

# 05 系列建筑标准设计图集

DBJT03—22—2005

05J5 - 1

平屋面

# 平 屋 面

编制单位：山西省建筑工程设计公司

编制单位负责人 温刚  
编制单位技术负责人 周伟德  
技术审定人 吴振洲  
设计负责人 周伟德

## 目 录

目录	01	高低跨屋面间排水构造	25
编制说明	02-05	烟囱、通风道出屋面	26
柔性防水屋面排水	1-4	变压式排风道出屋面	27-29
柔性防水屋面泛水	5	透气管出屋面	30
柔性防水屋面变形缝	6-9	钢制烟囱及通风管出屋面	31
刚性防水屋面	10-11	排气屋面	32-33
刚性防水屋面变形缝	12	金属压型板材屋面	34-53
上人屋面	13-14	透光屋面	54-61
架空隔热屋面	15	屋面排水构件	62-71
倒置式屋面	16-18	玻璃幕墙屋面防水	72
蓄水屋面	19-20	屋面上部构件及设备基础	73
种植屋面	21-22	屋面避雷装置固定	74
屋面门洞及过水孔	23	主要城市降雨强度及雨水管允许汇水面积表	75-76
屋面垂直上人口	24		

## 目 录

图集号	05J5-1
页次	01

# 编制说明

表1

1. 本图集适用于一般民用与工业建筑, 及较高标准建筑的平屋面设计使用。

平屋面按其构造分为:

- 1) 柔性防水屋面
- 2) 刚性防水屋面
- 3) 上人屋面
- 4) 架空隔热屋面
- 5) 倒置式屋面
- 6) 蓄水屋面
- 7) 种植屋面
- 8) 金属板材屋面
- 9) 透光屋面

2. 本图集编制依据:

- 2.1 GB50345-2004《屋面工程技术规范》
- 2.2 GB50176-93《民用建筑热工设计规范》
- 2.3 GB50207-2002《屋面工程质量验收规范》

3. 平屋面工程应根据建筑物的性质、重要程度、使用功能以及对防水层合理使用年限, 按不同等级进行设防。(见表1)

注: 1) 本图集中沥青均为石油沥青, 禁止使用煤沥青及煤焦油。

2) 石油沥青纸胎油毡和沥青复合胎柔性防水卷材系限制使用。

3) 在 I、II 级屋面防水设防中, 如仅用一道金属板材时, 应符合有关技术规定。

项目	屋面防水等级			
	I 级	II 级	III 级	IV 级
建筑物类别	特别重要或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
防水层合理使用年限	25年	15年	10年	5年
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
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、细石防水混凝土等材料	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、细石防水混凝土等材料	宜选用高聚物改性沥青防水卷材、合成高分子防水卷材、三毡四油沥青防水卷材、金属板材、高聚物改性沥青防水涂料、合成高分子防水涂料、细石防水混凝土等材料	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

#### 4. 平屋面的构成 (由下而上):

平屋面由隔气层、找坡层、保温层、找平层 (包括其基层处理剂)、隔离层、防水层及保护层等组成 (当为倒置式屋面时, 保温层置于防水层以上)。

4.1 隔气层: 在纬度40度以北地区且室内空气湿度大于75%, 其他地区室内空气湿度常年大于80%时, 若采用吸湿性保温材料做保温层时, 应选用气密性、水密性好的防水卷材或防水涂料做隔气层。

4.2 找坡层: 找坡层有结构找坡及轻质材料 (如炉渣或保温材料等) 找坡两种。

找坡种类	结构找坡	材料找坡	天沟找坡
最小坡度	3%	2%	1%

4.3 保温层: 保温材料种类较多, 其选用与厚度由工程 (用料) 做法定。

编号	保温材料种类	标准号
1	建筑物隔热用硬质聚氨酯泡沫塑料	GB10800-89
2	膨胀珍珠岩绝热制品	GB/T10303-2001
3	膨胀蛭石制品	JC442-91 (1996)
4	泡沫玻璃绝热制品	JC/T647-1996
5	绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料	GB/T10800.1-2002
6	绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料 (XPS)	GB/T10801.2-2002
7	水泥聚苯板	——
8	加气混凝土块	——
9	岩棉板 (毡)	——
10	玻璃棉板 (毡)	——

#### 4.4 找平层:

类别	基层种类	厚度	技术要求
水泥砂浆找平层	整体现浇混凝土	15~20	1:2.5~1:3 (水泥:砂) 体积比, 宜掺抗裂纤维
	整体或板状保温层	20~25	
	装配式混凝土板或松散材料保温层	20~30	
细石混凝土找平层	松散或板状保温层	30~35	混凝土强度等级C20
混凝土随浇随抹	整体现浇混凝土	——	用于无保温屋面, 原浆表面抹平、压光

为了保证防水层与找平层能更好地结合, 当采用沥青为基材防水层施工时, 应在找平层上, 涂刷冷底子油一道 (用汽油稀释沥青) 作基层处理, 采用高分子防水层时, 用专用基层处理剂。

4.5 隔离层: 可采用干铺塑料膜、土工布或卷材, 也可采用铺抹低强度等级的砂浆 (如白灰砂浆), 适用于刚性防水屋面、蓄水屋面及种植屋面中。

#### 4.6 防水层:

1) 刚性防水层。

2) 柔性防水层: a) 沥青防水层; b) 高聚物改性沥青防水层

c) 合成高分子防水层

柔性防水层分卷材防水层及涂料防水层两类。有的涂料防水层需用聚酯无纺布或化纤无纺布加强, 防水层收头处应用同系列涂料多遍

编制说明 (二)

图集号	05J5-1
页次	03

涂刷或用防水密封材料加强。

### 1) 刚性防水层:

名称	材料	厚度	构造	内 掺 剂	
				名 称	标准号
刚性防水层	C20细石混凝土	> 40	内配直径 $\phi 4$ ~6间距100~200双向钢筋网片,并应在分格缝处断开,保护层厚度 $\geq 10$	1. 砂浆、混凝土防水剂 2. 混凝土膨胀剂 3. 水泥基渗透结晶型防水材料	JC474-92(1999) JC476-2001 GB18445-2001

2) 柔性防水层: 材料选用、组合及其厚度应根据建筑物类别由工程(用料)做法定。

#### a. 卷材类防水材料:

类别	名 称	标准号
沥青防水卷材	1. 石油沥青纸胎油毡、油纸	GB326-89
	2. 石油沥青玻璃纤维胎油毡	GB/T14686-93
	3. 石油沥青玻璃布胎油毡	JC/T84-1996
	4. 铝箔面油毡	JC504-92(1996)
高聚物改性沥青防水卷材	1. 改性沥青聚乙烯胎防水卷材	GB18967-2003
	2. 沥青复合胎柔性防水卷材	JC/T690-1998
	3. 自粘橡胶沥青防水卷材	JC840-1999
	4. 弹性体改性沥青防水卷材	GB18242-2000
	5. 塑性体改性沥青防水卷材	GB18243-2000
	6. 自粘聚合物改性沥青聚酯胎防水卷材	JC898-2002

类别	名 称	标准号
合成高分子防水卷材	1. 聚氯乙烯防水卷材	GB12952-2003
	2. 氯化聚乙烯防水卷材	GB12953-2003
	3. 氯化聚乙烯-橡胶共混防水卷材	JC/T684-1997
	4. 高分子防水材料(片材)	GB18173.1-2000
	5. 高分子防水卷材胶粘剂	JC863-2000

#### b. 涂料类防水材料:

类别	名 称	标准号
防水涂料	1. 水性沥青基防水涂料	JC408-91(1996)
	2. 聚氨酯防水涂料	GB/T19250-2003
	3. 溶剂型橡胶沥青防水涂料	JC/T852-1999
	4. 聚合物乳液建筑防水涂料	JC/T864-2000
	5. 聚合物水泥防水涂料	JC/T894-2001

#### 3) 密封材料:

类别	名 称	标准号
密封材料	1. 聚氨酯建筑密封胶	JC/T482-92(1996)
	2. 聚硫建筑密封胶	JC/T483-92(1996)
	3. 丙烯酸酯建筑密封胶	JC/T484-92(1996)
	4. 硅酮建筑密封胶	GB/T14683-93
	5. 建筑防水沥青嵌缝油膏	JC/T207-1996
	6. 混凝土建筑接缝用密封胶	JC/T881-2001



#### 4.7 保护层:

防水层种类	保护层做法
1. 沥青类防水卷材	玛蹄脂粘结绿豆砂, 冷玛蹄脂粘结云母、蛭石及块体材料, 铺抹水泥砂浆或细石混凝土
2. 高聚物改性沥青及合成高分子防水卷材	浅色涂料、铝箔面层、彩砂面层、铺抹水泥砂浆或细石混凝土、块体材料
3. 高聚物改性沥青卷材防水涂膜	粘铺细砂、云母、蛭石、水泥砂浆、块体材料及细石混凝土
4. 合成高分子防水涂膜及聚合物水泥防水涂膜	浅色涂料、水泥砂浆、块体材料、细石混凝土
5. 倒置式防水屋面	采用块体材料或抹水泥砂浆, 以及铺纤维织物上压卵石保护层

#### 5. 平屋面构造要点:

5.1 平屋面坡度应在2%~25%之间。当屋面坡度>25%时, 防水卷材应有防滑措施。

5.2 屋面防水设计中, 采用多种、多层防水材料时, 耐老化、耐穿刺的防水材料应放在最上层, 对不同类别的防水层复合使用时, 相邻材料之间应具有相容性。

5.3 屋面防水薄弱部位(如檐沟、泛水、防水层转折处)应用附加防水层加强, 对沥青类防水卷材, 可增加一毡一油。对高聚物改性沥青类及合成高分子类防水卷材, 可在该处增加一道卷材防水附加层。对防水涂膜可增加一层或多层有胎体增强材料的附加层。

5.4 对抗震设防地区屋面工程中非结构构件(如女儿墙、山墙、变形缝宽度等), 均应按GB50011-2001《建筑抗震设计规范》要求处理。对屋面构造中悬挑部分应有抗倾覆措施(由结构设计定)。

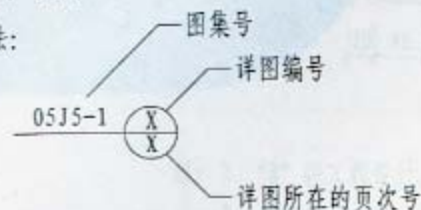
5.5 屋面防水卷材的收头及金属泛水的固定, 均采用金属压条加钉的方法, 用水泥钉(钢质钉)直接钉入砖内或混凝土基层中。当基层过硬, 直接钉钉有困难时, 可采用射钉枪或电钻预钻小孔, 再钉水泥钉固定, 最后用密封胶封口。

5.6 屋面雨水管设计时, 雨水管的数量、每个雨水管的排水量及汇水面积应经计算确定。对有高低跨的屋面, 当高跨雨水排向低跨时, 低跨屋面上应有保护防水层的措施。

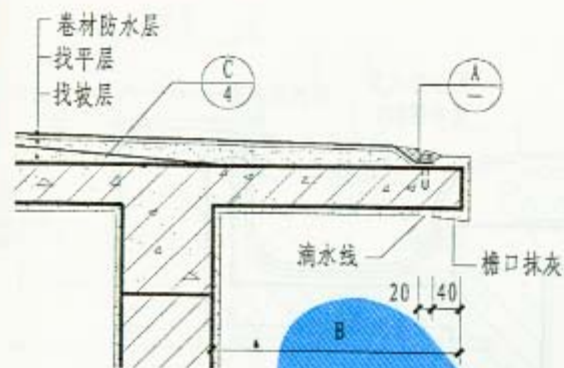
5.7 所有屋面工程中的金属构件除彩板外, 均需刷 H06-2 锌黄环氧底漆或其他专用防锈漆。

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

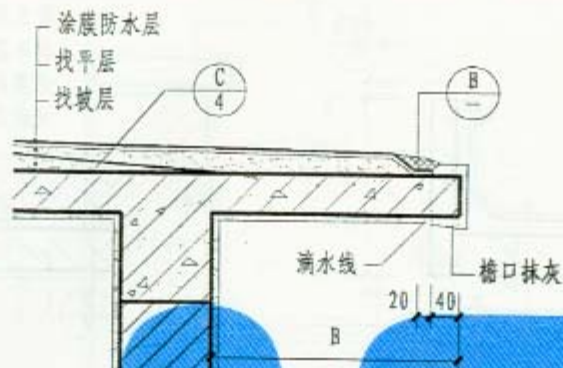
#### 7. 索引方法:



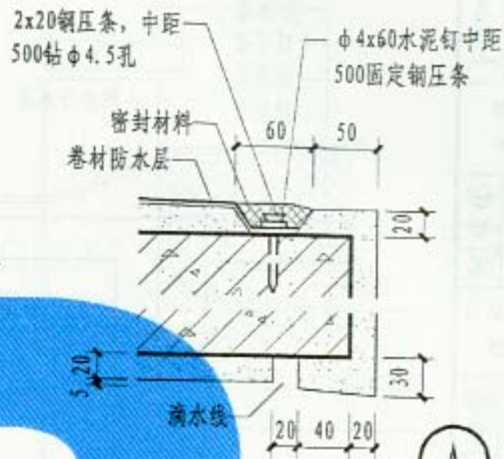
8. 图中标注尺寸为毫米, 注明者除外。



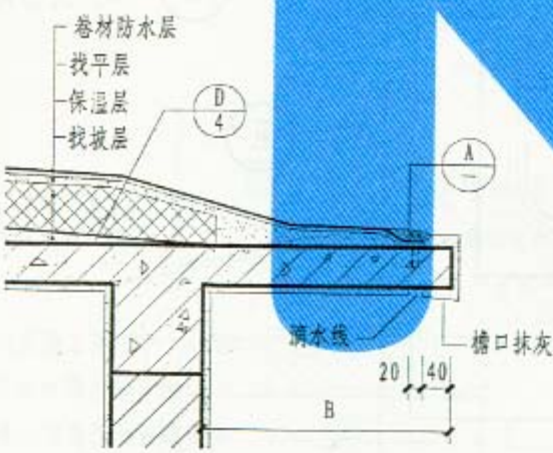
① 卷材无保温檐口



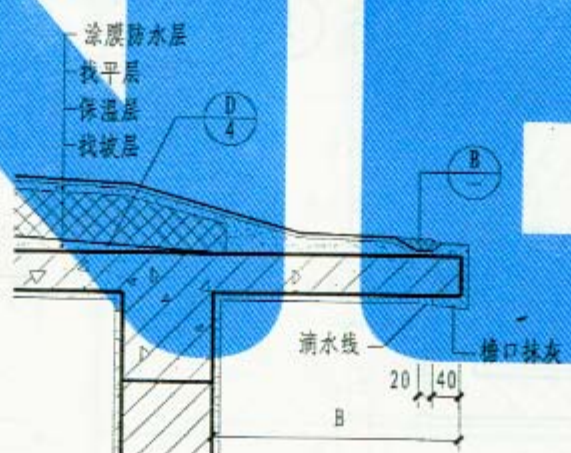
② 涂膜无保温檐口



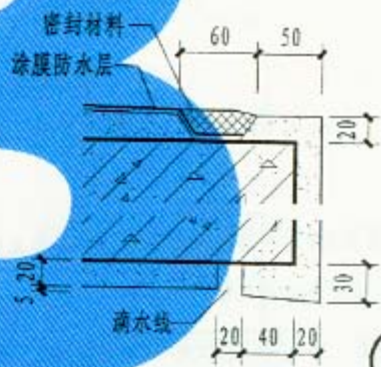
A



③ 卷材有保温檐口



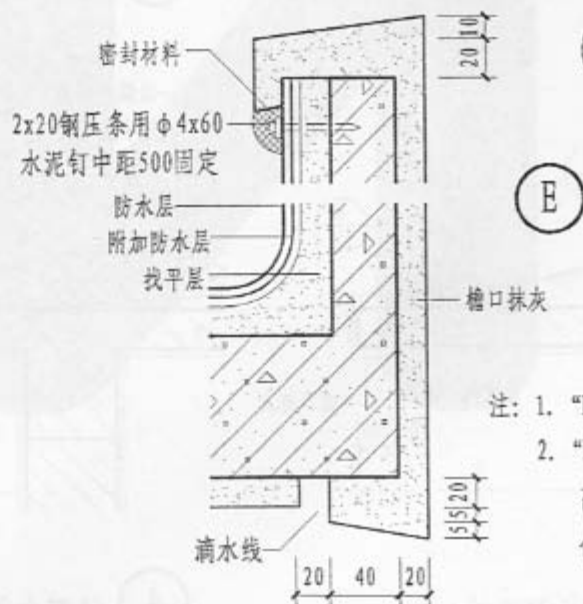
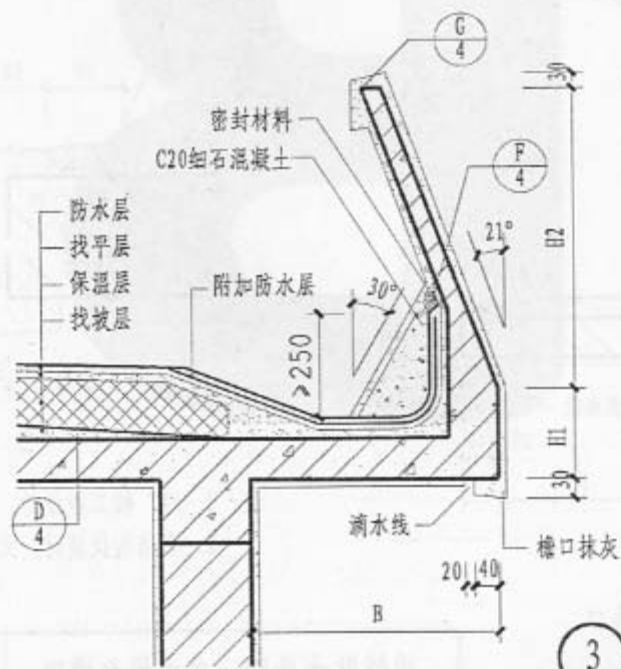
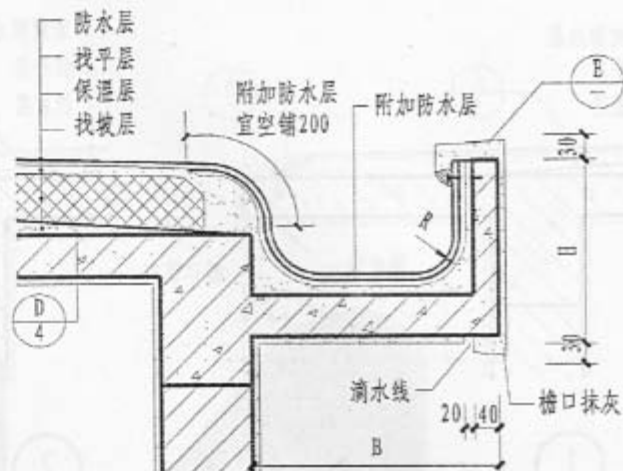
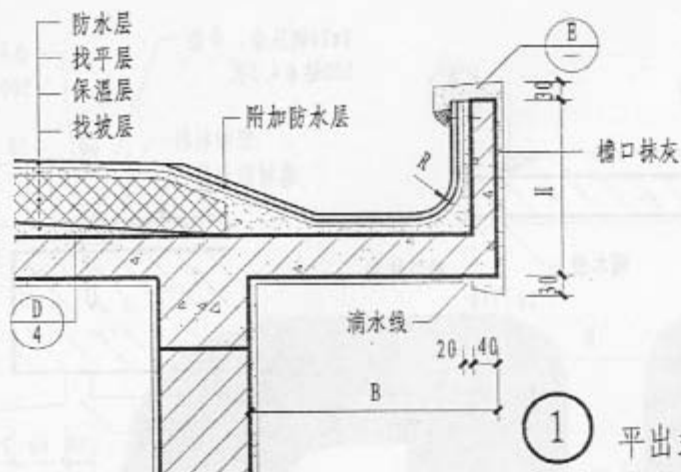
④ 涂膜有保温檐口



B

注: 1. “B” 按工程设计。  
2. 当结构找坡时, 无找坡层。

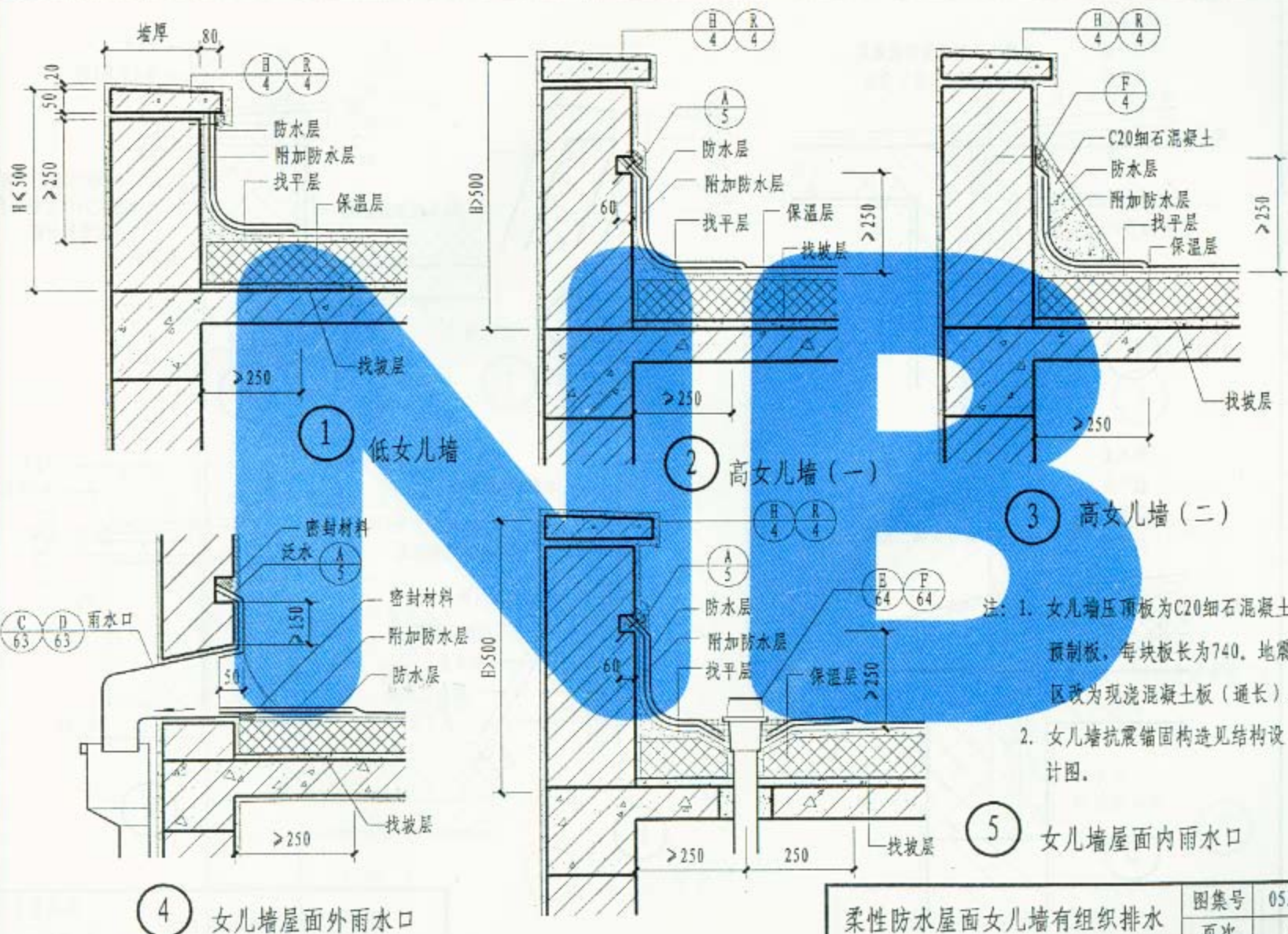


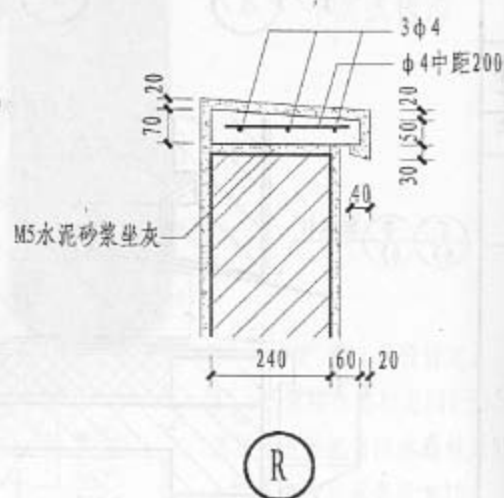
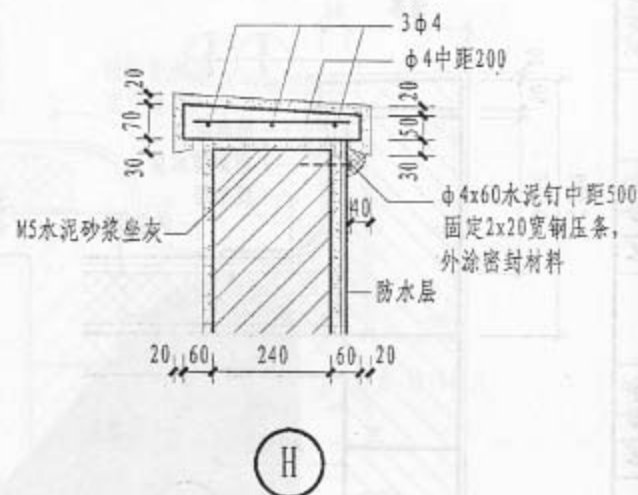
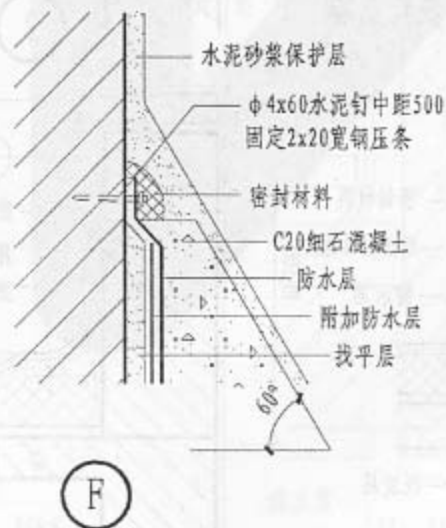
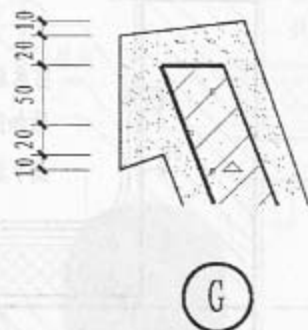
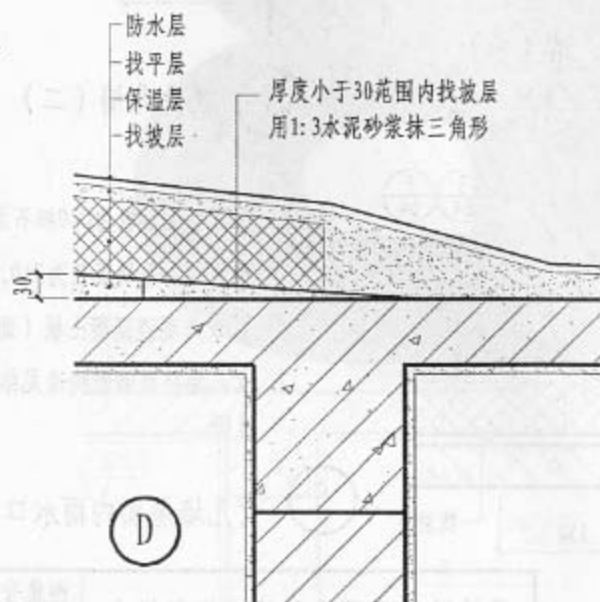
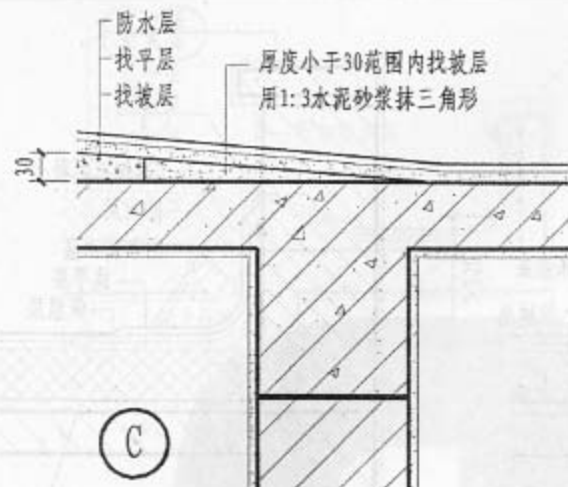


注: 1. "B"、"H" 按工程设计定。

2. "R": 沥青防水卷材为100~150;  
高聚物改性沥青防水卷材为50;  
合成高分子防水卷材为20。





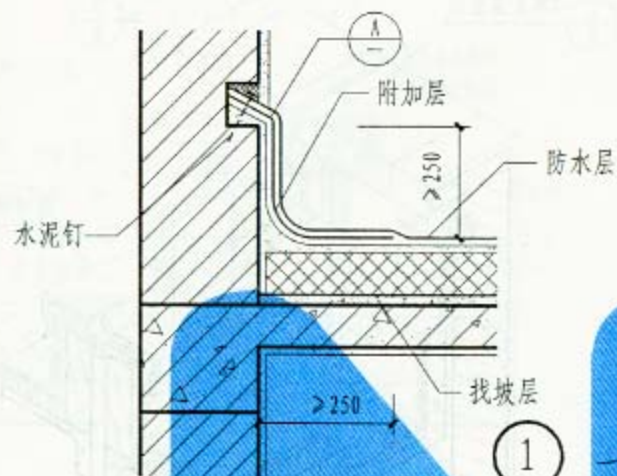


柔性防水屋面节点详图

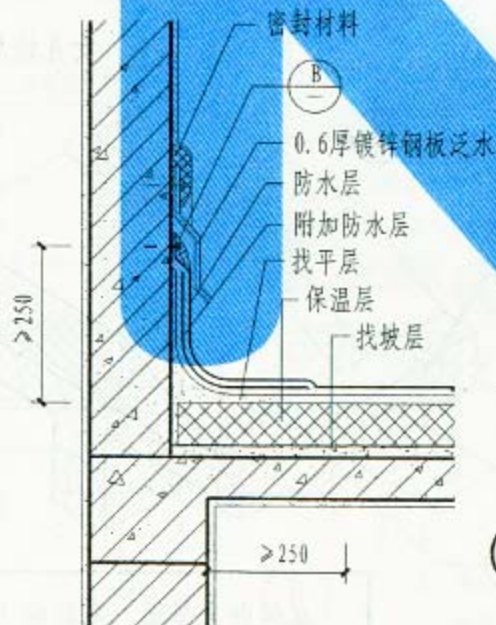
图集号 05J5-1

页次 4

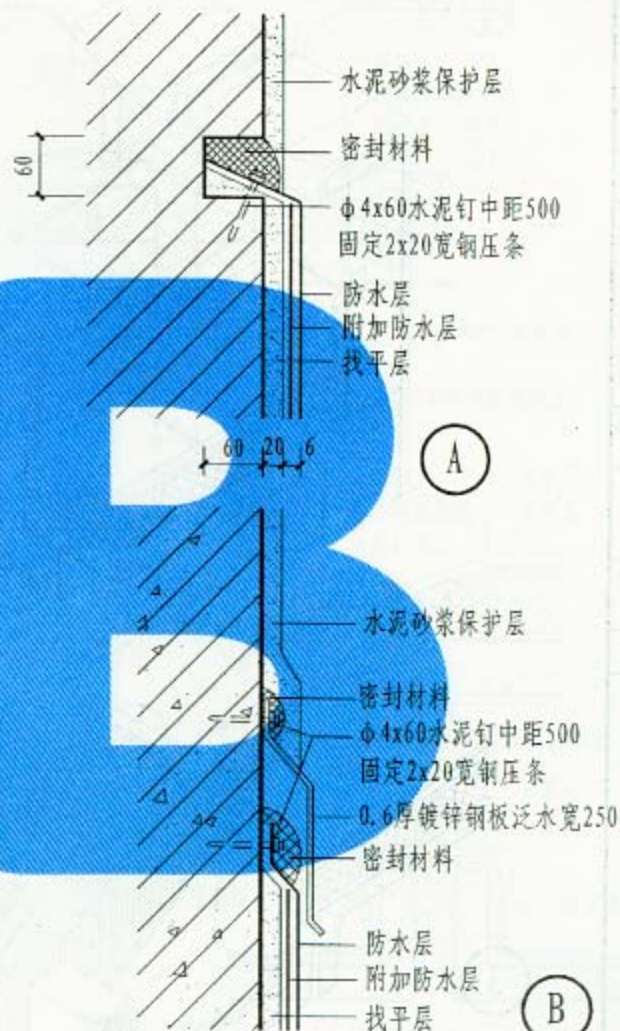




一般屋面泛水

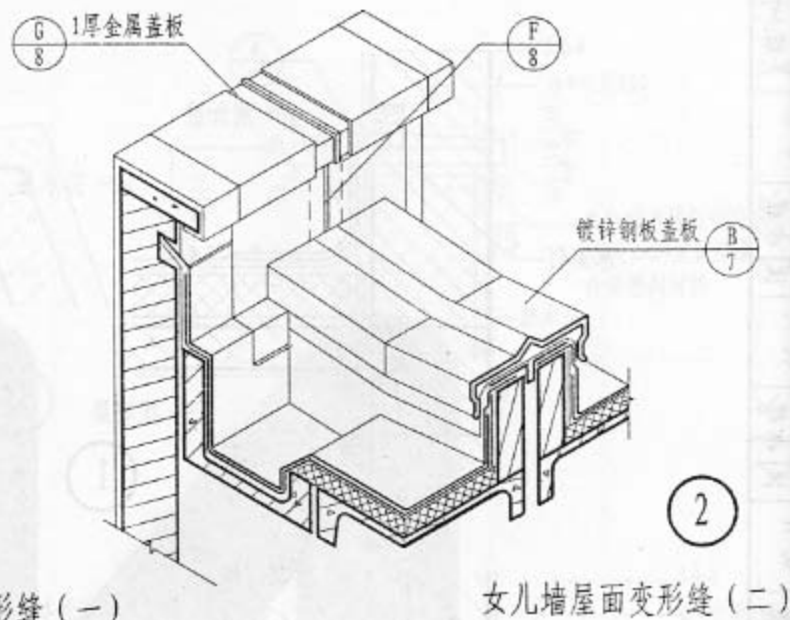
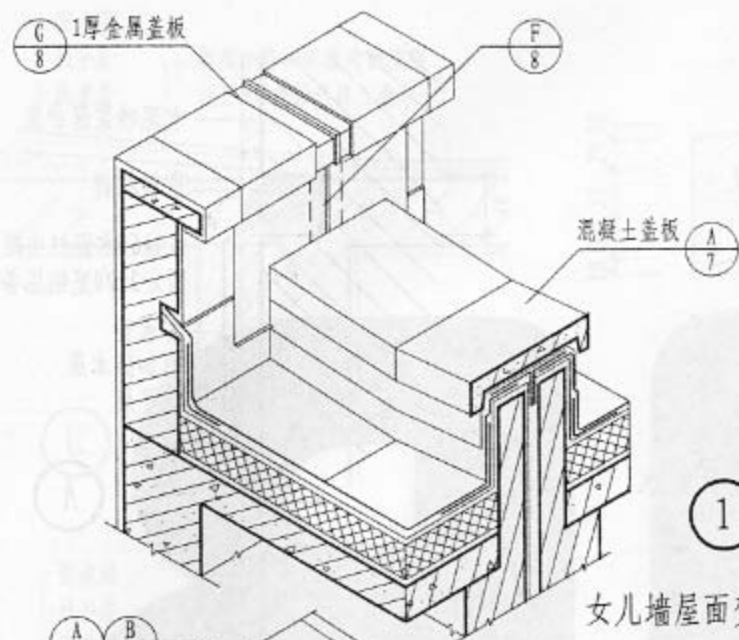


高低跨屋面泛水



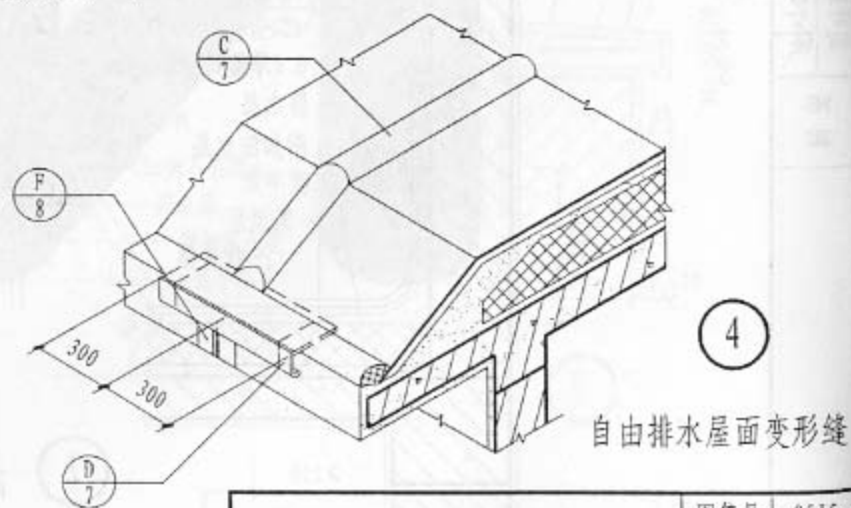
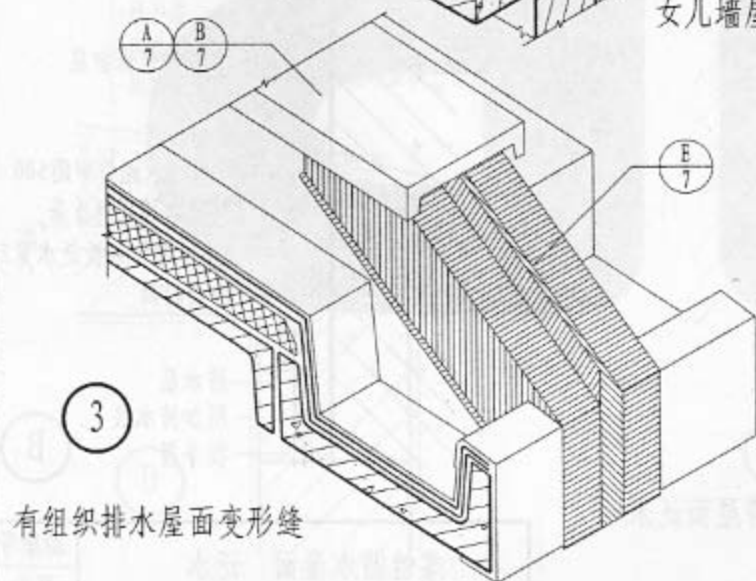
柔性防水屋面 泛水





女儿墙屋面变形缝 (一)

女儿墙屋面变形缝 (二)

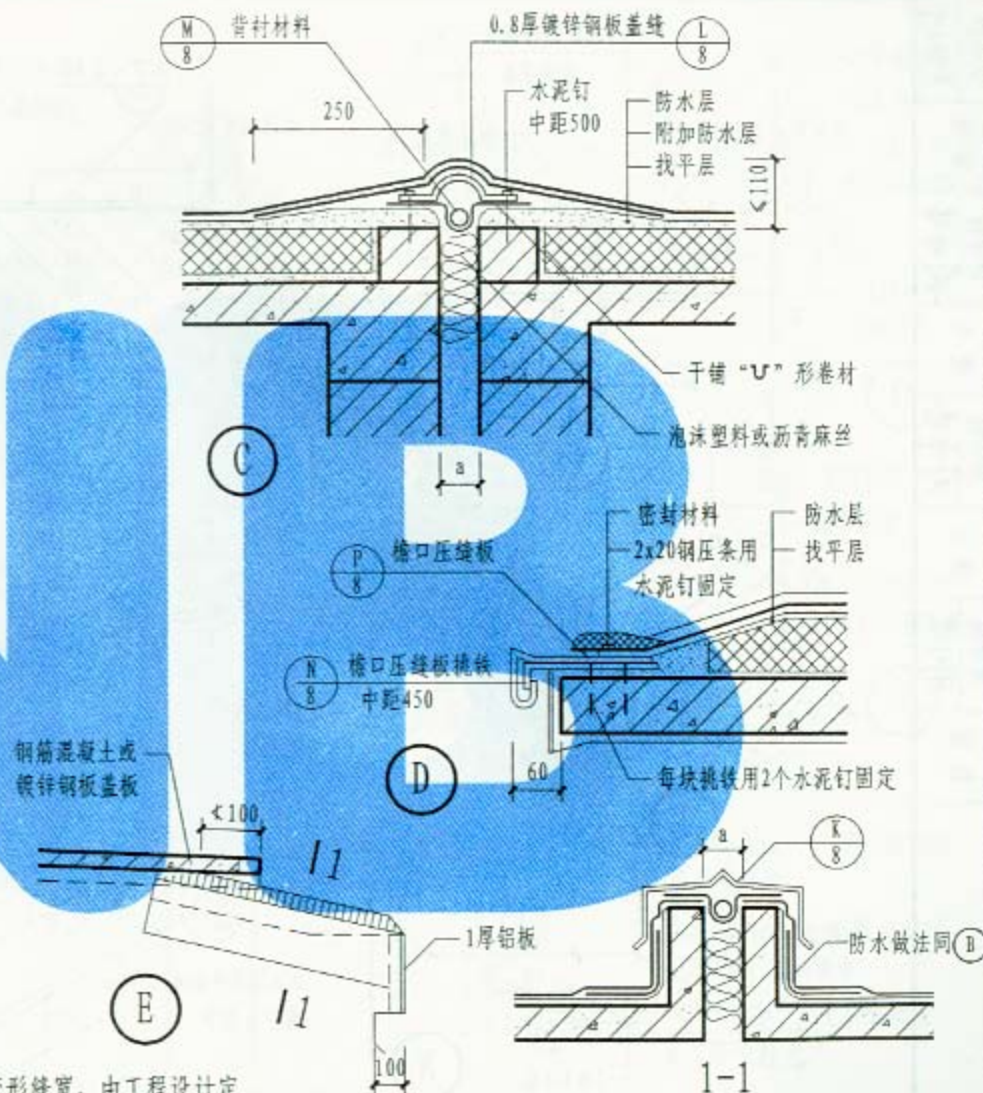
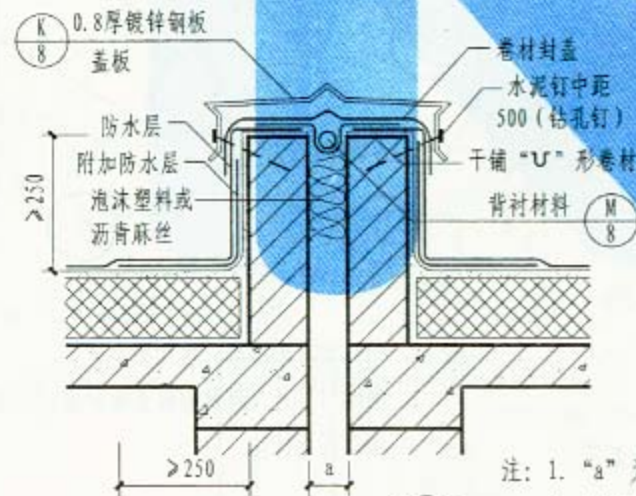
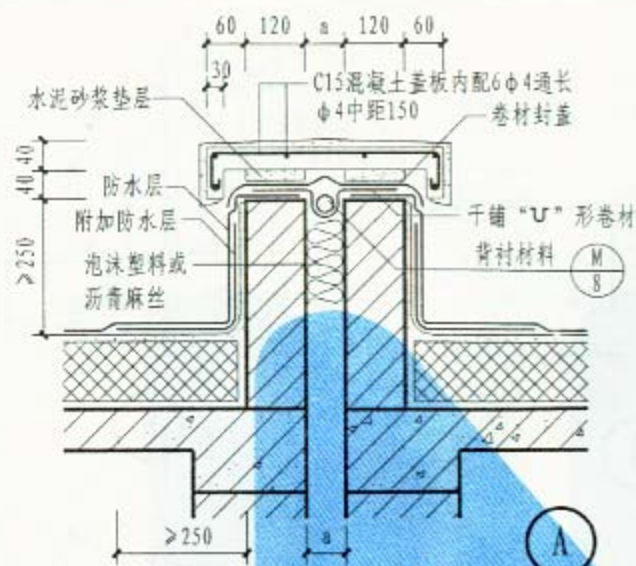


柔性防水屋面 变形缝 (一)

图集号 05J5-1

页次

6

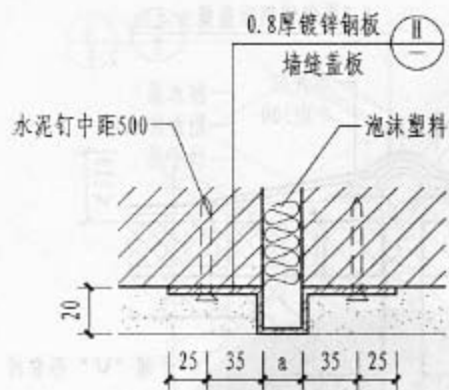


注: 1. "a" 为变形缝宽, 由工程设计定。

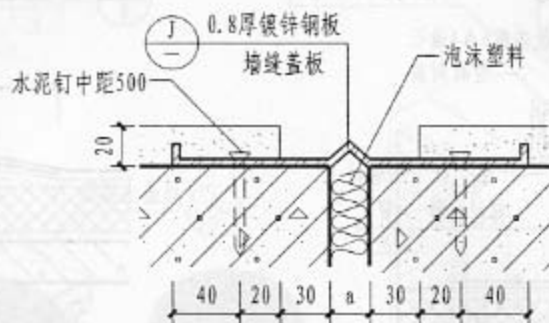
2. 当  $a > 150$  时, 镀锌钢板盖板和混凝土盖板加厚, 具体做法由工程设计定。

柔性防水屋面 变形缝 (二)

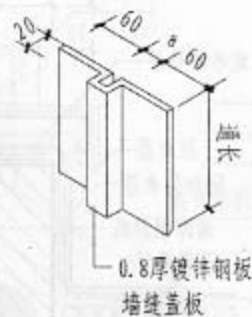
图集号	05J5-1
页次	7



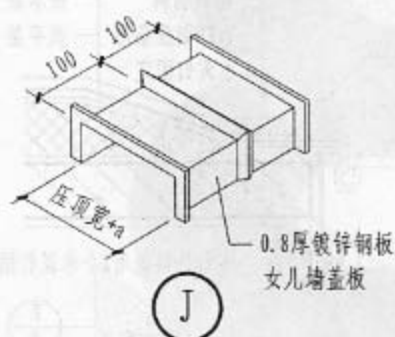
F



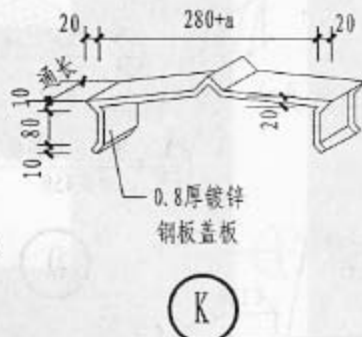
G



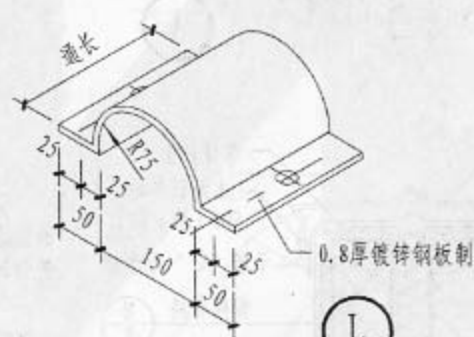
H



J



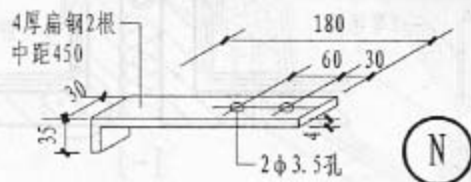
K



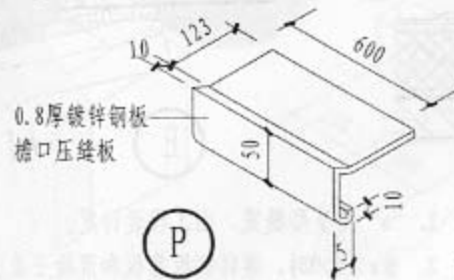
L



M



N



P

注: 1. "a" 为变形缝宽, 由工程设计定。

2. 当a>150时, 镀锌钢板盖板加厚, 具体做法  
由工程设计定。

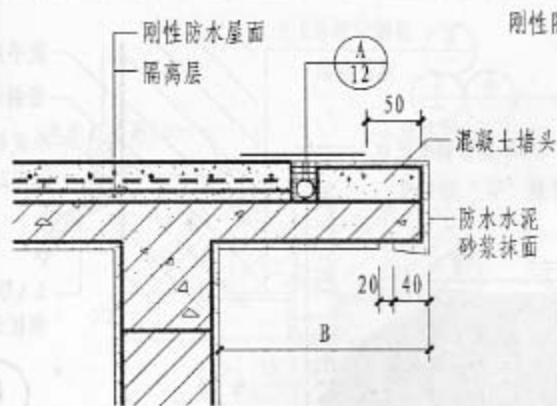
柔性防水屋面 变形缝 (三)

图集号 05J5-1

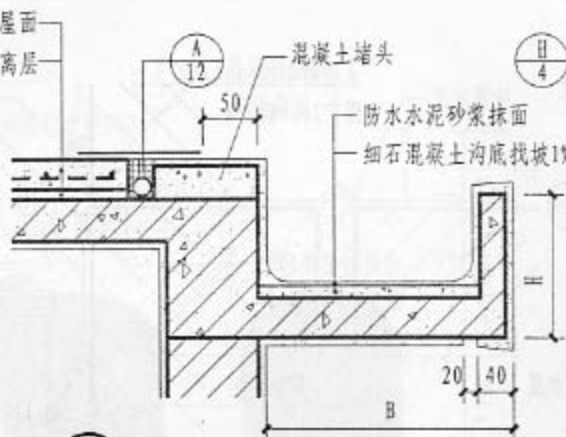
页次 8



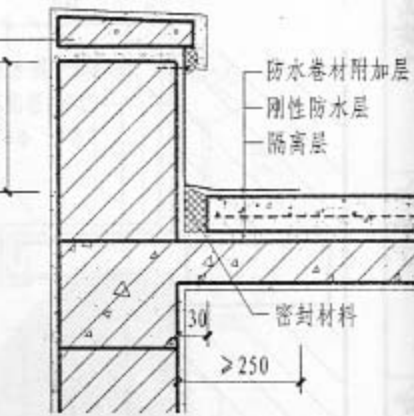




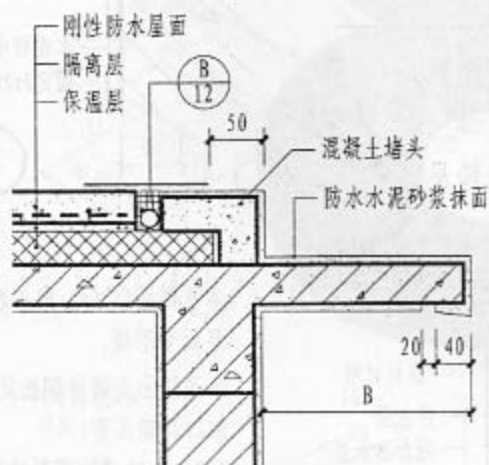
1 无保温自由排水屋面



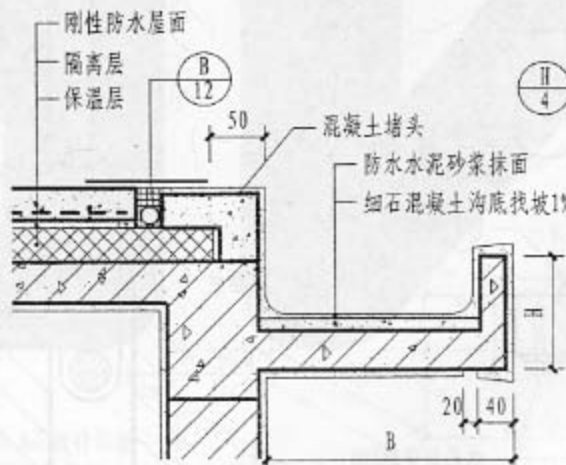
2 无保温有组织排水屋面



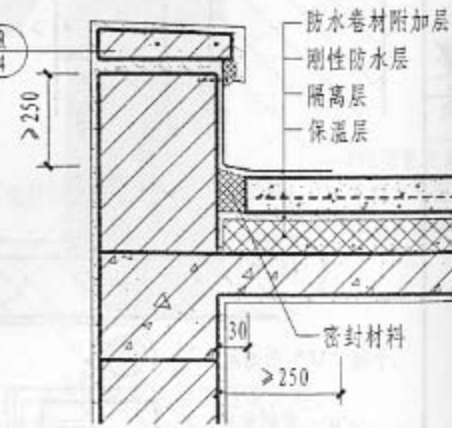
3 无保温女儿墙处泛水



4 有保温自由排水屋面



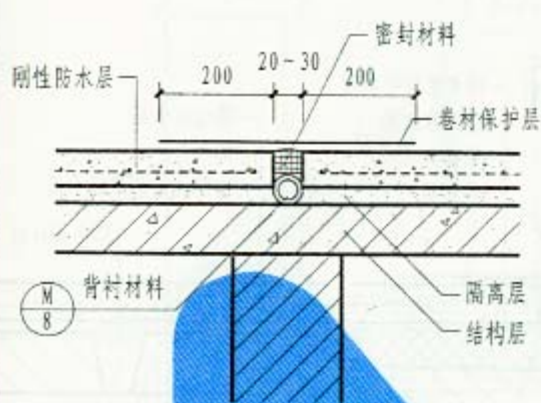
5 有保温有组织排水屋面



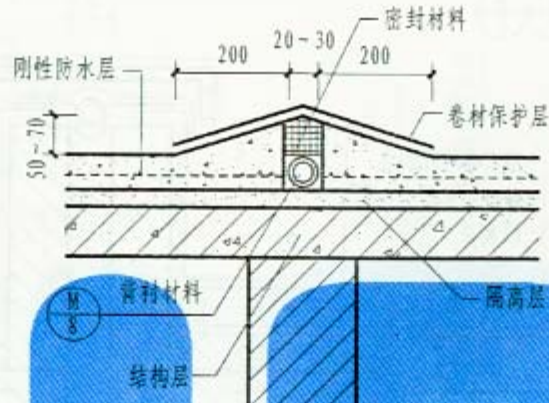
6 有保温女儿墙处泛水

注: 1. 刚性防水屋面为结构找坡。  
2. “B”按工程设计。

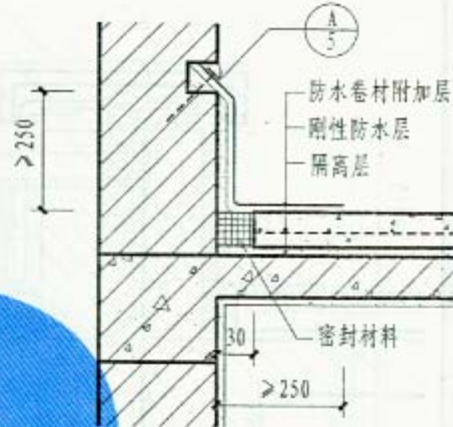




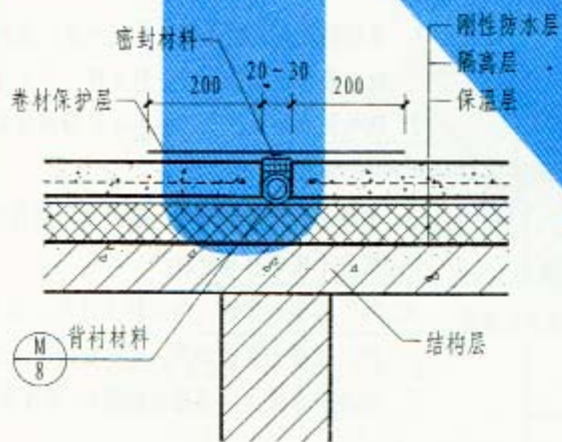
7 无保温屋面分格缝构造(一)



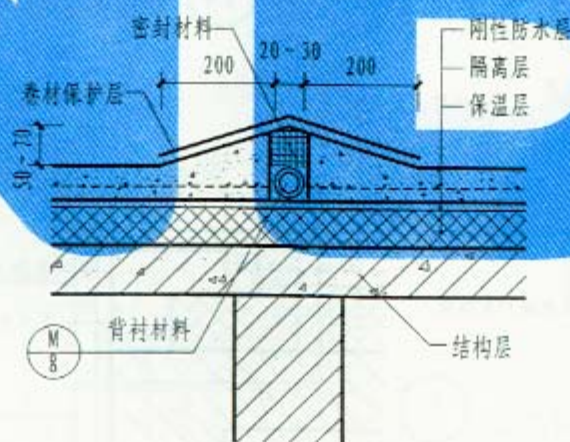
8 无保温屋面分格缝构造(二)



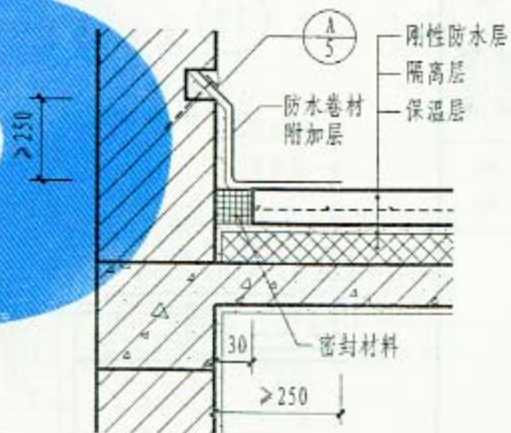
9 无保温屋面泛水



10 有保温屋面分格缝构造(一)

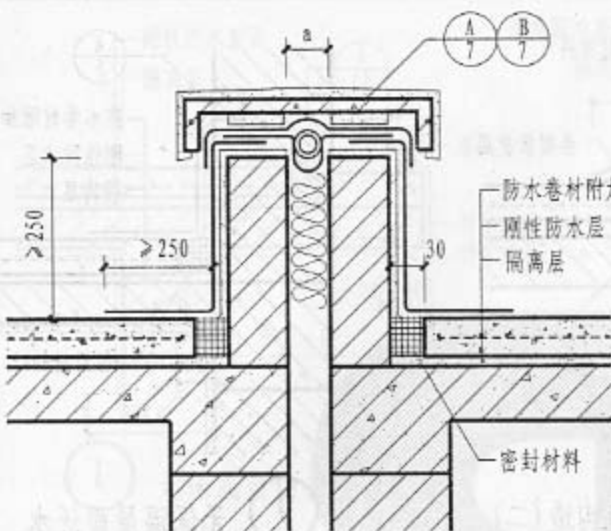


11 有保温屋面分格缝构造(二)

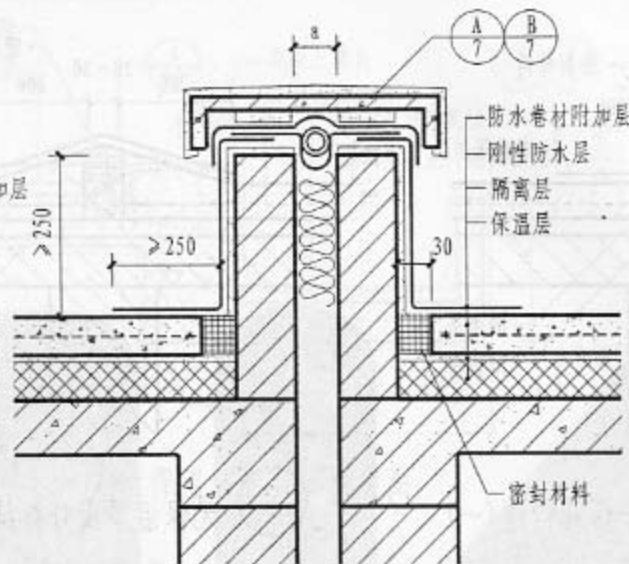


12 有保温屋面泛水





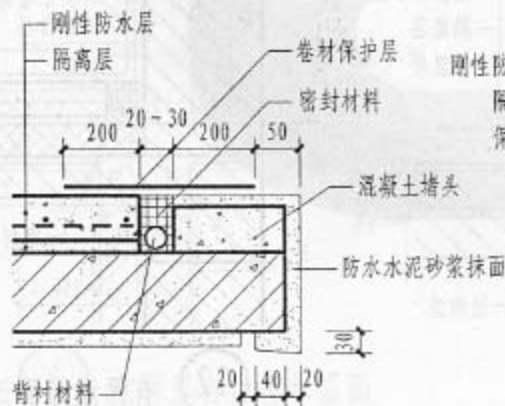
13 无保温屋面变形缝



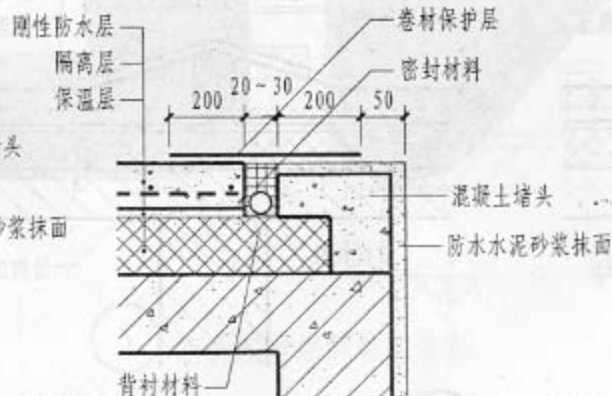
14 有保温屋面变形缝



C 预制钢筋混凝土屋面板板缝构造

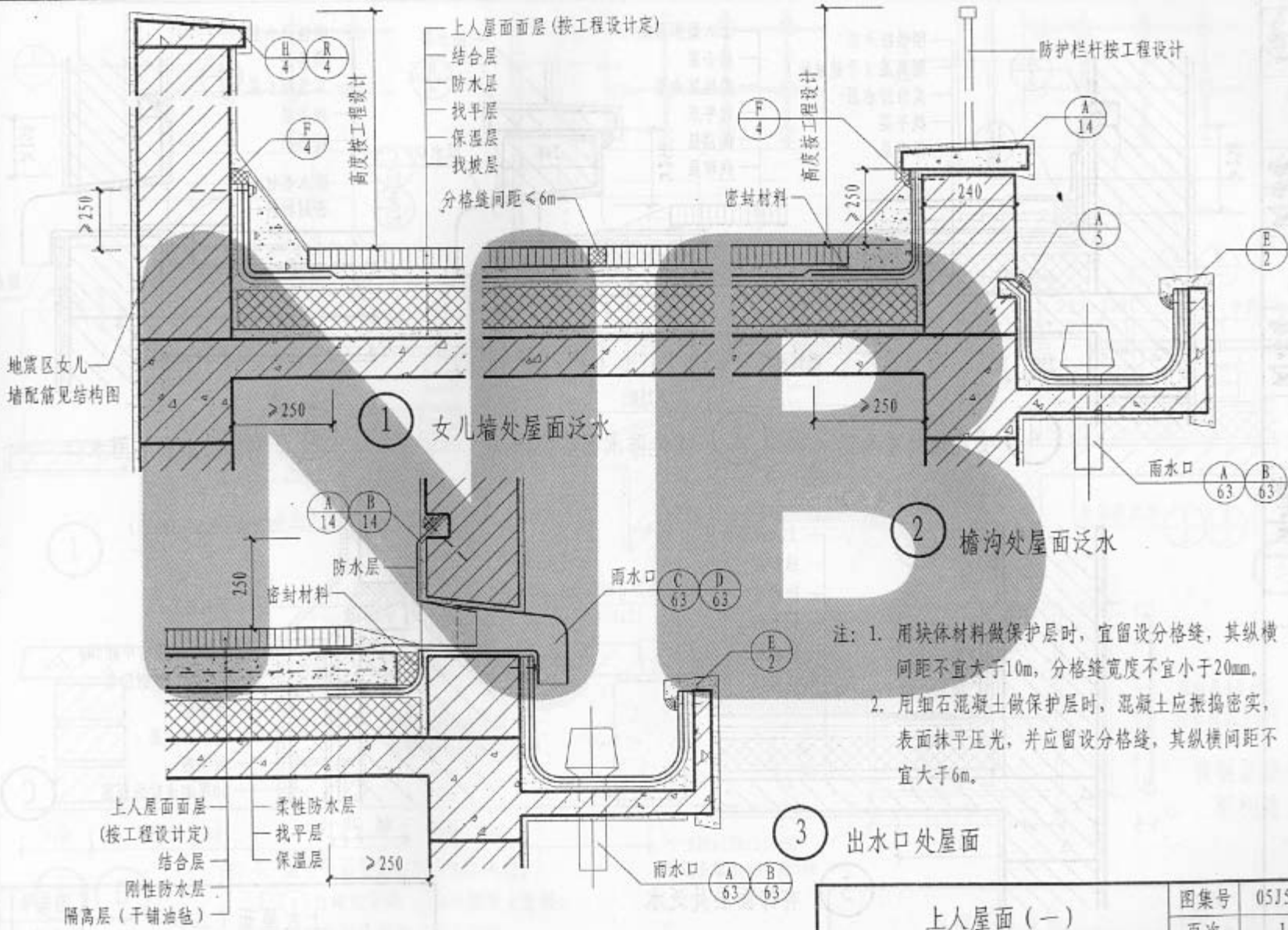


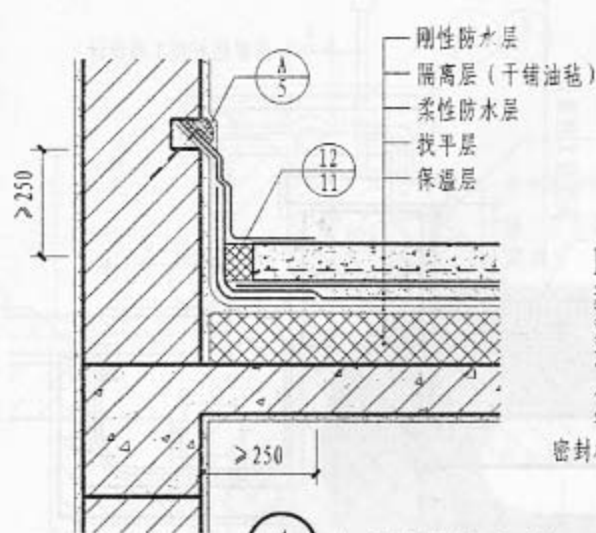
A



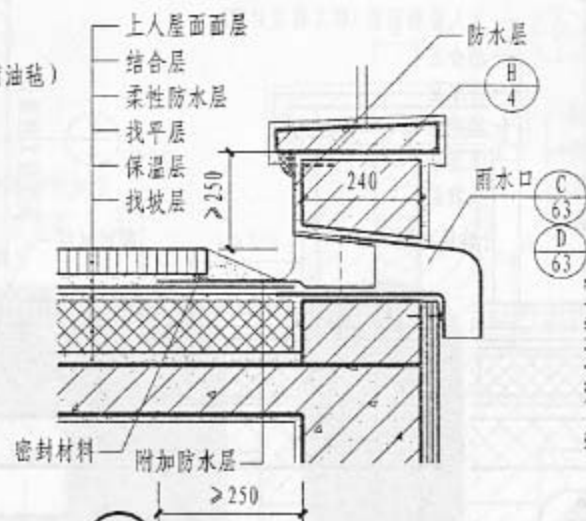
B

- 注: 1. 当结构层为装配式钢筋混凝土板, 且无保温层时, 屋面板缝宜进行密封处理。详见 C
2. 刚性防水层做法见  $\frac{1}{04}$ , 分格缝纵横间距不大于6m。
3. 隔离层可采用纸筋灰、麻刀灰、低强度等级砂浆及干铺卷材等材料。
4. “a”为变形缝宽, 由工程设计定。当  $a > 150$  时, 混凝土盖板加厚, 具体做法由工程设计定。
5. 刚性防水屋面应采用结构找坡, 坡度宜为2~3%。

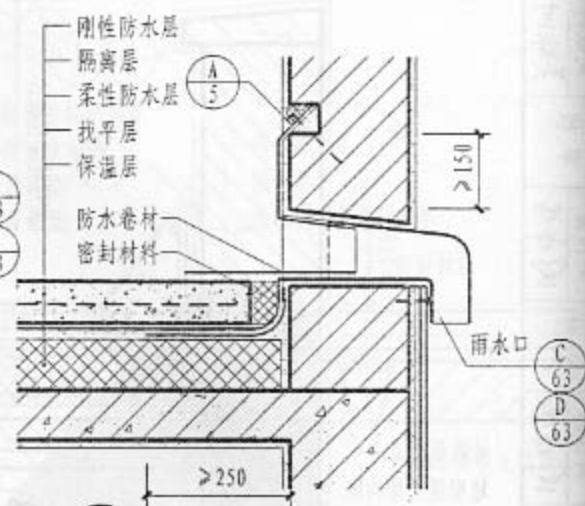




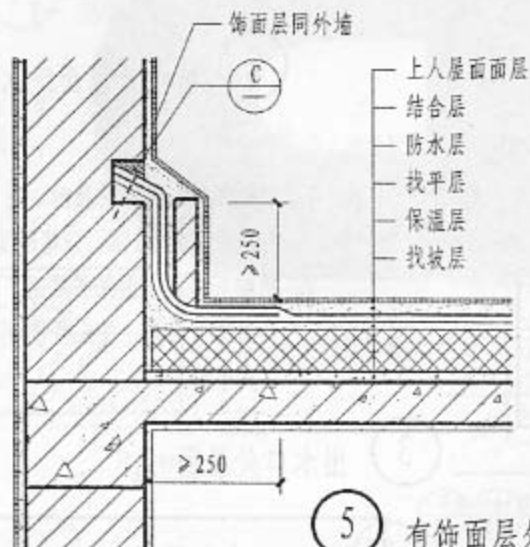
4 女儿墙处屋面泛水



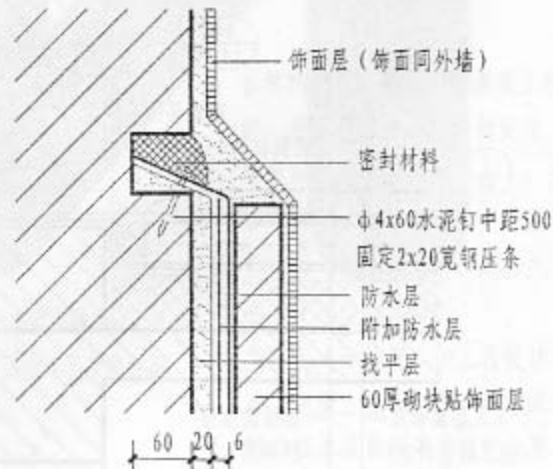
A 柔性防水面层雨水口



B 刚性防水面层雨水口

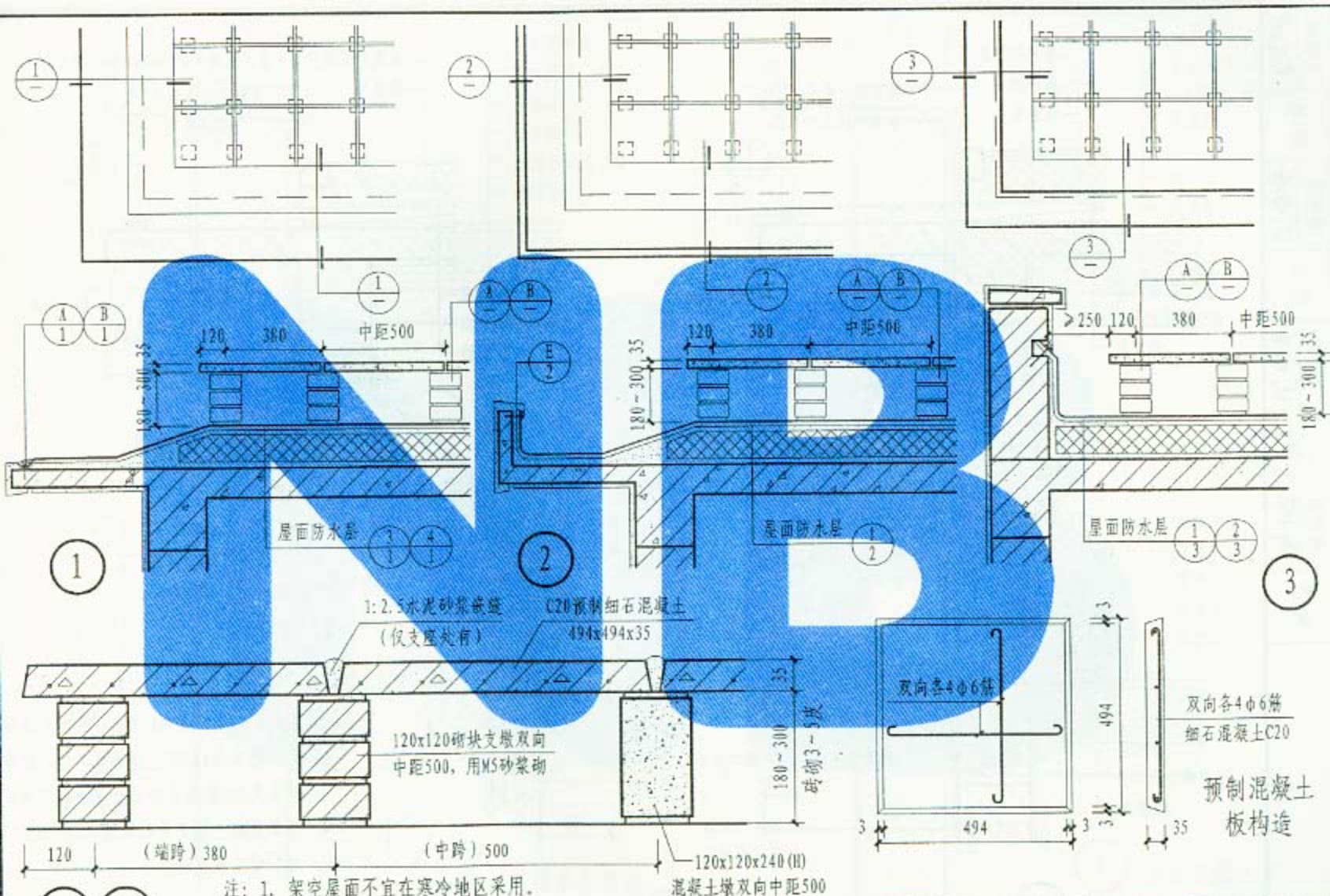


5 有饰面层处泛水



上人屋面(二)





注: 1. 架空屋面不宜在寒冷地区采用。

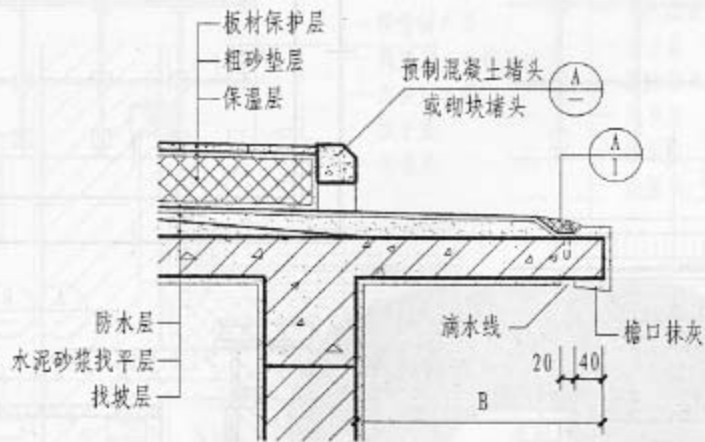
2. (A) 为砌块支墩, (B) 为混凝土支墩。

3. 架空屋面的坡度不宜大于5%。

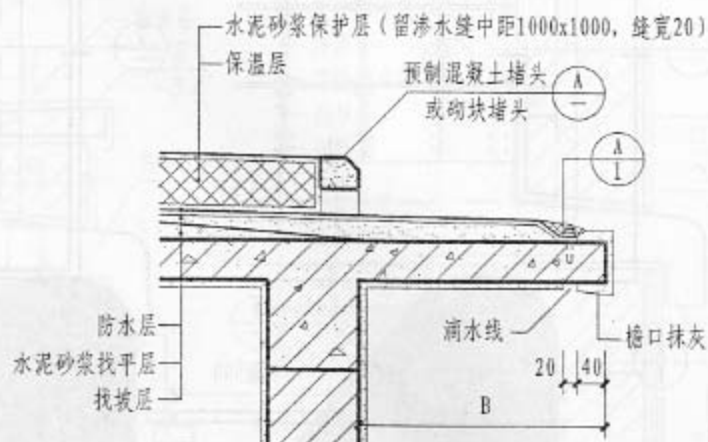
架空隔热屋面

图集号 05J5-1

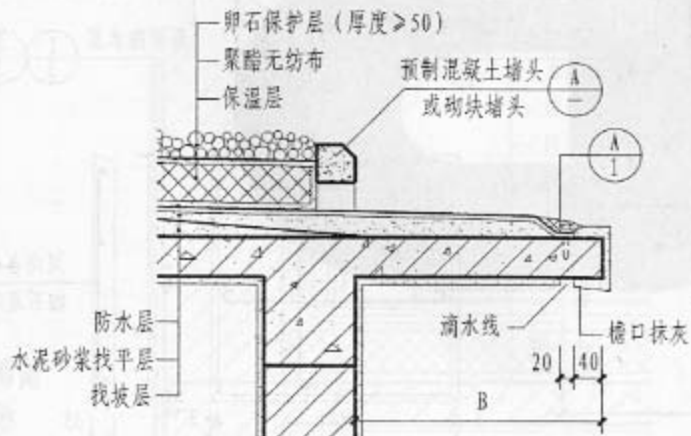
页次 15



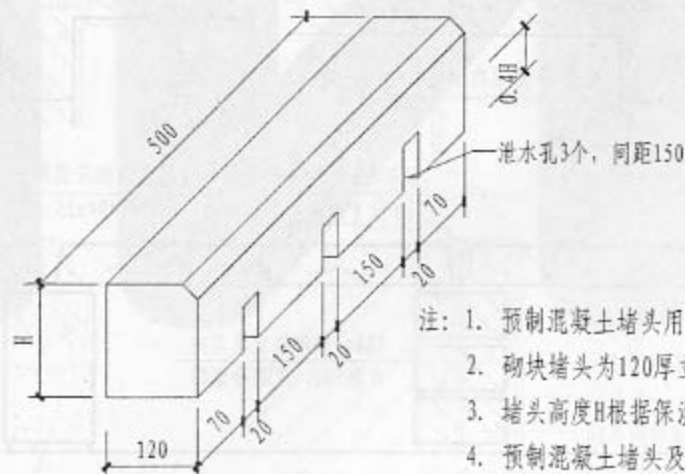
① 板材保护层屋面



② 水泥砂浆保护层屋面



③ 卵石保护层屋面



A 预制混凝土堵头

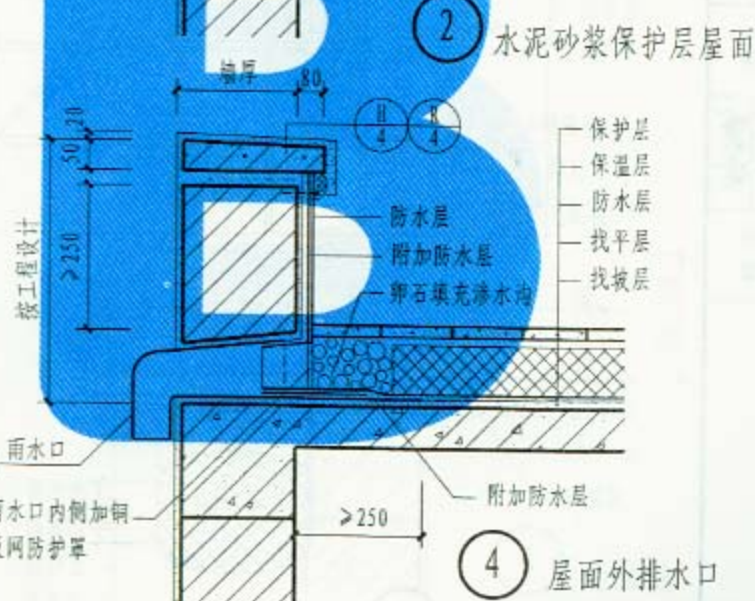
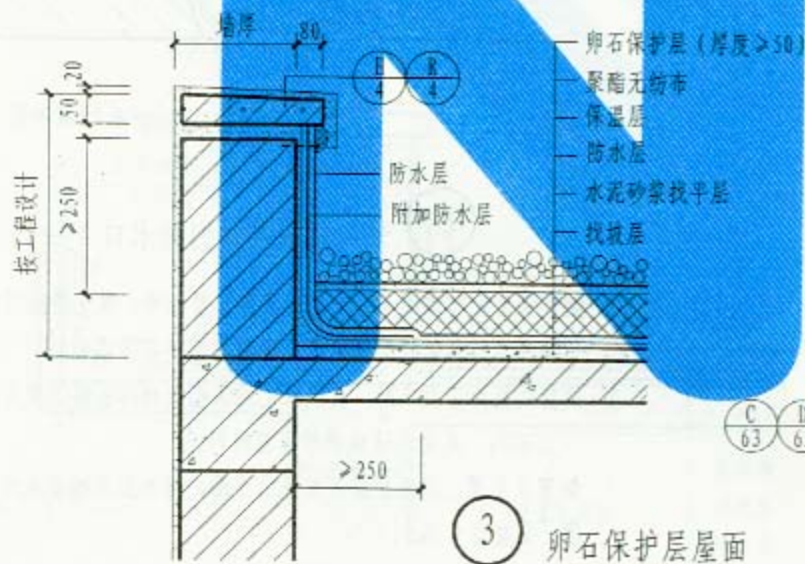
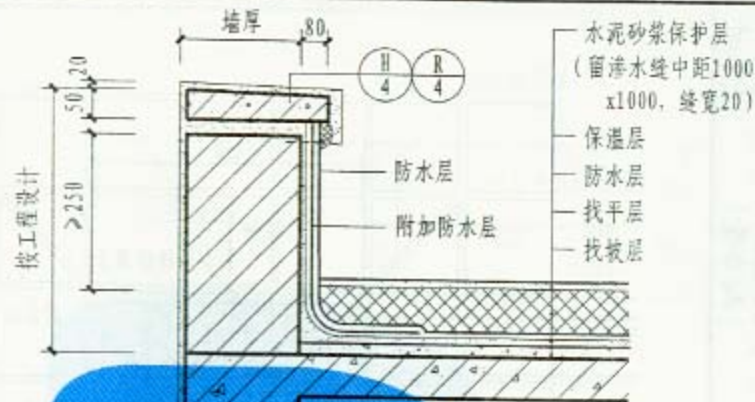
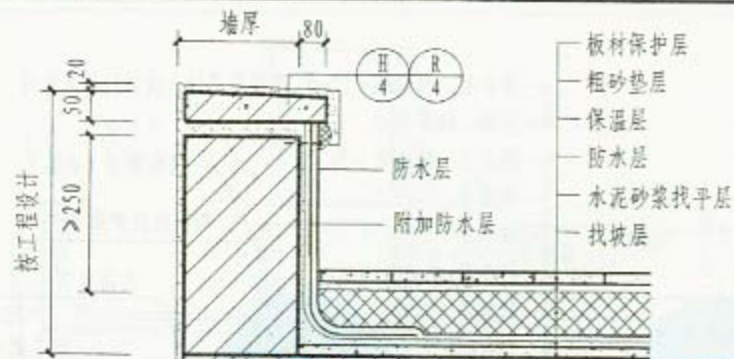
- 注: 1. 预制混凝土堵头用C20细石混凝土浇制。  
2. 砌块堵头为120厚立缝不灌砂浆, 以便渗水。  
3. 堵头高度H根据保温层及保护层高度定。  
4. 预制混凝土堵头及砌块堵头均坐M5水泥砂浆。  
5. “B”按工程设计。

倒置式屋面 (自由排水)

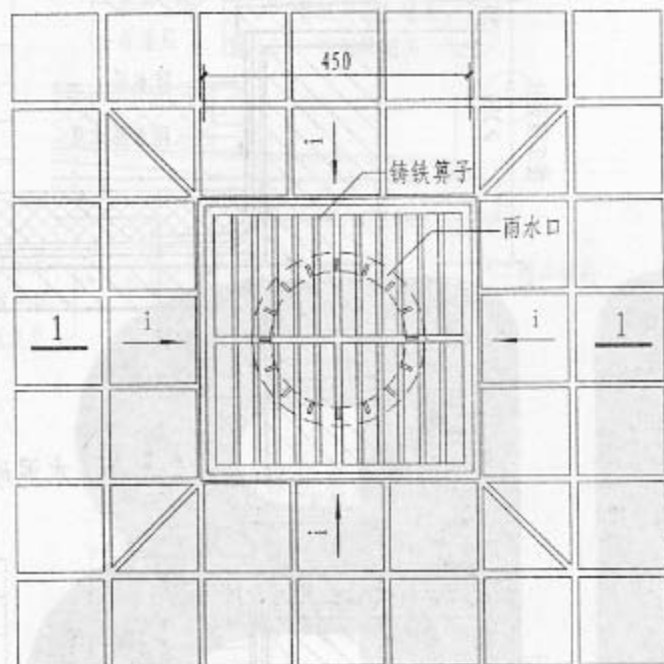
图集号 05J5-1

页次 16

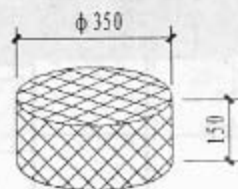






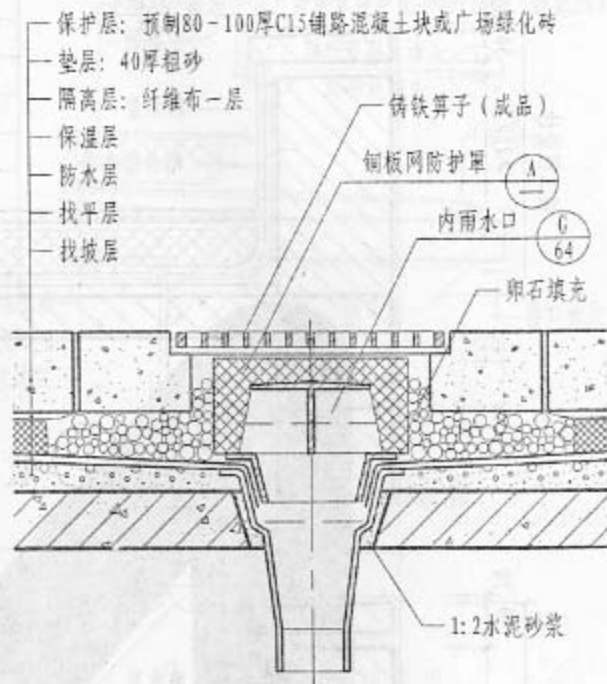


停车屋面雨水口平面



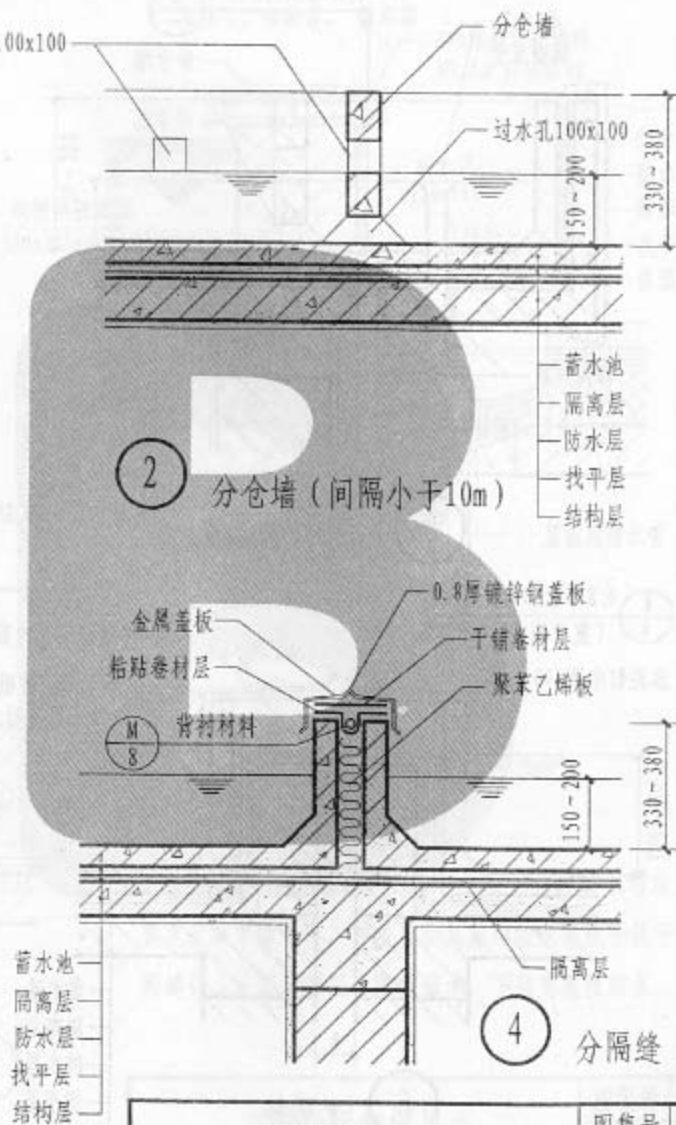
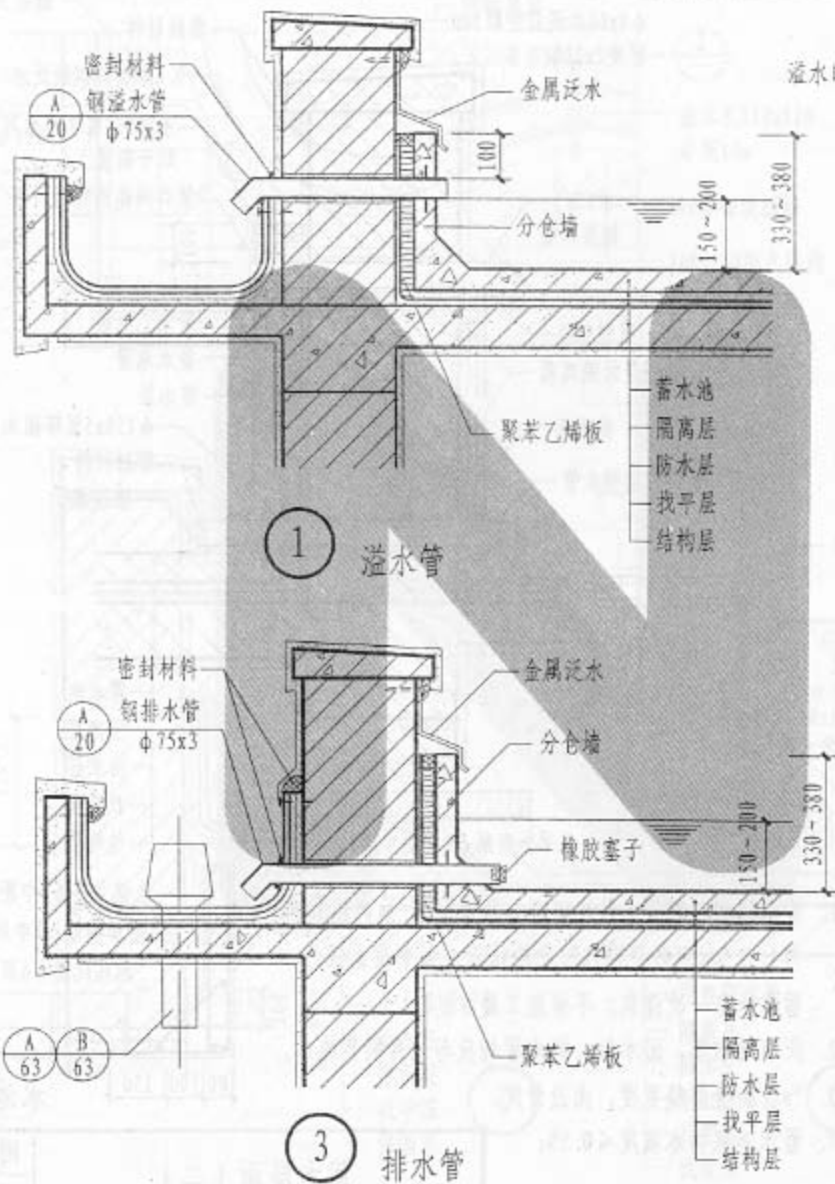
A

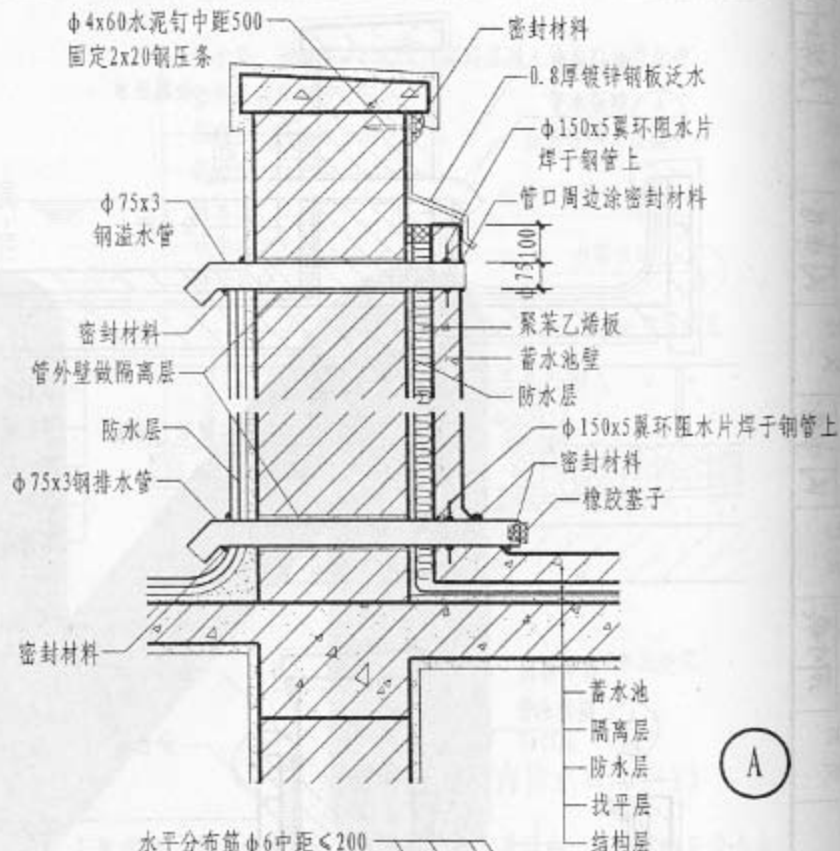
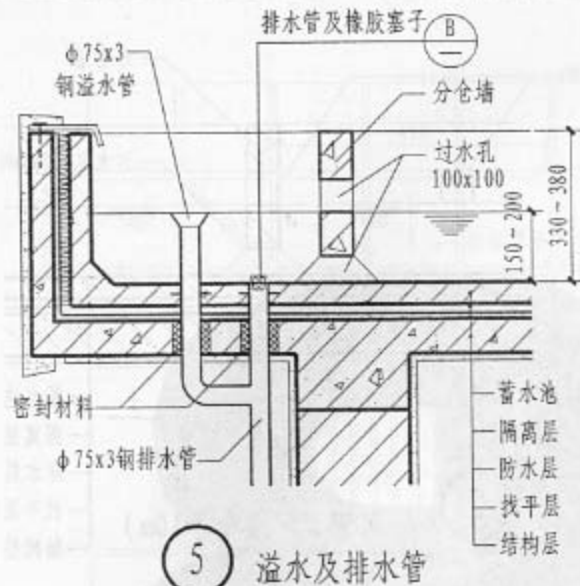
铜板网防护罩大样



⑤ 块材保护层及内排水口 (1-1)

- 注: 1. 倒置式屋面经常用于上人屋面及停车屋面中, 保温层应用吸水率低及浸水不腐的挤塑型聚苯乙烯板材或其它保温材料。
2. 倒置式屋面需停车时, 其聚苯乙烯保温板材的压缩强度为 300KPa ~ 350KPa, 或用泡沫玻璃作保温材料。
3. 倒置式屋面上部保护层可作成水平面, 防水层及找坡层作排水坡度, 其坡度  $\leq 3\%$ 。

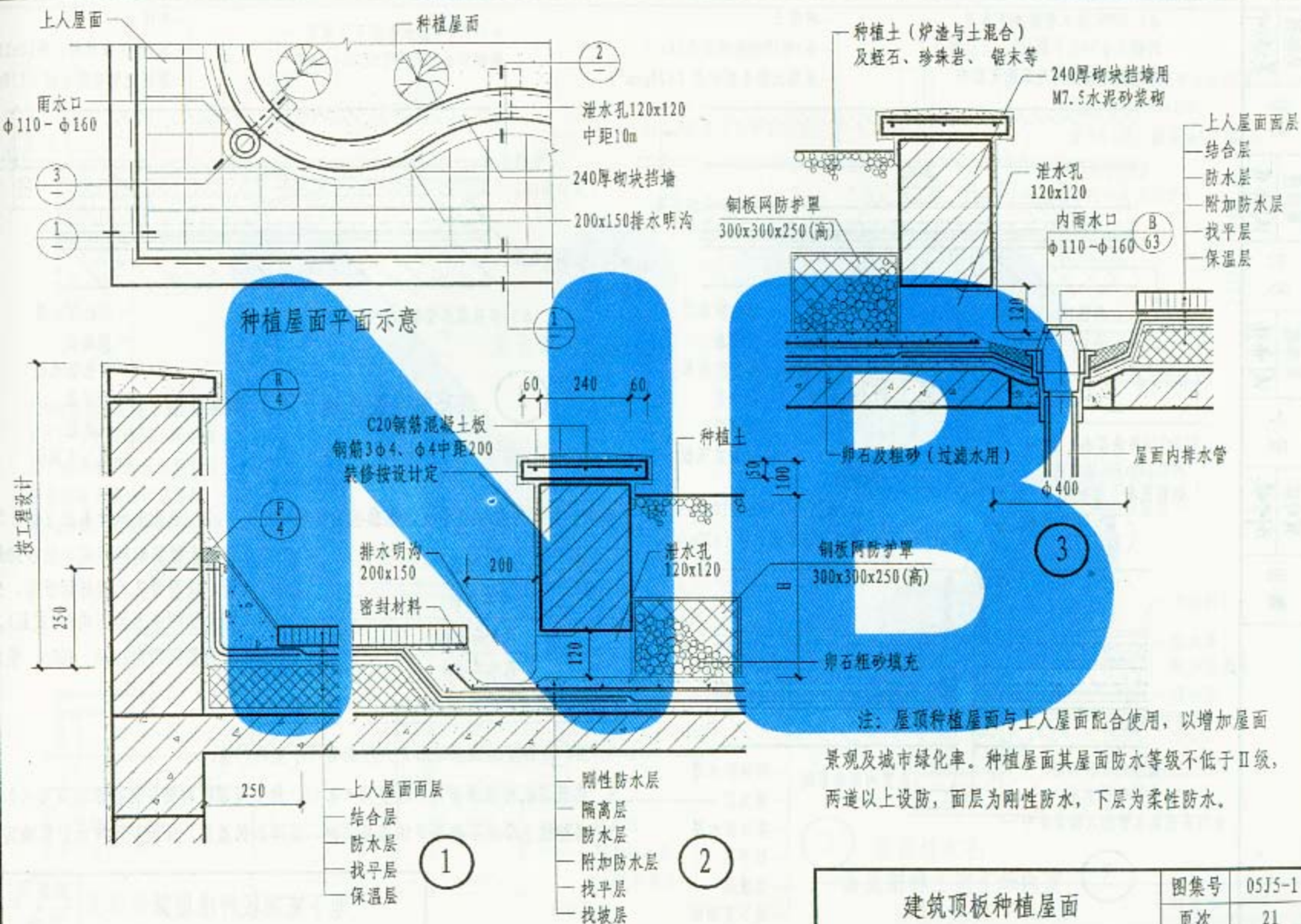




- 注: 1. 蓄水池细石混凝土做法同刚性防水层, 池内用20厚1:2.5水泥砂浆掺5%防水粉抹面, 每个蓄水区的蓄水池应一次浇筑, 不留施工缝。
2. 所有给水管、溢水管、排水管均应与池身同步施工。
3. “a”为变形缝宽度, 由设计定。
4. 蓄水池底排水坡度 $\leq 0.5\%$ 。

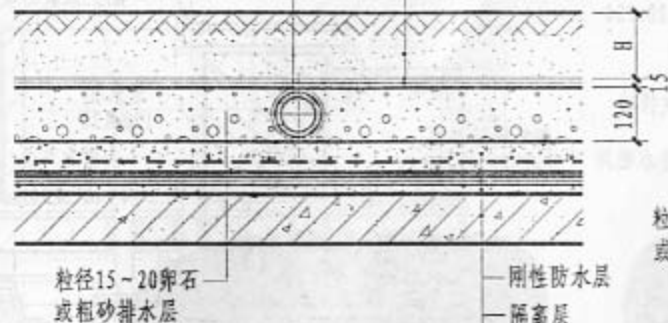
蓄水屋面 (二)





φ110UPVC排水管排至下水道，  
两侧开φ50孔中距500，开孔处  
外包镀锌钢丝网及聚酯无纺布

种植土  
φ1镀锌钢丝网孔径10x10  
聚酯无纺布滤水层 (120g/m<sup>2</sup>)

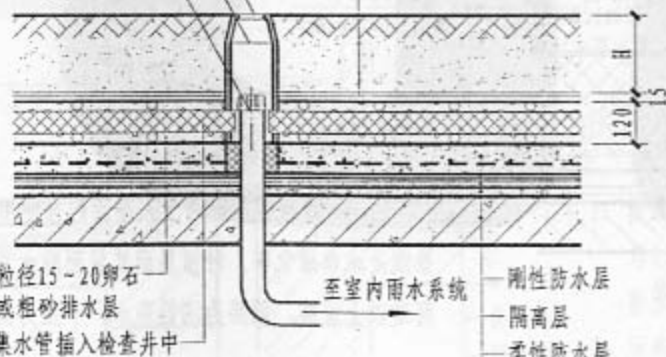


1 普通室外地下室上种植屋面

210x210铸铁雨水井盖  
内径300x300铸铁或  
钢筋混凝土检查井

UVPC天漏

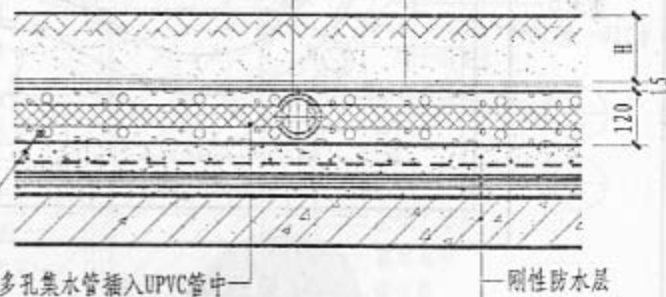
种植土  
φ1镀锌钢丝网孔径10x10  
聚酯无纺布滤水层 (120g/m<sup>2</sup>)



3 室内地下室上种植屋面

φ110UPVC排水管排至下水道  
两侧开φ50孔中距2000-4000

种植土  
φ1镀锌钢丝网孔径10x10  
聚酯无纺布滤水层 (120g/m<sup>2</sup>)



2 较高标准室外地下室上种植屋面

说明: 1. H为种植层厚度, 根据植物类别确定。

2. 多孔集水管采用直径1.5~2镀锌碳素弹簧钢丝绕成直径φ50螺旋形管、或用带孔的镀锌钢管等, 外包聚酯无纺布滤水层面成(有成品)。集水管布置间距为2000~4000, 根据设计定。

序号	植物类别	H
1	草本植物	150~250
2	花卉类植物	300~400
3	灌木类植物	500~600
4	覆盖面积5m <sup>2</sup> 以内树木	800~1000

3. 图③种植屋面宜与阳光大厅配合用于室内种植。

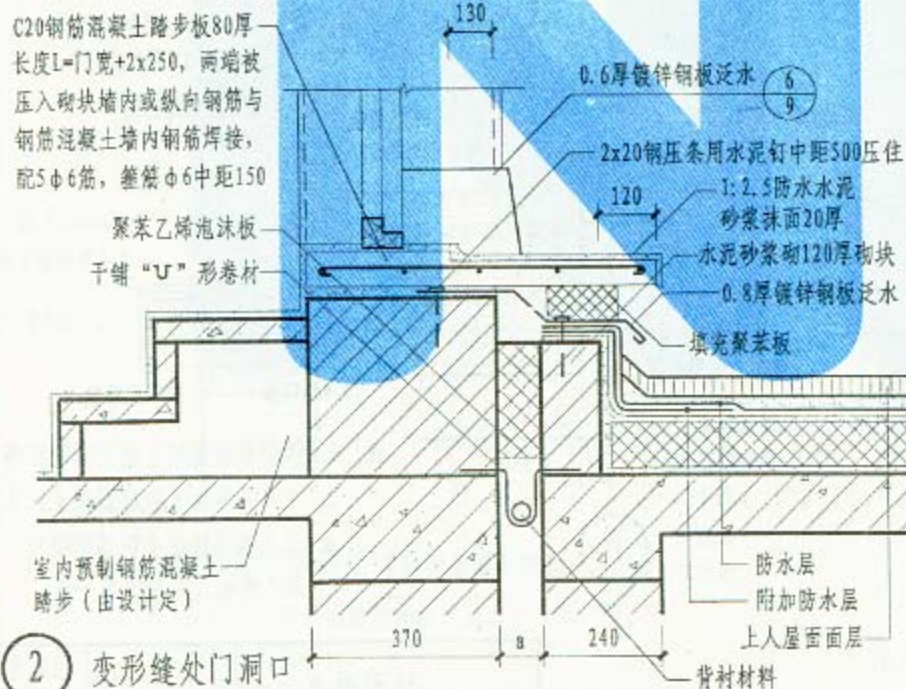
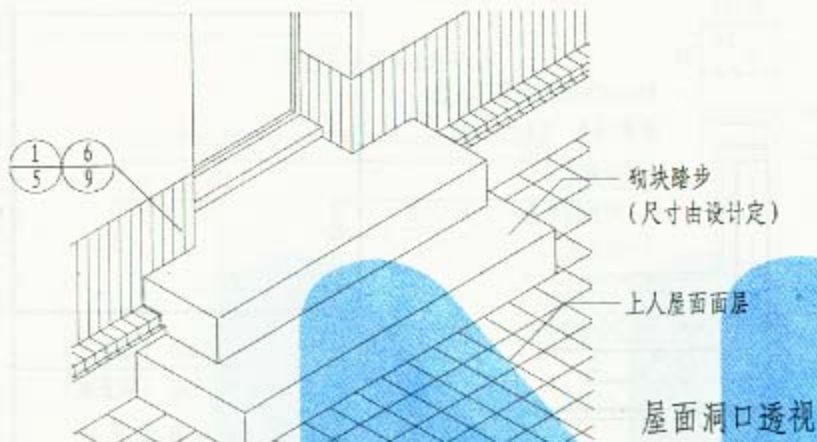
4. 建筑顶板种植屋面排水坡度为≤0.5%。地下室顶板种植屋面排水坡度为≤0.2%。

5. 当种植土厚度不能满足保温要求时, 需增加保温层, 保温层厚度由计算确定。

地下室顶板种植屋面

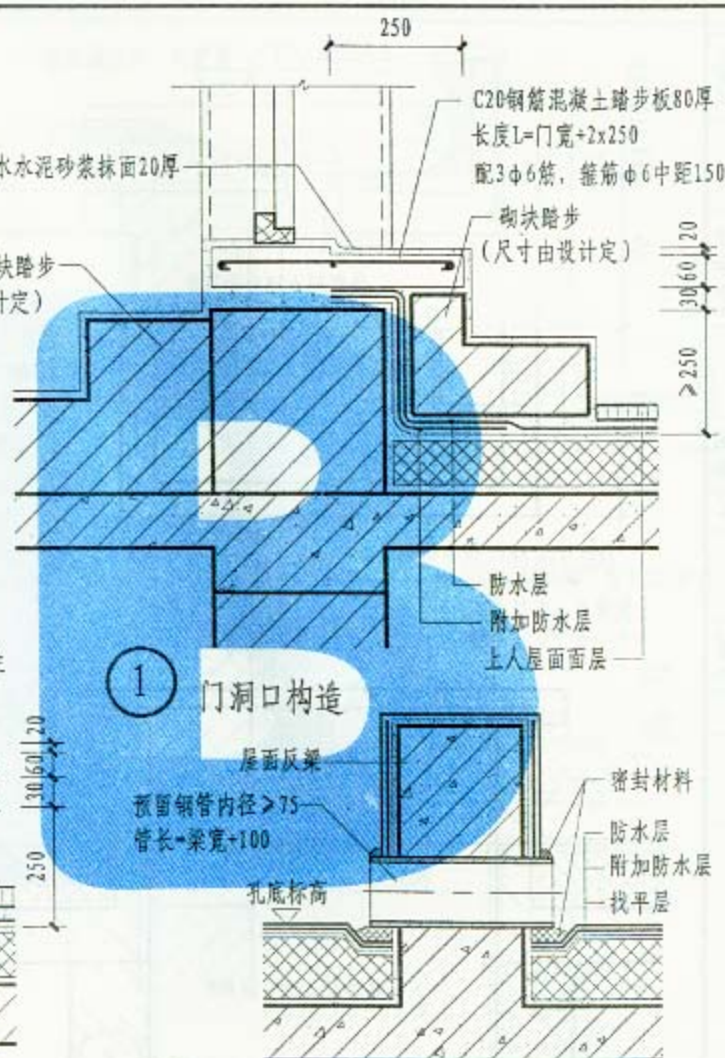
图集号 05J5-1  
页次 22





1:2.5防水水泥砂浆抹面20厚

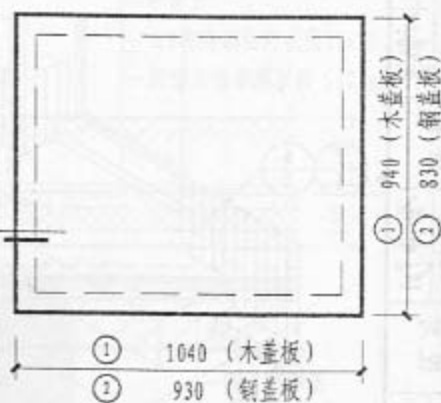
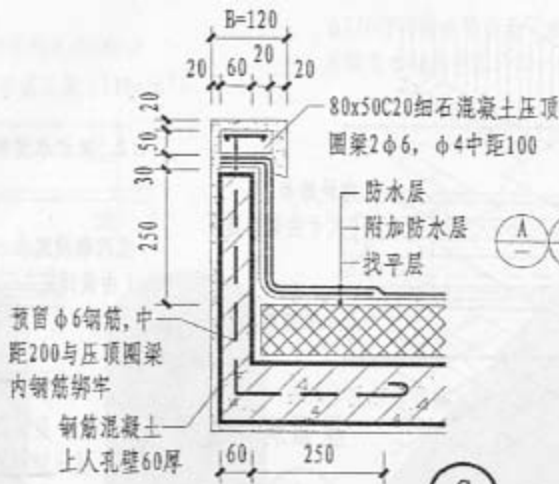
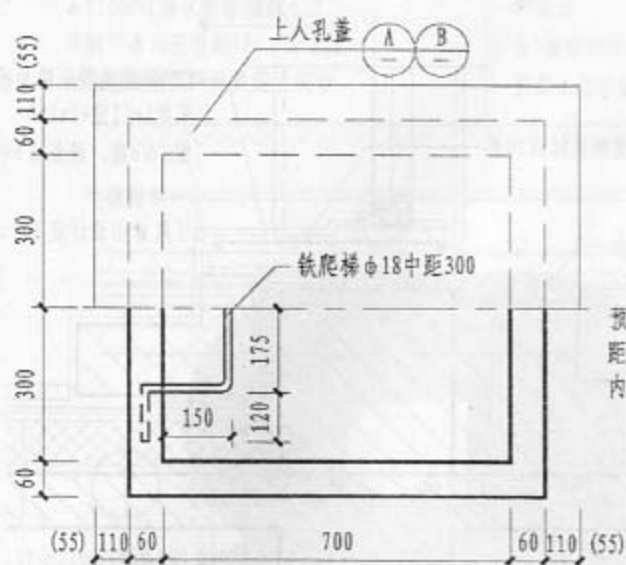
室内砌块踏步  
(由设计定)



3 屋面过水孔

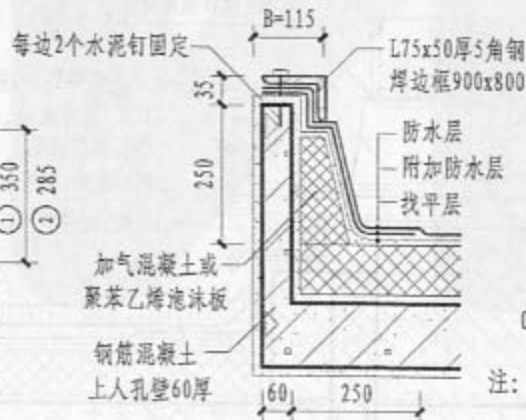
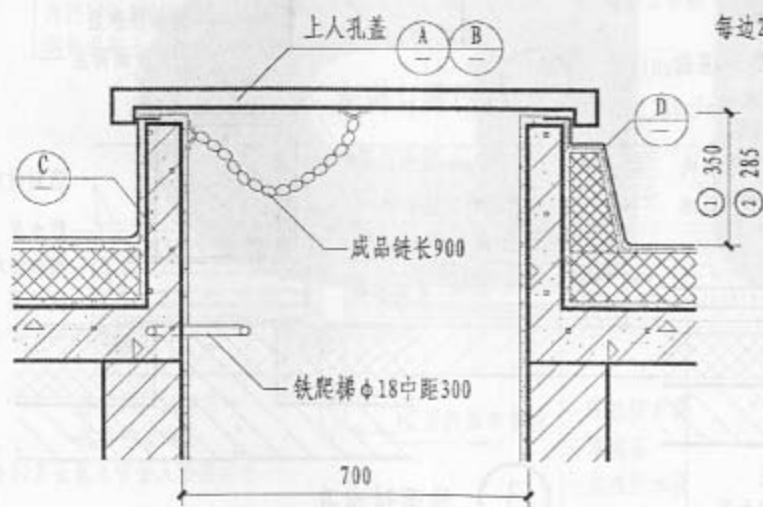
屋面门洞及过水孔





上人孔盖尺寸

(C) (用于木盖板处)



0.6厚镀锌钢板一层  
18厚木板一层



- 注: 1. 镀锌钢板及钢盖板均需刷防锈漆。  
2. 上人孔盖板直接放置在上人孔上即可。  
3. 上人孔盖板底有保温需要时, 加贴聚苯乙烯板及薄钢板各一层。

(D) (用于钢盖板处)

1

木盖板上人孔

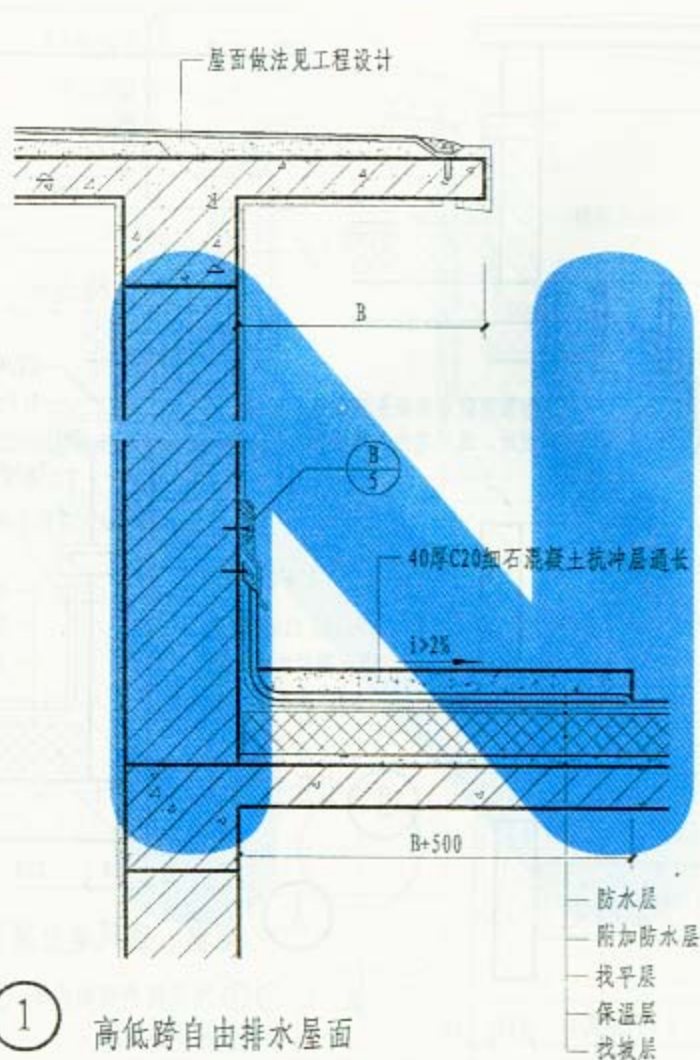
2

钢盖板上人孔

屋面垂直上人口

图代号 05J5-1

页次 24

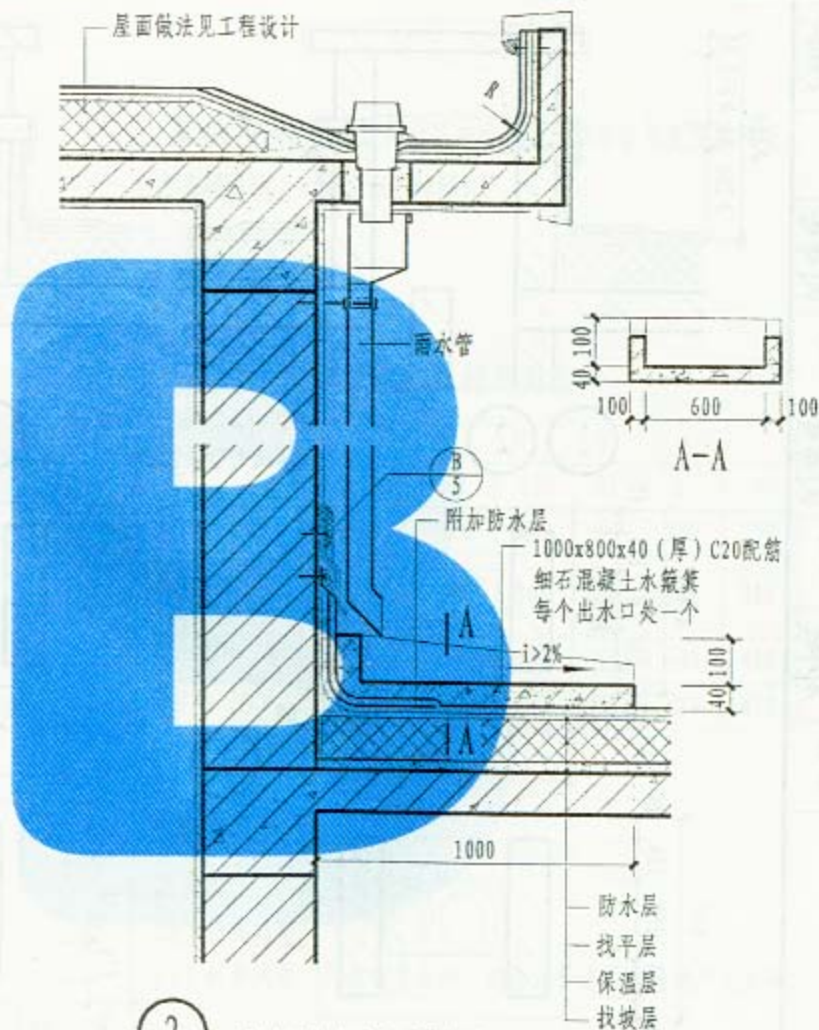


① 高低跨自由排水屋面

注: 1. 自由排水时, 低跨附加防水层与抗冲层同宽。

2. “B” 按工程设计。

3. 细石混凝土水簸箕中应配  $\phi 6$  钢筋双向中距  $200 \times 200$ 。

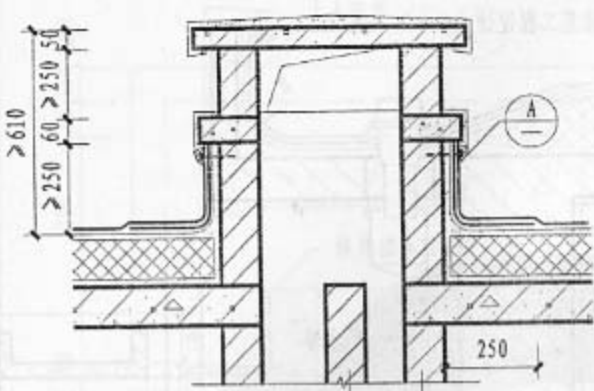


② 高低跨有组织排水屋面

高低跨屋面间排水构造

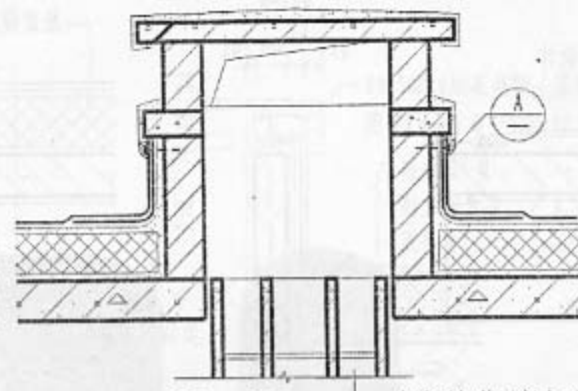
图集号 05J5-1

页次 25



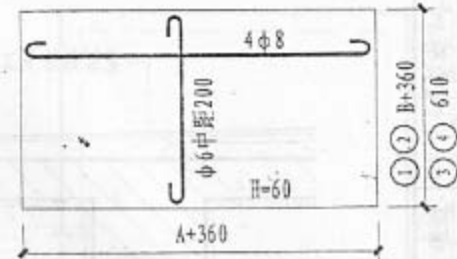
1 2

当用砌块砌风道、烟囱时，  
通风道外壁顶住楼板

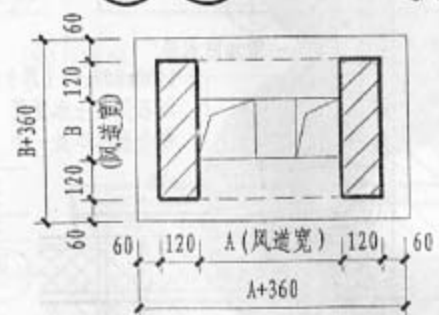


3 4

当采用钢筋混凝土预制通  
风道时，通风道伸入楼板内

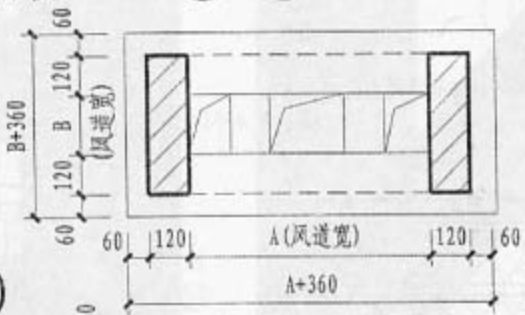


顶板构造



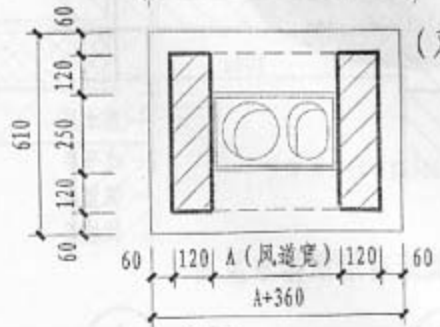
1

(双孔砌筑)



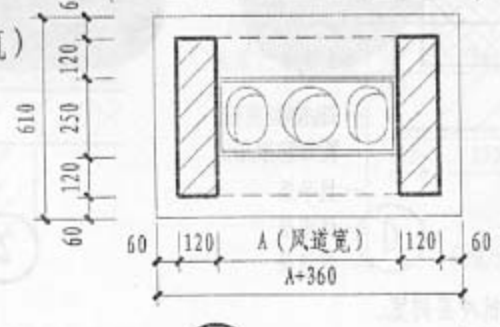
2

(三孔砌筑)



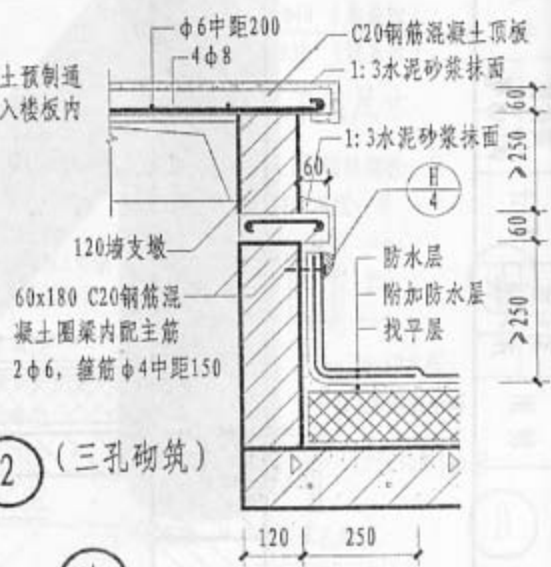
3

(双孔预制)



4

(三孔预制)



A

烟囱、通风道出屋面节点

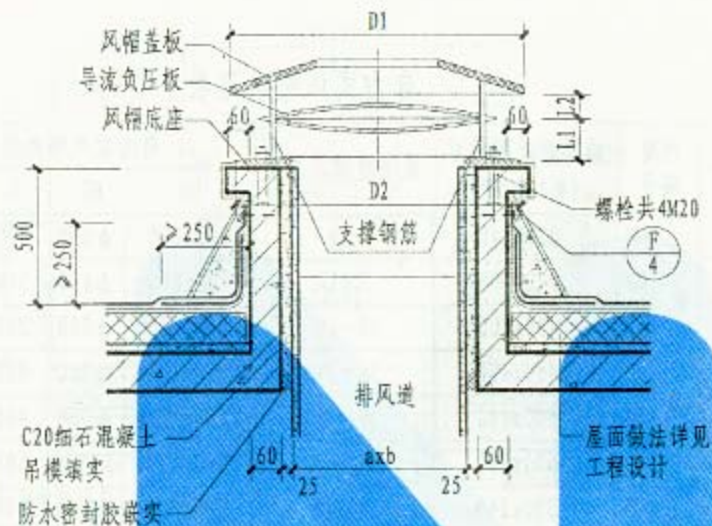
注：1. ①②用于砌块砌通风道，③④用于  
预制混凝土通风道。

2. 砌块水泥砂浆不低于M5。

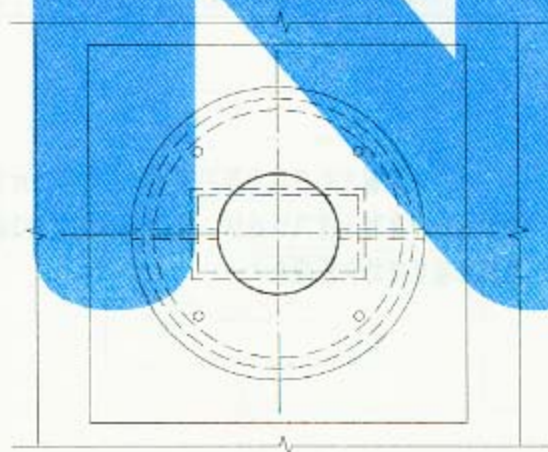
烟囱、通风道出屋面

图集号	05J5-1
页次	26





变压式风帽出屋面做法



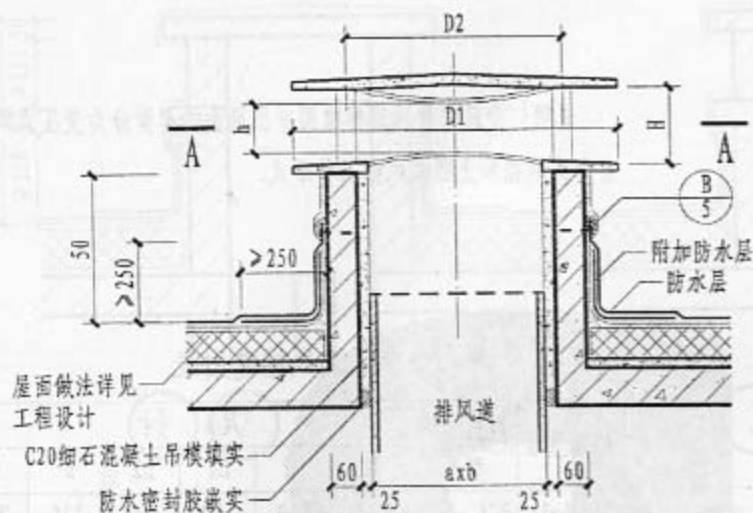
变压式风帽平面图

说明: 变压式排风道标准图中出屋面的类型分为变压式风帽、自力式风帽和止回式风帽三种形式。

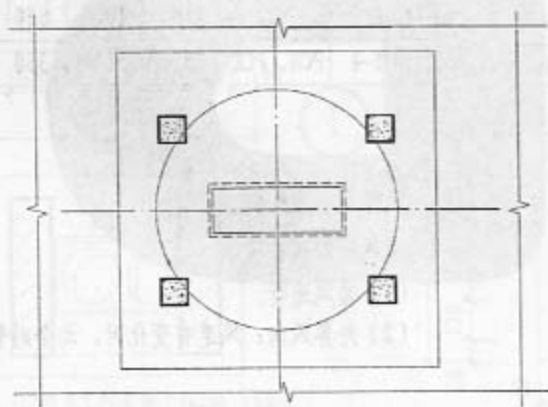
变压式风帽选用表

风帽型号	适用管道 型号	尺寸					
		D1	D2	L1	L2	a	b
YD II-A	PCA, PWB	1000	800	250	50	330	250
YD II-B	PCB, PWG PCE, PWK	1100	900	300	70	350	310
YD II-G	PCC	1200	1000	350	70	440	410
YD II-H	PCH, PCK	1300	1100	350	70	610	410

1. 风帽材质为无机玻璃钢;
2. 该风帽的技术特点:
  - (1) 排风通畅;
  - (2) 外界风向、风速有变化时, 均会对管道系统内部产生负压。



自力式风帽出屋面做法



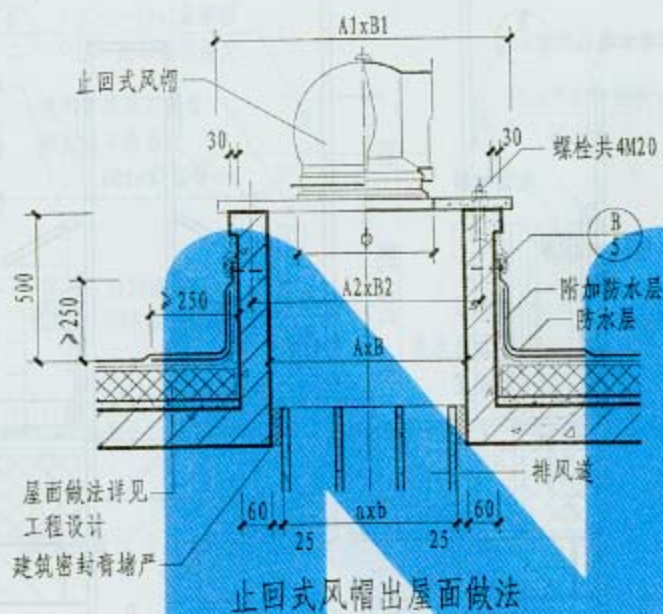
自力式风帽平面图

自力式风帽选用表

用途 编号	排风道外形尺寸 a(长)xb(宽)	适用建筑总层数	自力式风帽外形尺寸			
			D1	D2	H	h
厨 房	① 320x240	1~6	800x800	φ 600	300	100
	② 340x300	7~12	860x860	φ 680	340	140
	③ 430x300	13~18	960x960	φ 760	380	180
	④ 460x400	19~24	1060x1060	φ 860	420	220
	⑤ 600x400	25~30	1200x1200	φ 960	460	260
	⑥ 600x500	31~40	1300x1300	φ 1100	500	300
卫 生 间	⑦ 320x240	1~12	800x800	φ 640	300	80
	⑧ 340x300	13~24	860x860	φ 700	340	100
	⑨ 430x300	25~40	960x960	φ 760	380	120

自力式风帽在外界风力作用下可产生负压,对排风道形成抽力效应,有利于排风道排烟。(在外界风力达到2级风时,即呈现比较显著的负压现象)

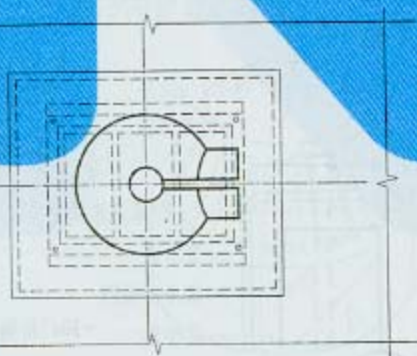




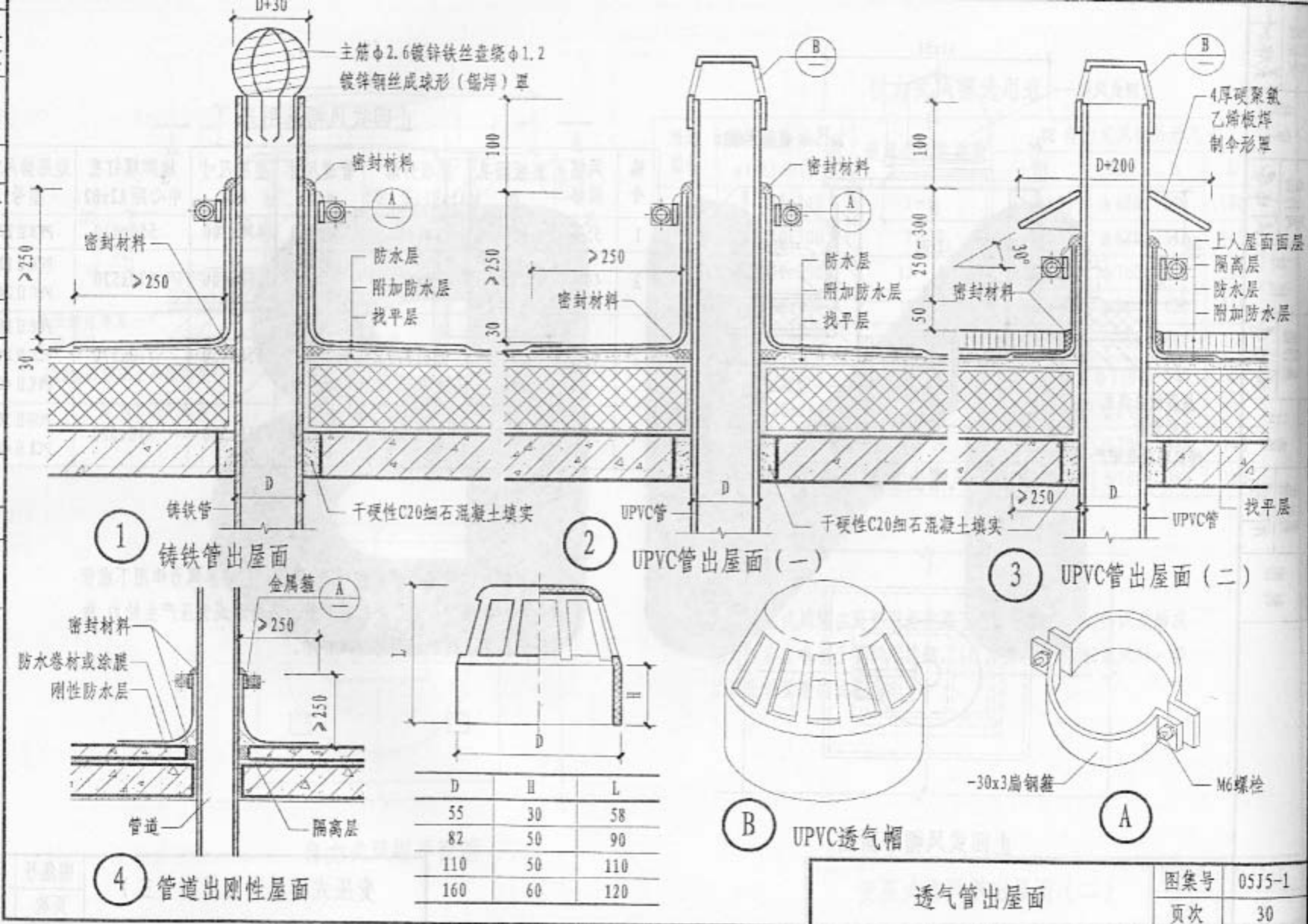
止回式风帽选用表

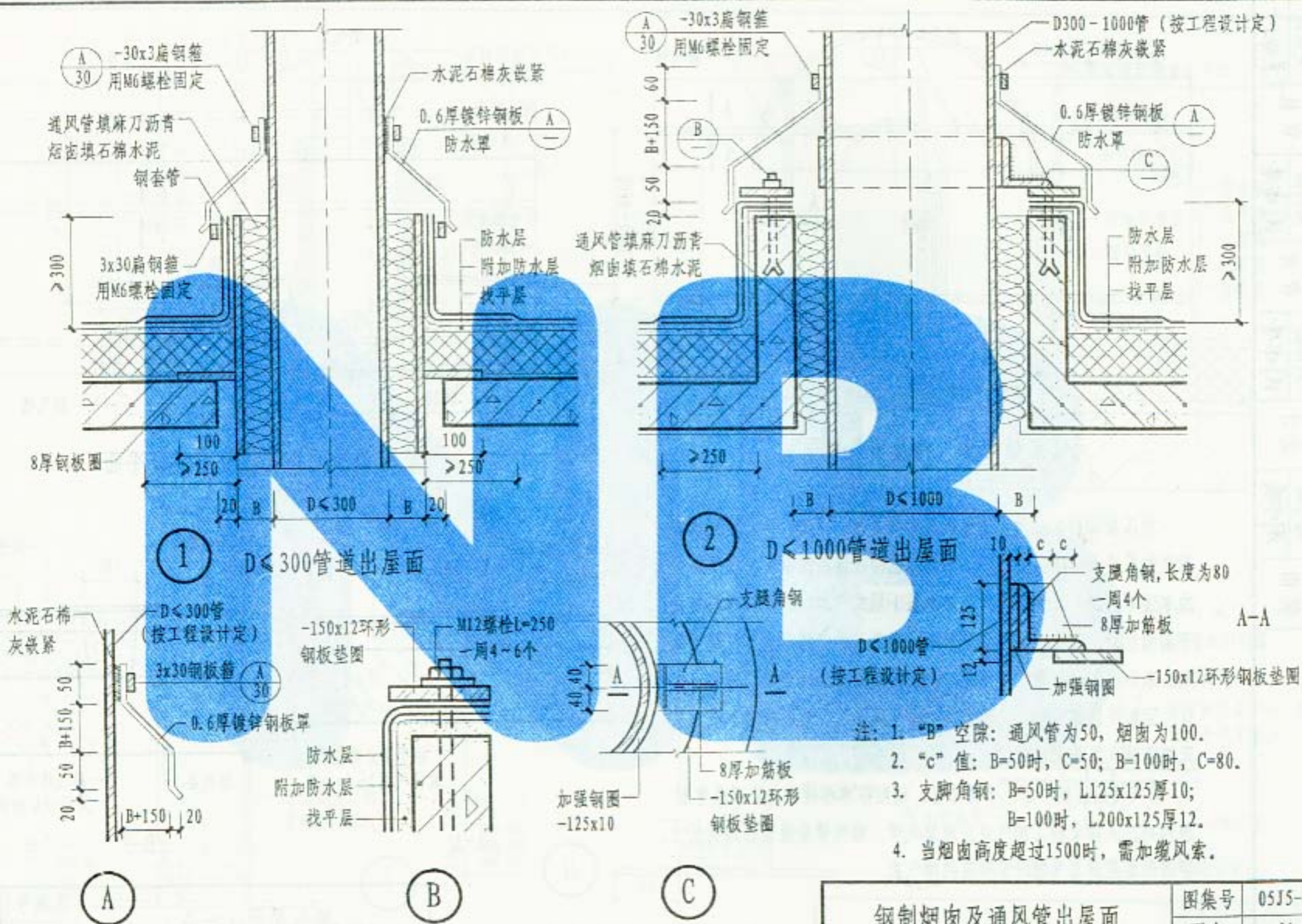
编号	风帽规格	座板圆孔 $\phi$	座板外廓 $A1 \times B1$ (长 $\times$ 宽)	管道尺寸 $a \times b$	座孔尺寸 $A \times B$	地脚螺钉孔 中心距 $A2 \times B2$	适用排风道 型号
1	350	350	720 $\times$ 640	320 $\times$ 240	430 $\times$ 300	550 $\times$ 420	PWB II 12
2	400	400	840 $\times$ 740	340 $\times$ 300 340 $\times$ 300	550 $\times$ 400	670 $\times$ 520	PCB II 12 PWG II 24
3	450	450	940 $\times$ 790	430 $\times$ 300 460 $\times$ 400 430 $\times$ 300	650 $\times$ 450	770 $\times$ 570	PCE II 18 PCG II 24 PWK II 40
4	550	550	1040 $\times$ 840	600 $\times$ 400	750 $\times$ 500	870 $\times$ 620	PCH II 30 PCK II 40

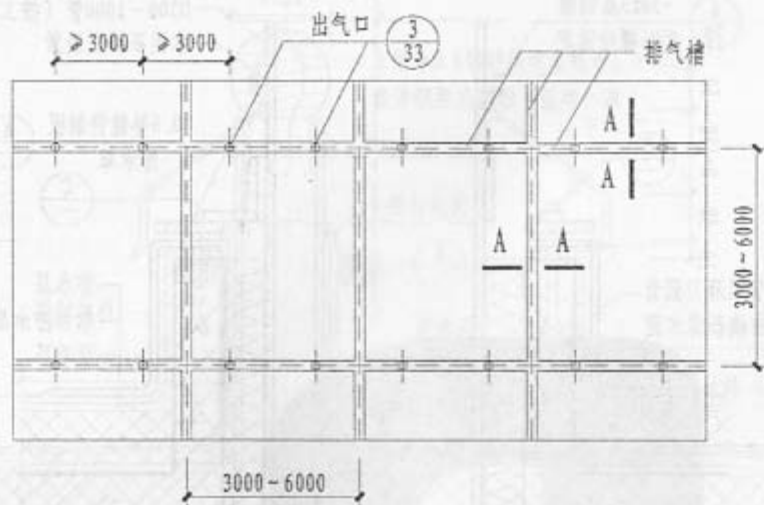
止回式风帽可绕垂直轴360°旋转，在外界风力作用下或管道内往外排风时，出风口旋转至背风方向形成负压产生抽力，故可防止回风，同时起到助排风作用。







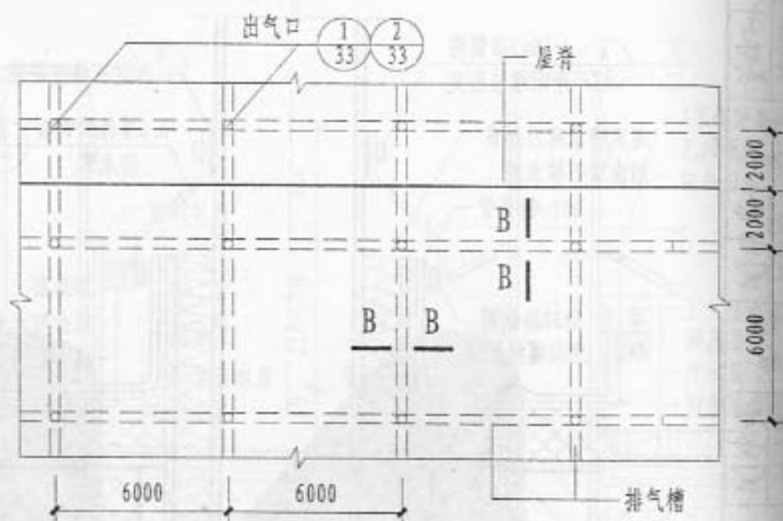




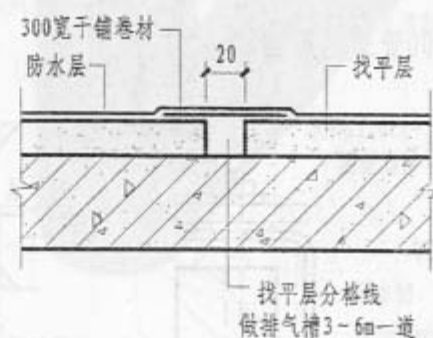
无保温屋面排气槽及出气口平面

施工屋面防水层时,如保温层与找平层未干透,为赶进度而在潮湿的基层上作防水层,会使屋面工程内残留在保温层及找平层中的水逐渐蒸发,成为气体升至防水层下聚成汽泡,造成防水层与找平层间空鼓。为防止上述质量弊病,通常采用空铺法及排气屋面的做法来弥补。采用排气屋面时,在屋脊或屋面上设置排气槽及出气口,互相连通构成与大气连通的“排气屋面”,随时排出水汽,从而避免防水层起泡空鼓。

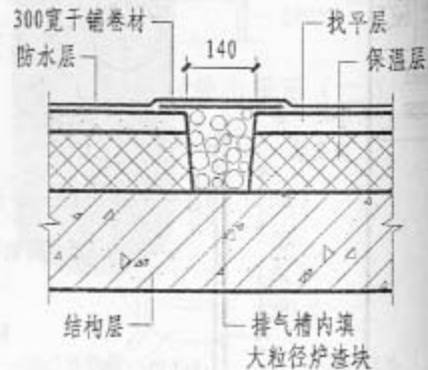
排气槽应纵横贯通,不得堵塞。铺贴防水卷材时,应避免卷材胶粘剂流入排气槽。排气口应埋排气管,排气管应设置在结构层上,穿过保温层及排气槽时管壁应打排气孔。



有保温屋面排气槽及出气口平面

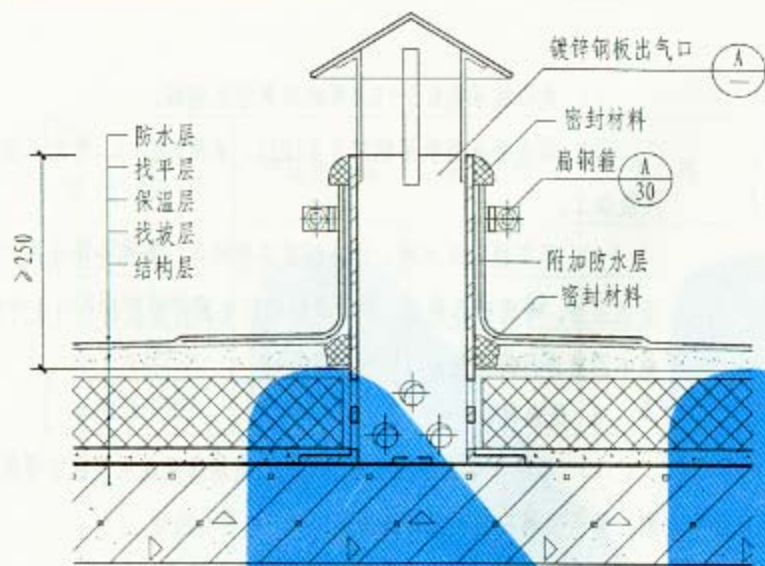


A-A

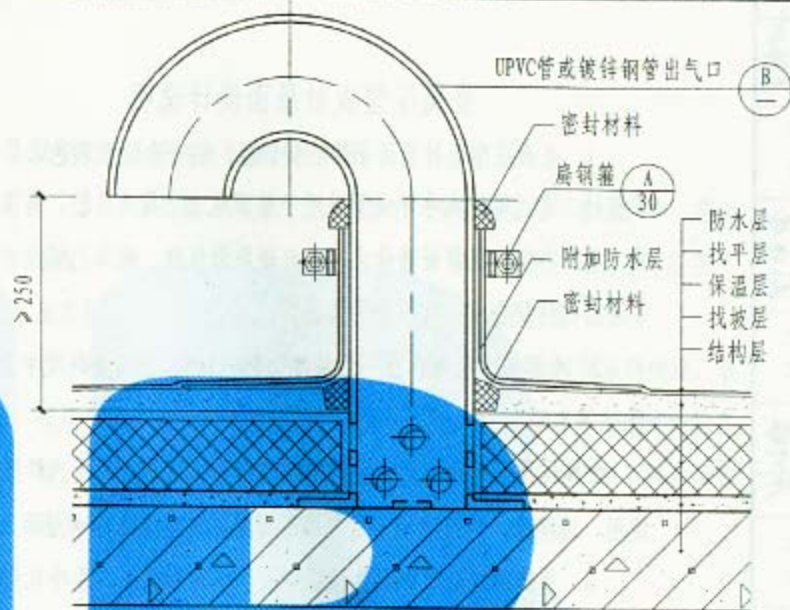


B-B

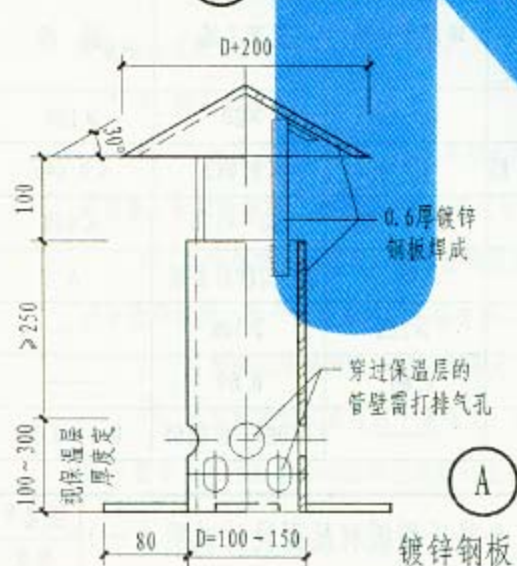




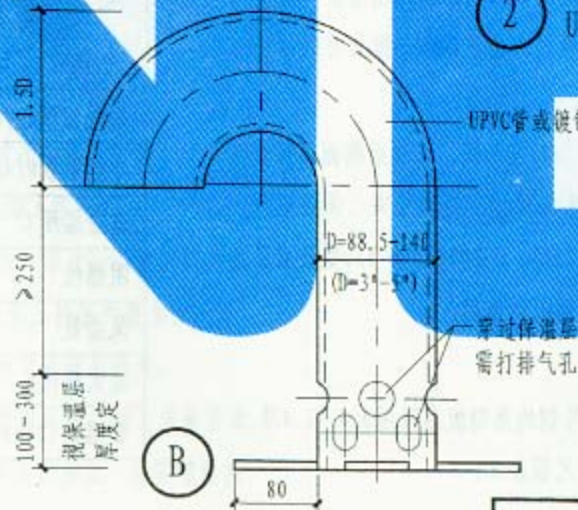
① 镀锌钢板制出气口构造



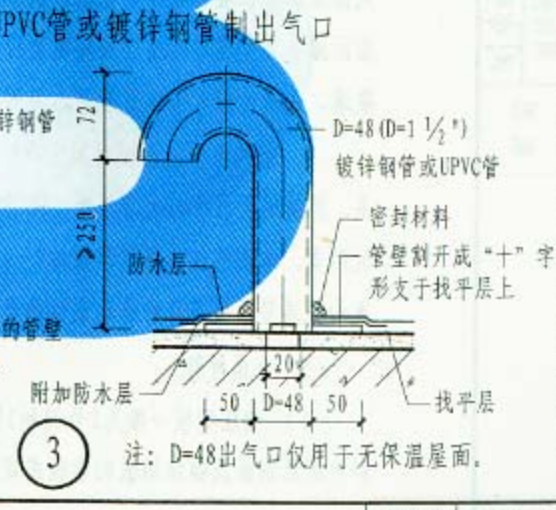
② UPVC管或镀锌钢管制出气口



镀锌钢板出气口



镀锌钢管或UPVC管出气口



③ 注: D=48出气口仅用于无保温屋面。

排气屋面(二)

## 金属压型板材屋面设计说明

1. 金属压型板材屋面采用镀锌钢板、铝合金板及彩色涂层钢板等板材,通过辊压机冷弯成型后用于屋面施工,具有质轻、高强、美观、施工方便、抗震好等优点,其与硬质聚氨酯、聚苯乙烯及岩棉板等保温材料复合后,可用于保温屋面。

2. 金属压型板材屋面一般坡度为5%~16%,在腐蚀环境中屋面坡度应 $\geq 8\%$ 。

金属压型板材屋面配合轻钢结构及网架结构等适用于大跨度结构使用,近年来,广泛用于工业与民用建筑等轻型屋盖防水屋面。

3. 金属压型板材中彩色涂层钢板(简称彩板),系冷轧钢板经双面涂刷镀锌层、化学转化层、初涂层(聚酯底漆)、精涂层(氟树脂面漆)等处理,防腐性及环境适应性强,在施工时,配合密封材料嵌填,一道设防即可作Ⅱ级防水屋面。

4. 金属压型屋面板材因生产厂家标准不同,辊轧后断面品种繁多,因使用要求不同又分单板(保温和不保温)及双层夹心保温屋面板两类。本图集仅选择了单板的V-125型、U-200型、W-550型及双层夹心保温屋面板等几种有代表性的屋面板供选用。

### 5. 金属材料:

1) 钢压型板一般为2号钢和3号钢的薄钢板或采用0.4~1.4厚彩色涂层钢板及镀锌钢板的卷板或定尺板加工。

2) 夹心板采用0.5~0.6厚的彩色涂层钢板。

3) 铝合金压型板用铝牌号为LF21,采用0.5~1.4厚的卷板或定尺板加工。

4) 屋脊板、泛水板、堵头板等异型构件,除部分由生产厂家配套供应外,考虑到各地施工单位均能利用金属压型板材自行生产制作,故本图集进行简化配件,以利推广。

### 6. 保温材料:

1) 单层保温屋面板可采用乳化沥青珍珠岩或水泥蛭石等保温材料,置于金属压型板上作保温层。

2) 双层夹心保温屋面保温材料性能如下表:

项 目 \ 类 别	硬质聚氨酯	聚苯乙烯	岩 棉
表观密度 $\text{kg/m}^3$	40~50	$\geq 20$	$\geq 100$
导热系数 $\text{W/(m}\cdot\text{K)}$	$\leq 0.03$	$\leq 0.042$	$\leq 0.045$
适应温度 $^{\circ}\text{C}$	-50~+100	-50~+100	$\leq 400$
阻燃性	B <sub>2</sub>	离火2秒后自熄	A
氧指数	$\geq 28\%$	$\geq 30\%$	——
耐火极限h	0.60	0.60	——
吸湿性(24h内)	——	0.004~0.016%	0.1~0.3%



项 目 \ 类 别	硬质聚氨酯	聚苯乙烯	岩 棉
隔声性dB	25~50	19	
抗压强度MPa	0.12~0.30	0.12~0.39	
抗弯强度MPa	0.30	0.30~0.52	2.50
抗拉强度MPa	0.13	0.13~0.34	0.10

#### 7. 其他材料:

1) 紧固件等应作镀锌处理, 采用专业厂生产产品。密封垫圈用优质氯丁橡胶制品。

2) 密封材料用丙烯酸、硅酮胶或其他优质密封胶。泡沫堵头用聚氨酯泡沫制品, 并经防水处理。

#### 8. 构造要点:

1) 在施工条件许可下, 尽量采用长尺寸压型板, 以减少长向接缝数量。长向搭接时, 上下二块板应在支承构件上搭接。

2) 压型板横向搭接时, 应采用错缝铺法, 错开1~2波, 以免纵横重叠四块板。当不能避免时, 应切去第二及第三块板的叠角。

3) 压型板应尽量避免开洞, 如需开洞时宜靠近屋脊处。

4) 压型板的固定点应设于坡峰上, 可用自攻螺钉加支承套管固定于檩条上。对压型夹心板用自攻螺钉直接固定檩条上。外露螺栓帽

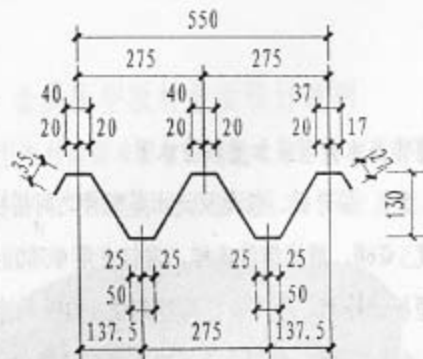
均需作防水处理或加塑料防水罩。

5) 屋脊板、包角及泛水等配件之间搭接缝尽可能背风向, 搭接长度  $< 60$ , 用拉铆钉连接, 铆钉中距  $< 500$ , 拉铆钉钉头不可压在压型板波峰上。板与板的搭接部位及钉头均涂密封胶。

6) 彩色涂层钢板表面有划伤或锈斑时, 应用相同涂料喷涂。镀锌压型钢板均喷涂防腐涂料, 选用涂料时, 应注意面层与底漆的相容性。铝合金压型板仅用于弱侵蚀性地区, 铝合金压型板与下部支承钢构件的接触面, 应涂沥青漆或其他绝缘材料予以绝缘。



有效宽度	550
展开宽度	914
利用系数	60%



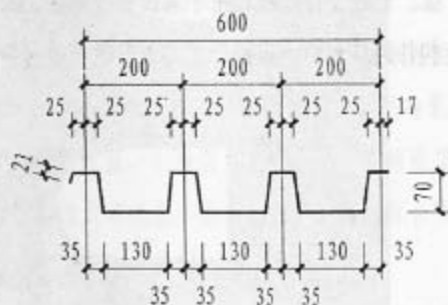
① W-550压型板断面

有效宽度	625
展开宽度	1000
利用系数	62.5%



③ V-125压型板断面  
金属压型板重量

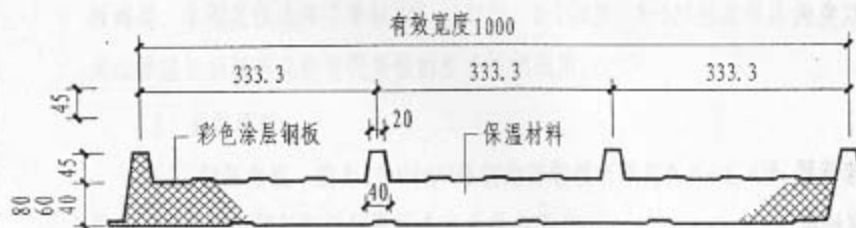
有效宽度	600
展开宽度	1000
利用系数	60%



② U-200压型板断面

金属压型板 规格	板厚 (mm)	每公尺板重 (kg/m)		每平方米重 (kg/m <sup>2</sup> )	
		钢板	铝板	钢板	铝板
V-125	0.5	3.92	1.37	5.23	1.83
	0.6	4.71	1.65	6.28	2.20
	0.7	5.50	2.00	7.33	2.66
	0.8	6.28	2.28	8.37	3.04
U-200	0.8	6.30	2.16	10.50	3.60
	1.0	7.86	2.70	13.10	4.50
	1.2	9.42	3.24	15.70	5.40
	1.4	10.98	3.78	18.30	6.30
W-550	0.8	5.74	2.09	10.44	3.80
	1.0	7.17	2.60	13.04	4.74
	1.2	8.61	3.13	15.65	5.68

注：每平方米重是指包括搭接在内屋面板有效面积耗钢量。



④ 金属压型夹心板断面

金属压型板规格 (一)

图集号	05J5-1
页次	36

金属压型板允许间距

单位: m

金属压型板规格	板厚 (mm)	支承条件	荷 载 (N/m <sup>2</sup> )											
			500		1000		1500		2000		2500		3000	
			钢板	铝板	钢板	铝板	钢板	铝板	钢板	铝板	钢板	铝板	钢板	铝板
Y-125	0.5	简支	2.2	1.5	1.7	1.1	1.5	1.0	1.3	0.9	1.2	0.8	1.0	0.7
		连续	2.6	1.8	2.1	1.4	1.8	1.2	1.6	1.1	1.5	1.0	1.4	0.9
		悬臂	1.0	0.7	0.8	0.5	0.7	0.5	0.6	0.4	0.5	0.3	0.5	0.3
	0.6	简支	2.3	1.6	1.8	1.2	1.6	1.1	1.4	1.0	1.3	0.9	1.2	0.8
		连续	2.8	1.9	2.1	1.4	1.9	1.3	1.7	1.1	1.6	1.1	1.5	1.0
		悬臂	1.1	0.7	0.8	0.5	0.7	0.5	0.6	0.4	0.6	0.4	0.5	0.3
	0.7	简支	2.5	1.7	1.9	1.3	1.7	1.1	1.5	1.0	1.4	1.0	1.3	0.9
		连续	2.9	2.0	2.3	1.5	2.0	1.3	1.8	1.2	1.7	1.1	1.6	1.1
		悬臂	1.1	0.7	0.9	0.6	0.8	0.5	0.7	0.5	0.6	0.4	0.6	0.4
	0.8	简支	2.6	1.8	2.0	1.3	1.8	1.2	1.6	1.1	1.5	1.0	1.4	1.0
		连续	3.1	2.1	2.4	1.6	2.1	1.4	1.9	1.3	1.8	1.2	1.7	1.1
		悬臂	1.2	0.8	0.9	0.6	0.8	0.5	0.7	0.5	0.7	0.5	0.6	0.4
U-200	0.8	简支	3.4	2.5	3.0	2.2	2.7	2.0	2.5	1.8	2.4	1.7	2.3	1.6
		连续	4.1	2.9	3.6	2.6	3.2	2.3	3.0	2.2	2.8	2.0	2.7	1.9
		悬臂	1.6	1.2	1.4	1.0	1.3	0.9	1.2	0.9	1.1	0.8	1.1	0.8
	1.0	简支	3.7	2.7	3.2	2.3	2.9	2.1	2.7	2.0	2.6	1.8	2.4	1.8
		连续	4.4	3.2	3.8	2.8	3.5	2.5	3.2	2.3	3.1	2.2	2.9	2.1
		悬臂	1.8	1.3	1.5	1.1	1.4	1.0	1.3	0.9	1.2	0.9	1.2	0.8
	1.2	简支	3.9	2.8	3.5	2.5	3.1	2.3	2.9	2.1	2.7	2.0	2.6	1.9
		连续	4.7	3.4	4.1	2.9	3.7	2.7	3.5	2.5	3.2	2.3	3.1	2.2
		悬臂	1.9	1.3	1.6	1.2	1.5	1.1	1.4	1.0	1.3	0.9	1.2	0.9
	1.4	简支	4.2	3.0	3.6	2.6	3.3	2.4	3.1	2.2	2.9	2.1	2.7	2.0
		连续	4.9	3.5	4.3	3.1	3.9	2.8	3.6	2.6	3.4	2.5	3.2	2.3
		悬臂	2.0	1.4	1.7	1.2	1.6	1.1	1.4	1.0	1.4	1.0	1.3	0.9

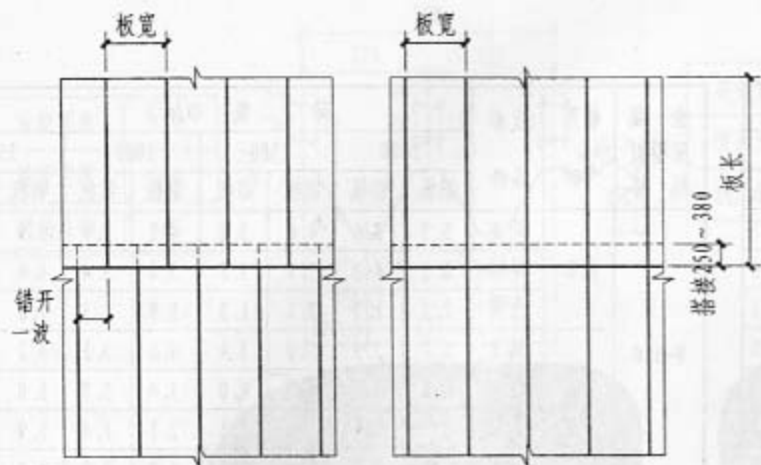
续表

金属压型板规格	板厚 (mm)	支承条件	荷 载 (N/m <sup>2</sup> )							
			1000		1500		2000		2500	
			钢板	铝板	钢板	铝板	钢板	铝板	钢板	铝板
W-550	0.8	简支	5.3	3.6	4.6	3.1	4.2	2.9	3.9	2.7
		连续	6.3	4.3	5.5	3.8	5.0	3.4	4.6	3.1
		悬臂	2.5	1.7	2.2	1.5	1.9	1.3	1.8	1.2
	1.0	简支	5.7	3.9	5.0	3.4	4.5	3.1	4.2	2.9
		连续	6.8	4.7	5.9	4.0	5.4	3.7	5.0	3.4
		悬臂	2.7	1.8	2.3	1.6	2.1	1.4	1.9	1.3
	1.2	简支	6.1	4.2	5.3	3.6	4.8	3.3	4.5	3.1
		连续	7.2	4.9	6.3	4.3	5.7	3.9	5.3	3.6
		悬臂	2.8	1.9	2.5	1.7	2.2	1.5	2.1	1.4

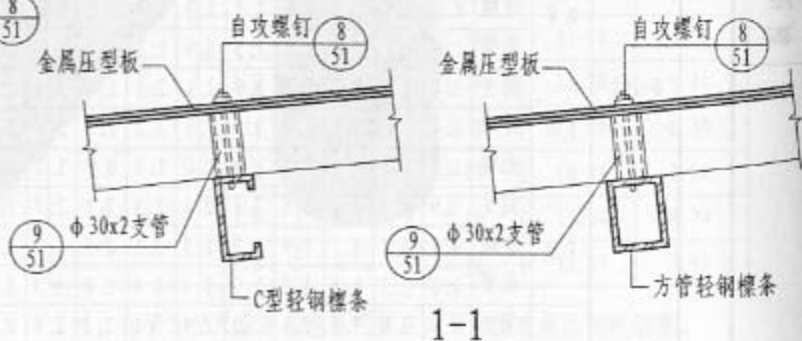
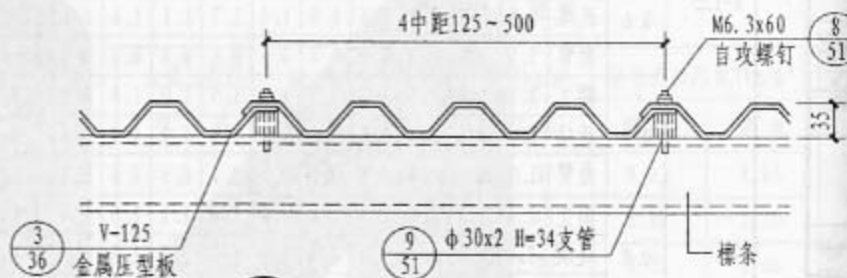
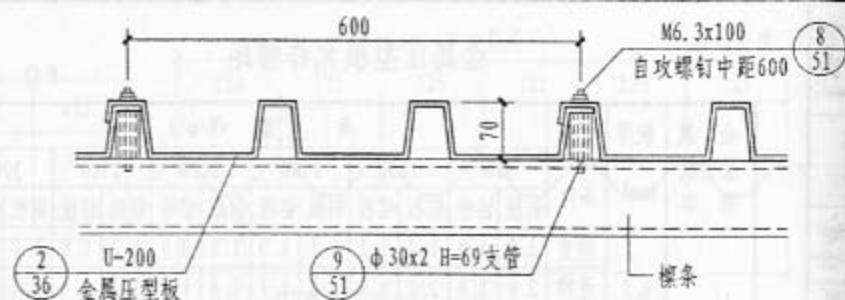
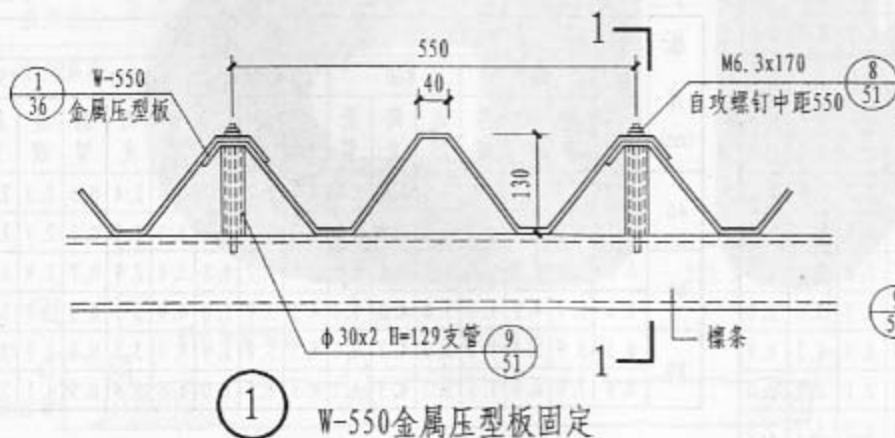
金属压型夹心板允许间距

单位: m

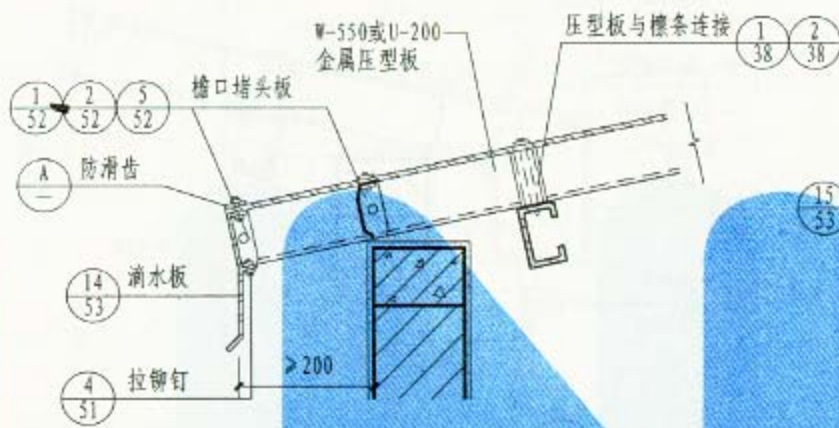
板厚 (mm)	钢板厚 (mm)	荷 载 (N/m <sup>2</sup> )														
		600			800			1000			1200			1500		
		连续	简支	悬臂	连续	简支	悬臂	连续	简支	悬臂	连续	简支	悬臂	连续	简支	悬臂
40	0.5	4.0	3.4	0.9	3.5	3.0	0.8	3.1	2.7	0.7	2.8	2.4	0.6	2.3	2.0	0.5
	0.6	4.6	4.1	1.1	4.2	3.6	0.9	3.7	3.2	0.8	3.3	2.9	0.7	2.9	2.5	0.6
60	0.5	4.9	4.2	1.1	4.2	3.6	0.9	3.7	3.2	0.8	3.4	2.9	0.7	2.9	2.5	0.6
	0.6	5.7	4.9	1.3	5.0	4.3	1.1	4.5	3.9	1.0	4.0	3.5	0.9	3.7	3.2	0.8
80	0.5	5.9	5.0	1.3	5.0	4.3	1.1	4.5	3.9	1.0	4.0	3.5	0.9	3.7	3.2	0.8
	0.6	7.0	6.0	1.5	5.3	4.5	1.1	4.8	4.1	1.0	4.6	3.9	0.9	4.1	3.5	0.8



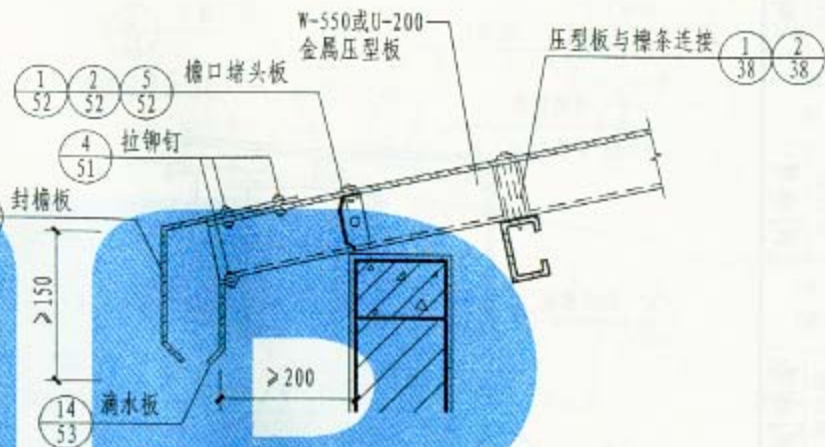
金属压型板铺板法



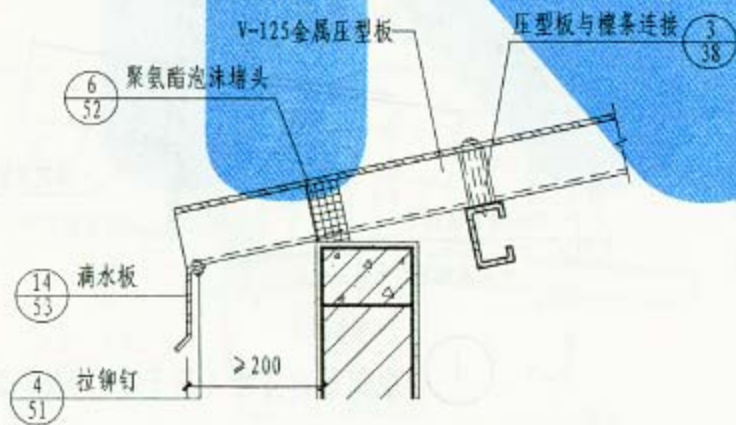




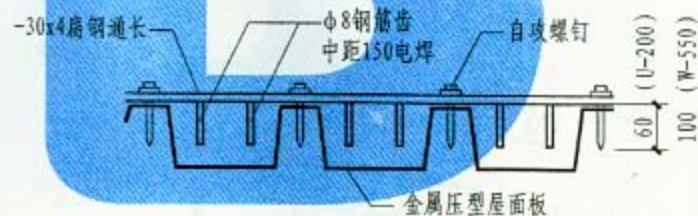
① 自由排水檐口 (用于W-550及U-200)



② 自由排水檐口 (用于W-550及U-200)

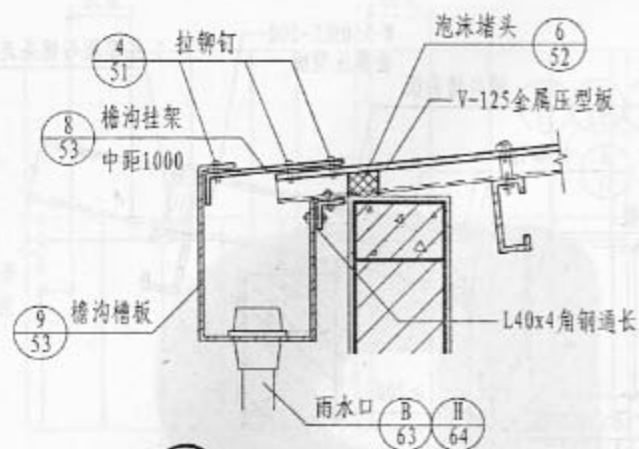


③ 自由排水檐口 (用于V-125)

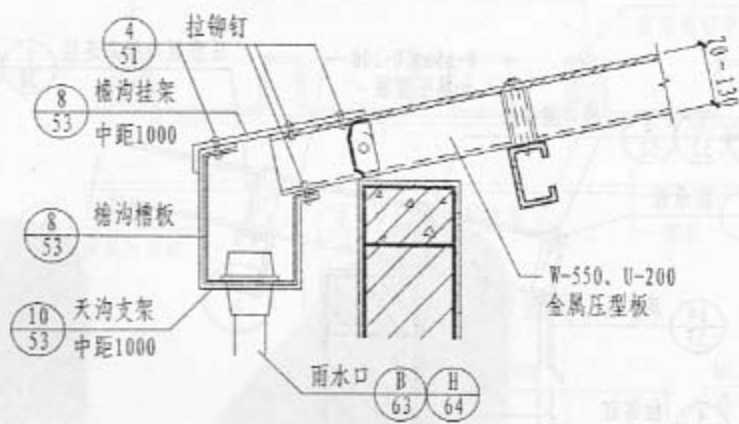


A

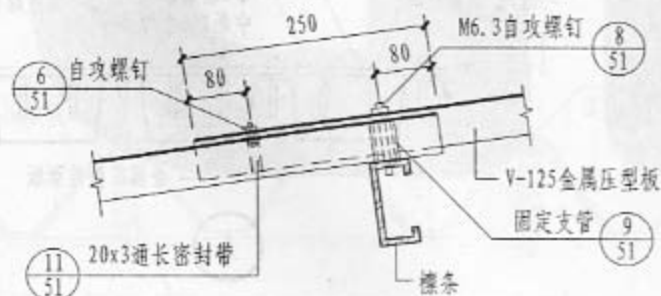
当屋面坡度 $>25\%$ , 自由排水屋面无封檐板时, 为防止冬季屋面积雪形成的冰块, 受热下滑掉下伤人, 增设防滑齿。



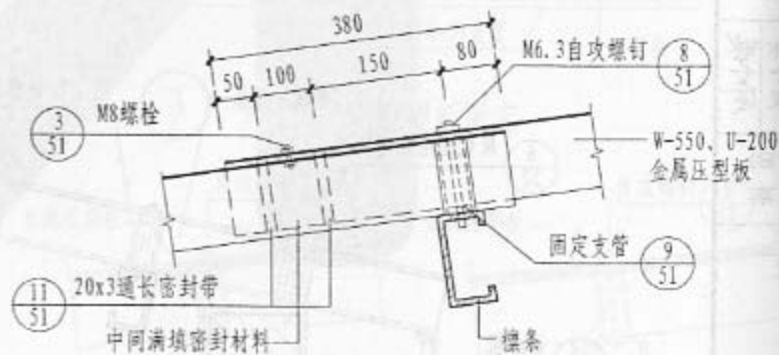
1 有组织排水 (用于V-125)



2 有组织排水 (用于W-550及U-200)

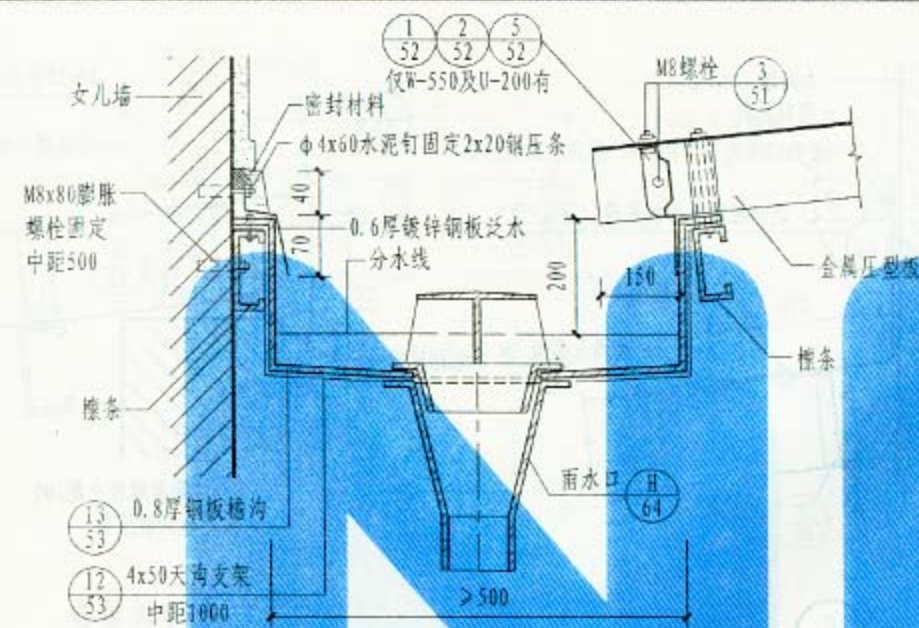


3 中部长向搭接 (用于V-125)

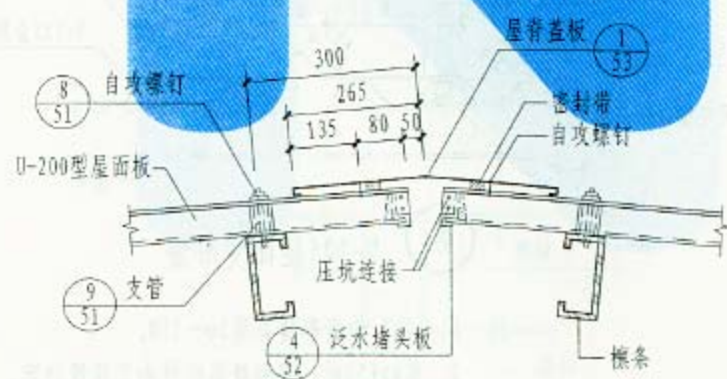


4 中部长向搭接 (用于W-550及U-200)

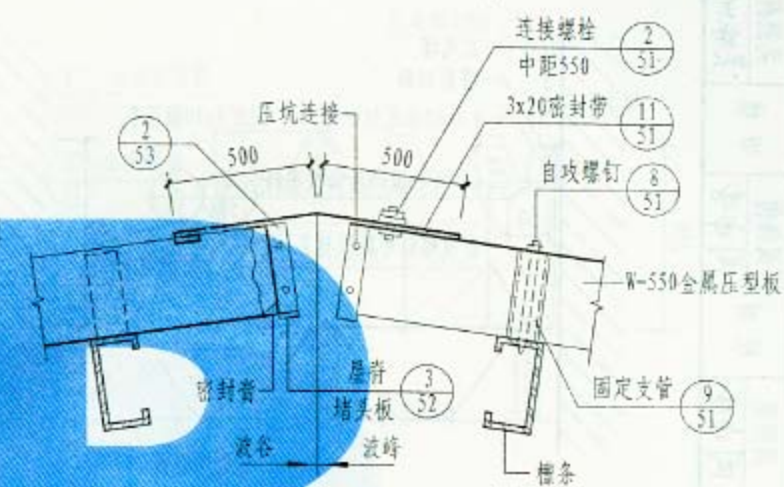




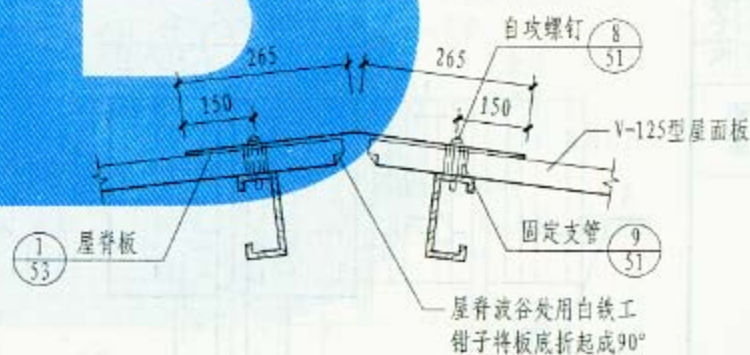
① 女儿墙檐沟构造



③ U-200屋脊构造

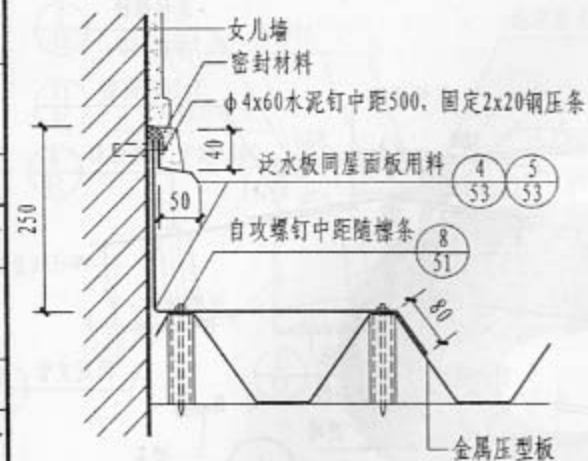


② W-550屋脊构造

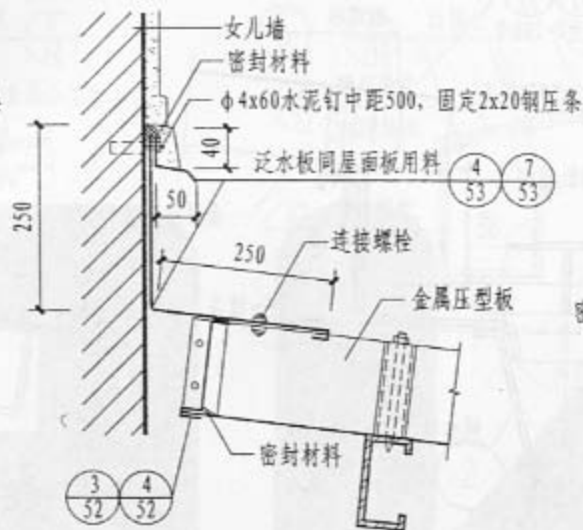


④ V-125屋脊构造

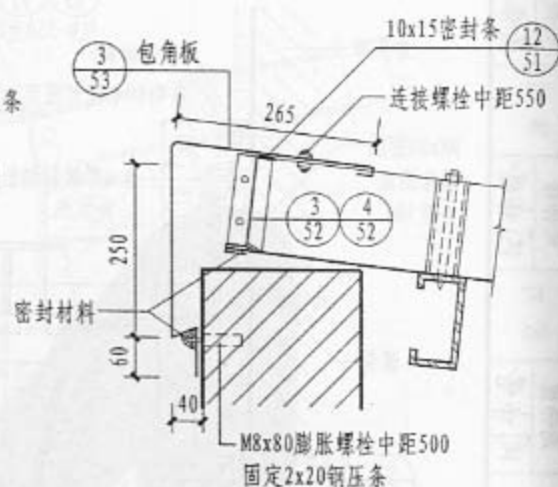




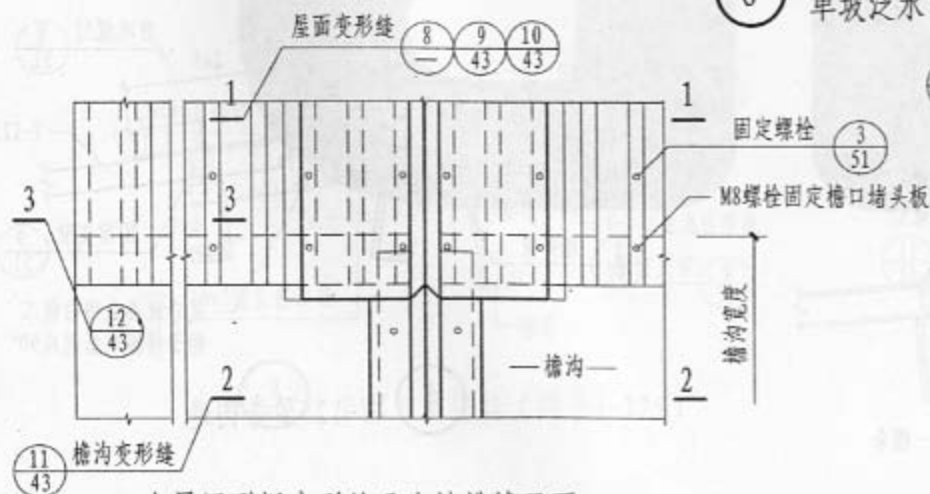
5 山墙泛水



6 单坡泛水



7 单坡屋脊



8 V-125屋面变形缝

注: 1. “a”为变形缝宽度50~150。

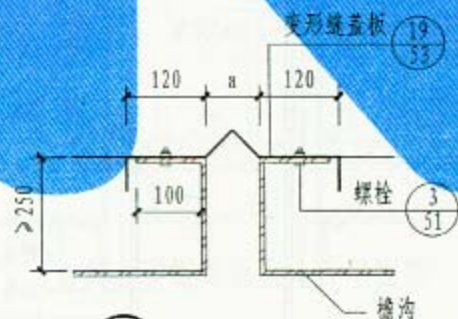
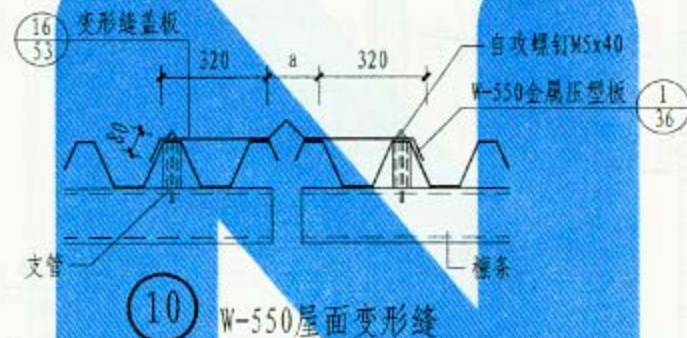
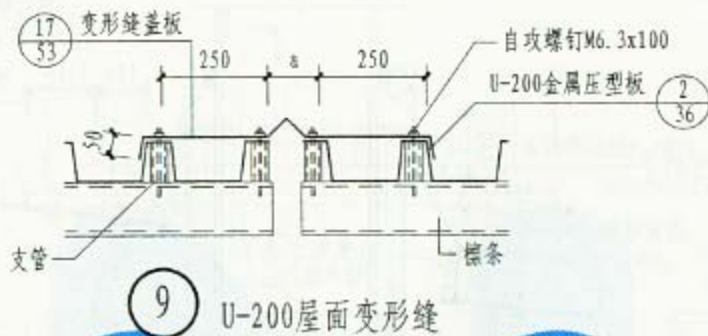
2. 当a>150时,变形缝盖板厚由工程设计定。

金属压型板变形缝及山墙挑檐平面

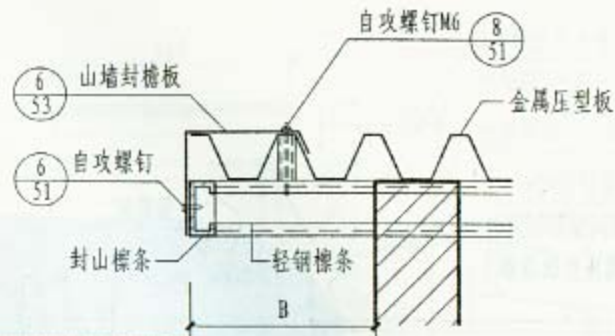
金属压型板泛水、屋脊及变形缝

图集号 05J5-1

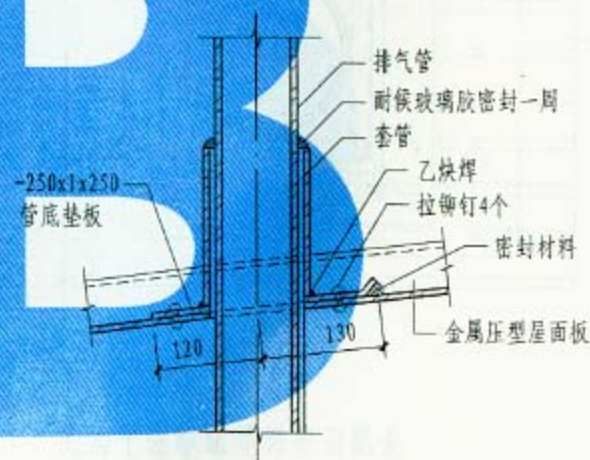
页次 42



11 檐沟变形缝

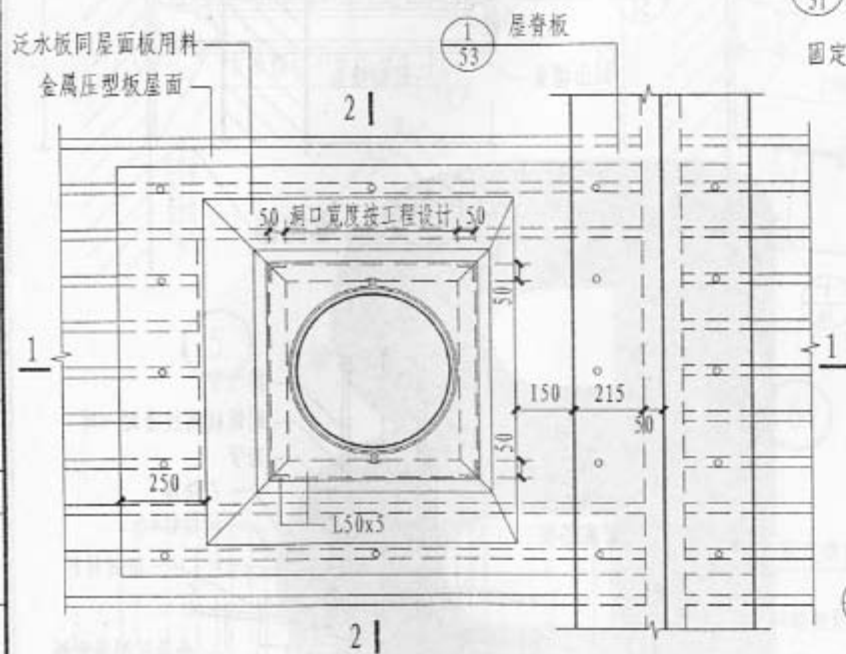


12 山墙挑檐

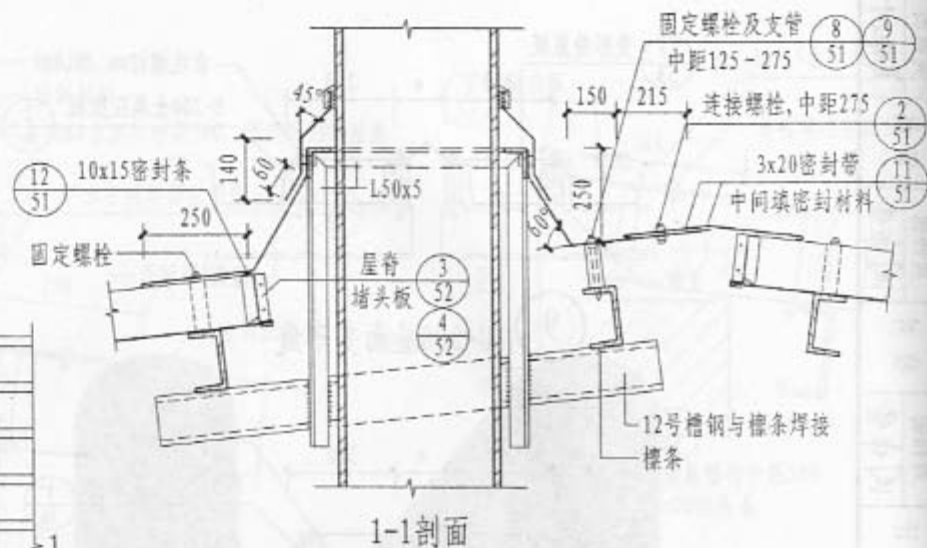


13 排气管出屋面

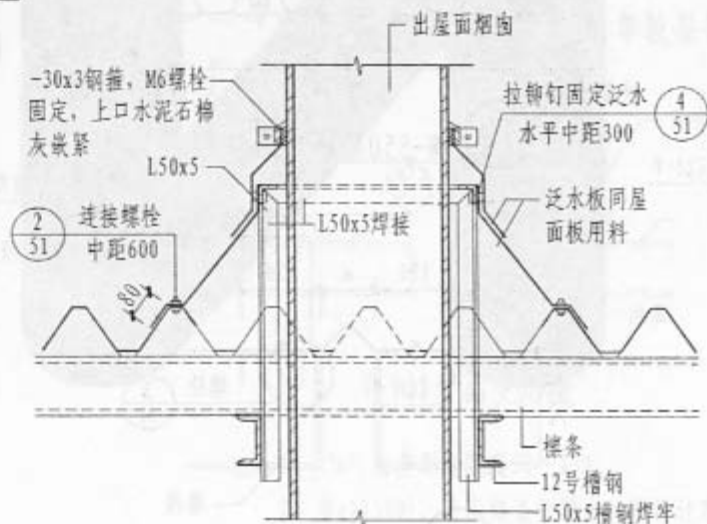
泛水板同屋面用料  
金属压型板屋面



金属压型板屋面烟囱平面图



1-1剖面

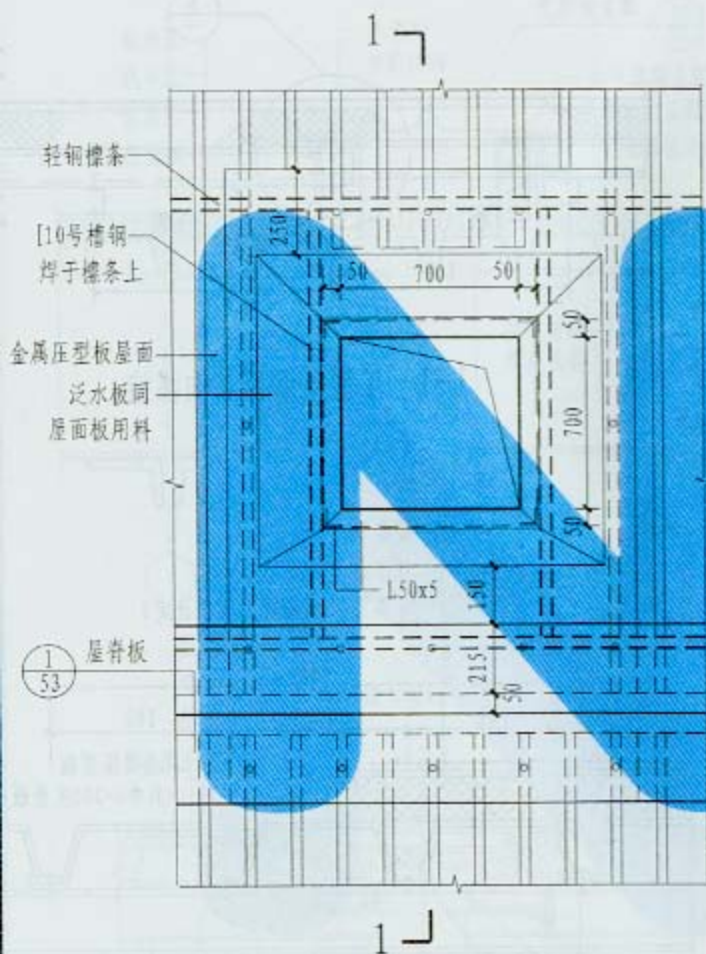


2-2剖面

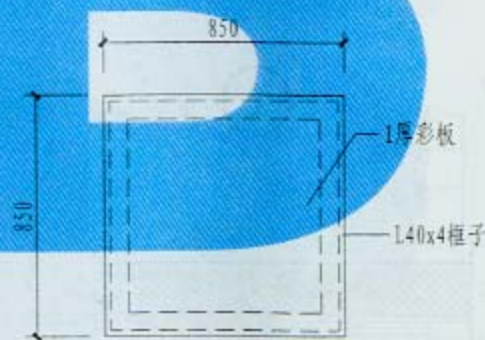
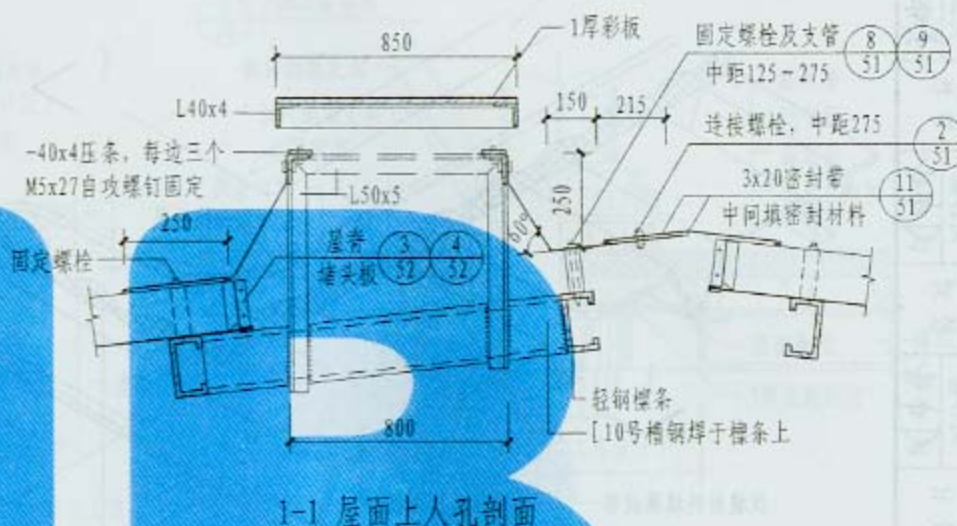
金属压型板  
烟囱出屋面

图集号 05J5-1  
页次 44



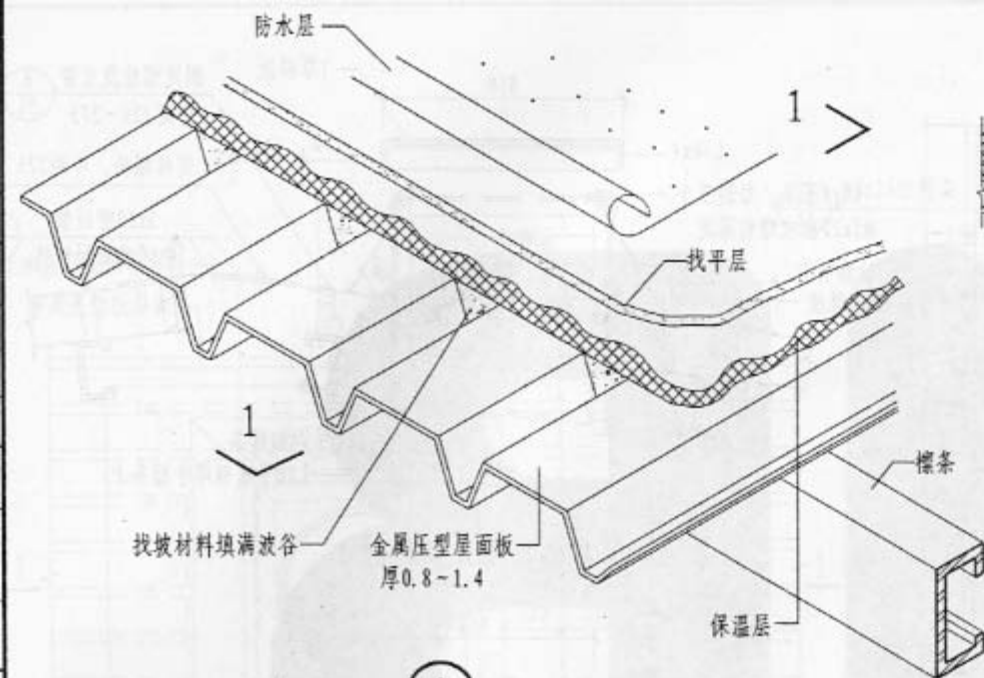


金属压型板屋面上人孔平面图

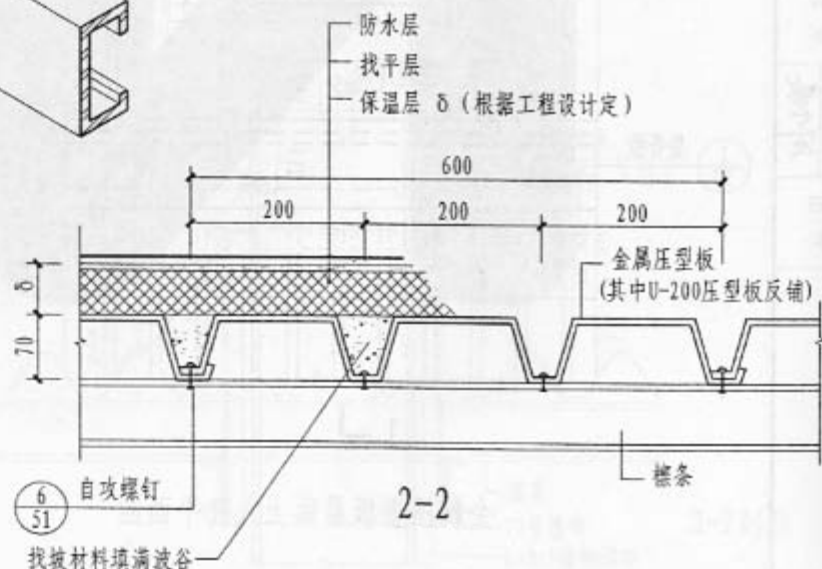
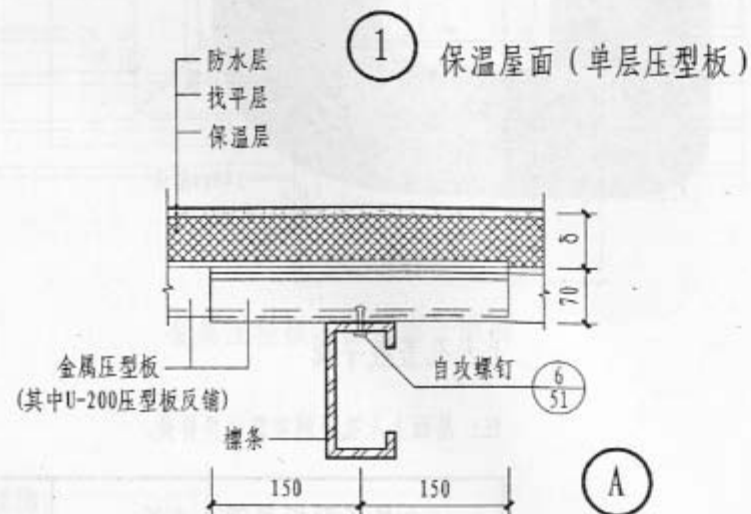


上人孔盖板平面

注: 屋面上人孔开洞宜靠近屋脊处。

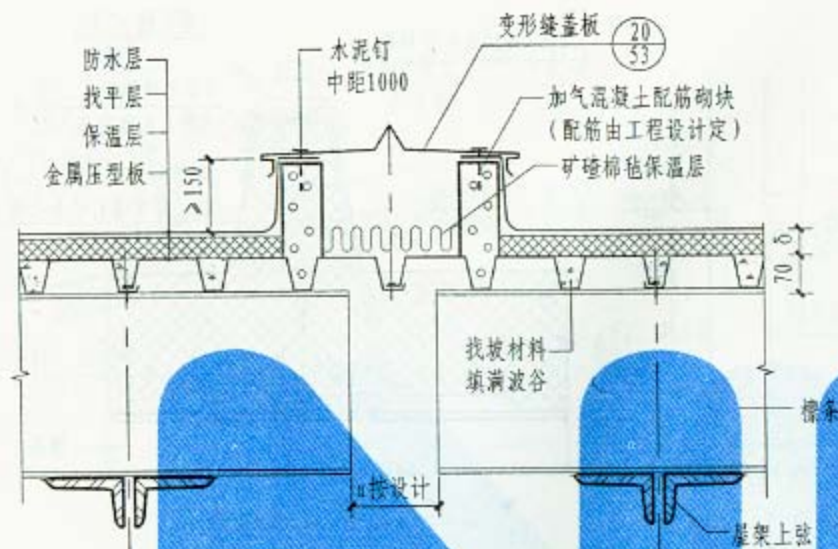


1-1 压型屋面板长向搭接

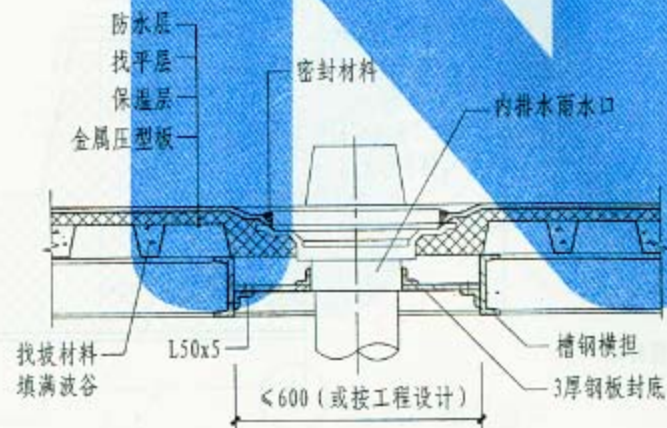


单层金属压型板保温屋面 (一)

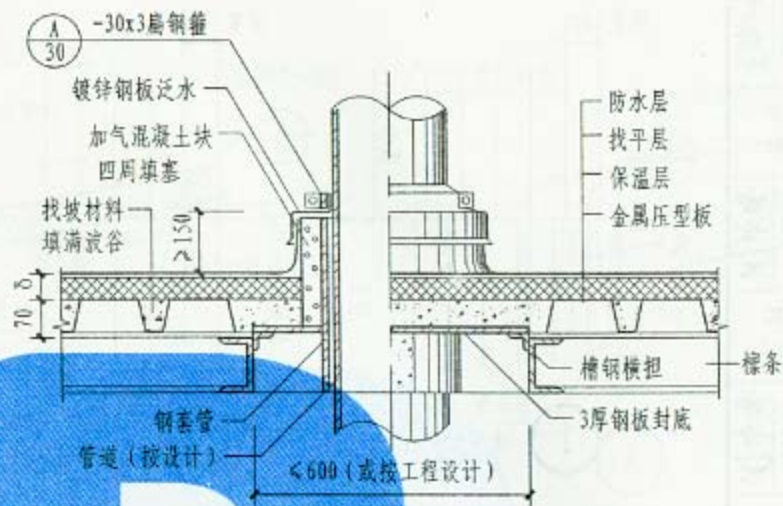




2 压型板屋面变形缝



4 屋面雨水口安装

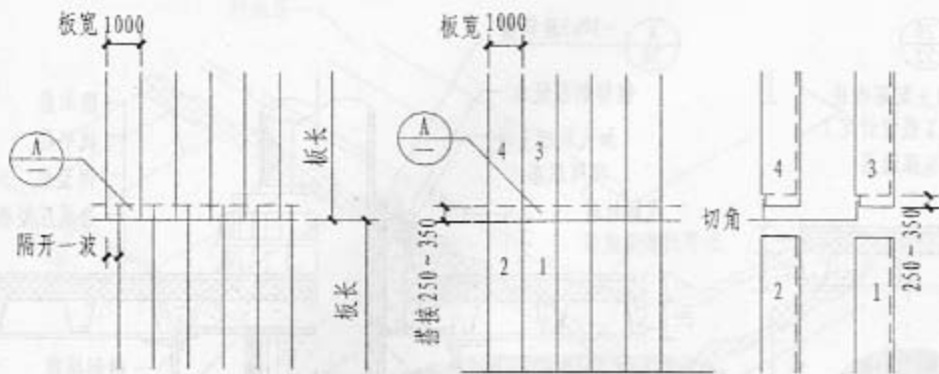


3 管道出屋面

注: 1. 适用于各种型号单层金属压型板保温屋面, 其中只有 U-200 金属压型板需反铺。

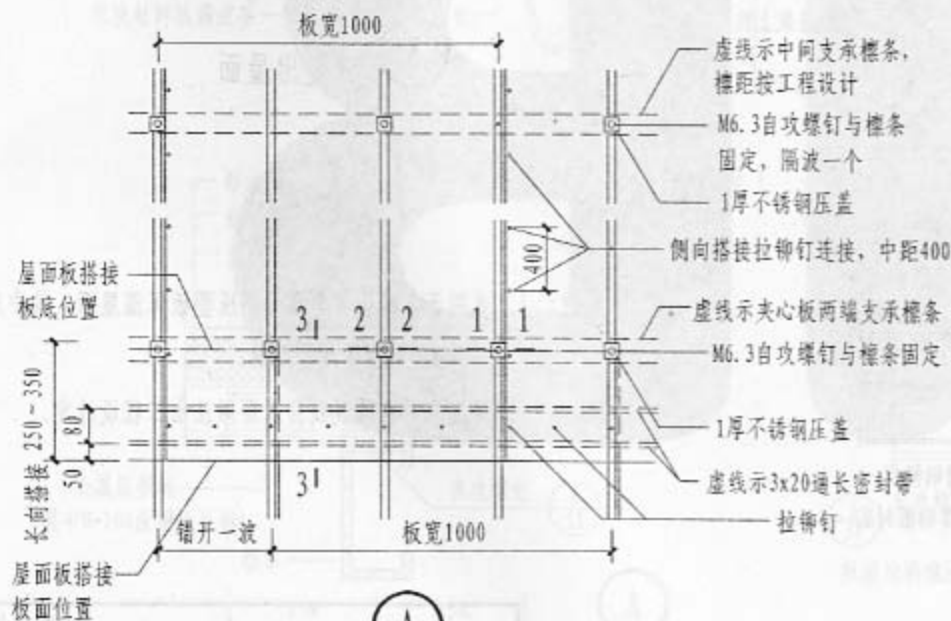
2. 保温层材料厚度及防水层做法由工程设计定。



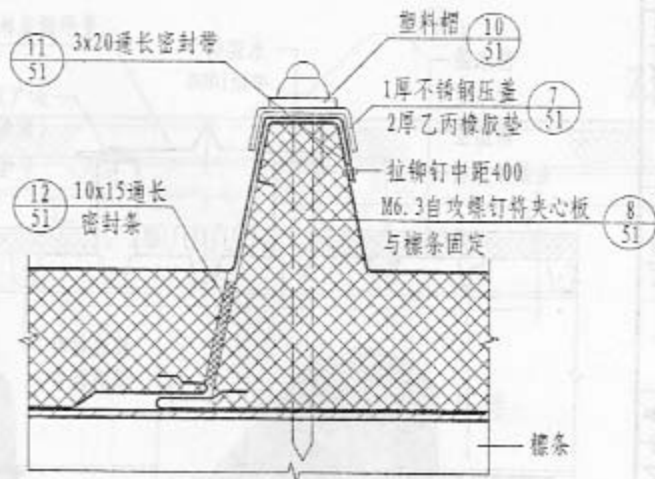


① 不切边铺法

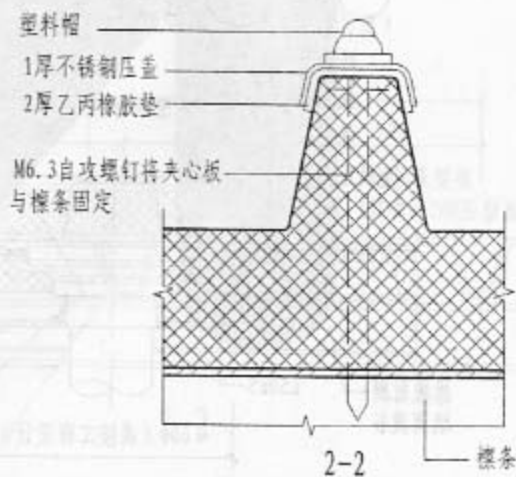
② 切边铺法 切边安装顺序



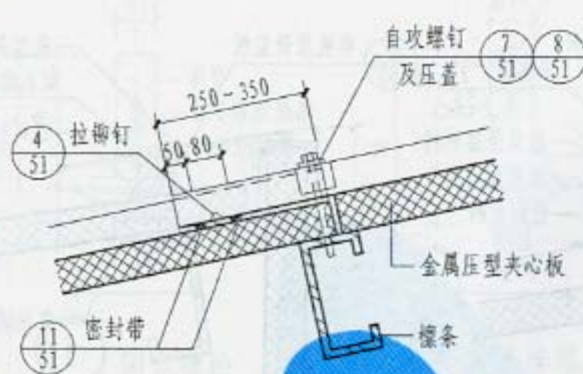
A



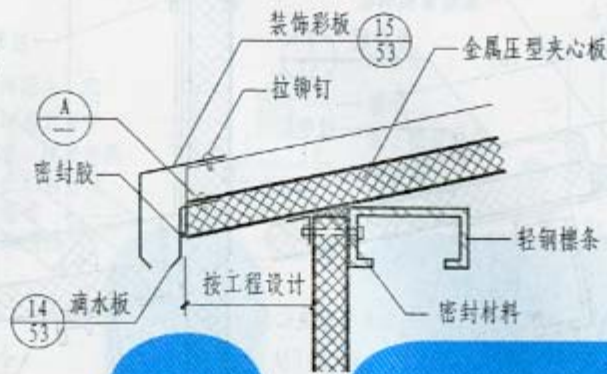
1-1 (侧向搭接)



2-2

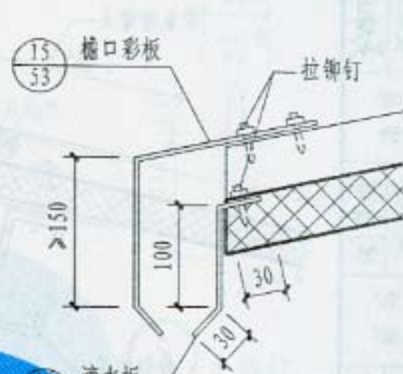


3-3

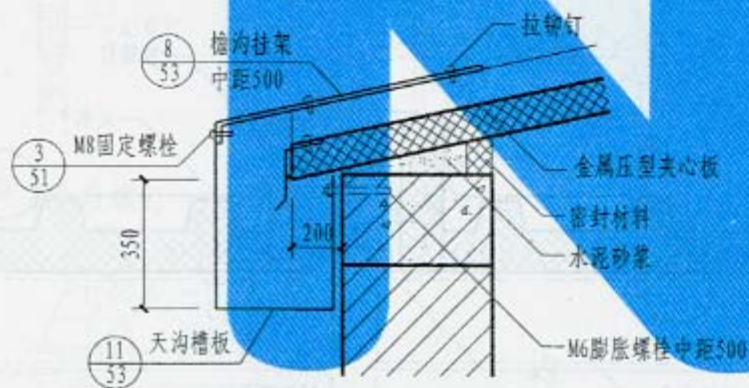


1

自由排水檐口

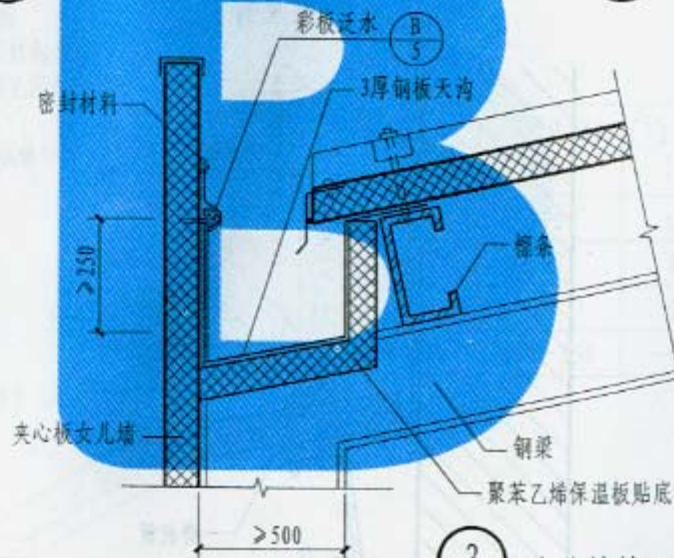


A



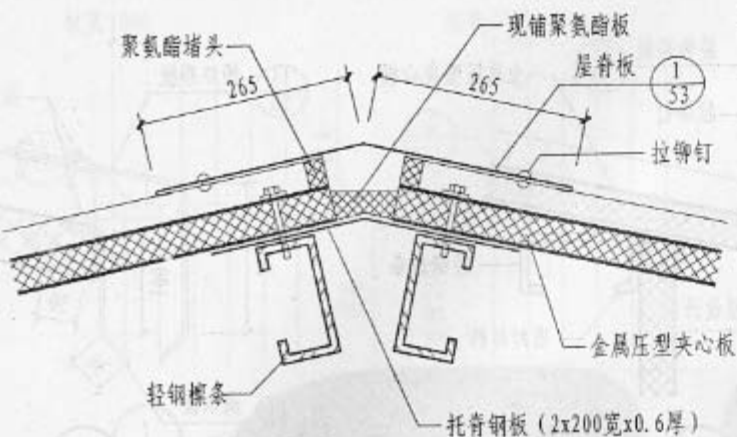
2

有组织排水檐口

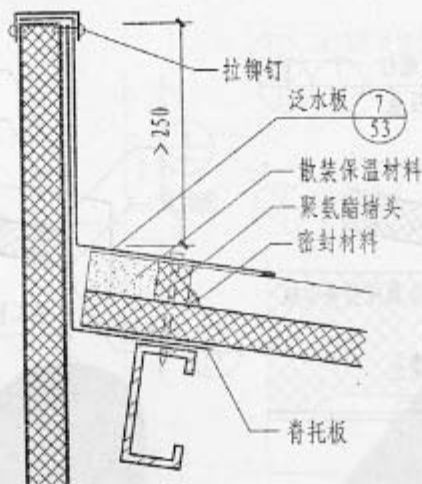


3

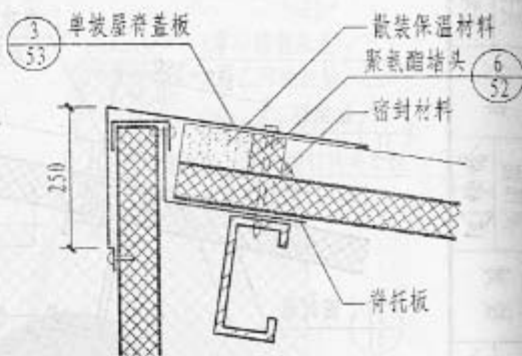
女儿墙檐口排水



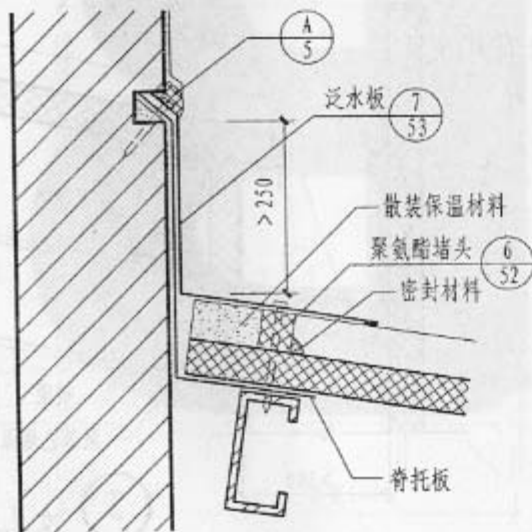
4 双坡屋脊



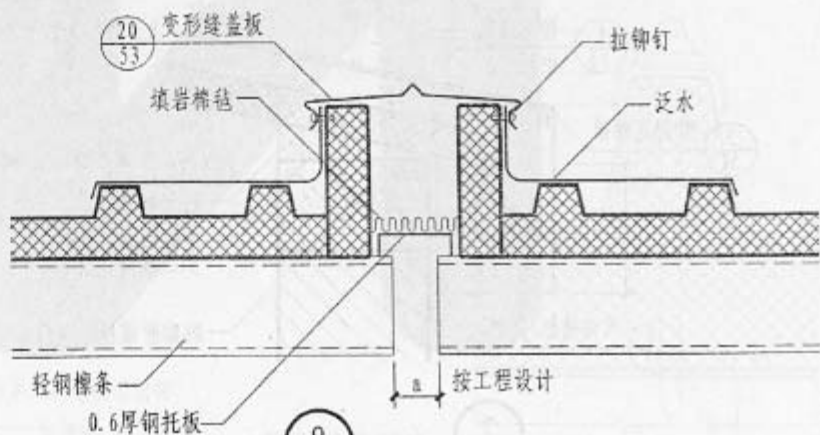
5 单坡屋脊 (一)



6 单坡屋脊 (二)



7 高低跨处



8 变形缝





① 固定螺栓



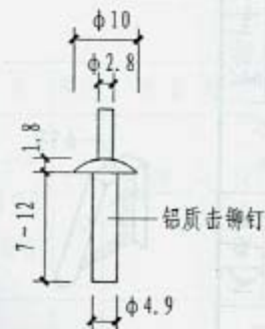
② 连接螺栓



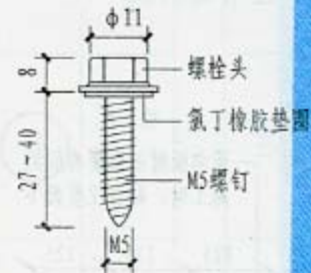
③ M8螺栓



④ 拉铆钉



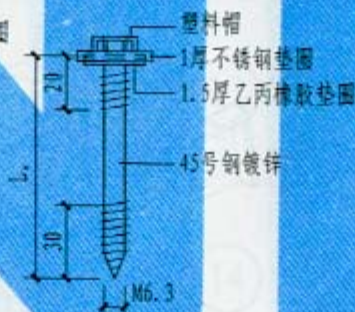
⑤ 击铆钉



⑥ 自攻螺钉



⑦ 压盖

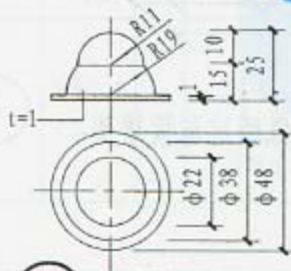


⑧ 自攻螺钉



⑨ 支管

板型	⑧ 自攻螺钉 (L <sub>s</sub> )	⑨ 支管 (H)
W-550	170	129
U-200	100	69
V-125	60	34
TRDB	110-150	—



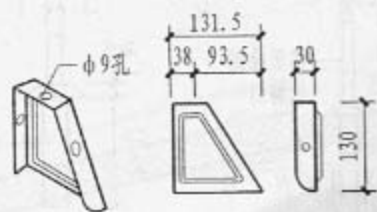
⑩ 塑料防水罩



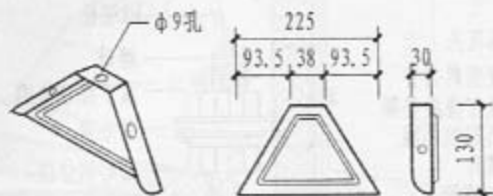
⑪ 密封带



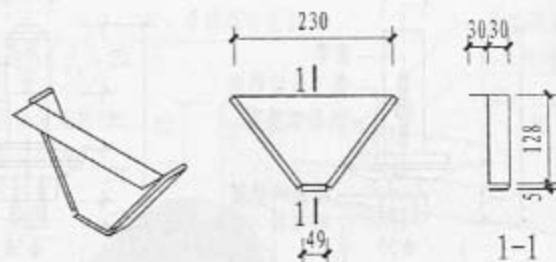
⑫ 密封条



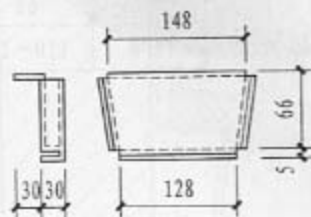
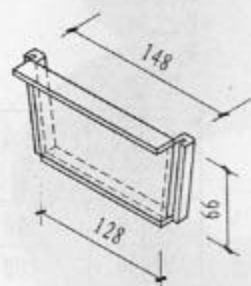
① W-550屋面板  
端部檐口堵头板



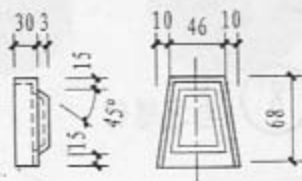
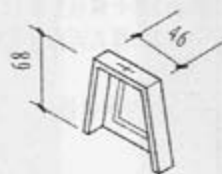
② W-550屋面板  
中部檐口堵头板



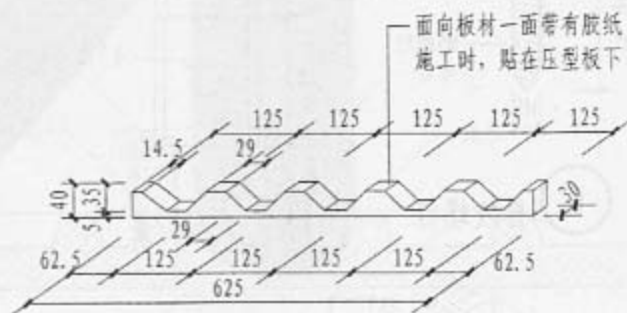
③ W-550屋面板  
屋脊堵头板



④ U-200屋脊  
泛水堵头板



⑤ U-200屋面  
檐口堵头板



⑥ V-125聚氨酯泡沫板堵头



# 金属压型板屋面异型配件

编号	名称	厚度	断面尺寸	编号	名称	厚度	断面尺寸	编号	名称	厚度	断面尺寸	编号	名称	厚度	断面尺寸
1	双坡屋脊盖板			6	山墙封檐板			11	天沟槽板	$\geq 0.6$		16	W-550 屋面变形缝盖板		
2	双坡屋脊盖板			7	高低跨泛水(二道)			12	天沟支架	4x30		17	U-200 屋面变形缝盖板		
3	单坡屋脊盖板			8	檐沟挂架	4x50		13	天沟槽板	$\geq 0.8$		18	TRDB V-125 屋面变形缝盖板		
4	墙面泛水(一道)			9	檐沟槽板	0.6		14	檐口滴水板			19	檐沟变形缝盖板		
5	墙面泛水(二道)			10	天沟支架	3x50		15	檐口封檐板			20	屋面变形缝盖板		

说明: 1. 未注明厚度者材质及厚度均同屋面压型板。

2. “H”尺寸由设计定。

3. “a”为变形缝宽度。

金属压型板屋面异型配件

图集号 05J5-1

页次 53



## 透光屋面设计说明

1. 透光屋面是用隔热、防风雨又能透光的屋面材料同金属骨架组成的一种屋面形式, 广泛应用于住宅、宾馆及其它公共建筑中。在金属板材屋面中, 一般采用采光带来弥补大跨度(如网架及轻钢等结构)建筑中部光线不足, 在柔性及刚性防水屋面中, 采用采光天窗来增加建筑内亮度, 在大厅及共享空间等四周封闭的建筑中可采用全部透光屋面来采光。

2. 透光屋面材料目前常用的有:

1) 透光屋面板材:

类别	性能分类	
	不保温屋面	保温屋面
玻璃类	钢化玻璃板	中空钢化玻璃板
	多层夹胶玻璃板	
聚碳酸酯类	PC实心板	PC中空板

2) 金属骨架材料:

a) 铝合金LD31(6063)标准系列骨架材料;

b) 方管、角钢等型材(3号钢)。

3) 密封材料:

a) 铝合金透光屋面用硅酮密封材料;

b) 型钢透光屋面用氯磺化聚乙烯或丙烯酸密封材料。

3. 聚碳酸酯类透光屋面板材特性:

1) 聚碳酸酯类板(PC板)系最新节能透光材料, 具有高强、隔热、透光率高等特点。PC板重量轻(比重1.2), 有良好阻燃性(燃点630℃), 离火后自熄, 燃烧时不产生有毒气体, 按GB50222-95标准, 为难燃一级(B<sub>1</sub>)。抗老化15年以上, 可作II级防水屋面。

PC板在-100℃时不发生冷脆, 在150℃时不软化。

PC板冲击韧性及强度高, 易于加工, 在施工时可用工具切割、钻孔及粘结。

PC板颜色有透明、茶色、黄色、蓝色、湖蓝色及半透明的白色、乳白色, 可根据设计需要任意选择。

PC板有实心板及中空板等, 其中实心板有光面及单面压花之分。

PC板应用专用密封条[乙烯、丙烯和双环戊二烯的三元共聚物(EPDM)或氯丁橡胶等材料制成], 并用硅酮胶做二次防水。

PC板的力学性能:

抗拉强度MPa	纵: >63.1	横: >61.7
抗压强度MPa	86.1	
抗弯强度MPa	纵: >61.29	横: >59.34
弹性模量MPa	纵: >1392.22	横: >1365.93

## 2) PC实心板

PC实心板厚度选择:

荷载分级 $N/m^2$		400	800	1200	1600	2000
短边跨距	2000	10	10	10	—	—
	1800	8	10	10	12	—
	1600	8	8	8	10	—
	1400	6	6	8	10	—
	1200	5	5	6	10	12
	1000	4	5	6	8	12
	800	3	5	6	8	12
	600	3	5	6	8	12

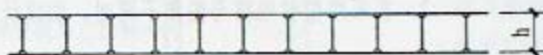
PC实心板光线穿透率:

PC板厚度		3.0	4.5	6.0	8.0	10.0
板色种类	透明PC板	87	85	83	82	80
	有色PC板	50	50	50	50	50

PC实心板可弯成弧形,适用于各种曲面体型的要求。最小弯曲半径  $R=100h$  ( $h$ 为板厚),标准板材尺寸为  $1200 \times 2400$ 。

## 3) PC中空板

规格及重量:



规格	宽x长	重量 ( $N/m^2$ )
PC中空板厚	4	10
	6	13
	8	15
	10	17

PC中空板厚度选择:

荷载分级 $N/m^2$		500	600	750	900	1100	1250	1600	2000
短边跨距	500	4	4	6	6	8	8	8	10
	600	4	6	8	8	8	8	10	—
	700	6	6	8	8	10	10	10	—
	800	6	8	10	10	10	10	—	—
	900	8	10	10	10	—	—	—	—
	1000	10	10	10	—	—	—	—	—
	1050	10	10	10	—	—	—	—	—
	1220	10	10	—	—	—	—	—	—

注:本表中空板长边跨距均按2000考虑。

中空板弯曲半径:

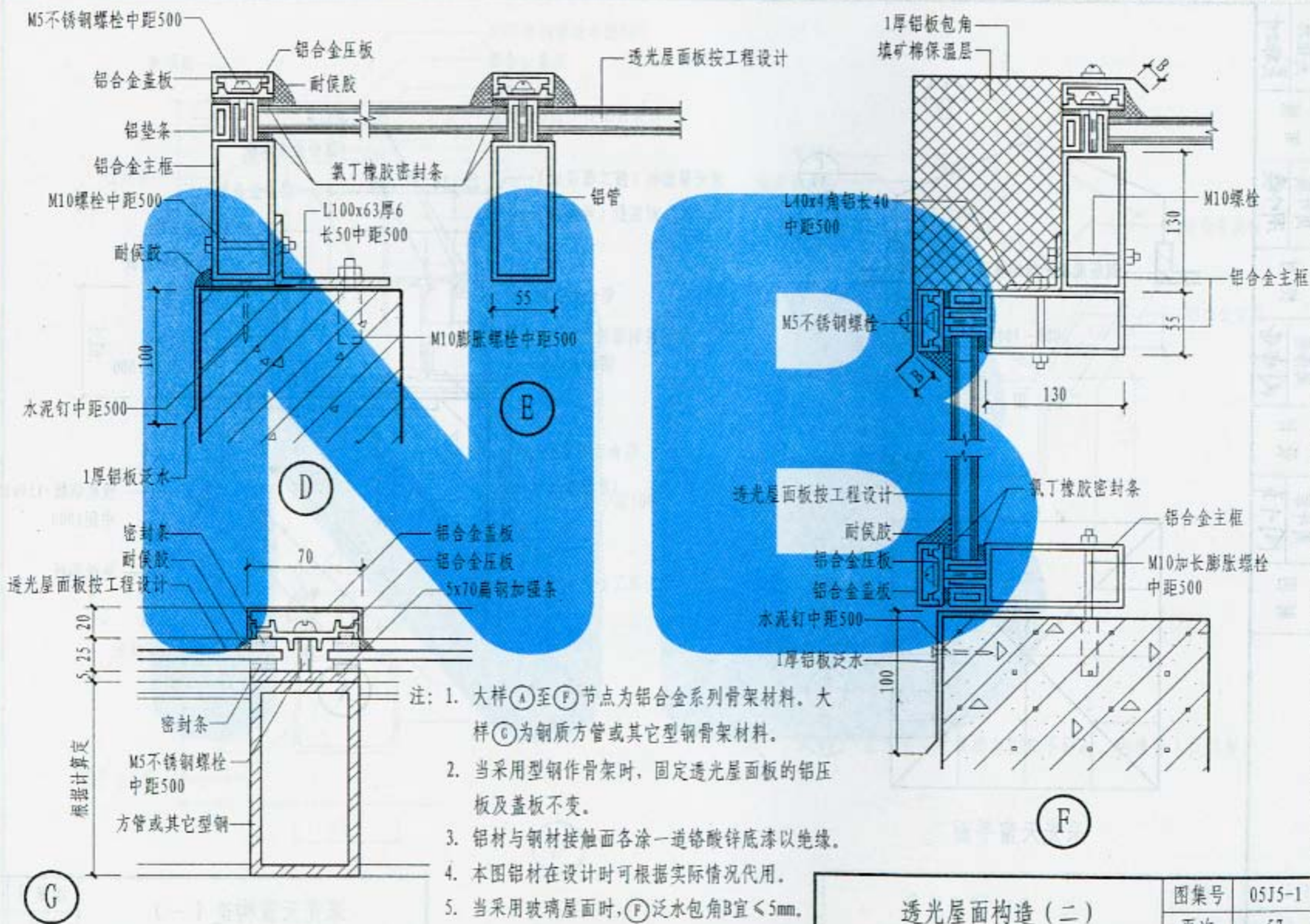
PC中空板光线穿透率:

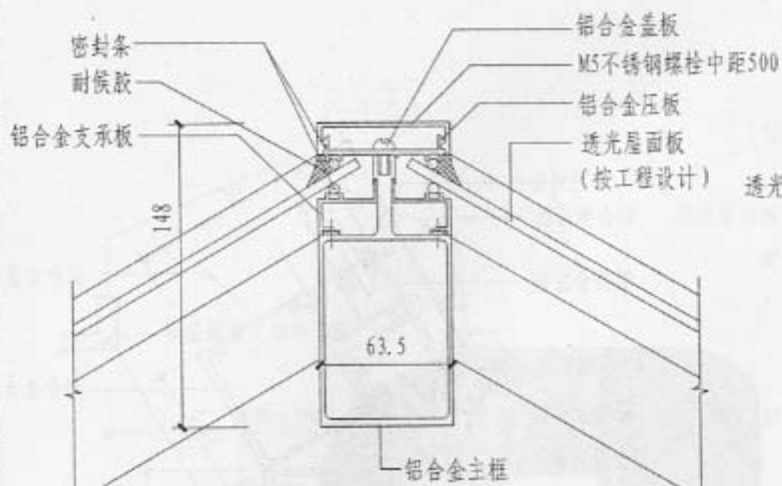
板 厚		6mm	8mm	10mm
板 颜 色	透明	82	82	81
	有色	35	35	35
	乳白	58	54	48

厚度	建议最小曲率半径	极限曲率半径
4	700	600
6	1050	900
8	1400	1200
10	1750	1500

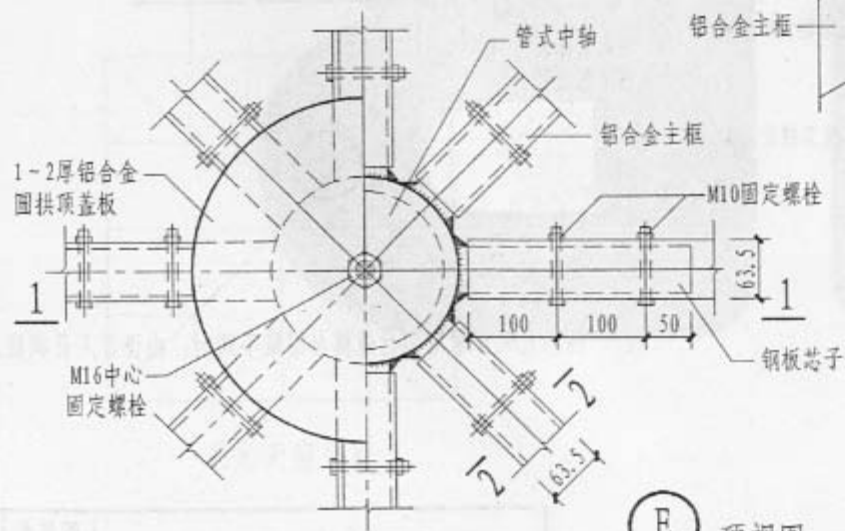






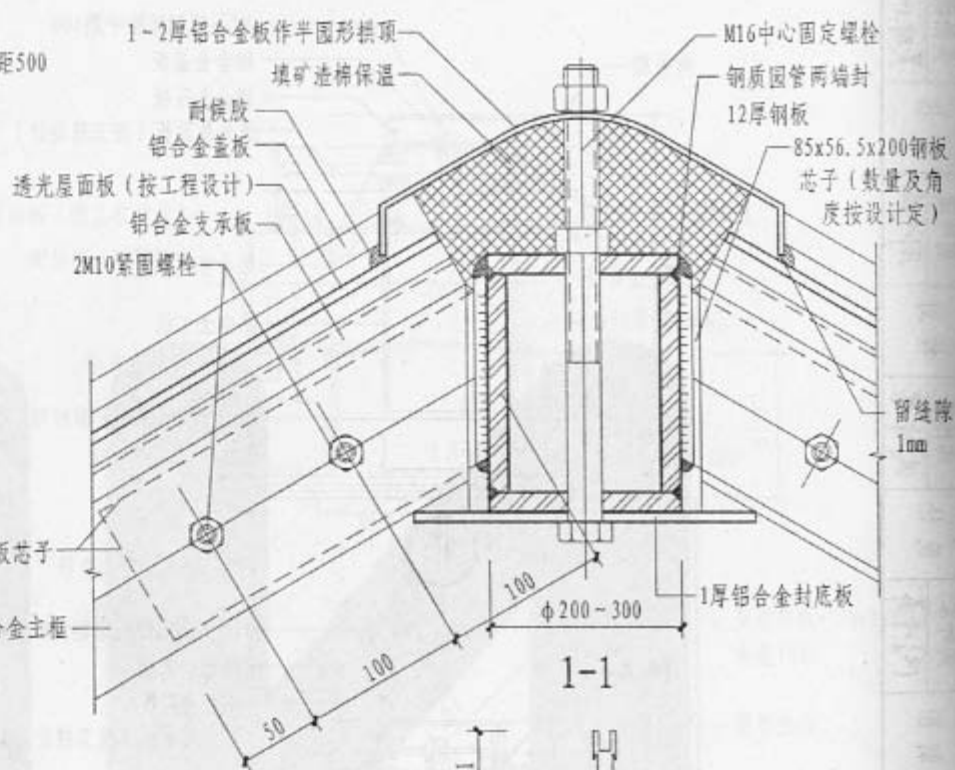


F

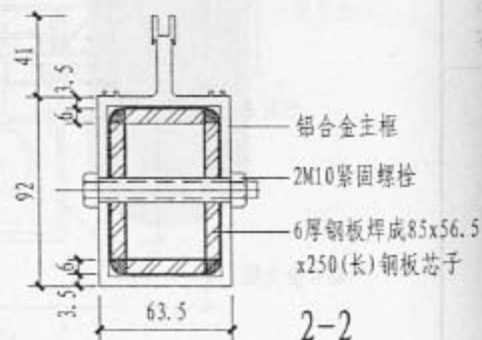


E

顶视图



1-1



2-2

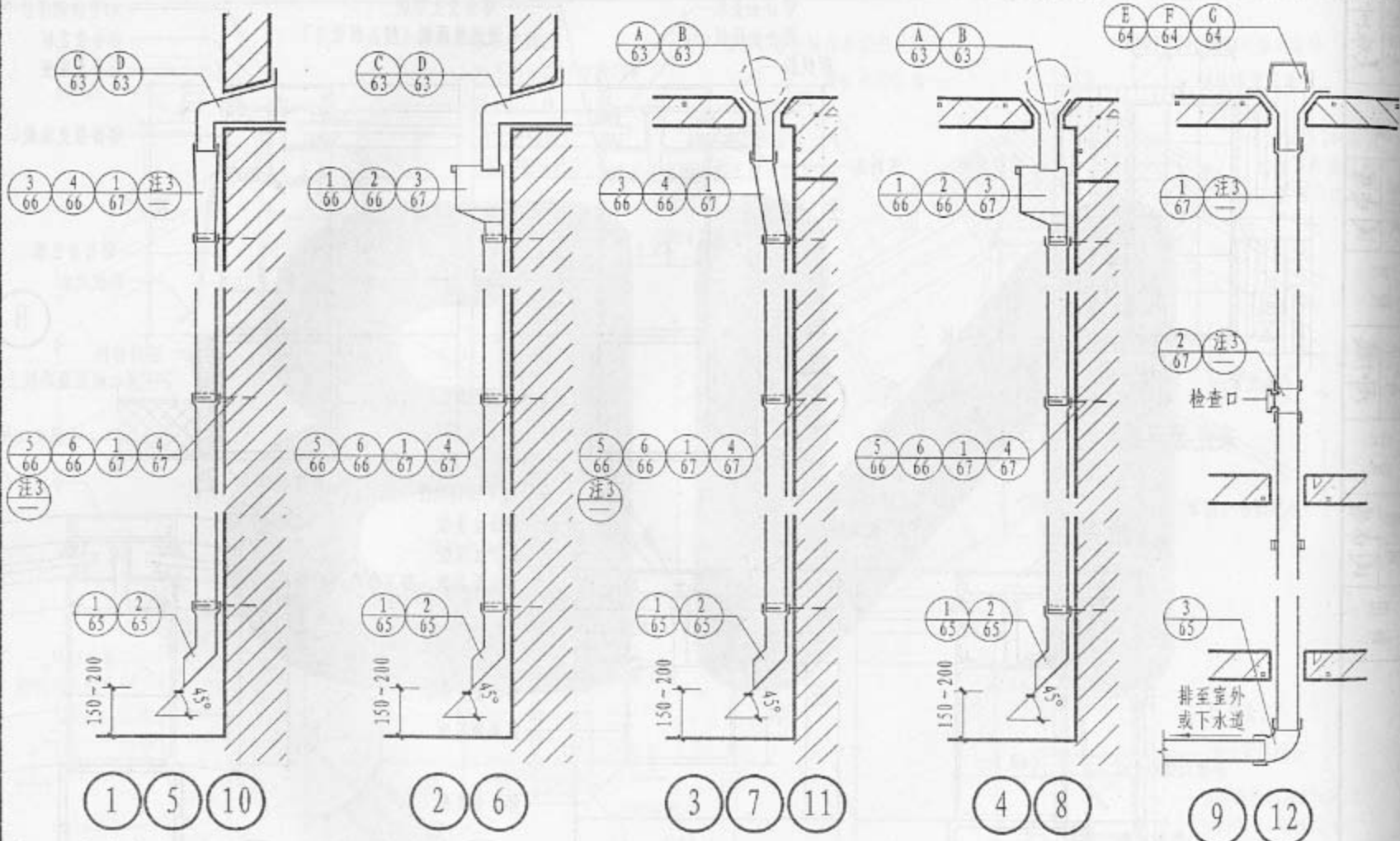
采光天窗构造 (三)

图集号	05J5-1
页次	60







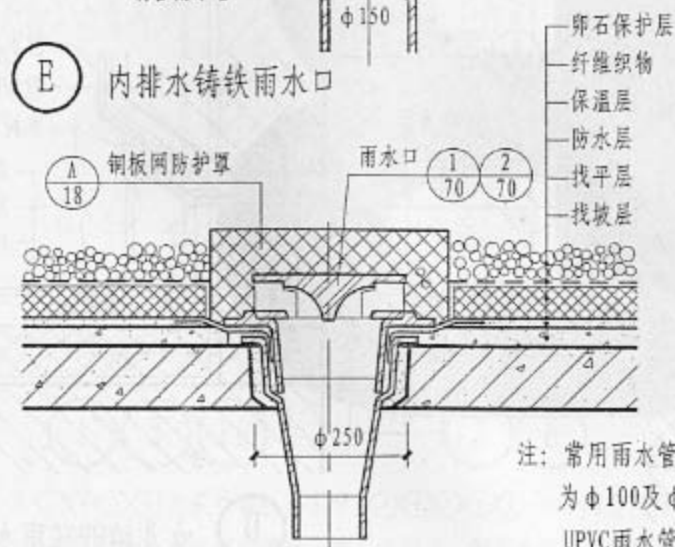
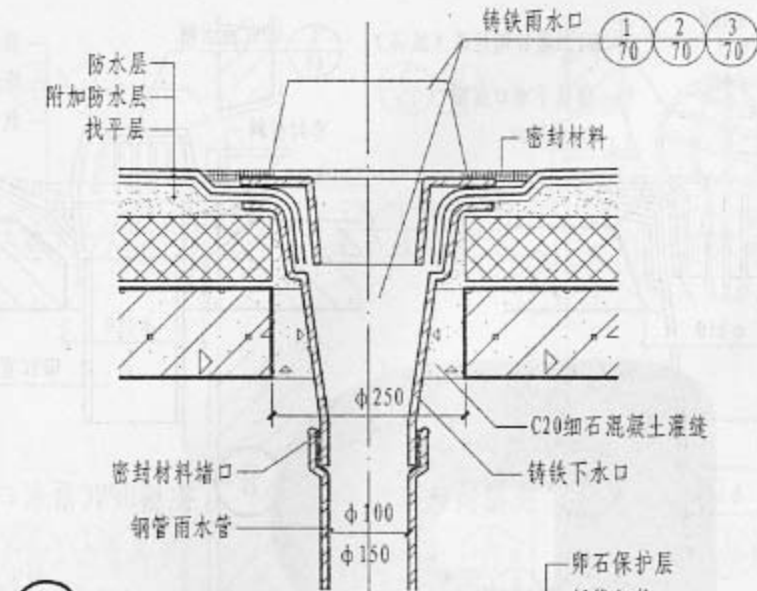


注: 1. ①②③④为镀锌钢板雨水管。⑤⑥⑦⑧⑨为UPVC塑料雨水管。⑩⑪⑫为铜雨水管。

2. 镀锌钢板雨水管刷防锈漆, 接头用插口。铜雨水管焊接刷防锈漆。

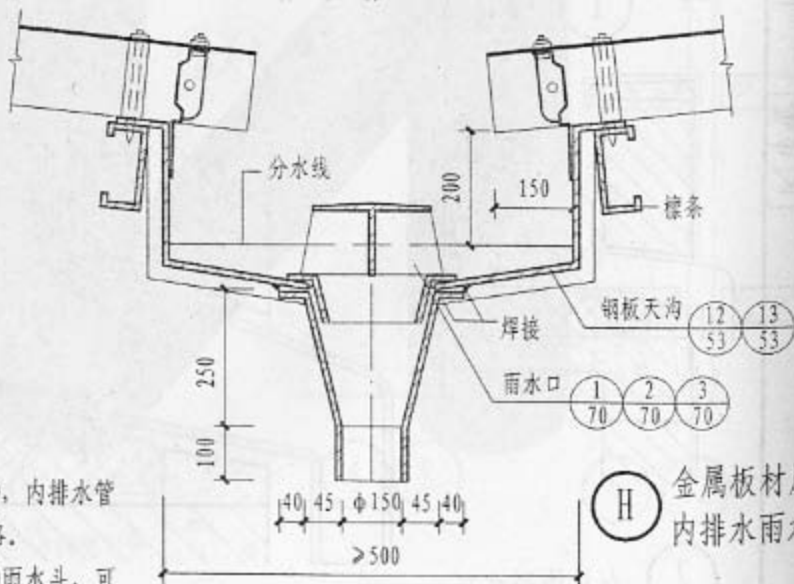
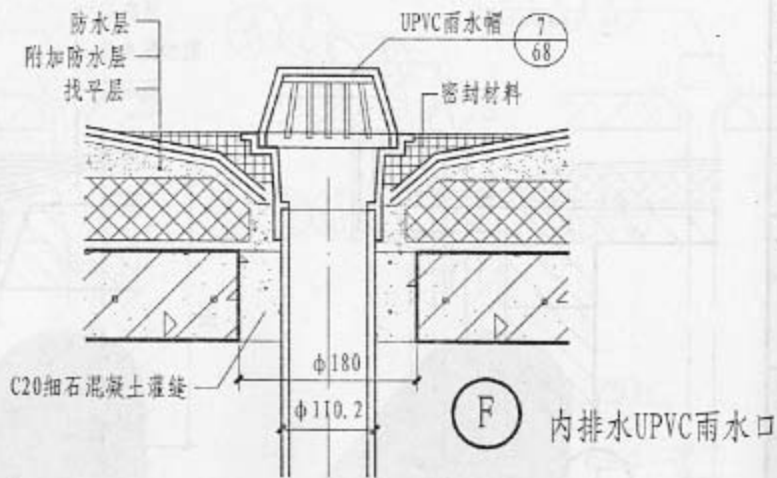
3. 钢管雨水管的管子、弯头、检查口及固定件均有成品, 与一般排水管道相同, 本图集不再绘详图。





注:常用雨水管内径为 $\phi 100$ ,内排水管为 $\phi 100$ 及 $\phi 150$ 两种规格。

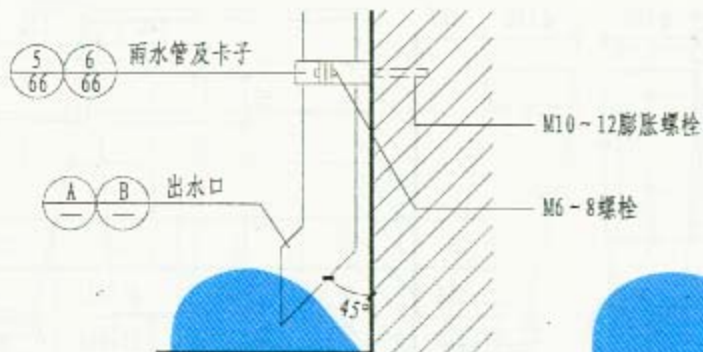
UPVC雨水管中没有 $\phi 150$ 雨水斗,可将UPVC $\phi 160$ 直管与铸铁下水口连接。内雨水管检查口每层设一个。



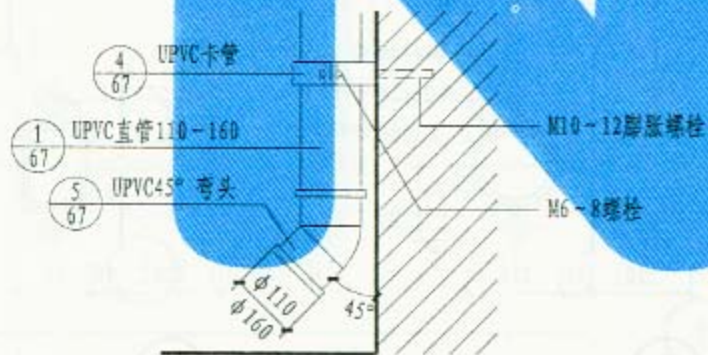
屋面内排水雨水口

图集号	05J5-1
页次	64

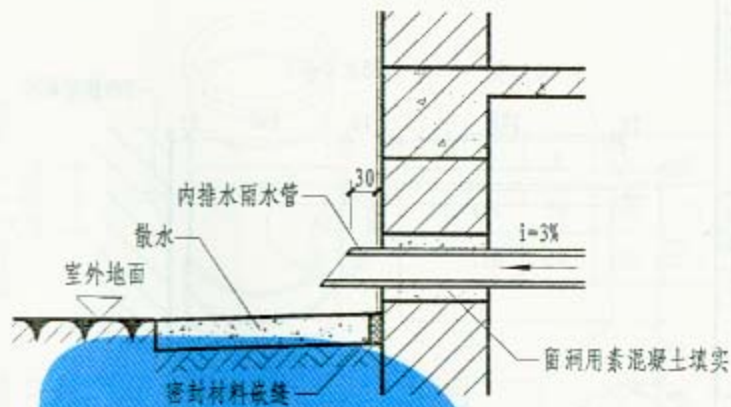




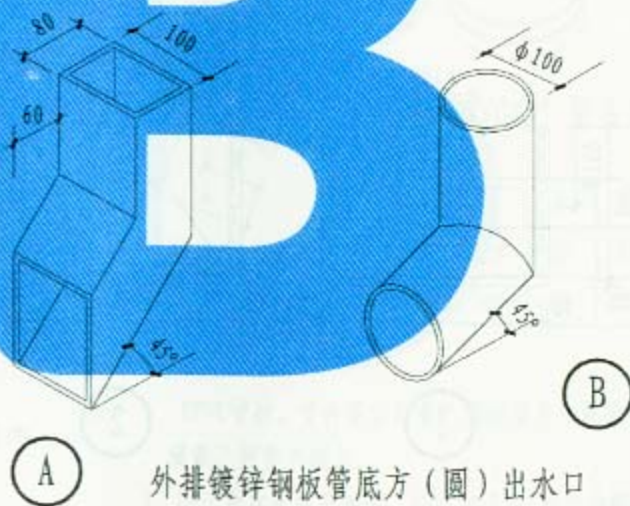
① 外排镀锌钢板管底出水口



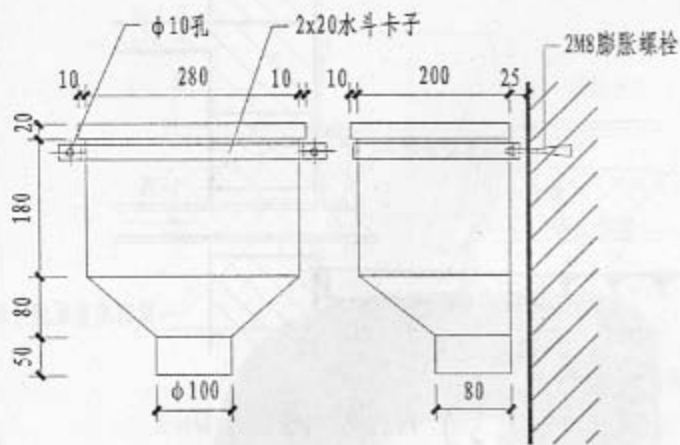
② 外排UPVC管底出水口



③ 内排水雨水管出水口  
(严寒地区北向不宜采用)

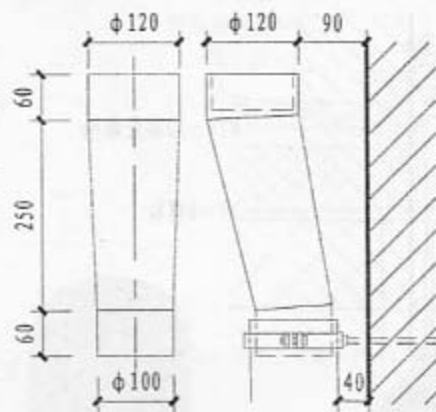


外排镀锌钢板管底方(圆)出水口  
注: 镀锌钢板0.6厚



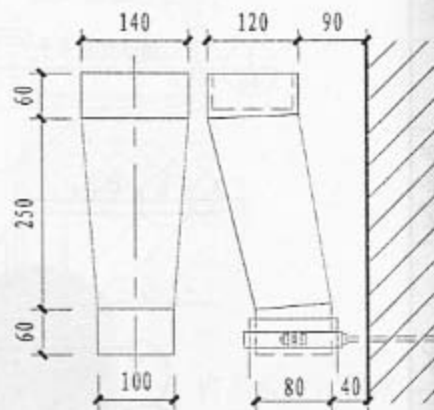
1

镀锌钢板水斗



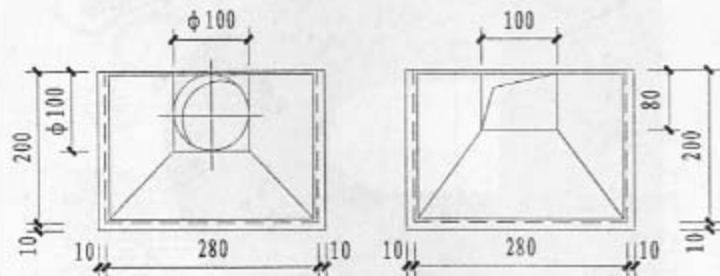
3

圆雨水接口

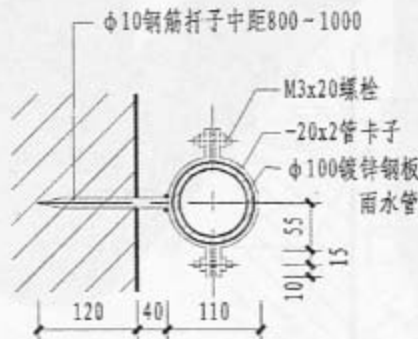


4

方雨水接口

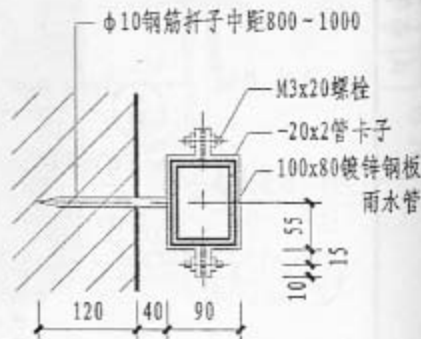


2



5

圆雨水管及卡子

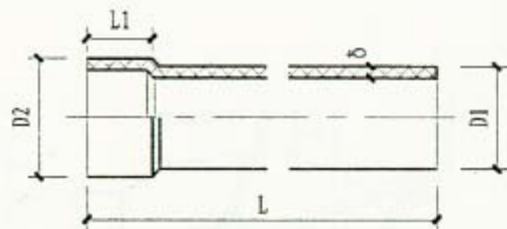


6

方雨水管及卡子

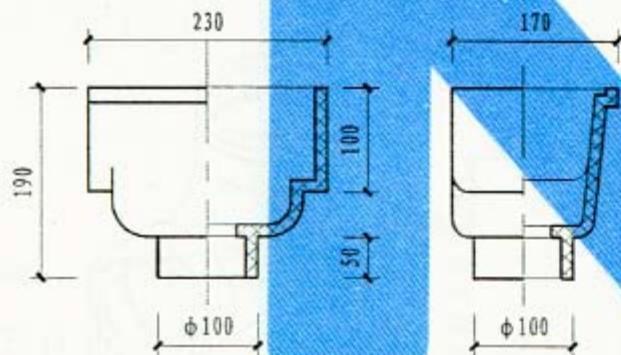
注: 本页镀锌钢板 0.6厚。





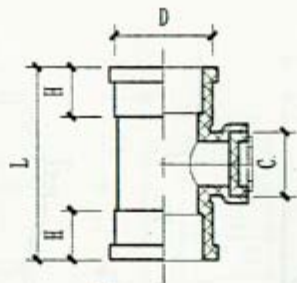
管径D1	D2	L	L1	δ
110	110.75	4000	61	3.2
160	160.35	4000	86	3.2

① UPVC直管

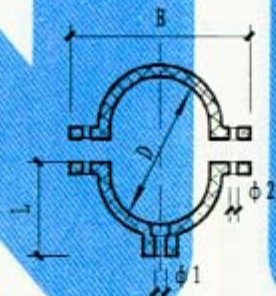


③ UPVC方雨水斗

名称	管径D	φ1		φ2		B	L
		孔径	螺栓	孔径	螺栓		
UPVC管卡	110	φ10.5	M10	φ6.5	2M6	158	87
	160	φ13.0	M12	φ9.0	2M8	230	117



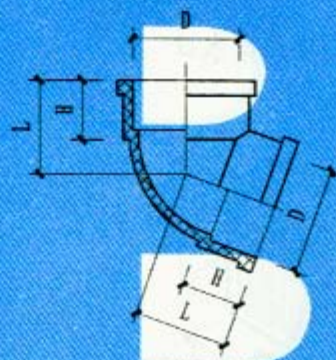
② UPVC检查口



④ UPVC卡管



UPVC检查口透视



⑤ UPVC45°弯头



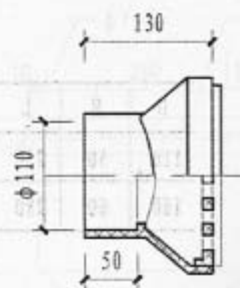
UPVC45°弯头透视

D	H	L	C
110	50	230	75
160	60	280	75

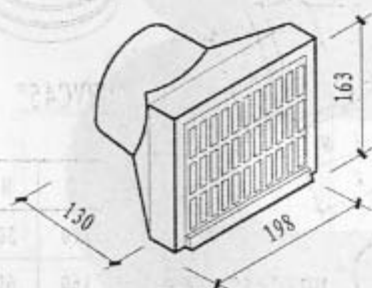
D	H	L
110	50	80
160	60	100

- 注: 1. UPVC管材、管件是以聚乙烯树脂为主要原料的硬聚氯乙烯塑料制品。  
2. UPVC雨水管仅有圆管, UPVC管卡φ1螺栓为膨胀螺栓。

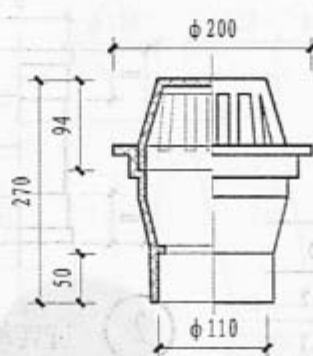
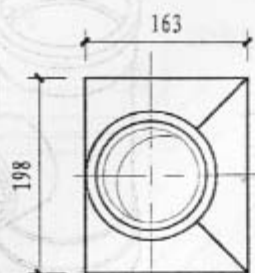




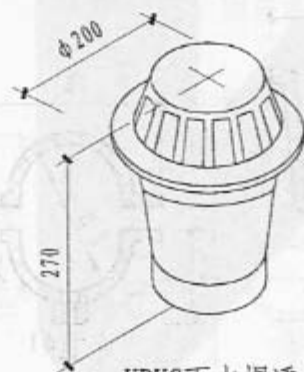
⑥ UPVC外雨水口



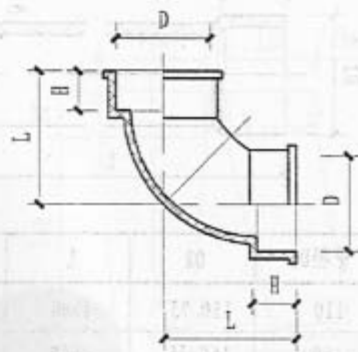
UPVC外雨水口透視



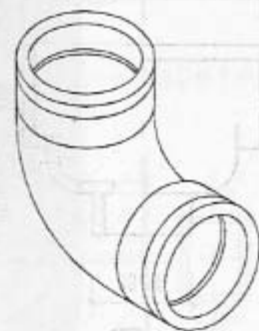
⑦ UPVC雨水帽



UPVC雨水帽透視



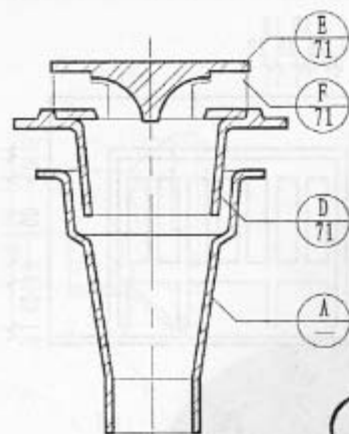
⑧ UPVC90° 弯头



UPVC90° 弯头透視

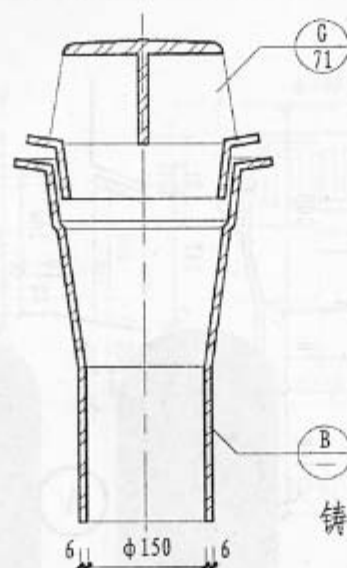
名 称	D	H	L
UPVC	110	50	160
90° 弯头	160	60	208





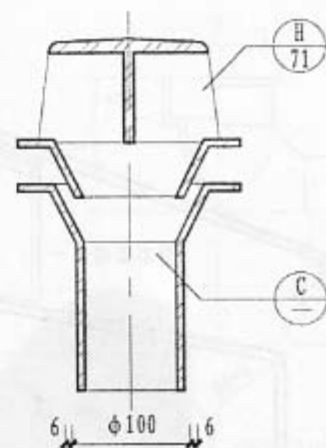
1

铸铁内雨水口组装



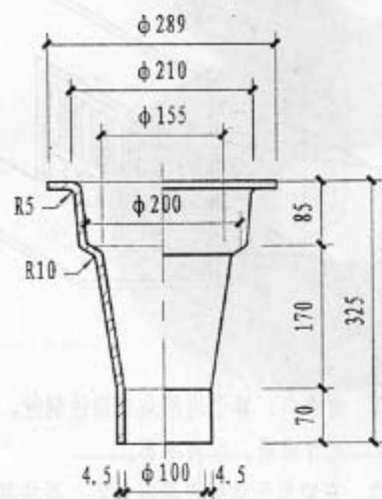
2

铸铁内雨水口组装



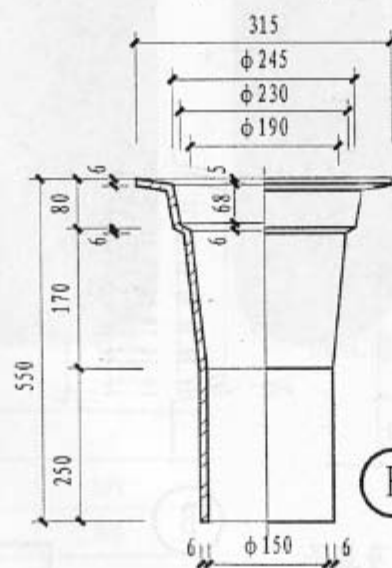
3

铸铁内雨水口组装



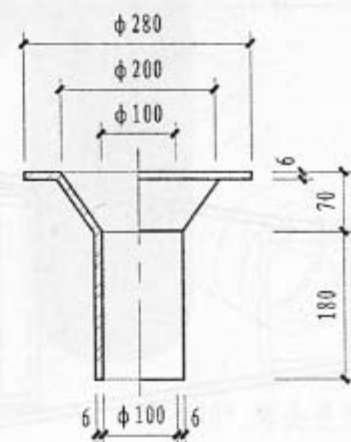
A

铸铁雨水口底座



B

铸铁雨水口底座

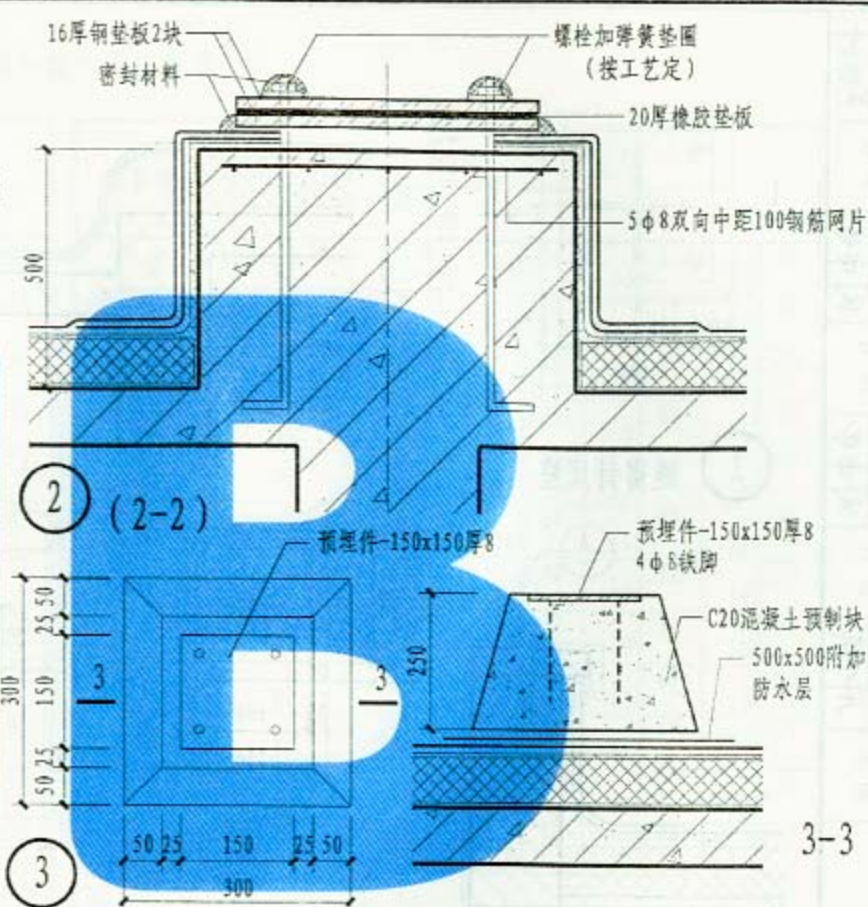
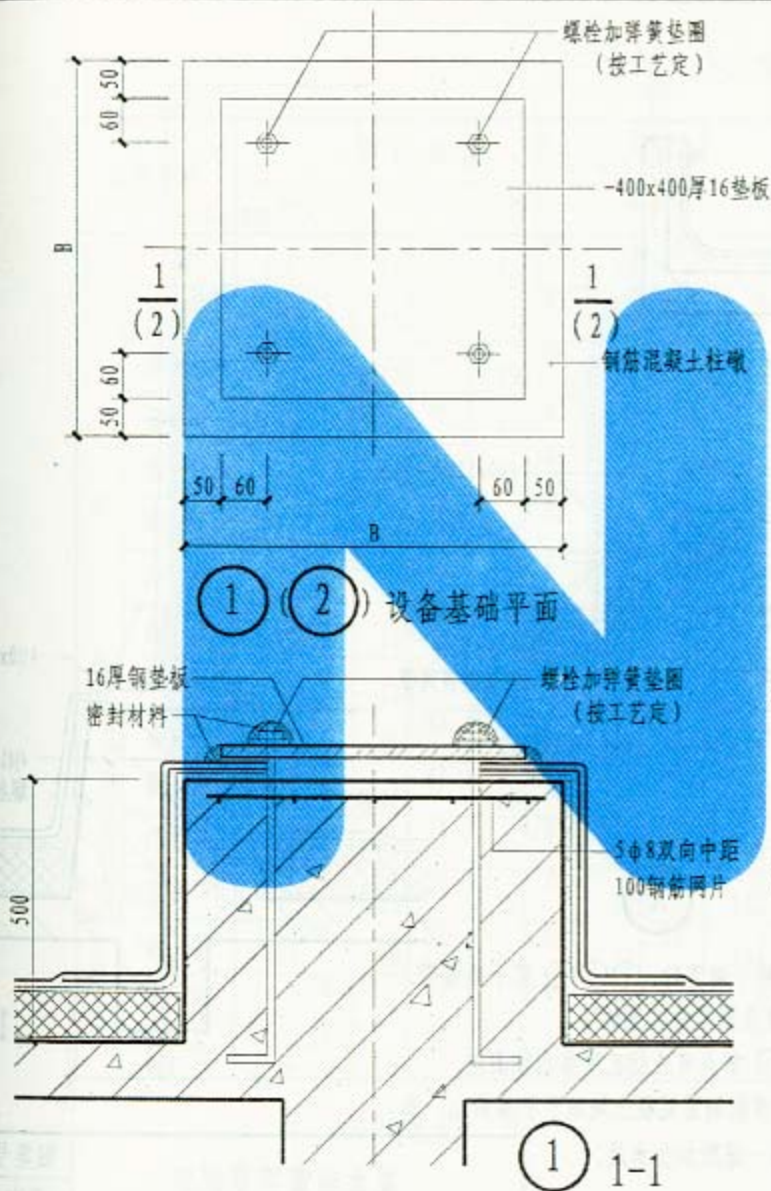


C

铸铁雨水口底座

铸铁内雨水口 (一)



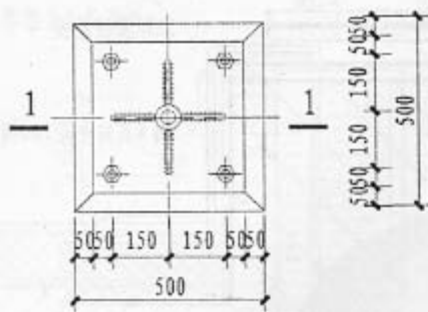


注: 1. ① 用于一般屋面构件及设备基础 (如冷却塔、微波接受器、广告牌等), 见剖面1-1。

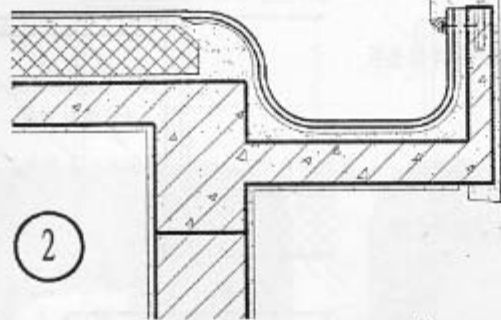
② 用于有震动的设备基础 (如排风机), 见剖面2-2。

③ 用于小型设备基础 (如太阳能热水器等, 每个承受荷载 $N \leq 50\text{kg}$ )。

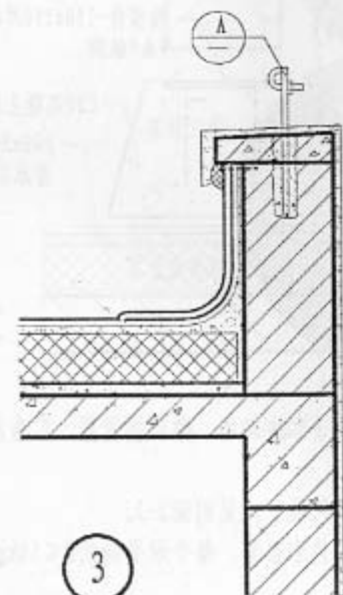
2. B为基础宽度, 按工程设计定。



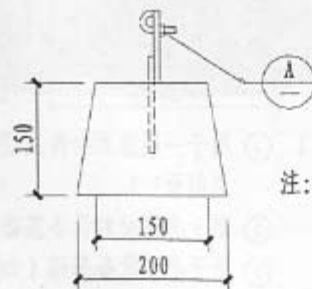
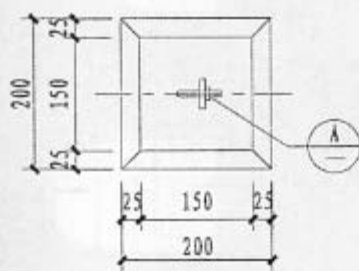
① 避雷针底座



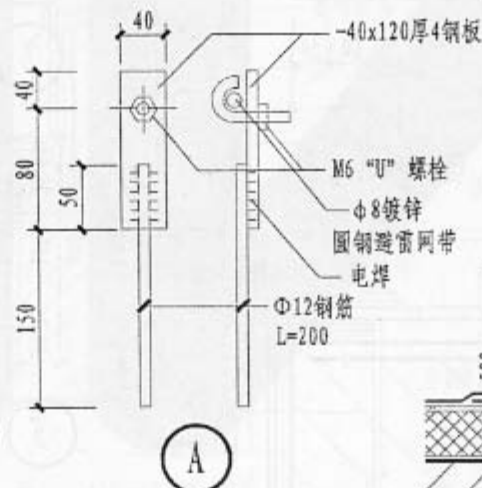
②



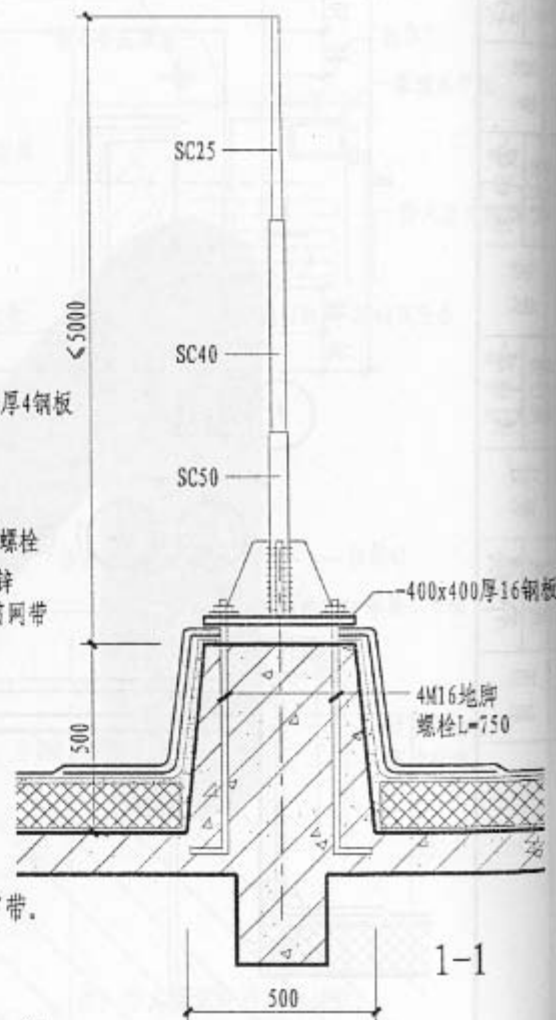
③



④



- 注: 1. ①用于避雷针, ②③④用于避雷带。  
2. 所有金属零件均需镀锌。  
3. ②③节点可后钻孔用结构胶固定。  
4. ④预制钢筋混凝土块放于平屋面上, 底部加一道附加防水层。



1-1



# 华北部分城市降雨强度

城市名称	降雨强度 $\frac{q_s (L/s \cdot 100m^2)}{H (mm/h)}$				
	P=1	P=2	P=3	P=4	P=5
天 津	2.77 100	3.48 125	3.89 140	4.19 151	4.42 159
石 家 庄	2.76 99	3.51 126	3.93 142	4.25 153	4.49 162
承 德	2.64 95	3.30 119	3.68 132	3.93 142	4.14 149
秦 皇 岛	2.66 96	3.26 117	3.61 130	3.87 139	4.06 146
唐 山	3.60 128	4.49 162	5.04 181	5.42 195	5.72 206
廊 坊	2.79 100	3.44 124	3.81 137	4.08 147	4.29 154
沧 州	3.68 133	4.56 164	5.07 183	5.44 196	5.72 206
保 定	2.55 92	3.08 111	3.39 122	3.61 130	3.78 136
邢 台	2.64 95	3.34 120	3.76 135	4.05 146	4.28 154
邯 郸	2.81 101	3.62 130	4.09 147	4.43 160	4.69 169
衡 水	3.43 124	4.47 161	5.07 183	5.50 198	5.83 210
任 丘	3.42 123	4.34 156	4.88 176	5.27 190	5.56 200
张 家 口	2.14 77	2.80 101	3.19 115	3.46 125	3.67 132
太 原	2.31 83	2.92 105	3.27 118	3.52 127	3.72 134
大 同	1.78 64	2.35 85	2.69 97	2.93 106	3.12 112
朔 州	2.01 72	2.50 90	2.78 100	2.98 107	3.14 113

城市名称	降雨强度 $\frac{q_s (L/s \cdot 100m^2)}{H (mm/h)}$				
	P=1	P=2	P=3	P=4	P=5
原 平	2.23 80	2.92 105	3.34 120	3.63 130	3.85 139
阳 泉	2.64 95	3.41 123	3.86 139	4.18 151	4.43 160
榆 次	1.94 70	2.57 92	2.94 106	3.20 115	3.40 122
高 石	1.77 64	2.20 79	2.45 88	2.62 94	2.76 99
长 治	1.99 72	2.84 102	3.34 120	3.70 133	3.97 143
临 汾	2.10 76	2.69 97	3.04 110	3.29 118	3.48 125
侯 马	2.28 82	3.00 108	3.42 123	3.72 134	3.95 142
运 城	1.69 61	2.22 80	2.52 91	2.74 99	2.91 105
包 头	2.27 82	2.92 106	3.33 120	3.61 130	3.83 138
集 宁	1.94 70	2.52 96	2.86 103	3.11 112	3.29 119
赤 峰	1.83 66	2.58 93	3.01 109	3.32 120	3.56 128
海拉尔	1.80 65	2.37 85	2.70 97	2.94 106	3.12 113
蒙					

注：表中P为重现期（年）。



续表

河南主要城市降雨强度

城市名称		降雨强度 $\frac{q_s (L/s \cdot 100m^2)}{H (mm/h)}$				
		P=1	P=2	P=3	P=4	P=5
河南	郑州	3.31 119	4.35 157	4.95 178	5.38 194	5.72 206
	开封	2.81 101	3.44 124	3.80 137	4.06 146	4.26 153
	商丘	3.43 124	4.39 158	4.95 178	5.34 192	5.65 203
	安阳	2.63 95	3.46 125	4.07 147	4.57 165	4.99 180
	新乡	3.12 112	3.70 133	4.05 146	4.29 154	4.48 161
	济源	1.51 54	2.21 80	2.62 94	2.91 105	3.13 113

城市名称		降雨强度 $\frac{q_s (L/s \cdot 100m^2)}{H (mm/h)}$				
		P=1	P=2	P=3	P=4	P=5
河南	洛阳	2.38 86	3.00 108	3.37 121	3.63 131	3.83 138
	许昌	2.42 87	2.95 106	3.26 117	3.49 126	3.61 132
	平顶山	3.53 127	4.42 159	4.94 178	5.31 191	5.60 202
	南阳	2.47 89	3.29 118	3.77 136	4.11 148	4.37 157
	卢氏	3.10 112	3.96 143	4.50 162	4.83 174	5.16 186
	信阳	2.66 96	3.38 122	3.88 140	4.28 154	4.61 166
	驻马店	2.54 92	3.24 116	3.65 131	3.94 142	4.17 150

雨水立管允许汇水面积表

(单位:  $m^2$ )

降雨强度	L/S/100m <sup>2</sup>	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	—	—	—	—	—	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

注: 1. 《屋面工程技术规范 (GB50345-2004)》要求, 水落管直径不应小于100mm,

其最大汇水面积宜小于200m<sup>2</sup>。

2. 当多个单管集中到一个大管排水时, 可参考上表数据设计。

河南主要城市降雨强度  
雨水立管允许汇水面积表图集号 05J5-1  
页次 76