

ICS 点击此处添加 ICS 号

Q 10

备案号: XX

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T XXXX—202X

## 建筑用免拆复合保温模板应用技术规程

Building demolition free composite insulation template application procedures

点击此处添加与国际标准一致性程度的标识

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

发布

## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 要求 .....	2
4.1 免拆复合保温模板现浇混凝土墙体结构保温系统 .....	2
4.2 免拆复合保温模板现浇混凝土楼板结构保温系统 .....	3
4.3 免拆复合保温模板和保温芯材 .....	3
4.4 配套材料 .....	4
5 设计 .....	6
5.1 基本要求 .....	6
5.2 免拆复合保温模板常用构造及节点构造 .....	7
6 施工 .....	7
6.1 一般规定 .....	7
6.2 施工 .....	7
7 验收 .....	8
7.1 一般规定 .....	8
7.2 主控项目 .....	8
7.3 一般项目 .....	9
附录 A(资料性附录) 免拆复合保温模板常用构造 .....	11
附录 B(规范性附录) 免拆复合保温模板现浇混凝土结构保温系统及节点构造 .....	13

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由中国建筑材料联合会提出并归口。

本文件负责起草单位：

本文件参加起草单位：

# 建筑用免拆复合保温模板应用技术规程

## 1 范围

本文件规定了建筑用免拆复合保温模板(简称免拆保温模板)应用技术规程的术语和定义、免拆复合保温模板及配套材料、设计、施工和验收。

本文件适用于抗震烈度 8 度和 8 度以下级地区的建筑中,现浇混凝土结构中应用免拆复合保温模板的设计、施工和验收。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 11835 绝热用岩棉、矿渣棉及其制品
- GB 16776 建筑用硅酮结构密封胶
- GB/T 17795 建筑绝热用玻璃棉制品
- GB/T 19686 建筑用岩棉绝热制品
- GB/T 29906 模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统材料
- GB/T 30595 挤塑聚苯板(XPS)薄抹灰外墙外保温系统材料
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 50204 混凝土结构工程施工质量验收规范
- GB 50300 建筑工程施工质量验收统一标准
- GB/T 20473 建筑保温砂浆
- JC/T 2493 建筑用免拆复合保温模板
- JG/T 158 胶粉聚苯颗粒外墙外保温系统材料
- JGJ 19 冷拔低碳钢丝应用技术规程
- JGJ 26 严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准
- JGJ 110 建筑工程饰面砖粘结强度检验标准
- JGJ 114 钢筋焊接网混凝土结构技术规程
- JGJ 134 夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准
- JGJ 144 外墙外保温工程技术规程
- JGJ 162 建筑施工模板安全技术规范
- JGJ/T 235 建筑外墙防水工程技术规程
- JG/T 420 硬泡聚氨酯板薄抹灰外墙外保温系统材料
- JG/T 511 建筑装饰用发泡陶瓷保温板
- JG/T 536 热固复合聚苯乙烯泡沫保温板
- JC/T 2200 水泥基泡沫保温板

### 3 术语和定义

GB/T 4132 和 JC/T 2493 界定的以及下列术语和定义适合本文件。

#### 3.1

**免拆复合保温模板现浇混凝土墙体结构保温系统** thermal insulation system of cast-in-place concrete wall structure with non-dismantling compound thermal insulation formwork

由免拆复合保温模板通过连接件与墙体混凝土现浇、配套材料现场抹制为面层组成的墙体保温系统（简称免拆保温模板墙板系统）。

#### 3.2

**免拆复合保温模板现浇混凝土楼板结构保温系统** thermal insulation system of cast-in-place concrete floor structure with non-dismantling composite thermal insulation formwork

由免拆复合保温模板通过连接件与楼板混凝土现浇、配套材料现场抹制为面层组成的楼板保温系统（简称免拆保温模板楼板系统）。

#### 3.3

**面层** surface layer

在保温层上直接敷面形成的免拆复合保温模板的结构层，既可增强免拆复合保温模板的刚度和抗折强度，又可作为保温层的外防护层。

#### 3.4

**薄面层** Thin Layer

薄面层是面层的一种，由水泥板、硅酸钙或聚合物水泥砂浆等各类砂浆类材料构成。

#### 3.5

**厚面层** Thick layer

厚面层是面层的一种，由内配钢筋网的轻质混凝土构成。

#### 3.6

**保温层** thermal insulation layer

免拆保温模板中，以保温材料为芯材的构造层

#### 3.7

**防护层** cover layer

保温层外侧起防护作用的面层和抹面层。

#### 3.8

**连接件** adjoining piece

由具有防腐耐久性能的金属或工程塑料螺杆、螺母、塑料圆盘等部分组成，用于薄防护层免拆保温模板与现浇混凝土构件的连接部件。

#### 3.9

**专用连接件** adjoining piece

由具有防腐耐久性能的金属或工程塑料螺杆、螺母、塑料圆盘等部分组成，用于连接厚防护层免拆保温模板与现浇混凝土构件的连接部件。

#### 3.7

**自保温砌块墙体** self-insulation block walls

采用砌块、保温砂浆，按照一定的砌筑构造，墙体热工性能满足建筑节能标准的要求，现场砌筑而成的墙体。

#### 4 要求

##### 4.1 免拆保温模板现浇混凝土墙体结构保温系统

免拆复合保温模板现浇混凝土墙体结构保温系统应符合表 1 的要求

表1 免拆复合保温模板墙体保温系统的要求

项 目	单 位	指 标	试验方法
耐候性	MPa	表面无裂纹、空鼓、气泡、剥落现象，系统拉伸粘接强度 $\geq 0.2$ ，且保温层无破坏	JGJ 144
抗风荷载性能	kPa	$\geq 6.0$ ，且符合设计要求	
吸水量	kg/m <sup>2</sup>	系统在水中浸泡 1h 后的吸水量 $\leq 0.5$ kg/m <sup>2</sup>	
抗冲击	J	建筑物外墙外表面：首层墙面以及门窗口等易受碰撞部位，10 J 级；建筑物二层以上墙面等不易受碰撞部位，3 J。建筑物外墙内表面：10 J 级	
耐冻融 (D <sub>30</sub> )	—	30 次冻融循环后，系统无空鼓、脱落，无渗水裂缝；拉伸粘接强度 $\geq 0.1$ MPa	
水蒸气渗透阻	g/(m <sup>2</sup> ·h)	符合设计要求，且 $\geq 0.85$	
抹面层不透水性	—	2 h 不透水	
传热系数	W/(m <sup>2</sup> ·K)	符合设计要求	—

##### 4.2 免拆复合保温模板现浇混凝土楼板结构保温系统

免拆复合保温模板现浇混凝土楼板结构保温系统应符合表 2 的要求

表2 免拆复合保温模板楼板保温系统的要求

项 目	单 位	指 标	试验方法
吸水量	kg/m <sup>2</sup>	系统在水中浸泡1h后的吸水量 $\leq 0.5$	JGJ 144
耐冻融 (D30)	—	30次冻融循环后，系统无空鼓、脱落，无渗水裂缝；拉伸粘接强度 $\geq 0.1$ MPa	
传热系数	W/(m <sup>2</sup> ·K)	符合设计要求	—
空气声隔声性能	dB	$\geq 45$ 且符合设计要求	GB/T 19889.4
计权标准化撞击声压级	dB	$\geq 75$ 且符合设计要求	GB/T 19889.4

##### 4.3 免拆复合保温模板和保温芯材

4.3.1 免拆复合保温模板应符合表 3 以及 JC/T 2493—2018 中 6.1 和 6.2 的要求。

表3 免拆复合保温模板技术要求

项目	抗拉强度/kPa	抗弯荷	面密度	抗折强度	燃烧性	传热系数 W/
----	----------	-----	-----	------	-----	---------

	原强度	耐水强度	耐冻融强度 D30	载/N	/kg/m <sup>2</sup>	/ MPa	能 /级	(m <sup>2</sup> ·K)
挤塑聚苯板 (XPS)	≥150	≥150	≥150	≥2000	≤48	-	不 低 于 B1	符 合 设 计 要 求
模塑聚苯板 (EPS)	≥100	≥100	≥100	≥2000		-		
石墨改性模塑聚苯乙烯泡沫塑料板 (SEPS)	≥100	≥100	≥100	≥2000		-		
聚氨酯板 (PU板)	≥100	≥100	≥100	≥2000		-		
植物纤维保温板	≥100	≥100	≥100	-		≥2.0		
PU玻璃棉复合板	≥80	≥80	≥80	≥2000		-		
石墨挤塑板	≥200	≥200	≥200	≥2000		-	不 低 A	
矿渣棉复合板	≥250	≥250	≥250	≥2000		-		
岩棉	≥70	≥70	≥70	≥2000		-		
玻璃棉	≥70	≥70	≥70	≥2000		-		
发泡陶瓷保温板	≥150	≥150	≥150	≥2000		-		
水泥基泡沫保温板 a	≥100	≥100	≥100	≥2000		-		
热固复合聚苯乙烯泡沫保温板 (TEPS)	≥100	≥100	≥100	≥2000		-	-	

4.3.2 保温芯材应符合表 4 的要求。

表4 保温芯材技术要求

项目	导热系数/[W/(m·K)]	燃烧性能 /级	执行标准
挤塑聚苯板 (XPS)	≤0.030	不 低 于 B1	GB/T 30595-2014
模塑聚苯板 (EPS)	≤0.039		GB/T 29906-2013
石墨改性模塑聚苯乙烯泡沫塑料板 (SEPS)	≤0.033		-
聚氨酯板 (PU板)	≤0.024		JG/T 420-2013
植物纤维保温板	≤0.12		-
PU玻璃棉复合板	≤0.034		GB/T 17795-2019
石墨挤塑板	≤0.024		-
矿渣棉复合板	≤0.060	不 低 于 A	GB/T 11835-2016
岩棉	≤0.046		GB/T 19686-2015
玻璃棉	≤0.037		GB/T 17795-2019
发泡陶瓷保温板	≤0.065		JG/T 511-2017
水泥基泡沫保温板	≤0.065		JC/T 2200-2013
热固复合聚苯乙烯泡沫保温板 (TEPS)	≤0.050		JG/T 536-2017

4.4 配套材料

4.4.1 抗裂砂浆应符合表 5 的规定。

表5 抗裂砂浆要求

项 目		单 位	要 求	执行标准
拉伸粘接强度 (与水泥砂浆)	原强度	MPa	≥0.7	JG/T158
	耐水	MPa	≥0.5	
	耐冻融	MPa	≥0.5	
拉伸粘接强度 (与胶粉聚苯颗粒浆料)	原强度	MPa	≥0.1	
	耐水	MPa	≥0.1	
可操作时间		h	≥1.5	
压折比		—	≤3.0	

4.4.2 耐碱玻纤网应符合表 6 的规定。

表6 耐碱玻纤网性能指标

项 目		单 位	要 求		执行标准
			普通型(用于涂料饰面工程)	加强型(用于面砖饰面工程)	
单位面积质量		g/m <sup>2</sup>	≥160	≥270	JG/T158
耐碱断裂强力(经、纬向)		N/50mm	≥1000	≥1500	
耐碱断裂强力保留率(经、纬向)		%	≥80	≥90	
断裂伸长率(经、纬向)		%	≤5.0	≤4.0	
玻璃成分	ZrO <sub>2</sub> 和TiO <sub>2</sub> 总含量	%	—	≥19.2	
	ZrO <sub>2</sub> 含量	%	—	≥13.7	

4.4.3 热镀锌电焊网应符合表 7 的规定。

表7 热镀锌电焊网性能指标

项目	单位	指标	执行标准
丝径	mm	0.90±0.04	JG/T158
网孔尺寸	mm	12.7×12.7	
焊点抗拉力	N	>65	
网面镀锌层质量	g/m <sup>2</sup>	>122	

4.5 薄防护层系统连接件应采用高强塑料或表面防腐处理的金属锚栓，塑料圆盘直径不应小于 50mm；当采用双面板材面层免拆复合保温模板时，连接件应采用表面防腐处理的金属锚栓。

薄防护层系统连接件呈梅花状布置，每平方米个数不应少于6个，进入混凝土基层的有效锚固深度应不小于30mm，单个锚栓抗拉承载力标准值不应小于0.60kN，悬挂力不应小于0.3kN。锚栓在竖向荷载标



准组合下的变形不应大于悬挑长度的1/200。当采用多种保温材料作为保温层的免拆复合保温模板时，每平方米个数不应少于8个。

4.6 厚防护层系统的专用连接件应采用强度等级不低于 Q345B 级钢的金属螺杆或钢管，螺杆直径不应小于 14mm；钢管外径不应小于 18mm，壁厚不应小于 2mm 厚。

厚防护层系统专用链接件的设计应符合《建筑施工模板安全技术规范》JGJ 162 中关于对拉螺栓的要求，每平方米个数不应少于 6 个

4.7 连接件及专用连接件的距离应符合表 8 的要求。

表8 连接件及专用连接件的最大、最小容许距离

类别	名称	最大容许距离(mm)	最小容许距离(mm)
连接件	中心间距	650	200
	中心至构件边缘距离	200	50
专用连接件	中心间距	600	200
	中心至构件边缘距离	300	100

4.8 保温浆料，性能指标应符合《胶粉聚苯颗粒外墙外保温系统材料》JG/T158 中贴砌浆料或《建筑保温砂浆》GB20473 中Ⅱ类保温砂浆的有关要求。当需要找平时，找平层平均厚度不小于 20mm 为宜。

4.9 建筑密封胶用硅酮、聚氨酯、丙烯酸酯型建筑密封胶，其性能指标除应符合相应的标准《建筑用硅酮结构密封胶》GB16776 和《聚氨酯建筑密封胶》JC/T482、《丙烯酸酯建筑密封胶》J/T484 的有关要求外，还应与系统有关材料相容。

4.10 涂料、面砖黏结砂浆、面砖勾缝料和饰面砖的性能指标应符合现行国家或行业标准要求。

## 5 设计

### 5.1 基本要求

5.1.1 采用免拆复合保温模板的建筑工程，应符合 GB 50016 的防火要求。

5.1.2 采用免拆复合保温模板的建筑工程节能设计和热工计算应符合现行国家标准 GB 50176 和 GB 50189、JGJ 26 和 JGJ 134 等现行建筑节能设计标准的相关规定外，还应符合以下设计要求：

- 建筑用免拆复合保温模板内墙表面温度应高于 0℃，外墙热桥部位的内表面温度应高于室内房间空气在设计温度、湿度条件下的露点温度；
- 门窗框外侧洞口、女儿墙、封闭阳台以及出挑构件等部位宜采用保温浆料处理；
- 采暖与非采暖空间的楼板保温宜采用免拆复合保温模板与混凝土现场浇筑的方式；
- 免拆复合保温模板的热阻值按各构造层实际厚度计算确定，砌块墙体自保温热阻按有关标准的规定进行取值；
- 免拆复合保温模板各层材料导热系数的修正系数按表 9 确定。

表9 各层材料导热系数的修正系数

材 料	导热系数的修正系数	
	寒冷地区	夏热冬冷地区
模塑聚苯板（EPS）		1.05
挤塑聚苯板（XPS）		1.10
岩棉	1.10	1.20
聚氨酯板		1.15
矿渣棉复合板		1.10
PU玻璃棉复合板		1.10
石墨挤塑板		1.10
玻璃棉		1.10
发泡陶瓷保温板		1.10
植物纤维保温板		1.10
水泥基泡沫保温板		1.10
热固复合聚苯乙烯泡沫保温板（TEPS）		1.10

5.1.3 免拆复合保温模板及模板支架应具有足够的承载能力、刚度和稳定性，能够承受浇筑混凝土的自重、侧压力和施工过程中所产生的荷载。

5.1.4 免拆复合保温模板作为建筑模板使用时，现浇混凝土构件外侧采用免拆复合保温模板，内侧采用常规模板，支撑系统应符合 JGJ 162 的要求。

5.1.5 免拆复合保温模板的保温层厚度、材料性能应符合本规程及有关标准。

5.1.6 免拆复合保温模板应做好密封和防水构造设计，重要部位应有详图。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。安装在外墙上的设备或管道应固定于基层墙体上，并应做密封和防水设计。

5.1.7 当现场浇筑混凝土时，免拆复合保温模板强度验算要考虑现浇混凝土作用于模板的侧压力。

5.1.8 免拆复合保温模板变形值小于模板构件计算跨度的 1/400，且不大于 2 mm。

5.1.9 免拆复合保温模板外墙保温系统采用面砖做饰面层时，免拆复合保温模板外侧的找平砂浆内应敷设一层热镀锌电焊网，宜采用尼龙金属组合连接件，将热镀锌电焊网与结构主体进行可靠连接。

5.1.10 在建筑节能工程中，与室外接触或有节能要求的现浇混凝土构件外侧模板使用免拆复合保温模板，填充墙可采用砌块墙体自保温，砌块墙体自保温设计应符合国家有关标准的规定。

5.1.11 免拆复合保温模板的门窗洞口部抹面层应设计附加耐碱网布。

5.1.12 当建筑外墙有防水要求时，免拆保温模板还应该符合 JGJ/T 235 的要求。

5.1.13 免拆复合保温模板现浇混凝土墙体结构保温系统宜采用涂装饰面，采用其他饰面应有专项论证。

## 5.2 免拆保温模板常用构造、免拆保温墙板系统、免拆保温楼板系统及节点构造

5.2.1 免拆保温模板常用构造见附录 A（资料性附录）。

5.2.2 免拆保温墙板系统、免拆保温楼板系统及节点构造见附录 B（规范性附录）。

## 6 施工

### 6.1 一般规定

- 6.1.1 免拆复合保温模板施工时，现场应建立相应的质量管理体系、施工质量控制和检验制度。
- 6.1.2 免拆复合保温模板施工应编制专项施工方案，并组织施工人员进行培训和技术交底。
- 6.1.3 免拆复合保温模板运输时应轻拿轻放，材料进入施工现场后，各种材料应分类储存平放码垛，薄面层模板最高不宜超过 2m，厚面层模板宜立放，平放最高不宜超过 2m，储存期及条件应符合产品使用说明书的规定。露天存放的材料，应在平整干燥的场地并采取防雨、防曝晒措施。
- 6.1.4 施工现场应按有关规定，采取可靠的防火安全措施，实现安全文明施工。
- 6.1.5 免拆复合保温模板完工后应做好成品保护。施工产生的墙体缺陷，如穿墙套管、孔洞等，应按照施工方案采取隔断热桥措施，不得影响墙体热工性能。

### 6.2 施工

#### 6.2.1 免拆复合保温模板常用施工工艺流程：

##### 6.2.1.1 薄面层免拆复合保温模板墙板施工工艺流程：

免拆复合保温模板排板→弹线→裁割→安装连接件→绑扎钢筋及垫块→立免拆复合保温模板(可附加普通模板)→安装对拉螺栓→立内侧模板→立模板次楞→立模板主楞→调整固定模板位置→浇筑混凝土→内模板及主、次楞拆除→对拉螺栓孔填充封闭砌筑砌块墙体自保温→拼缝及阴阳角处抗裂处理→抹面砂浆施工→饰面层施工。

##### 6.2.1.2 厚面层免拆复合保温模板楼板施工工艺流程：

免拆复合保温模板排板→弹线→裁割→绑扎钢筋及垫块→立免拆复合保温模板(可附加普通模板)→安装专用连接件→立内侧模板→立模板次楞→立模板主楞→调整固定模板位置→浇筑混凝土→内模板及主、次楞拆除→砌筑砌块墙体自保温→拼缝及阴阳角处抗裂处理→抹面砂浆施工→饰面层施工。

##### 6.2.1.3 免拆复合保温模板楼板施工工艺流程：

免拆复合保温模板排板→弹线→裁割→安装楼板支撑系统→安装连接件→安装裁剪好的免拆保温模板→绑扎钢筋及垫块→调整固定模板位置→安装预埋管线→浇筑混凝土及养护→拆除楼板支撑→拼缝及阴角处抗裂处理→抹面砂浆施工→饰面层施工→成品保护。

#### 6.2.2 免拆复合保温模板施工操作要点：

- 排板：根据外墙设计尺寸确定排板分格方案并绘制安装排板图，宜使用主规格免拆复合保温模板。
- 弹线：免拆复合保温模板安装前应根据设计图纸和排板图复核尺寸，并设置安装控制线，弹出每块板的安装控制线。
- 裁割：厚面层模板应在工厂订制生产；薄面层模板对于无法用主规格安装的部位，可在施工现场用切割锯切割为符合要求的非主规格尺寸，非主规格板最小宽度不宜小于 150 mm。
- 安装连接件：在施工现场用手枪钻在免拆复合保温模板预定位置穿孔，安装连接件。门窗洞口处可增设连接件。
- 绑扎钢筋及垫块：外柱、墙、梁钢筋绑扎合格，经验收后在钢筋内外两侧绑扎水泥砂浆垫块(3~4 块/m<sup>2</sup>)。
- 立免拆复合保温模板：根据设计排板图的分格方案安装免拆复合保温模板，并用绑扎钢丝将连接件与钢筋绑扎定位，先安装外墙阴阳角处板，后安装主墙板。
- 立内侧模板：根据 GB 50204 和 JGJ 162 的要求，安装外墙内侧模板

- h) 安装对拉螺栓：根据混凝土侧压力确定对拉螺栓间距，用手枪钻在免拆复合保温模板和内侧模板相应位置开孔，穿入对拉螺栓并初步调整螺栓。使用专用连接件时，可用其替代对拉螺栓。
- i) 浇筑混凝土：宜用镀锌铁皮扣在免拆复合保温模板上口形成保护帽。
- j) 内模板、主次楞的拆除时间和要求应按照 GB 50204 和 JGJ 162 的规定执行。
- k) 砌块墙体自保温施工应按照国家 and 行业有关标准的规定施工，且砌块墙体自保温外侧应同免拆复合保温模板外侧在同垂直立面上。

## 7 验收

### 7.1 一般规定

7.1.1 免拆复合保温模板工程应同主体结构一同验收，施工过程中应及时进行质量检查、隐蔽工程验收和检验批验收。

7.1.2 免拆复合保温模板验收时应提供该产品的型式检验报告。

7.1.3 免拆复合保温模板应对下列部位或内容进行隐蔽工程验收，并应有详细的文字记录和必要的图像资料：

- a) 免拆复合保温模板连接件数量及锚固位置；
- b) 免拆复合保温模板拼缝、阴阳角、门窗洞口及不同材料间交接处等特殊部位防止开裂和破坏的加强措施；
- c) 女儿墙、封闭阳台以及出挑构件等墙体热桥部位处理措施；
- d) 免拆复合保温模板保温层厚度。

7.1.4 免拆复合保温模板工程检验批的划分应符合下列规定：

- a) 每  $500\text{ m}^2 \sim 1000\text{ m}^2$  面积划分为一个检验批，不足  $500\text{ m}^2$  也为一个检验批；
- b) 检验批的划分也可根据方便施工与验收的原则，由施工单位与监理(建设)单位共同商定。

7.1.5 免拆复合保温模板工程检验批质量验收合格，应符合下列规定：

- a) 检验批应按主控项目和一般项目验收；
- b) 主控项目应全部合格；
- c) 一般项目应合格，当采用计数检验时，至少应有 90% 以上的检查点合格，且其余检查点不得有严重缺陷；
- d) 应具有完整的施工操作依据和质量检查记录。

7.1.6 免拆复合保温模板竣工验收应提供下列文件、资料：

- a) 设计文件、图纸会审记录、设计变更和洽商记录；
- b) 有效期内免拆复合保温模板的型式检验报告；
- c) 主要组成材料的产品合格证、出厂检验报告、进场复验报告和进场核查记录；
- d) 施工技术方案、施工技术交底；
- e) 隐蔽工程验收记录和有关图像资料；
- f) 其他对工程质量有影响的重要技术资料。

### 7.2 主控项目

7.2.1 免拆复合保温模板、抹面砂浆等配套材料的品种、规格和性能应符合设计要求和本规程的规定。

检验方法：观察、尺量检查，核查质量证明文件。

检查数量：按进场批次，每批随机抽取 3 个试样进行检查；质量证明文件应按照其出厂检验批进行核查。

7.2.2 免拆复合保温模板进场时应对其下列性能进行复验，复验应为见证取样送检。

- a) 保温芯材的导热系数、抗拉强度、燃烧性能；
- b) 免拆复合保温模板抗弯荷载、抗拉强度；
- c) 连接件抗拉承载力；
- d) 抗裂砂浆的拉伸粘接强度。

检验方法：随机抽样送验，核查复验报告。

检查数量：同一厂家同一品种的产品，当单位工程建筑使用免拆复合保温模板面积在 5 000 m<sup>2</sup> 以下时各抽查不少于 1 次；使用面积每增加 5 000 m<sup>2</sup> 时应增加 1 次；当单位工程建筑使用面积在 20 000 m<sup>2</sup> 以上时各抽查不少于 6 次。

7.2.3 免拆复合保温模板的安装位置应正确、接缝严密，板在浇筑混凝土过程中不得移位、变形。

7.2.4 当热桥部位采用保温砂浆作保温层时，应在施工中制作同条件养护试件，检测其导热系数、干密度和压缩强度。保温砂浆的同条件养护试件应见证取样送检。

检验方法：核查试验报告。

检查数量：每个检验批应抽样制作养护试块不少于 3 组。

7.2.5 免拆复合保温模板保温系统抹面层及饰面层施工，应符合设计和 GB 50210 的要求。

检验方法：观察检查，检查试验报告和隐蔽工程验收记录

检查数量：全数检查。

7.2.6 施工产生的墙体缺陷，如穿墙套管、脚手眼、孔洞等，应按照施工方案采取隔断热桥措施，不得影响墙体热工性能。

检验方法：对照施工方案观察检查。

检查数量：全数检查。

7.2.7 免拆复合保温模板的拼缝、阴阳角、门窗洞口及不同材料基体的交接处等特殊部位，应采取防止开裂和破损的加强措施。

检验方法：观察检查，核查隐蔽工程验收记录。

检查数量：按不同部位，每类抽查 10%，且不少于 5 处。

### 7.3 一般项目

7.3.1 免拆复合保温模板外观和包装应完整无破损，符合设计要求和产品标准的规定。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

7.3.2 免拆复合保温模板安装允许偏差见表 10。

表10 免拆复合保温模板安装允许偏差

项 目		允许偏差 mm	检查方法
轴线位置		5	尺量
底模上表面标高		±5	水准仪或拉线、尺量
柱、墙、梁截面尺寸		±5	尺量
垂直度	柱、墙层高≤6 m	8	经纬仪或吊线、尺量
	柱、墙层高>6 m	10	经纬仪或吊线、尺量
相邻两块模板表面高差		2	尺量

表面平整度	5	2m 靠尺和塞尺量测
-------	---	------------

附录 A  
(资料性附录)  
免拆复合保温模板常用构造

A.1 免拆复合保温模板常用构造

A.1.1 免拆复合保温模板由保温层和薄面层组成，构造示意见图 A.1~A.9。

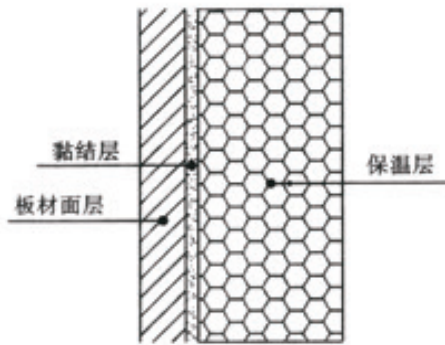


图 A.1 板材面层构造一

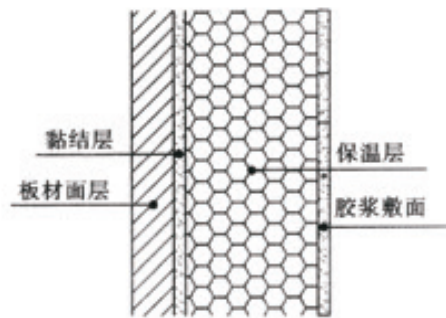


图 A.2 板材面层构造二

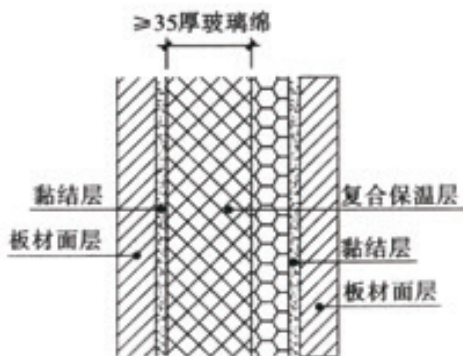


图 A.3 复合保温板材面层构造

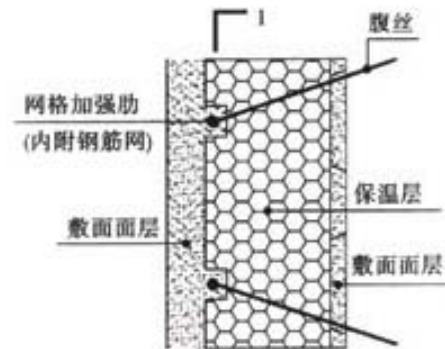


图 A.4 敷面面层构造一

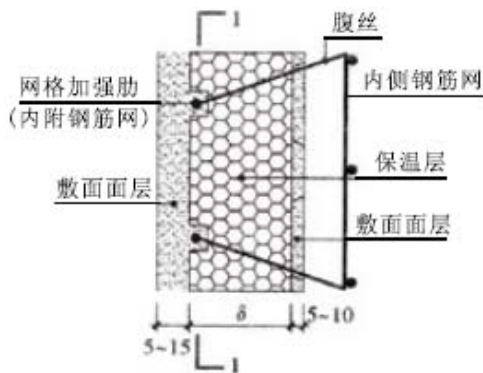


图 A.5 敷面面层构造二

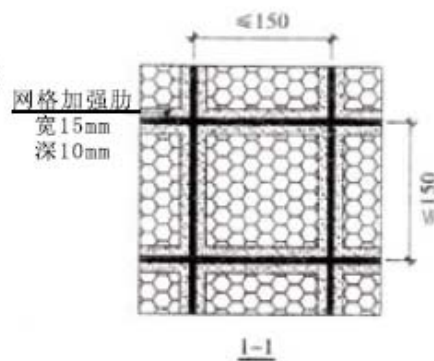


图 A.6 敷面面层剖面

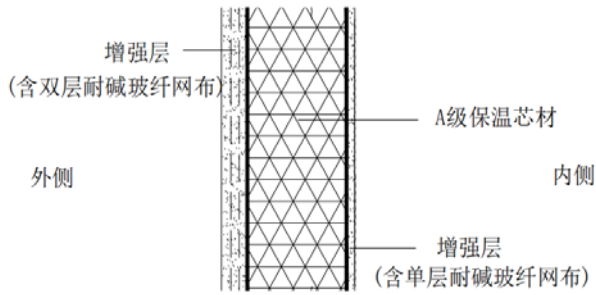


图 A.7 A 型保温模板构造

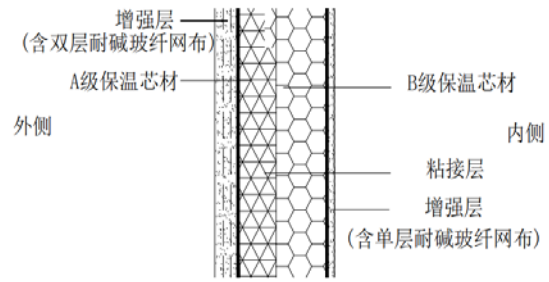


图 A.8 AB 型保温模板构造

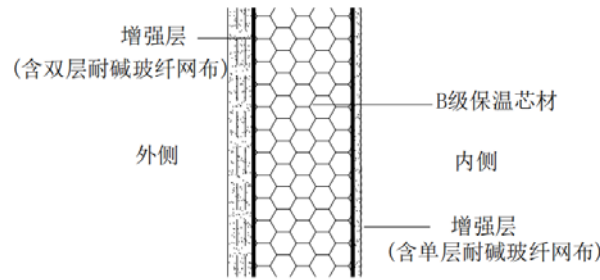


图 A.9 B 型保温模板构造

A. 1.2 免拆复合保温模板由保温层和厚面层组成，构造示意图见图 A. 10~图 A. 12。

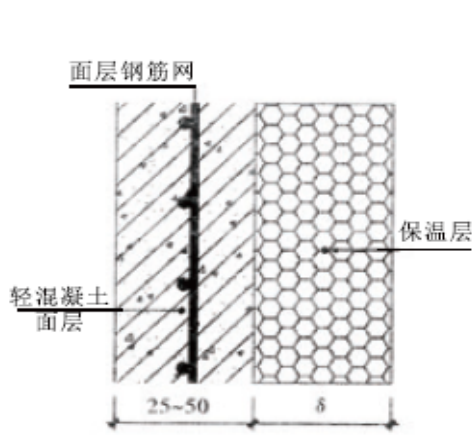


图 A.10 厚面层构造一

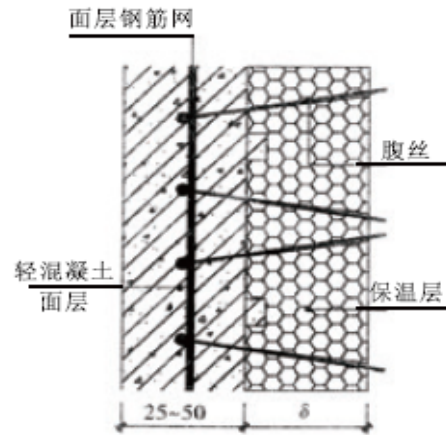


图 A.11 厚面层构造二



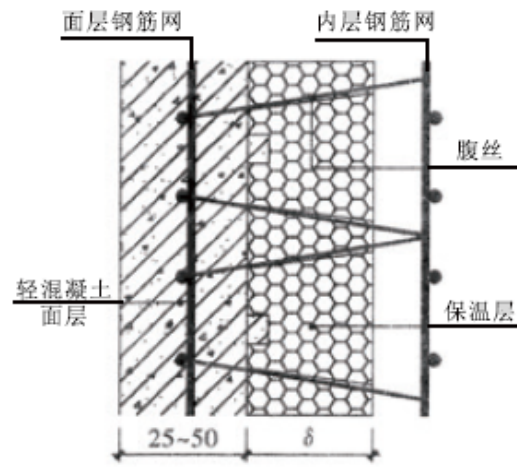


图 A.12 厚面层构造三