



河南省工程建设标准设计

DBJT19-02-2003

坡 屋 面

03YJ202

河南省工程建设标准设计管理办公室 主编

审核
设计
宏志
郑志宏
校
对
秦玉
校
制
图
秦玉
编
制
鲁性旭

坡 屋 面 （瓦屋面）

批准单位 河南省建设厅

批准文号 豫建设标[2003]53号

编制单位 河南省建筑设计研究院

图 集 号 03YJ202

施行日期 2003.9.1

编制单位负责人

凌君达

凌君达

编制单位技术负责人

袁恒惠

袁恒惠

技术审定人

张迎新

张迎新

设计负责人

鲁性旭

鲁性旭

徐公印

徐公印

目 录

目录（一）、（二）..... 2)

说明（一）~（三）..... (3~5)

坡屋面详图索引 (6)

坡屋面檐口（砂浆卧瓦） (7)

坡屋面檐口（钢挂瓦条） (8)

坡屋面檐口（木挂瓦条） (9)

坡屋面檐口（油毡瓦） (10)

坡屋面檐沟（砂浆卧瓦） (11)

坡屋面檐沟（钢挂瓦条） (12)

坡屋面檐沟（木挂瓦条） (13)

坡屋面檐沟（油毡瓦） (14)

坡屋面屋脊、斜天沟（砂浆卧瓦） (15)

坡屋面屋脊、斜天沟（钢挂瓦条） (16)

坡屋面屋脊、斜天沟（木挂瓦条） (17)

坡屋面屋脊、斜天沟（油毡瓦） (18)

块瓦屋面现浇屋脊 (19)

屋面泛水、山墙封檐（砂浆卧瓦） (20)

屋面泛水、山墙封檐（钢挂瓦条） (21)

目 录（一）

图集号	03YJ202
页 次	1

审核	设计
宏志	旭
郑志宏	鲁性旭
对校	制图
秦玉	旭
秦玉	旭

屋面泛水、山墙封檐（木挂瓦条）	(22)
屋面泛水、山墙封檐（油毡瓦）	(23)
屋面斜天窗（砂浆卧瓦）	(24)
屋面斜天窗（钢挂瓦条）	(25)
屋面斜天窗（木挂瓦条）	(26)
屋面斜天窗（油毡瓦）	(27)
块瓦屋面老虎窗（一）、（二）	(28、29)
油毡瓦屋面老虎窗（一）、（二）	(30、31)
块瓦屋面露台	(32)
油毡瓦屋面露台	(33)
块瓦屋面管道泛水（一）、（二）	(34、35)
油毡瓦屋面管道泛水	(36)
块瓦屋面挂瓦条、顺水条安装	(37)
块瓦、油毡瓦屋面避雷带支架安装	(38)
找平层分格缝, 瓦材屋面折坡	(39)
块瓦装饰檐（配合平屋面用）	(40)

油毡瓦装饰檐（配合平屋面用）	(41)
----------------------	------

目 录(二)

图集号	03YJ202
页 次	2

审核
设计
宏志
郑志宏
校
对
秦玉
玉旭
鲁性旭

坡 屋 面 （瓦屋面）

批准单位 河南省建设厅

批准文号 豫建设标[2003]53号

编制单位 河南省建筑设计研究院

图 集 号 03YJ202

施行日期 2003.9.1

编制单位负责人

凌君达

凌君达

编制单位技术负责人

袁恒惠

袁恒惠

技术审定人

张迎新

张迎新

设计负责人

鲁性旭

鲁性旭

徐公印

徐公印

目 录

目录（一）、（二）.....（2）

说明（一）～（三）.....（3～5）

坡屋面详图索引（6）

坡屋面檐口（砂浆卧瓦）（7）

坡屋面檐口（钢挂瓦条）（8）

坡屋面檐口（木挂瓦条）（9）

坡屋面檐口（油毡瓦）（10）

坡屋面檐沟（砂浆卧瓦）（11）

坡屋面檐沟（钢挂瓦条）（12）

坡屋面檐沟（木挂瓦条）（13）

坡屋面檐沟（油毡瓦）（14）

坡屋面屋脊、斜天沟（砂浆卧瓦）（15）

坡屋面屋脊、斜天沟（钢挂瓦条）（16）

坡屋面屋脊、斜天沟（木挂瓦条）（17）

坡屋面屋脊、斜天沟（油毡瓦）（18）

块瓦屋面现浇屋脊（19）

屋面泛水、山墙封檐（砂浆卧瓦）（20）

屋面泛水、山墙封檐（钢挂瓦条）（21）

目 录（一）

图集号	03YJ202
页 次	1

审核	设计	郑志宏	旭
校核	制图	秦玉	旭
校对	制图	秦玉	旭
审核	设计	郑志宏	旭

屋面泛水、山墙封檐（木挂瓦条）	(22)
屋面泛水、山墙封檐（油毡瓦）	(23)
屋面斜天窗（砂浆卧瓦）	(24)
屋面斜天窗（钢挂瓦条）	(25)
屋面斜天窗（木挂瓦条）	(26)
屋面斜天窗（油毡瓦）	(27)
块瓦屋面老虎窗（一）、（二）	(28、29)
油毡瓦屋面老虎窗（一）、（二）	(30、31)
块瓦屋面露台	(32)
油毡瓦屋面露台	(33)
块瓦屋面管道泛水（一）、（二）	(34、35)
油毡瓦屋面管道泛水	(36)
块瓦屋面挂瓦条、顺水条安装	(37)
块瓦、油毡瓦屋面避雷带支架安装	(38)
找平层分格缝, 瓦材屋面折坡	(39)
块瓦装饰檐（配合平屋面用）	(40)

油毡瓦装饰檐（配合平屋面用）	(41)
----------------------	------

目 录(二)

图集号	03YJ202
页 次	2

说 明

1 适用范围

本图集适用于我省屋面防水等级为Ⅱ、Ⅲ级的民用建筑，屋面结构层为现浇钢筋混凝土板、屋面坡度为20%~170%的坡屋面。用于折坡屋面时，也应符合本条坡度要求。

2 设计内容

本图集根据坡屋面特点进行屋面分类并提供以瓦材作为第一道防水设防的相应各节点构造做法。

3 设计依据

- 3.1 豫建设标[2002]1号文
- 3.2 参《屋面工程技术规范》的设计部分 GB50207-94
- 3.3 《屋面工程质量验收规范》 GB50207-2002
- 3.4 《民用建筑设计通则》 JGJ37-87

4 屋面分类

- 坡屋面
 - 砂浆卧瓦块瓦屋面
 - 钢挂瓦条块瓦屋面
 - 木挂瓦条块瓦屋面
 - 油毡瓦屋面

5 屋面构造组成

5.1 找平层

5.1.1 找平层须充分养护。

5.1.2 水泥砂浆找平层：用于铺设卷材或涂膜防水层。

5.1.2.1 材料及厚度：1:3（水泥:砂体积比）水泥砂浆，20厚，砂浆中应掺入聚丙烯或尼龙-6纤维0.75~0.90 kg/m³。水泥为普通硅酸盐水泥（P·O），其强度等级不低于32.5。

5.1.2.2 分格缝。分格缝纵横双向间距宜为3~4m。分格缝做法

见第39页。

5.1.3 细石混凝土找平层：用于钉铺块瓦挂瓦条和钉粘油毡瓦。

5.1.3.1 材料及厚度：C20细石混凝土，内配 $\phi 6@500\times 500$ 钢筋网，35厚。

5.1.3.2 找平层内敷设的 $\phi 6$ 钢筋网应骑跨屋脊并绷直与屋脊和檐口（沟）部位预埋的 $\phi 10$ 钢筋连牢，做法见有关各图。（块瓦屋面现浇屋脊除外，该屋脊处钢筋网拉结详见第19页“块瓦屋面现浇屋脊”图）。

5.1.3.3 找平层可不设分格缝，但在与屋面突出物相连处应留30mm宽缝隙，缝内嵌填密封膏封严。

5.2 防水层

5.2.1 瓦材可以作为防水设防中的一道，单独用于防水等级为Ⅲ级的屋面；

5.2.2 瓦材可以作为防水设防中的一道，与柔性（卷材或涂膜，下同）防水层双道设防使用于防水等级为Ⅱ级的屋面。

5.3 保温隔热层

5.3.1 本图集只采用常用的板（块）状材料做保温隔热层，松散材料和整体现浇保温隔热层均未编入图集。

5.3.2 保温隔热层的材料和厚度，在单体工程设计时，根据工程具体要求计算确定。

5.4 隔汽层

5.4.1 设柔性防水层的屋面，柔性防水层兼作隔汽层。

5.4.2 设微孔混凝土类或膨胀蛭石、膨胀珍珠岩类保温层的屋面不设隔汽层。

5.4.3 在寒冷地区的潮湿房间，设泡沫塑料类保温层且按最小传热

说 明(一)

图集号	03YJ202
页次	3

秦生	王	秦	对	校	制	图	郑志宏	核	审
秦生	王	秦	对	校	制	图	郑志宏	核	审
秦生	王	秦	对	校	制	图	郑志宏	核	审
秦生	王	秦	对	校	制	图	郑志宏	核	审
秦生	王	秦	对	校	制	图	郑志宏	核	审
秦生	王	秦	对	校	制	图	郑志宏	核	审
秦生	王	秦	对	校	制	图	郑志宏	核	审
秦生	王	秦	对	校	制	图	郑志宏	核	审
秦生	王	秦	对	校	制	图	郑志宏	核	审
秦生	王	秦	对	校	制	图	郑志宏	核	审

阻要求确定保温层厚度的屋面，应通过计算确定是否需要设隔汽层，并根据计算隔汽层所需的蒸汽渗透阻确定隔汽层材料及厚度。

5.5 瓦材和铺设

5.5.1 块瓦

5.5.1.1 块瓦包括彩釉面和素面西式陶瓦（如S瓦、J瓦等）、彩色水泥瓦以及一般的水泥平瓦、粘土平瓦等能钩挂、可钉、绑固定的瓦材。

5.5.1.2 铺瓦方式为水泥砂浆卧瓦和钢、木挂瓦条挂瓦三种。

钢、木挂瓦条有两种固定方法，供施工选用：

1) 挂瓦条固定在顺水条上，顺水条钉牢在细石混凝土找平层上；

2) 不设顺水条，将挂瓦条和支承垫块直接钉在细石混凝土找平层上。

以上做法和要求详见第37页。

5.5.1.3 瓦的搭接长度，必须满足所用瓦材的要求，并据此确定挂瓦条或绑瓦钢筋的间距。

5.5.1.4 块瓦与屋面基层加强固定的要求

1) 建设地点是否位于地震、大风地区，由个体工程设计说明；

2) 地震地区，全部瓦材均应采取固定加强措施；

3) 大风地区，全部瓦材均应采取固定加强措施；建设地点虽不属大风地区，但建筑物地势较高，周围无遮挡，或地处风口，或为高层建筑，其屋面有可能受到较强风力作用，招致屋瓦损坏者，也应采取固定加强措施，由个体工程设计根据具体情况确定后，在设计图纸中说明；

4) 非地震或非大风地区，屋面坡度大于50%时，全部瓦材均应采取固定加强措施；

5) 非地震或非大风地区，屋面坡度为20%~50%时，檐口

（沟）处的两排瓦和屋脊两侧各一排瓦应采取固定加强措施；

施工单位应根据个体工程设计的实际情况，依照以上要求直接按5.5.1.5施工。

5.5.1.5 瓦材与屋面基层的固定加强措施：

1) 水泥砂浆卧瓦者，用双股18号铜丝将瓦与 $\Phi 6$ 钢筋绑牢；

2) 钢挂瓦条钩挂者，用双股18号铜丝将瓦与钢挂瓦条绑牢；

3) 木挂瓦条钩挂者，用40圆钉（或双股18号铜丝）将瓦与木挂瓦条钉（绑）牢；

4) 当屋面坡度 $\leq 50\%$ 时，也可用双股18号镀锌铁丝代换铜丝。

5.5.1.6 需钉、绑固定的瓦材，应向供货方提出瓦端留孔的要求。

5.5.2 油毡瓦

5.5.2.1 油毡瓦是以玻纤毡为胎基的彩色块瓦状屋面防水片材，规格一般为 $1000 \times 333 \times 2.8\text{mm}$ 。

5.5.2.2 铺瓦方式

油毡瓦的基层应牢固平整。油毡瓦应用专用水泥钢钉与冷沥青玛碲脂粘结固定在混凝土基层上。瓦的排列、搭接、固定方法等要求，除本图集所示外，均按所采用瓦材的产品和施工说明进行施工。

5.5.2.3 屋面坡度大于150%或受大风作用的屋面，施工时应酌情增加固定瓦材用钉的数量。

6 材料

6.1 所有材料如各类瓦材及配件、防水卷材（涂料）、胎体增强材料、胶粘剂、密封膏、保温隔热材料、木材、金属材料等，均应符合该产品现行的国家标准或行业标准，并满足《屋面工程质量验收规范》GB50207-2002的要求。

6.2 订货、施工前应对下列情况所使用材料的相容性进行确认：

6.2.1 卷材、涂料与基层处理剂；

6.2.2 卷材、涂料与胶粘剂；

说 明(二)

图集号 03YJ202

页 次 4

设计
审核
郑志宏
制图
秦玉
校对
秦玉
审核
秦玉

- 6.2.3 卷材、涂料与密封膏;
- 6.2.4 基层处理剂与密封膏。
- 6.3 密封膏的选用

6.3.1 常用的密封膏有:

- 建筑石油沥青 GB 494-85;
- 聚氨脂建筑密封膏 JC/T482-1992(1996);
- 聚硫建筑密封膏 JC/T483-1992(1996);
- 丙烯酸建筑密封膏 JC/T484-1992(1996);
- 建筑防水沥青嵌缝油膏 JC/T207-1996;
- 聚氯乙烯建筑防水接缝材料 JC/T798-1997;
- 建筑用硅酮结构密封胶 GB 16776-1997。

6.3.2 凡个体工程未选定材料时,可在施工时按本图集6.3.1选用,并须满足《屋面工程质量验收规范》GB50207-2002及本图集6.2和6.3.3的有关要求。

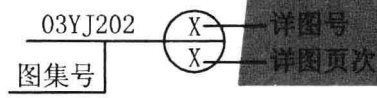
6.3.3 垂直缝和仰缝应采用非下垂型的密封膏。

6.4 挂瓦条、顺水条、支架等材料

- 6.4.1 角钢挂瓦条、顺水条、支架等钢材均采用 I 级钢。
- 6.4.2 木挂瓦条等木材含水率不大于18%。

6.5 挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板、聚苯乙烯泡沫塑料板均应采用自熄型产品。

7 选用方法



8 施工

8.1 屋面工程施工必须严格遵守《屋面工程质量验收规范》GB50207-2002的各项规定。

8.2 施工时尚应执行瓦材和相关配件生产厂有关指导施工技术文件的各项要求。

8.3 屋面、泛水、檐沟、斜天沟的卷材防水层均满粘。

8.4 卷材或涂膜防水层表面需抹水泥砂浆或浇捣细石混凝土材料者,卷材应为细砂面,涂膜面应洒粘细砂粒。

8.5 铺设防水卷材和防水涂膜之前,水泥砂浆找平层表面应涂刷基层处理剂。

8.6 所有卷材收口部位,均用密封膏嵌封严实。

8.7 屋面板内预埋锚筋穿破防水层处的封口做法见第37页节点③。

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

8.9 所有角钢挂瓦条、钢质顺水条及其它外露铁件表面均用防锈漆打底,面漆两道(铝板、注明者、表面已做防锈处理者除外)。

8.10 木挂瓦条等木材表面均刷防腐漆。

9 其它

9.1 由于各类瓦材瓦型繁多,本图集难以概全,仅以一种瓦型为代表绘制坡屋面各部位的构造节点,同类瓦材均通用。

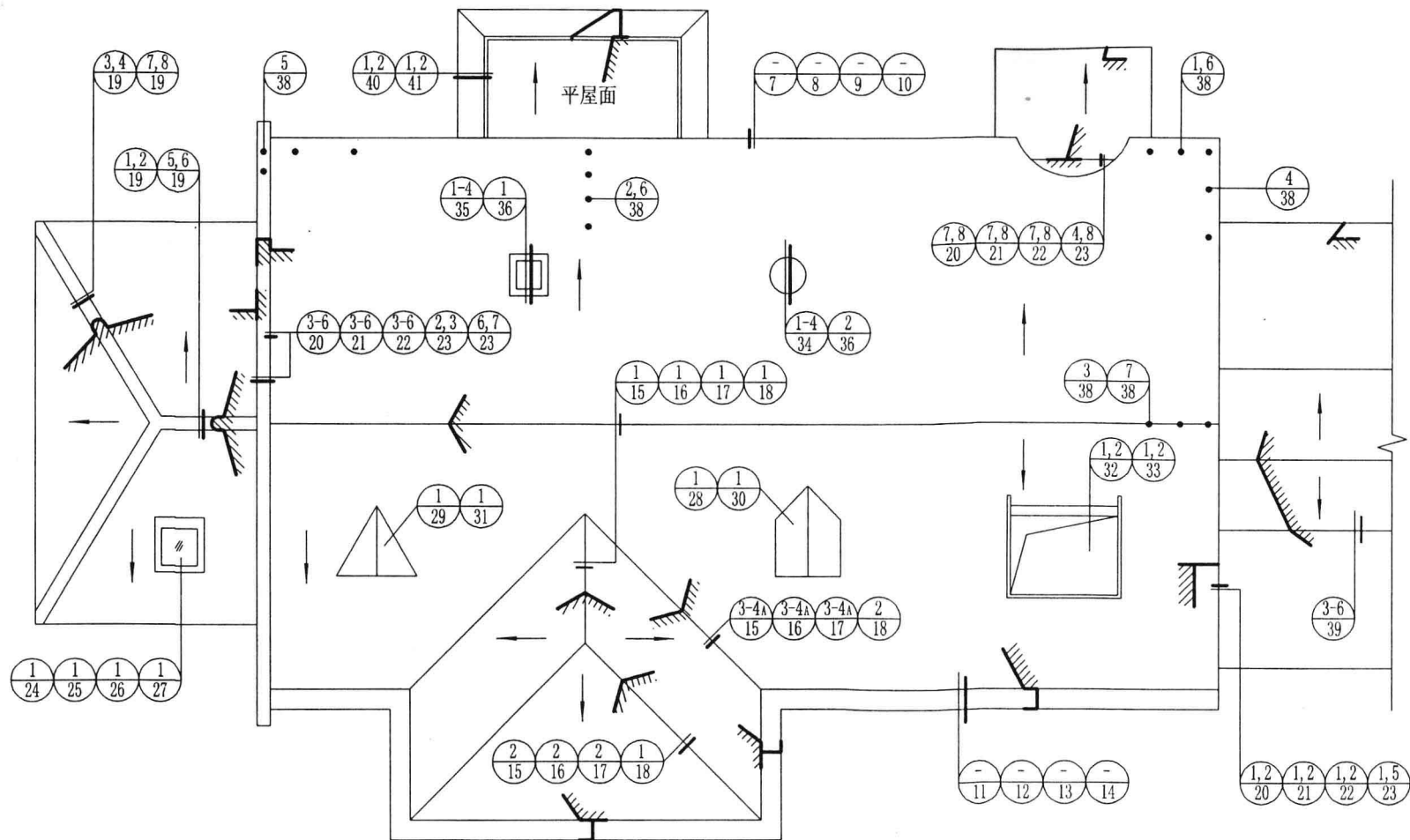
9.2 同页多节点中做法相同的部分,仅在一个节点中表示,其余节点通用。

9.3 本图集所注尺寸均以毫米(mm)为单位。

9.4 未详尽之处,请按《屋面工程质量验收规范》GB50207-2002及其它有关规定执行。

9.5 使用或选用本图集时,本图集所依据的规范、标准可能已有新的版本,此时应按当前版本作相应的验算调整,不应使其与当前版本相悖。

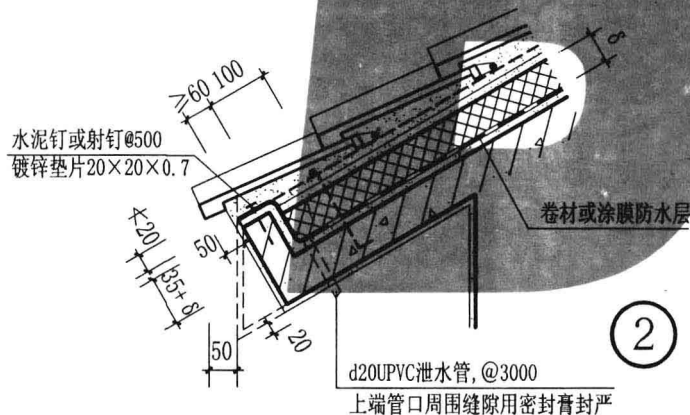
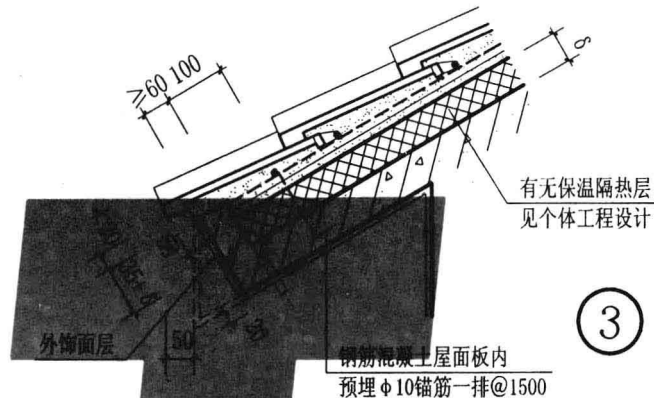
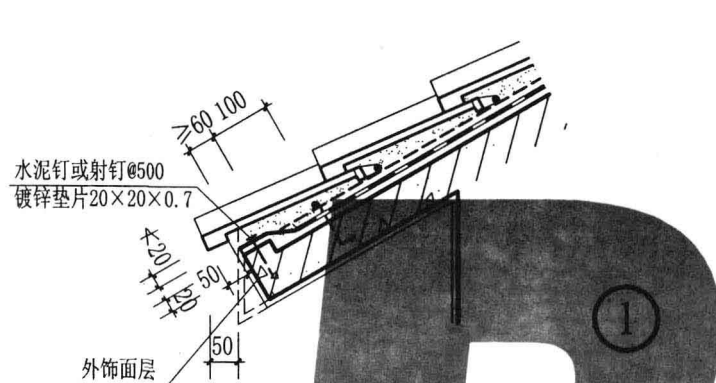
说 明(三)	图集号	03YJ202
	页 次	5



注：本图适用于坡屋面中砂浆卧瓦块瓦屋面、钢挂瓦条块瓦屋面、木挂瓦条块瓦屋面、油毡瓦屋面四种情况，选用时请注意铺瓦方式和瓦材的变化。

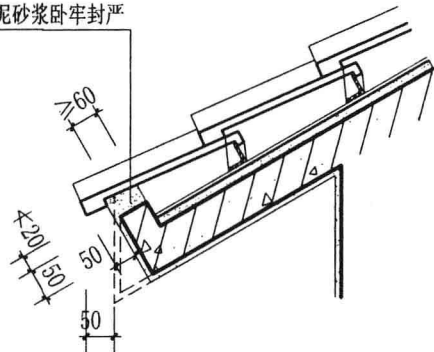
坡屋面详图索引

图集号	03YJ202
页次	6

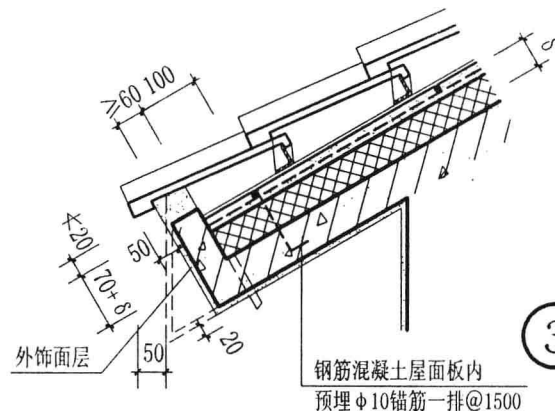


- 注：1. 瓦材的绑扎固定要求见说明5.5.1.4和5.5.1.5。
2. 屋面板内预埋的 $\Phi 10$ 锚筋与卧瓦层（或找平层）内的 $\Phi 6$ 钢筋可采用焊接或绑扎连牢（①中因有防水层，只能绑扎连牢），锚筋伸出砂浆找平层20。
3. 本图示意了挑檐的两种檐头形式，施工时，详见个体工程设计。

1:3水泥砂浆卧牢封严

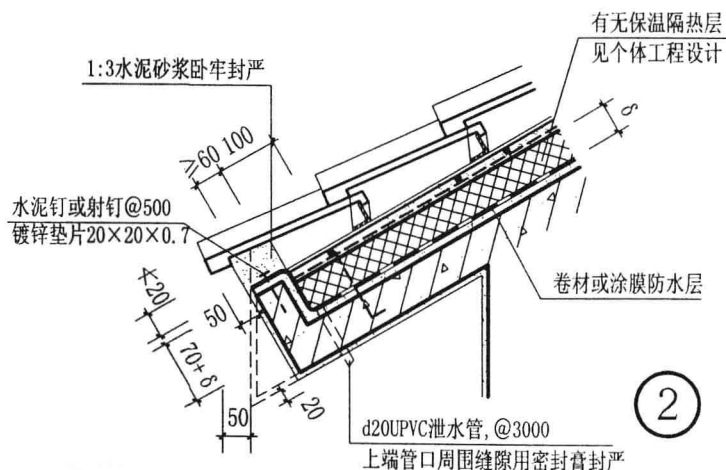


①



③

1:3水泥砂浆卧牢封严

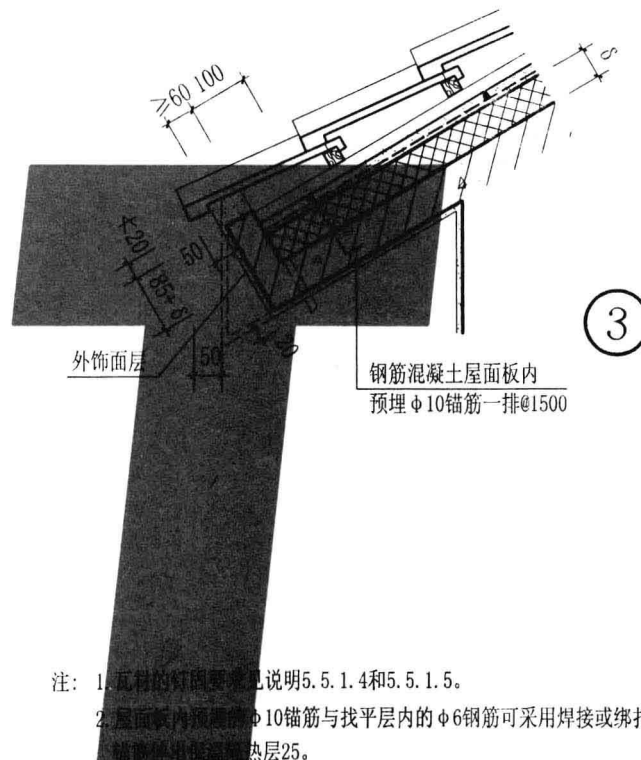
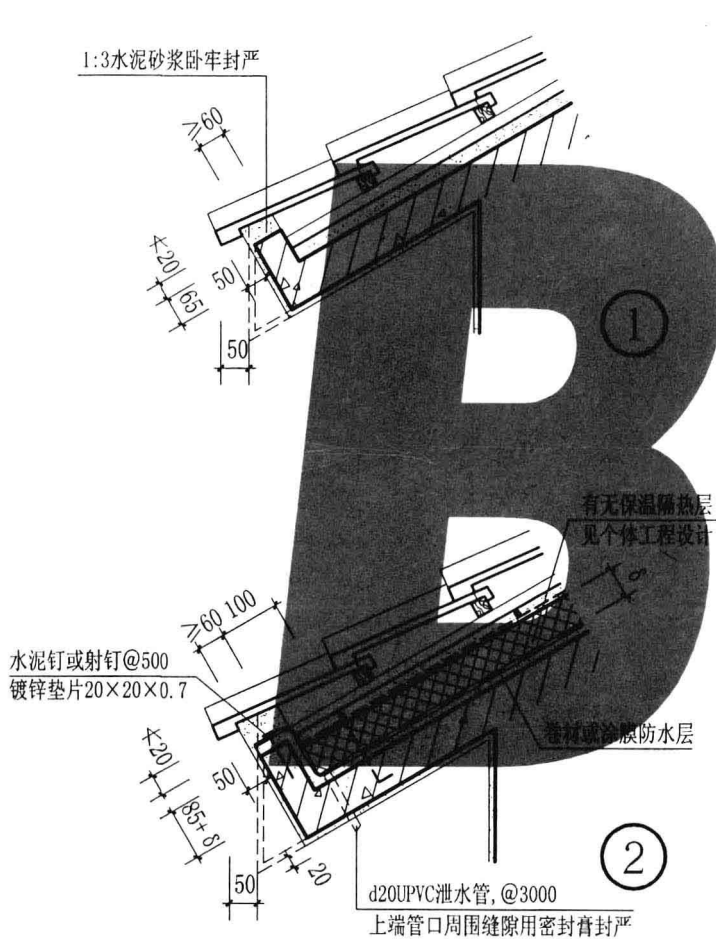


②

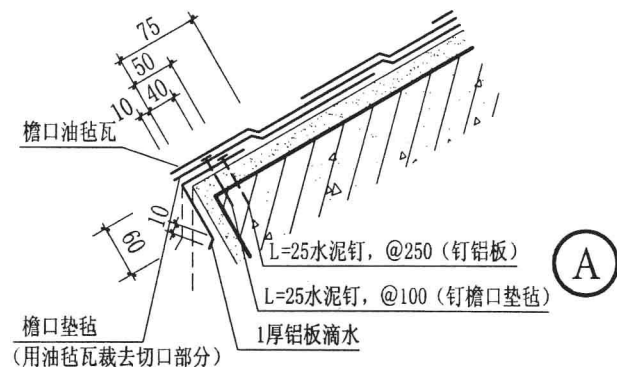
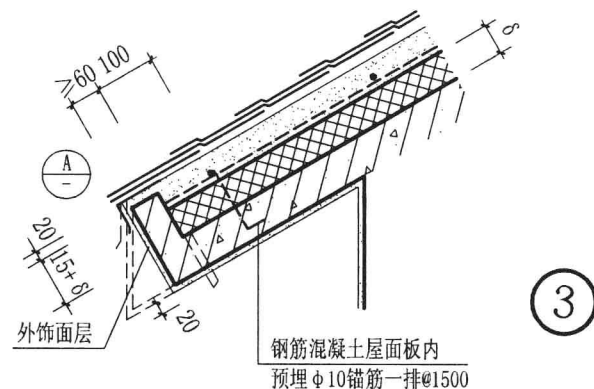
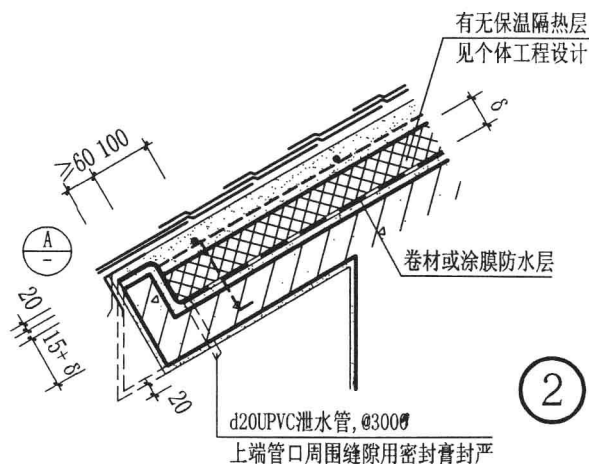
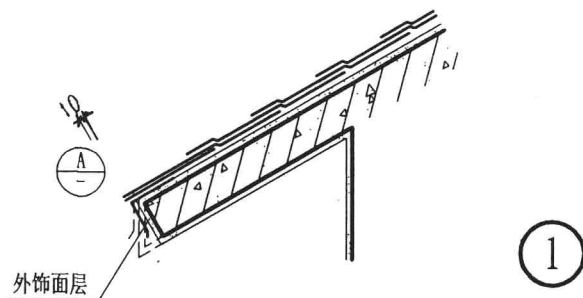
- 注：1. 瓦材的绑扎要求见说明5.5.1.4和5.5.1.5。
2. 屋面板内预埋的 $\Phi 10$ 锚筋与找平层内的 $\Phi 6$ 钢筋可采用焊接或绑扎连牢，锚筋伸出保温隔热层25。
3. 本图示意了挑檐的两种檐头形式，施工时，详见个体工程设计。

坡屋面檐口（钢挂瓦条）

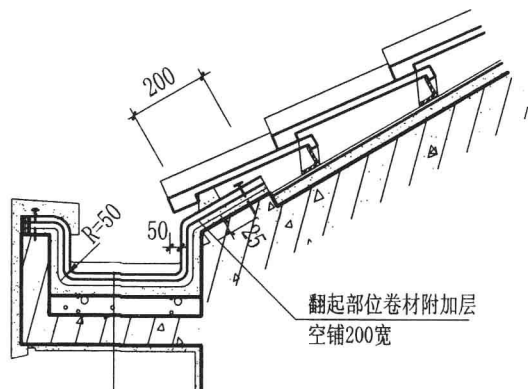
图集号	03YJ202
页次	8



注: 1. 瓦楞的钉固要见说明5.5.1.4和5.5.1.5。
2. 屋面板内预埋的Φ10锚筋与找平层内的Φ6钢筋可采用焊接或绑扎连牢, 锚固长度按锚固长度25。
3. 本图示意了挑檐的两种檐头形式, 施工时, 详见个体工程设计。

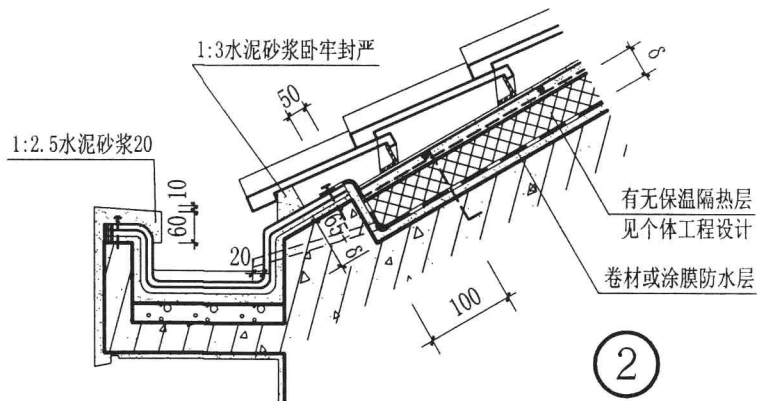


- 注：1. 檐口部位的檐口油毡瓦和檐口垫毡之间、檐口垫毡和找平层（包括铝板部分）之间，均采用满粘法铺贴。
2. 屋面板内预埋的Φ10锚筋与找平层内的Φ6钢筋可采用焊接或绑扎连牢，锚筋伸出保温隔热层20。
3. 本图示意了挑檐的两种檐头形式，施工时，详见个体工程设计。

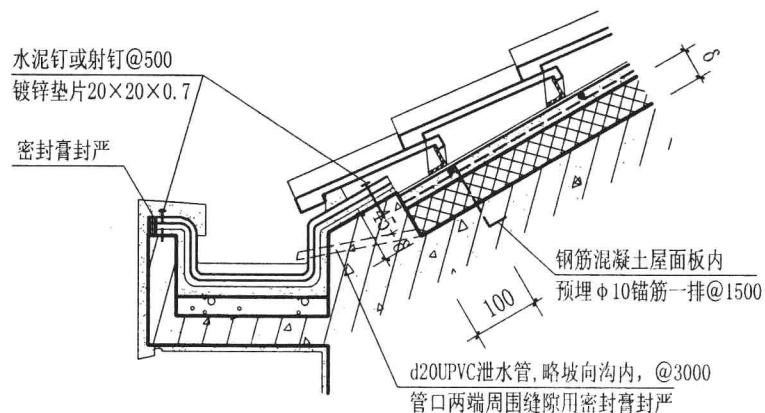


高聚物改性沥青卷材防水层	3厚
高聚物改性沥青卷材附加层	2厚
1:3水泥砂浆找平层	20厚
轻集料混凝土找坡层	最薄处30厚
钢筋混凝土檐沟	

①



②



③

注: 1. 瓦材的绑扎固定要求见说明 5.5.1.4 和 5.5.1.5。
2. 屋面板内预埋的 $\phi 10$ 锚筋与找平层内的 $\phi 6$ 钢筋可采用焊接或绑扎连牢, 锚筋伸出保温隔热层 25。
3. 檐沟纵向坡度不应小于 1%, 沟底水落差不得超过 200mm。檐沟内外沟壁顶宜取平。

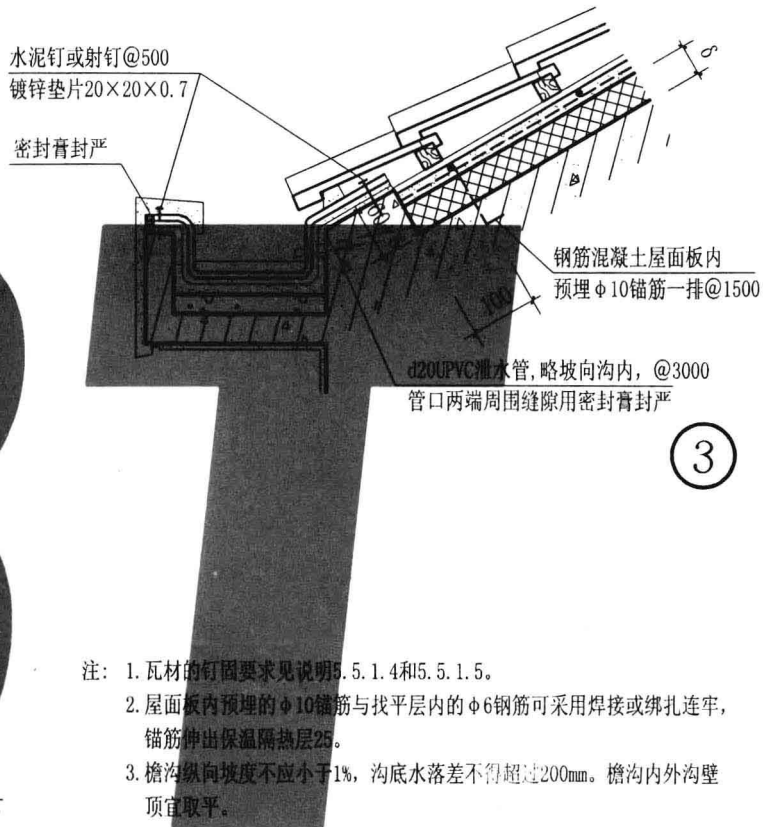
坡屋面檐沟（钢挂瓦条）

图集号	
-----	--

03YJ202

页次

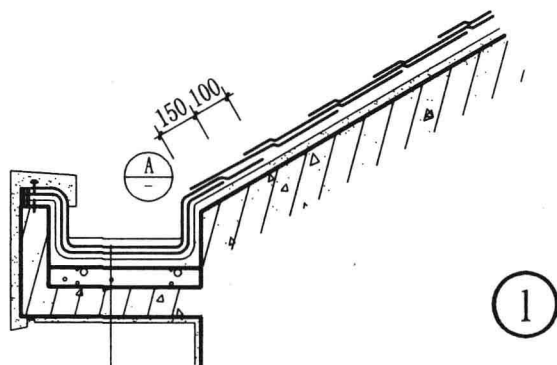
12



- 注: 1. 瓦材的钉固要求见说明5.5.1.4和5.5.1.5。
 2. 屋面板内预埋的 $\Phi 10$ 锚筋与找平层内的 $\Phi 6$ 钢筋可采用焊接或绑扎连牢, 锚筋伸出保温隔热层25。
 3. 檐沟纵向坡度不应小于1%, 沟底水落差不得超过200mm。檐沟内外沟壁顶宜取平。

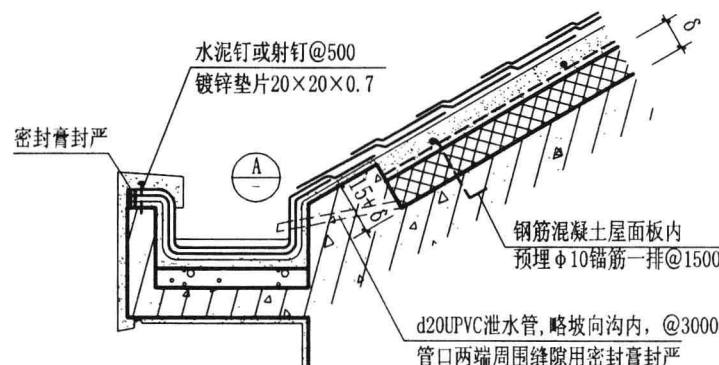
坡屋面檐沟 (木挂瓦条)

图集号	03YJ202
页次	13

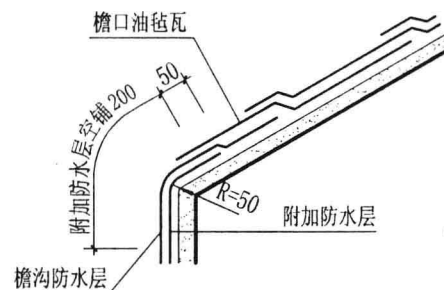


高聚物改性沥青卷材防水层 3厚
高聚物改性沥青卷材附加层 2厚
1:3水泥砂浆找平层 20厚
轻集料混凝土找坡层 最薄处30厚
钢筋混凝土檐沟

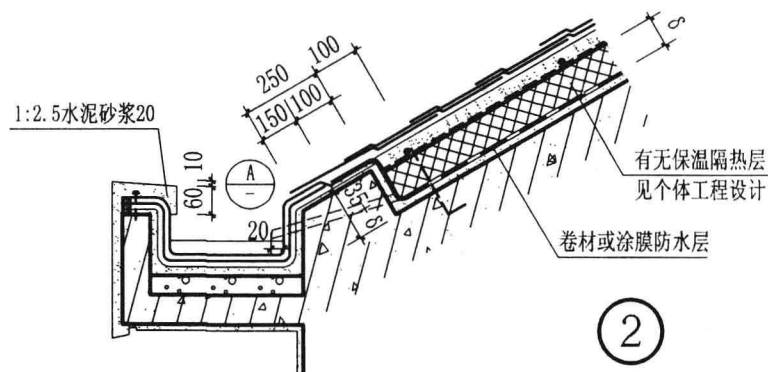
1



3



A



2

- 注：1. 檐口油毡瓦和檐沟防水卷材之间、檐口油毡瓦和找平层之间均采用满粘法铺贴。
2. 屋面板内预埋的 $\Phi 10$ 锚筋与找平层内的 $\Phi 6$ 钢筋可采用焊接或绑扎连牢，锚筋伸出保温隔热层20。
3. 檐沟纵向坡度不应小于1%，沟底水落差不得超过200mm。檐沟内外沟壁顶宜取平。

坡屋面檐沟（油毡瓦）

图集号 03YJ202

页次 14