

GUOJI

HUBI A0ZHUNSHENJI 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

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

图书在版编目 (CIP) 数据

国家建筑标准设计图集. 自粘防水材料建筑构造. 1,
国家建筑标准设计参考图: 11CJ23-1 / 中国建筑标准设计
研究院组织编制. —北京: 中国计划出版社,
2011. 12

ISBN 978-7-80242-702-0

I. ①国... II. ①中... III. ①建筑设计—中国—图集
②防水材料—建筑构造—中国—图集 IV. ①
TU206②TU57-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 242082 号

郑重声明: 本图集已授权“全
国律师知识产权保护协作网”对著
作权 (包括专有出版权) 在全国范
围予以保护, 盗版必究。

举报盗版电话: 010-63906404

010-68318822

**国家建筑标准设计图集
自粘防水材料建筑构造 (一)
国家建筑标准设计参考图**

11CJ23-1

中国建筑标准设计研究院 组织编制
(邮政编码: 100048 电话: 010-68799100)

☆

中国计划出版社出版
(地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)
北京国防印刷厂印刷

787×1092 毫米 1/16 1.875 印张 6.25 千字
2011 年 12 月第 1 版 2011 年 12 月第 1 次印刷

☆

ISBN 978-7-80242-702-0

定价: 21.00 元

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

主编单位负责人 孙集 邵明
主编单位技术负责人 顾均 林方
技术审定人 张华 黄亮
设计负责人 邵景 谭武

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 林方 校对 黄亮 黄亮 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

校对 黄亮

设计 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 能与自粘卷材相容。

4.6 PMC-101水泥基渗透结晶防水材料

该材料是一种含有特殊活性化合物的水泥基粉状防水材料，其活性组分可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

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,干燥的基层需预先洒水润湿,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,基层应干燥、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

作

校对

黄亮

设

谭武

图

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保护, 以避免破坏防水卷材。

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

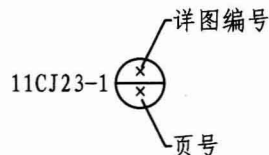
8 构造做法索引和详图索引

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

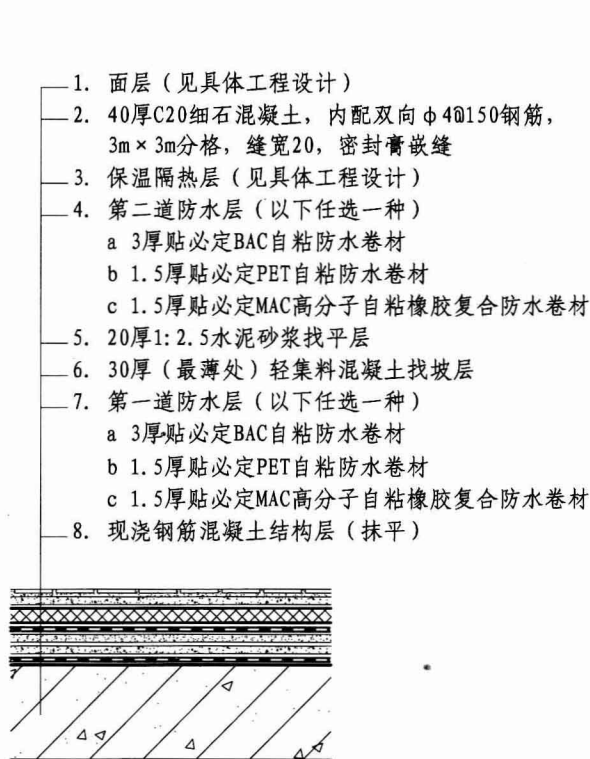
审核 林旭涛

校对 黄亮

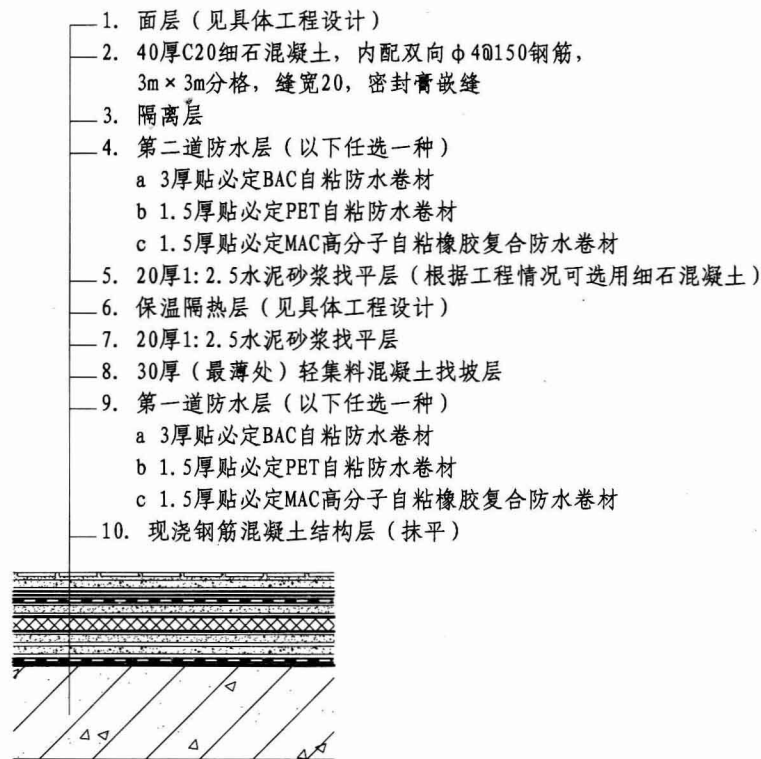
设计 谭武

页

5



① 倒置式平屋面I级防水构造

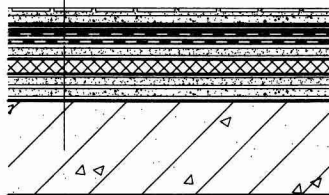


② 正置式平屋面I级防水构造

- 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》。

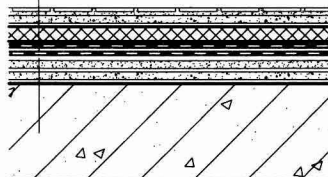
屋面防水构造					图集号	11CJ23-1
审核	林旭涛	李	校对	黄亮	魏	设计
					谭武	谭武
					页	6

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

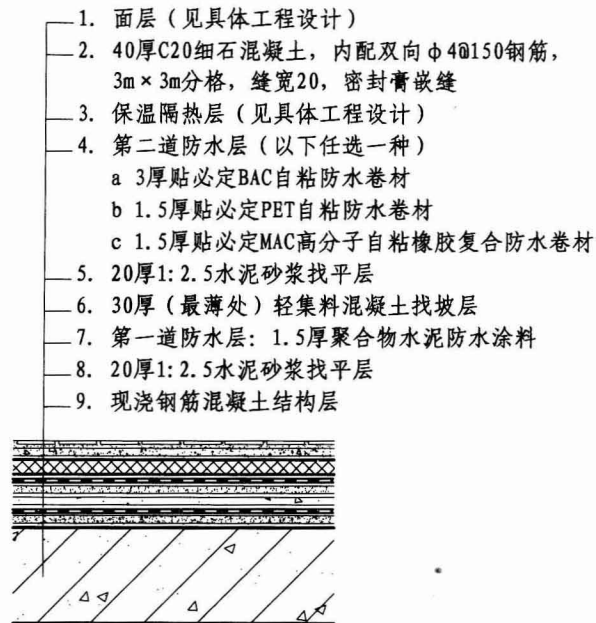
1. 面层 (见具体工程设计)
2. 40厚C20细石混凝土, 内配双向 $\phi 4@150$ 钢筋, 3m $\times$ 3m分格, 缝宽20, 密封膏嵌缝
3. 保温隔热层 (见具体工程设计)
4. 第二道防水层 (以下任选一种)
 - a 3厚贴必定BAC自粘防水卷材
 - b 1.5厚贴必定PET自粘防水卷材
 - c 1.5厚贴必定MAC高分子自粘橡胶复合防水卷材
5. 第一道防水层: 1.5厚聚合物水泥防水涂料
6. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层
7. 30厚 (最薄处) 轻集料混凝土找坡层
8. 现浇钢筋混凝土结构层



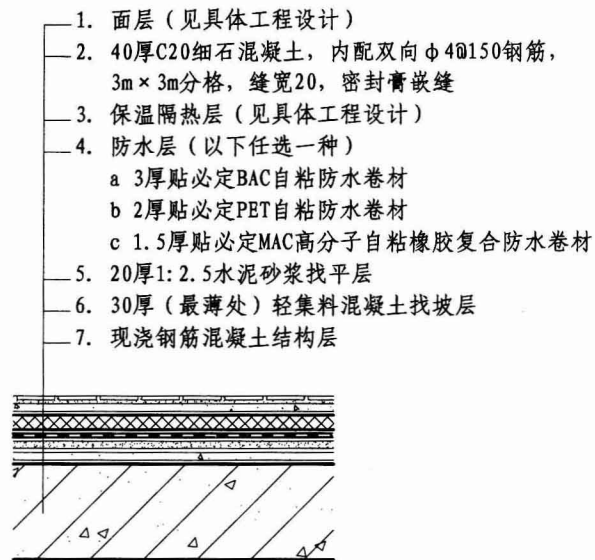
② 倒置式平屋面I级防水构造

- 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	李	校对	黄亮	熊	设计	谭武	页	7



① 倒置式平屋面I级防水构造

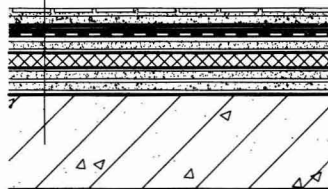


② 倒置式平屋面II级防水构造

- 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。

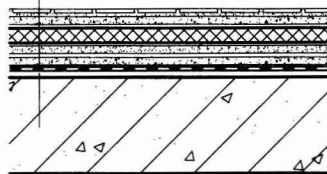
屋面防水构造						图集号	11CJ23-1
审核	林旭涛	设计	谭武	校对	黄亮	页	8

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

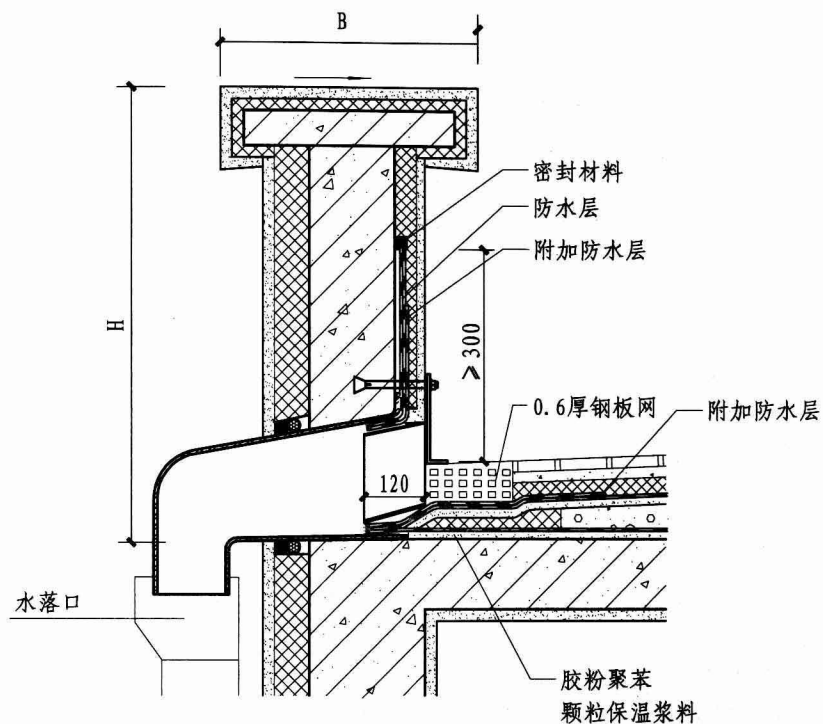
1. 面层 (见具体工程设计)
2. 40厚C20细石混凝土, 内配双向 $\phi 4@150$ 钢筋,
3m $\times$ 3m分格, 缝宽20, 密封膏嵌缝
3. 保温隔热层 (见具体工程设计)
4. 20厚1:2.5水泥砂浆找平层
5. 30厚 (最薄处) 轻集料混凝土找坡层
6. 防水层 (以下任选一种)
 - a 3厚贴必定BAC自粘防水卷材
 - b 2厚贴必定PET自粘防水卷材
 - c 1.5厚贴必定MAC高分子自粘橡胶复合防水卷材
7. 现浇钢筋混凝土结构层 (抹平)



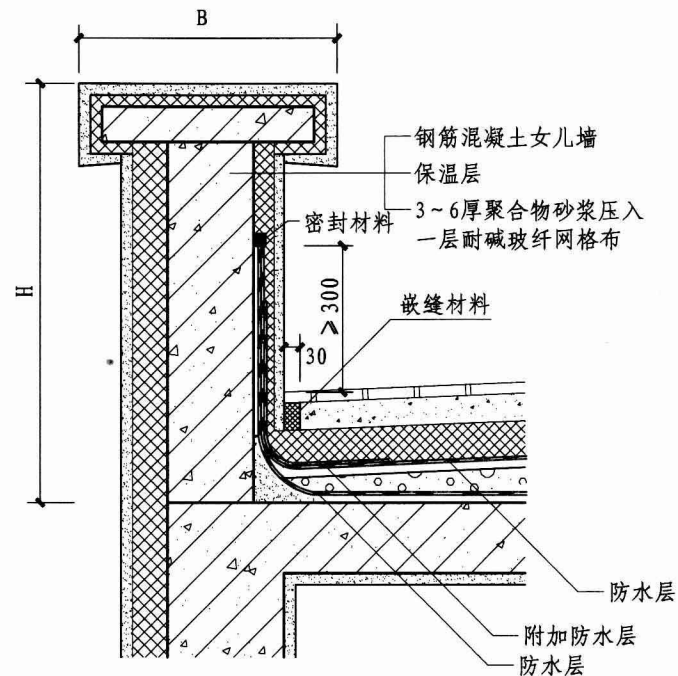
② 倒置式平屋面II级防水构造

- 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	校对	黄亮	制图	页	9



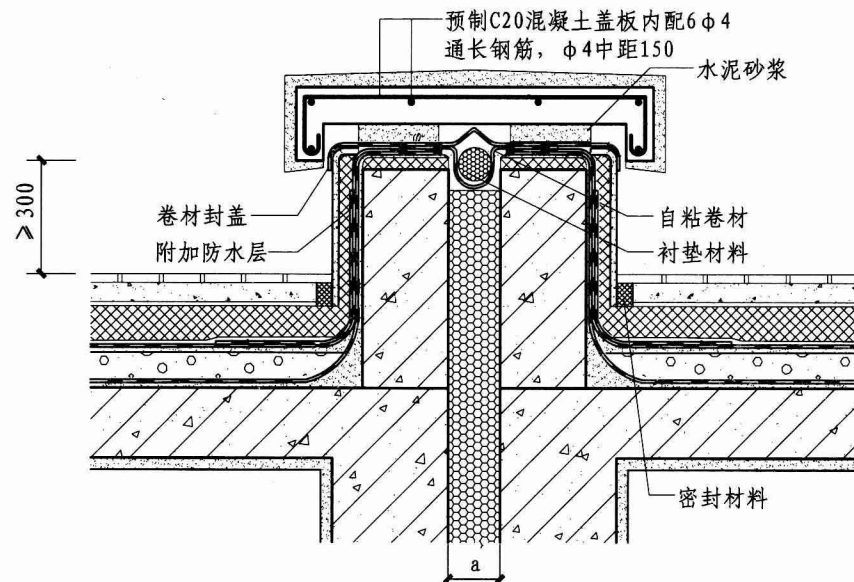
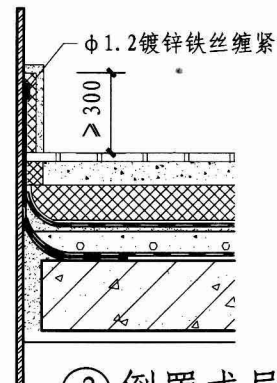
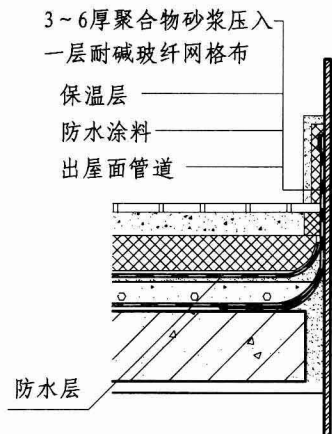
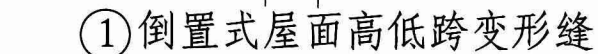
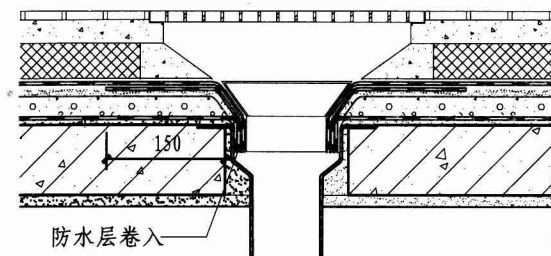
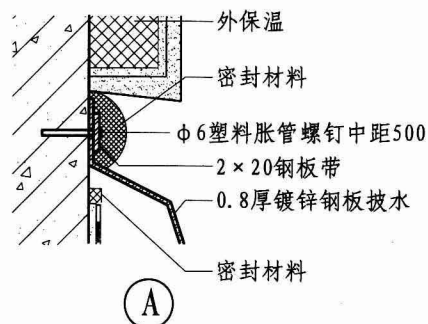
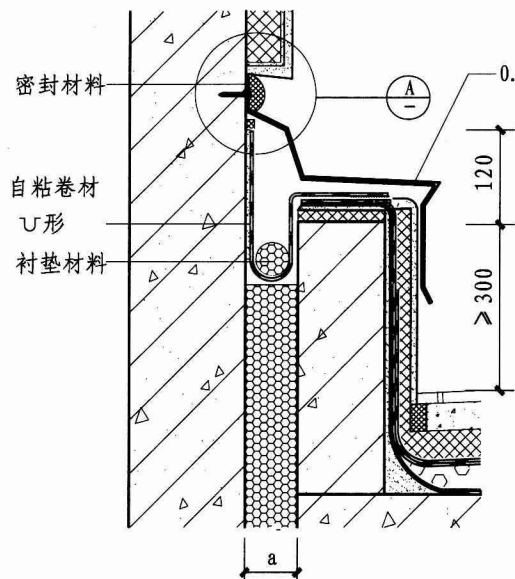
① 倒置式屋面横式水落口



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	设计	黄亮	校对	谭武	设计	页	11



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
----	-----

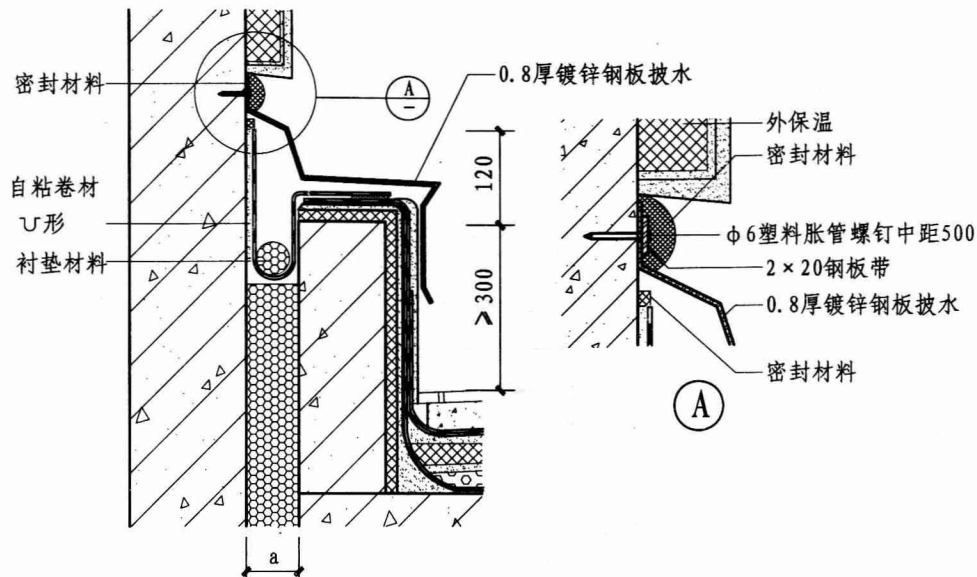
校

校对	黄
----	---

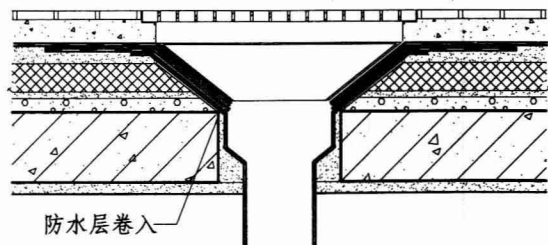
设计	谭武
----	----

页

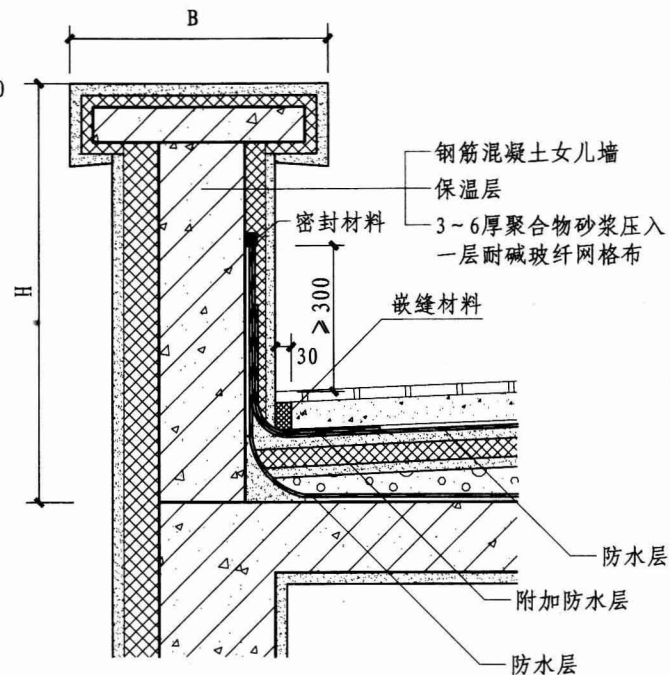
12



① 正置式屋面高低跨变形缝



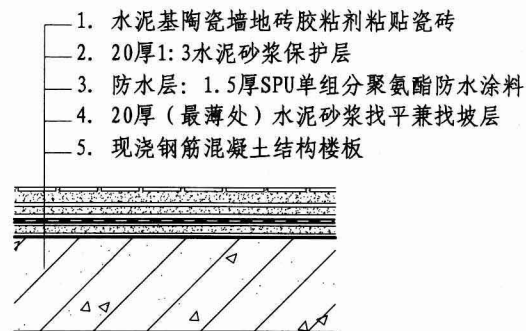
③ 正置式屋面直式水落口



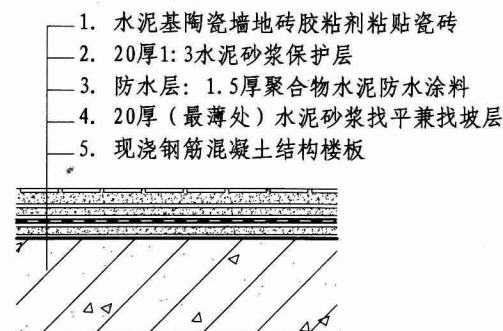
② 正置式屋面墙体泛水

- 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。

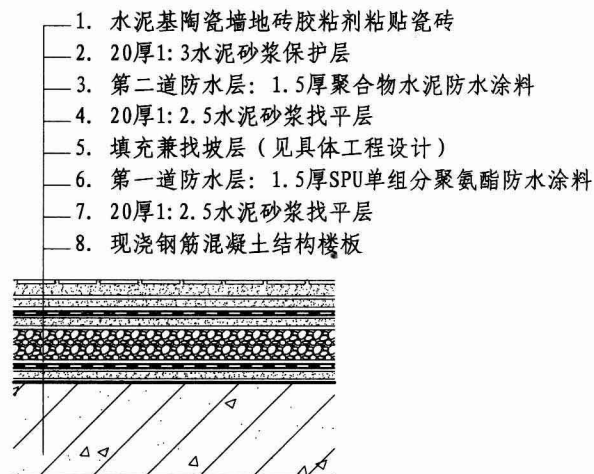
屋面防水构造节点						图集号	11CJ23-1
审核	林旭涛	设计	黄亮	校对	谭武	页	13



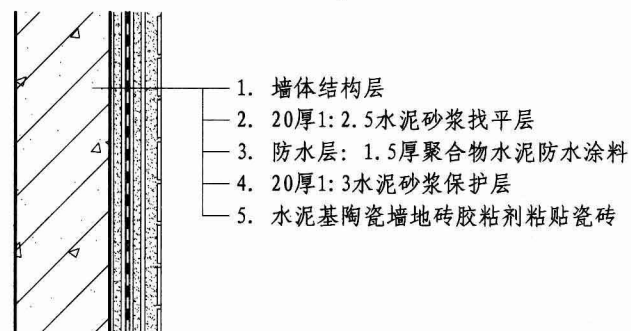
① 楼地面防水构造



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

谭武

页

14