

辽宁省建筑标准设计

建筑构造图集

GSZ 板 墙 体 保 温 构 造

(现浇混凝土外墙阻推块型外保温自挂板)

统一编号：DBJT05—151

图 集 号：辽 2003J118

辽宁省建筑标准设计研究院编制

2003

GSZ板墙体保温构造

(现浇混凝土外墙阻推块型外保温自挂板)

批准部门: 辽宁省建设厅

主编单位: 辽宁省建筑标准设计研究院

参编单位: 沈阳市北方岩棉厂

实行日期: 2003 年4月1日

批准文号: 辽建发(2003) 31号

统一编号: DBJT05-151

图 集 号: 辽2003J118

主 编 单 位 负 责 人: 孙军和

主 编 单 位 技 术 负 责 人: 周占环

技 术 审 定 人: 温良涛

设 计 负 责 人: 徐文平

目 录

图名	页次
目录	1
说明	2~7
标准GSZ板	8
GSZ板安装配件	9
混凝土墙外保温平面构造	10
女儿墙外保温构造	11
檐口处外保温构造	12
外墙空调板、楼板处外保温构造	13
外墙变形缝处保温构造	14

图名	页次
外墙外保温门窗洞口构造(一)	15
外墙外保温门窗洞口构造(二)	16
外墙外保温门窗洞口加强网的安装	17
阳台外保温构造	18
装饰线角、分格缝外保温构造	19
楼板下外保温构造	20
混凝土墙勒脚、地下外保温构造	21
附 表	22

目 录

图集号	辽2003J118
页次	1

说 明

一、概述

现浇混凝土外墙阻推块型外保温自挂板（简称GSZ板），是按规格要求将切割好的阻燃型聚苯乙烯泡沫塑料板和焊接好的钢丝网片及斜插钢丝，在主板机上制成外保温自挂板，再用聚合物纤维水泥砂浆，通过特制模具，在外保温自挂板的钢丝网面上，浇筑阻推块，经养护固化，制成的阻推块型外保温自挂板。

外保温板的自挂是通过外露于聚苯乙烯泡沫塑料板外的数量众多斜插腹丝与混凝土外墙浇筑成整体来实现的。固化后的混凝土对埋入其中的斜插腹丝有很好的握裹力。

阻推块是防止聚苯乙烯泡沫塑料板在混凝土浇筑与振捣时产生位移，保证钢丝网与聚苯乙烯泡沫塑料板的净距，使后抹的砂浆能很好的包裹钢丝网而形成钢丝网水泥砂浆板。阻推块对后抹砂浆的干缩应力有良好的约束作用，从而减少砂浆的干缩、裂纹。阻推块还具有加快抹灰速度、

控制抹灰厚度、减少砂浆用量的作用。

GSZ板具有保温、隔声、防火、生产工艺简单、施工速度快、节能率高、重量轻、强度高、阻推效果好等性能。其表面抹水泥砂浆后，可喷涂各种涂料及镶贴面砖等装饰材料，可广泛应用于节能建筑工程。

二、适用范围

GSZ板适用于现浇混凝土剪力墙结构的中、高层外墙外保温节能建筑工程。其它现浇混凝土保温工程、保温节能部位，也可参照使用。

三、设计依据

1. JGJ 26-95《民用建筑节能设计标准》
2. GB 50176-93《民用建筑热工设计规范》
3. 企业标准 Q/SBY02.03-1999《单面钢丝网架芯板》
4. 国家科委发布的《科学技术成果鉴定办法》、《科技成果鉴定规定》（试行）

说 明

图集号 辽2003J118

页 号 2

5. 沈阳市北方岩棉厂提供的技术资料及检验报告。

四. GSZ板的材料及技术要求

1. 聚苯乙烯泡沫塑料板: 氧指数 >30

密度 $\leq 20\text{Kg/m}^3$

其余技术指标应符合GB/T 10801·1的规定。

2. 镀锌低碳钢丝: a. 抗拉强度 $>590\text{N/mm}^2$

b. 反复冷弯 $180^\circ >6$ 次

c. 镀锌层厚度 $>20\text{g/m}^2$

d. $\phi 2.03\text{mm}$ 镀锌低碳钢丝

其余技术指标应符合GB 9972要求。

3. 聚合物纤维阻推块的抗压强度大于 15MPa 。

五. GSZ板的规格

1. 自挂板的规格: 标准板的宽度为 1220mm , 长度为 3000mm 。长度可根据需要调整。

2. 单面钢丝网架: 孔距 $50\text{X}50\text{mm}$ 、斜插腹丝外露 40mm 。

3. 聚苯乙烯泡沫塑料板的厚度应根据当地气候条件,

保温节能要求和外墙主体材料及其构造, 由单体设计确定。

4. 每个阻推块 $D \geq 70$, 中心距离 200mm , 中心点位于钢丝网交叉点上。(200mm 正方形的对角线的交点处设阻推块, 梅花形布置。)

GSZ板的板型和规格, 还可制成与外墙的形状(平面、曲面)相一致的板材。

钢模板在使用中要作配板设计, 多层胶合板模板则在施工现场裁定。GSZ板虽然是模板的内衬板, 但为减少该外保温板的拼接缝隙, 其尺寸不能象普通的单块钢模板那样小, 更不能象胶合板那样, 在现场进行大量裁切。所以GSZ板需进行自身的配板设计, 在工厂加工, 以保证接缝组合严密, 安装方便迅速, 又能使GSZ板在长和宽的尺度上得到合理使用而不浪费材料。

六. GSZ板主要性能:

1. GSZ板本身热阻值的大小是由聚苯乙烯泡沫塑料板的厚度决定的, 一般为 $1.0 \sim 2.0\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$, 由单体设计确定。

说 明

图集号 辽2003J118

页号 3

GSZ板外观质量要求见表一。

2. 面密度为 $8\sim 10\text{Kg/m}^2$

3. 聚合物纤维水泥砂浆阻推块:

(1). 与聚苯乙烯泡沫塑料板粘接力为 0.6N/mm^2

(2). 与钢丝的握裹力为 2.8N/mm^2

(3). 每平方米板面阻推块的抗推力为: 61.0KN/m^2

(4). GSZ板阻推块的抗压强度检测值: 16.3MPa 。

4. GSZ板的横向荷载、抗冲击性能, 见表二。

七. 施工要求:

1. 混凝土外墙施工的工艺流程

GSZ板的安装是混凝土外墙施工中的一道工序, 混凝土外墙施工的工艺流程如下:

绑扎外墙钢筋骨架——安装混凝土外墙内模板及拉结片——安装内模板临时支撑——安装GSZ板——安装混凝土外墙外模板及临时支撑——安装门窗洞口模板——固定拉结片及内外墙各种支撑——安装混

凝土外墙模板顶部的楼板及梁模板——绑扎楼板及梁的钢筋——搭设混凝土外墙混凝土浇筑临时操作台——浇筑混凝土外墙混凝土——浇筑楼板及梁混凝土——混凝土养护——拆除混凝土外墙模板——安装混凝土外墙门窗洞口钢丝角网——安装GSZ板转角处钢丝角网及拼缝处平网——安装门窗洞口的 45° 小平网——抹结构砂浆。

2. GSZ板的安装和墙体混凝土浇筑

在混凝土外墙的钢筋绑扎完备并经检查合格后, 进行内模板的安装, 先绑好钢筋的保护层垫块, 再固定好由外墙厚度加GSZ板厚度而确定的内支撑钢筋; 支内侧模板, 并做临时支撑; 安装GSZ板, 并使其接缝严密。安装外墙外侧模板和门窗洞口模板; 整体找正固定, 完善整体支撑系统检查清理。

浇筑混凝土, 必须严格执行钢筋混凝土施工及验收规范。混凝土浇筑时, 严禁混凝土直接冲击保温板一侧, 严禁振捣器直接振击到保温板上, 以防止保温板被损坏。

说 明

图集号 辽2003J118

页号 4

住宅工程验收规范

3. 脱模和附件安装

外墙的混凝土浇筑后,经养护,其强度达到脱模所要求的强度再拆除其模板。脱模应注意:不要损伤GSZ板的聚苯乙烯泡沫塑料板和阻推块,如有损伤应及时修补,以保证保温板应有的热工性能及结构的完整,也为保证抹灰工程质量创造良好的条件。

附件安装:是指模板拆除后,在GSZ板的各接缝处铺设钢丝平网,并用绑线将平网绑扎在相临的两保温板的钢丝网上,使之连接成整体。在门窗洞口和墙的转角处铺设相应的角网,以加固洞口处的保温板与混凝土墙体的连接,加强转角处保温板之间的连接,在门洞口的两个上角和窗洞口的四角处,铺设45°角(与铅垂线)的加固小平网。

4. GSZ板的安装说明:

(1). 该工艺过程中的楼板(梁)支模、绑扎钢筋、浇筑混凝土虽然不属外墙施工工艺,但对房屋建筑施工来说,即是接续工序,也是必然工序,这样才能使墙体与楼板形

成结构整体。楼板模板的搭设即利用了墙体内模板的支撑系统,也是对墙体内模板的有利水平支撑。

(2). GSZ板的安装应视为外模板的安装,对其位置的准确、接缝的严密、垂直度、平整度都应符合模板安装的施工规范要求,并做好临时支撑。这样,外模板安装时与它贴紧即可。

(3). 门窗洞口的钢丝角网必须按要求铺设,应使聚苯乙烯泡沫塑料板的端部不外露,转角处的阴、阳角网也应铺设,以增加GSZ板的整体刚度。

(4). 每次浇筑混凝土应控制浇筑高度,振捣时一定要仔细观察,防止GSZ板的位移、损伤,以保证墙体的强度和墙体保温性能。

5. 抹灰

这里的抹灰是指附件安装完毕并经过检查合格后在保温板的钢丝网上抹聚合物水泥砂浆。抹灰材料是采用掺有适量外加剂的M10聚合物水泥砂浆,经两遍抹成。第一层

说 明

图集号	辽2003J118
页号	5

抹至与阻推块一半，约14mm，强度达到要求后再抹第二层，约8~12mm，同时找平，抹灰总厚度为25~30mm，使之形成钢丝网水泥砂浆板，以保护聚苯乙烯泡沫塑料板保温层，也保护钢丝网。该层水泥砂浆板通过众多的斜插钢丝成为混凝土墙的一部分，并承受饰面的荷载。

6. 外装饰

在结构抹灰的外表面进行外装饰，可做抹灰饰面、抹灰涂料饰面、镶贴外墙釉面砖、铝塑复合板、玻璃幕墙等外装饰。当采用釉面砖镶贴或外挂装饰板时，找平层抹灰的强度应满足结构砂浆的要求，外挂装饰板的骨架须与混凝土墙体牢固锚接。

7. 特殊部位施工

施工中，凡遇有特殊地方，在不能直接安装GSZ板的部位，采取局部抹保温砂浆的方法，（如室外空调板）以避免产生冷桥结露。外墙设计的装饰线条，可采取粘贴装饰条形的聚苯乙烯泡沫塑料板的方法施工。

八. GSZ排版方法

根据具体工程的外墙面及门、窗洞口尺寸，设计工程全部使用的GSZ板的规格和位置图并进行编号称为GSZ板的排版设计，在工厂生产出相应尺寸的带有编号的板，实现工厂化生产。

施工现场按排版图及板材编号，直接对号就位安装牢固，这样既能提高施工进度，又能最大限度降低现场裁截板材的损耗。

九. GSZ板的运输与贮存

1. 运输

GSZ板应侧立搬运，禁止平抬，运输过程中应侧立贴实，合理支撑，防止撞击和大风，避免破坏和变形。

2. 贮存

(1). GSZ板应按排版号有顺序的分类贮存，贮存应采用侧立式，板面与铅垂面的夹角不大于15°。

(2). GSZ板应存放在坚实、平整的场地上，防止侵蚀的

说

明

图集号	建2003/J118
页号	6

介质和雨水浸害。

十. GSZ板的质量要求

GSZ板的表面外观质量标准

表一

序号	检验项目	计量单位	标准要求	实测结果	单项结论
1	外观		表面清洁, 不应有明显油污	符合	合格
2	钢丝锈点		焊点区以外不允许	无锈点	合格
3	焊点质量		漏焊, 脱焊点不超过焊点数的8% (不允许出现两点连续)	无漏焊、脱焊	合格
4	横向钢丝排列	□	最大间距为60mm, 超过60mm处应加焊钢丝	(50~51)X(51~52)	合格
5	泡沫内芯板条对接		不得超过3根	符合	合格
6	尺寸偏差	长	±10	-3~+4	合格
		宽	±5	-2~+2	
		厚	±2	-1~+1	

GSZ板的横向荷载、抗冲击性能

表二

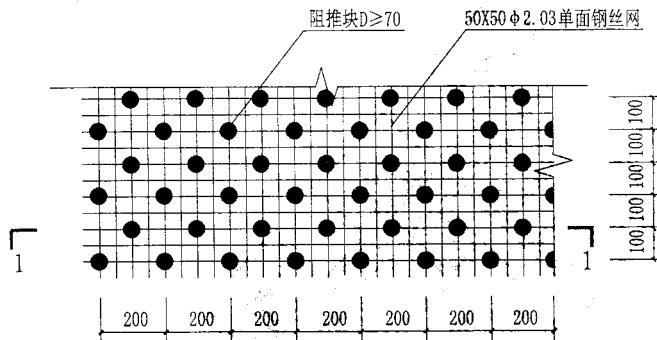
检验项目	单位	标准要求	检测结果	单项结论
横向荷载	KN/m	允许荷载: 1.22	加载至2.44未出现裂缝	合格
		承载力检验系数 ≥ 1.4	承载力检验系数 ≥ 2.0	
抗冲击性能	次	自落高度1.0m, 大于100次冲击不断裂	冲击110次未断裂	合格

十一. 本图集所注尺寸均以毫米为单位。

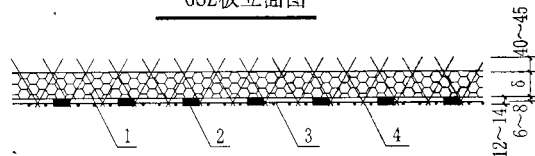
说 明

图集号 辽2003J118

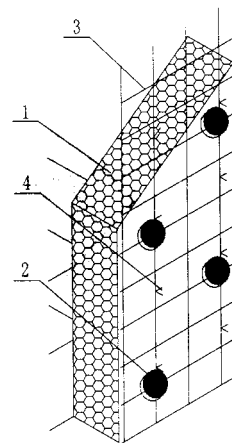
页 号 7



GSZ板立面图



1-1

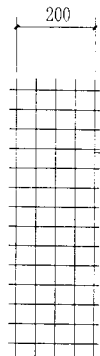


GSZ板透视图

注：一. 1. 聚苯乙烯泡沫塑料板 2. 阻推块 3. 镀锌低碳钢丝网
4. 镀锌低碳钢丝斜插腹丝
二. 标准板规格3000×1220×δ (δ厚度见单体设计)。

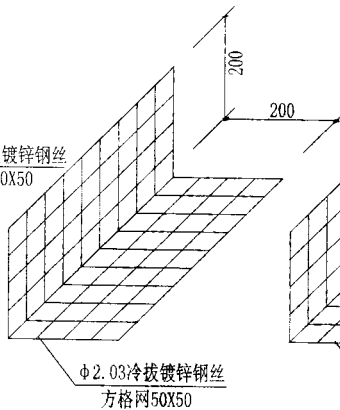
标准GSZ板

图集号	辽2003J118
页 号	8



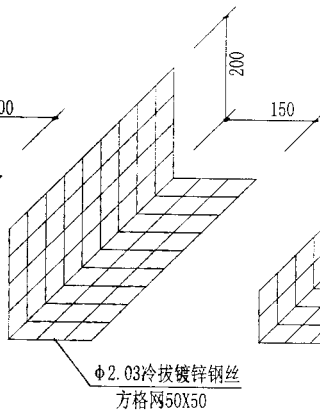
平网

$\phi 2.03$ 冷拔镀锌钢丝
方格网50X50



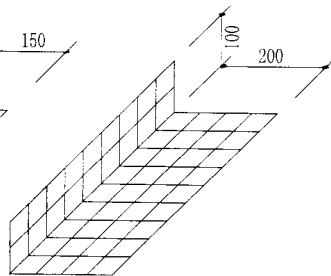
200×200角网

$\phi 2.03$ 冷拔镀锌钢丝
方格网50X50



150×200角网

$\phi 2.03$ 冷拔镀锌钢丝
方格网50X50

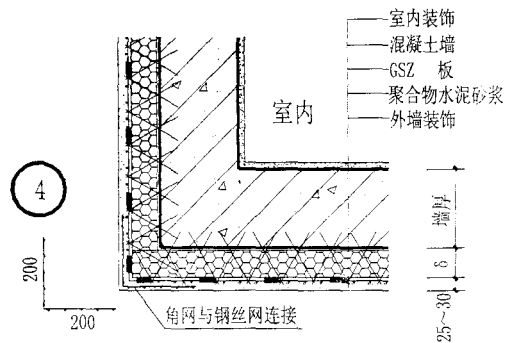
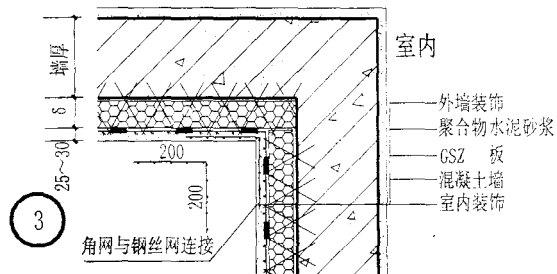
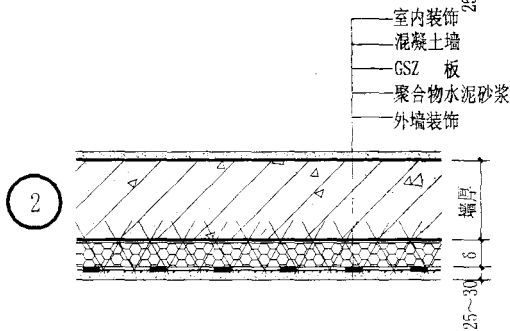
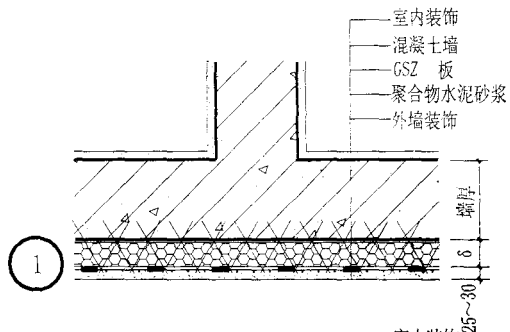


200×100角网

注：1. 异型配网可根据工程需要另行制作。
2. 标准网长为1220。

GSZ板安装配件

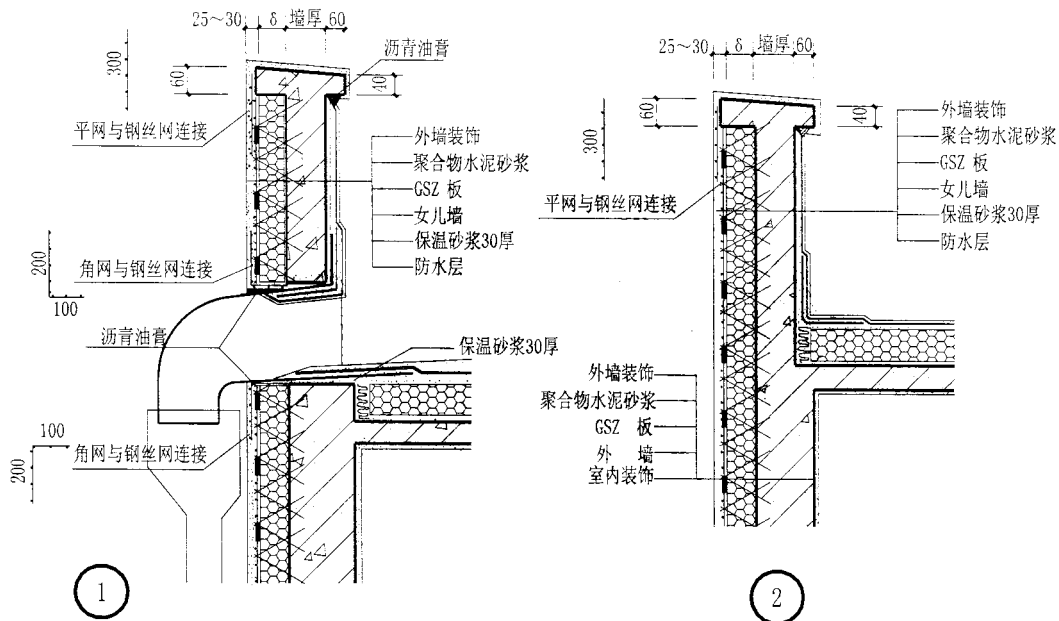
图集号	辽2003J118
页号	9



混凝土墙外保温平面构造

图集号 辽2003J118

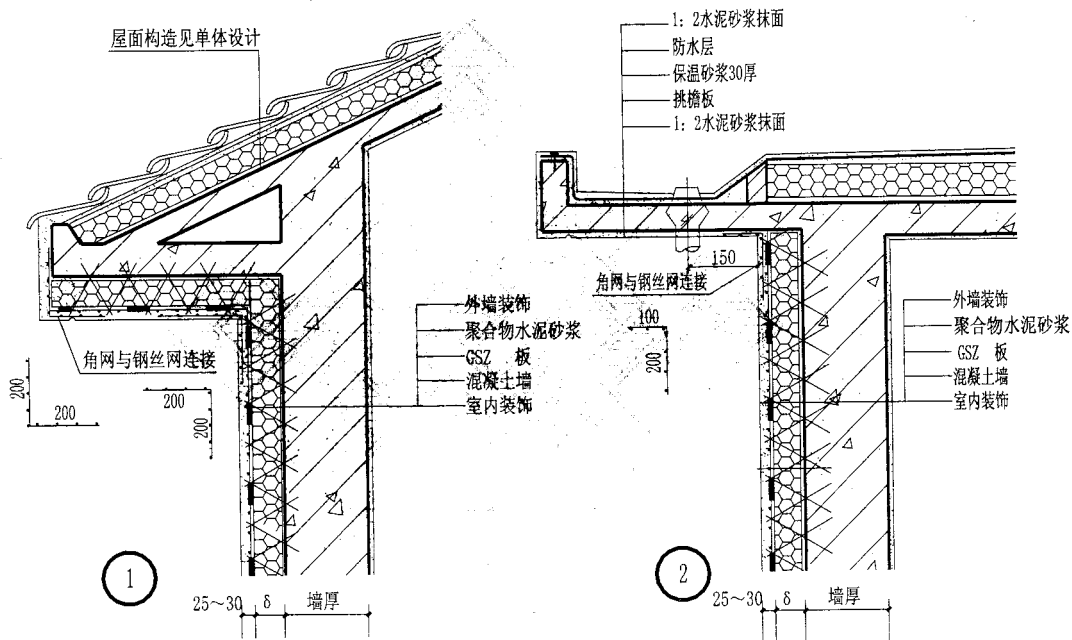
页 号 10



女儿墙外保温构造

图集号 辽2003J118

页号 11



檐口处外保温构造

图集号 辽2003J118

页号 12



图集号	辽2003J118
-----	-----------

13

聚苯乙烯泡沫塑料板或岩棉
宽一米或见单体设计

混凝土墙
GSZ 板
聚合物水泥砂浆
外墙装饰

变形缝调节板
用22号线与钢丝网绑扎

角网与钢丝网连接

200 100 200

1

聚苯乙烯泡沫塑料板或岩棉
宽一米或见单体设计

墙厚
200
100
25~30

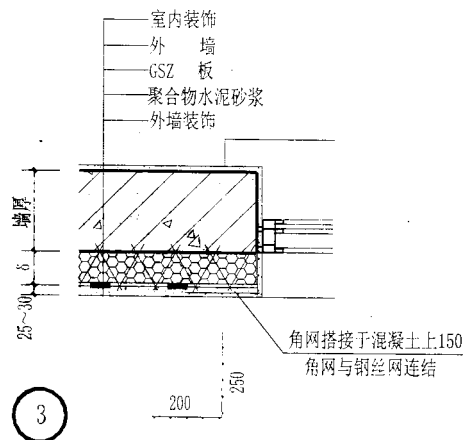
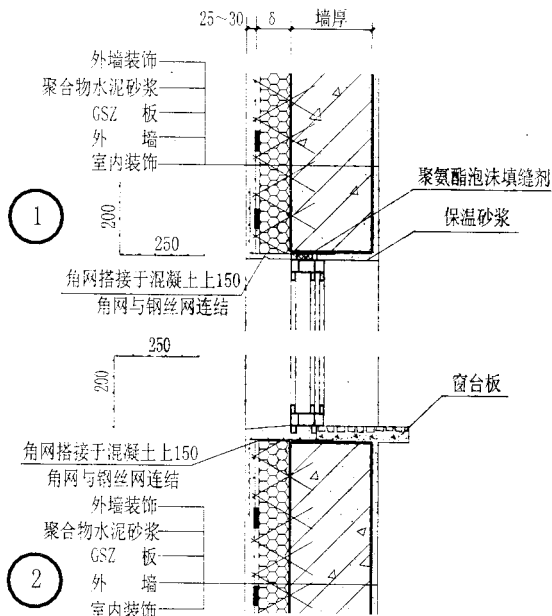
变形缝调节板
用22号线与钢丝网绑扎
角网与钢丝网连接

100
200
外墙装饰
聚合物水泥砂浆
GSZ 板
混凝土墙

2

外墙变形缝处保温构造

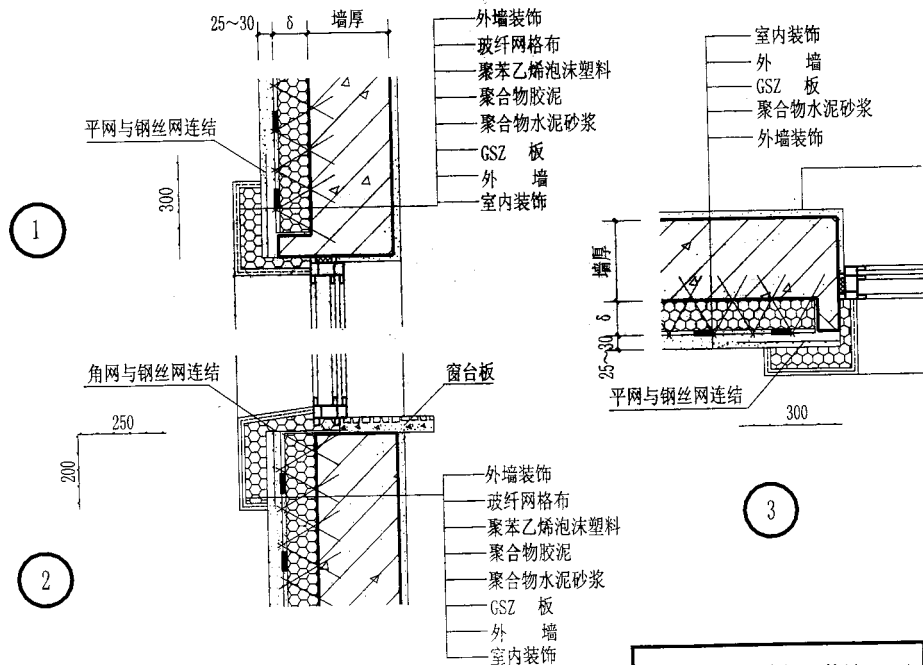
图集号	辽2003J118
页号	14



外墙外保温门窗洞口构造(一)

图集号 辽2003J118

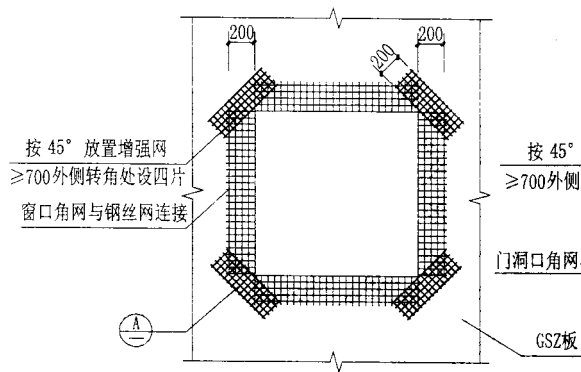
页号 15



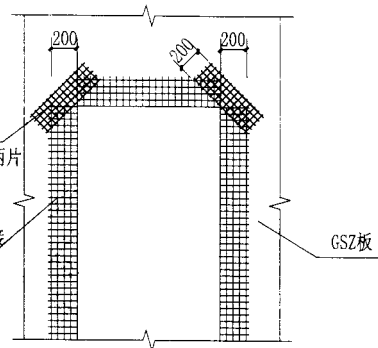
外墙外保温门窗洞口构造 (二)

图集号 辽2003J118

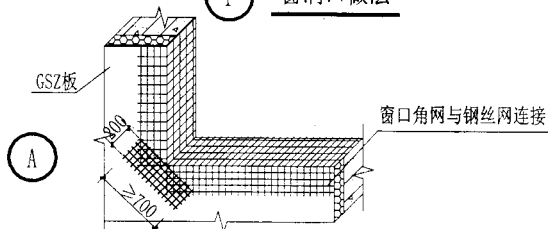
页 号 16

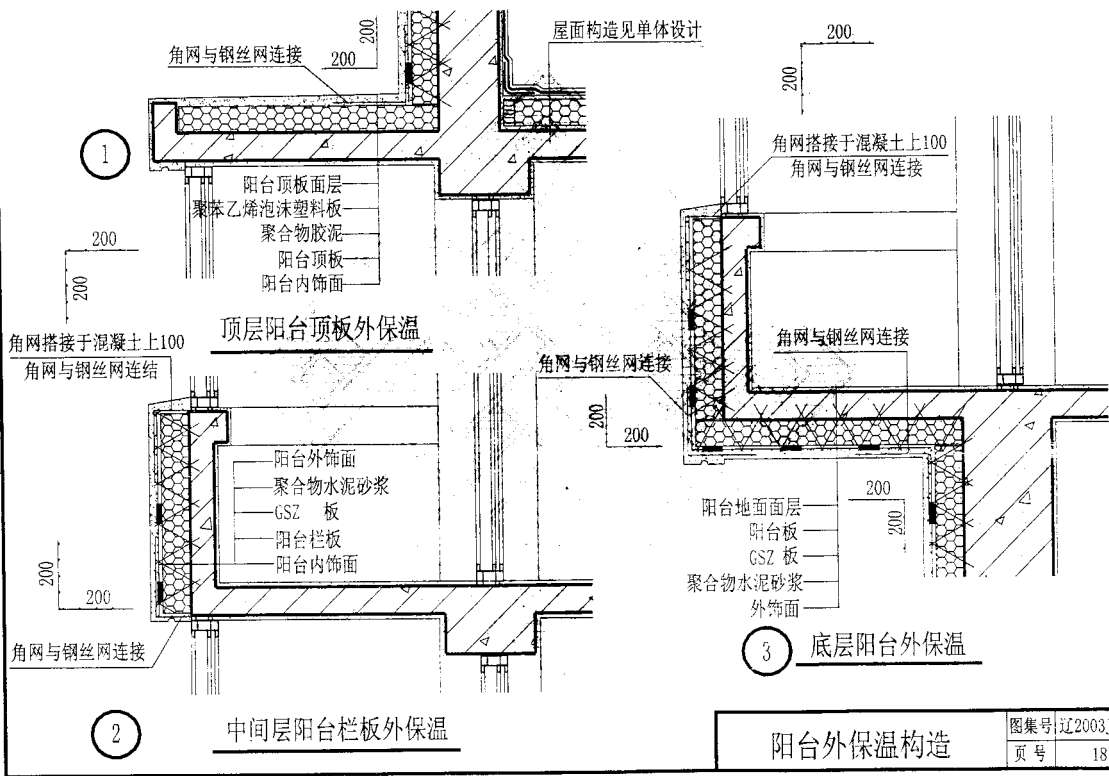


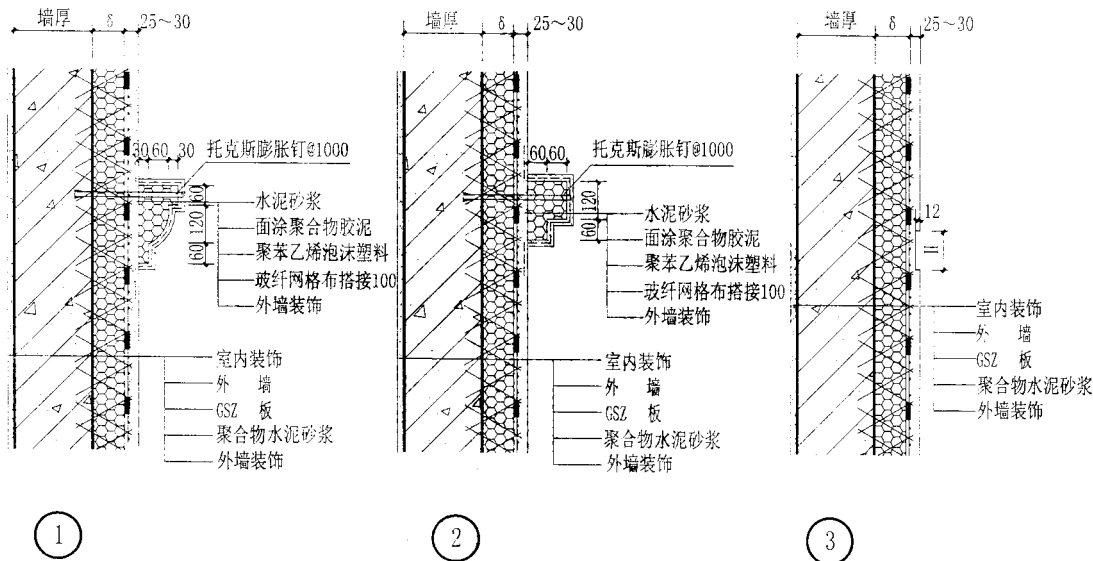
① 窗洞口做法



② 门洞口做法



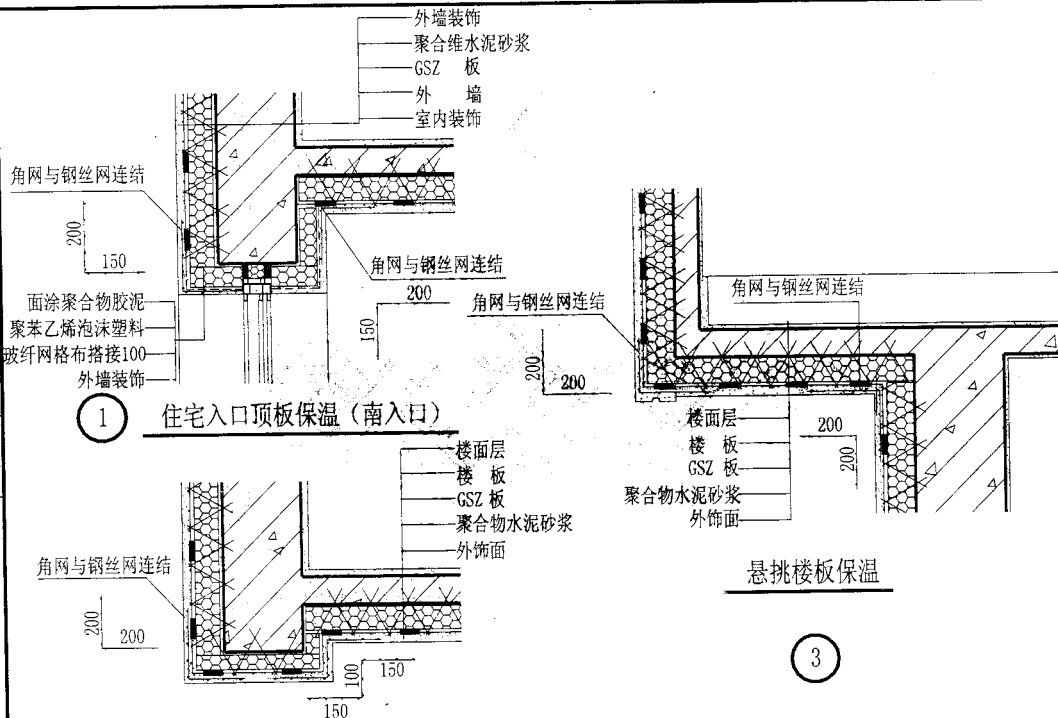




注: H见单体设计。

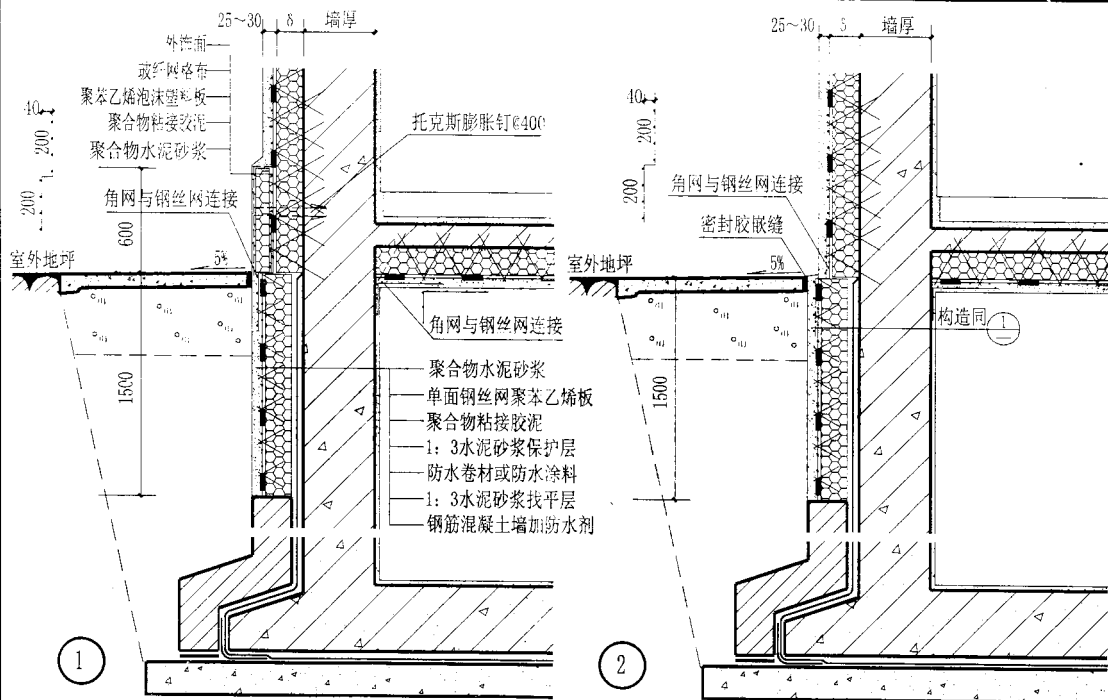
装饰线角、分格缝外保温构造

图集号	辽2003J118
页号	19



楼板下外保温构造

图集号	辽2003J118
页 号	20

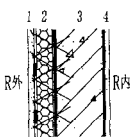


混凝土墙勒脚、地下外保温构造

图集号	辽2003J118
-----	-----------

页号	21
----	----

辽宁地区GSZ板用于建筑混凝土外墙时热工性能计算值

类别	简 图	层 次	材 料	厚度 δ (m)	计算导热系数 λ_c $W/(m \cdot K)$	热阻 R $(m^2 \cdot K)/W$	总热阻 R_0 $(m^2 \cdot K)/W$	传热系数 K $W/(m^2 \cdot K)$	备 注
混凝土剪力墙		1	钢丝网水泥砂浆	0.03	1.74	0.02			
		2	聚苯乙烯泡沫塑料芯板	0.05	0.05	1	1.30	0.77	
				0.06		1.20	1.50	0.67	
				0.07		1.40	1.70	0.59	
				0.08		1.60	1.90	0.53	
				0.09		1.80	2.10	0.48	
				0.10		2.00	2.30	0.43	
		3	钢筋混凝土	0.20	1.74	0.11			
		4	水泥砂浆	0.02	0.93	0.02			

附 表

图集号 辽2003J118

页 号 22