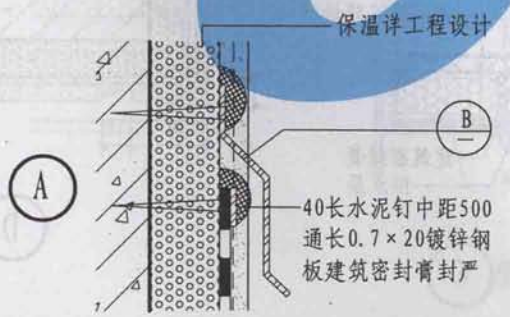
奉
夏
核
审
陈宝忠
对
青
吴
设计
赢
吕
制图



① 女儿墙雨水口构造(一)



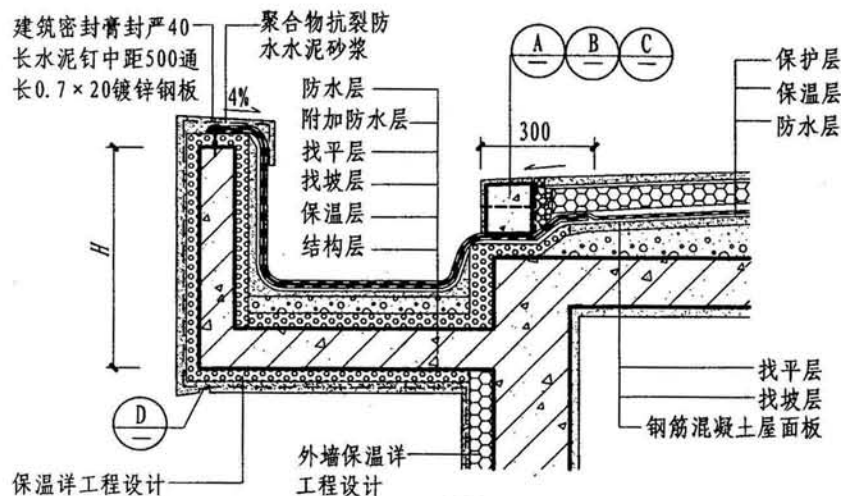
② 女儿墙雨水口构造(二)



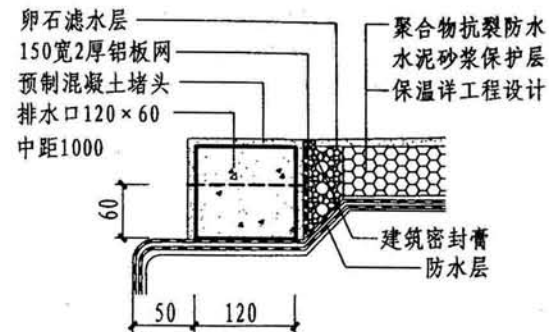
注：附加防水层可为卷材附加层或涂膜附加层。

平屋面节点构造(一)

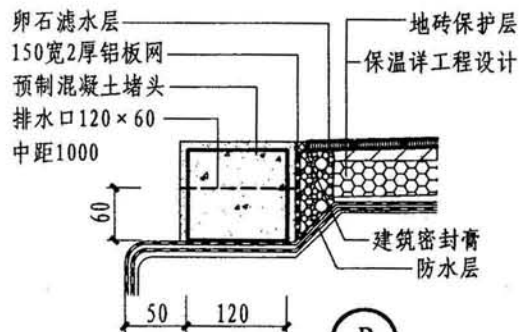
图集号	津09SJ805
页次	9



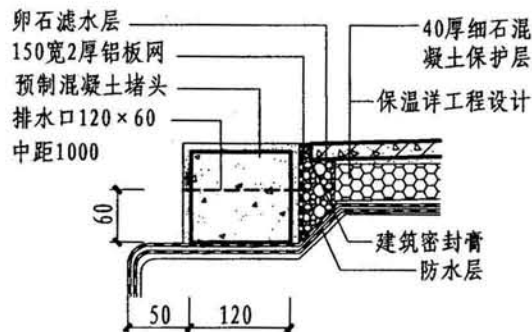
1



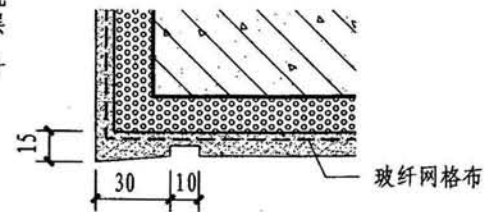
A



B



C



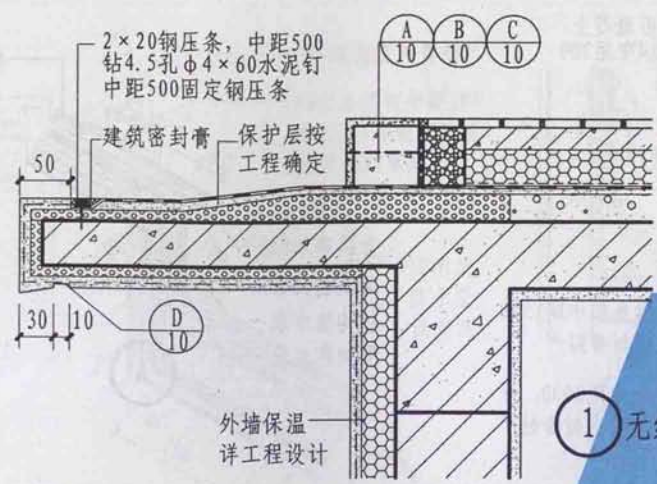
D

注：1 檐口高度H详单体设计；
2 附加防水层可为卷材附加层或涂膜附加层；
3 预制混凝土堵头参见05J5-1 16-A。

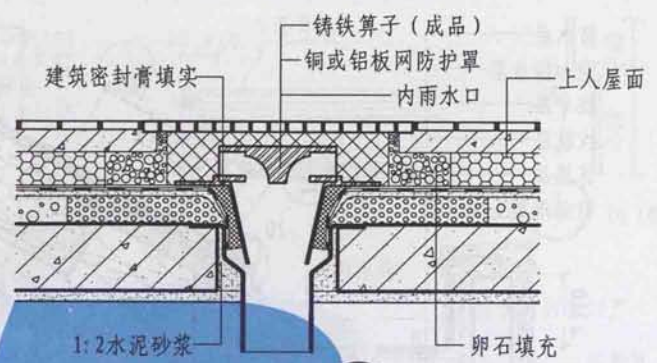
平屋面节点构造（二）

图集号	津09SJ805
页次	10

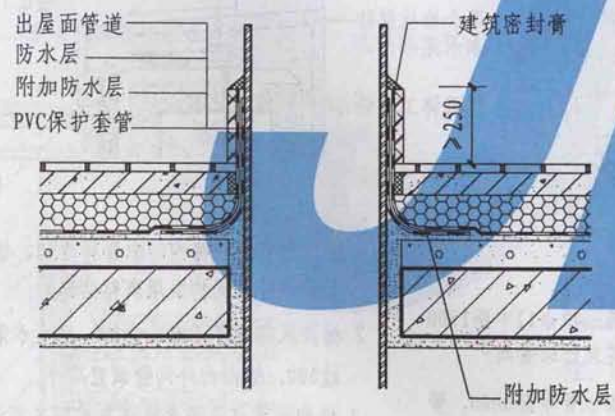
审 核 陈宝忠
 校 对 吴青
 设计 吕融
 制图



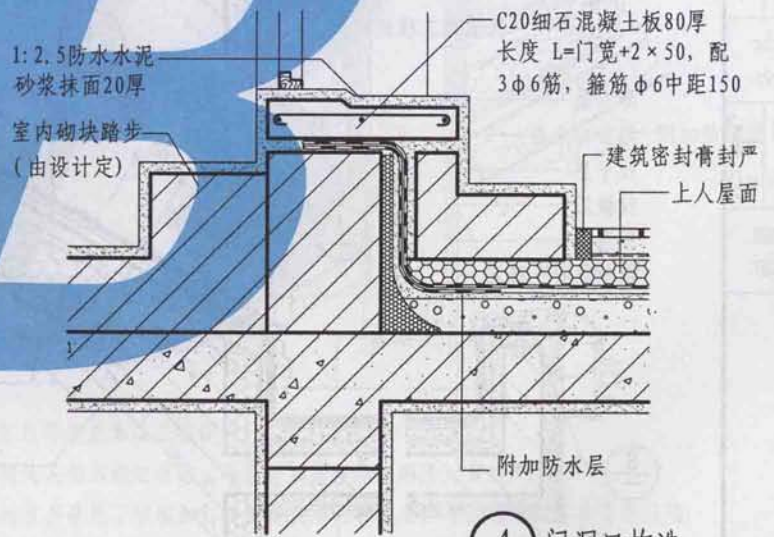
① 无组织排水挑檐



② 雨水口防水构造



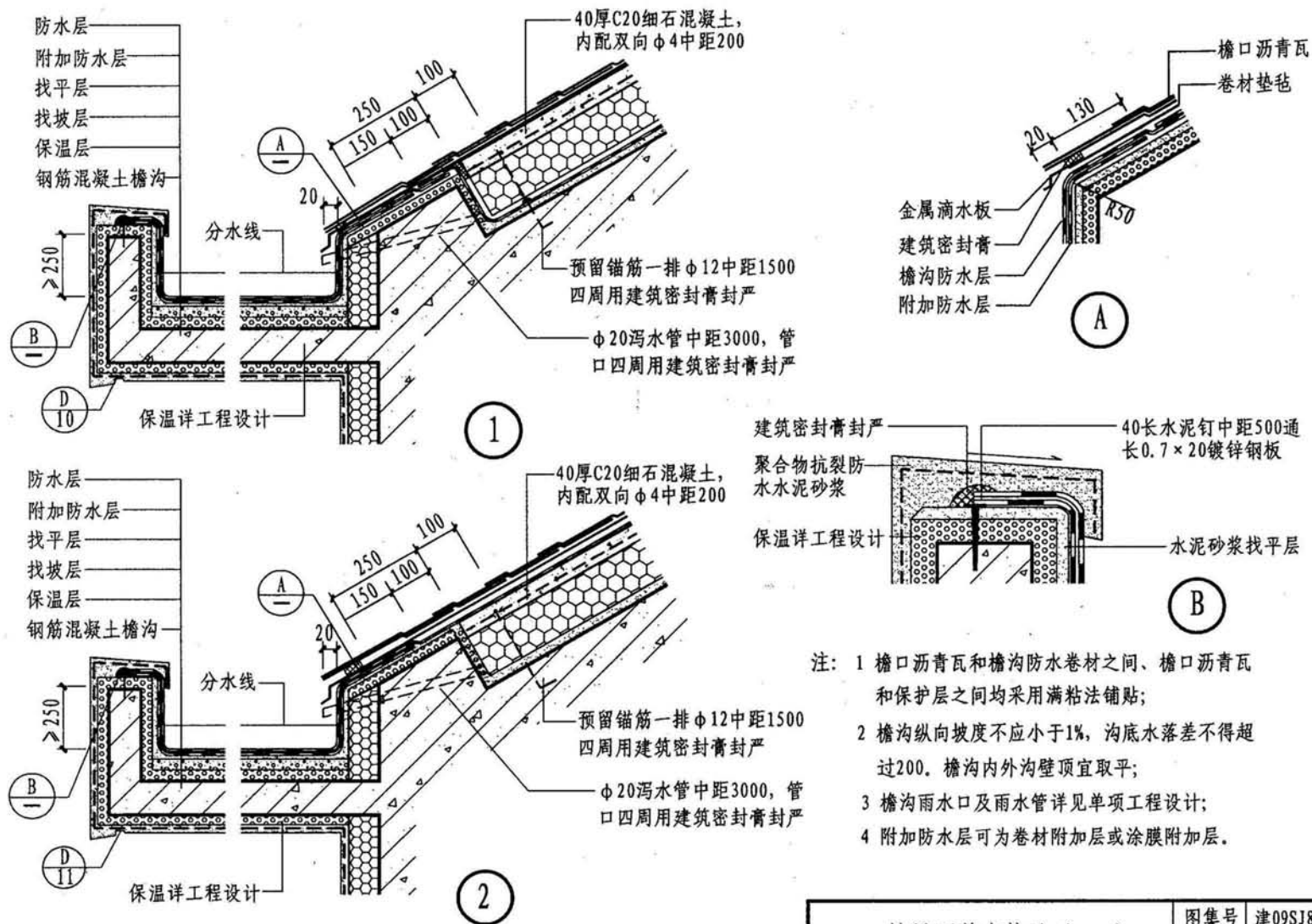
③ 管道出屋面构造



④ 门洞口构造

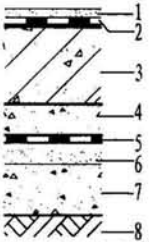
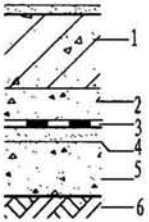
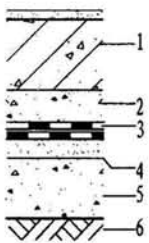
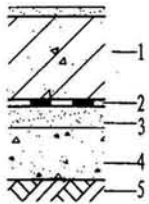
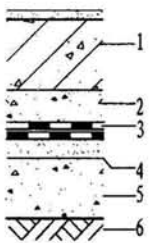
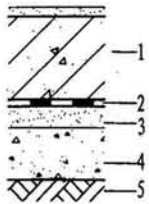
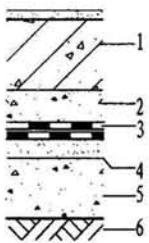
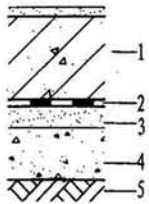
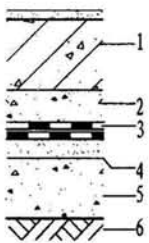
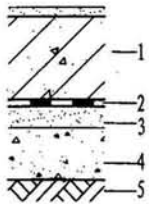
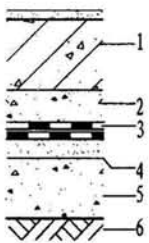
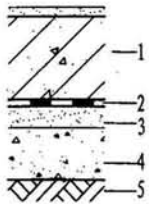
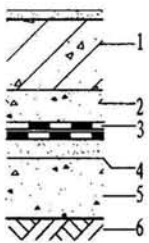
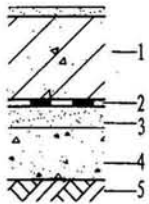
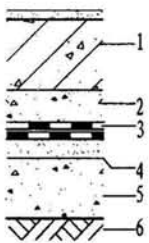
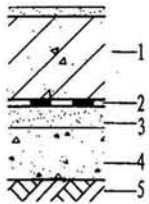
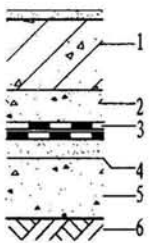
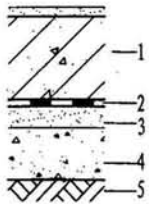
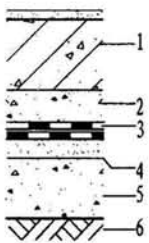
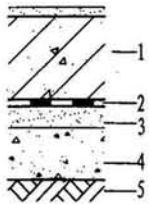
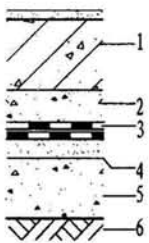
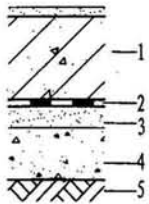
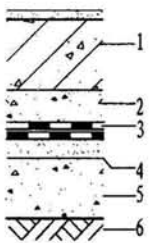
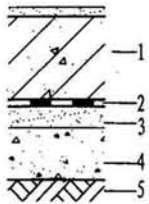
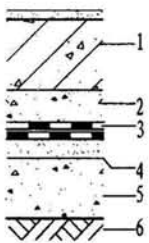
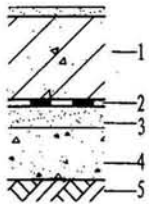
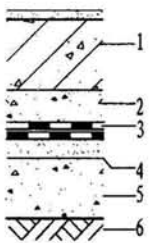
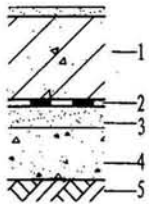
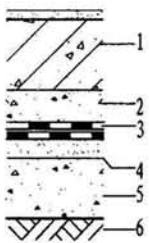
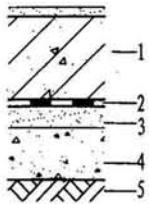
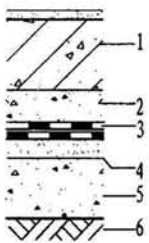
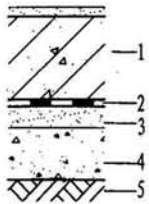
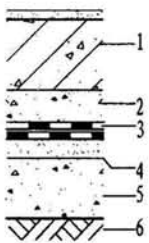
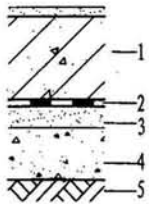
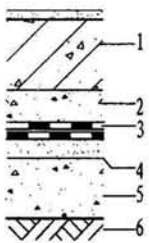
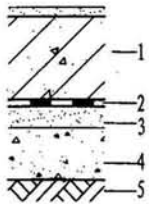
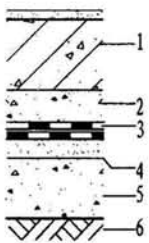
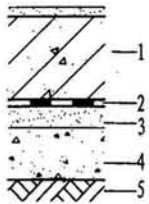
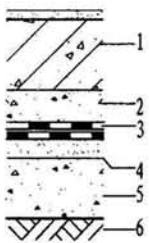
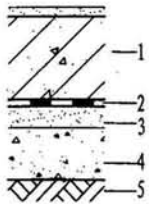
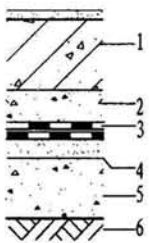
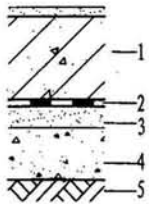
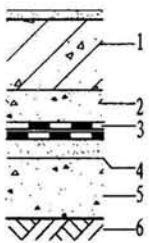
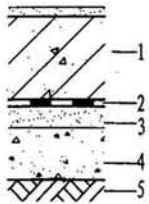
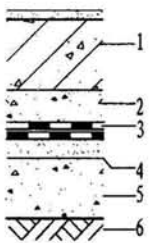
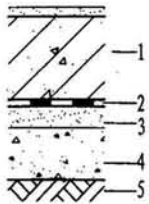
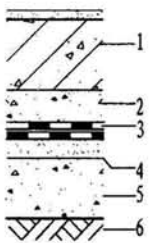
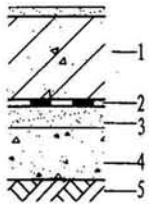
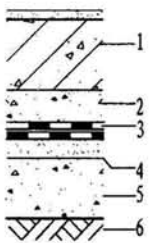
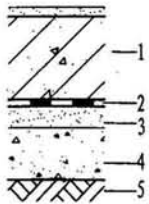
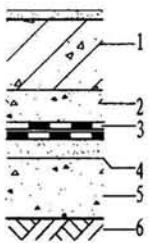
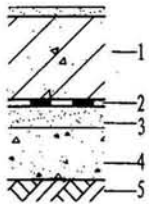
平屋面节点构造(三)

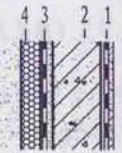
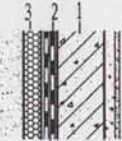
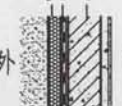
图集号	津09SJ805
页次	11

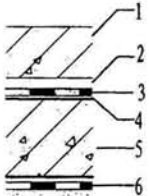
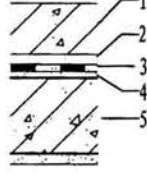
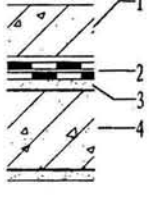
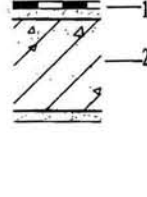


坡屋面节点构造（一）

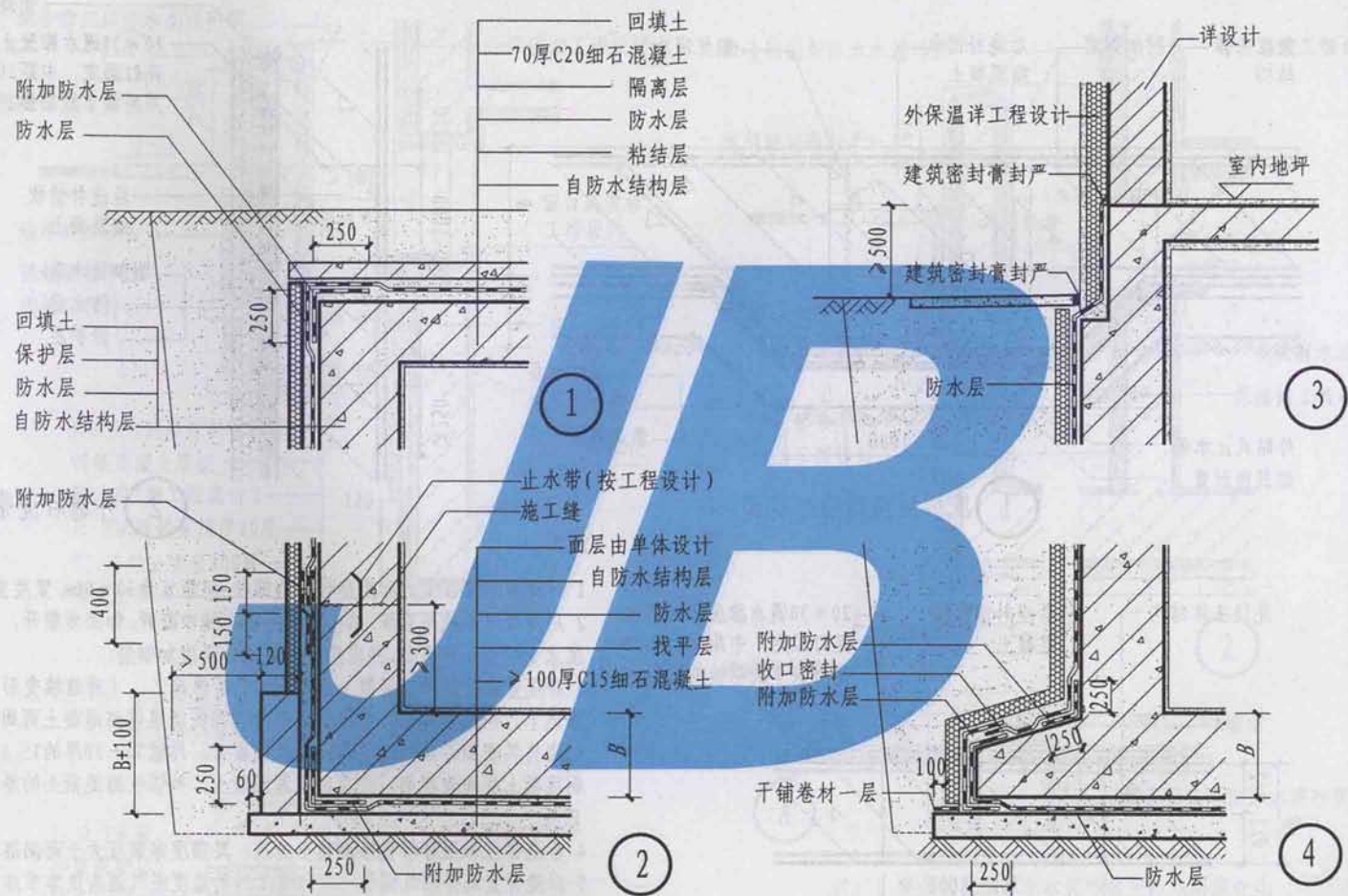
图集号	津09SJ805
页次	12

奉 夏 核 审 涛 刘 校 明 计 青 吴 图 制		地下防水工程做法选用表															
编号		防水等级	构造做法				编号	防水等级	构造做法								
地1 A		一级	1 面 层: 按工程设计 2 防水层: 1.0厚LTL涂料 (1.5kg/m ²) 3 结构层: 自防水钢筋混凝土底板 4 保护层: 50厚C20细石混凝土 5 找平层: 20厚1:3水泥砂浆 6 垫 层: >100厚C15细石混凝土 (原浆表面抹平) 7 基 层: 素土夯实 注: 地1C的保护层做法为20厚1:2.5水泥砂浆和40厚C20细石混凝土, 地1A、地1C保护层与防水层之间设PE隔离层。				地3 A		1 结构层: 自防水钢筋混凝土底板 2 保护层: 50厚C20细石混凝土 3 隔离层: 聚酯无纺布或丙纶无纺布 4 防水层: A 6厚QCP防水毯 C 1.5厚NMPU涂料 B 4厚CPY卷材 D 3厚LSZ卷材 5 找平层: 20厚1:3水泥砂浆 6 垫 层: >100厚C15细石混凝土 (原浆表面抹平) 7 基 层: 素土夯实 注: 地3C的保护层做法为20厚1:2.5水泥砂浆和40厚C20细石混凝土, 地3A、地3C保护层与防水层之间设PE隔离层。								
地1 B							地3 B										
地1 C							地3 C										
地1 D							地3 D										
地下室底板		一级	防水层		A 6厚QCP防水毯 C 1.8厚NMPU涂料 B 4厚CPY卷材 D 3厚LSZ卷材		地下室底板		二级								
																	
地2 A			防水层		A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地4			二级		1 结构层: 自防水钢筋混凝土底板 2 防水层: 1.0厚LTL涂料 (1.5kg/m ²) 3 找平层: 20厚1:3水泥砂浆 4 垫 层: >100厚C15细石混凝土 (原浆表面抹平) 5 基 层: 素土夯实					
地2 B																	
地下室底板		一级	防水层		A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地下室底板		二级								
																	
地2 A							防水层			A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地4		二级		1 结构层: 自防水钢筋混凝土底板 2 防水层: 1.0厚LTL涂料 (1.5kg/m ²) 3 找平层: 20厚1:3水泥砂浆 4 垫 层: >100厚C15细石混凝土 (原浆表面抹平) 5 基 层: 素土夯实	
地2 B																	
地下室底板		一级	防水层		A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地下室底板		二级								
																	
地2 A							防水层			A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地4		二级		1 结构层: 自防水钢筋混凝土底板 2 防水层: 1.0厚LTL涂料 (1.5kg/m ²) 3 找平层: 20厚1:3水泥砂浆 4 垫 层: >100厚C15细石混凝土 (原浆表面抹平) 5 基 层: 素土夯实	
地2 B																	
地下室底板		一级	防水层		A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地下室底板		二级								
																	
地2 A							防水层			A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地4		二级		1 结构层: 自防水钢筋混凝土底板 2 防水层: 1.0厚LTL涂料 (1.5kg/m ²) 3 找平层: 20厚1:3水泥砂浆 4 垫 层: >100厚C15细石混凝土 (原浆表面抹平) 5 基 层: 素土夯实	
地2 B																	
地下室底板		一级	防水层		A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地下室底板		二级								
																	
地2 A							防水层			A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地4		二级		1 结构层: 自防水钢筋混凝土底板 2 防水层: 1.0厚LTL涂料 (1.5kg/m ²) 3 找平层: 20厚1:3水泥砂浆 4 垫 层: >100厚C15细石混凝土 (原浆表面抹平) 5 基 层: 素土夯实	
地2 B																	
地下室底板		一级	防水层		A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地下室底板		二级								
																	
地2 A							防水层			A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地4		二级		1 结构层: 自防水钢筋混凝土底板 2 防水层: 1.0厚LTL涂料 (1.5kg/m ²) 3 找平层: 20厚1:3水泥砂浆 4 垫 层: >100厚C15细石混凝土 (原浆表面抹平) 5 基 层: 素土夯实	
地2 B																	
地下室底板		一级	防水层		A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地下室底板		二级								
																	
地2 A							防水层			A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地4		二级		1 结构层: 自防水钢筋混凝土底板 2 防水层: 1.0厚LTL涂料 (1.5kg/m ²) 3 找平层: 20厚1:3水泥砂浆 4 垫 层: >100厚C15细石混凝土 (原浆表面抹平) 5 基 层: 素土夯实	
地2 B																	
地下室底板		一级	防水层		A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地下室底板		二级								
																	
地2 A							防水层			A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地4		二级		1 结构层: 自防水钢筋混凝土底板 2 防水层: 1.0厚LTL涂料 (1.5kg/m ²) 3 找平层: 20厚1:3水泥砂浆 4 垫 层: >100厚C15细石混凝土 (原浆表面抹平) 5 基 层: 素土夯实	
地2 B																	
地下室底板		一级	防水层		A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地下室底板		二级								
																	
地2 A							防水层			A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地4		二级		1 结构层: 自防水钢筋混凝土底板 2 防水层: 1.0厚LTL涂料 (1.5kg/m ²) 3 找平层: 20厚1:3水泥砂浆 4 垫 层: >100厚C15细石混凝土 (原浆表面抹平) 5 基 层: 素土夯实	
地2 B																	
地下室底板		一级	防水层		A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地下室底板		二级								
																	
地2 A							防水层			A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地4		二级		1 结构层: 自防水钢筋混凝土底板 2 防水层: 1.0厚LTL涂料 (1.5kg/m ²) 3 找平层: 20厚1:3水泥砂浆 4 垫 层: >100厚C15细石混凝土 (原浆表面抹平) 5 基 层: 素土夯实	
地2 B																	
地下室底板		一级	防水层		A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地下室底板		二级								
																	
地2 A							防水层			A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地4		二级		1 结构层: 自防水钢筋混凝土底板 2 防水层: 1.0厚LTL涂料 (1.5kg/m ²) 3 找平层: 20厚1:3水泥砂浆 4 垫 层: >100厚C15细石混凝土 (原浆表面抹平) 5 基 层: 素土夯实	
地2 B																	
地下室底板		一级	防水层		A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地下室底板		二级								
																	
地2 A							防水层			A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地4		二级		1 结构层: 自防水钢筋混凝土底板 2 防水层: 1.0厚LTL涂料 (1.5kg/m ²) 3 找平层: 20厚1:3水泥砂浆 4 垫 层: >100厚C15细石混凝土 (原浆表面抹平) 5 基 层: 素土夯实	
地2 B																	
地下室底板		一级	防水层		A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地下室底板		二级								
																	
地2 A							防水层			A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地4		二级		1 结构层: 自防水钢筋混凝土底板 2 防水层: 1.0厚LTL涂料 (1.5kg/m ²) 3 找平层: 20厚1:3水泥砂浆 4 垫 层: >100厚C15细石混凝土 (原浆表面抹平) 5 基 层: 素土夯实	
地2 B																	
地下室底板		一级	防水层		A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地下室底板		二级								
																	
地2 A							防水层			A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地4		二级		1 结构层: 自防水钢筋混凝土底板 2 防水层: 1.0厚LTL涂料 (1.5kg/m ²) 3 找平层: 20厚1:3水泥砂浆 4 垫 层: >100厚C15细石混凝土 (原浆表面抹平) 5 基 层: 素土夯实	
地2 B																	
地下室底板		一级	防水层		A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地下室底板		二级								
																	
地2 A							防水层			A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地4		二级		1 结构层: 自防水钢筋混凝土底板 2 防水层: 1.0厚LTL涂料 (1.5kg/m ²) 3 找平层: 20厚1:3水泥砂浆 4 垫 层: >100厚C15细石混凝土 (原浆表面抹平) 5 基 层: 素土夯实	
地2 B																	
地下室底板		一级	防水层		A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地下室底板		二级								
																	
地2 A							防水层			A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地4		二级		1 结构层: 自防水钢筋混凝土底板 2 防水层: 1.0厚LTL涂料 (1.5kg/m ²) 3 找平层: 20厚1:3水泥砂浆 4 垫 层: >100厚C15细石混凝土 (原浆表面抹平) 5 基 层: 素土夯实	
地2 B																	
地下室底板		一级	防水层		A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地下室底板		二级								
																	
地2 A							防水层			A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地4		二级		1 结构层: 自防水钢筋混凝土底板 2 防水层: 1.0厚LTL涂料 (1.5kg/m ²) 3 找平层: 20厚1:3水泥砂浆 4 垫 层: >100厚C15细石混凝土 (原浆表面抹平) 5 基 层: 素土夯实	
地2 B																	
地下室底板		一级	防水层		A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地下室底板		二级								
																	
地2 A							防水层			A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地4		二级		1 结构层: 自防水钢筋混凝土底板 2 防水层: 1.0厚LTL涂料 (1.5kg/m ²) 3 找平层: 20厚1:3水泥砂浆 4 垫 层: >100厚C15细石混凝土 (原浆表面抹平) 5 基 层: 素土夯实	
地2 B																	
地下室底板		一级	防水层		A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地下室底板		二级								
																	
地2 A							防水层			A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地4		二级		1 结构层: 自防水钢筋混凝土底板 2 防水层: 1.0厚LTL涂料 (1.5kg/m ²) 3 找平层: 20厚1:3水泥砂浆 4 垫 层: >100厚C15细石混凝土 (原浆表面抹平) 5 基 层: 素土夯实	
地2 B																	
地下室底板		一级	防水层		A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地下室底板		二级								
																	
地2 A							防水层			A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地4		二级		1 结构层: 自防水钢筋混凝土底板 2 防水层: 1.0厚LTL涂料 (1.5kg/m ²) 3 找平层: 20厚1:3水泥砂浆 4 垫 层: >100厚C15细石混凝土 (原浆表面抹平) 5 基 层: 素土夯实	
地2 B																	
地下室底板		一级	防水层		A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地下室底板		二级								
																	
地2 A							防水层			A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地4		二级		1 结构层: 自防水钢筋混凝土底板 2 防水层: 1.0厚LTL涂料 (1.5kg/m ²) 3 找平层: 20厚1:3水泥砂浆 4 垫 层: >100厚C15细石混凝土 (原浆表面抹平) 5 基 层: 素土夯实	
地2 B																	
地下室底板		一级	防水层		A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地下室底板		二级								
																	
地2 A							防水层			A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地4		二级		1 结构层: 自防水钢筋混凝土底板 2 防水层: 1.0厚LTL涂料 (1.5kg/m ²) 3 找平层: 20厚1:3水泥砂浆 4 垫 层: >100厚C15细石混凝土 (原浆表面抹平) 5 基 层: 素土夯实	
地2 B																	
地下室底板		一级	防水层		A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地下室底板		二级								
																	
地2 A							防水层			A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地4		二级		1 结构层: 自防水钢筋混凝土底板 2 防水层: 1.0厚LTL涂料 (1.5kg/m ²) 3 找平层: 20厚1:3水泥砂浆 4 垫 层: >100厚C15细石混凝土 (原浆表面抹平) 5 基 层: 素土夯实	
地2 B																	
地下室底板		一级	防水层		A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地下室底板		二级								
																	
地2 A							防水层			A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地4		二级		1 结构层: 自防水钢筋混凝土底板 2 防水层: 1.0厚LTL涂料 (1.5kg/m ²) 3 找平层: 20厚1:3水泥砂浆 4 垫 层: >100厚C15细石混凝土 (原浆表面抹平) 5 基 层: 素土夯实	
地2 B																	
地下室底板		一级	防水层		A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地下室底板		二级								
																	
地2 A							防水层			A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地4		二级		1 结构层: 自防水钢筋混凝土底板 2 防水层: 1.0厚LTL涂料 (1.5kg/m ²) 3 找平层: 20厚1:3水泥砂浆 4 垫 层: >100厚C15细石混凝土 (原浆表面抹平) 5 基 层: 素土夯实	
地2 B																	
地下室底板		一级	防水层		A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地下室底板		二级								
																	
地2 A							防水层			A 3厚LSZ卷材 C 3厚LSZ卷材 B 3厚CPY卷材 D 4厚CPY卷材		地4		二级		1 结构层: 自防水钢筋混凝土	

地下防水工程做法选用表															
编号		防水等级	构造做法				编号		防水等级	构造做法					
地5 A		一级	1 防水层: 1.0厚LTL涂料 (1.5kg/m ²)				地7 A		一级	1 结构层: 自防水钢筋混凝土外墙					
地5 B			2 结构层: 自防水钢筋混凝土外墙 (补平修整)				地7 B			2 保护层: 20厚1: 2.5水泥砂浆					
地5 C			3	防水层	A	6厚QCP防水毯	C	1.8厚NMPU涂料		地下室墙身	3	防水层	A	3厚LSZ卷材	
地5 D					B	4厚CPY卷材	D	3厚LSZ卷材					B	3厚CPY卷材	
地下室墙身		一级	4 保护层: 40厚聚苯板				地下室墙身		二级	4 找平层: 20厚1: 3水泥砂浆					
			注: 地5A的保护层采用挤塑型聚苯板							5 结构层: 围护墙或永久性砖模					
外							外								
内							内								
地6 A		一级	1 结构层: 自防水钢筋混凝土外墙				地8		二级	1 结构层: 自防水钢筋混凝土外墙					
地6 B			2	防水层	A	3厚LSZ卷材	地下室墙身			2	防水层	A	6厚QCP防水毯	C	2厚NMPU涂料
					B	3厚LSZ卷材						B	4厚CPY卷材	D	3厚LSZ卷材
地下室墙身			3 保护层: 40厚聚苯板				地下室墙身			3 保护层: 40厚聚苯板					
		一级					地9 A		二级	1 结构层: 自防水钢筋混凝土外墙					
外							地9 B			注: 地9A的保护层采用挤塑型聚苯板					
内							地9 C								
							地9 D								
		一级					地下室墙身		二级						
															
							外								
							内								
注: 1 聚苯板保护层兼采暖地下室保温层时其厚度应经计算确定															
2 用涂料的墙身加1: 2.5水泥砂浆找平层再做防水层															
地下防水工程做法选用表(二)										图集号	津09SJ805				
										页次	15				

奉 夏 核 涛 刘 对 校 胡 明 计 设 青 吴 图 制	地下防水工程做法选用表												
	编号		防水等级	构造做法			编号		防水等级	构造做法			
	地10 A		一级	1 保护层: 70厚C20细石混凝土, 内配双向 $\phi 6$ 中距200钢筋网片 2 隔离层: 干铺玻纤布一层, 地10A干铺PE膜 3 防水层: A 6厚QCP防水毯 C 1.8厚NMPU涂料 B 4厚CPY卷材 D 3厚LSZ卷材 4 找平层: 20厚1: 3水泥砂浆 5 结构层: 自防水钢筋混凝土顶板 (原浆表面抹平) 6 防水层: 1.0厚LTL涂料 ($1.5\text{kg}/\text{m}^2$) 注: 地10C的保护层做法为20厚1: 2.5水泥砂浆和40厚C20细石混凝土。			地12 A		二级	1 保护层: 70厚C20细石混凝土, 内配双向 $\phi 6$ 中距200钢筋网片 2 隔离层: 干铺玻纤布一层, 地12A干铺PE膜 3 防水层: A 6厚QCP防水毯 C 1.5厚NMPU涂料 B 4厚CPY卷材 D 3厚LSZ卷材 4 找平层: 20厚1: 3水泥砂浆 5 结构层: 自防水钢筋混凝土顶板 (原浆表面抹平) 注: 地12C的保护层做法为20厚1: 2.5水泥砂浆和40厚C20细石混凝土。			
	地10 B						地12 B						
	地10 C						地12 C						
	地10 D						地12 D						
	地下室顶板		地下室顶板										
													
	地11 A		一级	1 保护层: 70厚C20细石混凝土, 内配双向 $\phi 6$ 中距200钢筋网片 2 隔离层: 干铺玻纤布一层 3 防水层: A 3LSZ卷材 B 3LSZ卷材 3厚CPY卷材 4厚CPY卷材 4 找平层: 20厚1: 3水泥砂浆 5 结构层: 自防水钢筋混凝土顶板 (原浆表面抹平)			地13		二级	1 面层按设计 2 防水层: 1.0厚LTL涂料 ($1.5\text{kg}/\text{m}^2$) 3 结构层: 自防水钢筋混凝土顶板 (原浆表面抹平)			
	地11 B												
	地下室顶板						地下室顶板						
													
注: 地下室顶板种植屋面防水做法详见屋3-屋9和屋12										地下防水工程做法选用表(三)		图集号	津09SJ805
												页次	16

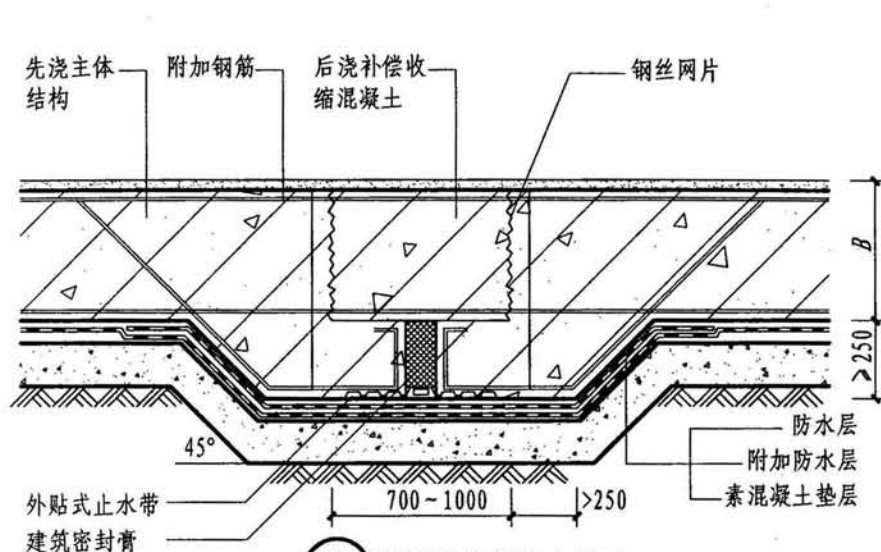
奉
夏
核
审
涛
刘
校
对
青
吴
设
计
赢
吕
制
图



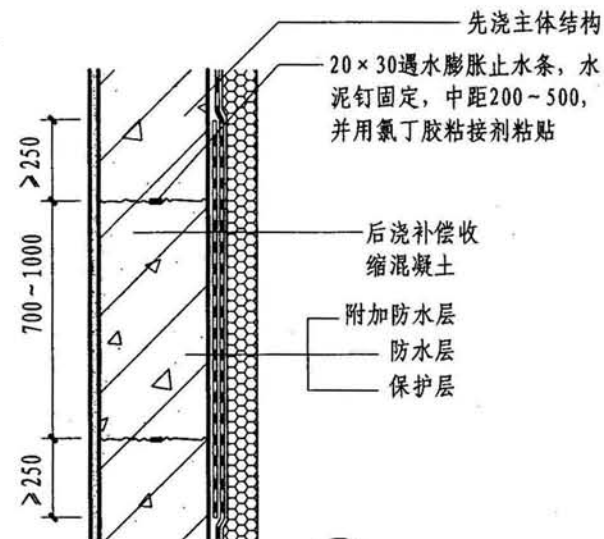
注: 1 B详工程设计;
2 附加防水层可为卷材附加层或涂膜附加层。

地下防水构造详图(外防外贴)

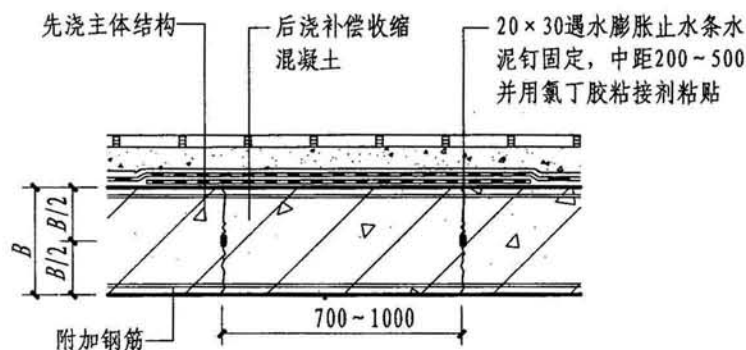
图集号	津09SJ805
页次	17



① 底板后浇带防水构造



② 外墙后浇带防水构造



③ 顶板后浇带防水构造

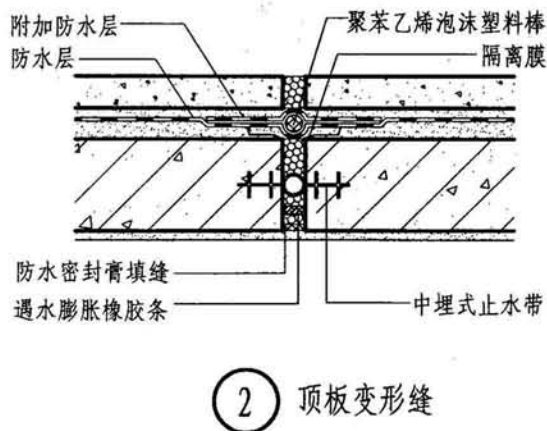
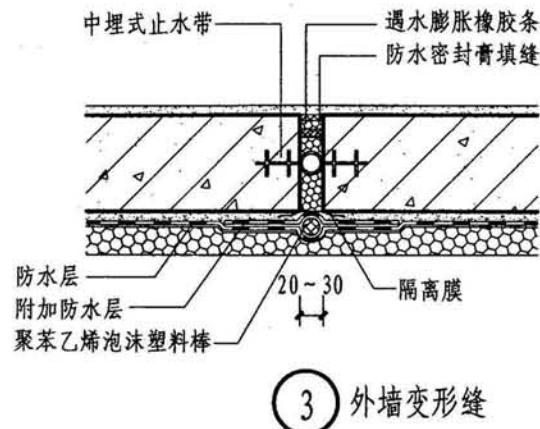
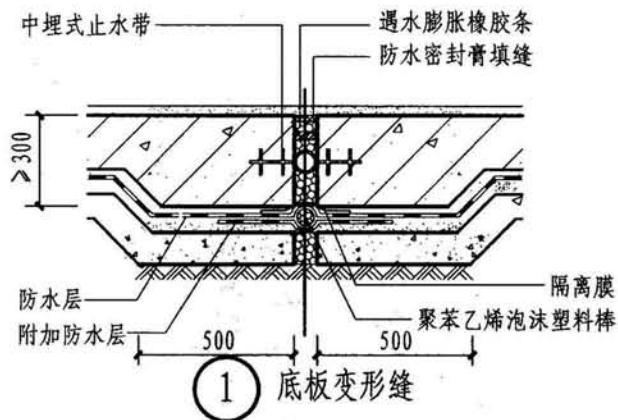
注:

- 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, 并按设计要求加设附加钢筋;
- 3 后浇带应在其两侧混凝土龄期达六周后再施工, (对继续变形的工程需继续推迟)。但高层建筑的后浇带应在结构顶板浇筑钢筋混凝土两周后进行。施工前应将其表面浮浆和杂物清除, 先铺素浆, 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宜少于四周;
- 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 后浇带宜选择在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;
- 7 附加防水层可为卷材附加层或涂膜附加层。

后浇带防水构造

图集号	津09SJ805
页次	18

奉
夏
核
审
涛
刘
对
校
青
吴
计
设
赢
吕
制
图



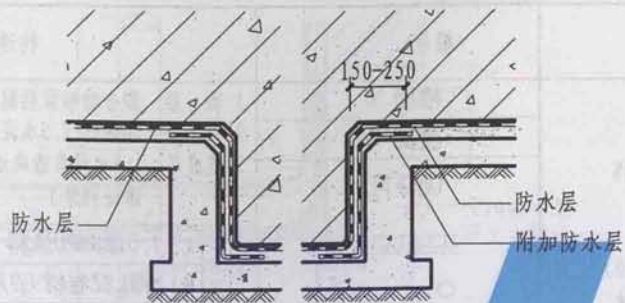
注:

- 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,而后进行施工;
- 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;
- 5 附加防水层可为卷材附加层或涂膜附加层。
- 6 新建工程取消了遇水膨胀止水条,防水措施修建工程可保留
- 7 顶底板内止水带应做成盆状安设

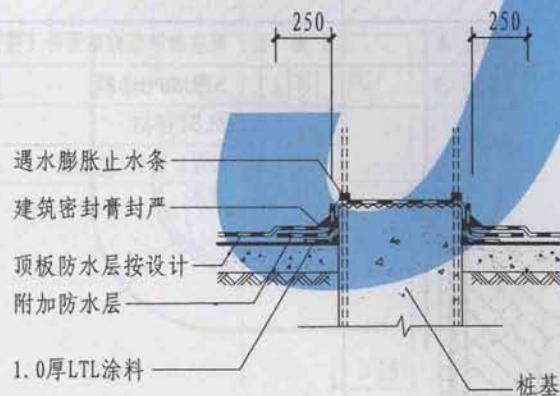
变形缝防水构造

图集号 津09SJ805

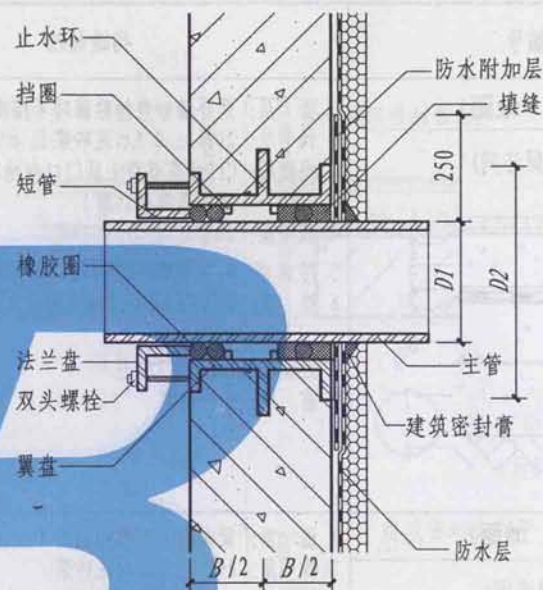
页次 20



① 底板、地(梁)槽防水构造



② 桩头防水构造



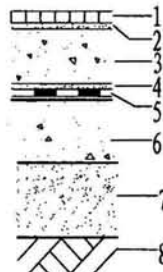
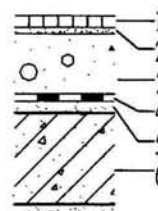
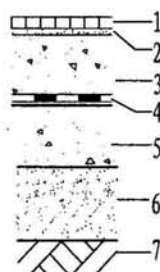
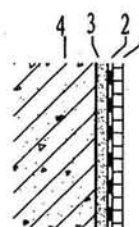
③ 套管式穿墙管防水构造

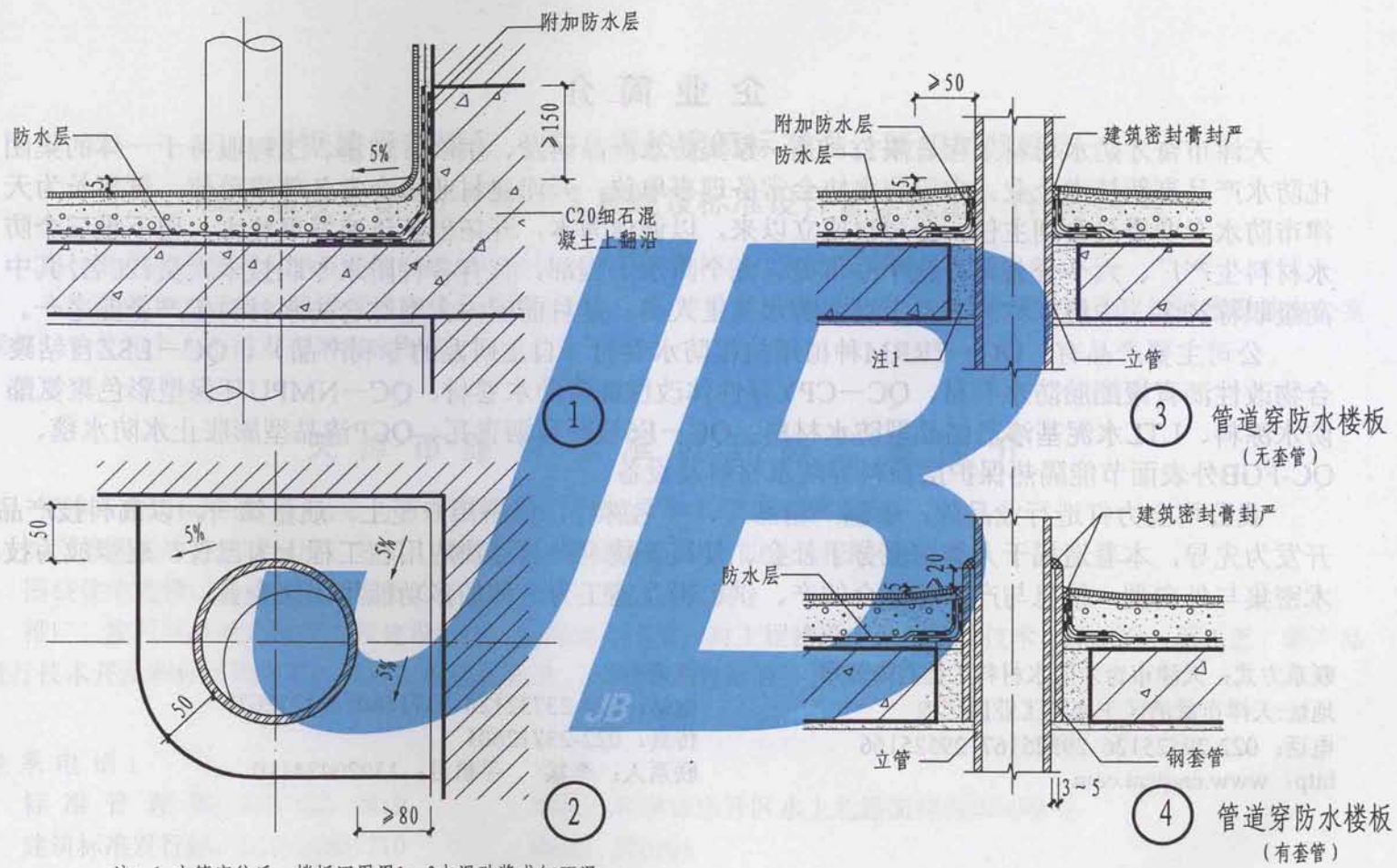
注:

1. 本图套管零件及尺寸均详见05J2《地下工程防水》图集;
2. $D1$ 、 $D2$ 、 B 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。

桩基、管道穿墙等防水构造

图集号	津09SJ805
页次	21

奉 夏 核 审 涛 刘 对 校 青 吴 计 设 赢 吕 日 图 制		厕浴防水工程做法选用法表					
编号		构造做法		编号		构造做法	
地面1		1 面 层: 聚合物砂浆粘贴面砖 (按设计要求) 2 找平层: 20厚1: 2.5水泥砂浆 3 找坡层: C15细石混凝土从门口向地漏处找0.5%坡 (最薄处30厚) 4 找平层: 20厚1: 2.5水泥砂浆 5 防水层: 1.5厚NMPU涂料 (四周沿墙上翻150) 6 垫 层: 60厚C15细石混凝土垫层 (原浆表面抹平压光) 7 回填土: 150厚3: 7灰土 8 基 层: 素土夯实		楼面 A		1 面 层: 聚合物砂浆粘贴面砖 (按设计要求)	
(厕浴间)				楼面 B		2 找平层: 20厚1: 2.5水泥砂浆	
				(厕浴间)		3 找坡层: 1: 6水泥焦渣向地漏处找0.5%坡 (最薄处30厚)	
						4 防水层 A 1.5厚NMPU涂料 (四周沿墙上翻150)	
						防水层 B 3厚LSZ卷材 (四周沿墙上翻150)	
						5 找平层: 20厚1: 2.5水泥砂浆	
						6 结构层: 现浇钢筋混凝土板 (原浆表面抹平)	
						注: 楼面A在防水层和找坡层之间加20厚1: 2.5水泥砂浆保护层	
地面2		1 面 层: 聚合物砂浆粘贴面砖 (按设计要求) 2 找平层: 20厚1: 2.5水泥砂浆 3 找坡层: C15细石混凝土从门口向地漏处找0.5%坡 (最薄处30厚) 4 防水层: 3厚LSZ防水卷材 (四周沿墙上翻150) 5 垫 层: 60厚C15细石混凝土垫层 (原浆表面抹平压光) 6 回填土: 150厚3: 7灰土 7 基 层: 素土夯实		墙面 A		1 面 层: 聚合物砂浆粘贴面砖 (按设计要求)	
(厕浴间)				墙面 B		2 防水层 A 1.5厚NMPU涂料	
				(厕浴间)		防水层 B 2厚LSZ卷材	
						3 找平层: 20厚1: 2.5水泥砂浆	
						4 结构层: 墙体	
注: 厕浴间防水层均由地面沿四周墙上翻150				厕浴间防水工程做法选用表			
				图集号		津09SJ805	
				页次		22	



注: 1 立管定位后, 楼板四周用1:3水泥砂浆或细石混凝土堵严, 立管位置靠墙或转角处向外找坡度5%;
 2 钢套管与立管留缝3~5mm, 缝口用密封膏封严;
 3 附加防水层可为卷材附加层或涂膜附加层。

立管、钢套管构造	图集号	津09SJ805
	页次	23