# 目　录

1　总　　则 ..... 1
2　术　　语 ..... 2
3 基本规定 ..... 4
4　性能要求 ..... 5
5　设　计 ..... 10
　5.1 一般规定 ..... 10
　5.2 系统构造设计和技术要求 ..... 11
6　施　工 ..... 14
　6.1 一般规定 ..... 14
　6.2 施 工 工 艺 ..... 16
　6.3　施工安全 ..... 19
7　工程验收 ..... 21
　7.1 一 般 规 定 ..... 21
　7.2　主控项目 ..... 22
　7.3 一 般 项 目 ..... 24
　7.4　验 收 ..... 25
附录A:现浇混凝土大模内置保温系统检验批质量验收记录表 .27
本标准用词说明 ..... 28
引用标准名录 ..... 29

# 1 总 则

1.0.1 为加快推进建筑节能与结构一体化，规范现浇混凝土大模内置系统在建筑工程中的应用，控制施工质量，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于新疆维吾尔自治区新建、扩建、改建的工业与民用建筑。

1.0.3 现浇混凝土大模内置保温系统的设计、施工及验收，除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

# 2 术 语

2.0.1 现浇混凝土大模内置保温系统cast-in-place concrete large mould built-in insulation system

将保温板置于外模板内侧，以现浇混凝土外墙作为基层，保温板内表面与混凝土现浇成型后结合成一体，再在保温板外侧做保温砂浆找平层、抹面胶浆复合玻纤网抗裂层、饰面层形成的外墙外保温系统，简称大模内置保温系统。

2.0.2 混凝土界面处理剂interface treating agent for concrete

用于改善混凝土、加气混凝土、粉煤灰砌块等表面粘结性能，增强界面附着能力的处理剂。

**2.0.3** 玻璃纤维网布 glassfiber mesh

采用耐碱玻璃纤维纱织造，表面经高分子材料涂覆处理的、具有耐碱功能的网格状玻璃纤维织物，作为增强材料内置于抹面胶浆中，用以提高抹面层的抗裂性和抗冲击性，简称玻纤网。

**2.0.4** 建筑外墙用腻子 putty for exterior wall

涂饰工程前，施涂于建筑物外墙，以找平、抗裂为主要目的的柔性基层表面处理材料。

**2.0.5** 抹面胶浆rendering coat mortar

由水泥基胶凝材料、高分子聚合物材料以及填料和添加剂等组成，具有一定变形能力和良好粘结性能，与玻璃纤维网布共同组成抹面层的聚合物水泥砂浆或非水泥基聚合物砂浆。

**2.0.6** 防火隔离带fire barrier zone

设置在保温材料外墙外保温工程中，按水平方向分布，采用不燃保温材料制成、以阻止火灾沿外墙面或在外墙外保温系统内

蔓延的防火构造。

### 2.0.7 连接件connector

连接保温板与现浇混凝土的专用固定件，通常包括尼龙塑料限位专用连接桥、锚栓等。

# 3 基本规定

3.0.1 现浇混凝土大模内置保温系统应能适应基层的正常变形，在长期自重荷载、风荷载和气候变化的情况下，不应出现裂缝、空鼓、脱落等破坏现象。

3.0.2 现浇混凝土大模内置保温系统防火要求应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016的有关规定。

3.0.3 大模内置保温系统的保温、隔热和防潮性能应符合国家现行标准《民用建筑热工设计规范》GB50176和国家现行相关建筑节能设计标准的规定。

3.0.4 模板及模板支设应符合现行行业标准《建筑施工模板安全技术规范》JGJ 162、现行国家标准《混凝土结构工程施工规范》GB 50666有关规定，并应具有足够的抗压缩变形能力、承载能力、刚度和稳定性，应能承受浇注混凝土的自重、侧压力和施工过程中所产生的荷载。

3.0.5 防火隔离带应采用具有防火性能的A级材料且能适应外保温系统的正常变形而不产生渗透、裂缝和空鼓；应能承受自重、风荷载和室外气候的反复作用而不产生破坏。

3.0.6 现浇混凝土大模内置系统工程各组成部分应具有物理一化学稳定性。所有组成材料应彼此相容并应具有防腐性。在可能受到生物侵害(鼠害、虫害等)时，现浇混凝土大模内置工程还应具有防生物侵害性能。

3.0.7 现浇混凝土大模内置保温系统混凝土一次浇筑高度不宜大于1m。混凝土应振捣密实均匀，墙面及接搓处应光滑、平整。

# 4 性能要求

4.0.1 现浇混凝土大模内置保温系统应符合表4.0.1的规定。

**表4.0.1大模内置系统性能要求**

| 项 目 | | 单位 | 性能指标 | | 试验方法 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 涂装饰面 | | |
| 耐候性 | 外观 | | 无可见裂缝，无粉化、空鼓、剥落现象 | | JGJ144 |
| | 抹面材料至保温层拉伸粘结强度 | MPa | ≥0.15 | 破坏部位应位于保温层内 | |
| 抗冲击性 | 二层及以上 | | 3 J 级 | | |
| | 首层 | — | 10J级 | | |
| 耐冻融性能 | | | 寒冷地区30次冻融循环后系统无空鼓、脱落，无渗水裂缝：严寒地区50次冻融循环后系统无空鼓、脱落，无渗水裂缝 | | |
| | | MPa | 保护层与保温层的拉伸粘结强度不小于0.1MPa,破坏部位应位于保温层 | | |
| 热阻 | | | 复合墙体热阻符合设计要求 | | |
| 抹面层不透水性 | | | 2h不透水 | | |
| 保护层水蒸气渗透阻 | | | 符合设计要求 | | |
| 吸水量 | | — | 水中浸泡1h,只带有抹面层和带有全部保护层的系统的吸水量均不得大于或等于500g/m² . | | |

**4.0.2**　保温板压缩强度应不小于0.20MPa,垂直于板面方向的抗拉强度应不小于0.15MPa。保温板燃烧性能应符合《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB8624-2012 要求不低于B1级。密度、导热系数、吸水率、尺寸稳定性等应符合相关标准要求。

**4.0.3**　保温板的规格尺寸允许偏差应符合表4.0.3的规定。

**表4.0.3　保温板的规格尺寸允许偏差（mm）**

| 长度 | 厚度 | 高度 | 平整度 | 对角线长度 |
|---|---|---|---|---|
| -1.0 | -1.0 | -1.0 | 1.0 | ±1.0 |

4.0.4　保温板及防火隔离带的燕尾槽及企口规格尺寸应符合表4.0.4的规定，保温板示意图如图4.0.4。

**表4.0.4保温板及防火隔离带的燕尾槽、企口规格尺寸**

| 企口槽 | | | 燕尾槽 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 宽度(mm) | 深度(mm) | 间距(am) | 上口宽度(mm) | 下口宽度(mm) | 深度(mm) | 间距(mm) |
| 15 | 15 | 20 | 10 | 15 | 10 | ≤80 |
| 备注：企口宜为双企口：两面燕尾槽应错位居中布置。 | | | | | | |

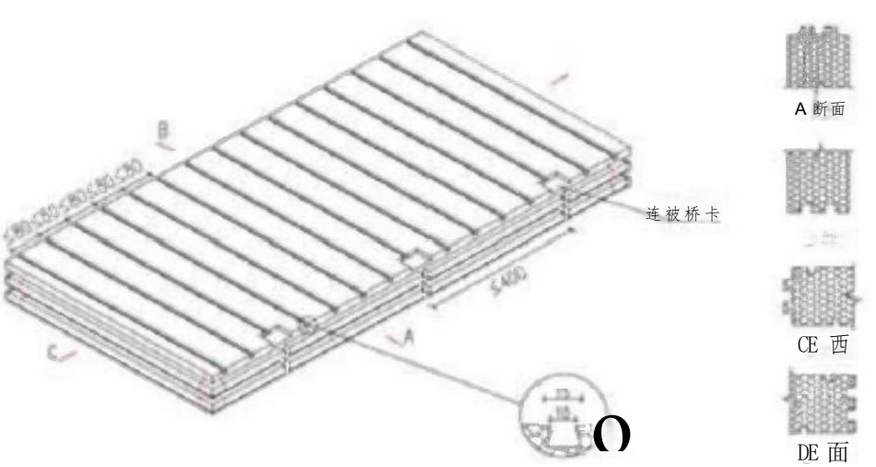



图4.0.4　保温板示意图

4.0.5　保温砂浆的性能指标应符合表4.0.5的规定。

**表4.0.5保温砂浆硬化后的性能指标**

| 序号 | 项 目 | | 单位 | 指标 | 试验方法 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 干密度 | | kg/m² | 240-300 | GB/T20473 |
| 2 | 导热系数 | | W/(m ·K) | ≤0.070 | |
| 3 | 抗压强度 | | MPa | ≥0.20 | |
| 4 | 线收缩率 | | % | ≤0.30 | |
| 5 | 压剪粘结强度 | | WPa | ≥0.05 | |
| 6 | 燃烧性能级别 | | | A级（A1级） | |
| 7 | 抗 冻 性（15次冻融 循 环后） | 质量损失率 | % | ≤5 | |
| | | 抗压强度损失率 | % | ≤25 | |

4.0.6　耐碱玻纤网的性能指标应符合表4.0.6的规定。

**表4.0.6耐碱玻纤网性能指标**

| 项 目 | 单位 | 指标 | 试验方法 |
|---|---|---|---|
| 单位面积质量 | g/m² | a160 | JC/T841 |
| 时碱断裂强度(经、纬向) | N/50mm | ≥1000 | |
| 耐碱断裂强度保留率(经、纬向) | % | ≥75 | |
| 断裂伸长率(经、纬向) | % | ≤5.0 | |

4.0.7　抹面层的抹面胶浆性能指标应符合表4.0.7的规定。抹面胶浆与保温材料粘接在原强度、浸水48h且干燥7d后的耐水强度条件下发生破坏时，破坏部位应位于保温材料内。

**表4.0.7抹面胶浆性能指标**

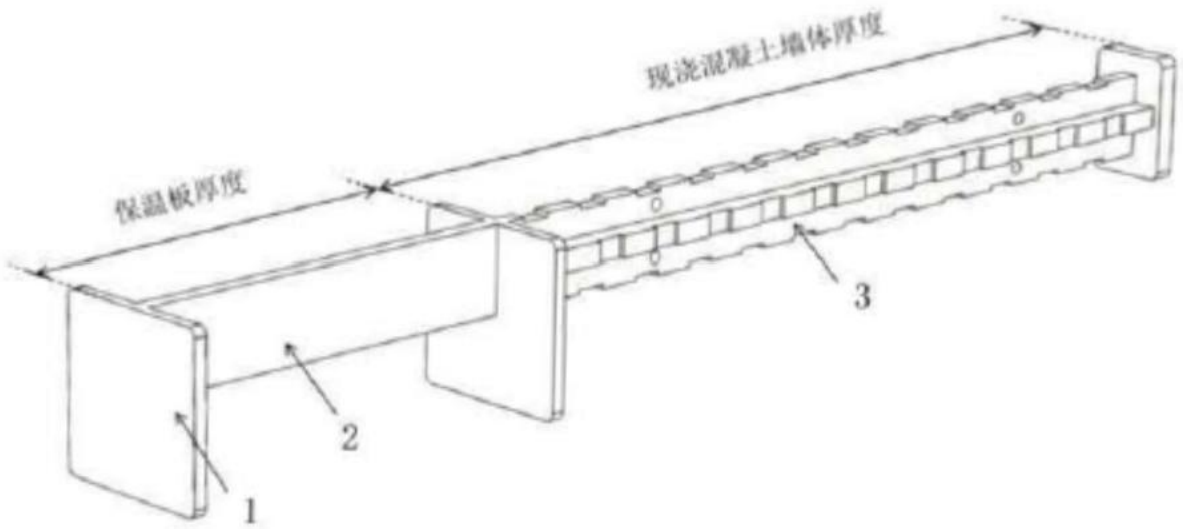
| 序号 | 项 目 | | 单位 | 与保温板 | 与保温浆料 | 试验方法 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 原强度 | | MPa | ≥0.15 | ≥0.06 | JGJ144 |
| 2 | 耐水强度 | 浸水48h，干燥2h | MPa | ≥0.06 | ≥0.03 | |
| | | 浸水48h.干燥7d | MPa | ≥0.10 | ≥0.06 | |
| 3 | 耐冻融强度 | | MPa | ≥0.10 | ≥0.06 | |

**4.0.8** 防火隔离带应采用无机防火材料，其性能指标应符合表4.0.8的规定。

**表4.0.8防火隔离带性能指标**

| 序号 | 项 目 | 单位 | 指标 | 试验方法 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 表观密度 | kg/m³ | ≥90 | GB/T5486 |
| 2 | 抗压强度 | MPa | ≥0.15 | |
| 3 | 导热系数 | W/(m ·K) | ≤0.046 | GB/T10294 |
| 4 | 垂直于表面的抗拉强度 | MPa | ≥0.10 | GB/T30804 |
| 5 | 燃烧性能 | / | A级 | GB8624 |

**4.0.9** 锚栓性能应符合现行行业标准《外墙保温用锚栓》JG/T366的规定，锚栓的抗拉承载力标准值≥0.60kN,锚栓圆盘的抗拉拔力标准值≥0.50kN。限位专用连接桥锚盘的抗拉拔力标准值≥0.50kN,锚盘面积不小于0.0025m²,其他性能符合相关标准要求。限位专用连接桥示意图如图4.0.9。




1-锚盘　　2-连接插片　　3-连接杆

图4.0.9 限位专用连接桥

4.0.10　混凝土界面处理剂应符合《混凝土界面处理剂》JC/T907的规定。

**4.0.11**　外墙柔性腻子应符合现行国家标准《外墙柔性腻子》GB/T 23455的有关规定。

# 5 设 计

## 5.1 一般规定

5.1.1 现浇混凝土大模内置保温系统组成材料的技术指标及参数应按照相关标准的技术要求规定进行设计， 一旦确定，不得随意更改。

**5.1.2** 现浇混凝土大模内置保温系统应进行系统的起端、终端以及檐口、勒脚处的翻包或包边处理。装饰缝、门窗四角和阴阳角等处应设置局部增强网。基层墙体变形缝处应做好防水和保温构造处理。

**5.1.3** 现浇混凝土大模内置保温系统水平或倾斜的出挑部位以及延伸至地面以下的部位应做防水处理。门窗洞口与门窗交接处、首层与其他层交接处应进行密封和防水构造设计，水不应渗入保温层及基层墙体，重要节点部位应有详图。穿过保温系统安装的设备、穿墙管线或支架等应固定在基层墙体上，并应做密封和防水设计。基层墙体变形缝处应采取防水和保温构造处理。

5.1.4 现浇混凝土大模内置保温系统外立面抹面砂浆厚度不宜大于15mm厚。

5.1.5 当大模内置保温系统采用燃烧性能等级$B_1$级的保温材料时，首层防护层厚度不应小于15mm,其他防护层厚度不应小于5mm且不宜大于6mm,并应在大模内置保温系统中每层设置水平防火隔离带。防火隔离带的设计与施工应符合国家现行标准《建筑设计防火规范》GB50016和《建筑外墙外保温防火隔离带技术规程》JGJ289 的规定。

**5.1.6** 保温板的实际厚度为设计厚度与单侧燕尾槽深度的总和。

**5.1.7** 现浇混凝土大模内置保温系统饰面层宜采用浅色涂料、饰面砂浆等轻质材料。

## 5.2 系统构造设计和技术要求

**5.2.1** 现浇混凝土大模内置保温系统构造图(见图5.2.1)。

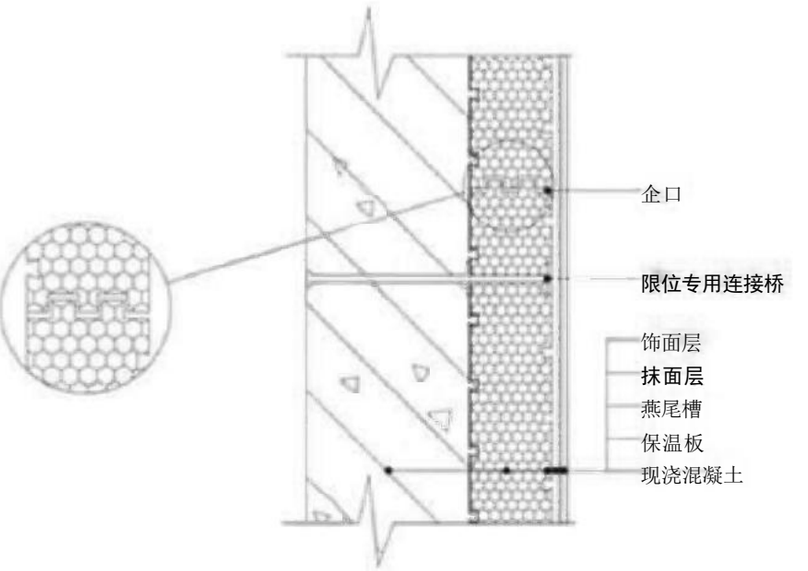



图5.2.1 现浇混凝土大模内置保温系统构造图

**5.2.2** 保温板设计安装宜从阳角部位开始，水平向阴角方向铺放。阴阳角构造设计见图5.2.2-1、图5.2.2-2。

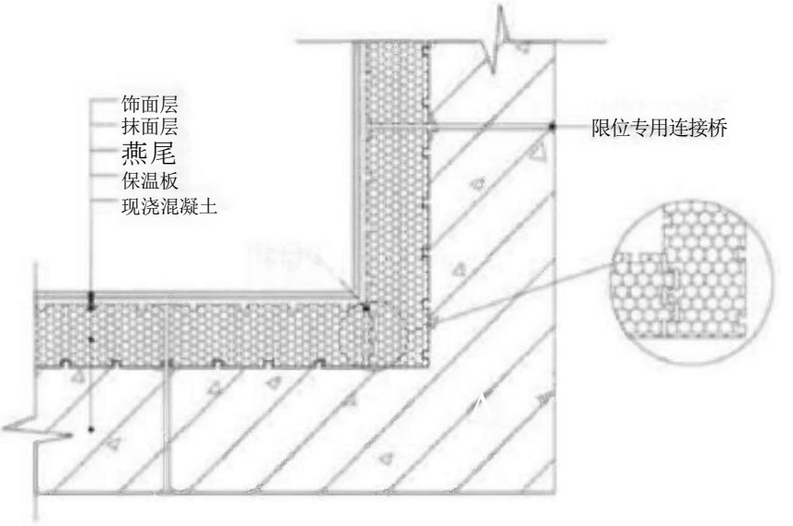



图5.2.2-1 现浇混凝土大模内置保温系统阴角部位示意图

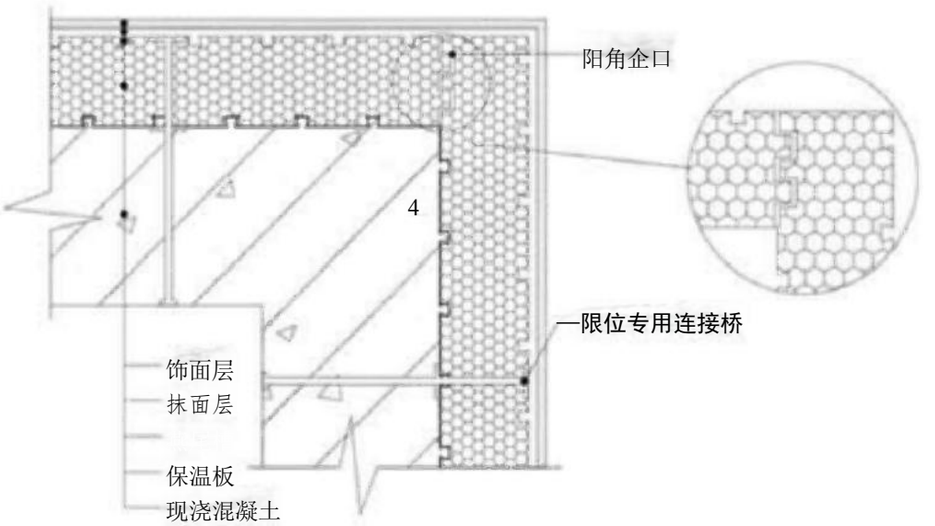



图5.2.2-2 现浇混凝土大模内置保温系统阳角部位示意图

**5.2.3** 现浇混凝土大模内置保温系统工程应进行系统的起端、终端以及檐口、勒脚处的翻包或包边处理。装饰缝、门窗四角和阴阳角等部位应设置增强玻纤网。门窗洞口周边的玻纤网应翻出墙面100mm,并应在四角沿45°方向加铺一层200mm×300mm的玻纤网增强(图5.2.3-1、图5.2.3-2)。

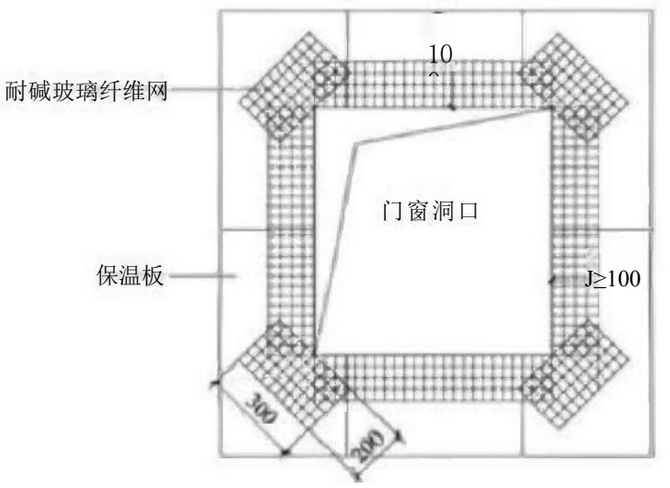



图5.2.3-1 门窗洞口部位耐碱玻璃纤维网布增强示意图

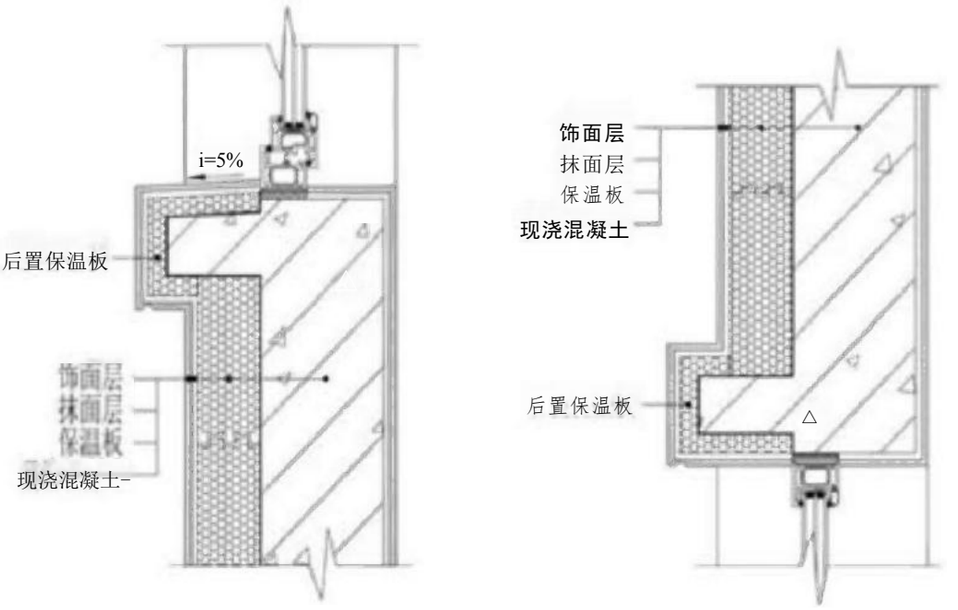



图5.2.3-2 窗洞口部位构造示意图

**5.2.4** 用于檐口、女儿墙部位的外保温构造，应采用保温板或适宜的保温材料对檐口、女儿墙的内外侧面整体包覆。

# 6 施　工

## 6.1 一般规定

6.1.1　施工现场应建立工程质量管理体系和质量控制检验制度，在各分部分项工程施工前，应对施工人员进行上岗前的安全技术培训 。

**6.1.2**　大模内置保温系统的各组成材料应配套供应。采用的所有配件应与保温系统性能相容，并应符合本规程和国家现行相关标准的规定。

**6.1.3**　大模内置保温系统的施工应编制专项施工方案并进行技术交底，施工人员应经培训并考核合格。编制保温板模板方案并经批准，完成保温板加工设计图。保温板外观呈直板矩形，内外表面按一定模数竖向有均匀分布的燕尾槽，周边有双企口，上端企口位置间隔≤400mm 有一个限位连接桥固定插口。

**6.1.4**　根据平面图、门窗洞口、防火隔离带、保温板原材幅宽，绘制保温板排版图，如图6.1.4。

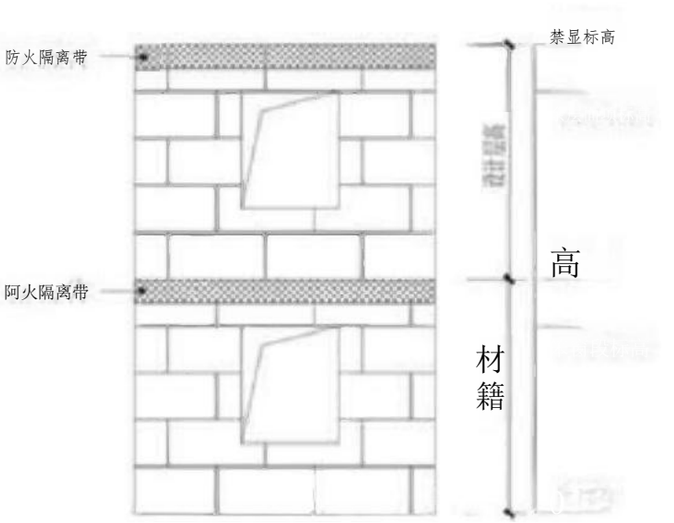



图6.1.4　门窗洞口保温板防火隔离带排列图

6.1.5　当保温板安装组合出现非整块时，裁切后可使用专用工具按需要的形状和规格在现场加工插接企口，不得平口对接组合。

6.1.6　现浇混凝土浇筑质量应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204的规定要求。

6.1.7　模板的设计和施工应符合国家现行标准《混凝土结构工程施工规范》GB50666、《建筑工程大模板技术规程》JGJ74 和《建筑施工模板安全技术规范》JGJ162 的规定。

6.1.8　现浇混凝土大模内置保温系统施工应符合下列规定：

1　保温材料的施工应分区段进行，各区段应保持足够的防火间距；

2　防火隔离带的施工应与保温材料的施工同步进行。

6.1.9　保温材料在现浇混凝土墙体阴阳角部位的两个方向应交错安装，在此部位影响安装的企口凸起部分可切除，切割范围不应扩大。

6.1.10　限位专用连接桥应与现浇混凝土墙体钢筋绑扎固定，在满足间距要求的情况下，可适当调整水平钢筋位置或增设附加钢筋至固定位置。保温材料锚栓可在适当位置与现浇混凝土墙体外侧钢筋进行绑扎固定。

6.1.11　突出墙面的现浇混凝土部分(含悬挑阳台、空调板等)及外墙门窗洞口周边、填充墙体保温层后做，具体做法见设计施工图纸。

## 6.2 施工工艺

**6.2.1** 大模内置保温系统施工工艺流程如下图6.2.1:

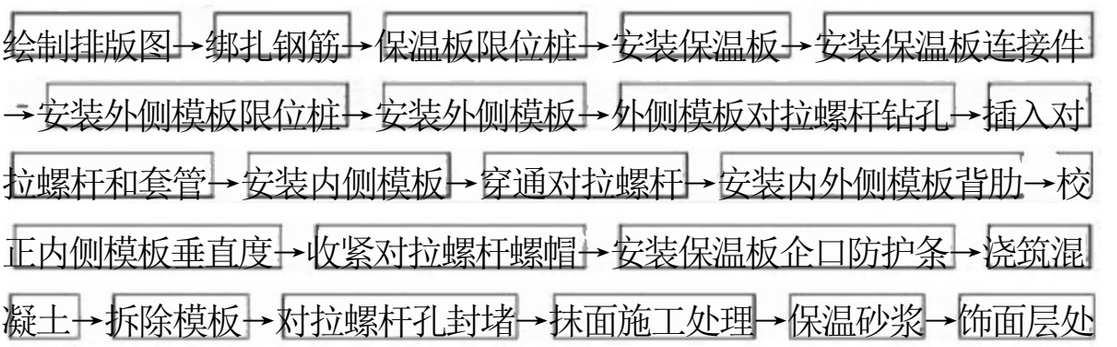



图6.2.1 施工工艺流程

**6.2.2** 大模内置保温系统施工主要操作步骤：

1 加工保温板：由专业生产厂按照保温板加工设计图加工。保温板加工外观要求为保温板四边带有企口槽，企口类型宜采用双企口，其他类型由供需双方商定；

2 画定位线，安装内外侧限位桩，绑扎钢筋；

3 安放保温板：按照现场放样的排板图安放保温板。在所有阴阳角处，保温板均做企口槽，连成阴阳角如图6.2.2-1、6.2.2-2。为防止浇筑混凝土时漏浆，保温板宜相互垂直拼缝，阴阳角应用保温砂浆抹压补缝找平，并铺设耐碱玻璃纤维网布。相临保温板间均有企口，安放顺序宜为从左至右，右边的企口朝外，以便于连接，板与板之间的企口缝要挤靠紧密。墙角处保温板应交错互锁。保温板按要求插入专用连接件后拼装，并安装限位专用连接桥；

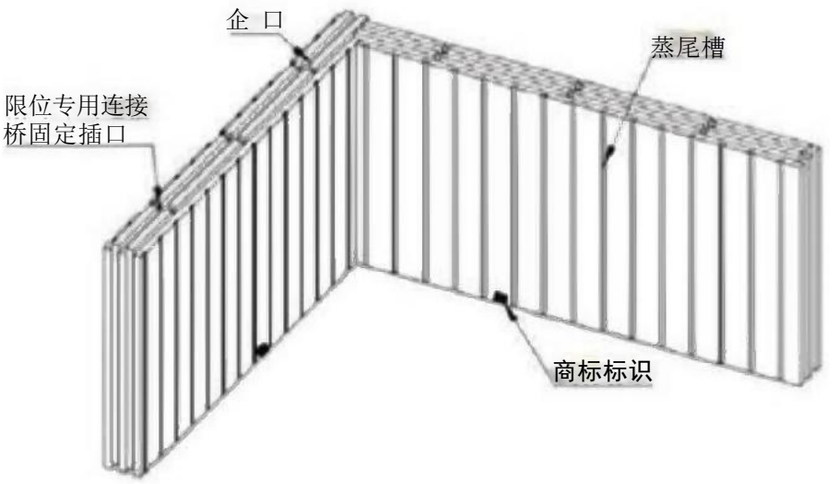



图6.2,2-1 保温板阴角拼接示意图




图6.2.2-2 保温板阳角拼接示意图

4 按定位拼装支撑外侧模板(初步调整垂直度),根据外模穿墙螺栓的位置，用保温板开孔器将保温板开洞，保温板开孔器应旋转推进，保证开洞的尺寸规矩，且不损伤保温板。模板内因开孔形成的保温材料残渣应在安装内模板前清理干净；

5　安装内侧模板，将对拉螺杆连接同时穿过内侧模板预留孔，并调整内侧模板垂直度。在模板对拉螺杆预留孔水平线方向孔中安装卡件并卡入横向加强杆。复查内外侧模板垂直度、平整度和对拉螺栓牢固程度；

6　安装好保温板企口防护条，浇筑混凝土墙；

7　取出对拉螺杆、脱模。从防护面一侧用燃烧性能不低于B1级的聚氨酯发泡保温材料将贯通孔密闭并用硅酮密封胶封堵，堵孔深度不小于保温层厚度；

8　门窗口处理：保温板竖排至门、窗口时，可根据需要横绑在外模板上，使其不出现细窄拼条。

**6.2.3**　防火隔离带应设置在楼板位置，厚度应与保温板相同，高度不应小于300mm,门窗框应采用镀锌膨胀螺栓与墙垛连接，螺栓距端头不应大于300mm,间距不应大于1.2m,每一边框上不应少于2个。

**6.2.4**　保温板底部距基础梁或楼面板上表面100mm处、内侧模板顶部下返50mm处、防火隔离带上1/3处，应分别加设长度等于结构墙体厚度、水平间距不大于400mm的限位专用连接桥。

**6.2.5**　连接件的安装：施工现场，在保温板上穿孔，安装连接件，保温板锚栓数量应经计算确定，50m以下建筑每平方米不应少于7个，50m以上建筑每平方米应不少于9个。安装孔距保温板边缘应不少于50mm,须均匀布置，孔距不应大于550mm,门窗洞口处可增设连接件。锚栓在混凝土内的有效锚固长度不应小于50mm。

**6.2.6**　混凝土一次浇筑高度不宜大于1m,混凝土需振捣密实均匀，墙面及接茬处应光滑、平整。

6.2.7　抹面胶浆与保温砂浆必须粘结牢固，无脱层。玻纤网应完全包覆在抹面层内。如果表面平整度不符合要求时，采用保温砂

浆找平，厚度不大于8mm。

6.2.8　玻纤网应铺压平顺，不得有空鼓、褶皱、翘曲、外露等现象。搭接长度应符合设计要求，当设计无要求时不得小于100mm。加强部位的玻纤网铺设应符合设计要求。

**6.2.9**　现浇混凝土外观质量、位置及尺寸偏差应符合《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204标准要求。

**6.2.10**　门窗安装前，应对门窗洞口尺寸及相邻洞口的位置偏差进行检验。同一类型和规格外门窗垂直、水平方向的位置应对齐，位置允许偏差应符合下列规定：

1　垂直方向的相邻洞口位置允许偏差应为10mm;全楼高度小于30m的垂直方向洞口位置允许偏差应为15mm,全楼高度大于30m的垂直方向洞口位置允许偏差为20mm;

2　水平方向的相邻洞口位置允许偏差应为10mm;全楼长度小于30m的水平方向洞口位置允许偏差应为15mm,全楼长度不小于30m的水平方向洞口位置允许偏差应为20mm。

6.2.11　现浇混凝王大模内置保温系统施工期间的环境空气温度不应低于5℃。5级以上大风天气和雨天不应施工。

## 6.3　施工安全

6.3.1　施工现场安全管理应符合国家现行标准《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB50720和《建筑施工安全检查标准》JGJ59的规定。

6.3.2　保温板安装组合出现非整块需要切割时，应将专用切割工具设在对应施工作业面的楼层内或指定区域，不应在外脚手架上切割。

6.3.3　外保温系统施工时，保温层裸露高度不宜超过3个楼层。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/358121021106007013