

SICHUAN GONGCHENG JIANSHE BIAOZHUN SHEJI

四川省工程建设标准设计

泡沫混凝土楼地面、屋面保温隔热建筑构造图

DBJT20—58

图集号川07J121

|    |     |
|----|-----|
| 设计 | 张勇刚 |
| 审核 | 张勇刚 |
| 校对 | 张勇刚 |
| 制图 | 张勇刚 |
| 设计 | 张勇刚 |
| 审核 | 张勇刚 |
| 校对 | 张勇刚 |
| 制图 | 张勇刚 |

# 泡沫混凝土楼地面、屋面保温隔热建筑构造图

批准部门：四川省建设厅

批准文号：川建勘设发[2007]359号

主编单位：四川省城镇建设设计院

统一编号：DBJT20-58

协编单位：四川康富能建设工程有限公司

图集号：川07J121

实行日期：二00七年十月一日

主编单位负责人：

张勇刚

主编单位技术负责人：

张勇刚

技术审定人：

张勇刚

设计负责人：

张勇刚

## 目 录

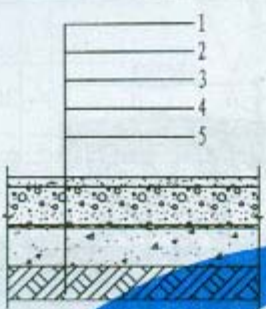
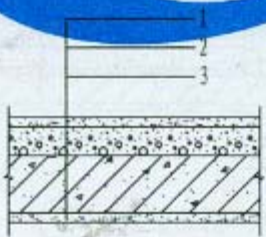
| 名 称         | 页次 |
|-------------|----|
| 目录          | 1  |
| 说明          | 2  |
| 楼、地面保温隔热构造图 | 3  |
| 屋面保温隔热构造图   | 4  |
| 屋面构造详图（一）   | 5  |
| 屋面构造详图（二）   | 6  |
| 天沟          | 7  |
| 泛水、出水口、平檐口  | 8  |
| 变形缝         | 9  |
| 热工计算选用表（一）  | 10 |
| 热工计算选用表（二）  | 11 |
| 施工要点及验收办法   | 12 |

## 目 录

图集号 川07J121

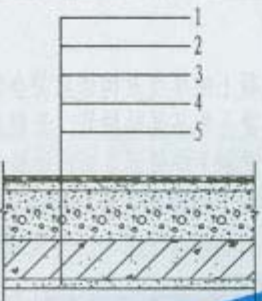
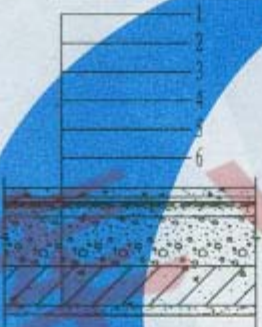
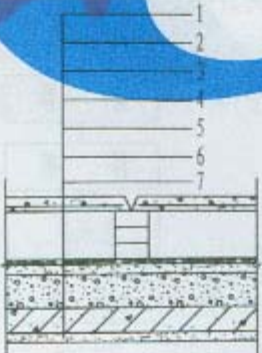
页 次 1



| 类别       | 简图                                                                                 | 构造作法                                                                            | 保温层厚度(mm) | 热工指标        | 备 注              |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|------------------|
| 地面(公共建筑) |   | 1、1:2.5水泥砂浆20厚<br>2、泡沫混凝土( $\rho=500$ )<br>3、防潮层<br>4、C20混凝土垫层80厚<br>5、素土夯实500厚 | 80        | 热阻 $R=1.23$ | 用于公共建筑底层地面(无地下室) |
| 住宅层间楼板   |   | 1、1:2.5水泥砂浆20厚<br>2、泡沫混凝土( $\rho=500$ )<br>3、现浇钢筋混凝土结构层<br>4、板底抹混合砂浆20厚         | 25        | $K=2.0$     | 用于住宅层间楼板         |
| 架空或外挑楼板  |  | 1、1:2.5水泥砂浆20厚<br>2、泡沫混凝土<br>3、现浇钢筋混凝土结构层<br>4、板底抹混合砂浆20厚                       | 60        | $K=1.44$    | 用于住宅架空层和外挑部分楼板   |

热工计算选用表(一)

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 10月 | 张 | 张 |
| 张   | 张 | 张 |
| 张   | 张 | 张 |
| 张   | 张 | 张 |

| 类别    | 简图                                                                                 | 构造作法                                                                                              | 保温层厚度(mm) | 热工指标                 | 备 注                 |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------|---------------------|
| 不上人屋面 |   | 1、防水卷材(带砂护面)<br>2、1:2.5水泥砂浆找平层20厚<br>3、泡沫混凝土保温兼找坡<br>4、现浇钢筋混凝土屋面结构层<br>5、混合砂浆抹灰层                  | 100       | $K=0.968$<br>$D=4.1$ | 防水层按工程设计<br>适用于居住建筑 |
|       |                                                                                    |                                                                                                   | 150       | $K=0.70$             | 防水层按工程设计<br>适用于公共建筑 |
| 上人屋面  |   | 1、钢筋网细石混凝土40厚<br>2、防水层<br>3、1:2.5水泥砂浆找平层20厚<br>4、泡沫混凝土保温兼找坡<br>5、现浇钢筋混凝土屋面结构层<br>6、混合砂浆抹灰层        | 180       | $K=0.946$<br>$D=4.6$ | 防水层按工程设计<br>适用于居住建筑 |
|       |                                                                                    |                                                                                                   | 150       | $K=0.70$             | 防水层按工程设计<br>适用于公共建筑 |
| 架空屋面  |  | 1、架空屋面板35厚<br>2、空气间层<br>3、防水层<br>4、1:2.5水泥砂浆找平层20厚<br>5、泡沫混凝土保温兼找坡<br>6、现浇钢筋混凝土屋面结构层<br>7、混合砂浆抹灰层 | 100       | $K=0.88$<br>$D=3.4$  | 防水层按工程设计<br>适用于居住建筑 |
|       |                                                                                    |                                                                                                   | 150       | $K=0.61$             | 防水层按工程设计<br>适用于公共建筑 |

热工计算选用表(二)

|     |         |
|-----|---------|
| 图集号 | 川07J121 |
| 页次  | 11      |



## 施工要点及验收办法

### 一、施工准备

#### 1. 基层处理

基层应清理干净，无油渍、浮尘、污垢、脱模剂、风化物、泥土等影响粘结性能的材料，并剔除表面凸出物，使基层平整。基层表面不得有积水。

#### 2. 施工条件

- (1)、屋面保温施工条件：女儿墙、管道安装已按设计施工完毕。
- (2)、楼地面保温施工条件：内墙抹灰、门窗、地面明铺管道施工完毕。
- (3)、施工现场应作到通水、通电，并保持工作环境的清洁。
- (4)、环境温度低于 $-20^{\circ}\text{C}$ 时不得浇筑。

#### 3. 施工机具

- (1)、泡沫混凝土发泡搅拌机。
- (2)、泡沫混凝土输送泵。
- (3)、钢尺、斗车、尺杆、铁锹、水桶等。

### 二、施工方法

#### 1. 搅拌要求

- (1)、水泥、粉煤灰、水、发泡剂的量根据级配定量。
- (2)、将定量的水加入搅拌机。
- (3)、将称量好的水泥、粉煤灰投入搅拌机搅拌2分钟。
- (4)、将预发的泡沫加入搅拌机，搅拌5-8分钟至浆料达到均质化方可浇筑。

#### 2. 浇筑成型

- (1)、清洁浇筑面，不得有垃圾、积水等。
- (2)、按浇筑面的标高线找坡点（找平点）浇筑。
- (3)、浇筑达到一定厚度后用尺杆刮平，坡度较大的屋面应分层浇筑施工。
- (4)、成型后保湿静养7天，未达到强度时不得上人或荷载。
- (5)、未成型前应防雨、防水。

### 三、验收办法

- 1、泡沫混凝土的厚度及构造应符合设计要求。
- 2、泡沫混凝土与基层粘结好，无脱层、空鼓等现象。
- 3、用泡沫混凝土作保温层时，检验项目为：干密度、抗压强度、导热系数；作垫层或填充层时检验项目为：干密度、抗压强度；有特殊要求时，分别增加吸水率、空气隔音、耐火性能指标检验。

### 四、施工工艺流程图





# 说 明

## 一、泡沫混凝土简介

泡沫混凝土是以硅酸盐水泥、粉煤灰为无机胶结料，以YT专用发泡剂为有机胶结料的复套连续结构的聚合物微孔轻质混凝土，是适用于屋面保温找坡、楼地面保温的新型节能材料。

YT泡沫混凝土具有超轻、保温隔热、防水防渗、与基面结合力强、整体性好、不起拱、干缩比小等独特的材性。采用现场发泡，一次浇筑成型，具有施工安全、方便、速度快、无污染等优点。

## 二、适用范围

本图集适用于四川寒冷地区、夏热冬冷地区新建、改建、扩建居住建筑的楼地面保温隔热，同时也适用于公共建筑和居住建筑的屋面保温隔热和平屋面找坡。

## 三、编制依据

- 《民用建筑热工设计规范》 (GB 50210-2001)
- 《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》 (JGJ134-2001)
- 《四川省夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》 (DB51/5027-2002)
- 《公共建筑节能设计标准》 (GB50189-2005)
- 《民用建筑节能设计标准》 (采暖居住建筑部分) (JGJ26-1995)
- 《屋面工程质量验收规范》 (GB50207-2002)
- 《建筑节能工程施工质量验收规范》 (GB50411-2007)

## 四、性能指标

泡沫混凝土根据建筑工程设计和应用要求，可灵活调整配料比，提供不同级配的轻质混凝土。本图集主要涉及03、04、05、06、07五种级配。其中，03、04、05级配的YT泡沫混凝土主要用于上人屋面或不上人屋面的保温层和找坡层；06、07级配的YT泡沫混凝土主要用于上人屋面的

保温层和找坡层，保温层和找坡层可一次整浇成型；此外，05、06级配的泡沫混凝土也适用于楼地面保温。

性能指标

| 项目指标                | 级配  | 03     | 04    | 05     | 06     | 07    |
|---------------------|-----|--------|-------|--------|--------|-------|
| 干容重 $Kg/m^3 \pm 50$ |     | 300    | 400   | 500    | 600    | 700   |
| 抗压强度<br>Mpa         | 平均值 | >0.3   | >0.8  | >1.0   | >1.6   | >2.2  |
|                     | 最小值 | >0.25  | >0.5  | >0.8   | >1.2   | >2.0  |
| 导热系数 $W/m \cdot K$  |     | <0.077 | <0.08 | <0.098 | <0.144 | <0.16 |
| 吸水率%                |     | 8-22   |       |        |        |       |
| 燃烧性能                |     | 不燃烧    |       |        |        |       |
| PH值                 |     | 7-8    |       |        |        |       |
| 计权隔声量               |     | <40dB  |       |        |        |       |
| 放射性检验               |     | 合格     |       |        |        |       |

## 五、本图集详图索引方法



## 六、其他

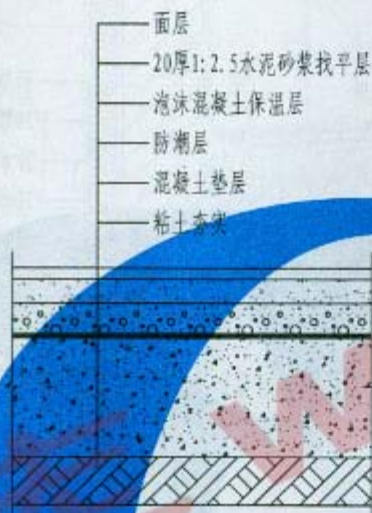
- 1、本图集所注尺寸除注明外，均以毫米为单位。
- 2、保温层厚度应严格按相关国家和地方标准经计算确定。
- 3、本图集重点表示泡沫混凝土保温隔热构造，各大样图中所涉及的其它构造要求、材料选择详单体设计，本图集不作强行要求。
- 4、其他未详细说明处，均应符合国家现行的设计、施工及验收规范。

说明

|     |         |
|-----|---------|
| 图集号 | 川07J121 |
| 页次  | 2       |



|   |   |     |     |
|---|---|-----|-----|
| 校 | 械 | 何铸  | 何铸  |
| 设 | 计 | 张勇刚 | 张勇刚 |
| 制 | 图 | 张勇刚 | 张勇刚 |



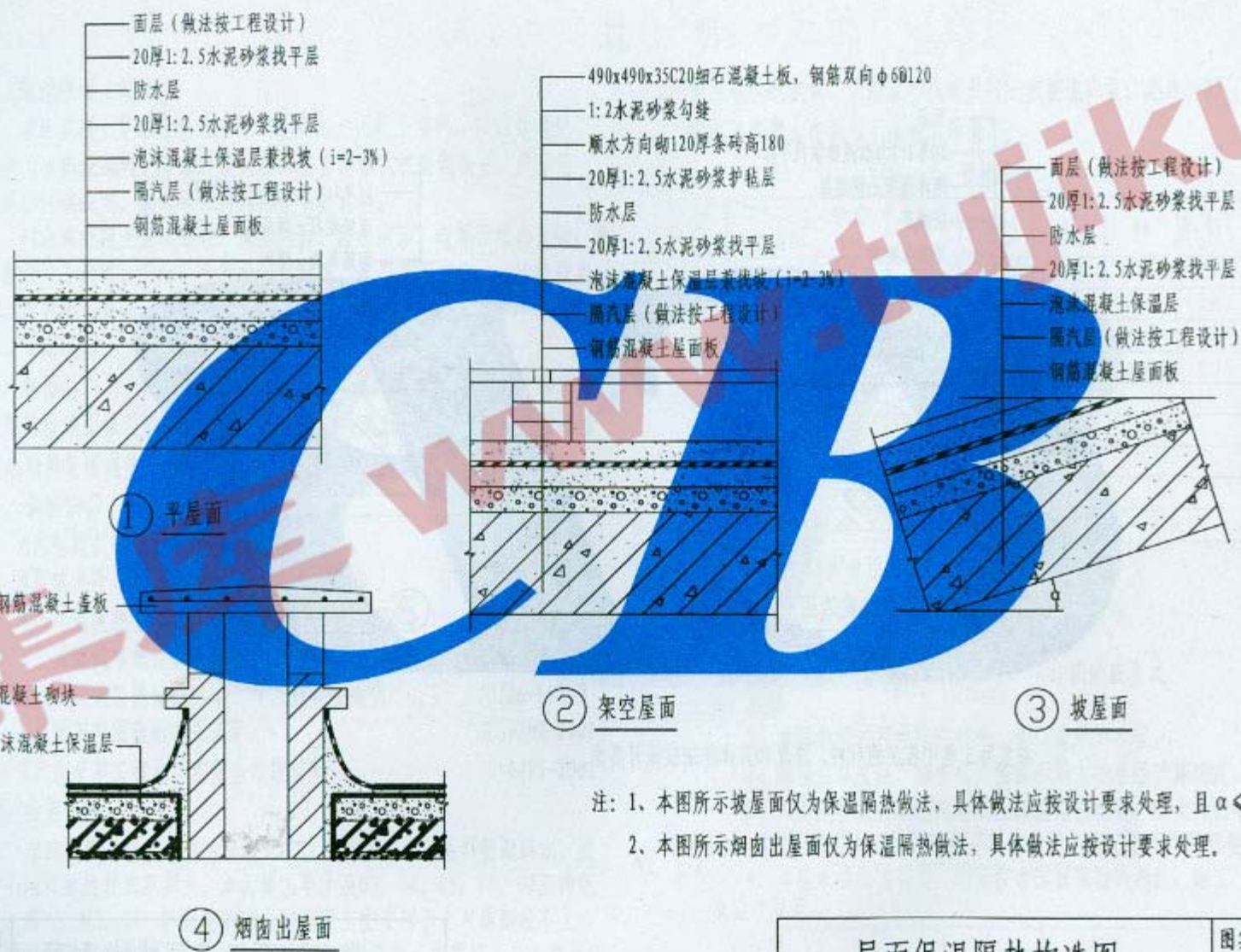
① 地面保温隔热构造图



② 楼面保温隔热构造图

注:在实际工程中各层的材料、厚度和具体作法按设计要求。

|    |     |     |
|----|-----|-----|
| 何峰 | 张勇刚 | 张勇刚 |
| 核  | 计   | 图   |
| 校  | 设   | 制   |



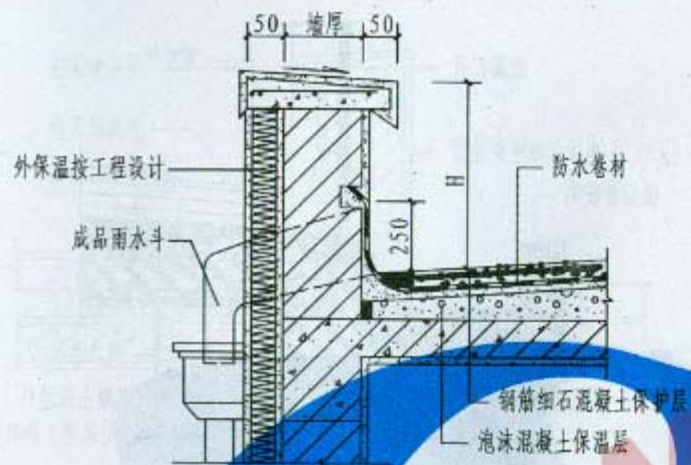
注: 1、本图所示坡屋面仅为保温隔热做法, 具体做法应按设计要求处理, 且  $\alpha \leq 30^\circ$  .  
 2、本图所示烟囱出屋面仅为保温隔热做法, 具体做法应按设计要求处理.

屋面保温隔热构造图

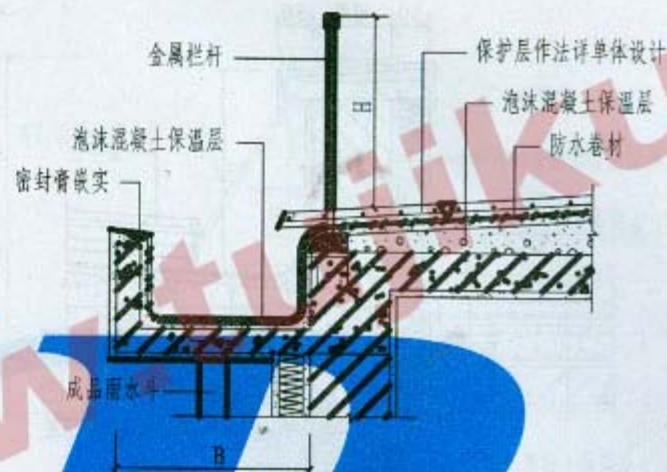
|     |         |
|-----|---------|
| 图集号 | 川07J121 |
| 页次  | 4       |



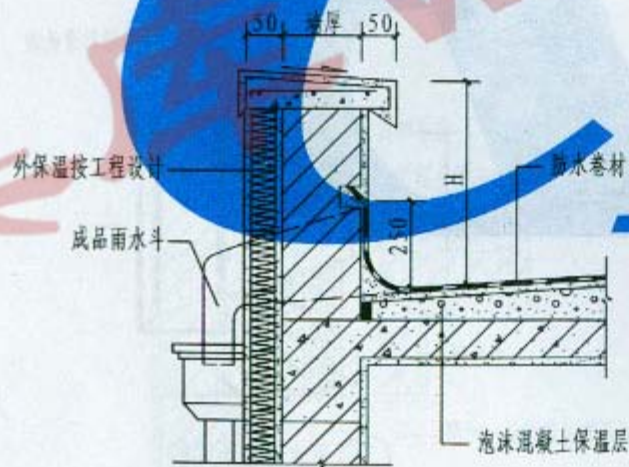
|       |    |
|-------|----|
| 10.15 | 张明 |
| 何峰    | 张明 |
| 核     | 计  |
| 校     | 图  |
| 设     | 制  |



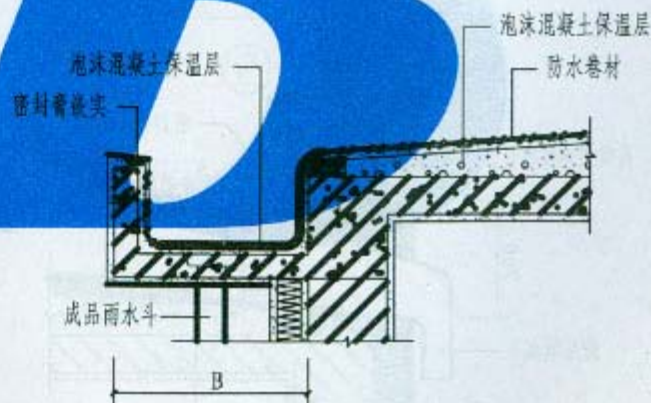
① 上人女儿墙屋面



② 上人带天沟屋面



③ 不上人女儿墙屋面



④ 不上人带天沟屋面

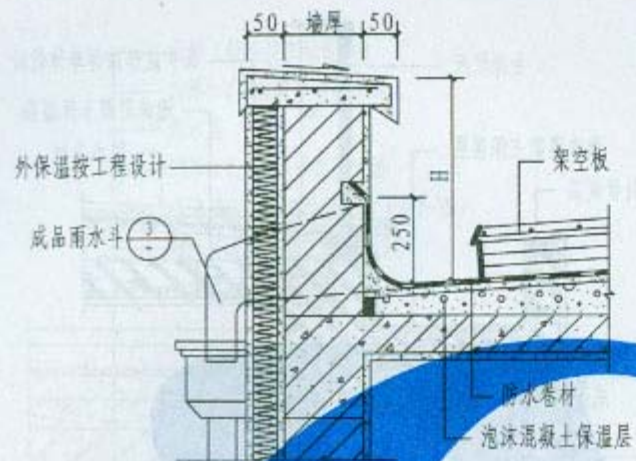
注：1、B、H详见工程设计。  
2、屋面分隔缝按设计要求处理。

屋面构造详图（一）

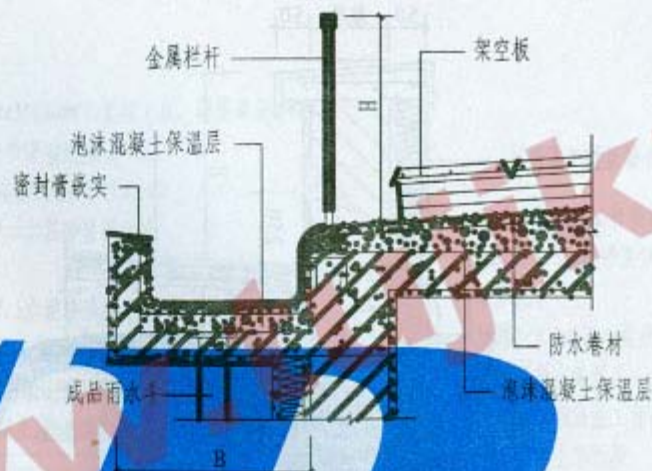
|     |         |
|-----|---------|
| 图集号 | 川07J121 |
| 页次  | 5       |



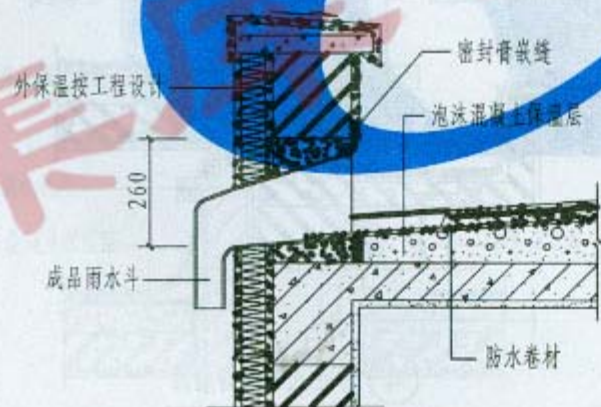
|     |    |    |  |
|-----|----|----|--|
| 10月 | 张勇 |    |  |
| 何峰  | 张勇 | 张勇 |  |
| 核   | 计  | 图  |  |
| 校   | 设  | 制  |  |



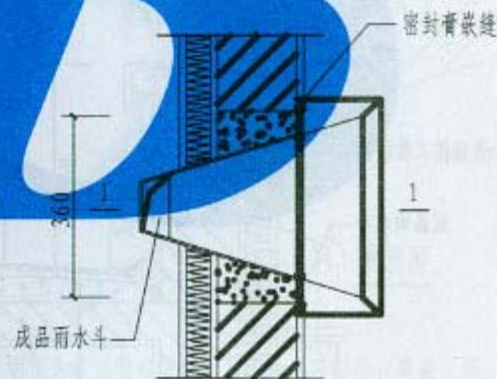
① 架空板屋面（女儿墙）



② 架空板屋面（天沟）



1-1剖面图



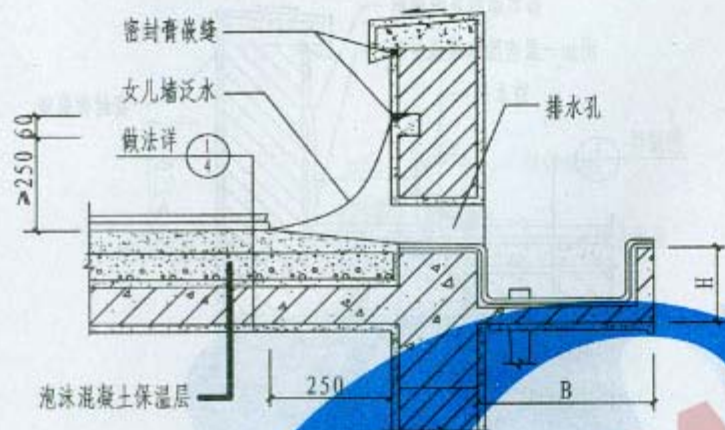
③ 雨水斗平面详图

屋面构造详图（二）

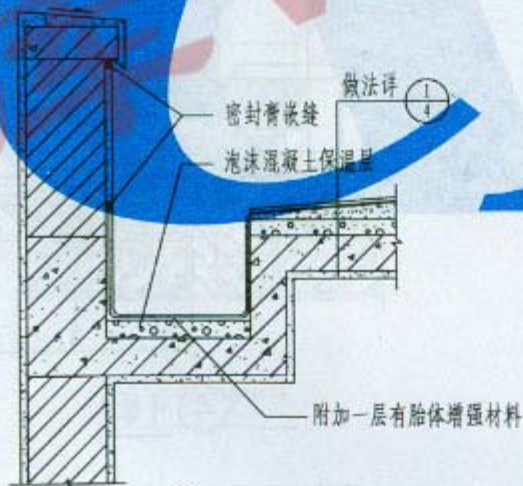
|     |         |
|-----|---------|
| 图集号 | 川07J121 |
| 页次  | 6       |



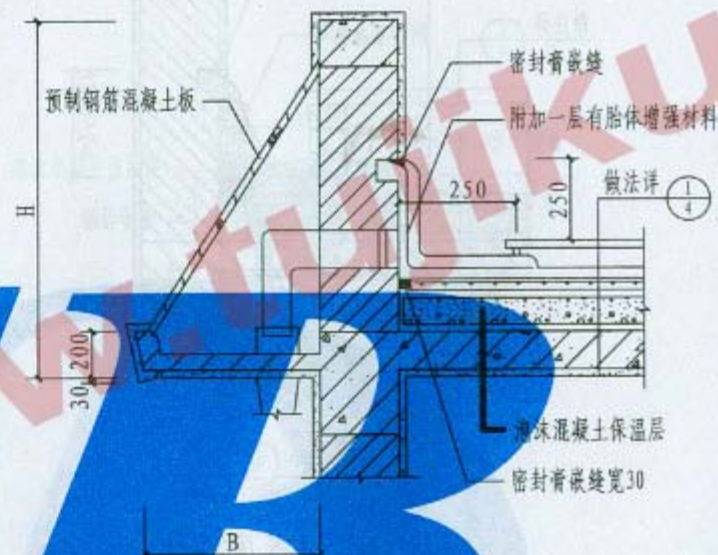
|       |    |
|-------|----|
| 10.15 | 张勇 |
| 何峰    | 张勇 |
| 核     | 张勇 |
| 设计    |    |
| 制     |    |



① 女儿墙外天沟



③ 屋面内天沟



② 带斜板天沟

注: B、H详见工程设计。

天沟

|     |         |
|-----|---------|
| 图集号 | 川07J121 |
| 页次  | 7       |





