

SICHUAN GONGCHENG JIANSHE BIAOZHUN SHEJI

四川省工程建设标准设计

# 中空玻化微珠无机保温砂浆构造

DBJT20—60

图集号川07J123

二〇〇八

张勇刚  
张勇刚  
张勇刚  
张勇刚  
张勇刚  
张勇刚  
张勇刚  
张勇刚  
张勇刚  
张勇刚

# 中空玻化微珠无机保温砂浆构造

批准部门: 四川省建设厅

批准文号: 川建勘设发[2008]41号

主编单位: 四川省城镇建设设计院

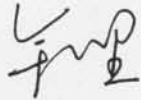
统一编号: DBJT20-60

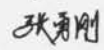
协编单位: (排名不分先后)

图集号: 川07J123

实行日期: 二00八年三月一日

成都华林澳能建材有限公司  
四川远达实业公司  
四川金钟节能工程有限公司  
成都齐能保温材料工程有限公司  
四川安宁节能建材有限公司  
成都伊莱特建材有限公司

主编单位负责人: 

主编单位技术负责人: 

技术审定人: 

设计负责人: 

## 目 录

名 称	页 数	名 称	页 数
目录	1	外墙窗口构造详图	21
总说明	2-7	门窗洞口网格布加强构造	22
施工要点	8-10	阳台构造详图	23
质量验收标准	11	阳台栏板节点构造	24
外墙围护结构热工性能选用	12-13	檐口构造详图	25
外墙贴面砖外保温构造	14	变形缝详图	26
楼、地面保温隔热构造	15	外墙内保温基本做法	27
平面、立面索引	16	阴阳角、丁字墙内保温构造	28
外墙阳角构造详图	17	转角、顶板、踢脚内保温构造	29
外墙阴角构造详图	18	窗口内保温构造	30
勒脚构造详图	19	双层保温基本做法	31
凸窗构造详图			

## 目 录

图集号	川07J123
页次	1

校	核	何	张	张
校	核	何	张	张
校	核	何	张	张
校	核	何	张	张

# 总 说 明

## 1. 适用范围

- 1.1 本图集适用于夏热冬冷地区的钢筋混凝土、空心砌块、普通砖、多孔砖等材料构成的墙体保温工程。
- 1.2 抗震设防烈度 $\leq 7$ 度的地区。
- 1.3 新建、扩建和改建民用建筑的承重或非承重外墙外保温系统，以及外墙内保温系统和楼、地面保温系统。

## 2. 编制依据

- 2.1 《民用建筑热工设计规范》GB50176-93
- 2.2 《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ134-2001
- 2.3 《民用建筑节能设计标准》（采暖居住建筑部分）JGJ26-95
- 2.4 《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210-2001
- 2.5 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2005
- 2.6 《四川省夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》DB51/T5027-2002
- 2.7 《外墙外保温工程技术规程》JGJ144-2004
- 2.8 《建筑节能工程施工质量验收规范》GB50411-2007
- 2.9 《膨胀玻化微珠》JC/T-1042-2007
- 2.10 《建筑保温砂浆》GB/T20473-2006

## 3. 图集内容及要求

- 3.1 本图集内容包括：总说明、施工要点、外墙保温隔热做法及热工性能选用表及构造节点详图。
- 3.2 本图集外墙保温热工性能选用表为常用外墙做法，设计人员应根据国家及四川省建筑节能有关规定及要求，经热工计算确定保温隔热材料的厚度，以满足四川地区建筑节能保温隔热的要求。

## 4. 名词解释

- 4.1 中空玻化微珠外墙保温体系  
由中空玻化微珠保温隔热干粉、抗裂防渗砂浆、耐碱玻纤网格布及其相配套的施工技术组成的墙体保温体系。
- 4.2 中空玻化微珠保温隔热浆料  
中空玻化微珠保温隔热浆料由中空玻化微珠保温隔热干粉按比例加水搅拌均匀制成。

总 说 明

图集号	川07J123
页次	2

审核	何涛
设计	张勇
制图	张勇

#### 4.3 抗裂防渗砂浆

由聚合物乳液、普通硅酸盐水泥、中砂和多种外加剂和抗裂物质按一定比例拌合成的具有一定柔性能满足防水要求抗开裂的砂浆。

#### 5. 外墙外保温墙体各基本构造层示意:

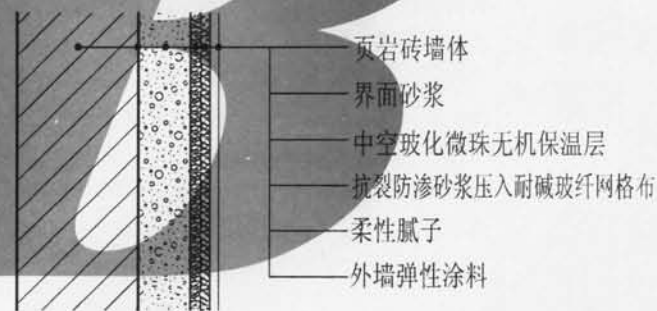
以下仅以多孔砖、钢筋混凝土、页岩砖为例的墙体各基本构造层示意图: 图集中以钢筋混凝土墙体为例作为墙体基层, 实际工程中可采用1.1中不同材料的墙体。外墙贴面砖者, 按第14页做法。



中空玻化微珠多孔砖外墙外保温隔热体系



中空玻化微珠钢筋混凝土外墙外保温隔热体系



中空玻化微珠页岩砖外墙外保温隔热体系

## 总 说 明

图集号	川07J123
页次	3

6. 材料的基本性能技术要求

6.1 抗裂防渗砂浆的主要性能指标见表1

表1

项 目	单 位	指 标
拉伸粘结强度(常温28d)	MPa	≥0.7
浸水粘结强度(常温28d 浸水7d)	MPa	≥0.5
抗弯曲性	—	5%弯曲变形无裂纹
渗透压力	MPa	≥0.6
可操作时间	h	≥1.5

- 6.2 尼龙膨胀钉, 单个紧固件的拔出力不应小于500N。
- 6.3 水泥应符合《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥》(GB175-1999)的要求。  
强度等级42.5。
- 6.4 水, 应符合国家标准的生活用水。
- 6.5 中砂  
应符合《普通混凝土用砂质量标准及检验方法》(JGJ52-92)细度模数  
2.0~2.5, 宜采用不大于2.5mm颗粒中砂, 含泥量少于1%。

7. 系统性能指标:

7.1 中空玻化微珠无机保温隔热系统性能指标见表2。

表2

项 目	单 位	指 标
抗冲击强度	首层	J >10
	二层以上	J >3
耐磨性(500L铁砂)	—	无损坏
人工老化性(2000h)	h	合格
耐冻融性(夏热冬冷地区, 10次循环)		无开裂
抗风压	负压4.5	kPa 无裂纹
	正压5.0	
表面憎水率	%	≥99
水蒸气透过湿流密度	g/m <sup>2</sup> .h	≥1.0

总 说 明	图集号	川07J123
	页 次	4

编制	张勇
审核	张勇
校对	张勇
设计	张勇
制图	张勇

7.2 中空玻化微珠砂浆的性能指标见表3所示:

表3

项目	单位	指标	备注
外观		褐黄色颗粒和粉末,无结块	
湿表观密度	kg/m <sup>3</sup>	≤650	
干表观密度	kg/m <sup>3</sup>	250~320	
导热系数*	W/(m·k)	≤0.07	修正系数: 1.15
蓄热系数	W/(m <sup>2</sup> ·k)	≥1.1	修正系数: 1.15
抗压强度	kPa	≥400	
压剪粘结强度	kPa	≥50	
线性收缩率	%	≤3	
软化系数(养护28天)		≥0.5	
难燃性		不燃	
放射性	IRa	≤1.0	
	IY	≤1.0	

\*:楼地面保温砂浆推荐导热系数: 0.085W/(m·k)

7.3 抗裂防水柔性腻子性能指标见表4所示:

表4

项目	单位	指标
耐水性48h	—	无异常
耐碱性24h	—	无异常
拉伸粘结强度	标准状态	MPa ≥0.60
	浸水后	MPa ≥0.40
低温贮存稳定性(-5℃冷冻4h)	—	无变化
柔韧性(绕50℃棒卷曲)	—	无裂纹

总 说 明

图集号	川07J123
页次	5

7.4 耐碱玻纤网格布主要技术性能见表5

表5

项 目	单 位	指 标
网孔密度（经纬向）	孔数/100mm	25
单位面积质量	g/m <sup>2</sup>	≥160
拉伸破坏力（经纬向）	N/50mm	≥1250
28d耐碱抗拉强度保持率（经纬向）	%	≥90
涂塑量	g/m <sup>2</sup>	≥20

7.5 热镀锌钢丝网用钢丝直径为0.6~0.8mm，网孔(12.7×12.7)~(18.7×18.7)，其性能应符合表6的要求。热镀锌钢丝网的锌层质量应符合GB/T15393中的D, E, F的规定。建议采用双层玻纤布方案或网格布加强层配合外墙面砖系统。

表6

项 目	单 位	指 标
钢丝直径允许偏差	mm	±0.04
焊点抗拉力	N	>65
伸长率	%	≥12

7.6 面砖粘结胶粉(专用粘接剂)的性能指标见表7

表7

项 目	单 位	指 标
拉伸胶粘原强度	MPa	≥0.6
浸水后的拉伸胶粘强度	MPa	≥0.5
热老化后的拉伸胶粘强度	MPa	≥0.5
冻融循环后的拉伸胶粘强度	MPa	≥0.5
晾置时间, 20min拉伸胶粘强度	MPa	≥0.5

7.7 在中空玻化微珠无机保温隔热系统中,使用的界面砂浆压剪粘结强度指标中,原强度应≥0.7MPa,耐水应≥0.5MPa,耐冻融应≥0.5MPa。

总 说 明

图集号 川07J123

页 次 6

校核	何建	张勇	张勇
设计	张勇	张勇	张勇
制图	张勇	张勇	张勇

## 8. 构造要求

- 8.1 粘贴面砖的外墙应在保温隔热材料层上的抗裂砂浆中铺设一层热镀锌钢丝网或者双层玻纤网格布，用锚固件（水平间距350，垂直间距600）固定。
- 8.2 应在下列位置设置系统变形缝
  - a. 基层墙体设有伸缩缝、沉降缝、防震缝处。
  - b. 结构可能产生较大位移的部位，如建筑体型突变或结构体系发生变化处。
  - c. 经计算需设置变形缝处。
- 8.3 外墙外保温中，为提高建筑首层墙面的抗冲击力，应铺设一层加强耐碱网布。
- 8.4 外窗框料与基层墙体弧窗间应留20mm缝隙，并用密封膏填充。
- 8.5 在外墙面安装雨水管等，其卡子的固定螺丝等在保温层厚度范围内须加塑料套管，并将外墙面缝隙用密封膏填充。在外墙面因单体设计需要悬挂物体时，套管设置及墙体密封同上。

## 9. 保温层厚度的确定

- 9.1 根据标准规范要求确定该建筑物外墙传热系数限值。
- 9.2 根据该建筑物的传热系数限值及外墙基层墙体材料参照本图集第12、13页并经具体工程设计者计算复核，确定该建筑物外墙所需的保温层厚度。

- 9.3 在严寒或寒冷地区使用时，当设计计算保温层厚度大于40mm时，在无粘结加强措施前提下建议做建筑外墙内外双层保温层设计，并计算热阻值（参见节点图）

## 10. 索引方式：



## 11. 其它：

- 11.1 本图集除注明外均以mm为单位。
- 11.2 本图集除注明外，应遵照国家现行的有关标准、规范、规程的规定。

总 说 明

图集号 川07J123

页 次 7

# 施工要点

## 一、施工方法

### 1. 基层墙面处理

- 1.1 墙面应清理干净，无油渍、浮尘、污垢、脱模剂、风化物、涂料、防水剂、泥土等妨碍粘结的材料。墙面凹凸超过验收规范的部分应剔除或用1:3水泥砂浆找平基层。
- 1.2 应清除基层中松动或风化的部分，并用1:3水泥砂浆找平。
- 1.3 对既有建筑进行保温改造时，应将原有外墙饰面彻底清除，露出基层表面，并按上述方法进行处理，使之达到要求后，方可进行下道工序施工。

### 2. 施工条件

- 2.1 基层墙体应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB5054—2002）和《砌体工程施工质量验收规范》（GB50203—2002）的要求。
  - 2.2 施工现场应做到通水、通电，并保持工作环境的清洁。
  - 2.3 门窗边框需留出保温层厚度，门窗框或辅框应安装完毕。
  - 2.4 环境温度低于5℃时禁止施工。施工期间应有防雨措施。
  - 2.5 保温层基面湿度过大，不能施工。
  - 2.6 墙面上的各种预埋件，外墙门窗，穿墙管道，落水管等应预先安装处理完毕。需留保温层厚度部位应预留。
- ### 3. 施工工具
- 3.1 砂浆搅拌机，手推车。
  - 3.2 常用抹灰工具及抹灰的专用检测工具。冲击钻、射钉枪、电动螺钉枪、水桶、铁口、钢尺、剪刀，壁纸刀等。

## 二、施工程序

1. 中空玻化微珠无机保温隔热系统涂料外墙

基层处理,配涂界面砂浆(基层不平时用1:3水泥砂浆找平)

配中空玻化微珠无机保温浆料

用中空玻化微珠无机保温浆料抹灰饼,冲筋

抹中空玻化微珠无机保温浆料,分层施工,每层厚度不大于15mm

配抗裂防渗砂浆

裁剪网格布

抹抗裂防渗砂浆压入网格布(首层加铺网格布加强层)

刮柔性腻子

外墙涂料施工

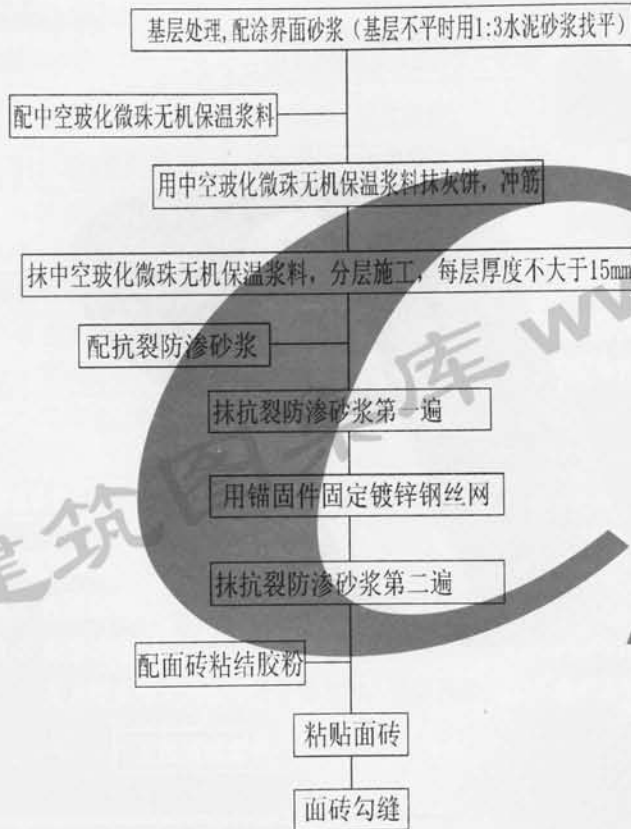
# 施工要点

图集号 川07J123

页次 8

审核	编制
何勇	张勇
张勇	张勇
张勇	张勇
张勇	张勇

## 2. 中空玻化微珠无机保温隔热系统粘贴面砖外墙



### 三、材料配制

#### 1. 界面砂浆的配置

中砂:水泥:界面剂-1:1:1(重量比),先加入1份界面剂再加入1份中砂和1份水泥,搅拌成均匀砂浆状;

#### 2. 中空玻化微珠无机保温浆料的配制

中空玻化微珠无机保温浆料的水灰比为1:1.1~1.3(重量比),在搅拌机中放入中空玻化微珠保温隔热干粉,按规定的比例加入水,搅拌均匀,使其呈膏状后便可使用,现场必须即配即用,搅拌后的浆料应在3小时内用完,不许另外加水。严禁在搅拌中掺和其它物料。

#### 3. 抗裂防渗砂浆的配制

将适量清水倒入干净容器中,然后慢慢倒入防渗抗裂砂浆干粉,重量比1(水):2.5(抗裂砂浆干粉),同时用电动搅拌机搅拌至均匀膏状后便可使用,现场必须即配即用,搅拌后的浆料应在1.5小时内用完,不许另外加水。严禁在搅拌中掺和其它物料。

#### 4. 玻纤网格布根据施工需要用剪刀事先裁剪好。

### 四、施工方法要点

#### 1. 保温隔热层施工

##### 1.1 冲筋、打饼

沿水平和垂直方向用中空玻化微珠无机保温浆料做保温隔热墙体厚度控制层,水平方向筋的厚度就是保温隔热层厚度,间距1米。垂直方向可以打饼,厚度是保温隔热厚度,间距40cm。

##### 1.2 抹中空玻化微珠无机保温浆料应最少分两遍施工,两遍间隔应在72小时以上。且应自上而下施工。

## 施 工 要 点

图集号

川07J123

页次

9

审核	张勇	张勇
校对	张勇	张勇
设计	张勇	张勇
制图	张勇	张勇

1.3 第一遍施工厚度不宜超过10mm，两次施工的间隔时间随气候条件变化，第二遍施工时间应以不造成第一遍施工基体空鼓为准。此后每遍施工厚度不宜超过15mm，相隔时间 $\geq 72$ 小时，施工温度偏低时，间隔时间可延长。

1.4 最后一遍操作时应达到冲筋，打饼厚度，并用靠尺搓平。平整度达到要求。

1.5 阴角处施工时宜从外向内压抹。

1.6 保温层固化干燥，一般约3~4天后，方可进行下道工序。

### 2. 抗裂防渗砂浆层的施工。

2.1 外墙保护层必须用抗裂防渗砂浆保护层并铺设耐碱玻纤网格布，耐碱网格布应事先裁好相应尺寸备用。

2.2 抗裂防渗砂浆第一遍抹厚为1~2mm，然后竖向把网格布压入砂浆，再从中间向四周抹压，搭接横向不小于80mm，纵向不小于100mm，严禁干搭，应平整无褶皱，饱满度应达到100%。

2.3 第二遍砂浆抹平压实，网格布呈暗格为佳，总厚度2~3mm。

2.4 首层外墙2m标高以下外墙面和门窗洞口阳角处，应增设一道玻纤网格布加强层或采用金属护角加强。

2.5 有网格布加强层的部位，应先施工网格布加强层后再施工标准网格布。

### 3. 贴面砖施工。

饰面层贴面砖，在施工抗裂防渗砂浆抹面层时，宜采用较细的钢丝网（直径为0.6~0.8mm）或加强耐碱玻纤布，并按水平间距350mm，垂直

间距600mm，然后用锚固件（尼龙胀钉）及压片固定，待防渗抗裂柔性抹面层干燥后，使用面砖专用粘接胶薄法施工粘贴面砖。

### 五、注意事项

1. 保温层、保护层等各构造层在未凝结前禁止水冲、撞击、振动。

2. 外保温层施工偶遇雨时，应采取适当遮挡措施。

3. 禁止在保护层未干前进行饰面层施工。

4. 严禁踩塌窗口。

5. 对碰撞坏的墙面应及时修补。

施 工 要 点

图集号 川07J123

页 次 10

## 质量验收要点

### 一、主控项目

1. 本系统使用的所有材料质量和性能均应满足有关国家标准、行业标准及本图集的要求，应检查出厂合格证或进行复检。
2. 保温层的厚度及构造做法应符合建筑节能设计要求，保温层厚度应均匀，不允许有负偏差。
3. 保温层与基层墙体以及各构造层之间必须粘结牢固，无脱层、空鼓、裂缝。
4. 外饰面粘贴面砖时，面砖的品种、规格、颜色、性能应符合设计要求。找平、防水、粘结、勾缝及施工方法应符合设计要求及现行国家技术和产品标准的规定，面砖粘贴应无空鼓、裂缝。粘结强度应符合《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》JGJ110—1997的要求。

### 二、一般项目

1. 表面平整、洁净、接茬平整，无明显抹纹，线角应顺直，清晰，面层无粉化起皮，爆灰现象。
2. 保温浆料系统首层外墙阳角需安装专用金属护角，其余各层阴角、阳角以及门窗洞口四角等部位均需用网格布加强。
3. 墙面埋设暗线、管道后，墙面用网格布和抗裂砂浆加强，表面抹灰平整。
4. 分格缝宽度与深度均匀一致，平整光滑，棱角整齐、顺直。
5. 滴水线(槽)流水坡向正确，且顺直。

### 三、允许偏差项目

1. 中空玻化微珠外墙外保温系统允许偏差和检验方法见表8。

表8

项 目	允许偏差	检验方法
表面平整	4mm	用2米靠尺及塞尺检查
阴阳角垂直	4mm	用2米托线板检查
阴阳角方正	4mm	用直角检查尺及塞尺检查
立面总高度垂直度	H/1000且 $\geq 20$ mm	用经纬仪、吊线检查
上下窗口左右偏移	$\leq 20$ mm	用经纬仪、吊线检查
同层窗口上、下偏移	$\leq 20$ mm	用经纬仪、吊线检查
保温层厚度	不允许有负偏差	用探针、钢尺检查

2. 面砖粘贴的允许偏差和检验方法见表9。

表9

项 目	允许偏差	检验方法
立面垂直度	3	用2米托线板检查
表面平整度	4	用2米靠尺及塞尺检查
阴阳角方正	3	用直角检查尺及塞尺检查
接缝直线度	3	钢尺检查
接缝高低差	1	钢尺和塞尺检查
接缝宽度	1	钢尺检查

注：针对面砖施工完成后的标准。

## 质量验收要点

图集号 川07J123

页 次 11

## 外墙围护结构热工性能选用

### 一、说明

1. 本图集墙体外保温构造层次见第3页, 内保温构造见第26页。
2. 基层墙体采用本省常用的9种墙体, 其特征值分别于表11中。
3. 中空微珠保温隔热层厚度 $d$ (mm)及热阻值 $R$  [ $m^2 \cdot k/W$ ], 其材料导热系数为 $0.07W/(m \cdot k)$ , 计算修正系数取值为1.15时, 计算出的对应热阻如下表10。

表10

d	20	25	30	35	40	45
R	0.248	0.310	0.373	0.435	0.497	0.559

4. 墙体构造其他层次及分层热阻取值:
  - 4.1 内粉刷20厚混合砂浆  $R=0.023(m^2 \cdot k)/W$
  - 4.2 抗裂砂浆4厚  $R=0.004(m^2 \cdot k)/W$
  - 4.3 外墙饰面层未计入墙体总热阻中。
  - 4.4 墙体总热阻值 $R_0$ 包括墙体内外表面换热阻(内0.11+外0.04, 按冬季取值)。
  - 4.5 建筑外墙的传热系数均为包括结构性热桥在内的平均值 $K_m$
  - 4.6  $K_m$ 按《四川省夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》附录。

本图集采用下列计算标准, 供设计时参考选用, 若条件变化, 需重新计算:

开间3.3m, 层高2.8m, 外窗1.5X1.5m;  
梁400×墙厚, 构造柱240×墙厚。

### 二、中空微珠外墙外保温墙体热工性能表(表11)

序号	基层墙体及特征	保温层厚度mm	热阻 $R_0$ ( $m^2 \cdot k$ )/w	传热系数 $K$ ( $m^2 \cdot k$ )/w	平均传热系数 $K_m$ ( $m^2 \cdot k$ )/w
1	钢筋混凝土墙 厚度200mm 密度2500kg/m <sup>3</sup> 导热系数 1.71W/m.k 热阻0.115 ( $m^2 \cdot k$ )/w	25	0.602	1.541	1.618
		30	0.665	1.501	1.579
		35	0.727	1.376	1.445
		40	0.789	1.267	1.330
		45	0.851	1.175	1.234
2	页岩实心砖 厚度240mm 密度1900kg/m <sup>3</sup> 热阻0.296	20	0.721	1.387	1.456
		25	0.783	1.277	1.341
		30	0.846	1.182	1.241
		35	0.908	1.101	1.156
		40	0.970	1.031	1.082
2	蒸压加气混凝土砌块 厚度200mm 密度700kg/m <sup>3</sup> 热阻0.645 ( $m^2 \cdot k$ )/w	45	1.032	0.969	1.017
		20	1.070	0.935	0.982
		25	1.132	0.883	0.927
		30	1.195	0.837	0.879
		35	1.257	0.796	0.836
40	1.319	0.758	0.796		
45	1.381	0.724	0.760		

### 外墙围护结构热工性能选用

图集号 川07J123  
页次 12

编制	张勇刚
设计	张勇刚
审核	
校对	

续表11

序号	基层墙体及特征	保温层厚度mm	热阻R <sub>0</sub> (m <sup>2</sup> ·k)/w	传热系数K w/(m <sup>2</sup> ·k)	平均传热系数K <sub>m</sub> w/(m <sup>2</sup> ·k)
4	页岩多孔砖 厚度240mm 密度1480kg/m <sup>3</sup> 热阻0.330 (m <sup>2</sup> ·k)/w	20	0.755	1.325	1.391
		25	0.817	1.224	1.285
		30	0.880	1.136	1.193
		35	0.942	1.062	1.115
		40	1.004	0.996	1.046
		45	1.066	0.938	0.985
5	页岩空心砌块墙 厚度190mm 导热系数 0.58W/m·k 热阻0.328 (m <sup>2</sup> ·k)/w	20	0.753	1.328	1.394
		25	0.815	1.227	1.288
		30	0.878	1.139	1.196
		35	0.940	1.064	1.117
		40	1.002	0.998	1.048
		45	1.064	0.940	0.987
6	页岩空心砌块墙 厚度240mm 导热系数 0.58W/m·k 热阻0.414 (m <sup>2</sup> ·k)/w	20	0.839	1.192	1.251
		25	0.901	1.110	1.165
		30	0.964	1.037	1.089
		35	1.026	0.975	1.023
		40	1.088	0.919	0.965
		45	1.150	0.870	0.913
7	混凝土小型砌块墙 单排孔 厚度190mm 密度1200kg/m <sup>3</sup> 热阻0.165 (m <sup>2</sup> ·k)/w	20	0.590	1.695	1.780
		25	0.652	1.534	1.610
		30	0.715	1.399	1.469
		35	0.777	1.287	1.351
		40	0.839	1.192	1.251
		45	0.901	1.110	1.165
		55	0.963	1.038	1.090
		55	1.025	0.976	1.024

序号	基层墙体及特征	保温层厚度mm	热阻R <sub>0</sub> (m <sup>2</sup> ·k)/w	传热系数K w/(m <sup>2</sup> ·k)	平均传热系数K <sub>m</sub> w/(m <sup>2</sup> ·k)
8	混凝土小型砌块墙 单排孔 厚度190mm 密度1400kg/m <sup>3</sup> 热阻0.196 (m <sup>2</sup> ·k)/w	20	0.621	1.610	1.691
		25	0.683	1.464	1.537
		30	0.746	1.340	1.408
		35	0.808	1.238	1.300
		40	0.870	1.149	1.207
		45	0.932	1.073	1.127
9	粉煤灰空心砌块墙 三排孔 厚度190mm 密度1000kg/m <sup>3</sup> 热阻0.298 (m <sup>2</sup> ·k)/w	20	0.723	1.383	1.452
		25	0.785	1.274	1.338
		30	0.848	1.179	1.238
		35	0.910	1.099	1.154
		40	0.972	1.029	1.080
		45	1.034	0.967	1.015
10	粉煤灰空心砌块墙 三排孔 厚度240mm 密度900kg/m <sup>3</sup> 热阻0.377 (m <sup>2</sup> ·k)/w	20	0.802	1.247	1.309
		25	0.864	1.157	1.215
		30	0.927	1.079	1.133
		35	0.989	1.011	1.062
		40	1.051	0.951	0.999
		45	1.113	0.898	0.943

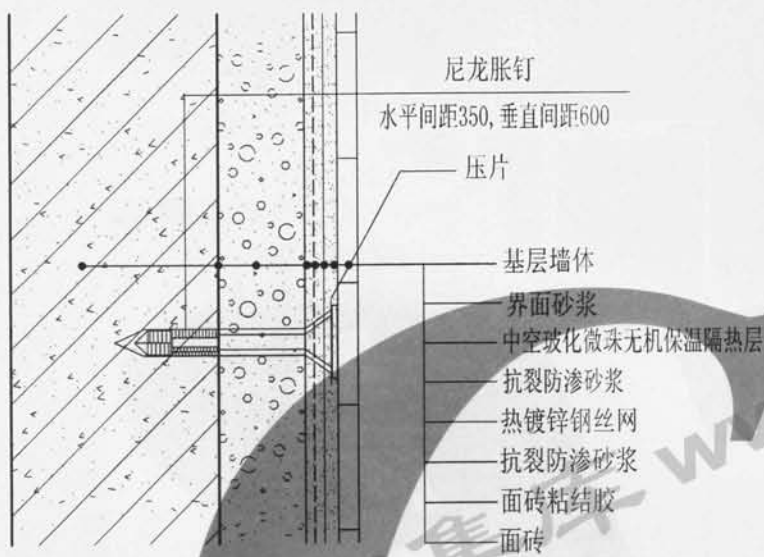
注：热阻R<sub>0</sub>为中空微珠干粉料导热系数，为0.07W/(m·k)，计算时修正系数取值为1.15。

三、当用于外墙内保温时，热阻R<sub>0</sub>及传热系数K可按表11取值。  
平均传热系数K<sub>m</sub>应按工程实际条件由设计人员根据国家相关规范计算确定。

外墙围护结构热工  
性能选用

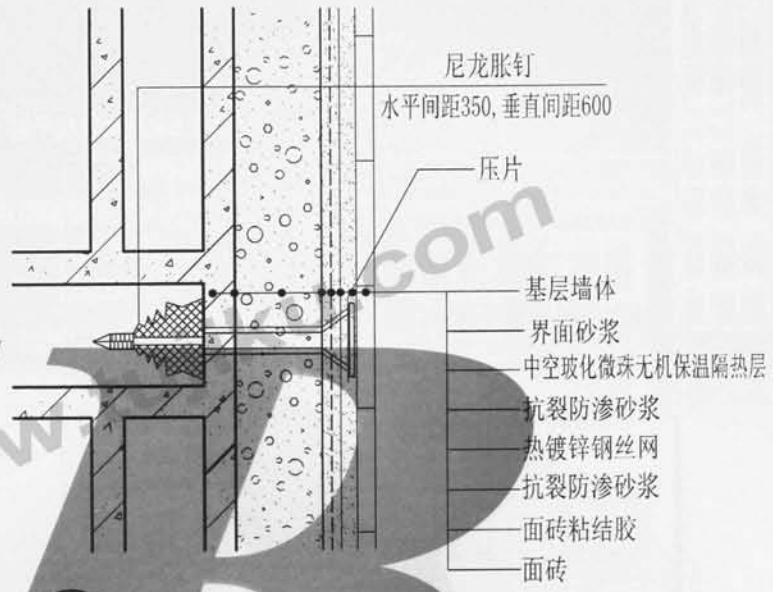
图集号	川07J123
页次	13

审核	张勇刚
设计	张勇刚
制图	

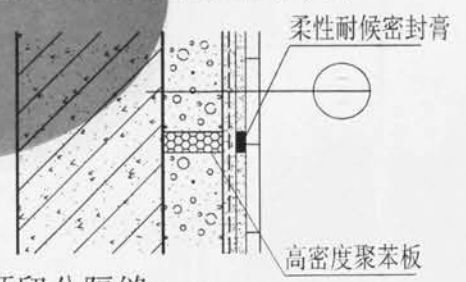


### ① 实心墙体贴面砖构造

- 注:1 基层墙体应符合施工要点要求。  
 2 锚固件应根据不同墙体和建筑物的高度选用相应规格的胀钉。若为实心砖墙采用 $\phi 8$ 胀钉, 锚入长度不应小于3cm  
 若为空心砖墙采用 $\phi 8$ 自打结胀钉, 锚入长度不应小于3cm  
 3 当外立面保温层抹灰面积过大时, 应酌情参照③节点大样在面层竖向预留分隔缝。  
 4 面砖粘结应使用面砖粘接剂, 勾缝材料应采用防水勾缝剂。



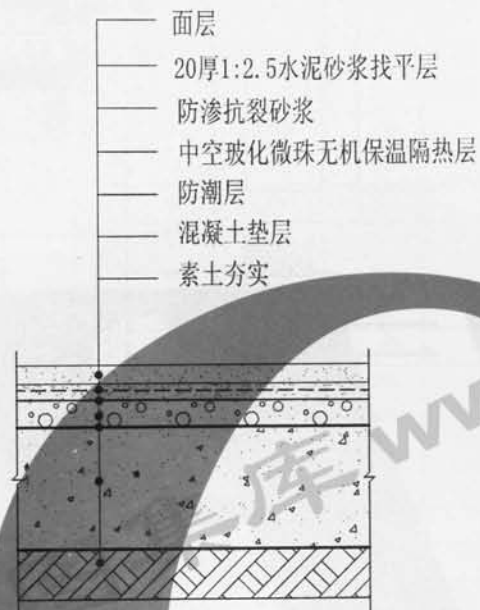
### ② 空心墙体或多孔砖墙体贴面砖构造



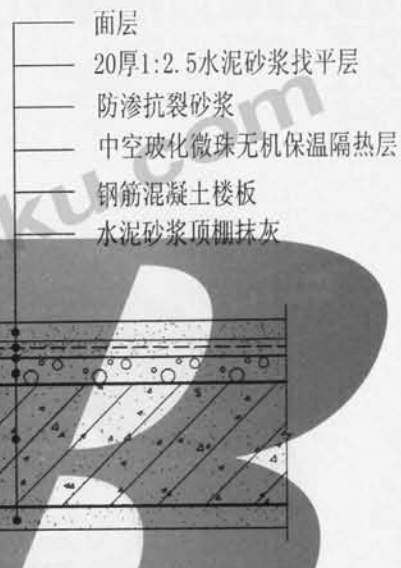
### ③ 竖向保温层抹灰预留分隔缝

外墙贴面砖外保温构造	图集号	川07J123
	页次	14

校	核	计	图
张	张	张	张
张	张	张	张
张	张	张	张



① 地面保温隔热构造图



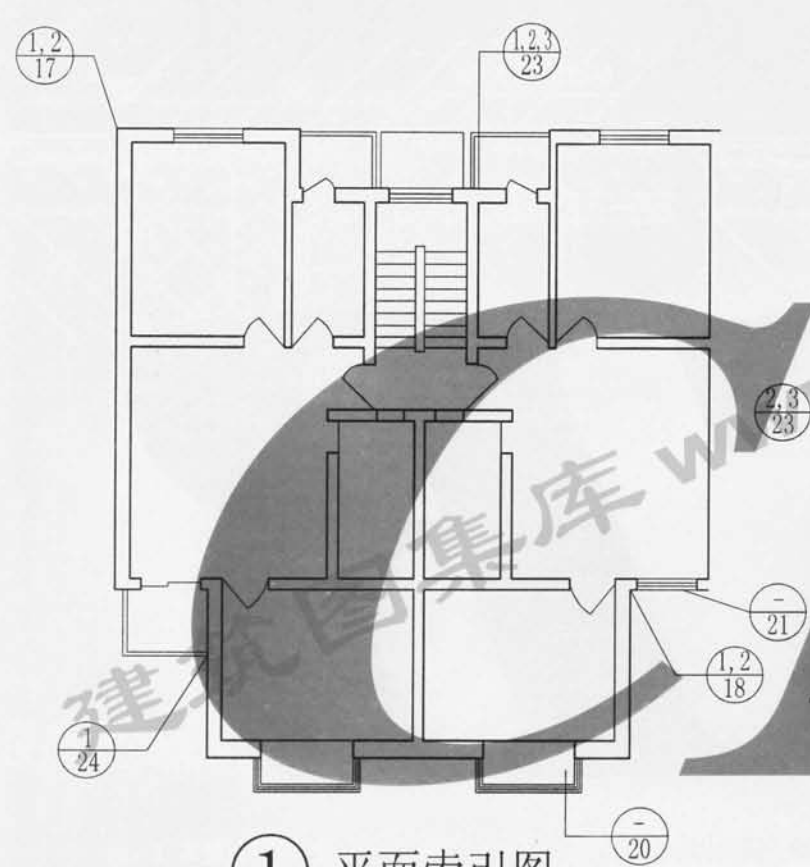
② 楼面保温隔热构造图

注：在实际工程中各层的材料、厚度和具体作法按设计要求。

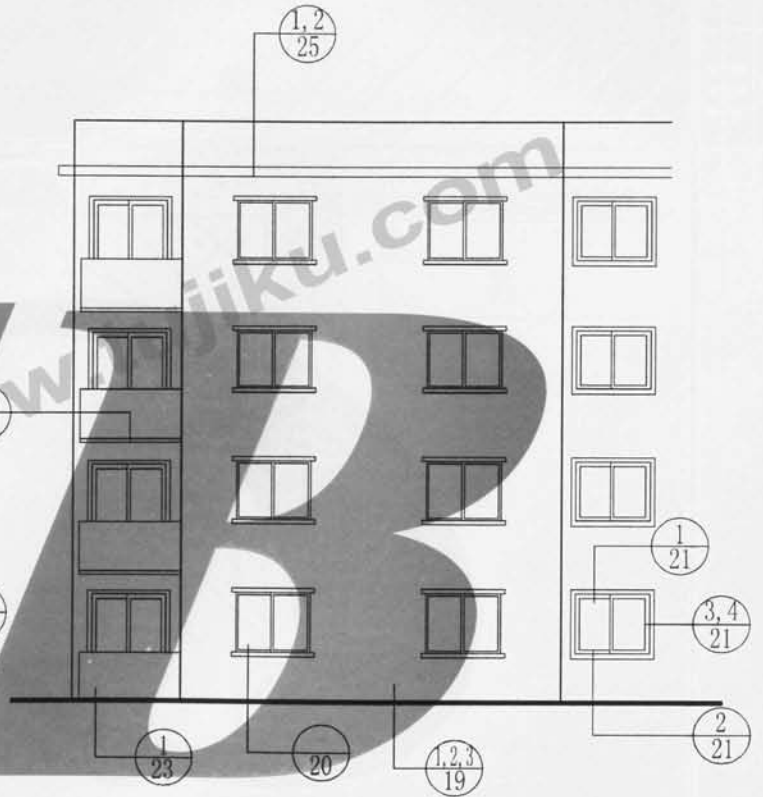
楼、地面保温隔热构造

图集号	川07J123
页次	15

审核	张勇刚
设计	张勇刚
制图	张勇刚



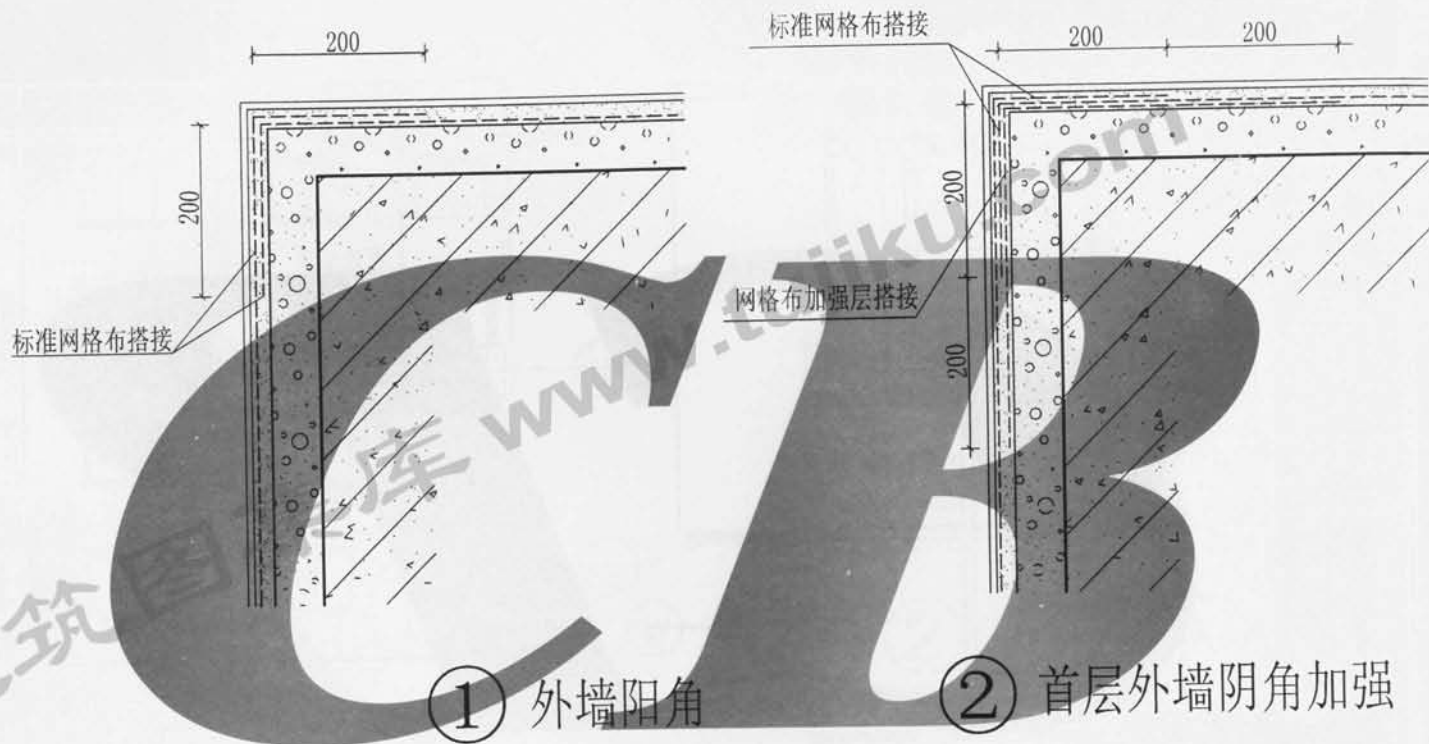
① 平面索引图



② 立面索引图

平面、立面索引	图集号	川07J123
	页次	16

校核	何静	设计	张勇
设计	张勇	制图	张勇
审核	张勇	审核	张勇

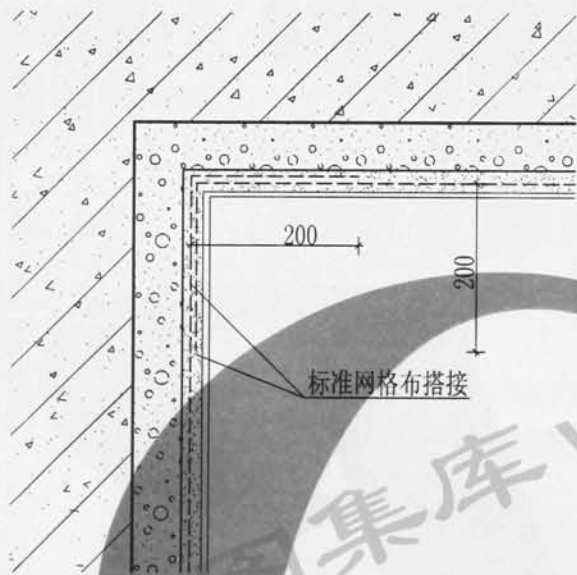


- 注：1. 本图以实心外墙涂料饰面为例给出阳角构造。当为贴面砖或空心砖外墙的外保温构造做法见14页①②节点。
2. 首层外墙增设网格布加强层，网格布搭接长度400。

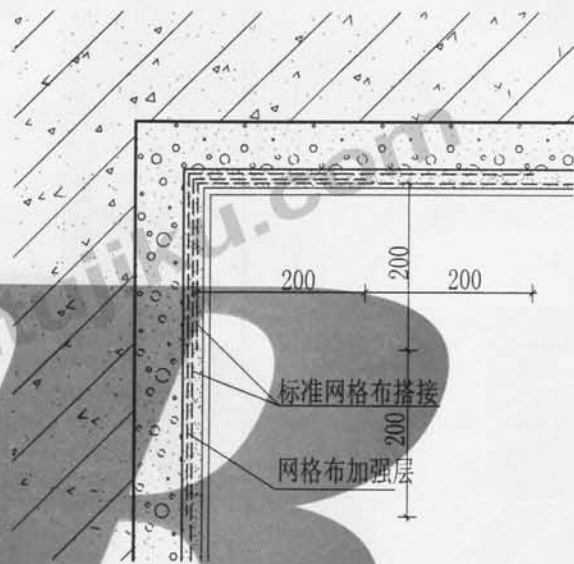
外墙阳角构造详图

图集号	川07J123
页次	17

校对	张勇刚
审核	张勇刚
设计	张勇刚
制图	张勇刚



① 外墙阴角



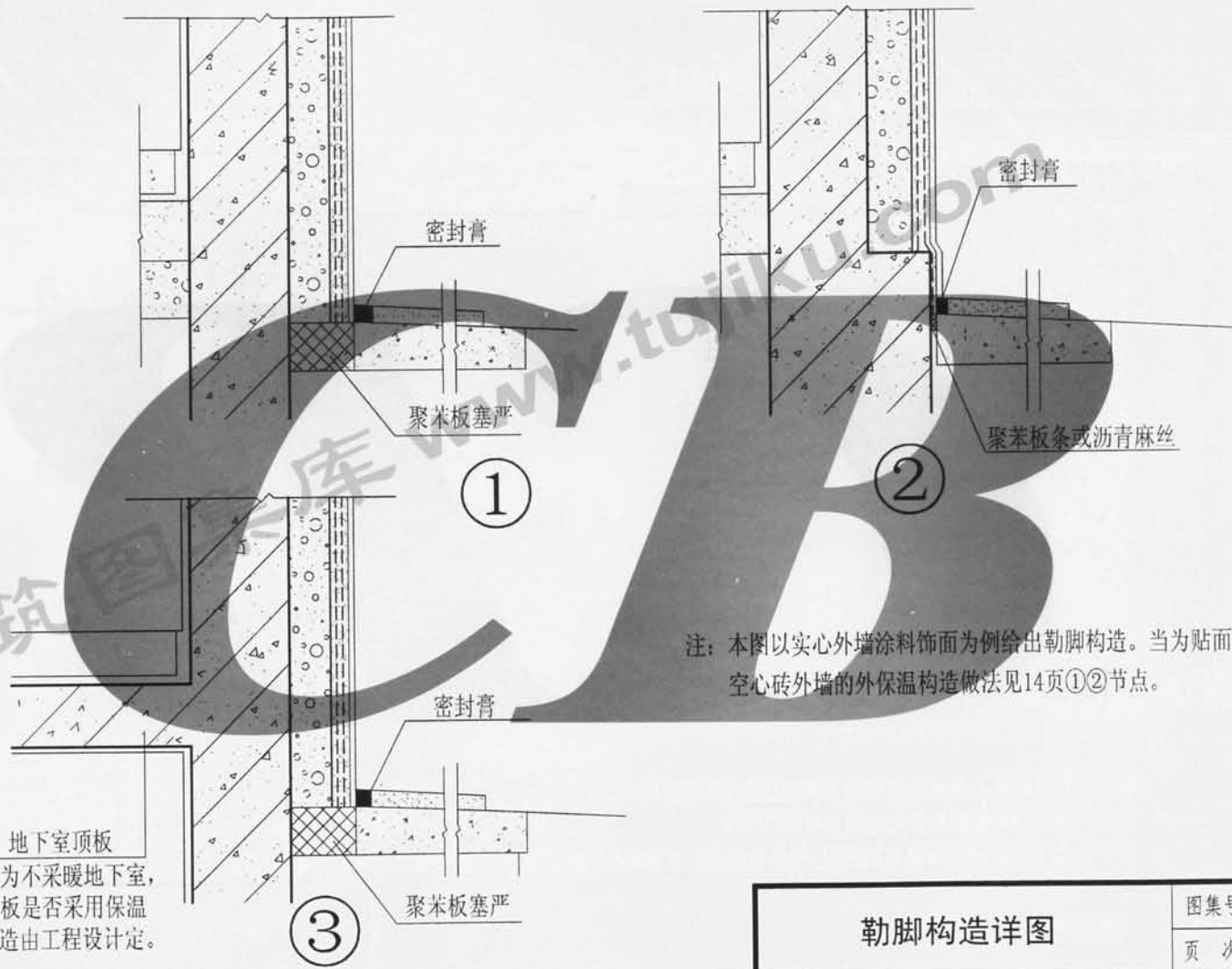
② 首层外墙阳角加强

注：1. 本图以实心外墙涂料饰面为例给出阴角构造。当为贴面砖或空心砖外墙的外保温构造做法见14页①②节点。  
2. 首层外墙增设网格布加强层，网格布搭接长度400。

外墙阴角构造详图

图集号	川07J123
页次	18

审核	张勇
设计	张勇
制图	张勇



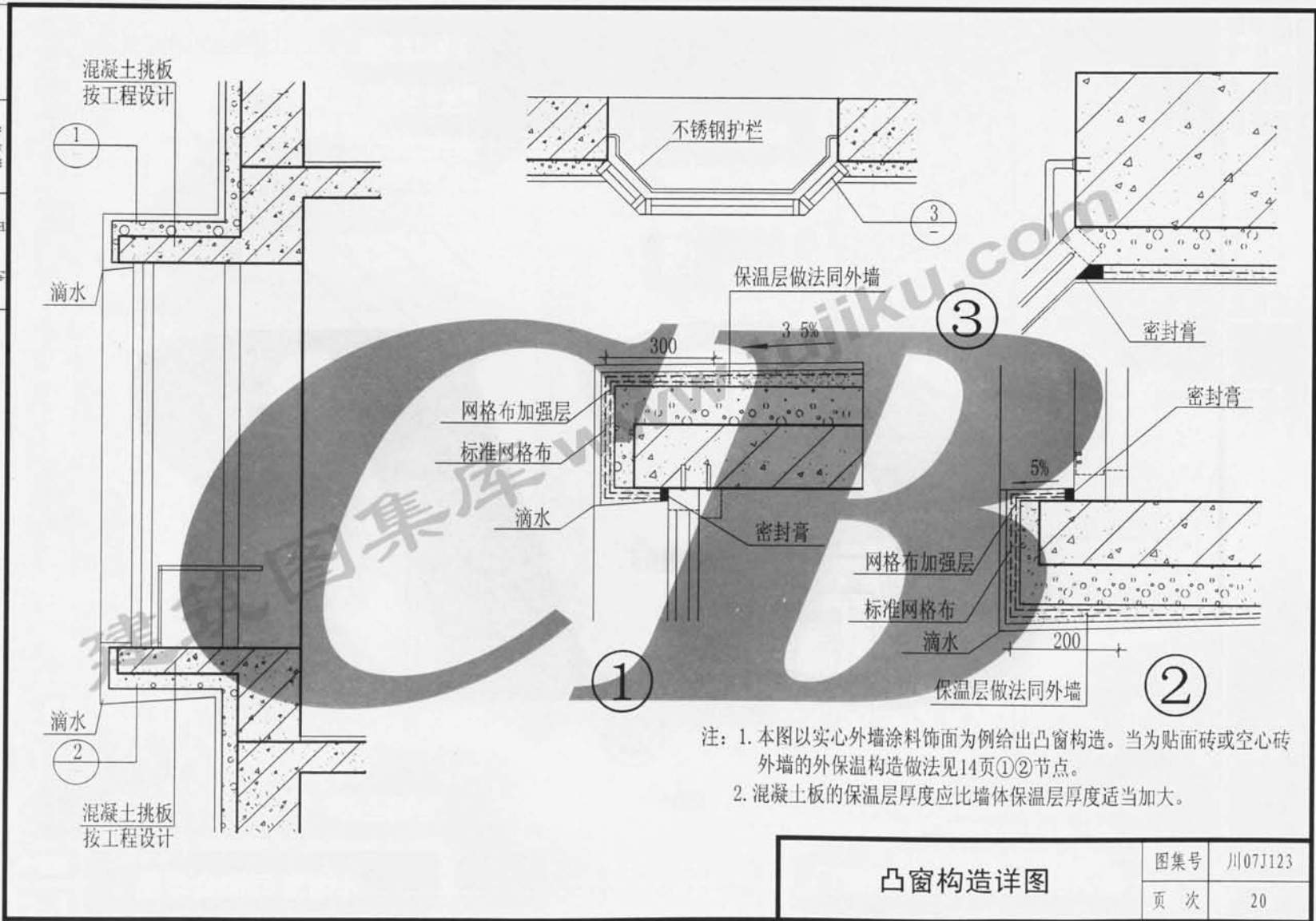
地下室顶板  
若为不采暖地下室，  
顶板是否采用保温  
构造由工程设计定。

注：本图以实心外墙涂料饰面为例给出勒脚构造。当为贴面砖或空心砖外墙的外保温构造做法见14页①②节点。

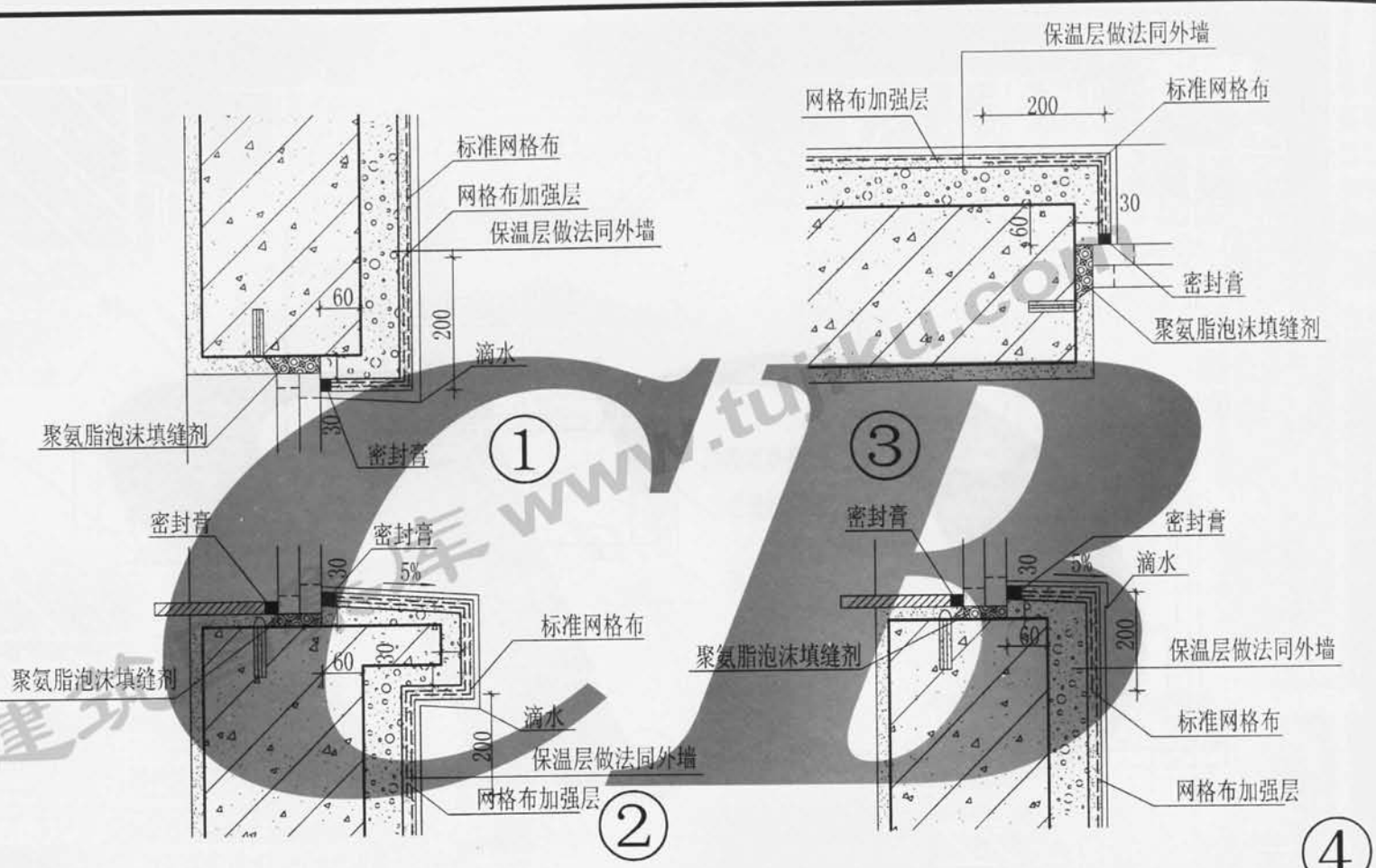
勒脚构造详图

图集号	川07J123
页次	19

审核	张勇刚
设计	张勇刚
制图	



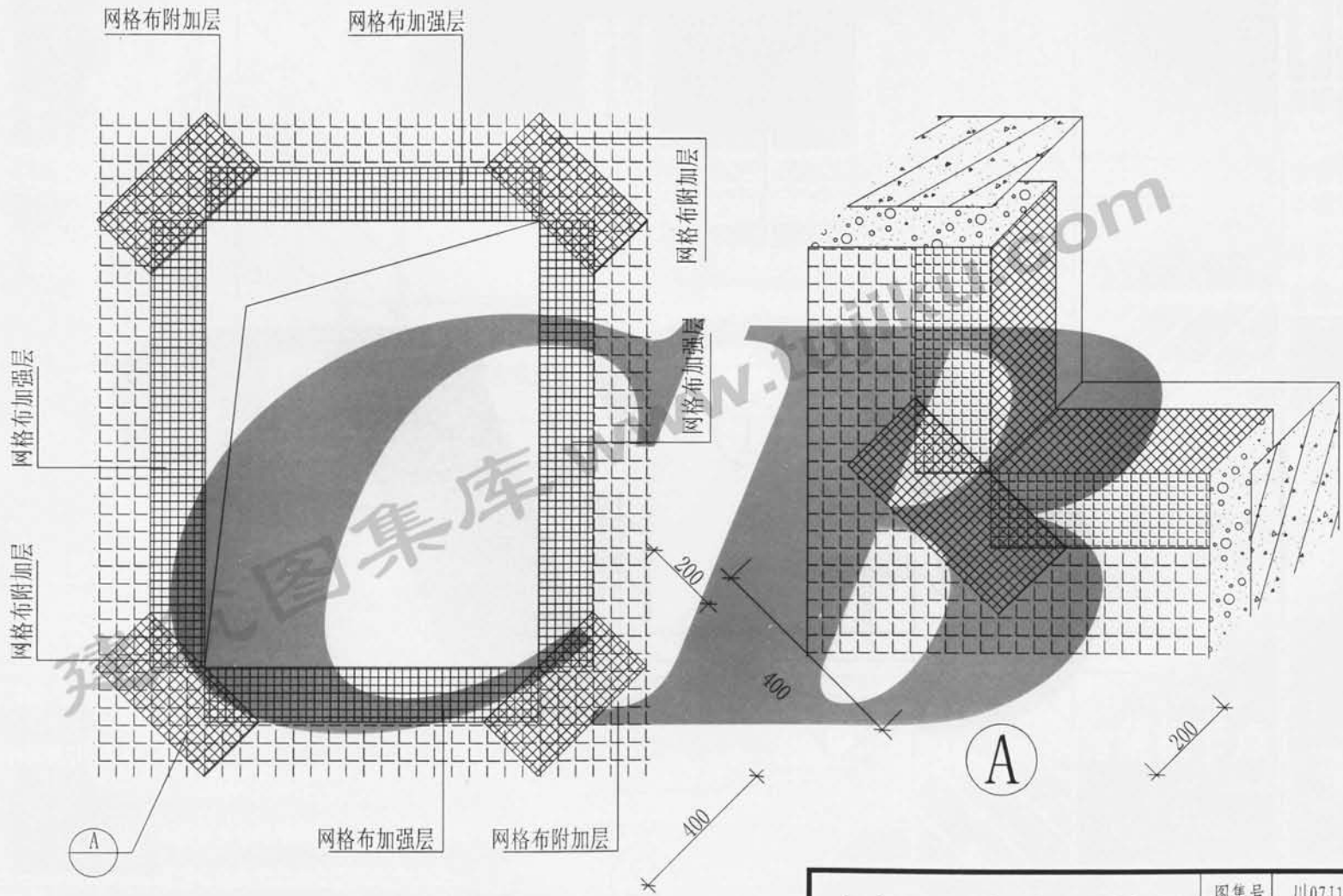
校对	张勇刚
设计	张勇刚
制图	



注：本图以实心外墙涂料饰面为例给出窗口构造。当为贴面砖或空心砖外墙的外保温构造做法见14页①②节点。加强玻纤网格布做法见22页。

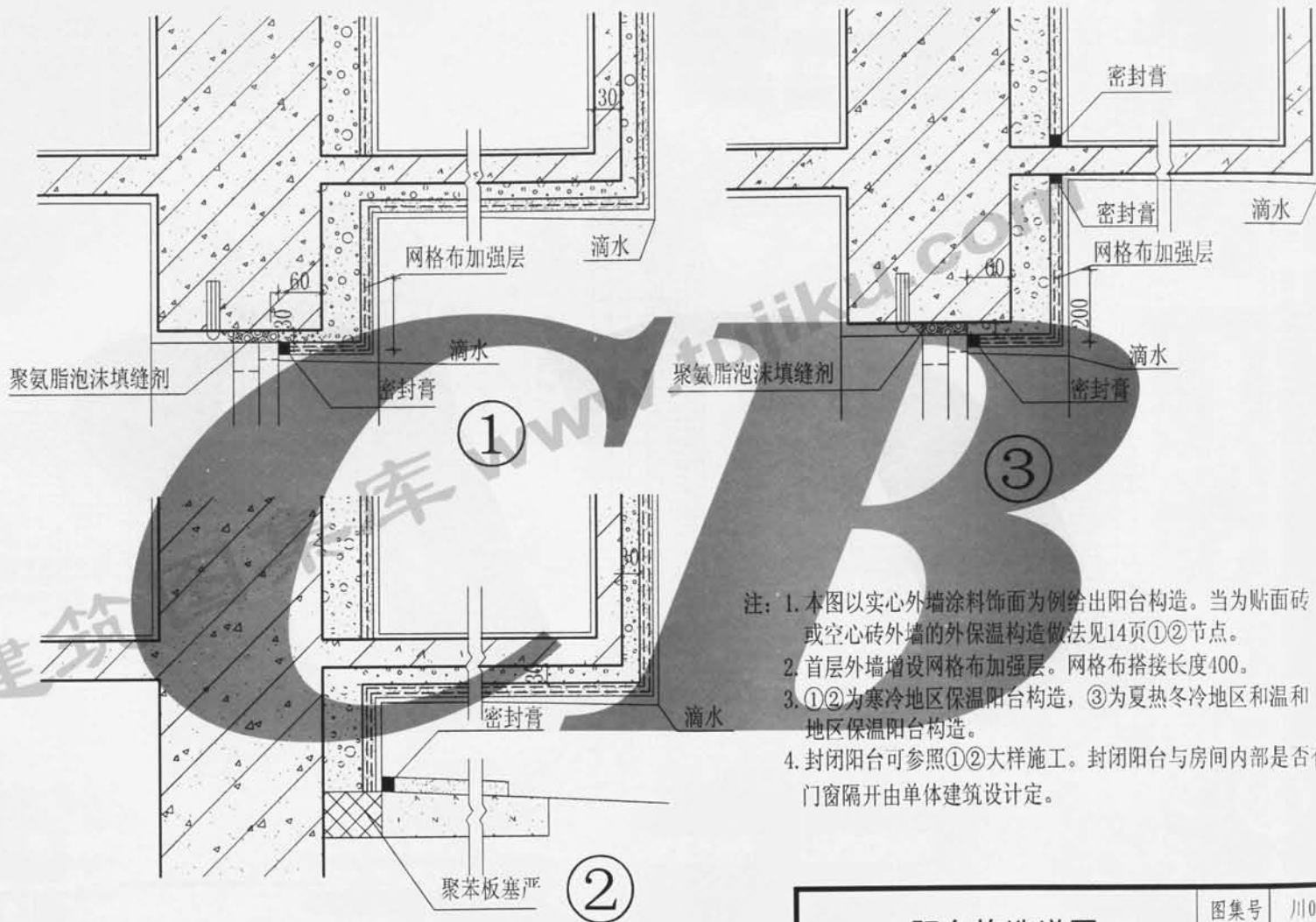
外墙窗口构造详图	图集号	川07J123
	页次	21

审核	何峰
设计	张勇刚
制图	张勇刚



门窗洞口网格布加强构造	图集号	川07J123
	页次	22

审核	何伟
设计	张勇刚
制图	张勇刚

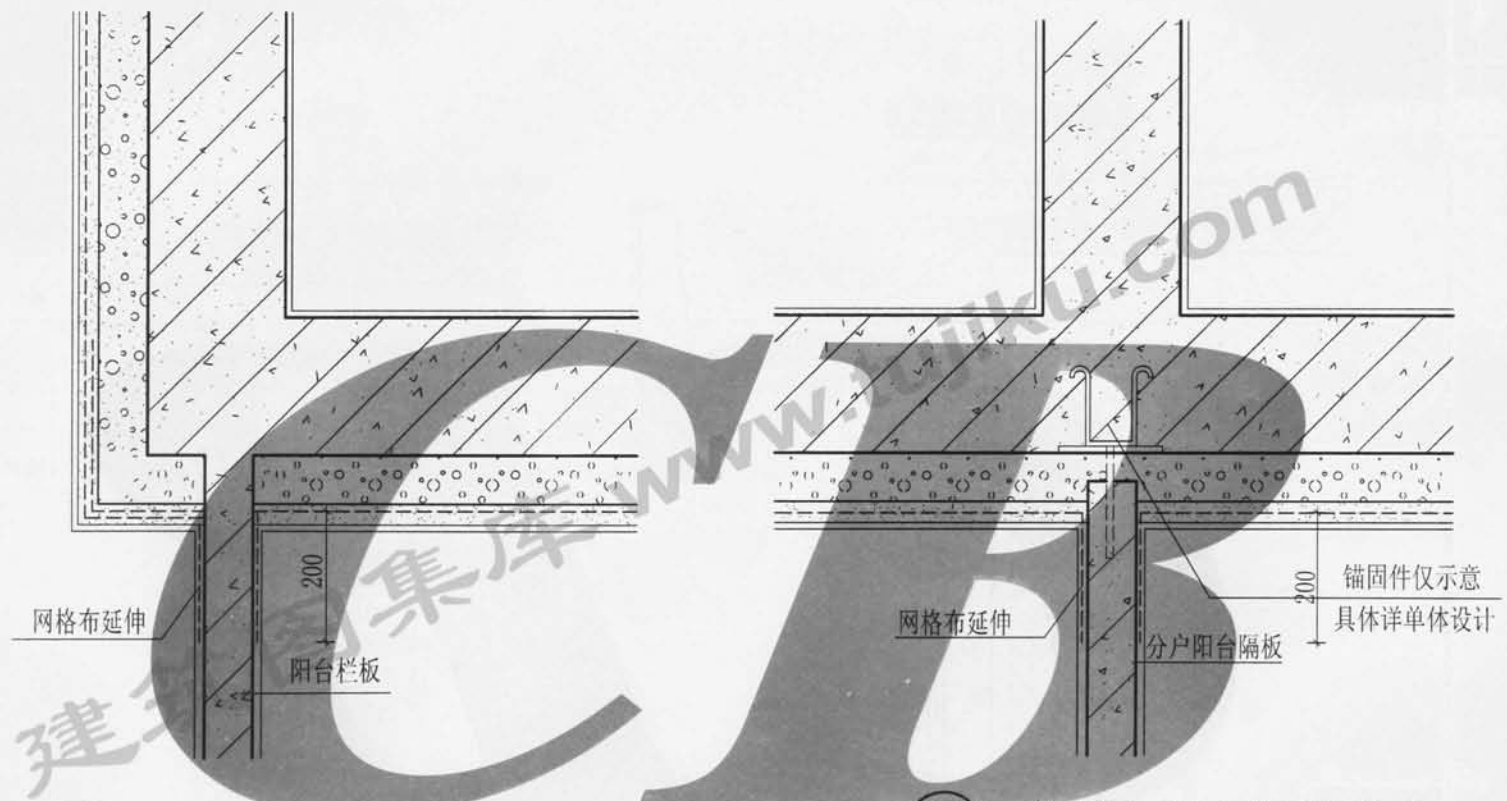


- 注：1. 本图以实心外墙涂料饰面为例给出阳台构造。当为贴面砖或空心砖外墙的外保温构造做法见14页①②节点。
2. 首层外墙增设网格布加强层。网格布搭接长度100。
3. ①②为寒冷地区保温阳台构造，③为夏热冬冷地区和温和地区保温阳台构造。
4. 封闭阳台可参照①②大样施工。封闭阳台与房间内部是否有门窗隔开由单体建筑设计定。

阳台构造详图

图集号	川07J123
页次	23

校核	何峰
设计	张勇刚
制图	张勇刚



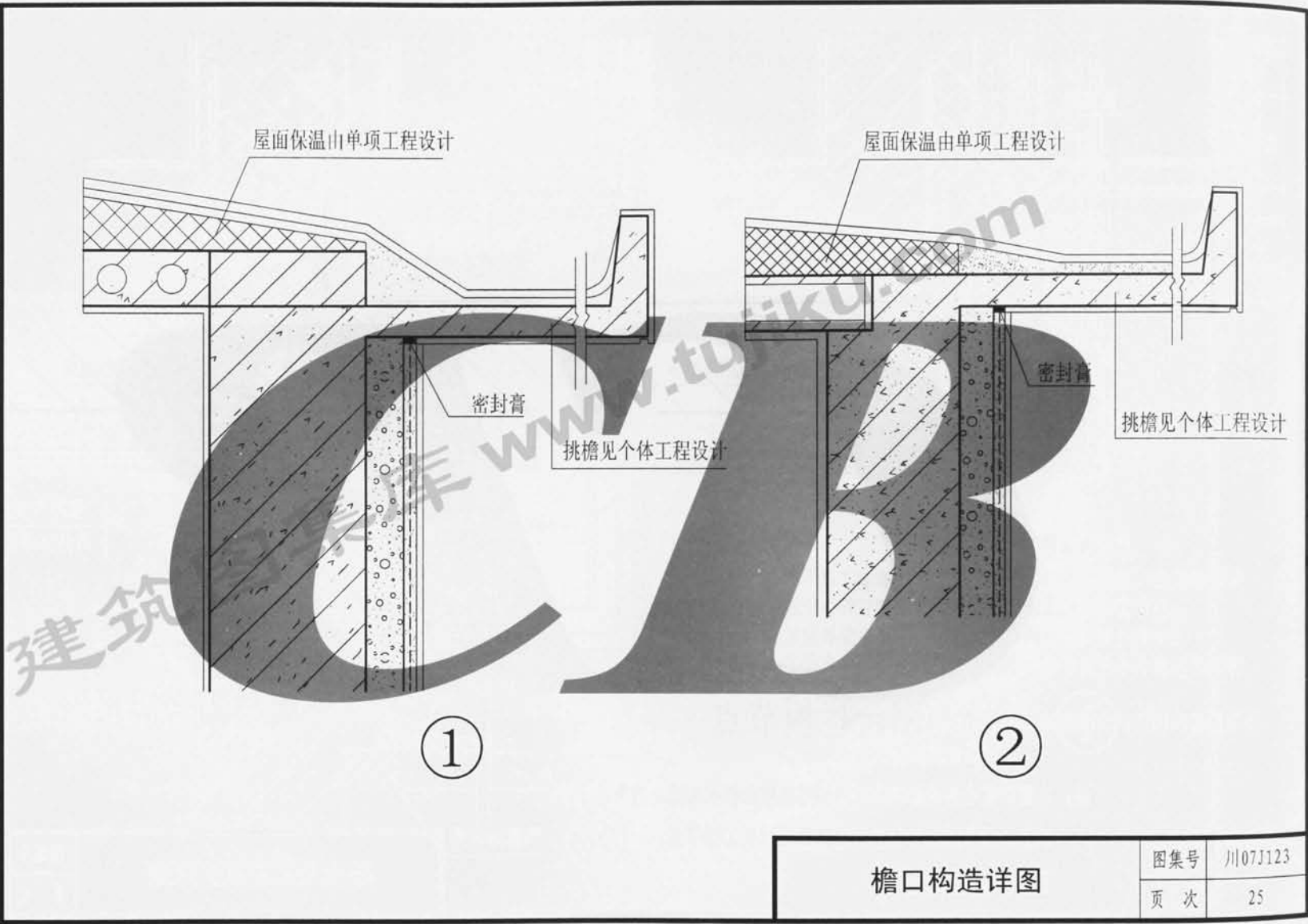
① 外墙与阳台栏板节点

② 外墙与阳台隔板节点

注：本图以实心外墙涂料饰面为例给出阳台栏板构造。当为贴面砖或空心砖外墙的外保温构造做法见14页①②节点。

阳台栏板节点构造	图集号	川07J123
	页次	24

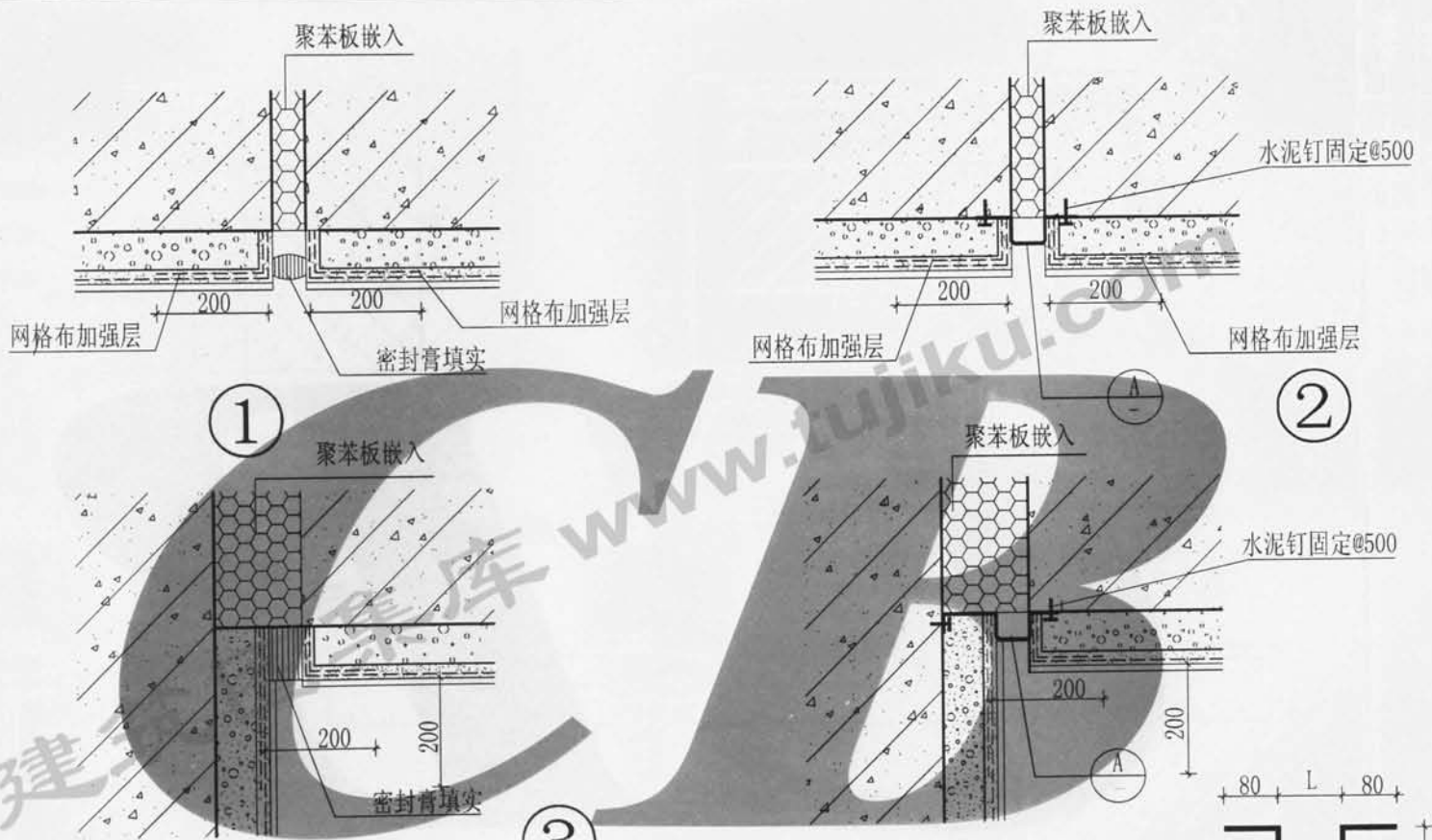
校	核	原	修
改	计	图	制
张	张	张	张
张	张	张	张



檐口构造详图

图集号	川07J123
页次	25

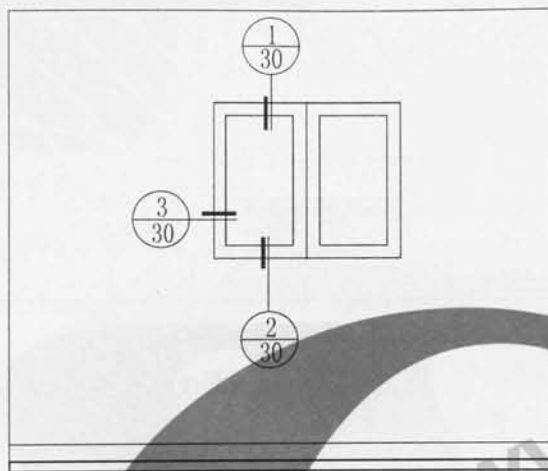
审核	张勇刚
设计	张勇刚
制图	



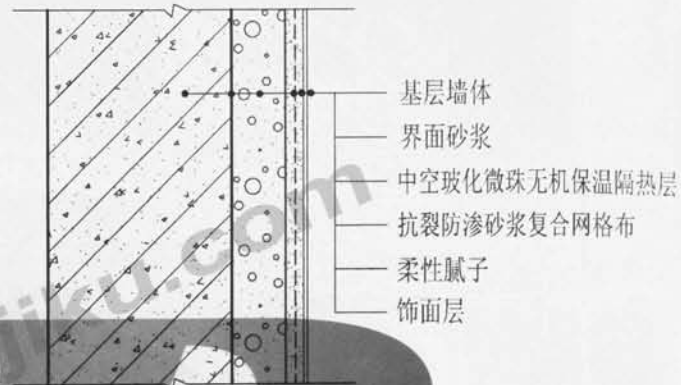
注：1. 变形缝宽度及构造详单体工程设计或采用1.0厚热镀锌钢板，与保温材料相接触的盖板部位应钻孔，并用水泥钉固定，以加强与基层的咬合。  
 2. 填缝聚苯板伸入缝深度应视情况而定，以能密闭变形缝为原则。

变形缝详图	图集号	川07J123
	页次	26

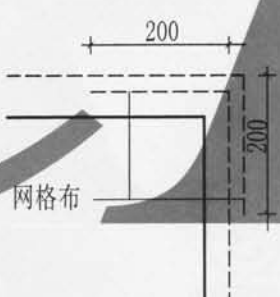
校对	何坤	审核	张勇
设计	张勇	制图	张勇
校核			



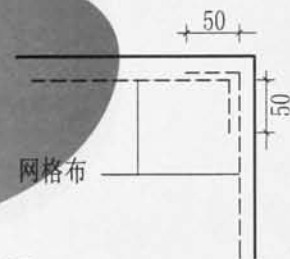
① 内立面示例



② 外墙内保温基本构造



A 阳角网格布搭接

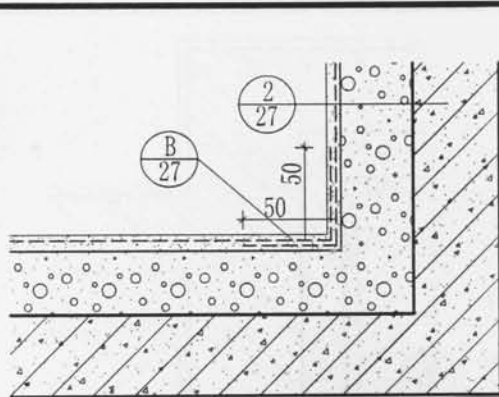


B 阴角网格布搭接

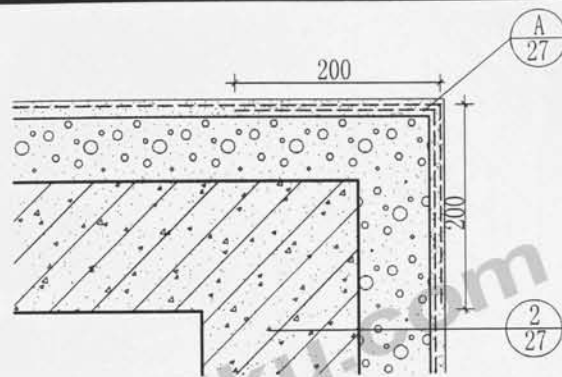
外墙内保温基本做法

图集号	川07J123
页次	27

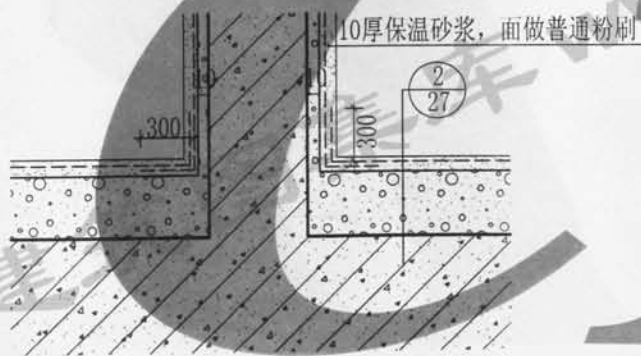
何峰	张勇刚	张勇刚
张勇刚	张勇刚	
核 计 图		
校 设 制		



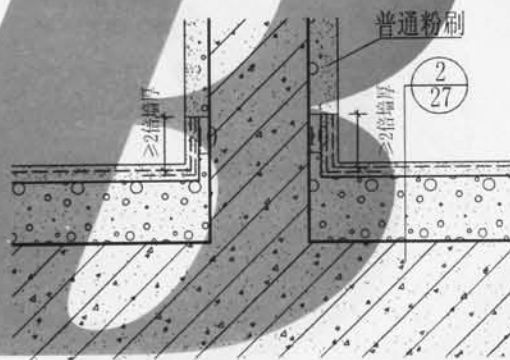
① 外墙阴角



② 外墙阳角



③ 外墙与分户墙交接处



④ 内外承重墙交接处

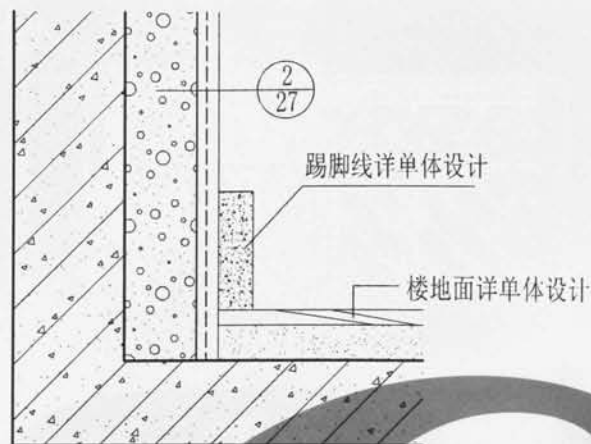
注：1. 分户墙根据使用条件要求，可选用节点③或④。

2. 对于内墙与外墙相交处冷热桥的处理，可根据不同墙体材料，将外墙内保温转折后向内墙部分延伸一定距离，延伸距离不应小于墙厚的两倍。

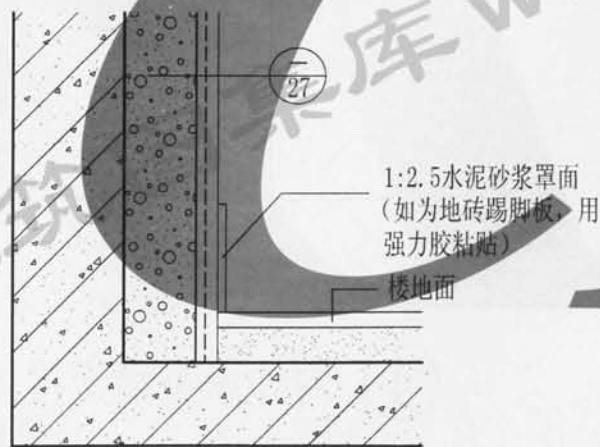
阴阳角、丁字墙内保温构造

图集号	川07J123
页次	28

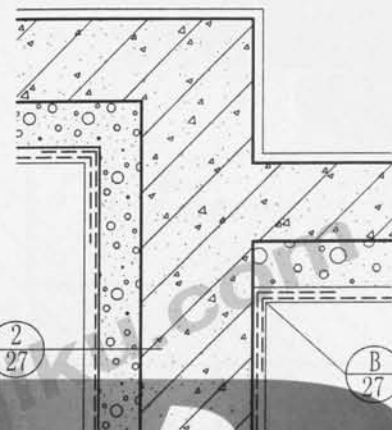
校核	何岩
设计	张勇
制图	张勇



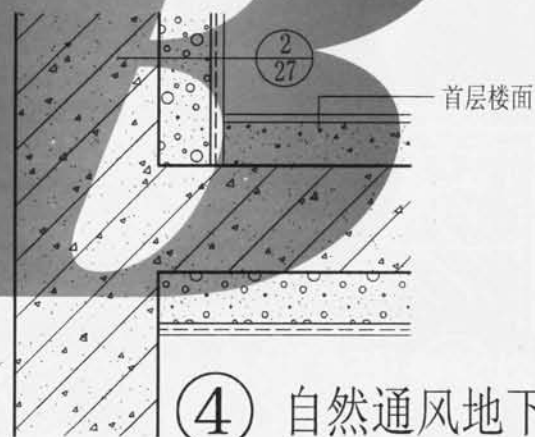
① 踢脚 (一)



③ 踢脚 (二)



② 外墙转角



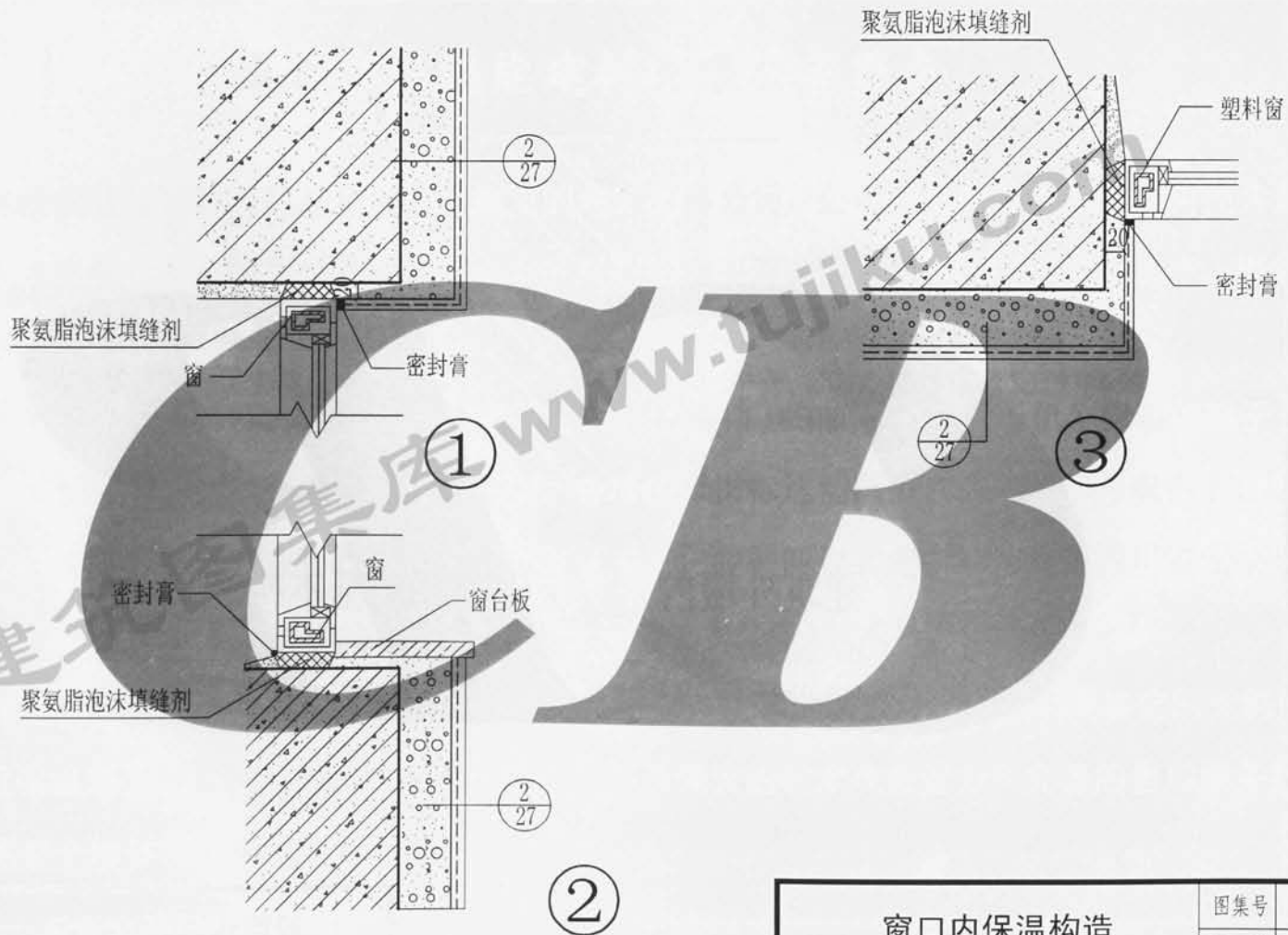
④ 自然通风地下室顶板

转角、顶板、踢脚  
内保温构造

图集号 川07J123

页次 29

何峰	张勇	张勇	张勇
何峰	张勇	张勇	张勇
何峰	张勇	张勇	张勇
何峰	张勇	张勇	张勇

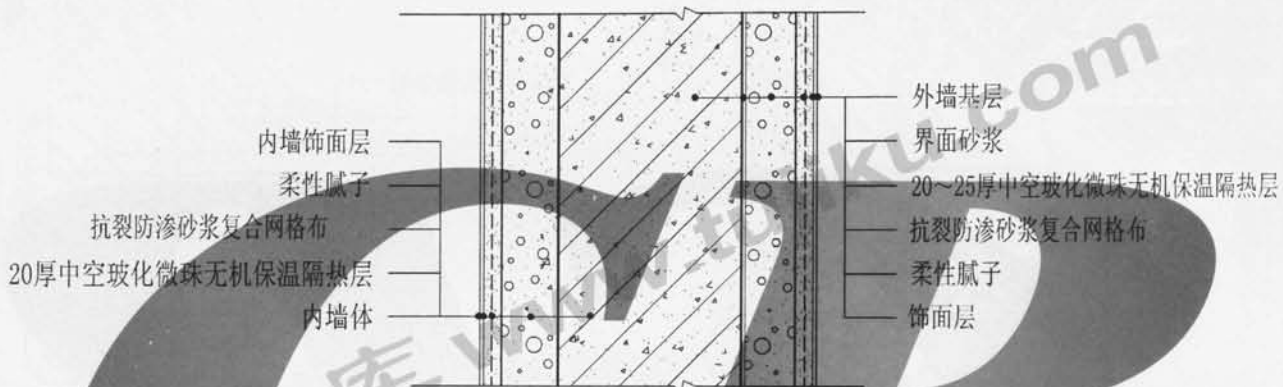


窗口内保温构造

图集号 川07J123

页次 30

校	核	计	图
张	张	张	张
张	张	张	张
张	张	张	张



## 建筑外墙内外双层保温体系基本构造

注：当在实际工程如果使用单一的外墙内保温或外保温保温层较厚影响安全使用时，可选用外墙内外双层保温体系。在实际工程中各层的材料、厚度和具体作法按热工设计要求。

双层保温基本做法

图集号 川07J123

页次 31