安徽省工程建设标准设计

高分子复合防水卷材(SQ系列)屋面构造

统一编号：DBJ 11-124　　图集号：皖 2002J206

安徽省工程建设标准设计办公室
2002.6 合肥

高分子复合防水卷材(SQ系列)屋面构造

批准部门: 安徽省建设厅　　批准文号: 建标(2002)176号

主编单位: 安徽省建筑设计研究院　　统一编号: DBJ11-124

协编单位: 沈阳市炬园建材有限公司　　图 集 号: 皖2002J206

实行日期: 二〇〇二年七月一日

主编单位负责人:

主编单位技术负责人: 王俊贤

技术审定人:

设计负责人:

目录 1
编制说明 2-5
屋面做法 6-9
不上人屋面构造 10
铺块材上人屋面构造 11
细石混凝土复合防水屋面 12
架空隔热屋面构造<一> 13
架空隔热屋面构造<二> 14
倒置式屋面构造<一> 15
倒置式屋面构造<二> 16
平屋面挑檐<一> 17
平屋面挑檐<二> 18
女儿墙及泛水<一> 19
女儿墙及泛水<二> 20
外檐沟局部详图 21
卷材转角处泛水详图 22
屋面变形缝 23
屋面上人孔 24
排气屋面 25
烟囱穿屋面 26
管道穿屋面 27
砖砌风道口、拉索座 28
屋面水落口 29
外水落管及水斗安装 30
安徽省屋面保温隔热层厚度选用摘要 31-34
雨水立管允许汇水面积表 35
附录一 36
附录二 37

编 制 说 明

1.编制依据:

1.1 安徽省工程建设标准设计办公室皖标 2002(02)号委托设计函.

1.2 《屋面工程技术规范》 GB 50207-94

1.3 《屋面工程质量验收规范》 GB 50207-2002

1.4 《民用建筑热工设计规范》 GB 50176-93

1.5 《民用建筑节能设计标准(采暖居住建筑部分)》 JGJ26-95

1.6 《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》 JGJ134-2001

1.7 辽宁省地方标准 DB21/1025-1998《高分子多层复合防水卷材设计施工规程》.

2.适用范围:

2.1 本图集为高分子防水卷材(SQ系列,以下简称卷材)防水构造.

2.2 本图集适用于屋面防水等级为Ⅱ级、Ⅲ级的民用及工业建筑.

2.3 屋面结构层为现浇或装配式钢筋混凝土板.

2.4 屋面坡度为2%-10%的平屋面或小坡度的坡屋面.

3.SQ卷材

3.1 卷材性能

3.1.1 SQ卷材是一种新型的防水卷材,卷材结构分为四层:(由上至下)

增强保护层:

表面采用丙纶长丝无纺布,使卷材有良好的抗拉、抗撕裂、抗顶破强度,并增强了产品表面粗糙度.

防老化层(同样起防水作用):

添加了抗老化剂、蔽光剂、抗氧化剂,用以提高卷材的抗氧化和抗紫外线能力.

主防水层:

采用高分子聚乙烯并加入一定量的综合稳定剂,使防水效果和耐侯性、耐腐蚀性、低温柔性得到进一步的提高.

粘结增强层：

粘结层表面粗糙，摩擦系数大，从而增强了卷材与基面粘结的牢固程度。

3.1.2　SQ卷材在应用上的突出特点是表面粗糙结合面大，直接与水泥结构面粘结。

3.1.3　SQ卷材性能参数：见附录一

3.2　SQ卷材应用技术要求：

3.2.1　粘结方式：

粘结时采用801胶和水泥配制的专用粘结剂（简称水泥胶浆）直接与水泥结构面粘结。

3.2.2　接缝方式：

3.2.2.1　三种接缝方式：搭接式、盖条式、热合式

3.2.2.2　搭接式接缝满粘法搭接宽度长边不小于80mm，短边不小于80mm。

3.2.3　保护层要求：

保护层分为刚性和柔性两种。刚性采用1:2水泥砂浆抹25mm厚；柔性保护层采用水泥胶浆涂刷1mm厚；

3.2.4　应用结构：

3.2.4.1　屋面防水用水泥胶浆将卷材直接粘贴在基层上，上面铺设保护层。用于上人屋面要根据实际情况加厚保护层（厚度≤50mm）。

3.3　SQ卷材对建筑结构面（基层）的要求：

3.3.1　结构面要求平整光滑，相关管道、排水配套设施安装牢固、齐备。

3.3.2　铺设屋面隔汽层和防水层前，基层必须干静、干燥，硬度在2.0MPa以上或上人后不损坏即可。

3.4　SQ卷材施工与技术操作

3.4.1　粘结剂的选用和配制

3.4.1.1　屋面粘结剂选用自行配制的水泥胶浆。

3.4.1.2　水泥粘结剂的配制。主要原料是水泥（32.5Mpa普通硅酸盐水泥或32.5Mpa矿渣硅酸盐水泥）和801胶。其重量配合比一般为1:2:5（801胶:水:水泥）。配制时，先将水和801胶混合，然后再投放水泥搅

拌即可.

3.4.2 施工程序

3.4.2.1 施工准备→基层清理→配制粘结剂→节点施工→主防水层铺设→封闭接缝→蓄水试验→保护层施工→质量验收.

3.4.2.2 主防水层铺设

从基面的低处向高处铺设，先预放卷材5-10m，找正方向，调准粘接面，在卷材中间处固定好位置，从一端卷至固定处，将粘结剂均匀涂洒在卷材对应的基面上，用刮板刮到3mm左右，同时滚放卷材，辊压粘结牢固，排除粘接层内的空气和多余水泥浆；按同样方法铺设卷材另一端，即卷材整幅铺设完毕。铺设第二幅方法相同，但要求卷材长边满粘搭接不能小于80mm，短边满粘搭接不能小于80mm，短边与短边间距不能小于1m，卷材与基面的粘接粘接率要达到85%以上，不得有空鼓.

3.4.2.3 接缝封闭

防水层铺设完，应及时对粘结质量和防水层做全面检查，发现有防水层划伤、空洞、翘边、空鼓处应立即修补，修补合格后，用毛刷在所有的接缝处涂刷一层水泥胶浆，将接缝处封严.

3.4.2.4 质量验收

附加层应粘结牢固、无空鼓、无起层、无翘边、无损坏，卷材与卷材搭边应粘结牢固、封边严密，卷材边缘收头部位应密封。经淋水或蓄水试验后，不渗不漏即为合格.

3.5 SQ卷材施工注意事项:

3.5.1 施工过程中对卷材若有划伤，应立即修补，注意施工工具的放置，防止破坏防水层.

3.5.2 防水层凝固时间不小于48小时，在此期间不得有人践踏和出现对防水工程质量有影响的施工行为.

3.5.3 施工温度要掌握在5－30 ℃之间，防水层凝固期间若出现阴雨天，应采取防护措施.

3.5.4 避免与油脂和影响聚乙烯化学性质的物质接触.

4. 其他构造材料

4.1 所有材料如卷材、胶结剂、密封材料、保温隔热材料、水泥骨料等除应符合该产品现行的国家标准或行业标准外还必须符合《屋面工程技术规范》GB 50207-94、《屋面工程质量验收规范》GB50207-2002 以及本图集的要求.

4.2 施工前应对所使用材料的相容性进行确认,本材料可与其下层的聚氨脂防水涂膜、丙烯酸脂防水涂膜、改性沥青防水涂膜复合使用.

4.3 常用的密封材料:

聚氨酯建筑密封膏 标准号 JC/T 482-1992(1996)

聚硫建筑密封膏 标准号 JC/T483-1992(1996)

丙烯酸酯建筑密封膏 标准号JC/T484-1992(1996)

如单项工程设计未选定密封材料,可在施工时,在满足材料相容性的前提下确认.

5. 施工

5.1 施工时必须严格遵守《屋面工程技术规范》GB 50207-94、《屋面工程质量验收规范》 GB 50207-2002、

5.2 铺设防水卷材之前,水泥砂浆找平层表面应涂刷基层处理剂.

5.3 所有卷材收口部位或屋面板内预埋锚筋穿破防水层处的封口,均应用密封膏嵌缝.

5.4 泛水转角处,找平层应做成半径R=20的圆角.

5.5 保温隔热材料可视材质、屋面坡度等情况,采用平铺、条粘或点粘方法与基层固定.

5.6 用于屋面上的木材含水率≤18%,表面刷防腐剂.

5.7 除铝板和注明者外,所有外露金属构件均用防锈漆打底,刷醇酸磁漆两道.

6. 其他

6.1 图中所注尺寸均以毫米为单位.

6.2 本图集未尽内容按《屋面工程技术规范》(GB50207-94)、《屋面工程质量验收规范》(GB50207-2002)执行.

校对	程清	编制说明(四)	图集号	鲁2002J206
设计	李志强		页次	5
制图	郭强			

屋面做法

一　屋面做法索引方法：

<一> 一般详图的索引方法：

皖2002J206 X/X

图集号　详图号　详图页次

<二> 屋面构造做法索引方法：（自下而上）

皖2002J206-A-Bx-Dx/xx A-Ex-A-Fx-Gx

图集号　隔汽层　隔汽层编号　保温层　保温层编号　保护层　保护层编号　找平层　保温层厚度　找平层　防水层　防水层编号　找平层　隔离层　隔离层编号

例如：合肥地区某多层建筑上人屋面构造做法（结构找坡3%）设计时选用：

皖2002J206-A-B_2-$\frac{D_4}{90}$-A-E_2-F_1-G_6

表示屋面做法如下：（自上而下）

- 40mm厚C20现浇细石混凝土，内配φ6@150双向钢筋网片（在分格缝处应断开），保护层＜10mm，分格缝宽20mm，纵横缝间距＜6m，缝中用密封材料嵌填。（G_6）
- 干铺塑料薄膜一层，搭接宽度100mm，做到连片平整。（F_1）
- SQ系列高分子多层复合防水卷材，≥300g/m²（B_2）
- 20厚1:3水泥砂浆找平（A）
- 90厚憎水膨胀珍珠岩板（D_4）
- 乳化沥青二道（B_2）
- 20厚1:3水泥砂浆找平（A）
- 现浇钢筋混凝土屋面结构层

校对		屋面做法<一>	图集号	皖2002J206
设计	金正勇		页次	6
制图	杨敏			

二　屋面各层做法:

<一> 找平层(A)做法选用:

20mm厚1:3水泥砂浆

<二> 隔汽层(B)做法选用:

隔汽层选用表

编号	材料类别	规格	蒸汽渗透阻Hc值 $m^2h.Pa/g$
B_1	高分子多层复合防水卷材(SQ系列)	$200g/m^2$	89286 (可兼作Ⅱ级防水等级中的一道防水设防)
B_2	乳化沥青二道		520
B_3	沥青玛蹄脂涂层二道	2	1080
B_4	偏氯乙烯二道		1240
B_5	氯丁橡胶涂层二道		3466
B_6	聚氯乙烯涂层二道		3866

<三> 找坡层(C)做法选用表:

编号	保护层做法
C_1	1:6水泥焦渣,抗压强度<0.3MPa
C_2	1:8 水泥膨胀珍珠岩,(或其他轻骨料)抗压强度<0.3MPa
C_3	单项工程采用的保温层散料
C_4	1:3 水泥砂浆
C_5	C10 细石混凝土

注:

(1) C_4, C_5 用于坡度小、坡长短的屋面、檐沟、雨篷.

(2) 屋面由结构找坡时，不设找坡层.

<四> 保温隔热层(D)做法选用表:

注:

1. 根据所处地区气象条件加注保温隔热层厚度.

2. 根据计算,安徽省屋面隔热层厚度大于屋面保温层厚度,以隔热层厚度为准选用.

编号	材料类别	代表城市 参考数		
		合肥	芜湖	阜阳
D_1	挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板 (mm)	30	30	25
D_2	聚苯乙烯泡沫塑料板 (mm)	45	50	35
D_3	岩棉或玻璃棉板（毡）(mm)	65	70	55
D_4	憎水膨胀珍珠岩板 (mm)	90	100	80
D_5	水泥聚苯板 (mm)	90	90	70
D_6	沥青膨胀珍珠岩板 (mm)	90	90	70
D_7	水泥膨胀蛭石板 (mm)	120	130	100
D_8	水泥膨胀珍珠岩板 (mm)	120	130	100
D_9	加气砼板 (mm)	140	140	120
D_{10}	硬质聚氨脂泡沫塑料 (mm)	25	25	25

<五> 防水层(E)做法选用表:

编号	SQ系列高分子复合防水卷材
E_1	II级防水，两道设防。 300g/m², 200g/m² 上下各一道
E_2	III级防水，一道设防 ＞300g/m²一道设防
E_3	IV级防水　＞300g/m²一道设防

注：1. SQ卷材以其材料每平方米的克数规格为其选用指标;

2. 粘结剂为801胶水泥砂浆;

3. 亦可选用其他符合国家质量标准的防水卷材;

<六> 隔离层(F)做法选用表

编号	材 料 类 别
F_1	干铺塑料薄膜一层，搭接宽度100mm，做到连片平整
F_2	干铺沥青油毡层，搭接宽度100mm，做到连片平整
F_3	麻刀石灰(纸筋石灰)厚3mm
F_4	干铺无纺聚酯纤维布一层

注：仅用于面层为整体现浇细石混凝土下。

校对	袁清	屋面做法<三>	图集号	皖2003[illegible]
设计	全[illegible]		页次	[illegible]
制图	[illegible]			

<七> 保护层(G)做法选用表:

编号	保护层做法
G_1	20mm厚1:3水泥砂浆上粘铺成品广场砖 用1:2水泥砂浆填缝
G_2	20mm厚1:3水泥砂浆上粘铺295mm×295mm×35mm 预制C20细石混凝土板
G_3	25mm厚1:2水泥砂浆 成品缸砖每3m×6m留10mm宽缝 干水泥擦缝
G_4	25mm厚1:2水泥砂浆扮 表面设分格缝(纵横缝间距不宜大于6m) 缝宽20mm,缝内用柔性防水材料密封

编号	保护层做法
G_{5A} (不上人屋面) G_{5B} (上人屋面)	801胶水泥浆(配比为水泥:801胶=1:0.2)在卷材面层上刮2mm厚 在水泥浆面层上,用1:0.5:10水泥石灰膏砂浆砌115mm×115mm×200mm高砖墩,纵横中距500mm 上部用1:0.5:10水泥石灰膏砂浆将495mm×495mm×35mm(不上人屋面)或495mm×495mm×50mm(上人屋面),C20预制钢筋混凝土架空板(内配φ6双向@150mm)铺砌在砖墩上,板缝用1:3水泥砂浆勾缝
G_6	40mmC20现浇细石混凝土 内配φ6@150双向钢筋网片(在分格缝处应断开) 保护层≤10mm 分格缝宽20mm,纵横缝间距<6m,缝中用密封材料嵌缝 (可兼作复合防水屋面构造的其中一道防水设防)
G_7	50mm-100mm厚,粒径10mm-30mm卵石保护层 其下干铺无纺聚酯纤维布一层
G_8	801胶水泥浆(配比为水泥:801胶=1:0.2)刮3mm厚 仅用于Ⅳ级防水等级

注:倒置式屋面的保温隔热层之上需做砂浆保护层、块材或卵石(不上人)保护层。

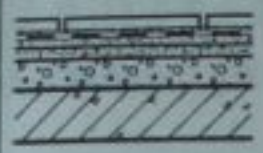
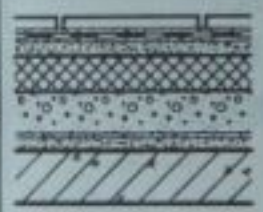
校对		屋面做法<四>	图集号	皖2002J206
设计			页次	9
制图				

编号	简图	屋面构造	适用范围
①		1:2水泥砂浆(G) 25mm 高分子复合防水卷材(SQ系列)(E) >300g/m² 801胶水泥浆粘结剂 基层处理剂 1:3水泥砂浆找平层(A) 20mm 找坡层(C) 最薄处30mm 钢筋混凝土屋面板	1.屋面防水等级为Ⅲ级 2.无保温隔热层，不上人屋面
② 无隔汽层 ③ 有隔汽层		1:2水泥砂浆(G) 25mm 高分子复合防水卷材(SQ系列)(E) >300g/m² 801胶水泥浆粘结剂 基层处理剂 1:3水泥砂浆找平层(A) 20mm 保温隔热层(D) δ 找坡层(C) 最薄处30mm 隔汽层(用于③)(B) 1:3水泥砂浆找平层(A) 20mm 钢筋混凝土屋面板	1.屋面防水等级为Ⅲ级 2.有保温隔热层，不上人屋面

注：1.屋面由结构找坡时，图中找坡层取消。
2.采用聚苯乙烯泡沫塑料作保温层时，找坡层应置于其上。
3.隔汽层的设置由单项工程根据计算所需的蒸汽渗透阻确定。

编号	简图	屋面构造	适用范围
④		1:2水泥砂浆(G) 25mm 高分子复合防水卷材(SQ系列)(E) 300g/m² 801胶水泥浆粘结剂 高分子复合防水卷材(SQ系列)(E) 200g/m² 801胶水泥浆粘结剂 基层处理剂 1:3水泥砂浆找平层(A) 20mm 找坡层(C) 最薄处30mm 钢筋混凝土屋面板	1.屋面防水等级为Ⅱ级 2.无保温隔热层，不上人屋面
⑤ 无隔汽层 ⑥ 有隔汽层		1:2水泥砂浆(G) 25mm 高分子复合防水卷材(SQ系列)(E) 300g/m² 801胶水泥浆粘结剂 高分子复合防水卷材(SQ系列)(E) 200g/m² 801胶水泥浆粘结剂 基层处理剂 1:3水泥砂浆找平层(A) 20mm 保温隔热层(D) δ 找坡层(C) 最薄处30mm 隔汽层(用于⑥)(B) 1:3水泥砂浆找平层(A) 20mm 钢筋混凝土屋面板	1.屋面防水等级为Ⅱ级 2.有保温隔热层，不上人屋面

校对	魏炫	不上人屋面构造	图集号	皖2002J206
设计	金品贵		页次	10
制图	郑强			

编号	简图	屋面构造	适用范围
⑦		铺块材(G) 块材结合层 高分子复合防水卷材(SQ系列)(E) >300g/m² 801胶水泥浆粘结剂 1:3水泥砂浆找平层(A) 20mm 找坡层(C) 最薄处30mm 钢筋混凝土屋面板	1.屋面防水等级为Ⅲ级 2.无保温隔热层,上人屋面
⑧ 无隔汽层 ⑨ 有隔汽层		铺块材(G) 块材结合层 高分子复合防水卷材(SQ系列)(E) >300g/m² 801胶水泥浆粘结剂 1:3水泥砂浆找平层(A) 20mm 保温隔热层(D) δ 找坡层(C) 最薄处30mm 隔汽层(用于⑨)(B) 1:3水泥砂浆找平层(A) 20mm 钢筋混凝土屋面板	1.屋面防水等级为Ⅲ级 2.有保温隔热层,上人屋面

编号	简图	屋面构造	适用范围
⑩		铺块材(G) 块材结合层 高分子复合防水卷材(SQ系列)(E) 300g/m² 801胶水泥浆粘结剂 高分子复合防水卷材(SQ系列)(E) 200g/m² 801胶水泥浆粘结剂 基层处理剂 1:3水泥砂浆找平层(A) 20mm 找坡层(C) 最薄处30mm 钢筋混凝土屋面板	1.屋面防水等级为Ⅱ级 2.无保温隔热层,上人屋面
⑪ 无隔汽层 ⑫ 有隔汽层		铺块材(G) 块材结合层 高分子复合防水卷材(SQ系列)(E) 300g/m² 801胶水泥浆粘结剂 高分子复合防水卷材(SQ系列)(E) 200g/m² 801胶水泥浆粘结剂 基层处理剂 1:3水泥砂浆找平层(A) 20mm 保温隔热层(D) δ 找坡层(C) 最薄处30mm 隔汽层(用于⑫)(B) 1:3水泥砂浆找平层(A) 20mm 钢筋混凝土屋面板	1.屋面防水等级为Ⅱ级 2.有保温隔热层,上人屋面

注:1.屋面由结构找坡时,图中找坡层取消.
2.采用聚苯乙烯泡沫塑料作保温层时,找坡层应置于其上.
3.隔汽层的设置由单体工程根据计算所需的蒸汽渗透阻确定.

校对		铺块材上人屋面构造	图集号	皖2002J206
设计			页次	11
制图				

编号	简图	屋面构造	适用范围
13		C20细石混凝土(G) 40mm 隔离层(F) 高分子复合防水卷材(SQ系列)(E) ≥300g/m² 801胶水泥浆粘结剂 基层处理剂 1:3水泥砂浆找平层(A) 20mm 找坡层(C) 最薄处30mm 钢筋混凝土屋面板	1.屋面防水等级为Ⅲ级 2.无保温隔热层，上人屋面
14 无隔汽层 15 有隔汽层		C20细石混凝土(G) 40mm 隔离层(F) 高分子复合防水卷材(SQ系列)(E) ≥300g/m² 801胶水泥浆粘结剂 基层处理剂 1:3水泥砂浆找平层(A) 20mm 保温隔热层(D) δ 找坡层(C) 最薄处30mm 隔汽层(用于15)(B) 1:3水泥砂浆找平层(A) 20mm 钢筋混凝土屋面板	1.屋面防水等级为Ⅱ级 2.有保温隔热层，上人屋面

注：

1. 细石防水混凝土的强度等级不低于C20，φ6@150双向钢筋网片，保护层厚度不小于10mm，混凝土设分格缝，混凝土水灰比不应大于0.55，每立方米混凝土水泥用量不应小于330kg。含砂率宜为35%-40%，灰砂比应为1:2-1:2.5。

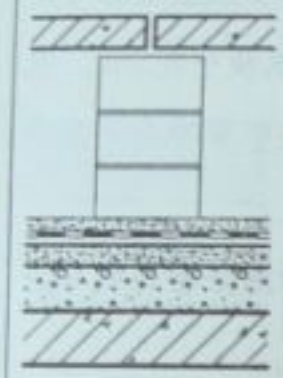
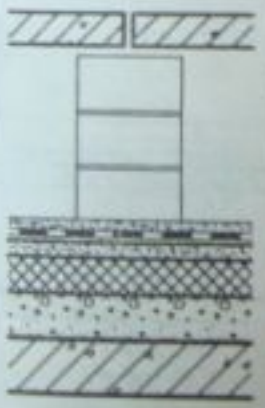
2. 根据屋面使用要求选定构造编号，并根据屋面防水等级和设防要求选定防水层做法。

3. 有保温隔热要求时，根据保温层厚度选用表选定保温层隔热材料的编号和厚度。

4. 屋面由结构找坡时，图中找坡层取消。

5. 隔离层做法按本图集第8页选用。

校对	刘[illegible]	细石混凝土复合防水屋面	图集号	苏2002J208
设计	[illegible]		页次	12
制图	[illegible]			

编号	简图	屋面构造	适用范围
⑯		495×495×35 C20预制钢筋混凝土板(内配φ6双向@150) 115×115×200(h)砖砌支座(G) 1:2水泥砂浆 25mm 高分子复合防水卷材(SQ系列)(E) >300g/m² 801胶水泥浆粘结剂 基层处理剂 1:3水泥砂浆找平层(A) 20mm 找坡层(C) 最薄处30mm 钢筋混凝土屋面板	1.屋面防水等级为Ⅲ级 2.无保温隔热层，不上人屋面
⑰		495×495×35 C20预制钢筋混凝土板(内配φ6双向@150) 115×115×200(h)砖砌支座(G) 1:2水泥砂浆 25mm 高分子复合防水卷材(SQ系列)(E) >300g/m² 801胶水泥浆粘结剂 基层处理剂 1:3水泥砂浆找平层(A) 20mm 保温隔热层(D) δ 找坡层(C) 最薄处30mm 钢筋混凝土屋面板	1.屋面防水等级为Ⅲ级 2.有保温、架空隔热层，不上人屋面

编号	简图	屋面构造	适用范围
⑱		495×495×35 C20预制钢筋混凝土板(内配φ6双向@150) 115×115×200(h)砖砌支座(G) 1:2水泥砂浆 25mm 高分子复合防水卷材(SQ系列)(E) 300g/m² 801胶水泥浆粘结剂 高分子复合防水卷材(SQ系列)(E) 200g/m² 801胶水泥浆粘结剂 基层处理剂 1:3水泥砂浆找平层(A) 20mm 保温隔热层(D) δ 找坡层(C) 最薄处30mm 钢筋混凝土屋面板	1.屋面防水等级为Ⅱ级 2.有保温隔热层，不上人屋面

校对	刘	架空隔热屋面构造<—>	图集号	苏2003J206
设计	[illegible]		页次	13
制图	[illegible]			

编号	简图	屋面构造	适用范围
19		495×495×50 C20预制钢筋混凝土板(内配φ6双向@150) 115×115×200(h)砖砌支座(G) 1:2水泥砂浆 25mm 高分子复合防水卷材(SQ系列)(E) 300g/m² 801胶水泥浆粘结剂 高分子复合防水卷材(SQ系列)(E) 200g/m² 801胶水泥浆粘结剂 基层处理剂 1:3水泥砂浆找平层(A) 20mm 保温隔热层(D) δ 找坡层(C) 最薄处30mm 钢筋混凝土屋面板	1. 屋面防水等级为Ⅱ级 2. 有保温隔热层，上人屋面

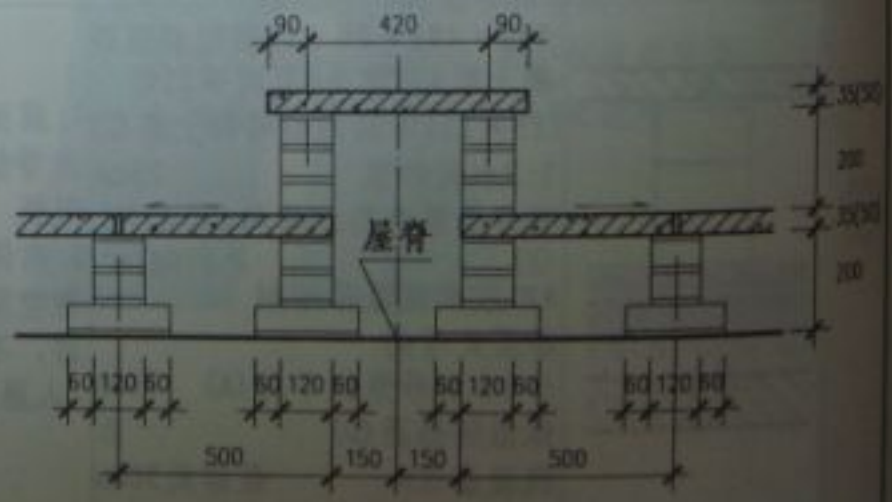
注：

1. 屋面由结构找坡时，图中找坡层取消。

2. 预制钢筋混凝土板用M5水泥砂浆座砌在砖支座上，砖支座用M5水泥砂浆砌筑，纵横中距500。也可采用当地的习惯做法或成品，架空层净高不宜小于200。

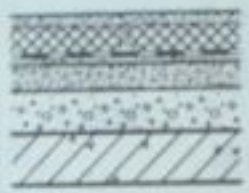
3. 本图构造不宜采用聚苯乙烯泡沫塑料板(D2)作隔热材料。

4. 屋面坡长大于5000时，屋脊做法采用Ⓐ



Ⓐ

审核		架空隔热屋面构造<二>	图集号
设计			页次 14
制图			

编号	简图	屋面构造	适用范围
20		1:2水泥砂浆保护层(G) 25mm 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板(D)δ 高分子复合防水卷材(SQ系列)(E) ≥300g/m² 801胶水泥浆粘结剂 基层处理剂 1:3水泥砂浆找平层(A) 20mm 找坡层(C) 最薄处30mm 钢筋混凝土屋面板	1.屋面防水等级为Ⅲ级 2.有保温隔热层，不上人屋面
21		块材保护层(G) 块材结合层 干铺无纺聚酯纤维布一层(F) 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板(D)δ 高分子复合防水卷材(SQ系列)(E) ≥300g/m² 801胶水泥浆粘结剂 基层处理剂 1:3水泥砂浆找平层(A) 20mm 找坡层(C) 最薄处30mm 钢筋混凝土屋面板	1.屋面防水等级为Ⅲ级 2.有保温隔热层，上人屋面

编号	简图	屋面构造	适用范围
22		卵石保护层(G) (粒径<10-30>) ≥50mm 干铺无纺聚酯纤维布一层(F) 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板(D)δ 高分子复合防水卷材(SQ系列)(E) ≥300g/m² 801胶水泥浆粘结剂 基层处理剂 1:3水泥砂浆找平层(A) 20mm 找坡层(C) 最薄处30mm 钢筋混凝土屋面板	1.屋面防水等级为Ⅲ级 2.有保温隔热层，不上人屋面
23		1:2水泥砂浆保护层(G) 25mm 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板(D)δ 高分子复合防水卷材(SQ系列)(E) 300g/m² 801胶水泥浆粘结剂 高分子复合防水卷材(SQ系列)(E) 200g/m² 801胶水泥浆粘结剂 基层处理剂 1:3水泥砂浆找平层(A) 20mm 找坡层(C) 最薄处30mm 钢筋混凝土屋面板	1.屋面防水等级为Ⅱ级 2.有保温隔热层，不上人屋面

注：亦可根据单项工程将两层高分子复合防水卷材(SQ系列)改为一层卷材一层涂膜。

审核	吴东	倒置式屋面构造<一>	图集号	苏2002J306
设计	李小强		页	15
制图	杨强			

编号	简图	屋面构造	适用范围
㉔		块材保护层(G) 块材结合层 干铺无纺聚酯纤维布一层(F) 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板(D)δ 高分子复合防水卷材(SQ系列)(E) 300g/m² 801胶水泥浆粘结剂 高分子复合防水卷材(SQ系列)(E) 200g/m² 801胶水泥浆粘结剂 基层处理剂 1:3水泥砂浆找平层(A) 20mm 找坡层(C) 最薄处30mm 钢筋混凝土屋面板	1.屋面防水等级为Ⅱ级 2.有保温隔热层，上人屋面

编号	简图	屋面构造	适用范围
㉕		卵石保护层(G) (粒径10-30)＞50mm 干铺无纺聚酯纤维布一层(F) 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板(D)δ 高分子复合防水卷材(SQ系列)(E) 300g/m² 801胶水泥浆粘结剂 高分子复合防水卷材(SQ系列)(E) 200g/m² 801胶水泥浆粘结剂 基层处理剂 1:3水泥砂浆找平层(A) 20mm 找坡层(C) 最薄处30mm 钢筋混凝土屋面板	1.屋面防水等级为Ⅱ级 2.有保温隔热层，不上人屋面

注：1.屋面由结构找坡时，图中找坡层取消。

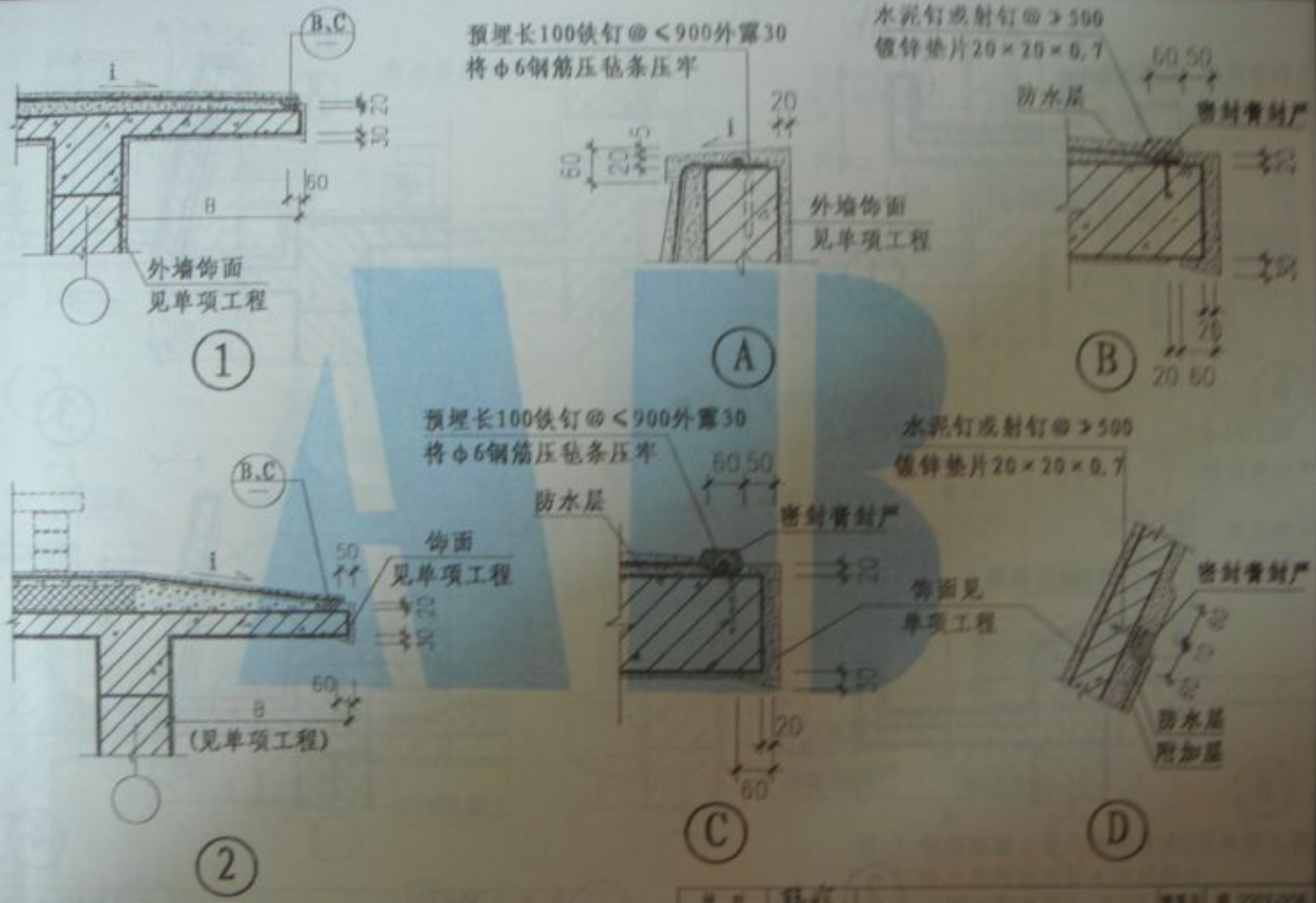
2.水泥砂浆保护层设分格缝(V型槽)，分格面积宜为1m²。

3.挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板的周边，要求做不小于12x5(h)的缺口。（见简图）

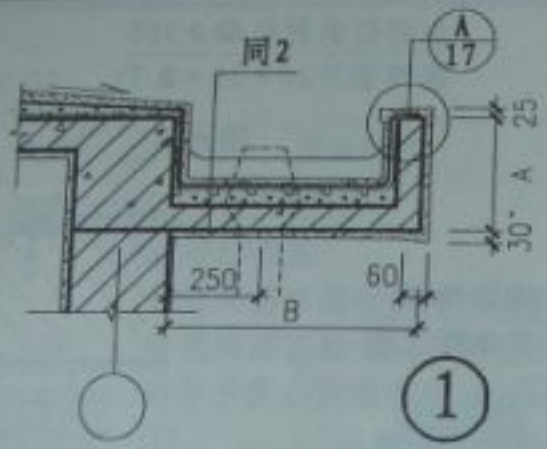
4.檐沟周边加120宽C20混凝土挡头。（见29页）

5.亦可根据单项工程需要，将其中一层高分子复合防水卷材(SQ系列)改为其他材料防水卷材或涂膜，但需满足材质相容性的要求。

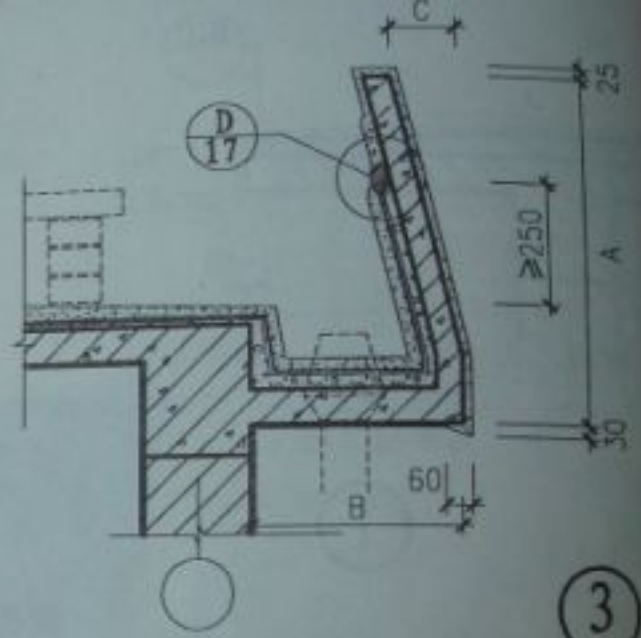
校对		倒置式屋面构造<二>	图集号	苏2003J204
设计			页次	16
制图				



审核	姜京	平屋面挑檐<—>	图集号	苏2001/206
设计	李之[illegible]		页	17
制图	杨[illegible]			

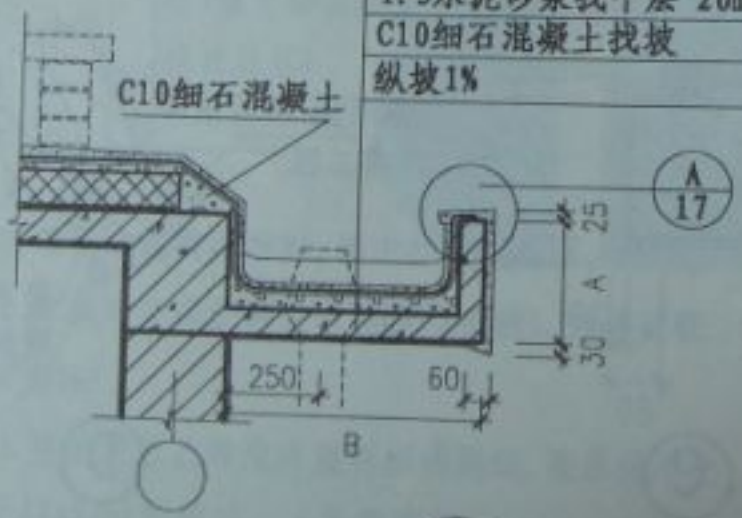


①

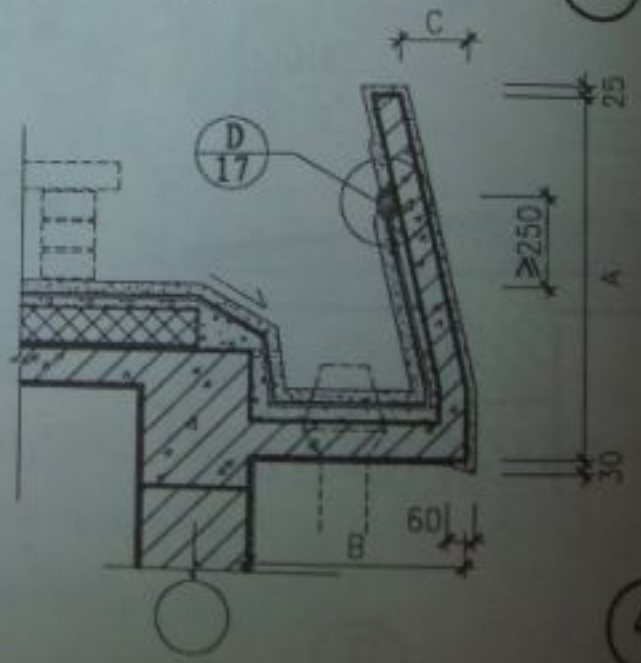


③

1:2水泥砂浆保护层 25mm
卷材防水层
附加防水层
1:3水泥砂浆找平层 20mm
C10细石混凝土找坡
纵坡1%



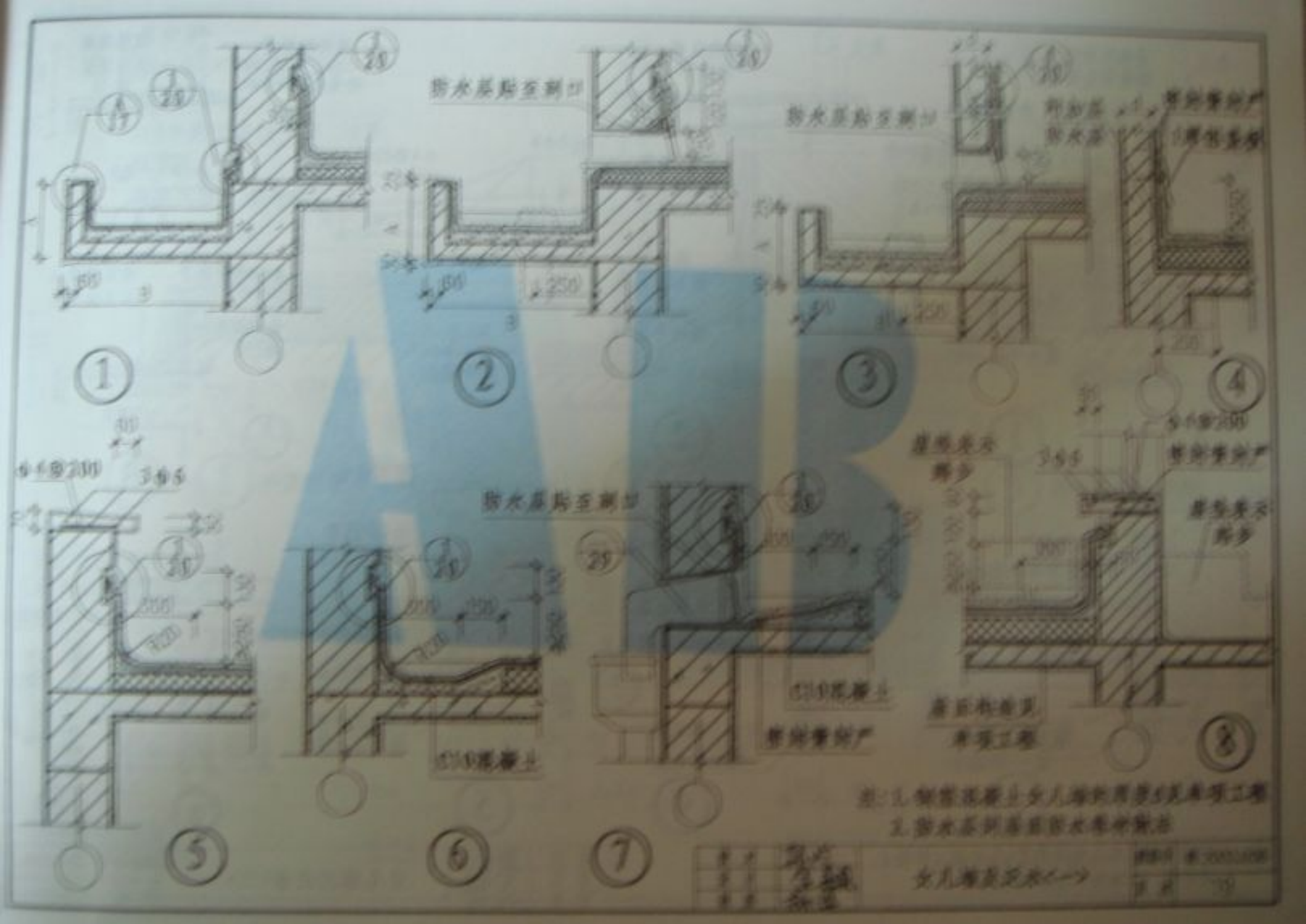
②

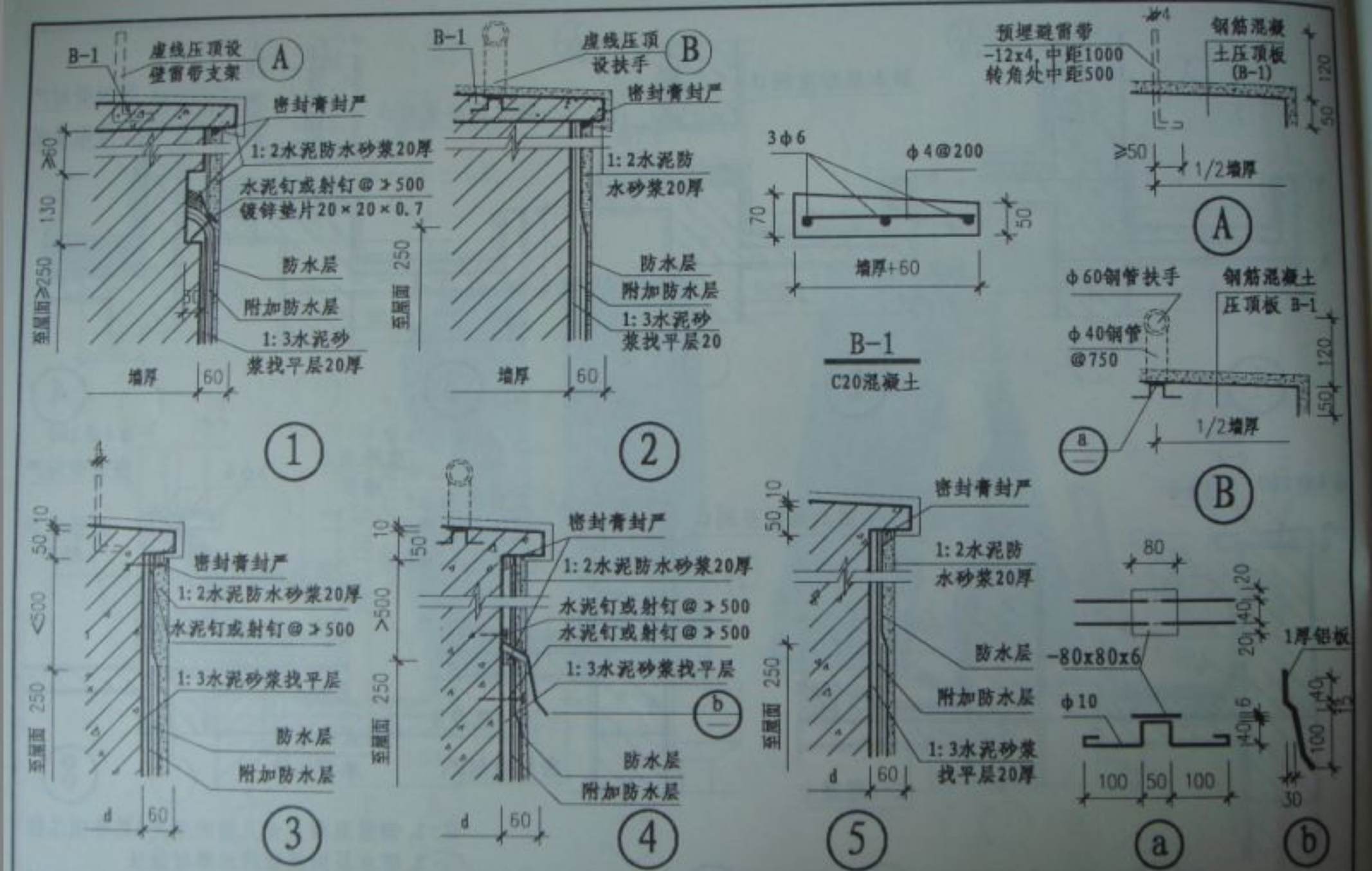


④

注:A、B、C见单项工程

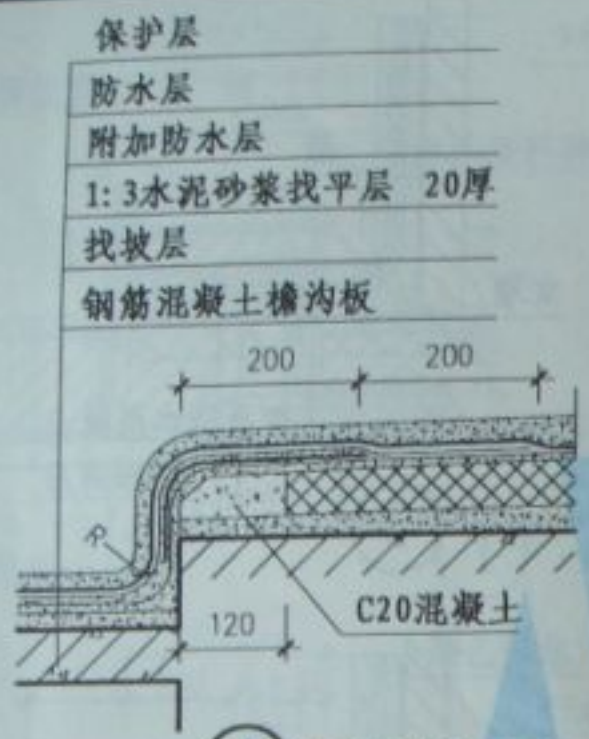
校对		平屋面挑檐<二>	图集号
设计			页次 16
制图			


防水基层至刷沿
防水基层至刷沿
防水基层至刷沿
1
2
3
4
5
6
7
8
Φ50塑料水管
Φ50塑料水管
管附管附产
管附管附产
屋面构造及
屋顶工程
注:1.钢管塑料水管外壁涂刷防锈漆
2.防水层伸入管口内不小于30
女儿墙泛水

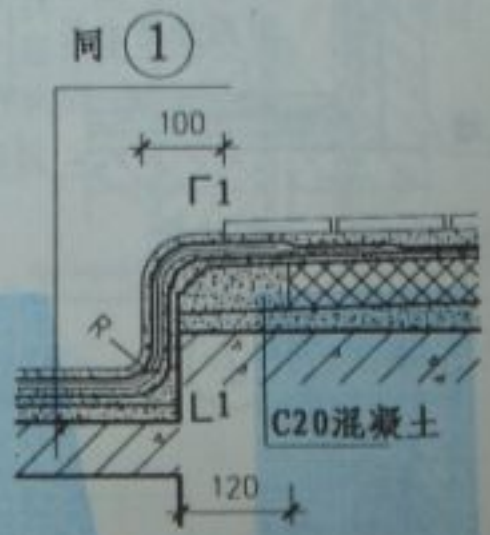


注：1. 钢筋混凝土女儿墙的厚度d见单项工程设计。
2. 壁雷带、压顶扶手见单项工程。

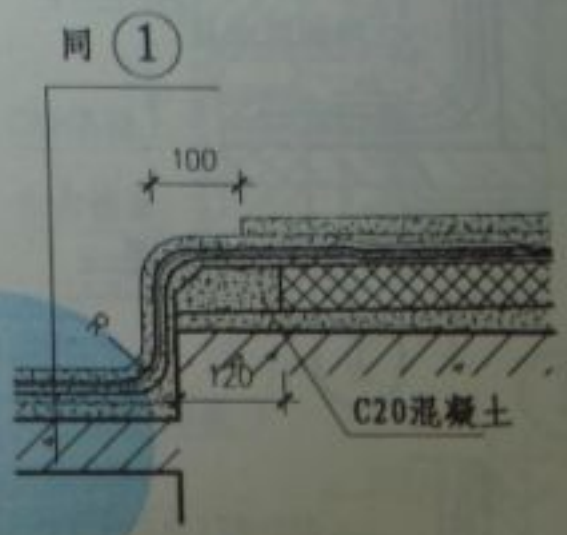
校对		女儿墙及泛水<二>	图集号	皖 2002J206
设计			页次	20
制图				



① 砂浆保护层屋面

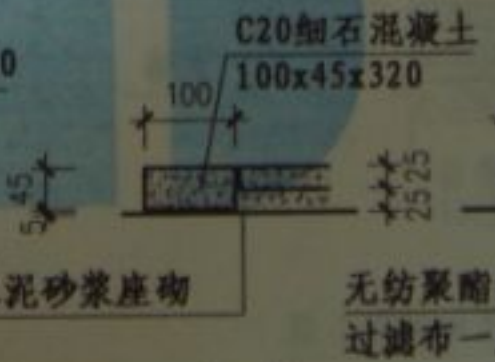


② 铺块材屋面

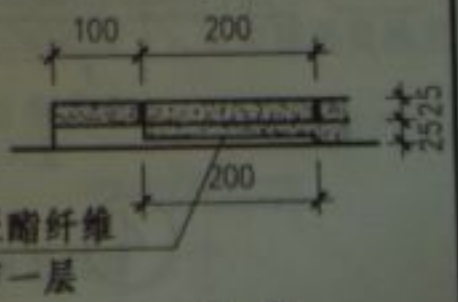


③ 细石混凝土屋面

1—1

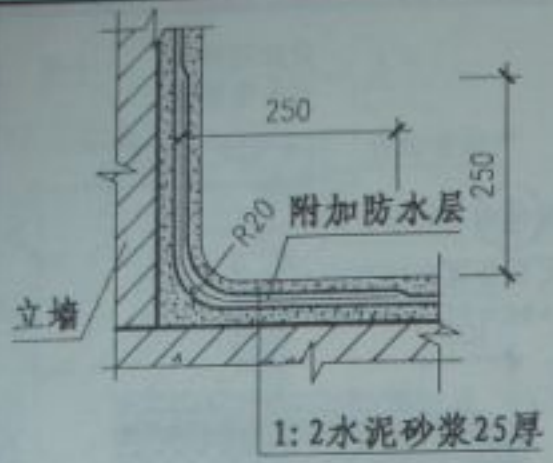


2—2

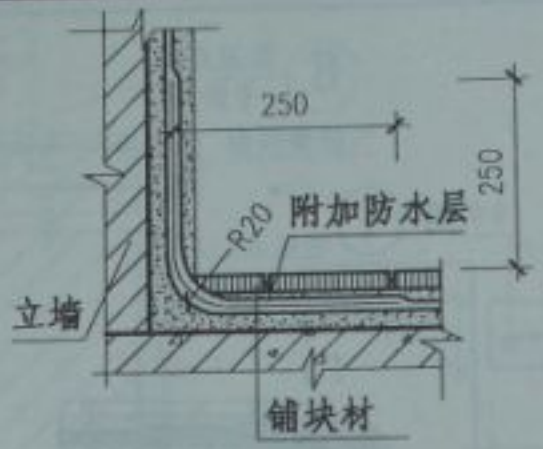


3—3

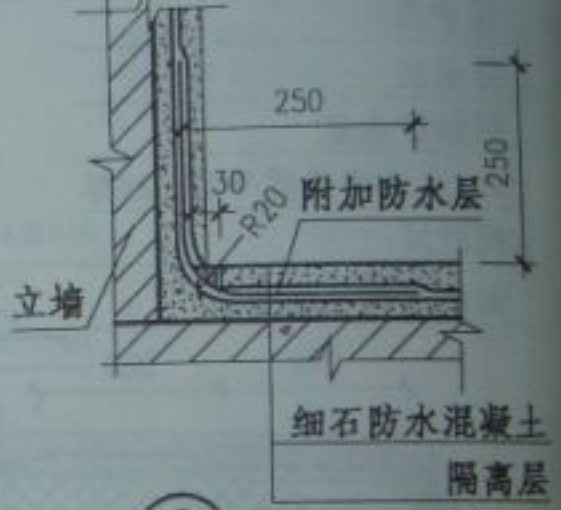
校对		外檐沟局部详图	图集号 苏 2002J206
设计			页次 21
制图			



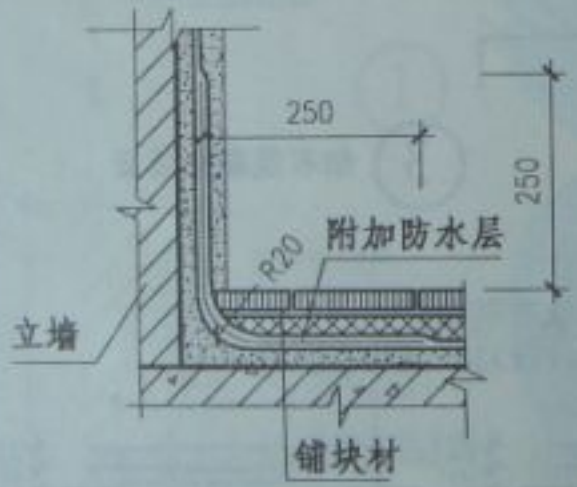
①



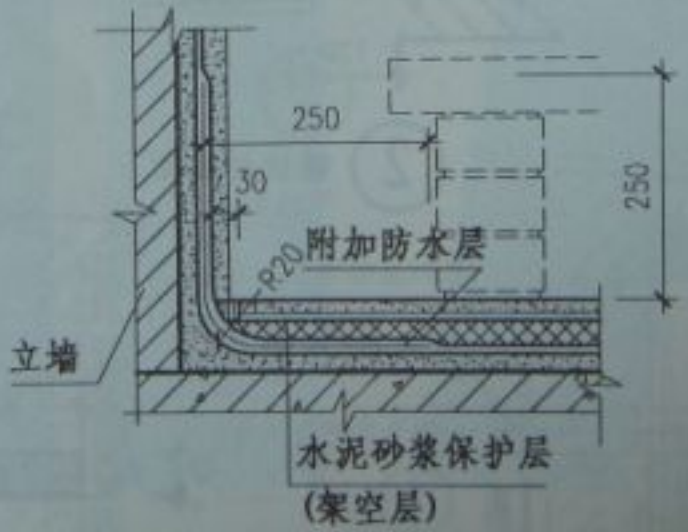
②



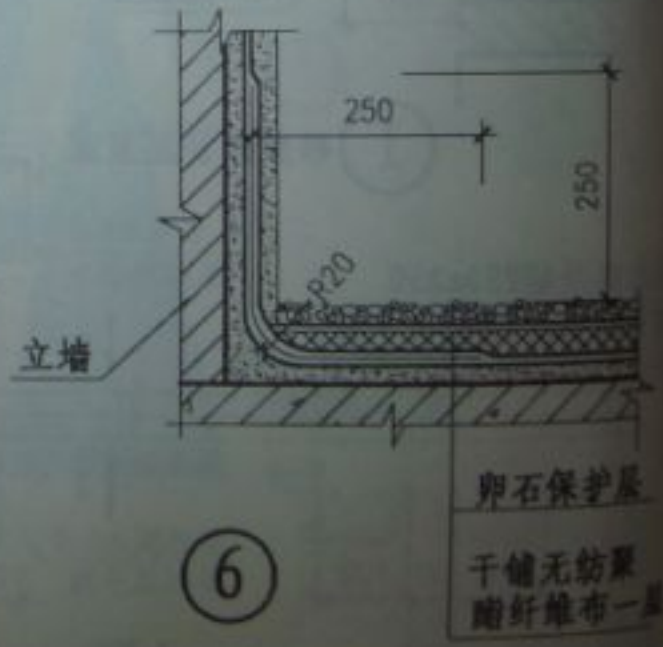
③



④



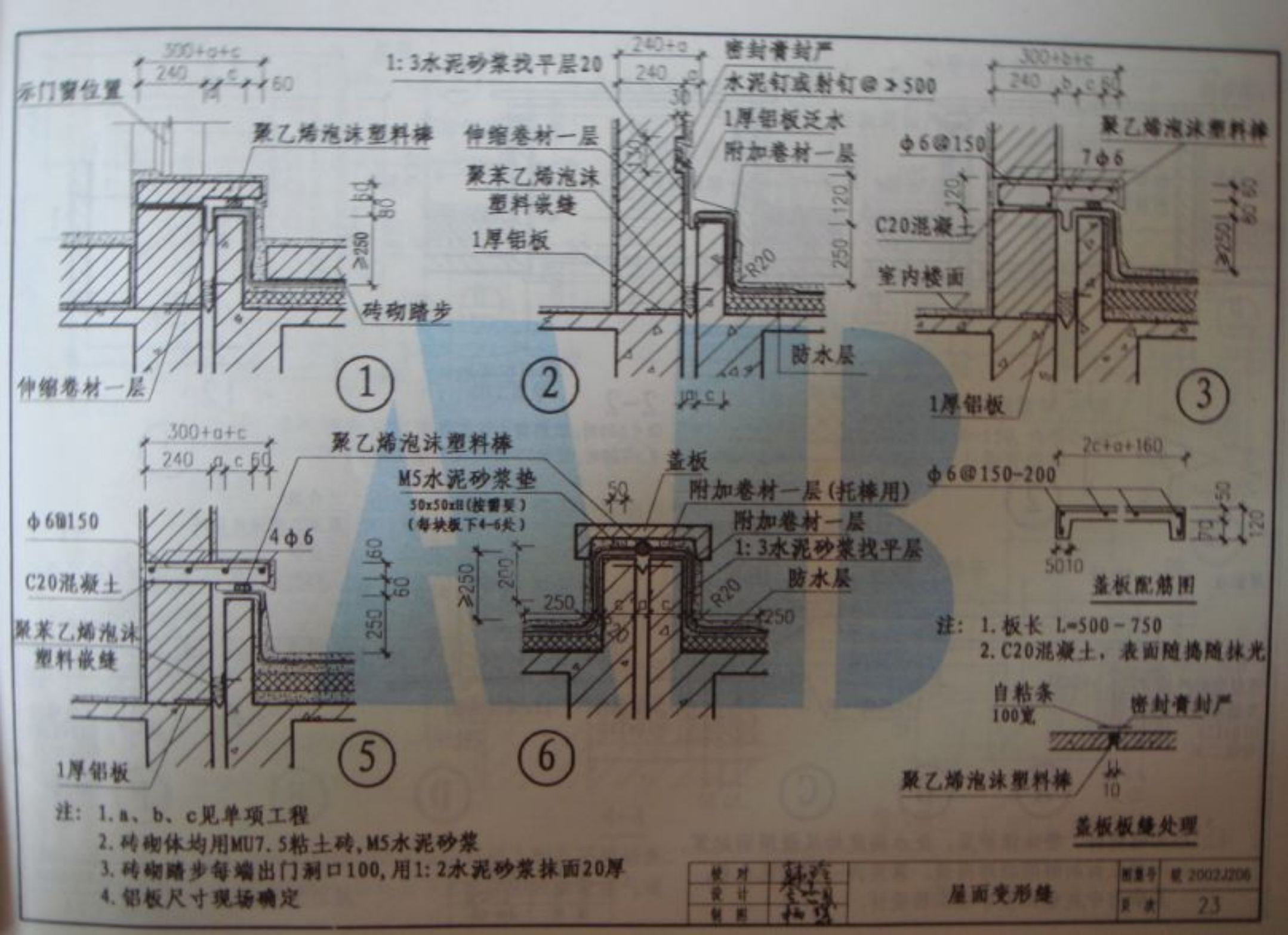
⑤



⑥

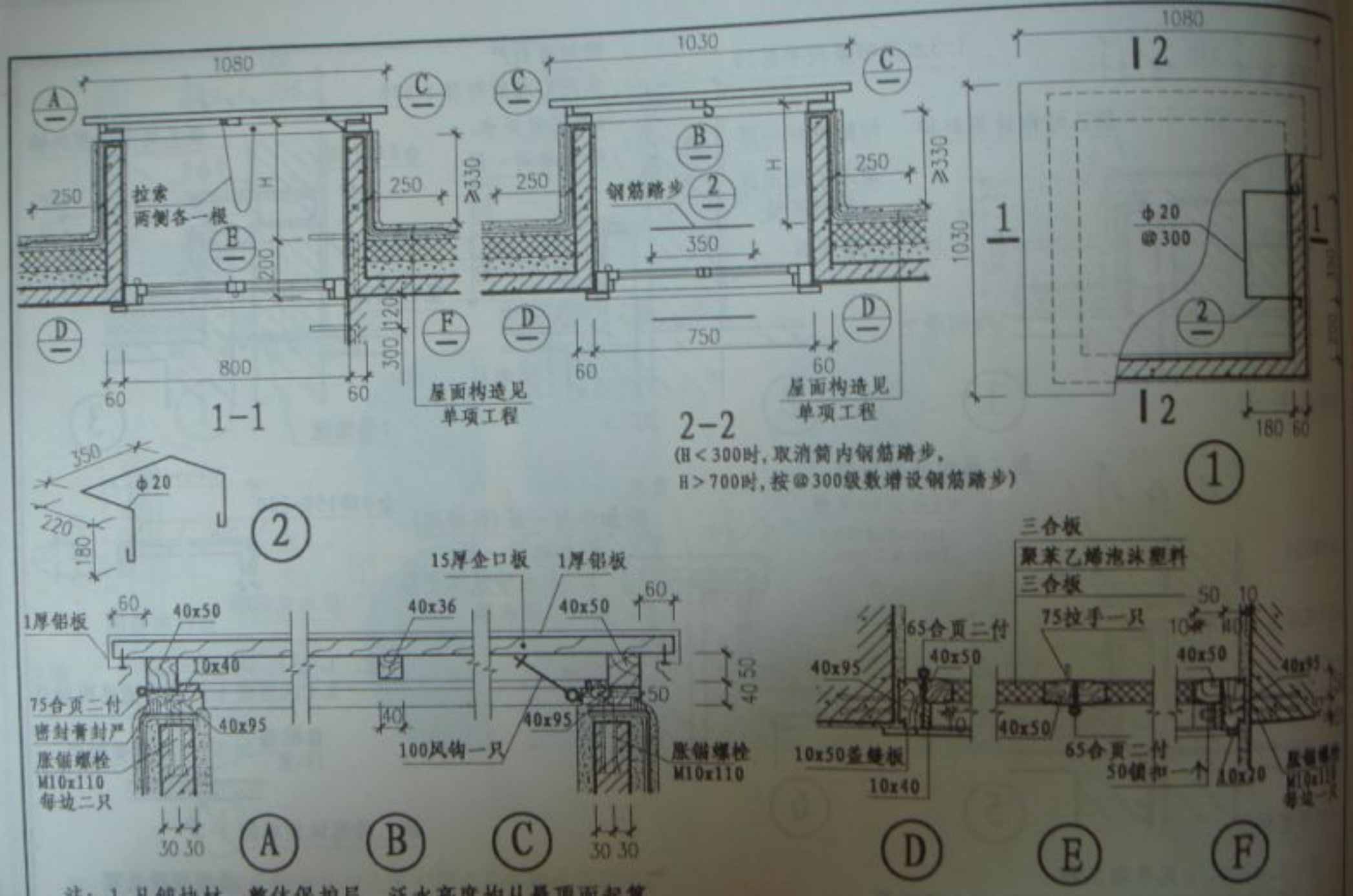
注：1. 防水材料收头做法见女儿墙大样或其他部分有关大样。
2. 当采用两种不同材料复合使用的防水层时，应按其下层材料确定附加层。

校对		卷材转角处泛水详图	图集号
设计			页次
制图			



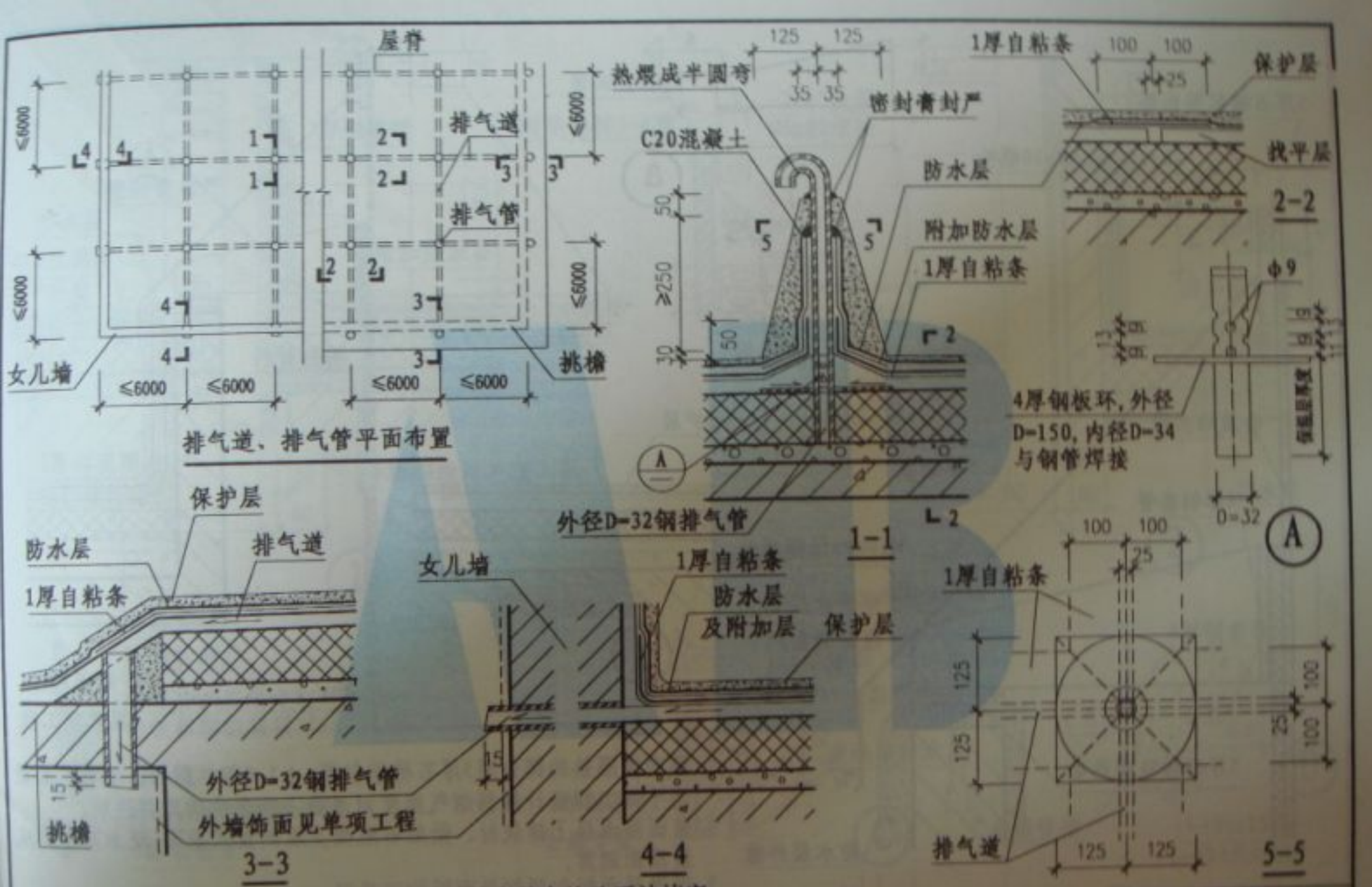
注: 1. a、b、c见单项工程
2. 砖砌体均用MU7.5粘土砖，M5水泥砂浆
3. 砖砌踏步每端出门洞口100，用1:2水泥砂浆抹面20厚
4. 铝板尺寸现场确定

校对		屋面变形缝	图集号	皖2002J206
设计			页次	23
制图				



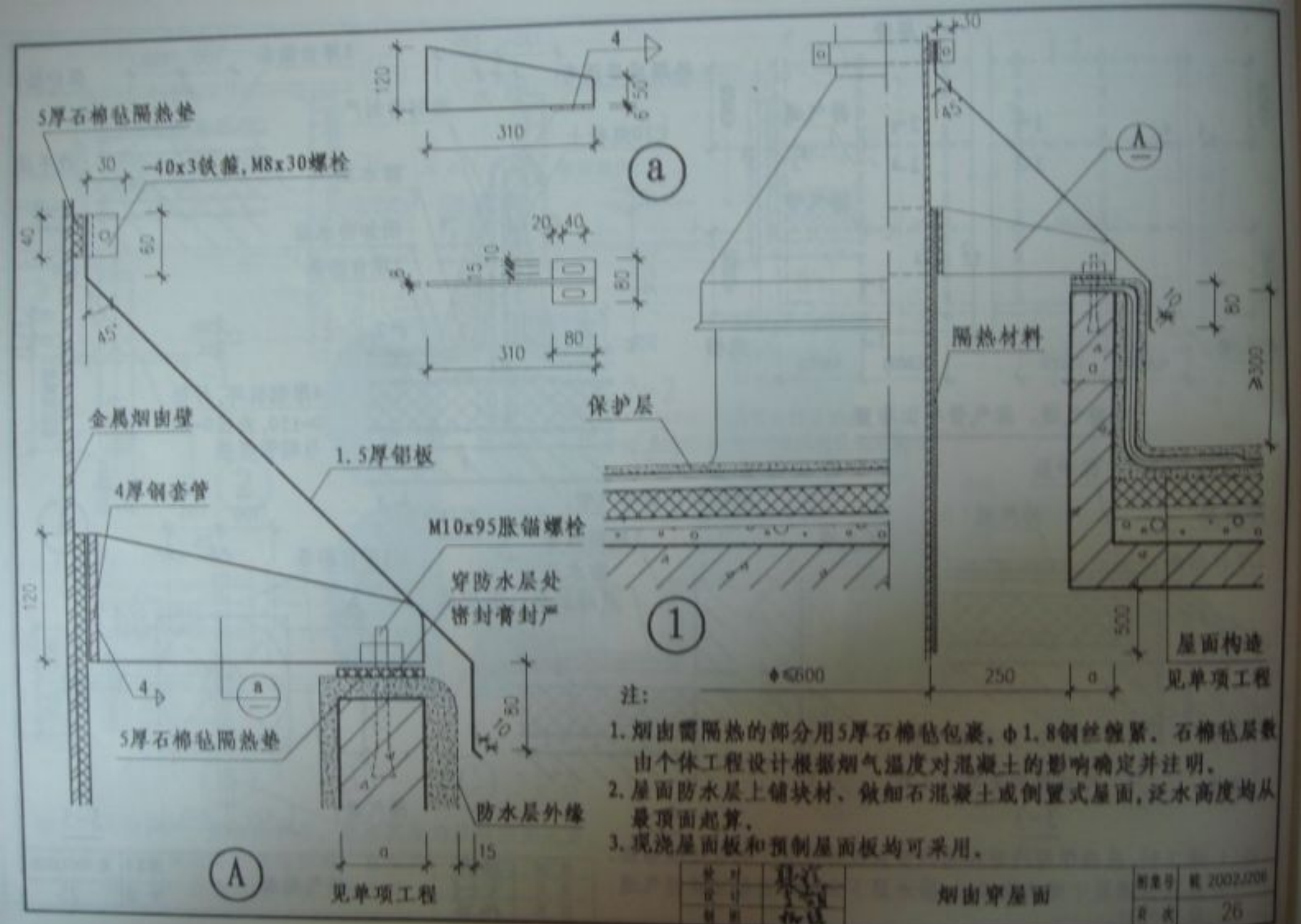
注：1. 凡铺块材、整体保护层，泛水高度均从最顶面起算。
2. 木材表面刷醇酸磁漆两遍，靠室内一侧为乳白色，其余为中灰色或按单项工程设计。

校对	陈宫	屋面上人孔	图集号
设计	李宏		页数
制图	张玲		



注：1. 施工时，应确保排汽道和排汽管以及排汽壁上的孔不被堵塞。
2. 屋面保温层干燥有困难时，防水层下宜按本图做法设排气道及出气口。

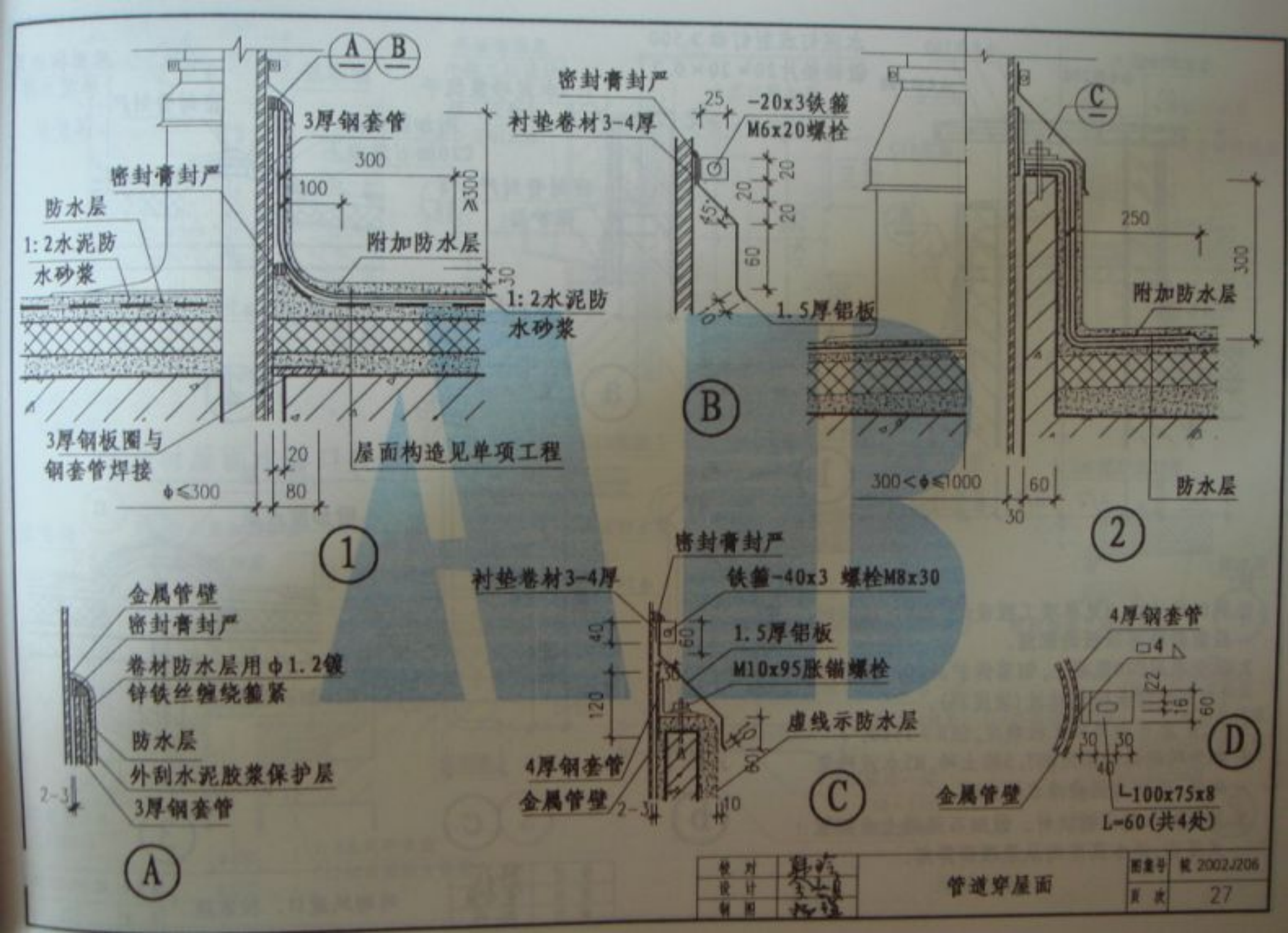
校对		排气屋面	图集号	苏 2002J206
设计			页次	25
制图				



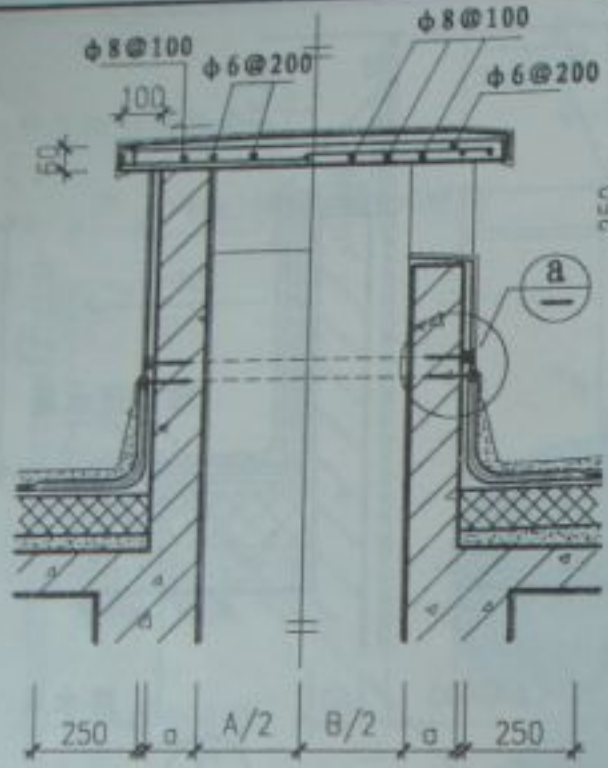
注：

1. 烟囱需隔热的部分用5厚石棉毡包裹，φ1.8钢丝箍紧。石棉毡层数由个体工程设计根据烟气温度对混凝土的影响确定并注明。
2. 屋面防水层上铺块材、做细石混凝土或倒置式屋面，泛水高度均从最顶面起算。
3. 现浇屋面板和预制屋面板均可采用。

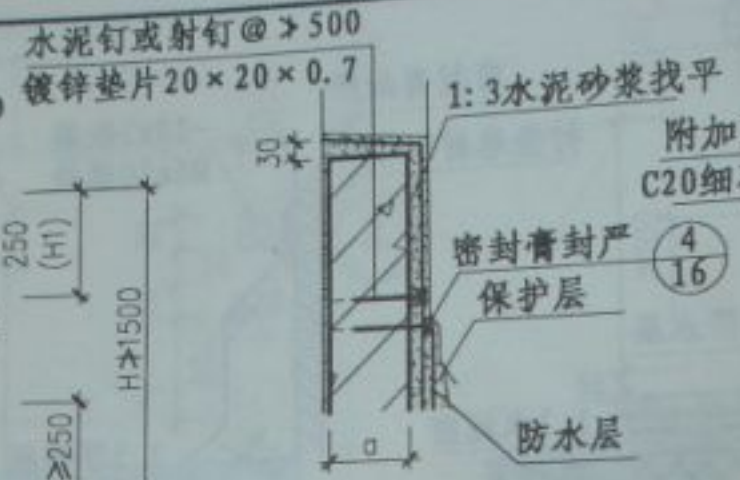
校对		烟囱穿屋面	图集号	苏 2002J208
设计			页次	26
制图				



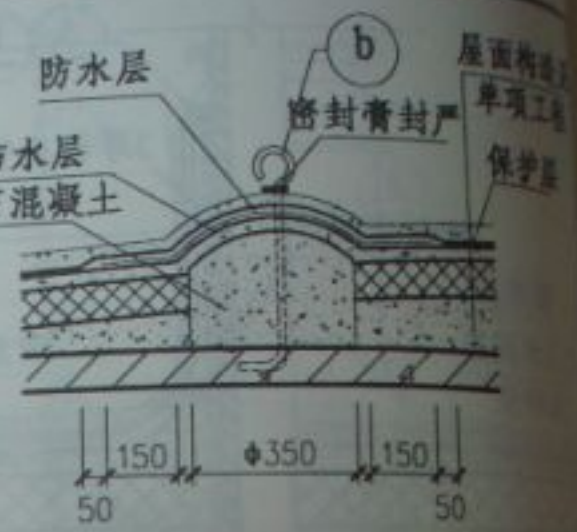
校对		管道穿屋面	图集号	皖 2002J206
设计			页次	27
制图				



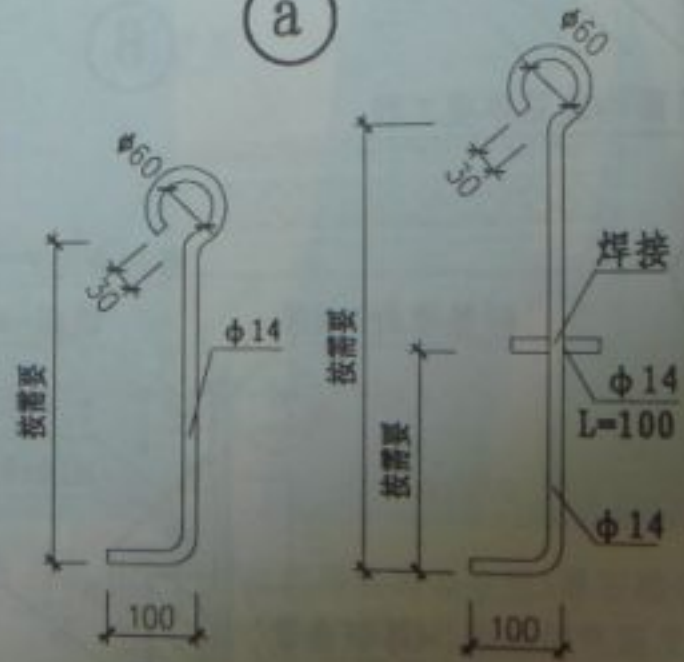
①



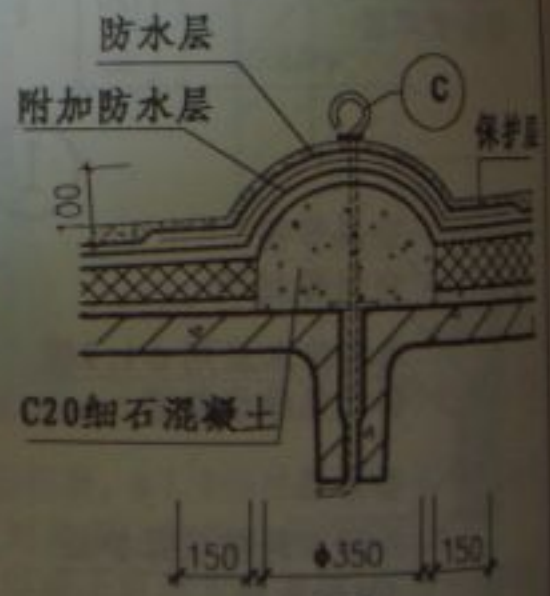
ⓐ



②



ⓑ ⓒ

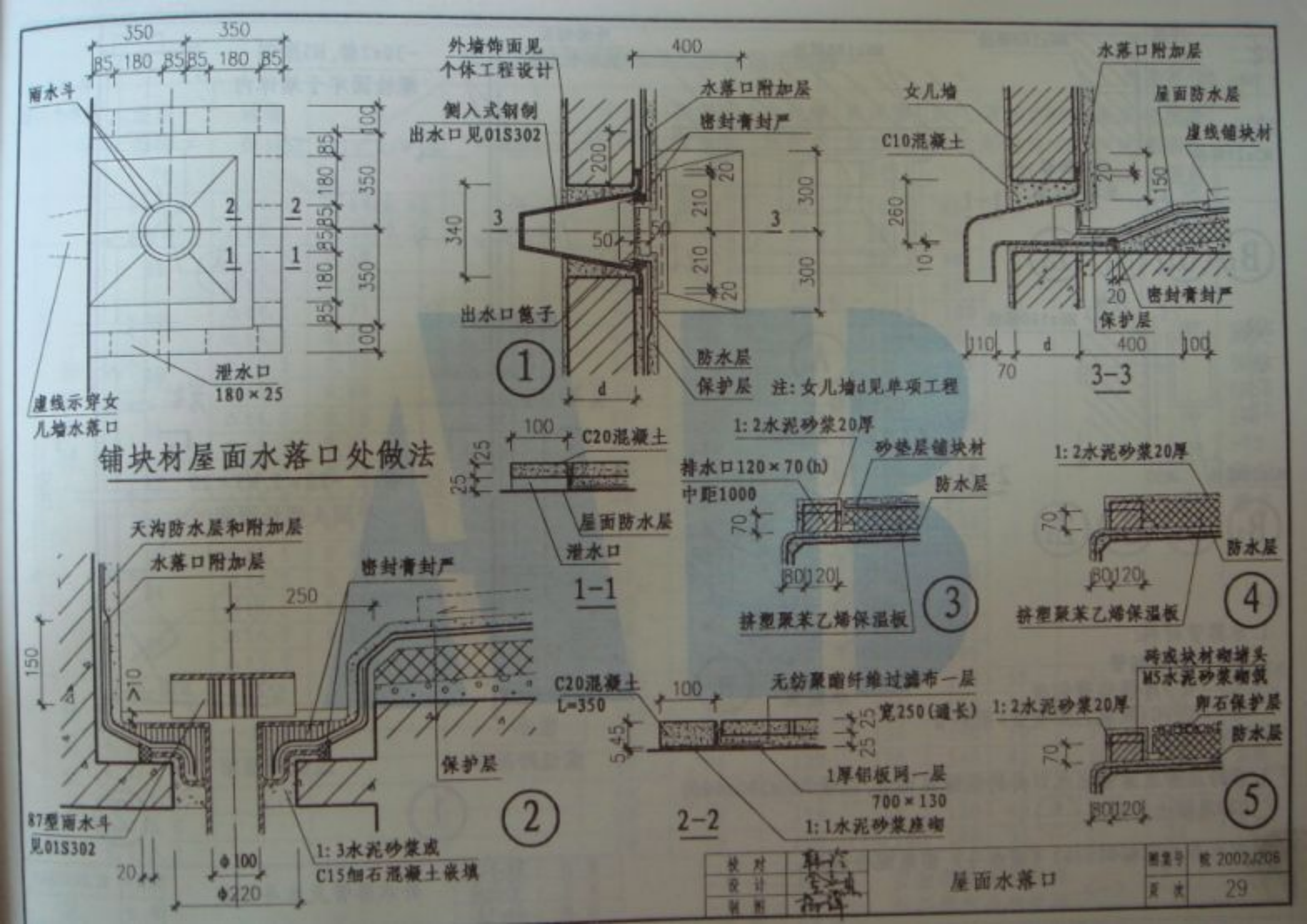


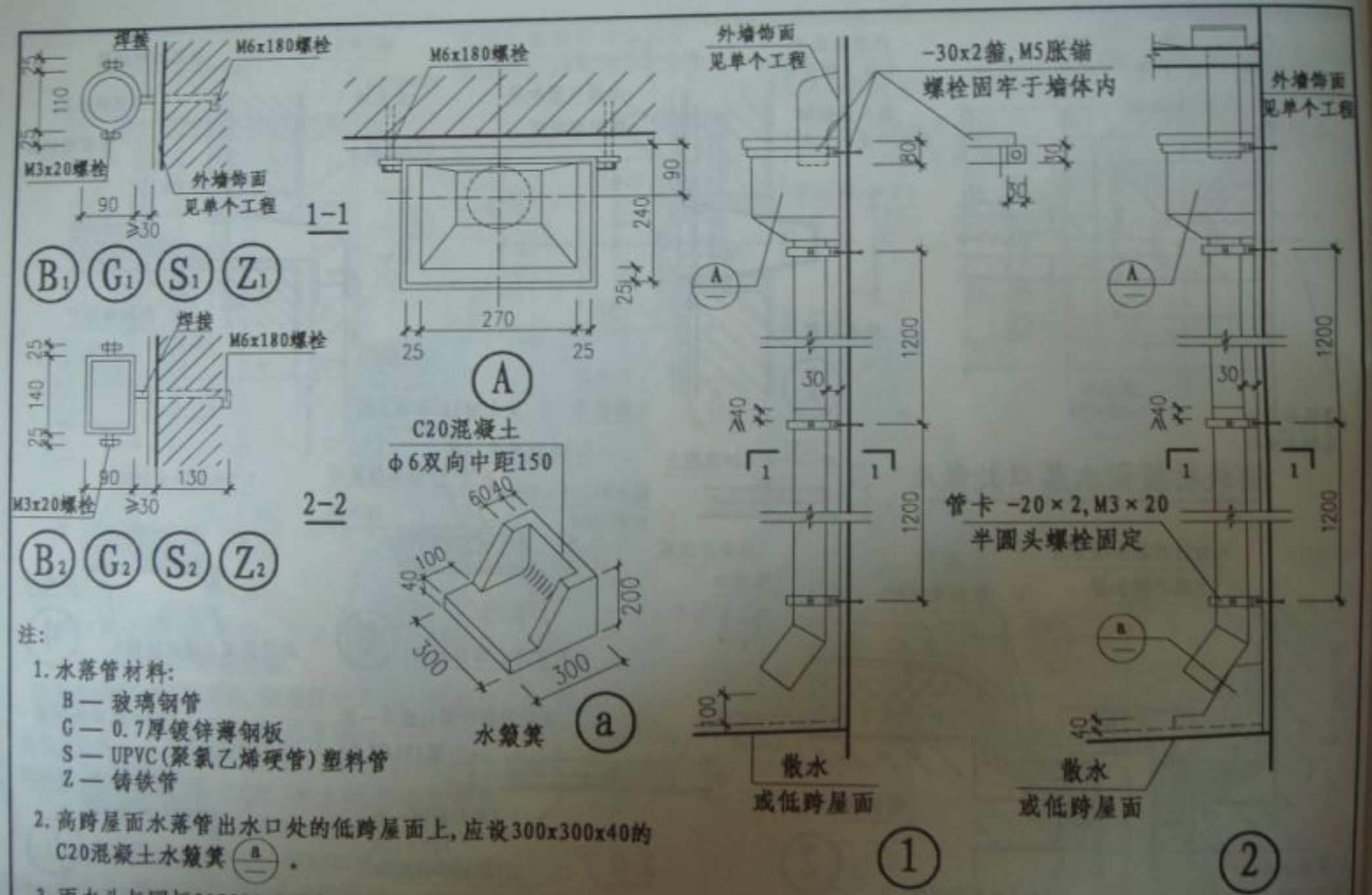
③

注:

1. 洞口尺寸A×B见单项工程设计，当A>1000时，应重新验算顶板的配筋。
2. 顶板采用C20混凝土，钢筋保护层10。板面用1:2水泥防水砂浆抹坡(坡度2%)。
3. H_1，H 亦可由单项工程确定，但H≥1500。
4. 如为砖砌体时采用MU7.5粘土砖，M5水泥砂浆砌筑，砌体内侧按清水墙处理。
5. 屋面防水层上铺块材，做细石混凝土或倒置式屋面，泛水高度均从最顶面算起。

审核	张亮	砖砌风道口、拉索座	图集号
设计	李[illegible]		页次 28
制图	杨[illegible]		


铺块材屋面水落口处做法
雨水斗
虚线示穿女儿墙水落口
泄水口
180×25
外墙饰面见个体工程设计
侧入式钢制出水口见01S302
水落口附加层
密封膏封严
出水口箅子
防水层
保护层
注：女儿墙d见单项工程
①
女儿墙
C10混凝土
屋面防水层
虚线铺块材
密封膏封严
保护层
3-3
C20混凝土
屋面防水层
泄水口
1-1
1:2水泥砂浆20厚
砂垫层铺块材
排水口120×70(h)
中距1000
防水层
挤塑聚苯乙烯保温板
③
1:2水泥砂浆20厚
防水层
挤塑聚苯乙烯保温板
④
天沟防水层和附加层
水落口附加层
密封膏封严
保护层
87型雨水斗见01S302
1:3水泥砂浆或C15细石混凝土嵌填
②
C20混凝土 L=350
无纺聚酯纤维过滤布一层
宽250(通长)
1厚铝板网一层
700×130
1:1水泥砂浆座砌
2-2
砖或块材砌墙头
M5水泥砂浆砌筑
卵石保护层
1:2水泥砂浆20厚
防水层
⑤
屋面水落口
图集号 苏2002J206
页次 29



注:

1. 水落管材料:
   B — 玻璃钢管
   G — 0.7厚镀锌薄钢板
   S — UPVC(聚氯乙烯硬管)塑料管
   Z — 铸铁管
2. 高跨屋面水落管出水口处的低跨屋面上,应设300x300x40的C20混凝土水簸箕 (a) 。
3. 雨水斗与国标01S302《雨水斗》图集配合选用。

校对		外水落管及水斗安装	图集号	苏 2002/208
设计			页次	30
制图				

安徽省屋面保温隔热层厚度选用摘要

厚度单位：mm

序号	设计内容	温度指标 °C	辅助指标	R。 m²k/W	K W/m²k	水泥聚苯板	沥青膨胀珍珠岩板	水泥膨胀蛭石板	水泥膨胀珍珠岩板	加气砼块	聚苯乙烯泡沫塑料	挤塑聚苯乙烯泡沫塑料	硬质聚氨脂泡沫塑料	附注
1	保温设计	ti-te 26/27	△t4.5	0.64/0.66	1.56/1.50	40	40	60	70	80	25	25	25	满足国标GB50176-93规范要求
			△t5.5	0.52/0.54	1.92/1.85	40	40	40	50	50				
		28	△t4.5	0.68	1.47	40	50	70	80	90				
			△t5.5	0.56	1.79	40	40	40	50	60				
		29	△t4.5	0.71	1.41	50	50	70	80	100				
			△t5.5	0.58	1.72	40	40	50	50	60				
		30	△t4.5	0.73	1.37	50	50	80	90	100				
			△t5.5	0.60	1.67	40	40	50	60	70				
		31	△t4.5	0.76	1.32	50	60	80	90	110				
			△t5.5	0.62	1.61	40	40	50	60	70				
		32	△t4.5	0.78	1.28	60	60	90	100	120				
			△t5.5	0.64	1.56	40	40	60	70	80				
		33	△t4.5	0.81	1.23	60	60	90	110	130				
			△t5.5	0.66	1.52	40	40	60	70	80				
		34	△t4.5	0.83	1.20	60	70	100	110	130				
			△t5.5	0.68	1.47	40	50	70	80	90				
		35	△t4.5	0.86	1.16	70	70	100	120	140				
			△t5.5	0.70	1.43	50	50	70	80	100				
2	隔热设计	Ate4.0/4.1				100	100	140	140	160	55	35	30	满足国标GB50176-93规范要求 芜湖 Ate4.4℃ 合肥 4.3℃ 阜阳 4.1℃
		4.2				100	100	130	140	150	50	30	30	
		4.3-4.4				90	90	130	130	140	50	30	25	
		4.5/4.6				90	90	120	120	140	45	30/25	25	
		4.7/4.8				80	80	120/110	120	130	40	25	25	
		4.9/5.0				80	80	110	110	120	40	25	25	
		5.1/5.2				70	70	100	110/100	120	35	25	25	

安徽省屋面保温隔热层厚度选用摘要

厚度单位：mm

序号	设计内容	温度指标 °C	辅助指标	R_o m^2k/W	K W/m^2k	水泥聚苯板	沥青膨胀珍珠岩板	水泥膨胀蛭石板	水泥膨胀珍珠岩板	加气砼块	聚苯乙烯泡沫塑料	挤塑聚苯乙烯泡沫塑料	硬质聚氨脂泡沫塑料	附注
3	居住建筑节能设计	宿州以北		1.31	0.76	90 (135)	120 (150)	140 (210)	160 (240)	190 (285)	45 (60)	30 (35)	25 (30)	满足国标JGJ134-2001及省标DB34/212-2000标准的要求
		宿州以南		1.25	0.8	85 (130)	110 (130)	130 (195)	150 (225)	180 (270)	40 (55)	30 (35)	25 (30)	
4	采暖住宅节能设计	te 2.0--2.0	体形系数 ≤0.3	1.25	0.8	120	130	190	210	250	50	30	25	满足国标JGJ26-95标准的要求
			体形系数 >0.3	1.67	0.6	180	190	270	310	370	75	45	40	

说明：△、表中ti－te 为冬季室内外计算温差，JGJ134-2001及DB34/212-2000标准规定冬季室内计算温度16-18 °C

我省几个典型城市的冬季室外计算温度te °C 如下：

D	>6.0	4.1~6.0	1.6~4.0	<1.5
类别	I	II	III	IV
合肥	-3	-7	-10	-13
阜阳	-6	-9	-12	-14
蚌埠	-4	-7	-10	-12
黄山	-11	-15	-17	-20

注：

表中Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ与屋面结构的热惰性指标D有关

D=R·S ——— R-材料的热阻，$m^2 \cdot k/w$　S-材料的蓄热系数，$w/m^2 \cdot k$，材料密度（kg/m^3）越大，S值越大。

D值越大，内表温度波动越小，室内温度比较稳定，否则反之。

根据目前常用材料，D一般在1.6~4.0左右。

△、Δt——为冬季室内空气与屋盖内表面之间的允许温差。居住建筑、医院、幼儿园为4.0 ℃，办公、学校门诊为4.5 ℃，一般公共建筑和工业辅助建筑为5.5 ℃。

△、Atc——夏季室外计算温度波幅（室外计算温度最高值-夏季室外计算温度平均值）℃。

△、R_0 ——围护结构传热阻，单位$m^2 \cdot k/W$，$R_0=1/K$，K围护结构传热系数。根据上述数值计算得的保温、隔热层厚度为最小厚度，选用时不得低于表中厚度。

2、表中第1、2、4三项录自国标99J201(一)图集，该表中数据满足《民用建筑节能设计标准（采暖居住建筑

部分）》JGJ26-95与《民用建筑热工设计规范》GB50176-93的要求；第3项数据满足《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ134-2001及《安徽省民用建筑节能设计标准（居住建筑部分）》DB34/212-2000的要求。为简化计，以宿州地区为界，采用一个R_o、K数据。典型屋面构造从上至下为：防水层，20厚1:3水泥砂浆找平层，保温或隔热层，找坡层(国标最薄处30)，隔汽层，20厚1:3水泥砂浆找平层，结构层(按100mm计)。表中序号1、2两项其他民用建筑选用保温、隔热层时使用，序号3、4两项用于节能建筑。

△、居住建筑节能设计栏中，括号内数字为参照99J201（一）考虑保温材料使用过程中因压缩、干燥缓慢等因素后的修正值，选用时可根据施工条件决定。

在计算结果中，未考虑找坡材料的作用，偏于安全。同时，由于计算时导热系数取值等可能略有出入，结果也有差异，为保证保温、隔热效果，可选用序号3括号内数据。

△、当拟选保温隔热层厚度超过120mm时，建议更换高效、轻质材料。当采用坡屋顶时，应有防止保温层、瓦片下滑的措施。

雨水立管允许汇水面积(m²)

降雨强度	L/S/100m²	1.5	1.8	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0
	mm/h	55	65	70	90	110	125	145	160	180	215	250	290	325	360
立管直径(mm)	75	440	370	350	270	220	190	170	150	130	110	--	--	--	--
	100	790	670	620	480	400	350	300	270	240	200	170	150	130	120
	125	1250	1060	980	760	620	550	470	420	380	310	270	230	210	190
	150	1790	1520	1410	1090	890	780	680	610	550	450	390	340	300	270
	200	3190	2700	2500	1950	1590	1400	1210	1090	970	810	700	600	530	480

代表城市	降雨强度 q_5 (L/S/100m²) / H (mm/h)				
	P=1	P=2	P=3	P=4	P=5
合肥	109/3.04	134/3.73	149/4.14	159/4.42	167/4.65
蚌埠	102/2.85	126/3.51	140/3.89	150/4.17	158/4.37
淮南	131/3.63	159/4.42	175/4.86	187/5.19	196/5.43
芜湖	115/3.19	142/3.93	157/4.37	169/4.68	177/4.92
安庆	120/3.32	148/4.09	164/4.56	176/4.88	185/5.13

注：q_5 —— 降雨历时5min的暴雨强度(L/S/100m²)

P —— 重现期（年），一般地区取1年－2年，重要地区取2年－3年

H —— 小时降雨厚度(mm/h)

附录一

SQ系列高分子多层复合防水卷材性能参数

序号	项目	指标			
1	重量规格	200g/m²	300g/m²	400g/m²	500g/m²
2	抗拉强度,MPa 不小于	7			
3	断裂伸长率% 不小于	60			
4	抗渗性＞30minMPa 不小于	0.2	0.3	0.4	0.5
5	低温柔性,-40° C2hφ10mm 不小于	无裂纹			
6	热老化保持率80±2℃、7d	拉伸强度 断裂伸长率	＞80%		
7	圆球顶破强度,N 不小于	200	240	280	320
8	耐化学性1%H_2SO_4饱和$Ca(OH)_2$15d（常温条件下）	无异常变化			
9	粘结特性	剥离强度5.1N/cm 剪切强度0.018MPa（含水泥浆粘接）			
10	摩擦性	粘±f＞0.45 C=65kPa 砂f＞0.62			
11	汽渗透率	G2000G/m² 1.22x10⁻⁵ g/m．h.Pa			
12	公称卷重 kg	23.0	34.5	46.0	28.7
13	芯层厚度 mm	0.16	0.22	0.33	0.41
14	单层长度 m	100			50
15	单卷数量 m²	115			57.5
16	产品幅度 mm	1150			

附录二

屋面防水层结构参考用量表（每平方米）

使用部位	材料名称	规格	单位	用量	备注
屋面	防水卷材	300g/m²	m²	1.2	
	水泥	32.5级	kg	3.1(3.0)	配比20%
	801胶		kg	0.62(0.60)	
隔汽层	防水卷材	200g/m²	m²	1.05	
	防水卷材	300g/m²	m²	0.20	补层用料
	水泥	32.5级	kg	3.1(3.0)	
	801胶		kg	0.31(0.30)	配比10%

注：表中用料不包括附加层保护层等部分用料