

平屋面

西南18J201



资源下载QQ群：61754465

最新资源网盘：www.GuiFan5.com

贵州省建筑设计研究院有限责任公司 编制

杨敏 杨亮亮 孙明恩 设计 罗宇红 校核 易黎明 编校 冯明才 编审

平 屋 面

西南18J201

实施日期：2018年07月01日

主编单位：贵州省建筑设计研究院有限责任公司

主编单位负责人 王浩
主编单位技术负责人 王浩
技术审定人 刘运晖
设计负责人 王浩 王敏

目 录

目录（一）～（四）	1	无保温层平屋面变形缝、屋面出入口	19
总说明（一）～（四）	5	无保温层平屋面女儿墙雨水口	20
第一部分 普通屋面		无保温层平屋面檐沟雨水口	21
普通屋面说明（一）～（三）	9	无保温层平屋面女儿墙内天沟雨水口	22
无保温层平屋面构造做法（一）（二）	12	无保温层平屋面管道穿屋面	23
无保温层平屋面详图索引	14	无保温层平屋面烟囱穿屋面	24
无保温层平屋面挑檐	15	封闭保温层平屋面构造做法（一）～（三）	25
无保温层平屋面檐沟	16	封闭保温层平屋面详图索引	28
无保温层平屋面女儿墙、立墙泛水	17	封闭保温层平屋面挑檐	29
无保温层平屋面变形缝	18	封闭保温层平屋面檐沟	30

目 录（一）

西南18J201	
页次	1

封闭保温层平屋面女儿墙、立墙泛水·····	31
封闭保温层平屋面变形缝·····	32
封闭保温层平屋面变形缝、屋面出入口·····	33
封闭保温层平屋面女儿墙雨水口·····	34
封闭保温层平屋面檐沟雨水口·····	35
封闭保温层平屋面女儿墙内天沟雨水口·····	36
封闭保温层平屋面管道穿屋面·····	37
封闭保温层平屋面烟囱穿屋面·····	38
封闭保温层平屋面排气措施·····	39
倒置式平屋面构造做法(一)(二)·····	40
倒置式平屋面详图索引·····	42
倒置式平屋面挑檐·····	43
倒置式平屋面檐沟·····	44
倒置式平屋面女儿墙、立墙泛水·····	45
倒置式平屋面变形缝·····	46
倒置式平屋面变形缝、屋面出入口·····	47

倒置式平屋面女儿墙雨水口·····	48
倒置式平屋面女儿墙内天沟雨水口·····	49
倒置式平屋面管道穿屋面·····	50
倒置式平屋面烟囱穿屋面·····	51

第二部分 种植屋面、广场屋面

种植屋面、广场屋面说明(一)~(九)·····	52
种植屋面、广场屋面详图索引·····	61
种植屋面构造做法(一)~(三)·····	62
种植屋面檐沟·····	65
种植屋面立墙泛水及种植土挡墙·····	66
种植屋面女儿墙水落口·····	67
种植屋面内天沟水落口·····	68
种植屋面变形缝(一)(二)·····	69
种植屋面管道穿屋面·····	71
种植屋面出入口·····	72
种植屋面设备基座、排气道·····	73

目 录(二)

西南18J201

页次 2

走道板、排水板、铸铁算子.....	74
种植屋面钢板网滤水挡墙构造做法（一）（二）.....	75
种植屋面 PVC 过滤板构造做法.....	77
广场屋面构造做法（一）（二）.....	78
广场屋面女儿墙泛水.....	80
广场屋面变形缝（一）.....	81
广场屋面变形缝（二）.....	82
第三部分 隔热屋面	
隔热屋面说明（一）（二）.....	83
涂膜隔热反射屋面构造做法.....	85
架空隔热屋面构造做法（一）（二）.....	86
架空隔热屋面详图索引.....	88
架空隔热屋面檐沟及立墙泛水.....	89
架空隔热屋面女儿墙水落口.....	90
架空隔热屋面变形缝（金属盖板）.....	91
架空隔热屋面变形缝（钢筋混凝土盖板）.....	92

架空隔热屋面管道穿屋面.....	93
架空隔热屋面设备基座、排气道.....	94
架空隔热屋面出入口.....	95
架空隔热屋面通风屋脊及纤维水泥架空板凳.....	96
蓄水隔热屋面构造做法（一）（二）.....	97
蓄水隔热屋面详图索引.....	99
蓄水屋面檐沟及低女儿墙泛水.....	100
蓄水屋面穿女儿墙水落口.....	101
蓄水屋面内排水水落口.....	102
蓄水屋面变形缝和水池分仓缝.....	103
蓄水屋面管道穿屋面.....	104
蓄水屋面排气道、设备基座.....	105
蓄水屋面出入口.....	106
蓄水屋面走道板.....	107

第四部分 通用详图

常用防水层收头做法.....	108
----------------	-----

目 录（三）

常用有保温女儿墙构造做法·····	109
屋面分隔缝·····	110
虹吸式雨水排放系统安装详图·····	111
雨水管详图·····	112
半圆形防攀雨水管安装选用图·····	113
半圆形防攀雨水管安装详图·····	114
转弯处雨水管安装详图·····	115
半圆形防攀雨水管阳台排水详图·····	116
屋面检修孔（一）（二）·····	117
屋面检修梯·····	119
止回式风帽选用及安装详图·····	120
避雷带、避雷针、拉索座详图·····	121
反梁过水孔、设备基座及排气道·····	122
避雷针、旗杆座详图·····	123

第五部分 附录

常用 I 级防水层做法选用表·····	124
---------------------	-----

常用 II 级防水层做法选用表·····	125
常用防水材料物理性能（一）（二）·····	126
常用防水材料标准·····	128
耐根穿刺复合防水层、排（蓄）水层、 隔离层做法选用表·····	129
编制说明附表（一）（二）·····	130



资源下载QQ群：61754465

最新资源网盘：www.GuiFan5.com

目 录（四）

西南18J201

页次 4

总说明

1 编制依据

- 1.1 本图集根据现行规范和技术规定对原西南11J201图集进行修编。
- 1.2 采用的规范和标准
- | | |
|---------------------|---------------|
| 《屋面工程技术规范》 | GB 50345-2012 |
| 《屋面工程质量验收规范》 | GB 50207-2012 |
| 《倒置式屋面工程技术规程》 | JGJ 230-2010 |
| 《种植屋面工程技术规程》 | JGJ 155-2013 |
| 《建筑设计防火规范》 | GB 50016-2014 |
| 《公共建筑节能设计标准》 | GB 50189-2015 |
| 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》 | JGJ 26-2010 |
| 《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》 | JGJ 134-2010 |
| 《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》 | JGJ 75-2012 |
| 《建筑节能工程施工质量验收规范》 | GB 50411-2007 |
| 《民用建筑热工设计规范》 | GB 50176-2016 |

2 适用范围

- 2.1 本图集适用于西南地区抗震设防烈度为8度及8度以下地区的民用与工业建筑屋面工程。8度以上及有特殊要求的建筑屋面工程应按国家相关规范执行。
- 2.2 本图集适用于屋面坡度2%~5%的钢筋混凝土结构屋面板防水构造为卷材、涂膜的屋面工程。
- 2.3 各类平屋面的适用范围表2.3

表 2.3 各类平屋面的适用范围

序号	类 别		适用地区及建筑	屋面坡度 /%	屋面结构
1	普通屋面	无保温层屋面	温和 B 区及不需作保温、隔热的建筑和部位	≤3	钢筋混凝土屋面板
2		封闭保温层屋面	西南所有地区	≤3	
3		倒置式屋面	除严寒地区、多雪地区外	3	
4		种植屋面 广场屋面	有绿化要求的屋面及地下室顶板	≤3	
5	架空隔热屋面		需要采取隔热措施地区（不宜用于寒冷地区）	≤3	
6	蓄水隔热屋面		需采取隔热措施地区（除寒冷地区、地震设防区和振动较大的建筑以外）	0.5	

3 防水等级、设防要求

- 3.1 屋面防水工程应根据建筑物类别、重要程度、使

总说明（一）

西南18J201

页次

5

用功能要求确定防水等级，并按相应等级进行防水设计对防水有特殊要求的建筑屋面，应进行专项防水设计。屋面防水等级和设防要求应符合表 3.1 的规定。

表 3.1 屋面防水等级和设防要求

项目	屋面防水等级	
	I 级	II 级
建筑类别	重要建筑和高层建筑	一般建筑
设防要求	两道防水设防	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、合成高分子防水涂膜	宜选用高聚物改性沥青防水卷材、合成高分子防水卷材、合成高分子防水涂膜

注：1. 本规范中采用的沥青均指石油沥青，不包括煤沥青和煤焦油等材料。
2. 石油沥青纸胎油毡和沥青复合胎柔性防水卷材，系限制使用材料。
3. 防水材料选用参见附表

3.2 屋顶结构、悬挑构件及女儿墙、山墙等，均应按现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011 及现行其他有关规范，由工程设计处理。其中，屋顶承重结构的耐火极限不应低于 1.5h。

3.3 建筑屋面的传热系数和热惰性指标，应遵照本地区

节能设计现行标准和技术措施的要求进行设计。

3.4 屋面工程所用材料的燃烧性能和耐火极限，应符合现行标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的相关规定。

4 屋面基本构造层次

- 4.1 无保温层屋面：保护层、隔离层、防水层、找平层、找坡层、结构层。
- 4.2 封闭保温层屋面：保护层、隔离层、防水层、找平层、保温层、隔汽层（根据需要设置）、找平层、找坡层、结构层。
- 4.3 倒置式屋面：保护层、保温层、防水层、找平层、找坡层、结构层。
- 4.4 种植屋面：种植隔热层、保护层、耐根穿刺防水层、防水层、找平层、保温层、找平层、找坡层、结构层。
- 4.5 隔热屋面
- 4.5.1 架空隔热屋面：架空隔热层、保护层、防水层、找平层、保温层、找平层、找坡层、结构层。
- 4.5.2 蓄水隔热屋面：蓄水隔热层、隔离层、防水层、找平层、保温层、找平层、找坡层、结构层。
- 4.5.3 涂膜隔热反射屋面（不上人屋面）：浅色隔热反射层涂料、隔离层、防水层、找平层、保温层、找平层、找坡层、结构层。

5 设计要求

- 5.1 屋面排水分为有组织和无组织排水。多层建筑屋面宜采用有组织外排水；建筑及檐口高度小于10m，可采用无组织排水；高层建筑屋面宜采用内排水；多跨及汇水面积较大的屋面宜采用天沟排水，天沟找坡较长时，宜采用中间内排水和两端外排水。
- 5.2 屋面找坡应满足设计排水坡度要求，结构找坡不应小于3%，材料找坡不宜小于2%，檐沟、天沟净宽不应小于300mm，纵向找坡不应小于1%，沟底落差不宜大于200mm，水落口到分水线长度不应大于40m。
- 5.3 重力式排水，屋面每个汇水面积内，雨水排水立管不应少于2根；檐沟、天沟的过水断面，应根据屋面汇水面积的雨水量净计算确定。
- 5.4 寒冷地区应采用内排水。当屋面汇水面积较大（5000 m²以上），屋面内排水方式应在溢流时不破坏前提下，采用虹吸式雨水排放系统。

6 细部构造

- 6.1 高低跨屋面相接部位，当高跨屋面为无组织排水时，或高跨屋面为有组织排水时，应在低跨屋面上铺设C20细石混凝土预制块保护层或在雨水管落水处设置保护垫块。
- 6.2 屋面所有金属构件应作防锈处理，先涂防锈漆两道，再刷油漆，其颜色和其他要求由工程设计确定。

- 6.3 不锈钢或铝板等的搭接宽度 ≥ 500 ，上下层应顺水方向搭接，左右顺主导风向搭接。
- 6.4 不锈钢板或铝板、卷材等的固定，一般应采用水泥钉或射钉@500固定（卷材处须加镀锌垫片20 $\times$ 20 $\times$ 0.7），并用密封膏封严。

7 屋面施工及验收

- 7.1 屋面防水工程应由防水专业队伍进行屋面施工。
- 7.2 屋面工程所用防水、保温材料应有产品合格证书和性能检测报告，材料的品种、规格、性能等必须符合国家现行产品标准和设计要求，产品质量应由经过省级以上建设行政主管部门对其资质认可和质量技术监督部门对其计量认证的质量检测单位进行检测。
- 7.3 屋面防水工程完工后，应进行观感质量检查和雨后观察或淋水、蓄水试验，不得有漏水和积水现象。
- 7.4 屋面、泛水、檐沟、斜天沟的卷材防水层均满粘，暴露的卷材及涂膜面层应涂刷耐紫外线的防护涂料。
- 7.5 铺设满粘防水卷材或防水涂膜之前，水泥砂浆找平层表面应刷基层处理剂；所有卷材收口部位，均用密封膏嵌封严实。
- 7.6 满粘法防水卷材施工。
- 7.6.1 找平层表面应平整，与基层粘接牢固，不起沙。
- 7.6.2 防水层施工前基层应干净，水泥砂浆找平层表面应涂刷基层处理剂。

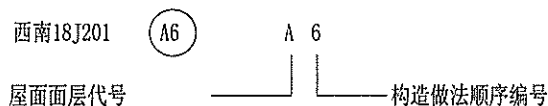
- 7.7 屋面工程施工必须符合下列安全规定:
- 7.7.1 严禁在雨天、雪天和五级风及以上时施工。
- 7.7.2 屋面周边和预留孔洞部位,必须按临边、洞口防护规定设置安全护栏和安全网。
- 7.8 各种屋面的施工、验收按国家现行有关施工规范、标准、技术法规严格执行。

8 选用说明

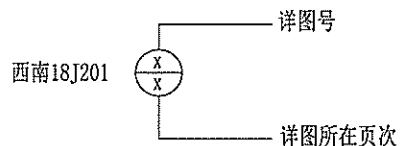
- 8.1 本图集文字说明中,黑体字均为现行规范中强制性条文。
- 8.1 本图集内容及代号见表 8.1。
- 表 8.1 本图集内容及代号

序号	内容名称		图集内容
1	普通屋面	无保温层屋面	卷材、涂膜防水和复合防水三种屋面构造做法选用表和节点详图
		封闭保温层屋面	
		倒置式屋面	
2	种植屋面	种植屋面	
		广场屋面	
3	隔热屋面	架空隔热屋面	
4		蓄水隔热屋面	
5	通用详图		平屋面通用建筑构造节点详图
6	附录		防水层、保温层的选用资料

- 8.2 构造做法选用
- 8.2.1 屋面构造做法选用:



- 8.2.2 节点详图选用:



9 其他

- 9.1 本图集的详图部分防水层大比例时均用  图例表示防水层,具体材料可参考附录做法选用表。
- 9.2 本图集未注明的标注单位均为 mm。
- 9.3 本说明中除标题外黑体字部分为国家强制性规范,必须严格执行。
- 9.4 本图集中未尽事宜,应按国家和地方的规范、标准和有关技术法规文件严格执行。若本图集所依据的规范、标准和有关技术法规已有新的版本时,应按新版本进行验算调整。

第一部分 普通屋面

普通屋面说明

1 概述

- 1.1 普通屋面包涵无保温层屋面、封闭保温层屋面、倒置式屋面三种类型。按使用功能分为上人屋面和不上人屋面。
- 1.2 普通屋面按防水构造分为三类：(1)无保温层屋面；(2)防水层设置在保温层上部的称为封闭保温层屋面；(3)防水层设置在保温层下部的称为倒置式屋面。

2 适用范围

- 2.1 本章节适用于西南地区，屋面结构层（基层）为钢筋混凝土板，采用卷材、涂膜为防水围护体系的平屋面系统，屋面坡度应小于 3%。
- 2.2 西南多雪地区不宜采用倒置式屋面。

3 设计要点

- 3.1 一般屋面工程设计应符合现行国家规范《建筑设计防火规范》GB 50016-2014、《屋面工程技术规范》GB 50345-12、《倒置式屋面工程技术规程》JGJ 230-2010 的规定。
- 3.2 屋面防水等级和设防要求应满足总说明表 3.1 要求。
- 3.3 防水、保温材料应符合国家现行相关标准对有害物质限量的规定，不得对周围环境造成污染。
- 3.4 倒置式屋面工程的防水等级应为 I 级，防水层合理

使用年限不得少于 20 年。

- 3.5 倒置式屋面保温层的设计厚度应按计算厚度增加 25%取值，且最小厚度不得小于 25mm。
- 3.6 防水层材料耐久性应符合设计要求；保温层应选用表观密度小、压缩强度大、导热系数小、吸水率低的保温材料，不得使用松散保温材料。
- 3.7 保温材料的物理性能应符合下列规定：
- 3.7.1 导热系数不应大于 0.080W/(m·K)。
- 3.7.2 使用寿命应满足设计要求。
- 3.7.3 压缩强度或抗压强度不应小于 150KPa。
- 3.7.4 体积吸水率不应大于 3%。
- 3.7.5 对于屋顶基层采用耐火极限不小于 1.00h 的不燃烧体的建筑，其屋顶保温材料的燃烧性能不应低于 B2 级；其他情况，保温材料的燃烧性能不应低于 B1 级。
- 3.7.6 保温材料胶粘剂应与保温材料和防水材料应相容，其粘接强度应符合设计要求。
- 3.8 倒置式屋面坡度不宜小于 3%；当屋面坡度大于 3%时，应在结构层采取防止防水层、保温层及保护层下滑的措施。
- 3.9 屋面天沟、檐沟天沟的纵向坡度不应小于 1%，沟底水落差不应超过 200，檐沟的排水不得流经变形缝和防火墙。
- 3.10 倒置式屋顶与外墙交界处、屋顶开口部位四周的保温层，应采用宽度不小于 500mm 的 B1、B2 级保温材料设置水平防火隔离带。

4 基本构造由上至下要求

- (1) A 无保温层平屋面基本构造: 保护层、隔离层、防水层、找平层、找坡层、结构层。
 - (2) B 封闭保温层平屋面基本构造: 保护层、隔离层、防水层、找平层、保温层、隔汽层、找平层、找坡层、结构层。
 - (3) C 倒置式防水平屋面基本构造: 保护层、保温层、防水层、找平层、找坡层、结构层。
- 4.1 保护层
 - 4.1.1 保护层设计应结合屋面使用功能、坡度及自然条件来确定设计构造, 上人屋面保护层可采用块体材料、细石混凝土等材料, 不上人屋面可采用浅色涂料、铝箔、矿物粒料、水泥砂浆等材料, 保护层材料的适用范围和技术要求应满足 130 页表 1 要求。
 - 4.1.2 倒置式屋面保护层可采用卵石做保护层, 卵石粒径宜为 40~80mm。
 - 4.1.3 采用水泥砂浆做保护层时, 表面应抹平压光, 并应设表面分格缝, 分格面积宜为 1 m²。
 - 4.1.4 采用板块材料做保护层时, 宜设置分格缝, 板块材料分格面积不应大于 10m×10m; 细石混凝土分格面积不应大于 6m×6m; 分格缝宽 20mm, 并用密封材料嵌缝。
 - 4.2 隔离层
 - 4.2.1 块体材料、水泥砂浆、细石混凝土保护层与卷材、涂膜防水层之间应设置隔离层。隔离层材料的适用范围和技术要求应符合 131 页表 1 要求。

- 4.2.2 倒置式屋面当采用板块材料、卵石做保护层时, 在保温层与保护层之间应设置隔离层。
- 4.3 防水层
 - 4.3.1 普通屋面的主要防水层有卷材防水层、涂膜防水层和复合防水层三种。
 - 4.3.2 防水卷材的选择应符合下列规定:
 - 4.3.2.1 防水卷材一般有高分子防水卷材、高聚物改性沥青防水卷材, 每道防水卷材防水层厚度应满足 124 页、125 页做法选用表要求。
 - 4.3.2.2 防水涂料一般有高分子防水涂料、聚合物水泥防水涂料和高聚物改性沥青防水涂料, 防水层厚度应满足 124 页、125 页做法选用表要求。
 - 4.3.2.3 复合防水层中防水卷材和防水涂料, 两种防水材料应具有相容性; 防水涂膜宜设置在防水卷材下面。
 - 4.3.2.4 防水卷材选择, 应根据当地历年最高气温、最低气温、屋面坡度和使用条件等因素, 选择耐热度、低温柔性相适应的卷材。
 - 4.3.3 屋面檐沟、天沟、设备基础等部位, 应增加防水附加层, 附加层防水层最小厚度应满足附录 131 页表 2 要求。
 - 4.3.4 防水卷材接缝应采用搭接缝, 卷材搭接宽度应符合附录 130 页表 3 要求。
 - 4.3.5 倒置式屋面防水材料应选用耐腐蚀、耐霉烂、适应基层变形能力的防水材料。
- 4.4 找平层
 - 4.4.1 卷材、涂膜的基层下应设置找平层, 找平层厚度和

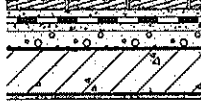
- 技术要求应符合 131 页表 3 要求。
- 4.4.2 找平层材料可采用水泥砂浆或 C20 细石混凝土，厚度宜为 15mm~40mm，当找平层厚度大于 35mm，找平层中应设置钢筋网片。
- 4.4.3 保温层上的找平层应设分格缝，缝宽宜为 10mm~20mm，纵横缝的间距不宜大于 6.0m，纵横缝应用密封材料嵌缝。
- 4.4.4 倒置式屋面在突出屋面结构的交接处以及基层的转角处均应做成圆弧形，圆弧半径不宜小于 130mm。
- 4.5 保温层
- 4.5.1 保温层应选用吸水率低、密度和导热系数小，并具有一定强度的保温材料；一般可选用挤塑聚苯乙烯泡沫板、硬泡聚氨酯板、硬泡聚氨酯防水保温复合板、喷涂硬泡聚氨酯及泡沫玻璃保温板等。
- 4.5.2 保温层厚度应根据所在地区现行或国家建筑节能设计标准，经计算确定。
- 4.5.3 纤维材料做保温层时，应采取防止压缩的措施。
- 4.5.4 封闭式保温层卷材屋面，宜设置排气道、排气管。
- 4.6 隔汽层
- 4.6.1 在寒冷地区且室内空气温度高，或其它地区室内湿度较大建筑，如温水游泳池、公共浴室等屋面；或当屋面保温材料采用纤维状材料时，均应在保温层下结构层上设置隔汽层。
- 4.6.2 隔汽层应在屋面上形成全封闭的构造层，屋面局部设置隔汽层时，隔汽层应扩大至潮湿房间以外至少 1.0 米处，且应沿周边墙面向上连续铺设，高出保

温层上表面不得小于 150mm。

- 4.6.3 隔汽层材料应选用气密性、水密性好的材料。可采用防水卷材或涂料。
- 4.7 找坡层
- 4.7.1 当屋面构造不采用结构找坡（结构找坡应 $>3\%$ ）时，应设置材料找坡层。找坡材料应采用质量轻、吸水率低和有一定强度的材料，如陶粒、浮石、发泡混凝土等，密度不应大于 500kg/m^3 。
- 4.7.2 倒置式屋面宜采用结构找坡。当屋面单项坡长大于 9 米时，应采用结构找坡。
- 4.7.3 当屋面采用材料找坡时，最薄处找坡层厚度不得小于 30mm；对于封闭保温层屋面，找坡层坡度不应小于 2%；对于倒置式屋面，坡度宜为 3%；檐沟及天沟的纵向坡度不应小于 1%。

5. 施工、细部构造及验收

- 5.1 屋面细部构造做法应遵守《倒置式屋面工程技术规程》JGJ 230-2010；《屋面工程质量验收规范》GB 50207-2012；《屋面工程技术规范》GB 50345-2012。
- 5.2 工程施工前应对使用材料的相容性进行核准、确认。
- 5.3 屋面工程的成品保护非常重要，从屋面开始施工到施工完成，均不得在屋面上进行动火作业，屋面工程完工后，需进行其他作业施工时，应采取有效保护措施，防止屋面保温层损坏。
- 5.4 要求屋面施工每道工序完工后，应验收合格，方可进入下一道工序施工。

构造编号	构造简图	构造做法	备注	构造编号	构造简图	构造做法	备注
A1		1. 40厚C20细石混凝土保护层, 配Φ6或冷拔Φ4的Ⅰ级钢, 双向@150, 钢筋网片绑扎或点焊 (设分格缝) 2. 隔离层 3. 防水卷材或涂膜层 4. 20厚1:3水泥砂浆找平层 5. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 6. 钢筋混凝土屋面板	防水层做法见页次124、125防水做法选用表	A3		1. 490×490×40, C25细石混凝土预制板, 双向Φ6 2. 20厚聚合物砂浆铺卧 3. 隔离层 4. 防水卷材或涂膜层 5. 20厚1:3水泥砂浆找平层 6. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 7. 钢筋混凝土屋面板	防水层做法见页次124、125防水做法选用表
A2		1. 防滑地砖, 防水砂浆勾缝 2. 20厚聚合物砂浆铺卧 3. 隔离层 4. 防水卷材或涂膜层 5. 20厚1:3水泥砂浆找平层 6. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 7. 钢筋混凝土屋面板	1. 地砖种类、规格及厚度见工程设计 2. 防水层做法见页次124、125防水做法选用表	A4		1. 390×390×40, 预制块 2. 20厚聚合物砂浆铺卧 3. 隔离层 4. 防水卷材或涂膜层 5. 20厚1:3水泥砂浆找平层 6. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 7. 钢筋混凝土屋面板	防水层做法见页次124、125防水做法选用表

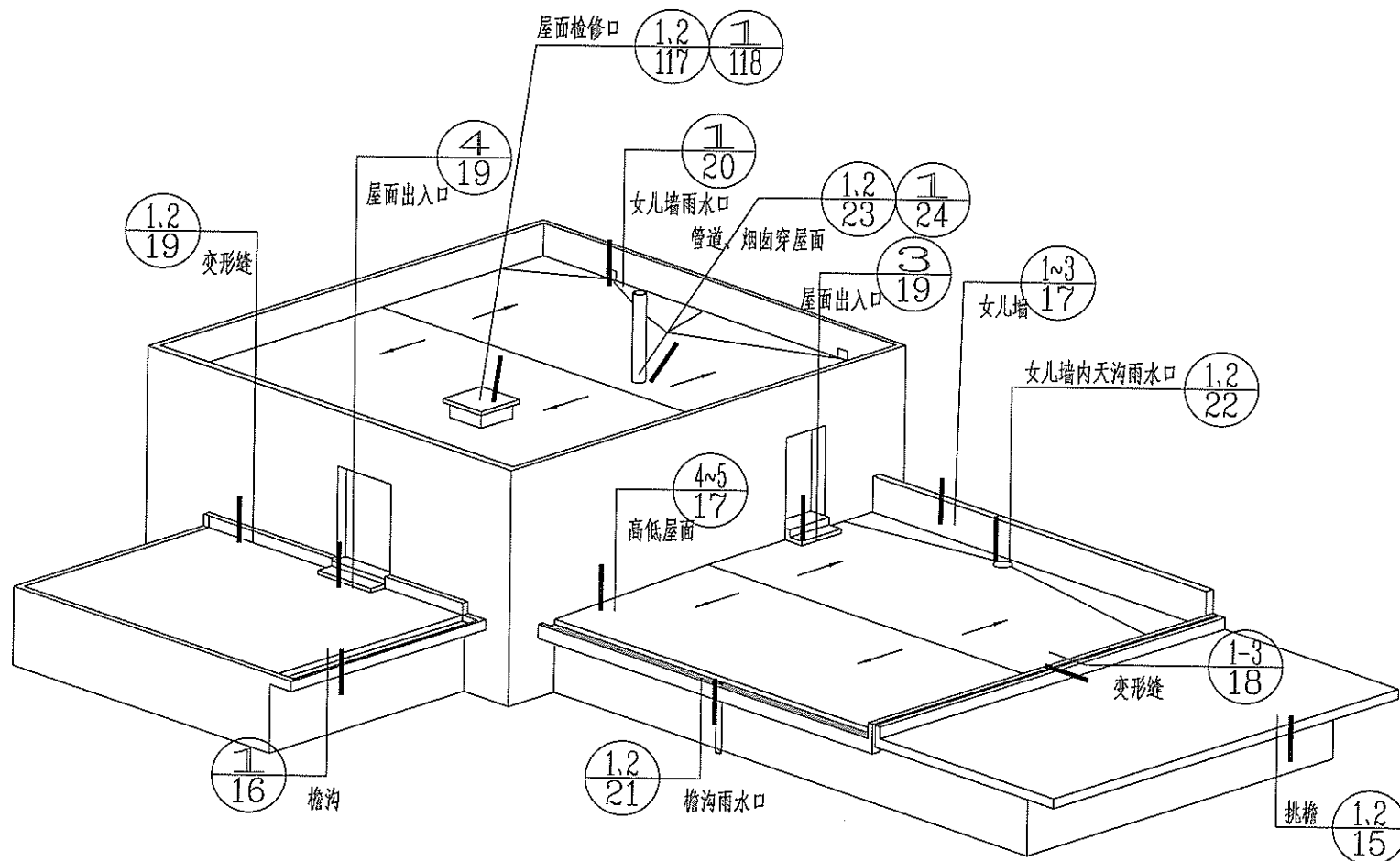
注: 1. 钢筋混凝土屋面板若结构找坡, 则建筑找坡层取消;
 2. 隔离层材料选用见附表页次131表1

无保温层平屋面构造做法(一)

西南18J201

页次

12

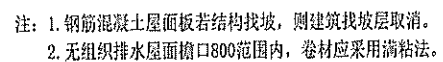


无保温层平屋面详图索引

无保温层平屋面详图索引

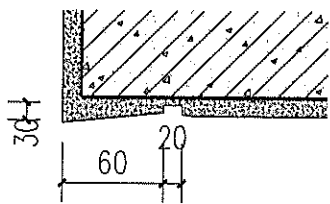
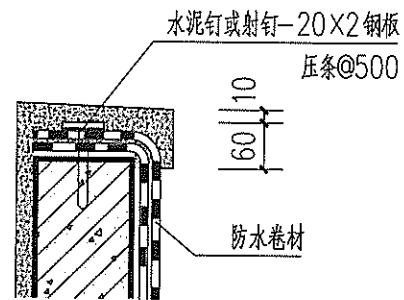
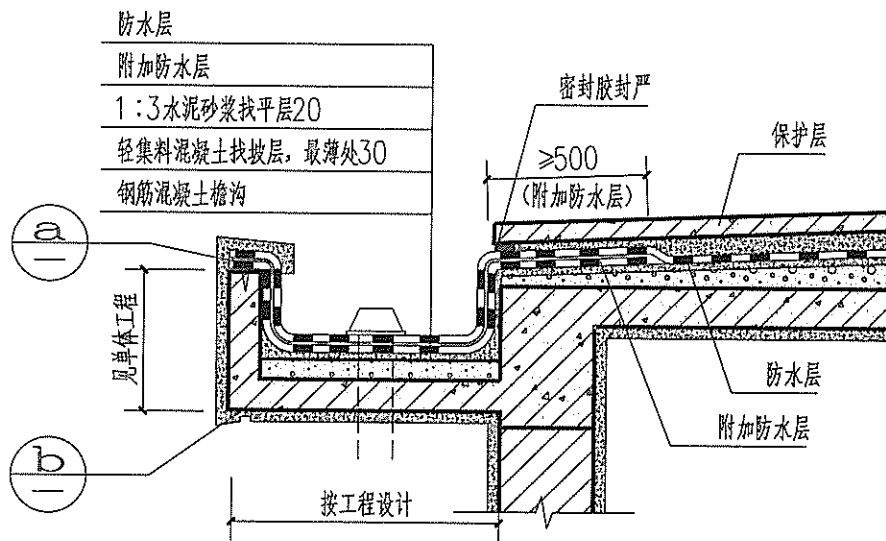
西南18J201

页次 14



西南18J201

页次	15
----	----



注: 1. 钢筋混凝土屋面板若结构找坡, 则建筑找坡层取消。

2. 当工程设计需要做高檐口时, 即檐沟外檐板高于屋面时, 为防止雨水口堵塞造成积水没上屋面, 在檐沟两端应设置溢水口。

无保温层平屋面檐沟

西南18J201

页次	16
----	----



注:1.钢筋混凝土屋面板若结构找坡,则建筑找坡层取消。

2. 当女儿墙高度 ≤ 600 时也可以将立墙附加防水提高到女儿墙压顶下缘。

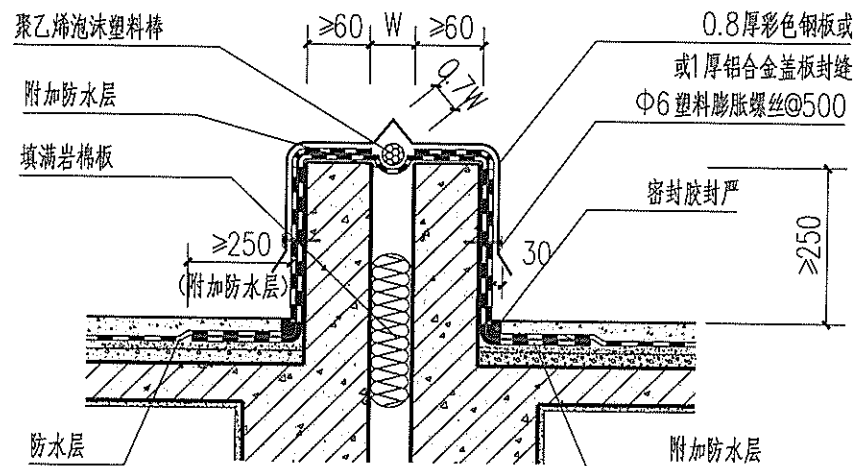
3. 女儿墙压顶、常用防水层收头详页次108、109页。

无保温层平屋面女儿墙、立墙泛水

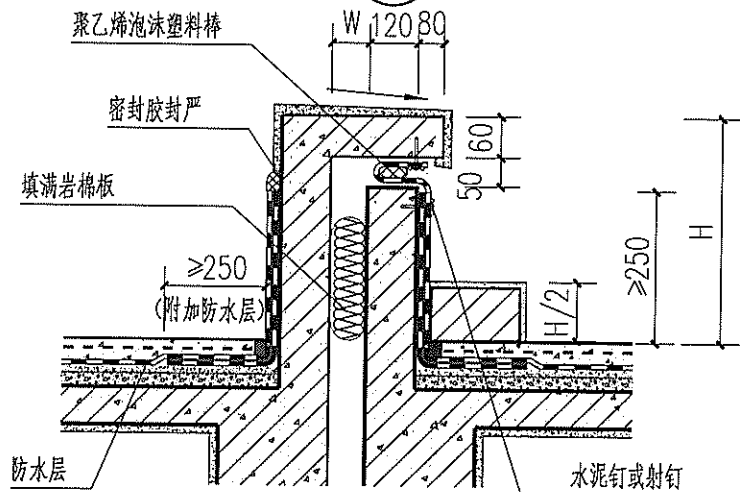
西南18J201

页次

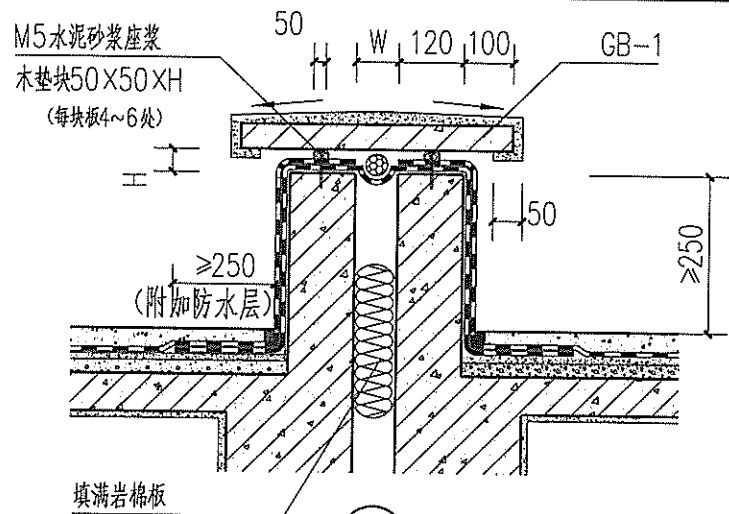
17



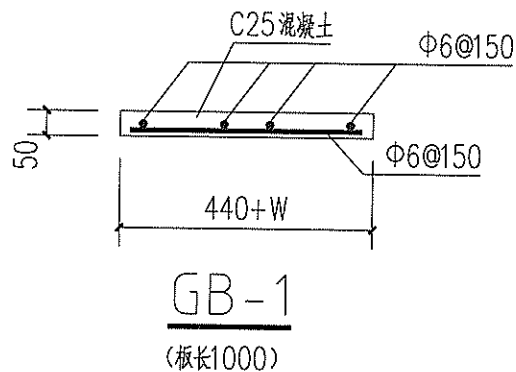
1



3



2



- 注：1. 钢筋混凝土屋面板若结构找坡，则建筑找坡层取消。
2. 当变形缝厚度与图中尺寸有出入时，应相应调整盖板GB-1的宽度。
3. 图中W、H均由工程设计确定。

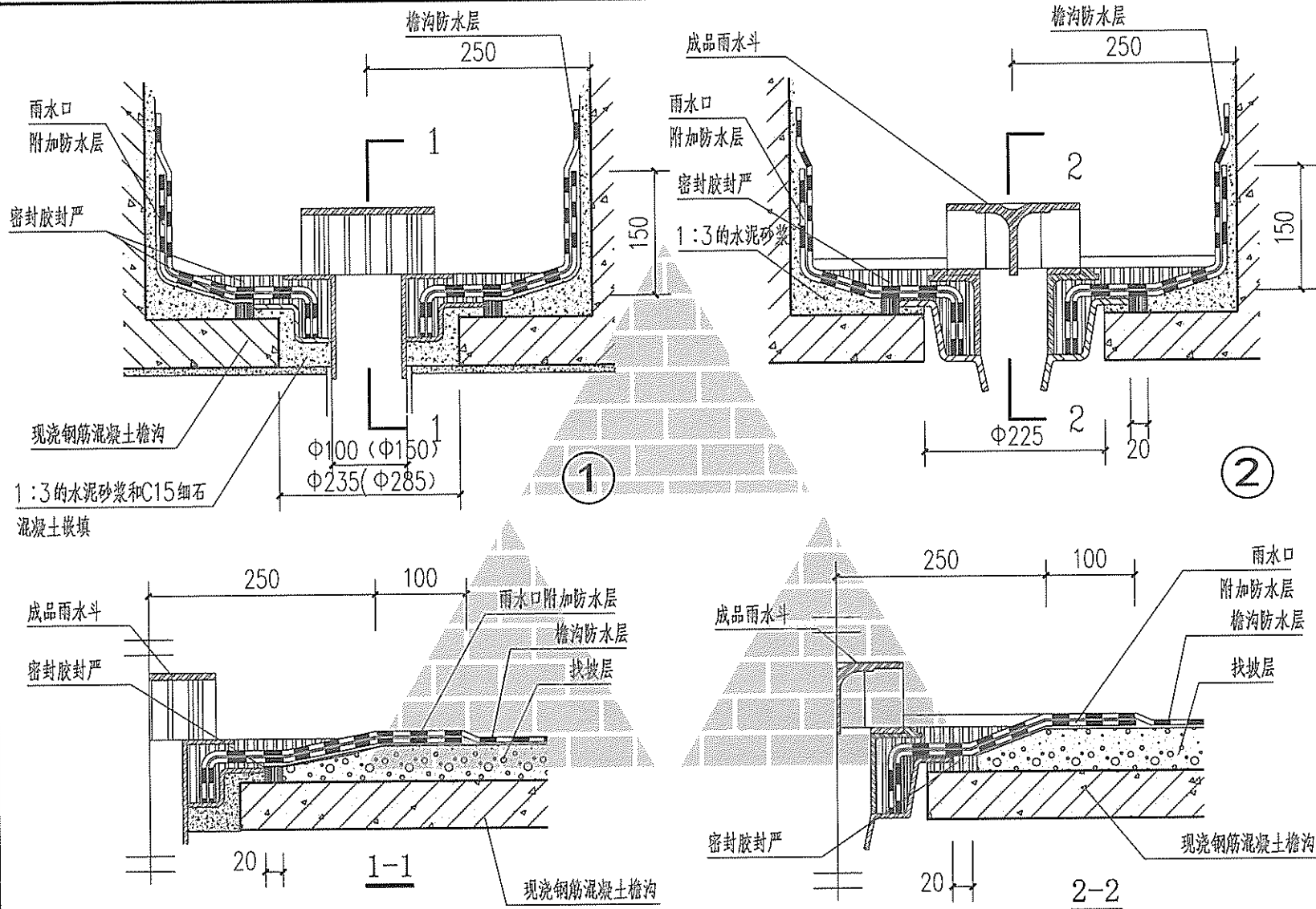
无保温层平屋面变形缝

西南18J201

页次 18



西南18J201	
页次	19

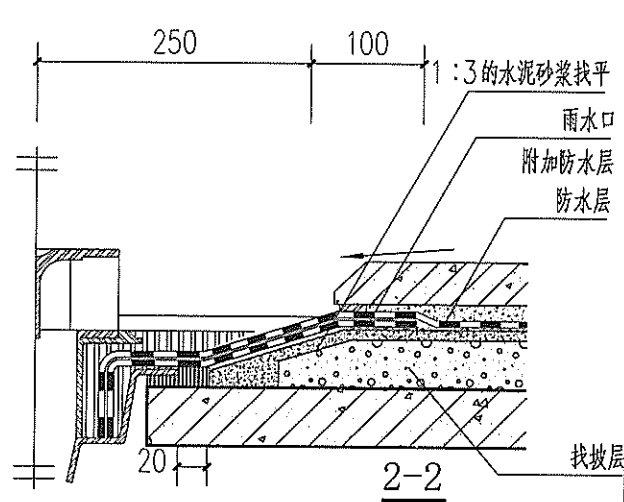
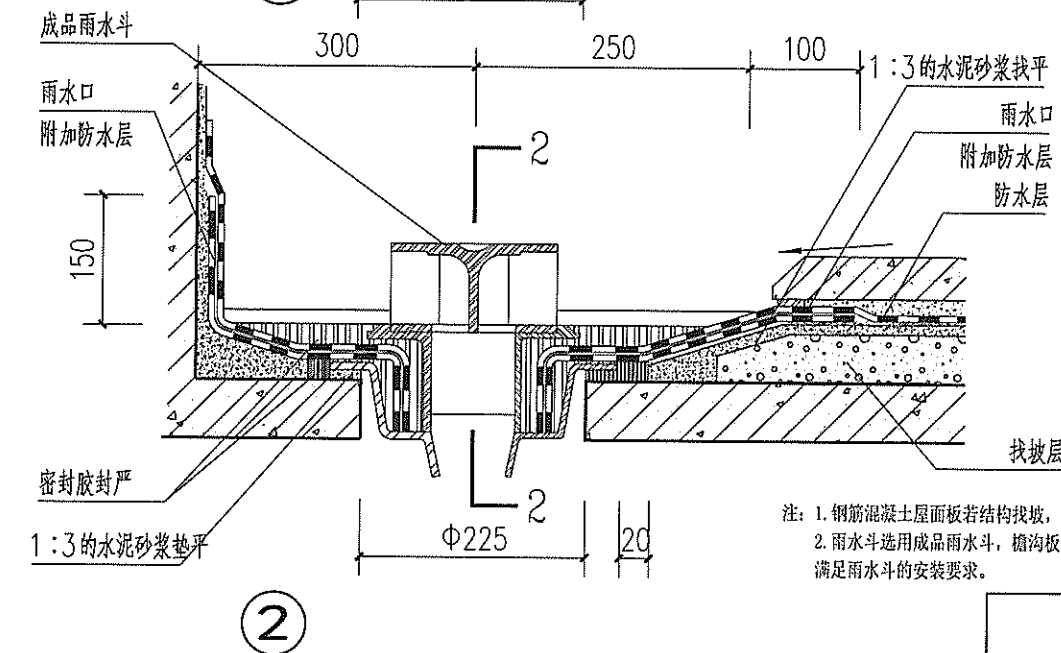
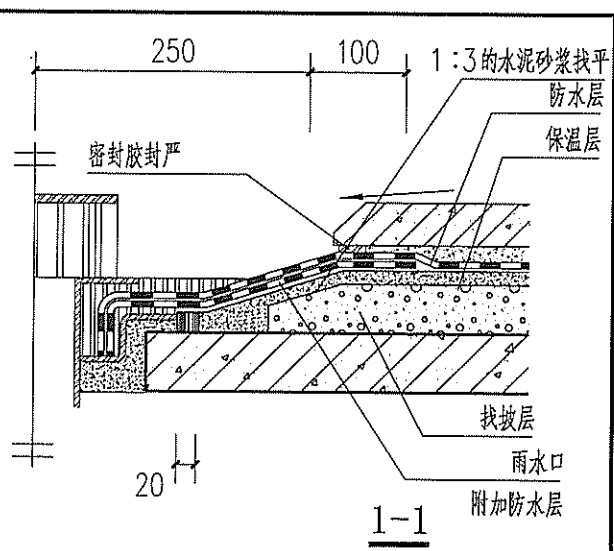
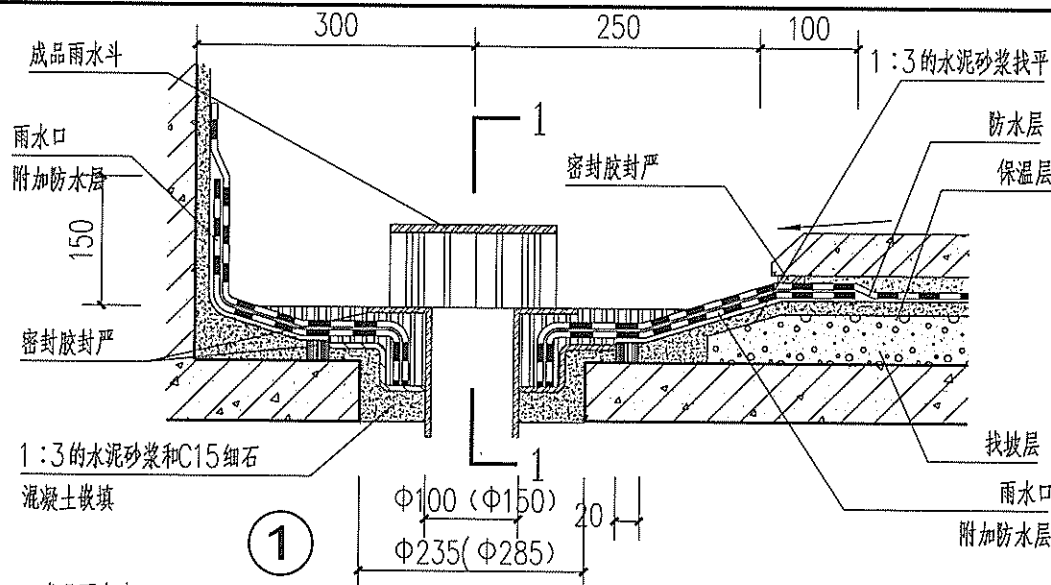


注: 1. 钢筋混凝土屋面板若结构找坡, 则建筑找坡层取消。
2. 雨水斗选用成品雨水斗, 檐沟板留洞和檐沟宽度均应满足雨水斗的安装要求。

无保温层平屋面檐沟雨水口

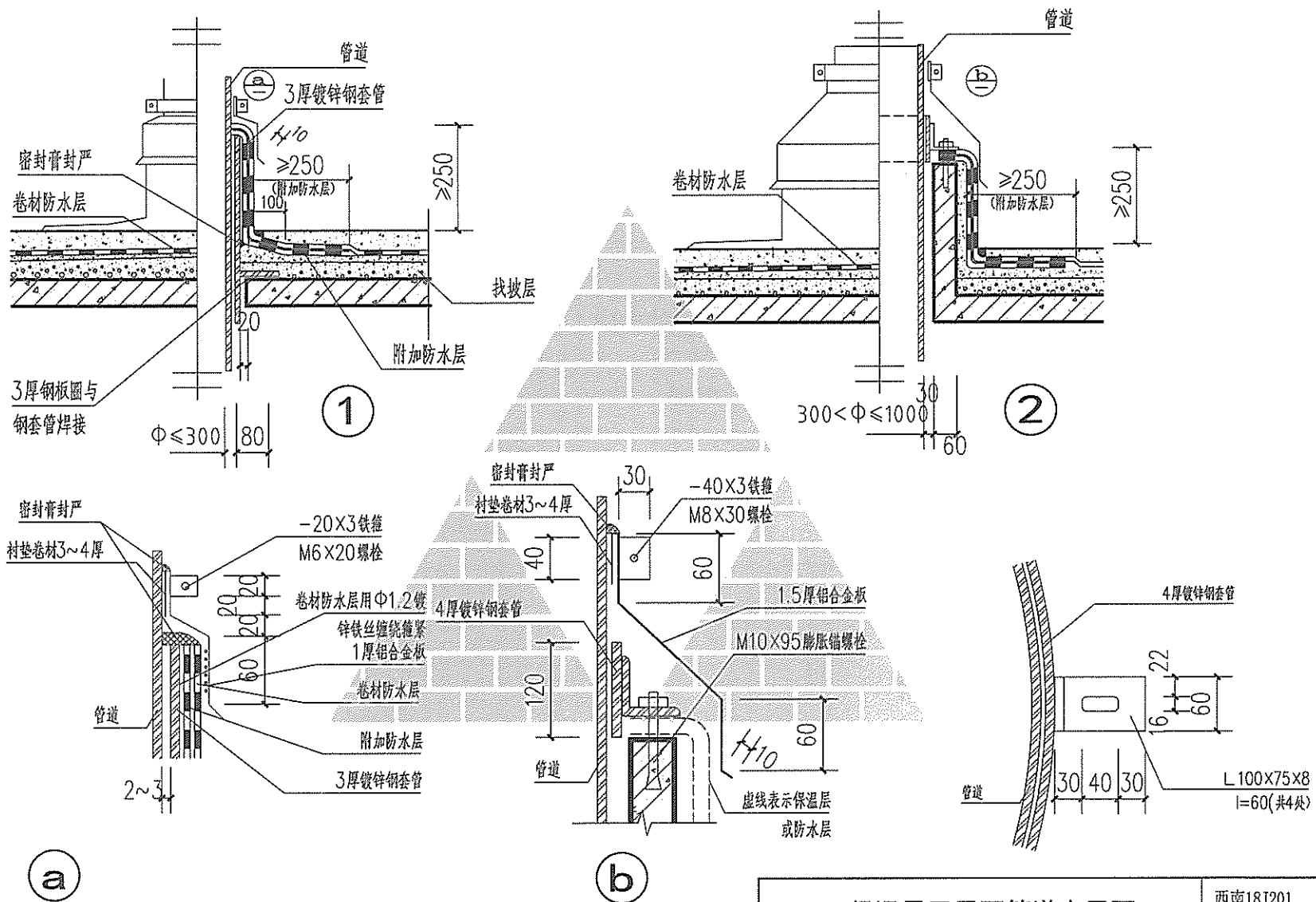
西南18J201

页次	21
----	----



注: 1. 钢筋混凝土屋面板若结构找坡, 则建筑找坡层取消。
2. 雨水斗选用成品雨水斗, 檐沟板留洞和檐沟宽度均应满足雨水斗的安装要求。

无保温层平屋面女儿墙
内天沟雨水口

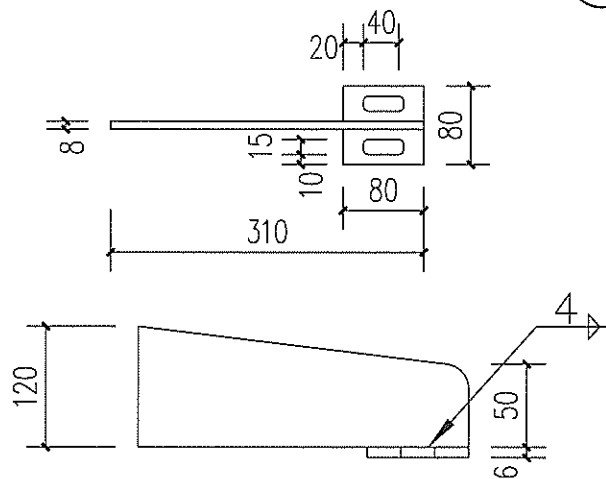
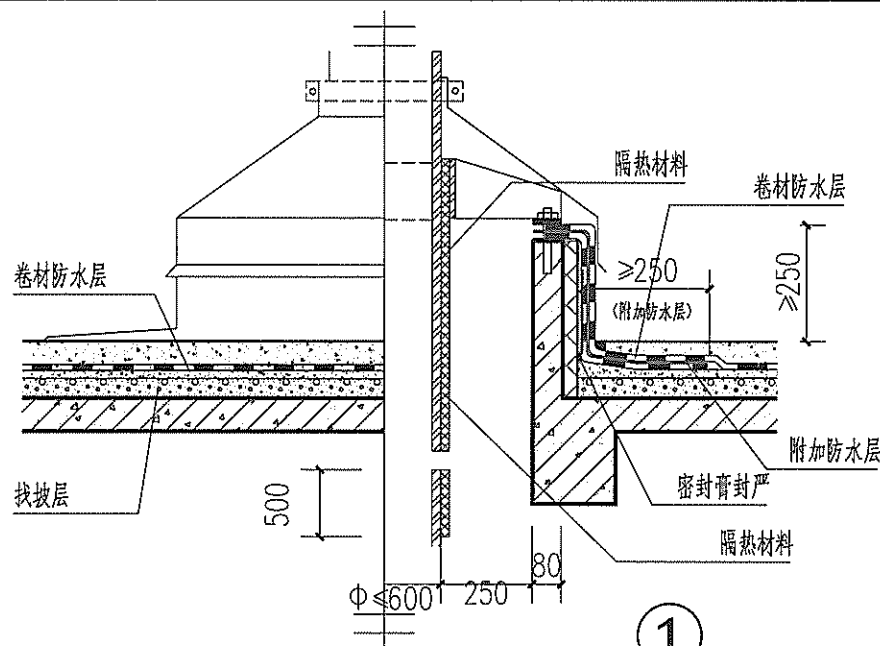


注：钢筋混凝土屋面板若结构找坡，则建筑找坡层取消。

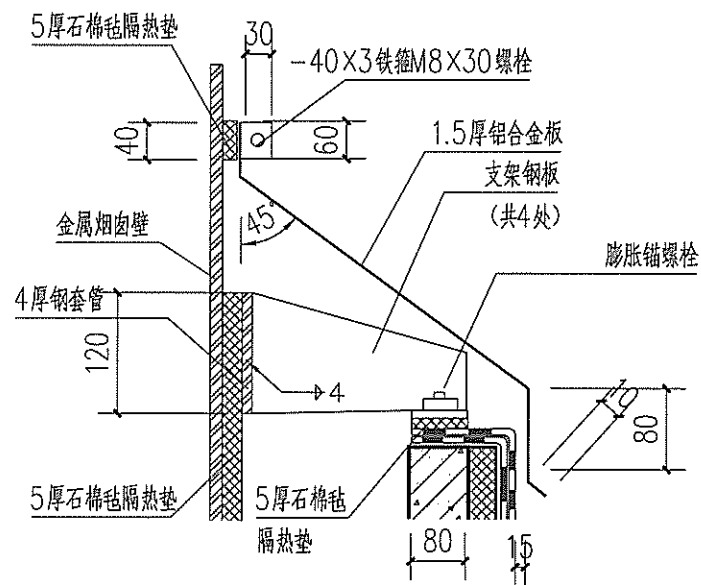
无保温层平屋面管道穿屋面

西南18J201

页次	23
----	----



支架钢板



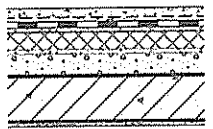
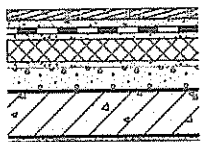
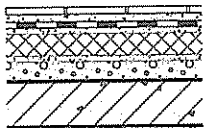
a

- 注：1. 钢筋混凝土屋面板若结构找坡，则建筑找坡层取消。
2. 烟囱需隔热的部分用5厚石棉毡包裹， $\phi 1.8$ 钢丝缠紧，石棉毡层数由个体工程设计，应根据烟气温度对混凝土的影响确定并注明。

无保温层平屋面烟囱穿屋面

西南18J201

页次 24

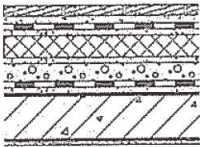
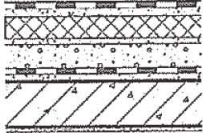
构造编号	构造简图	构造做法	备注	构造编号	构造简图	构造做法	备注
B1	 上人屋面	1. 40厚C20细石混凝土保护层，配Φ6或冷拔Φ4的Ⅰ级钢，双向@150，钢筋网片绑扎或点焊（设分格缝） 2. 隔离层 3. 防水卷材或涂膜层 4. 20厚1：3水泥砂浆找平层 5. 保温层 6. 20厚1：3水泥砂浆找平层 7. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 8. 钢筋混凝土屋面板	防水层做法见页次124、125防水做法选用表	B3	 上人屋面	1. 490×490×40，C25细石混凝土预制板，双向4Φ6 2. 20厚聚合物砂浆铺卧 3. 隔离层 4. 防水卷材或涂膜层 5. 20厚1：3水泥砂浆找平层 6. 保温层 7. 20厚1：3水泥砂浆找平层 8. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 9. 钢筋混凝土屋面板	防水层做法见页次124、125防水做法选用表
B2	 上人屋面	1. 防滑地砖，防水砂浆勾缝 2. 20厚聚合物砂浆铺卧 3. 隔离层 4. 防水卷材或涂膜层 5. 20厚1：3水泥砂浆找平层 6. 保温层 7. 20厚1：3水泥砂浆找平层 8. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 9. 钢筋混凝土屋面板	1. 地砖种类、规格及厚度见工程设计 2. 防水层做法见页次124、125防水做法选用表	B4	 不上人屋面	1. 390×390×40，预制块 2. 20厚聚合物砂浆铺卧 3. 隔离层 4. 防水卷材或涂膜层 5. 20厚1：3水泥砂浆找平层 6. 保温层 7. 20厚1：3水泥砂浆找平层 8. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 9. 钢筋混凝土屋面板	防水层做法见页次124、125防水做法选用表

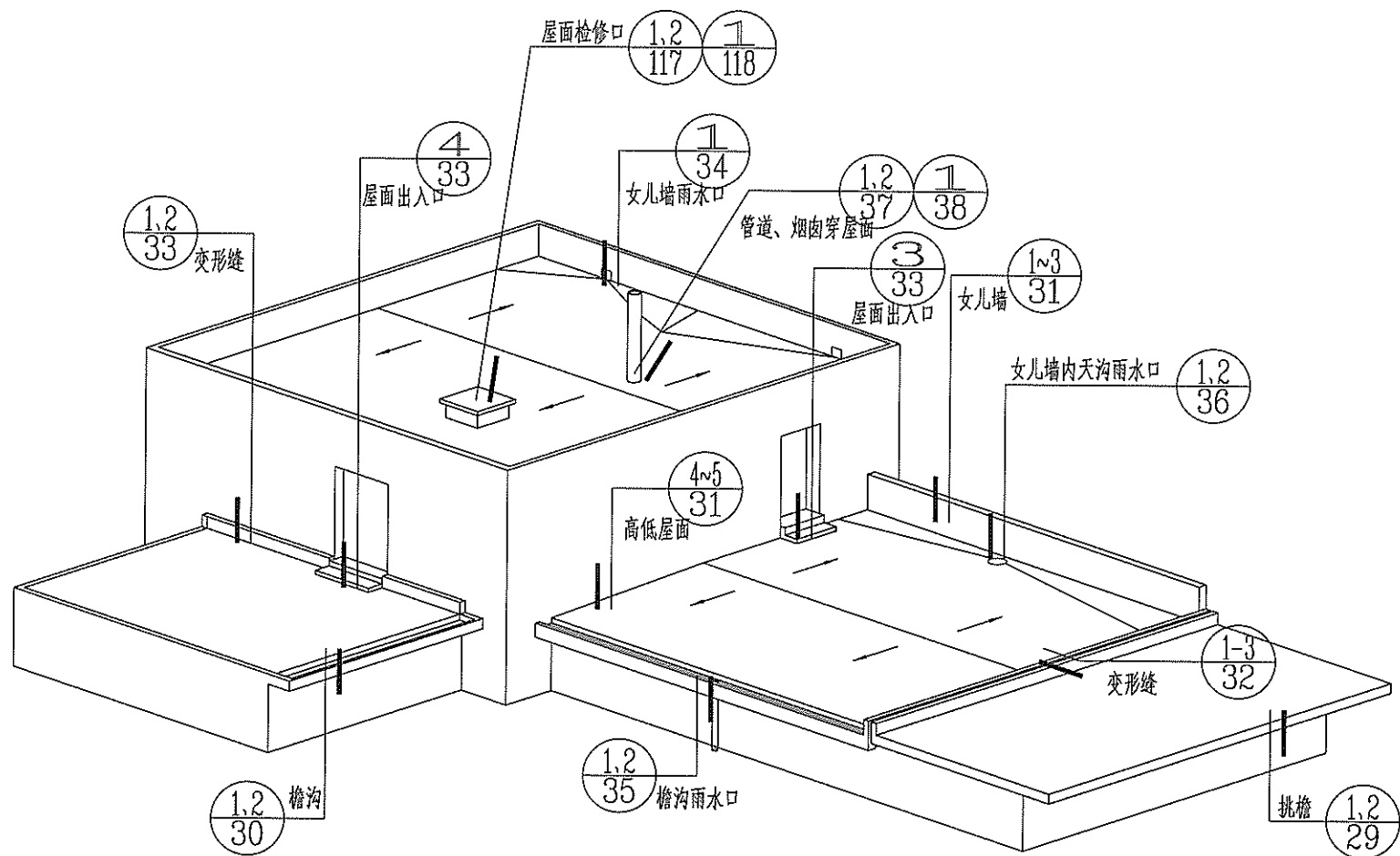
注：1. 钢筋混凝土屋面板若结构找坡，则建筑找坡层取消；
2. 隔离层材料选用见附表页次131表1

封闭保温层平屋面构造做法（一）

西南18J201

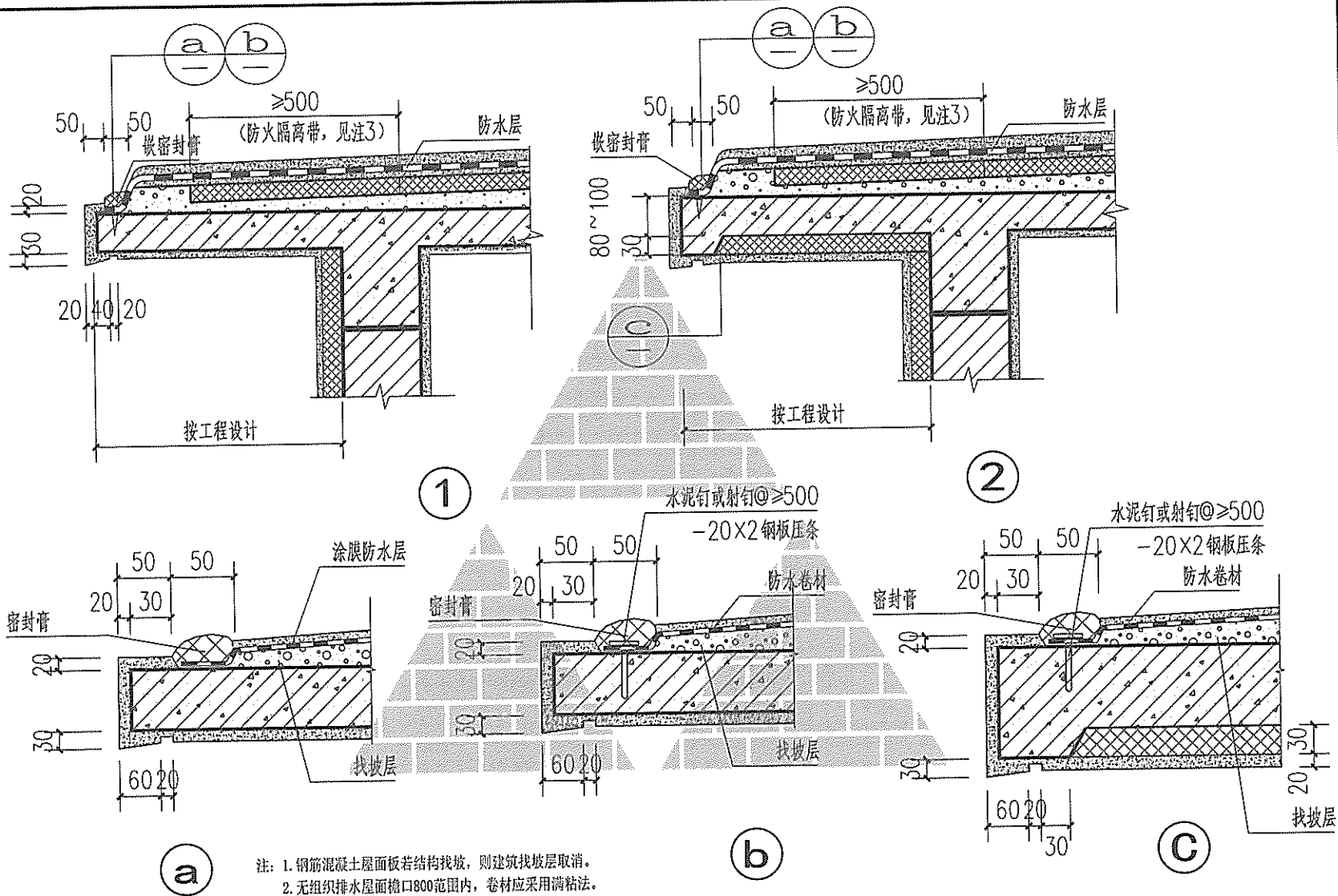
页次	25
----	----

构造编号		构造简图	构造做法	备注	构造编号	构造简图	构造做法	备注
B9		 有隔气层不上人屋面	1. 390×390×40, 预制块 2. 20厚聚合物砂浆铺卧 3. 隔离层 4. 防水卷材或涂膜层 5. 20厚1:3水泥砂浆找平层 6. 保温层 7. 20厚1:3水泥砂浆找平层 8. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 9. 隔气层 10. 20厚1:3水泥砂浆找平层 11. 钢筋混凝土屋面板	1. 防水层做法见页次124、125防水做法选用表 2. 隔气层可参见说明和附录选用表	B10	 不上人屋面	1. 浅色涂料保护层 2. 防水卷材或涂膜层 3. 20厚1:3水泥砂浆找平层 4. 保温层 5. 20厚1:3水泥砂浆找平层 6. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 7. 隔气层 8. 20厚1:3水泥砂浆找平层 9. 钢筋混凝土屋面板	1. 防水层做法见页次124、125防水做法选用表 2. 隔气层可参见说明和附录选用表
注: 1. 钢筋混凝土屋面板若结构找坡, 则建筑找坡层取消; 2. 隔离层材料选用见附表页次131表1					封闭保温层平屋面构造做法(三)			西南18J201 页次 27



封闭保温层平屋面详图索引

注：封闭保温层平屋面排气措施详页次39。



注: 1. 钢筋混凝土屋面板若结构找坡, 则建筑找坡层取消。
2. 无组织排水屋面檐口800范围内, 卷材应采用满粘法。
3. 当屋面和外墙均采用B1、B2级保温材料时, 应采用宽度不小于500的不燃性材料设置防火隔离带将屋面和外墙分隔。

封闭保温层平屋面挑檐

西南18J201

页次	29
----	----

防水层

附加防水层

1:3水泥砂浆找平层20

轻集料混凝土找坡层, 最薄处30

钢筋混凝土檐沟

密封胶封严

保护层
防水层

≥500

(防火隔离带, 见注2)

附加防水层

1

防水层

1:3水泥砂浆找平层20

保温层

1:3水泥砂浆找平层20

轻集料混凝土找坡层, 最薄处30

钢筋混凝土檐沟

密封胶封严

保护层
防水层

≥500

(防火隔离带, 见注2)

附加防水层

2

见单体工程
(≥600)

水泥钉或射钉-20×2钢板
压条@500

水泥钉或射钉-20×2钢板
压条@500

防水层

防水层

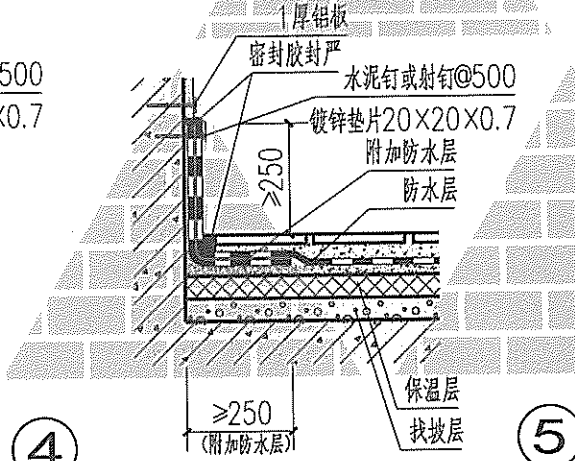
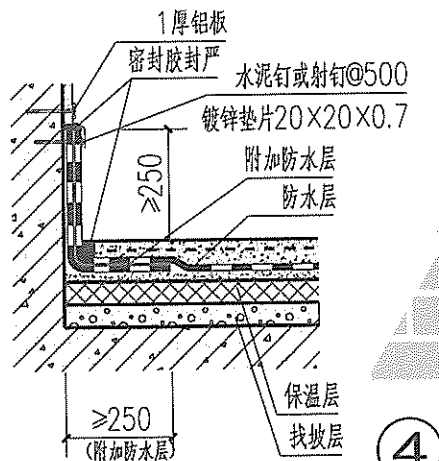
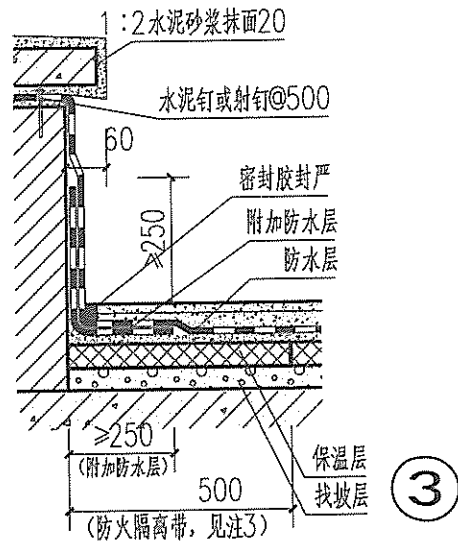
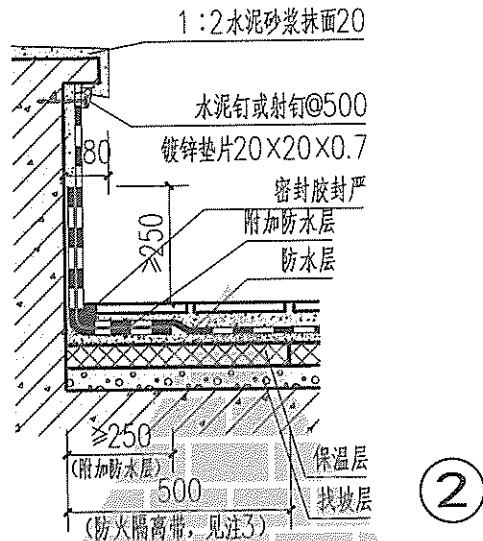
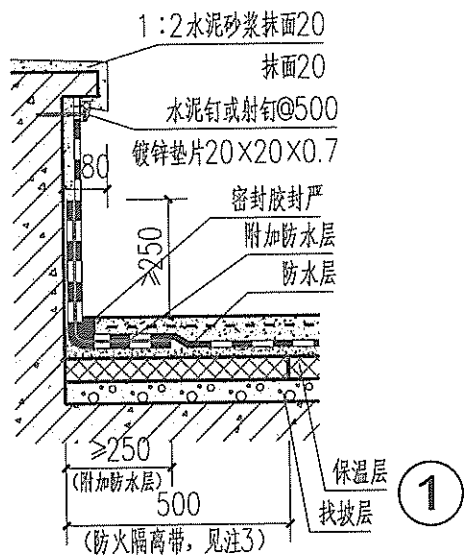
密封胶封严

- 注: 1. 钢筋混凝土屋面板若结构找坡, 则建筑找坡层取消。
2. 当屋面和外墙均采用B1、B2级保温材料时, 应采用宽度不小于500的不燃烧材料设置防火隔离带将屋面和外墙分隔。
3. 当工程设计需要做高檐口时, 即檐沟外檐板高于屋面时, 为防止雨水口堵塞造成积水设上屋面, 在檐沟两端应设置溢水口。

封闭保温层平屋面檐沟

西南18J201

页次 30

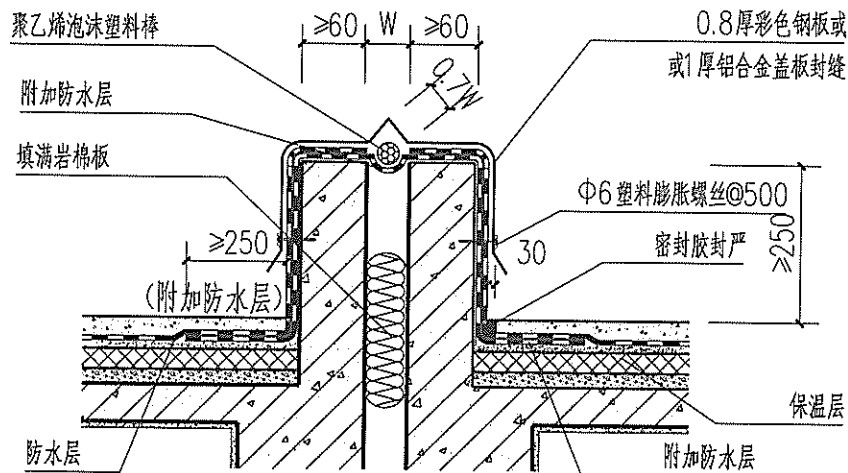


- 注: 1. 钢筋混凝土屋面板若结构找坡, 则建筑找坡层取消。
2. 当女儿墙高度 ≤ 600 时也可以将立墙附加防水提高到女儿墙压顶下缘。
3. 当屋面和外墙均采用B1、B2级保温材料时, 应采用宽度不小于500的不燃材料设置防火隔离带将屋面和外墙分隔。
4. 女儿墙压顶、常用防水层收头详108、109页。

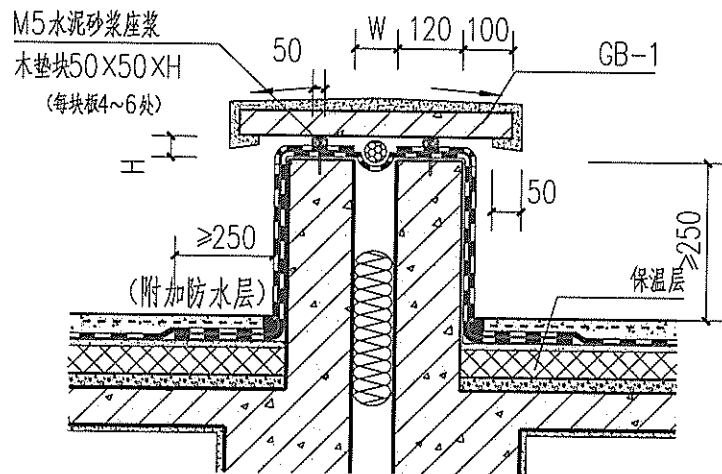
封闭保温层平屋面女儿墙、立墙泛水

西南18J201

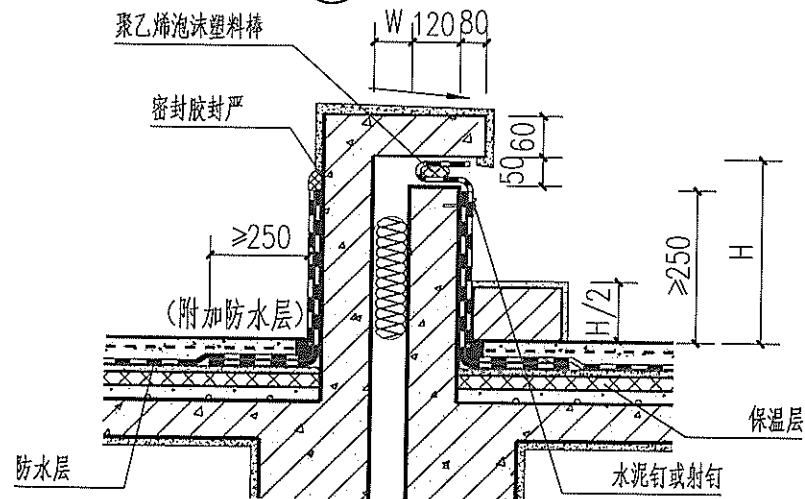
页次	31
----	----



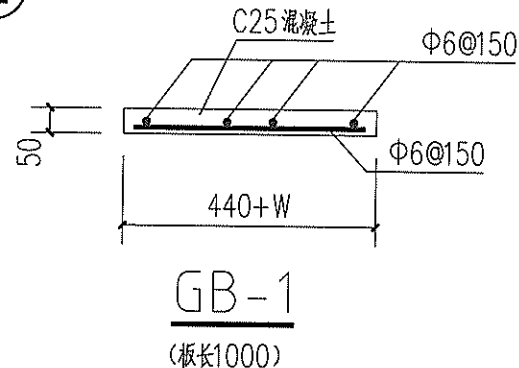
①



②



③



- 注：1. 钢筋混凝土屋面板若结构找坡，则建筑找坡层取消。
2. 当变形缝厚度与图中尺寸有出入时，应相应调整盖板GB-1的宽度。
3. 图中W、H均由工程设计确定。

封闭保温层平屋面变形缝

西南18J201

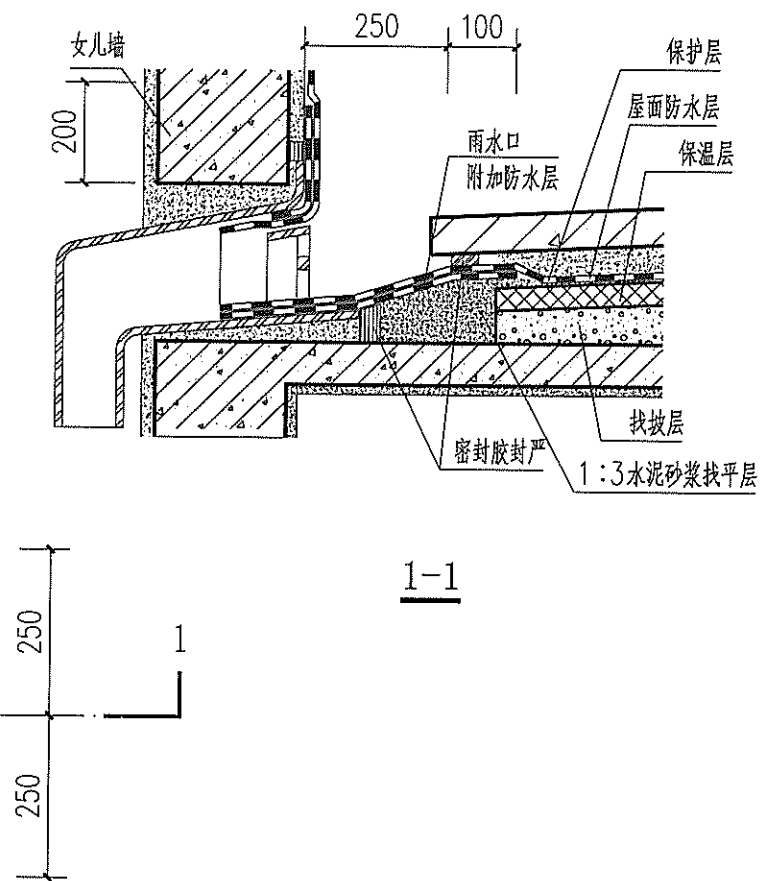
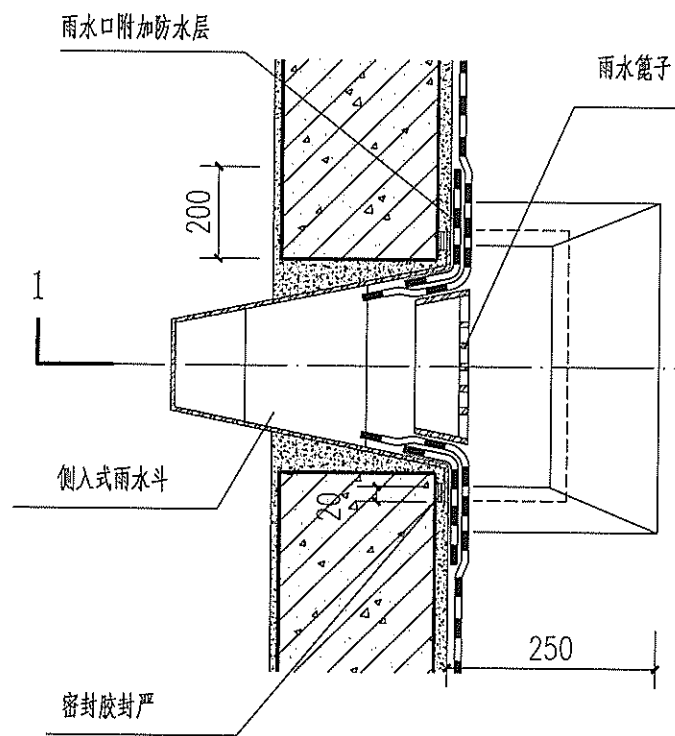
页次 32



封闭保温层平屋面变形缝、 屋面出入口

西南18J201

页次	33
----	----



①

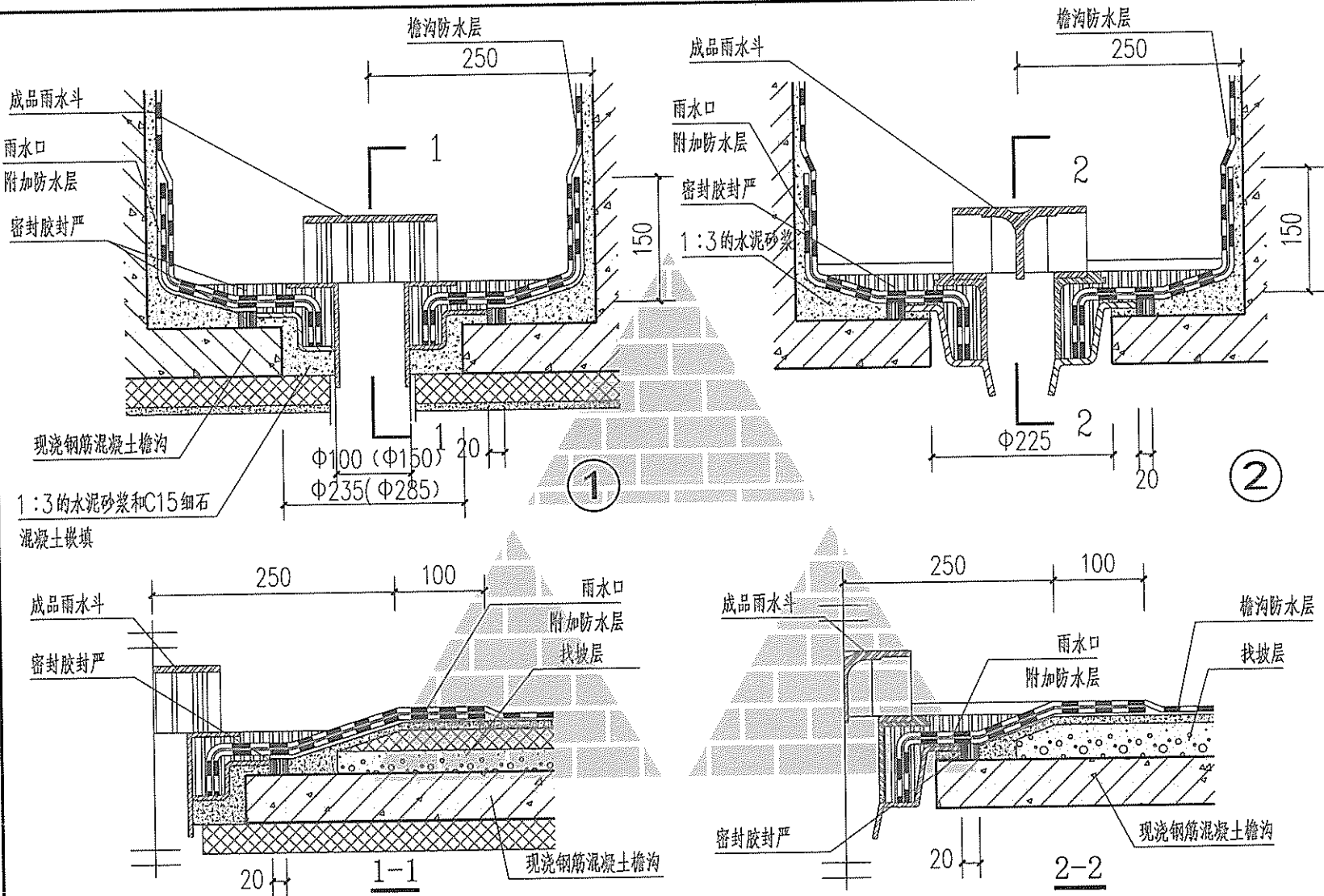
- 注：1. 钢筋混凝土屋面板若结构找坡，则建筑找坡层取消。
2. 侧入式雨水斗和雨水算子选用及安装见通用图篇。
3. 雨水斗穿女儿墙的洞口尺寸现场确定，也可与女儿墙同时施工埋入。

封闭保温层平屋面女儿墙雨水口

西南18J201

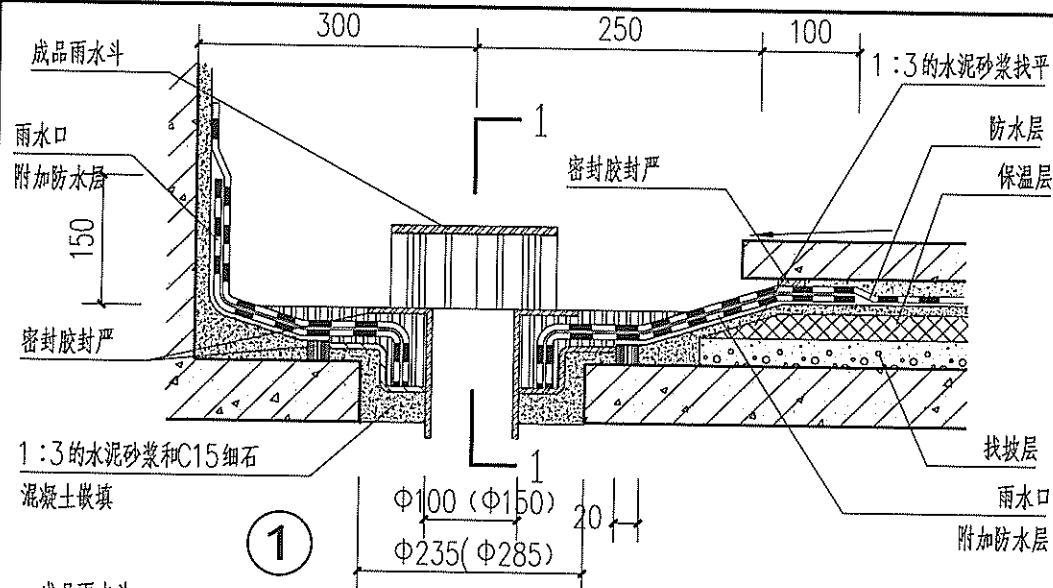
页次

34

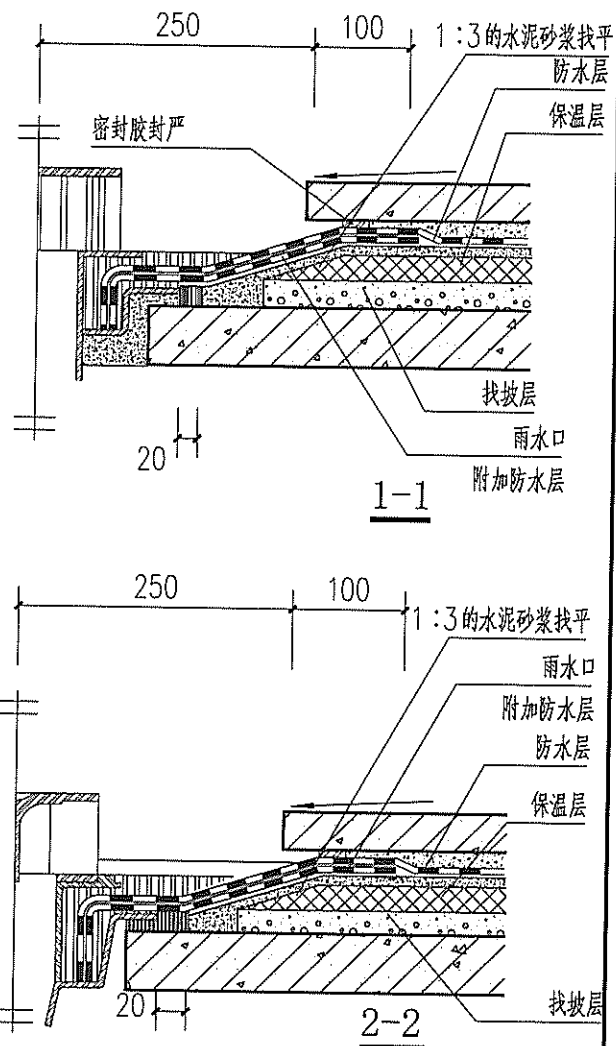


注: 1. 钢筋混凝土屋面板若结构找坡, 则建筑找坡层取消。
2. 雨水斗选用成品雨水斗, 檐沟板留洞和檐沟宽度均应满足雨水斗的安装要求。

117

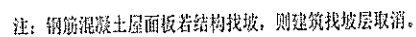


2. 雨水斗选用成品雨水斗, 檐沟板留洞和檐沟宽度均应满足雨水斗的安装要求。

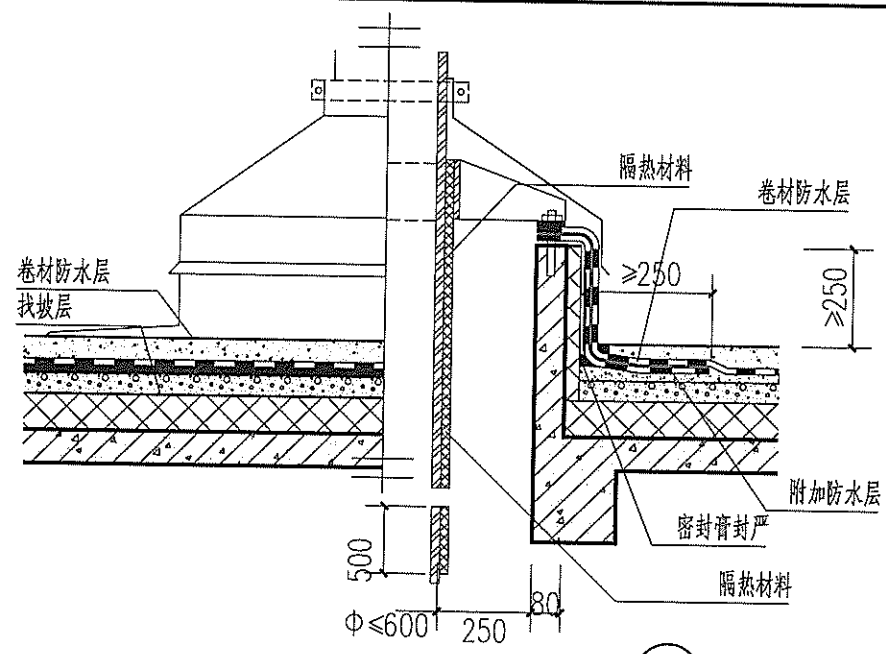


封闭保温层平屋面女儿墙内
天沟雨水口

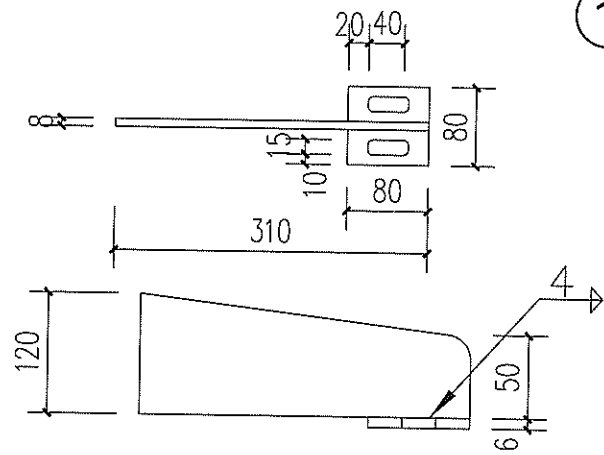
西南18J201



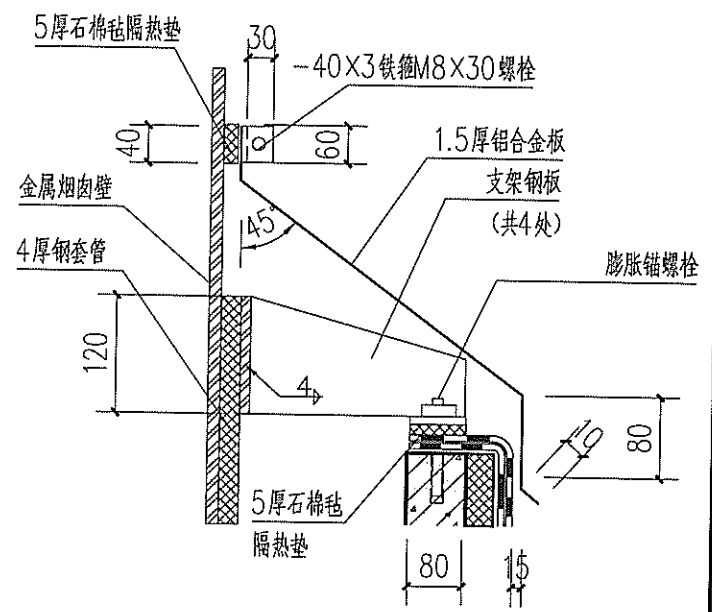
页次	37
----	----



1



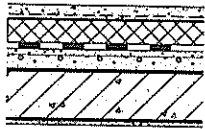
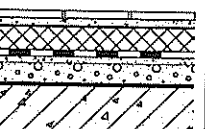
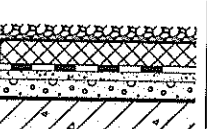
支架钢板



a

- 注: 1. 钢筋混凝土屋面板若结构找坡, 则建筑找坡层取消。
2. 烟囱需隔热的部分用5厚石棉毡包裹, $\phi 1.8$ 钢丝缠紧, 石棉毡层数由个体工程设计, 应根据烟气温度对混凝土的影响确定并注明。

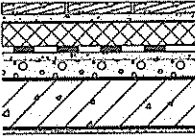
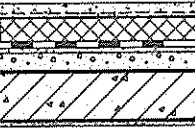
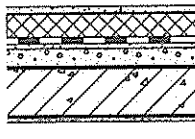
封闭保温层平屋面烟囱穿屋面

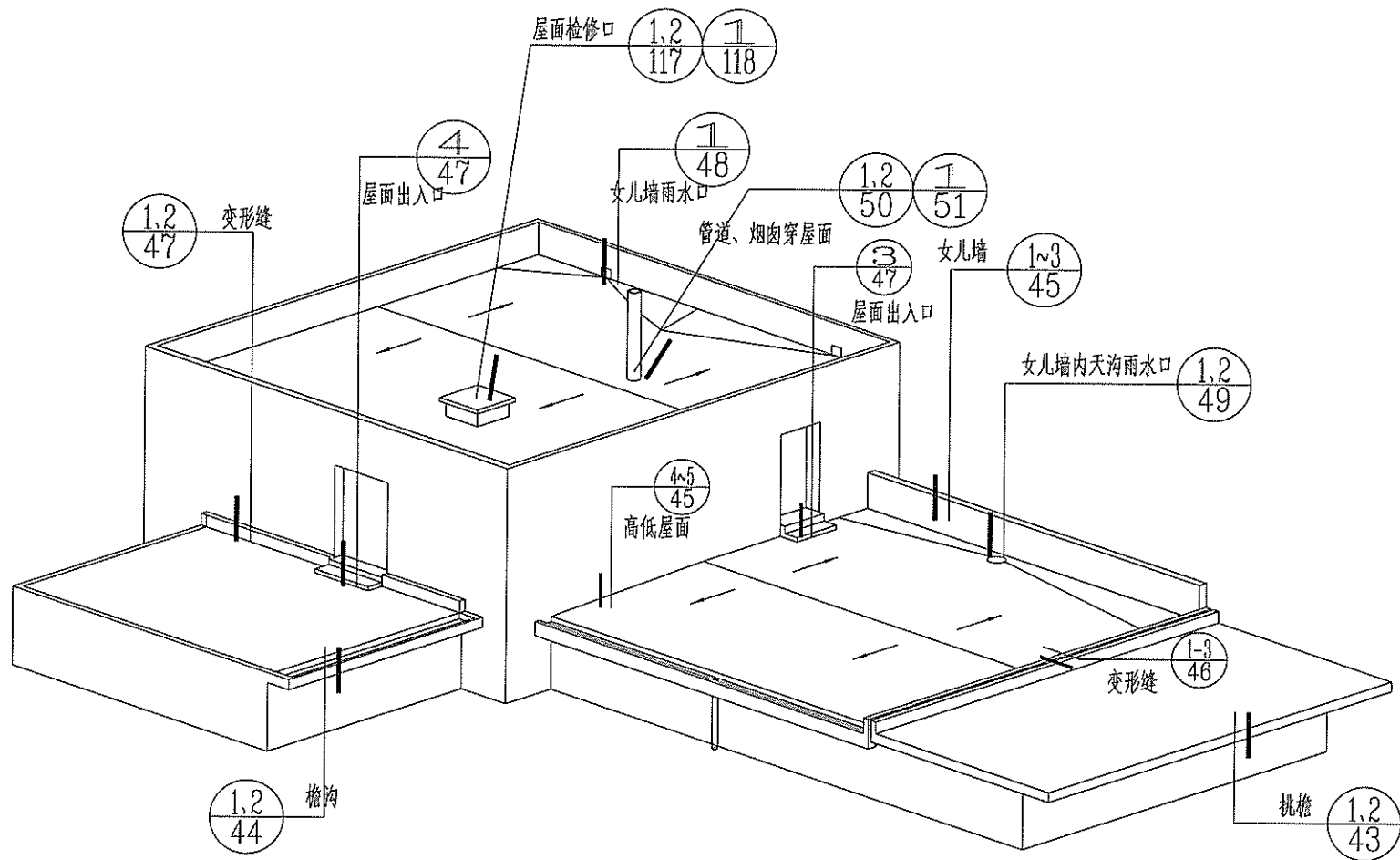
构造编号	构造简图	构造做法	备注	构造编号	构造简图	构造做法	备注
C1	 上人屋面	1. 40厚C20细石混凝土保护层, 配Φ6或冷拔Φ4的Ⅰ级钢, 双向@150, 钢筋网片绑扎或点焊 (设分格缝) 2. 保温层 3. 防水卷材或涂膜层 4. 20厚1:3水泥砂浆找平层 5. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 6. 钢筋混凝土屋面板	防水层做法见页次124、125防水做法选用表	C3	 不上人屋面	1. 390×390×40, 预制块 2. 20厚聚合物砂浆铺卧 3. 隔离层 4. 保温层 5. 防水卷材或涂膜层 6. 20厚1:3水泥砂浆找平层 7. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 8. 钢筋混凝土屋面板	1. 防水层做法见页次124、125防水做法选用表 2. 隔离层做法由工程设计决定
C2	 上人屋面	1. 防滑地砖, 防水砂浆勾缝 2. 20厚聚合物砂浆铺卧 3. 隔离层 4. 保温层 5. 防水卷材或涂膜层 6. 20厚1:3水泥砂浆找平层 7. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 8. 钢筋混凝土屋面板	1. 地砖种类、规格及厚度见工程设计 2. 防水层做法见页次124、125防水做法选用表 3. 隔离层做法由工程设计决定	C4	 不上人屋面	1. 50厚直径40~80mm卵石保护层 2. 隔离层 3. 保温层 4. 防水卷材或涂膜层 5. 20厚1:3水泥砂浆找平层 6. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 7. 钢筋混凝土屋面板	1. 防水层做法见页次124、125防水做法选用表 2. 隔离层选用干铺无纺聚酯纤维布一层, 或带支点的塑料排水板

注: 1. 钢筋混凝土屋面板若结构找坡, 则建筑找坡层取消;
 2. 隔离层材料选用见附表页次131表1

倒置式平屋面构造做法(一)

西南18J201
 页次 40

审核 罗宇红 设计 孙明恩 孙恩恩 龚家勋 孙恩恩	构造编号	构造简图	构造做法	备注	构造编号	构造简图	构造做法	备注
	C5	 上人屋面	1. 490×490×40, C25细石混凝土预制板, 双向4Φ6 2. 20厚聚合物砂浆铺卧 3. 隔离层 4. 保温层 5. 防水卷材或涂膜层 6. 20厚1:3水泥砂浆找平层 7. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 8. 钢筋混凝土屋面板	1. 防水层做法见页次124、125防水做法选用表 2. 隔离层做法由工程设计决定	C7	 上人屋面	1. 人造草皮(或化纤地毯)专用胶粘接。在人造草皮中填充石英砂保护 2. 40厚C20细石混凝土保护层, 配Φ6或冷拔Φ4的Ⅰ级钢, 双向@150, 钢筋网片绑扎或点焊(设分格缝) 3. 保温层 4. 防水卷材或涂膜层 5. 20厚1:3水泥砂浆找平层 6. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 7. 钢筋混凝土屋面板	防水层做法见页次124、125防水做法选用表
	C6	 不上人屋面	1. 涂料、粒料保护层 2. 20厚1:3水泥砂浆找平层 3. 保温层 4. 防水卷材或涂膜层 5. 20厚1:3水泥砂浆找平层 6. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 7. 钢筋混凝土屋面板	防水层做法见页次124、125防水做法选用表				
注: 1. 钢筋混凝土屋面板若结构找坡, 则建筑找坡层取消; 2. 隔离层材料选用见附表页次131表1						倒置式平屋面构造做法(二)		西南18J201 页次 41



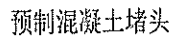
倒置式平屋面详图索引

倒置式平屋面详图索引

西南18J201

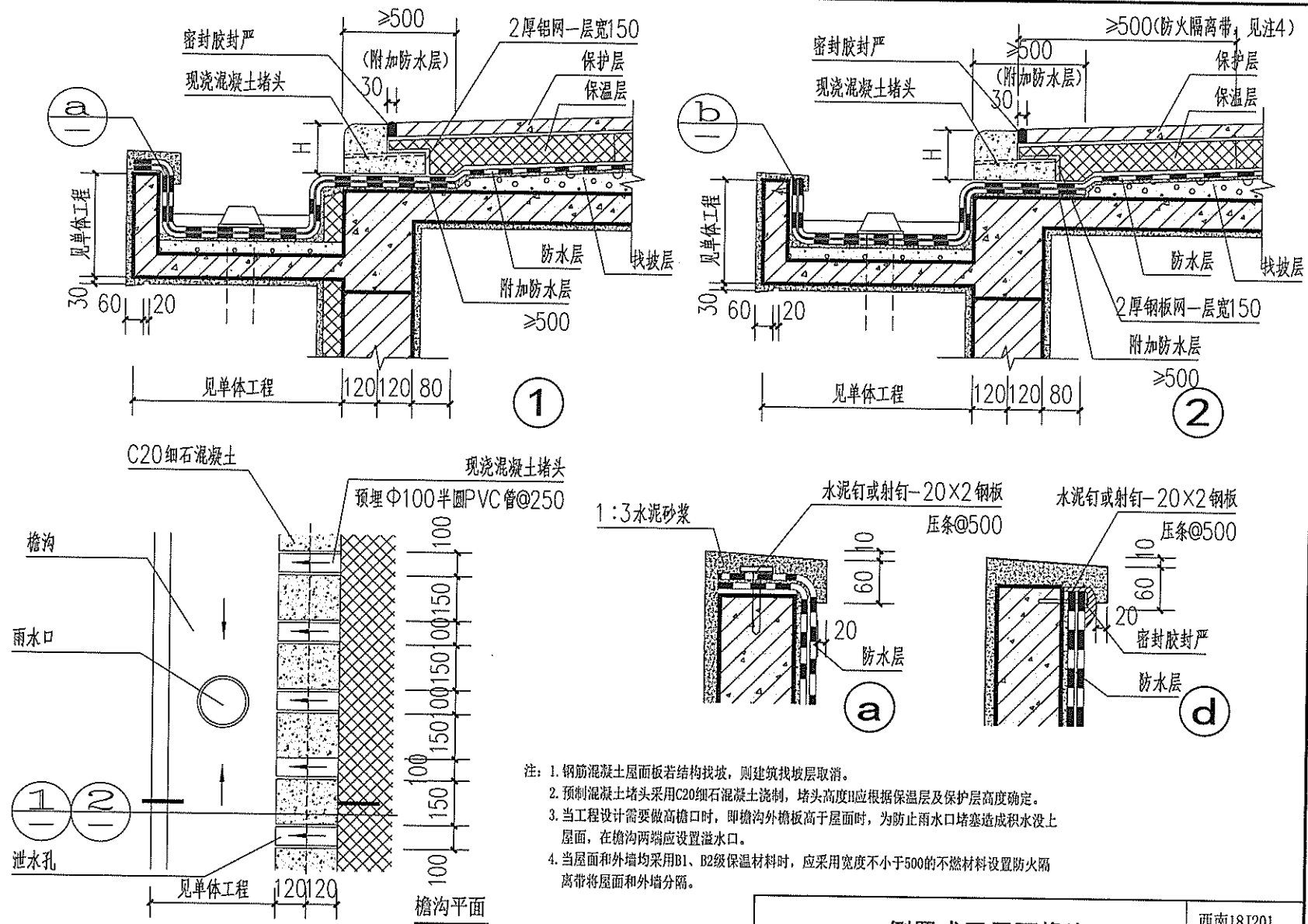
页次

42



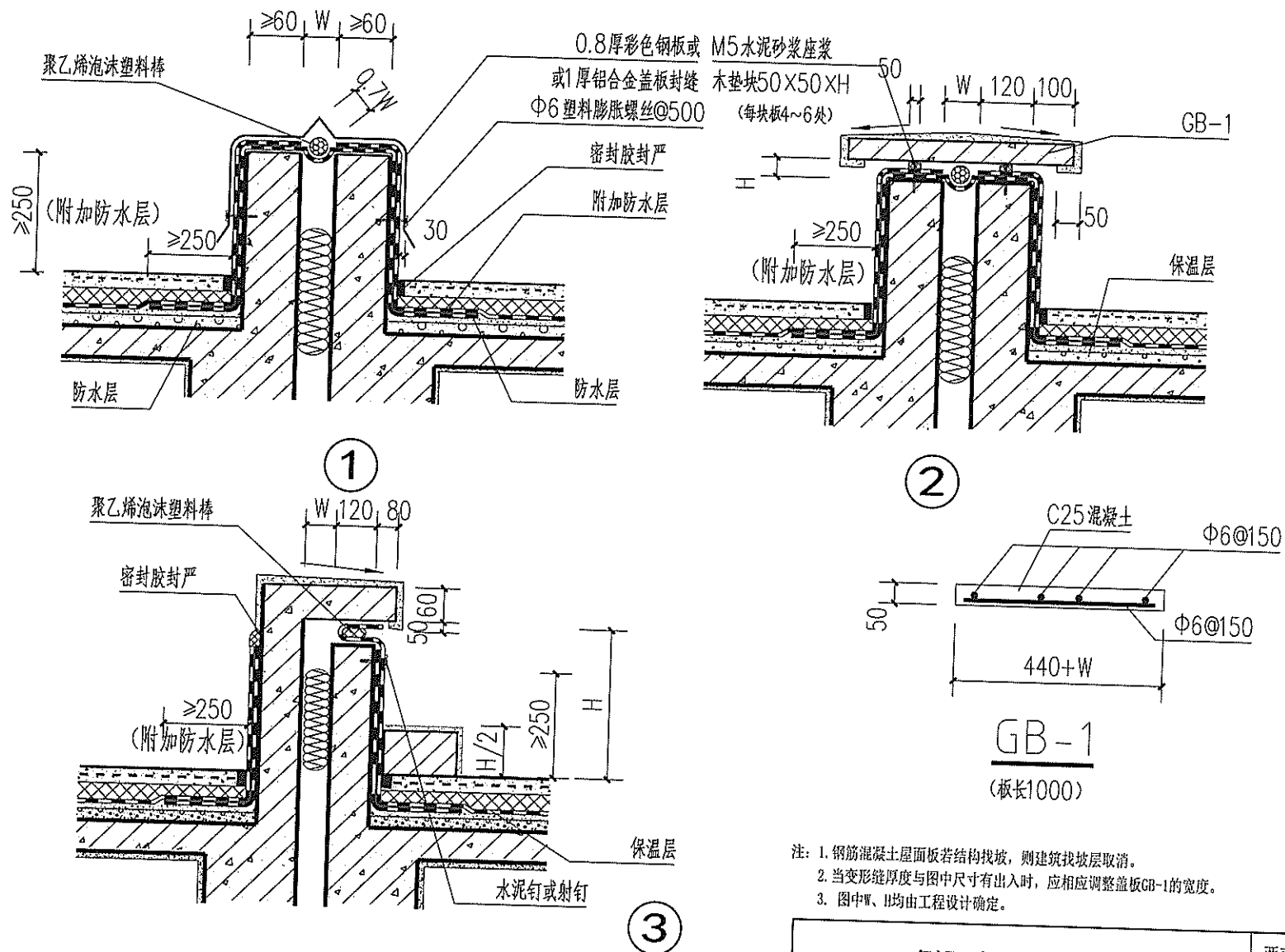
4. 当屋面和外墙均采用B1、B2级保温材料时,应采用宽度不小于500的不燃材料设置防火隔离带将屋面和外墙分隔。

125



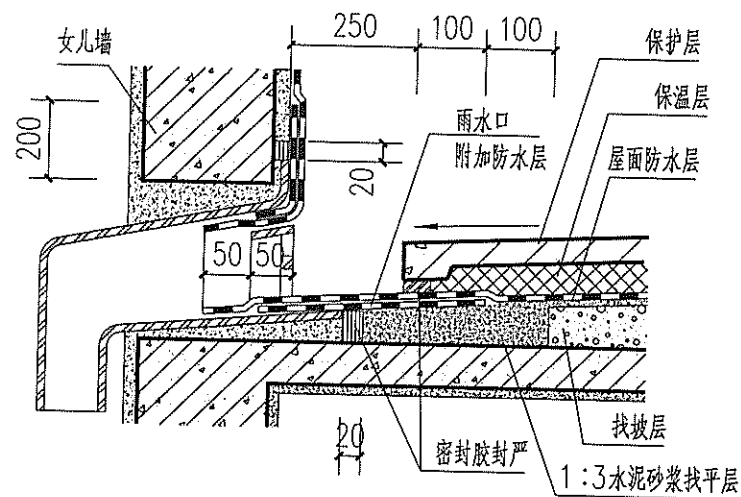
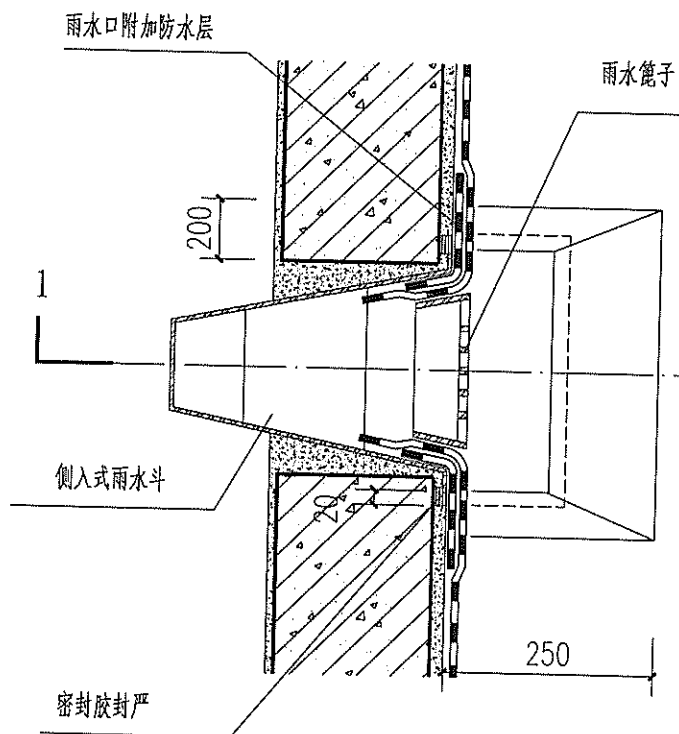
注: 1. 钢筋混凝土屋面板若结构找坡, 则建筑找坡层取消。
 2. 预制混凝土堵头采用C20细石混凝土浇筑, 堵头高度H应根据保温层及保护层高度确定。
 3. 当工程设计需要做高檐口时, 即檐沟外檐板高于屋面时, 为防止雨水口堵塞造成积水没上屋面, 在檐沟两端应设置溢水口。
 4. 当屋面和外墙均采用B1、B2级保温材料时, 应采用宽度不小于500的不燃材料设置防火隔离带将屋面和外墙分隔。

倒置式平屋面檐沟





西南18J201

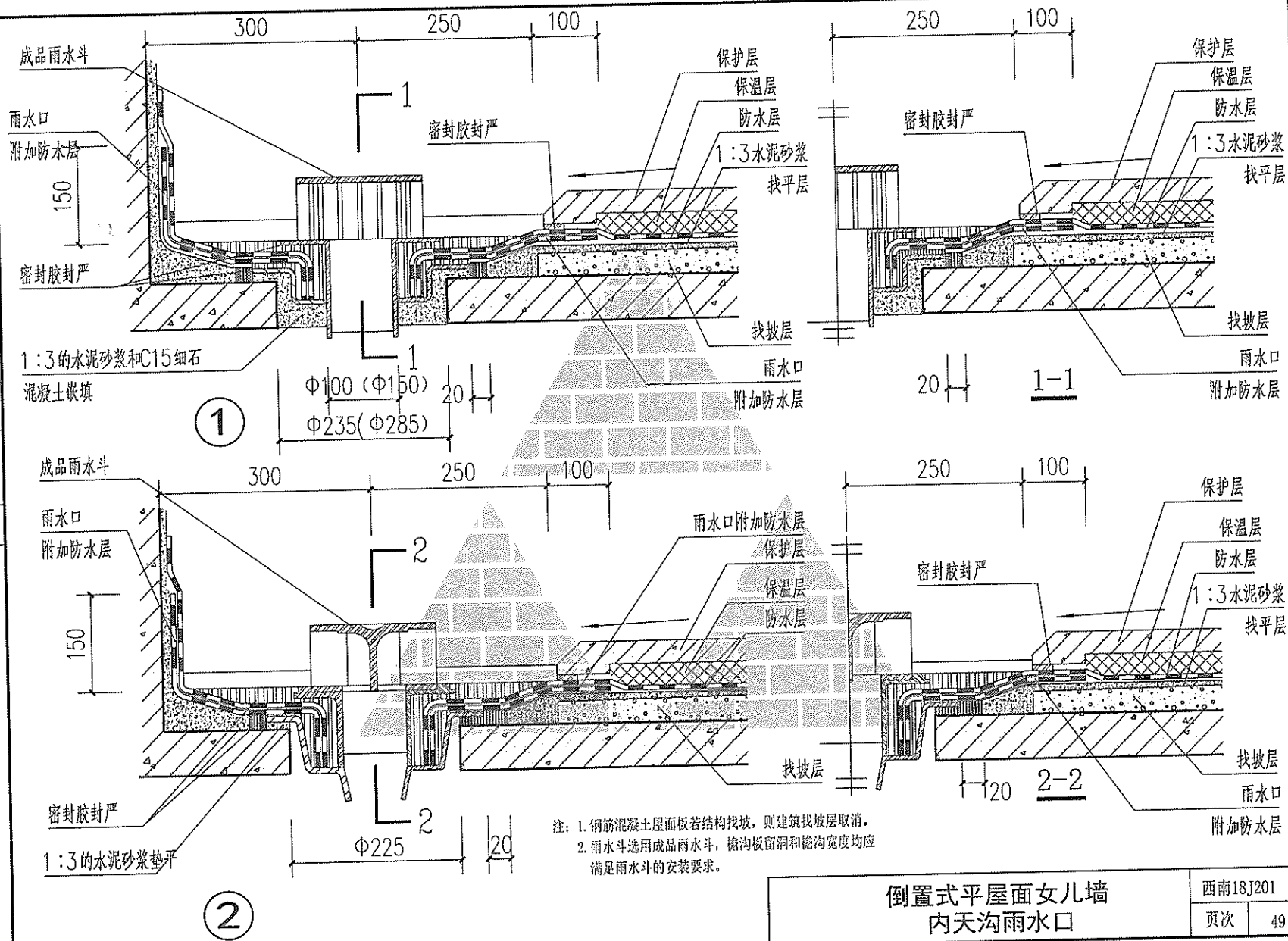


- 注: 1. 钢筋混凝土屋面板若结构找坡, 则建筑找坡层取消。
2. 倒入式雨水斗和雨水箅子选用及安装见通用图籍。
3. 雨水斗穿女儿墙的洞口尺寸现场确定, 也可与女儿墙同时施工埋入。

倒置式平屋面女儿墙雨水口

西南18J201

页次	48
----	----

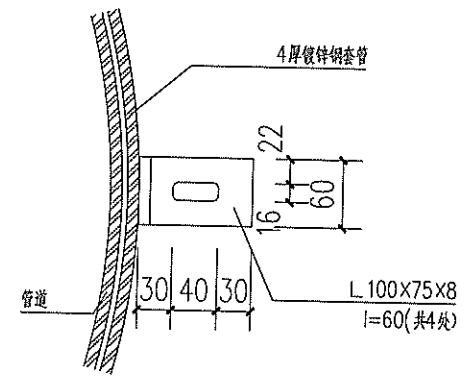
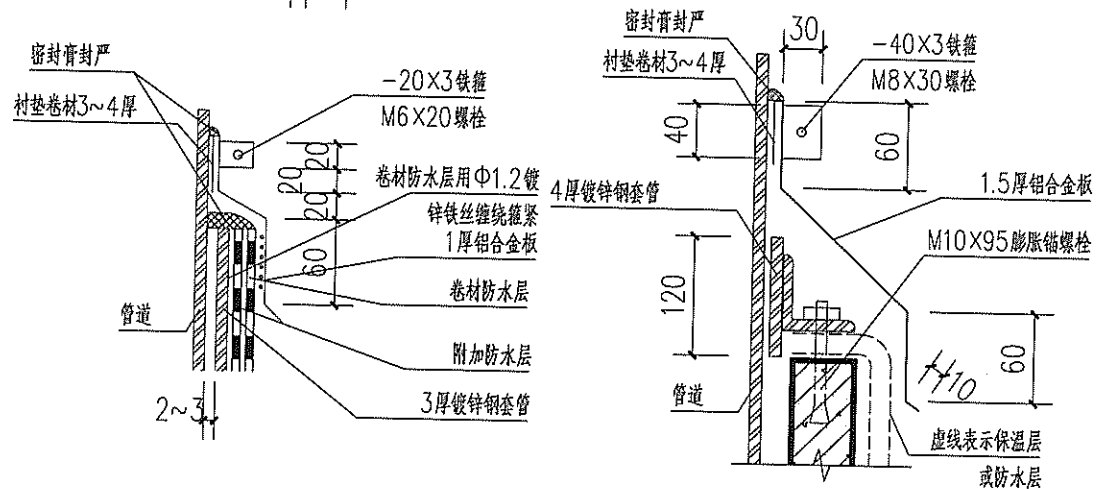
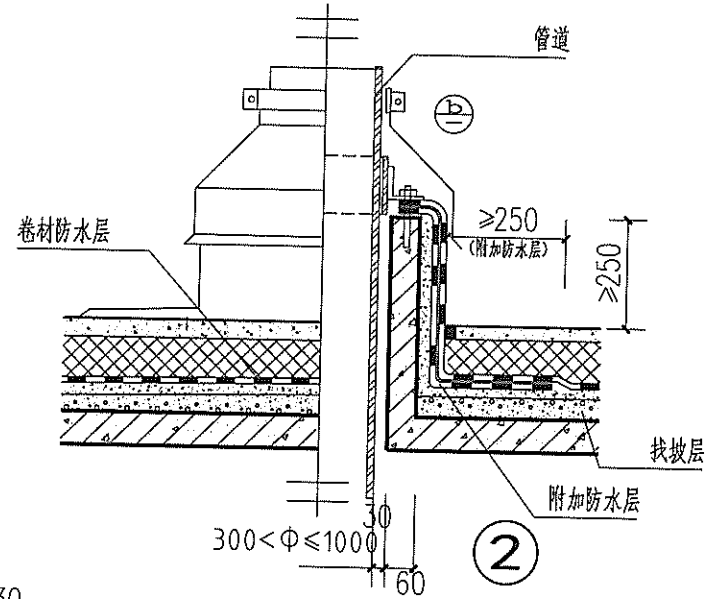
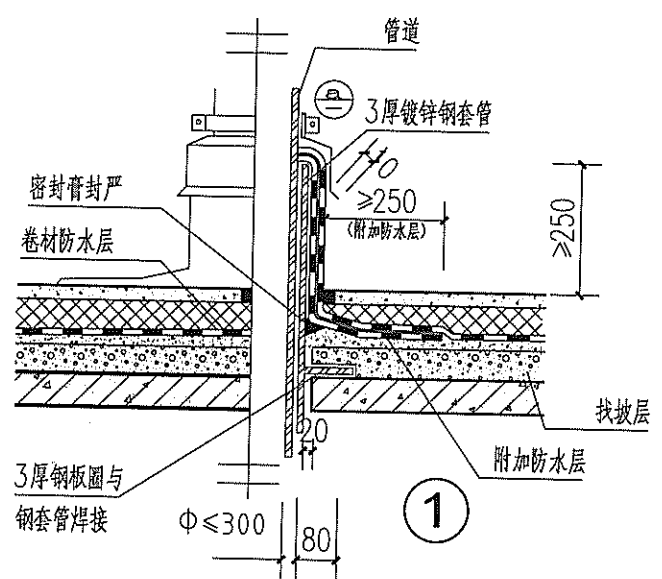


倒置式平屋面女儿墙
 内天沟雨水口

西南18J201

页次

49

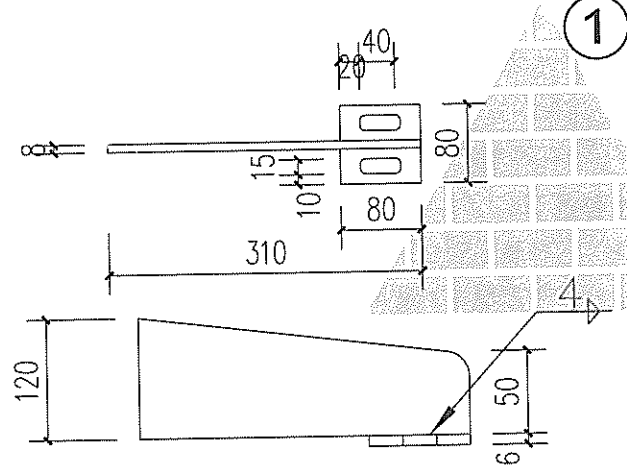
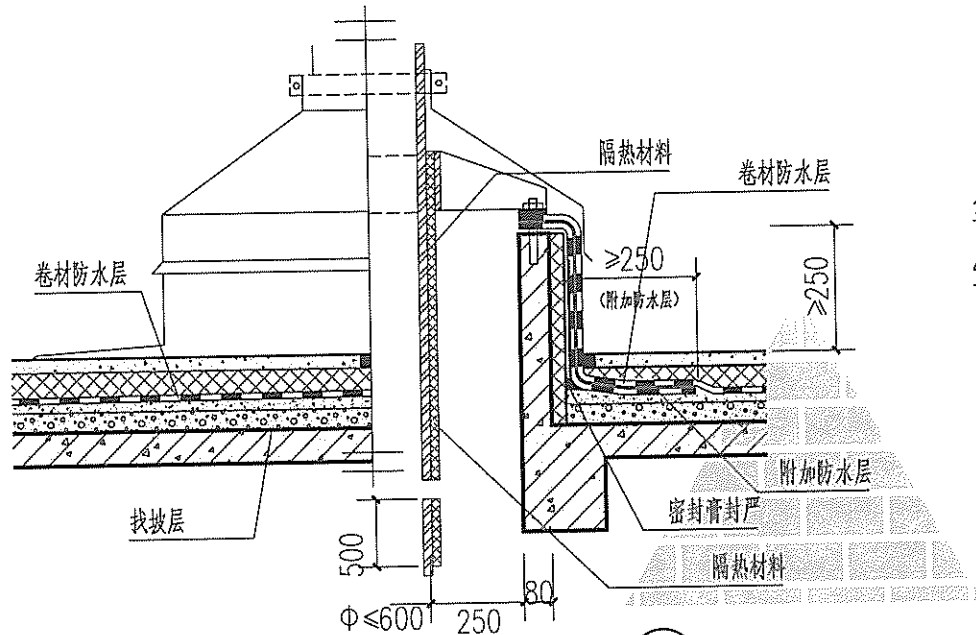


注：钢筋混凝土屋面板若结构找坡，则建筑找坡层取消。

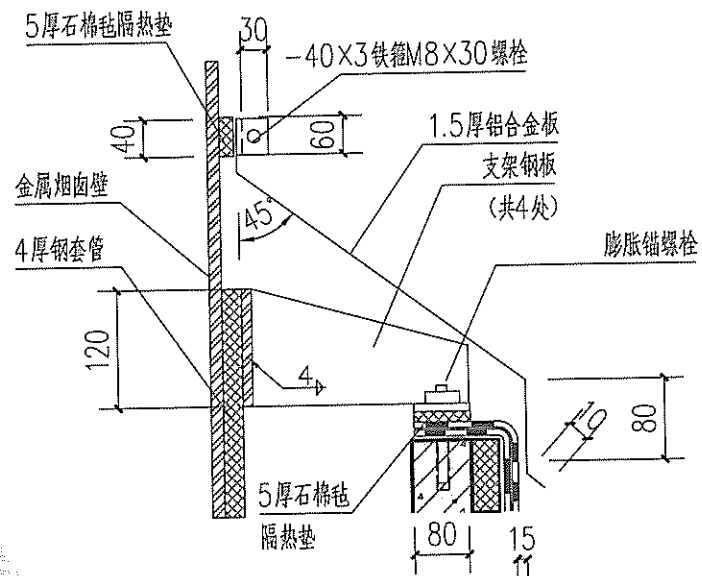
倒置式平屋面管道穿屋面

西南18J201

页次 50



支架钢板



a

- 注: 1. 钢筋混凝土屋面若结构找坡, 则建筑找坡层取消。
 2. 烟囱需隔热的部分用5厚石棉毡包裹, $\Phi 1.8$ 钢丝缠紧, 石棉毡层数由个体工程设计, 应根据烟气温度对混凝土的影响确定并注明。

倒置式平屋面烟囱穿屋面

西南18J201

页次 51

第二部分 种植屋面、广场屋面

种植屋面、广场屋面说明

一、种植屋面

1 概述

- 1.1 种植屋面是在屋面防水层上铺以种植土的屋面或地下建筑顶板，以起到屋面隔热和绿化环境作用。
- 1.2 种植屋面不宜设计成倒置式屋面。
- 1.3 种植屋面工程结构设计时应计算种植荷载。既有建筑屋面改造为种植屋面前，应对原结构进行鉴定。
- 1.4 种植屋面防水层应满足 I 级防水等级设防要求，且必须至少设置一道具有耐根穿刺性能的防水材料。

2 适用范围

- 2.1 种植屋面分为花园式种植屋面、筒花园式种植屋面、简单式种植屋面三大类，本图集仅适用于西南地区简单花园式、简单式新建建筑屋面、地下建筑顶板，或既有建筑一般屋面改造为种植屋面的设计与施工，屋面坡度小于 3%。
- 2.2 本图集使用的屋面结构层（基层）应为现浇钢筋混凝土板，地下建筑顶板也应为现浇钢筋混凝土板。

表 2.1 三种种植屋面类型的主要技术指标

种植屋面类型	荷载/ (kN/m ²)	使用功能	包含内容	绿化形式
花园式	≥3.0	可上人屋面	种植乔灌木和地被植物，屋面设置园路、桌凳等休憩设施	复杂
筒花园式	≥2.0	可上人屋面	种植地被植物为主、配置少量低矮灌木，不宜设置过多休憩设施	一般
简单式	≥1.0	可上人屋面	仅种植地被植物、低矮灌木，不设置休憩设备。	一般

3 设计要点

- 3.1 种植屋面工程设计应符合现行国家规范《建筑设计防火规范》GB 50016、《屋面工程技术规范》GB 50345 的规定，大型种植屋面应设置消防设施。
- 3.2 地下建筑顶板种植设计应符合现行国家标准《地下室防水技术规范》GB 50108 的规定。

种植屋面、广场屋面说明（一）

西南18J201

页次 52

- 3.3 避雷装置设计应符合现行国家标准《建筑物防雷设计规范》GB 50057 的规定。
- 3.4 种植屋面设计应包括：计算屋面结构荷载；确定屋面构造层次；确定绝热层（保温隔热方式及保温隔热材料）、防水层设计；确定保护层；确定种植土类型、种植形式和物种种类；确定灌溉体系和排水系统；确定电气照明系统；确定园林小品及细部构造。
- 3.5 种植屋面，除应符合现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB 50009 的规定，还应考虑施工中的临时堆放荷载；植物荷载应包括初载植物荷重和植物生长期增加的可变荷载。

表 3.5 初载植物荷载

项目	小乔木 (带土球)	大灌木	小灌木	地被植物
植物高度或面积	2.0m~2.5m	1.5m~2.0 m	1.0m~1.5m	1.0 m ²
植物荷重	0.8kN/株~ 1.2kN/株	0.6kN/株~ 0.8kN/株	0.3kN/株~ 0.6kN/株	0.15kN m ² ~ 0.3kN/m ²

- 3.6 种植屋面的排水坡度不宜小于 2%；天沟、檐沟的排水坡度不宜小于 1%。
- 3.7 采用种植池种植植物，池壁应设置耐根穿刺防水层、

排（蓄）水层、过滤层；池壁应设置排水口，并应设计有组织排水；根据种植植物高度在池内设置固定植物用的预埋件。

- 3.8 当屋面上设置乔木类植物和设置亭台、水池、假山、树池等荷载较大设施时，应设置在承重墙或柱位置，种植屋面坡度不应大于 50%，设计必须采用相应安全措施。
- 3.9 当屋面坡度大于等于 20%时，绝热层、防水层、排（蓄）水层、种植土层等均应设置防滑措施，具体设计详坡屋面图集。
- 3.10 种植屋面应根据不同地区的风力因素和植物高度，采取植物抗风固定措施。

4 种植屋面基本构造至下而上

结构层、绝热层、找坡（找平）层、普通防水层、耐根穿刺防水层、保护层、排（蓄）水层、过滤层、种植土层和植被层

4.1 绝热层

4.1.1 种植屋面绝热材料可采用喷涂硬泡聚氨酯、硬泡聚氨酯板、挤塑聚苯乙烯泡沫塑料保温板等轻质绝热材料，不得采用散状绝热材料。

4.1.2 种植屋面保温绝热材料的密度不宜大于 100kg/m³，压缩强度不得低于 100kPa，在 100kPa 压缩强度下，压缩比不得大于 10%。

4.2 找坡、找平层：材料选用及技术措施详“普通屋面”设计说明。

4.3 普通防水层：防水层选用应满足规范《屋面工程技术规范》GB 50345-2012、《地下工程防水技术规范》GB 50108-2008 的相关规定，常用材料有柔性防水材料，包括卷材类、涂抹类的防水材料。

4.3.1 普通防水层一道防水设防最小厚度要求表见 4.3.1。

表 4.3.1 普通防水层一道防水设防的最小厚度

材料名称	最小厚度/mm
改性沥青防水卷材	4.0
高分子防水卷材	1.5
自粘聚合物改性沥青防水卷材	3.0
高分子防水涂料	2.0
喷涂聚脲防水涂料	2.0

4.3.2 种植屋面用防水卷材长边和短边的最小搭接宽度均不应小于 100mm。防水卷材搭接缝口应采用与基材相容的密封材料封严。

4.3.3 普通防水层的卷材与基层应采用满粘施工。

4.4 耐根穿刺防水层

4.4.1 耐根穿刺防水层材料的选用应符合现行国家相关标准规定。

4.4.2 应具有国内法定检测机构出具的物理性能检测合格报告。

4.4.3 应具有国内耐根穿刺防水卷材检测机构出具的耐根穿刺检测合格报告。

4.4.4 耐根穿刺防水材料选择：

4.4.4.1 弹性体改性沥青防水卷材，包括复合铜胎基、聚酯胎基的卷材，厚度不应小于 4.0mm。主要性能应符合表 4.4.4.1 表规定。

4.4.4.1 表 弹性体改性沥青防水卷材主要性能

项目	耐根 穿刺 性能 试验	可溶物 含量/ (g/m ²)	拉力/ (N/50mm)	延伸 率/%	耐热 性/℃	低温柔 性/℃
性能 要求	通过	≥2900	≥800	≥40	105	-25

4.4.4.2 塑性体改性沥青防水卷材，包括复合铜胎基、聚酯胎基的卷材，厚度不应小于 4.0mm。主要性能应符合表 4.4.4.2 表规定。

4.4.4.2 表 塑性体改性沥青防水卷材主要性能

项目	耐根 穿刺 性能 试验	可溶物 含量/ (g/m ²)	拉力/ (N/50mm)	延伸 率/%	耐热 性/℃	低温柔 性/℃
性能 要求	通过	≥2900	≥800	≥40	130	-15

种植屋面、广场屋面说明（三）

西南18J201

页次 54

4.4.4.3 聚氯乙烯防水卷材，厚度不应小于 1.2mm。主要性能应符合表 4.4.4.3 规定

4.4.4.3 表 聚氯乙烯防水卷材主要性能

类型	耐根穿刺性能试验	拉伸试验	断裂伸长率/%	低温弯折性 /℃	热处理变化率 /%
匀质	通过	≥10MPa	≥200	-25	≤2.0
玻纤类增强	通过	≥10MPa	≥200	-25	≤0.1
织物类增强	通过	≥250N/cm	≥15 (最大拉力时)	-25	≤0.5

4.4.4.5 高密度聚乙烯土工膜，厚度不应小于 1.2mm。主要性能应符合表 4.4.4.5 规定

4.4.4.5 表 高密度聚乙烯土工膜主要性能

项目	耐根穿刺性能试验	拉伸强度 /MPa	断裂伸长率 /%	低温弯折性 /℃	尺寸变化/%, (100℃, 15min)
性能要求	通过	≥25	≥500	-30	≤1.5

4.4.4.6 三元乙丙橡胶防水卷材，厚度不应小于 1.2mm。主要性能应符合表 4.4.4.6-1~4.4.4.6-2 规定

4.4.4.4 热塑性聚烯烃防水卷材，厚度不应小于 1.2mm。主要性能应符合表 4.4.4.4 规定

4.4.4.4 表 热塑性聚氯乙烯防水卷材主要性能

类型	耐根穿刺性能试验	拉伸试验	断裂伸长率/%	低温弯折性 /℃	热处理变化率 /%
匀质	通过	≥10MPa	≥200	-40	≤2.0
织物类增强	通过	≥250N/cm	≥15(最大拉力时)	-40	≤0.5

表 4.4.4.6-1 三元乙丙橡胶防水卷材主要性能

项目	耐根穿刺性能试验	断裂拉伸强度 /MPa	断裂伸长率 /%	低温弯折性 /℃	加热伸缩量 /mm
性能要求	通过	≥7.5	≥450	-40	+2, -4

表 4.4.4.6-2 三元乙丙橡胶搭接胶带主要性能

项目	性能要求
持粘性/min	≥20
耐热性(80℃, 2h)	无流淌、龟裂、变形
低温柔性(-40℃)	无裂纹
剪切状态下粘合性(卷材)/(N/m)	≥2.0
剥离强度(卷材)(-40℃)	≥0.5
热处理剥离强度保持/(卷材, 80℃, 168h)	≥80

4.4.4.7 聚乙烯丙纶防水卷材和聚合物水泥胶结料复合耐根穿刺防水材料, 其中聚乙烯丙纶防水卷材的聚乙烯膜层厚度不应小于 0.6mm, 其主要性能应符合表 4.4.4.7-1 规定; 聚合物水泥胶结料的厚度不应小于 1.3mm, 主要性能应符合表 4.4.4.7-2 规定。

表 4.4.4.7-1 聚乙烯丙纶防水卷材主要性能

项目	耐根穿刺性能试验	断裂拉伸强度	扯断伸长率/%	低温弯折性/℃	加热伸缩量/mm
性能要求	通过	≥60	≥400	-20	+2,-4

表 4.4.4.7-2 聚合物水泥胶结料主要性能

项目	与水泥基层粘接强度/MPa	剪切状态下的粘合性/(N/mm)		抗渗性能(MPa, 7d)	抗压强度(MPa, 7d)
		卷材一层基	卷材一卷材		
性能要求	通过	≥1.8	≥2.0	≥1.0	≥9.0

4.4.4.8 喷涂聚脲防水涂料, 厚度不应小于 2.0mm。主要性能应符合表 4.4.4.8 规定

表 4.4.4.8 喷涂聚脲防水涂料主要性能

项目	耐根穿刺性能试验	断裂拉伸强度/MPa	扯断伸长率/%	低温弯折性/℃	加热伸缩量/mm
性能要求	通过	≥16	≥450	-40	+1,-10

4.5 保护层: 40 厚钢筋混凝土保护层, 材料选用及技术措施详“普通屋面”设计说明。

4.6 排(蓄)水层

4.6.1 设计原则

4.6.1.1 排(蓄)水层材料应尽量选择轻质材料, 建议优先选用塑料、橡胶类凹凸型排(蓄)水板或网状交织排(蓄)水板材料。

表 4.6.1.1-1 凹凸型排（蓄）水板主要性能

项目		性能要求
伸长率 10%时拉力/（N/100mm）		≥350
最大拉力/（N/100mm）		≥600
断裂伸长率/%		≥25
撕裂性能/N		≥100
压缩性能	压缩率为 20%时最大强度/kPa	≥150
	极限压缩现象	无破裂
	低温柔度	-10℃无裂纹
纵向通水量（侧压力 150 kPa）/（cm ³ /s）		

表 4.6.1.1-2 网状交织排（蓄）水板主要性能

项目	抗压强度 /（kN/m ² ）	表面开孔率 /（N/100mm）	空隙率 /%	通水量 /（cm ³ /s）	耐酸碱 性能
要求	≥50	≥95	85~90	≥380	稳定

4.6.1.2 排（蓄）水层应结合排水沟分区设置，如排水设置在屋面四周，应距女儿墙宽度不少于 300，形成排水通道，排（蓄）水层应铺设至排水沟边缘。

4.6.1.3 当采用卵石（25~40）、级配碎石（10~25）、陶粒（10~25）材料铺设排水层时，材料应大小均匀，铺设厚度均不应小于 100。

4.6.1.4 排（蓄）水材料排水量，应按照当地最大降雨强度时的雨水量或建筑屋面排水量通过计算定，年降雨量小于蒸发量的地区，宜选用具有蓄水功能的排水板。

4.7 过滤层
过滤层材料必须与排（蓄）水材料配合选用，一般可采用聚酯纤维无纺布等。无纺布应选用稳定性好的长纤维材料，且单位面积质量应大于 200g/m²。

4.8 种植土层
4.8.1 种植土应选择土壤肥力相对瘠薄、透气、排水性能良好、饱和水容重较轻的材料。

4.8.2 常用种植土可选用田园土、改良土、无机种植土，其主要性能应符合下表规定。

表 4.8.2 常用种植土性能

种植土类型	饱和水密度 /（kg/m ³ ）	有机质含量/%	总孔隙率/%	有效水分/%	排水速度 /（mm/h）
田园土	1500~1800	≥5	45~50	20~25	≥42
改良土	750~1300	20~30	65~70	30~35	≥58
无机种植土	450~650	≥2	80~90	40~45	≥200

4.8.3 改良土有机材料体积掺入量不宜大于 30%，常用改良土的配置应符合 4.8.3-1~4.8.3-2 的规定。

表 4.8.3-1 常用改良土配置

主要配比材料	配置比例	饱和水密度 (kg/m ³)
田园土：轻质骨料	1：1	≥1200
腐叶土：蛭石：沙土	7：2：1	780~1000
田园土：草炭：（蛭石和肥料）	4：3：1	1100~1300
田园土：草炭：松针土：珍珠岩	1：1：1：1	780~1100
田园土：菜摊：松针土	3：4：3	780~950
轻沙壤土：腐殖土：珍珠岩：蛭石	2.5：5：2：0.5	≤1100
轻沙壤土：腐殖土：蛭石	5：3：2	1100~1300

表 4.8.3-2 常用种植土厚度

种植种类	草坪、地被	小灌木	大灌木	小乔木	大乔木
种植土厚度/mm	≥100	≥300	≥500	≥600	≥900

4.8.4 地下建筑顶板种植土宜采用田园土，土壤质地要求疏松、不板结、土块易打碎等特点。

4.9 植被层

4.9.1 屋面种植植物选用应按《种植屋面工程技术规程》JGJ 155-2013 附录 A 选用。

4.9.2 根据当地气候特点、建筑类型及区域文化的特点，选

择适应当地气候条件的耐旱和滞尘能力强的植物。

4.9.3 屋面植物不应种植高大乔木和速生乔木；不宜种植根系发达的植物和根状茎植物；高层建筑屋面宜种植草坪和地被植物；树木定植点与外墙边距离应大于树高；当屋面种植高度大于 2.0m、地下顶板建筑高度大于 4.0m 时，应对植物采取固定措施。

5 细部构造

5.1 种植屋面变形缝处不应设置种植带。

5.2 种植屋面雨水口位于绿地内时，水落口上方应设置雨水观察井，观察井周围应设置不小于 300 宽卵石缓冲带；水落口位于铺装层上时，基层应满铺排水板。

5.3 种植屋面通常在绿地与道路、绿地与种植围挡、绿地与女儿墙、绿地与檐口、绿地与变形缝等建筑构件相交之处设置缓冲带，缓冲带选用卵石等材料防止植物及种植土蔓延破坏建筑构造。

5.4 种植屋面水电管线等应铺设在防水层之上；当种植挡墙高于铺装时，挡墙应设置排水口。

5.5 种植屋面，宜采用外排水，当必须采用内排水时，雨水口应与屋面明沟、暗沟连通，组成有效排水体系，雨水口上方严禁铺设种植土。

5.6 寒冷地区，种植屋面女儿墙的周边泛水部位，应设置防冻胀构造措施，种植带应和女儿墙断开，沿女儿墙可设置步道、排水沟或铺设卵石。

6 施工及验收

- 6.1 种植屋面防水工程和园林绿化工程的施工单位应具有专业施工资质。工程必须遵照屋面总体设计要求进行施工。
- 6.2 雨天、雪天和五级及以上大风时,屋面不得进行施工。
- 6.3 进场的防水材料、排(蓄)水板、保温材料、种植土等材料应按规定抽样检查,并应材料检验报告,材料进场时,应确认材料相容性。
- 6.4 种植屋面的施工及验收应严格按照现行标准《种植屋面技术规程》JGJ 155 的相关规定执行。
- 6.5 种植屋面防水工程竣工后,应进行 48h 以上满水、蓄水检验,在确保不漏水、渗水前提下,方可进入下一道工序施工。
- 6.6 种植屋面验收应按种植屋面构造分布、分项进行验收,验收标准应符合现行国家标准《屋面工程质量验收规范》GB 50207、《地下室防水工程质量验收规范》GB 50208 的有关规定。

二、广场屋面

1 概述

- 1.1 广场屋面分为供人行走、娱乐休闲场地和供汽车停放场地的屋面。
- 1.2 本图集停车屋面是指可以停放一般标准的微型汽车及小型车的屋面。
- 1.3 本图集构造适用于停车屋面,不适用于汽车坡道。

2 设计要求

- 2.1 广场屋面一般分三种:现浇钢筋混凝土板屋面(属于普通屋面)、预制钢筋混凝土板屋面(属于封闭保温层屋面)、种草算子屋面(属于种植屋面 D)。
- 2.2 停车屋面保温层应选用吸水率低、外观密度小、导热系数小的保温材料。保温材料要保证在汽车车载作用下,材料具有较高抗压变形能力,要求材料具有较高抗压强度,一般应采用挤塑聚苯板,保温材料抗压强度应为 300kPa 或 350kPa。
- 2.3 在室内条件许可条件下,广场屋面可采用内保温形式。

3 广场屋面至下而上的基本构造

结构层、找坡层、找平层、保温层(根据设计选用)、找平层、防水层、隔离层、填充层、面层。

- 3.1 广场屋面面层根据设计选定。

3.2 填充层

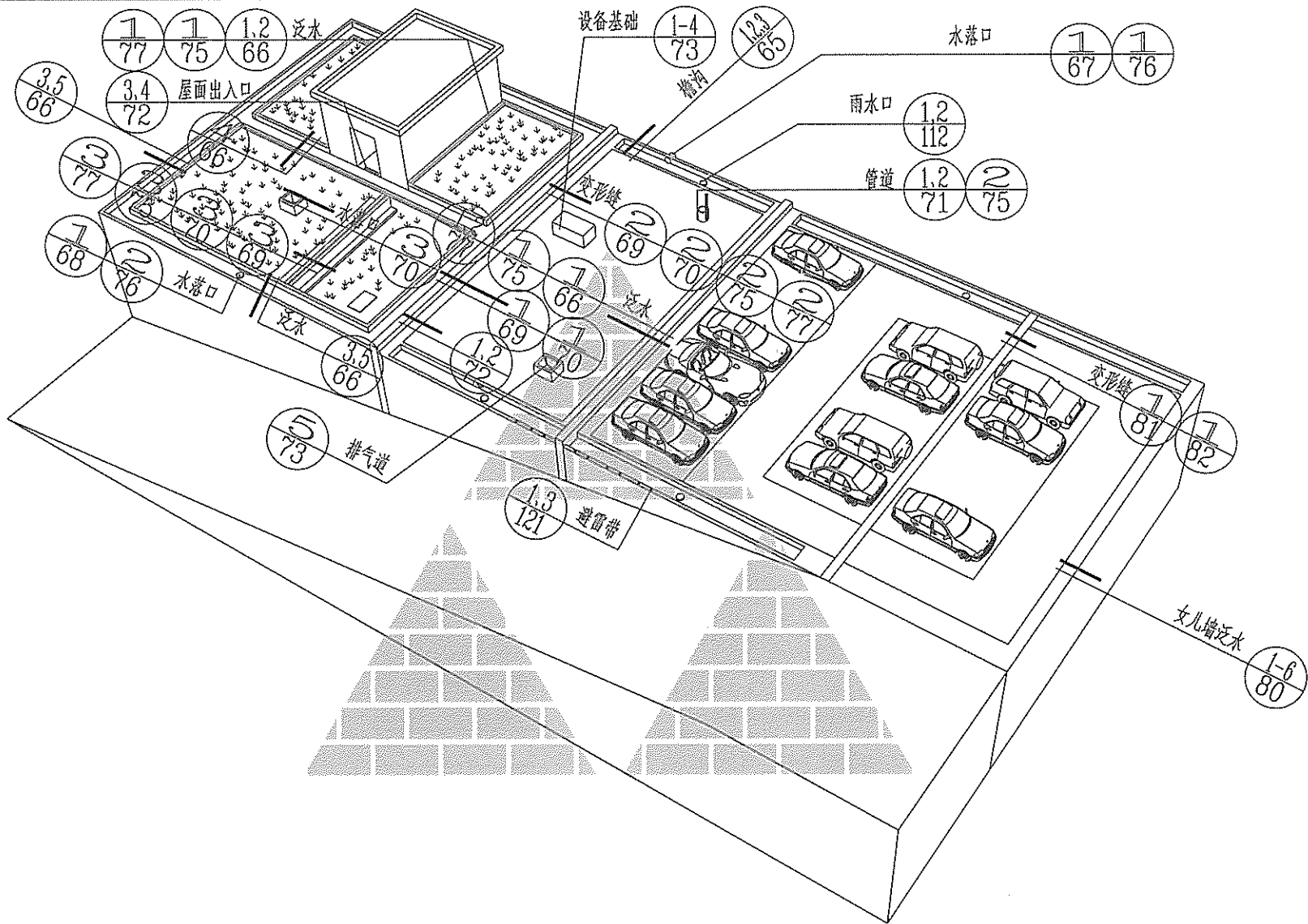
- 3.2.1 用于停车的广场屋面考虑荷载较大,应在防水卷材上设置低强度隔离层,再设置厚度 60~80mm 内配双向钢筋网片的混凝土填充层,再在上面铺设面层,填充层及面层应设置分隔缝,其技术措施要求详“普通屋面”相关章节。

- 3.2.2 仅供人活动的广场屋面,填充层应根据设计确定,可选择取消或采用其它填充材料(C20 细石混凝土、土夹石等)。

- 3.3 钢筋混凝土屋面防水设计构造可参见“普通屋面设计

说明”；预制混凝土屋面构造可参见“封闭保温层屋面说明”；种草算子屋面构造可参见“种植屋面说明”相关章节。

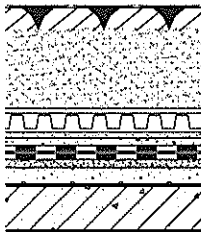
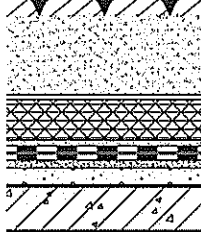
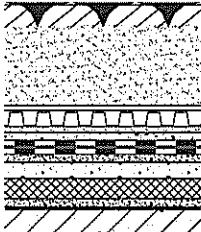
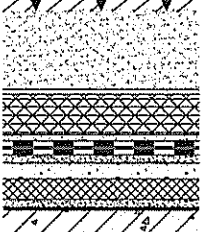
- 3.4 广场屋面找坡层厚度应结合屋面使用功能确定，找坡材料可选用轻质材料或保温材料。找坡层、找平层、隔离层及保温材料选择应满足“普通屋面”设计说明要求。
- 3.5 种草算子屋面是在种植土内嵌入 70 厚塑料算子，提高种植土的承载能力。排（蓄）水层采用支点抗压强度大于等于 30t/m^2 的塑料夹层板。塑料板支点向上满铺，土工布滤下的水在塑料板面上排出。
- 3.6 停车屋面上停车位划分线、停车标志标识等，应参考国标图集 05J927-1《汽车库（坡道式）建筑构造》要求进行设计
- 4 细部构造及验收要求相关内容详总说明及普通屋面设计说明。



种植屋面、广场屋面详图索引

西南18J201

页次	61
----	----

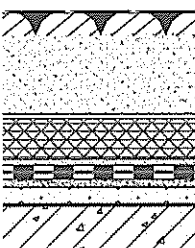
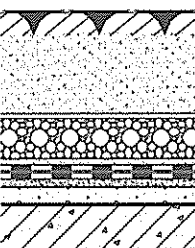
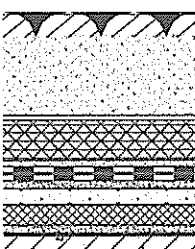
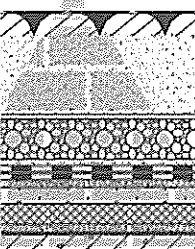
构造编号	构造简图	构造做法	备注	构造编号	构造简图	构造做法	备注
D1		1. 植被层 2. 种植土厚度按工程设计 3. 无纺布过滤层 (质量 $\geq 200\text{g/m}^2$) 4. 20高凹凸型排(蓄)水板 5. 20厚1:3水泥砂浆保护层 6. 隔离层 7. 耐根穿刺防水层 8. 普通防水层 9. 20厚1:3水泥砂浆找平层 10. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 11. 钢筋混凝土屋面板	1. 植被层宜种植草坪、地被植物 2. 适用于简单式种植屋面和容器种植屋面 3. 排(蓄)水层可根据选用表页次129进行替换选用 4. 防水层材料选用表页次129 5. 隔离层做法见选用表页次129	D3		1. 植被层 2. 种植土厚度按工程设计 3. 无纺布过滤层 (质量 $\geq 200\text{g/m}^2$) 4. 网状交织排(蓄)水层 5. 土工布保护层(单位面积质量 $\geq 200\text{g/m}^2$) 6. 耐根穿刺防水层 7. 普通防水层 8. 20厚1:3水泥砂浆找平层 9. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 10. 钢筋混凝土屋面板	1. 植被层宜种植草坪、地被植物 2. 适用于简单式种植屋面和容器种植屋面 3. 排(蓄)水层可根据选用表页次129进行替换选用 4. 防水层材料选用表页次129 5. 隔离层做法见选用表页次129
D2		1. 植被层 2. 种植土厚度按工程设计 3. 无纺布过滤层 (质量 $\geq 200\text{g/m}^2$) 4. 20高凹凸型排(蓄)水板 5. 20厚1:3水泥砂浆保护层 6. 隔离层 7. 耐根穿刺复合防水层 8. 普通防水层 9. 20厚1:3水泥砂浆找平层 10. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 11. 保温层 12. 1:3水泥砂浆找平层 (基层施工平整或保温材料选用整体保温材料时,可取消此找平层) 13. 钢筋混凝土屋面板	1. 植被层宜种植草坪、地被植物 2. 适用于简单式种植屋面和容器种植屋面 3. 排(蓄)水层可根据选用表页次129进行替换选用 4. 防水层材料选用表页次129 5. 隔离层做法见选用表页次129	D4		1. 植被层 2. 种植土厚度按工程设计 3. 无纺布过滤层 (质量 $\geq 200\text{g/m}^2$) 4. 网状交织排(蓄)水层 5. 土工布保护层(单位面积质量 $\geq 200\text{g/m}^2$) 6. 耐根穿刺防水层 7. 普通防水层 8. 20厚1:3水泥砂浆找平层 9. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 10. 保温层 11. 1:3水泥砂浆找平层 (基层施工平整或保温材料选用整体保温材料时,可取消此找平层) 12. 钢筋混凝土屋面板	1. 植被层宜种植草坪、地被植物 2. 适用于简单式种植屋面和容器种植屋面 3. 排(蓄)水层可根据选用表页次129进行替换选用 4. 防水层材料选用表页次129 5. 隔离层做法见选用表页次129

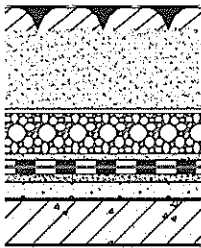
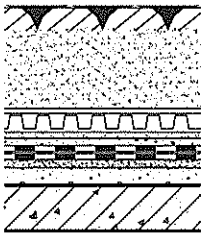
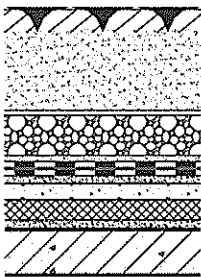
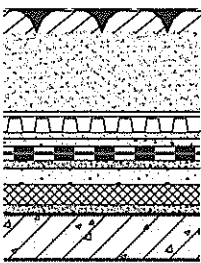
注: 1. 钢筋混凝土屋面板若结构找坡, 则取消建筑找坡层;
 2. 保温层材料的选用参见本图集附表页次130表2

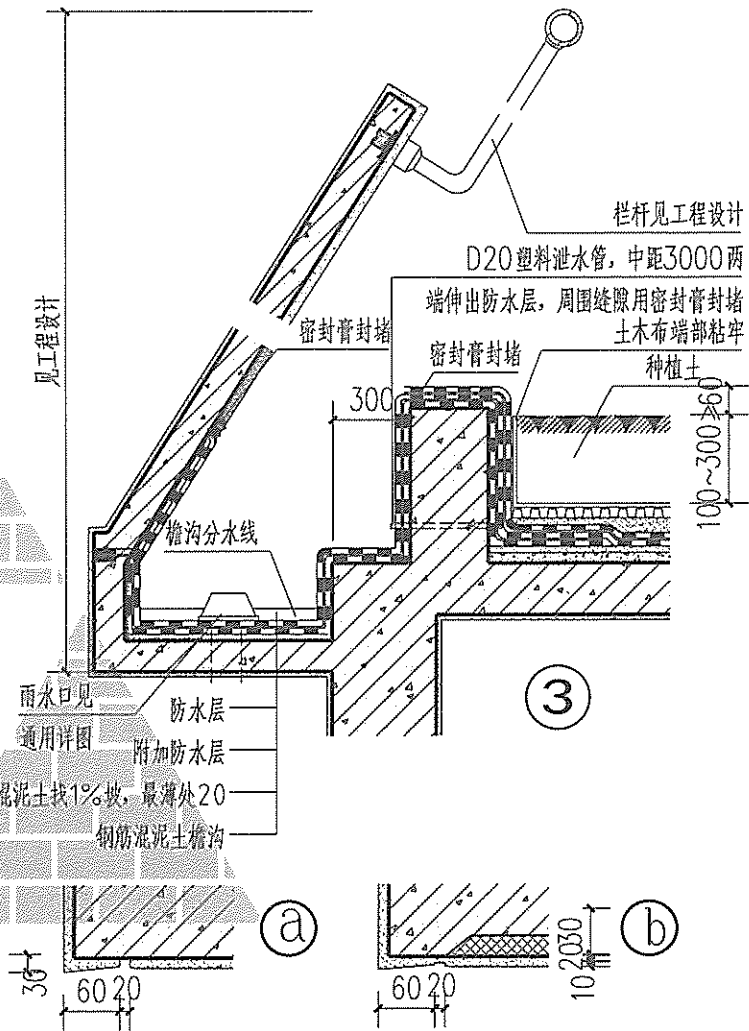
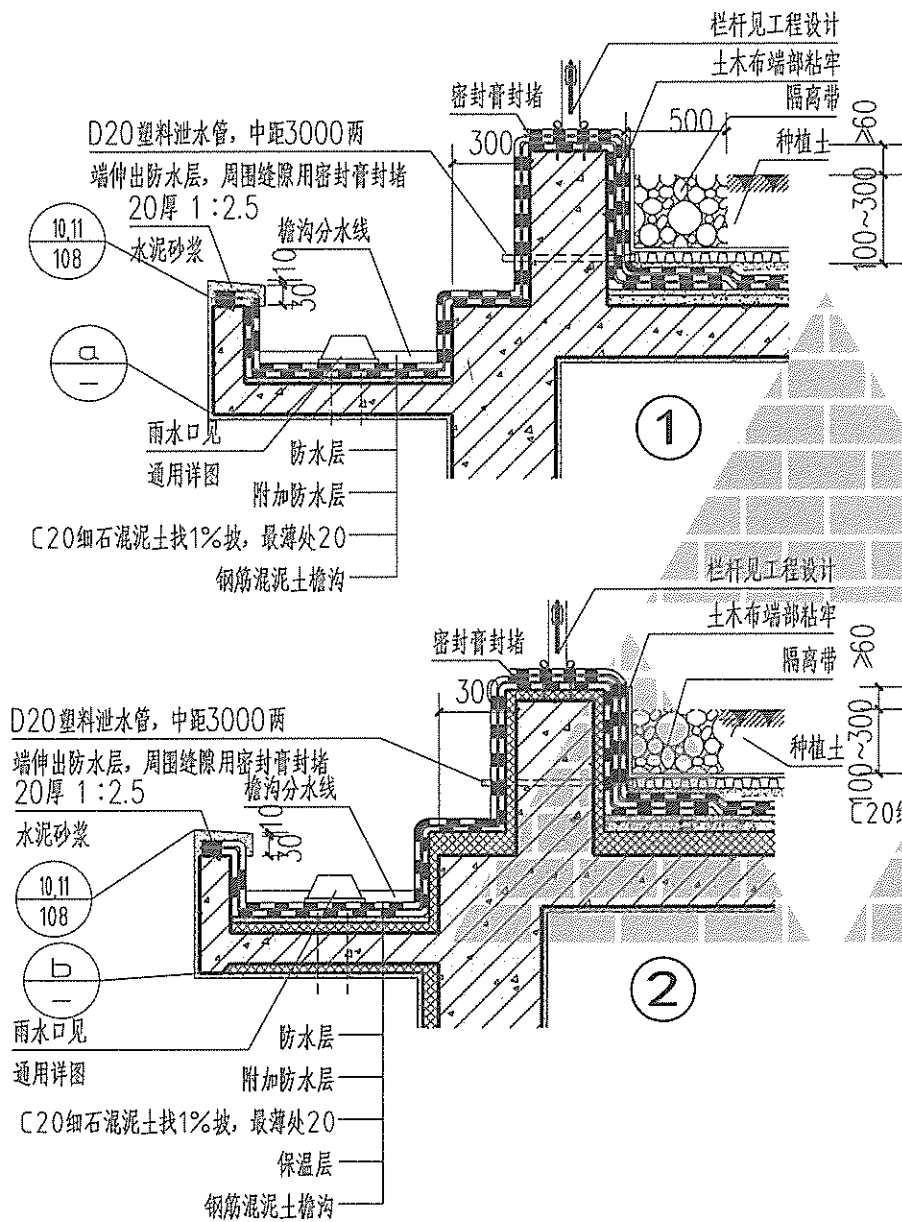
种植屋面构造做法(一)

西南18J201

页次	62
----	----

苏家勋 孙明恩 设计 罗宇红 校核	构造 编号	构造简图	构造做法	备注	构造 编号	构造简图	构造做法	备注
	D5		1. 植被层 2. 种植土厚度按工程设计 3. 无纺布过滤层(质量 $\geq 200\text{g/m}^2$) 4. 网状交织排(蓄)水层 5. 聚酯无纺布保护层(单位面积质量 $\geq 200\text{g/m}^2$) 6. 耐根穿刺防水层 7. 普通防水层 8. 20厚1:3水泥砂浆找平层 9. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 10. 钢筋混凝土屋面板	1. 植被层宜种植草坪、地被植物 2. 适用于简单式种植屋面和容器种植屋面 3. 排(蓄)水层可根据选用表页次129进行替换选用 4. 防水层材料选用表页次129 5. 隔离层做法见选用表页次129	D7		1. 植被层 2. 种植土厚度按工程设计 3. 无纺布过滤层(质量 $\geq 200\text{g/m}^2$) 4. 陶粒排(蓄)水层(粒径宜为10mm~25mm) 5. 高密度聚乙烯土工膜保护层(厚度 $\geq 0.4\text{mm}$) 6. 耐根穿刺防水层 7. 20厚1:3水泥砂浆找平层 8. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 9. 钢筋混凝土屋面板	1. 植被层宜种植草坪、地被植物 2. 适用于简单式种植屋面和容器种植屋面 3. 排(蓄)水层可根据选用表页次129进行替换选用 4. 防水层材料选用表页次129 5. 隔离层做法见选用表页次129
	D6		1. 植被层 2. 种植土厚度按工程设计 3. 无纺布过滤层(质量 $\geq 200\text{g/m}^2$) 4. 网状交织排(蓄)水层 5. 聚酯无纺布保护层(单位面积质量 $\geq 200\text{g/m}^2$) 6. 耐根穿刺防水层 7. 普通防水层 8. 20厚1:3水泥砂浆找平层 9. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 10. 保温层 11. 1:3水泥砂浆找平层(基层施工平整或保温材料选用整体保温材料时,可取消此找平层) 12. 钢筋混凝土屋面板	1. 植被层宜种植草坪、地被植物 2. 适用于简单式种植屋面和容器种植屋面 3. 排(蓄)水层可根据选用表页次129进行替换选用 4. 防水层材料选用表页次129 5. 隔离层做法见选用表页次129	D8		1. 植被层 2. 种植土厚度按工程设计 3. 无纺布过滤层(质量 $\geq 200\text{g/m}^2$) 4. 陶粒排(蓄)水层(粒径宜为10mm~25mm) 5. 高密度聚乙烯土工膜保护层(厚度 $\geq 0.4\text{mm}$) 6. 耐根穿刺防水层 7. 20厚1:3水泥砂浆找平层 8. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 9. 保温层 10. 1:3水泥砂浆找平层(基层施工平整或保温材料选用整体保温材料时,可取消此找平层) 11. 钢筋混凝土屋面板	1. 植被层宜种植草坪、地被植物 2. 适用于简单式种植屋面和容器种植屋面 3. 排(蓄)水层可根据选用表页次129进行替换选用 4. 防水层材料选用表页次129 5. 隔离层做法见选用表页次129
	注: 1. 钢筋混凝土屋面板若结构找坡, 则取消建筑找坡层; 2. 保温层材料的选用参见本图集附表页次130表2					种植屋面构造做法(二)		
					西南18J201 页次 63			

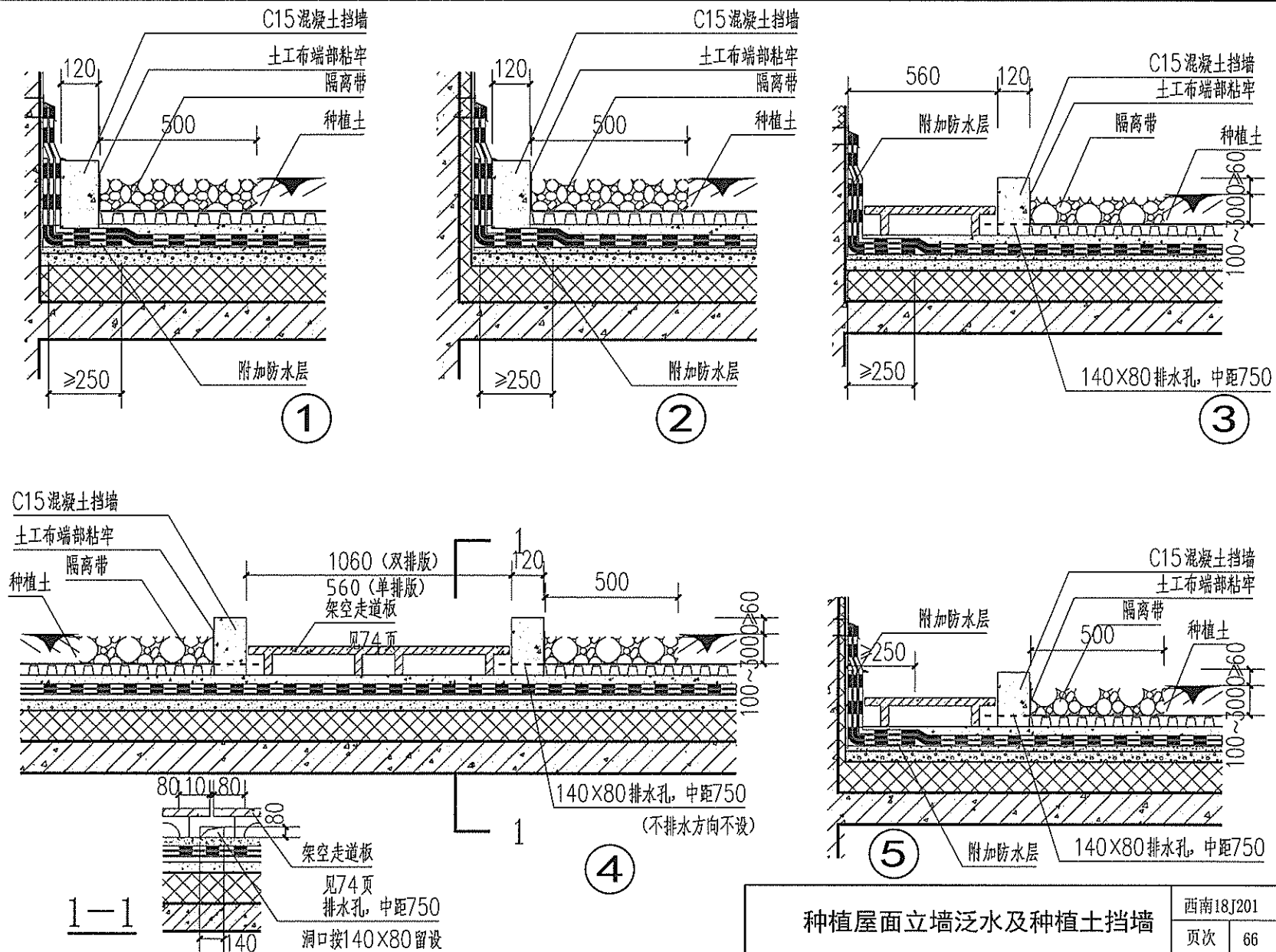
构造编号	构造简图	构造做法	备注	构造编号	构造简图	构造做法	备注
D9	 聚乙烯丙纶复合防水卷材保护层 无保温	1. 植被层 2. 种植土厚度按工程设计 3. 无纺布过滤层 (质量 $\geq 200\text{g/m}^2$) 4. 级配碎石排 (蓄) 水层 (粒径宜为 $10\text{mm}\sim 25\text{mm}$) 5. 聚乙烯丙纶复合防水卷材保护层 (厚度 $\geq 0.4\text{mm}$) 6. 耐根穿刺防水层 7. 20厚1:3水泥砂浆找平层 8. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 9. 钢筋混凝土屋面板	1. 植被层宜种植草坪、地被植物 2. 适用于简单式种植屋面和容器种植屋面 3. 排 (蓄) 水层可根据选用表页次129进行替换选用 4. 防水层材料选用表页次129 5. 隔离层做法见选用表页次129	D11	 细石混凝土保护层 无保温	1. 植被层 2. 种植土厚度按工程设计 3. 无纺布过滤层 (质量 $\geq 200\text{g/m}^2$) 4. 20高凹凸型排 (蓄) 水板 5. 40厚细石混凝土保护层 6. 隔离层 7. 耐根穿刺防水层 8. 普通防水层 9. 20厚1:3水泥砂浆找平层 10. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 11. 1:3水泥砂浆找平层 (基层施工平整或保温材料选用整体保温材料时, 可取消此找平层) 12. 钢筋混凝土屋面板	1. 植被层宜种植草坪、地被植物 2. 适用于简单式种植屋面和容器种植屋面 3. 排 (蓄) 水层可根据选用表页次129进行替换选用 4. 防水层材料选用表页次129 5. 隔离层做法见选用表页次129
D10	 聚乙烯丙纶复合防水卷材保护层 有保温	1. 植被层 2. 种植土厚度按工程设计 3. 无纺布过滤层 (质量 $\geq 200\text{g/m}^2$) 4. 级配碎石排 (蓄) 水层 (粒径宜为 $10\text{mm}\sim 25\text{mm}$) 5. 聚乙烯丙纶复合防水卷材保护层 (厚度 $\geq 0.4\text{mm}$) 6. 耐根穿刺防水层 7. 20厚1:3水泥砂浆找平层 8. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 9. 保温层 10. 1:3水泥砂浆找平层 (基层施工平整或保温材料选用整体保温材料时, 可取消此找平层) 11. 钢筋混凝土屋面板	1. 植被层宜种植草坪、地被植物 2. 适用于简单式种植屋面和容器种植屋面 3. 排 (蓄) 水层可根据选用表页次129进行替换选用 4. 防水层材料选用表页次129 5. 隔离层做法见选用表页次129	D12	 细石混凝土保护层 有保温	1. 植被层 2. 种植土厚度按工程设计 3. 无纺布过滤层 (质量 $\geq 200\text{g/m}^2$) 4. 20高凹凸型排 (蓄) 水板 5. 40厚细石混凝土保护层 6. 隔离层 7. 耐根穿刺复合防水层 8. 普通防水层 9. 20厚1:3水泥砂浆找平层 10. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 11. 保温层 12. 1:3水泥砂浆找平层 (基层施工平整或保温材料选用整体保温材料时, 可取消此找平层) 13. 钢筋混凝土屋面板	1. 植被层宜种植草坪、地被植物 2. 适用于简单式种植屋面和容器种植屋面 3. 排 (蓄) 水层可根据选用表页次129进行替换选用 4. 防水层材料选用表页次129 5. 隔离层做法见选用表页次129
注: 1. 钢筋混凝土屋面板若结构找坡, 则取消建筑找坡层; 2. 保温层材料的选用参见本图集附表页次130表2					种植屋面构造做法 (三)		西南18J201 页次 64

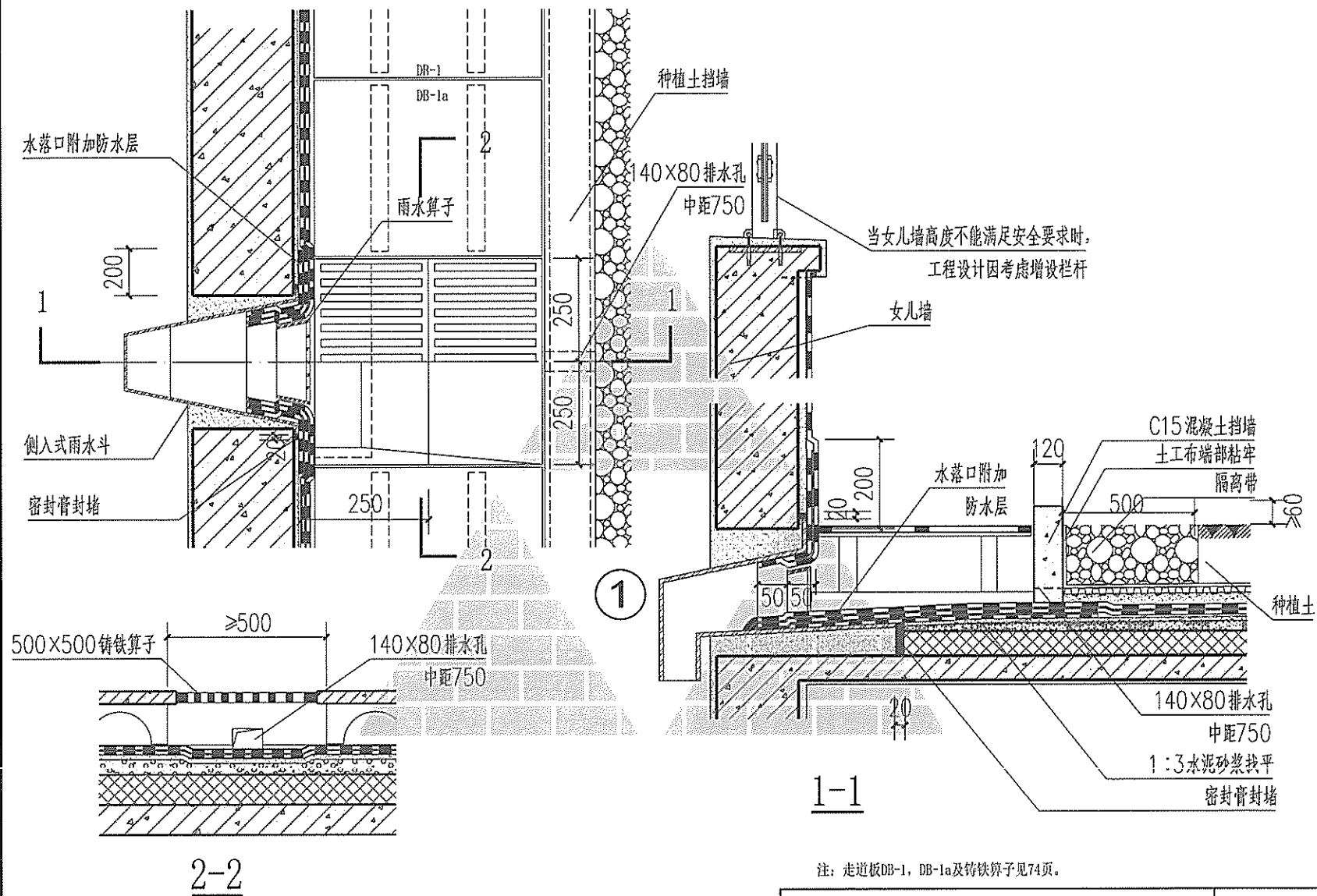


种植屋面檐沟

西南18J201

页次	65
----	----

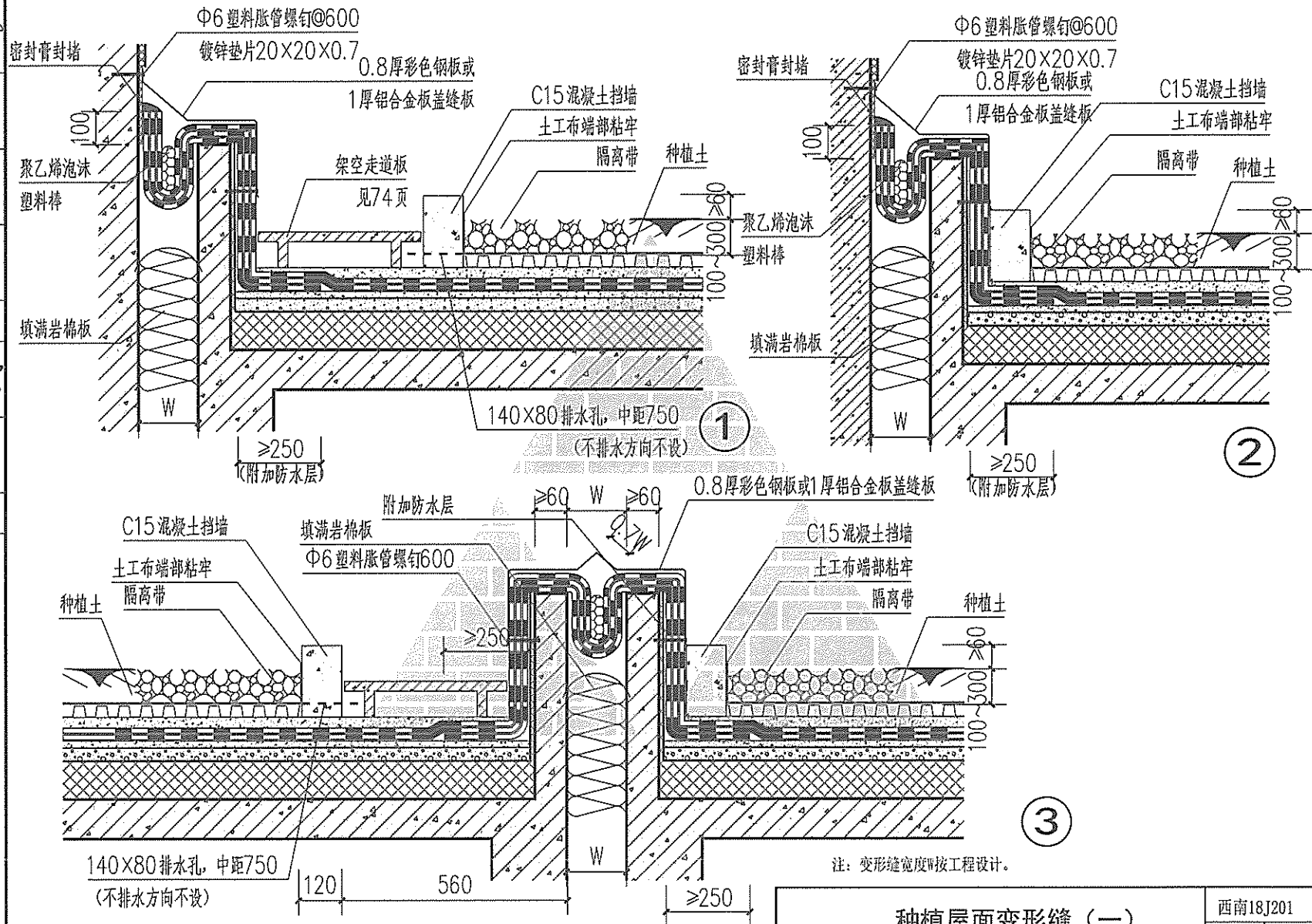




种植屋面女儿墙水落口

西南18J201

页次	67
----	----



种植屋面变形缝（一）

西南18J201

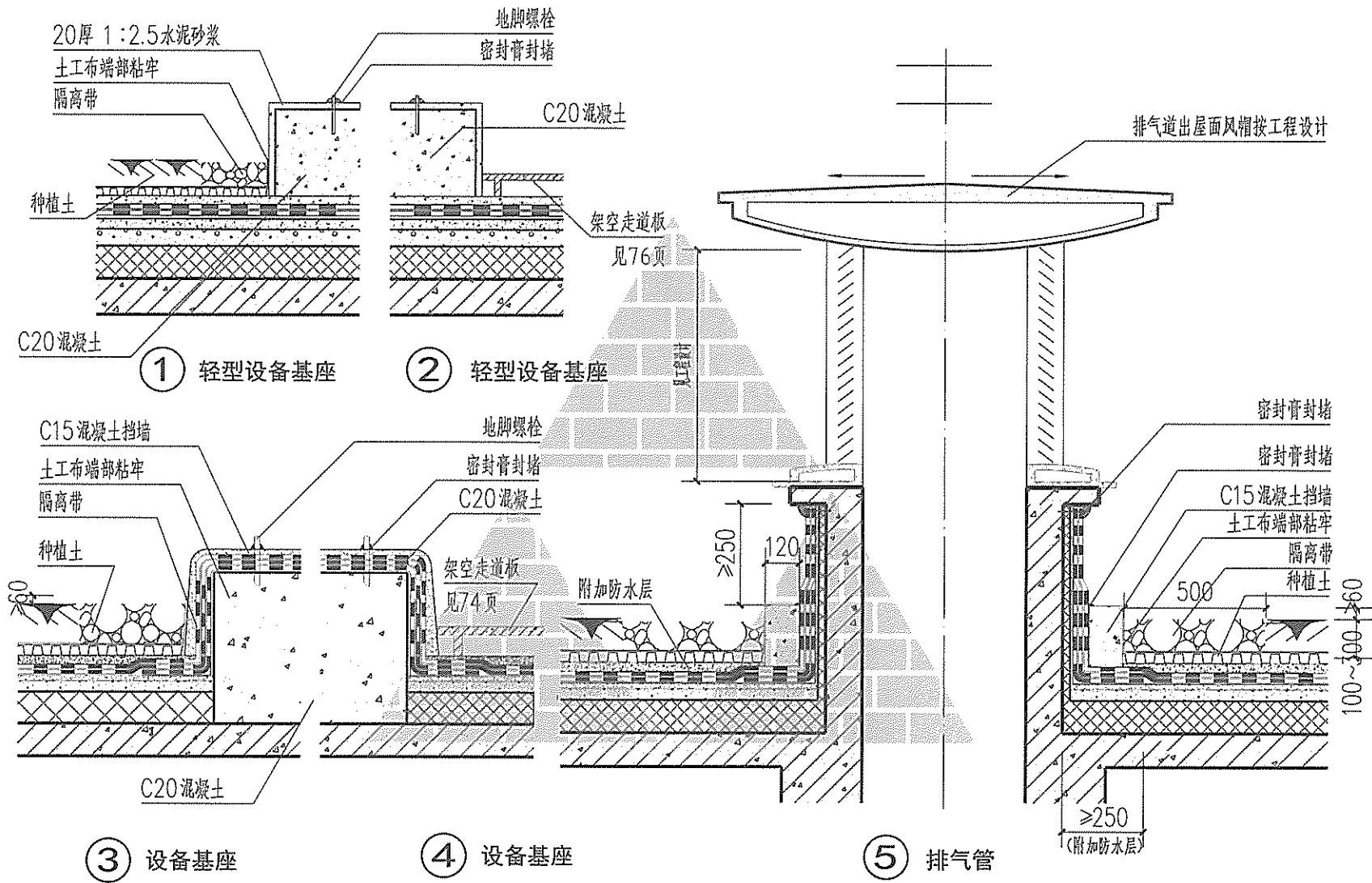
页次	69
----	----



页次	71
----	----



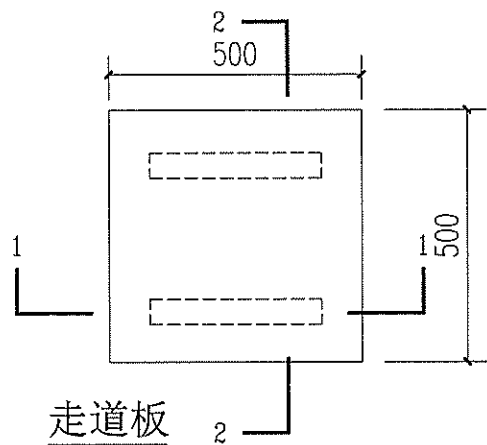
72



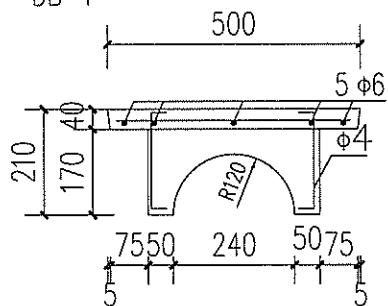
种植屋面设备基座、排气道

西南18J201

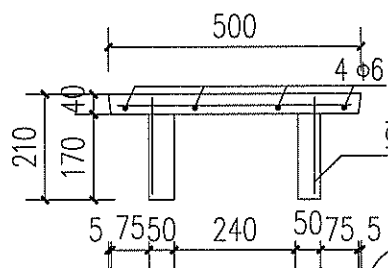
页次	73
----	----



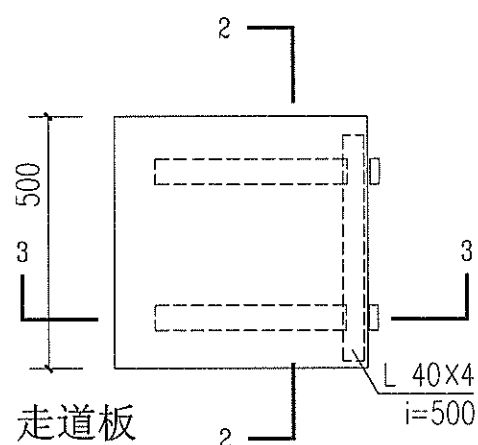
走道板
DB-1



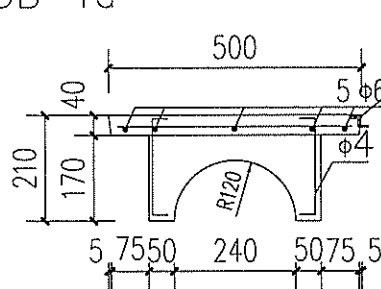
1-1



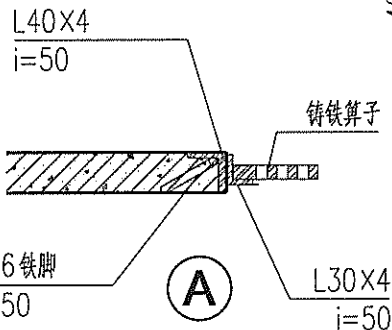
2-2



走道板
DB-1a



3-3

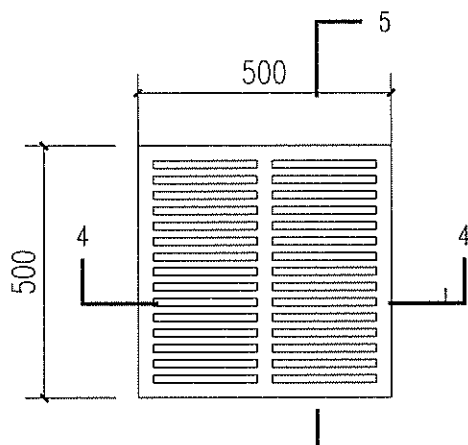


铸铁算子

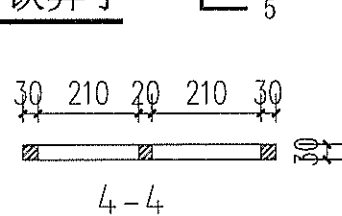
L30x4
i=50

注: 1. 混凝土强度为C25。

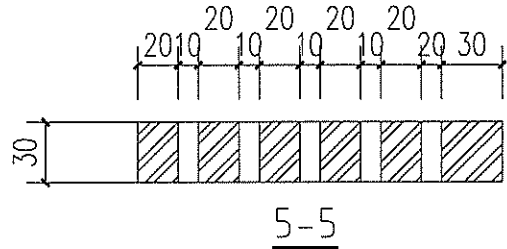
2. DB板排列时板的支腿应顺水流方向。



铸铁算子



4-4

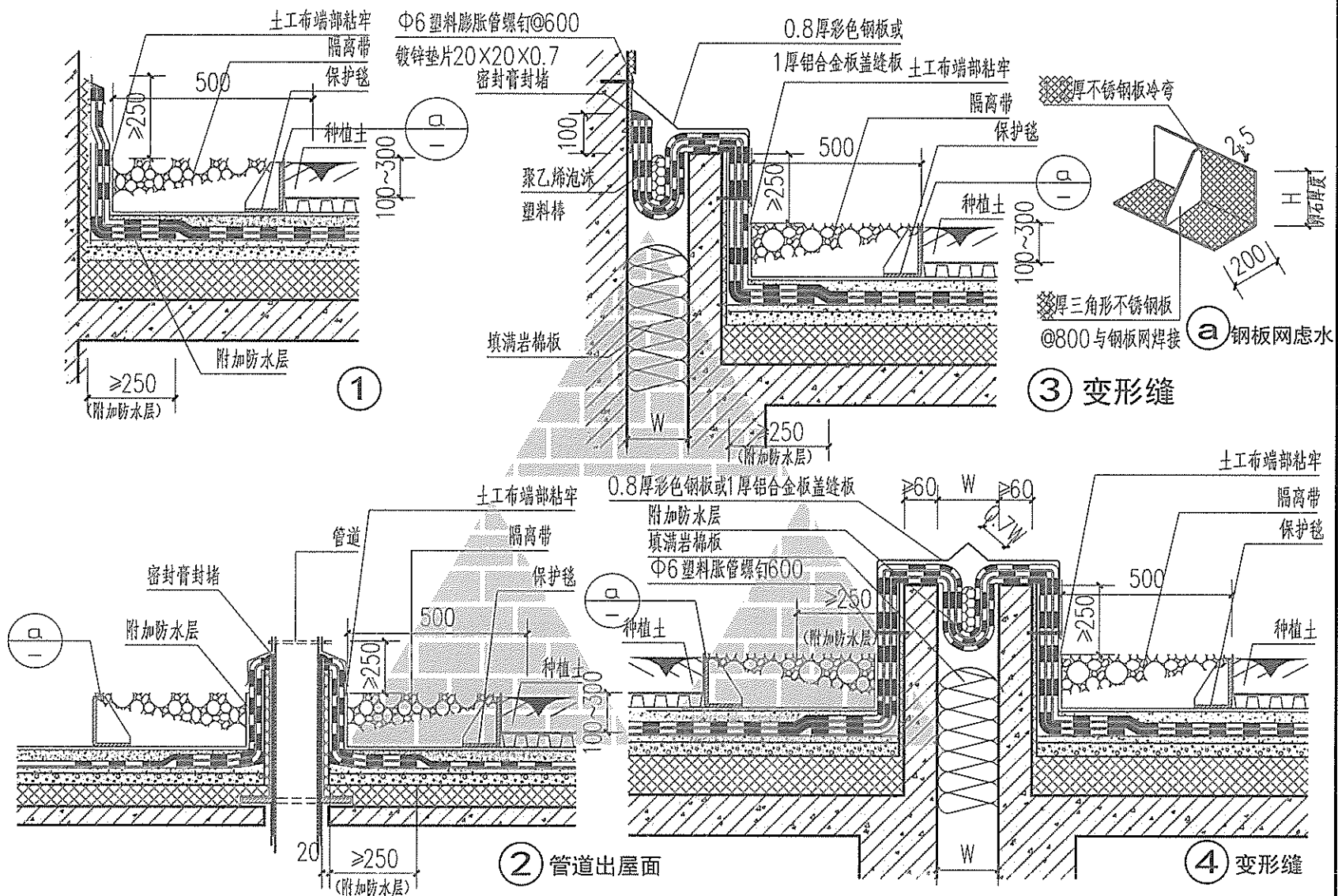


5-5

走道板、排水板、铸铁算子

西南18J201

页次 74

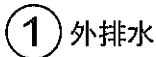


注: 保护毯重量 $> 300 \text{g/m}^2$

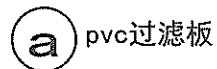
种植屋面钢板网滤水挡墙构造做法 (一)

西南18J201

页次	75
----	----



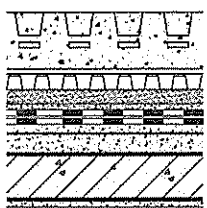
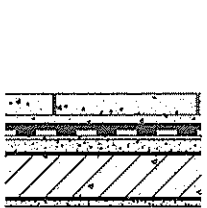
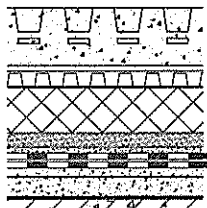
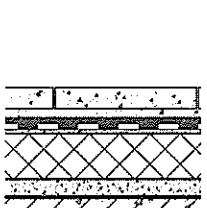
页次	76
----	----



西南18J201

页次

77

构造编号	构造简图	构造做法	备注	构造编号	构造简图	构造做法	备注
E1		1. 100厚种植草土，表面嵌入70厚的塑料种草簃子 2. 土工布过滤层 3. 20高塑料板排水层，凸点向上 4. 40厚C20细石混凝土保护层 5. 10厚低强度等级砂浆隔离层 6. 耐根穿刺复合防水层 7. 普通防水层 8. 20厚1：3水泥砂浆找平层 9. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 10. 钢筋混凝土屋面板	防水层做法见页次124、125防水做法选用表	E3		1. 100厚400×400 C20铺装预制混凝土块，粗砂填缝或80厚C20混凝土打随抹，内配 ϕ 10@200双向，分缝12宽，双向3000，粗砂填缝 2. 30厚粗砂垫层 3. 聚酯无纺布隔离层 4. 防水层 5. 20厚1：3水泥砂浆找平层 6. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 7. 钢筋混凝土屋面板	防水层做法见页次124、125防水做法选用表
E2		1. 100厚种植草土，表面嵌入70厚的塑料种草簃子 2. 土工布过滤层 3. 20高耐根穿刺塑料板排水层，凸点向上 4. 保温层 5. 40厚C20细石混凝土保护层 6. 10厚低强度等级砂浆隔离层 7. 耐根穿刺复合防水层 8. 普通防水层 9. 20厚1：3水泥砂浆找平层 10. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 11. 钢筋混凝土屋面板	防水层做法见页次124、125防水做法选用表	E4		1. 100厚400×400C20铺装预制混凝土块，粗砂填缝或80厚C20混凝土打随抹，内配 ϕ 10@200双向，分缝12宽，双向3000，粗砂填缝 2. 30厚粗砂垫层 3. 聚酯无纺布隔离层 4. 防水层 5. 20厚1：3水泥砂浆找平层 6. 保温层 7. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 8. 钢筋混凝土屋面板	防水层做法见页次124、125防水做法选用表

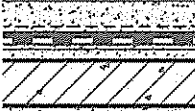
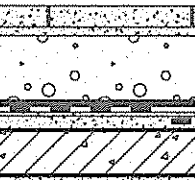
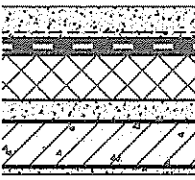
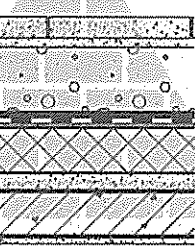
注：钢筋混凝土屋面板若结构找坡，则建筑找坡层取消

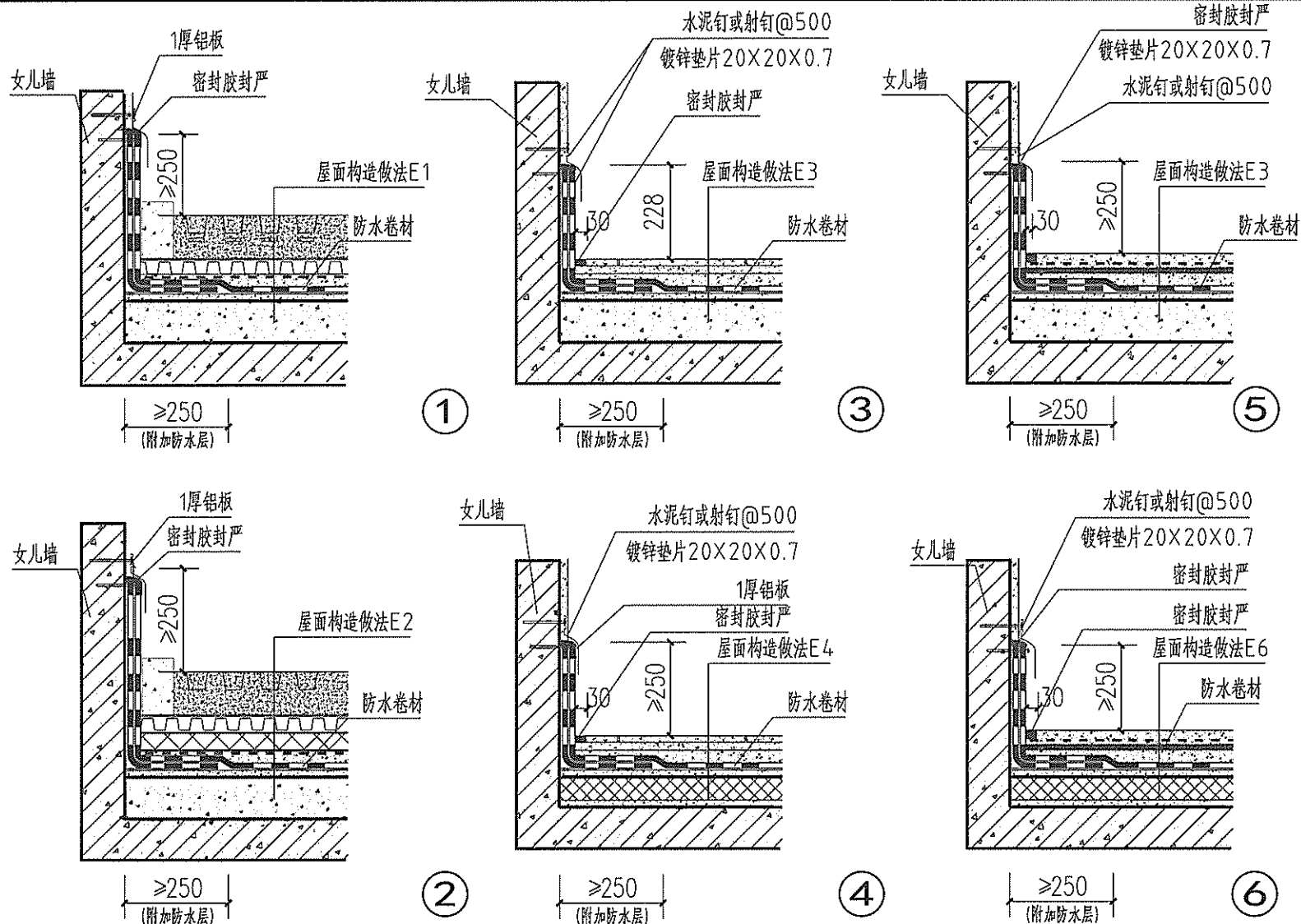
广场屋面构造做法（一）

西南18J201

页次

78

曹家勋	构造编号	构造简图	构造做法	备注	构造编号	构造简图	构造做法	备注
张恩	E5	 无保温停车 整浇广场屋面	1. 120厚C20混凝土随打随抹, 内配 $\phi 10@200$ 双向, 分缝12宽, 双向 $\phi 3000$, 粗砂填缝 2. 10厚低强度等级砂浆隔离层 3. 防水层 4. 20厚1:3水泥砂浆找平层 5. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 6. 钢筋混凝土屋面板	防水层做法见页次124、125防水做法选用表	E7	 无保温停车 块材广场屋面	1. 100厚400×400 C20铺装预制混凝土块, 粗砂填缝或80厚C20混凝土打随抹, 内配 $\phi 10@200$ 双向, 分缝12宽, 双向3000, 粗砂填缝 2. 30厚粗砂垫层 3. C20细石混凝土、土夹石填充层(厚度按设计) 4. 40厚C20细石混凝土保护层 5. 聚酯无纺布隔离层 6. 防水层 7. 20厚1:3水泥砂浆找平层 8. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 9. 钢筋混凝土屋面板	1. 适用于种植屋面、停车屋面在同标高的情况 2. 防水层做法见页次124、125防水做法选用表
孙明恩	E6	 有保温停车 整浇广场屋面	1. 120厚C20混凝土随打随抹, 内配 $\phi 10@200$ 双向, 分缝12宽, 双向 $\phi 3000$, 粗砂填缝 2. 10厚低强度等级砂浆隔离层 3. 防水层 4. 20厚1:3水泥砂浆找平层 5. 保温层 6. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 7. 钢筋混凝土屋面板	防水层做法见页次124、125防水做法选用表	E8	 有保温停车 块材广场屋面	1. 100厚400×400 C20铺装预制混凝土块, 粗砂填缝或80厚C20混凝土打随抹, 内配 $\phi 10@200$ 双向, 分缝12宽, 双向3000, 粗砂填缝 2. 30厚粗砂垫层 3. C20细石混凝土、土夹石填充层(厚度按设计) 4. 40厚C20细石混凝土保护层 5. 聚酯无纺布隔离层 6. 防水层 7. 20厚1:3水泥砂浆找平层 8. 保温层 9. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 10. 钢筋混凝土屋面板	1. 适用于种植屋面、停车屋面在同标高的情况 2. 防水层做法见页次124、125防水做法选用表
设计	注: 钢筋混凝土屋面板若结构找坡, 则建筑找坡层取消					广场屋面构造做法(二)		
罗宇红						西南18J201		
校核						页次	79	



注：屋面构造做法详见“广场屋面构造做法”。

广场屋面女儿墙泛水

西南18J201

页次 80



注: 1. 屋面构造做法详见“广场屋面构造做法”。

2. 屋面找坡应以变形缝为脊。

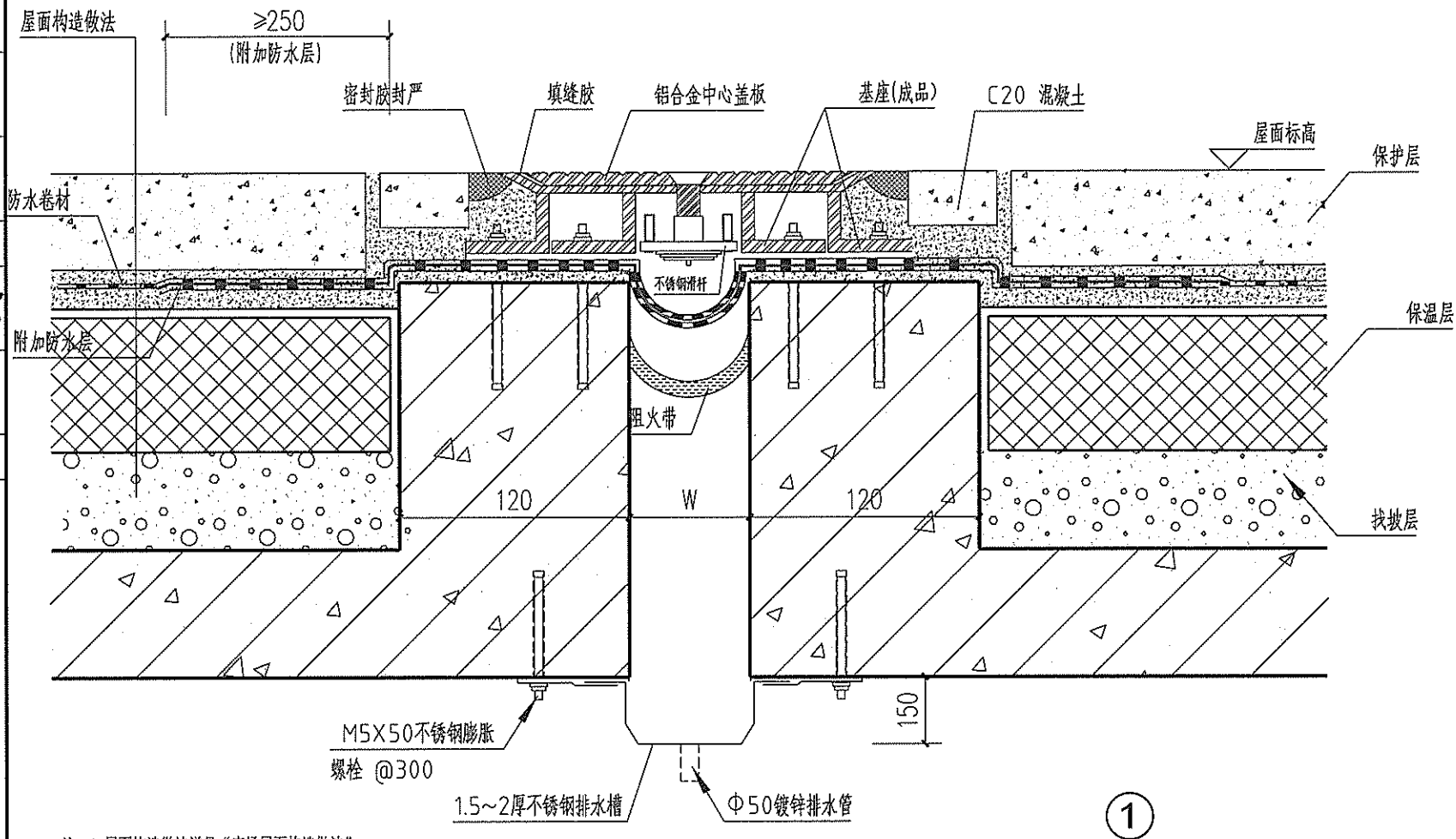
3. 变形缝宽度W详见单体工程。

广场屋面变形缝 (一)

西南18J201

页次

163



注：1. 屋面构造做法详见“广场屋面构造做法”。

2. 屋面找坡应以变形缝为脊。

3. 变形缝宽度W详见单体工程。

4. 变形缝装置及ES值可参见04CJ01-1《变形缝建筑构造》。

广场屋面变形缝（二）

西南18J201

页次 82

第三部分 隔热屋面

隔热屋面说明

隔热屋面种类较多,本图集列举如下三种常用隔热形式:

(1)架空隔热屋面;(2)蓄水隔热屋面;(3)种植屋面(归类种植屋面阐述),供设计选用。

一、架空隔热屋面

1 概述

- 1.1 架空隔热屋面是采用防止太阳直接照射屋面上表面的隔热措施的一种平屋面。
- 1.2 架空隔热屋面,宜在通风较好的建筑物上采用,适用于夏季炎热和较炎热的地区,不宜在寒冷地区采用。架空层主要起隔热作用。
- 1.3 架空隔热屋面的基本构造做法是在无保温层屋面、封闭保温层屋面、倒置式防水屋面上设置的支墩或支架上设置架空板,其防水层的做法按本图集普通屋面构造各类型选用。
- 1.4 架空隔热屋面至上而下的基本构造层次是:
架空隔热层、保护层、防水层、找平层、找坡层、保温层、结构层。
 - 1.4.1 架空隔热层:一般采用 C25 钢筋混凝土预制板。
 - 1.4.2 保护层:一般采用 35 厚 1:3 水泥砂浆,找平清光。
 - 1.4.3 保温层~防水层:具体设计及构造措施详“普通屋面”构造设计说明。

2 设计要求

- 2.1 屋面坡度不宜大于 5%,一般在 2%~5%之间。

- 2.2 当屋面宽度大于 10m 时,应设置通风屋脊。
- 2.3 架空隔热层的高度应按照屋面宽度和坡度大小的变化确定,一般为 180~300mm。
- 2.4 进风口宜设置在当地炎热季节最大频率风向的正压区,出风口宜设置在负压区。

3 材料要求

- 3.1 砖强度等级: MU10。
- 3.2 混凝土砌块等级:非上人屋面 MU5,上人屋面 MU7.5。
- 3.3 砂浆: M5, M2.5。
- 3.4 混凝土板: C20 细石混凝土。
 - 3.4.1. 非上人屋面板厚度 40,配筋根据板尺寸,且应根据结构计算确定。
 - 3.4.2. 上人屋面板厚 60,配筋根据板尺寸,且应根据结构计算确定。
- 3.5 架空隔热屋面防水层、保温层(根据设计确定)、找坡层等材料选用及技术措施,详“普通屋面”设计说明。

4 屋面施工及验收

- 4.1 基层要求干净、平整,施工时,应先根据架空板的尺寸,放出支座中线。
- 4.2 屋面上必须做刚性保护层,非上人屋面保护层构造至少为 20 厚 1:2.5 水泥砂浆保护层,上人屋面保护层构造至少为 C20, 35 厚配筋细石混凝土保护层。
- 4.3 铺设板时,须随时将空间层内的灰浆杂物清扫干净,

不得堵塞,以保证架空隔热层气流畅通;铺设应平整、稳固、缝隙勾填应密实。

4.4 施工过程中,须加强做好已完工防水层的保护工作。

二、蓄水隔热屋面

1 概述

- 1.1 蓄水隔热屋面是指在已做好屋面防水层构造的刚性保护层上设置蓄水池,蓄水层仅作为隔热层使用。
- 1.2 适用于炎热地区一般民用建筑,不宜在寒冷地区、地震地区和振动较大的建筑物上采用,也不宜用于防水等级为 I, II 级的屋面。

2 设计要求

- 2.1 屋面蓄水池应根据屋面面积和分格缝的位置进行划分,将屋面分为若干蓄水区(或称蓄水池),蓄水池由池底和池缘组成。为避免大风引起水波,分格区边长不大于 10m。蓄水深度 150~200mm,在变形缝两侧,应分成两个互不连通的蓄水池,长度超过 40m 的蓄水池应作横向伸缩缝一道,水池应做分仓设置。
- 2.2 蓄水池排水坡度不宜大于 0.5%。
- 2.3 屋面蓄水池必须设给水管、溢水孔、过水孔、排水管和检查孔,排水管应与水落管或其他排水出口连通;溢水口距分仓墙顶面不应小于 100mm。
- 2.4 蓄水池应采用强度不低于 C25 的防水钢筋混凝土,防水混凝土的防渗等级不小于 P6;蓄水池内应采用 20 厚结晶型抗渗防水砂浆抹面。

2.5 除相邻蓄水池之间的给水管连通外,混凝土浇灌需坚固、密实、两池缘间空隙必须用沥青麻丝填满。

2.6 蓄水屋面泛水的防水层高度,应高出溢孔 100mm。

2.7 蓄水屋面应设置人行通道。

2.8 蓄水隔热屋面防水层、保温层(根据设计确定)、找坡层等材料选用及技术措施,详“普通屋面”设计说明。

3 屋面施工及验收

- 3.1 蓄水隔热层与屋面防水层之间应设隔离层。
- 3.2 捣制防水混凝土前,应将屋面板清扫干净,并用水浇透后再捣制防水混凝土蓄水板。
- 3.3 防水混凝土应用机械搅拌,其质量应符合设计要求。捣筑时应用振捣器振捣密实并随捣随抹平,严格控制水灰比,每个蓄水池(池)必须一次浇筑完毕,不得留施工缝,并应加强养护。
- 3.4 蓄水池所有孔洞应预留,不得后凿,所有的管道应在防水层施工前安装完毕。

4 细部构造及验收

应遵守《屋面防水技术规范》GB 50345-2012;
《屋面工程质量验收规范》GB 50207-2012;
《倒置式屋面工程技术规程》JGJ 230-2010;

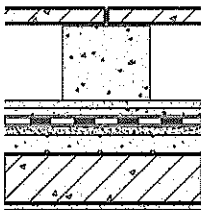
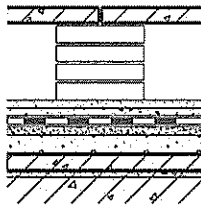
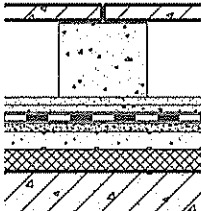
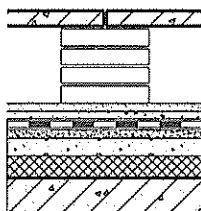
构造编号	构造简图	构造做法	备注	构造编号	构造简图	构造做法	备注
F1		1. 隔热反射涂料 2. 20厚1:3水泥砂浆找平层 3. 隔离层 4. 防水卷材或涂膜层 5. 20厚1:3水泥砂浆找平层 6. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 7. 钢筋混凝土屋面板	1. 防水层设置等级根据建筑类别进行划分材料选用详页次124、125 2. 隔离层材料的适用范围和技术要求见选用表页次129	F3		1. 隔热反射涂料 2. 40厚C20细石混凝土保护层, 配Φ6或冷拔Φ4的Ⅰ级钢, 双向@150, 钢筋网片绑扎或点焊(设分隔缝) 3. 20厚1:3水泥砂浆找平层 4. 保温层 5. 防水卷材或涂膜层 6. 20厚1:3水泥砂浆找平层 7. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 8. 钢筋混凝土屋面板	1. 防水层设置等级根据建筑类别进行划分材料选用详页次124、125 2. 隔离层材料的适用范围和技术要求见选用表页次129
F2		1. 隔热反射涂料 2. 40厚C20细石混凝土保护层, 配Φ6或冷拔Φ4的Ⅰ级钢, 双向@150, 钢筋网片绑扎或点焊(设分隔缝) 2. 20厚1:3水泥砂浆找平层 3. 隔离层 4. 防水卷材或涂膜层 5. 20厚1:3水泥砂浆找平层 6. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 7. 保温层 8. 钢筋混凝土屋面板	1. 防水层设置等级根据建筑类别进行划分材料选用详页次124、125 2. 隔离层材料的适用范围和技术要求见选用表页次129	F4		1. 隔热反射涂料 2. 20厚1:3水泥砂浆找平层 3. 保温层 4. 防水卷材或涂膜层 5. 20厚1:3水泥砂浆找平层 6. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 7. 钢筋混凝土屋面板	1. 防水层设置等级根据建筑类别进行划分材料选用详页次124、125 2. 隔离层材料的适用范围和技术要求见选用表页次129

注: 1. 钢筋混凝土屋面板若结构找坡, 则取消建筑找坡层;
 2. 保温层材料的选用参见本图集附表页次130表2

涂膜隔热反射屋面构造做法

西南18J201

页次	85
----	----

构造编号	构造简图	构造做法	备注	构造编号	构造简图	构造做法	备注
F5		1. 配筋C25细石混凝土预制板 600×600×35 (不上人) 600×600×50 (上人) 2. 190×120×190 (h) C20细石混凝土砌块, 支墩中距600, 用M5水泥混合砂浆砌筑 3. 20厚1:3水泥砂浆保护层 4. 隔离层 5. 防水层 6. 20厚1:3水泥砂浆找平层 7. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 8. 钢筋混凝土屋面板	1. 细石混凝土预制板见本图集96页 2. 防水层设置等级根据建筑类别进行划分材料选用详页次124、125 3. 隔离层材料的适用范围和技术要求见选用表页次129	F7		1. 配筋C25细石混凝土预制板 600×600×35 (不上人) 600×600×50 (上人) 2. 240×120×240 (180) 砖墩, 中距600, 用M5水泥混合砂浆砌筑 3. 20厚1:3水泥砂浆保护层 4. 隔离层 5. 防水层 6. 20厚1:3水泥砂浆找平层 7. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 8. 钢筋混凝土屋面板	1. 细石混凝土预制板见本图集96页 2. 防水层设置等级根据建筑类别进行划分材料选用详页次124、125 3. 隔离层材料的适用范围和技术要求见选用表页次129
F6		1. 配筋C25细石混凝土预制板 600×600×35 (不上人) 600×600×50 (上人) 2. 190×120×190 (h) C20细石混凝土砌块, 支墩中距600, 用M5水泥混合砂浆砌筑 3. 20厚1:3水泥砂浆保护层 4. 隔离层 5. 防水层 6. 20厚1:3水泥砂浆找平层 7. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 7. 保温层 8. 钢筋混凝土屋面板	1. 细石混凝土预制板见本图集96页 2. 防水层设置等级根据建筑类别进行划分材料选用详页次124、125 3. 隔离层材料的适用范围和技术要求见选用表页次129	F8		1. 配筋C25细石混凝土预制板 600×600×35 (不上人) 600×600×50 (上人) 2. 240×120×240 (180) 砖墩, 中距600, 用M5水泥混合砂浆砌筑 3. 20厚1:3水泥砂浆保护层 4. 隔离层 5. 防水层 6. 20厚1:3水泥砂浆找平层 7. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 8. 保温层 9. 钢筋混凝土屋面板	1. 细石混凝土预制板见本图集96页 2. 防水层设置等级根据建筑类别进行划分材料选用详页次124、125 3. 隔离层材料的适用范围和技术要求见选用表页次129

注: 1. 钢筋混凝土屋面板若结构找坡, 则取消建筑找坡层;
 2. 保温层材料的选用参见本图集附表页次130表2

架空隔热屋面构造做法(一)

西南18J201

页次	86
----	----

构造编号	构造简图	构造做法	备注	构造编号	构造简图	构造做法	备注
F9		1. 500×500×200纤维水泥架空板凳 2. 在架空板凳根部用建筑胶粘贴10厚160×160纤维水泥板双向中距500 3. 20厚1:3水泥砂浆保护层 4. 隔离层 5. 防水层 6. 20厚1:3水泥砂浆找平层 7. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 8. 保温层 9. 钢筋混凝土屋面板	1. 细石混凝土预制板见本图集96页 2. 防水层设置等级根据建筑类别进行划分材料选用详页次124、125 3. 隔离层材料的适用范围和技术要求见选用表页次129	F11		1. 同F1 2. 同F1 3. 20厚1:3水泥砂浆保护层 4. 保温层 5. 防水层 6. 20厚1:3水泥砂浆找平层 7. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 8. 钢筋混凝土屋面板	1. 用于倒置式架空屋面 2. 防水层设置等级根据建筑类别进行划分材料选用详页次124、125 3. 隔离层材料的适用范围和技术要求见选用表页次129
F10		1. 500×500×200纤维水泥架空板凳 2. 在架空板凳根部用建筑胶粘贴10厚160×160纤维水泥板双向中距500 3. 20厚1:3水泥砂浆保护层 4. 隔离层 5. 防水层 6. 20厚1:3水泥砂浆找平层 7. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 8. 钢筋混凝土屋面板	1. 细石混凝土预制板见本图集96页 2. 防水层设置等级根据建筑类别进行划分材料选用详页次124、125 3. 隔离层材料的适用范围和技术要求见选用表页次129	F12		1. 同F3 2. 同F3 3. 20厚1:3水泥砂浆保护层 4. 保温层 5. 防水层 6. 20厚1:3水泥砂浆找平层 7. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 8. 钢筋混凝土屋面板	1. 用于倒置式架空屋面 2. 防水层设置等级根据建筑类别进行划分材料选用详页次124、125 3. 隔离层材料的适用范围和技术要求见选用表页次129
				F13		1. 同F5 2. 同F5 3. 20厚1:3水泥砂浆保护层 4. 保温层 5. 防水层 6. 20厚1:3水泥砂浆找平层 7. 最薄30厚LC5.0轻集料混凝土2%找坡层 8. 钢筋混凝土屋面板	1. 用于倒置式架空屋面 2. 防水层设置等级根据建筑类别进行划分材料选用详页次124、125 3. 隔离层材料的适用范围和技术要求见选用表页次129

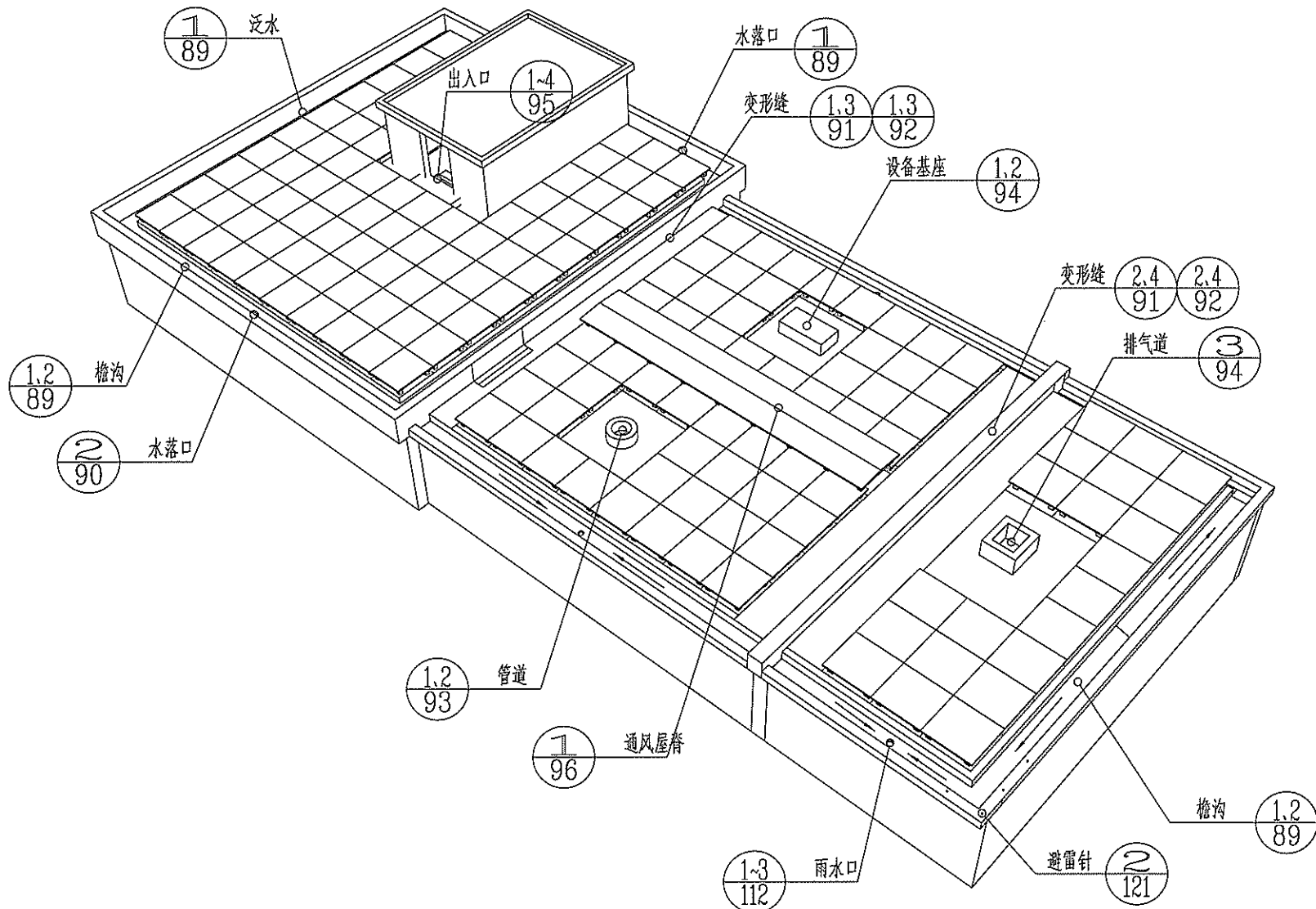
注: 1. 钢筋混凝土屋面板若结构找坡, 则取消建筑找坡层;
2. 保温层材料的选用参见本图集附表页次130表2

架空隔热屋面构造做法(二)

西南18J201

页次

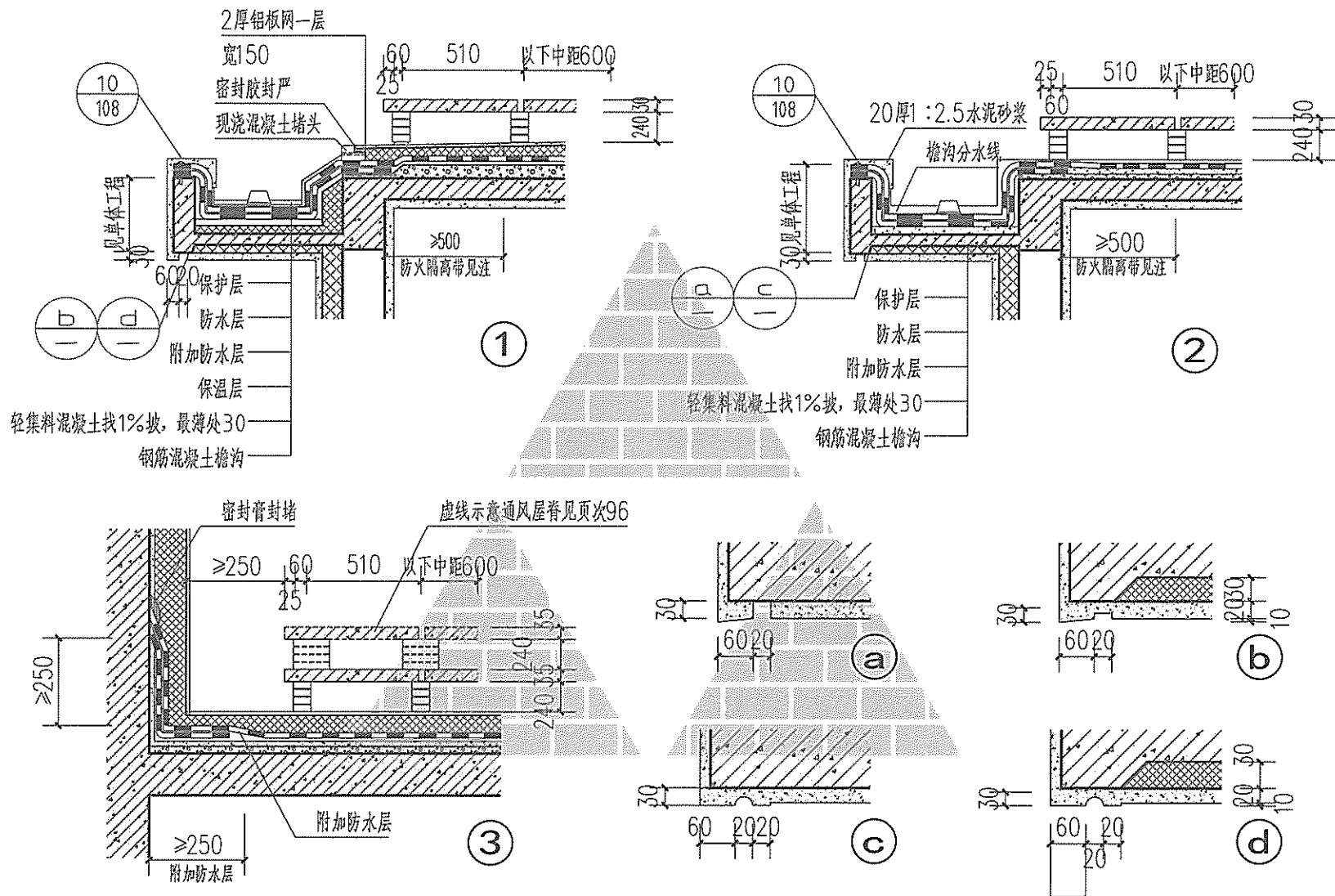
87



架空隔热屋面详图索引

西南18J201

页次	88
----	----

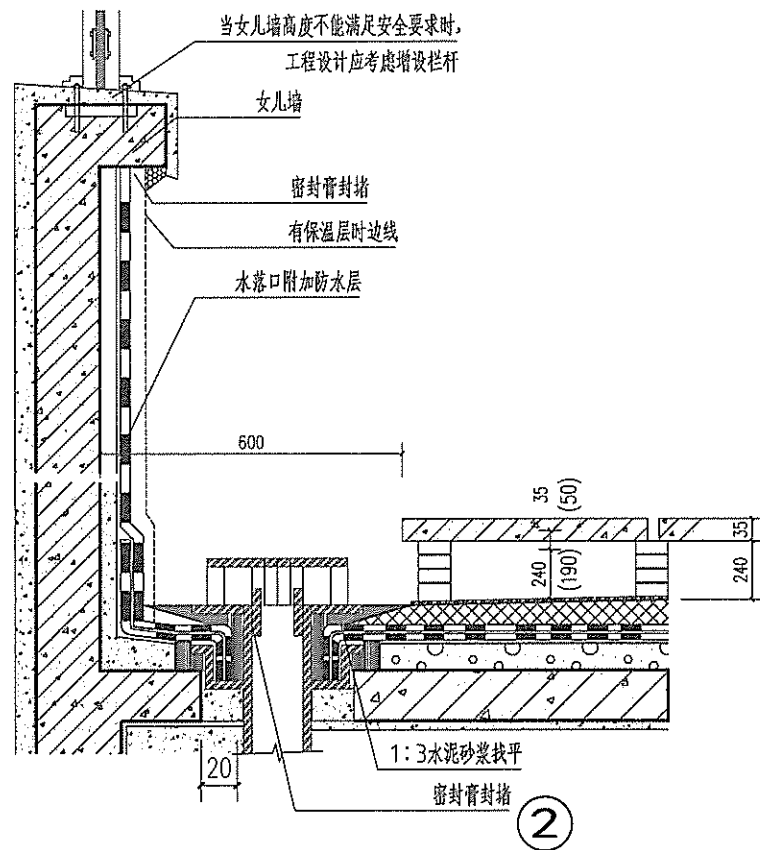
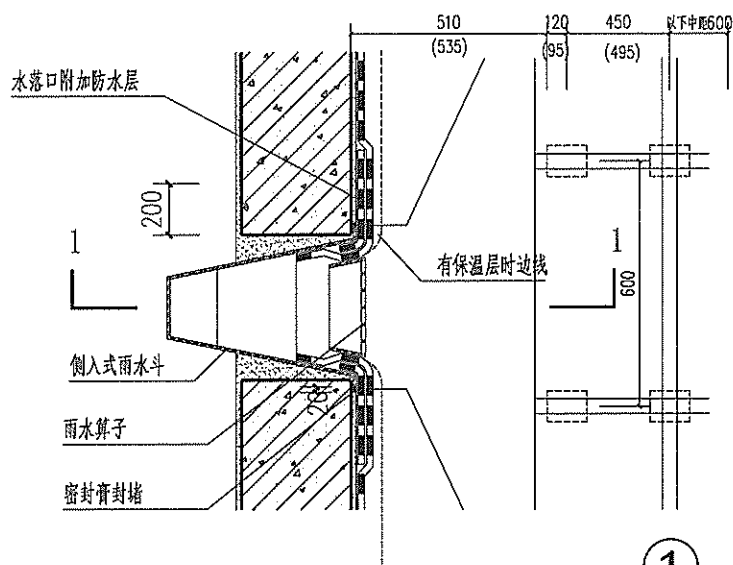
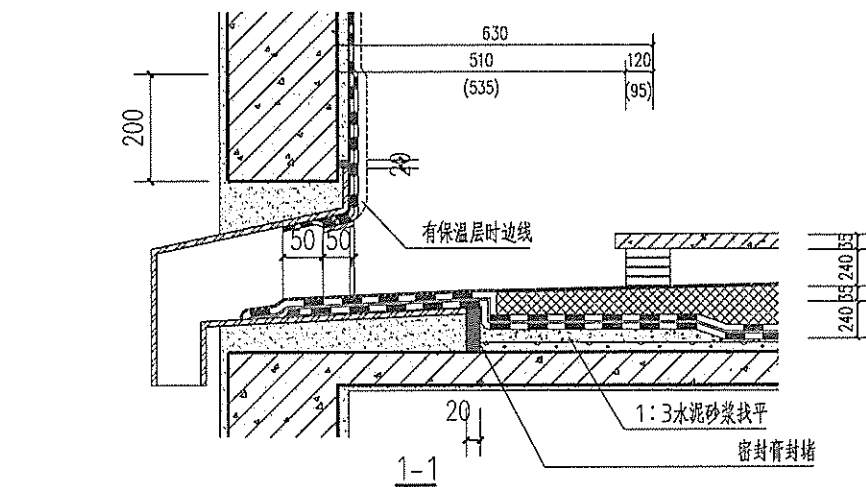


注: 当屋面和外墙采用B1、B2级保温材料时, 应采用宽度不小于500mm的不燃材料设置防火隔离带将屋面和外墙分隔。

架空隔热屋面檐沟及立墙泛水

西南18J201

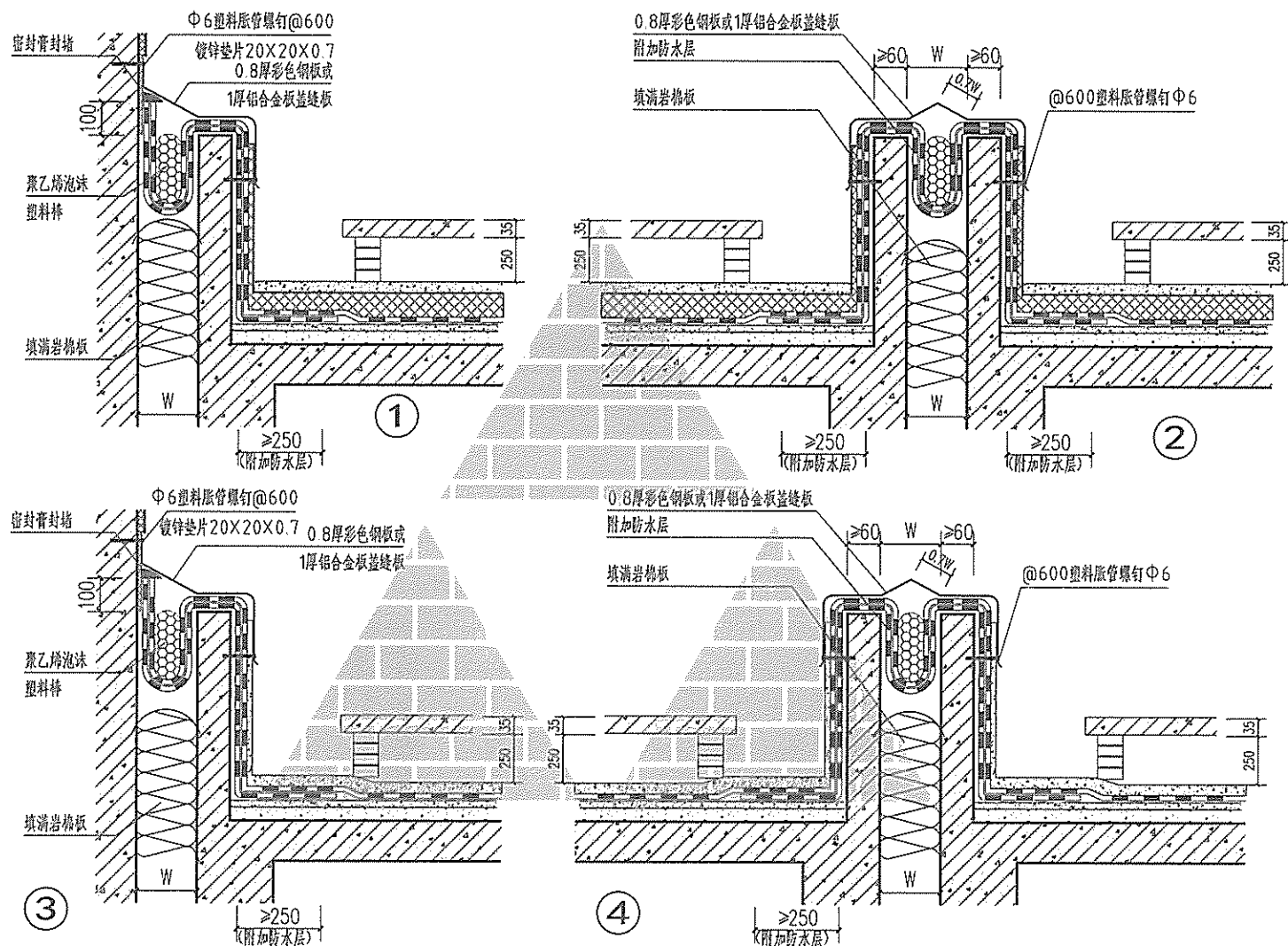
页次 89



架空隔热屋面女儿墙水落口

西南18J201

页次	90
----	----



架空隔热屋面变形缝（金属盖板）

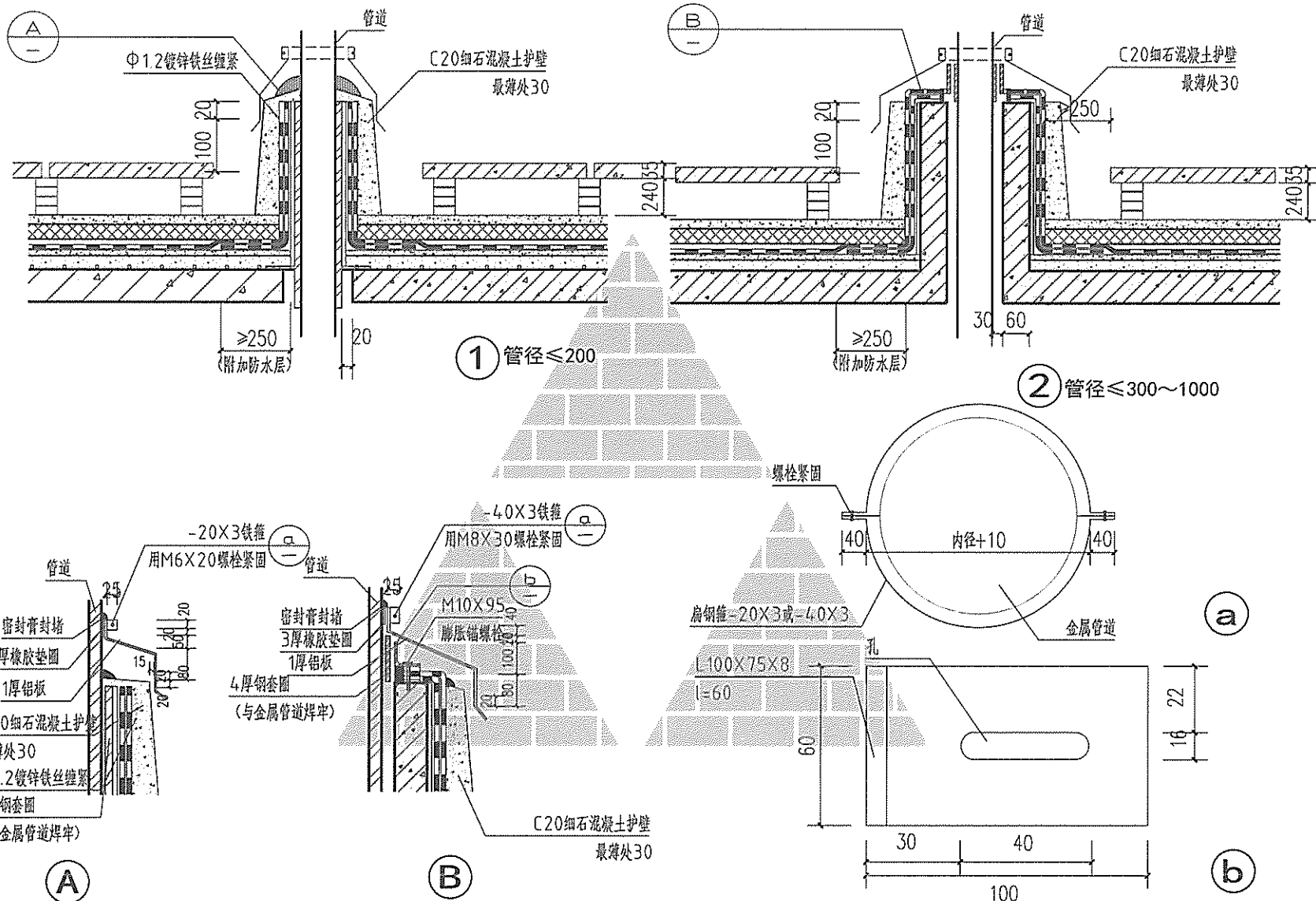
西南18J201

页次 91



西南18J201

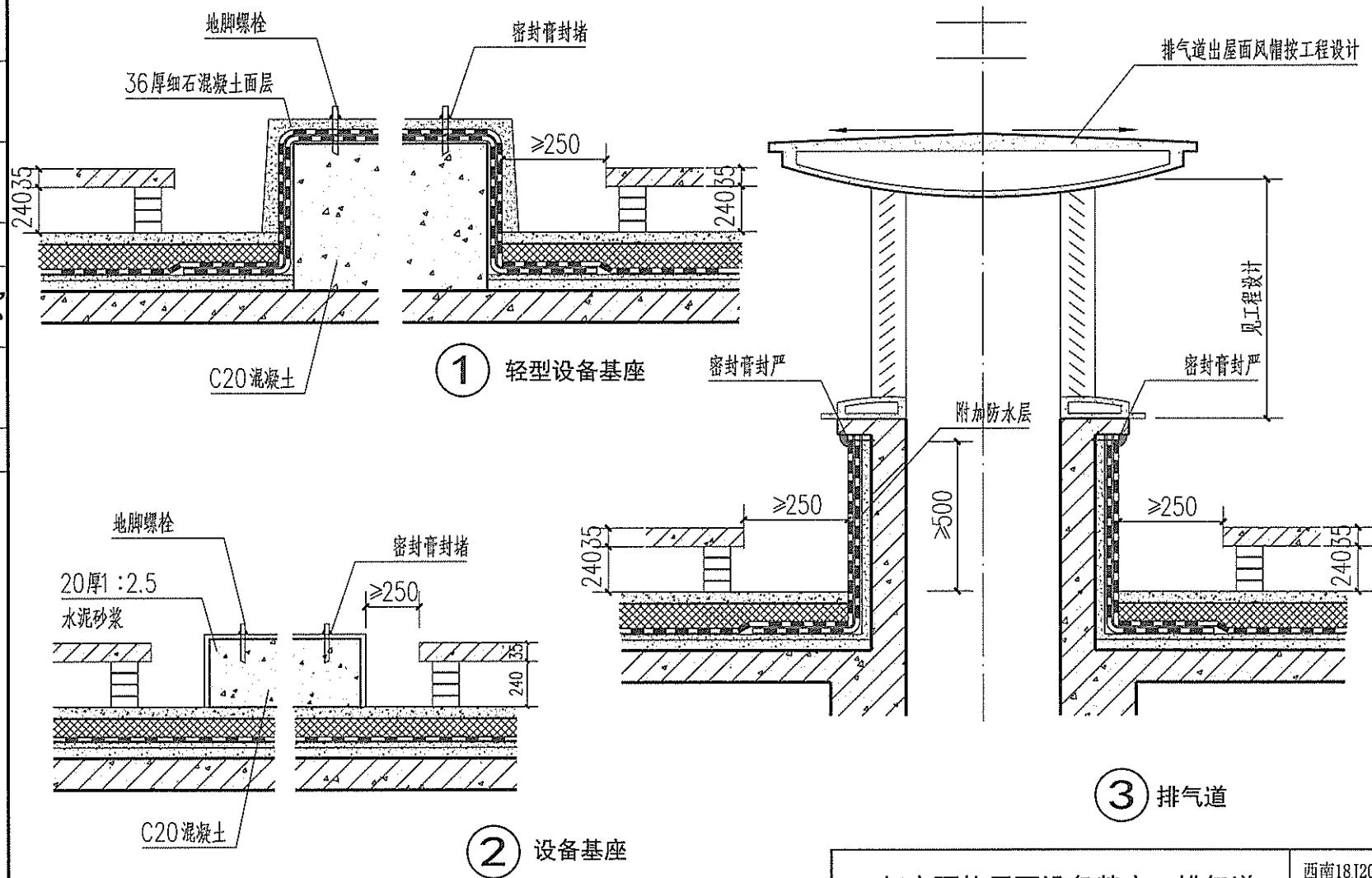
页次	92
----	----



架空隔热屋面管道穿屋面

西南18J201

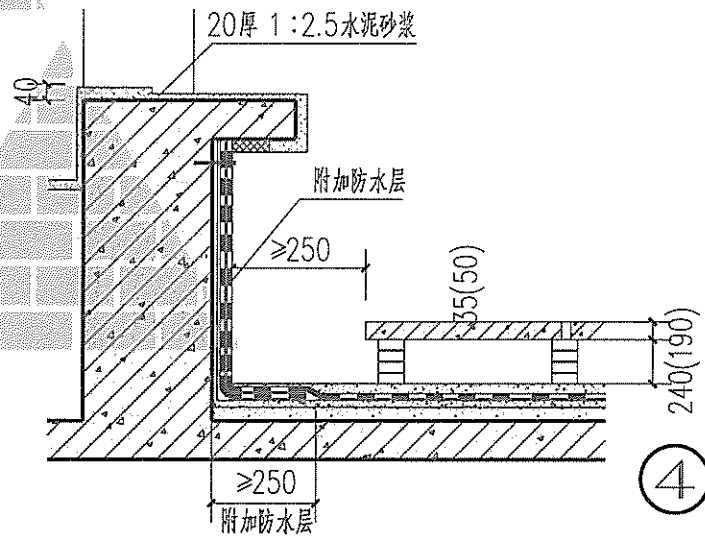
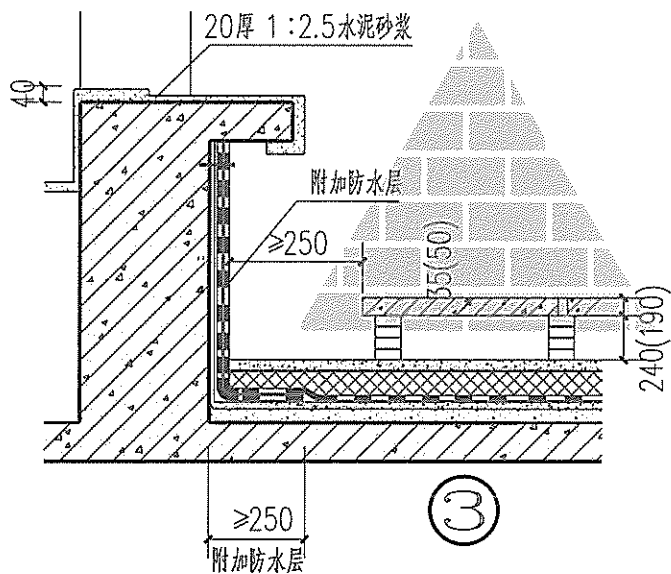
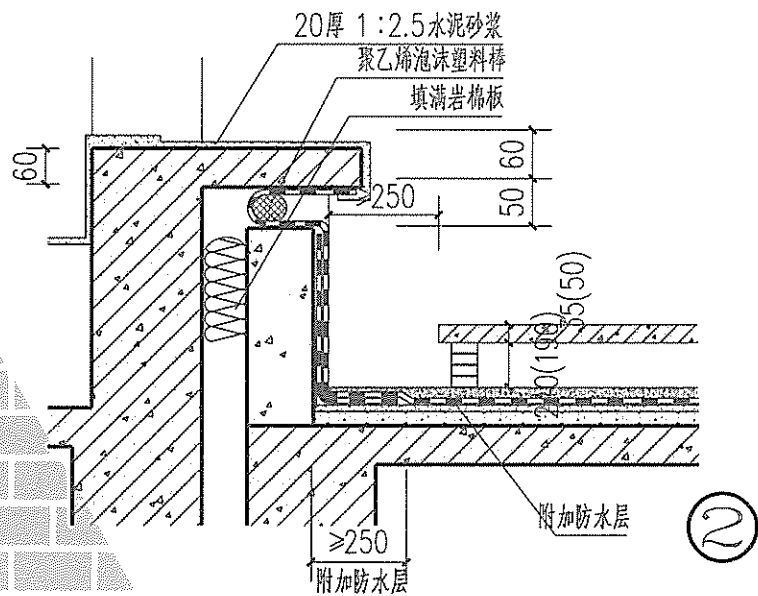
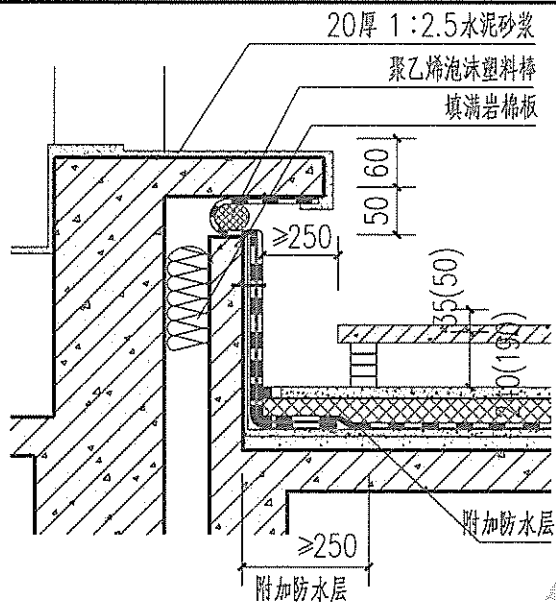
页次 93



架空隔热屋面设备基座、排气道

西南18J201

页次	94
----	----

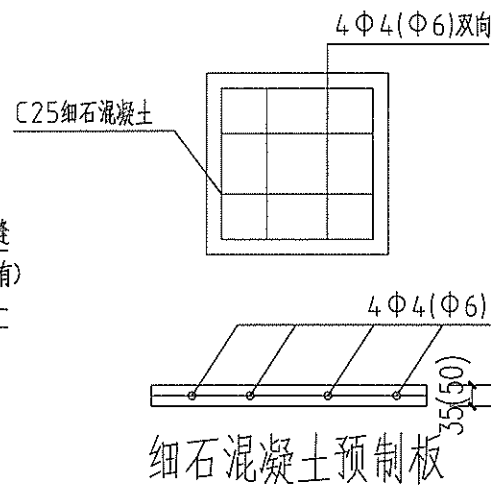
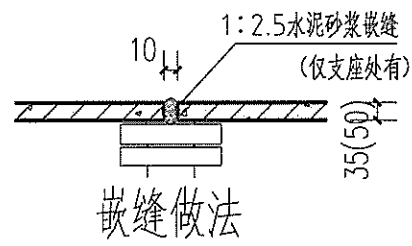
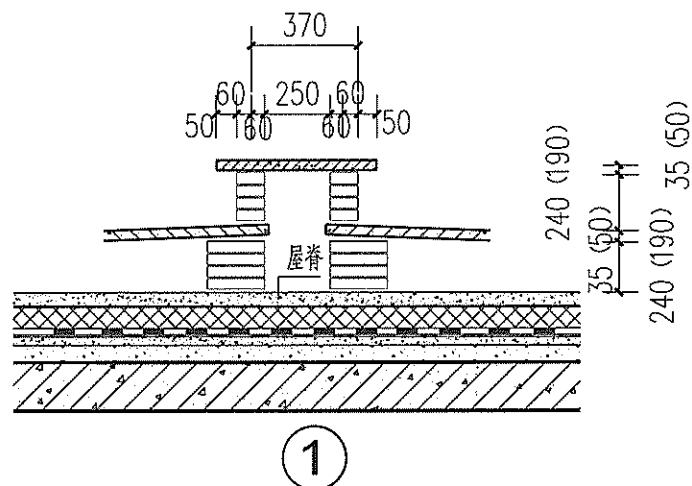
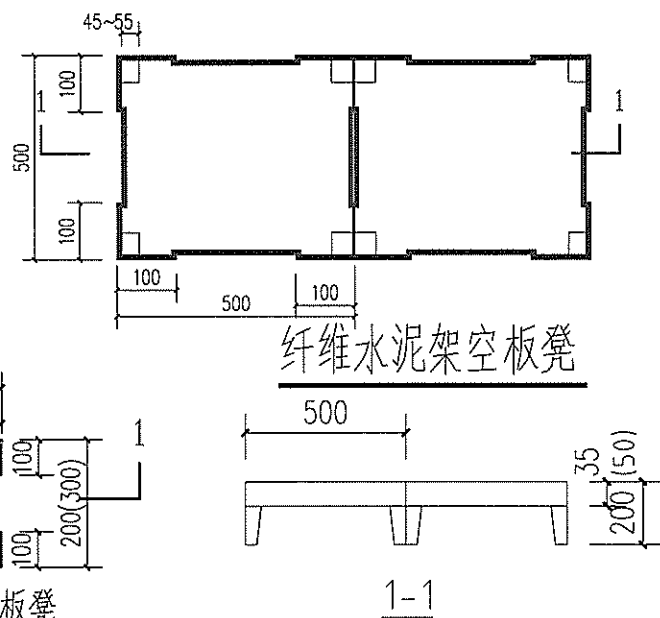
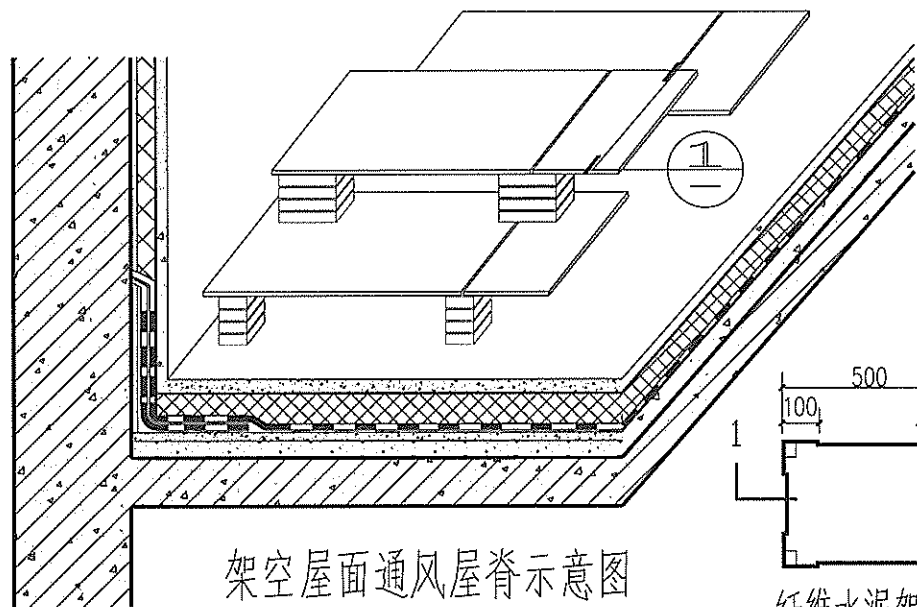


架空隔热屋面出入口

西南18J201

页次

177

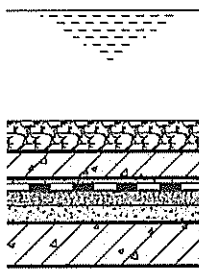
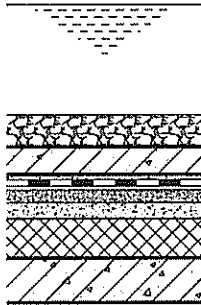


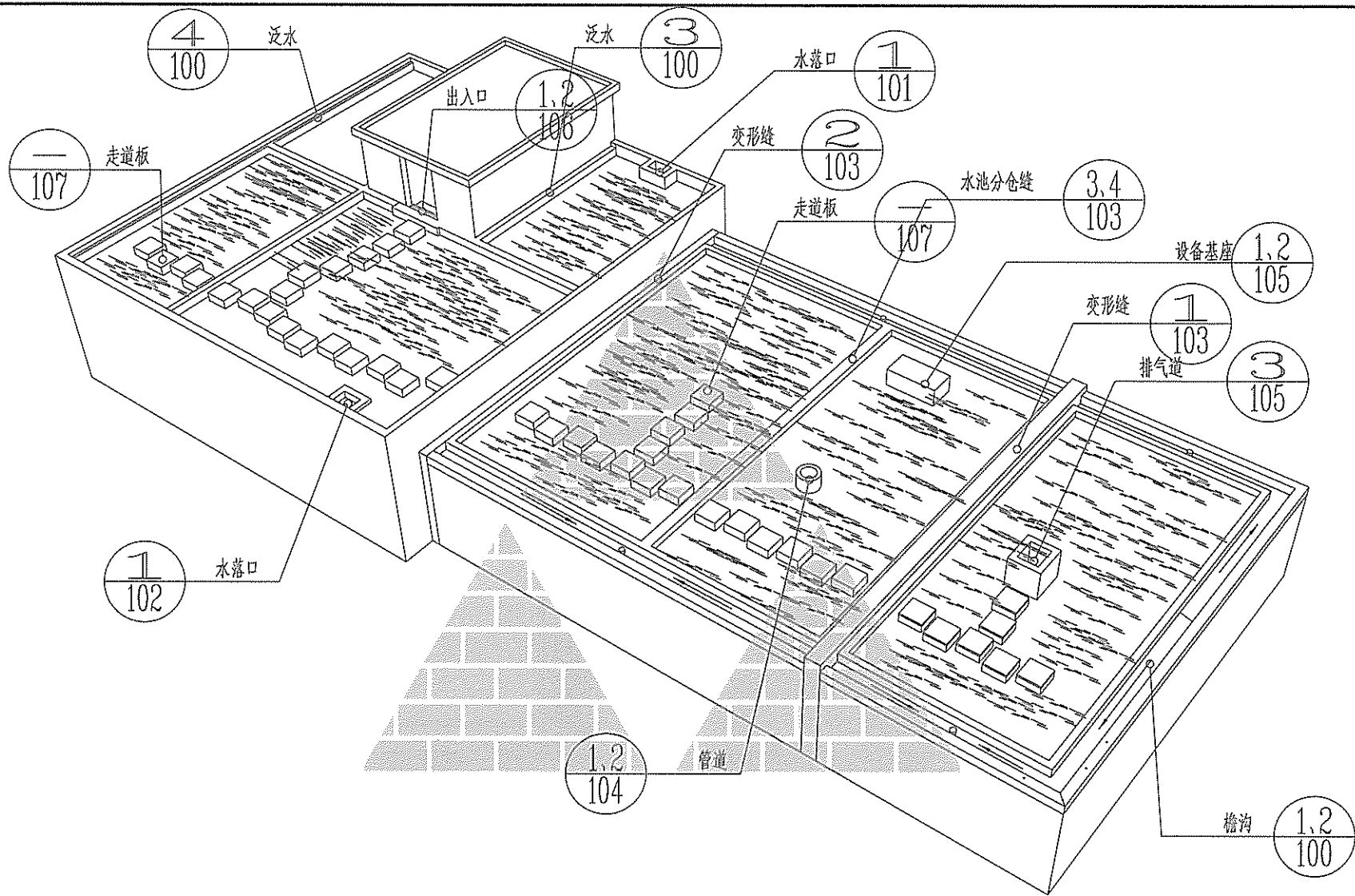
架空隔热屋面通风屋脊 及纤维水泥架空板凳

西南18J201

页次	96
----	----

蓄水隔热屋面构造做法 (一)

审核 设计 校对 罗宇红 校核	构造 编号	构造简图	构造做法	备注	构造 编号	构造简图	构造做法	备注
	G5	 无保温有防水	1. 150~200厚蓄水加蛭石 2. 40厚卵石层（粒径20~40mm） 3. 60厚钢筋混凝土水池 4. 10厚低强度等级砂浆隔离层 5. 防水层 6. 20厚1：3水泥砂浆找平层 7. 最薄处30厚LC5.0轻集料混凝土0.5%找坡层 8. 钢筋混凝土屋面板	防水层做法 见页次124、125防水做法选用表	G6	 有保温有防水	1. 150~200厚蓄水加蛭石 2. 40厚卵石层（粒径20~40mm） 3. 60厚钢筋混凝土水池 4. 10厚低强度等级砂浆隔离层 5. 防水层 6. 20厚1：3水泥砂浆找平层 7. 最薄处30厚LC5.0轻集料混凝土0.5%找坡层 8. 保温层 9. 钢筋混凝土屋面板	防水层做法 见页次124、125防水做法选用表
注：1. 钢筋混凝土屋面板若结构找坡，则取消建筑找坡层； 2. 保温层材料的选用参见本图集附表页次130表2					蓄水隔热屋面构造做法（二）			西南18J201 页次 98

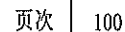


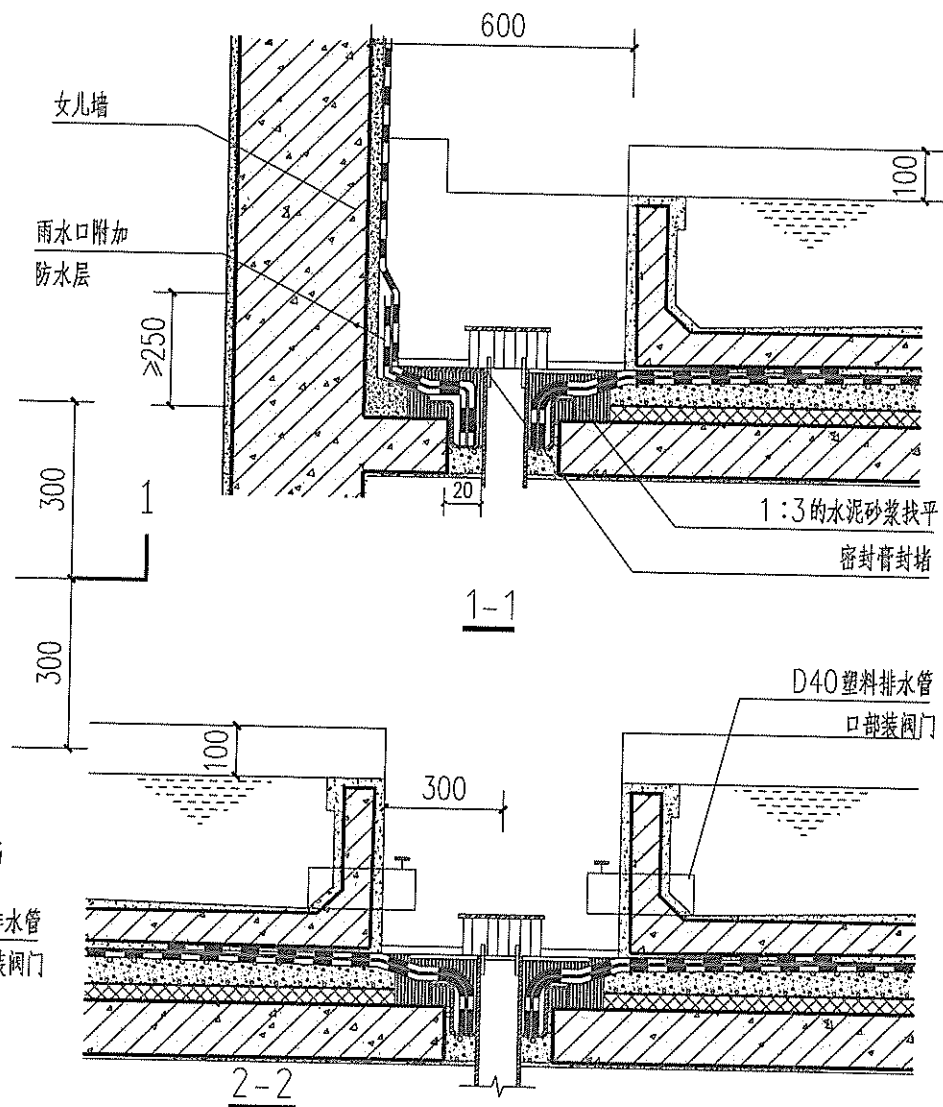
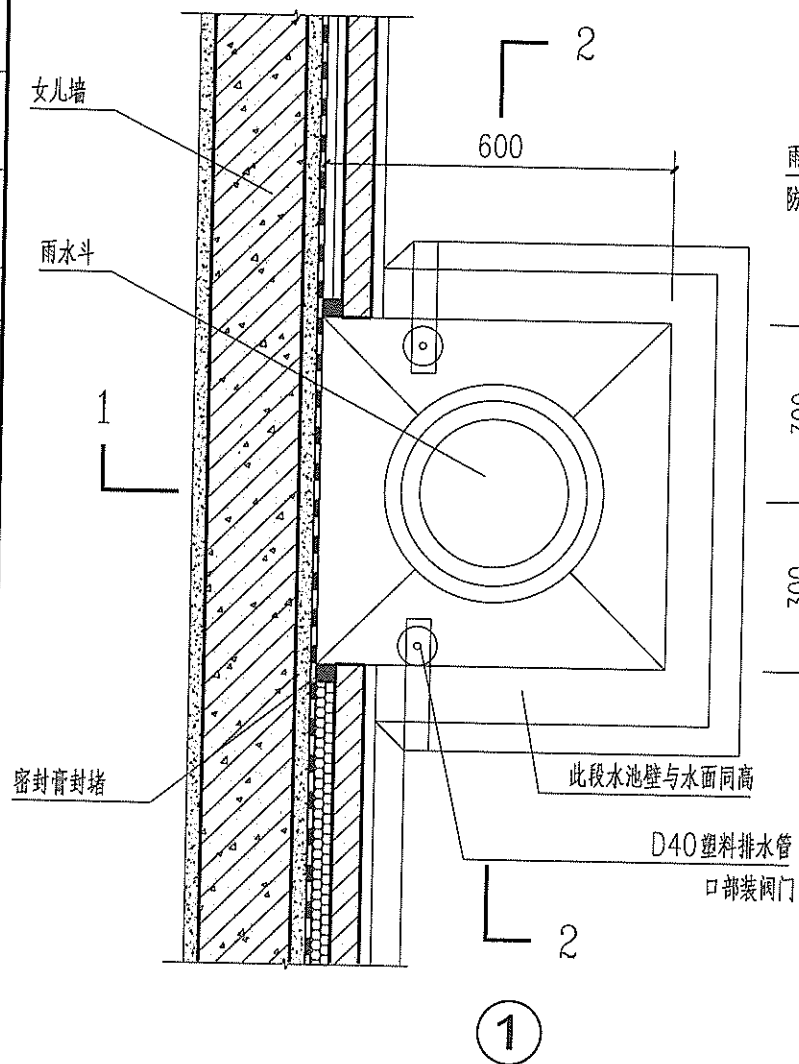
蓄水隔热屋面详图索引

西南18J201

页次

99



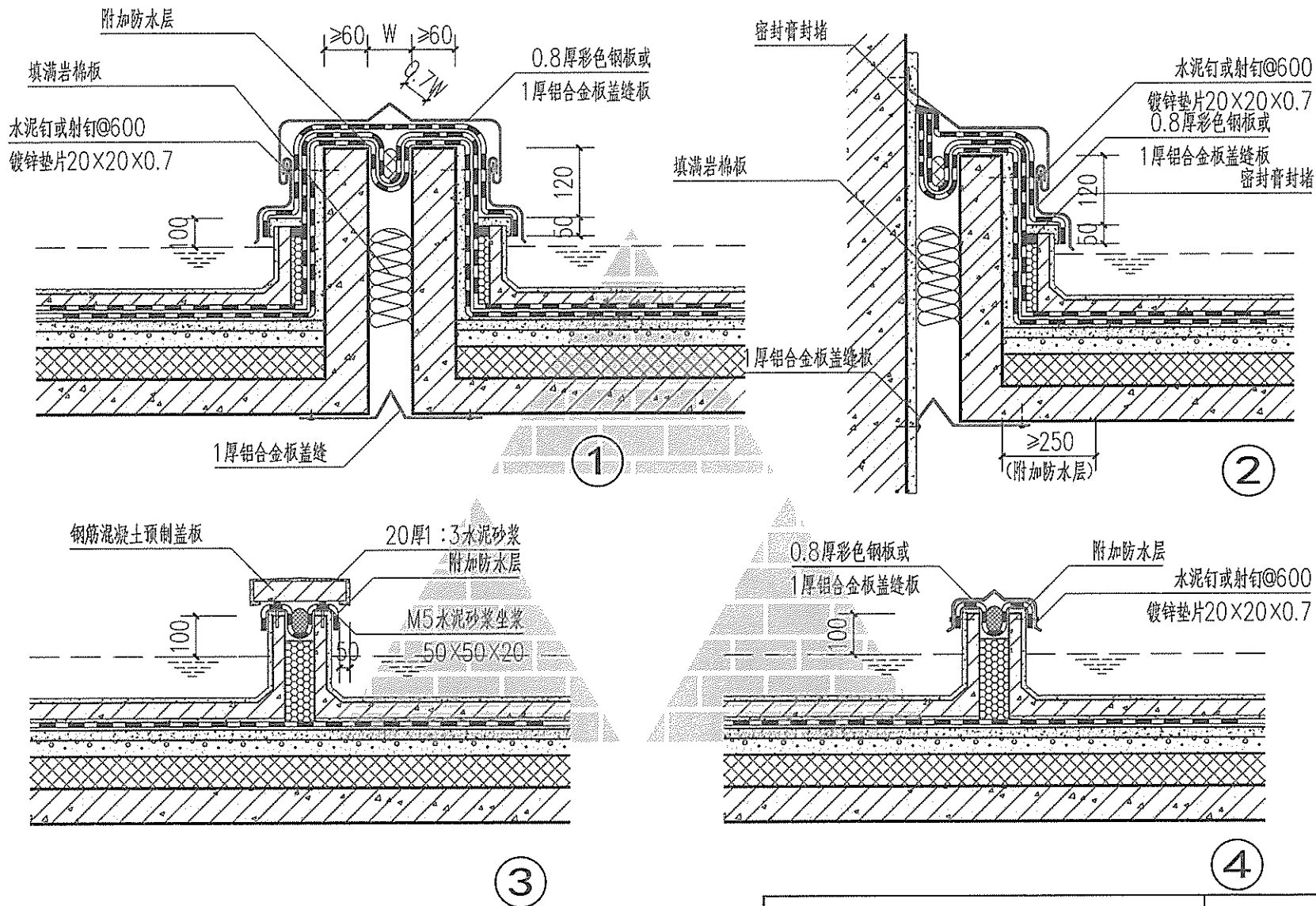


蓄水屋面内排水水落口

西南18J201

页次

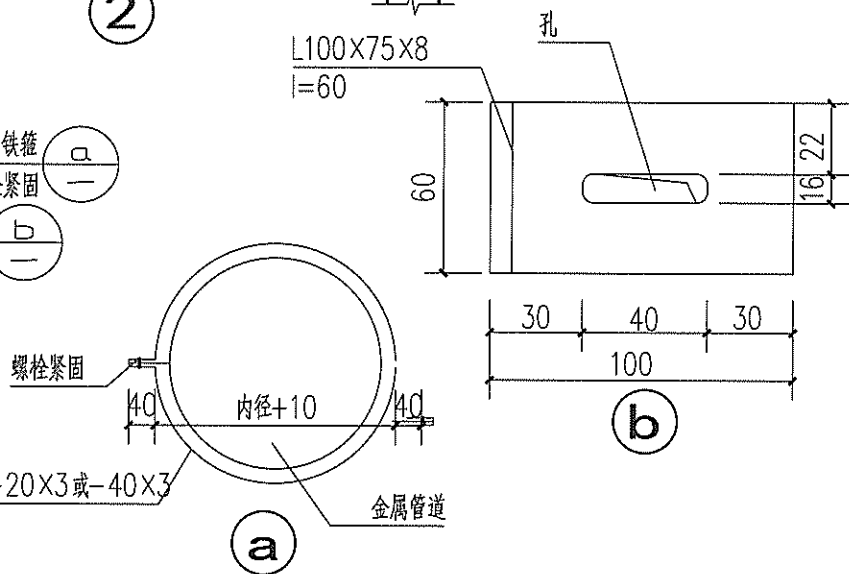
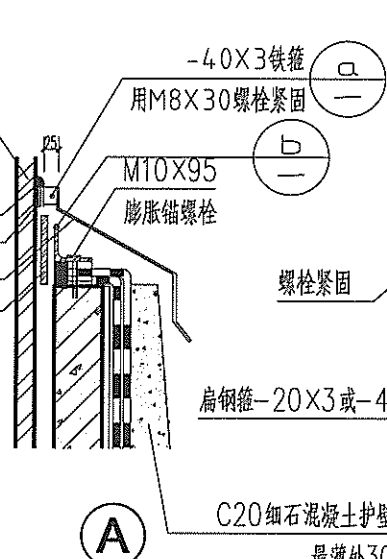
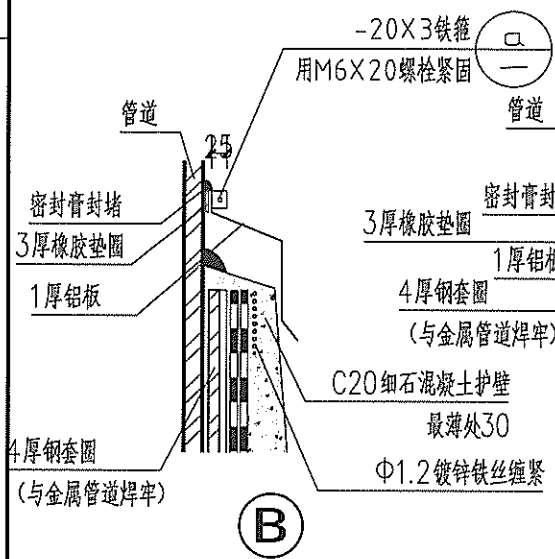
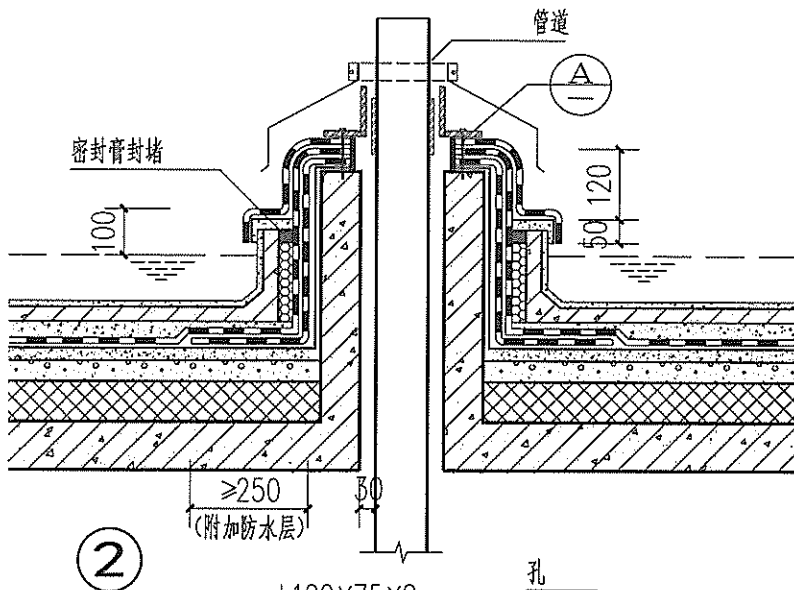
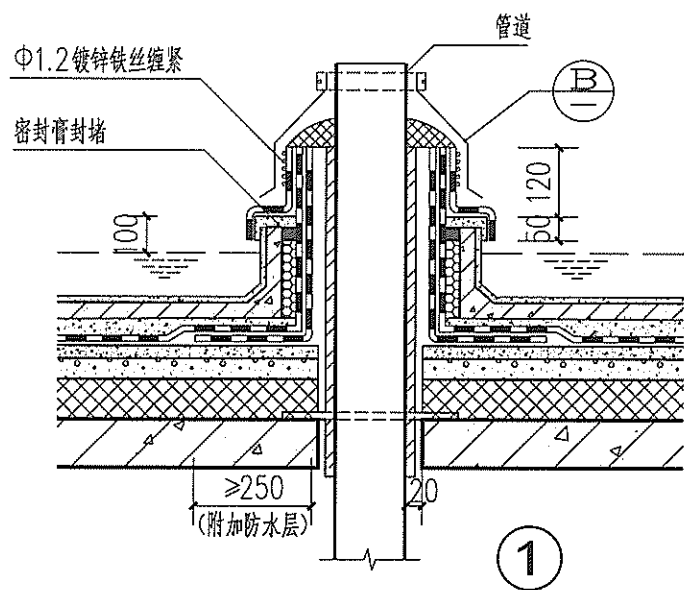
102



蓄水屋面变形缝和水池分仓缝

西南18J201

页次 103



蓄水屋面管道穿屋面

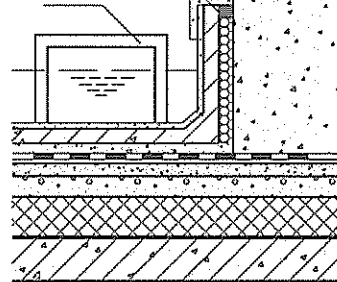
西南18J201

页次 104

20厚1:2.5水泥砂浆

密封膏封堵

ZB-1

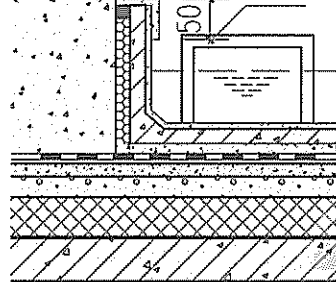


密封膏封堵

C20混凝土

50

ZB-1



①

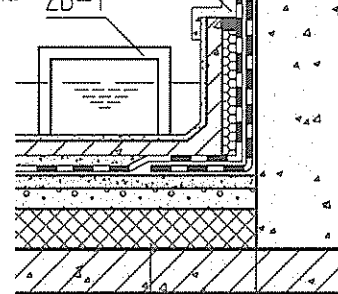
轻型设备基座

地脚螺栓

35厚细石

混凝土面层

ZB-1



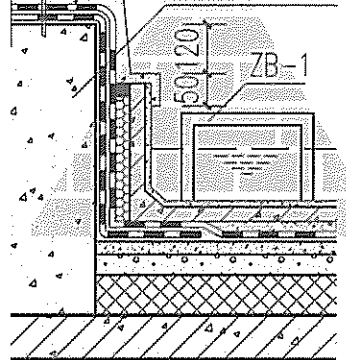
≥250
(附加防水层)

密封膏封堵

C20混凝土

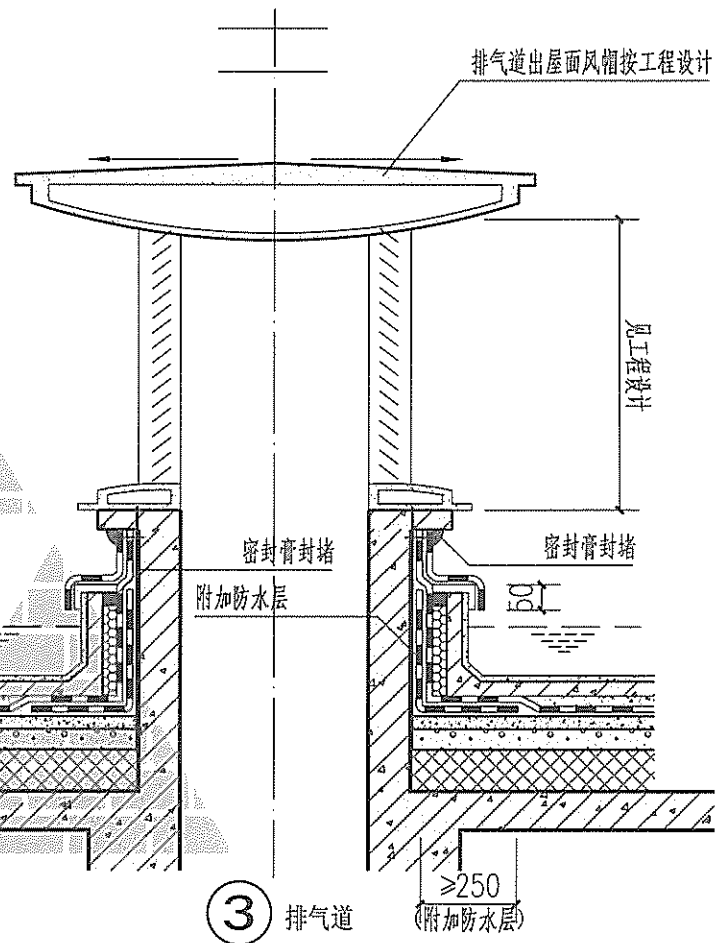
50

ZB-1



②

设备基座



③

排气道

≥250
(附加防水层)

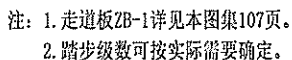
注：走道板ZB-1详见本图集107页。

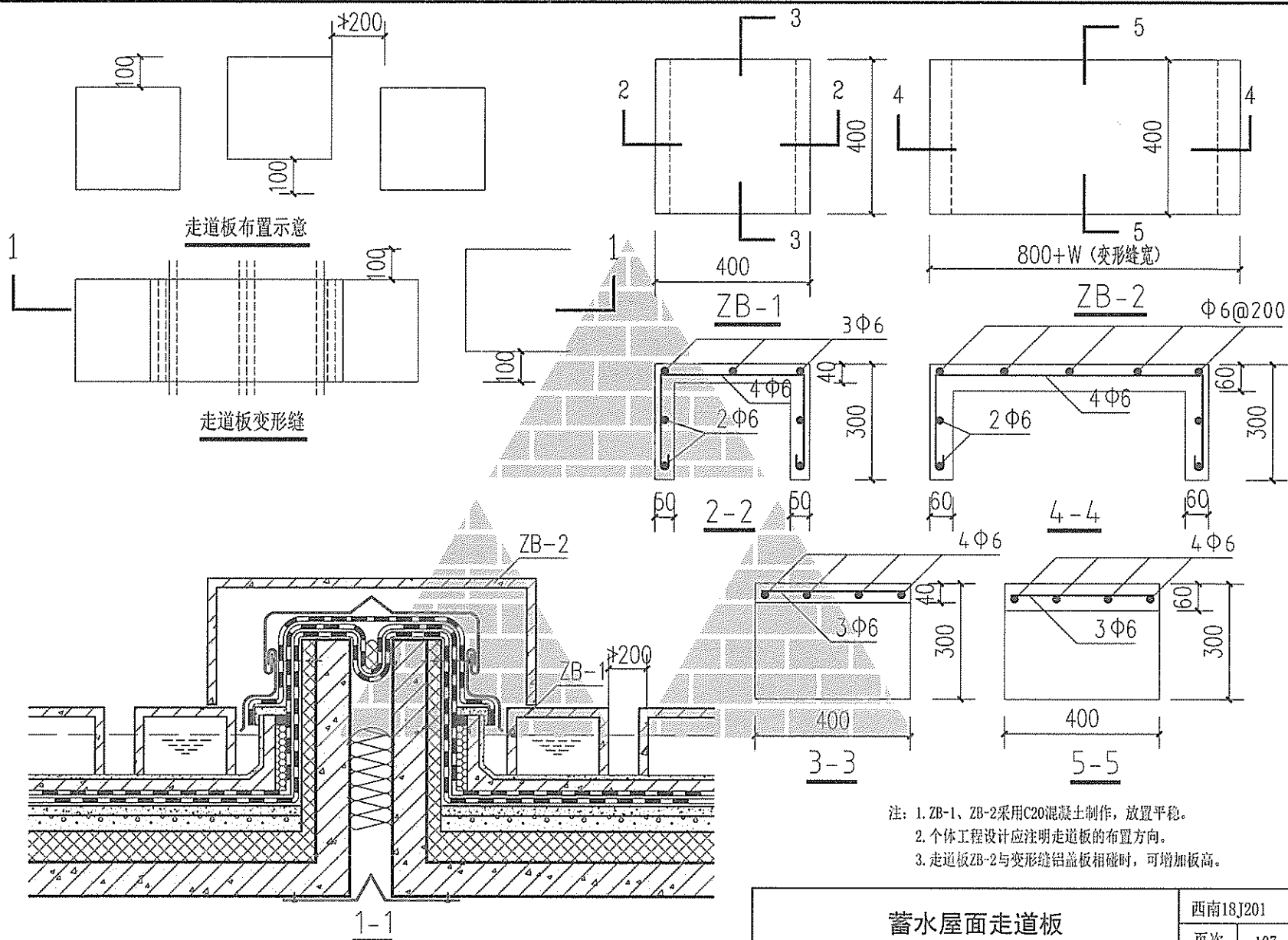
蓄水屋面排气道、设备基座

西南18J201

页次

105



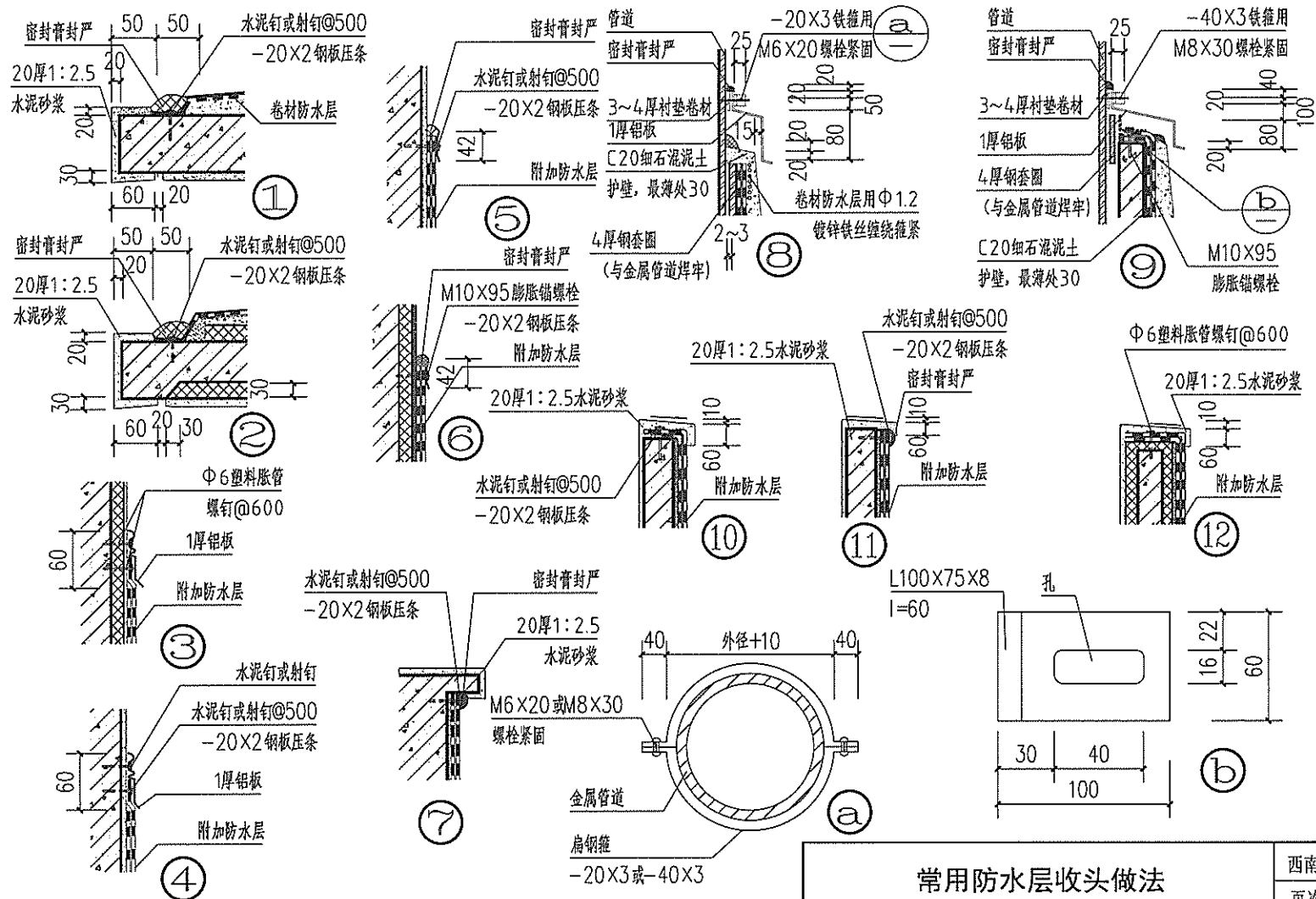


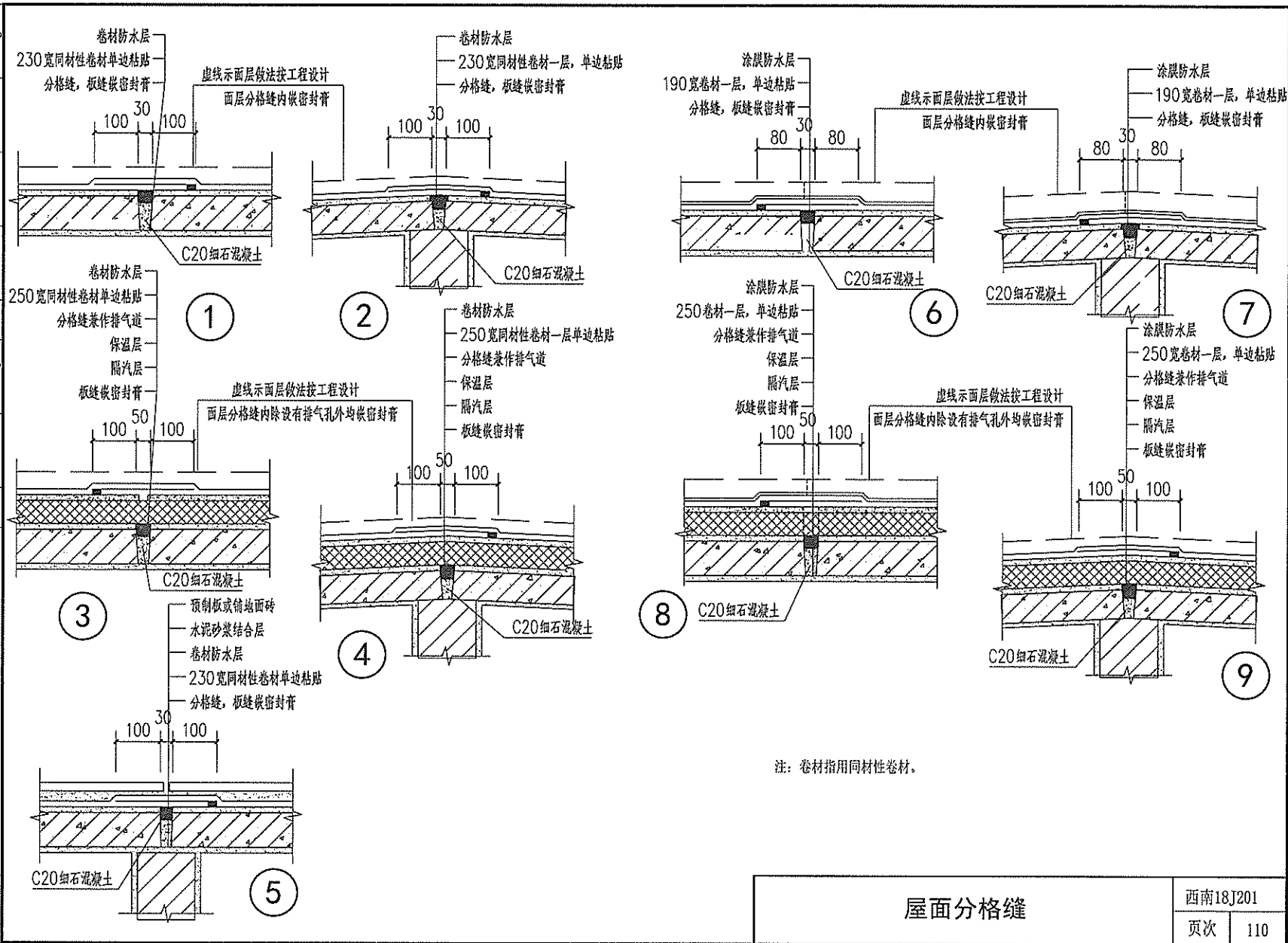
蓄水屋面走道板

西南18J201

页次	107
----	-----

第四部分 通用详图



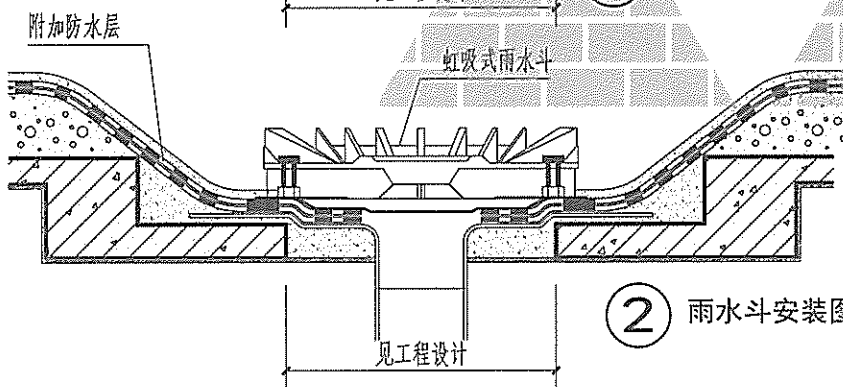
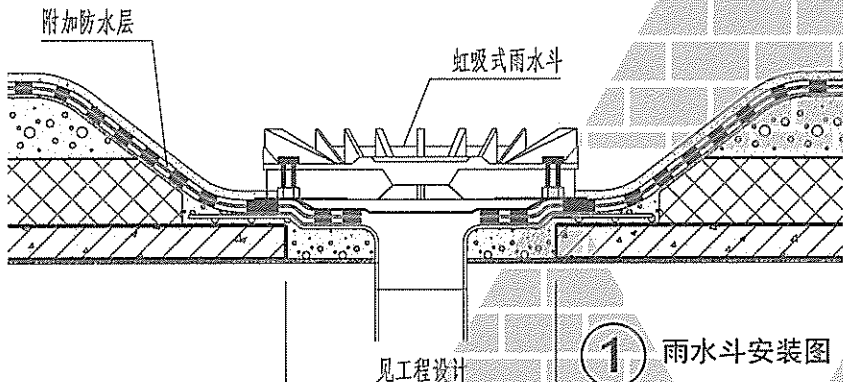
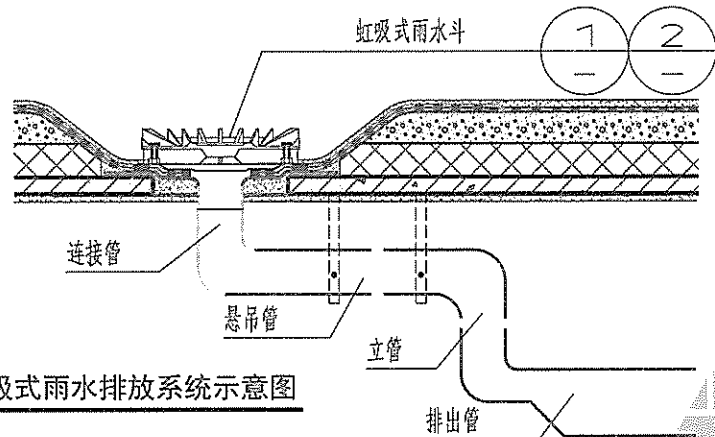


屋面分格缝

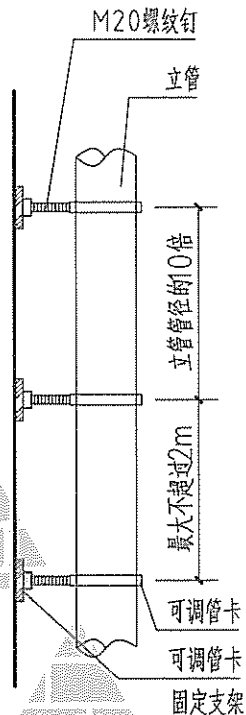
西南18J201

页次 110

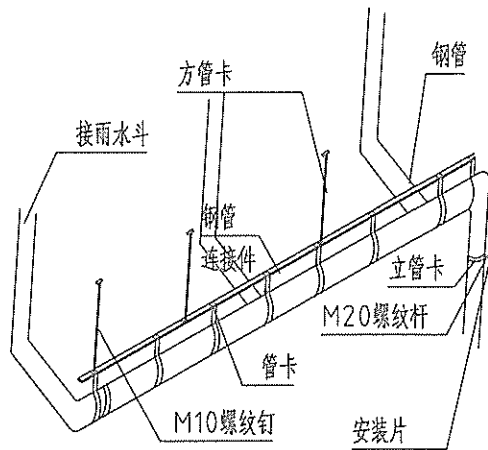
虹吸式雨水排放系统示意图



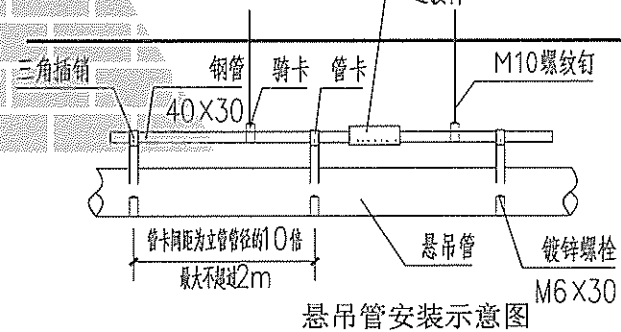
立管安装图



固定系统示意图



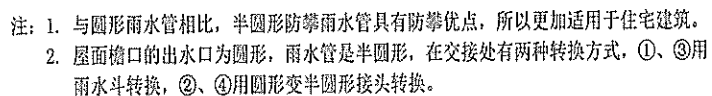
悬吊管安装示意图



虹吸式雨水排放系统安装详图

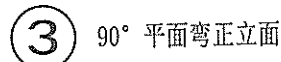
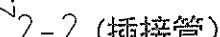
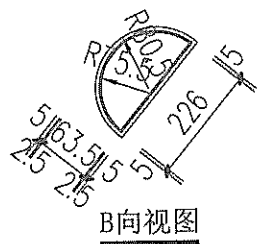
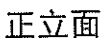
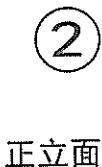
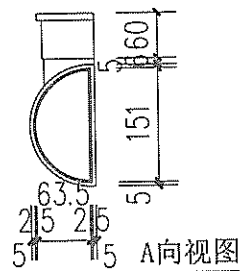
西南18J201

页次 111



西南18J201

113

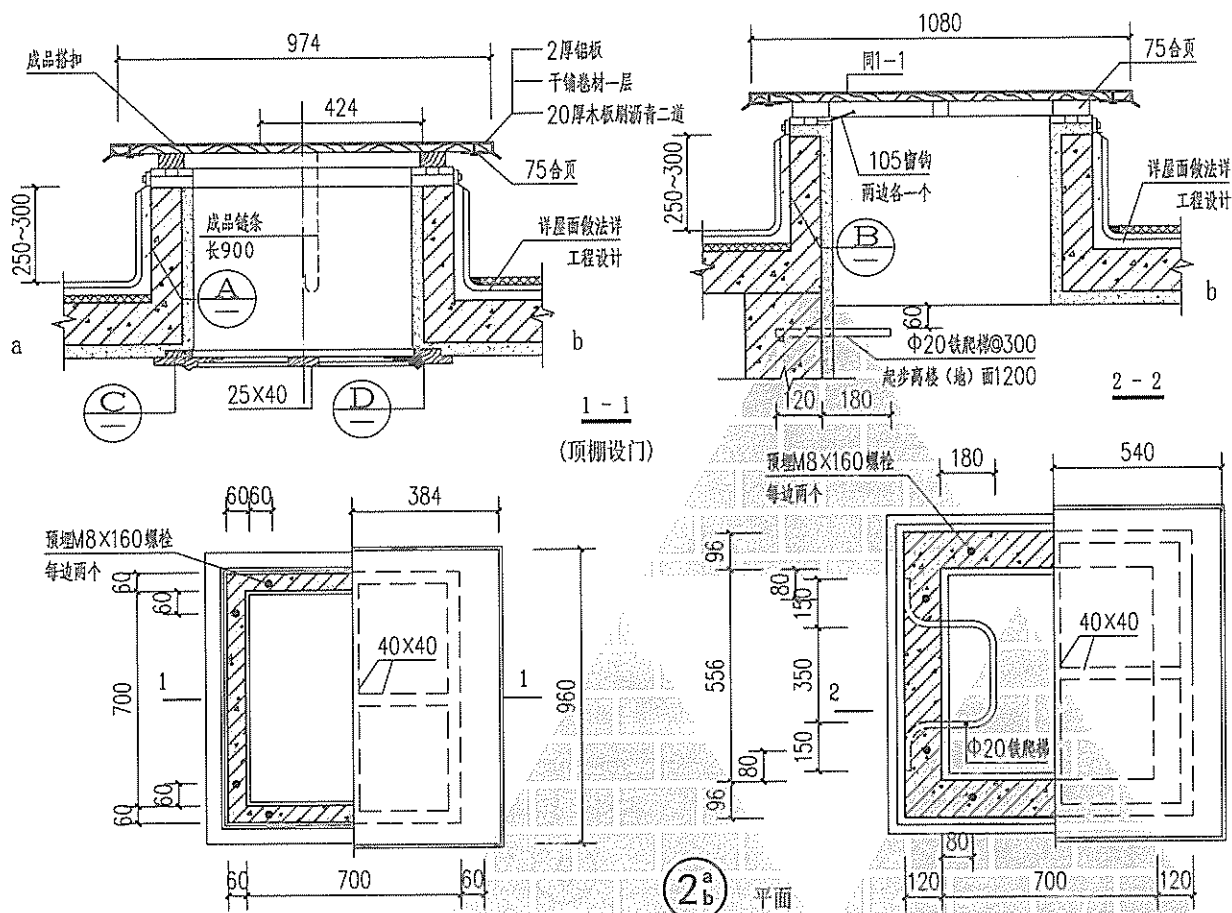


注: 当雨水管遇到水平梁或其它凸出部件时, 采用①、②节点详图。
当雨水管需要沿墙改变方向时, 采用③、④节点大样图。

转弯处雨水管安装详图

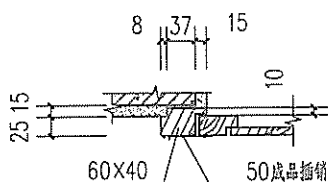
西南18J201

页次	115
----	-----

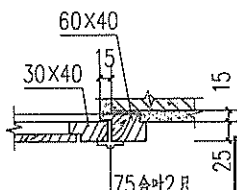


1a 平面

C



D

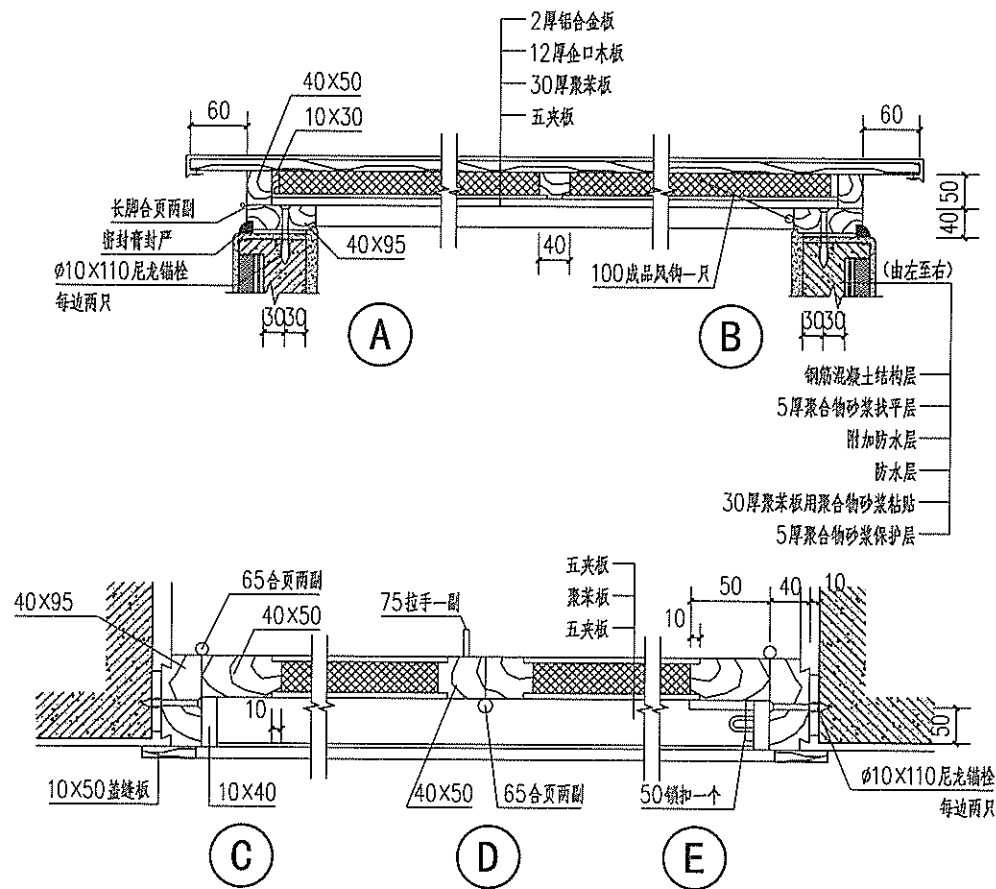
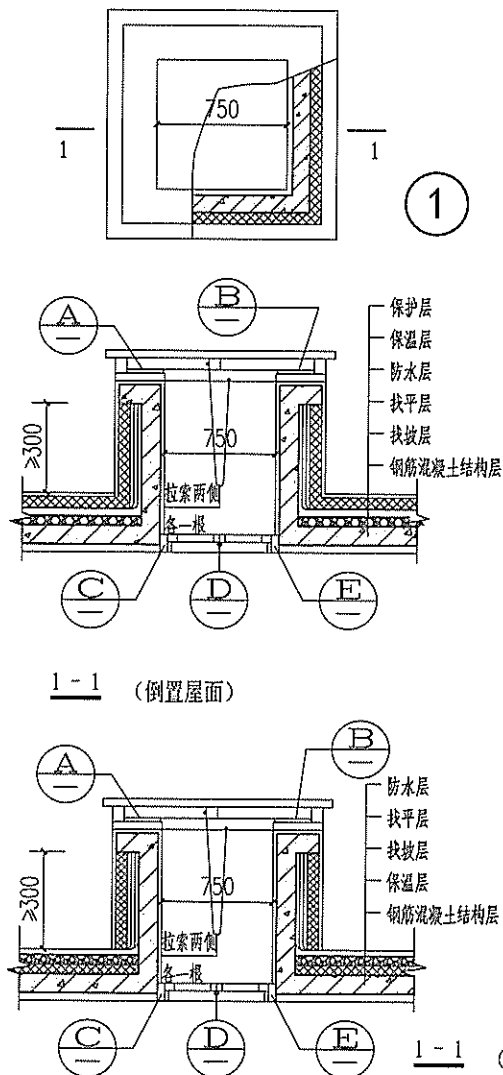


- 注: 1. 屋面检修孔分钢筋混凝土及砖砌, 分有门a及无门b两种, 设计按工程需要根据1-1、2-2剖面所示分别选用;
2. ②及1-1剖面为顶棚有门检修孔;
3. 屋面检修孔的洞口梁按工程设计。

屋面检修孔 (一)

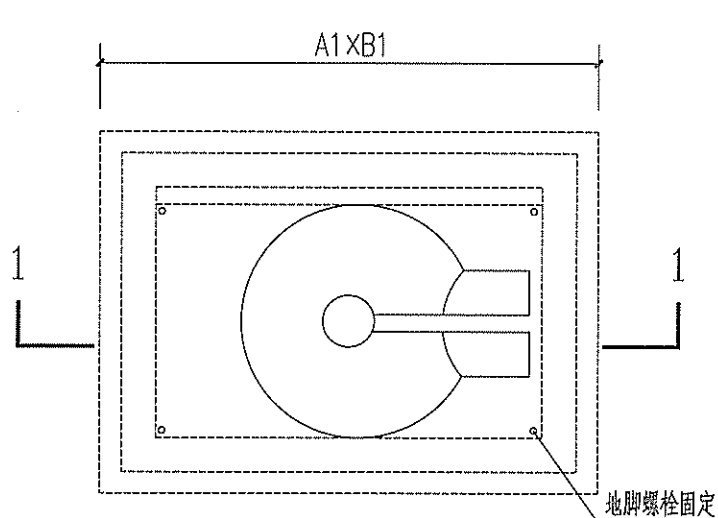
西南18J201

页次 117

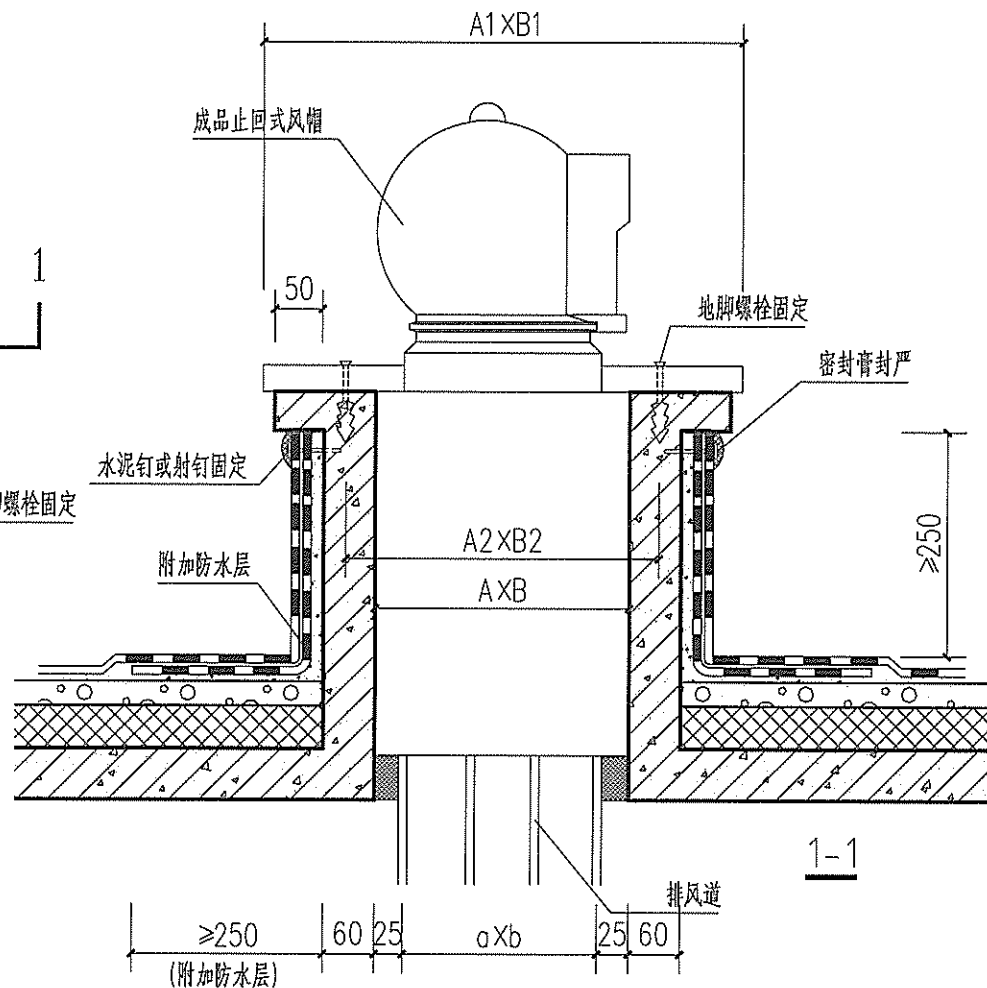


注：外露木材表面刷油漆两遍，靠室内一侧为乳白色，其余为中灰色或按工程设计。





止回式风帽平面图



止回式风帽选用表

凡例 规格	座板 圆孔 ϕ	座板外廓 A1XB1 (长X宽)	管道尺寸 a x b	座孔尺寸 AXB	起脚螺栓孔 中心距A2XB2	近用排风 道型号
350	350	760X680	320X240	430X300	550X400	PWB Ⅱ12
400	400	880X780	340X300	550X400	670X520	PCB Ⅱ12
			340X300			PWC Ⅱ24
450	450	980X830	430X300	650X450	770X570	PCE Ⅱ18
			460X300			PCC Ⅱ24
			430X300			PWK Ⅱ40
550	550	1080X880	600X400	750X500	750X500	PCH Ⅱ30
						PCK Ⅱ40

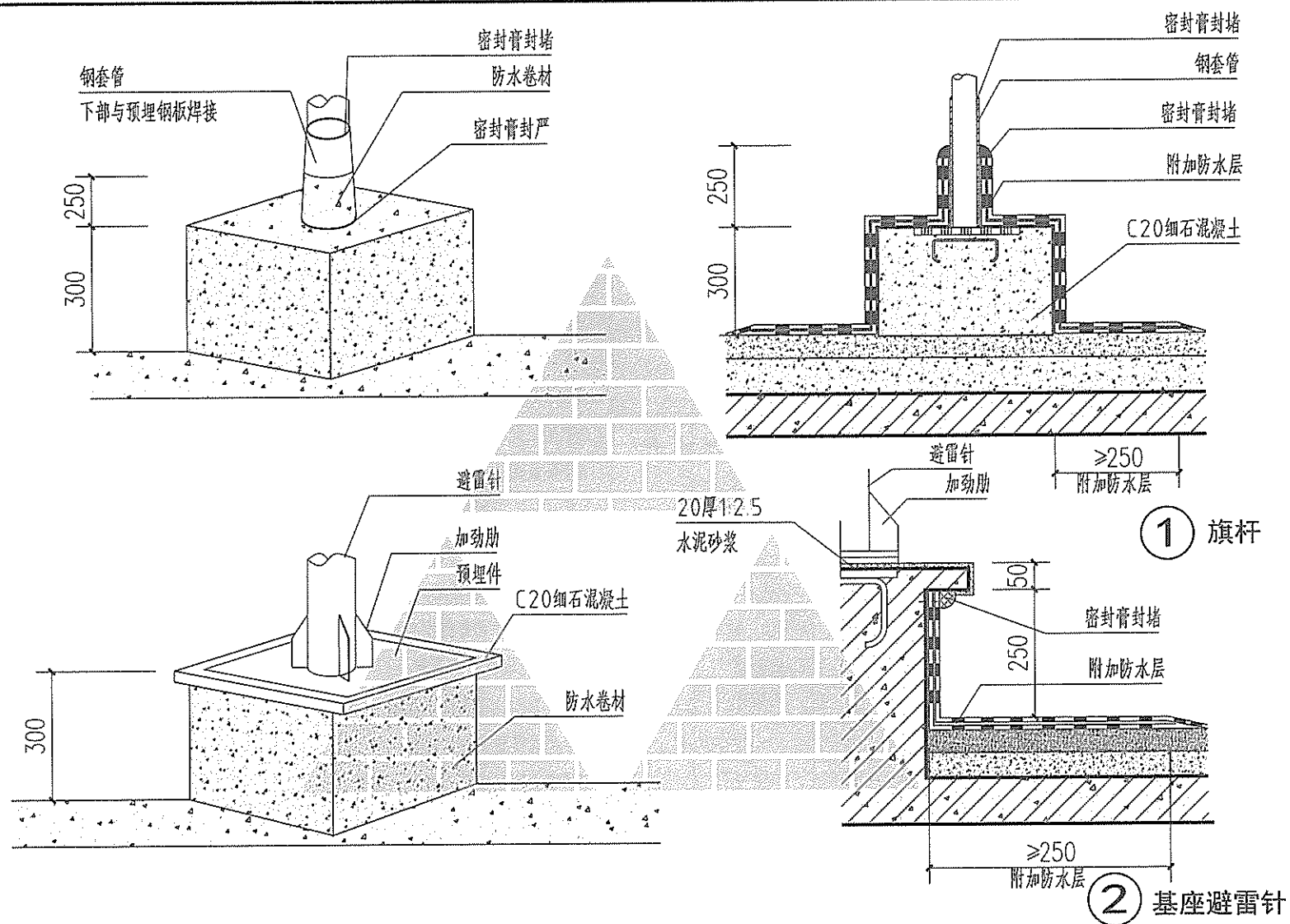
注：止回式风帽可绕垂直轴360°旋转，在外界风力作用下或管道内往外排风时，出风口旋转至背风方向形成负压产生抽力，故可防止回风，同时起到助排风作用。

止回式风帽选用及安装详图

西南18J201

页次	120
----	-----





避雷针、旗杆座详图

西南18J201

页次 123

常用 I 级防水层做法选用表

序号	I级防水层构造做法	备注	序号	I级防水层构造做法	备注
1	1.2+1.2厚双层三元乙丙橡胶防水卷材	两道相同卷材	14	3.0厚双胎基湿铺/预铺自粘防水卷材	两道不同卷材
2	1.2+1.2厚双层氯化聚乙烯橡胶共混防水卷材			2.0厚双胎自粘聚合物改性沥青防水卷材	
3	1.2+1.2厚双层聚氯乙 烯(PVC)卷材		15	3.0厚APP改性沥青防水卷材	
4	2.0+2.0厚双层改性沥青聚乙烯胎防水卷材			2.0厚双面自粘型防水卷材	
5	3.0+3.0厚双层SBS或APP改性沥青		16	1.2厚三元乙丙橡胶防水卷材	卷材与涂料组合 (复合防水)
6	3.0+3.0厚双层胎基湿铺/预铺自粘防水卷材			1.5厚聚氨酯防水涂料	
7	1.2厚三元乙丙橡胶防水卷材	两道不同卷材	17	1.2厚氯化聚乙烯橡胶共防水卷材	
	3.0厚自粘聚合物改性沥青防水卷材(聚酯胎)			1.5厚聚氨酯防水涂料	
8	1.2厚氯化聚乙烯橡胶共防水卷材		18	1.2厚三元乙丙橡胶防水卷材	
	3.0厚自粘聚合物改性沥青防水卷材(聚酯胎)			1.5厚聚合物水泥防水涂料	
9	1.2厚氯化聚乙烯橡胶共防水卷材		19	3厚SBS改性沥青防水卷材	
	1.5厚自粘橡胶沥青防水卷材			2厚高聚物改性沥青防水卷材	
10	3.0厚SBS改性沥青防水卷材		20	3厚APP改性沥青防水卷材	
	1.5厚双面自粘型防水卷材			2厚高聚物改性沥青防水卷材	
11	1.2厚聚乙烯丙纶复合防水卷材		21	1.2厚合成高分子防水卷材	
	1.5厚双面自粘型防水卷材			1.5厚喷涂速凝橡胶沥青防水涂料	
12	2.0厚改性沥青聚乙烯胎防水卷材		22	0.7厚聚乙烯丙纶复合防水卷材或3.0厚SBS改性沥青防水卷材	
	1.5厚自粘聚合物改性沥青防水卷材(聚酯胎)			1.5厚氯化沥青非固化防水涂料	
13	1.5厚金属高分子复合防水卷材		23	1.0厚合成高分子防水卷材或1.2三元乙丙橡胶防水卷材	
	1.2厚聚乙烯涤纶复合防水卷材			1.5厚氯化沥青非固化防水涂料	

注: 本表仅提供了常用的防水材料, 设计人员还可根据工程实际情况另行选用其他防水层做法。

常用 I 级防水层做法选用表

西南18J201

页次	124
----	-----

常用Ⅱ级防水层做法选用表	序号	Ⅱ级防水层构造做法	备注	序号	Ⅱ级防水层构造做法	备注	
	1	1.5厚三元乙丙橡胶防水卷材	一道卷材	17	2.0厚橡胶沥青非固化防水涂料	一道卷材或涂料需加保护层	
	2	1.5厚氯化聚乙烯橡胶共混防水卷材		18	2.0厚喷涂速凝橡胶沥青防水涂料		
	3	1.5厚聚氯乙烯(PVC)卷材		19	3.0厚SBS改性沥青防水涂料		
	4	4.0厚SBS改性沥青防水卷材		20	3.0厚氯丁橡胶改性沥青防水涂料		
	5	4.0厚APP改性沥青防水卷材		21	2.0厚改性沥青聚乙烯胎防水卷材	复合防水	
	6	1.5厚氯丁橡胶防水卷材	1.5厚聚合物水泥基防水涂料				
	7	3.0厚铝箔或粒石覆面聚酯胎自粘防水卷材	22	0.7厚聚乙烯丙纶防水卷材			
	8	3.0改性沥青聚乙烯胎防水卷材		1.3厚聚合物水泥防水胶结材料			
	9	4.0厚双胎基湿铺/预铺自粘防水卷材	23	1.0厚三元乙丙橡胶防水卷材			
	10	3.0厚自粘聚合物改性沥青防水卷材(聚酯胎)		1.0厚聚氨酯防水涂料			
	11	3.0厚自粘型交沥青防水卷材	24	1.5厚金属高分子复合防水卷材			
	12	4.0厚改性沥青聚乙烯胎防水卷材		1.5厚聚合物水泥防水胶结材料			
	13	2.0厚聚氨酯防水卷材	25	0.7厚聚乙烯丙纶防水卷材			
	14	2.0厚硅橡胶防水卷材		1.2厚橡胶沥青非固化防水涂料			
	15	2.0厚聚合物水泥防水涂料	26	1.0厚合成高分子防水卷材			
	16	2.0厚水乳型丙烯酸防水涂料		1.2厚橡胶沥青非固化防水涂料			
	注: 本表仅提供了常用的防水材料, 设计人员还可根据工程实际情况另行选用其他防水层做法。				常用Ⅱ级防水层做法选用表		西南18J201
						页次	125

高聚物改性沥青防水卷材物理性能	指标					
	项目	指标				
		聚酯毡胎体	玻纤毡胎体	聚乙烯胎体	自粘聚酯胎体	自粘无胎体
	可溶物含量 (g/m²)	3mm厚≥2100 4mm厚≥2900		—	2mm厚≥1300 3mm厚≥2100	—
	拉力 (N/50mm)	≥500	纵向≥350	≥200	2mm厚≥350 3mm厚≥450	≥150
	延伸率 /%	最大拉力时 SBS≥30 APP≥25	—	断裂时 ≥120	最大拉力时 ≥30	最大拉力时 ≥200
	耐热度 (℃, 2h)	SBS卷材90 APP卷材110 无滑动、流淌、滴落		PEE卷材90 无流淌、 起泡	70 无滑动、流 淌、滴落	70 滑动不超过 2mm
	低温柔性 /℃		SBS卷材—20, APP卷材—7, PEE卷材—20		—20	
			3mm, r=15mm, 4mm厚, r=25mm, 3s		r=15mm, 3s, 弯度180° 无裂 纹	φ 20, 3s 弯度180° 无 裂纹
	不透 水性	压力 /MPa	≥0.3	≥0.2	≥0.4	≥0.3
保持时间 /min		≥30				≥120
接缝剥离强度 (N/mm)		SBS≥1.5, APP≥1.0		—		
注： 本表选自《屋面工程技术规范》GB 50345-2012。						

合成高分子防水卷材物理性能						
项目		指标				
		硫化橡 胶类	非硫化橡 胶类	树脂类	树脂类 (复合片)	
断裂拉伸强度/MPa		≥6	≥3	≥10	≥60 N/10mm	
扯断拉伸率/%		≥400	≥200	≥200	≥400	
低温弯折/℃		-30	-20	-25	-20	
不透 水性	压力/MPa	≥0.3	≥0.2	≥0.3	≥0.3	
	保持时间/min	≥30				
		加热收缩率/%		<1.2	<2.0	<2.0
热老化保 持率/% (80℃×168h)	断裂拉伸强度	≥80		≥85	≥80	
	拉断伸长率	≥70		≥80	≥70	
合成高分子防水涂料（发挥固化型）						
项目		指标				
拉伸强度/MPa		≥1.5				
断裂拉伸率/%		≥300				
低温柔性（℃, 2h）		—20, 无裂纹				
不透 水性	压力/MPa	≥0.3				
	保持时间/min	≥30				
固体含量/%		≥65				
常用防水材料物理性能（一）					西南18J201	
					页次	126

审核 罗宇红 设计 孙明恩 孙明恩 孙明恩 孙明恩 孙明恩 孙明恩 孙明恩	合成高分子防水涂料（反应型固化）物理性能			聚合物水泥防水涂料物理性能			
	项目		指标		项目	指标	
			I 类	II 类	固体含量/%	≥70	
	拉伸强度/MPa		单组分，多组分≥1.9	单组分，多组分≥2.45	拉伸强度/MPa	≥1.2	
	断裂伸长率/%		(单组分)≥550；(多组分)≥450	(单组分)，(多组分)≥450	断裂拉伸率/%	≥200	
	低温柔性(℃，2h)		-40（单组分），-35（多组分），无裂纹		低温柔性(℃，2h)	-10，绕Φ10圆棒无裂纹	
	不透水性	压力/MPa	≥0.3		不透水性	压力/MPa	≥0.3
		保持时间/min	≥30			保持时间/min	≥30
	固体含量/%		(单组分)≥80，（多组分）≥92		聚合物水泥防水胶结材料物理性能		
	高聚物改性沥青防水涂料物理性能						
项目		指标		项目		指标	
		水乳型	溶剂型	与水泥基层的拉伸 粘接强度 /MPa	常温（28d）	≥0.6	
固体含量/%		≥45	≥48		耐水	≥0.4	
耐热性（80℃，5h）		无流淌、起泡、滑动			耐冻融	≥0.4	
低温柔性(℃，2h)		-15，绕Φ20圆棒无裂纹	-20，绕Φ10圆棒无裂纹	操作时间		≥2	
不透水性	压力/MPa	≥0.1	≥0.2	抗渗透性能 /MPa	抗渗透压力差（7d）	≥0.2	
	保持时间/min	≥30	≥30		抗渗压力（7d）	≥1.0	
断裂拉伸率/%		≥600	—	抗压强度/MPa		≥9	
抗裂性/mm		—	基层裂缝0.3，涂膜无裂纹	柔韧性（28d）	抗压强度/抗折强度	≤3	
				剪切状态下的粘合性常温 /（N/mm）	卷材与卷材	≥2.0	
					卷材与基底	≥1.8	
注：本表选自《屋面工程技术规范》GB 50345-2012。				常用防水材料物理性能（二）		西南18J201	
						页次	127

防水材料标准

类别	改性沥青防水卷材	高分子防水卷材	防水涂料
标准名称及标准号	《弹性体改性沥青防水卷材》 GB 18242	《聚氯乙烯防水卷材》 GB 12952	《聚氨酯防水涂料》 GB/T 19250
	《塑性体改性沥青防水卷材》 GB 18243	《氯化聚乙烯防水卷材》 GB 12953	《溶剂型橡胶沥青防水涂料》 JC/T 852
	《改性沥青聚乙烯胎防水卷材》 GB 218967	《高分子防水材料：第一部分片材》 GB 18173.1	《聚合物乳液建筑防水涂料》 JC/T 864
	《自粘聚合物改性沥青防水卷材》 GB 23441	《氯化聚乙烯—橡胶共混防水卷材》 JC/T 684	《聚合物水泥防水涂料》 GB/T 23445
	《自带自粘层的防水卷材》 GB/T 23260		《喷涂聚脲防水涂料》 GB/T 23446
			《水乳型沥青防水涂料》 CJ/T 408
			《建筑防水涂料有害物质限量》 JC 1066

注： 本表选自《屋面工程技术规范》GB 50345-2012。

常用防水材料标准

西南18J201

页次 128

专家 孙恩恩 孙明恩 设计 罗宇红 校核	表1 种植屋面常用耐根穿刺复合防水层选用表						
	编号	普通防水卷材、防水涂料防水层	编号	耐根穿刺防水层	相容的普通防水层		
	F1	4.0厚改性沥青防水卷材	N1	4.0厚弹性体（SBS）改性沥青防水卷材（含化学阻根剂）	F1、F2、F11		
	F2	3.0厚自粘型聚合物改性沥青防水卷材	N2	4.0厚弹性体（APP）改性沥青防水卷材（含化学阻根剂）	F4、F6、F8、F12		
	F3	1.5厚三元乙丙橡胶防水卷材	N3	1.2厚聚氯乙烯（PVC）防水卷材	F3、F5、F6、F8、F9、F12		
	F4	1.5厚聚氯乙烯（PVC）防水卷材	N4	1.2厚热塑性烯烃（TPO）防水卷材			
	F5	1.5厚热塑性聚烯烃（TPO）防水卷材	N5	1.5厚三元乙丙橡胶防水卷材	F5、F6、F8、F9、F12		
	F6	聚乙烯丙纶复合防水卷材：0.7厚聚乙烯丙纶卷材+1.3厚聚合物水泥胶结料	N6	2.0厚喷涂聚脲防水涂料			
			N7	4.0厚自粘型聚合物改性沥青防水卷材	F1、F2、F8、F9、F12		
	F7	2.0聚氨酯防水涂料	N8	聚乙烯丙纶复合防水卷材：0.7厚聚乙烯炳轮卷材+1.3聚合物水泥胶接料（聚乙烯丙纶防水卷材和聚合物水泥胶结料复合耐根穿刺防水材料应采用双层卷材复合作为一道耐根穿刺防水层）	F6、F8、F9、F10、F12		
	F8	2.0厚Ⅱ型聚合物水泥水泥防水涂料					
	F9	2.0聚脲防水涂料					
	F10	2.0厚喷涂速凝橡胶沥青防水涂料	注：1. 一级防水等级耐根穿刺复合防水层应选用一道普通防水层及一道耐根穿刺防水层，如：N2+F1。 2. 本表给出的普通防水材料耐根穿刺防水材料为两者材质相容性的防水层做法，可直接复合使用。如两者不相容者，可在两者之间设置一道30厚水泥砂浆隔离层或其他有效隔离措施。				
F11	3.0厚高聚物改性沥青防水涂料						
F12	30厚Ⅲ型硬质发泡聚氨酯防水保温一体化						
表2 排（蓄）水层做法选用表			表3 隔离层做法选用表				
编号	材料做法	技术指标		编号	材料做法	适用范围	
H1	凹凸型排（蓄）水板	压缩率为20%时最大强度	≥150kPa	G1	0.4厚聚乙烯膜	水泥砂浆保护层	
		纵向通水量（侧压力150kPa）	≥10cm³/s	G2	3厚发泡聚乙烯膜		
H2	网状交织型排水板	抗压强度	≥50kN/sm²	G3	200g/m²聚酯无纺布		细石混凝土保护层
		表面开孔率	≥95%	G4	石油沥青卷材一层		
		通水量	≥380cm³/s	G5	10厚黏土砂浆，石灰膏：砂：黏土=1：2.4：3.6		
H3	级配碎石	粒径宜10～25mm，铺设厚度≥100mm		G6	10厚石灰砂浆，石灰膏：砂=1：4		
H4	卵石	粒径宜25～40mm，铺设厚度≥100mm		G7	5厚掺有纤维的石灰砂浆		
H5	陶粒	粒径宜10～25mm，铺设厚度≥100mm					
注：选用时具体可见《种植屋面工程技术规程》JGJ 155-2013表4.4.1-1							
注： 本表选自《屋面工程技术规范》GB 50345-2012。				耐根穿刺复合防水层、排（蓄）水层、隔离层做法选用表		西南18J201	
						页次 129	

表1 保护层材料的适用范围和技术要求		
保护层材料	适用范围	技术要求
浅色涂料	不上人屋面	丙烯酸系反射涂料
铝箔	不上人屋面	0.05mm厚铝箔反射膜
矿物粒料	不上人屋面	不透明矿物粒料
水泥砂浆	不上人屋面	20mm厚1:2.5或M15水泥砂浆
块体材料	上人屋面	地砖或30mm厚C20细石混凝土预制块
细石混凝土	上人屋面	40mm厚C20细石混凝土或50mm厚C20细石混凝土内配Φ4@100双向钢筋网片

表2 保温层及其保温材料	
保温层	保温材料
板状材料保温层	聚苯乙烯泡沫塑料, 硬质聚氨酯泡沫塑料, 膨胀珍珠岩制品, 泡沫玻璃制品, 加气混凝土砌块, 泡沫混凝土砌块
纤维材料保温层	玻璃棉制品, 岩棉、矿渣棉制品
整体材料保温层	喷涂硬泡聚氨酯, 现浇泡沫混凝土

表3 卷材搭接宽度/mm		
卷材类别		搭接宽度
合成高分子防水卷材	胶粘剂	80
	胶粘带	50
	单缝焊	60, 有效焊接宽度不小于25
	双缝焊	80, 有效焊接宽度10×2+空腔宽
高聚物改性沥青防水卷材	胶粘剂	100
	自粘	80

注: 本表选自《屋面工程技术规范》GB 50345-2012。

编制说明附表(一)

西南18J201

页次 130

罗宇红 校核	表1 隔离层材料的使用范围和技术要求				
	隔离层材料	适用范围	技术要求		
	塑料膜	块体材料、水泥砂浆保护层	0.4mm厚聚乙烯膜或3mm厚发泡聚乙烯膜		
	土工布	块体材料、水泥砂浆保护层	200g/m²聚酯无纺布		
	卷材	块体材料、水泥砂浆保护层	石油沥青卷材一层		
	低强度等级砂浆	细石混凝土保护层	10mm厚黏土砂浆，石灰膏：砂：黏土= 1：2.4：3.6		
			10mm厚黏土砂浆，石灰膏：砂=1：4		
			5mm厚掺有纤维的石灰砂浆		
表2 附加层最小厚度/mm		表3 找平层厚度和技术要求			
附加层材料	最小厚度	找平层分类	适用的基层	厚度/mm	技术要求
合成高分子防水卷材	1.2	水泥砂浆	整体现浇混凝土板	15~20	1：2.5水泥砂浆
高聚物改性沥青防水卷材（聚酯胎）	3.0		整体材料保温层	20~25	
合成高分子防水涂料、聚合物水泥防水涂料	1.5	细石混凝土	装配式混凝土板	30~35	C20混凝土，宜加钢筋网片
	高聚物改性沥青防水涂料		2.0		板状材料保温层
注： 本表选自《屋面工程技术规范》GB 50345-2012				编制说明附表（二）	
				西南18J201	
				页次	131