

GUOJI AJIANZHUBIAOZHUNSHENJI 11CJ23-1

国家建筑标准设计图集

11CJ23-1

自粘防水材料建筑构造(一)

国家建筑标准设计参考图

中国建筑标准设计研究院



建筑专业图集简明目录

图集号	图集名称
03J001	围墙大门
02J003	室外工程
04J008	挡土墙-重力式、衡重式、悬臂式
03J012-1	环境景观-室外工程细部构造
04J012-3	环境景观-亭廊架之一
10J012-4	环境景观-滨水工程
04J101	砖墙建筑构造(烧结多孔砖与普通砖、蒸压类砖)
02J102-2	框架结构填充小型空心砌块墙体建筑构造
07J103-8	双层幕墙
03J104	蒸压加气混凝土砌块建筑构造
06J106	挡雨板及栈台雨篷
08SJ110-2	预制混凝土外墙挂板
10J113-1	内隔墙-轻质条板(一)
10J121	外墙外保温建筑构造
11J122	外墙内保温建筑构造
99J201-1	平屋面建筑构造(一)
03J201-2	平屋面建筑构造(二)-防水屋面、种植屋面、蓄水屋面
09J202-1	坡屋面建筑构造(一)
03J203	平屋面改坡屋面建筑构造
06J204	屋面节能建筑构造
07J205	玻璃采光顶
10J301	地下建筑防水构造
06J305	重载地面、轨道等特殊楼地面
07J306	窗井、设备吊装口、排水沟、集水坑
02J331	地沟及盖板
08J333	建筑防腐蚀构造
02(03)J401	钢梯(含2003年局部修改版)
06J403-1	楼梯 栏杆 栏板
07J501-1	钢雨篷(一)(玻璃面板)
03J502-1~3	内装修(2003年合订本)
07SJ504-1	隔断 隔断墙(一)

图集号	图集名称
06J505-1	外装修(一)
06J506-1	建筑外遮阳(一)
11J508	建筑玻璃应用构造-栏板 隔断 地板 吊顶 水下玻璃 挡烟垂壁
04J601-1	木门窗
06J607-1	建筑节能门窗(一)
03J609	防火门窗
04J610-1	特种门窗
05J621-1	天窗-上悬钢天窗、中悬钢天窗、平天窗
05J621-3	通风天窗
05J623-1	钢天窗架建筑构造
07J623-3	天窗挡风板及挡雨片
05J624-1	百叶窗(一)
04J631	门、窗、幕墙窗用五金附件
09J801	民用建筑工程建筑施工图设计深度图样
09J802	民用建筑工程建筑初步设计深度图样
06SJ803	民用建筑工程建筑室内施工图设计深度图样
05J804	民用建筑工程总平面初步设计施工图设计深度图样
06SJ805	建筑场地园林景观设计深度及图样
05SJ807	民用建筑工程设计常见问题分析及图示
05SJ811	《建筑设计防火规范》图示
06SJ812	《高层民用建筑设计防火规范》图示
07J901-1	实验室建筑设备(一)、(二)
06J902-1	医疗建筑-门、窗、隔断、防X射线构造
07J902-2、3	医疗建筑-固定设施、卫生间、淋浴间、洗池
09SJ903-1	中小套型住宅优化设计
07J905-1	防火建筑构造(一)
08J907	洁净厂房建筑构造
06J908-2	公共建筑节能构造-夏热冬冷、夏热冬暖地区
09J908-3	建筑围护结构节能工程做法及数据
10J908-5	建筑太阳能光伏系统设计与安装
06J908-7	既有建筑节能改造

图集号	图集名称
05J909	工程做法
05J910-1、2	钢结构住宅(一)、(二)
08J911	建筑专业设计常用数据
07J912-1	变配电所建筑构造
02J915	公用建筑卫生间
07J916-1	住宅排气道(一)
10J923	农村中小学校标准设计样图
08J925-3	压型钢板、夹芯板屋面及墙体建筑构造(三)-含压型铝合金板
03J926	建筑无障碍设计
05J927-1	汽车库(坡道式)建筑构造
08J927-2	机械式汽车库建筑构造
10J929	乡镇卫生院建筑标准设计样图
11J930	住宅建筑构造
08J931	建筑隔声与吸声构造
08J933-1	体育场地与设施(一)
11J935	幼儿园建筑构造与设施
04CJ01-1、2、3	变形缝建筑构造(一)、(二)、(三)
06CJ05	蒸压轻质砂加气混凝土(AAC)砌块和板材建筑构造
07CJ09	防水透汽膜建筑构造-特卫强防水透汽材料
07CJ10	聚合物水泥防水涂料建筑构造-RG防水涂料
08CJ14	水泥基自流平楼地面建筑构造
08CJ17	快速软帘卷门 透明分节门 滑升门 卷帘门
09CJ19	高强薄胶泥粘贴面砖及石材构造
11CJ23-1	自粘防水材料建筑构造(一)
11CJ24	高强度中空采光板门窗
11CJ25	ZL轻质砂浆内外组合保温建筑构造
11CJ27	铝塑共挤节能门窗
11CJ29	TDF防水保温材料建筑构造
11CJ30	矿物纤维喷涂保温、吸声构造
11CJ31	TF无机保温砂浆外墙保温构造
11CJ32	住宅太阳能热水系统选用及安装

详细内容请参照2011年国标图集目录或查询国家建筑标准设计网(www.chinabuilding.com.cn)

国标图热线电话: 010-68799100

发 行 电 话: 010-68318822

国家建筑标准设计图集 11CJ23-1

自粘防水材料建筑构造(一)

国家建筑标准设计参考图

组织编制: 中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

自粘防水材料建筑构造（一）

国家建筑标准设计参考图集

主编单位 中国建筑标准设计研究院
深圳市卓宝科技股份有限公司

统一编号 GJCT-052

实行日期 二〇一一年十二月一日

图 集 号 11CJ23-1

主編單位負責人 田果 印

主编单位技术负责人 顾建明 杨志

技术审定人 张有青

设计负责人 邵景斌

目 录

目录	1	地下室底板防水构造	15
说明	2	地下室外墙防水构造	17
屋面防水构造	6	地下室顶板防水构造	19
屋面防水构造节点	11	地下室防水构造节点	21
楼地面、内墙面防水构造	14	附录	23

目 录								图集号	11CJ23-1	
审核	林旭涛	作图	校对	黄亮	绘图	设计	谭武	谭武	页	1

说 明

1 编制依据

《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
《屋面工程技术规范》	GB 50345
《屋面工程质量验收规范》	GB 50207
《建筑工程施工质量验收统一标准》	GB 50300
《预铺/湿铺防水卷材》	GB/T 23457
《自粘聚合物改性沥青防水卷材》	GB 23441
《聚氨酯防水涂料》	GB/T 19250
《聚合物水泥防水涂料》	GB/T 23445
《水泥基渗透结晶型防水材料》	GB 18445

2 参考依据

深圳市卓宝科技股份有限公司提供的有关资料及实验数据。

3 适应范围

本图集适用于民用、工业建筑的地下室、厨房、卫生间及屋面的防水工程，新建地铁、隧道等地下防水工程也可参照使用。

4 材料简介及特点

4.1 “贴必定”BAC自粘防水卷材

该材料是由聚酯胎体、SBS改性沥青、自粘橡胶沥青胶料及隔离膜复合而成，厚度有2.0mm、3.0mm、4.0mm三种规格。该材料按施工方法不同分为预铺和湿铺两类。预铺类主要用于地下室底板、外墙(外防内贴)等预铺部位，湿铺类主要用于地下室外墙(外防外贴)、顶板及屋面等部位。其特点如下：

4.1.1 可与其后浇筑的混凝土主体结构粘结为一体，能用于预铺反粘部位。

4.1.2 可与未固化的水泥浆料粘结，消除窜水现象。

4.1.3 潮湿和基本平整的基面均可施工，无需底涂。

4.1.4 材料本身具有粘性，卷材连接处采用自粘搭接。

4.1.5 施工过程不需要使用溶剂和燃料。

4.1.6 可与聚合物水泥等防水涂料复合使用。

4.1.7 施工时可根据工程现场条件选择空铺(预铺反粘)、湿铺、干铺等施工工法。

4.2 “贴必定”MAC高分子自粘橡胶复合防水卷材

该材料由高分子片材、自粘胶料、隔离膜组成，厚度1.2mm、1.5mm、2.0mm三种规格。该材料按施工方法不同分为预铺和湿铺两类。预铺类主要用于地下室底板、外墙(外防内贴)等预铺部位，湿铺类主要用于地下室外墙(外防外贴)、顶板及屋面等部位。其特点如下：

4.2.1 该卷材兼有高分子防水卷材和自粘卷材的特点，具有很高的抗穿刺、耐候、自愈、耐高低温等性能。

4.2.2 能与混凝土主体结构粘结为一体，有效防止窜水现象。

4.2.3 根据工程实际情况，卷材连接处选择冷自粘的“胶粘胶”或双面自粘胶带封口等方式。

4.2.4 施工时可根据工程现场条件选择空铺(预铺反粘)、湿铺、干铺等施工工法。

4.2.5 潮湿和基本平整的基面均可施工，无需底涂。

4.2.6 施工过程无需溶剂和燃料。

4.2.7 可用于预铺反粘施工的部位。

4.2.8 可与聚合物水泥等防水涂料复合使用。

说 明

图集号

11CJ23-1

审核

林旭涛

林旭涛

校对

黄亮

黄亮

设计

谭武

谭武

页

2

4.3 “贴必定”PET自粘防水卷材

该卷材由PET聚酯膜、自粘橡胶沥青胶料、隔离膜等三层构造组成,厚度有1.2mm、1.5mm、2.0mm三种规格。其特点如下:

- 4.3.1 能与混凝土结构进行很好的粘结,消除窜水现象。
- 4.3.2 施工时无需底涂和热熔。
- 4.3.3 潮湿和基本平整的基面均可施工。
- 4.3.4 根据工程实际情况,可采用湿铺、干铺施工工法。
- 4.3.5 可与聚合物水泥等防水涂料复合使用。

4.4 SPU单组分聚氨酯防水涂料

该涂料为单组分加水固化型聚氨酯防水涂料,是以异氰酸酯、聚醚为主要原料,配以各种助剂制成的反应型柔性防水涂料。其特点如下:

- 4.4.1 单组分,易操作,施工方便。
- 4.4.2 具有高强度、高延伸率、耐老化好(但不宜外露)等特性。
- 4.4.3 能适应炎热和寒冷地区的气候变化。
- 4.4.4 涂膜固化后无毒、无味、无污染,安全环保,可用于饮用水池。

4.5 聚合物水泥防水涂料

该材料是以高分子乳液和水泥为主要原料,加入多种无机材料和助剂配制而成的双组分防水涂料。其特点如下:

- 4.5.1 涂膜与基面粘结牢固。
- 4.5.2 无毒、无味、无污染,安全环保。
- 4.5.3 能与多种防水材料相容。

4.6 PMC-101水泥基渗透结晶防水材料

该材料是含有特殊活性化合物的水泥基粉状防水材料,其活性成分渗透到混凝土基体内,与水分持续发生化学反应,形成不溶于水的惰性结晶体,阻塞和封闭混凝土的孔隙和微裂缝,形成渗透防水层,加上本身层面密实的防水层,形成两层

致密、高强的防水层。其特点如下:

- 4.6.1 沿混凝土毛细孔渗透至混凝土内部产生结晶,不易被破坏。
- 4.6.2 无毒、无害,安全环保。
- 4.6.3 可用于背水面防水或地下室桩头等节点部位的防水处理。

5 材料主要性能指标

“贴必定”BAC自粘防水卷材、“贴必定”MAC高分子自粘橡胶复合防水卷材和“贴必定”PET自粘防水卷材执行《预铺/湿铺防水卷材》GB/T 23457-2009或《自粘聚合物改性沥青防水卷材》GB 23441-2009标准。SPU单组分聚氨酯防水涂料执行《聚氨酯防水涂料》GB/T 19250-2003标准。PMC-101水泥基渗透结晶防水材料执行《水泥基渗透结晶型防水材料》GB 18445-2001标准。聚合物水泥防水涂料执行《聚合物水泥防水涂料》GB/T 23445-2009标准。具体指标见附录。

6 材料选用厚度

6.1 地下工程中不同卷材防水层选用厚度应符合表1的要求。

表1 地下工程卷材防水层厚度选用表(mm)

卷材品种	BAC自粘防水卷材	PET自粘防水卷材	MAC高分子自粘橡胶复合防水卷材
单层厚度	≥3	≥1.5	≥1.2
双层总厚度	≥(3+3)	≥(1.5+1.5)	—

6.2 地下工程中不同涂料防水层选用厚度应符合表2的要求。

表2 地下工程涂料防水层厚度选用表(mm)

涂料品种	聚合物水泥防水涂料	SPU单组分聚氨酯防水涂料	PMC-101水泥基渗透结晶型防水材料
厚度	≥1.5	≥1.5	≥1.0

说 明

图集号

11CJ23-1

审核

林旭涛

设计

校对

黄亮

设计

谭武

谭武

页

3

6.3 屋面工程中每道卷材防水层最小厚度应符合表3的要求。

表3 屋面工程卷材防水层最小厚度选用表 (mm)

防水等级	BAC自粘防水卷材	PET自粘防水卷材	MAC高分子自粘橡胶复合防水卷材
I级	3	1.5	1.5
II级	3	2	1.5

6.4 屋面工程中每道涂料防水层最小厚度应符合表4的要求。

表4 屋面工程涂料防水层最小厚度选用表 (mm)

防水等级	SPU单组分聚氨酯防水涂料	聚合物水泥防水涂料	备注
I级	1.5	1.5	两道设防
II级	2	2	一道设防

6.5 屋面工程中复合防水层最小厚度应符合表5的要求。

表5 屋面工程复合防水层最小厚度选用表 (mm)

防水等级	BAC自粘防水卷材+聚合物水泥防水涂料	PET自粘防水卷材+聚合物水泥防水涂料	MAC高分子自粘橡胶复合防水卷材+聚合物水泥防水涂料
I级	2.0+1.5	2.0+1.5	1.5+1.5
II级	2.0+1.0	1.2+1.0	1.5+1.0

7 施工工艺及注意事项

7.1 湿铺法

7.1.1 施工工艺:

(1)基层清理、湿润:用扫帚、铁铲等工具将基层表面的灰尘、杂物清理干净,干燥的基面需预先洒水湿润,但不得残留积水。

(2)抹水泥(砂)浆:其厚度视基层平整情况而定,铺抹时应注意压实、抹平。在阴角处,应抹成半径为50mm以上的圆角。铺抹水泥(砂)浆的宽度比卷材的长、短边宜各宽出100~300mm,并在铺抹过程中注意保证平整度。施工时应边抹水泥(砂)浆边贴卷材。

(3)节点加强处理:在节点部位(如阴阳角、施工缝、后浇带、变形缝、穿墙管道)先按规范要求进行加强处理。

(4)边抹水泥(砂)浆边贴卷材:揭除卷材下表面隔离膜,将卷材铺贴在已抹水泥(砂)浆的基层上,卷材与相邻卷材之间为平行搭接,待长、短边搭接施工时再揭除上下卷材搭接隔离膜。

(5)提浆、排气:用木抹子或橡胶板拍打卷材表面,提浆,排出卷材下表面的空气,使卷材与水泥(砂)浆紧密贴合。

(6)卷材搭接:将上下卷材的搭接隔离膜揭除,进行自粘搭接,搭接宽度应符合相关规范要求。

(7)组织验收。

7.1.2 注意事项:

(1)卷材铺贴时,在卷材收口处应临时密封(可用胶带或加厚水泥砂浆密封),以防止立墙收头处水分过快散失。

(2)相邻两排卷材的短边接头应相互错开1/3幅宽以上,以免多层接头重叠使卷材粘贴不平。

(3)防水层施工完毕后应尽快组织验收,并及时施工保护层。

(4)当卷材在立面施工且片幅较大时,可在边角部位采取适当的固定措施。

(5)当施工中卷材搭接部位受到污染,可用干净的湿布清洁卷材。

(6)由于工地特殊情况,需要采用干铺法施工时,基面应干燥、平整,在基面上涂刷一道基层处理剂后粘贴即可。

7.2 空铺(预铺)反粘法

7.2.1 施工工艺:

(1)基层清理:用铁铲、扫帚等工具清除基层面上的施工垃圾,若有明水,则需扫除。

说 明						图集号	11CJ23-1
审核	林旭涛	设计	黄亮	校对	谭武	页	4

(2)节点部位加强处理:针对地下室底板阴阳角、后浇带、变形缝、桩头部位进行加强处理。梁槽、承台坑等凹陷部位可以采用湿铺法先行铺贴。

(3)铺贴卷材:先按基准线铺好第一幅卷材,再铺设第二幅,然后揭开两幅卷材搭接部位的隔离膜,将卷材搭接。铺贴卷材时,卷材不得用力拉伸,应随时注意与基准线对齐,以免出现偏差难以纠正。

(4)卷材连接:采用搭接的方式,粘贴后,随即用胶辊用力滚压排出空气,使卷材搭接边粘结牢固。采用自粘搭接的方式,卷材长、短边搭接宽度应符合相关规范要求。

(5)组织验收。

(6)将防水卷材上表面隔离膜揭除干净,为防止卷材粘脚,可在卷材上撒水泥粉。

7.2.2 注意事项:

(1)自粘防水卷材采用冷作业施工,材料进入工作面后不需动用明火,如有钢筋焊接等产生火星的情况,应采取临时保护措施,保护卷材。

(2)卷材铺设完后,要注意后续的保护,钢筋笼等工程物体要轻放,不能在防水层上拖动,以避免对防水层的破坏。

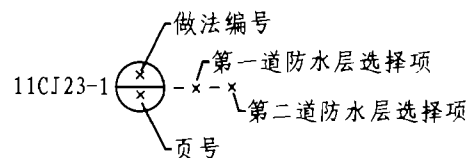
(3)相邻两排卷材的短边接头应相互错开300mm以上,以免多层接头重叠使卷材粘贴不平。

(4)绑扎钢筋过程中,如钢筋移动需要使用撬棍时,应在其下设木垫板临时垫设,避免破坏防水卷材。

(5)在防水层后续施工过程中,如不慎破坏了防水层,一经发现应及时报告监理单位进行修补。

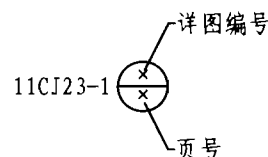
8 构造做法索引和详图索引

8.1 构造做法索引法:



防水层选择项标注原则:防水层有选择项时,标注为a/b/c,防水层无选择项或无该道防水层时标注为0。

8.2 详图索引法:



9 图集内容选用说明

9.1 考虑图集的时效性,若本图集内容与正式出版后的规范有出入时,应以规范为准。

9.2 本图集主要提供深圳市卓宝科技股份有限公司系列防水材料应用在地下室、屋面、厨卫防水工程中的防水构造,其他相关详细建筑构造见相关国标图集。

9.3 本图集尺寸单位除特别注明外均为毫米(mm)。

9.4 本图集是以深圳市卓宝科技股份有限公司提供的技术资料编制的,有关技术问题由该公司负责解释。

说 明

图集号

11CJ23-1

审核 林旭涛

设计 谭武

校对 黄亮

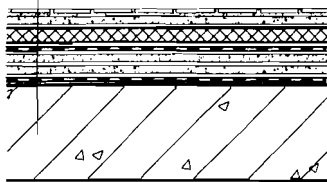
制图 谭武

设计 谭武

页

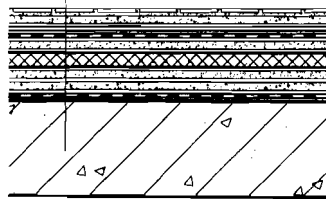
5

1. 面层 (见具体工程设计)
2. 40厚C20细石混凝土, 内配双向 $\phi 4@150$ 钢筋, 3m \times 3m分格, 缝宽20, 密封膏嵌缝
3. 保温隔热层 (见具体工程设计)
4. 第二道防水层 (以下任选一种)
 - a 3厚贴必定BAC自粘防水卷材
 - b 1.5厚贴必定PET自粘防水卷材
 - c 1.5厚贴必定MAC高分子自粘橡胶复合防水卷材
5. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层
6. 30厚 (最薄处) 轻集料混凝土找坡层
7. 第一道防水层 (以下任选一种)
 - a 3厚贴必定BAC自粘防水卷材
 - b 1.5厚贴必定PET自粘防水卷材
 - c 1.5厚贴必定MAC高分子自粘橡胶复合防水卷材
8. 现浇钢筋混凝土结构层 (抹平)



① 倒置式平屋面I级防水构造

1. 面层 (见具体工程设计)
2. 40厚C20细石混凝土, 内配双向 $\phi 4@150$ 钢筋, 3m \times 3m分格, 缝宽20, 密封膏嵌缝
3. 隔离层
4. 第二道防水层 (以下任选一种)
 - a 3厚贴必定BAC自粘防水卷材
 - b 1.5厚贴必定PET自粘防水卷材
 - c 1.5厚贴必定MAC高分子自粘橡胶复合防水卷材
5. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层 (根据工程情况可选用细石混凝土)
6. 保温隔热层 (见具体工程设计)
7. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层
8. 30厚 (最薄处) 轻集料混凝土找坡层
9. 第一道防水层 (以下任选一种)
 - a 3厚贴必定BAC自粘防水卷材
 - b 1.5厚贴必定PET自粘防水卷材
 - c 1.5厚贴必定MAC高分子自粘橡胶复合防水卷材
10. 现浇钢筋混凝土结构层 (抹平)

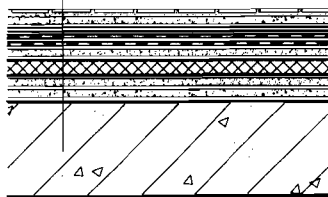


② 正置式平屋面I级防水构造

- 注: 1. 第一道防水层a、b、c项防水材料任选一项, 第二道防水层a、b、c项防水材料任选一项。
2. 上人及不上人屋面饰面做法见具体工程设计。
3. 保温屋面保温隔热层做法见具体工程设计。
4. 当屋面为结构找坡时, 取消找坡层及找坡层上的找平层。
5. 屋面其他细部构造可参见国标图集11J930《住宅建筑构造》。

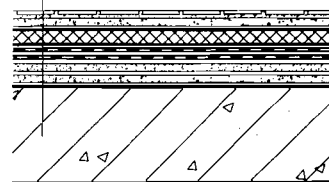
屋面防水构造						图集号	11CJ23-1
审核	林旭涛	设计	黄亮	设计	谭武	页	6

1. 面层 (见具体工程设计)
2. 40厚C20细石混凝土, 内配双向 $\phi 4@150$ 钢筋,
3m \times 3m分格, 缝宽20, 密封膏嵌缝
3. 隔离层
4. 第二道防水层 (以下任选一种)
 - a 3厚贴必定BAC自粘防水卷材
 - b 1.5厚贴必定PET自粘防水卷材
 - c 1.5厚贴必定MAC高分子自粘橡胶复合防水卷材
5. 第一道防水层 (以下任选一种)
 - a 3厚贴必定BAC自粘防水卷材
 - b 1.5厚贴必定PET自粘防水卷材
6. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层 (根据工程情况可选用细石混凝土)
7. 保温隔热层 (见具体工程设计)
8. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层
9. 30厚 (最薄处) 轻集料混凝土找坡层
10. 现浇钢筋混凝土结构层



① 正置式平屋面I级防水构造

1. 面层 (见具体工程设计)
2. 40厚C20细石混凝土, 内配双向 $\phi 4@150$ 钢筋,
3m \times 3m分格, 缝宽20, 密封膏嵌缝
3. 保温隔热层 (见具体工程设计)
4. 第二道防水层 (以下任选一种)
 - a 3厚贴必定BAC自粘防水卷材
 - b 1.5厚贴必定PET自粘防水卷材
 - c 1.5厚贴必定MAC高分子自粘橡胶复合防水卷材
5. 第一道防水层: 1.5厚聚合物水泥防水涂料
6. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层
7. 30厚 (最薄处) 轻集料混凝土找坡层
8. 现浇钢筋混凝土结构层

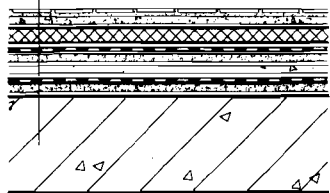


② 倒置式平屋面I级防水构造

- 注: 1. ①做法第一道防水层a、b项防水材料任选一项, 第二道防水层a、b、c项防水材料任选一项。
2. ②做法第二道防水层a、b、c项防水材料任选一项。
3. 上人及不上人屋面饰面做法见具体工程设计。
4. 保温屋面保温隔热层做法见具体工程设计。
5. 当屋面为结构找坡时, 取消找坡层及找坡层上的找平层。

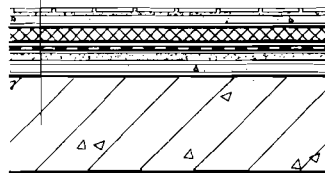
屋面防水构造						图集号	11CJ23-1
审核	林旭涛	作图	校对	黄亮	设计	谭武	谭武
						页	7

1. 面层 (见具体工程设计)
2. 40厚C20细石混凝土, 内配双向 $\phi 4@150$ 钢筋,
3m \times 3m分格, 缝宽20, 密封膏嵌缝
3. 保温隔热层 (见具体工程设计)
4. 第二道防水层 (以下任选一种)
 - a 3厚贴必定BAC自粘防水卷材
 - b 1.5厚贴必定PET自粘防水卷材
 - c 1.5厚贴必定MAC高分子自粘橡胶复合防水卷材
5. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层
6. 30厚 (最薄处) 轻集料混凝土找坡层
7. 第一道防水层: 1.5厚聚合物水泥防水涂料
8. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层
9. 现浇钢筋混凝土结构层



① 倒置式平屋面I级防水构造

1. 面层 (见具体工程设计)
2. 40厚C20细石混凝土, 内配双向 $\phi 4@150$ 钢筋,
3m \times 3m分格, 缝宽20, 密封膏嵌缝
3. 保温隔热层 (见具体工程设计)
4. 防水层 (以下任选一种)
 - a 3厚贴必定BAC自粘防水卷材
 - b 2厚贴必定PET自粘防水卷材
 - c 1.5厚贴必定MAC高分子自粘橡胶复合防水卷材
5. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层
6. 30厚 (最薄处) 轻集料混凝土找坡层
7. 现浇钢筋混凝土结构层

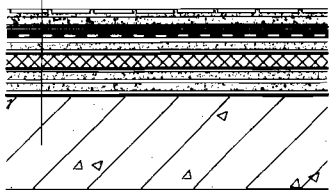


② 倒置式平屋面II级防水构造

- 注: 1. a、b、c项防水材料任选一项。
 2. 上人及不上人屋面饰面做法见具体工程设计。
 3. 保温屋面保温隔热层做法见具体工程设计。
 4. 当屋面为结构找坡时, 取消找坡层及找坡层上的找平层。

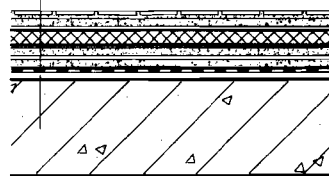
屋面防水构造					图集号	11CJ23-1
审核	林旭涛	设计	谭武	谭武	页	8

1. 面层 (见具体工程设计)
2. 40厚C20细石混凝土, 内配双向 $\phi 4@150$ 钢筋, $3m \times 3m$ 分格, 缝宽20, 密封膏嵌缝
3. 隔离层
4. 防水层 (以下任选一种)
 - a 3厚贴必定BAC自粘防水卷材
 - b 2厚贴必定PET自粘防水卷材
 - c 1.5厚贴必定MAC高分子自粘橡胶复合防水卷材
5. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层 (根据工程情况可选用细石混凝土)
6. 保温隔热层 (见具体工程设计)
7. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层
8. 30厚 (最薄处) 轻集料混凝土找坡层
9. 现浇钢筋混凝土结构层



① 正置式平屋面II级防水构造

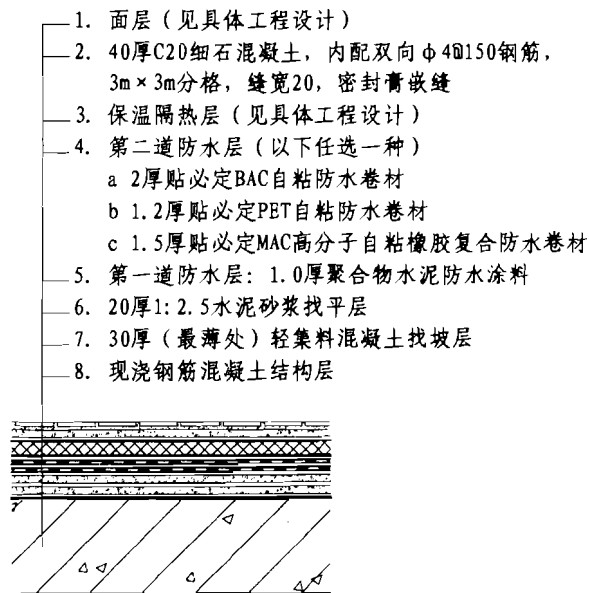
1. 面层 (见具体工程设计)
2. 40厚C20细石混凝土, 内配双向 $\phi 4@150$ 钢筋, $3m \times 3m$ 分格, 缝宽20, 密封膏嵌缝
3. 保温隔热层 (见具体工程设计)
4. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层
5. 30厚 (最薄处) 轻集料混凝土找坡层
6. 防水层 (以下任选一种)
 - a 3厚贴必定BAC自粘防水卷材
 - b 2厚贴必定PET自粘防水卷材
 - c 1.5厚贴必定MAC高分子自粘橡胶复合防水卷材
7. 现浇钢筋混凝土结构层 (抹平)



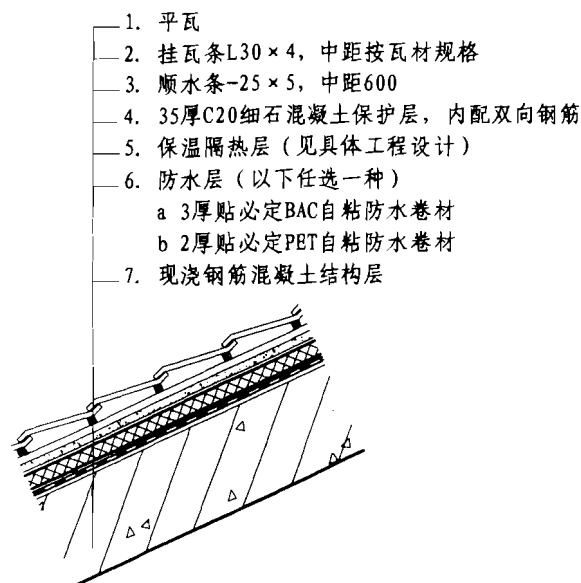
② 倒置式平屋面II级防水构造

- 注: 1. a、b、c项防水材料任选一项。
 2. 上人及不上人屋面饰面做法见具体工程设计。
 3. 保温屋面保温隔热层做法见具体工程设计。
 4. 当屋面为结构找坡时, 取消找坡层及找坡层上的找平层。

屋面防水构造						图集号	11CJ23-1
审核	林旭涛	作	校对	黄亮	设计	谭武	页
							9



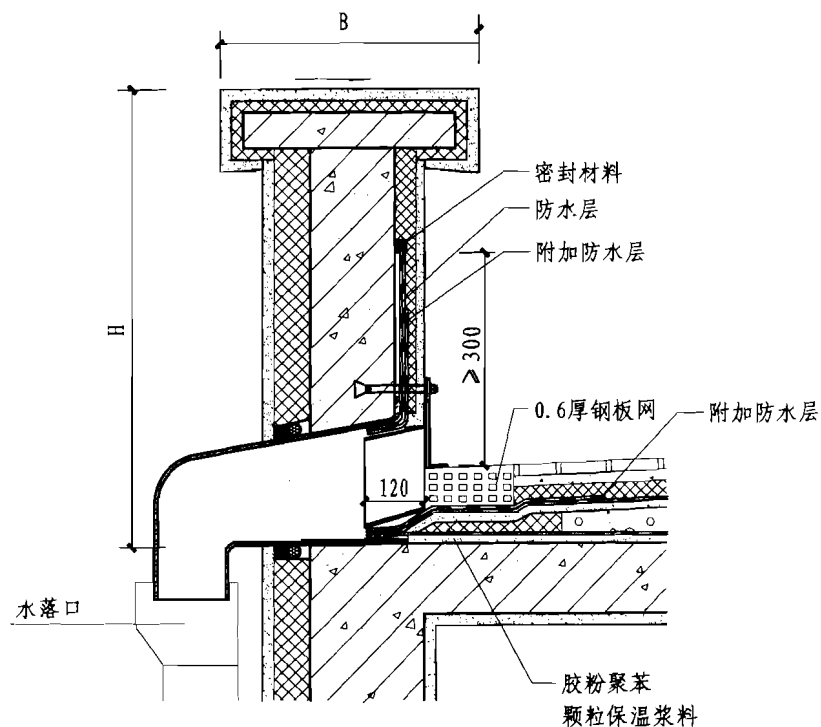
① 倒置式平屋面II级防水构造



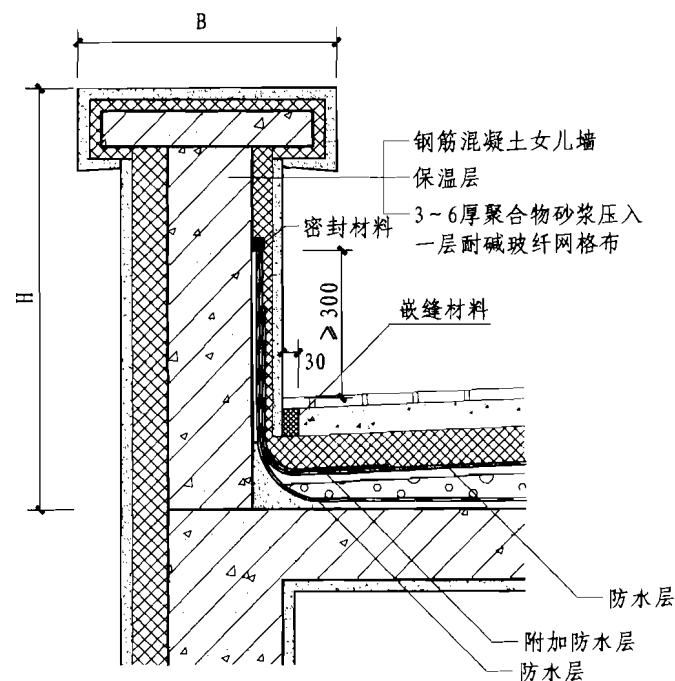
② 坡屋面防水构造

注: 1. ①做法第二道防水层a、b、c项防水材料任选一项。
 2. ②做法a、b项防水材料任选一项。
 3. 上人及不上人屋面饰面做法见具体工程设计。
 4. 保温屋面保温隔热层做法见具体工程设计。
 5. 当屋面为结构找坡时, 取消找坡层及找坡层上的找平层。
 6. 坡屋面中顺水条、挂瓦条及平瓦的固定方法参照国标图集09J202-1《坡屋面建筑构造(一)》。

屋面防水构造					图集号	11CJ23-1
审核	林旭涛	设计	谭武	校对	黄亮	页
					10	



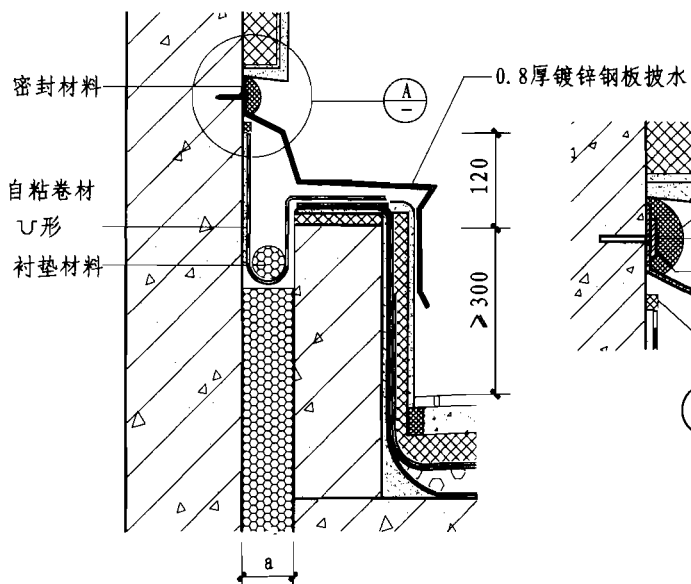
① 倒置式屋面横式水落口



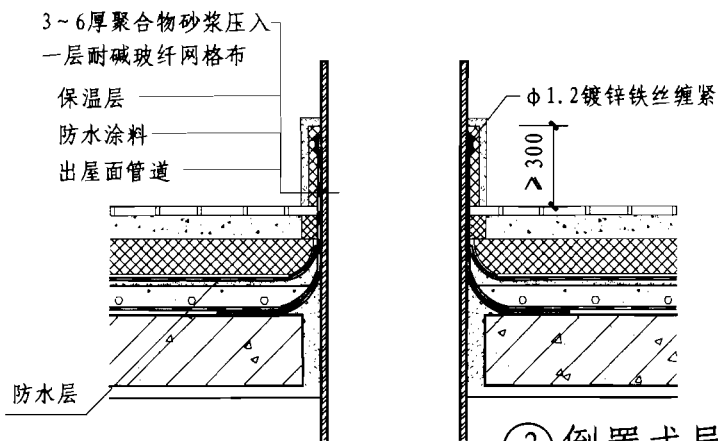
② 倒置式屋面墙体泛水

- 注: 1. H、B及保温构造均由设计确定。
2. 屋面做法详见本图集第6~10页。
3. 外墙外保温构造详见单体设计。

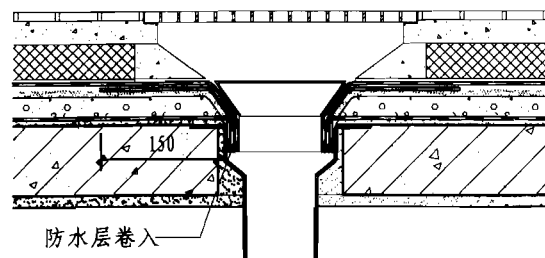
屋面防水构造节点						图集号	11CJ23-1
审核	林旭涛	林旭涛	校对	黄亮	黄亮	设计	谭武
谭武	谭武	谭武	谭武	谭武	谭武	页	11



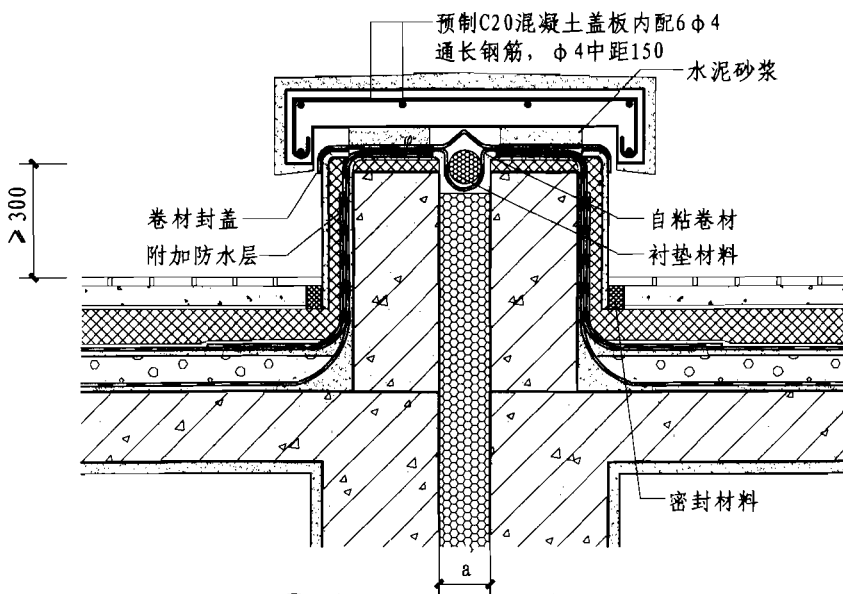
① 倒置式屋面高低跨变形缝



③ 倒置式屋面出屋面管道



② 倒置式屋面直式水落口



④ 倒置式屋面变形缝

注: 1. 屋面做法详见本图集第6~10页。

2. a由工程设计确定。

3. 屋面构造保温材料及保温厚度由设计确定。

4. 外墙外保温构造详见单体设计。

屋面防水构造节点

图集号

11CJ23-1

审核 林旭涛

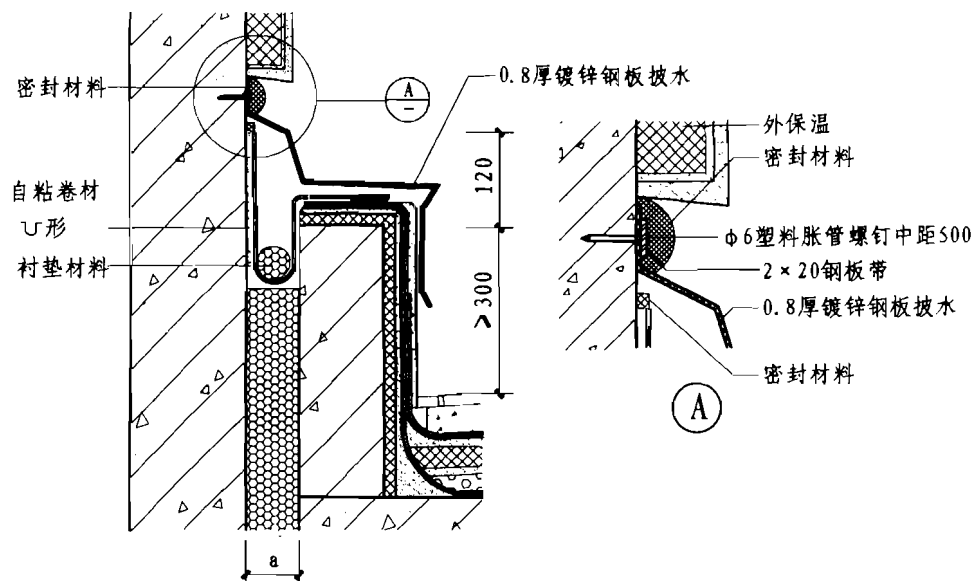
作

校对 黄亮

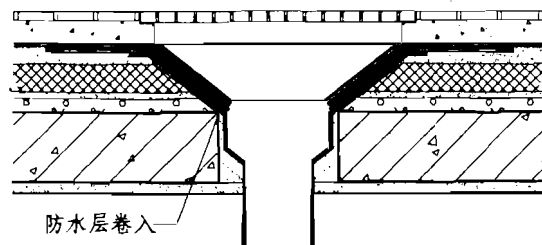
设计 谭武

页

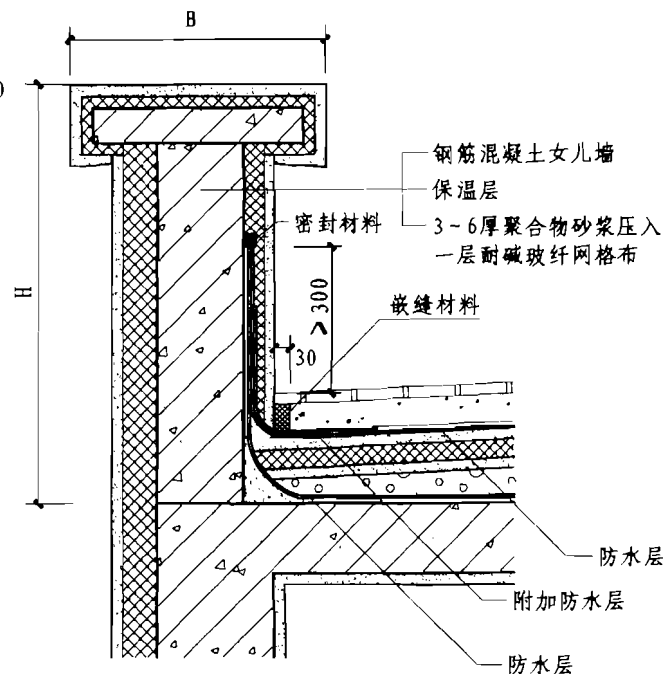
12



① 正置式屋面高低跨变形缝



③ 正置式屋面直式水落口



② 正置式屋面墙体泛水

注：1. 屋面做法详见本图集第6~10页。

2. a、H、B由工程设计确定。

3. 屋面构造保温材料及保温厚度由设计确定。

4. 外墙外保温构造详见单体设计。

屋面防水构造节点

图集号

11CJ23-1

审核 林旭涛

设计 谭武

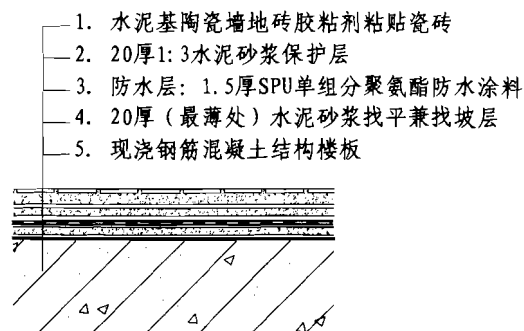
校对 黄亮

设计 谭武

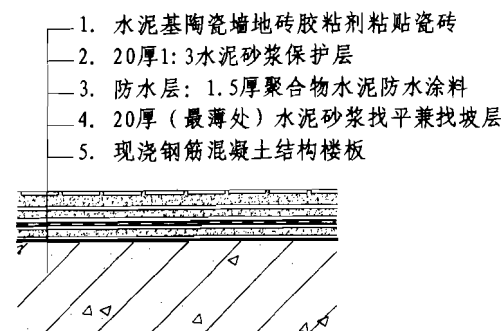
设计 谭武

页

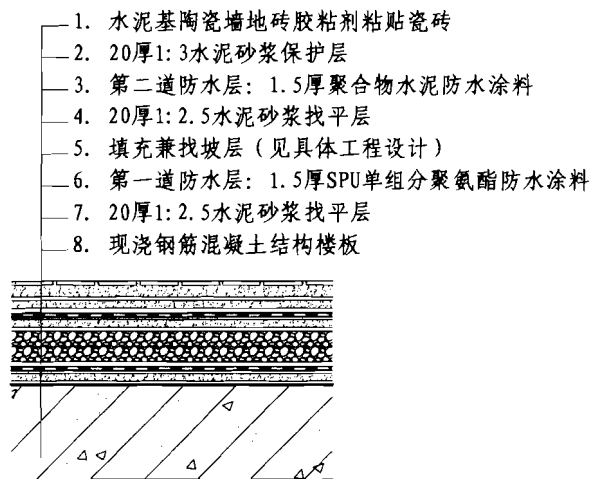
13



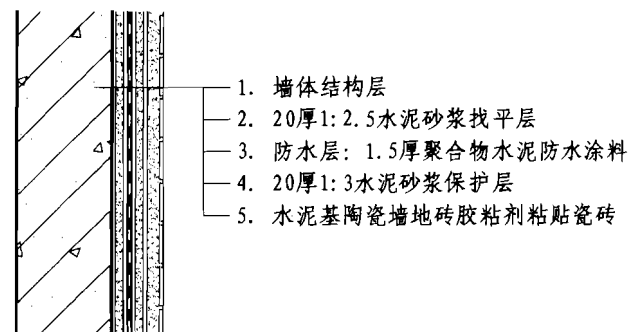
①楼地面防水构造



②楼地面防水构造



③下沉式卫生间楼地面防水构造



④内墙面防水构造

楼地面、内墙面防水构造

图集号

11CJ23-1

审核

林旭涛

设计

校对

黄亮

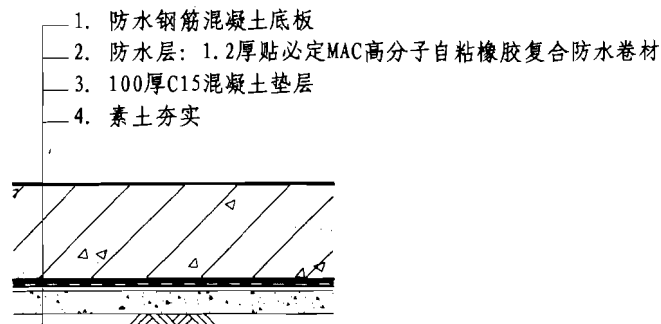
设计

谭武

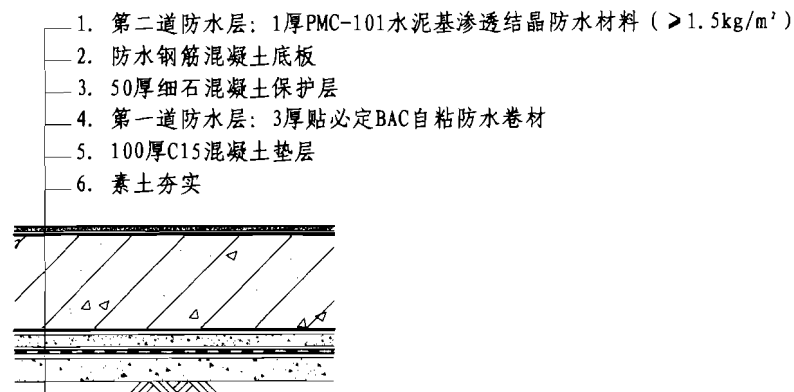
设计

页

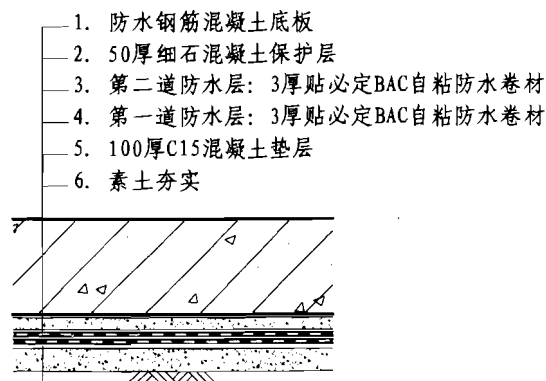
14



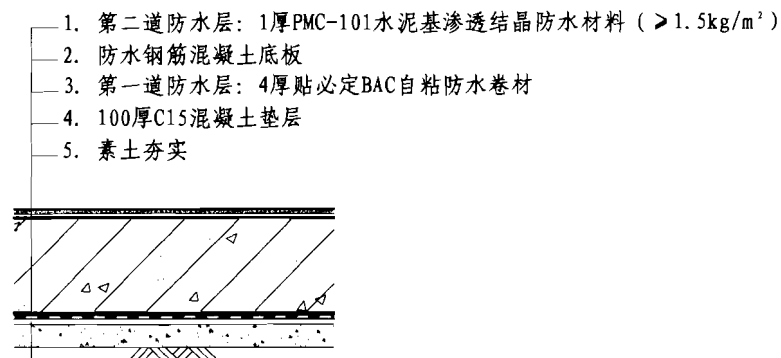
①地下室底板一级防水构造



②地下室底板一级防水构造



③地下室底板一级防水构造



④地下室底板一级防水构造

地下室底板防水构造

图集号

11CJ23-1

审核 林旭涛

设计 林旭涛

校对 黄亮

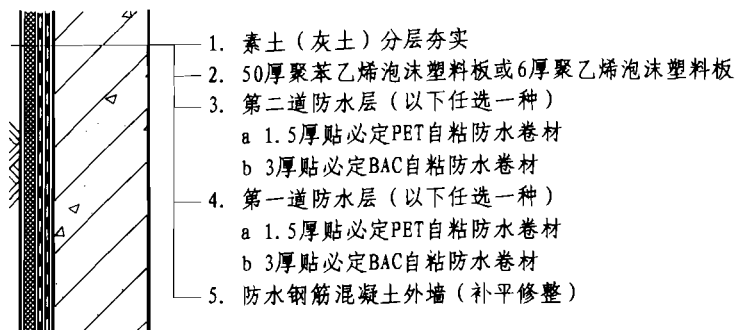
设计 谭武

设计 谭武

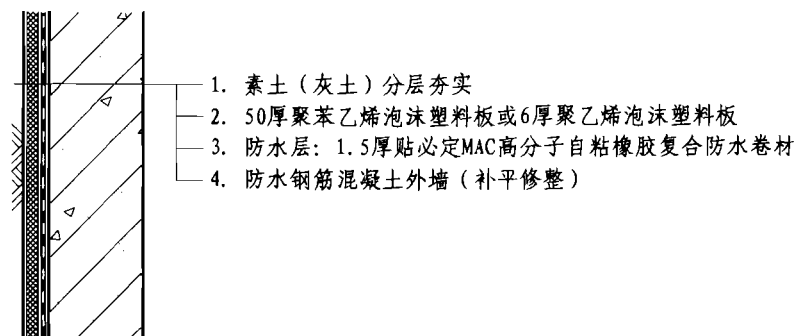
设计 谭武

页

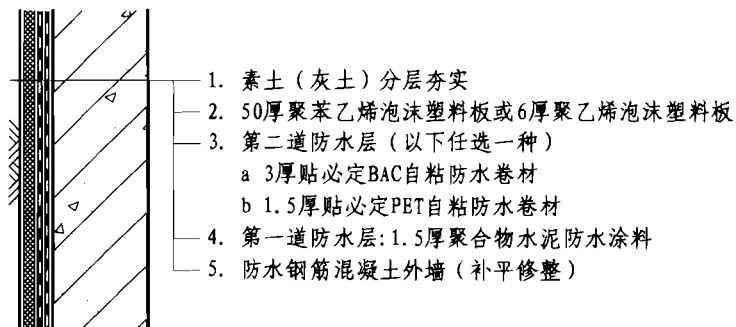
15



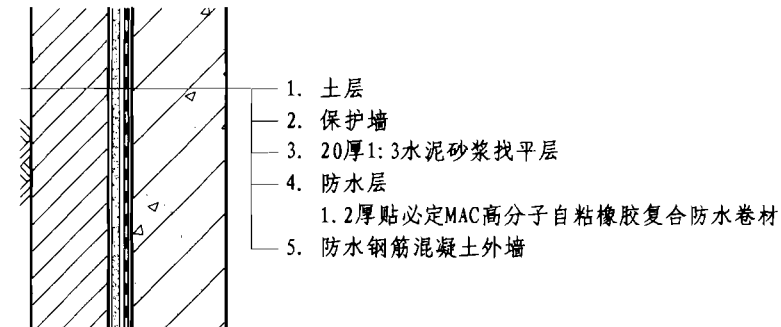
① 地下室外墙一级防水构造（外防外贴）



② 地下室外墙一级防水构造（外防外贴）



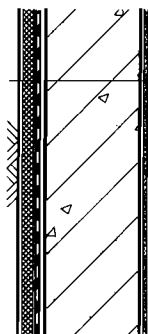
③ 地下室外墙一级防水构造（外防外贴）



④ 地下室外墙一级防水构造（外防内贴）

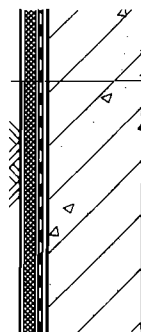
注：1. ①做法第一道防水a、b项防水材料任选一项，第二道防水a、b项防水材料任选一项。
2. ③做法第二道防水a、b项防水材料任选一项。

地下室外墙防水构造						图集号	11CJ23-1
审核	林旭涛	设计	黄亮	设计	谭武	页	17



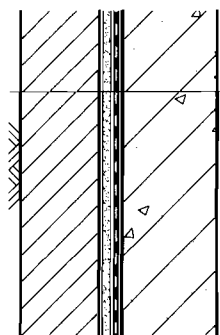
1. 素土（灰土）分层夯实
2. 50厚聚苯乙烯泡沫塑料板或6厚聚乙烯泡沫塑料板
3. 第一道防水层（以下任选一种）
 - a 1.5厚贴必定PET自粘防水卷材
 - b 3厚贴必定BAC自粘防水卷材
4. 防水钢筋混凝土外墙（补平修整）
5. 第二道防水层
1厚PMC-101水泥基渗透结晶防水材料（ $\geq 1.5\text{kg/m}^2$ ）

① 地下室外墙一级防水构造（外防外贴）



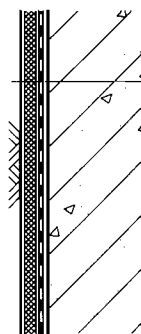
1. 素土（灰土）分层夯实
2. 50厚聚苯乙烯泡沫塑料板或6厚聚乙烯泡沫塑料板
3. 防水层（以下任选一种）
 - a 1.5厚贴必定PET自粘防水卷材
 - b 3厚贴必定BAC自粘防水卷材
4. 防水钢筋混凝土外墙（补平修整）

② 地下室外墙二级防水构造（外防外贴）



1. 土层
2. 保护墙
3. 20厚1:3水泥砂浆找平层
4. 防水层（以下任选一种）
 - a 1.2厚贴必定MAC高分子自粘橡胶复合防水卷材
 - b 4厚贴必定BAC自粘防水卷材
5. 防水钢筋混凝土外墙

③ 地下室外墙二级防水构造（外防内贴）

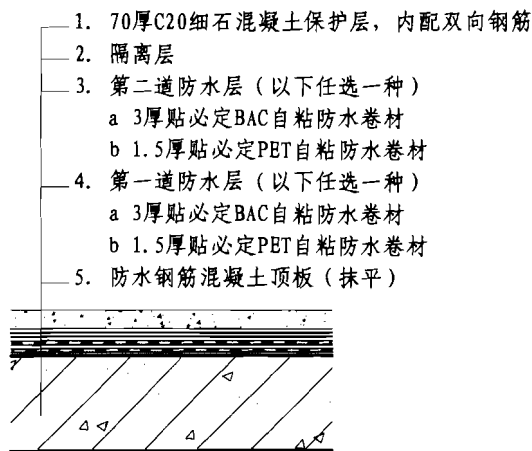


1. 素土（灰土）分层夯实
2. 50厚聚苯乙烯泡沫塑料板或6厚聚乙烯泡沫塑料板
3. 防水层：1.5厚SPU单组分聚氨酯防水涂料
4. 防水钢筋混凝土外墙（补平修整）

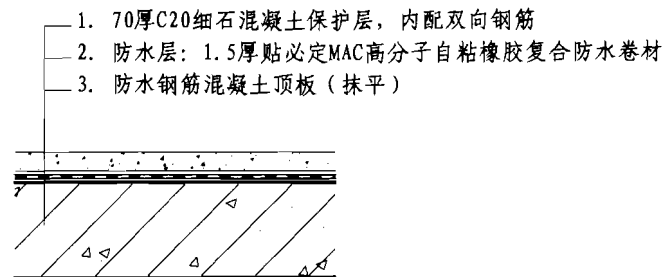
④ 地下室外墙二级防水构造（外防外涂）

注：1. ①做法第一道防水a、b项防水材料任选一项。
2. ②、③做法a、b项防水材料任选一项。

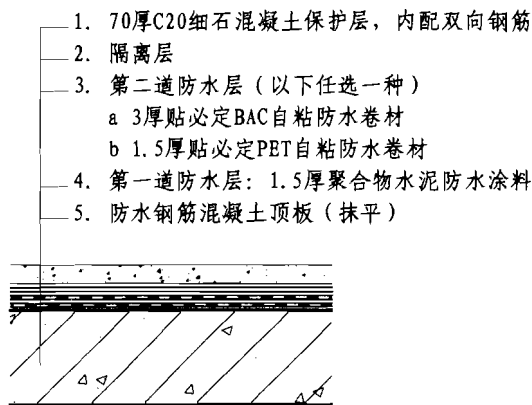
地下室外墙防水构造						图集号	11CJ23-1
审核	林旭涛	设计	黄亮	校对	谭武	页	18



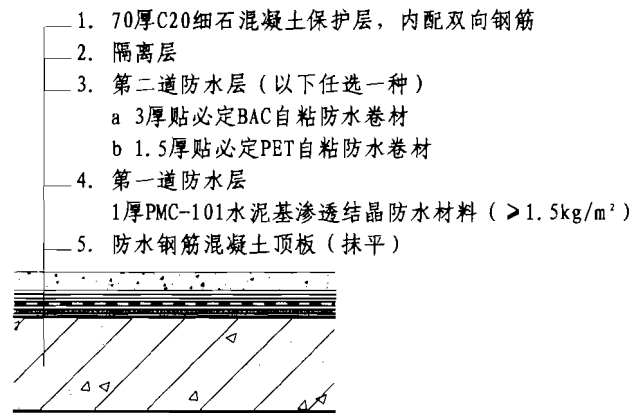
①地下室顶板一级防水构造



②地下室顶板一级防水构造



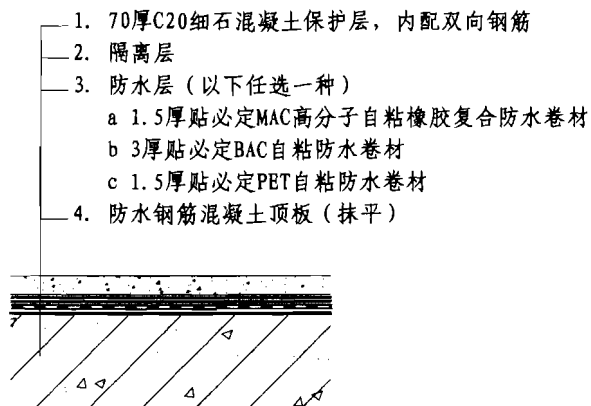
③地下室顶板一级防水构造



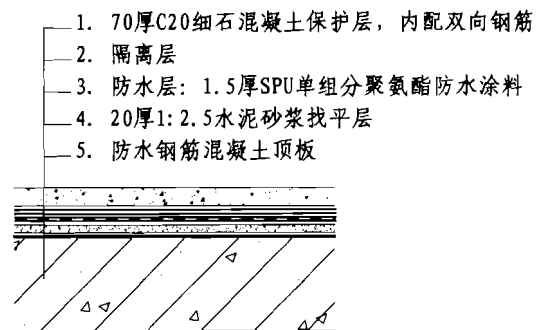
④地下室顶板一级防水构造

注: 1. ①做法第一道防水a、b项防水材料任选一项, 第二道防水a、b项防水材料任选一项。
 2. ③、④做法第二道防水a、b项防水材料任选一项。
 3. 顶板采用人工回填土时, 保护层厚度不小于50厚即可。

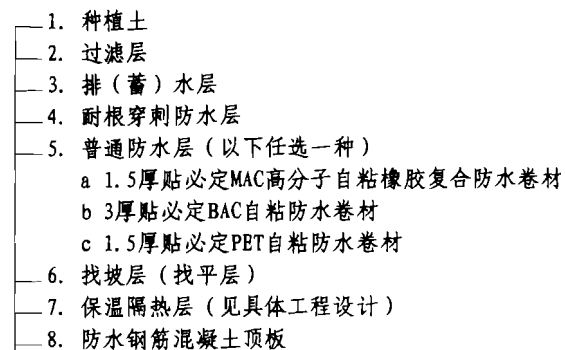
地下室顶板防水构造						图集号	11CJ23-1
审核	林旭涛	设计	黄亮	校对	谭武	页	19



① 地下室顶板二级防水构造



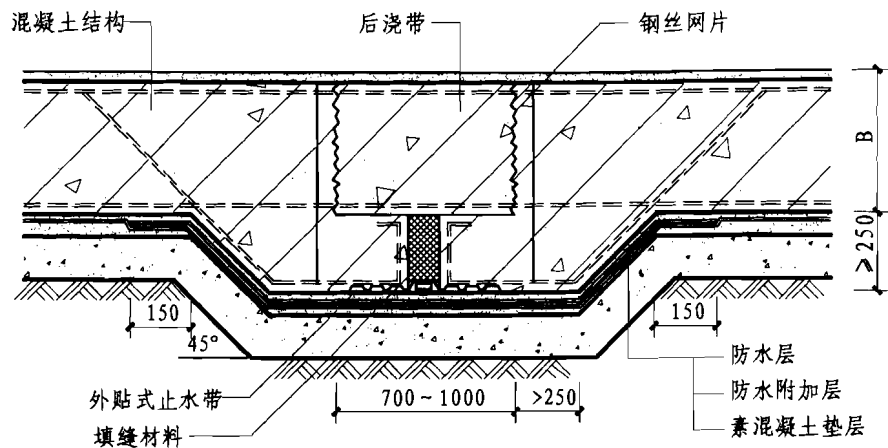
② 地下室顶板二级防水构造



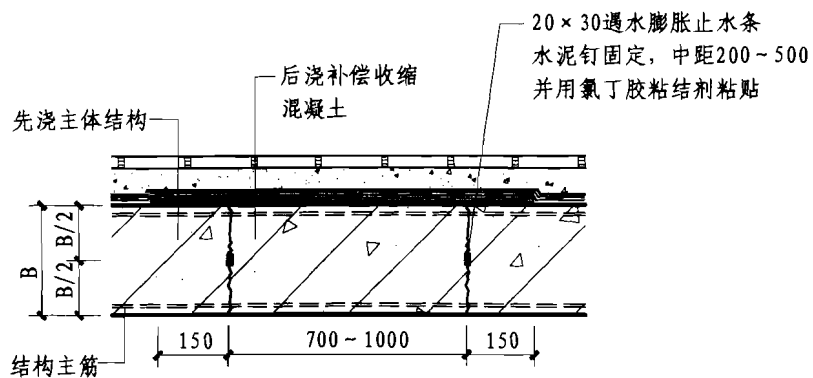
③ 地下室种植顶板防水构造 (一级设防)

注: 1. ①、③做法a、b、c项防水材料任选一项。
2. 顶板采用人工回填土时, 保护层厚度不小于50厚即可。

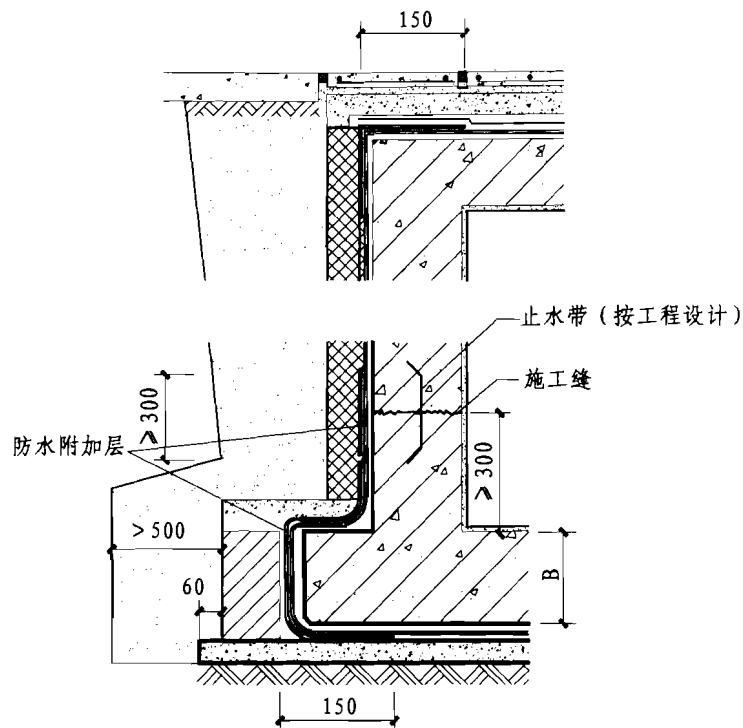
地下室顶板防水构造					图集号	11CJ23-1
审核	林旭涛	林	校对	黄亮	黄	设计
					谭武	谭
					页	20



① 底板后浇带



② 顶板后浇带



③ 底板与外墙交接处

注: 1. B由设计确定。

2. 地下室底板做法详见本图集第15~16页。

3. 地下室外墙做法详见本图集第17~18页。

4. 地下室顶板做法详见本图集第19~20页。

地下室防水构造节点

图集号

11CJ23-1

审核 林旭涛

设计 谭武

校对 黄亮

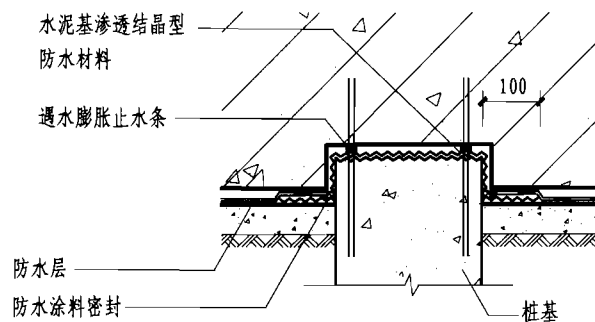
制图 谭武

设计 谭武

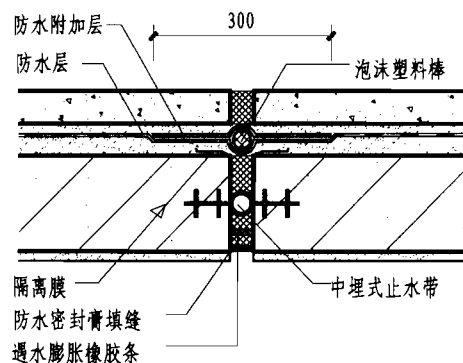
审核 谭武

页

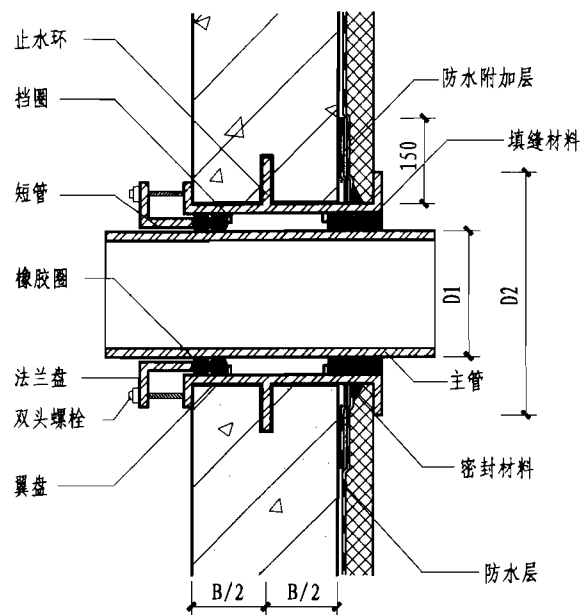
21



① 桩头



② 顶板变形缝



③ 套管式穿墙管

注:

1. 在变形缝上粘贴卷材前, 应在缝上设置隔离层, 然后再进行施工。
2. B、D1、D2由设计确定。

地下室防水构造节点

图集号

11CJ23-1

审核 林旭涛

作图

校对 黄亮

绘图

设计 谭武

审核

页

22

附录

附表1 预铺类（Y类）防水卷材性能指标表

序号	项 目		指标	
			P（高分子）	PY（聚酯胎）
1	可溶物含量（g/m ² ）	>	—	2900
2	拉伸性能	拉力（N/50mm）	> 500	800
		膜断裂伸长率（%）	> 400	—
		最大拉力时伸长率（%）	> —	40
3	钉杆撕裂强度（N）	>	400	200
4	冲击性能		直径（10±0.1）mm，无渗漏	
5	静态荷载		20kg，无渗漏	
6	耐热性		70℃，2h无位移、流淌、滴落	
7	低温弯折性		-25℃，无裂纹	—
8	低温柔性		—	-25℃，无裂纹
9	渗油性（张数）	<	—	2
10	防窜水性		0.6MPa，不窜水	
11	与后浇混凝土剥离强度（N/mm）	无处理	2.0	
		水泥粉污染表面	1.5	
		泥沙污染表面	1.5	
		紫外线老化	1.5	
		热老化	1.5	
12	与后浇混凝土浸水后剥离强度（N/mm）	>	1.5	
13	热老化（70℃/168h）	拉力保持率（%）	> 90	
		伸长率保持率（%）	> 80	
		低温弯折性	-23℃，无裂纹	—
		低温柔性	—	-23℃，无裂纹
14	热稳定性	外观	无起皱、滑动、流淌	
		尺寸变化（%）	< 2.0	

注：本表摘自《预铺/湿铺防水卷材》GB/T 23457-2009。

附表2 湿铺类（W类）防水卷材性能指标表

序号	项 目		指标			
			P（高 分子）	PY（聚酯胎）		
				I	II	
1	可溶物含量(g/m²)	>	3.0mm 4.0mm	—	2100 2900	
2	拉伸性能	拉力(N/50mm)	>	150	400	600
		最大拉力时伸长率%	>	30	30	40
3	撕裂强度(N)		>	12	180	300
4	耐热性		70℃，2h 无位移、流淌、滴落			
5	低温柔性(℃)		-15 -15 -25 无裂纹			
6	不透水性		0.3MPa，120min不透水			
7	卷材与卷材剥离强度（N/mm）		无处理	1.0		
	>		热处理	1.0		
8	渗油性(张数)		≤ 2			
9	持粘性(min)		> 15			
10	与水泥砂浆剥离强度(N/mm)		无处理	2.0		
	>		热老化	1.5		
11	与水泥砂浸水后浆剥离强度(N/mm)		>	1.5		
12	热老化 (70℃/168h)		拉力保持率(%)	> 90		
			伸长率保持率(%)	> 80		
			低温柔性(℃)	-13	-13	-23
			无裂纹			
13	热稳定性		外观	无起鼓、滑动、流淌		
			尺寸变化(%)	≤ 2.0		

注：本表摘自《预铺/湿铺防水卷材》GB/T 23457-2009。

附录

图集号 11CJ23-1

审核 林旭涛 校对 黄亮 设计 谭武 页 23

附表3 自粘聚合物改性沥青防水卷材
聚酯胎类 (PY类) 性能指标表

序号	项 目		指标	
			I	II
1	可溶物含量 (g/m ²)	>	2.0mm	1300
			3.0mm	2100
			4.0mm	2900
2	拉伸性能	拉力 (N/50mm)	2.0mm	350
			3.0mm	450
			4.0mm	450
		最大拉力时延伸率 (%)	>	30
3	耐热性		70℃ 无滑动、流淌、滴落	
4	低温柔性 (℃)		-20	-30
			无裂纹	
5	不透水性		0.3MPa, 120min不透水	
6	剥离强度 (N/mm)	卷材与卷材	1.0	
		卷材与铝板	1.5	
7	钉杆水密性		通过	
8	渗油性 (张数)		< 2	
9	持粘性 (min)		> 15	
10	热老化	最大拉力时延伸率 (%)	30	40
		低温柔度 (℃)	-18	-28
		剥离强度卷材与铝板 (N/mm)	1.5	
		尺寸稳定性 (%)	< 1.5	1.0
11	自粘沥青再剥离强度 (N/mm)		1.5	

注：本表摘自《自粘聚合物改性沥青防水卷材》GB 23441-2009。

附表4 自粘聚合物改性沥青防水卷材
无胎类 (N类) 性能指标表

序号	项 目		指标	
			PET (聚酯膜)	
			I	II
1	拉伸性能	拉力 (N/50mm)	> 150	200
		最大拉力时延伸率 (%)	> 30	
		沥青断裂延伸率 (%)	> 150	
		拉伸时现象	拉伸过程中, 在膜断裂前无沥青涂盖层与膜分离现象	
2	钉杆撕裂强度 (N)		> 30	40
3	耐热性		70℃ 滑动不超过2mm	
4	低温柔性 (℃)		-20	-30
			无裂纹	
5	不透水性		0.2MPa, 120min不透水	
6	剥离强度 (N/mm)	卷材与卷材	1.0	
		卷材与铝板	1.5	
7	钉杆水密性		通过	
8	渗油性 (张数)		< 2	
9	持粘性 (min)		> 20	
10	热老化	拉力保持率 (%)	> 80	
		最大拉力时延伸率 (%)	> 30	
		低温柔度 (℃)	-18	-28
		剥离强度卷材与铝板 (N/mm)	1.5	
11	热稳定性	外观	无起鼓、皱褶、滑动、流淌	
		尺寸变化 (%)	< 2	

注：本表摘自《自粘聚合物改性沥青防水卷材》GB 23441-2009。

附 录

图集号

11CJ23-1

审核 林旭涛

校对 黄亮

设计 谭武

页

24

附表5 聚氨酯防水涂料单组分性能指标表

项目	I	II
拉伸强度 (MPa)	> 1.9	2.45
断裂伸长率 (%)	> 550	450
撕裂强度 (N/mm)	> 12	14
低温弯折性 (°C)	< -40	
不透水性 (0.3MPa, 30min)	不透水	
固体含量 (%)	> 80	
表干时间 (h)	< 12	
实干时间 (h)	< 24	
潮湿基面粘结强度 (MPa)	> 0.5	

注：本表摘自《聚氨酯防水涂料》GB/T 19250-2003。

附表6 水泥基渗透结晶型防水材料性能指标表

项目		性能指标
安定性		合格
凝结时间	初凝时间 (min)	> 20
	终凝时间 (h)	< 24
抗折强度 (MPa)	7d	2.8
	28d	3.5
抗压强度 (MPa)	7d	12.0
	28d	18.0
潮湿基面粘结强度 (MPa)		> 1.0
渗透深度 (28d) (MPa)		> 0.8
二次加压水压 (56d) (MPa)		> 0.6
渗透率比 (28d) (%)		> 200

注：本表摘自《水泥基渗透结晶型防水材料》GB 18445-2001。

附表7 聚合物水泥防水涂料性能指标表

序号	试验项目		技术指标
			II型
1	固体含量 (%)		> 70
2	拉伸强度	无处理 (MPa)	> 1.8
		加热后处理保持率 (%)	> 80
		碱处理后保持率 (%)	> 70
		浸水处理后保持率 (%)	> 70
		紫外线处理后保持率 (%)	> -
3	断裂伸长率	无处理 (%)	> 80
		加热处理 (%)	> 65
		碱处理 (%)	> 65
		浸水处理 (%)	> 65
		紫外线处理 (%)	> -
4	低温柔性 (φ10mm棒)		-
5	粘结强度	无处理 (MPa)	> 0.7
		潮湿基层 (MPa)	> 0.7
		碱处理 (MPa)	> 0.7
		浸水处理 (MPa)	> 0.7
6	不透水性 (0.3MPa, 30min)		不透水
7	抗渗性 (砂浆背水面) (MPa)		> 0.6

注：本表摘自《聚合物水泥防水涂料》GB/T 23445-2009。

主编单位、参编单位、联系人及电话

主编单位	中国建筑标准设计研究院	郭 景	010-68799100
	深圳市卓宝科技股份有限公司	林旭涛	0755-83166906

审查专家(按姓氏笔画排序): 叶林标、吕欣英、陆兴、陶基力、梁增贤

组织编制单位、联系人及电话

中国建筑标准设计研究院	郭 景	010-68799100 (国标图热线电话)
		010-68318822 (发行电话)

查阅标准图集相关信息请登录国家建筑标准设计网站 <http://www.chinabuilding.com.cn>

图集简介

11CJ23-1《自粘防水材料建筑构造(一)》图集是以深圳卓宝科技股份有限公司研发生产的“贴必定”系列卷材,包括BAC自粘防水卷材(湿铺/预铺)、MAC高分子自粘胶膜(预铺)防水卷材、PET防水卷材(湿铺)等产品应用在建筑屋面、地下室、厨卫等处防水工程中的建筑构造图集。该系列产品具有在潮湿和基本平整的基面上施工等特点。

图集提供了各类产品在建筑屋面、地下室、厨卫等处应用的相关构造节点,供设计人员直接选用。

相关图集介绍:

10J301《地下建筑防水构造》图集是根据《地下工程防水设计规范》GB50108-2008,对02J301图集进行修编。图集根据新规范中的防水等级分级标准,给出相对应等级的不同防水材料组合方案与构造节点,增补调整了一些适宜的新材料、新做法。

图集内容主要包括:防水混凝土、卷材防水、涂料防水、塑料防水板、金属防水、膨润土防水毯等防水材料在地下室底板、外墙、顶板、种植顶板、施工缝、变形缝、后浇带、窗井、穿墙管、桩头、坑池等处的构造详图,供设计人员直接选用。

ISBN 978-7-80242-702-0



9 787802 427020 >

定价: 21.00 元