

四川省建筑标准设计

TS20外墙保温隔热节能构造图集

DBJT20-51

图集号川 04J111

2004

四川省建设厅文件

川建发[2004]160号

关于发布川04J111《TS20外墙外保温隔热节能构造图集》等四项省建筑标准设计图集的通知

各市、州建设行政主管部门及各工程勘察设计单位：

由四川省建筑标准设计办公室具体组织，中国建筑西南设计研究院主编的川04J111《TS20外墙外保温隔热节能构造图集》、川04J112《氟碳保温隔热复合板外墙构造图集》、四川省经纬建筑设计有限公司主编的川04S303《铝塑PPR（PAPR）给水管安装图集》、四川省建筑科学研究院主编的川04J113《KS保温装饰复合板外墙构造图集》等四项省建筑标准设计图集，经组织有关专家会审通过，现批准为省建筑标准设计图集。自2005年4月1日起施行。

上述四项省建筑标准设计图集由四川省建设厅负责管理，各主编单位负责具体解释工作，四川省建筑标准设计办公室负责出版、发行和推广。

特此通知。

二〇〇四年十二月二十七日

主题词：城乡建设 建筑标准 设计 通知

抄 送：四川省建筑标准设计办公室

四川省建设厅办公室

2004年12月27日 印

主编单位：四川省建设厅
 主编单位：中国建筑西南设计研究院
 协编单位：哈尔滨天硕建材工业有限公司
 实行日期：二00五年四月一日

TS20外墙保温隔热节能构造图集

批准单位：四川省建设厅

主编单位：中国建筑西南设计研究院

协编单位：哈尔滨天硕建材工业有限公司

实行日期：二00五年四月一日

批准文号：川建发[2004]160号

统一编号：DBJT20-51

图集号：川04J111

主编单位负责人：官以

主编单位技术负责人：钱

技术审定人：李

设计负责人：潘

目 录

名 称	页 次	名 称	页 次
目录	1	阳台栏板节点构造	19
设计说明	2-7	檐口构造	20
T20聚苯颗粒外保温隔热基本做法	8-9	坡屋面构造	21
平面示例及剖面详图索引	10	系统变形缝构造	22
外墙阳角构造	11	外墙分格缝构造	23
外墙阴角构造	12	空调室外机支架	24
勒脚构造	13	落水管穿墙管道标牌构造	25
挑窗构造	14	干挂石材外墙构造	26
外墙窗口构造	15	施工要点	27-29
门窗洞口网格布加强构造	16	质量验收标准	30
阳台构造	17	保温隔热做法及热工计算选用表 - 附录	31-34
雨蓬构造	18		

目 录

图集号 川04J111
 页次 1

设计说明

1. 适用范围

- 1.1 本图集适用于我省有节能要求的钢筋混凝土、混凝土空心砌块、烧结普通砖、烧结多孔砖、加气混凝土等材料构成的砌体结构的外墙保温工程。
- 1.2 抗震设防烈度 ≤ 7 度的地区。
- 1.3 新建、扩建、改建和既有工业和民用建筑的承重或非承重外墙。
- 1.4 本系统适用于多层及高层建筑。

2. 设计依据

- | | |
|-------------------------------|--------------|
| 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>> | GBJ134-2001 |
| 2.3 <<民用建筑节能设计标准>> (采暖居住建筑部分) | JGJ26-95 |
| 2.4 <<建筑结构荷载规范>> | GB50009-2001 |
| 2.5 <<建筑抗震设计规范>> | GB50011-2001 |
| 2.6 <<混凝土结构工程施工质量验收规范>> | GB50204-2002 |
| 2.7 <<砌体工程施工质量验收规范>> | GB50203-2002 |
| 2.8 <<混凝土空心小型砌块建筑设计与施工规程>> | JGJ14-82 |
| 2.9 <<多孔砖建筑抗震设计与施工规程>> | JGJ68-90 |
| 2.10 <<建筑装饰装修工程质量验收规范>> | GB50210-2001 |
| 2.11 <<建筑工程质量检验评定标准>> | GB50300-2001 |
| 2.12 <<玻璃纤维制品试验方法>> | JC176-80 |
| 2.13 <<普通混凝土用砂质量标准及检验方法>> | JGJ52-92 |
| 2.14 <<聚氨酯建筑密封胶>> | JC482-92 |

- 2.15 <<硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥>> GB175-1999
- 2.16 <<四川省夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准>> DB51/T5027-2002
- 2.17 黑龙江省工程质量监督检验测试中心提供的检测报告编号 (2001-23)
- 2.18 国家建筑材料测试中心提供的检验报告编号200120712
- 2.19 哈尔滨天硕建材工业有限公司企业标准 Q/BTS008-2001

3. 设计内容及要求:

- 3.1 本图集内容包括: 设计说明、施工要点、质量检验标准、外墙外保温隔热做法及热工计算选用表及构造节点详图。
- 3.2 本图集外墙保温隔热做法及热工计算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保温隔热要求。
- 3.3 由于目前尚无外墙保温施工及验收方面的国家标准及规范, 本图集特编入施工要点和质量检验标准。

4. TS20外墙外保温系统特点:

TS20外墙外保温隔热体系具有保温隔热、耐候、抗裂、憎水性能好; 保温隔热防水及功能; 饰面灵活; 保温系统可靠, 完全消除风压和冻胀破坏; 现场施工操作方便等特点。

本图集主要根据四川地区气候条件, 采用TS20聚苯颗粒保温隔热材料, 而确定的外墙保温隔热技术体系。

设计说明(一)

图集号	川04J111
页次	2

设计	审核	校核
设计	审核	校核
设计	审核	校核
设计	审核	校核

5. 术语

5.1 TS20聚苯颗粒外墙保温体系

由聚苯颗粒保温浆料、夹耐碱玻璃纤维网格布的聚合物砂浆保护层及其相配套的施工技术组成的墙体保温系统。

5.2 聚苯颗粒保温浆料

聚苯颗粒保温浆料由TS20胶粉料、聚苯颗粒，按比例加水搅拌均匀制成。

5.3 聚合物砂浆

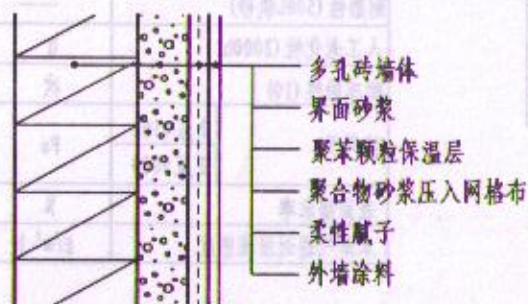
由乳液与水泥、中砂按重量比例拌合成的砂浆。

5.4 界面砂浆

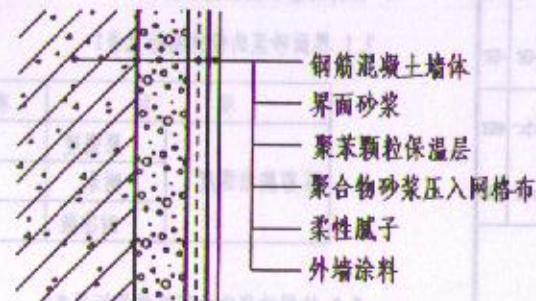
由TS20界面剂、水泥、中砂按重量比拌合成的砂浆。

6. 外保温墙体各基本构造层示意:

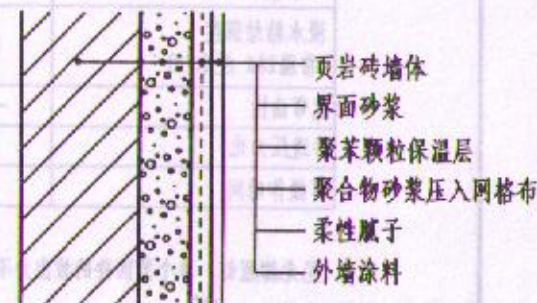
以下仅以多孔砖、钢筋混凝土、页岩砖为例的墙体各基本构造层示意图: 图集中以钢筋混凝土墙体为例作为墙体基层, 实际工程中可采用1.1中不同材料的墙体。



TS20聚苯颗粒多空砖外墙保温体系



TS20聚苯颗粒钢筋混凝土外墙保温隔热体系



TS20聚苯颗粒页岩砖外墙保温体系

设计说明(二)

图集号 川04J111

页次 3

7. 材料的基本性能技术要求

7.1 界面砂浆的性能指标见表1

表1

项 目	单 位	指 标
压剪胶结强度	原强度	MPa
	耐水	MPa
	耐冻融	MPa
		>0.70
		>0.50
		>0.50

7.2 抗裂砂浆的主要性能指标见表2

表2

项 目	单 位	指 标
拉伸粘结强度 (常温28d)	MPa	>0.8
浸水粘结强度 (常温28d 浸水7d)	MPa	>0.6
抗弯曲性	—	5%弯曲变形无裂纹
渗透压力比	%	>200
可操作时间	h	>2

7.3 尼龙膨胀钉, 单个紧固件的拔出力不应小于500N。

7.4 水泥

应符合《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥》(GB175-1999)的要求。

7.5 水

应符合国家标准的生活用水

7.6 中砂

应符合《普通混凝土用砂质量标准及检验方法》(GB52-92)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%。

8. 系统性能指标:

TS20聚苯颗粒外墙保温体系性能指标见表3。

TS20聚苯颗粒外墙保温体系性能指标

表3

项 目	单 位	指 标
抗冲击强度	首层	J
	二层以上	J
		>20
		>10
耐磨性(500L铁砂)	—	无损坏
人工老化性(2000h)	h	合格
耐冻融性(10)	次	无开裂
抗风压	负压4500	Pa
	正压5000	
		无裂纹
表面憎水率	%	>99
水蒸气透过湿流密度	g/m ² ·h	>1.0

设计说明(三)

图集号 川04J111

页次 4

校 核	冯 向	雅 莉	冯 向
设 计	冯 向	雅 莉	冯 向
制 图	冯 向	雅 莉	冯 向

8.2 TS20聚苯颗粒保温浆料性能指标见表4

项 目	单 位	指 标
湿密度	kg/m ³	350~420
干密度	kg/m ³	<230
导热系数	W/(m·K)	<0.06
压缩强度	KPa	>250
抗拉强度	KPa	>100
压剪粘结强度	KPa	>50
线性收缩率	%	<0.30
软化系数	—	>0.70
难燃性	—	>B1

8.3 耐碱玻纤网格布主要技术性能见表5

项 目		单 位	指 标
网眼密度(经纬向)	标准型	孔数/100mm	25
	加强型		16.7
单位面积重量	标准型	g/m ²	>180
	加强型		>500
拉伸破坏力 (经纬向)	标准型	N/50mm	>1250
	加强型		>3000
28天耐碱抗拉强度 保持率(经纬向)	标准型	%	>90
	加强型		
涂塑量	标准型	g/m ²	>20
	加强型		

8.4 柔性腻子性能指标见表6

项 目		单 位	指 标
耐水性 48h		---	无异常
耐碱性 24h		---	无异常
拉伸粘接强度	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0℃棒弯曲)		---	无裂纹

8.5 TS20界面刺的技术性能及试验采用标准应符合表7的要求。

TS20界面剂主要性能指标

序号	项目	单位	指 标
1	外观	—	乳白色液体
2	PH 值	—	7~9
3	粘结强度	MPa	>8.5
4	剪切强度	MPa	>1.0

设计说明(四)

图录号	川04J111
-----	---------

頁次	5
----	---

8.6 TS202养护液的技术性能及试验采用标准应符合表8的要求。

表8 TS202养护液主要性能指标

序号	项目	单位	指标
1	PH 值	—	7~9
2	表干时间	h	>2
3	断裂伸长率	%	>200
4	72h耐水性	—	无异常
5	执行标准	Q/HTS005-2001	

8.7 镀锌钢丝网用镀锌钢丝直径为1.6mm。镀锌钢丝的性能应符合表9的要求。镀锌钢丝的锌层质量应符合GB/T15393中D、E、F的规定。

表9

项 目	单 位	指 标
钢丝直径允许偏差	mm	±0.05
抗拉强度	MPa	295~540
伸长率	%	>12

8.8 镀锌钢丝网应电焊，网孔尺寸为20X20mm。电焊网性能应符合表10的要求。

表10

项 目	单 位	指 标
电焊网形边高	mm	<200
电焊网经纬线应垂直，其纬斜	mm	<30
电焊网段丝和脱焊	处/米	<3
	点/处	<4
焊点抗拉力	N	>210
网孔偏差	经向	%
	纬向	%

8.9 面砖粘结砂浆的性能指标见表11

表11

项 目	单 位	指 标
胶液在容器中状态	—	搅拌后均匀无结块
粘结砂浆稠度	mm	70~110
拉伸胶结强度达到0.17MPa时间间隔	晾置时间	min
	调整时间	min
拉伸胶结强度	MPa	>0.90
压折比	—	<3.0
压缩剪切强度	原强度	MPa
	耐温7天	%
	耐水7天	%
	耐冻融25次	%
线性收缩率	%	<0.30

设计说明(五)

图集号	川04J111
页次	6

冯	向	向
计	图	
校	改	制

8.10 弹性外墙防水涂料的性能指标见表12

表12		
项 目	单 位	指 标
外观	—	膏状体
密度	g/cm ³	1.15—1.28
固体成分	%	>50
粘接性	Mpa	>0.2
不透水性 20° C 0.1Mpa	—	30分钟不透水
耐刷洗性	—	1000次不露底
干燥时间25° C 相对湿度<75%	—	表干<4h 实干<24h
耐老化	—	人工600h

9. 设计要求

- 9.1 当保温层厚度大于50mm, 建筑高度大于30m时, 应在距保温层表面20mm处加一层镀锌钢丝网, 用尼龙胀钉固定(水平间距350垂直间距600), 并应在楼层分层位置用射钉枪沿外墙固定一圈镀锌轻钢角铁。
- 9.2 粘贴面砖的外墙应在聚苯颗粒保温层上的抗裂砂浆中增加一层镀锌钢丝网, 用TOX尼龙胀钉固定(水平间距350垂直间距600)。
- 9.3 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. 外保温系统与不同材料相接处。
 - c. 预制墙板拼缝处。
 - d. 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。

e. 经计算需设置变形缝处。

9.4 建筑物外立面应结合系统变形缝综合考虑。

9.5 在墙体恒载中应加入保温系统所增加的荷载。

9.6 即有建筑进行外墙节能改造时, 可按《既有采暖居住建筑节能改造技术规程》(JGJ129-2000)的规定执行。

10. 保温层厚度的确定

10.1 新建节能居住建筑保温隔热层厚度的确定

a. 根据《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ134-2001和《民用建筑节能设计标准》JGJ26-95确定该建筑物外墙传热系数限值。

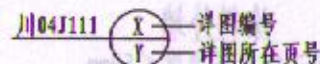
b. 根据该建筑物的传热系数限值及外墙基层墙体材料参照本图集附录并经具体工程设计师计算复核, 确定该建筑物外墙所需的保温层厚度。

10.2 其它民用建筑, 工业建筑保温层厚度的确定可参考10.1条确定。

10.3 TS20聚苯颗粒外墙保温系统的保温层厚度最薄不宜小于20mm, 最厚不宜超过80mm。

10.4 即有建筑的保温节能改造保温层厚度应根据实际情况计算确定。

11. 索引方式:



12. 其它:

12.1 由于目前尚无外墙保温施工及验收方面的国家标准及规范, 本图集特编入相关内容, 见施工要点和质量检验标准。

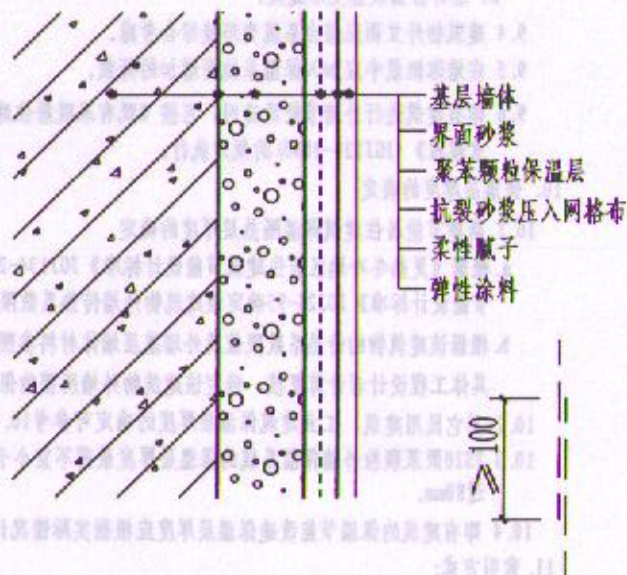
12.2 本图集除注明外均以mm为单位。

12.3 本图集除注明外, 应遵照国家现行的有关标准规范、规程和规定。

设计说明(六)

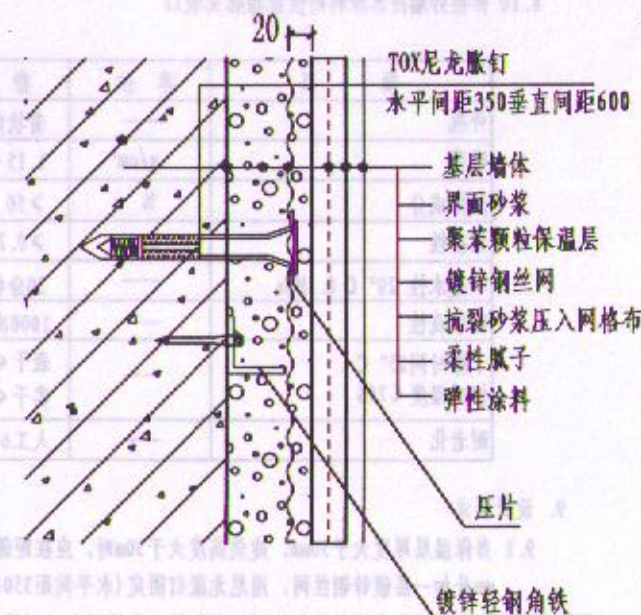
图集号	川04J111
页次	7

设计	马向
校核	马向
审核	马向
制图	马向



① 涂料外墙
用于保温层厚度 $\leq 50\text{mm}$ 网格布搭接

- 注: 1 基层墙体应符合施工要点要求。
2 保温层厚度根据节能标准要求由附录查出或由设计人员计算确定。
3 烧结普通砖墙可不用界面砂浆。
4 ②中尼龙胀钉根据墙体材料, 保温层厚度选用不同技术标准型号。



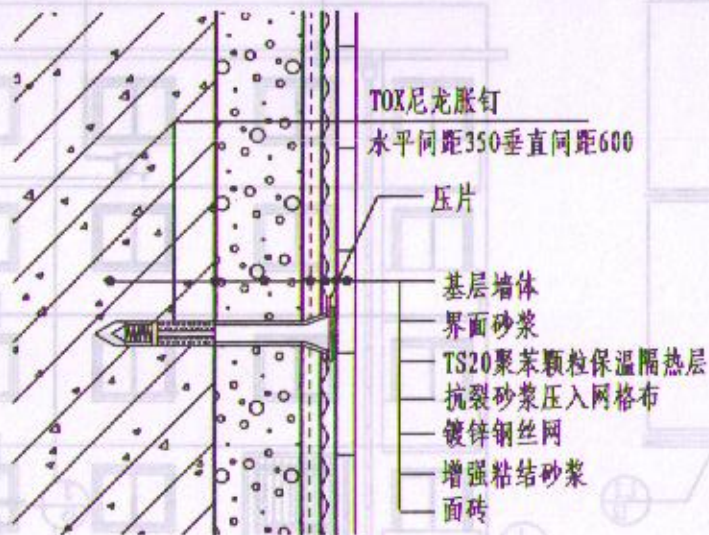
② 涂料外墙
用于保温层厚度 $> 50\text{mm}$ 且 $H>30\text{m}$

- 5 镀锌轻钢角铁规格 $40\times 40\times 1.0$ 在楼层分层位置用射钉枪沿外墙固定。
6 H表示建筑物总高度。

聚苯颗粒外保温基本做法

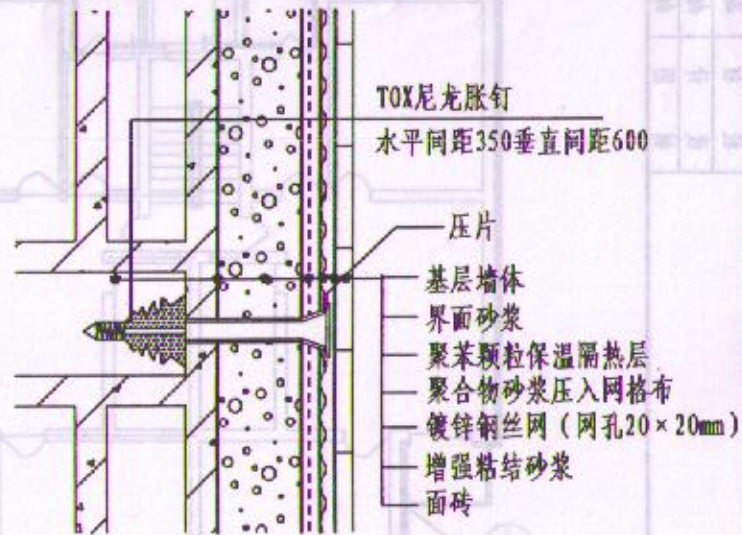
图集号	川04J111
页次	8

设计	冯向
校核	冯向
制图	冯向
审核	冯向



③ 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 保温隔热层厚度根据节能标准的要求由附录查出或由设计人员计算确定。
 3 烧结普通砖墙可不用界面砂浆。
 4 尼龙胀钉应根据不同墙体和保温隔热层厚度选用相应规格的胀钉。

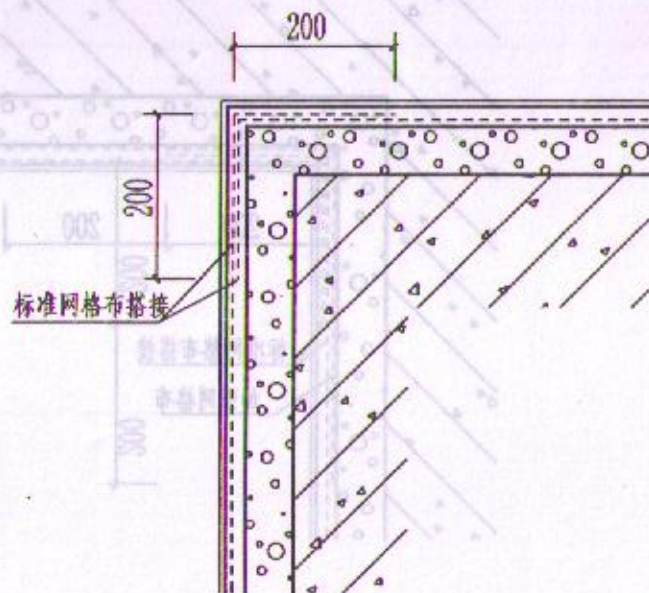


④ 空心墙体或多孔砖墙体贴面砖构造

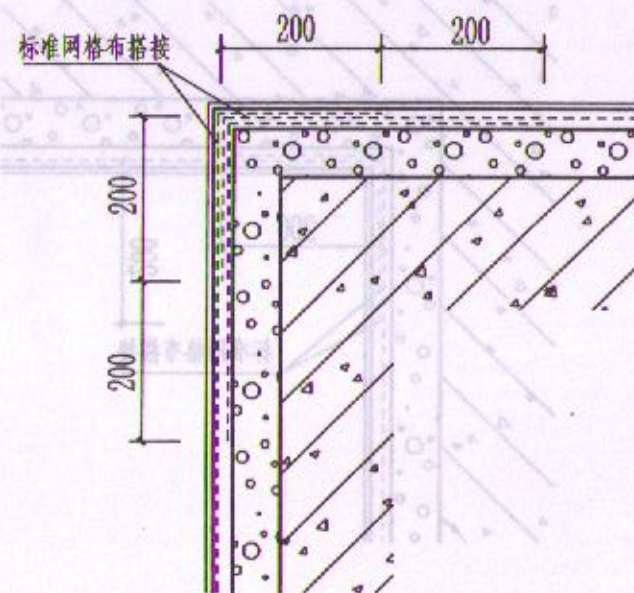
聚苯颗粒外保温基本做法

图集号	川04J111
页次	9

校核	冯向
设计	冯向
制图	冯向



① 外墙阳角



② 首层外墙阳角加强

注:1 本图以保温隔热材料层厚度 ≤ 50 的涂料实心外墙为例给出阳角构造。当保温层厚度 > 50 及贴面砖或空心外墙的外保温构造做法见8页②9页

③④节点。

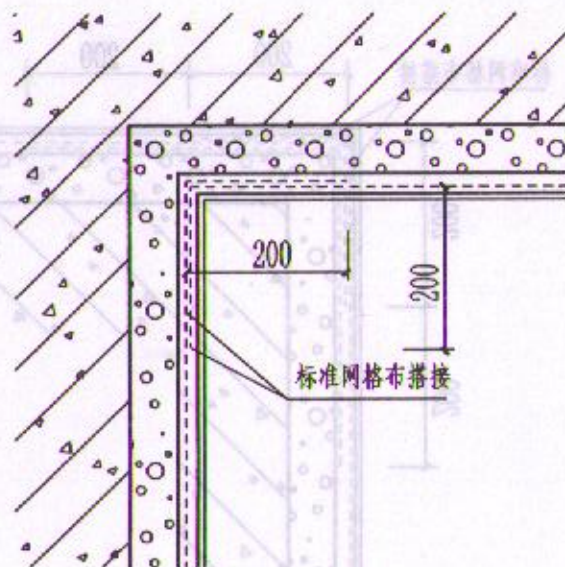
2 首层外墙增设加强网格布。

3 网格布搭接长度400。

外墙阳角构造详图

图集号	川04J111
页次	11

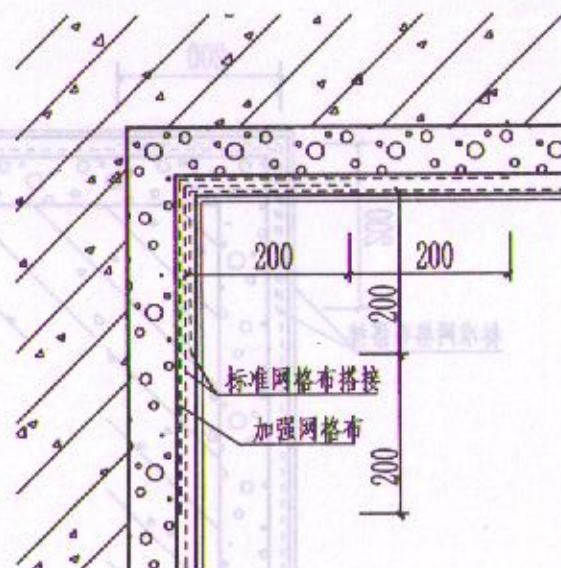
冯	135
胡	135
向	135
向	135
核	135
计	135
图	135
制	135



① 外墙阴角

注:1 本图以保温隔热材料层厚度 <50 的涂料实心外墙为例给出阴角构造。当保温层厚度 >50 及贴面砖或空心外墙的外保温构造做法见8页②⑨页③④节点。

2 首层外墙增设加强网格布。



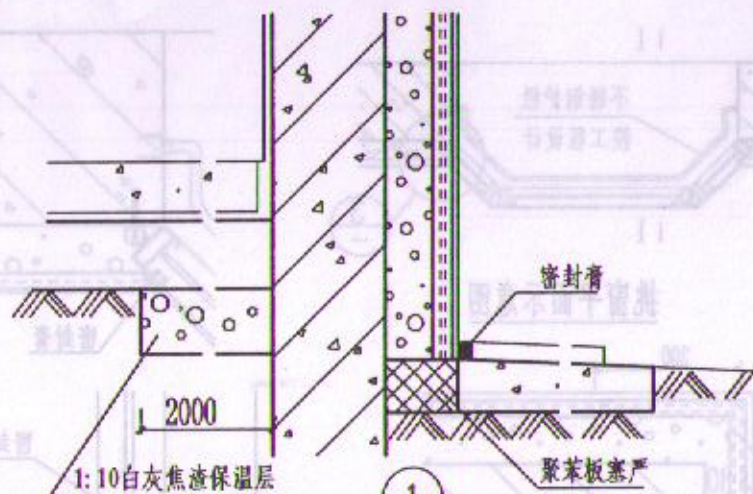
② 首层外墙阴角加强

3 网格布搭接长度400。

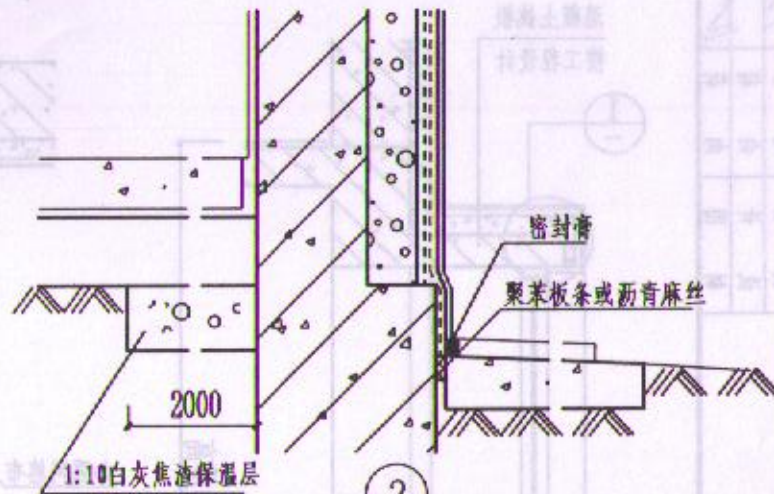
外墙阴角构造详图

图集号	川04J111
页次	12

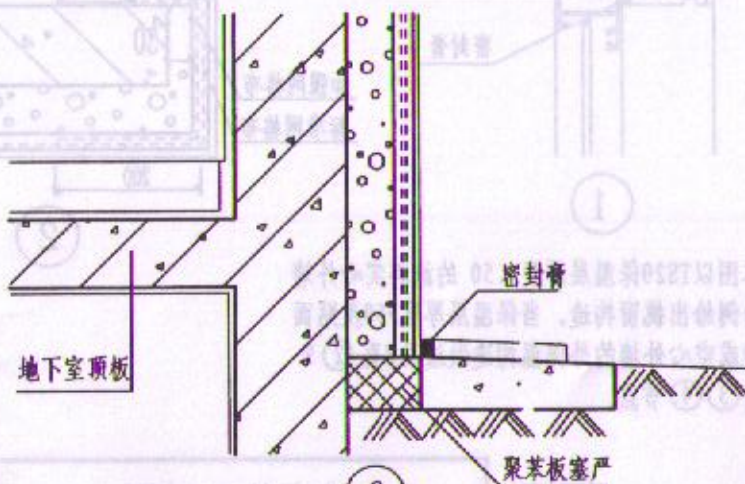
冯	向	向
核	计	图
校	设	制



1



2



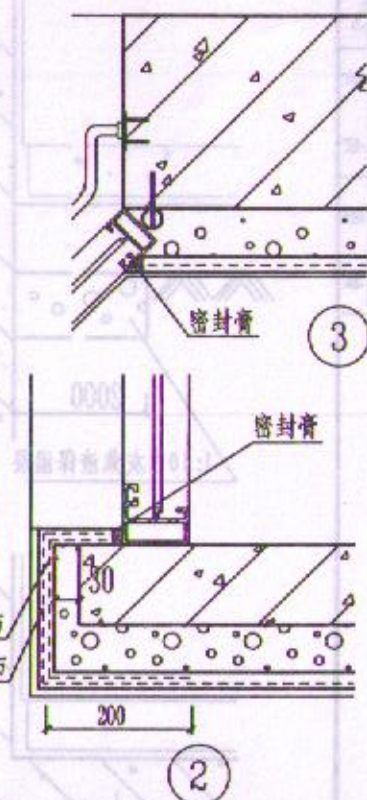
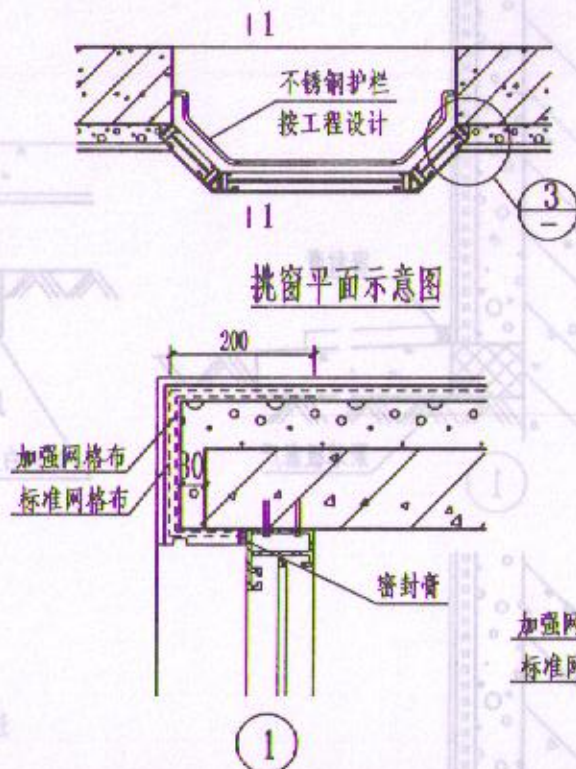
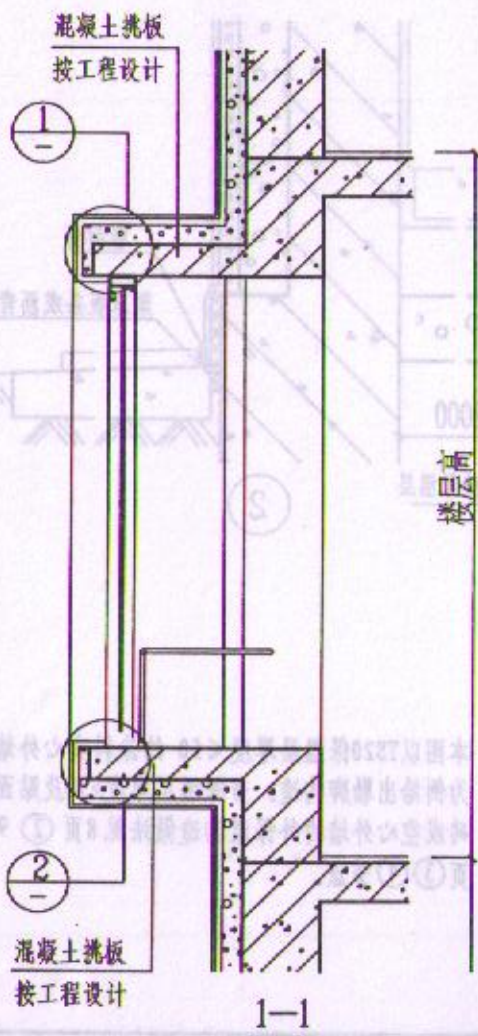
3

注:1 本图以TS20保温层厚度 <50 的涂料实心外墙为例给出勒脚构造,当保温层厚度 >50 及贴面砖或空心外墙的外保温构造做法见8页②9页③④节点。

勒脚构造详图

图集号	川04J111
页次	13

12-3-1	12-3-1	12-3-1	12-3-1
薛	胡	胡	胡
编	审	审	审
校	校	校	校
设	计	图	图
制			

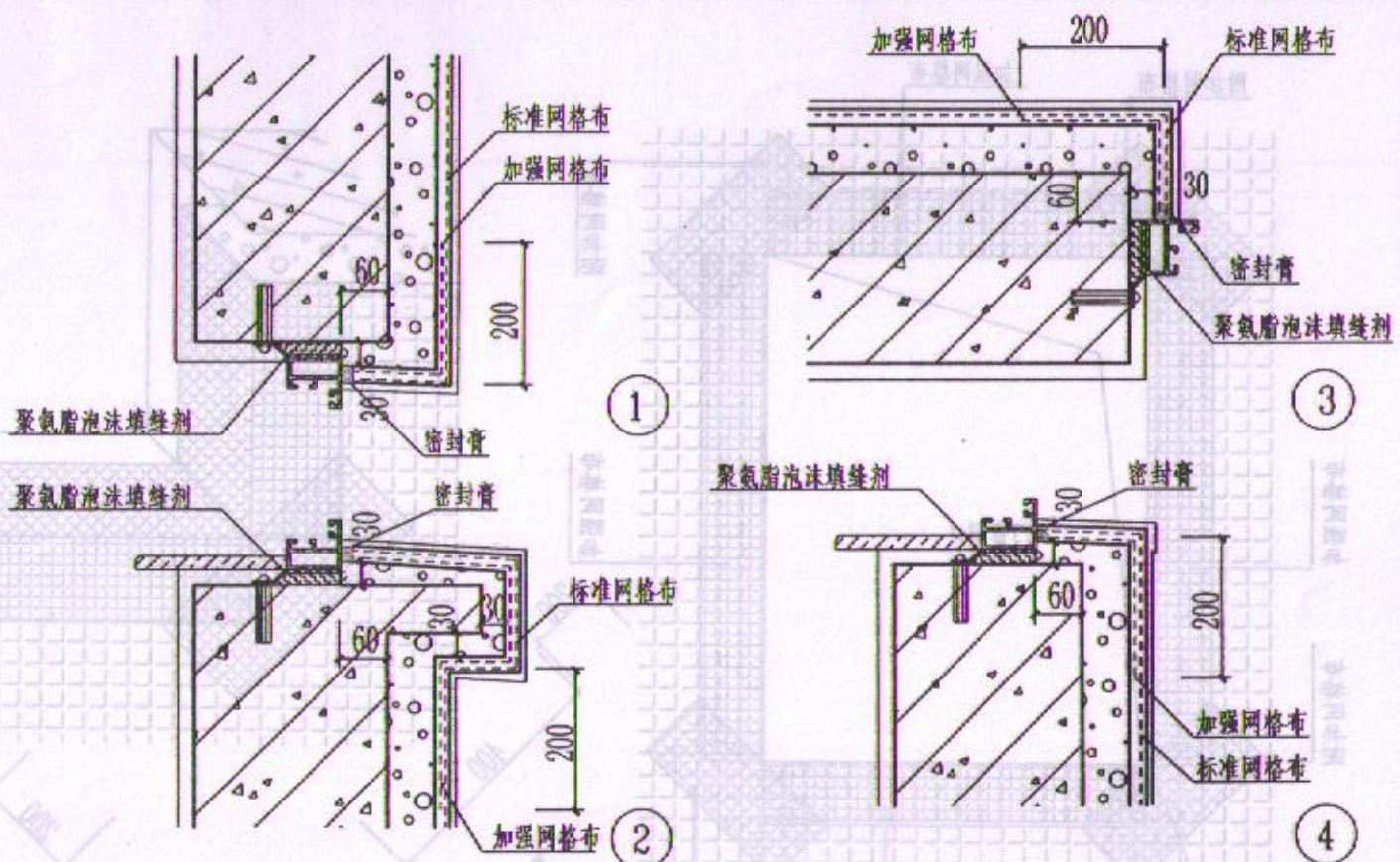


注:1 本图以TS20保温层厚度 ≤ 50 的涂料实心外墙为例给出挑窗构造。当保温层厚度 > 50 及贴面砖或空心外墙的外保温构造做法见8页②⑨页③④节点。

挑窗构造详图

图集号	川04J111
页次	14

23.24.3	105	120
雅	莉	莉
冯	向	向
核	计	图
校	设	制

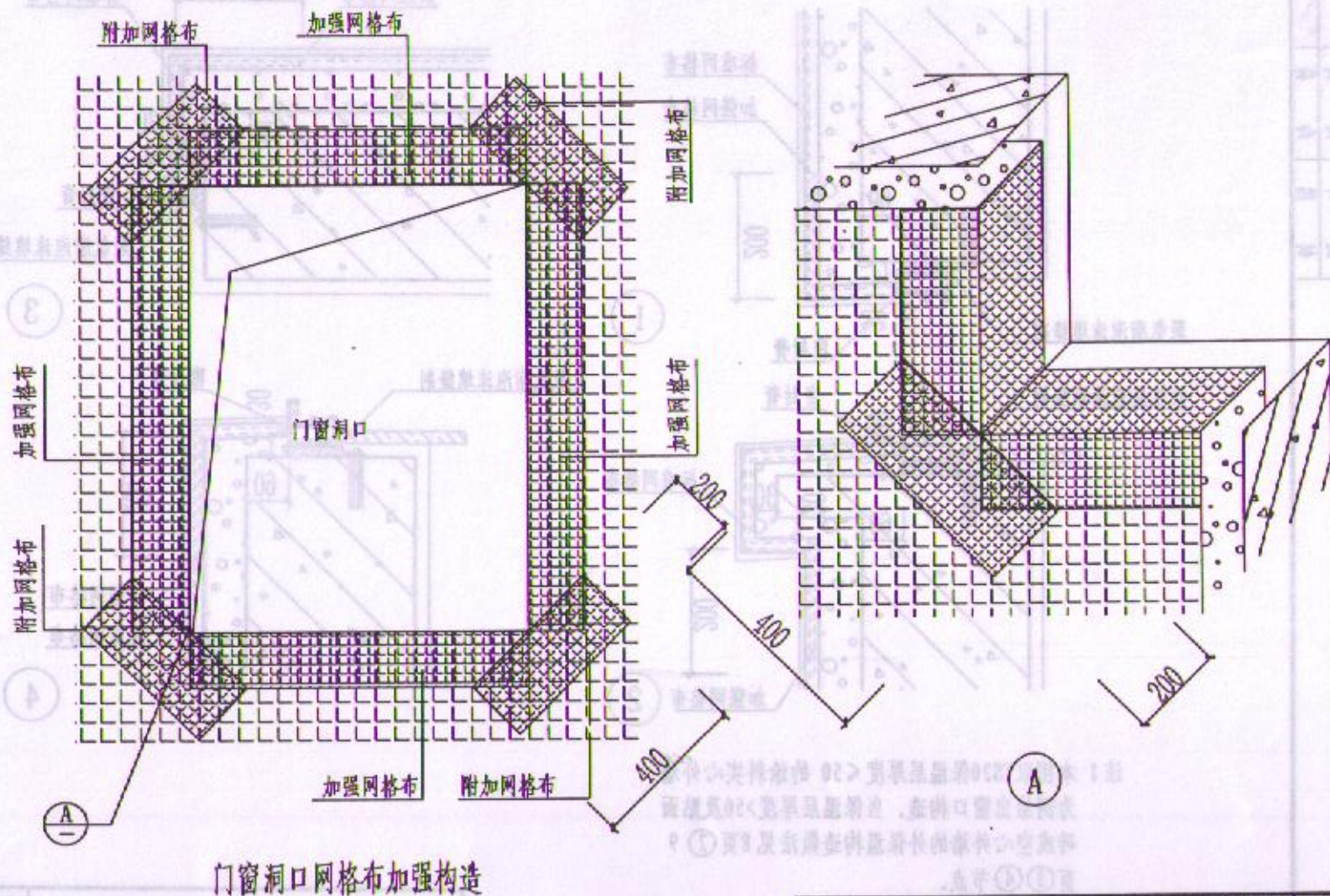


注1 本图以TS20保温层厚度 <50 的涂料实心外墙为例给出窗口构造,当保温层厚度 >50 及贴面砖或空心外墙的外保温构造做法见8页②9页③④节点。

外墙窗口构造详图

图集号	川04J111
页次	15

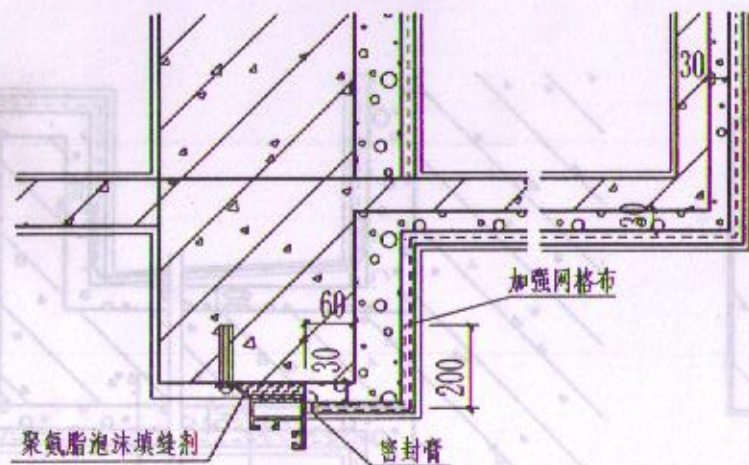
1322	雅	冯	板	校
1227	莉	向	计	设
	莉	向	图	制



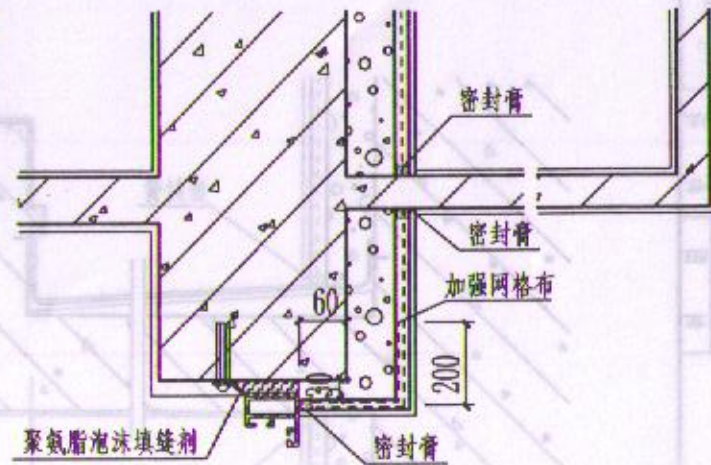
门窗洞口网格布加强构造

图集号	川04J111
页次	16

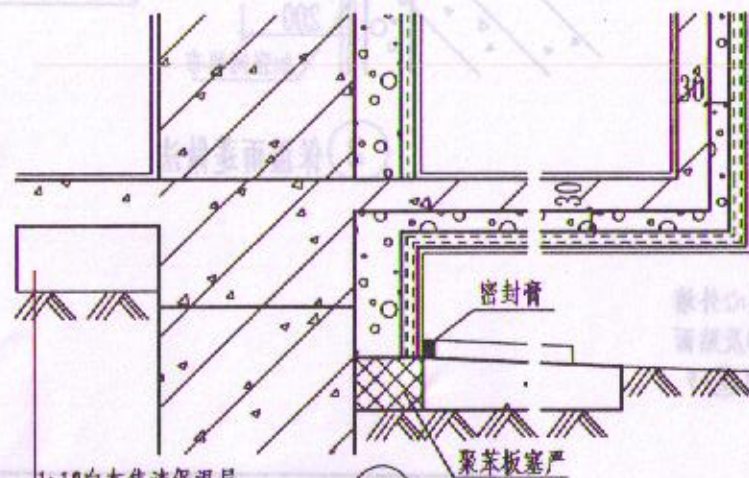
设计	审核	编制
马向	马向	马向
核	计	图
校	改	制



1



3



2

- 注:1 本图以TS20保温层厚度 <50 的涂料实心外墙为例给出寒冷地区阳台构造。当保温层厚度 >50 及贴面砖或空心外墙的外保温构造做法见8页②9页③④节点。
- 2 首层外墙及阳台栏板增设加强网格布。
- 3 ③为夏热冬冷地区非保温隔热阳台。

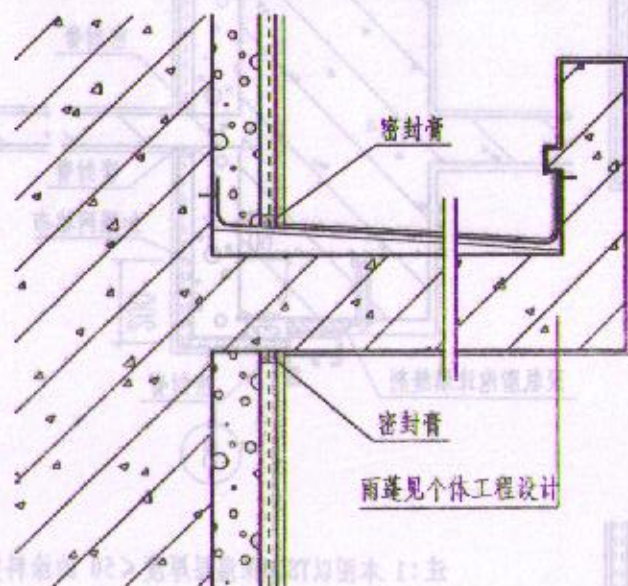
1:10白灰焦渣保温层

聚苯板塞严

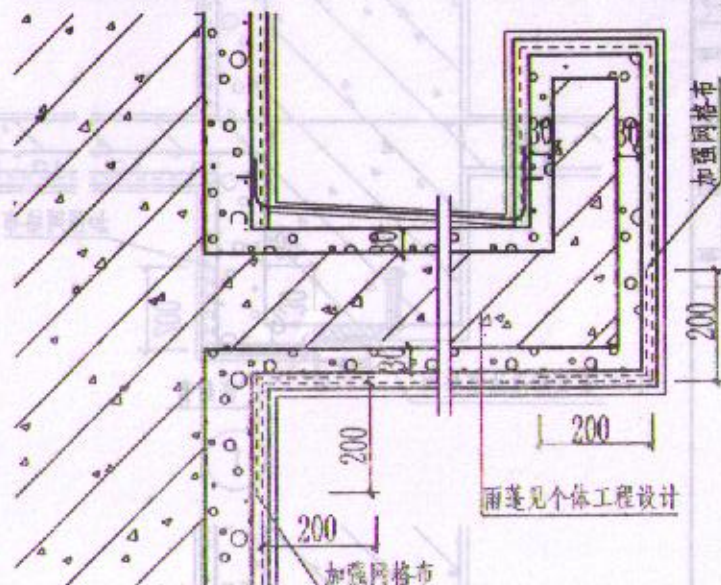
阳台构造详图

图集号	川04J111
页次	17

15.2.1	15.2.1
推	推
冯	冯
向	向
核	核
计	计
图	图
校	校
核	核
制	制



① 非保温雨蓬做法



② 保温雨蓬做法

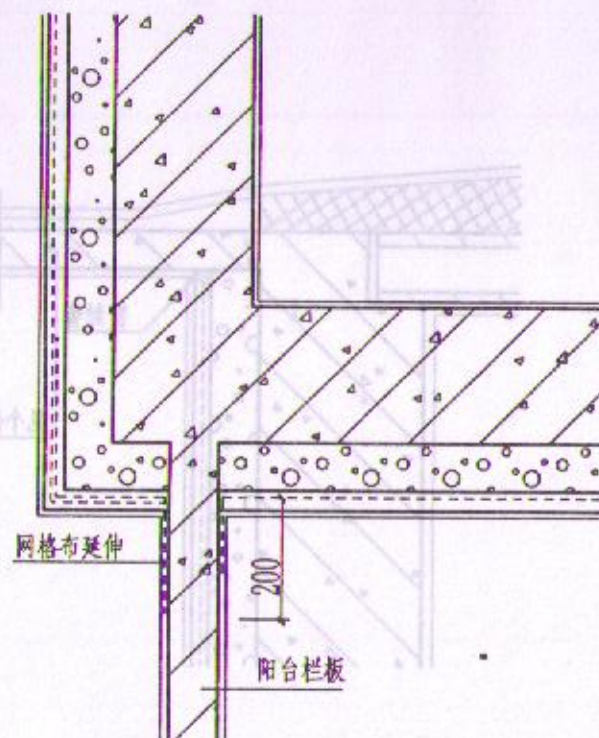
注:1 本图以TS20保温层厚度 <50 的涂料实心外墙为例给出雨蓬构造。当保温层厚度 >50 及贴面砖或空心外墙的外保温构造做法见8页②9页③④节点。

2 非保温雨蓬用于不封闭阳台的房屋。

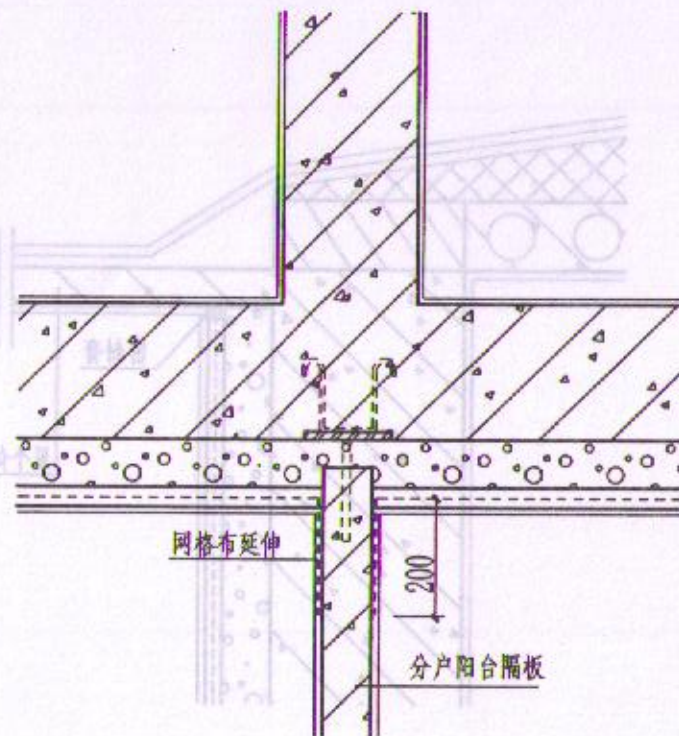
雨蓬构造详图

图集号	川04J111
页次	18

1338	108
维	菊
冯	向
敏	向
设计	图
校	制



① 外墙与阳台栏板节点



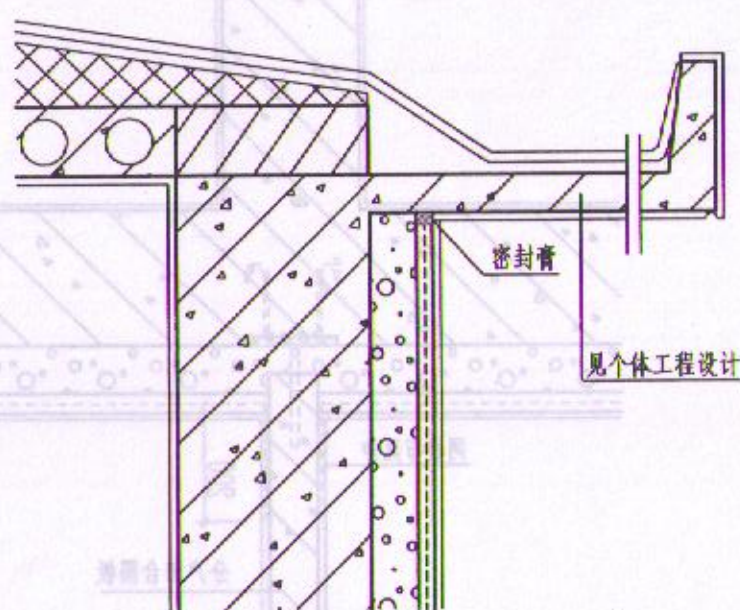
② 外墙与阳台隔板节点

注:1 本图以TS20保温层厚度 <50 的涂料实心外墙为例给出阳台栏板构造。当保温层厚度 >50 及贴面砖或空心外墙的外保温构造做法见8页②9页③④节点。

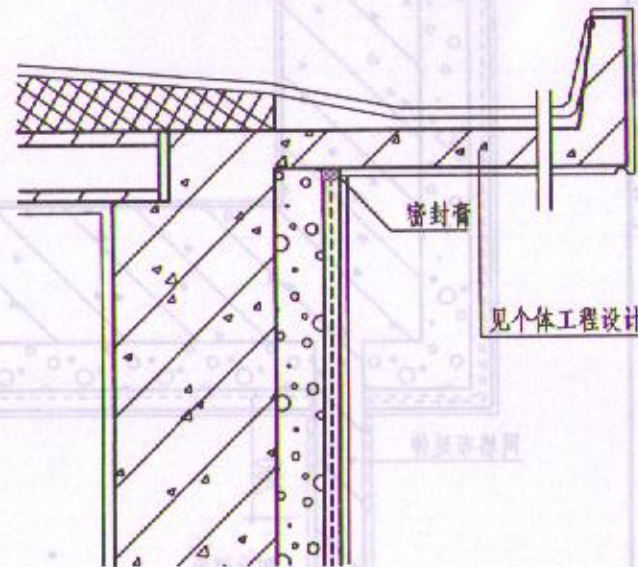
阳台栏板节点构造

图集号	川04J111
页次	19

校	冯	1/20
设	向	1/20
制	向	1/20



①



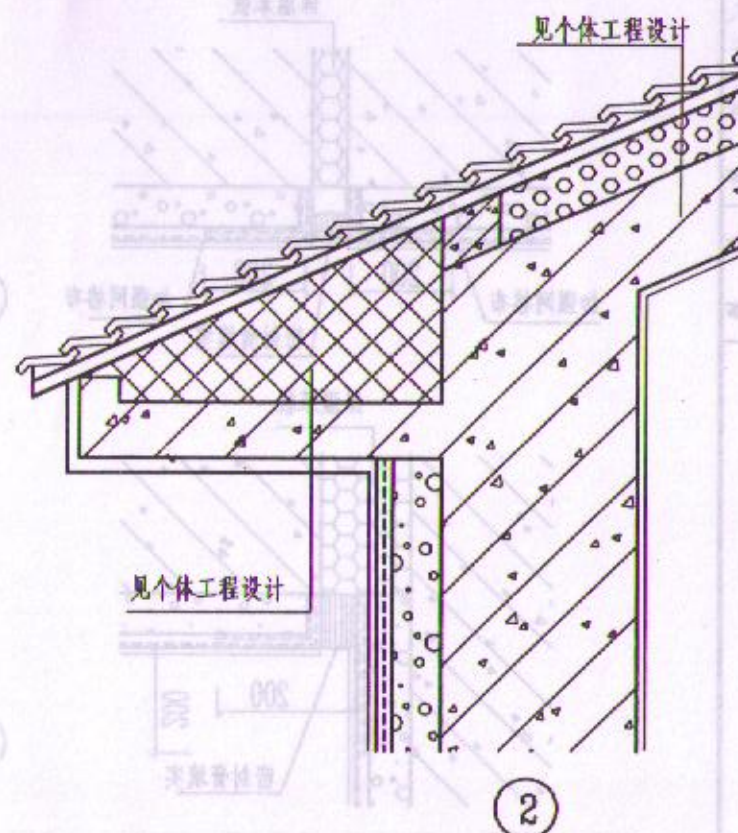
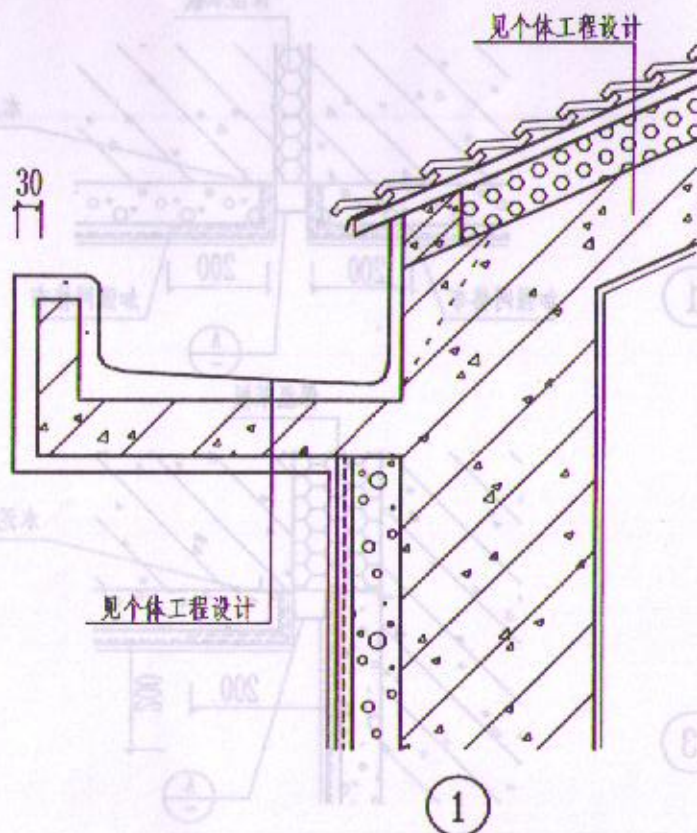
②

注:1 本图以TS20保温层厚度 < 50 的涂料实心外墙为例给出檐口构造。当保温层厚度 > 50 及贴面砖或空心外墙的外保温构造做法见8页② 9页③④节点。

檐口构造详图

图集号	川04J111
页次	20

冯	冯	冯
向	向	向
向	向	向
校	校	校
核	核	核
计	计	计
图	图	图
制	制	制

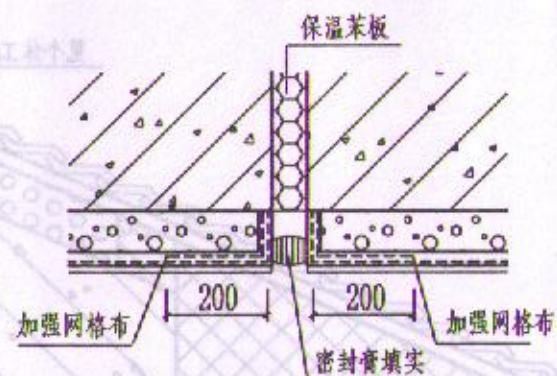


注：1 本图以TS20保温层厚度 ≤ 50 的涂料实心外墙为例给出坡屋面构造。当保温层厚度 > 50 及贴面砖或空心外墙的外保温构造做法见8页②③④节点。

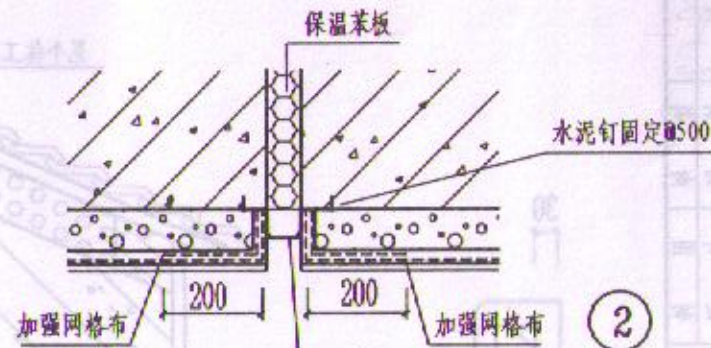
坡屋面构造详图

图集号	川04J111
页次	21

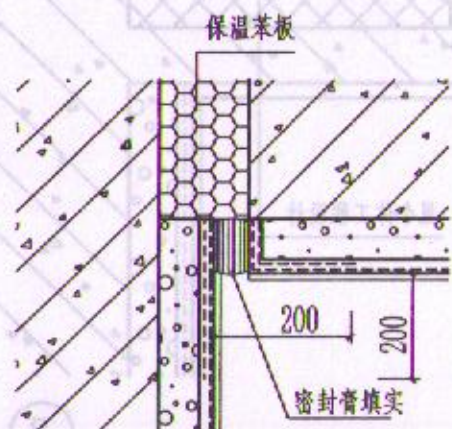
设计	马向	马向
校核	马向	马向
审核	马向	马向
编制	马向	马向



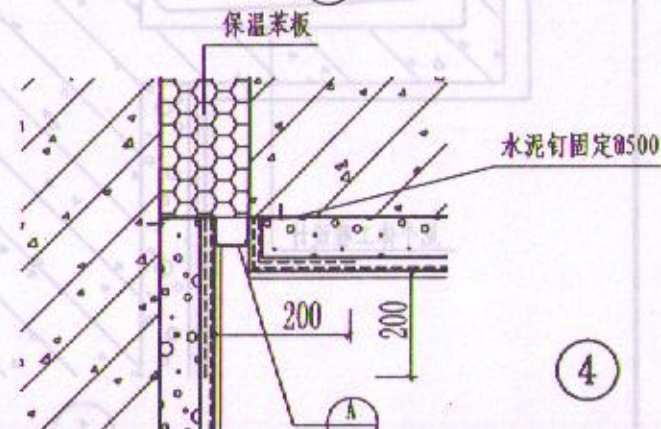
①



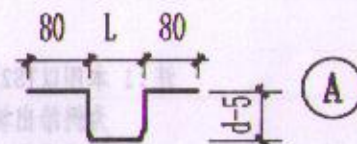
②



③



④



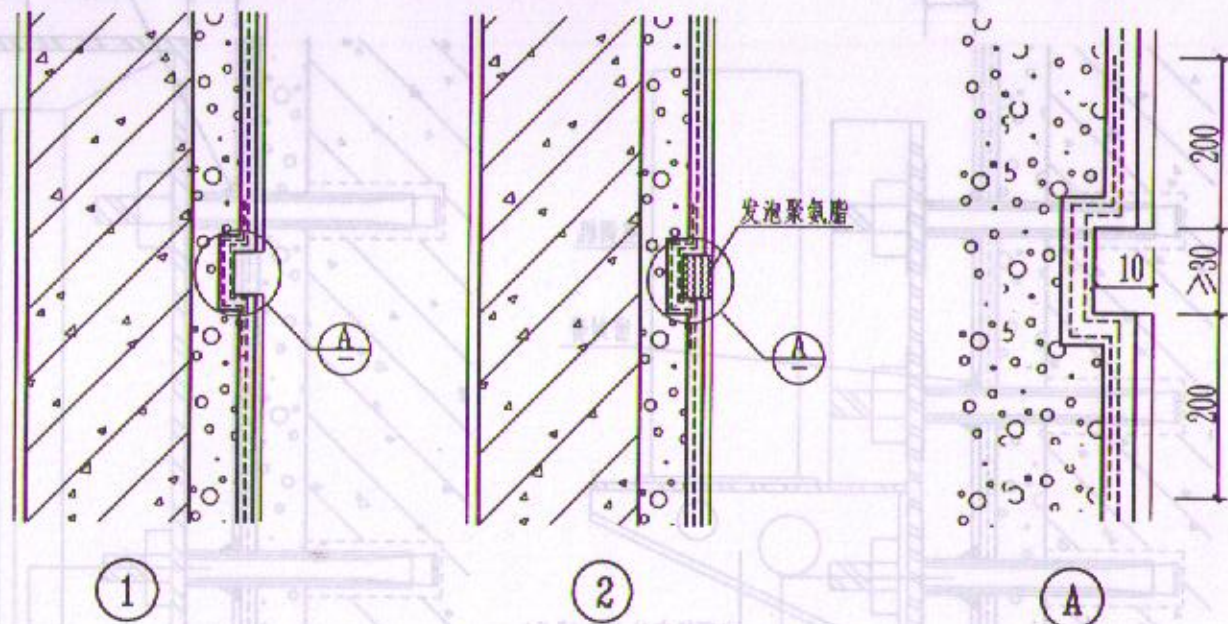
注: 1. 变形缝构造见个体工程设计

2. 变形缝金属盖板可采用1.0厚镀锌铁板, 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。

系统变形缝详图

图集号	川04J111
页次	22

设计	冯向
审核	冯向
制图	冯向
校对	冯向

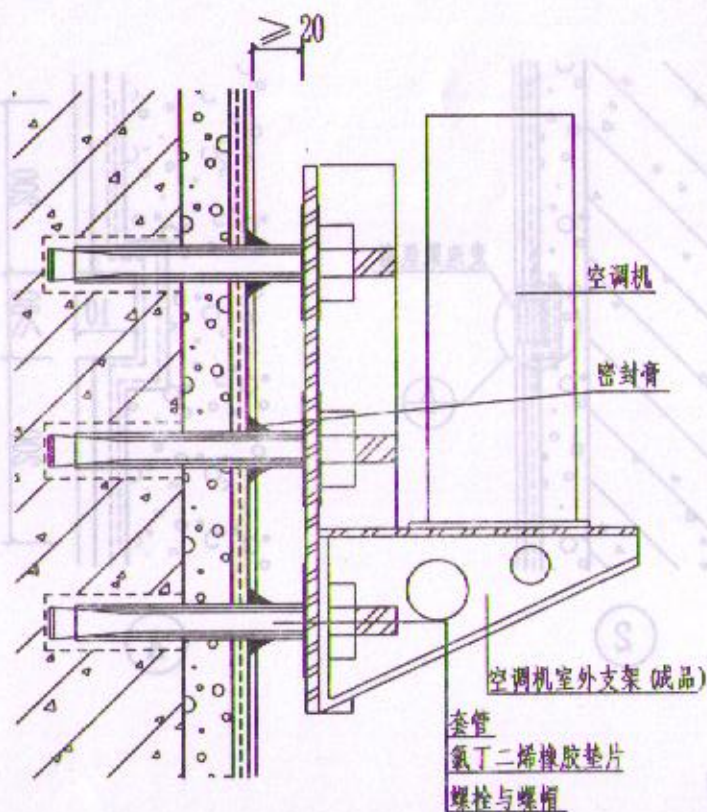


- 注:1 本图以TS20保温层厚度 ≤ 50 的涂料实心外墙为例给出分格缝构造。当保温层厚度 > 50 及贴面砖或空心外墙的外保温构造做法见8页②9页③④节点。
- 2 墙面的连续高、宽每超过6m且未设其它变形缝处设置分格缝。

外墙分格缝做法

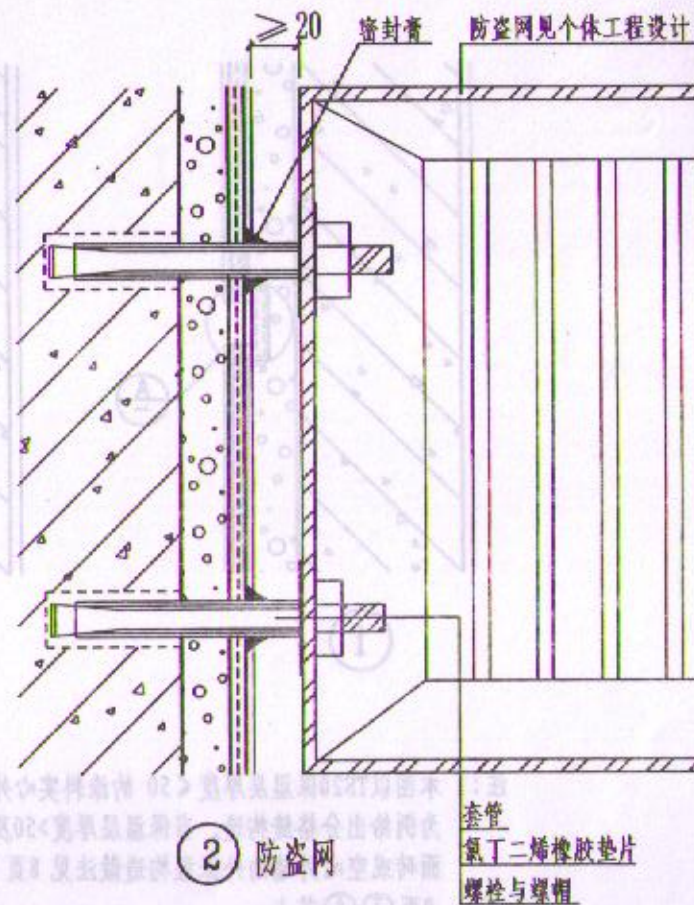
图集号	川04J111
页次	23

28部	1087
雅莉莉	
冯向向	
核计图	
校设制	



① 空调机室外支架

注: 1 空调机室外支架宜在保温层施工前安装
2 膨胀螺栓规格和埋深见个体工程设计

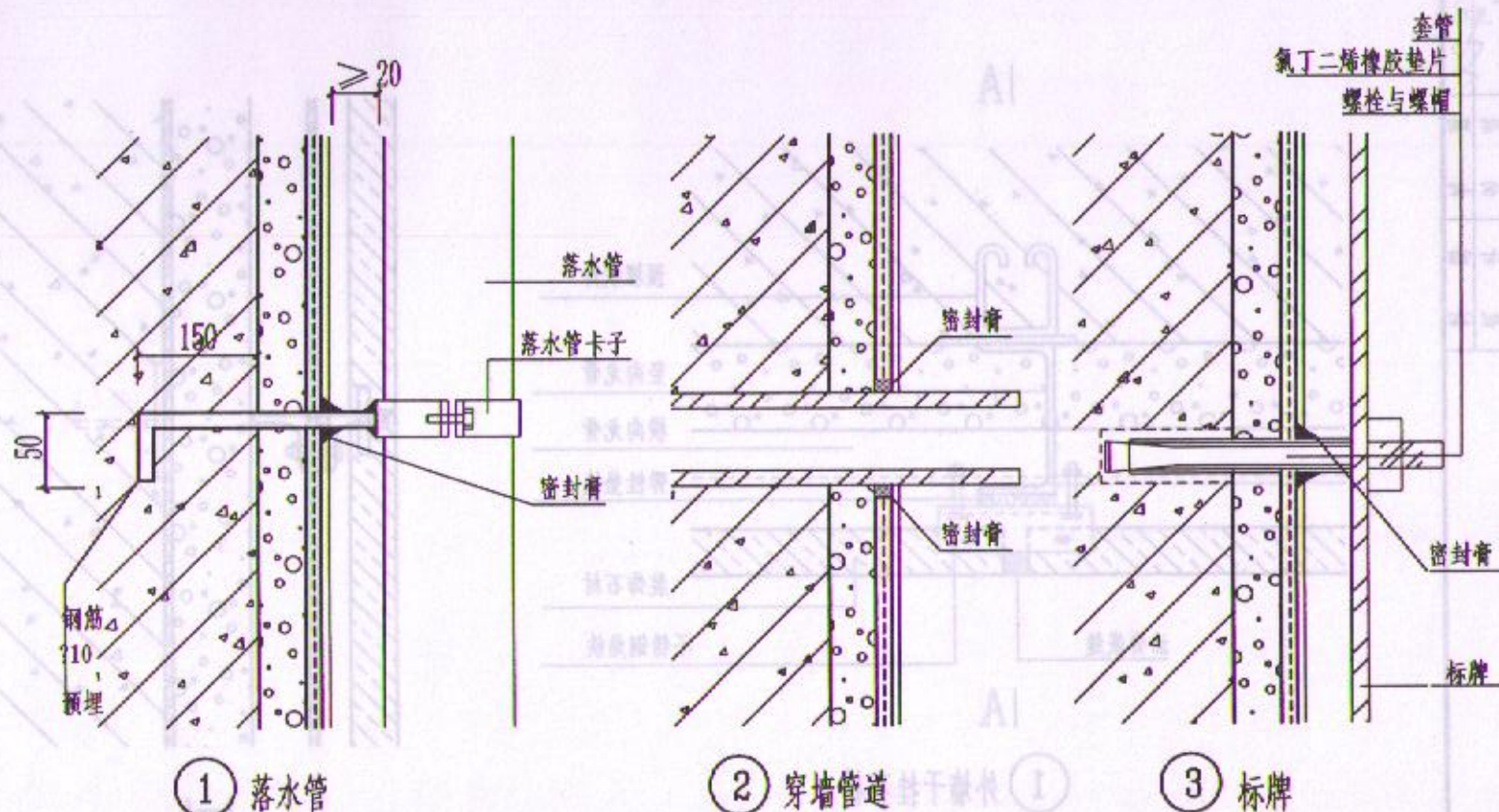


② 防盗网

空调机室外支架防盗网详图

图集号	川04J111
页次	24

13.2.2	10.2
楼	荷
向	向
核	计
设	图
制	



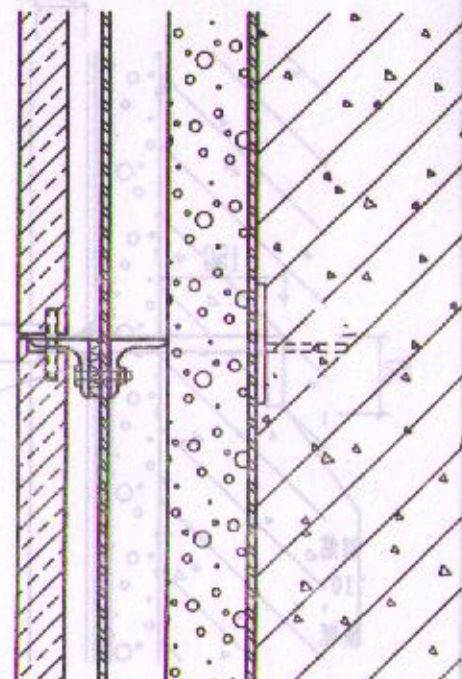
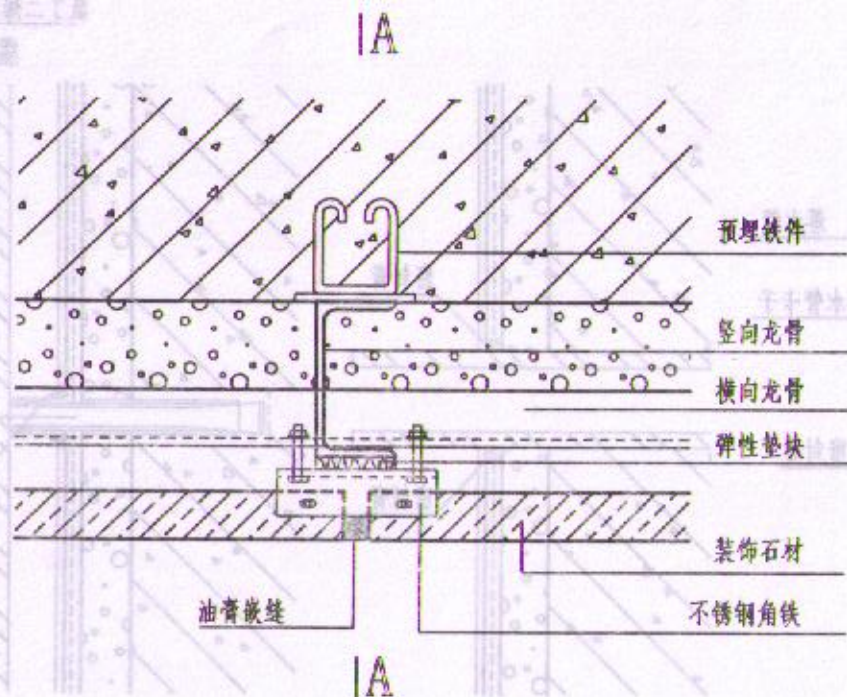
注:1 本图以TS20保温层厚度 <50 的涂料实心外墙为例给出落水管穿墙管道构造。当保温层厚度 >50 及贴面砖或空心外墙的外保温构造做法见8页② 9页③④节点。

2 膨胀螺栓规格和埋深见个体工程设计。

落水管穿墙管道标牌详图

图案号	川04J111
页次	25

12.24.12	12.24.12
冯向	冯向
设计	设计
校核	校核
制图	制图



① 外墙干挂石材

注:1 本图以TS20保温层厚度 ≤ 50 的涂料实心外墙为例给出干挂石材构造,当保温层厚度 > 50 及贴面砖或空心外墙的外保温构造做法见8页②9页③④节点。

2 干挂石材构造见个体工程设计。

外墙干挂石材详图

图集号	川04J111
页次	26

23号	12月
马	向
计	图
表	制

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。并剔除表面的凸出物，使墙面平整。

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 对旧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。(TS20复合外墙保温体系可以不处理外墙饰面)。

2. 施工条件

2.1 施工现场应做到通水、通电，并保持工作环境的清洁。

2.2 外墙门窗验收完毕。门窗边框需留出保温层厚度。

2.3 环境温度低于5℃时或雨天禁止施工。

2.4 保温层基面湿度过大，不能施工。

2.5 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

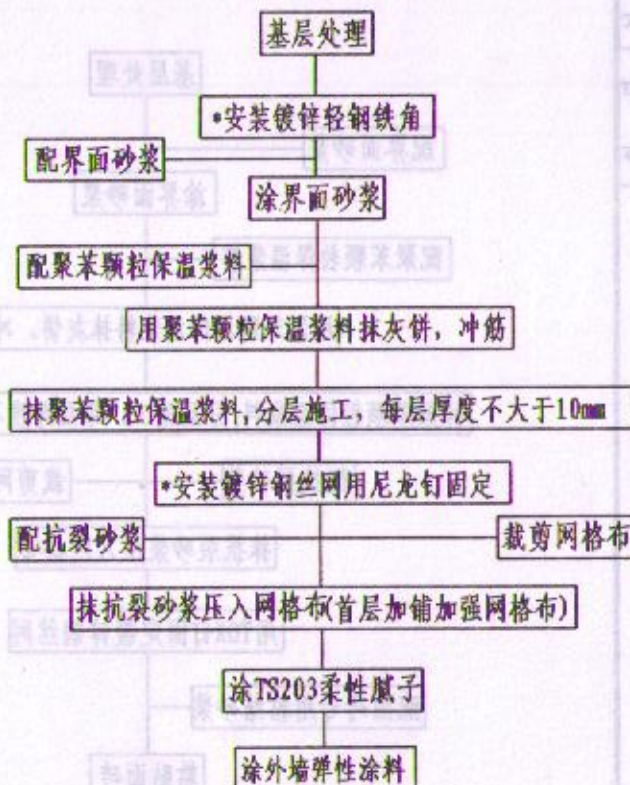
3.1 强制式砂浆搅拌机，手推车，手提搅拌机、喷浆机。

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、钢尺、剪刀、壁纸刀等。

二、施工程序：

1. TS20聚苯颗粒保温体系 涂料外墙

注：*为保温层厚度>50时有此工序。

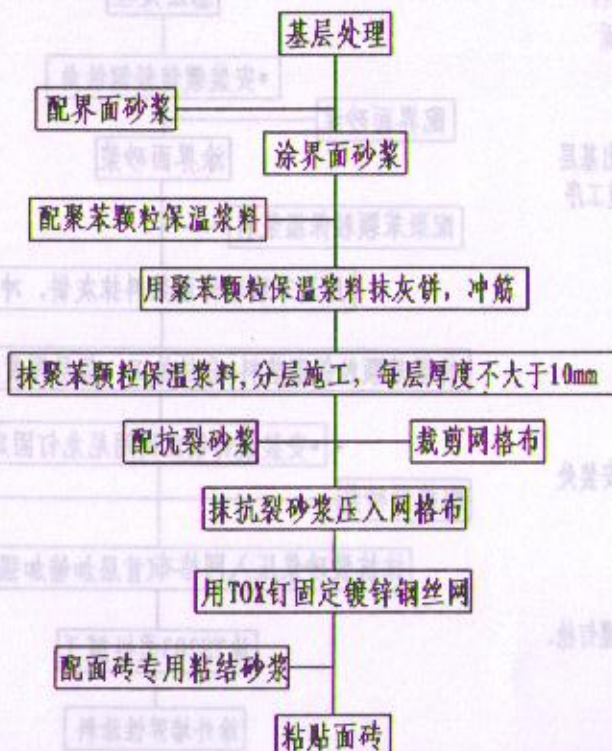


施工要点(一)

图集号	川04J111
页次	27

13号	14号
弹	向
向	向
核	计
校	图
改	
制	

2. TS20聚苯颗粒保温体系 粘贴面砖外墙



三、材料配制

1. 界面砂浆的配制

按TS201界面剂：水泥：砂=1：1.1：1.1重量比投料搅拌均匀浆状。

2. 聚苯颗粒保温浆料的配制

先将34~35kg清水倒入300L砂浆搅拌机，然后加入TS20胶粉料1袋，搅拌3~5分钟后再加入1袋聚苯颗粒料，继续搅拌3~5分钟，搅拌均匀（聚苯颗粒完全被胶液包住，不显白色）后倒出，搅拌后的浆料应在3小时内用完，不许格外加水。（也可用手提电动搅拌器搅拌）。

3. 聚合物砂浆的配制

按TS20R聚合物乳液：32.5水泥：中砂=0.9：1：3的重量比投料用砂浆搅拌机或手提搅拌器搅拌3~5分钟，不许再加水，在1小时内用完。

四、施工方法要点

1. 界面砂浆施工

用辊子或刷子将配好的界面砂浆均匀地涂刷在基层墙面上，不得漏刷也不得过厚。涂后2小时即可进行保温隔热层施工。

2. 保温隔热层施工

a. 冲筋、打饼

沿水平和垂直方向用TS20保温隔热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。此步工作是控制施工时保温层厚度不低于设计厚度。

施工要点(二)

图集号 川04J111

页次 28

28分	10分
马	向
向	向
核	计
设	图
制	

b、抹聚苯颗粒保温浆料应最少分两遍施工，两遍间隔应在24小时以上，且应自上而下施工。

c、第一遍施工厚度可厚些，30mm左右为宜，以抹抹方式施工，保持鱼鳞表面有利于第一遍保温层干燥，用手按不下陷，才能进行第二遍施工，第二遍施工达到设计厚度。

d、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。

e、阴角处施工时宜从外向内压抹。

f、保温层固化干燥，一般约3~4天后，方可进行下道工序。

h、外墙面装饰石材，墙砖时预埋轻钢龙骨内填充保温材料与上述施工同步进行。

3. 外保温层分格条的施工

a、按设计要求在TS20保温层上弹分格线。

b、用壁纸刀沿线开四槽，开槽要顺直平整。

c、先将聚合物砂浆抹入四槽中，在将裁剪好的网格布搭接于四槽处应先压入分格层下层的网格布，在将上层的网格布搭接其上。

4. 聚合物砂浆保护层的施工。

a、外墙保护层必须用聚合物砂浆保护层并夹耐碱玻璃纤维网格布，耐碱网格布应事先裁好相应尺寸备用。

b、聚合物砂浆第一遍抹厚为2~3mm，然后竖向把网格布压入砂浆，再从中间向四周抹压，搭接50mm左右，严禁干搭，饱满度应达到100%。

c、第二遍砂浆抹平压实，网格布呈暗格为佳，总厚度3~5mm。

d、在春季干燥时如在迎风迎光面施工，应在聚合物砂浆初凝3~4小时后，涂刷一遍TS202柔性养护液，不得漏涂。

e、有加强网格布的部位，应先施工加强网格布后施工标准网格布。

5. 贴面砖施工。

在聚合物砂浆保护层施工2~3天后按水平间距350垂直间距600，用尼龙膨胀钉及压片固定并压紧镀锌钢丝网，用专用面砖粘接砂浆找平并粘贴面砖。

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、严禁踩踏窗口。

5、对碰撞坏的墙面应及时修补。

施工要点(三)

图集号	川04J111
页次	29

质量验收标准

四、允许偏差及检查方法

- 單位:元

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。
- 2.首层外墙各层阴角、阳角以及门窗洞口四角等部位均需网网格布加强。
- 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、应参照《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300-2001)的规定进行施工质量验收。外保温工程分部工程和分项工程按下表进行划分。

质量验收标准

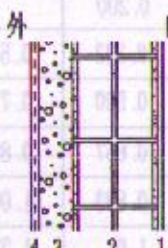
图集号	川04J111
-----	---------

頁次	30
----	----

审核
 设计
 校核

外保温做法及热工计算选用表

附录 -1

序号	外墙构造简图	工程做法	外墙 总厚度 mm	分层厚度 mm	导热系数 λ W/m·K	修正系数 α	热阻 R $m^2\cdot K/W$	维护结构 传热阻 R_w $m^2\cdot K/W$	传热系数 K W/ $m^2\cdot K$
1		1 混合砂浆		20	0.81	1.0	0.025		
		2 单排孔混凝土空心砌块		190	1.12	1.0	0.170		
		3 聚苯颗粒保温层	235	20	0.06	1.2	0.333	0.533	1.477
			245	30			0.500	0.700	1.224
			255	40			0.667	0.867	1.046
			265	50			0.833	1.033	0.914
			275	60			1.0	1.200	0.811
4 抗裂砂浆		3~5	0.93	1.0	0.003				
2		1 混合砂浆		20	0.81	1.0	0.025		
		2 双排孔混凝土空心砌块		190	0.91	1.0	0.209		
		3 聚苯颗粒保温层	235	20	0.06	1.2	0.333	0.570	1.400
			245	30			0.500	0.737	1.171
			255	40			0.667	0.904	1.007
			265	50			0.833	1.070	0.884
			275	60			1.0	1.237	0.787
4 抗裂砂浆		3~5	0.93	1.0	0.003				

注: (1) α 为 λ 修正系数。
 (2) 热工计算时未计饰面层。

保温隔热做法及热工计算选用表

图集号 川04J111
 页次 31

外保温做法及热工计算选用表

附录 -2

序号	外墙构造简图	工程做法	外墙 总厚度 mm	分层厚度 mm	导热系数 λ W/m·K	修正系数 α	热阻 R $m^2 \cdot K/W$	维护结构 传热阻 R_e $m^2 \cdot K/W$	传热系数 K W/ $m^2 \cdot K$
1		1 混合砂浆		20	0.81	1.0	0.025		
		2 三排孔混凝土空心砌块		190	0.56	1.0	0.339		
		3 聚苯颗粒保温层	235	20	0.06	1.2	0.333	0.700	1.184
			245	30			0.500	0.867	1.016
			255	40			0.667	1.034	0.890
			265	50			0.833	1.200	0.793
			275	60			1.0	1.367	0.714
		4 抗裂砂浆		3~5	0.93	1.0	0.003		
2		1 混合砂浆		20	0.81	1.0	0.025		
		2 陶粒空心砌块		190	0.95	1.0	0.200		
		3 聚苯颗粒保温层	235	20	0.06	1.2	0.333	0.561	1.323
			245	30			0.500	0.728	1.183
			255	40			0.667	0.895	1.016
			265	50			0.833	1.061	0.891
			275	60			1.0	1.228	0.793
		4 抗裂砂浆		3~5	0.93	1.0	0.003		

注: (1) α 为 λ 修正系数。

(2) 热工计算时未计饰面层。

(3) 陶粒混凝土空心砌块为3排孔,
密度小于等于700 kg/m³

保温隔热做法及热工计算选用表

图集号 川04J111

页次 32

审核
 设计
 校对
 日期

外保温做法及热工计算选用表

附录 -4

序号	外墙构造简图	工程做法	外墙 总厚度 mm	分层厚度 mm	导热系数 λ W/m·K	修正系数 a	热阻 R $m^2 \cdot K/W$	维护结构 传热阻 R_w $m^2 \cdot K/W$	传热系数 K W/m ² ·K
3		1 混合砂浆		20	0.81	1.0	0.025		
		2 钢筋混凝土		200	1.74	1.0	0.115		
		3 聚苯颗粒保温层	255	30	0.06	1.2	0.500	0.672	1.315
			265	40			0.667	0.839	1.122
			275	50			0.833	1.005	0.964
			285	60			1.000	1.172	0.850
			295	70			1.166	1.338	0.760
		4 抗裂砂浆		3~5	0.93	1.0	0.003		
4		1 混合砂浆		20	0.81	1.0	0.025		
		2 钢筋混凝土		250	1.74	1.0	0.144		
		3 聚苯颗粒保温层	305	30	0.06	1.2	0.500	0.672	1.267
			315	40			0.667	0.839	1.078
			325	50			0.833	1.005	0.938
			335	60			1.000	1.172	0.830
			345	70			1.167	1.338	0.744
		4 抗裂砂浆		3~5	0.93	1.0	0.003		

注: (1) a 为 λ 修正系数。

(2) 热工计算时未计饰面层。

保温隔热做法及热工计算选用表

图集号 川04J111

页次 34