



天津市工程建设标准设计

DBJT29-168-2007

围护结构外墙外保温构造

(挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板)

津 07SJ110



天津市建筑标准设计办公室

2007.3

天津市建设管理委员会文件

关于批准《围护结构外墙外保温构造》等图集为 天津市工程建设标准设计的通知

建设[2007]104号

签发人：严定中

各设计、施工、监理、建设单位及有关部门：

根据天津市建筑标准设计编制计划，由天津市建筑标准设计办公室组织、河北工业大学建筑设计研究院、天津市人居环建筑设计研究有限公司等单位编制完成以下图集：

1. 《围护结构外墙外保温构造》（挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板），标准统一编号 DBJT29-168-2007，图集号津 07SJ110；
2. 《建筑变形缝构造》（金属成品系列），标准统一编号 DBJT29-169-2007，图集号津 07J902；
3. 《建筑防水构造》（粘霸系列），标准统一编号 DBJT29-170-2007，图集号津 07SJ802。

经我委组织有关专家审查通过，现批准上述 3 册图集为天津市工程建设标准设计，自二〇〇七年二月一日起实施。

天津市建筑标准设计办公室负责标准图集的管理发行工作，任何单位和个人不得翻印或复制。
特此通知。

二〇〇七年一月二十四日

围护结构外墙外保温构造

(挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板)

批准部门: 天津市建设管理委员会
主编单位: 天津市建筑标准设计办公室
实行日期: 2007 年 2 月 1 日

批准文号: 建设[2007]104号
统一编号: DBJT29-168-2007
图 集 号: 津07SJ110

主编单位负责人 郑玉昕
主编单位技术负责人 王立中
主编单位项目负责人 钟玉洁

说 明

标准设计是工程建设标准化的重要组成部分,是工程建设的一项重要基础工作,是贯彻执行工程建设标准、规范规程、促进科技成果转化、推广的重要手段和工具。它对保证和提高工程质量,合理利用资源,推广先进技术具有重要作用。

天津市工程建设标准设计是针对天津市工程建设构配件、制品、建筑物、构筑物、工程设施和装置等编制的通用设计文件,为新产品、新技术、新工艺和新材料推广使用所编制的应用设计文件,供设计、施工、建设、监理、施工图审查机构等单位技术人员选用。

天津市建设管理委员会负责监督管理天津市工程建设标准设计工作,天津市建筑标准设计办公室负责天津市建筑标准设计的组织编制、实施与发行工作。

图集版权属天津市建筑标准设计办公室所有,根据建设部(88)城设字第35号文《关于保护建筑标准设计版权的规定》,任何地区、单位和个人不得翻印或复制。图集使用过程中的问题、意见,请与编制单位或我办联系,以便修编时参考。

图集编制过程中,得到有关部门领导和专家的大力支持,对于他们提出的宝贵意见,在此一并致谢。

天津市建筑标准设计办公室

技术审查人员:

王殿池	顾 放	李宝瑜	杜春礼	沈 勤	杜家林	胡德钧
王建康	朱赛鸿	钟玉洁	单承黎	宋东林	刘俊峰	

单承黎	单承黎
核	审
王金鹏	王金鹏
对	校
赵耀	赵耀
计	设
赵耀	赵耀
制	图

围护结构外墙外保温构造

(挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板)

编制单位: 河北工业大学建筑设计研究院
 协编单位: 欧文斯科宁(中国)投资有限公司

编制单位负责人 刘德生
 编制单位技术负责人 朱海鹏
 技术审定人 顾斌 钟玉洁
 设计负责人 单承黎

目 录

目录	01~02	窗侧口构造	18
编制说明	03~05	窗上、下口构造(一)~(二)	19~20
材料热工性能计算参数表	06	凸窗窗口构造	21
涂料、面砖饰面系统		勒脚	22
涂料、面砖饰面系统说明	1~4	敞开阳台	23
外墙外保温做法及热工性能选用表(一)~(八)	5~12	封闭保温阳台	24
平、剖面详图索引	13	外墙外保温变形缝(金属盖板型)	25
外墙保温构造示意	14	节点详图	26~27
外墙构造	15	框架剪力墙结构热桥构造详图(一)~(二)	28~29
外墙阳角、阴角构造	16	固定件布置图	30
女儿墙构造	17	门窗洞口排板示意和加强措施	31

目 录	图集号	津07SJ110
	页次	01

单承黎	单承黎
核	核
审	审
王金鹏	王金鹏
对	对
校	校
赵辉	赵辉
设计	设计
赵辉	赵辉
制图	制图

转角排板及固定件示意图	32
施工要点	33~37
质量验收标准	38~39
外墙挂板（连环甲）系统	
外墙挂板（连环甲）系统说明	40~42
外墙挂板系统构造示意图	43
外墙挂板固定件布置及龙骨示意图	44
外墙挂板详图及固定示意图	45
外墙挂板配件详图	46
外墙挂板及阴阳角做法	47
外墙挂板女儿墙及挑檐构造	48
外墙挂板窗户构造	49
外墙挂板勒脚构造	50
外墙挂板阳台构造	51
外墙挂板保温变形缝构造	52
外墙挂板装饰线脚及空调搁板构造	53
外墙挂板节点详图	54
框架剪力墙结构热桥构造详图（一）~（二）	55~56
施工要点	57~58

质量验收标准	59
挂板抗风压测试计算说明	60

目 录

图集号	津07SJ110
页次	02

朱冀鸿	朱冀鸿
校	校
王金鹏	王金鹏
对	对
单承黎	单承黎
设计	设计
赵辉	赵辉
图	图

编制说明

1 适用范围

本图集是以欧文斯科宁公司生产的专用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板（以下简称挤塑板）以及与之配套的玻纤网、胶粘剂、抹面胶浆等组成的外墙外保温系统而编制的外墙外保温构造图集。

本图集适用于天津地区新建、改建及扩建的居住建筑（节能65%）、公共建筑（节能50%）围护结构保温构造做法，供设计、施工、监理及验收使用，也可供既有建筑改造及工业建筑参考使用。

2 编制依据

- 2.1 《民用建筑热工设计规范》GB50176-1993;
- 2.2 《公共建筑节能设计标准》GB50189-2005;
- 2.3 《既有居住建筑节能改造技术规程》JGJ129-2000;
- 2.4 《外墙外保温工程技术规程》JGJ144-2004;
- 2.5 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300-2001;
- 2.6 《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210-2001;
- 2.7 《建筑结构荷载规范》GB50009-2001 (2006年版);
- 2.8 《建筑抗震设计规范》GB50011-2001;
- 2.9 天津市《居住建筑节能设计标准》DB29-1-2004;
- 2.10 《天津市公共建筑节能设计标准》DB29-153-2005;

- 2.11 天津市《居住建筑节能工程施工技术规程》DB29-125-2005;
- 2.12 天津市《居住建筑节能工程质量验收规程》DB29-126-2005;
- 2.13 《天津市公共建筑节能工程施工技术规程》DB29-158-2005;
- 2.14 《天津市公共建筑节能工程质量验收规程》DB29-159-2005;
- 2.15 天津市《居住建筑节能检测标准》DB29-88-2005;
- 2.16 欧文斯科宁专利技术。

3 编制内容

3.1 本图集编制了欧文斯科宁两种外墙外保温系统的构造做法：

- (1) 涂料、面砖饰面外墙外保温构造系统;
- (2) 外墙挂板（连环甲）外墙外保温构造系统。

3.2 两系统均编制了该系统热工性能选用表、材料性能指标、构造详图、施工要点和质量验收标准等。

4 围护结构热工性能选用表说明

4.1 本图集中热工性能选用表按不同材料、不同厚度的保温层计算了保温主体墙部位的传热阻、传热系数等指标。设计人员应根据天津市《居住建筑节能设计标准》（节能65%）各部分围护结构传热系数 K_i [$W/(m^2 \cdot K)$] 的限值(表4.1)、不同朝向的窗墙面积比(表4.2)、

编制说明

图集号	津07SJ110
页次	03

天津市居住与公共建筑围护结构热桥部位最小传热阻(表4.3)及《天津市公共建筑节能设计标准》中围护结构传热系数限值(表4.4)计算平均传热系数(包括结构性热桥在内)。

4.2 变形缝、屋面、外墙及门窗洞口的缝隙应加以封闭。变形缝内两侧墙体应采取保温措施,其传热系数不应大于 $1.50 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ 。

表4.1 天津市居住建筑各部分围护结构传热系数的限值 $K_i[\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})]$

围护结构部位 层数	屋顶	外墙	不供暖楼梯间		窗户(含阳台门透明部分)	阳台门门芯板	楼 板	
			隔墙	户门			接触室外空气楼板	不供暖空间上部楼板
大于等于5层	0.50	0.60	1.50	1.50	2.70	1.50	0.50	0.55
小于等于4层	0.40	0.45	1.50	1.50	2.50	1.50	0.50	0.55

注:表中国护结构传热系数是包括结构性热桥在内的平均传热系数(K_e)。

表4.2 天津市居住建筑不同朝向的窗墙面积比

朝 向	窗墙面积比
北	0.30
东、西	0.35
南	0.50

注:阳台门透明部分计入窗户面积。

表4.3 天津市居住与公共建筑围护结构热桥部位最小传热阻

围护结构类型	热惰性指标	平屋顶 $[\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}]$	外 墙 $[\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}]$
I	>6.00	0.743	0.495
II	$4.10 \sim 6.00$	0.798	0.532
III	$1.60 \sim 4.00$ ($1.00 \sim 4.00$)	0.825	0.550
IV	≤ 1.50	0.853	0.563

注:III中括号内为公共建筑热惰性指标。

表4.4 天津市公共建筑各部分围护结构传热系数的限值 $K_i[\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})]$

围护结构部位	体形系数 ≤ 0.3 传热系数 K $[\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})]$	$0.3 < \text{体形系数} \leq 0.4$ 传热系数 K $[\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})]$
屋面	≤ 0.55	≤ 0.45
外墙(包括非透明幕墙)	≤ 0.60	≤ 0.50
底面接触室外空气的架空或外挑楼板	≤ 0.60	≤ 0.50
非采暖空调房间与采暖空调房间的隔墙或楼板	≤ 1.50	≤ 1.50

注:1 建筑(包括透明幕墙)窗墙比要求不大于0.7,如不满足应按照《天津市公共建筑节能设计标准》另行计算。

2 表中国护结构传热系数是包括结构性热桥在内的平均传热系数(K_e)。

编 制 说 明

图集号	津07SJ110
页次	04

朱赛鸿	审核
王金鹏	校对
单承黎	设计
赵超	制图

5 材料性能指标

5.1 保温材料

涂料、面砖饰面外墙外保温系统中的保温材料采用欧文斯科宁公司生产的FWB型墙体专用挤塑板,其性能、规格具体数值见涂料、面砖饰面系统说明中的表3.1-1与表3.1-2,外墙挂板饰面外墙外保温系统中的保温材料采用FVS型墙体专用挤塑板,其性能、规格具体数值见外墙挂板饰面系统说明中表2.1-1与表2.1-2。

5.2 其它材料

系统中的其它材料的性能指标见各系统编制说明。

6 其它

6.1 本图集构造做法中所涉及的各种材料均由欧文斯科宁公司提供成套产品,同时提供法定检测部门出具的检测报告和出厂合格证,并对其材料质量负责、保证所用材料之间的相容性。材料进场后,施工单位应按天津市《居住建筑节能工程施工技术规程》、《天津市公共建筑节能工程施工技术规程》等有关要求及本图集材料性能指标抽样复检,监督确认,严禁使用不合格产品。

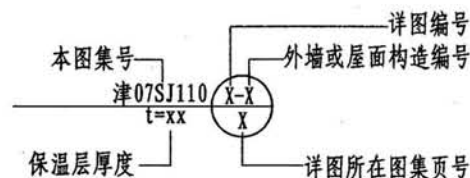
6.2 工程设计、施工管理除满足本图集编入的材料性能指标、施工要点及质量验收等要点外,尚应符合国家及天津市现行有关标准、规范(规程)的规定。

6.3 图例:  挤塑板保温材料
 聚氨酯发泡填充材料

6.4 本图集构造节点参照05J3-1《外墙外保温》图集绘制。

6.5 设计选用本图集时,应与05J3-1《外墙外保温》图集配合使用,空调室外机安装,雨水管安装等构造节点详见05J3-1《外墙外保温》图集。

6.6 索引方法见下图。



6.7 本图集除注明外均以毫米(mm)为单位。

6.8 在设计和施工过程中,本图集所依据的规范、标准若有新的版本时,选用者应按有效版本对有关做法进行检查、调整,以使所选作法符合相关规范有效版本。

编制说明

图集号	津07SJ110
页次	05

朱金鹏	朱金鹏
审核	
王金鹏	王金鹏
校对	
单承黎	单承黎
设计	
赵辉	赵辉
制图	

材料热工性能计算参数表

材料名称	干密度 ρ , [kg/m ³]	导热系数 λ [W(m·K)]	修正系数 α	热阻 R [(m ² ·K)/W]	蓄热系数 S [W(m ² ·K)]	备注
墙 体						
1 混合砂浆20mm	1700	0.87	1.00	0.025	10.75	本表参数引自天津市《居住建筑节能设计标准》
2 页岩多孔砖 (240mm、360mm)	1370			0.441/0.662		
3 钢筋混凝土200mm	2500	1.740	1.00	0.115	17.20	
4 加气混凝土砌块200mm $\rho_0 \leq 500\text{kg/m}^3$	500	0.190	1.25	0.842	2.81	
5 承重混凝土空心砌块190mm				0.163		
6 轻集料混凝土空心砌块190mm		0.75	1.00		6.01	
7 混凝土多孔砖(240mm、360mm)				0.248/0.346		
8 挤塑聚苯板	30	0.0289	1.10		0.32	
9 水泥抗裂砂浆(5mm、8mm)	1800	0.93	1.00		11.37	
10 面砖粘结砂浆 8mm	1800	0.93	1.00		11.37	

热工性能选用表的计算公式 (计算参数见上表):

$$K_0 = 1/R_0$$

$$R_0 = R_1 + \sum R + R_2$$

$$\sum R = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n \quad (n \text{ 为外围护结构材料层的层数})$$

$$R = d/(\alpha \cdot \lambda)$$

其中:

R —外墙材料层的热阻 (m²·K/W)

d —外墙材料层的厚度 (m)

α —材料导热系数 λ 的修正系数

R_1 —内表面换热阻 取0.11 m²·K/W

R_2 —外表面换热阻 取0.04 m²·K/W

R_0 —外墙总传热阻 (m²·K/W)

K_0 —外墙传热系数 [W/(m²·K)]

材料热工性能计算参数表

图集号 津07SJ110

页次 06

单承黎	单承黎
审核	
胡彦明	胡彦明
校对	
钟玉洁	钟玉洁
设计	
赵辉	赵辉
制图	

涂料、面砖饰面系统说明

1 系统简介

1.1 本系统为欧文斯科宁公司涂料、面砖饰面的外墙外保温构造系统。

1.2 本系统适用于天津市新建、改建、扩建100米以下的居住建筑与公共建筑。高层建筑优先选用涂料饰面。当选用保温层外贴面砖时，其面砖性能、面砖嵌缝剂性能及面砖施工等应符合相关材料的性能指标及规定（详3）。

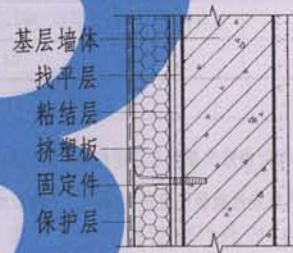
1.3 本系统保温材料为欧文斯科宁公司生产的专用于涂料、面砖饰面的墙体挤塑板（以下简称挤塑板），其产品代号为FWB，该保温系统采用粘钉结合的方式将挤塑板固定在墙体外表面上，聚合物砂浆作为保护层，以耐碱玻纤网格布（以下简称网格布）为增强层，外饰面为涂料、彩色砂浆、面砖[单块面积要求小于 $0.02m^2$ 且每平方米重量小于 $35kg$ （包含面砖粘结剂重量）]饰面材料的外墙外保温系统。

1.4 本系统适用于页岩多孔砖、承重混凝土空心砌块、轻集料混凝土空心砌块、钢筋混凝土剪力墙、加气混凝土砌块、混凝土多孔砖等主体墙。其他墙体应进行现场固定件与基层墙体拉拔力测试，其值 $\geq 1.20kN$ 且挂面的固定件现场测试值 $\geq 0.45kN$ 的墙体适用于本图集做法。

1.5 为保证保温工程的质量，减少材料的浪费，本系统要求对墙面做找平层（当基层墙体为混凝土剪力墙时，若其墙面平整度经检验符合国家相关标准时，可取消找平层）。当墙面平整度、垂直度检验合格符合国家相关验收标准方可进行下一步工序。

1.6 保护层为干混聚合物砂浆，以网格布增强。

2 系统构造



3 材料及性能指标

3.1 涂料、面砖系统保温材料采用FWB型墙体专用挤塑板，其性能指标见表3.1-1，其尺寸规格见表3.1-2。

3.2 特用聚合物粘结砂浆

特用聚合物粘结砂浆（以下简称特用粘结剂），采用预搅拌干混砂浆，其性能指标见表3.2。

3.3 聚合物砂浆采用预搅拌干混砂浆，其性能指标见表3.3。

涂料、面砖饰面系统说明

图集号 津07SJ110

页次

1

表3.1-1 FWB板性能指标

测试项目	单位	标准要求	测试标准
压缩强度	kPa	150~250	GB8813
表观密度	kg/m ³	20~30	GB6343
导热系数	W/(m·K) 25℃ W/(m·K) 10℃	<0.0289 <0.0264	GB3399
水蒸汽透湿系数	ng/(Pa·m·s)	<3.5	QB/T2411
吸水率	%(v/v)	<2.0	GB8810
燃烧性能		B2	GB8626

注:

1. 性能指标依据欧文斯科宁企业标准: Q/3201NJOC002-2006;
2. FWB板的燃烧性能级别应达到GB8624中的B2级标准。

表3.1-2 FWB板尺寸规格

测试项目	单位	FWB板
厚度	mm	25、30、40、50、60 70、80、90
宽度	mm	600
长度	mm	1200
边沿接口形式		平头

表3.2 特用粘结砂浆性能指标

试验项目	性能指标
压剪胶接强度 MPa (与基准水泥砂浆)	原强度 >0.80 耐水 >0.60
拉伸胶接强度 MPa (与基准水泥砂浆)	原强度 >0.70 耐水 >0.50
拉伸胶接强度 MPa (与FWB板)	原强度 >0.15 耐水 >0.12

表3.3 聚合物砂浆性能指标

试验项目	性能指标
拉伸胶接强度 MPa (与FWB板)	原强度 >0.15 耐水 >0.12
吸水量 g/m ²	浸水8h <600 浸水24h <1000
抗冲击强度 J	二层以上 >3.0 首层 >10.0

3.4 网格布: 为增加面层抗裂、抗冲击能力所用的玻璃纤维网格布, 应采用抗碱高分子化合物涂塑玻璃纤维网格布, 经涂塑后的网格布具有耐碱性能, 其技术要求见表3.4。

涂料、面砖饰面系统说明

图集号	津07SJ110
页次	2

表3.4 网格布技术要求

项目	单位	指标
孔径	mm	4×4或5×5
幅宽	mm	1000
抗拉强度	经向	N/50mm
	纬向	N/50mm
	经向耐碱断裂强力保留率	%
	纬向耐碱断裂强力保留率	%
		>1000
		>1000
		>80
		>80

3.5 回拧式保温固定件（以下简称固定件）：由膨胀套筒、自攻螺丝两部分组成。膨胀套筒采用工程塑料制作，尾部有设计独特的回拧锚固机构，适用温度范围-40℃~80℃。自攻螺丝采用高强度结构钢及防锈性能优异的灰磷层工艺。单个固定件在不同基层中的拉拔力及拉拔力设计值见表3.5。

表3.5 单个固定件性能表

基层墙体	拉拔力	拉拔力设计值
钢筋混凝土墙体（C25）	>0.80kN	0.40kN
烧结实心砖墙体（MU10）	>0.64kN	0.32kN
多孔砖墙体（MU10）	>0.64kN	0.32kN
混凝土空心砌块墙体（MU10）	>0.64kN	0.32kN

注：拉拔力为实测平均值。

3.6 聚合物水泥砂浆专用面砖粘结剂（以下简称专用面砖粘结剂）采用预搅拌干混砂浆，其性能指标见表3.6。

表3.6 专用面砖粘结剂性能指标

试验项目	标准要求
与饰面砖拉伸粘结强度/MPa	原强度
	浸水后
	热老化后
	冻融循环后
晾置时间，20Min拉伸胶粘强度/MPa	>0.5
横向变形/mm	>0.5
抗滑移/mm	>0.5
	>1.5
	≤0.5

3.7 专用界面剂性能指标见表3.7

表3.7 专用界面剂性能表

项目	性能指标
外观	色泽均匀、无沉淀
固含量%	>25
PH值	6~7
破坏形式	FWB内破坏

3.8 面砖性能指标见表3.8，其性能及施工保证，应由供应商确认。

3.9 面砖嵌缝剂性能指标见表3.9

涂料、面砖饰面系统说明

图集号	津07SJ110
页次	3

表3.8 面砖性能指标表

试验项目	性能要求
吸水率/%	0.5-6.0
面积/m ²	<0.02
厚度/mm	<10
单位面积质量/kg/m ²	<20
抗冻性	经冻融试验后无裂缝或破坏
背面状况	有燕尾形背槽

注：耐候性试验拉拔强度符合JGJ 110的陶质砖，吸水率可适当放宽

表3.9 面砖嵌缝剂性能指标

试验项目		性能要求
与饰面砖拉伸粘结强度/MPa	原强度	>0.1
	浸水后	>0.1
	热老化后	>0.1
	冻融循环后	>0.1
横向变形/mm		>2.0
吸水量/g	30min	<2.0
	240min	<5.0
28天的线性收缩值/mm/m		<3.0
抗泛碱性		无可见泛碱

3.10 饰面砂浆性能指标应符合表3.10的要求

表3.10 饰面砂浆性能指标

试验项目		性能要求
初期干燥抗裂性		无裂纹
粘结强度/MPa	标准状态	> 0.50
	老化循环后	> 0.50
压折比		< 3
吸水量/g	30min	< 2.0
	240min	< 5.0
抗泛碱性		无可见泛碱

3.11 嵌缝材料

建筑密封膏：应符合《建筑密封膏》（JC482-484-92）标准要求
 发泡聚乙烯圆棒：用于填充膨胀缝，作密封膏的隔离、背衬材料，其直径按缝宽的1.3倍选用。

3.12 涂料：选用水溶性高弹浅色涂料，性能应符合《建筑涂料》（GB9153-88）标准的要求。

涂料、面砖饰面系统说明

图集号	津07SJ110
页次	4

单承黎
审核

王金鹏
审核

王金鹏
审核

对
校

胡彦明
设计

胡彦明
设计

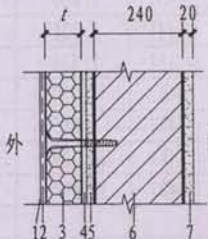
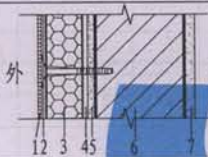
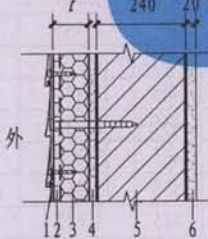
设计

赵辉
制图

赵辉
制图

制图

外墙外保温做法及热工性能选用表 (一)

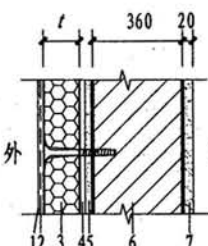
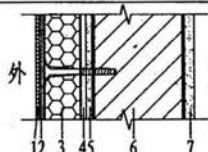
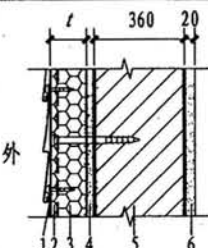
外墙主体及饰面	编号	构造简图	构造做法	保温层厚度 t (mm)	热阻 R ($\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$)	参考指标			备注
						总厚度 (mm)	传热阻 R_0 ($\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$)	传热系数 K_0 [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$]	
240 厚页岩多孔砖	A1		1. 涂料饰面;	30	0.944	311	1.586	0.63	1. K_0 仅为主体墙的传热系数; 2. t 为保温层的厚度; 3. 总厚度为外墙围护结构各构造层厚度的总和; 4. R 为 t 厚度保温材料的热阻值。
			2. 2.5~3.5厚聚合物砂浆, 中间压入网格布;	40	1.258	321	1.900	0.53	
			3. t 厚挤塑板保温层 (双面专用界面剂处理);	50	1.573	331	2.215	0.45	
			4. 专用粘结剂;	60	1.887	341	2.530	0.40	
			5. 15厚1:3水泥砂浆找平层;	70	2.202	351	2.844	0.35	
			6. 240厚页岩多孔砖;	80	2.517	361	3.159	0.32	
			7. 20厚内墙抹灰。	90	2.831	371	3.473	0.29	
	A2		1. 面砖粘结砂浆粘贴面砖;						
			2. 3.5~4.5厚聚合物砂浆, 中间压入网格布;						
			3~7做法同A1。						
	A3		1. 连环甲挂板;	30	0.944	305	1.574	0.64	
			2. 钢骨架;	40	1.258	315	1.889	0.53	
			3. t 厚挤塑板保温层;	50	1.573	325	2.203	0.45	
			4. 15厚1:3水泥砂浆找平层;	60	1.887	335	2.518	0.40	
			5. 240厚页岩多孔砖;	70	2.202	345	2.832	0.35	
			6. 20厚内墙抹灰。	80	2.517	355	3.147	0.32	
				90	2.831	365	3.461	0.29	

注: 1. 网格布均为耐碱玻纤网格布;
2. 涂料饰面首层墙体应增加一层加强层网格布。

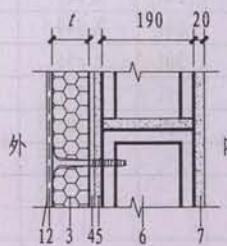
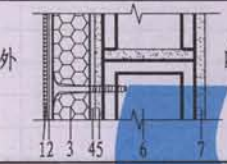
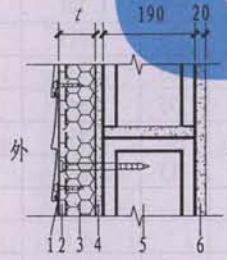
外墙外保温做法
及热工性能选用表 (一)

图集号 津07SJ110
页次 5

外墙外保温做法及热工性能选用表 (二)

外墙主体及饰面		编号	构造简图	构造做法	保温层厚度 t (mm)	热阻 R ($\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$)	参考指标			备注
							总厚度 (mm)	传热阻 R_0 ($\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$)	传热系数 K_0 [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$]	
360厚页岩多孔砖	涂料饰面	B1		1. 涂料饰面; 2. 2.5~3.5厚聚合物砂浆, 中间压入网格布; 3. t 厚挤塑板保温层(双面专用界面剂处理); 4. 特用粘结剂; 5. 15厚1:3水泥砂浆找平层; 6. 360厚页岩多孔砖; 7. 20厚内墙抹灰。	25	0.786	426	1.649	0.61	1. K_0 仅为主体墙的传热系数; 2. t 为保温层的厚度; 3. 总厚度为外墙围护结构各构造层厚度的总和; 4. R 为 t 厚度保温材料的热阻值。
					30	0.944	431	1.806	0.55	
					40	1.258	441	2.121	0.47	
					50	1.573	451	2.436	0.41	
					60	1.887	461	2.750	0.36	
					70	2.202	471	3.065	0.33	
					80	2.517	481	3.379	0.30	
					90	2.831	491	3.694	0.27	
					面砖饰面	B2		1. 面砖粘结砂浆粘贴面砖; 2. 3.5~4.5厚聚合物砂浆, 中间压入网格布; 3~7做法同B1。		
	连环甲	B3		1. 连环甲挂板; 2. 钢骨架; 3. t 厚挤塑板保温层; 4. 15厚1:3水泥砂浆找平层; 5. 360厚页岩多孔砖; 6. 20厚内墙抹灰。					25	
					30	0.944	425	1.795	0.56	
					40	1.258	435	2.109	0.47	
					50	1.573	445	2.424	0.41	
					60	1.887	455	2.738	0.37	
					70	2.202	465	3.053	0.33	
		80	2.517	475	3.367	0.30				
		90	2.831	485	3.682	0.27				
注: 1. 网格布均为耐碱玻纤网格布; 2. 涂料饰面首层墙体应增加一层加强层网格布。					外墙外保温做法 及热工性能选用表(二)					图集号 津07SJ110 页次 6

外墙外保温做法及热工性能选用表 (三)

外墙主体及饰面	编号	构造简图	构造做法	保温层厚度 t (mm)	热阻 R ($\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$)	参考指标			备注
						总厚度 (mm)	传热阻 R_0 ($\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$)	传热系数 K_0 [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$]	
190 厚重混凝土空心砌块	涂料饰面	C1	 1. 涂料饰面; 2. 2.5~3.5厚聚合物砂浆, 中间压入网格布; 3. t厚挤塑板保温层(双面专用界面剂处理); 4. 专用粘结剂; 5. 15厚1:3水泥砂浆找平层; 6. 190厚重混凝土空心砌块; 7. 20厚内墙抹灰。	40	1.258	271	1.622	0.62	1. K_0 仅为主体墙的传热系数; 2. t 为保温层的厚度; 3. 总厚度为外墙围护结构各构造层厚度的总和; 4. R 为 t 厚度保温材料的热阻值。
				50	1.537	281	1.937	0.52	
				60	1.887	291	2.251	0.44	
				70	2.202	301	2.566	0.39	
				80	2.517	311	2.880	0.35	
				90	2.831	321	3.195	0.31	
	面砖饰面	C2	 1. 面砖粘结砂浆粘贴面砖; 2. 3.5~4.5厚聚合物砂浆, 中间压入网格布; 3~7做法同C1。						
	连环甲	C3	 1. 连环甲挂板; 2. 钢骨架; 3. t厚挤塑板保温层; 4. 15厚1:3水泥砂浆找平层; 5. 190厚重混凝土空心砌块; 6. 20厚内墙抹灰。	40	1.258	265	1.610	0.62	
				50	1.537	275	1.925	0.52	
				60	1.887	285	2.240	0.45	
				70	2.202	295	2.554	0.39	
				80	2.517	305	2.869	0.35	
				90	2.831	315	3.183	0.31	

注: 1. 网格布均为耐碱玻纤网格布;
2. 涂料饰面首层墙体应增加一层加强层网格布。

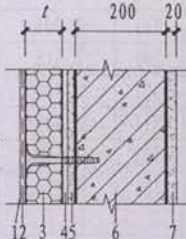
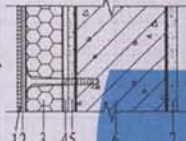
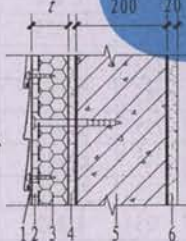
外墙外保温做法
及热工性能选用表 (三)

图集号 津07SJ110
页次 7

外墙外保温做法及热工性能选用表 (四)

外墙主体及饰面	编号	构造简图	构造做法	保温层厚度 t (mm)	热阻 R ($\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$)	参考指标			备注
						总厚度 (mm)	传热阻 R_0 ($\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$)	传热系数 K_0 [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$]	
190厚轻集料混凝土空心砌块	涂料饰面 D1		1. 涂料饰面; 2. 2.5~3.5厚聚合物砂浆, 中间压入网格布; 3. t 厚挤塑板保温层(双面专用界面剂处理); 4. 专用粘结剂; 5. 15厚1:3水泥砂浆找平层; 6. 190厚轻集料混凝土空心砌块; 7. 20厚内墙抹灰。	40	1.258	271	1.713	0.58	1. K_0 仅为主体墙的传热系数; 2. t 为保温层的厚度; 3. 总厚度为外墙围护结构各构造层厚度的总和; 4. R 为 t 厚度保温材料的热阻值。
				50	1.573	281	2.207	0.49	
				60	1.887	291	2.342	0.43	
				70	2.202	301	2.656	0.38	
				80	2.517	311	2.971	0.34	
				90	2.831	321	3.285	0.30	
	面砖饰面 D2		1. 面砖粘结砂浆粘贴面砖; 2. 3.5~4.5厚聚合物砂浆, 中间压入网格布; 3~7做法同D1。						
	连环甲 D3		1. 连环甲挂板; 2. 钢骨架; 3. t 厚挤塑板保温层; 4. 15厚1:3水泥砂浆找平层; 5. 190厚轻集料混凝土空心砌块; 6. 20厚内墙抹灰。	40	1.258	265	1.701	0.59	
				50	1.573	275	2.015	0.50	
				60	1.887	285	2.330	0.43	
				70	2.202	295	2.644	0.38	
				80	2.517	305	2.959	0.34	
				90	2.831	315	3.274	0.31	
注: 1. 网格布均为耐碱玻纤网格布; 2. 涂料饰面首层墙体应增加一层加强层网格布。					外墙外保温做法及热工性能选用表(四)			图集号 津07SJ110	页次 8

外墙外保温做法及热工性能选用表 (五)

外墙主体 及饰面	编号	构造简图	构造做法	保温层厚度 t (mm)	热阻 R ($\text{m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}$)	参考指标			备注
						总厚度 (mm)	传热阻 R_0 ($\text{m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}$)	传热系数 K_0 [$\text{W} / (\text{m}^2 \cdot \text{K})$]	
200 厚混 凝土 剪力墙	涂料饰面		1. 涂料饰面; 2. 2.5~3.5厚聚合物砂浆, 中间压入网格布; 3. t 厚挤塑板保温层(双面专用 界面剂处理); 4. 特用粘结剂; 5. 15厚1:3水泥砂浆找平层; 6. 200厚混凝土剪力墙; 7. 20厚内墙抹灰。	40	1.258	281	1.574	0.64	1. K_0 仅为主体 墙的传热系 数; 2. t 为保温层 的厚度; 3. 总厚度为外 墙围护结构各 构造层厚度的 总和; 4. R 为 t 厚度保 温材料的热阻 值。
				50	1.573	291	1.889	0.53	
				60	1.887	301	2.203	0.45	
				70	2.202	311	2.518	0.40	
				80	2.517	321	2.832	0.35	
				90	2.831	331	3.147	0.32	
	面砖饰面		1. 面砖粘结砂浆粘贴面砖; 2. 3.5~4.5厚聚合物砂浆, 中间压入网格布; 3~7做法同E1。						
	连环甲		1. 连环甲挂板; 2. 钢骨架; 3. t 厚挤塑板保温层; 4. 15厚1:3水泥砂浆找平层; 5. 200厚混凝土剪力墙; 6. 20厚内墙抹灰。	40	1.258	275	1.562	0.64	
				50	1.573	285	1.877	0.53	
				60	1.887	295	2.191	0.46	
				70	2.202	305	2.506	0.40	
				80	2.517	315	2.821	0.35	
				90	2.831	325	3.135	0.32	

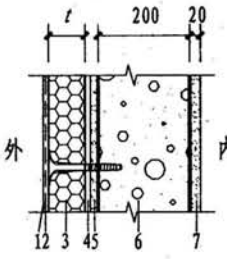
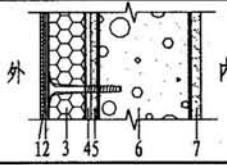
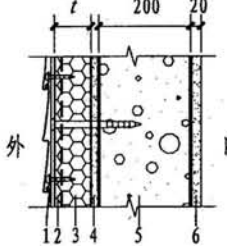
注: 1. 网格布均为涂塑耐碱玻纤网格布; 2. 涂料饰面首层墙体应增加一层加强层网格布。
3. 混凝土基层墙体平整度经检验符合国家相关标准时, 可取消找平层。

外墙外保温做法
及热工性能选用表 (五)

图集号 津07SJ110
页次 9

审核
王金鹏
设计
王金鹏
制图
王金鹏

外墙外保温做法及热工性能选用表（六）

外墙主体及饰面	编号	构造简图	构造做法	保温层厚度 t (mm)	热阻 R ($\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$)	参考指标			备注
						总厚度 (mm)	传热阻 R_0 ($\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$)	传热系数 K_0 [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$]	
200厚加气混凝土砌块	F1 涂料饰面		1. 涂料饰面; 2. 2.5~3.5厚聚合物砂浆,中间压入网格布; 3. t 厚挤塑板保温层(双面专用界面剂处理); 4. 特用粘结剂; 5. 15厚1:3水泥砂浆找平层; 6. 200厚加气混凝土砌块; 7. 20厚内墙抹灰。	25	0.786	266	1.829	0.55	1. K_0 仅为主体墙的传热系数; 2. t 为保温层的厚度; 3. 总厚度为外墙围护结构各构造层厚度的总和; 4. R 为 t 厚度保温材料的热阻值。
				30	0.944	271	1.987	0.50	
				40	1.258	281	2.301	0.43	
				50	1.573	291	2.616	0.38	
				60	1.887	301	2.930	0.34	
				70	2.202	311	3.245	0.31	
				80	2.517	321	3.560	0.28	
				90	2.831	331	3.874	0.26	
	F2 面砖饰面		1. 面砖粘结砂浆粘贴面砖; 2. 3.5~4.5厚聚合物砂浆,中间压入网格布; 3~7做法同F1。						
	F3 连环甲		1. 连环甲挂板; 2. 钢骨架; 3. t 厚挤塑板保温层; 4. 15厚1:3水泥砂浆找平层; 5. 200厚加气混凝土砌块; 6. 20厚内墙抹灰。	25	0.786	260	1.818	0.55	
				30	0.944	265	1.975	0.51	
				40	1.258	275	2.289	0.44	
				50	1.573	285	2.604	0.38	
				60	1.887	295	2.919	0.34	
				70	2.202	305	3.233	0.31	
				80	2.517	315	3.548	0.28	
				90	2.831	325	3.862	0.26	

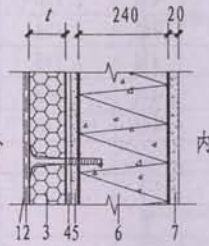
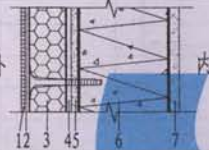
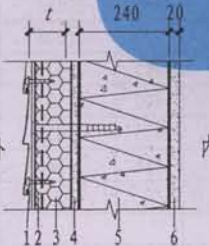
注: 1. 网格布均为耐碱玻纤网格布;
2. 涂料饰面首层墙体应增加一层加强层网格布。

外墙外保温做法
及热工性能选用表（六）

图集号 津07SJ110
页次 10

单承黎
审核
王金鹏
对
胡彦明
设计
王金鹏
制图

外墙外保温做法及热工性能选用表(七)

外墙主体及饰面	编号	构造简图	构造做法	保温层厚度 t (mm)	热阻 R ($m^2 \cdot K/W$)	参考指标			备注
						总厚度 (mm)	传热阻 R_0 ($m^2 \cdot K/W$)	传热系数 K_0 [$W/(m^2 \cdot K)$]	
240厚混凝土多孔砖	G1		1. 涂料饰面; 2. 2.5~3.5厚聚合物砂浆, 中间压入网格布; 3. t 厚挤塑板保温层(双面专用界面剂处理); 4. 专用粘结剂; 5. 15厚1:3水泥砂浆找平层; 6. 240厚混凝土多孔砖; 7. 20厚内墙抹灰。	40	1.258	321	1.707	0.59	1. K_0 仅为主体墙的传热系数; 2. t 为保温层的厚度; 3. 总厚度为外墙围护结构各构造层厚度的总和; 4. R 为 t 厚度保温材料的热阻值。
				50	1.573	331	2.022	0.49	
				60	1.887	341	2.336	0.43	
				70	2.202	351	2.651	0.38	
				80	2.517	361	2.965	0.34	
				90	2.831	371	3.280	0.30	
	G2		1. 面砖粘结砂浆粘贴面砖; 2. 3.5~4.5厚聚合物砂浆, 中间压入网格布; 3~7做法同G1。						
	G3		1. 连环甲挂板; 2. 钢骨架; 3. t 厚挤塑板保温层; 4. 15厚1:3水泥砂浆找平层; 5. 240厚混凝土多孔砖; 6. 20厚内墙抹灰。	40	1.258	315	1.695	0.59	
				50	1.573	325	2.010	0.50	
				60	1.887	335	2.325	0.43	
				70	2.202	345	2.639	0.38	
				80	2.517	355	2.954	0.34	
				90	2.831	365	3.268	0.31	

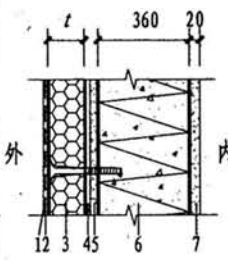
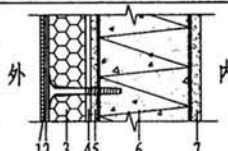
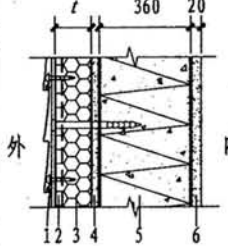
注: 1. 网格布均为耐碱玻纤网格布;
2. 涂料饰面首层墙体应增加一层加强层网格布。

外墙外保温做法
及热工性能选用表(七)

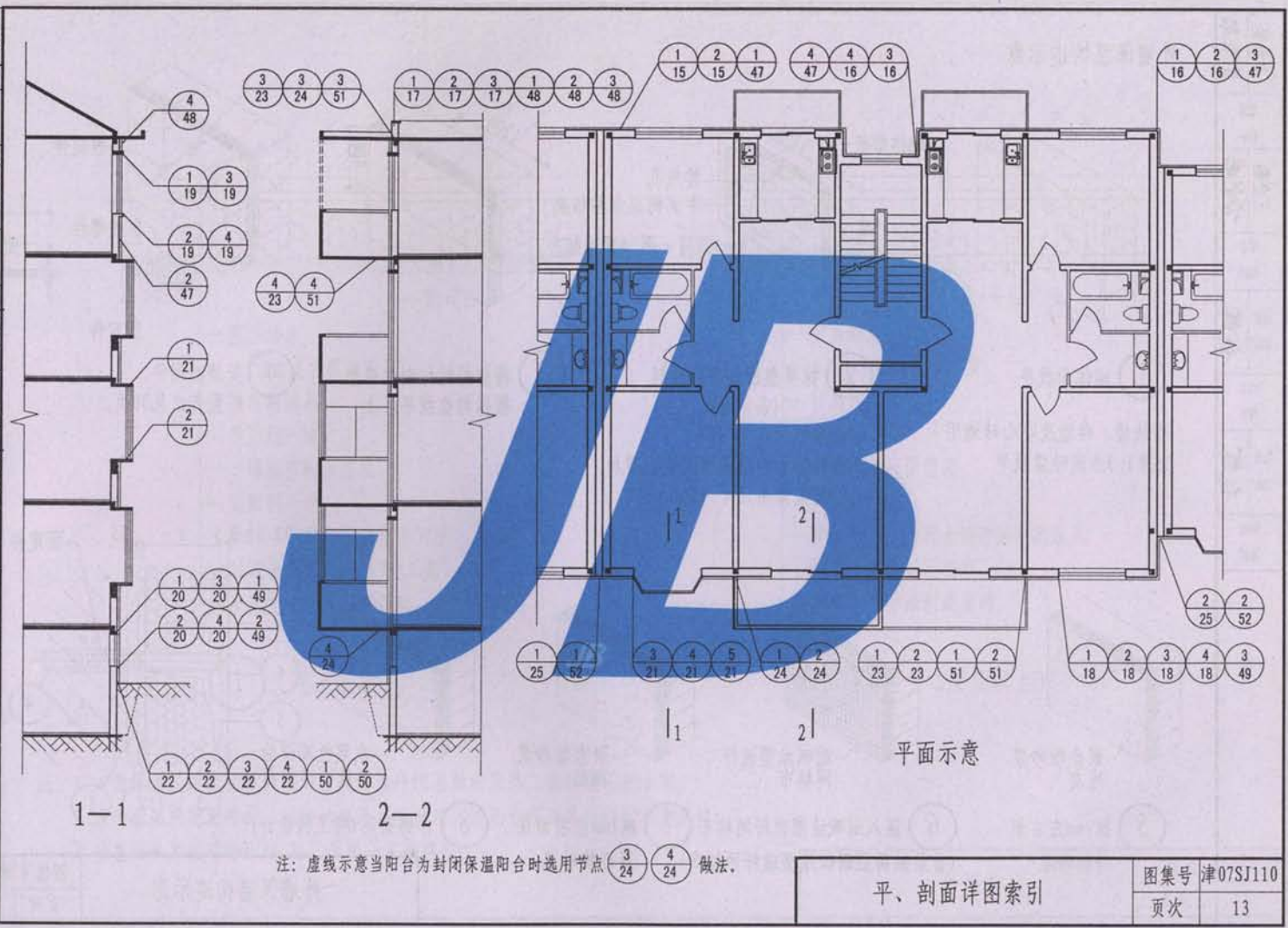
图集号 津07SJ110
页次 11

单承黎	单承黎
核	审
王金鹏	王金鹏
对	校
胡彦明	胡彦明
计	设
王金鹏	王金鹏
制	图

外墙外保温做法及热工性能选用表 (八)

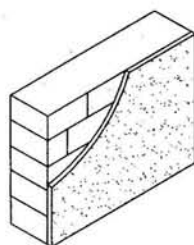
外墙主体及饰面	编号	构造简图	构造做法	保温层厚度 t (mm)	热阻 R ($\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$)	参考指标			备注
						总厚度 (mm)	传热阻 R_0 ($\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$)	传热系数 K_0 [$\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$]	
360厚混凝土多孔砖	涂料饰面 H1		1. 涂料饰面; 2. 2.5~3.5厚聚合物砂浆, 中间压入网格布; 3. t 厚挤塑板保温层(双面专用界面剂处理); 4. 特用粘结剂; 5. 15厚1:3水泥砂浆找平层; 6. 360厚混凝土多孔砖; 7. 20厚内墙抹灰。	40	1.258	441	1.805	0.55	1. K_0 仅为主体墙的传热系数; 2. t 为保温层的厚度; 3. 总厚度为外墙围护结构各构造层厚度的总和; 4. R 为 t 厚度保温材料的热阻值。
				50	1.573	451	2.120	0.47	
				60	1.887	461	2.434	0.41	
				70	2.202	471	2.749	0.36	
				80	2.517	481	3.063	0.33	
				90	2.831	491	3.378	0.30	
	面砖饰面 H2		1. 面砖粘结砂浆粘贴面砖; 2. 3.5~4.5厚聚合物砂浆, 中间压入网格布; 3~7做法同H1。						
	连环甲 H3		1. 连环甲挂板; 2. 钢骨架; 3. t 厚挤塑板保温层; 4. 15厚1:3水泥砂浆找平层; 5. 360厚混凝土多孔砖; 6. 20厚内墙抹灰。	40	1.258	435	1.793	0.56	
				50	1.573	445	2.108	0.47	
				60	1.887	455	2.423	0.41	
				70	2.202	465	2.737	0.37	
				80	2.517	475	3.052	0.33	
				90	2.831	485	3.366	0.30	

单承蒙
审核
王金鹏
校对
赵辉
设计
赵辉
制图

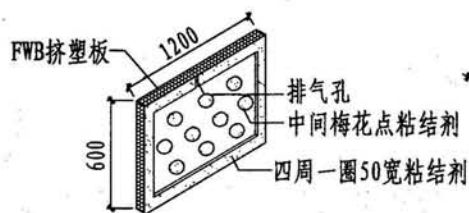


平、剖面详图索引	图集号	津07SJ110
	页次	13

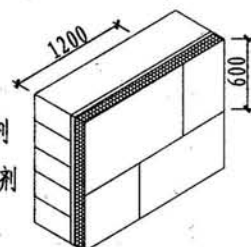
外墙保温构造示意



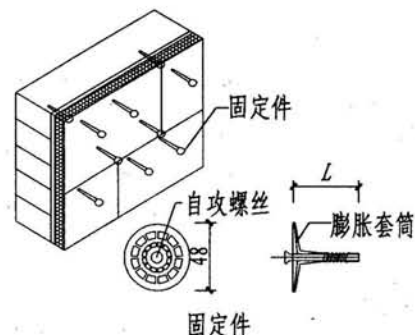
- ① 墙体面找平
砌块墙、砖墙及空心砖墙用
15厚1:3水泥砂浆找平



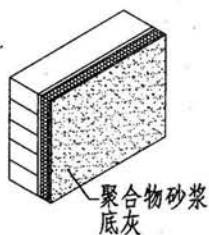
- ② 抹挤塑板专用粘结剂
(条点法)
总粘结面积: >40%
面砖饰面粘结面积可适当增加。
挤塑板常用尺寸: 1200×600



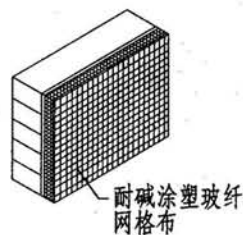
- ③ 将抹好粘结剂的挤塑板揉粘在找平层上



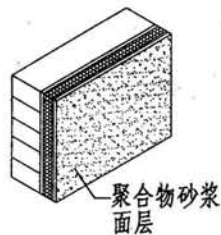
- ④ 安装固定件
布置方法见30页。



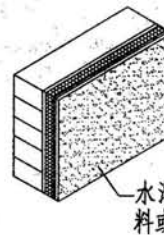
- ⑤ 抹2mm左右聚合物砂浆



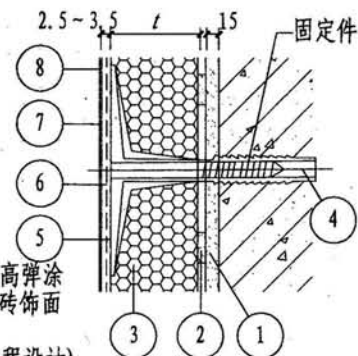
- ⑥ 压入耐碱涂塑玻纤网格布
(首层贴两层耐碱涂塑玻纤网格布)



- ⑦ 抹1mm左右面层聚合物砂浆

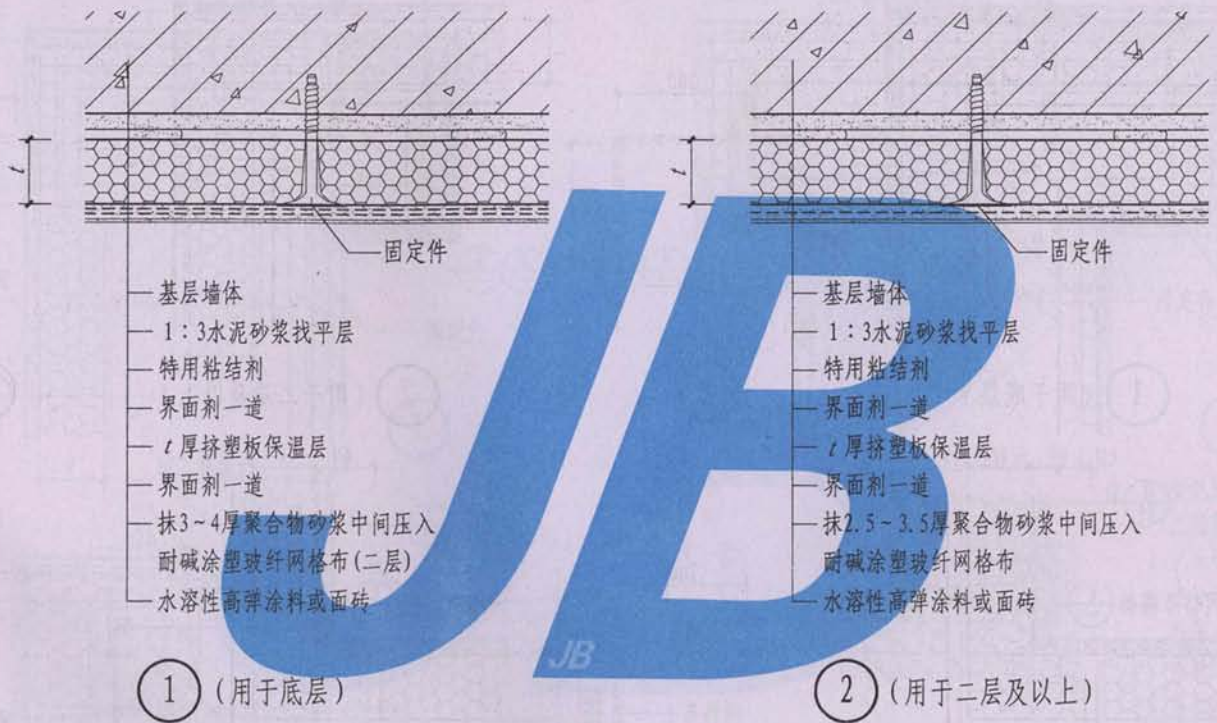


- ⑧ 作饰面层(按工程设计)



外墙保温构造示意

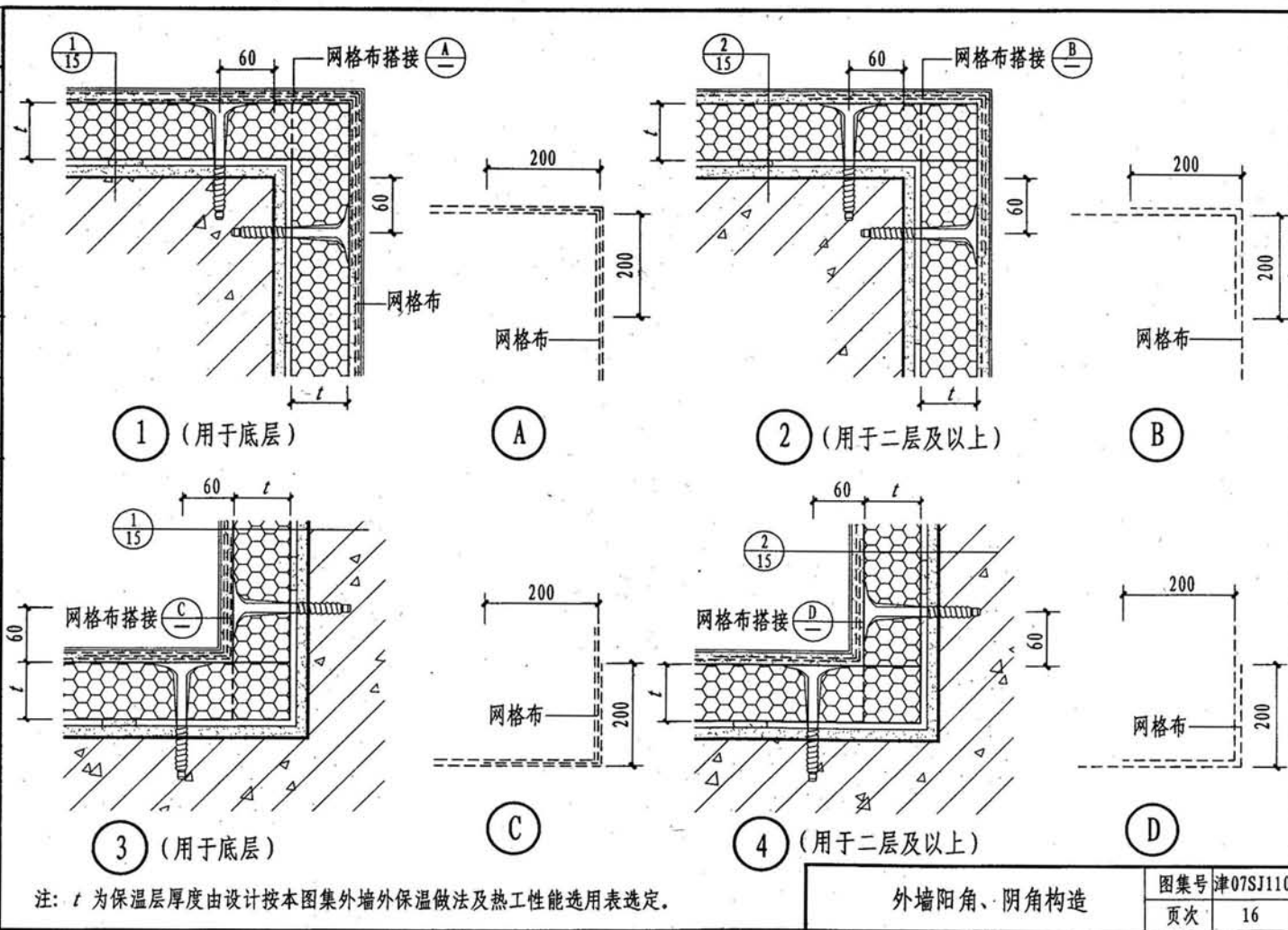
单承黎	单承黎
核	核
审	审
王金鹏	王金鹏
对	对
校	校
辉	辉
赵	赵
设计	设计
辉	辉
赵	赵
制图	制图



注: 1 t 为保温层厚度由设计按本图集外墙外保温做法及热工性能选用表选定;
2 当饰面层采用面砖时, 粘结材料及勾缝材料应选用专用面砖粘结剂和嵌缝剂;
3 当首层采用面砖饰面时, 可只采用一层网格布。

外墙构造	图集号	津07SJ110
	页次	15

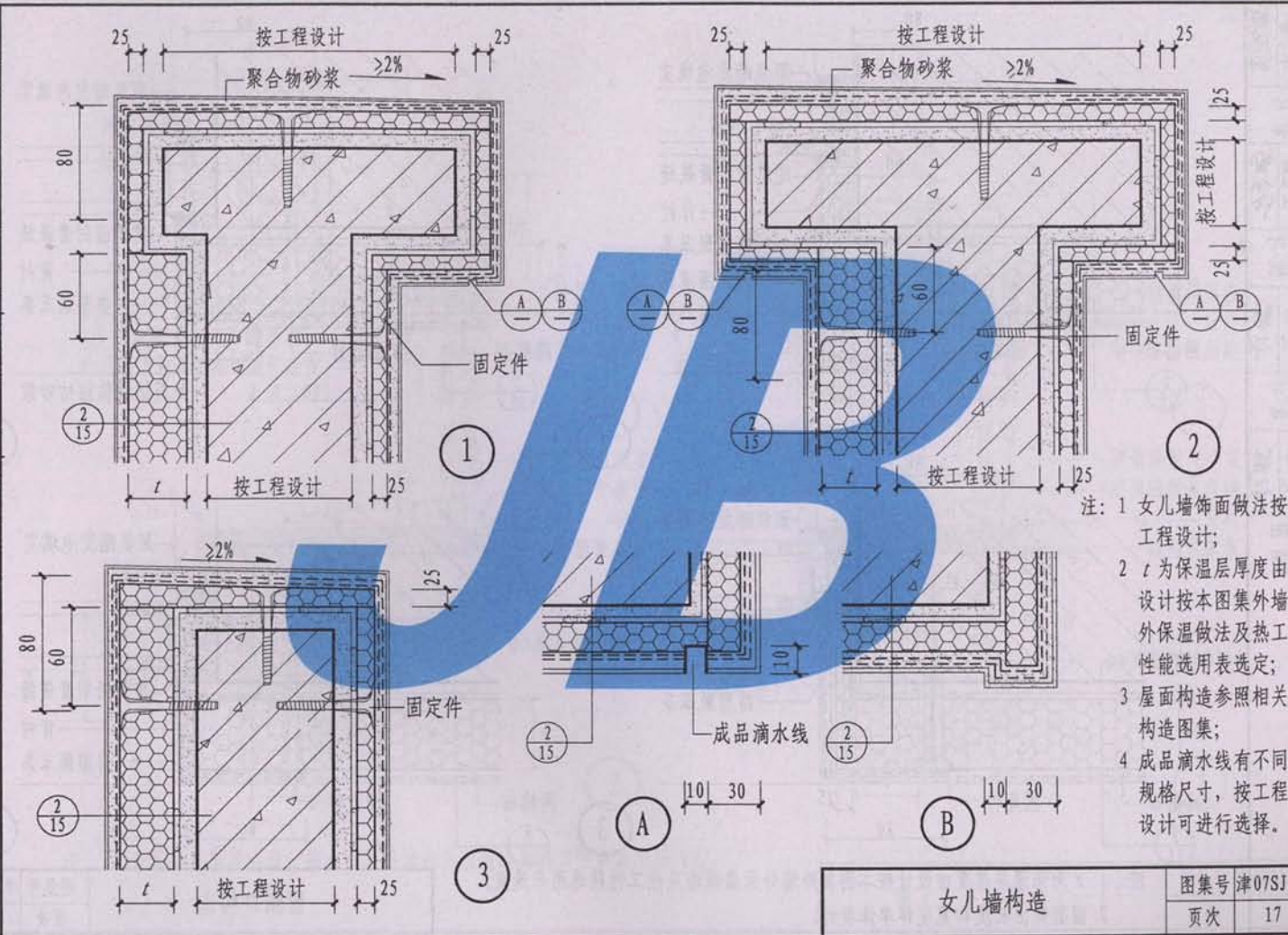
单承黎	单承黎
审核	审核
王金鹏	王金鹏
校对	校对
赵辉	赵辉
设计	设计
赵辉	赵辉
制图	制图



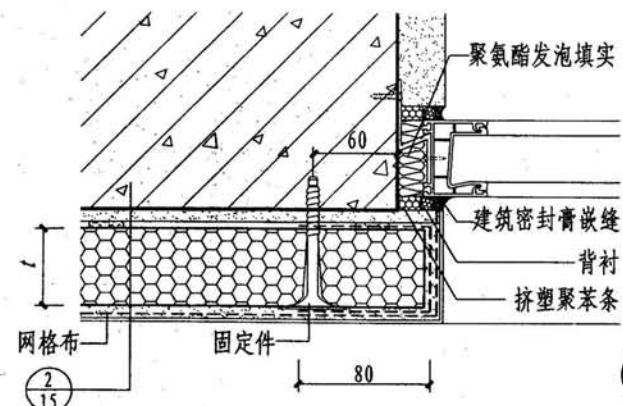
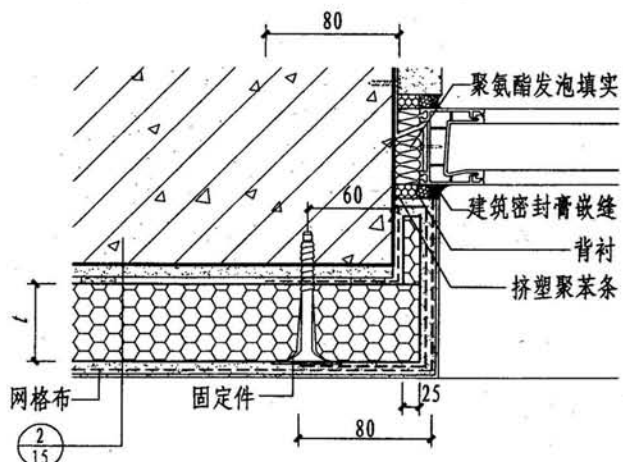
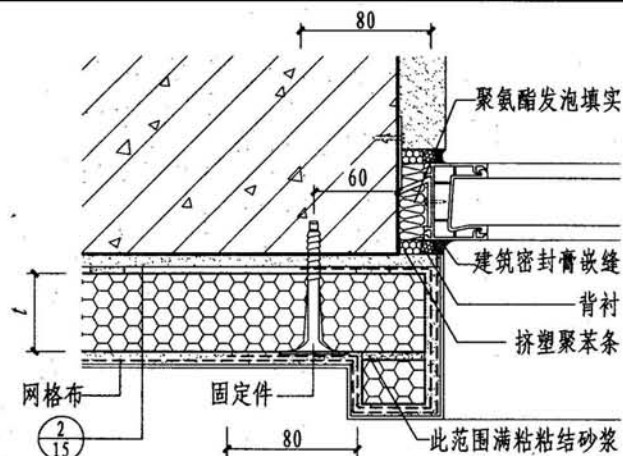
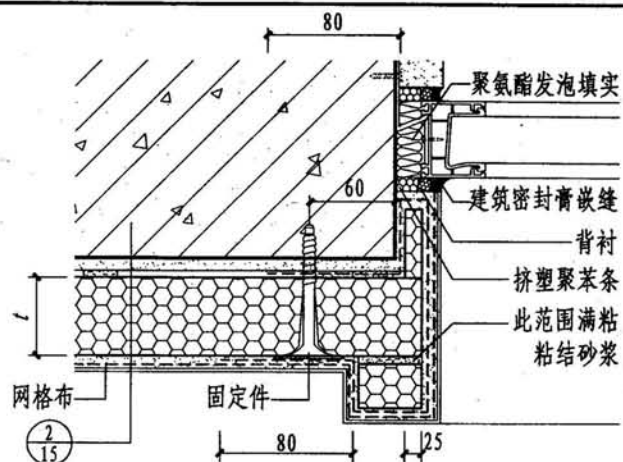
外墙阳角、阴角构造

图集号	津07SJ110
页次	16

单承黎	单承黎
核	核
王金鹏	王金鹏
校	校
赵辉	赵辉
设计	设计
赵辉	赵辉
制图	制图



单承蒙	单承蒙
审核	审核
王金鹏	王金鹏
校对	校对
赵辉	赵辉
设计	设计
赵辉	赵辉
制图	制图



注: 1 l 为保温层厚度由设计按本图集外墙外保温做法及热工性能选用表选定;

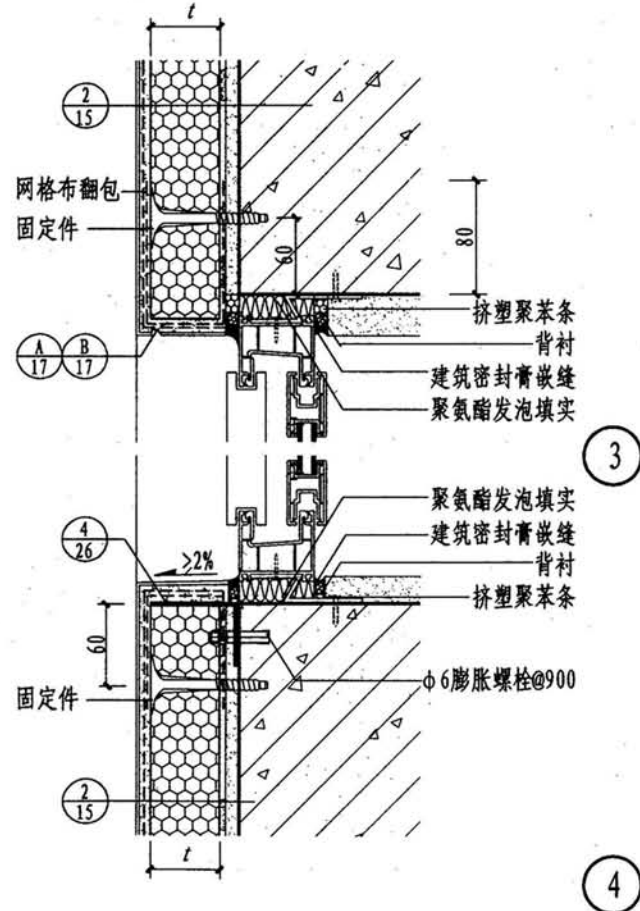
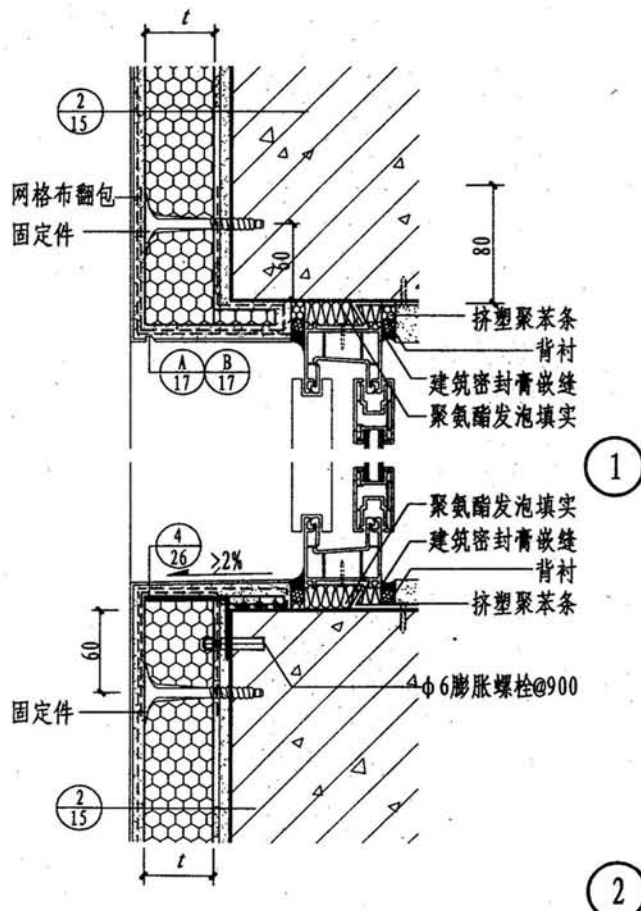
2 窗套挑出长度和宽度详单体设计。

窗侧口构造

图集号 津07SJ110

页次 18

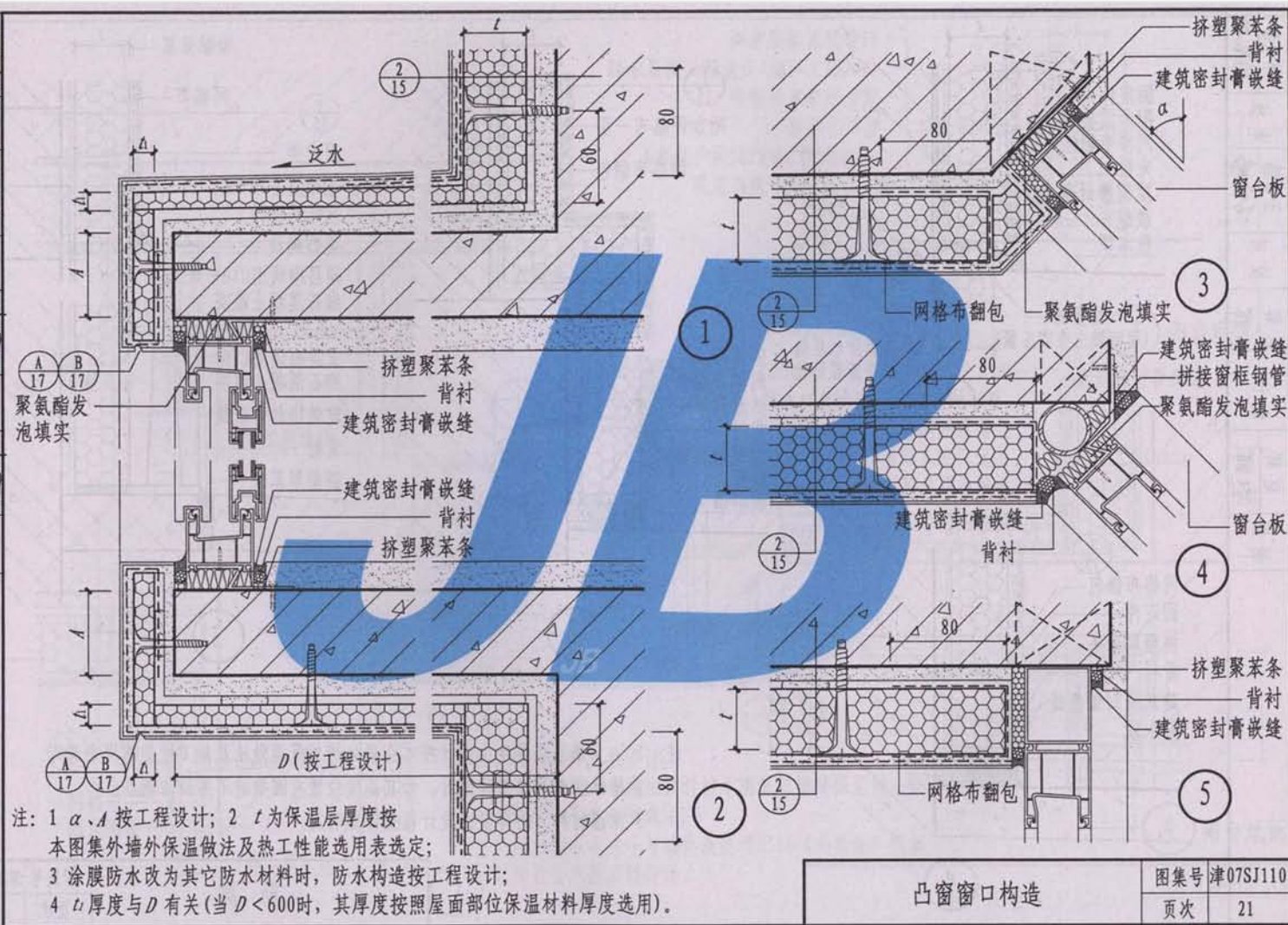
单承黎	审核
王金鹏	设计
赵辉	制图



注: t 为保温层厚度由设计按本图集外墙外保温做法及热工性能选用表选定。

窗上、下口构造 (二)

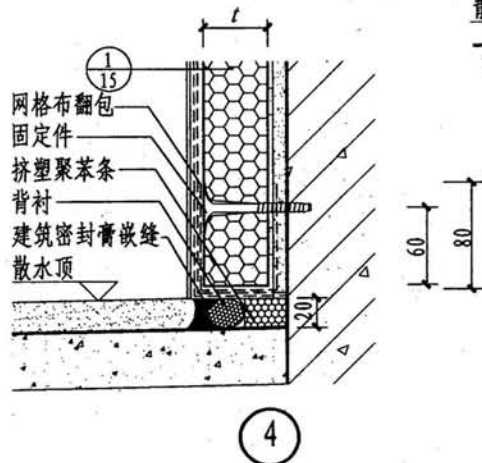
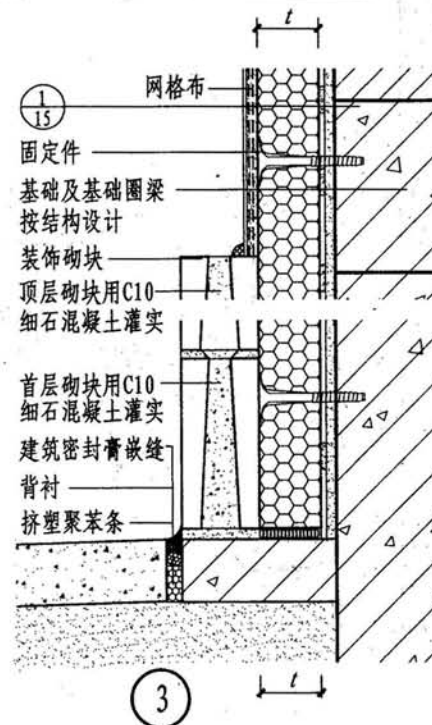
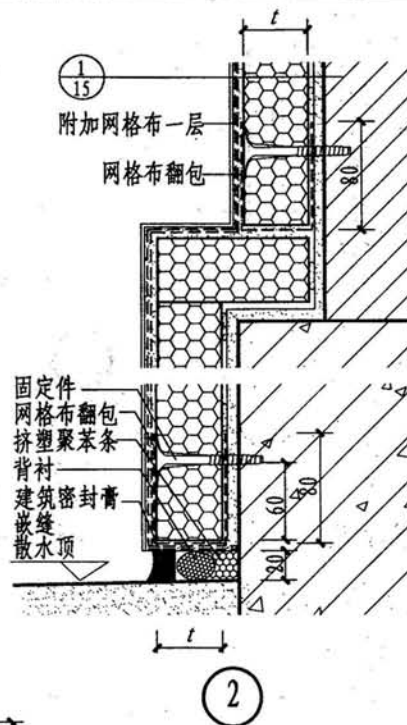
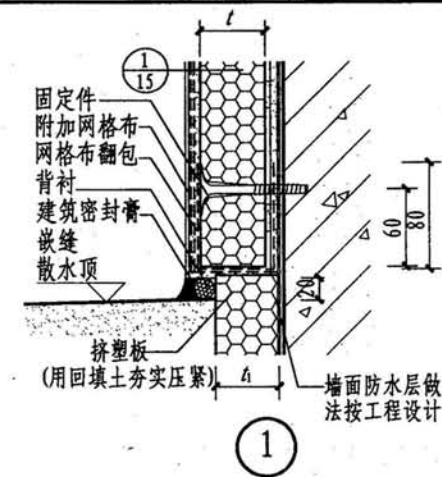
图集号	津07SJ110
页次	20



凸窗窗口构造

图集号 津07SJ110
页次 21

编制	单承梁
审核	王金鹏
校对	赵辉
设计	赵辉
制图	赵辉

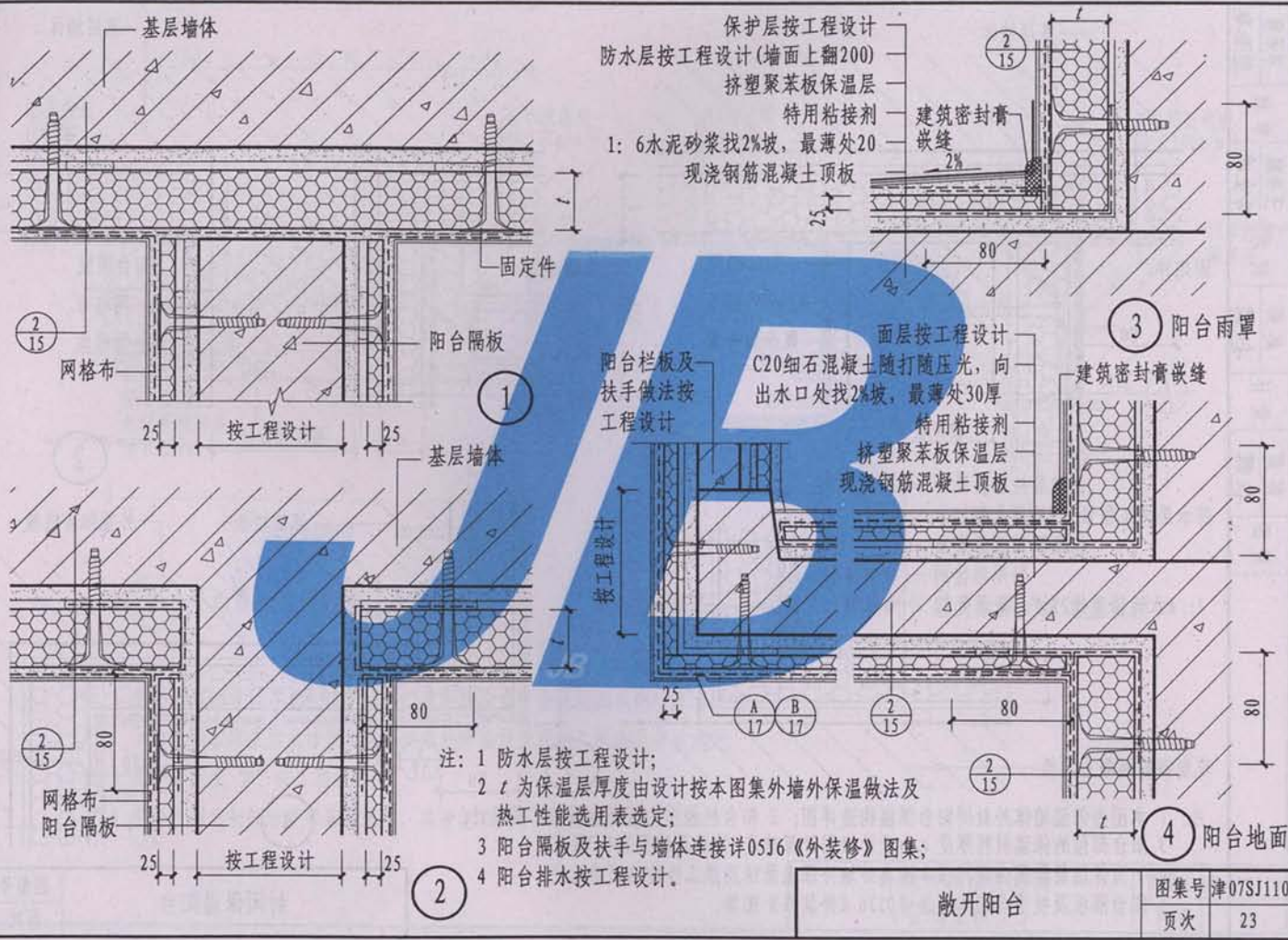


- 注: 1 t 为保温层厚度由设计按本图集外墙外保温做法及热工性能选用表选定;
 2 墙体防潮层按工程设计, 如其高度位置有圈梁时不另设防潮层;
 3 保温材料 Δ 的厚度由设计根据计算确定。

勒脚

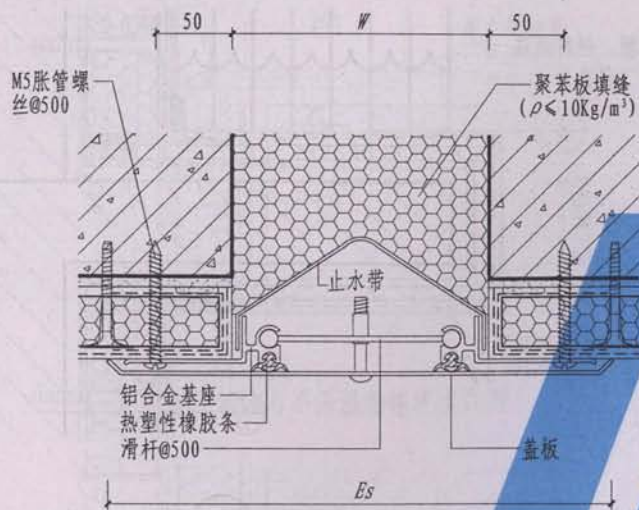
图集号	津07SJ110
页次	22

审核
王金鹏
校对
赵辉
设计
赵辉
制图
赵辉

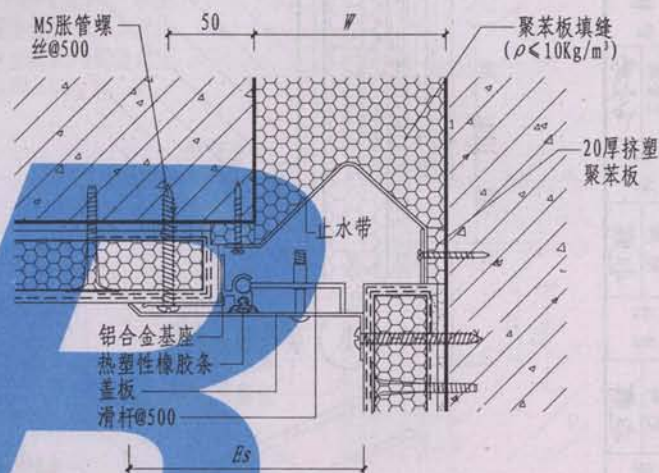


注：1 本图为保温墙体外封闭阳台保温构造详图；2 阳台栏板室内板面装修按工程设计；
3 阳台部位的保温材料厚度 ℓ_1 由设计根据计算确定，并满足04页表4.3要求；
4 ℓ 为保温层厚度由设计按本图集外墙外保温做法及热工性能选用表选定；
5 阳台隔板及扶手与墙体连接详05J6《外装修》图集。

单承黎
核
申
王金鹏
对
校
赵辉
设计
赵辉
制



1 外墙外保温变形缝（金属盖板型）



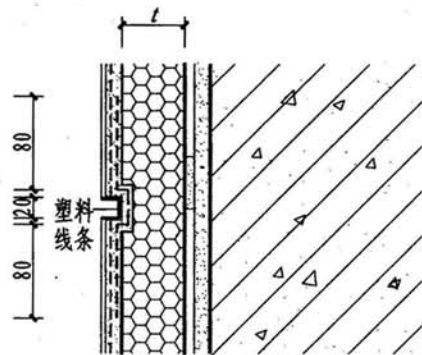
2 外墙外保温变形缝（金属盖板型）

- 注：1 变形缝具体设计详见天津市《建筑变形缝构造（金属成品系列）》津07J902；
 2 l 为保温层厚度由设计按本图集外墙外保温做法及热工性能选用表选定；
 3 变形缝宽度“ W ”按工程设计；
 4 变形缝用通长低密度聚苯板填塞，其密度不大于 10kg/m^3 。

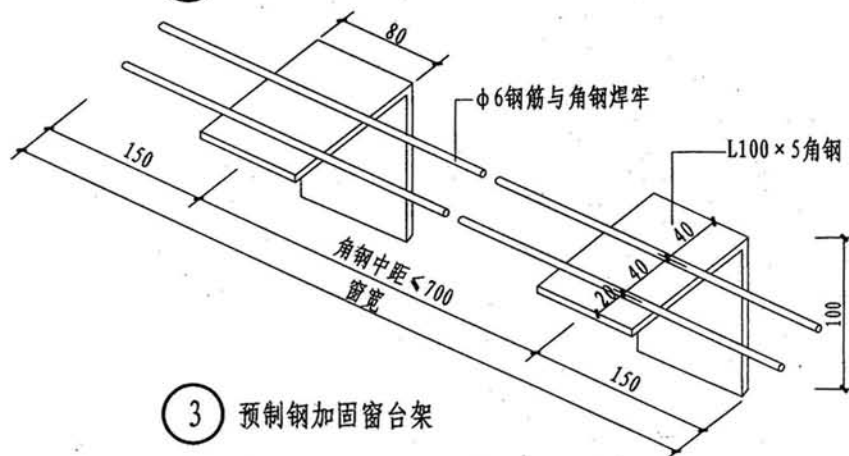
外墙外保温变形缝
（金属盖板型）

图集号	津07SJ110
页次	25

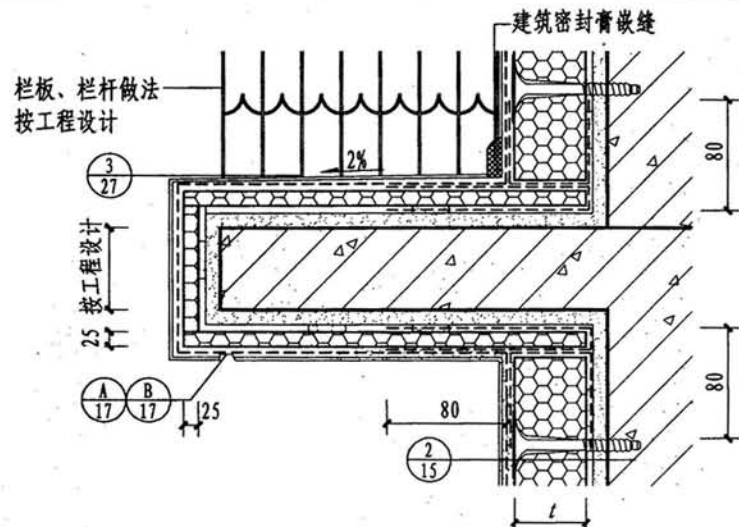
单承黎	单承黎
核	核
审	审
王金鹏	王金鹏
校	校
赵辉	赵辉
设计	设计
赵辉	赵辉
制图	制图



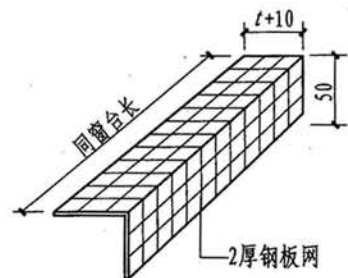
① 装饰线角构造



③ 预制钢加固窗台架



② 空调搁板构造

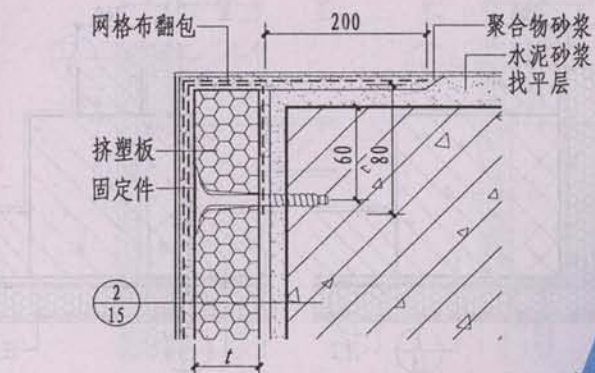


④

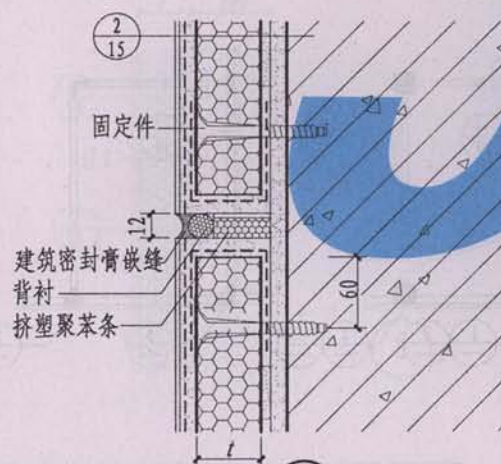
注: 1 t 为保温层厚度由设计按本图集外墙外保温做法及热工性能选用表选定;
2 塑料线条有不同规格尺寸, 按工程设计可进行选择。

节点详图

图集号	津07SJ110
页次	26

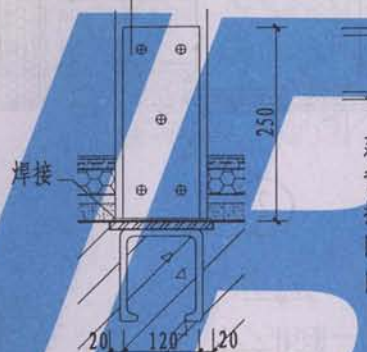


① 保温墙体与不保温墙体连接详图

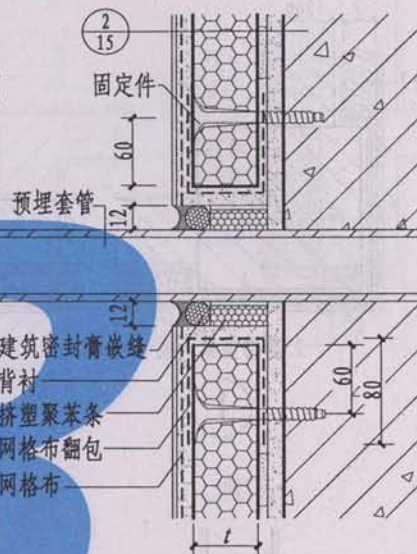


② 保温板伸缩缝

6厚×80(宽)U形扁钢连接件下端与预埋件焊接并用5Φ8螺栓对穿固定90×90立柱



③ 栏杆、栏板与地面连接详图



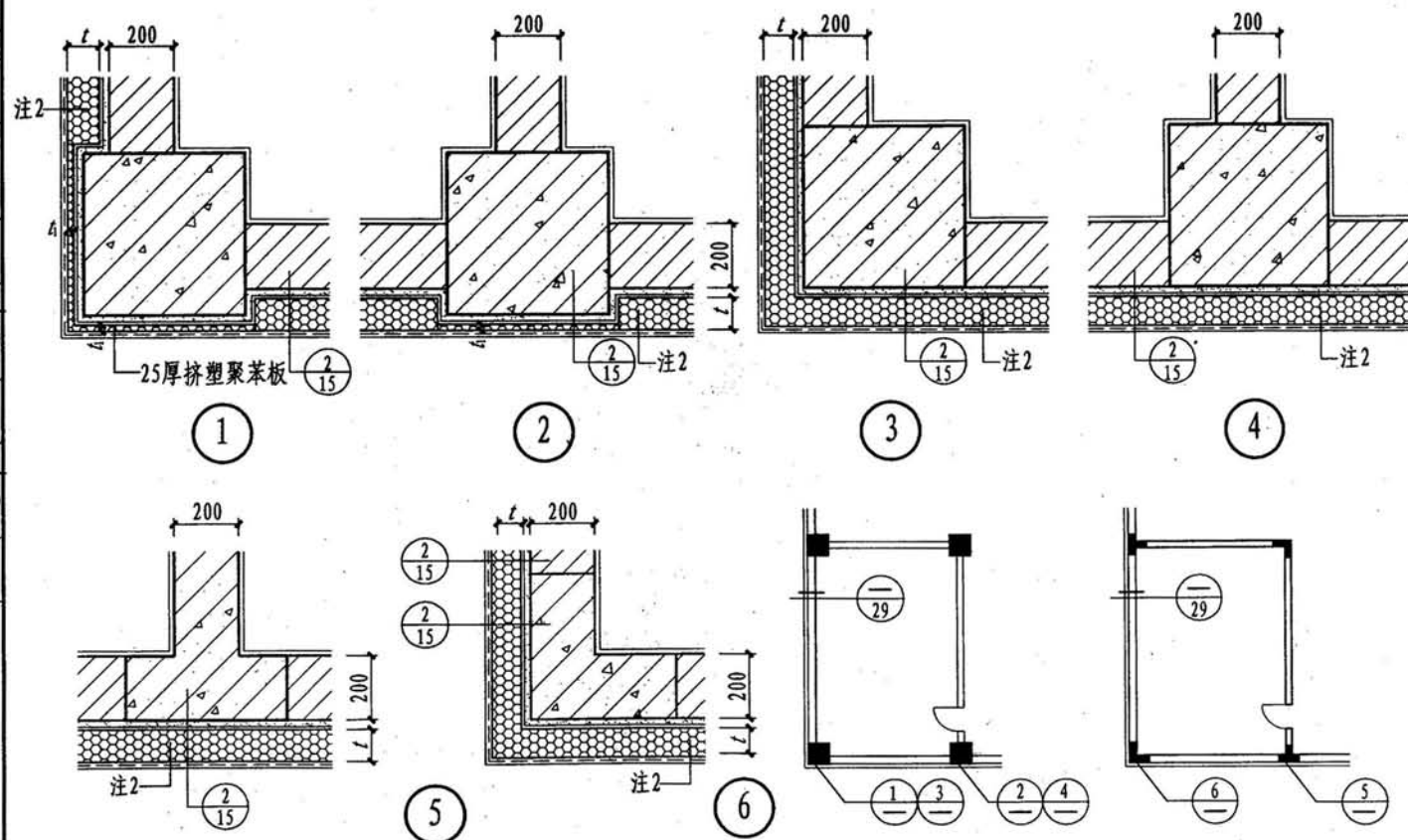
④ 管道穿墙构造

- 注: 1 t 为保温层厚度由设计按本图集外墙外保温做法及热工性能选用表选定;
2 当饰面层采用面砖时, 粘结材料与勾缝材料应选用专用面砖粘结剂与嵌缝剂;
3 建筑高度超过20m时, 保温层设竖向伸缩缝, 其中距小于等于12m。

节点详图

图集号	津07SJ110
页次	27

单承黎	单承黎
审核	审核
王金鹏	王金鹏
校对	校对
赵辉	赵辉
设计	设计
赵辉	赵辉
制图	制图

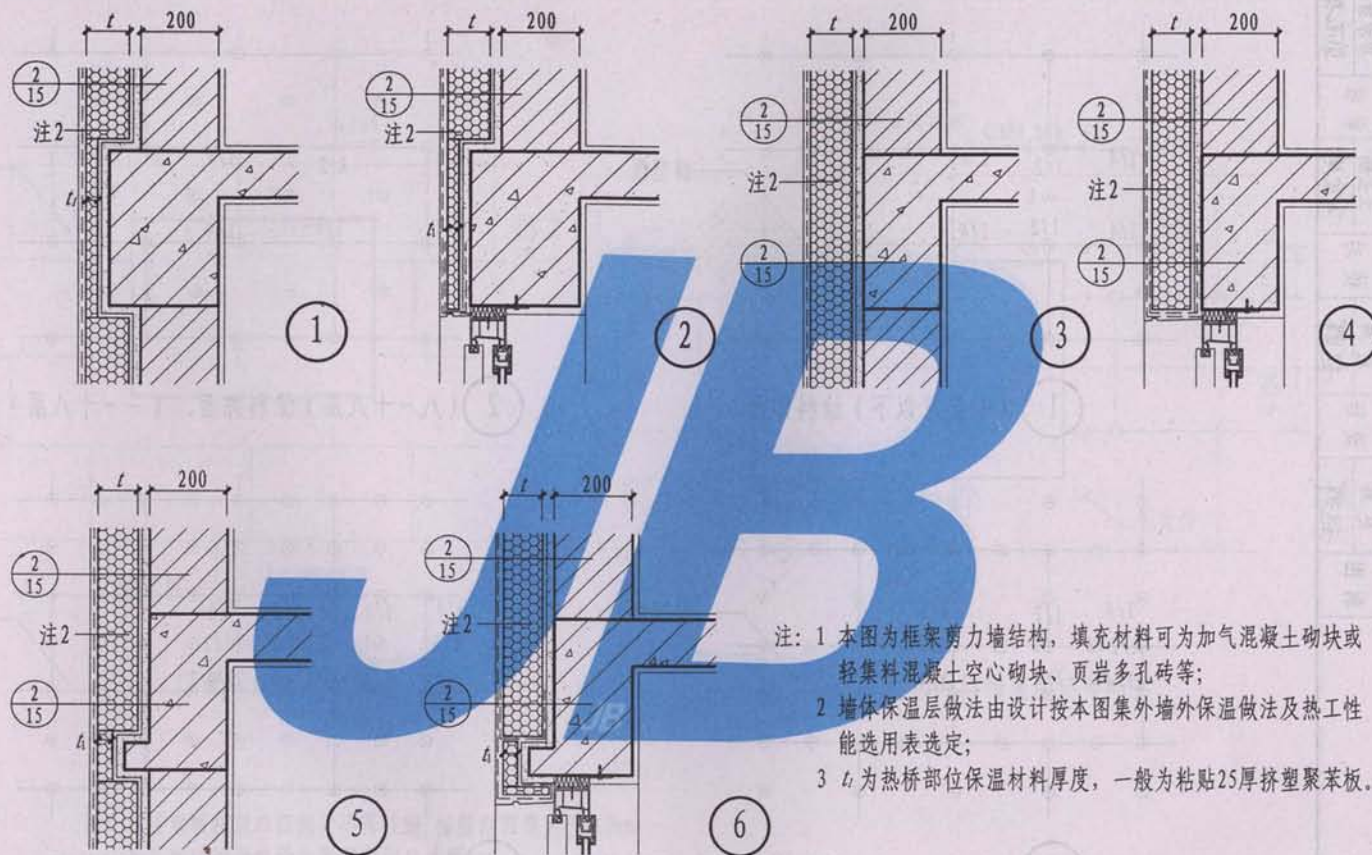


- 注: 1 本图为框架剪力墙结构, 填充材料可为加气混凝土砌块或轻集料混凝土空心砌块、页岩多孔砖等;
 2 墙体保温层做法由设计按本图集外墙外保温做法及热工性能选用表选定;
 3 l_1 为热桥部位保温材料厚度, 一般粘贴25厚挤塑聚苯板。

框架剪力墙结构热桥构造详图(一)

图集号	津07SJ110
页次	28

单承黎	单承黎
审核	审核
王金鹏	王金鹏
校对	校对
赵辉	赵辉
设计	设计
赵辉	赵辉
制图	制图

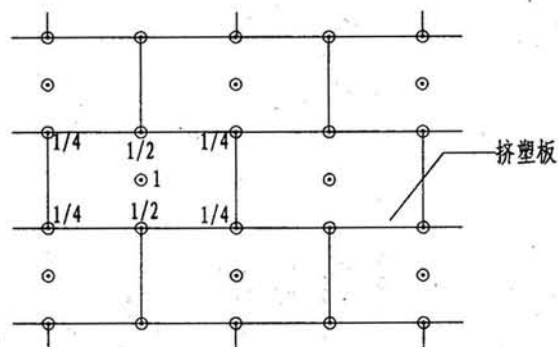


- 注: 1 本图为框架剪力墙结构, 填充材料可为加气混凝土砌块或轻集料混凝土空心砌块、页岩多孔砖等;
2 墙体保温层做法由设计按本图集外墙外保温做法及热工性能选用表选定;
3 l 为热桥部位保温材料厚度, 一般为粘贴25厚挤塑聚苯板。

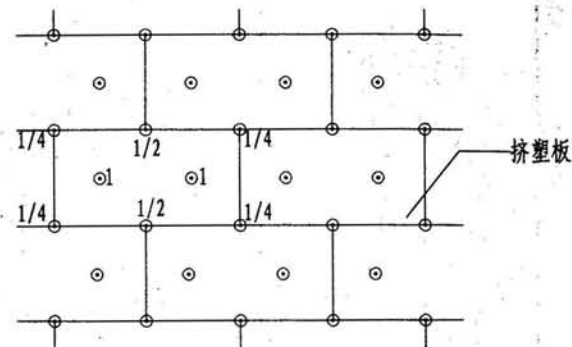
框架剪力墙结构热桥构造详图(二)

图集号	津07SJ110
页次	29

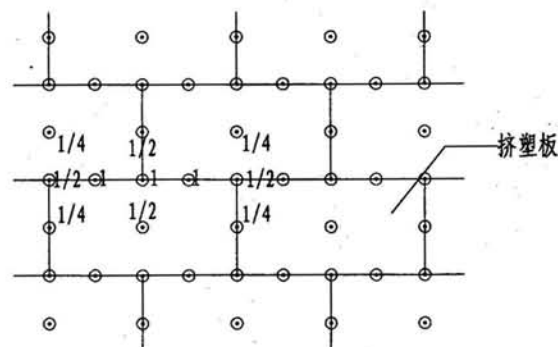
单承蒙	单承蒙
审核	审核
王金鹏	王金鹏
校对	赵辉
设计	赵辉
制图	赵辉



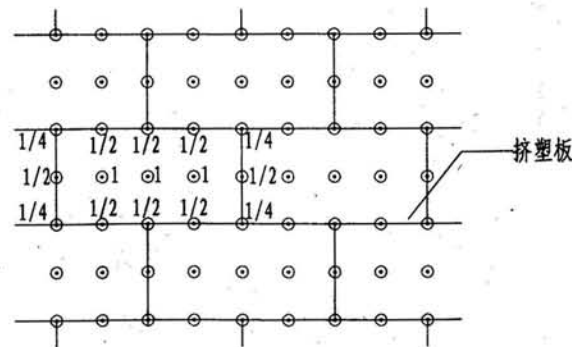
① (七层及以下) 涂料饰面



② (八~十八层) 涂料饰面、(一~十八层) 面砖饰面



③ (十九~二十八层) 涂料饰面、面砖饰面



④ (二十九层以上) 涂料饰面、面砖饰面

注: 1 本图按标准板1200×600表示;

2 适用于100m以下的建筑;

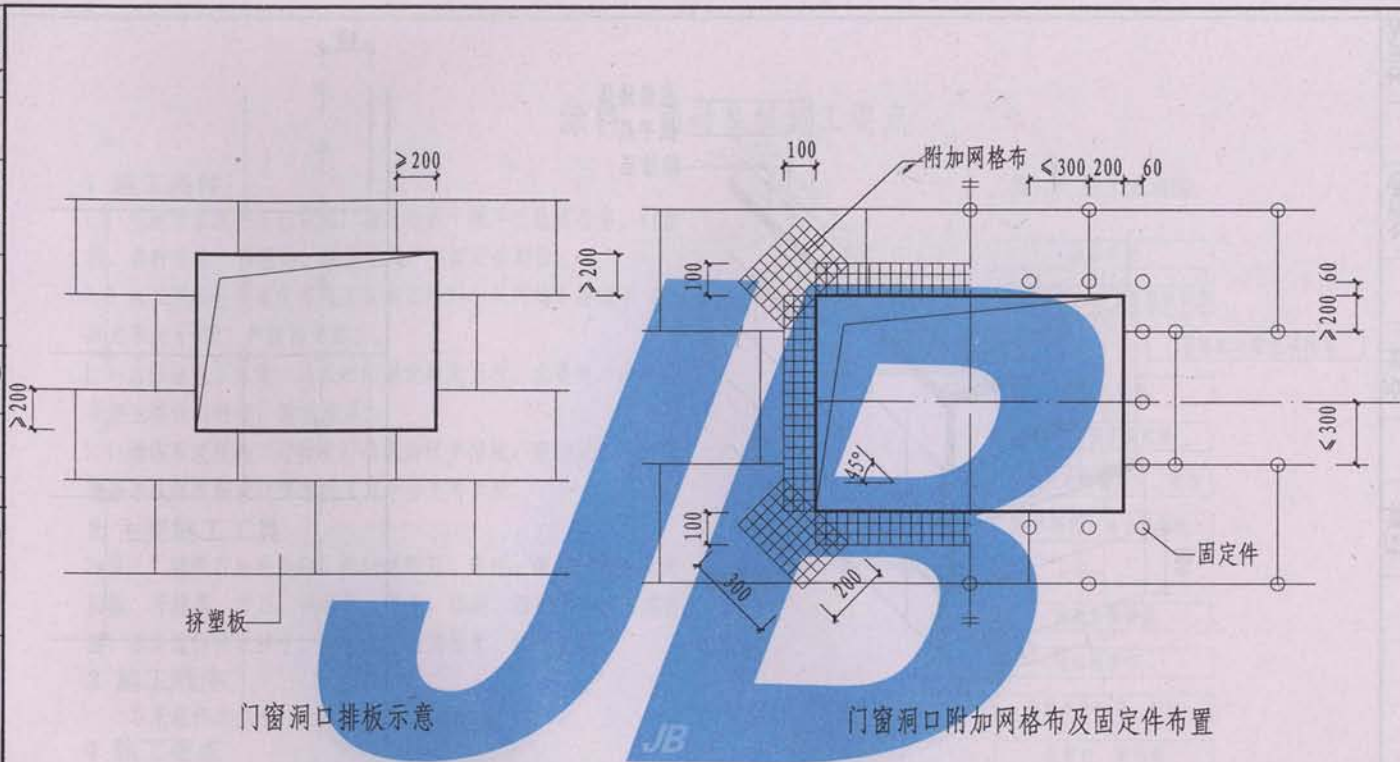
3 门窗洞口及墙体阴阳角处, 固定件应加密布置, 详见31、32页。

固定件布置图

图集号 津07SJ110

页次 30

制图	赵辉	设计	赵辉	校对	王金鹏	审核	卓承黎
----	----	----	----	----	-----	----	-----



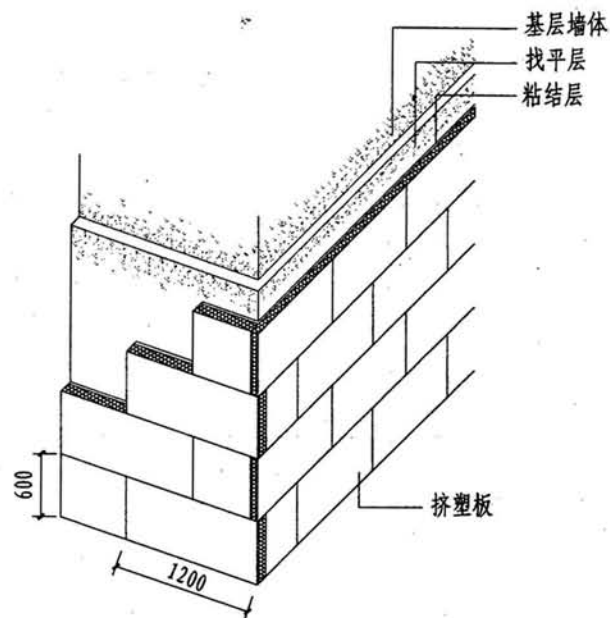
注: 1 挤塑板在洞口四角处不得接缝, 接缝距四角大于200mm;
2 其他外墙洞口可参照门窗洞口处理。

门窗洞口排板示意和加强措施

图集号 津07SJ110

页次 31

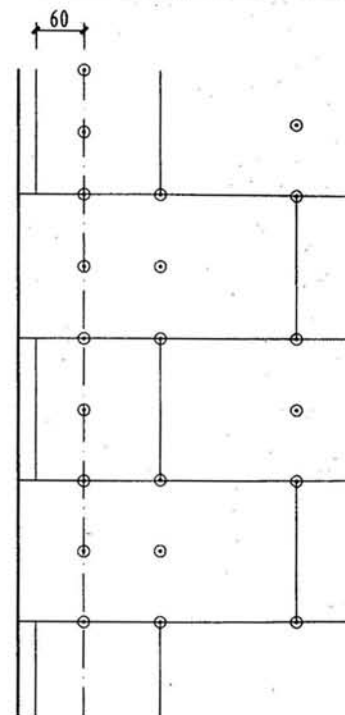
制	图	赵辉	设计	赵辉	校	王金鹏	审核	单承黎
---	---	----	----	----	---	-----	----	-----



① 挤塑板转角排板示意

注: 1 转角处挤塑板应交错相接;

2 挤塑板应错缝铺贴, 每排板宜错缝1/2板长, 保证最小错缝尺寸200mm。



② 墙体边角固定件示意

转角排板及固定件示意图

图集号	津07SJ110
页次	32

朱紫鸿
编制

核
审

赵辉
赵辉

对
校

单承黎
单承黎

计
设

王金鹏
王金鹏

制
图

涂料、面砖系统施工要点

1 施工条件:

- 1.1 水泥砂浆找平层已完成,基层墙面干燥并已验收合格,门窗框、各种管线、预埋件、预留孔洞、支架安装到位。
- 1.2 施工现场环境温度在施工及施工后24小时内均不得低于5℃,风力不大于5级,严禁雨天施工。
- 1.3 为保证施工质量,施工面应避免阳光直射。必要时,应在脚手架上搭设防晒布,遮挡墙面。
- 1.4 墙体系统在施工过程中所采取的保护措施,应待泛水、密封胶等永久保护按设计要求施工完后方可拆除。

2 主要施工工具

2m靠尺、壁纸刀、冲击钻、电动螺丝刀、电锤、滚筒、电热丝切割器、开槽器、剪刀、钢锯条、墨斗、棕刷、粗砂纸、电动搅拌机、塑料搅拌桶、抹子、压子、阴阳角抿子、托线板等。

3 施工顺序

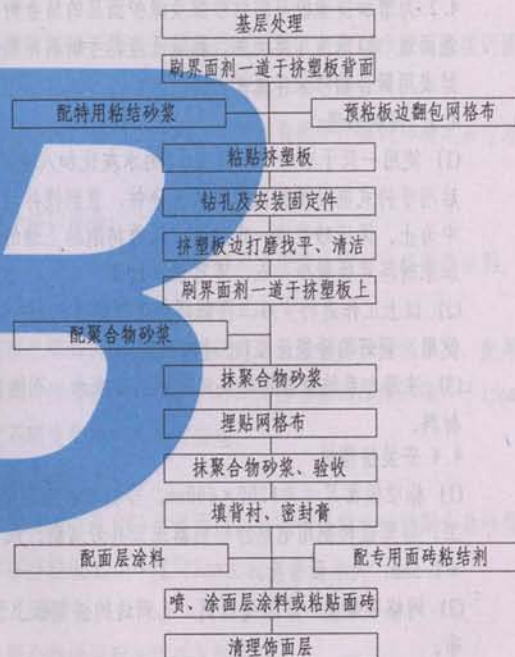
本系统作法见图1.1 施工流程图。

4 施工要点

4.1 基层处理

- (1) 必须彻底清除基层表面浮灰、涂料、油污、脱模剂、空鼓及风化物等影响粘结强度的材料。
- (2) 对新建工程的结构墙体,应按现行外墙标准检测其平整度及垂直度,局部采用2m靠尺检查,最大偏差应小于4mm,起差部分应剔凿或用水泥砂浆修补平整。

图1.1 施工流程图



施工要点

图集号 津07SJ110

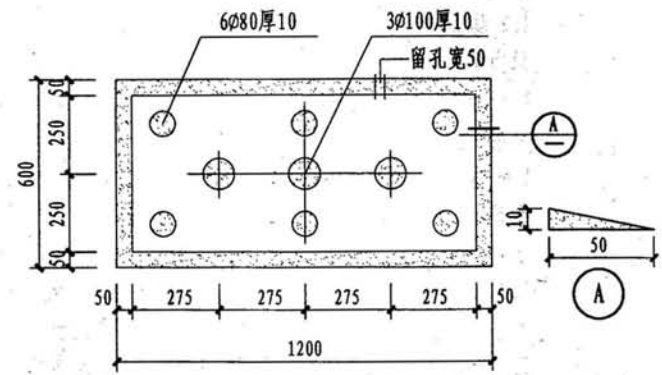
页次

33

朱冀鸿	朱冀鸿
核	申
辉	赵
对	校
黎	黎
单	单
计	计
王	王
金	金
鹏	鹏
图	图
制	制

- (3) 对旧房改造工程,若基层不具备粘结条件,本系统建议全部采用机械连接的方式固定挤塑板,每平方米固定件约6~9套,层数大于15层的建筑,固定件数量另行设计确定。
- 4.2 为增加挤塑板与粘结砂浆及保护面层的结合力,应在挤塑板表面滚(喷)涂专用界面剂,待晾干至粘手时再用特用粘结剂作粘结或用聚合物砂浆作保护层。
- 4.3 调制砂浆:
- (1) 使用一只干净的塑料桶按1:5的水灰比加入清水和干混砂浆然后手持式电动搅拌机搅拌约五分钟,直到搅拌均匀,且稠度适中为止。保证砂浆有一定粘度,以维持刚粘上墙的挤塑板不滑落。加水时尽可能量少一点,不可加水过多。
- (2) 以上工作进行完后,将配好的砂浆静置5分钟,再搅拌即可使用。调好的砂浆应在1小时内用完。
- (3) 注意本系统聚合物砂浆只需加入自来水,不能加入其它任何材料。
- 4.4 安装挤塑板
- (1) 标准板面尺寸为1200×600mm。非标准板按实际需要的尺寸加工,挤塑板切割用电热丝切割器或工具刀切割。尺寸允许偏差为±1.5mm,大小面垂直。
- (2) 网格布翻包:膨胀缝两侧、孔洞边的挤塑板上预贴窄幅网格布。
- (3) 本系统采用条点法(也称点框法):用抹子在每块挤塑板周边涂

抹宽50mm,从边缘向中间逐渐加厚专用粘结砂浆,最厚处达10mm,然后在挤塑板上,如图所示抹3个厚10mm直径100的圆形特用粘结砂浆和6个厚10mm直径80的圆形特用粘结砂浆。



- (4) 涂好后立即将挤塑板贴在墙面上,动作要迅速,以防止聚合物砂浆成膜失去粘结作用。
- (5) 挤塑板贴在墙上时,应用2米靠尺压平操作,保证其平整度和粘贴牢固。板与板之间要挤紧,碰头缝处不抹聚合物砂浆。每贴完一块,应及时清除挤出的聚合物砂浆、板间不留间隙。

施工要点	图集号	津07SJ110
	页次	34

朱蒙鸿	朱蒙鸿
核	核
审	审
赵辉	赵辉
对	对
校	校
单承黎	单承黎
计	计
王金鹏	王金鹏
图	图
制	制

(6) 挤塑板应水平粘贴, 保证连续结合, 上下两排挤塑板宜竖向错缝板长 $1/2$, 保证最小错缝尺寸 200mm 。

(7) 在墙体阴阳角处, 应先排好尺寸, 裁切挤塑板, 使其粘贴时垂直交错互锁, 保证拐角处顺直且垂直。

(8) 在粘贴窗框四周的阳角和外墙阳角时, 应先做出基准线, 作为控制阳角上下竖直的依据。

4.5 安装固定件

(1) 待挤塑板粘贴牢固, 一般在 24 小时后开始安装固定件, 按设计要求的位置用冲击钻钻孔, 锚固深度不小于 50mm , 钻孔深度为锚固深度再加上 10mm 。

(2) 固定件套数参考数量(见 30 页固定件布置图):

七层以下每平方米约 5 套;

八至十八层(含十八层)每平方米约 6 套;

十九至二十八层(含二十八层)每平方米约 9 套;

二十九层以上每平方米约 11 套;

面积大于 0.1 平方米的单块板必须加固定件, 数量视形状及现场情况而定, 对于小于 0.1 平方米的单块板应根据现场情况由设计及产品专利技术单位决定是否加固定件。

(3) 固定件加密, 阳角、檐口下、孔洞边缘四周应加密, 其间距不大于 300mm , 距基层边缘不小于 60mm , 见门窗洞口及边角详图。

(4) 自攻螺丝应用电动螺丝刀拧紧并使工程塑料膨胀套筒的帽子与挤塑板表面平齐或略拧入一些, 确保膨胀钉尾部回拧使之与基层充分锚固。

4.6 打磨

(1) 挤塑板接缝不平处应用粗砂纸打磨, 打磨动作宜为轻柔的圆周运动, 不要沿着与挤塑板接缝平行的方向打磨。

(2) 打磨后应用刷子或压缩空气将打磨操作产生的碎屑、其它浮灰清理干净。

4.7 划分格凹线条:

(1) 根据已弹好的水平线和分格尺寸用墨斗弹出分格线的位置。竖向分格线用线坠或经纬仪校正垂直。

(2) 按照已弹好的线, 在挤塑板的适当位置安好定位靠尺, 使用专用开槽机将挤塑板切成凹口。凹口处挤塑板的厚度不能少于 15mm 。

(3) 对不顺直的凹口要进行修理。

4.8 抹聚合物砂浆

清扫挤塑板面, 滚(喷)涂界面剂, 待晾干至粘手时将聚合物砂浆均匀地抹在挤塑板上, 厚度约 2mm 左右。

4.9 压入网格布

(1) 抹聚合物砂浆后立即压入网格布。

施工要点

图集号 津07SJ110

页次

35

制	图	王金鹏	设计	单承黎	校对	赵辉	审核	朱秉鸿
---	---	-----	----	-----	----	----	----	-----

(2) 网格布应按工作面的长宽要求剪裁, 并应留出搭接宽度。网格布的剪裁应顺经纬向进行。

(3) 门、窗洞口内侧周边与大墙面形成的45度阳角部分各加一层300mm×200mm网格布进行加强, 大面网格布搭接在门窗洞口周边的网格布之上。

(4) 对于窗口、门口及其它洞口四周的挤塑板端头应用网格布和粘结砂浆将其包住, 也只有在此时, 才允许挤塑板边涂抹粘结砂浆。

(5) 将整幅网格布沿水平方向拉直绷平, 注意将内曲的一面朝里, 用抹子由中间向上、下两边将网格布抹平, 使其紧贴底层聚合物砂浆。网格布左、右搭接宽度不小于100mm, 上、下搭接宽度不小于80mm, 局部搭接处可用聚合物砂浆补充原聚合物砂浆不足处, 不得使网格布皱褶、空鼓、翘边。

(6) 在凹凸线角处, 应将窄幅网格布埋入聚合物砂浆内。整幅网格布应在窄幅网格布之上, 搭接宽度不少于80mm。

(7) 在墙面施工预留孔洞四周100mm 范围内仅抹一道聚合物砂浆并压入网格布, 暂不抹面层聚合物砂浆, 待大面积施工完后对局部进行修补。

(8) 在墙身阴、阳角处两侧网格布双向绕角且相互搭接, 各侧搭接宽度不小于200mm, 见墙体连接详图。

(9) 门窗口做法见窗洞口详图。

4.10 抹聚合物砂浆(压平)

(1) 抹完聚合物砂浆, 压入网格布后待砂浆干至不粘手时, 抹面层聚合物砂浆, 抹灰厚度以盖住网格布为准, 约1mm左右, 使砂浆保护层总厚度约 2.5 ± 0.5 mm左右。

(2) 首层墙面为提高其抗冲击能力应外铺加一层网格布, 即(1)工序进行两遍, 保护层总厚度约 3.5 ± 0.5 mm左右。

4.11 若外装饰采用面砖、贴面砖及勾缝砂浆必须采用专利技术企业提供的粘结聚合物砂浆。

4.12 补洞及修理

(1) 当脚手架拆除后, 应及时对孔洞及损坏处应进行修补。对墙体孔洞用相同的基层墙体材料进行填补, 并用1:3水泥砂浆抹平。

(2) 根据孔洞尺寸切割挤塑板并打磨其边缘部分, 使之能紧密填入孔洞处, 并在挤塑板两面各刷界面剂一道。

(3) 待水泥砂浆表层干燥后, 将此挤塑板背面涂上厚10mm的粘结砂浆, 将挤塑板塞入孔洞中, 注意不要在其四周边沿涂粘结砂浆。

(4) 用胶带将周边已作好的涂层盖住, 以防施工过程中对其污染。剪裁面积能覆盖整个修补区域大小的网格布, 并与周边网格布搭接80mm。

(5) 涂抹聚合物砂浆, 压入修补网格布, 待表面干至不粘手时, 再进行外装饰面处理。

施工要点

图集号 津07SJ110

页次

36

朱赛鸿	朱赛鸿	4.13 饰面工程	
核	审	(1) 涂料饰面时，在聚合物砂浆干燥后，要求平整光洁，喷刷外檐涂料。	
辉	赵辉	(2) 面砖饰面时，面砖粘结砂浆粘贴面砖。面砖粘结砂浆宜5~8厚，面砖缝宽不应小于5mm，缝深不宜小于3mm。	
对	校	面砖的伸缩缝横向每两层设置，竖向每6m设置，其横缝与纵缝的宽度比为10: 8。	
黎	黎	常温下聚合物砂浆养护7d以后方可进行面砖的粘贴。	
计	设计	(3) 与其它饰面材料结合处应采用柔性材料过渡。	
王金鹏	王金鹏		
制	图		
施工要点			图集号 津07SJ110
			页次 37

朱景鸿	编制
核	
审	
赵辉	赵辉
对	
校	
卓承黎	卓承黎
计	
王金鹏	王金鹏
图	
制	

质量验收标准

1 保证项目

1.1 挤塑板、网格布的规格和各项技术指标，聚合物砂浆的使用要求，必须符合本图集及有关标准的要求。

检验方法：检查出厂合格证。

1.2 挤塑板必须与基层面粘贴牢固，无松动和虚粘现象。

检查数量：按楼层每20m长抽查一处（每处3延米），但每层不少于3处。

检验方法：观察和用手扳检查。

1.3 聚合物砂浆与挤塑板必须粘结紧密，无脱层、空鼓。面层无爆灰和裂缝。

检查数量：按楼层每20m长抽查一处（每处3延米），但每层不少于3处。每处不少于8点。

检验方法：用小锤轻击和观察检查。

2 一般项目

2.1 每块挤塑板与基层面的总粘接面积不得小于40%。

检查数量：按楼层每20m长抽查一处，但不少于3处，每处检查不少于2块。

2.2 抹专用粘结剂及抹聚合物砂浆前应检查界面剂是否已刷（喷）过。

检查数量：按楼层每20m长抽查一处，但不少于3处，每

处检查不少于2块。每处不少于8点。

检验方法：观察并触摸检查是否有粘手感。

2.3 工程塑料固定件胀塞部分进入结构墙体且不小于 $50 \pm 5\text{mm}$ 。

检查数量：按楼层每20m长抽查一处，但不少于3处，每处检查不少于2块。每处不少于4套。

检验方法：退出自攻螺丝，观察检查。

2.4 挤塑板碰头缝不抹粘接剂。

检查数量：按楼层每20m长抽查一处，但不少于3处，每处检查不少于2块。

检验方法：观察检查。

2.5 网格布应横向铺设，压贴密实，不能有空鼓、皱折、翘曲、外露等现象，搭接宽度水平方向上不得小于100mm，竖直方向上不得小于80mm。

检查数量：按楼层每20m长抽查一处，但不少于3处，每处检查不少于2块。

检验方法：观察及尺量检查。

2.6 聚合物砂浆保护层总厚度不宜大于4mm，首层不宜大于5mm。

检查数量：按楼层每20m长抽查一处，但不少于3处，每处检查不少于2块。

检验方法：尺量检查。

质量验收标准

图集号 津07SJ110

页次

38

3 允许偏差项目

3.1 挤塑板安装的允许偏差应符合表3.1的规定。

3.2 保温墙面层执行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300-2001的规定。

4 成品保护措施

4.1 施工中各专业工种应紧密配合，合理安排工序，严禁颠倒工序作业。

4.2 对抹完聚合物水泥砂浆的保温墙体，不得随意开凿孔洞，如确实需要，应在聚合物水泥砂浆达到设计强度后方可进行，安装物件后其周围应恢复原状。

4.3 应防止重物撞击墙面，如吊篮、脚手架等。

5 其它

5.1 各种材料应分类存放并挂牌标明材料名称，不得用错。

5.2 暑天施工时，应适当安排不同作业时间，尽量避开日光曝晒时段。

5.3 不得在挤塑板上放置易燃及溶剂性化学物品，不得在上面加工电气焊作业。

5.4 网格布裁剪应尽量顺经纬线进行。

5.5 拌制专用粘结剂和聚合物砂浆应用电动搅拌机，用毕清理干净。

5.6 应严格遵守有关安全操作规程，实现安全生产和文明施工。

表3.1 挤塑板安装允许偏差及检查方法

项次	项目	允许偏差 (mm)	检查方法
1	表面平整	3	用2m靠尺和楔形塞尺检查
2	垂直度	每层	5
		全高	H/1000 且不大于20
3	阴阳角垂直度	2	用2m托线板检查
4	阴、阳角方正度	2	用200mm方尺和楔形塞尺检查
5	接缝高度	1	用2直尺和楔形塞尺检查

注：H为墙高，检查数量同1.2。

质量验收标准

图集号	津07SJ110
页次	39

放	校
核	校
审	校
单	单
承	承
蒙	蒙
计	计
王	王
金	金
鹏	鹏
图	图
制	制

外墙挂板（连环甲）系统说明

1 系统简介

1.1 本系统为欧文斯科宁公司外墙挂板（连环甲）外墙外保温构造系统。

1.2 本系统适用于天津市新建、改建、扩建60米以下的居住建筑与公共建筑。

1.3 本系统保温材料为欧文斯科宁公司生产的专用于外墙挂板（连环甲）的墙体挤塑板（以下简称挤塑板），其产品代号为FVS板，该保温板与具有装饰效果的外墙挂板相结合，使建筑集保温和装饰于一体。

1.4 外墙挂板具有良好的耐久性、抗腐蚀性，工厂化生产，干作业施工，装配化，工效高。

1.5 外墙挂板具有多种不同的色彩系列和质感效果，可配合其他各种外墙装饰材料，如石材、装饰砖、外墙涂料等。挂板色彩稳定，不易褪色。

2 构造层材料及性能指标

2.1 外墙挂板外保温系统保温材料采用FVS型墙体专用挤塑板，其性能指标见表2.1-1，其规格见表2.1-2。

2.2 外墙挂板（连环甲）

(1) 挂板是一种由聚乙烯树脂和其他添加剂挤压成型的板材，其

柔韧性能好，耐候性能高，具有很好的物理化学性能，对墙体保温起到很好的作用。

表2.1-1 FVS板性能指标

测试项目	单位	标准要求	测试标准
压缩强度	kPa	150~250	GB8813
表观密度	kg/m ³	25~32	GB6343
导热系数	W/(m·K) 25℃ W/(m·K) 10℃	≤0.0289 ≤0.0264	GB3399
水蒸汽透湿系数	ng/(Pa·m·s)	≤3.0	QB/T2411
吸水率	%(v/v)	≤1.0	GB8810
燃烧性能		B2	GB8626

注：FVS板的燃烧性能级别应达到GB8624中的B2级标准。

表2.1-2 FVS板尺寸规格

测试项目	单位	FVS板
厚度	mm	25、30、40、50、60 70、80、90
宽度	mm	600
长度	mm	1800
边沿接口形式		平头

外墙挂板（连环甲）系统说明

图集号	津07SJ110
页次	40

(2) 挂板根据波形的不同分为DL型和DLD型两种形式,均自成体系,规格为3960×230mm。

(3) 常用颜色有白色、象牙色、杏仁色、灰绿色、古陶色、烟灰色等。

(4) 挂板性能指标见表2.2。

表2.2 外墙挂板(连环甲)性能指标

测试项目	单位	标准要求	测试方法
拉伸强度(纵向)	MPa	≥40	GB/T1040-1992
断裂伸长率(纵向)	%	≥120	GB/T1040-1992
热收缩率(纵向)	%	≤3.0	QB/T 2781-2006
线膨胀系数(纵向)	℃ ⁻¹	≤8.1×10 ⁻⁵	GB/T1036-1989
抗冲击性能	-	至少9次冲击无裂纹或断裂	QB/T 2781-2006
加热后状态	-	不得出现气泡,明显凹凸不平	QB/T 2781-2006
低温剪切性能	-	至少有4个无断裂或裂纹	QB/T 2781-2006
低温柔韧性	-	至少有4个无龟裂或劈裂	QB/T 2781-2006
防火性能	-	B1级	GB 8624-1988
人工气候老化2000h后			
拉伸强度保留率	%	≥85%	GB/T1040-1992
断裂伸长率保留率	%	≥70%	GB/T1040-1992
颜色变化 ΔE*	-	≤5	QB/T 2781-2006

注:

性能指标根据QB/T 2781-2006《建筑装饰用硬聚氯乙烯挂板》

2.3 金属配件

金属配件包括两种镀锌U型钢龙骨,分别是A型2000×50×10和B型2000×100×10(墙体阴阳角和门窗洞口等处使用),龙骨壁厚1mm。

2.4 固定件

系统固定件分为两种:一种是回拧式保温固定件(以下简称龙骨固定件),把龙骨固定于基层墙体;第二种是外墙挂板固定件,即自攻螺钉,把挂板固定于龙骨上。

(1) 龙骨固定件:由ø8膨胀套筒和金属螺钉两部分组成。膨胀套筒采用工程塑料制成,尾部设有回拧锚固结构;与膨胀套筒配套的金属螺钉采用高强度结构钢,表面镀层防锈。龙骨固定件间距为400mm。龙骨固定件在不同基层墙体中的拉拔力及拉拔力设计值见表2.4。

表2.4 拉拔力及拉拔力设计值

基层墙体	拉拔力	拉拔力设计值
钢筋混凝土墙体(C25)	≥0.60kN	0.30kN
烧结实心砖墙体(MU10)	≥0.60kN	0.30kN
多孔砖墙体(MU10)	≥0.45kN	0.23kN
混凝土空心砌块墙体(MU10)	≥0.45kN	0.23kN

注:拉拔力为实测平均值。

(2) 挂板固定件:采用经防锈处理的螺钉,尾部具有特殊结构刀头,

外墙挂板(连环甲)系统说明

图集号	津07SJ110
页次	41

图	制
王金鹏	王金鹏
设计	
单承黎	单承黎
校对	
朱赛鸿	朱赛鸿
审核	
顾放	顾放

可钻穿金属龙骨。钉身设计独特，可使钉帽与挂板之间保持一定的间隙，从而适应温度变化可自由移动、膨胀。水平方向上，挂板固定件间距可取400mm；非水平方向挂板固定件间距为200mm。挂板附件产品（起始条、J形槽、收口条、内外转角柱等）固定件间距为200mm。

(3) 所有固定件拉拔力数值按已有数据为准，无数据的，应现场实测，至少五组数据，取其平均值。

最大拉拔力设计值 = 实测数据平均值/2。

3 其它

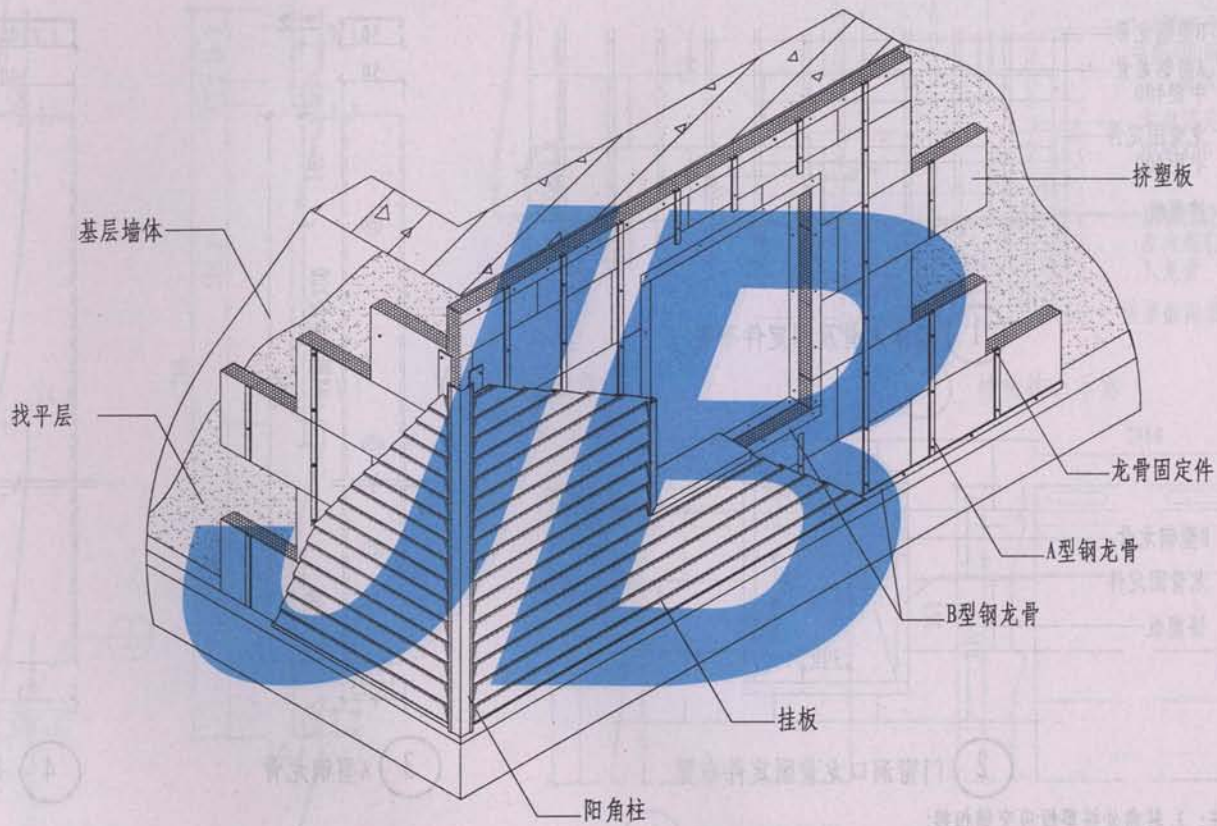
3.1 由于目前尚无外墙挂板保温系统施工及验收方面的国家标准，本图集特编入相关内容，见施工要点和质量验收标准。

3.2 外墙挂板保温施工所用的材料应符合本图集的有关要求，特别是固定件等材料应选用专业公司的产品。

外墙挂板（连环甲）系统说明

图集号	津07SJ110
页次	42

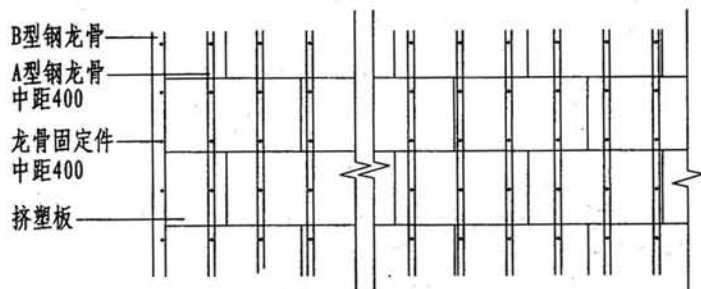
制图	王金鹏	设计	王金鹏	校对	单承黎	审核	朱赛鸿
----	-----	----	-----	----	-----	----	-----



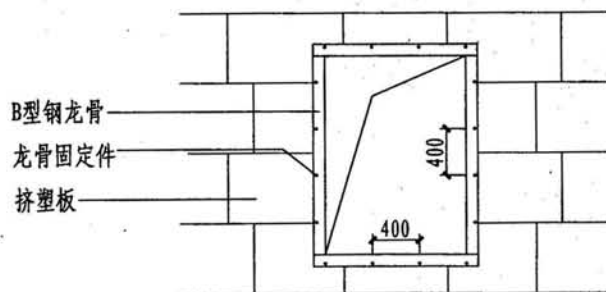
外墙挂板系统构造示意图

图集号	津07SJ110
页次	43

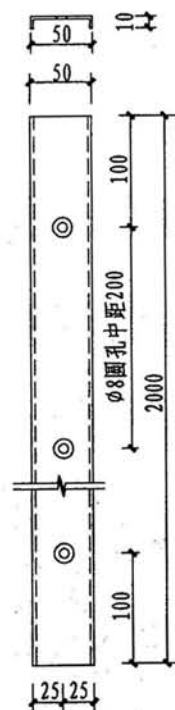
制图	赵辉	设计	单承黎	校对	朱赛鸿	审核	顾放
	赵辉		单承黎		朱赛鸿		顾放



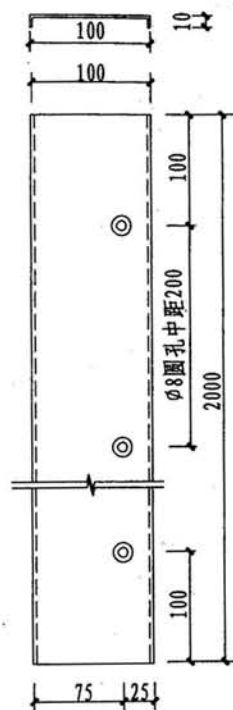
① 墙体龙骨及固定件布置



② 门窗洞口龙骨固定件布置



③ A型钢龙骨



④ B型钢龙骨

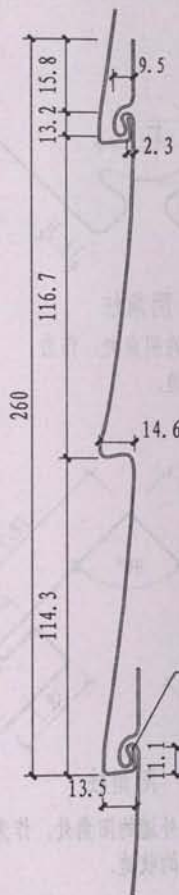
注: 1 转角处挤塑板应交错相接;
2 挤塑板应错缝铺贴, 每排板应错缝1/2板长;
3 边角龙骨固定件距离墙体边缘不小于60;
4 A型龙骨用于固定墙体保温板, B型龙骨用于固定墙体阴阳角和门窗洞口处保温板。

外墙挂板固定件布置及龙骨示意图

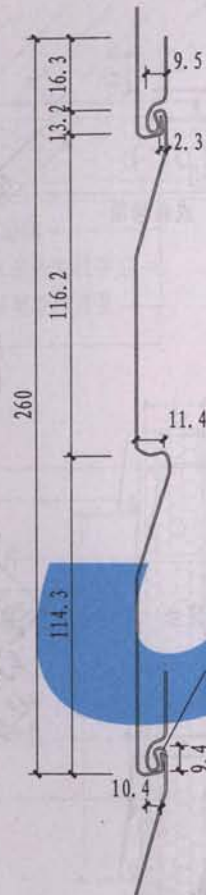
图集号	津07SJ110
-----	----------

页次	44
----	----

制图	赵辉
设计	单承黎
校对	朱赛鸿
审核	顾放
放	



① DL挂板

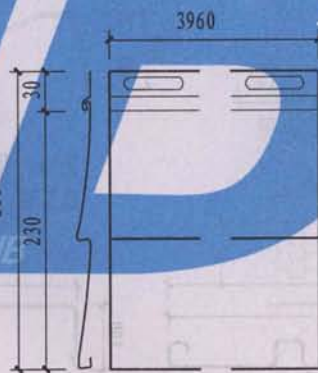


② DLD挂板

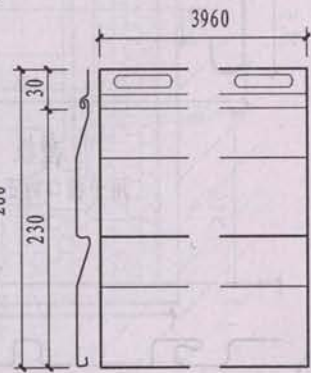
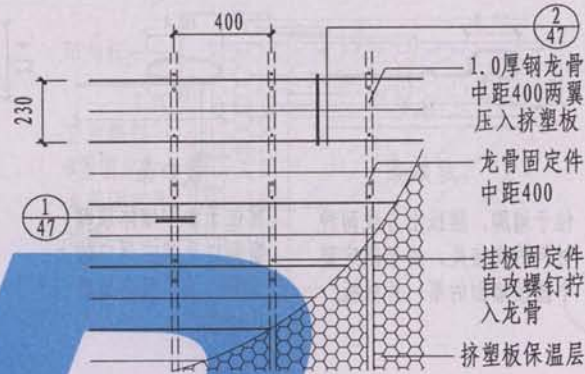
③ 搭接示意



④ DL挂板示意图



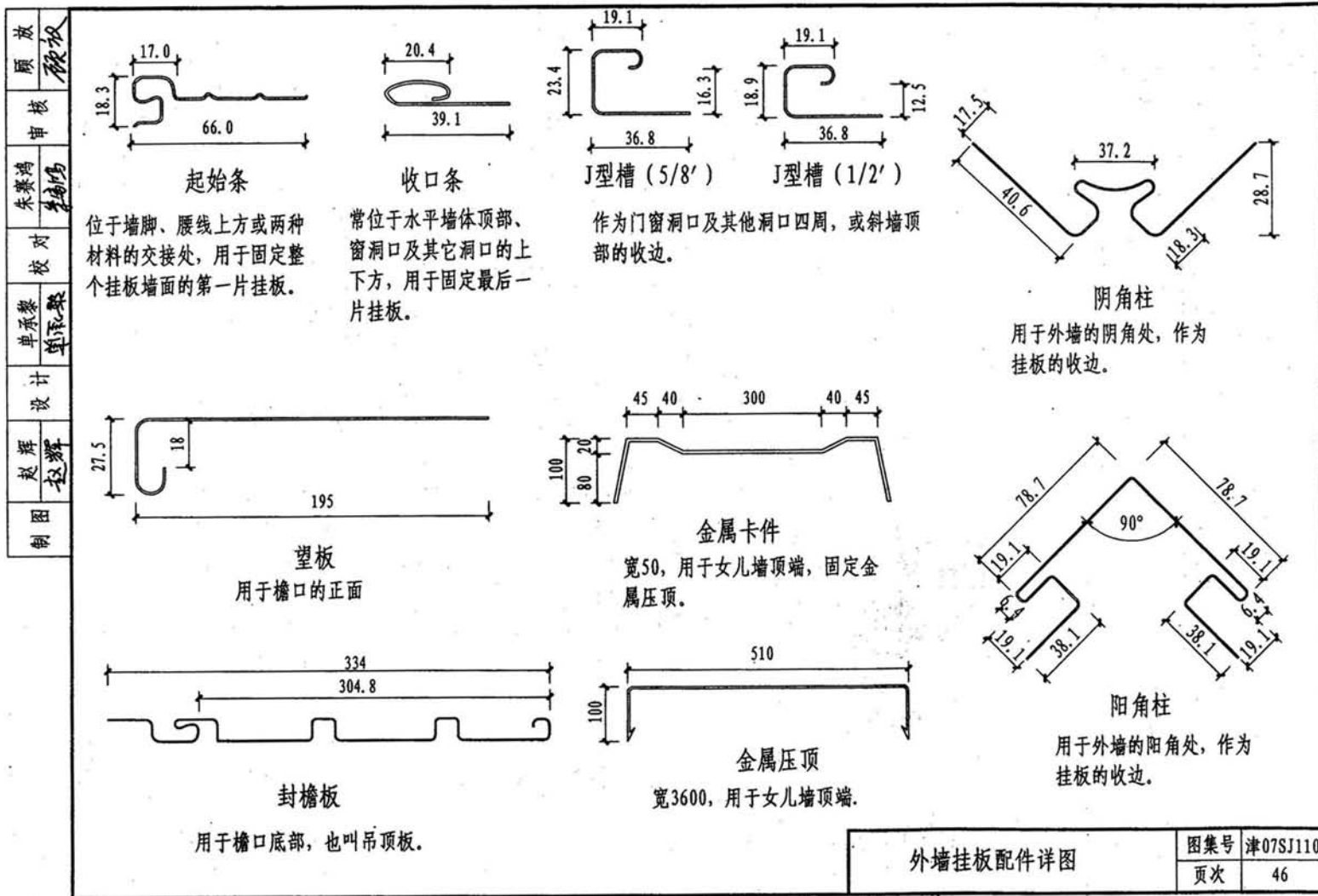
⑤ 挂板构造示意



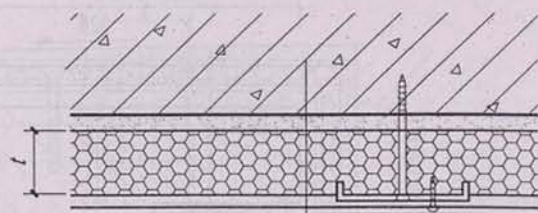
⑤ DLD挂板示意图

外墙挂板详图及固定示意图

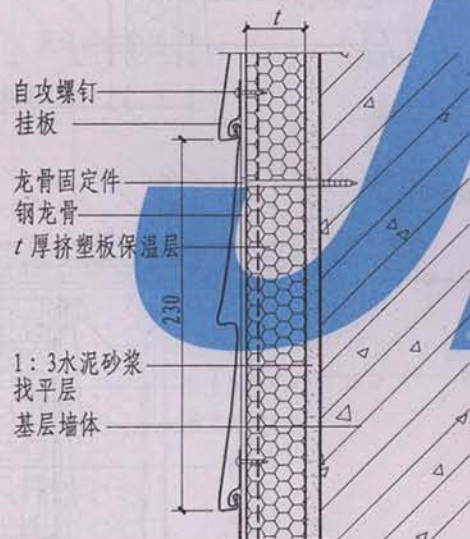
图集号	津07SJ110
页次	45



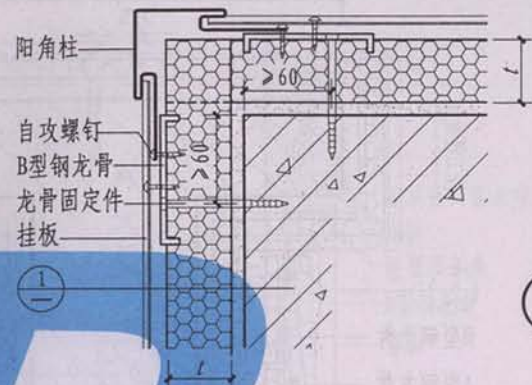
单承黎	单承黎
核	核
王金鹏	王金鹏
对	对
辉	辉
赵	赵
设计	设计
辉	辉
制图	制图



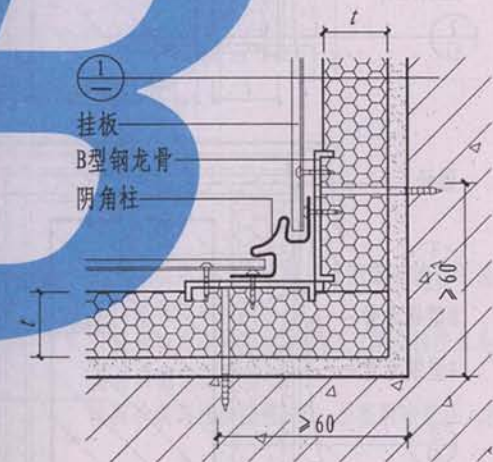
基层墙体
1:3水泥砂浆找平层
 t 厚挤塑板保温层
挂板



自攻螺钉
挂板
龙骨固定件
钢龙骨
 t 厚挤塑板保温层
1:3水泥砂浆找平层
基层墙体



阳角柱
自攻螺钉
B型钢龙骨
龙骨固定件
挂板



挂板
B型钢龙骨
阴角柱

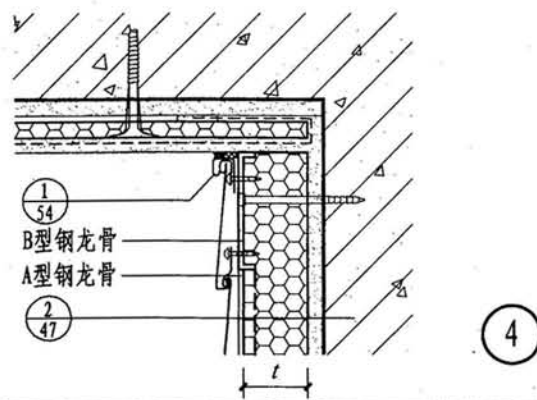
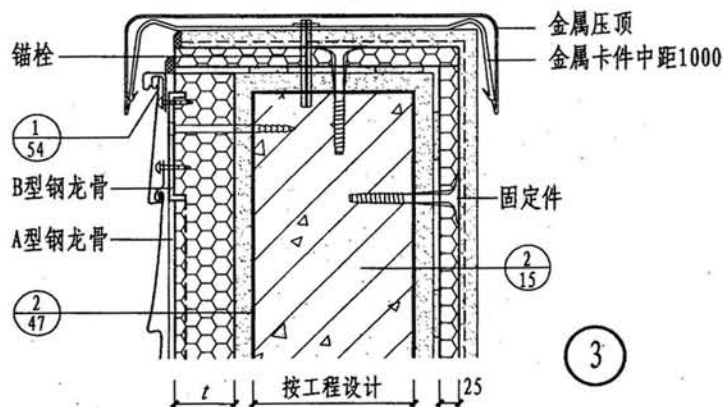
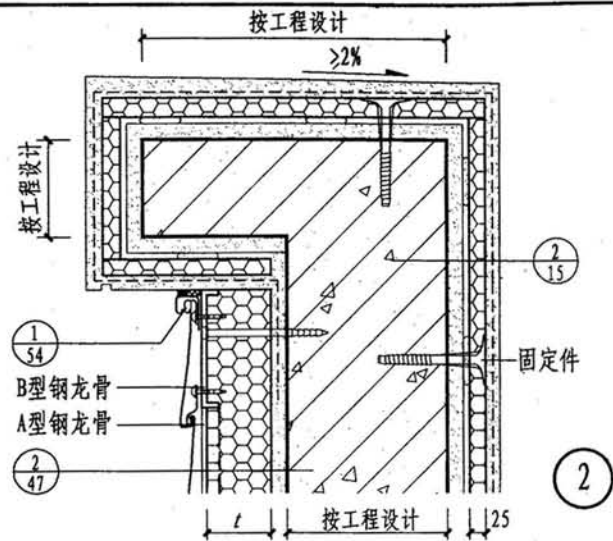
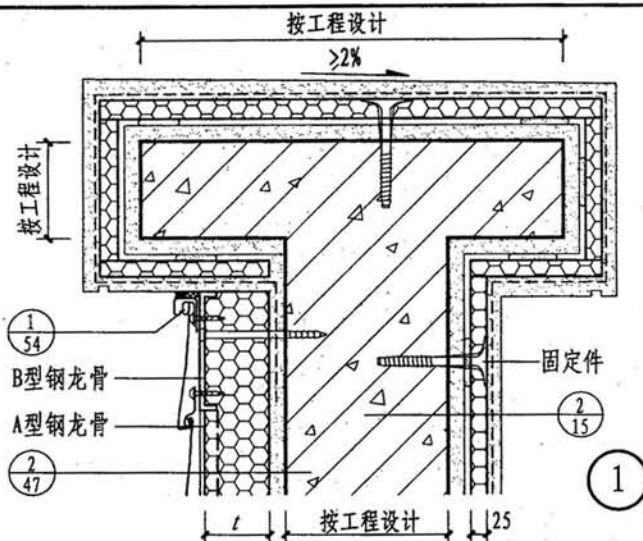
注: 1 t 为保温层厚度由设计按本图集外墙外保温做法及热工性能选用表选定;

2 龙骨固定件深入基层不小于50mm。

外墙挂板及阴阳角做法

图集号	津07SJ110
页次	47

单承蒙	单承蒙
核	核
审	审
王金鹏	王金鹏
对	对
校	校
赵辉	赵辉
计	计
设	设
赵辉	赵辉
制	制
图	图

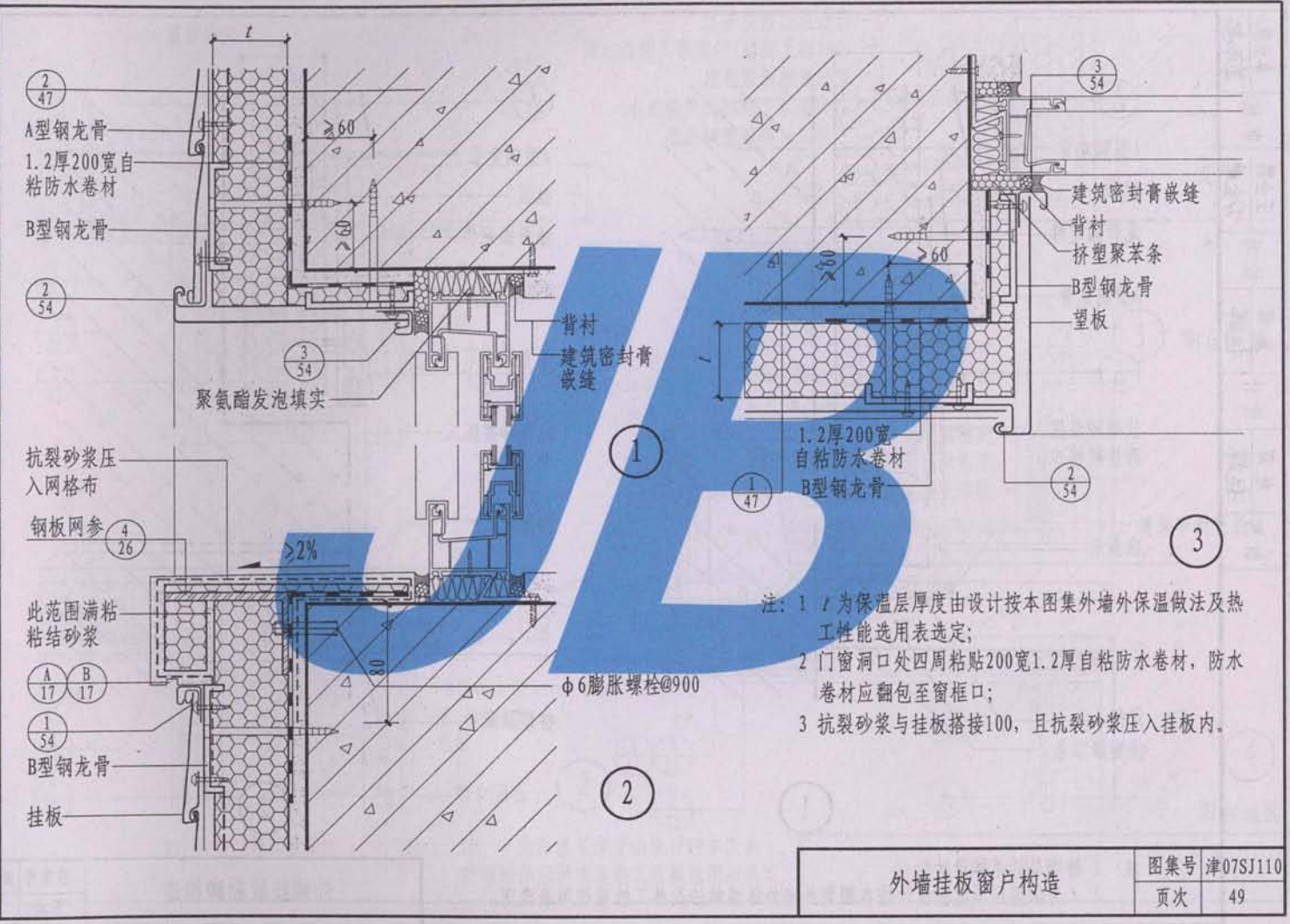


注：1 t 为保温层厚度由设计按本图集外墙外保温做法及热工性能选用表选定；
2 屋面构造参照相关构造图集。

外墙挂板女儿墙及挑檐构造

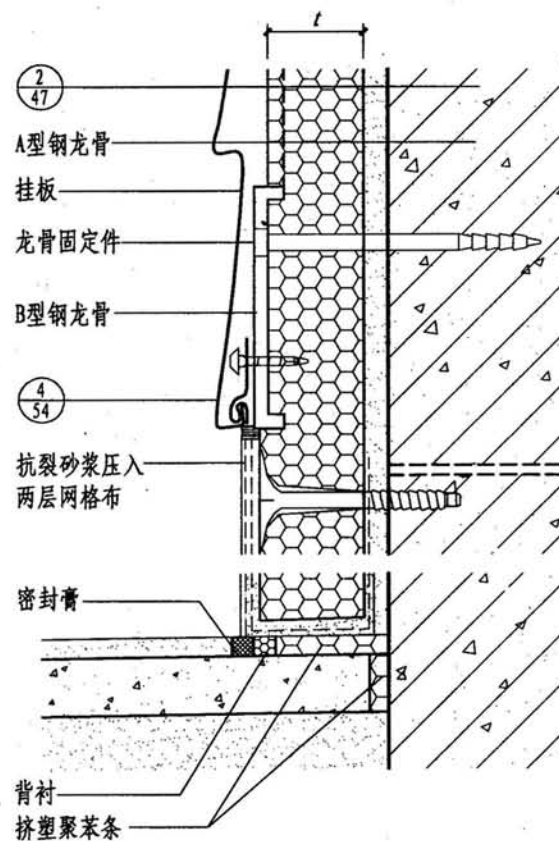
图集号	津07SJ110
页次	48

单承黎
核
审
王金鹏
对
校
辉
赵
计
设
辉
赵
制
图

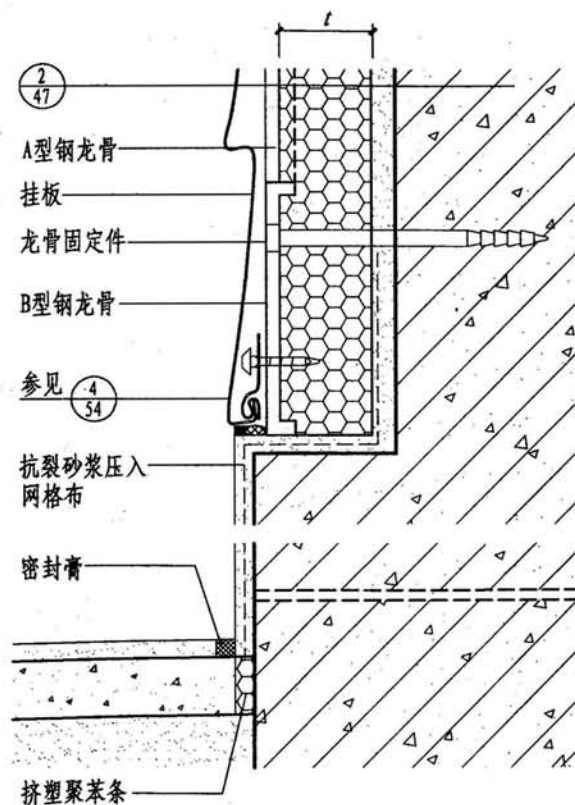


外墙挂板窗户构造	图集号	津07SJ110
	页次	49

单承蒙	单承蒙
核	核
审	审
王金鹏	王金鹏
对	对
校	校
赵辉	赵辉
设计	设计
赵辉	赵辉
制图	制图



1



2

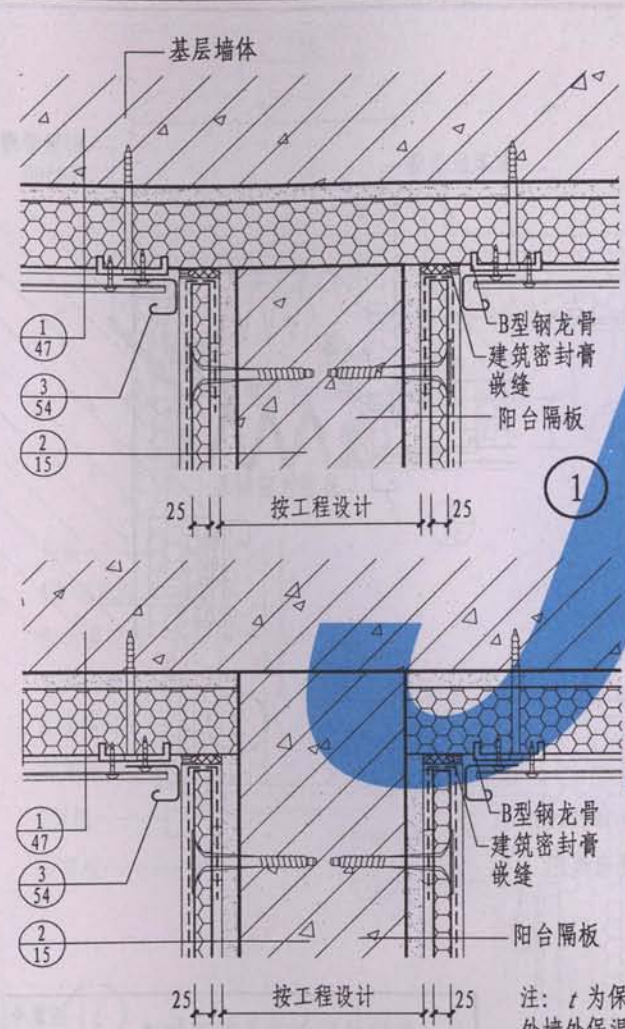
注: 1 防潮层详单体设计;

2 t 为保温层厚度由设计按本图集外墙外保温做法及热工性能选用表选定。

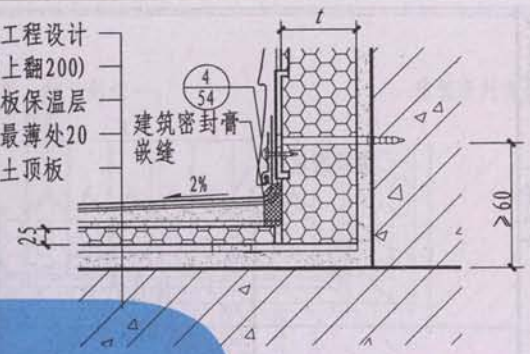
外墙挂板勒脚构造

图集号	津07SJ110
页次	50

单承黎
审核
王金鹏
校对
赵辉
设计
赵辉
制图

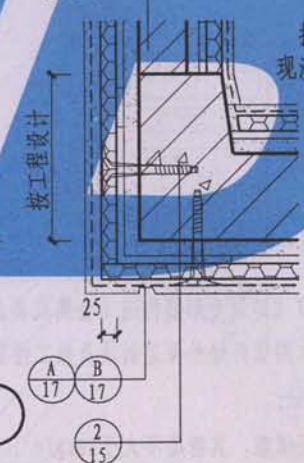


保护层按工程设计
防水层按工程设计(墙面上翻200)
挤塑聚苯板保温层
1: 6水泥砂浆找2%坡, 最薄处20
现浇钢筋混凝土顶板

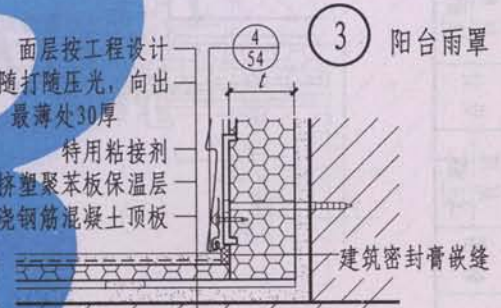


阳台栏杆及扶手做法按工程设计

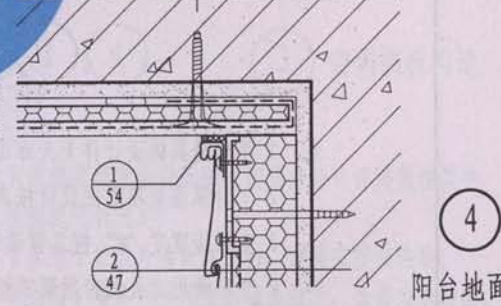
面层按工程设计
C20细石混凝土随打随压光, 向出水口处找2%坡, 最薄处30厚
特用粘接剂
挤塑聚苯板保温层
现浇钢筋混凝土顶板



3 阳台雨罩



4 阳台地面

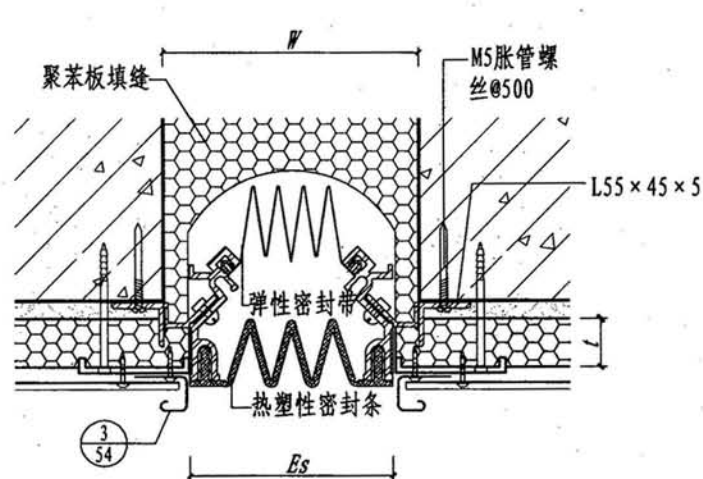


注: t 为保温层厚度由设计按本图集
外墙外保温做法及热工性能选用表选定。

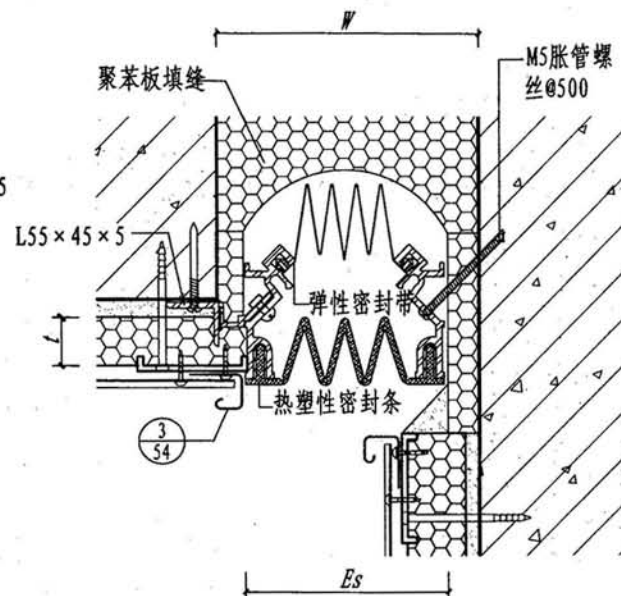
外墙挂板阳台构造

图集号	津07SJ110
页次	51

黎	黎
单	单
承	承
核	核
审	审
王	王
金	金
鹏	鹏
对	对
校	校
赵	赵
辉	辉
设计	设计
赵	赵
辉	辉
制	制
图	图



1



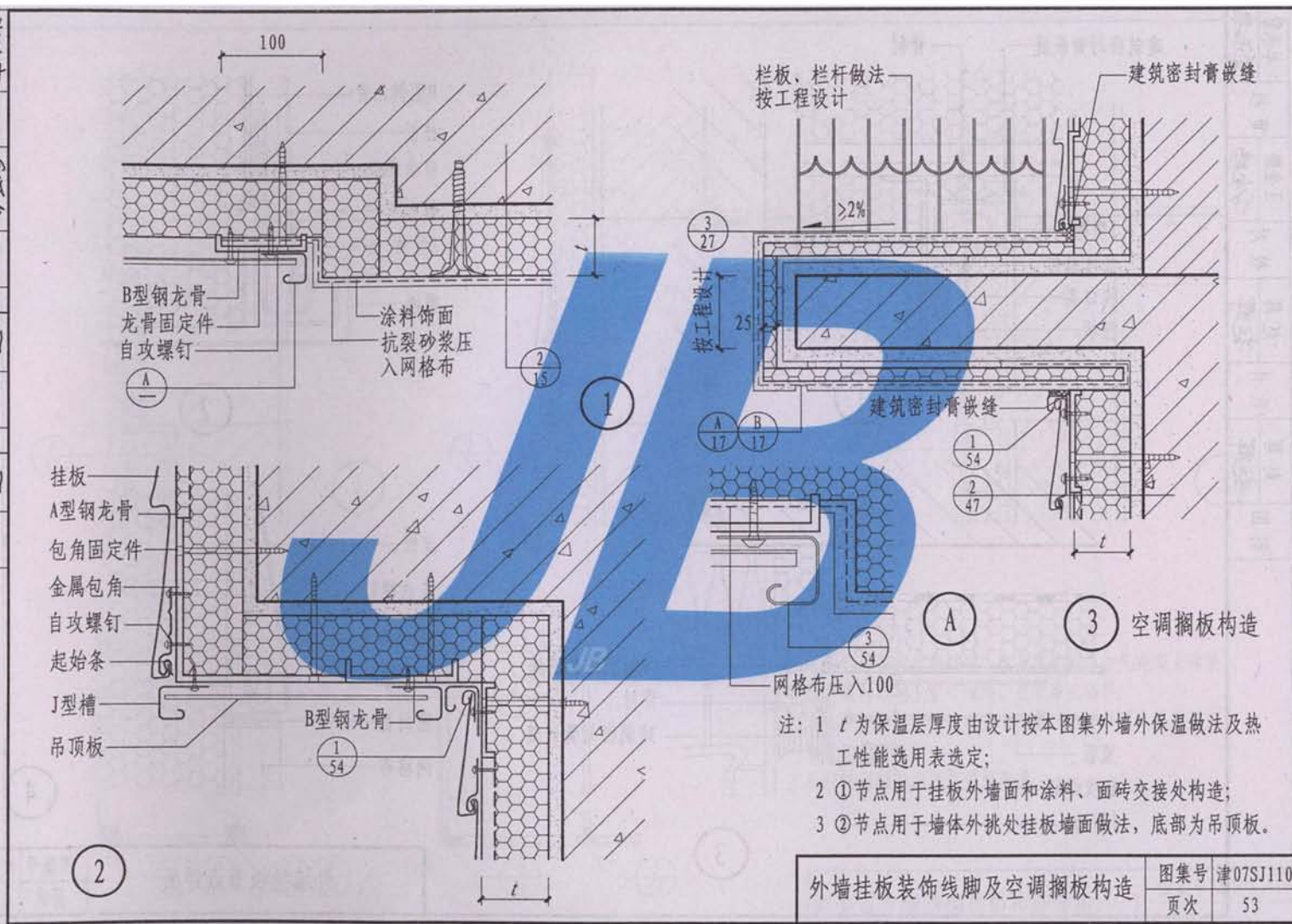
2

- 注: 1 变形缝具体设计详见天津市《建筑变形缝构造(金属成品系列)》津07J902;
 2 t 为保温层厚度由设计按本图集外墙外保温做法及热工性能选用表选定;
 3 变形缝宽度“ W ”按工程设计;
 4 变形缝用通长低密度聚苯板填塞,其密度不大于 10kg/m^3 。

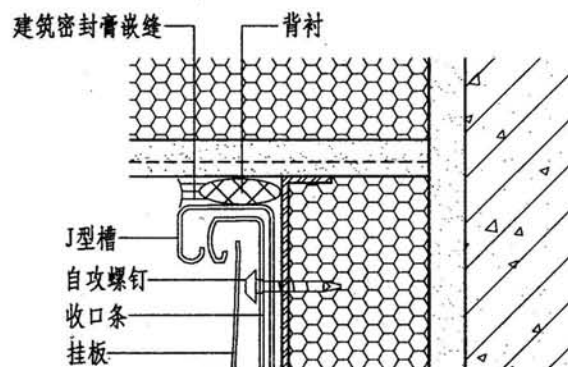
外墙挂板保温变形缝构造

图集号	津07SJ110
页次	52

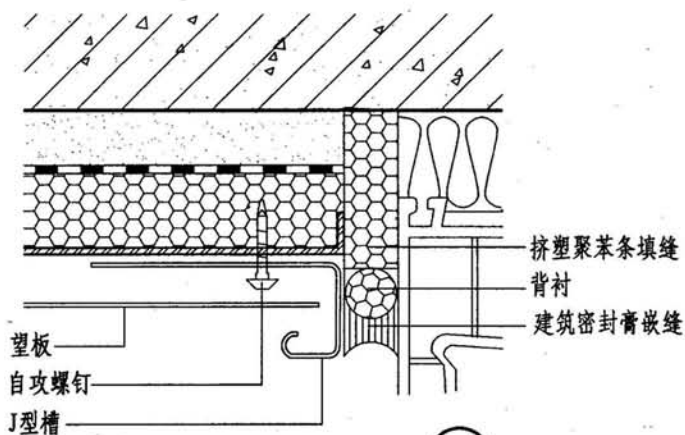
单承黎	审核	王金鹏	对	辉	制
单承黎	审核	王金鹏	对	辉	制
单承黎	审核	王金鹏	对	辉	制
单承黎	审核	王金鹏	对	辉	制
单承黎	审核	王金鹏	对	辉	制
单承黎	审核	王金鹏	对	辉	制
单承黎	审核	王金鹏	对	辉	制
单承黎	审核	王金鹏	对	辉	制
单承黎	审核	王金鹏	对	辉	制
单承黎	审核	王金鹏	对	辉	制



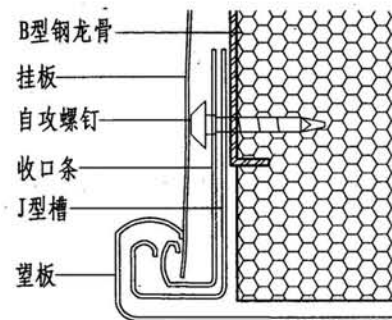
单承黎	单承黎
核	核
审	审
王金鹏	王金鹏
对	对
校	校
赵辉	赵辉
计	计
赵辉	赵辉
制	制



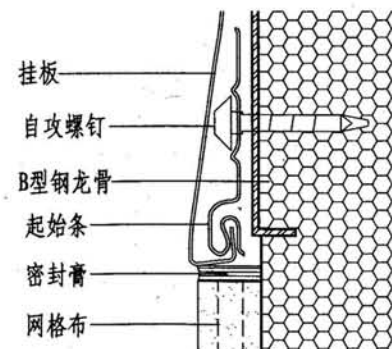
①



③



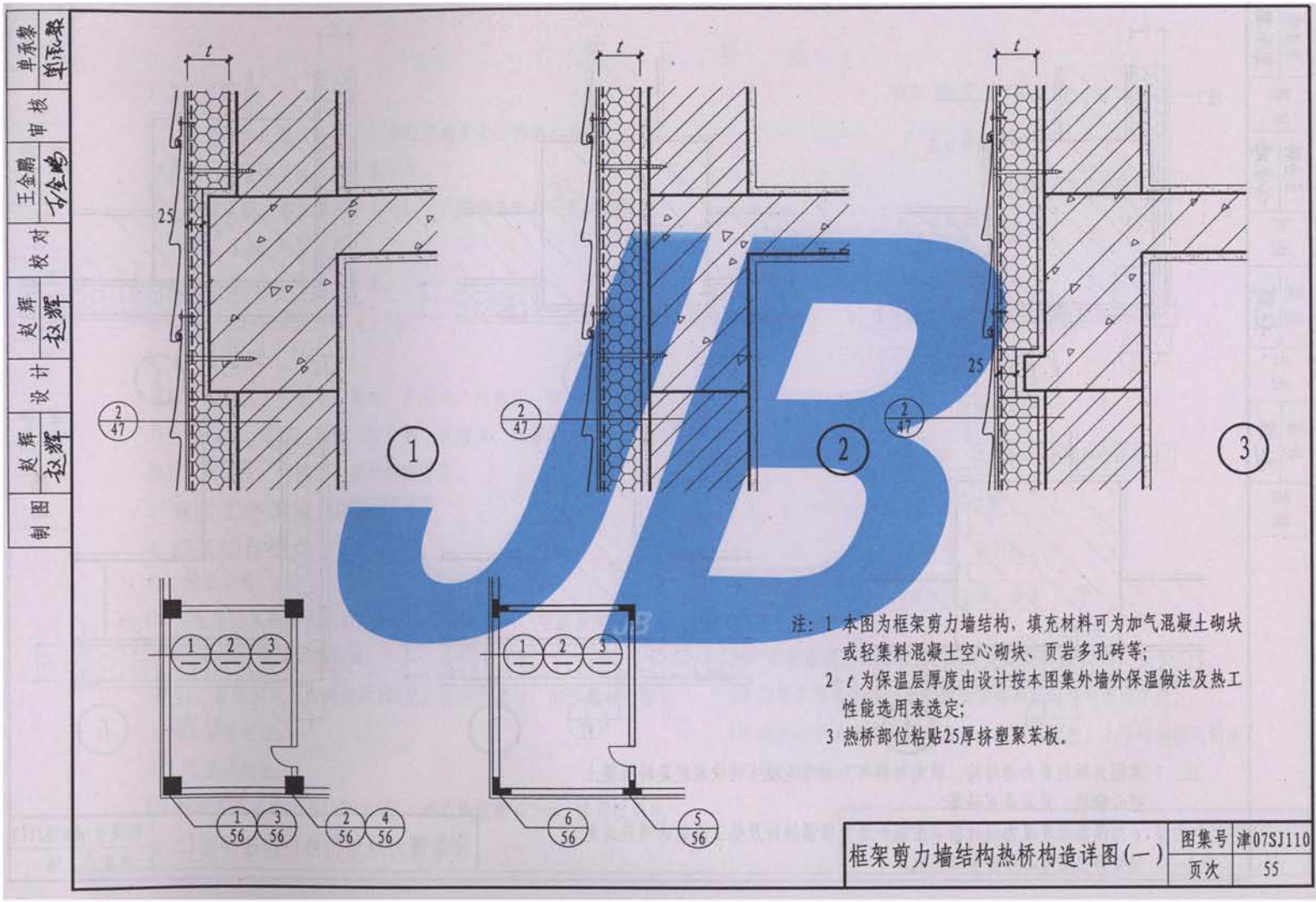
②



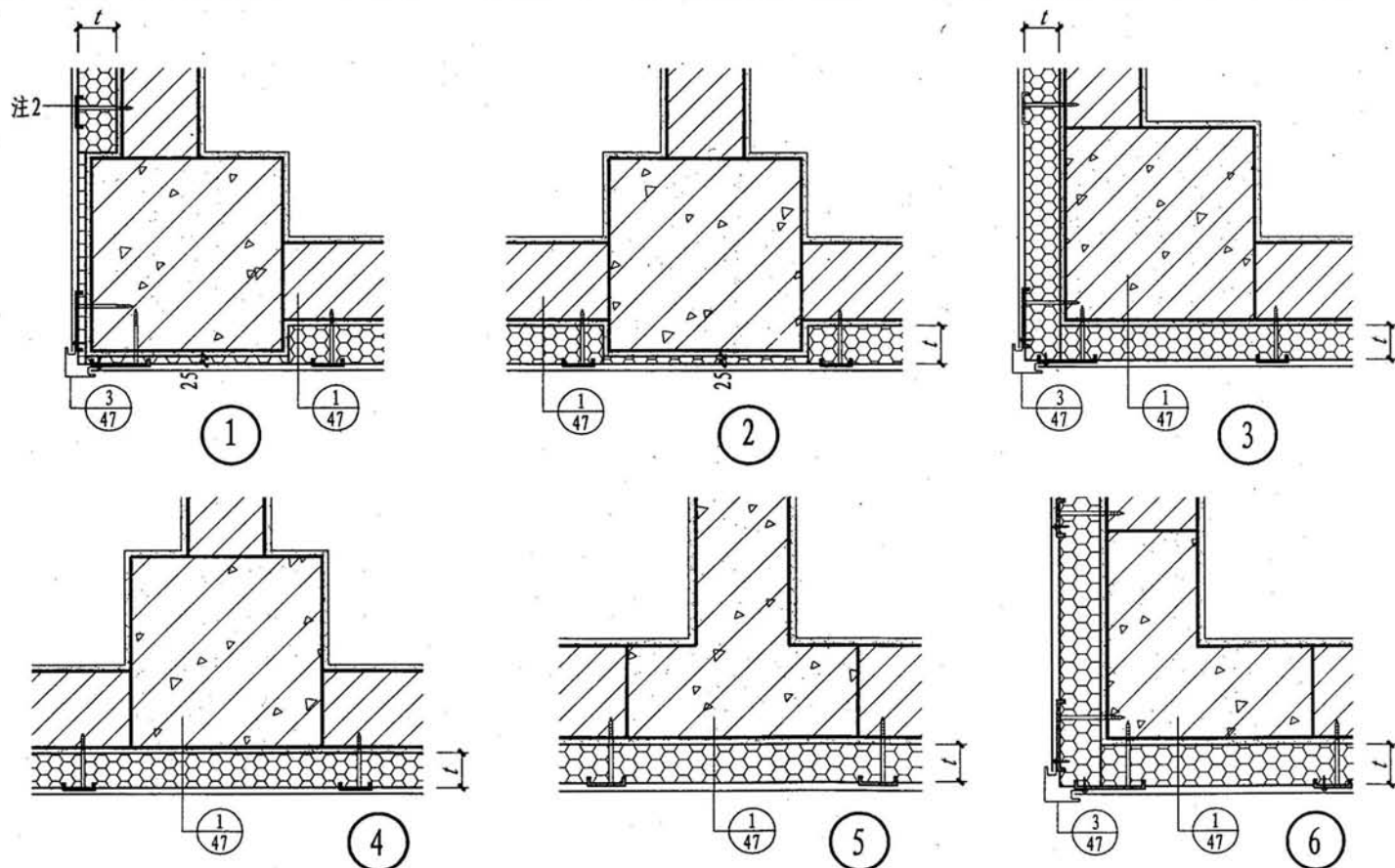
④

外墙挂板节点详图

图集号	津07SJ110
页次	54



单承蒙	单承蒙
核	核
审	审
王金鹏	王金鹏
校	校
赵辉	赵辉
设计	设计
赵辉	赵辉
制图	制图



- 注: 1 本图为框架剪力墙结构, 填充材料可为加气混凝土砌块或轻集料混凝土空心砌块、页岩多孔砖等;
2 l 为保温层厚度由设计按本图集外墙外保温做法及热工性能选用表选定;
3 热桥部位粘贴25厚挤塑聚苯板。

框架剪力墙结构热桥构造详图(二)

图集号	津07SJ110
页次	56

制	王金鹏
图	王金鹏
计	王金鹏
单	王金鹏
承	王金鹏
黎	王金鹏
校	王金鹏
对	王金鹏
赵	王金鹏
辉	王金鹏
核	王金鹏
审	王金鹏
钟	王金鹏
玉	王金鹏
洁	王金鹏

施 工 要 点

1 施工条件

- 1.1 基层墙体已验收合格。门窗框及墙身上各种进户管线、水落管支架、预埋件等按设计安装完毕。
- 1.2 钢筋混凝土剪力墙不平处用1:3水泥砂浆修补平整；砌体墙用1:3水泥砂浆找平。
- 1.3 基层墙体及找平层应干燥。
- 1.4 施工现场环境风力不大于5级。

2 施工工具

挂板保温系统主要安装工具有：水准仪、电热丝、切割器、壁纸刀、螺丝刀、剪刀、墨盒、冲击钻、托线板、2m靠尺、角尺、硅胶枪、压痕器、钉槽钻孔器和拆除工具。

3 施工工序流程(见表3)

4 施工操作要点

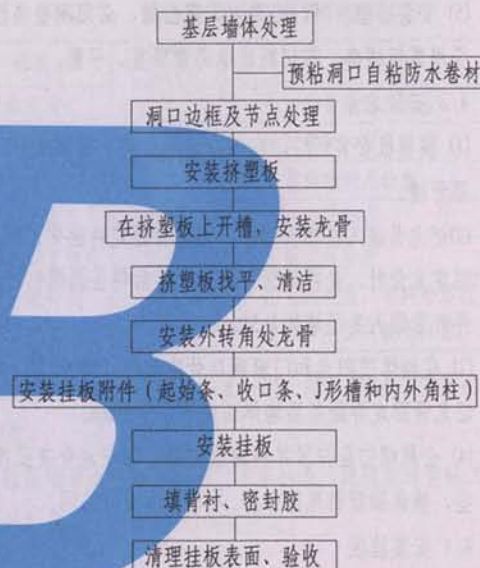
4.1 基层处理

- (1) 彻底清除基层墙体表面浮灰、油污、脱模剂、空鼓及风化物等材料以免影响挤塑板安装。
- (2) 门、窗等洞口处四周粘贴200宽自粘防水卷材，防水卷材应翻包至门、窗等框口。

4.2 安装挤塑板

- (1) 标准板规格尺寸为1800×600，对角线误差≤2mm。挤塑板用电

表3 施工工序流程



热丝切割器或工具刀切割，尺寸允许误差为±1.5。

- (2) 在每片准备安装挂板的墙面顶端和底端分别弹水平线。
- (3) 以此水平线为基准，准备开始安装挤塑板。上下两排板应错缝1/2板长排序。

施工要点

图集号 津07SJ110
页次 57

钟玉洁	俞玉洁
审核	
赵辉	赵辉
校对	
单承黎	单承黎
设计	
王金鹏	王金鹏
制图	

(4) 根据现场情况,挤塑板可以采用砂浆粘贴或者固定件固定等方法固定在墙体上。

(5) 安装挤塑板时,当遇墙体突出物,必须用整幅板套割吻合,不得用零板拼凑,其切割边缘必须顺直、平整。

4.3 安装龙骨

(1) 挤塑板安装好后,在拟安装龙骨的挤塑板处弹线,用专用开槽器开槽。

(2) 把龙骨嵌入挤塑板槽中,用龙骨固定件固定,固定件间距400mm。固定龙骨时,先将膨胀钉打入,然后将金属螺钉拧入。确保固定件可靠锚入基层墙体 $>50\text{mm}$ 。

(3) 在墙体阴阳角和门窗洞口处应使用 $2000\times 100\times 10$ 龙骨,并保证龙骨固定件距基层墙体边缘不小于60mm。

(4) 金属螺钉应拧紧并将膨胀钉的钉帽与龙骨表面齐平或略拧入一些,确保膨胀钉尾部回拧,并与墙体充分锚固。

4.4 安装挂板

(1) 先安装起始条、阳角柱、阴角柱及J型槽等附件。

(2) 安装起始条后,再安装挂板。上下挂板搭扣严密。

(3) 挂板两端伸入阳角柱、阴角柱或J型槽内、两端分别留有6~9mm的间隙。挂板应固定在龙骨上,自攻螺钉应固定在挂板钉槽的中间。

(4) 用自攻螺钉固定挂板后,每片挂板能左右移动,相邻墙面上的挂板应在同一高度上。

(5) 挂板及其他收边构件剪裁整齐,无毛边。

(6) 在门窗洞口和管道等处周围应用背衬材料和密封膏密封。背衬为聚乙烯泡沫塑料圆棒,直径为缝宽的1.3倍,分两次嵌填密封膏,深度为缝宽的50%~70%。

(7) 挂板及附件的搭结等详见《欧文斯科宁墙体装饰挂板安装手册》。

(8) 挂板安装完毕,挂板面应擦洗干净。

施工要点

图集号	津07SJ110
页次	58

质量验收标准

1 保证项目

1.1 挂板、挤塑板的规格和各项技术指标及质量必须符合本图集及有关标准的要求。

1.2 龙骨、挂板固定件要求锚固牢固。龙骨固定件进入基层不小于50mm。每米抽查5个固定点，不应少于3处。

(1) 检查数量：按楼层每20米长抽查一处，每处3延米，每米抽查5个固定点，不应少于3处。

(2) 检验方法：退出自攻螺丝尺量检验。

2 基本项目

2.1 上下挂板应可靠扣接，无脱扣现象。

(1) 检查数量：每块板均需检查。

(2) 检验方法：观察、尺量检查。

2.2 挂板两端应可靠伸入阳角柱、阴角柱和J型槽内，控制好垂直度和水平度，每2米长，允许误差 $\pm 2\text{mm}$ 。

(1) 检查数量：每块板均需检查。

(2) 检验方法：观察检查。

3 允许偏差项目

3.1 挂板安装允许偏差及检验方法符合表3.1的规定。

表3.1 挂板安装允许偏差及检验方法

项目	允许偏差 (mm)	检验方法
立面垂直度	2	用2m垂直检测尺检查
表面平整度	3	用2m靠尺和塞尺检查
阴阳角方正	3	用直角检测尺检查
接缝直线度	1	用钢直尺检查
勒脚上口直线度	2	用钢直尺检查
挂板与配件间 热膨胀空隙	1	用直尺检查，不同外界温度预留空隙可插值计算

检查数量：按楼层每20m长抽查一次，每处3延米，但每层不少于3处。

3.2 挂板墙面质量验收应执行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收规范》(GB 50210-2001)有关规定。

挂板抗风压计算说明

1 根据《建筑结构荷载规范》GB50009-2001, 风荷载的基本值的重现期为50年一遇, 由于挂板重量较轻, 为简化计算, 不考虑地震和温度作用, 固定件所受的荷载为风荷载(负风压)。

2 风荷载计算

$$W = \gamma_w \phi_w W_0$$

$$W_0 = \beta_{sz} \mu_z \mu_s W_0$$

式中: γ_w — 风荷载分项系数, 取1.4;

ϕ_w — 作用效应组合系数, 取1.0;

W_0 — 基本风压值取0.50~0.55kN/m²;

β_{sz} — 高度z处的阵风系数;

μ_s — 风荷载体型系数, 墙边角取-1.8;

μ_z — 风压高度变化系数。

3 设计风压计算

考虑较高的动压, 挂板会出现一定的压力渗透平衡, 按规范计算的设计风压可乘以压力平衡折减系数0.5。

4 经检测, 挂板抗风压测试静态试验压强为1500Pa(固定件间距400mm)或2000Pa(固定件间距300mm)。挂板固定件拉拔力设计值150N。依照不同地区的风压与地面粗糙度类别, 计算出挂板适用高度和固定件间距要求, 见下表。

5 挂板主要用于多层建筑, 当建筑高度超过20m, 则应由公司技术人员计算复核后方可采用。

注: 地面粗糙度类别: A—海岛、海岸、湖岸、沙漠; B—田野、乡村、丛林、丘陵、郊区; C—密集建筑群城市市区; D—密集建筑群且房屋较高的城市市区。

挂板适用高度和固定件间距要求

基本风压=0.50kN/m²

高 度	地面粗糙度类别			
	A	B	C	D
5	400	400	400	400
10	300	400	400	400
15	300	400	400	400
20	300	400	400	400
30		300	400	400
40		300	300	400
50			300	400
60			300	400

基本风压=0.55kN/m²

高 度	地面粗糙度类别			
	A	B	C	D
5	300	400	400	400
10	300	400	400	400
15	300	300	400	400
20	300	300	400	400
30		300	300	400
40			300	400
50			300	400
60			300	300

挂板抗风压测试计算说明

图集号 津07SJ110

页次 60