

屋 面

第一分册 刚性、卷材、涂膜防水及隔热屋面

贵州省建筑设计研究院 编制

西南03J201-1


屋面 (第一分册) 刚性、卷材、涂膜防水及隔热屋面

西南 03J201-1

主编单位: 贵州省建筑设计研究院

实施日期: 2004年1月1日

主编单位负责人: 

主编单位技术负责人: 

技术审定人: 

设计负责人: 

目 录

目录	1	轻质架空隔热板隔热屋面	37
屋面 (第一分册) 总说明	2~6	蓄水隔热屋面	38~39
刚性防水屋面说明	7~8	种植隔热屋面	40
刚性防水屋面类型表	9~10	倒置式屋面	41
刚性防水屋面挑檐 (无保温层)	11	保温屋面排汽道	42
刚性防水屋面挑檐 (有保温层)	12	保温屋面排气管及排汽孔	43
刚性防水屋面泛水、分格缝	13	女儿墙压顶	44
刚性防水屋面变形缝	14	檐沟及屋面出水口	45
卷材防水屋面说明	15~16	穿墙出水口	46
卷材防水屋面类型表	17~19	屋面雨水口及构件	47
卷材防水屋面挑檐	20	屋面排水构件	48
卷材防水屋面泛水、分格缝	21	雨水斗及雨水管	49
卷材防水屋面变形缝	22	屋面雨水暗管	50
涂膜防水屋面说明	23~26	屋面出入口	51
涂膜防水屋面类型表	27~28	屋面检修孔	52
涂膜防水屋面挑檐	29	透气管出屋面	53
涂膜防水屋面泛水、分格缝	30	拉钩及铁皮烟囱出屋面	54
涂膜防水屋面变形缝	31	砖、混凝土砌块烟囱及风管出屋面	55
隔热屋面说明	32~34	屋面检修梯	56
隔热屋面类型表	35	屋面变形缝铁皮泛水	57
平板架空通风隔热层	36	屋面旗杆及避雷带支架	58

目 录

西南 03J201-1

页次 1

设计
制图
审核
校对
总审

屋面(第一分册)-西南03J201-1

刚性、卷材、涂膜防水及隔热屋面总说明

一、本图集结合有关规范的修定对原西南J212-1《屋面》(第一分册)(1998年出版)图集作局部修订,重新出版。

屋面:西南03J201共分三册

屋面(第一分册):西南03J201-1 刚性、卷材、涂膜防水及隔热屋面

屋面(第二分册):西南03J201-2 瓦屋面

屋面(第三分册):西南03J201-3 金属夹芯板、金属压型板、采光玻璃屋面

二、本图集适用于抗震设防烈度为8度及8度以下地区的民用与工业辅助建筑;8度以上地区及特殊建筑,根据有关规范,可参照本图集选用。

三、根据《屋面工程质量验收规范GB50207-2002》的规定,屋面工程应根据建筑物的性质、重要程度、使用功能要求以及防水层耐用年限等,将屋面分为四个等级,按不同等级进行设防,按本说明中表1、表2要求进行设计。

四、本分册(西南03J201-1)内容列有:(1)刚性防水屋面,(2)卷材防水屋面,(3)涂膜防水屋面,(4)架空、蓄水、种植隔热屋面;其屋面类型代号分别为21XX、22XX、23XX、24XX。对于多道防水屋面,以最上一层防水材料归类,如最上一层为刚性防水者,均列入刚性防水屋面类型中,其余类推。

五、本说明仅指上述各种屋面在设计和施工中具有共性的技术规定和要

求,有关刚性防水屋面和各类卷材、涂膜防水屋面的具体构造、技术措施、规定和注意事项等均按类别另作专项说明。

表1:不同建筑的屋面防水等级要求

屋面防水等级	建筑物类别	屋面防水功能重要程度	建筑物种类
I	特别重要和对防水有特殊要求的建筑	如一旦发生渗漏,会造成巨大的经济损失和政治影响或引起爆炸等灾害,甚至造成人员伤亡	国家级特别重要的档案馆、博物馆,特别重要的纪念性建筑,核电站、精密仪表车间等特殊防水要求的工业建筑
II	重要的建筑和高层建筑	如一旦发生渗漏,会使重要的设备与物品遭到破坏,造成重大的经济损失	重要的博物馆、图书馆、医院、宾馆、影剧院、住宅、别墅等民用建筑,仪表车间、印染车间、军火仓库等工业建筑
III	一般的建筑	如一旦发生渗漏,会使一些物品受到损坏,在一定程度上影响使用与美观,或影响人们正常的工作或生活秩序	一般办公楼、学校、旅馆等民用建筑,机加工车间、金工车间、装配车间、仓库等工业建筑
IV	非永久性的建筑	如发生渗漏,虽给人们工作或生活带来不便,但一般不会造成经济损失的后果	简易宿舍、简易车间、简易仓库、库棚等建筑

六、屋面结构及悬挑部分的抗倾覆措施,结构构件和非结构构件(女儿墙、山墙、装饰构件等)以及变形缝宽度等,均应按《建筑抗震设计规范GB50011-2002》及其他有关规范,由工程设计处理。

七、本图集除注明者外,其余均遵照国家现行规范和《屋面工程质量验

收规范GB50207-2002》要求施工。

表 2: 屋面防水等级和设防要求

项目	屋面防水等级			
	I	II	III	IV
建筑物类别	特别重要和对防水有特殊要求的建筑	重要的建筑和高层建筑	一般的建筑	非永久性的建筑
防水层耐用年限	25年	15年	10年	5年
防水层选用材料	宜选用合成高分子防水卷材、高聚物改性沥青防水卷材、金属板材、合成高分子防水涂料、细石混凝土等材料	宜选用高聚物改性沥青防水卷材、合成高分子防水卷材、金属板材、合成高分子防水涂料、高聚物改性沥青防水涂料、细石混凝土、平瓦、油毡瓦等材料	宜选用三毡四油沥青防水卷材、高聚物改性沥青防水卷材、合成高分子卷材、金属板材、高聚物改性沥青防水涂料、合成高分子防水涂料、细石混凝土、平瓦、油毡瓦等材料	可选用二毡三油沥青防水卷材、高聚物改性沥青防水涂料等材料
设防要求	三道或三道以上防水设防	二道防水设防	一道防水设防	一道防水设防

八、“屋面类型表”的代号和详图编号配套使用，均需在施工图中绘制屋面平面图，并标明檐沟、天沟、泛水坡度、流水方向、泄水口、烟囱、透气管及分格缝等位置，对某些节点有两个及两个以上方案者，分别用小写字母a、b、c、...标注，设计人员可按所选节点予以索引。

九、屋面坡度宜用结构找坡,坡度不应小于3%;当用材料找坡时,找坡层应捣实,表面平整,最薄处为30mm,坡度宜为2%,找坡层作法由工程设计确定。

十、水泥砂浆找平层宜留分格缝。可按柱网或轴线,在板支承边的拼缝处设置,其纵横向间距不大于6000mm,缝宽一般为20mm。当分格缝兼作排气道时,缝可适当加宽,并设排气管出气孔,具体构造详图见第42页节点A—C或按工程设计。当屋面采用石油沥青防水卷材作防水层时,分格缝处应附加200~300mm宽的卷材,用沥青胶单边粘贴;当采用冷胶料加玻纤网格布作防水层时,分格缝处应附加200~300宽的玻纤网格布,用冷胶料粘贴;当采用聚氨酯涂料作防水层时,分格缝内应填满涂料,并于上口铺设隔离层(牛皮纸)。

十一、防水卷材分沥青防水卷材、高聚物改性沥青防水卷材、合成高分子防水卷材(如三元乙丙、丙烯酸酯、聚氯乙稀、氯化聚乙烯、氯磺化聚乙烯、氯化聚乙烯橡胶共混的合成高分子防水卷材等)、防水涂料也分高聚物改性沥青防水涂料及合成高分子防水涂料两大类。其品种繁多,本图集只列典型的几种材料做法,具体材料不宜一一列出,设计选用和施工时,应按《屋面工程质量验收规范GB50207-2002》执行,并用环保型产品。

十二、卷材或涂膜防水材料厚度，应根据屋面防水等级、所选用材料类

型, 按表3规定执行。

表 3: 屋面防水材料厚度要求

防水等级	防水层选用材料	厚度 (mm)	防水等级	防水层选用材料	厚度 (mm)
I 三道或三道 以上设防	合成高分子防水卷材	≥1.5	II 二道 设防	合成高分子防水卷材	≥1.2
	高聚物改性沥青防水卷材	≥3.0		高聚物改性沥青防水卷材	≥3.0
	合成高分子防水涂膜	≥1.5		合成高分子防水涂膜	≥1.5
				高聚物改性沥青防水涂膜	≥3.0
III 一道 设防	合成高分子防水卷材	≥1.2	IV 一道 设防	高聚物改性沥青防水涂膜	≥2.0
	高聚物改性沥青防水卷材	≥4.0		二毡三油	≥6.5~8.0
	合成高分子防水涂膜	≥2.0			
	高聚物改性沥青防水涂膜	≥3.0			
	三毡四油	≥8.5~10.5			

十三、卷材、涂膜防水层, 在下列情况下, 两种防水材料的材性应相容:

1. 基层处理剂的选择与卷材的材性相容;
2. 高聚物改性沥青防水卷材或合成高分子防水卷材的搭接缝, 宜用材性相容的密封材料封严;

3. 采用两种防水材料复合使用时, 其材性应相容;

4. 卷材、涂膜防水层收头及节点部位选用的密封材料, 应与防水层的材性相容;

5. 采用涂料保护层时, 涂料应与防水卷材或防水涂膜的材性相容;

6. 基层处理剂应与密封材料的材性相容。

十四、保温层:

1. 保温材料种类繁多, 主要分为预制板(块)材和整体现浇两类, 预制板(块)状者, 有矿棉板、岩棉板、聚苯乙烯泡沫挤塑板、聚氨脂硬泡沫塑料板、水泥膨胀珍珠岩板(块)、水泥膨胀蛭石板(块)、沥青膨胀蛭石板(块)、沥青膨胀珍珠岩板(块)、预制加气泡沫混凝土板、水泥陶粒板等; 整体现浇的, 有沥青膨胀珍珠岩、沥青膨胀蛭石等; 本图集各种作法中, 以水泥珍珠岩预制块和沥青珍珠岩为主, 当选用其他保温材料时, 由工程设计决定, 并在设计中注明。

2. 保温层的设计, 应根据该地区气候、温度和材料供应情况, 按建筑物使用要求, 经热工计算确定选用品种, 并注明厚度及材料配合比。

3. 保温材料为现浇铺设时, 在分格缝范围内应一次捣完;

4. 分格缝用25mm厚沥青木板, 先用水泥砂浆座稳, 捣完后不再取出;

5. 保温层内敷设有管道时, 必须用混凝土座稳, 保证牢固;

6. 保温层材料的质量要求和施工屋面保温层有关规定和注意事项, 须按国家标准《屋面工程质量验收规范GB50207-2002》第4.2节和

附录A.0.4的有关规定执行。

十五、隔汽层:

1. 为防止室内空气的水分渗入保温层, 冷凝影响保温效果, 有恒温、恒湿要求的房间、有空调采暖且室内空气湿度 $\geq 75\%$ 的房间、以及其他室内空气湿度常年大于 80% 的房间, 保温层屋面应在结构层(找平层)与保温层之间设置隔汽层;

2. 隔汽层做法有以下五种, 由工程设计选用:

(1) 冷底子油一遍, 热沥青二遍(石油沥青);

(2) 氯丁胶乳沥青二遍;

(3) 改性沥青防水卷材一道;

(4) 改性沥青一布二涂1厚;

(5) 合成高分子涂膜, > 0.5 厚;

3. 做隔汽层时, 屋面板板面要干燥, 高低不平之处用1:3水泥砂浆找平;

4. 隔汽层采用卷材时应满铺, 采用防水涂料时应满涂;

5. 隔汽层在同垂直墙面相接处, 应高出保温层上表面不得小于150mm;

十六、架空通风隔热层高度, 一般以100~300mm为宜, 视屋面宽度或坡度大小确定。当架空屋面进深大于10m时, 应设置通风屋脊。

十七、屋面排水坡度:

1. 刚性防水屋面应尽量采用结构层找坡, 坡度宜为2~3%, 靠近檐沟、天沟的雨水口范围内的坡度加大为10~15%;

2. 卷材、涂膜防水屋面坡度结构找坡宜为3%, 材料找坡宜为2%;

3. 檐沟、天沟纵向坡度 $\geq 1\%$, 沟底落差不得超过200mm;

4. 泄水口不应高于屋面保温层底面;

十八、泄水口或雨水管间距, 直径应根据其排水能力及排水坡度等因素, 由工程设计者按雨水量计算确定。

十九、高低跨屋面相接部位, 高跨屋面所有的雨水管落水处, 应在低跨屋面(不上人)上铺设C20细石混凝土预制块保护层, 铺设范围500X500, 若高跨屋面挑檐为有组织排水时, 应在相接的低跨屋面铺设500宽通长C20细石混凝土预制块保护层。上人屋面由工程设计按屋面建筑布置作好处理。

二十、金属构件应作防锈处理, 先涂红丹防锈漆二道, 再刷油漆, 其颜色和其他要求由工程设计确定。

二十一、所有镀锌铁皮须刷H0-2锌黄环氧底漆或其他专用底漆, 面漆的用料种类和颜色由工程设计确定。

二十二、镀锌铁皮或铝板等的搭接宽度 ≥ 500 , 上下层应顺流水方向搭接, 左右顺主导风向搭接。

二十三、镀锌铁皮或铝板、卷材等的固定, 一般采用水泥钉或射钉 $\phi 500$ 固定(卷材处须加镀锌垫片 $20 \times 20 \times 0.7$), 并用密封膏封严。

二十四、变形缝中的嵌缝材料, 用沥青麻丝或聚苯乙烯泡沫塑料板(棒)。


二十五、本图集水泥砂浆所用的砂均为中砂, 如用细砂或山砂, 应适当降低砂的配合比。

二十六、施工期间应严格控制屋面的施工荷载。

二十七、本图集所注尺寸, 除特别注明者外, 均以毫米(mm)为单位。

二十七、索引方式:

1. 西南03J201-1-XXX
——类型代号 (用于说明中)

2. 西南03J201-1  类型代号或详图编号
页次

注: 隔离层、隔气层、保温层等材料及做法由工程设计决定。

二十八、屋面工程的防水必须由防水专业队伍施工, 严禁无防水施工证的非防水专业工人进行屋面工程的防水施工。在选用各种卷材和涂料时, 须由该材料的生产厂家或专业施工队伍进行施工或提供技术保证。

二十九、本说明未尽事宜, 均按《屋面工程质量验收规范GB50207-2002》执行。

刚性防水屋面说明

一、刚性防水屋面适用于防水等级为Ⅰ~Ⅲ级的屋面防水;不适宜用于设有松散材料保温层的屋面及受较大震动或冲击的和坡度大于15%的建筑屋面。

二、本图集按普通细石混凝土或补偿收缩混凝土防水层设计。

三、屋面结构设计应力求简单、整齐、整体性好、预制板的排列尽可能方向一致,以长边平行屋脊为宜。

四、刚性防水层必须设分格缝,其位置、面积大小的划分以适应结构的变化及防止温、湿度变化引起的裂缝为准。一般应在屋面板的支承端、方向不一致的预制板接缝处、方向一致但板跨显著不同的板缝处、屋面的转折处、防水层与突出屋面结构的交接处、屋脊处等设置分格缝;并与板缝对齐;纵横分格缝间距不宜大于6000mm,横墙承重应在每一开间处设置分格缝;当屋面进深>6000mm时,应增设一道分格缝。分格缝宽:上口为30mm,下口为14mm。缝深可全部或部分贯穿防水层,部份贯穿深度为30mm。防水层内配置的钢筋应在分格处断开,其保护层厚度不应小于10mm。

五、采用水泥砂浆或细石混凝土作找平层时,应设置分格缝,其纵横分格缝间距不大于6000mm,分格缝宽度为20mm,缝间用密封材料嵌填。

六、材料要求

(一)水泥:用普通硅酸盐水泥,不得采用火山灰水泥;当采用矿渣硅酸盐水泥时,应采用减少泌水性的措施。

(二)细骨料:细石混凝土用粒径0.3~0.5mm的中砂或细砂,水泥砂浆用中砂,含泥量≤2%,须经筛选。

(三)粗骨料:坚硬而级配良好的碎石和砾石,粒径5~15mm,含泥量≤1%,必须淘洗。

(四)钢筋:防水层内配置的钢筋宜采用冷拔低碳钢丝。

(五)密封材料:根据条件选用一种。

1. 建筑石油沥青, GB494-85;

2. 聚氨酯建筑密封膏, JC/T482-1992(1996)

3. 聚硫建筑密封膏, JC/T483-1992(1996)

4. 丙烯酸建筑密封膏, JC/T484-1992(1996)

5. 建筑防水沥青嵌缝油膏, JC/T207-1996

6. 聚氯乙烯建筑防水接缝材料, JC/T798-1997

7. 建筑用硅酮结构密封胶, GB16776-1997

第1项作沥青麻丝用,其他项本图集集中统称“密封膏”。

七、施工要求

(一)基层处理:

1. 预制钢筋混凝土屋面板的质量及其施工安装质量,须符合国家有关标准。

2. 板缝要求排匀,板缝上口≥30mm,下口≤20mm,相邻两板高

低差 $\leq 10\text{mm}$, 穿管孔洞必须填补密实。

3. 屋面板铺设: 支座处随座灰随铺板, 座灰厚度 $\leq 20\text{mm}$; 在终凝后作好板缝处理, 方可进行浇筑面层工作。

4. 板缝处理: 嵌缝前, 清除缝内渣滓, 缝壁用清水冲洗润湿, 吊底模嵌缝以防漏浆。缝的下部用1:2干硬性水泥砂浆嵌实 $20\sim 30\text{mm}$ 厚, 待砂浆终凝后用水润湿缝槽再刷水泥浆一道, 上部用C20细石混凝土灌缝, 捣实压光, 其表面应低于板面 $20\sim 30\text{mm}$, 待初凝后, 放水养护最少七天, 然后放水检查不应有渗漏现象。

5. 非支承屋面板的墙与板间必须离开 20mm , 待作内粉刷时再局部以石灰砂浆填嵌, 不得三边支承。

(二) 隔离层: 刚性防水层与基层间须设置隔离层, 做法有以下四种, 由工程设计选用:

1. 抹 20mm 厚粘土砂浆, 其配合比为石灰膏: 砂: 粘土=1:2.4:3.6。
2. 抹 20mm 厚白灰砂浆, 其配合比为石灰膏: 砂=1:4。
3. 刷沥青玛蹄脂一道。
4. 铺 15mm 厚细砂, 再铺卷材一层。

(三) 细石混凝土:

1. 细石混凝土强度等级不低于C20, 坍落度 $\leq 20\text{mm}$, 水灰比不应大于0.55, 水泥最少用量不应少于 $330\text{kg}/\text{m}^3$, 搅拌时间不得少于2分钟。
2. 在隔离层上作防水层时, 应按设计要求作分格缝, 在分格缝处用1:2水泥砂浆固定立放硬质木条, 事先将木条用水浸透, 木条断面即分格缝断面,

长 $2\sim 3\text{m}$, 在分格缝分块范围内, 将细石混凝土一次捣制完毕, 不得留施工缝。

3. 细石混凝土厚度应均匀一致, 浇筑时应捣震密实, 并用滚筒(重 $40\sim 50\text{kg}$ 、长 600mm 左右)来回碾压, 表面泛浆抹平, 收水后及时压光, 要求无抹印、水泡、砂眼等现象。

4. 刚性防水层施工宜在气候 $5\sim 20^\circ\text{C}$ 进行, 若气温较高, 最好在夜间或阴天施工。

(四) 分格缝处理:

1. 刚性防水层终凝前, 将分格木条轻轻松动取出, 不得碰坏防水层的缝口棱角。

2. 嵌缝时要求缝内洁净、干燥, 不得在雨天施工。

3. 按所选用的嵌缝材料的施工要求嵌缝。



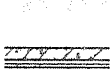
(1) 在缝底、缝壁及上口两边宽出 15mm 范围内刷同材性的基层处理剂。



(2) 将嵌缝膏搓成圆条, 嵌入缝内, 用力压紧抹擦, 嵌填必须密实、连续、饱满, 粘结牢固, 无气泡、开裂、脱落等缺陷。

(3) 缝口表面铺一毡二油或一布二涂盖缝条, 宽 $200\sim 300\text{mm}$, 上撒绿豆砂一层。

(4) 密封材料嵌填完成后, 不得碰损及污染, 固化前不得踩踏。

刚性防水屋面

名称代号	构造简图	材料及做法	备注
水泥砂浆屋面 2101		1. 25厚1:2水泥砂浆加4%防水剂, 提浆压光 2. 刷水泥浆结合层一道 3. 结构层(整体现浇)	用于现浇较小的附属建筑屋面, 防水等级IV级 [0.80kN/m ²]
混凝土防水屋面 2102		1. 40厚C20细石混凝土加4%防水剂, 提浆压光 2. 隔离层1.2.3.4(按工程设计) 3. 结构层	用于较小的附属建筑屋面, 防水等级IV级 [1.30kN/m ²]
配筋混凝土防水屋面 2103		1. 40厚细石混凝土加4%防水剂, 内配φ4双向钢筋中距200, 提浆压光 2. 隔离层1.2.3.4(按工程设计) 3. 1:3水泥砂浆找平层(厚度: 预制板20, 现浇板15) 4. 结构层	一道防水 [1.70kN/m ²]

名称代号	构造简图	材料及做法	备注
配筋混凝土防水屋面 (a. 保温) (b. 不保温) (取消5.6.7)		1. 40厚细石混凝土加4%防水剂, 内配φ4双向钢筋中距200, 提浆压光 2. 隔离层1.2.3.4(按工程设计) 3. 改性沥青或高分子卷材一道, 同材性胶粘剂二道(卷材种类按工程设计) 4. 刷底胶剂一道(材性同上) 5. 25厚1:3水泥砂浆找平层 6. 水泥膨胀珍珠岩或水泥膨胀蛭石预制块用1:3水泥砂浆铺贴, (材料及厚度按工程设计) 7. 隔汽层1.2.3.4.5(按工程设计) 8. 1:3水泥砂浆找平层(厚度: 预制板20, 现浇板15) 9. 结构层	二道防水 保温 [3.08kN/m ²] 不保温 [1.75kN/m ²]
配筋混凝土防水屋面 (保温)		1. 2. 3. 4. 同2104 5. 20厚沥青砂浆找平层 6. 沥青膨胀珍珠岩或沥青膨胀蛭石现浇或预制块, 预制块用乳化沥青铺贴(材料及厚度按工程设计) 7. 隔汽层1.2.3.4.5(按工程设计) 8. 1:3水泥砂浆找平层(厚度: 预制板20, 现浇板15) 9. 结构层	二道防水 [2.56kN/m ²]

注: 1. 不保温屋面应采用结构找坡, 保温屋面可采用结构或材料找坡, 按工程设计。

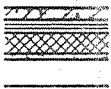
2. 保温层干燥有困难时, 须设排气孔;

3. 卷材或涂膜层厚度按第4页表3规定;

4. 隔汽层见第5页第十五条, 隔离层见第8页(二);

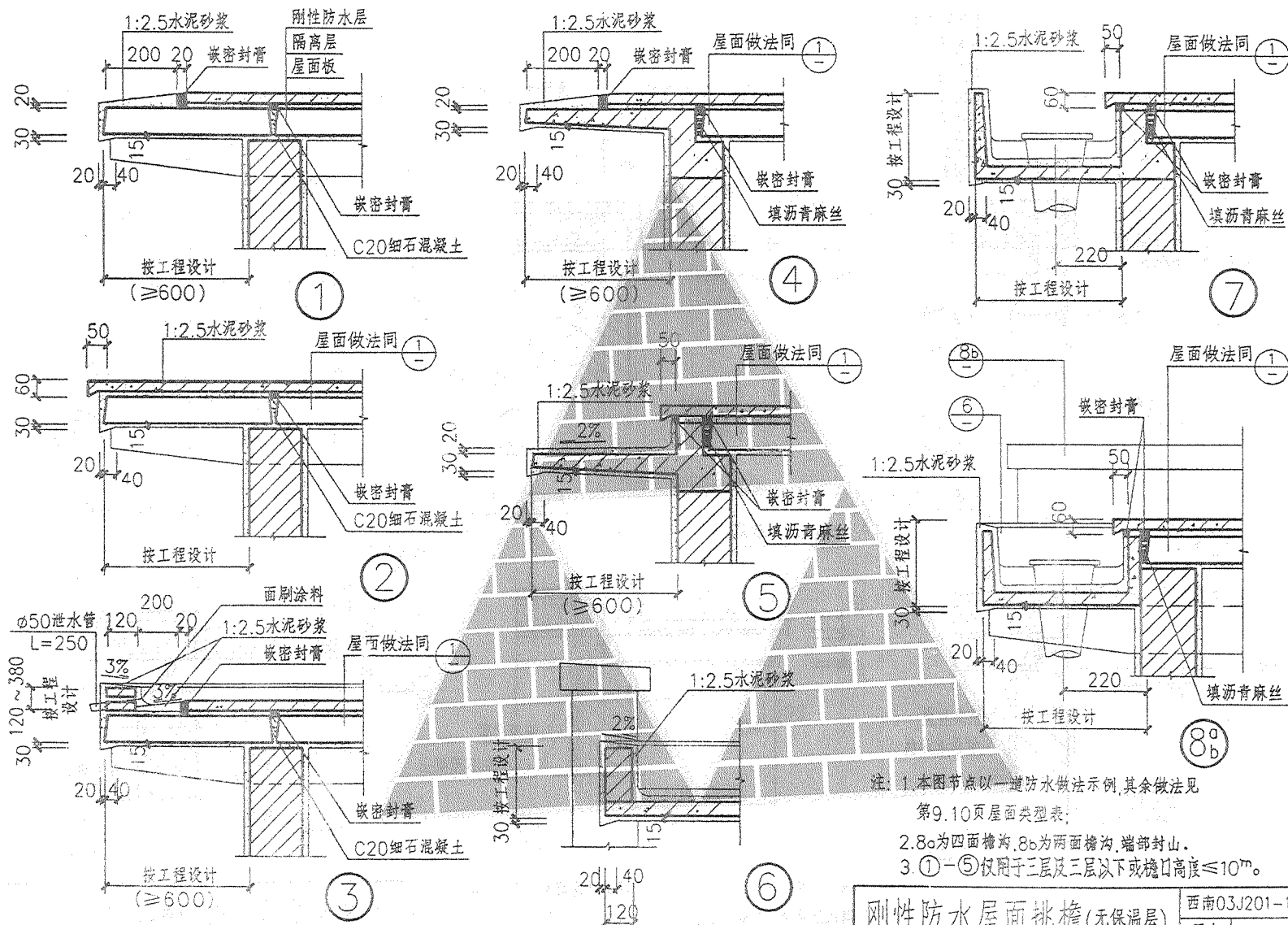
5. 各注栏方框内数值为结构层以上材料总重量(其中, 水泥膨胀珍珠岩或水泥膨胀蛭石按80厚计算)。

刚性防水屋面

名称代号	构造简图	材料及做法	备注
配筋混凝土防水屋面 (a.保温) (b.不保温) (取消6.7.8)		1. 40厚细石混凝土加4%防水剂内配Φ4双向钢筋,中距200,提浆抹光 2. 隔离层1.2.3.4(按工程设计) 3. 高分子卷材一道,同材性胶粘剂二道(材料按工程设计) 4. 沥青或改性沥青防水卷材一道,同材性胶粘剂二道(材料按工程设计) 5. 刷底胶剂一道 6. 25厚1:3水泥砂浆找平层 7. 水泥膨胀珍珠岩或水泥膨胀蛭石预制块用1:3同类砂浆铺贴(材料及厚度按工程设计) 8. 隔汽层1.2.3.4.5(按工程设计) 9. 1:3水泥砂浆找平层(厚度、预制板20,现浇板15) 10. 结构层	三道防水

名称代号	构造简图	材料及做法	名 称
配筋混凝土防水 屋 面 (a.保温) (b.不保温) (取消6.7.8) ≡≡2107 _b ≡≡	简图同左	1.2.3.同2106 4.高分子涂料,一布二涂(材料按工程设计) 5.刷底胶剂一道 6.7.8.9.10同2106	三道防水 保 温 3.13kN/m ² 不保温 1.80kN/m ²
配筋混凝土防水 屋 面 (保 温) ≡≡2108≡≡	简图同左	1.2.3.4.5同2106 6.20厚沥青珍珠浆找平层 7.沥青膨胀珍珠岩或沥青膨胀蛭石现浇 或预制块,预制块用乳化沥青铺贴(材 料及厚度按工程设计) 8.9.10同2106	三道防水 2.61kN/m ²
配筋混凝土防水 屋 面 (保 温) ≡≡2109≡≡	简图同左	1.2.3同2106 4.高分子涂料,一布二涂(材料按工程设计) 5.刷底胶剂一道 6.7同2108 8.隔离层1.2.3.4.5(按工程设计) 9.1:3水泥砂浆找平层(厚度:预制板20, 现浇板15) 10.结构层	三道防水 2.61kN/m ²

注：同第9页注1~5。

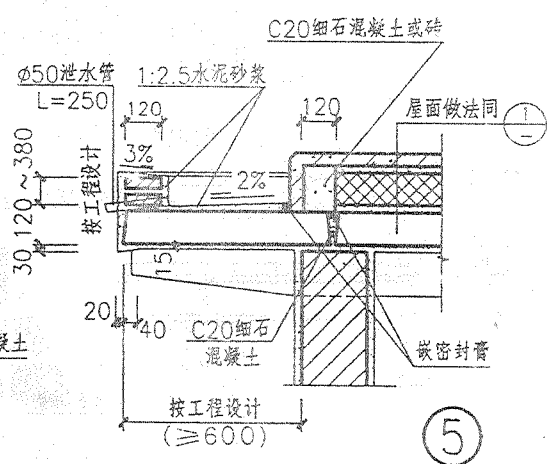
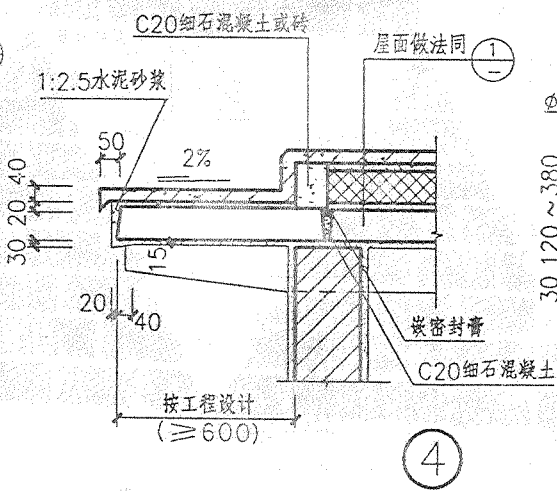
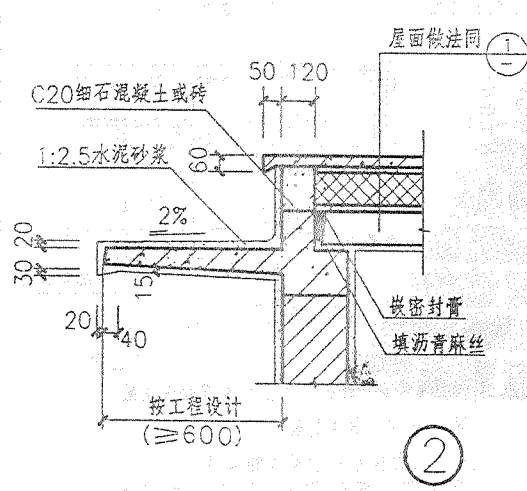
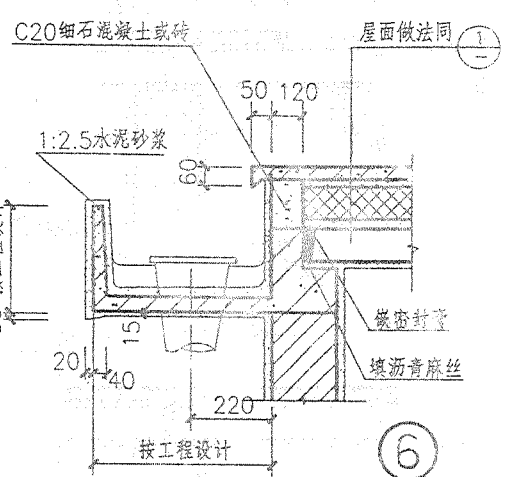
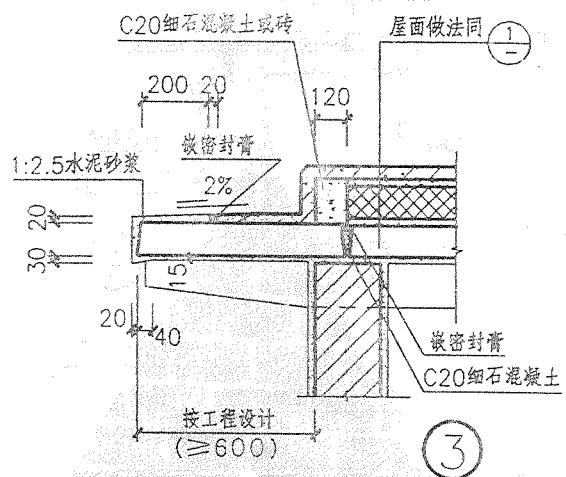
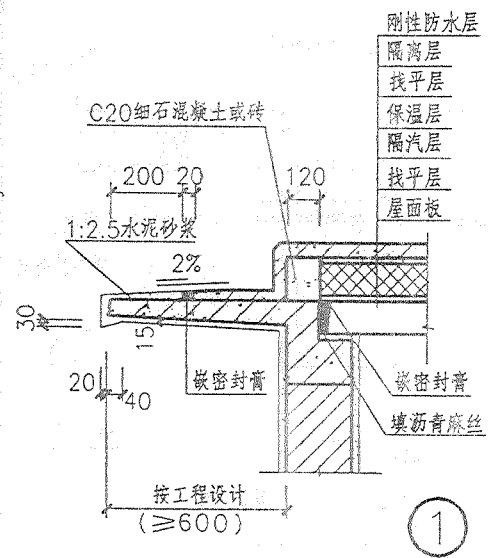


刚性防水屋面挑檐(无保温层)

西南03J201-1

页次

11



注:1.隔离层见第8页(二)。

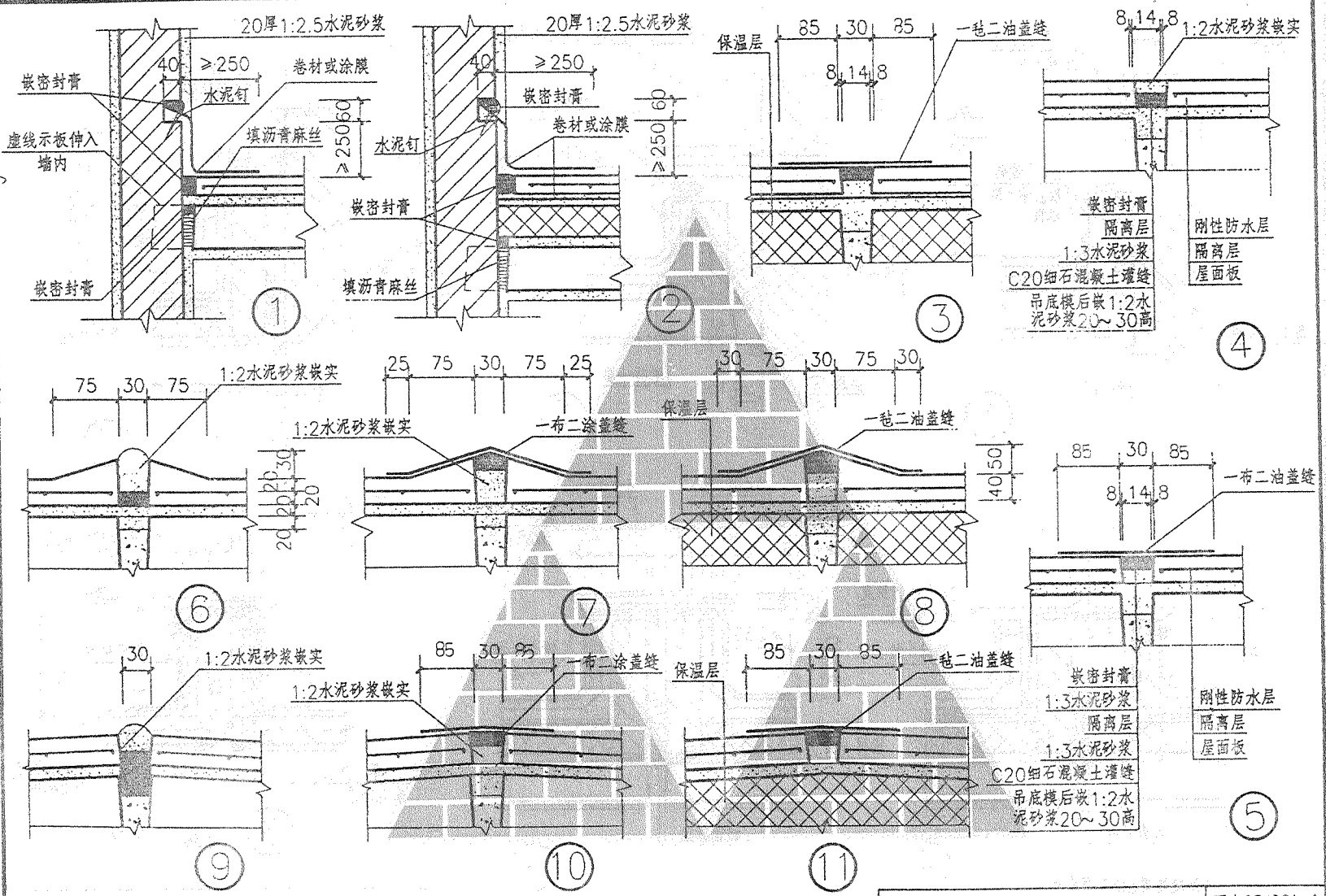
3.保温层见第4页第十四条。

2.隔汽层见第5页第十五条。

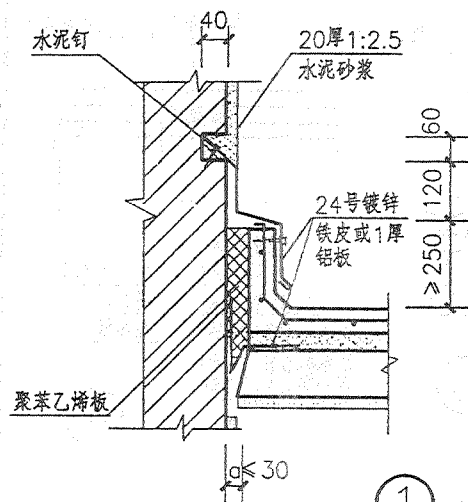
4.同1:页注3

刚性防水屋面挑檐(有保温层)

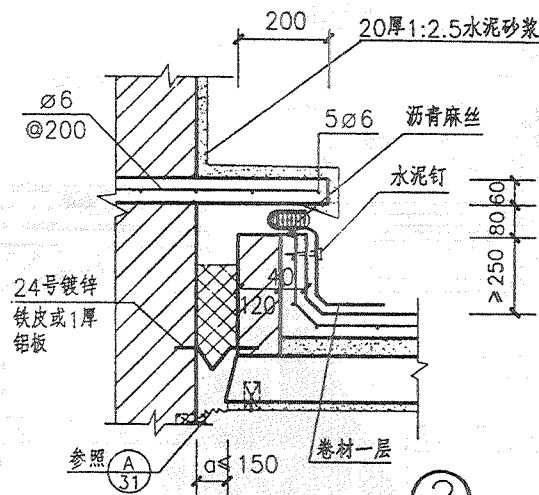
设计 2002 年 10 月 10 日 校对 2002 年 10 月 10 日



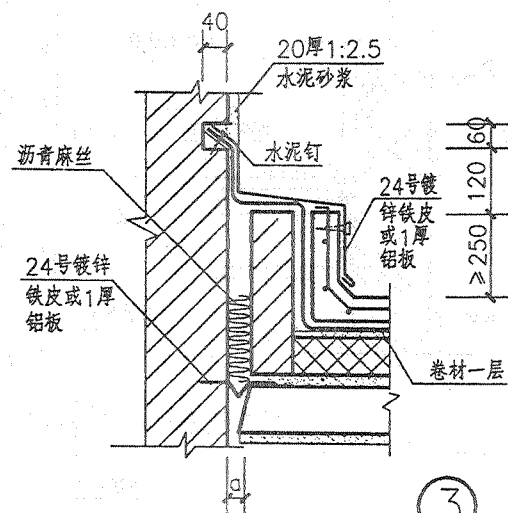
注:本图节点③~⑤为纵向分格缝做法,⑥~⑧为横向分格缝做法,⑨~⑪为屋脊分格缝做法,所有屋面分格缝细部做法均详节点④、⑤说明。



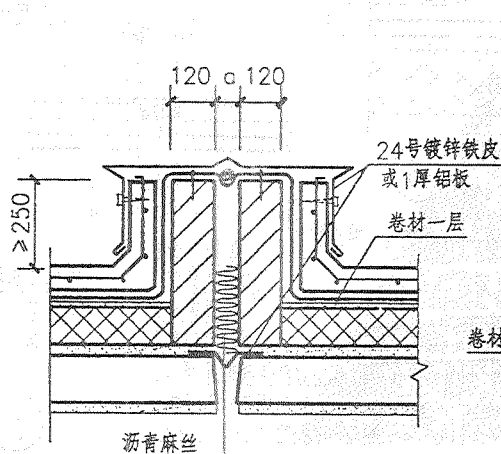
①



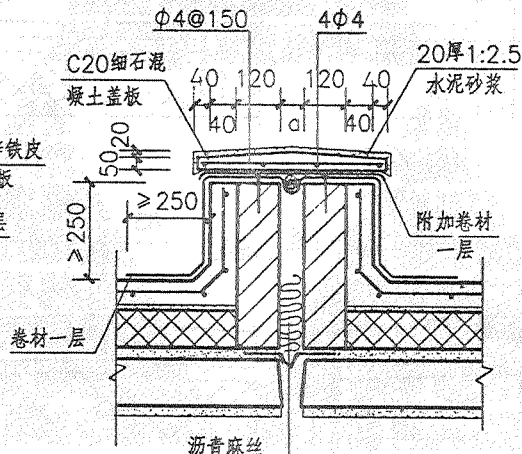
②



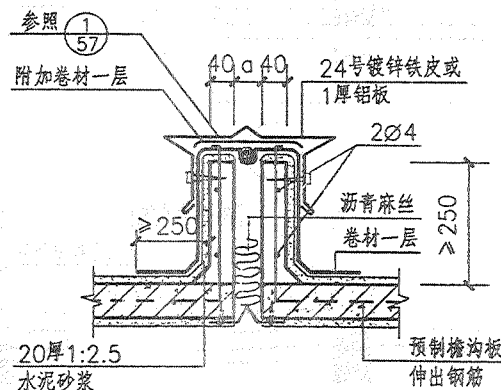
③



④



⑤



⑥ 檐沟变形缝

注: 1. 变形缝宽度 a 按工程设计;

2. 刚性防水层均按有隔离层做法;

3. 镀锌铁皮泛水参照本图集第57页作;

4. 保温层不可用松散材料.

5. 屋面变性缝铁皮泛水见第57页.

刚性防水屋面变形缝

西南03J201-1

页次

14

卷材防水屋面说明

一、卷材防水屋面适用于防水层基层采用水泥砂浆、细石砼或沥青砂浆的整体找平层。

二、卷材类别：

1. 沥青防水卷材：适用于防水等级Ⅲ、Ⅳ级的屋面防水，宜采用粉状撒布物的350或500号卷材，其中最上一层，应采用500号卷材；禁止使用纸胎沥青卷材。

2. 高聚物改性沥青防水卷材：适用于防水等级为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ级的屋面防水，此类品种较多，宜采用高强度中等延伸率的Ⅰ类卷材，本图集以APP、SBS改性沥青防水卷材为例进行设计。

3. 合成高分子防水卷材：适用于防水等级为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ级的屋面防水，品种很多，有弹性体卷材，塑性体卷材和加合成纤维的加筋卷材，具有抗拉强度高、延伸率大、耐候性强、冷粘法施工等优点，使用范围广，但价格较高，本图集以三元乙丙橡胶防水卷材为例进行设计，工程选用时，应根据性质，当地自然条件等，合理选择。

4. 各类防水卷材的质量，应符合《屋面工程质量验收规范GB50207-2002》附A.0.1的要求。

三、基层处理材料：

1. 铺贴沥青防水卷材时，应先在找平层上涂刷沥青冷底子油，配制冷底子油所用的沥青，必须与沥青胶结料（沥青玛蹄脂）内的沥青相同。

2. 铺贴成高分子防水卷材时，应先在找平层上涂刷与卷材材性相容的基层处理剂。

四、卷材胶结材料：

1. 沥青卷材的胶粘材料为与卷材材性相同的沥青玛蹄脂，其选用、调制、使用和试验，应符合规范GB50207-2002的技术规定。

2. 合成高分子防水卷材的胶结材料，不同品种均有专用的配套胶粘剂，大部分合成高分子防水卷材，其卷材与基层、卷材与卷材，还需用不同的胶粘剂（如三元乙丙橡胶防水卷材，其卷材与基层采用CX-404胶粘剂，卷材与卷材采用丁基胶粘剂），以确保粘接质量。

五、施工要求：

1. 基层处理：找平层应平整、密实、干净、干燥，含水率 $\leq 9\%$ ，不允许有起砂、掉灰等现象，找平层宜留设分格缝，缝宽为20mm，分格缝上应加铺一层宽200~300mm的卷材覆盖（单边点贴覆盖），在屋面与女儿墙、烟囱等连接转角处均应做成直径大于100mm的圆弧或钝角斜坡（斜面宽 $> 100\text{mm}$ ）。

2. 卷材铺贴方向：

- 屋面坡度小于3%时，宜平行屋脊铺贴；
- 屋面坡度3~15%时，视屋面现场情况，可平行或垂直于屋脊贴；
- 屋面坡度大于15%时，或屋面受震动时，沥青防水卷材应垂直屋脊铺贴；高聚物改性沥青防水卷材和合成高分子防水卷材可平行或垂直屋脊铺贴。

3. 封口处理：卷材铺贴完后，须作密封处理，顺搭接缝嵌涂封口胶或嵌密封胶，并用小抹子抹平。

4. 各类卷材的施工方法及要求，应按规范GB50207-2002执行。

设计说明
制图
校对
审核

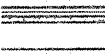

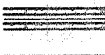





高聚物改性沥青及合成高分子防水卷材特点及适用范围

卷材类别	卷材名称	特点	适用范围	施工工艺
高聚物改性沥青防水卷材	SBS改性沥青防水卷材	耐高、低温性能有明显提高, 卷材的弹性和耐疲劳性明显改善	单层铺设的屋面防水工程或复合使用	冷施工或热熔铺贴
	APP改性沥青防水卷材	具有良好的强度、延伸性、耐热性、耐紫外线照射及耐老化性能	单层铺设, 适合于紫外线辐射强烈及炎热地区屋面使用	热熔法或冷粘法铺设
合成高分子防水卷材	三元乙丙橡胶防水卷材	防水性能优异, 耐候性好, 耐臭氧性好, 耐化学腐蚀性好, 弹性和抗拉强度大, 对基层变形开裂的适应性强, 重量轻, 使用温度范围宽, 寿命长, 但价格高, 粘结材料尚需配套完善	屋面防水技术要求较高防水层耐用年限要求长的工业与民用建筑, 单层或复合使用	冷粘法或自粘法
	丁基橡胶防水卷材	有较好的耐候性、抗拉强度和延伸率, 耐低温性能, 稍低于三元乙丙防水卷材	单层或复合使用于要求较高的屋面防水工程	冷粘法施工

卷材类别	卷材名称	特点	适用范围	施工工艺
合成高分子防水卷材	氯化聚乙烯防水卷材	具有良好的耐候、耐臭氧、耐老化、耐油、耐化学腐蚀及抗撕裂的性能	单层或复合使用, 宜用于紫外线强的炎热地区	冷粘法施工
	氯磺化聚乙烯防水卷材	延伸率较大, 弹性较好, 对基层变形开裂的适应性较强, 耐高、低温性能好, 耐腐蚀性能优良, 有很好的难燃性	适用于有腐蚀介质影响及寒冷地区的屋面工程	冷粘法施工
	聚氯乙烯防水卷材	具有较高的拉伸和撕裂强度, 延伸率较大, 耐老化性能好, 原材料丰富, 价格便宜, 容易粘结	单层或复合使用于外露或有保护层的屋面防水	冷粘法或热风焊接法施工
	氯化聚乙烯-橡胶共混防水卷材	不但具有氯化聚乙烯特有的高强度和优异的耐臭氧、耐老化性能, 而且具有橡胶特有的高弹性、高延伸性以及良好的低温柔性	单层或复合使用, 尤宜用于寒冷地区或变形较大的屋面	冷粘法施工
	三元乙丙橡胶-聚乙烯共混防水卷材	是热塑性弹性材料, 有良好的耐臭氧和耐老化性能, 使用寿命长, 低温柔性好, 可在负温条件下施工	单层或复合使用于外露的防水屋面, 宜在寒冷地区使用	冷粘法施工

注: 本表摘自《屋面工程设计与施工手册》—王寿华、王比君编著
(中国建筑工业出版社, 1996)。

卷材防水屋面

名称代号	构造简图	材料及做法	备注	名称代号	构造简图	材料及做法	备注
卷材防水屋面		1.撒铺绿豆砂一层 2.沥青类卷材(a.三毡四油,b.二毡三油) 3.刷冷底子油一道 4.25厚1:3水泥砂浆找平层 5.结构层	一道防水 二毡三油只用 于IV防水等级 三毡四油可用 于III级	卷材防水屋面 (非上人) 保温		1.2.3.4同2203 5.20厚沥青砂浆找平层 6.沥青膨胀珍珠岩或沥青膨胀蛭石现浇 或预制块,预制块用乳化沥青铺贴(材 料及厚度按工程设计) 7.隔汽层1.2.3.4.5(按工程设计) 8.1:3水泥砂浆找平层(厚度:预制板20, 现浇板15) 9.结构层	二道防水
2201B		1.20厚1:2.5水泥砂浆保护层,分格缝 间距≤1.0m 2.改性沥青或高分子卷材一道,同材性胶 粘剂二道(卷材种类按工程设计) 3.刷底胶剂一道(材性同上) 4.25厚1:3水泥砂浆找平层 5.结构层	一道防水 用III 防水等级	2204		1.35厚590×590钢筋混凝土预制板 或铺地面砖 2.10厚1:2.5水泥砂浆结合层 3.20厚1:3水泥砂浆保护层 4.5.6.7.8.9.10.11同2203(2.3. 4.5.6.7.8.9)	二道防水
2202		1.20厚1:2.5水泥砂浆保护层,分格缝 间距≤1.0m 2.高分子卷材一道,同材性胶粘剂二道 (材料按工程设计) 3.改性沥青卷材一道,胶粘剂二道(材料 按工程设计) 4.刷底胶剂一道(材性同上) 5.25厚1:3水泥砂浆找平层 6.水泥膨胀珍珠岩或水泥膨胀蛭石预制 块用1:3水泥砂浆铺贴 (材料及厚度按工程设计) 7.隔汽层1.2.3.4.5(按工程设计) 8.1:3水泥砂浆找平层(厚度:预制板20, 现浇板15) 9.结构层	二道防水 保温 0.65kN/m ²	卷材防水屋面 (上人) (a.保温) b.不保温 (取消6.7.8)		2.10厚1:2.5水泥砂浆结合层 3.20厚1:3水泥砂浆保护层 4.5.6.7.8.9.10.11同2203(2.3. 4.5.6.7.8.9)	二道防水 保温 0.01kN/m ² 不保温 1.68kN/m ²
2203B		1.20厚1:2.5水泥砂浆保护层,分格缝 间距≤1.0m 2.高分子卷材一道,同材性胶粘剂二道 (材料按工程设计) 3.改性沥青卷材一道,胶粘剂二道(材料 按工程设计) 4.刷底胶剂一道(材性同上) 5.25厚1:3水泥砂浆找平层 6.水泥膨胀珍珠岩或水泥膨胀蛭石预制 块用1:3水泥砂浆铺贴 (材料及厚度按工程设计) 7.隔汽层1.2.3.4.5(按工程设计) 8.1:3水泥砂浆找平层(厚度:预制板20, 现浇板15) 9.结构层	二道防水 保温 2.23kN/m ² 不保温 0.90kN/m ²	2205B		2.10厚1:2.5水泥砂浆结合层 3.20厚1:3水泥砂浆保护层 4.5.6.7.8.9.10.11同2203(2.3. 4.5.6.7.8.9)	二道防水 保温 0.01kN/m ² 不保温 1.68kN/m ²

注:1.屋面宜由结构找坡,亦可用材料找坡(见第3页第九条),并按工程设计;

2.保温层干燥有困难时,须设排气孔;

3.卷材或涂膜厚度按第4页表3规定;

4.隔汽层见第5页第十五条,隔离层见第8页(二);

5.各注栏方框内表值为结构层以上材料总重量(其中,水泥膨胀珍珠岩或水泥膨胀蛭石按80厚计算);


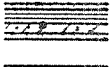
卷材防水屋面类型表(一)

西南03J201-1

页次

17

卷材防水屋面

名称代号	构造简图	材料及做法	备注
卷材防水屋面 (上人) (保温)		1. 35厚590×590钢筋混凝土预制板或铺地面砖 2. 10厚1:2.5水泥砂浆结合层 3. 20厚1:3水泥砂浆保护层 4. 高分子卷材一道,同材性胶粘剂二道(材料按工程设计) 5. 改性沥青卷材一道,胶粘剂二道(材料按工程设计) 6. 刷底胶剂一道(材性同上) 7. 20厚沥青砂浆找平层 8. 沥青膨胀珍珠岩或沥青膨胀轻石现浇或预制块,预制块用乳化沥青铺贴(材料及厚度按工程设计) 9. 隔汽层1.2.3.4.5(按工程设计) 10. 1:3水泥砂浆找平层(厚度:预制板20,现浇板15) 11. 结构层	二道防水
2206			2.49kN/m ²
卷材防水屋面 (非上人) (不保温)		1. 20厚1:2.5水泥砂浆保护层,分格缝间距≤1.0m 2. 高分子卷材一道,同材性胶粘剂二道(材料按工程设计) 3. 刷底胶剂一道(材性同上) 4. 40厚C20细石混凝土加4%防水剂刚性防水层,内配φ4双向钢筋,中距200 5. 隔离层1.2.3.4(按工程设计) 6. 1:3水泥砂浆找平层(厚度:预制板20,现浇板15) 7. 结构层	二道防水
2207			2.15kN/m ²

[illegible]

注: 1. 构造简图中图例———表示涂料防水层。

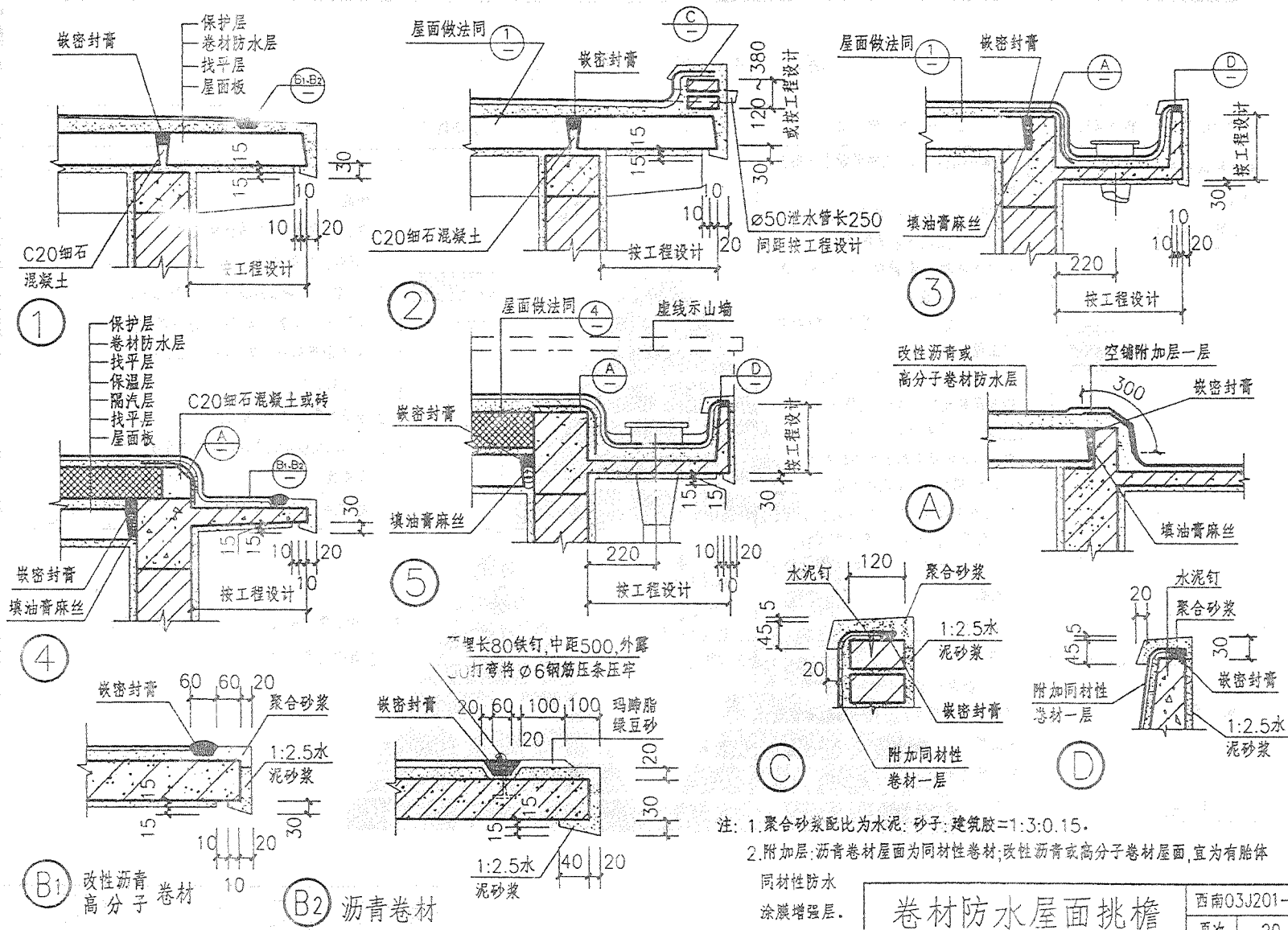
2. 其余见第17页注1~5.

卷材防水屋面类型表(二)

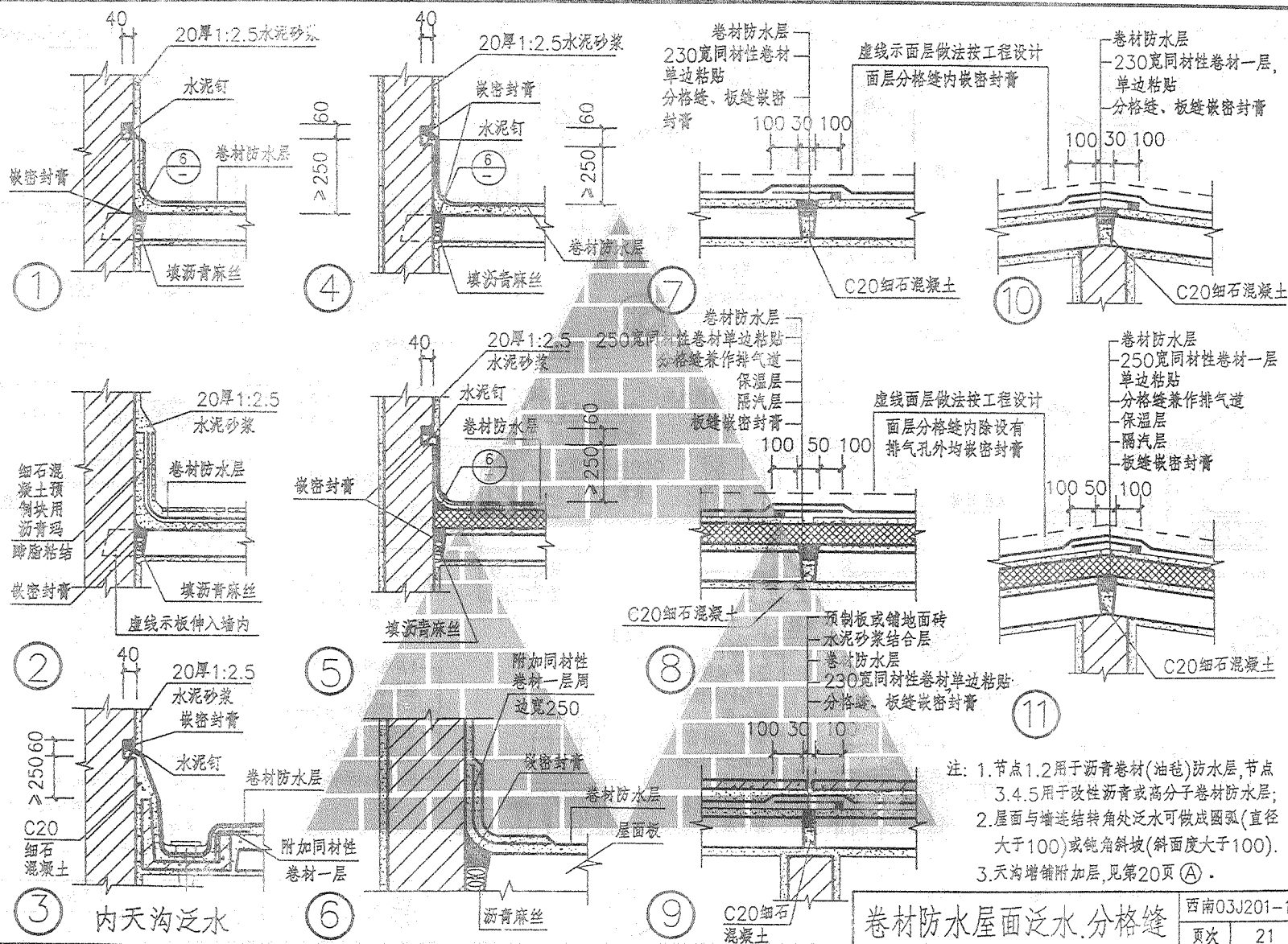
西康03J201-1

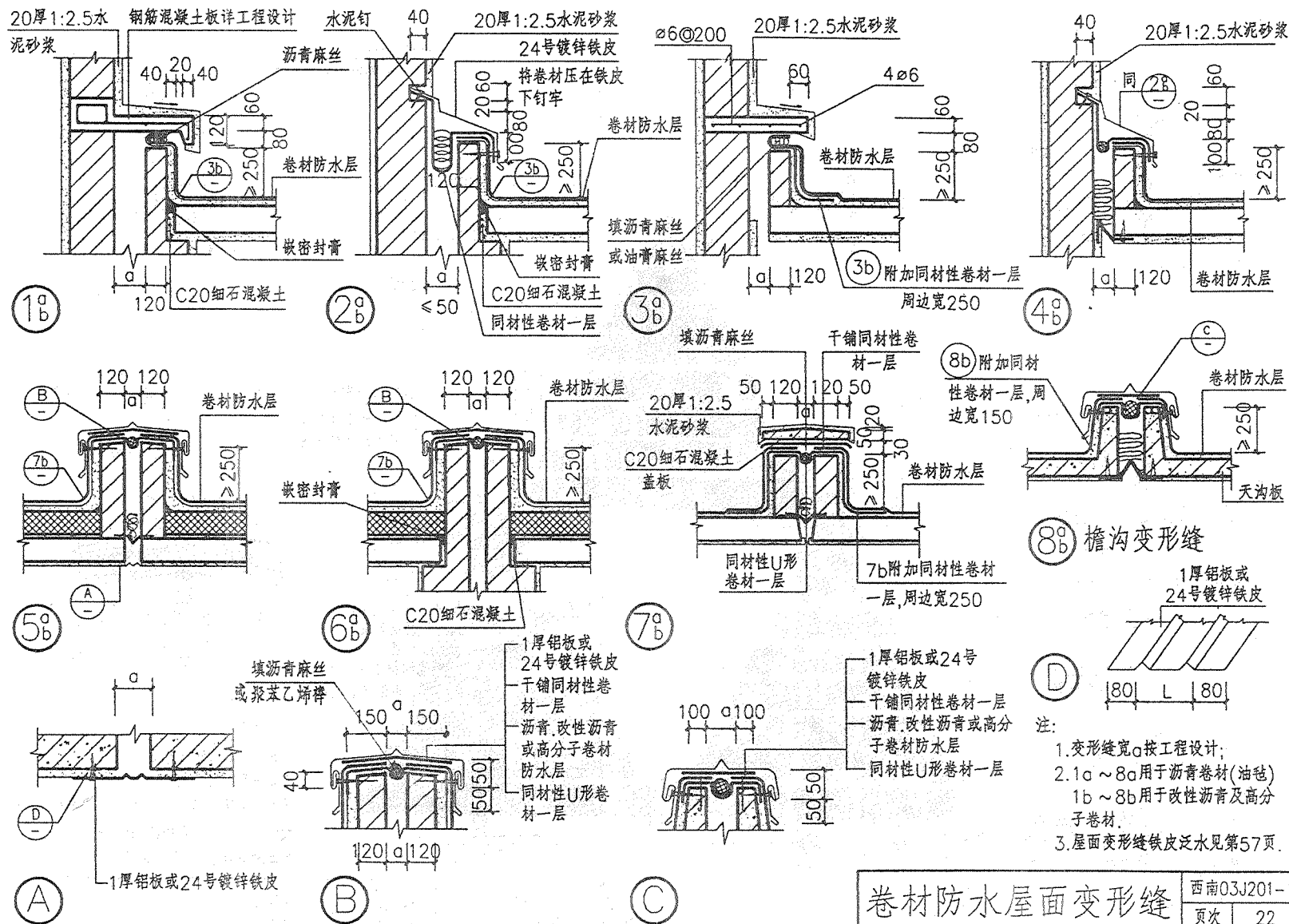
夏次

18



注: 1. 聚合砂浆配比为水泥: 砂子: 建筑胶=1:3:0.15。
 2. 附加层: 沥青卷材屋面为同材性卷材; 改性沥青或高分子卷材屋面, 宜为有胎体同材性防水涂膜增强层。





涂膜防水屋面说明

一、涂膜防水屋面,适用于等级为Ⅰ~Ⅳ级的屋面防水。

二、防水涂料应采用高聚物改性沥青涂料、合成高分子防水涂料。

(一)高聚物改性沥青防水涂料,如氯丁橡胶沥青涂料、再生橡胶沥青防水涂料、SBS改性沥青防水涂料等,可用于Ⅱ~Ⅳ级屋面防水。

(二)合成高分子防水涂料:聚氨脂类防水涂料、丙烯酸防水涂料、有机硅防水涂料等,可用于Ⅰ~Ⅲ级屋面防水。

三、用于涂膜防水层的胎体增强材料,有聚酯无纺布、化纤无纺布和玻璃纤维网布三类,Ⅰ、Ⅱ级屋面中宜用聚酯无纺布。

四、涂料、胎体增强材料的质量须符合《屋面工程质量验收规范GB50207-2002》的要求。

五、涂料的选择,应根据当地气温、屋面坡度、结构情况及屋面暴露程度等,由各工程设计具体选择,本图集只作几种代表性的设计。

六、基层要求

(一)基层必须平整、坚实、干净、干燥,不得有凹凸不平或倒坡、反坡现象。

(二)所有接缝应认真进行嵌缝处理:清理干净后,在缝内嵌一半深的嵌缝膏,压实,第二天先刷一道涂料,再将嵌缝膏第二次嵌满压实,表面做成圆弧形,略高于基面;干固1~2天,在其上涂刷一道涂料,干后,再一面刷涂料,一面铺贴宽度为150~200mm的聚乙烯薄膜条,并在薄膜条上

涂刷一道涂料,直至处理完毕。嵌缝膏调配比为:水泥:砂:涂料=0.5:3.5:1.5)

(三)找平层应留分格缝,其位置应在板的支承端,缝内应嵌填密封材料。

(四)泛水等转角处应抹成圆弧形,其半径不小于50mm。

(五)待找平层达到强度后,在防水层施工前,应在基层上涂刷处理剂,此处理剂应与所用涂料材性相同。

七、防水涂膜施工应符合下列规定

(一)涂膜应根据防水涂料的品种分层分遍涂刷,不得一次涂成。

(二)应待先涂的涂层干燥成膜后,方可涂后一遍涂料。

(三)需铺设胎体增强材料时,屋面坡度小于15%时可平行屋脊铺设,屋面坡度大于15%时应垂直于屋脊铺设。

(四)胎体长边搭接宽度不应小于50mm,短边搭接宽度不应小于70mm。

(五)采用二层胎体增强材料时,上下层不得相互垂直铺设,搭接缝应错开,其间距不应小于幅宽的1/3。

八、天沟、檐口、泛水和立面涂膜防水层的收头,应用防水涂料多遍涂刷或用密封材料封严。

九、保护层

保护层分用于上人和非上人屋面。

上人屋面:在最后一次涂料未干时,撒上绿豆砂,三天后在防水层上做水泥砂浆、细石混凝土或铺贴地砖、混凝土预制板等。

非上人屋面:涂银粉涂料或浅色涂料,或撒云母粉、粉砂等。

十、各种涂料的具体施工做法,按该涂料的施工规定执行,本图集仅举

两种代表性做法:

(一) 氯丁胶乳沥青涂料

1. 基层处理

(1) 对基层表面的洼陷和裂缝应加以修补。

混凝土和砂浆面小于7mm的洼陷使用稀释涂料(防水涂料:0.5~1.0的离子水溶液=6:4或7:3)涂刷一遍,干后以涂料水泥(防水涂料:425标号水泥=1:1.2)或涂料砂浆(防水涂料:水泥:细砂=0.8~1:0.5:0.7)予以填充抹平。

(2) 裂缝小于0.5mm的,先以稀释涂料做两次底涂,干后再以防水涂料反复涂刷几次。0.5mm以上的裂缝,应将裂缝加以适当刷宽涂上稀释涂料,干后用防水涂料或嵌缝材料灌缝在其表面粘贴30~40mm宽的玻纤网格布条,涂上防水涂料。

2. 施工要求

(1) 铺贴中性玻璃纤维网格布,应在找平层达到强度后进行。铺贴前,先在基层上满刷稀释涂料,待表面干燥后,再边刷涂料,边贴玻纤网格布,然后在布上用压辊把压平整,施工中应保证涂料浸透布纹,排除气体,待干后又满刷一遍,表干后再进行第二层玻纤网格布的施工。

(2) 布上下两层交错搭接不小于70mm,屋面和墙交接处应做成圆弧形,玻纤网格布贴高一般为250~300mm。雨天和冷冻期不得施工,以温度在0℃以上施工为宜。

(3) 每次涂刷料不宜过少,涂层不宜过厚,以表面均匀不流淌为准。结膜

后如发现气泡皱折,则应将玻纤网格布剪破排气后,再重新粘接涂刷。

3. 防水层厚度

涂层种类	无玻纤网格布 加筋涂层	一布二涂	一布三涂	多层网格布 涂层
厚度(mm)	>0.5	>2.0	>3.5	>5.0

(二) 丙烯酸酯弹性防水涂料

1. 丙烯酸酯弹性防水涂料是以自交联型纯丙烯酸酯乳液为基料,添加少量表面活性剂、改性剂、增塑剂、成膜助剂及填充料配置而成的橡胶状弹性涂料。

2. 特点:

- (1) 以水为分散介质,无溶剂污染,不燃,无毒,无味,安全可靠;
- (2) 冷施工。施工方式可涂刷、刮涂、喷涂,施工方便,容易掌握;
- (3) 可配置成多种色彩,以利美化环境;
- (4) 涂膜柔软,弹性好,能抵抗基层龟裂时所产生的应力;
- (5) 气温适应范围在-40~80℃具有良好的耐候性。

3. 基层处理:

- (1) 基层必须牢固坚实,不得有明显裂缝、蜂窝、松动、倒坡和高低不平现象,裂缝和接缝必须用嵌缝材料嵌填、补平;
- (2) 基层要求干燥,含水率 $\leq 9\%$;
- (3) 基层表面施工前要处理干净,不得有浮土、杂物、油污、灰尘等。

4. 施工要求:

(1) 屋面施工前一天, 先贴天沟、女儿墙、阴阳角等处的附加层, 并将屋顶须做密封膏嵌缝的部位先施工完毕;

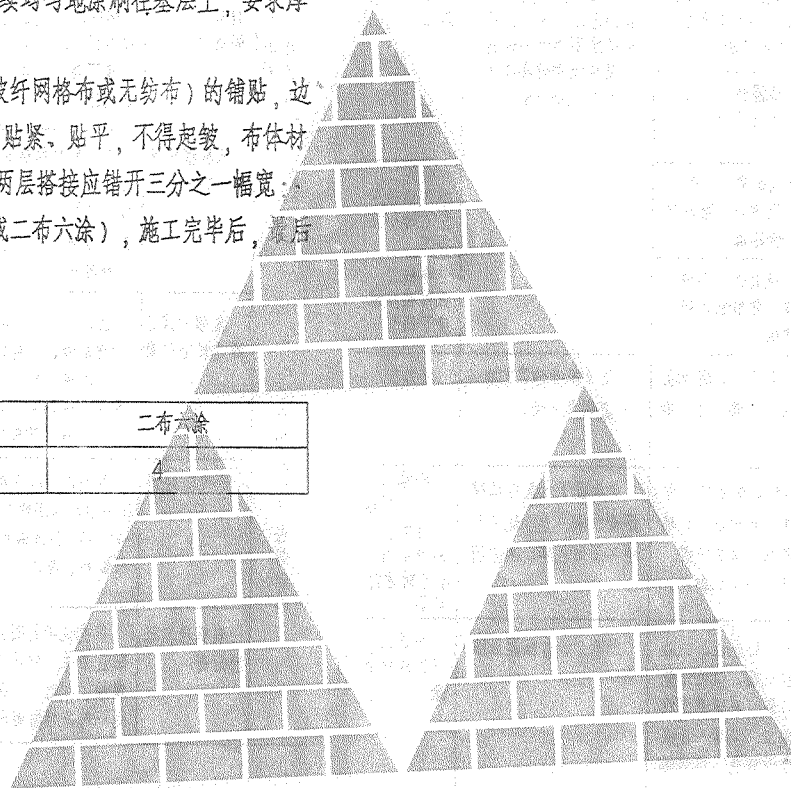
(2) 然后进行涂料涂刷施工, 将涂料连续均匀地涂刷在基层上, 要求厚薄均匀, 不漏刷;

(3) 待涂料一后, 然后进行布体材料(玻纤网格布或无纺布)的铺贴, 边涂刷边铺贴, 全部布眼要求浸满涂料, 必须贴紧、贴平, 不得起皱, 布体材料之间搭接处应重叠70~100mm, 上下两层搭接应错开三分之一幅宽;

(3) 根据防水层的构造要求(一布四涂或二布六涂), 施工完后, 最后表面一层须进行封面涂刷的满涂。

5. 防水层厚度

涂层种类	一布四涂	二布六涂
厚度(mm)	3	4



高聚物改性沥青和合成高分子防水涂料的特点及适用范围

涂料类别	防水涂料名称	特点	适用范围	施工工艺
高聚物改性沥青防水涂料	水乳型氯丁橡胶沥青防水涂料	为阳离子型,具有成膜较快,强度高,耐候性好,无毒,不污染环境,抗裂性好,操作方便等性能	可用于Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ级的屋面,单独使用时厚度不小于3mm;复合使用时厚度不小于1.5mm	涂刷法冷施工
	溶剂型氯丁橡胶沥青防水涂料	具有较好的耐高、低温性能,粘结性好,干燥成膜快,操作方便		
	水乳型再生橡胶沥青防水涂料	具有一定的柔韧性及耐寒、耐热、耐老化性能,无毒,无污染,操作方便,原料来源方便,价格低		冷施工,但气温低于5℃时不宜施工
	溶剂型再生橡胶沥青防水涂料	有良好的耐水性、抗裂性,高温不流淌,低温不易脆裂,弹性良好,操作方便,干燥速度快		冷施工,且可在负温度下操作
	SBS改性沥青防水涂料	有良好的防水性、耐湿热、耐低温、抗裂性及耐老化性,无毒,无污染,是中档的防水涂料	适于寒冷地区的Ⅱ、Ⅲ级屋面使用	冷施工
合成高分子防水涂料	丙烯酸酯防水涂料	涂膜有良好的粘结性、防水性、耐候性、柔韧性和弹性,无污染,无毒,不燃,以水为稀释剂,施工方便,且可调制多种颜色,但成本较高。	宜涂覆于水乳型橡胶沥青防水层上,适用于有不同颜色要求的屋面	冷施工,可刮,可涂,可喷,但温度需高于4℃时才能成膜
	有机硅防水涂料	具有良好的渗透性、防水性、成膜性、弹性、粘结性和耐高、低温性能,适应基层变形能力强,成膜速度快,可在潮湿基层上施工,无毒、无味,不燃,可配制成各种颜色,但价格较高	用于Ⅰ、Ⅱ级屋面防水	冷施工,可涂刷或喷涂

防水密封材料的特点及适用范围

密封材料类别	密封材料名称	特点	适用范围	施工工艺
改性沥青密封	聚氯乙稀建筑防水接缝材料	具有良好的粘结性、防水性和弹性,回弹率达80%以上,适应振动、沉降、拉伸引起的变形要求,-20~30℃不脆不裂,并有较好的耐腐蚀性和耐老化性	适合各地区气候条件和各种坡度的屋面	聚氯乙稀胶泥(热塑型)热熔施工,塑料油膏(热熔型)热熔浇灌
合成高分子密封材料	水乳型丙烯酸建筑密封膏	具有良好的粘结性、延伸性、施工性、耐水性及抗大气老化性及优异的低温柔性,无毒,无溶剂污染,不燃,操作方便,并可与基层配色,调制成各种颜色	用于刚性防水层屋面混凝土或金属板缝的密封	冷施工,以水为稀释剂,且可在潮湿基层上施工
	氯磺化聚乙烯建筑密封膏	优良的弹性,高的内聚力,粘结性和难燃性、耐臭氧、耐紫外线、耐湿热、耐候、耐老化性能突出,使用寿命长,-20~100℃下保持柔韧性,可配制成各种颜色	能适应一般基层伸缩变形的需要,并可用作相容卷材的搭接缝及收头密封	冷施工,基层必须干净,干燥
	聚硫密封膏	具有良好的耐候、耐油、耐湿热、耐水和耐低温性能,使用范围为-40~90℃,抗撕裂性强,粘接性好,不用溶剂,施工性好	适合屋面接缝活动量大的部位	双组份型按规定配合比混合均匀使用,要避免直接接触皮肤
	有机硅橡胶密封膏	具有优异的耐高低温性、柔韧性、耐疲劳性,粘接力强,延伸率大,耐腐蚀,耐老化,并能长期保持弹性,是一种高档密封材料,但价格昂贵	中等模量(醇性)的密封膏,可用于屋面各种接缝的密封处理	被粘接物表面温度不得高于70℃

注:摘自《屋面工程设计与施工手册》—王寿华、王比君编著

(中国建筑工业出版社,1996)。


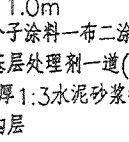


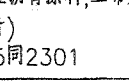
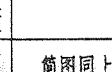

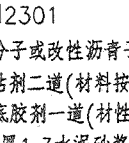


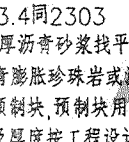

涂膜防水屋面说明(四)

西南03J201-1

页次

26

涂 膜 防 水 屋 面

名称代号	构造简图	材料及做法	备注	名称代号	构造简图	材料及做法	备注
涂膜防水屋面 		1.20厚1:2.5水泥砂浆保护层,分格缝间距 $\leq 1.0\text{m}$ 2.高分子涂料一布二涂(材料按工程设计) 3.刷基层处理剂一道(材性同上) 4.25厚1:3水泥砂浆找平层 5.结构层	一道防水  0.95kN/m ²	涂膜防水屋面 (上人) (a.保温) (b.不保温) (取消6.7.8) 		1.35厚590×590钢筋混凝土预制板或铺地面砖 2.10厚1:2.5水泥砂浆结合层 3.20厚1:3水泥砂浆保护层 4.改性沥青(或高分子)涂料,二布六涂(材料按工程设计) 5.改性沥青(或高分子)卷材一道,同材性胶黏剂二道(材料按工程设计) 6.7.8.9.10.11同2303(4.5.6.7.8.9)	二道防水 保温 3.01kN/m ² 不保温 1.68kN/m ²
涂膜防水屋面 	简图同上	1.同2301 2.改性沥青涂料,二布六涂,(材料按工程设计) 3.4.5同2301	一道防水  0.95kN/m ²	涂膜防水屋面 (上人) (保温) 	简图同上	1.2.3.4.5同2305 6.刷底胶剂一道(材性同上) 7.20厚沥青砂浆找平层 8.沥青膨胀珍珠岩或沥青膨胀蛭石现浇或预制块,预制块用乳化沥青铺贴(材料及厚度按工程设计) 9.10.11同2303(7.8.9)	二道防水 2.49kN/m ²
涂膜防水屋面 (非上人) (a.保温) (b.不保温) (取消5.6.7) 		1.2同2301 3.高分子或改性沥青卷材一道,同材性胶黏剂二道(材料按工程设计) 4.刷底胶剂一道(材性同上) 5.25厚1:3水泥砂浆找平层 6.水泥膨胀珍珠岩或水泥膨胀蛭石预制块用1:3水泥砂浆铺贴, (材料及厚度按工程设计) 7.隔离层1.2.3.4.5(按工程设计) 8.1:3水泥砂浆找平层(厚度:预制板20,现浇板15) 9.结构层	二道防水  保温 2.23kN/m ² 不保温 0.90kN/m ²	涂膜防水屋面 (非上人) (不保温) 		1.2.3同2301 4.40厚细石混凝土加4%防水剂刚性防水层,内配 $\Phi 4$ 双向钢筋中距200 5.隔离层1.2.3.4(按工程设计) 8.1:3水泥砂浆找平层(厚度:预制板20,现浇板15) 6.结构层	二道防水 2.15kN/m ²
涂膜防水屋面 (非上人) (保温) 	简图同上	1.2.3.4同2303 5.20厚沥青砂浆找平层 6.沥青膨胀珍珠岩或沥青膨胀蛭石现浇或预制块,预制块用乳化沥青铺贴(材料及厚度按工程设计) 7.8.9同2303	二道防水  1.71kN/m ²	涂膜防水屋面 			

注:见第28页。

注：见第28页。

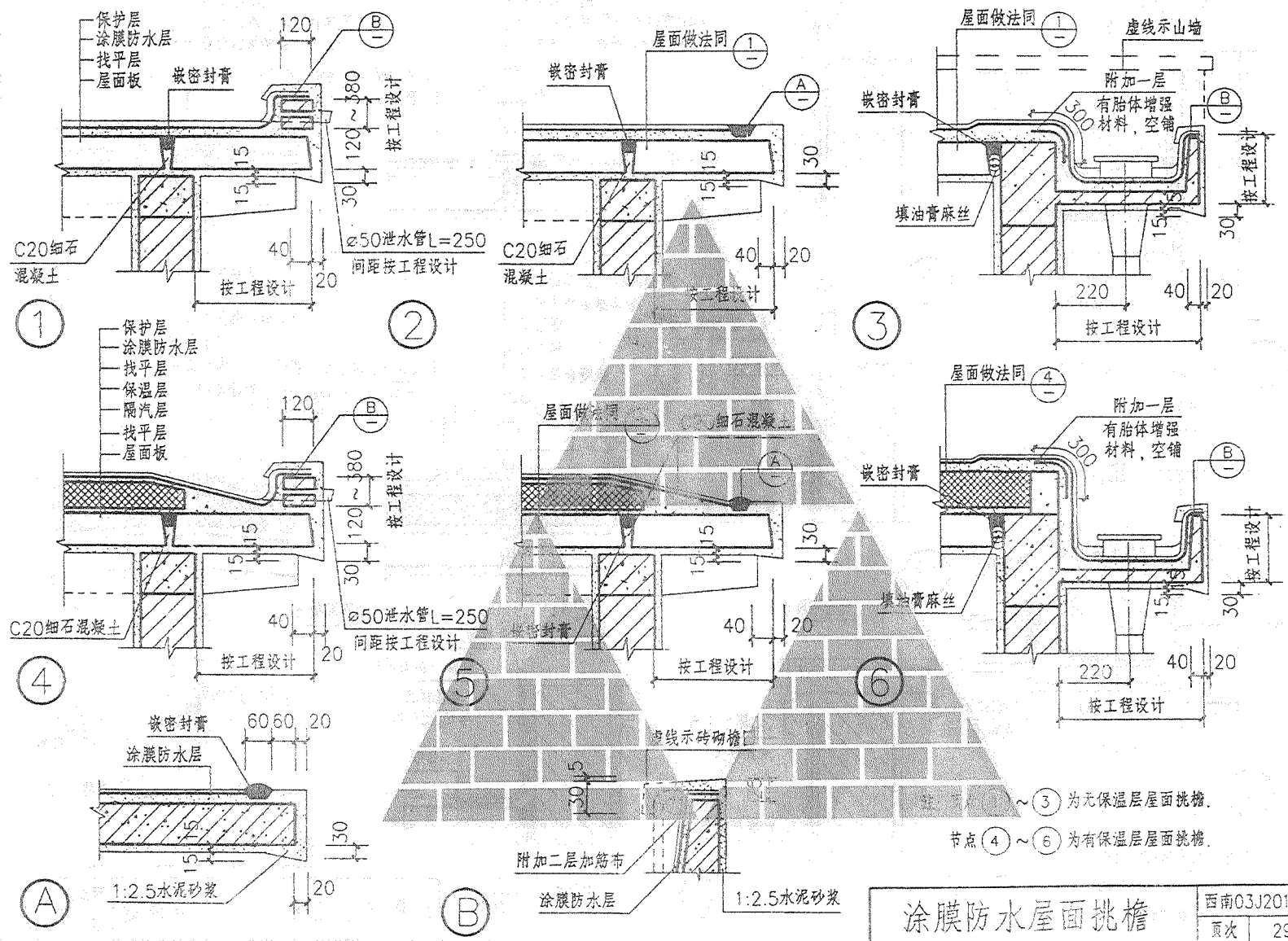
涂膜防水屋面类型表(一)

西南03J201-1

頁次

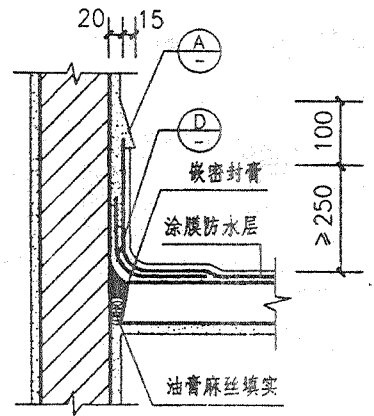
27

设计中心 制图 李敏 校对 吕伟才

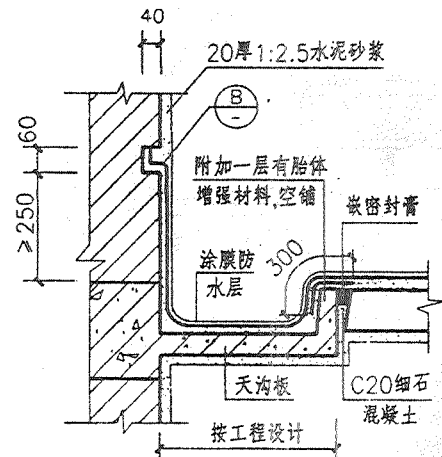


注: ~ 3 为无保温层屋面挑檐.
节点 4 ~ 6 为有保温层屋面挑檐.

设计 审核 校对 制图 审核 校对 制图

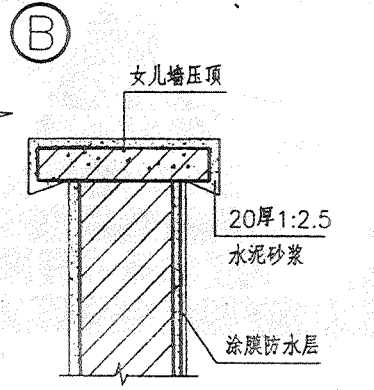
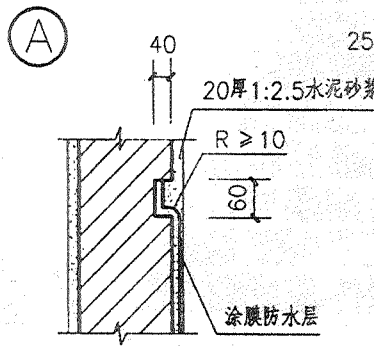
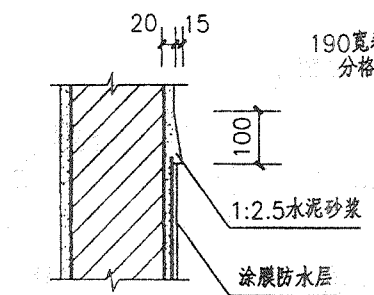


① 女儿墙、山墙泛水

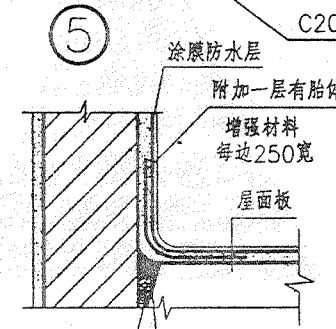
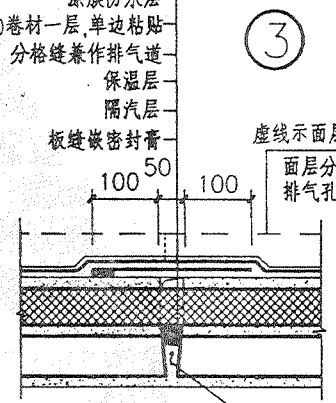
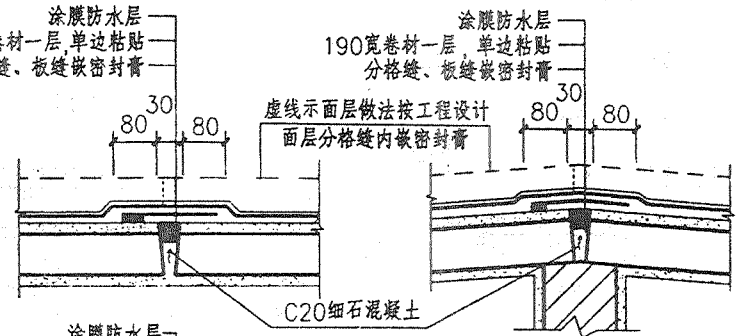


② 内天沟泛水

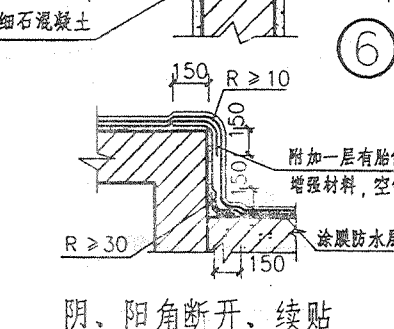
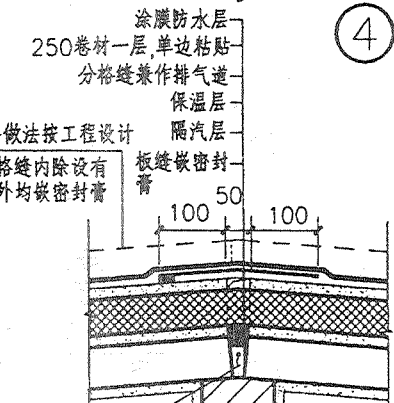
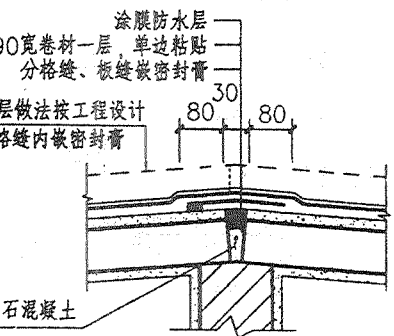
注：1. 卷材指用同材性卷材；
2. 节点(A)~(C)为泛水端部三种不同处理供设计选用。



③ 女儿墙压顶



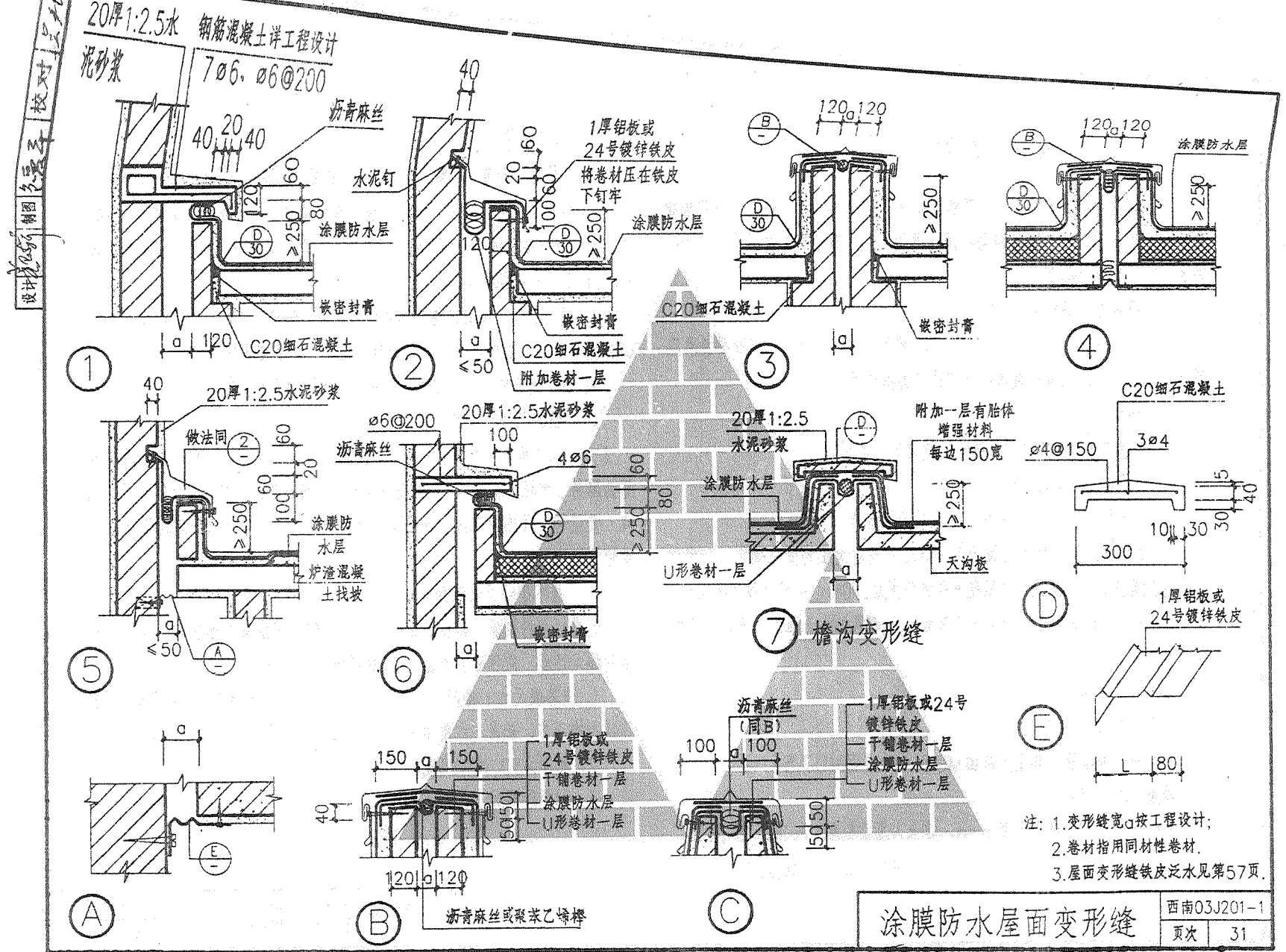
⑤ 女儿墙压顶



⑥ 女儿墙压顶

阴、阳角断开、续贴

涂膜防水屋面、泛水、分格缝



注: 1. 变形缝宽 a 按工程设计;
2. 卷材指用同材性卷材;
3. 屋面变形缝铁皮泛水见第57页.

隔热屋面说明

一、隔热屋面种类较多,本图集列举如下四种不同隔热形式:(1)平板架空隔热屋面;(2)轻质架空隔热板隔热屋面;(3)蓄水隔热屋面;(4)种植隔热屋面,供设计选用。

二、平板架空隔热屋面

平板架空隔热屋面,系在已作好的一道至三道防水层上,架设平板通风隔热层,其防水层的做法按本图集前述各类型选用。

(一)设计要求

1. 架空隔热屋面宜在通风较好的建筑物上使用。
2. 屋面坡度不宜大于5%。
3. 当屋面宽度大于10m时,应设置通风屋脊。
4. 架空隔热层的高度应按照屋面宽度和坡度大小的变化确定,一般以100~300为宜。(本图集采用混凝土砌块高度为190mm,砖墩高度为240mm)。
5. 进风口宜设置在当地炎热季节最大频率风向的正压区,出风口宜设置在负压区。

(二)材料要求

砖强度等级: MU10

混凝土砌块等级: 非上人屋面 MU5, 上人屋面 MU7.5

砂浆: M5, M2.5

混凝土板: C20 细石混凝土: a、非上人屋面板厚30(第36页 B₁)

b、上人屋面板厚40(第36页 B₂)

(三)施工要求

1. 基层要求干净、平整,施工时,应先根据架空板的尺寸,放出支座中线。
2. 当为刚性防水层时,架空平板可直接铺设,当为卷材、涂膜防水层时,应加刚性保护层,非上人屋面为20厚1:2.5水泥砂浆保护层,上人屋面为30厚C20细石混凝土保护层。

3. 铺设板时,须随时将空间层内的灰浆杂物清扫干净,不得堵塞,以保证架空隔热层气流畅通;铺设应平整、稳固,缝隙勾填应密实。

4. 施工过程中,须加强做好已完工防水层的保护工作。

三、轻质架空板隔热屋面

(一) 架空板是以粉煤灰、炉渣、山渣、石灰、岩棉(石棉)粉、锯木屑等为原料,水泥为胶结料,加适量外加剂和水搅拌机压成型自然养护而成。优点:重量轻,隔热效果好,板底面具有合理的排气结构,起一定的隔热、保温作用。

(二)技术条件及性能要求

此类板品种较多,其技术条件不完全一样,应按有关标准进行检查,必要的技术性能,应符合以下2~7项的要求。

1. 隔热板尺寸:各产品不一,有250X250、300X300、410X410等,形状也有正方、长方、六角形的,有的产品尚有不同形状的屋面。
2. 板厚 ≥ 30 ,架空高度 ≥ 50 mm。
3. 材料容重 $\leq 1500\text{kg/m}^3$ 。

4. 单块板的承载力: 当板的尺寸 $< 300 \times 300$ 时, 不宜小于 1.0 kN
当板的尺寸 $\geq 300 \times 3000$ 且 $\leq 500 \times 500$ 时,
不宜小于 1.2 kN

5. 吸水率: $\leq 20\%$

6. 材料导热系数: $\leq 0.50 \text{ W/m} \cdot \text{k}$

7. 冻融: 15次冻融循环, 不裂纹、脱皮、剥落。

(三) 构造类型及施工要求

1. 架空通风隔热屋面

(1) 屋面防水层按本图集选用各种类型作好防水层后, 按第32页第二项等
(三) 条第1、2点作好基层处理。

(2) 铺板: 用M2.5混合砂浆及刮嵌板缝。

(3) 板面处理

- a. 彩色饰面架空板, 不另处理。
b. 普通板非上人屋面: 板面刷建筑胶水泥浆二道清光。
c. 普通板上人屋面: 按设计要求, 可作水泥砂浆、细石混凝土、铺面砖等, 本图集按30厚C20细石混凝土设计。

d. 架空通风隔热层板面处理时, 不得将架空层四周封闭、堵塞。

2. 密闭空气间层屋面

- (1) 在结构层上作找平层, 用M2.5混合砂浆座浆铺架空板刮嵌板缝。
(2) 在架空板上按各类屋面做法, 作一至三道防水层, 由设计按本图集有关编号选用, 其各道防水层均应使架空空气层形成屋盖中的密闭空气间层。

(3) 屋面的隔热保温按《民用建筑热工设计规范GB50176-93》由工程设计, 其中, 架空板按其材料, 空气间层按其厚度分别取其热阻值。

3. 架空板出厂应达到养护期及各项质量指标要求。运输时不得倾卸、乱堆、乱放; 缺角掉棱、破裂、掉脚者, 不得铺上屋面; 被雨水淋湿了的架空板不得用于密闭空气间层中, 应待其自然干燥; 铺设时, 要求座浆饱满, 整齐划一, 板面平整。

四、蓄水隔热屋面

一) 蓄水隔热屋面应采用刚性防水面上作蓄水盆的作法; 适用于炎热地区一般民用建筑, 对于较高要求的建筑, 应按当地夏季热工计算调整蓄水深度, 并相应修改蓄水池高度。

(二) 屋面蓄水池应根据屋面面积和分格缝的位置要求, 分为若干蓄水区(或称蓄水盆), 由盆底和盆缘组成。为避免大风引起水波, 分格区边长不大于 10 m , 蓄水深度宜为 $150 \sim 200 \text{ mm}$, 在变形缝两侧, 应分成两个互不连通的蓄水区; 长度超过 40 m 的蓄水池应作横向伸缩缝一道, 蓄水池屋面应作人行通道。

(三) 屋面蓄水池必须设给水管、溢水孔、过水孔、排水管和检查孔, 具体位置按工程设计。

(四) 防水混凝土的防渗等级, 不小于S6。

配合比: 水泥: 砂: 石子 $1: 2.34: 3.54$ (重量比)。掺入占水泥重量的 0.05% 的三乙醇胺, 水灰比为 0.55 , 砂率为 $30 \sim 40\%$ 。

(五) 相邻蓄水盆之间的给水管连通外, 混凝土浇灌需坚固、密实, 两盆缘间孔隙必须用沥青麻丝填满。

(六) 施工操作要求

捣制防水混凝土前，应将屋面板清扫干净，并用水浇透后再捣制防水混凝土蓄水板。防水混凝土应用机械搅拌，其质量应符合设计要求。捣筑时应应用振捣器振捣密实并随捣随抹平，严格控制水灰比，每个蓄水区必须一次捣筑完毕，不留施工缝，并应加强养护。蓄水屋面的所有孔洞应预留，不得后凿，所有的管道应在防水层施工前安装完毕。

五、种植隔热屋面

(一) 种植屋面可用于一般工业与民用建筑的屋面，优点：隔热性能好并兼具冬季保温性能，也有利于增加防水层的耐久性并美化环境。

(二) 种植屋面的种植介质有两种：1. 有土种植：土壤或细炉渣与土的掺合；2. 无土种植：用蛭石、珍珠岩锯末等材料。

(三) 种植屋面挡墙高度应根据所采用种植介质材料，并结合当地夏季热工计算由工程设计确定。本图集第40页中，按覆土深度400设计，当覆土深度>400时，须对挡墙另行核算。挡墙下部应设泄水孔，孔内侧放置疏水粗细骨料。

(四) 种植屋面应有1%~3%的坡度。

(五) 防水层应采用耐腐蚀、耐霉烂、耐穿刺性能好的材料。

(六) 施工要求。

1. 种植屋面应做在刚性防水层上。当为卷材或涂膜防水屋面时，应在卷材、涂膜防水层上设置30厚C20细石混凝土保护层。

2. 严格按工程设计要求留泄水孔及排水孔的位置，防止堵塞。

3. 屋面防水层完工后，应做24小时蓄水试验，确认无渗漏后方可覆盖种植介质。

4. 在砌筑挡墙及覆盖种植介质时，注意防止损坏已完工的防水层。

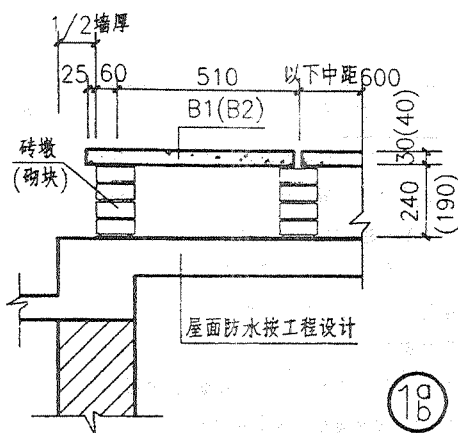
隔热屋面

名称代号	构造简图	材料及做法	备注
平板架空隔热屋面 2401 _b		1. 配筋C20细石混凝土预制板 (a)590×590×30 (b)590×590×40 用M5水泥混合砂浆座浆 2. 240×120×240(长×宽×高)砖墩 中距600,用M2.5水泥混合砂浆砌筑 3. 防水层	板间不勾缝 (a)用于非上人 (b)用于上人 防水层以上: (a)1.11kN/m ² (b)1.36kN/m ²
平板架空隔热屋面 2402 _b		1. 同2401 2. 190×120×190(长×宽×高)C20 细石混凝土预制块,中距600,用M5水泥 混合砂浆砌筑 3. 防水层	同上 防水层以上: (a)1.04kN/m ² (b)1.29kN/m ²
平板架空隔热屋面 2403 _b		1. 同2401 2. 190×190×190(长×宽×高)Mu5 空心砌块,中距600,用M5水泥混合砂 浆砌筑 3. 防水层	同上 防水层以上: (a)1.09kN/m ² (b)1.34kN/m ²
轻质架空隔热板 隔热屋面 2404 _b		1. 面层处理:(a)不作处理,(b)20厚C20 细石混凝土保护层,分格缝间距≤1.5m 2. 轻质架空隔热板,用M2.5水泥混合砂浆 座砌嵌缝 3. 防水层	如为彩色饰面, 面层均不另处理 (a)用于非上人 (b)用于上人 防水层以上: (a)0.90kN/m ² (b)1.50kN/m ²
轻质架空隔热板 封闭空气间层 隔热保温屋面 2405		1. 面层:一至三道防水层(按设计选用类型) 2. 15厚1:3水泥砂浆找平层 3. 轻质架空隔热板,用M2.5水泥混合砂浆 座砌嵌缝 4. 1:3水泥砂浆找平层(厚度:预制板20,现 浇板15) 5. 结构层	虚线表示上人 屋面 不含防水层: 1.50kN/m ²

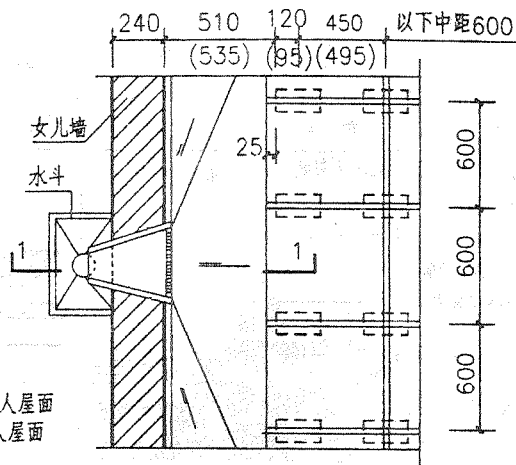
名称代号	构造简图	材料及做法	备注
蓄水隔热屋面 2406		1. 蓄水深度150~200 2. 40厚防水混凝土防水层,内配Φ4双向 钢筋中距200 3. 隔离层1.2.3.4. (按工程设计) 4. 20厚1:3水泥砂浆找平层 5. 结构层	3.45kN/m ²
种植隔热屋面 (无土栽培) 2407		1. 300厚锯末或200厚蛭石粉,20卵石层 2. 40厚防水混凝土防水层,内配Φ4双向 钢筋中距200 3. 隔离层1.2.3.4. (按工程设计) 4. 20厚1:3水泥砂浆找平层 5. 结构层	4.45kN/m ²
种植隔热屋面 (蓄水覆土) 2408		1. 200厚种植土 2. 20厚5~10细卵石层,下铺30厚12~20 粗卵石层,150厚鱼渣层(蓄水深150) 3. 4.5 同2407(2.3.4.5)	7.11kN/m ²

注: 1. 2401~2405屋面设计选用方法:按各类屋面防水分类编号和本架空层作
法编号双重标注,例1: 2402_b 即选用二道卷材防水层上作平板架空隔热屋面
例2: 2208_b 即在架空板密闭空间层上作三道卷材防水层;
2. 蓄水屋面适用于Ⅲ级防水屋面,Ⅰ、Ⅱ级不宜采用,(屋顶游泳池除外).
3. 种植屋面可适用于Ⅰ、Ⅱ级防水屋面,用二道或三道防水,可按刚性防水
屋面的相关项目配合本项选用,如 2104_b+2407即可;
4. 备注栏方框内数值为结构层以上(除注明者外)材料总重量.

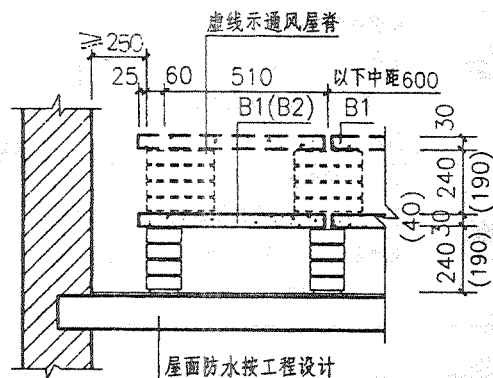
隔热屋面类型表



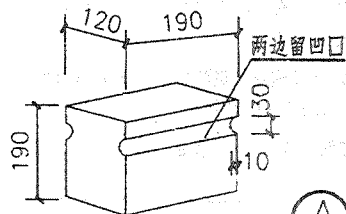
1a 不上人屋面
1b 上人屋面



③ 女儿墙出水口平面

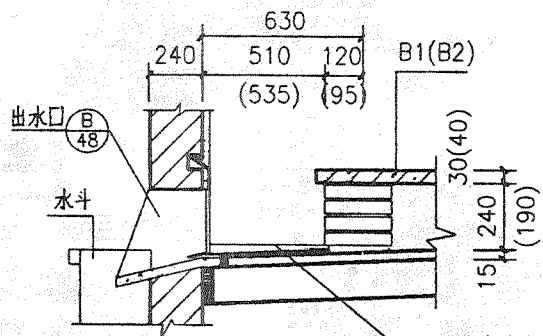


②

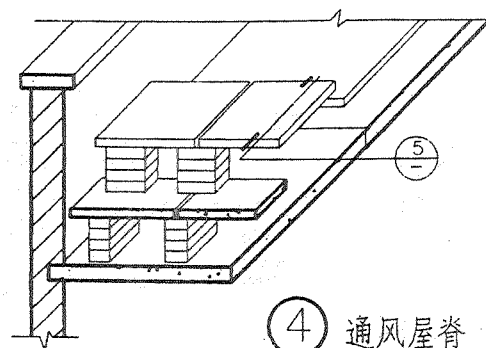


A

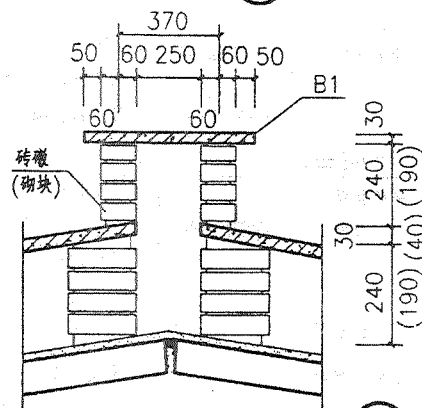
- 注: 1. 本图平板架空通风隔热层适用于刚性, 卷材, 涂膜防水等屋面;
2. 搁置平板用120X240X240砖墩或190X190X190空心砌块或120X190X190 C15混凝土预制块M5混合砂浆砌筑;
3. 为便于执手, C15混凝土预制块制作时留凹口见④节点示意;



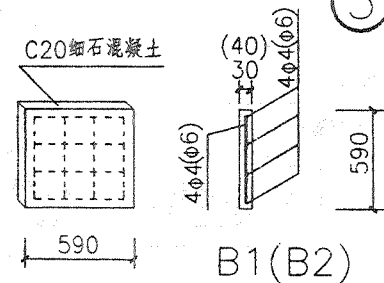
1-1



④ 通风屋脊



⑤

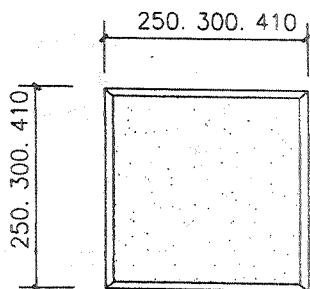
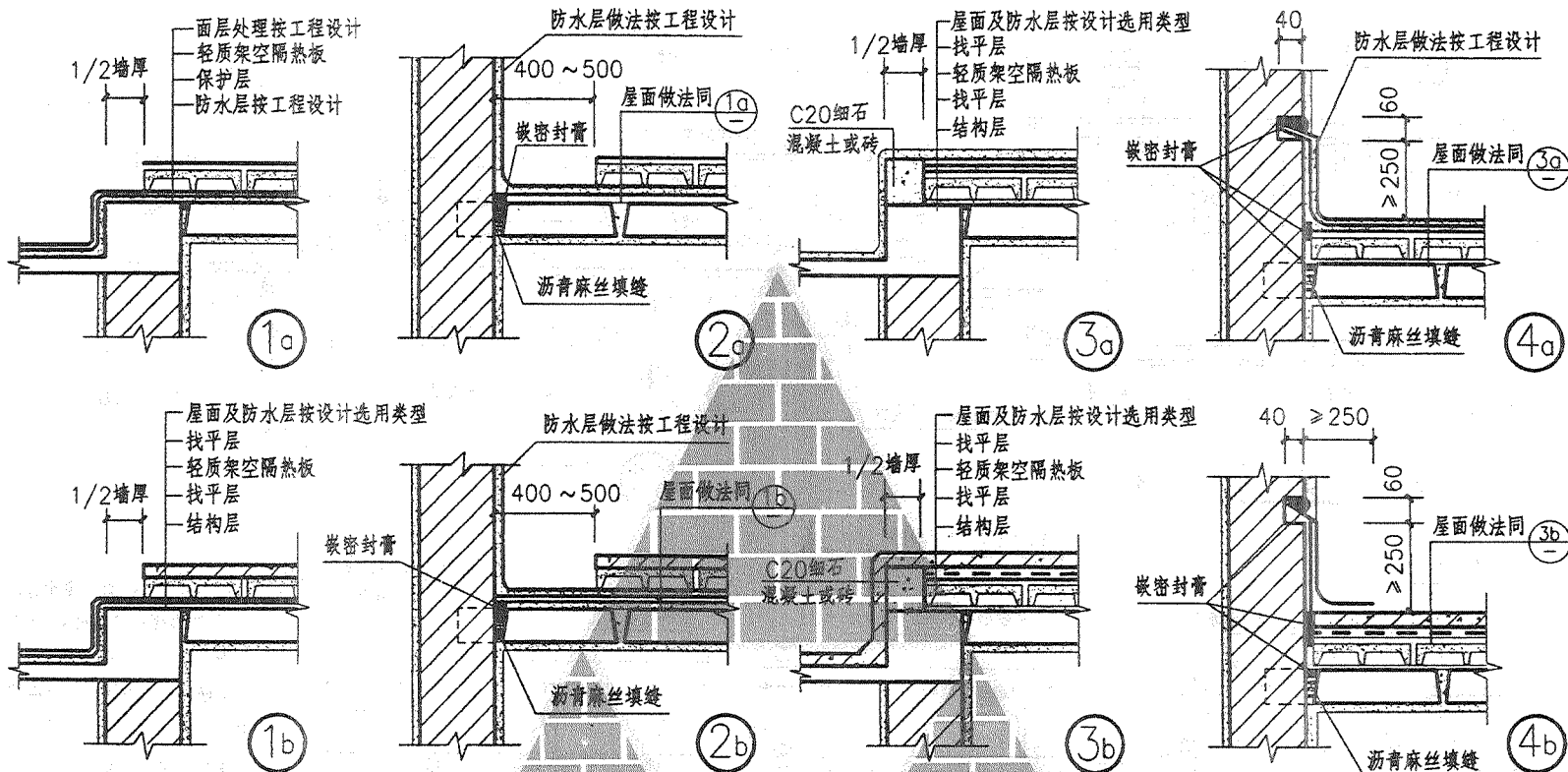


4. 括号内尺寸用于C15混凝土预制块;及B2架空平板。
5. B2板用于上人。

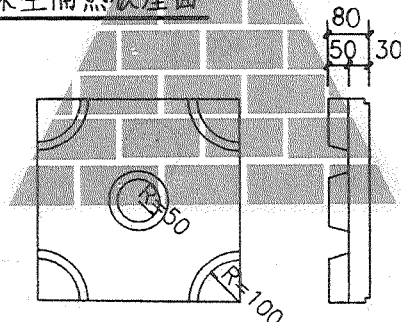
平板架空通风隔热层

西南03J201-1

页次 36



架空隔热板屋面

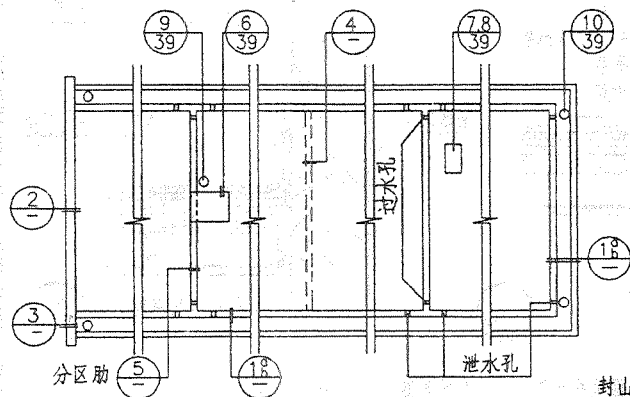


密闭空气间层架空隔热板屋面

轻质架空
隔热板示例图

注: 1. 1a ~ 4a用于非上人屋面, 1b ~ 4b用于上人屋面;
2. 屋面具体做法详第35页类型表2404, 2405;

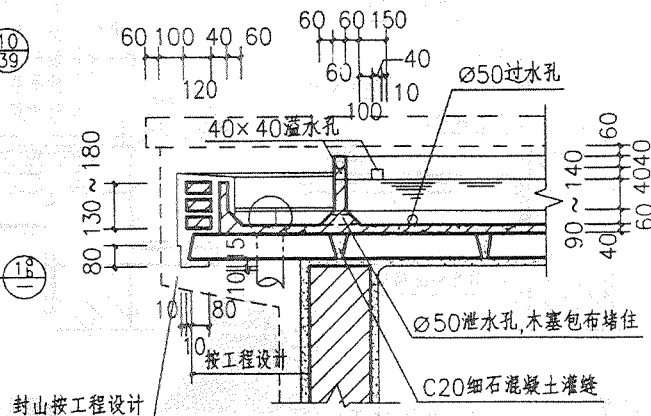
轻质架空隔热板隔热屋面



有封山墙

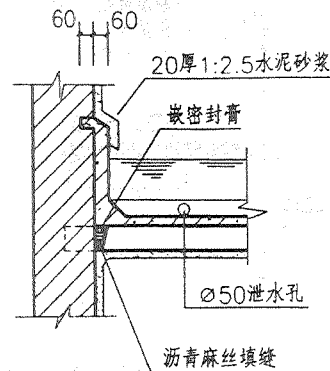
屋顶平面

山墙挑檐

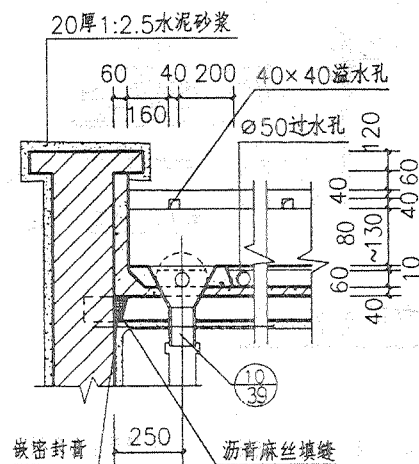


1a

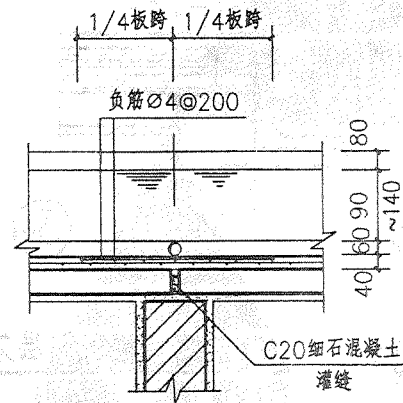
a--有封山墙
b--山墙挑檐



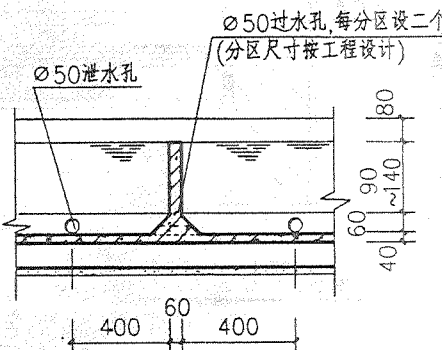
2



3



4 板端加负筋



5

- c. 泄水孔: $\phi 50$, 每个蓄水区分四个, 由池壁底通至檐沟, 供检修屋面时排水用。
3. 封山墙形式构造及压顶做法, 除本图所示外, 或按工程设计;
4. 屋面板与防水混凝土蓄水池底板之间要设隔离层按工程设计;
5. 节点2用于高低跨屋面或大于600高的女儿墙;
6. 蓄水池底板及池壁配筋均为 $\phi 4@200$ 双向。
7. 檐口线脚如不用1:2.5水泥砂浆可按工程设计。

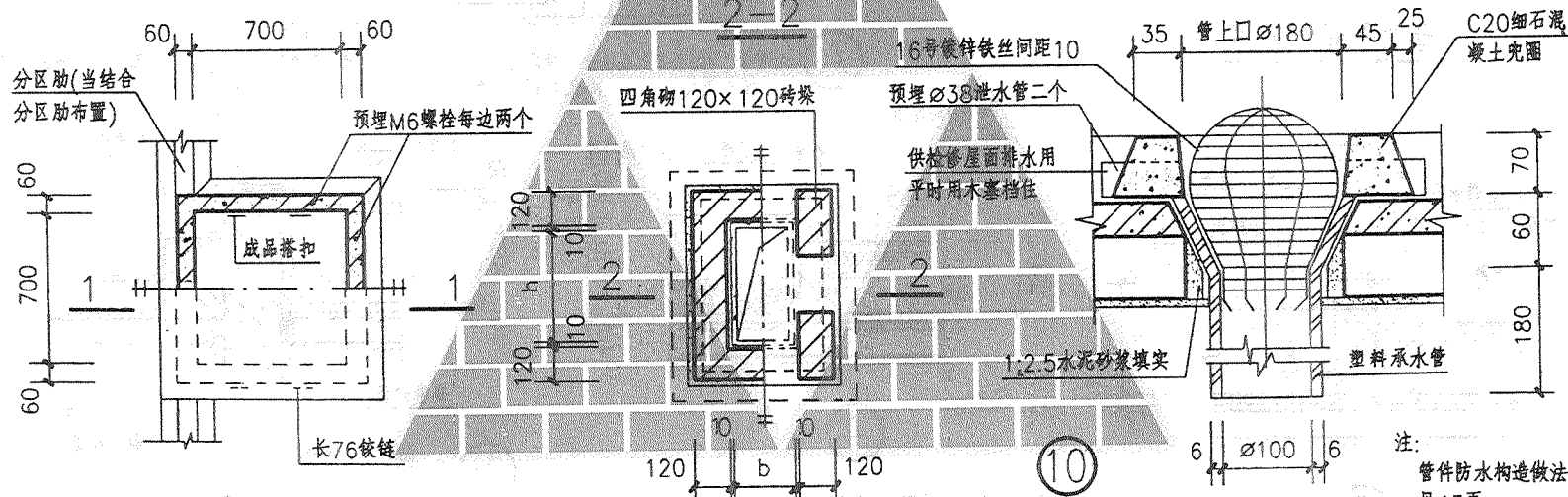
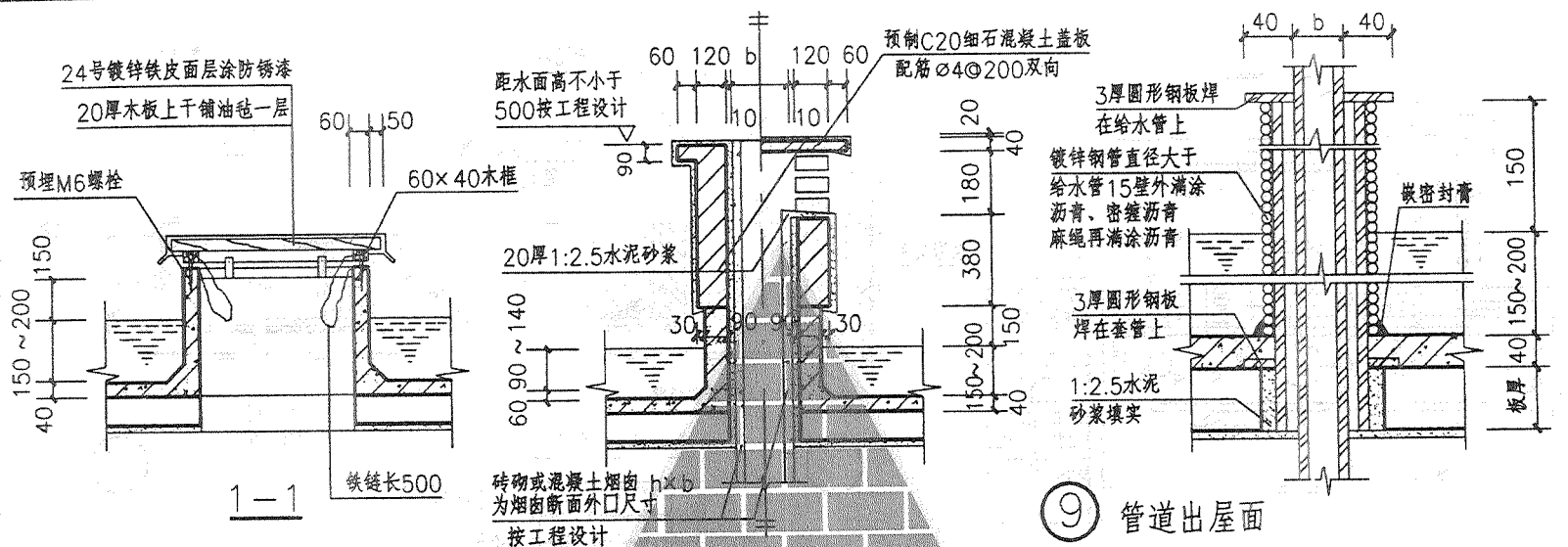
注: 1. 屋面构造层详第35页隔热屋面类型表2406;

2. 池壁肋留孔 a. 过水孔: $\phi 50$, 每分区肋两端各一个, 连通蓄水池之用;

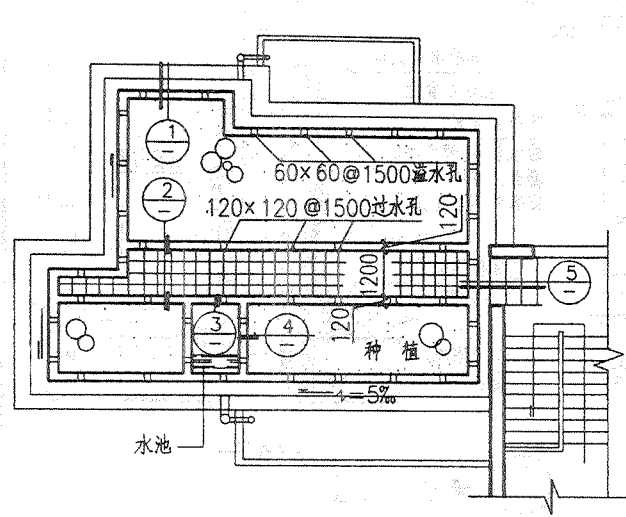
b. 溢水孔: 40×40 , 池壁上部中距2000一个;

蓄水隔热屋面(一)

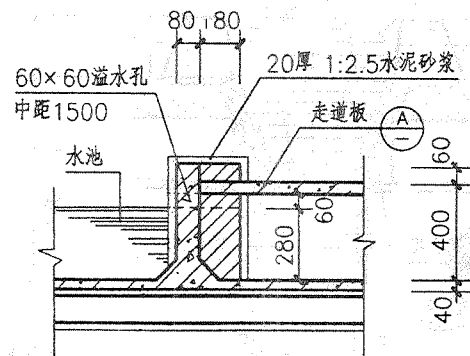
西南03J201-1
页次 38



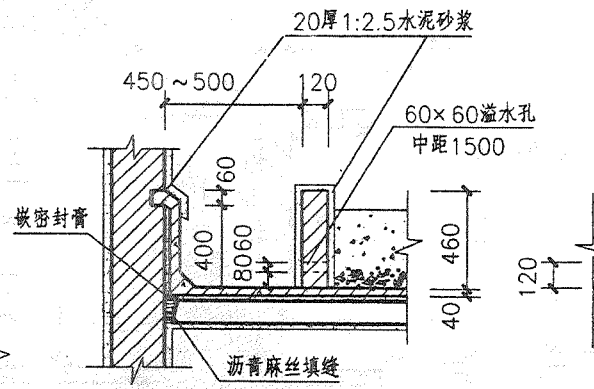
注: 管件防水构造做法
见43页.



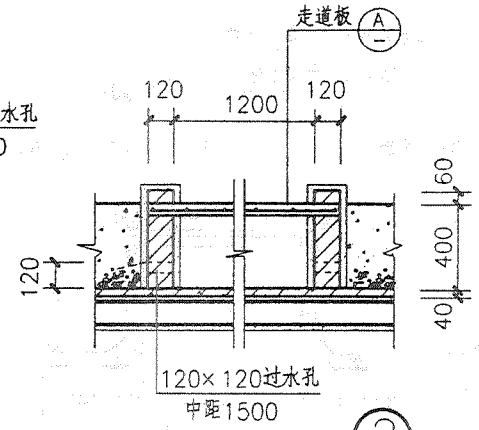
屋顶平面示意图



③

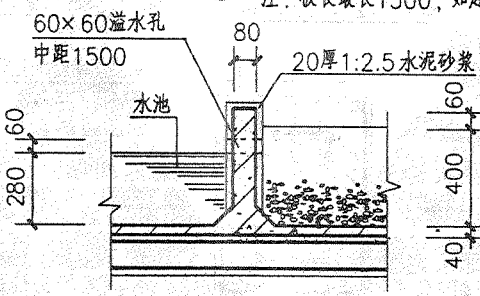


①

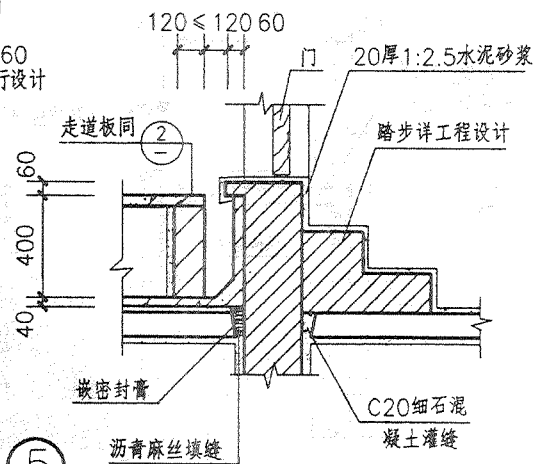


②

④ 走道板, C20细石混凝土, 板厚60
注: 板长最长1500, 如超过另行设计



④



⑤

- 注: 1. 屋面构造做法详第35页隔热屋面类型表2408
2. 过水孔, 溢水孔中加硬塑料栅.
3. 挡墙材料: 砖MU10, 砂浆M5.

种植隔热屋面

倒置式屋面

1. 倒置式屋面保温层应采用憎水性好、吸水率低、长期浸水不腐烂、容重轻、导热系数小的块状保温材料，如聚苯乙烯硬泡沫塑料板、聚氨酯硬泡沫塑料板等，其做法可采用干铺，也可采用与防水层材性相容的胶粘剂粘贴。或采用整体式现喷硬质聚氨酯泡沫塑料，形成整体保温层。

2. 倒置式屋面的保温层上面可采用混凝土等板（块）材、水泥砂浆或卵石作保护层。卵石保护层与保温层之间应铺一层无纺聚酯纤维布做隔离层，板状保护层可干铺也可采用水泥砂浆铺砌，构造作法见本页①、②节点。

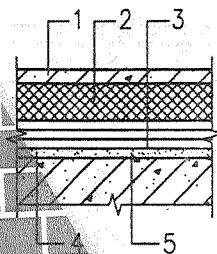
3. 倒置式屋面施工

- (1) 板状保温材料的铺设应平稳，拼缝应严密。
- (2) 保护层施工时应避免损坏保温层和防水层。
- (3) 当保护层采用卵石铺压时，卵石的质量应符合设计规定。

4. 工程设计选用方法

可在刚性、卷材、涂膜等类型中，选一、二、三道防水做法的保温屋面，如本页的①、②节点做法，例：

2107+①、2207+①、2308b+①等等，并注明所用保温材料。



1. 保护层

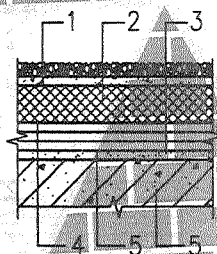
- A. 35厚590X590钢筋混凝土预制板
- B. 25厚1:2.5钢筋混凝土预制板
- C. 60厚C20陶粒混凝土板, 590×590

2. 保温层：材料及厚度按工程设计

3. 防水层：各类型二、三道防水层上

4. 找平层：1:3水泥砂浆（预制板20，现浇板15）

5. 结构层



1. 保护层：铺≥50厚卵石或粒径15~30砾石

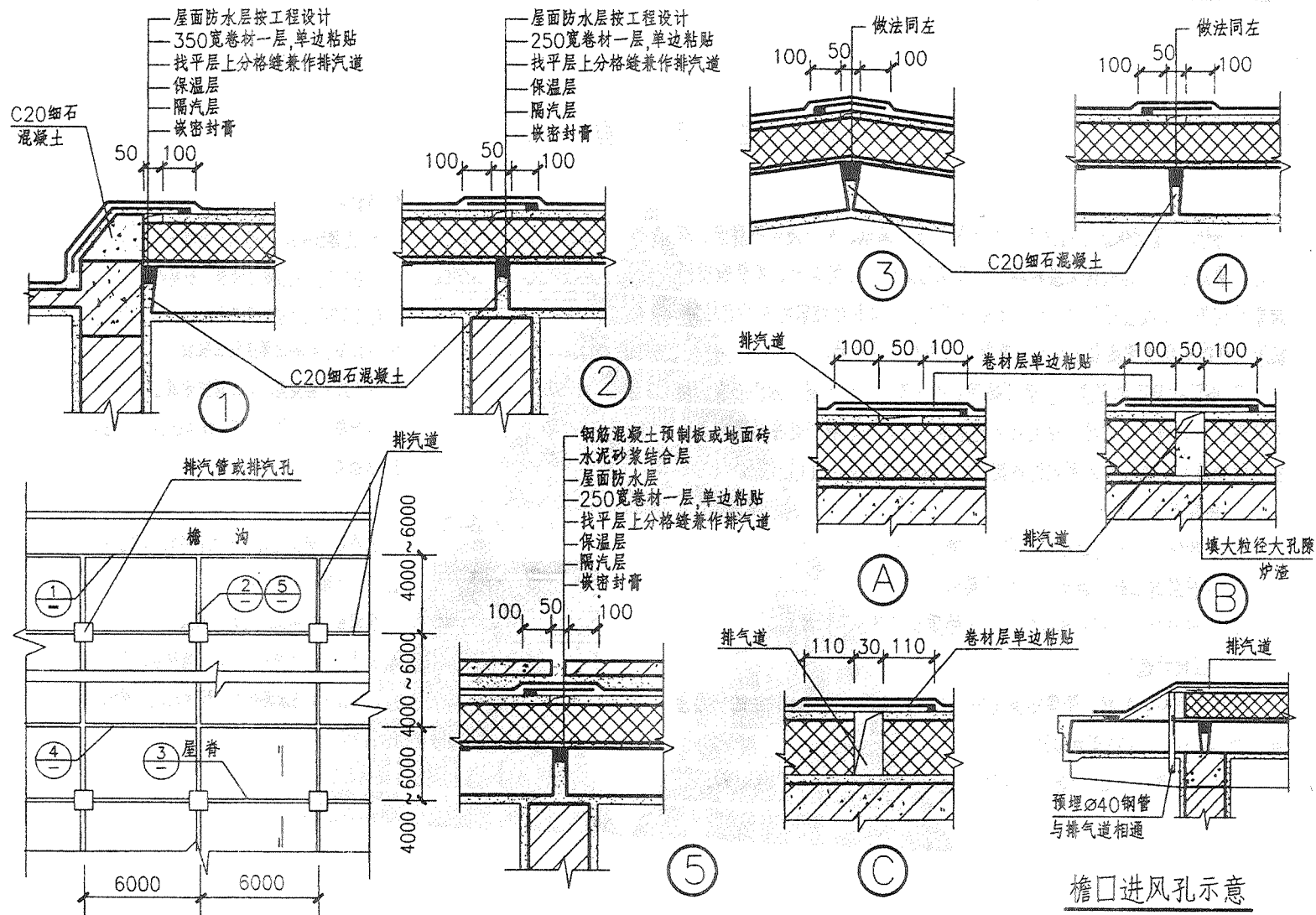
2. 无纺聚酯纤维布

3. 保温层：材料及厚度按工程设计

4. 防水层：各类型一、二、三道防水层上

5. 找平层：1:3水泥砂浆（预制板20，现浇板15）

6. 结构层

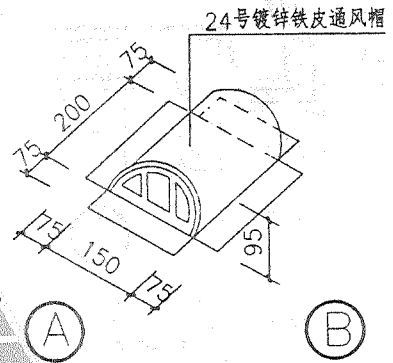
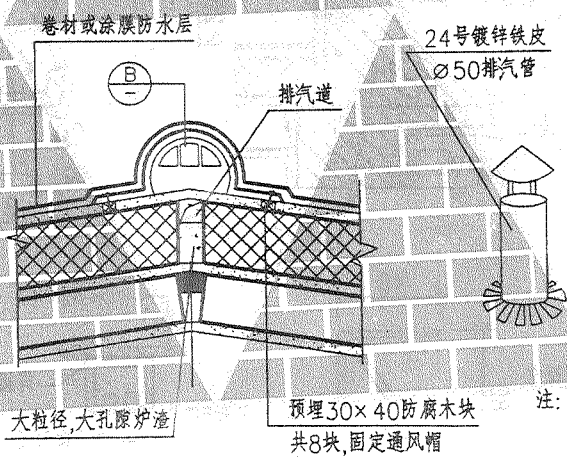
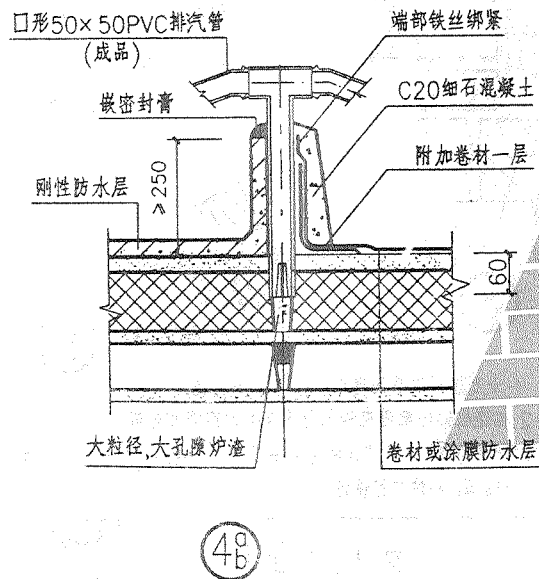
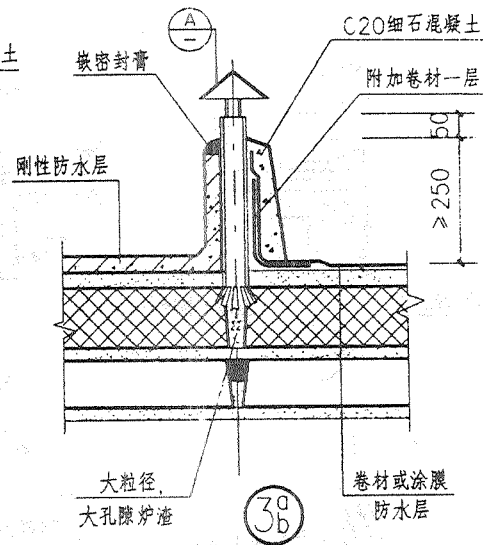
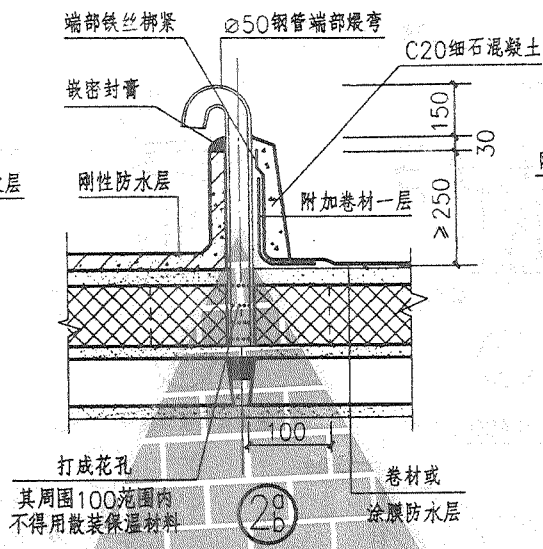
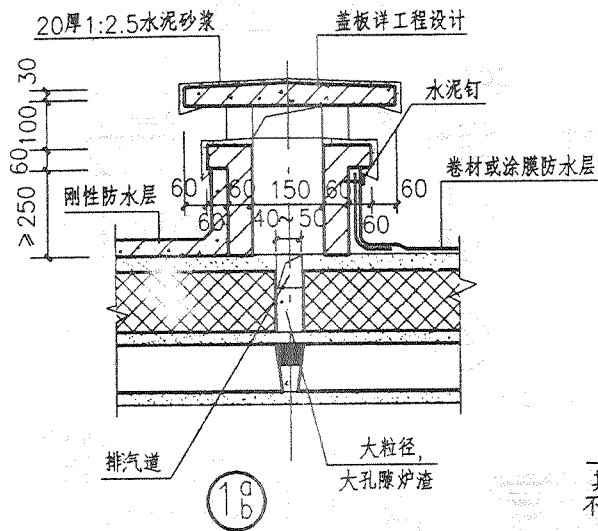


注: 1. ①~③节点为三种排气道做法由设计人按工程需要选定;
2. ②节点排气道内也可埋设 $\varnothing 25 \sim 32$ 带孔排气管作排气用;
3. 出屋面排气管及排气孔详第4.3页形式由设计人定。

保温屋面排汽道

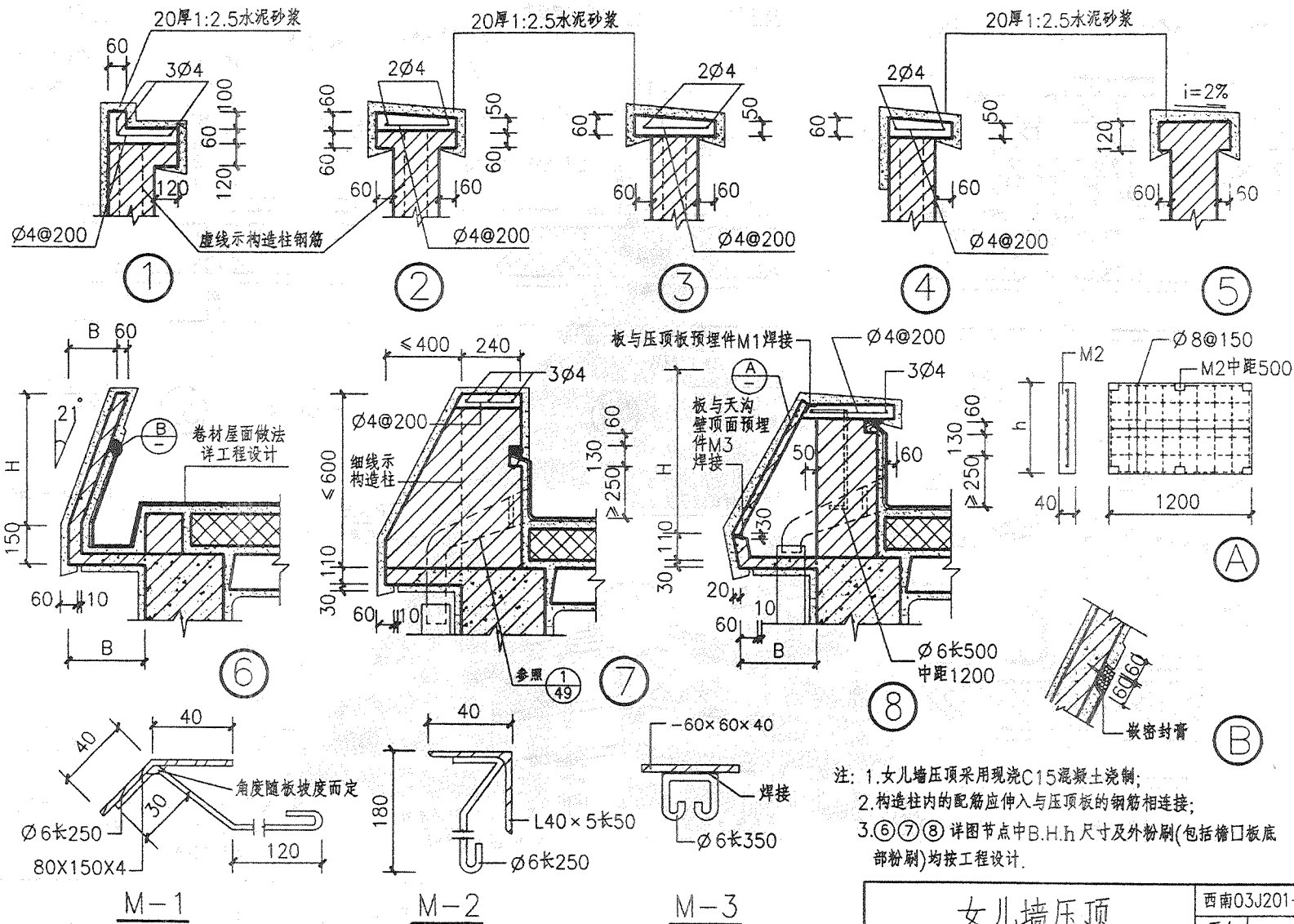
西南03J201-1

页次	42
----	----



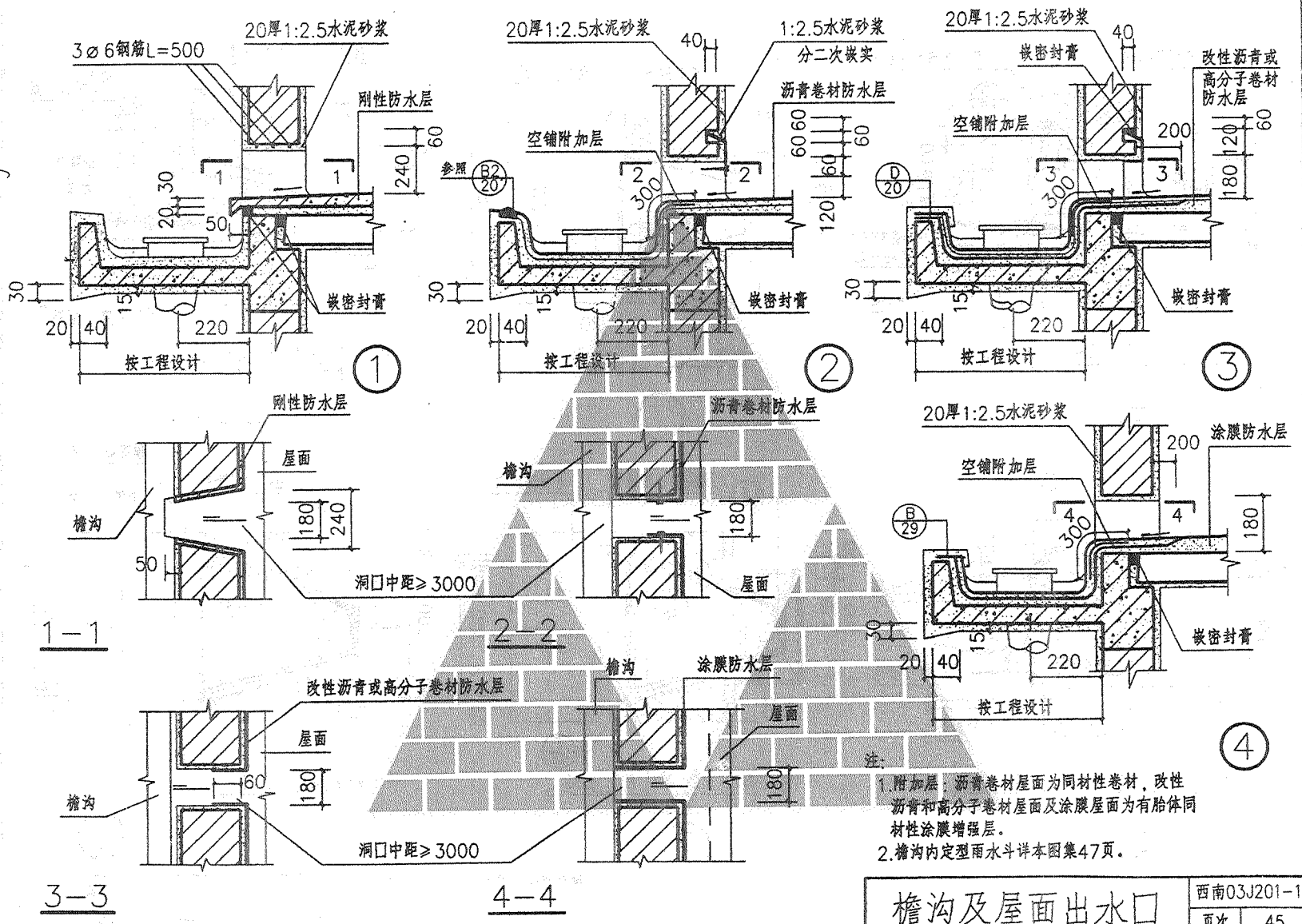
注: 1. 排气管及排气孔列有5种形式, 由设计选定;
2. 1a~4a用于刚性防水屋面, 1b~4b及5用于卷材或涂膜防水屋面。

保温屋面排气管及排气孔

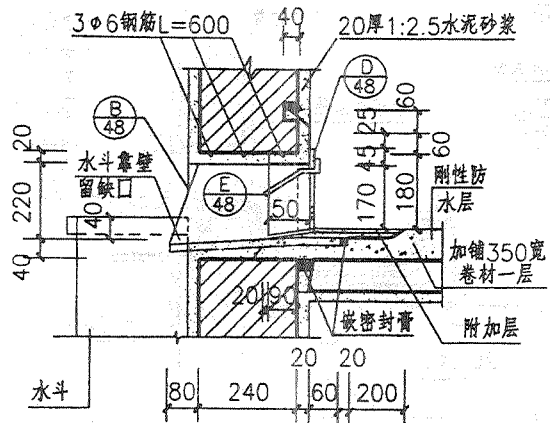


注: 1. 女儿墙压顶采用现浇C15混凝土浇筑;
2. 构造柱内的配筋应伸入与压顶板的钢筋相连接;
3. ⑥⑦⑧ 详图节点中B.H.h 尺寸及外粉刷(包括檐口板底部粉刷)均按工程设计。

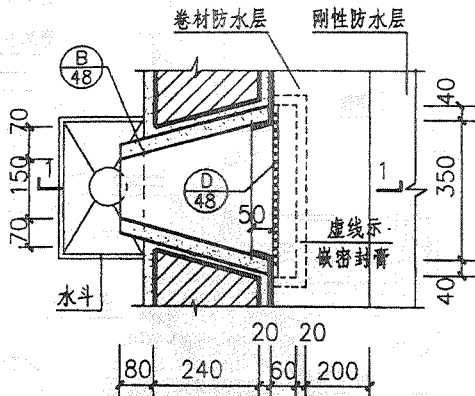
设计 审核 制图 校对 审核



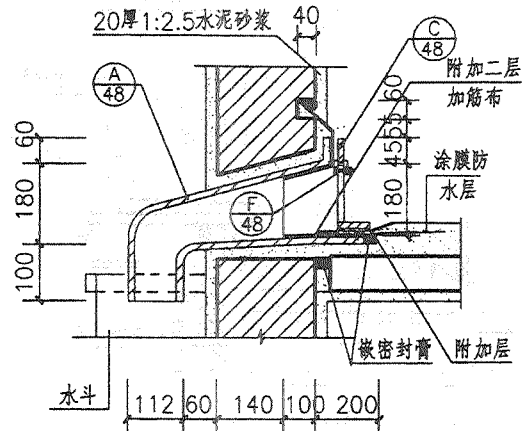
檐沟及屋面出水口



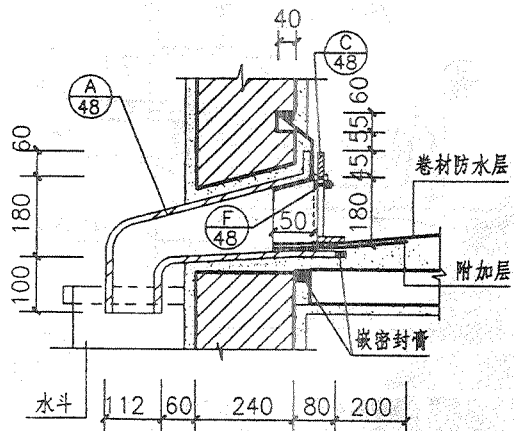
1-1



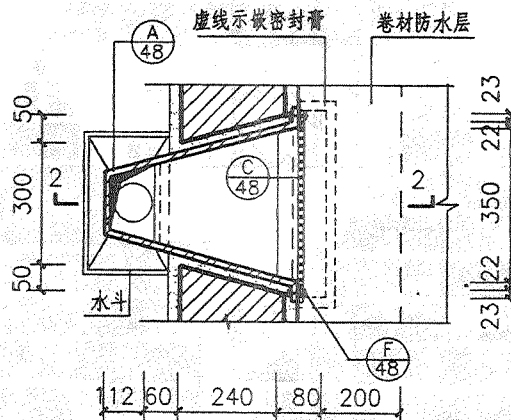
①



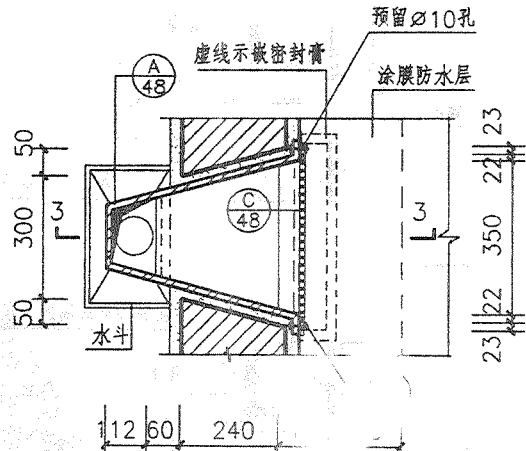
3-3



2-2



2



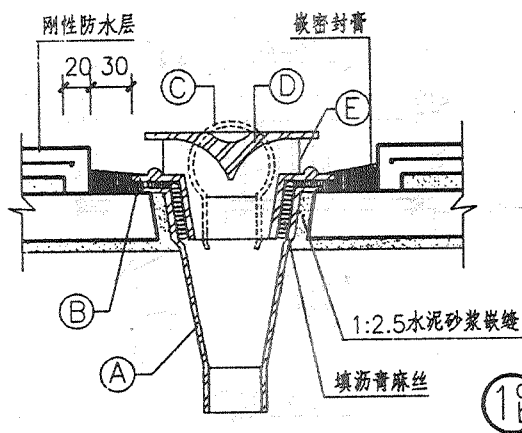
③

注：附加层做法同第45页注1。

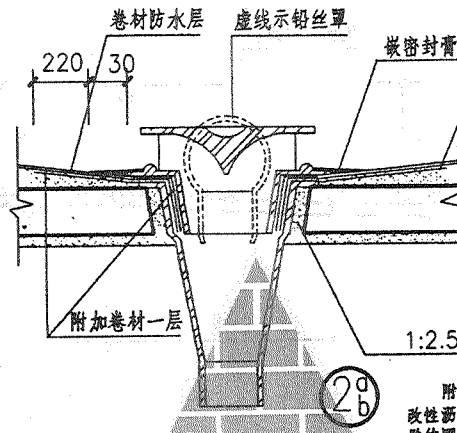
穿墙出水口

西南03J201-1

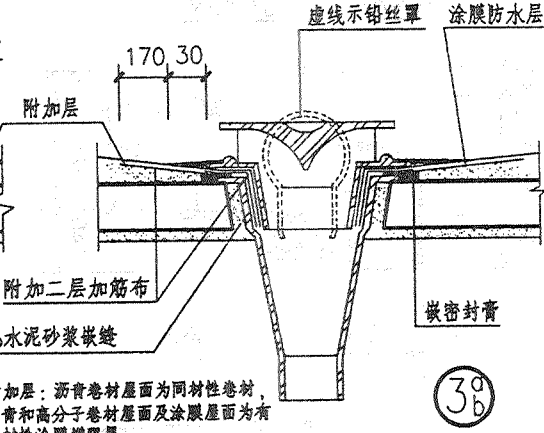
頁次	46
----	----



1a

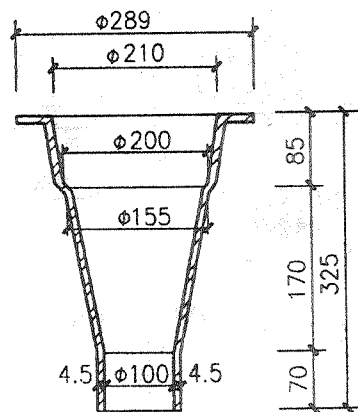


2b

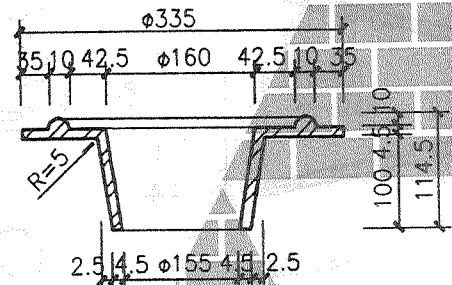


3b

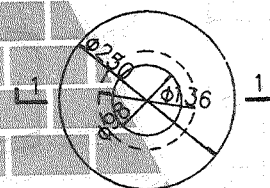
附加层：沥青卷材屋面为同材性卷材，改性沥青和高分子卷材屋面及涂膜屋面为有胎体同材性涂膜增强层。



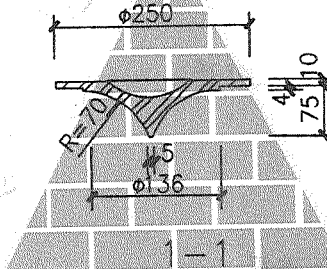
A



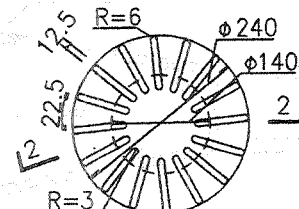
B



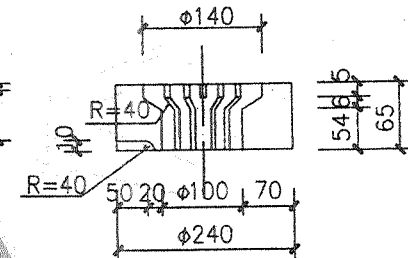
C



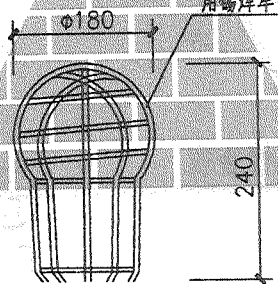
D



E



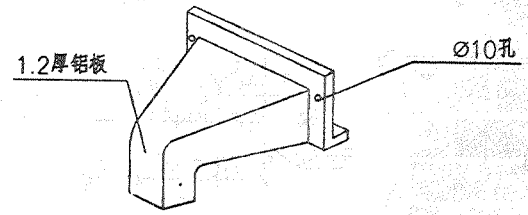
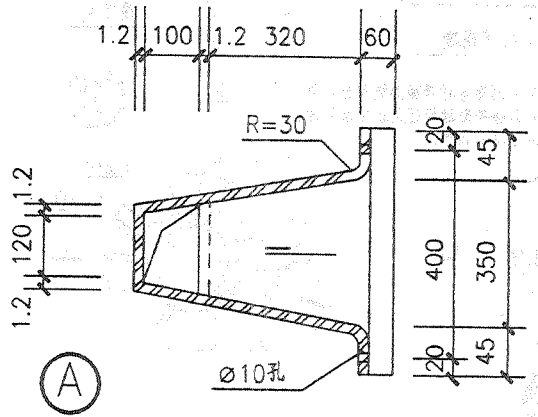
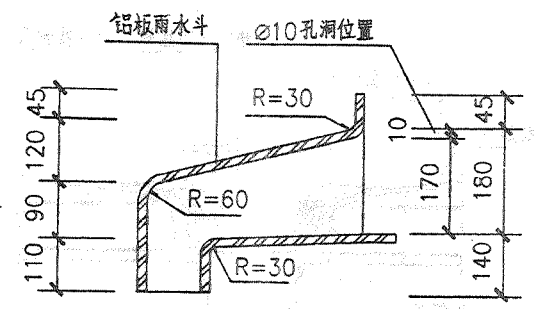
2-2



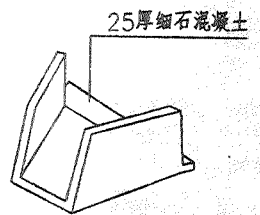
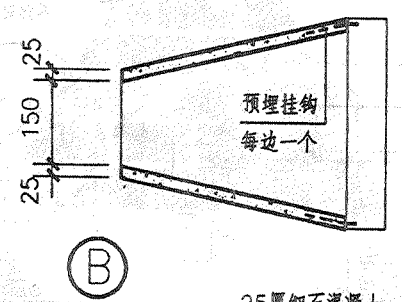
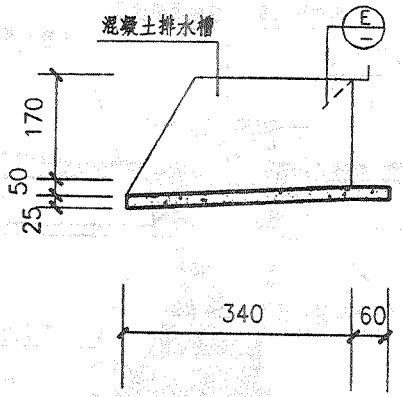
注：1a~3a 用于定型雨水斗，(国标64-1型)

1b~3b 用于铅丝罩雨水斗。

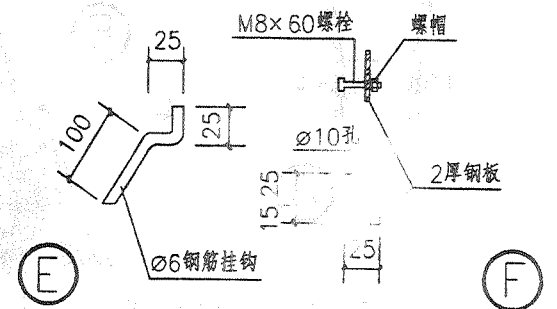
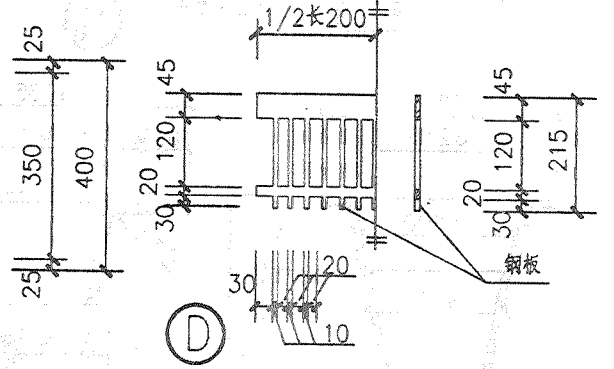
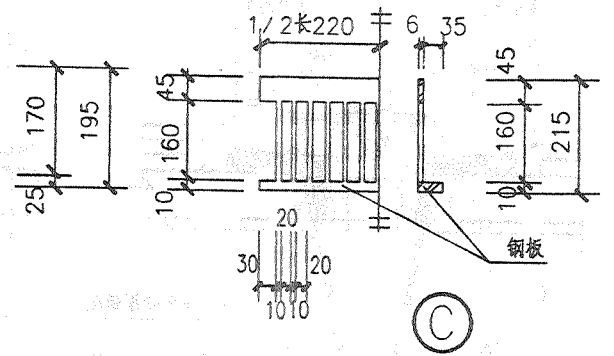
屋面雨水口及构件



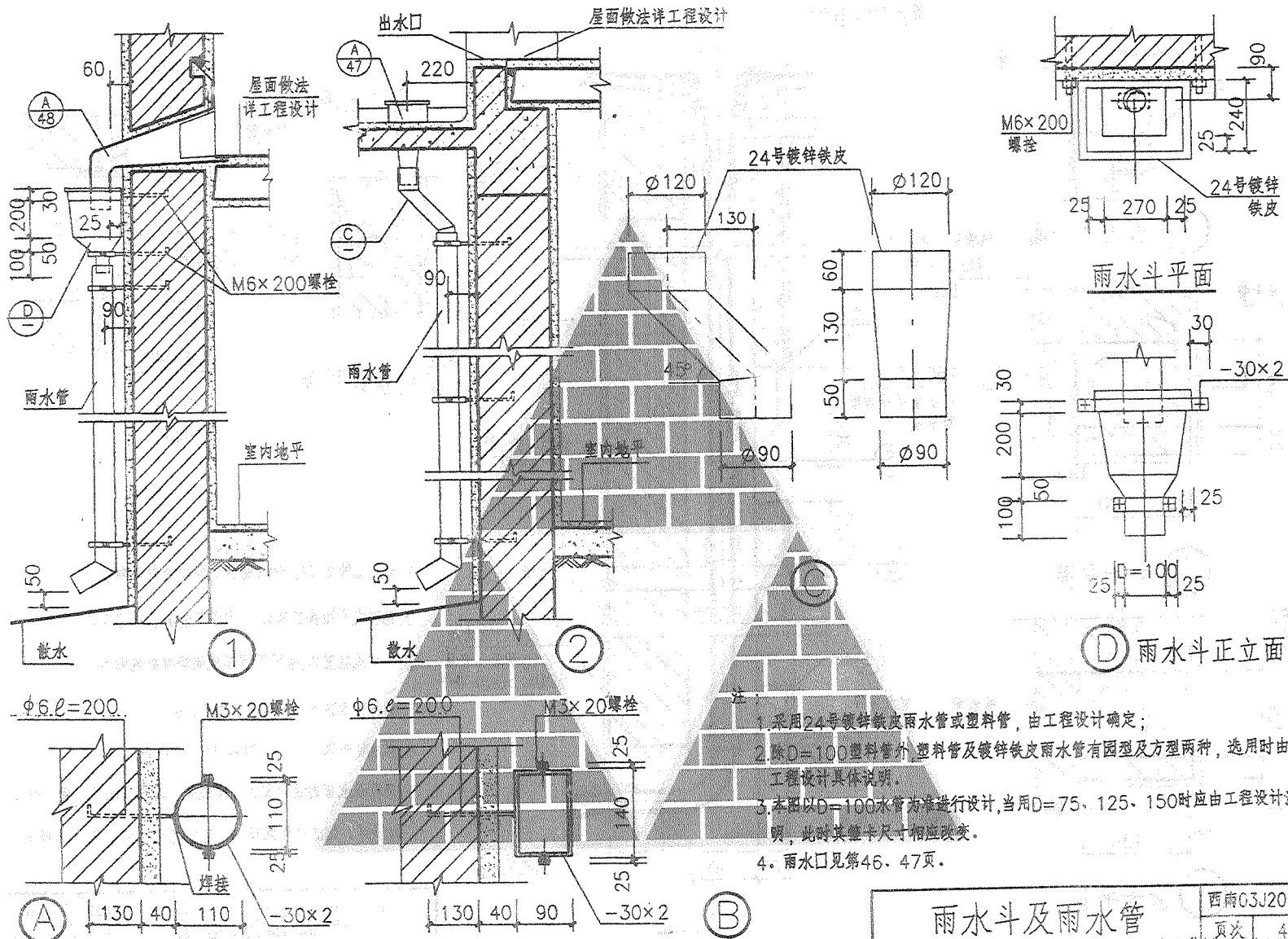
铝板雨水斗透视



混凝土排水槽透视



注：1. 混凝土排水槽用C20细石混凝土预制，内配金属网用12号镀锌铁丝编，方空40×40；
2. 连接件F与A铝板雨水斗配套使用。

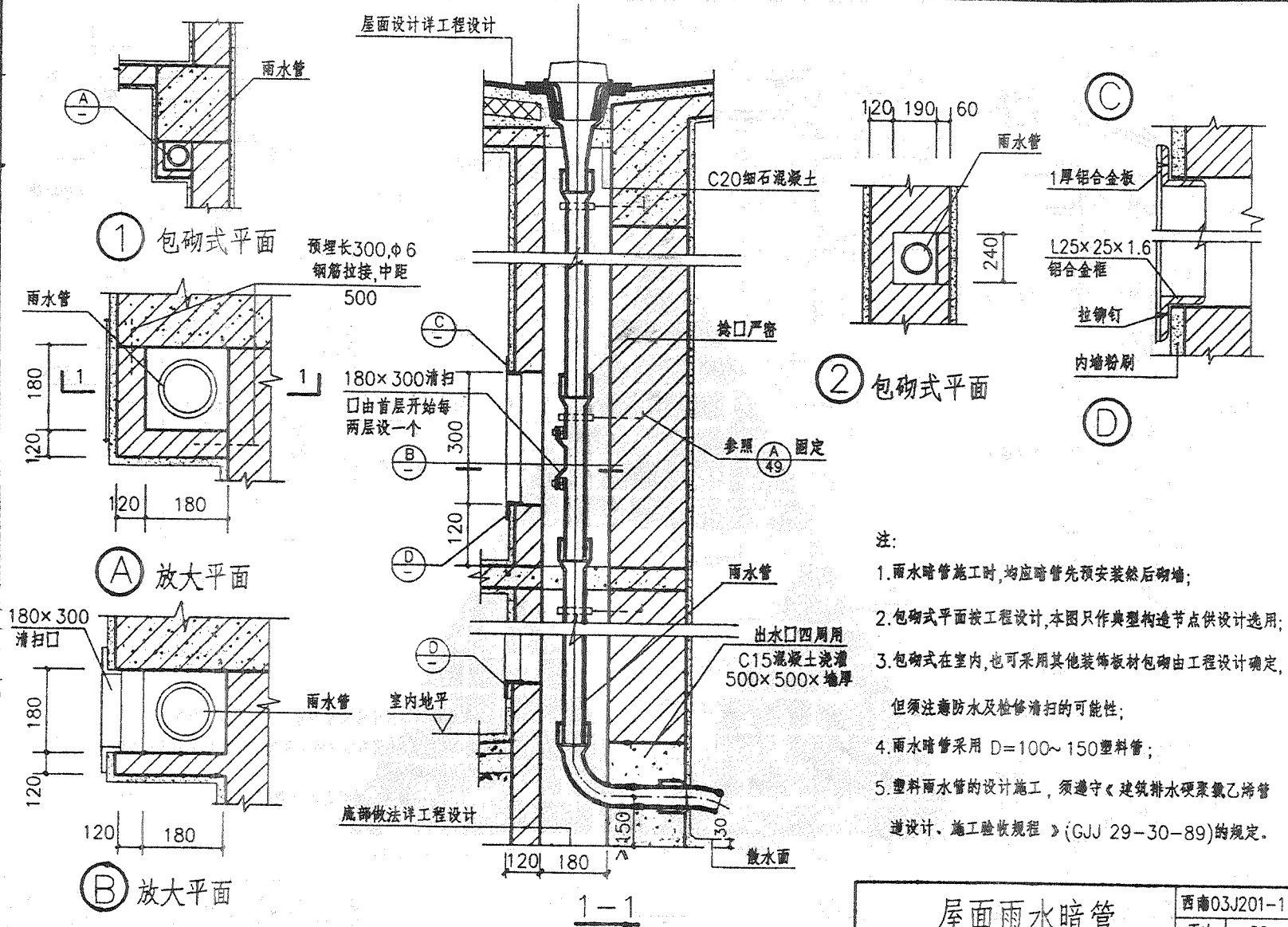


雨水斗及雨水管

西南03J201-1

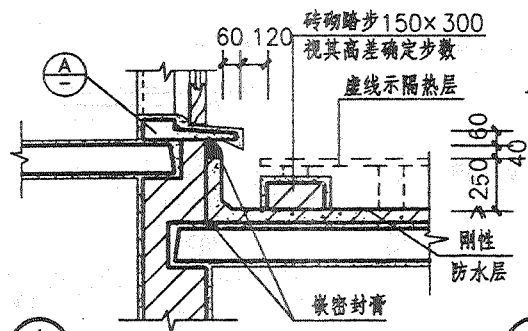
页次 49

屋面设计详工程设计

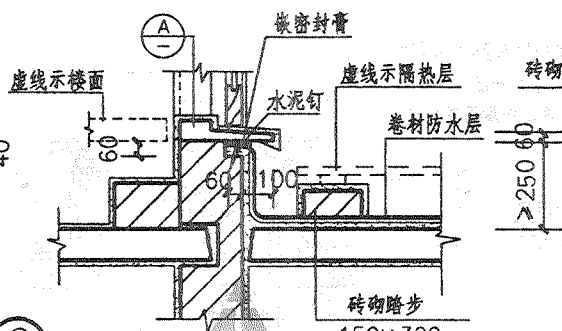


注:

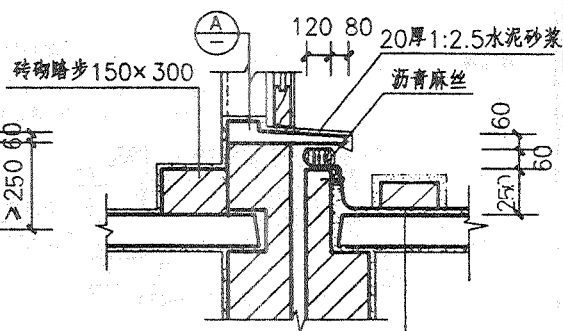
1. 雨水暗管施工时, 均应暗管先预安装然后砌墙;
2. 包砌式平面按工程设计, 本图只作典型构造节点供设计选用;
3. 包砌式在室内, 也可采用其他装饰板材包砌由工程设计确定, 但须注意防水及检修清扫的可能性;
4. 雨水暗管采用 $D=100\sim 150$ 塑料管;
5. 塑料雨水管的设计施工, 须遵守《建筑排水硬聚氯乙烯管道设计、施工验收规程》(GJJ 29-30-89) 的规定。



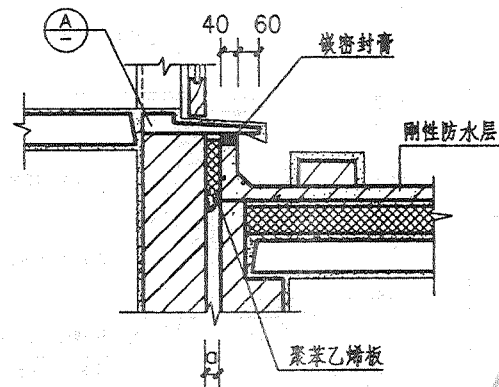
①



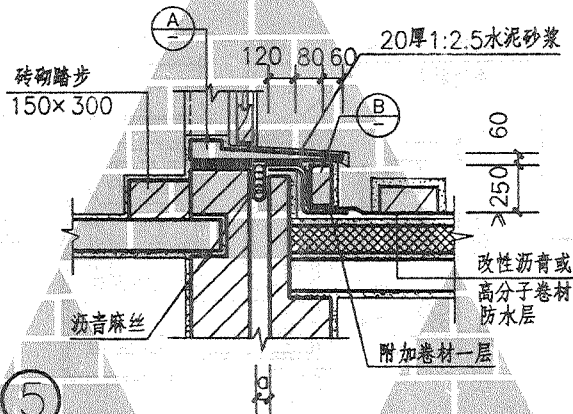
②



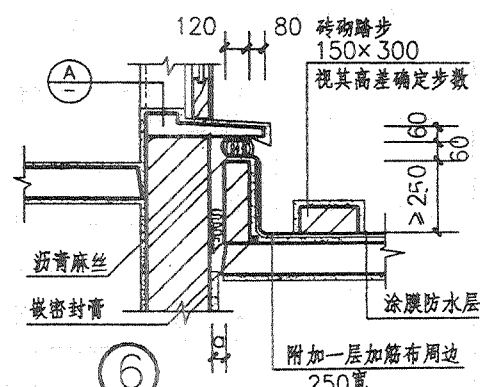
③



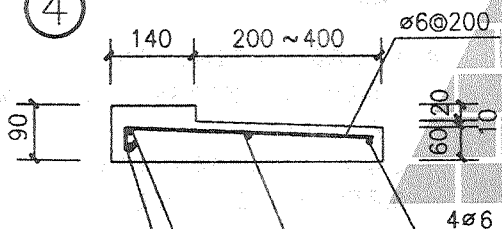
④



⑤

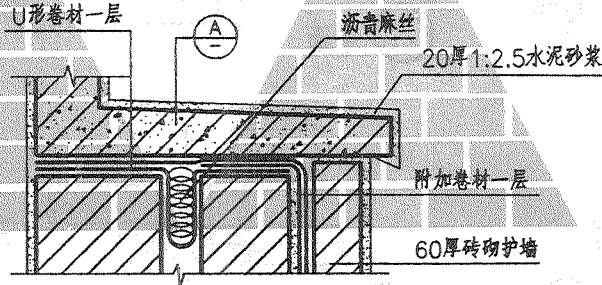


⑥



①

L=门洞宽两端各加100



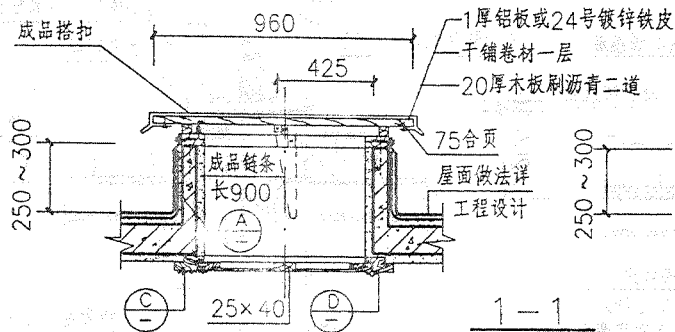
②

- 注: 1. 变形缝宽度a按工程设计;
2. 节点①、②为无变形缝做法,其余均为有变形缝做法;
3. 屋面上砖砌踏步表面用1:2.5水泥砂浆粉20厚,长度同④相同。
4. ②、③用于室内低于或平于屋面。

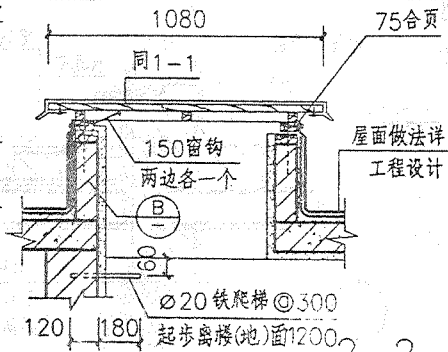
屋面出入口

西南03J201-1

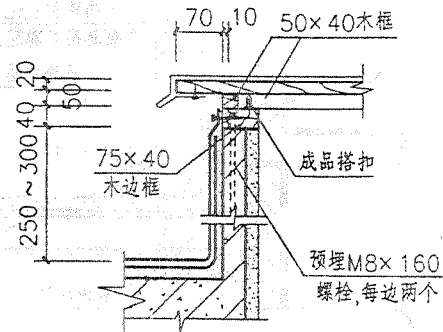
页次 51



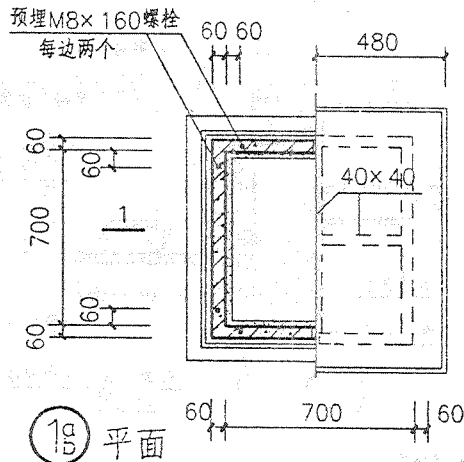
1-1
(顶棚设门)



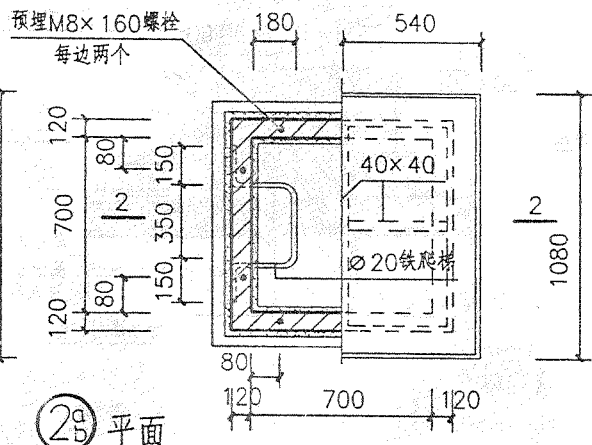
2-2



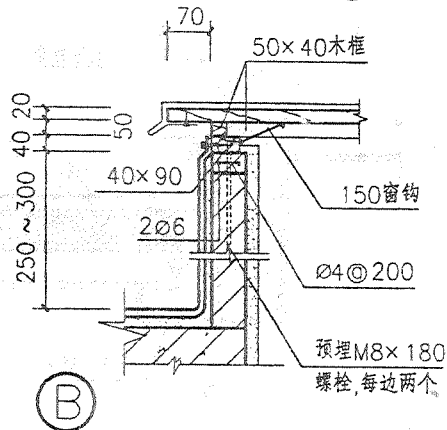
A



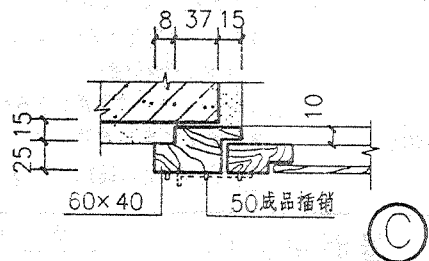
1a 平面



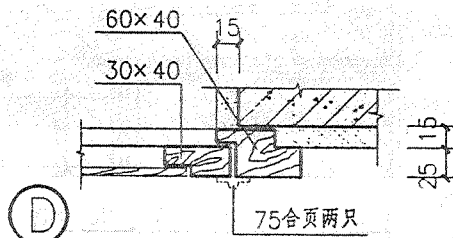
2a 平面



B

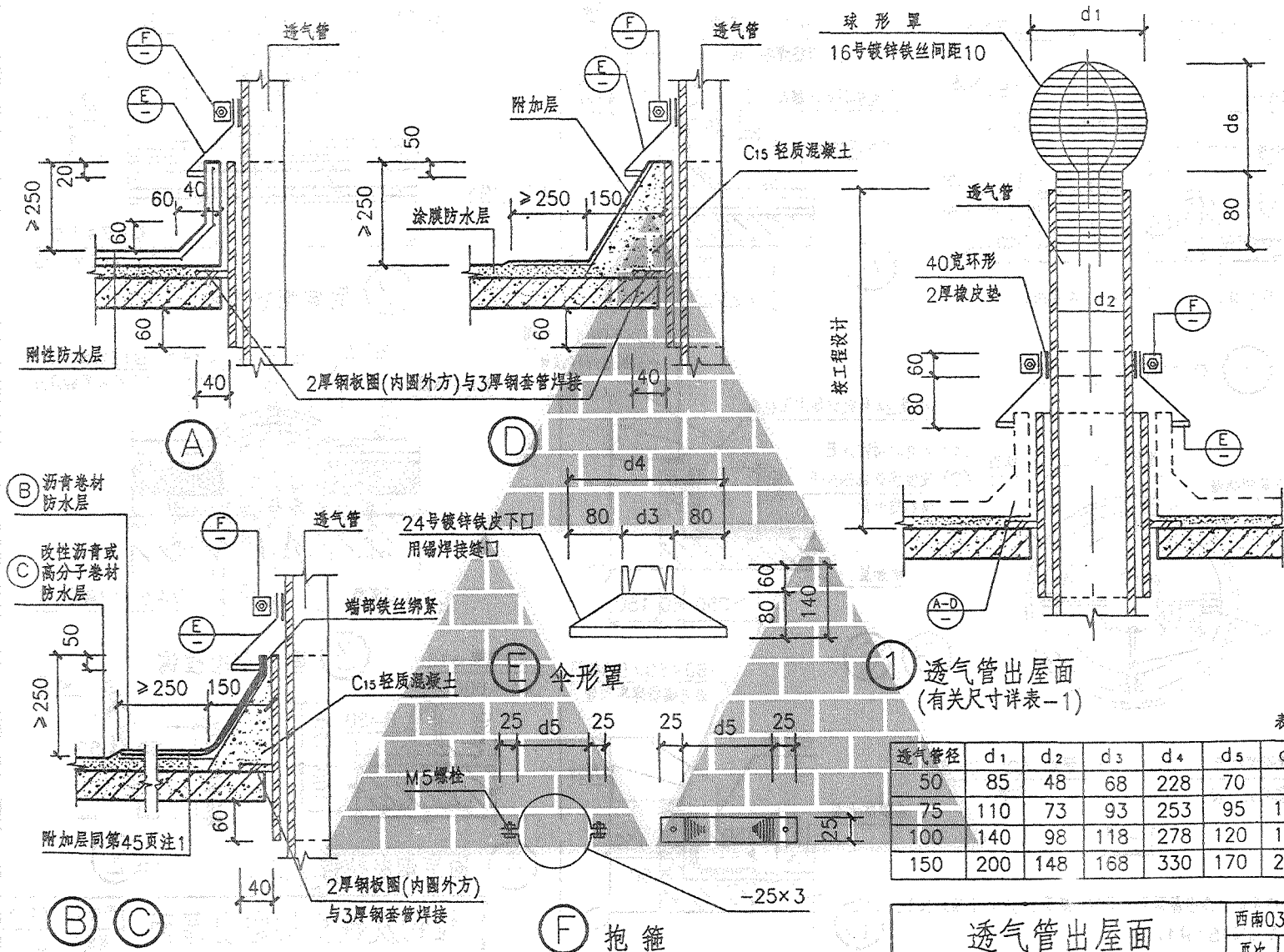


C



D

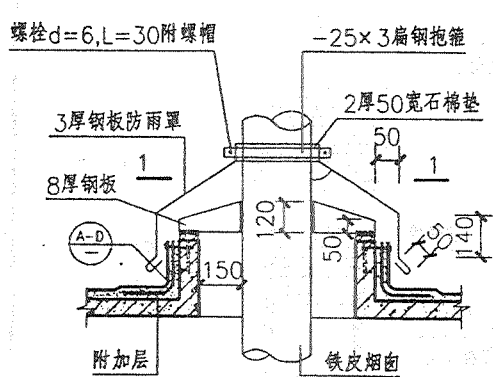
- 注: 1. 屋面检修孔分钢筋混凝土及砖砌, 分有门及a无门b
各两种, 设计按工程需要根据1-1~2-2剖面
所示分别选用;
2. ◎及1-1剖面为顶棚有门检修孔;
3. 屋面检修孔的洞口梁按工程设计。



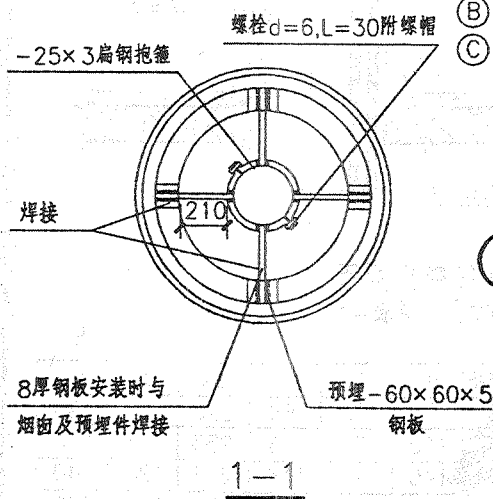
透气管出屋面

西南03J201-1

页次 53

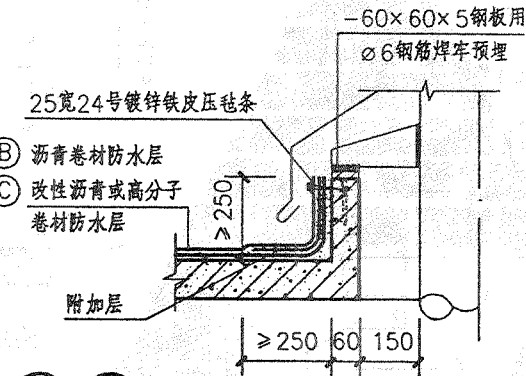
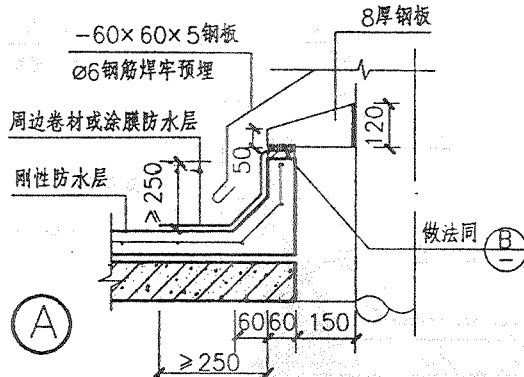


① 铁皮烟囱出屋面

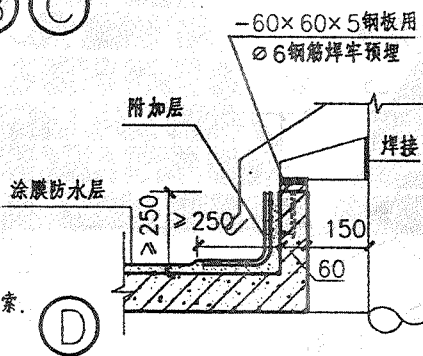


注:

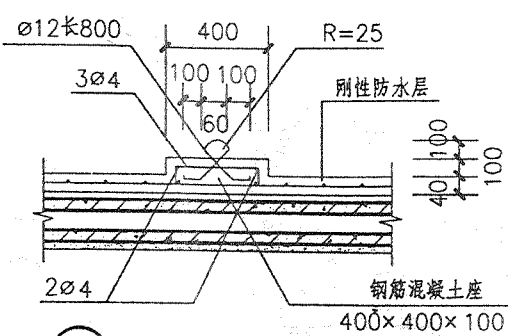
1. 本图铁皮烟囱高出屋面不大于3M, 高于1.5M以上应加拉索。
2. 附加层见第45页注1。



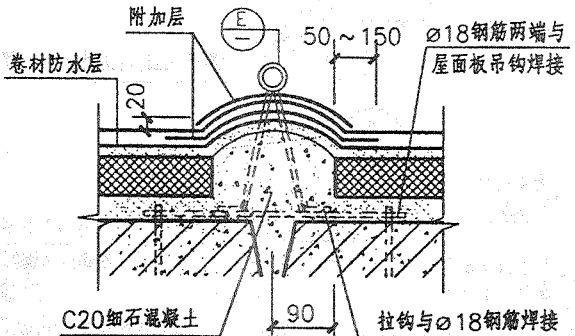
② 固定烟囱拉钩



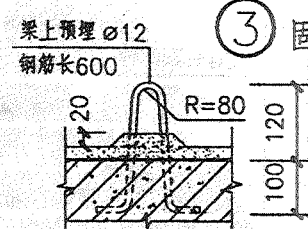
③ 固定烟囱拉钩



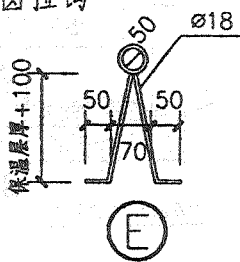
② 固定烟囱拉钩



③ 固定烟囱拉钩

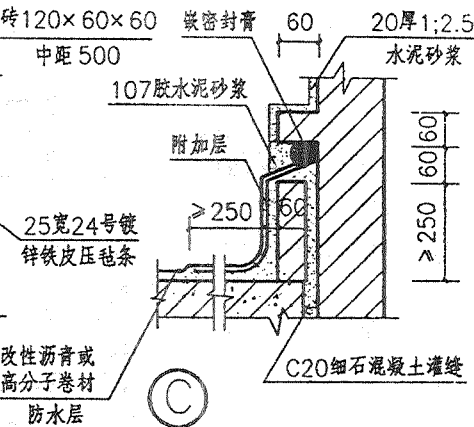
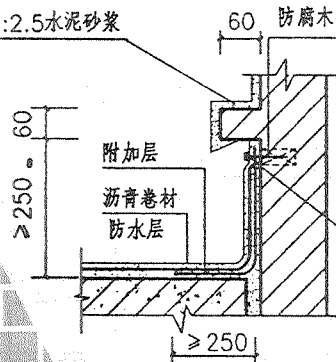
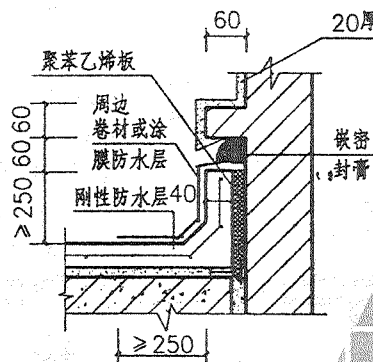
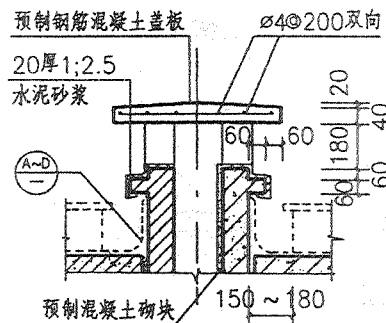


④ 固定烟囱拉钩

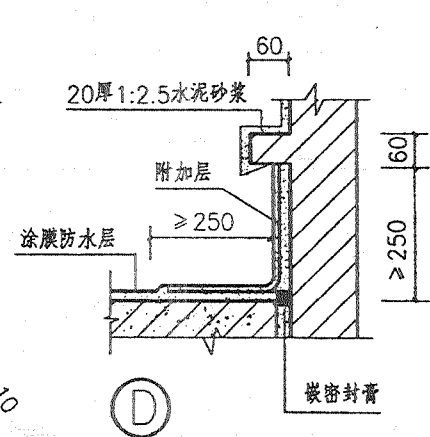
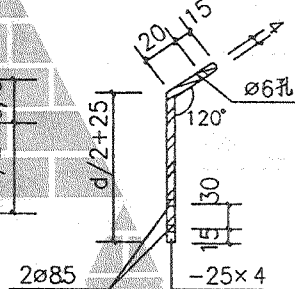
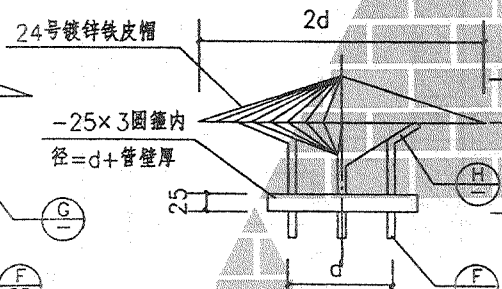
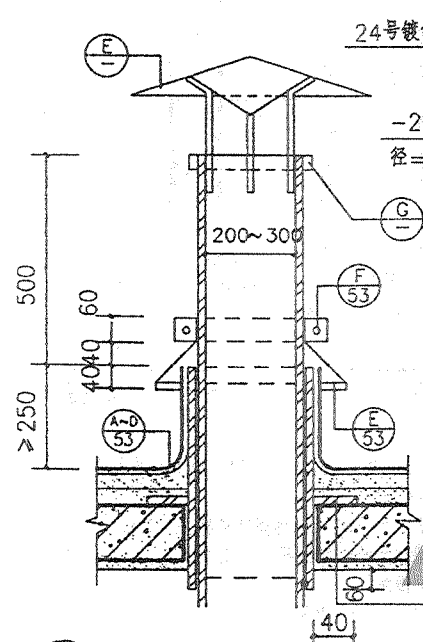


⑤ 固定烟囱拉钩

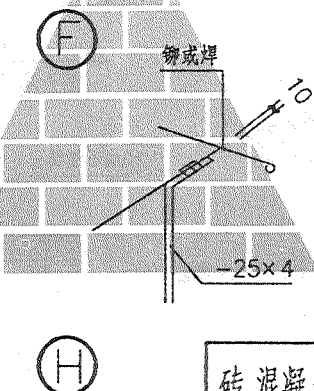
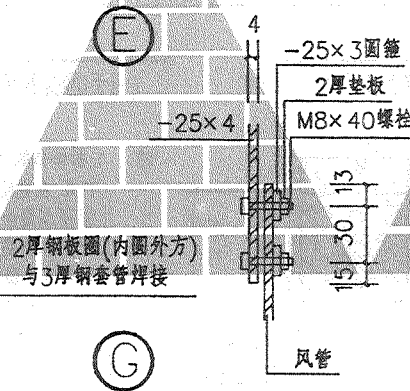
拉钩及铁皮烟囱出屋面



1_a 烟囱出屋面
1_a砖烟囱 1_b砌块烟囱



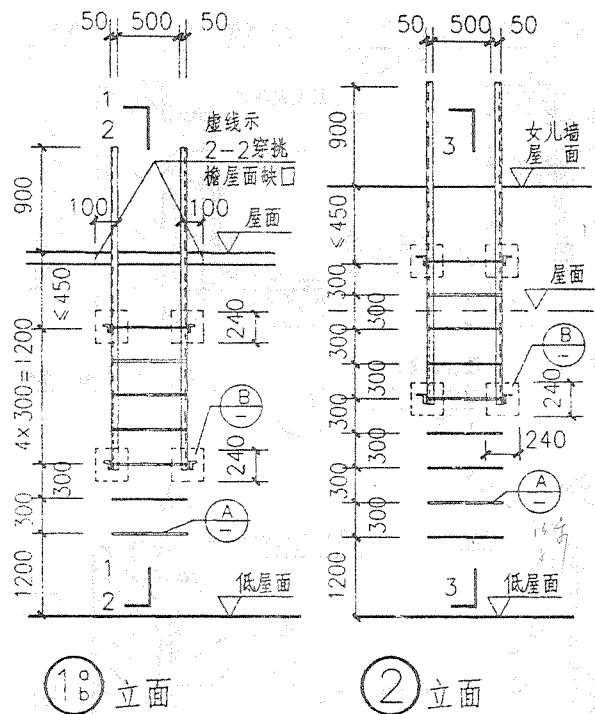
② 风管出屋面



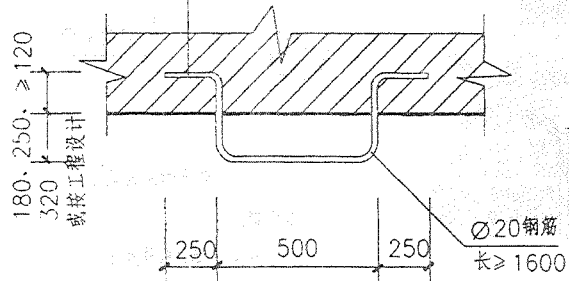
注:

1.10 还适用于伸出屋面的
各类管道井。

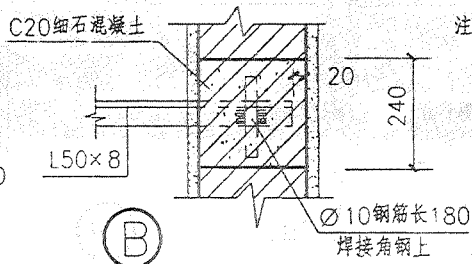
2. 附加层见第45页注1。



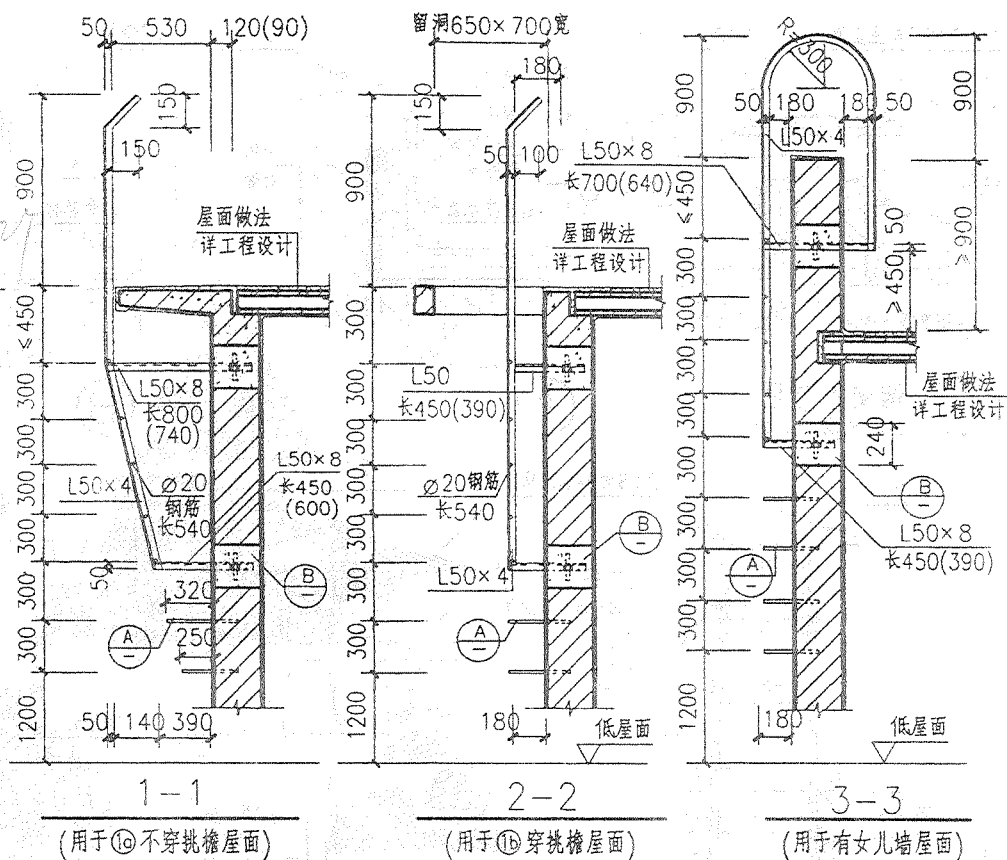
铁爬梯埋入部分用M5砂浆砌砖



① 铁爬梯



②

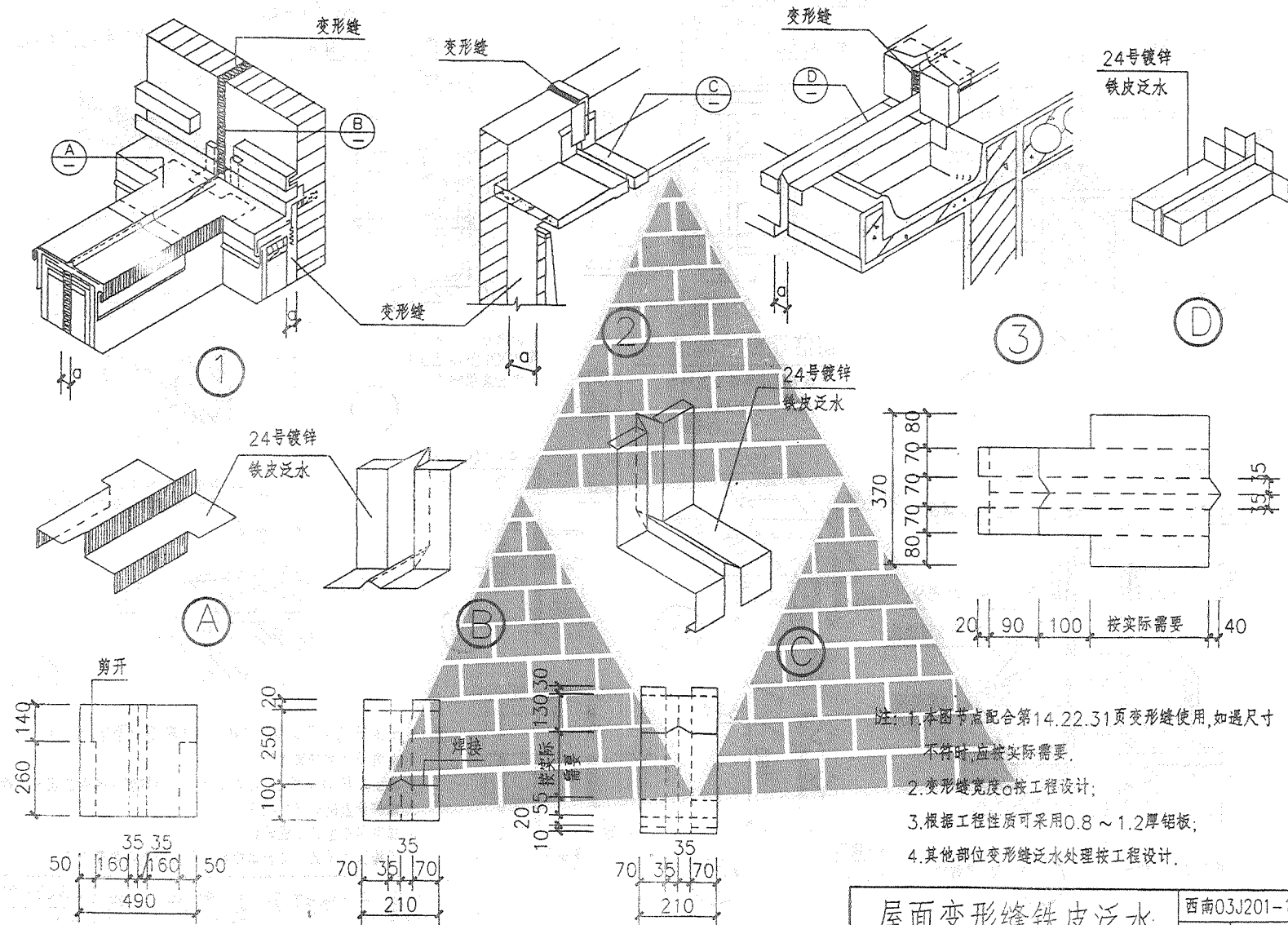


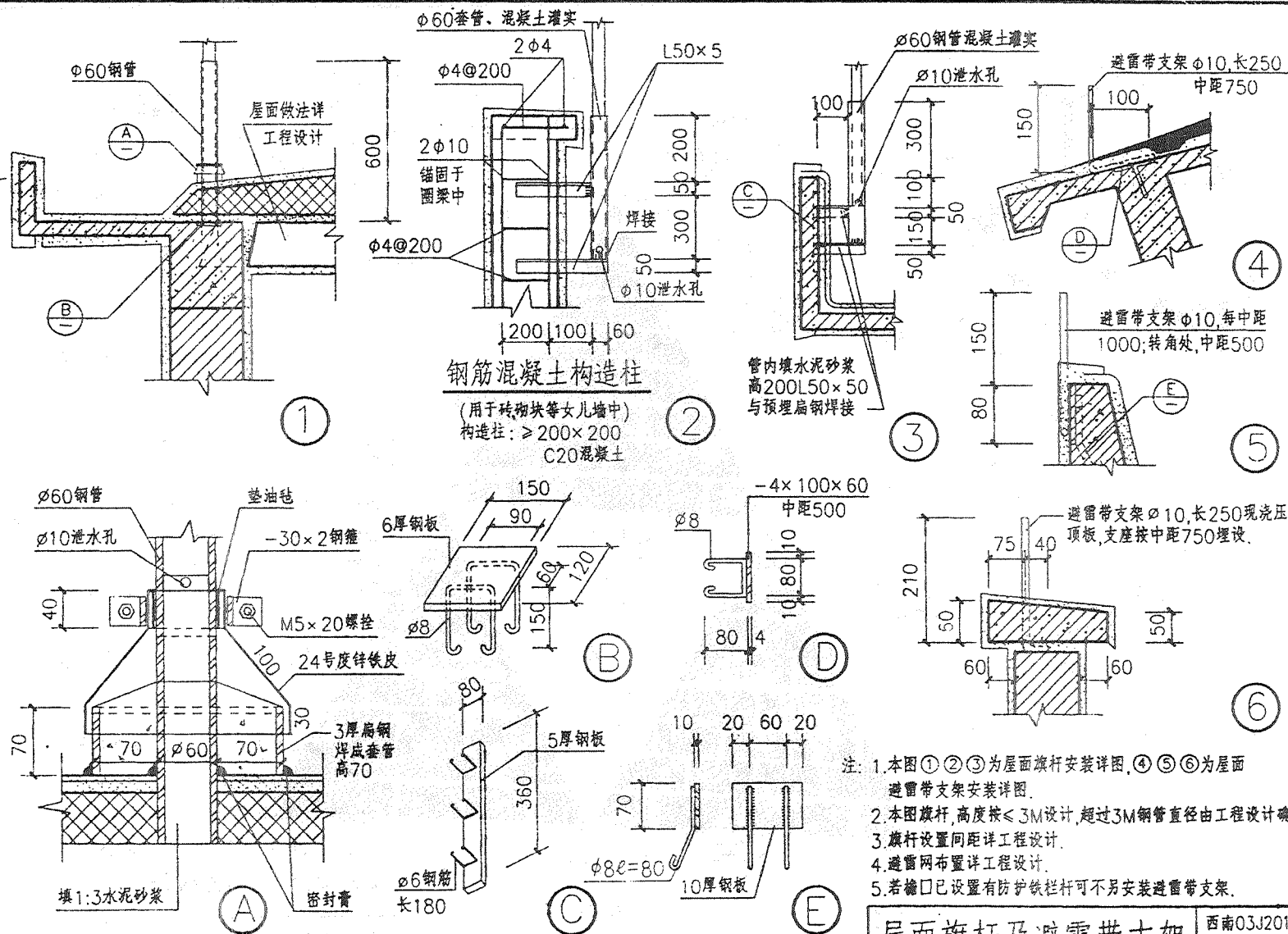
- 注：1. 检修梯铁件均采用3号钢，电焊条T42，铁件外露部分防锈漆打底，灰色铅油二道。
2. 高低屋面由于高差不同，可由增减铁爬梯进行调整。
3. 本图仅作高低屋面检修梯选用，若作其他梯用，应按有关规定采取安全防护措施。
4. 括号内尺寸用于180厚墙身。

屋面检修梯

西南03J201-1

页次 56





注: 1. 本图①②③为屋面旗杆安装详图, ④⑤⑥为屋面
避雷带支架安装详图。
2. 本图旗杆高度按 $\leq 3M$ 设计, 超过 $3M$ 钢管直径由工程设计确定。
3. 旗杆设置间距详工程设计。
4. 避雷网布置详工程设计。
5. 若檐口已设置有防护栏杆可不另安装避雷带支架。