

《建筑用免拆复合保温模板应用技术规程》

行业标准编制说明

一、任务来源和工作简况

（一）任务来源

根据工业和信息化部《关于印发 2019 年第二批行业标准制修订计划的通知》，项目编号 2019-0769T-JC，将《建筑用免拆复合保温模板应用技术规程》行业标准的制定，下达给标准负责起草单位：建筑材料工业技术监督研究中心(以下简称为中心)。

（二）主要工作过程

标准计划下达后，2019年9月份开始，由标准负责起草单位，对企业产品的调研和产品技术数据的采集。建筑用免拆复合保温模板应用技术规程在湖南、山东、河北、河南、湖北、北京等大量应用，该标准的制定和实施，有利于杜绝目前无序的产品市场，规范建筑用免拆复合保温模板工程应用，为我国建筑节能一体化做出贡献。

2019年9月在北京召开了《建筑用免拆复合保温模板应用技术规程》建材行业标准起草工作第一次会议。建筑材料工业技术监督研究中心、绿建科技集团新型建材高技术有限公司、南京敬邺达新型建筑材料有限公司、滨州市宏基建材有限公司、奥克森（北京）新材料科技有限公司、北京北鹏新型建材有限公司、河南省澳科保温节能材料技术开发有限公司、湖南晨熙绿色建筑产业有限公司、北京北鹏首豪建材集团有限公司、中国建筑材料科学研究总院等19个单位的代表、初定的标准起草人员共24人组成的标准起草组。会议确定了标准制定原则、方案和工作计划。讨论了国内外相关的产品的生产、应用情况，总结了各有关生产厂家对该产品的基础数据，对《建筑用免拆复合保温模板应用技术规程》工作组讨论稿进行了详细的讨论。

2020年5月，在北京市召开了《建筑用免拆复合保温模板应用技术规程》建材行业标准起草工作第二次会议。起草小组根据调研的统计数据和生产厂家产品的相关参数和实际工程应用情况，确定工作组讨论稿的，并形成了征求意见稿，发放给参与制订的各单位和相关人员征求意见。

2020年10月标准起草小组在北京市召开了《建筑用免拆复合保温模板应用技术规程》建材行业标准起草工作第三次会议。根据测试的数据对标准初稿作了调整和修改。修改稿再次发给相关的设计单位、生产厂家和用户单位征求意见。

2020年11月起草小组依照要求，将“征求意见稿”通过发函、中国建材联合会网上等方式面向行业相关单位进行征求意见公示，广泛征求意见。

（三）起草单位和工作组成员及所做的工作

本标准牵头编制单位是建筑材料工业技术监督研究中心，负责起草单位还有：南京敬邳达新型建筑材料有限公司、绿建科技集团新型建材高技术有限公司、滨州市宏基建材有限公司、奥克森（北京）新材料科技有限公司、北京北鹏新型建材有限公司；参编单位有：北京北鹏首豪建材集团有限公司、北京万源恒泰科技有限公司。

生产企业提供样品和出厂检验的验证的工作；全部技术要求的试验验证单位主要是建筑材料工业技术监督研究中心和河北邯郸建业工程质量检测有限公司完成，其他参标企业及标准起草人员在实验验证样品提供、标准工作会文本内容讨论、对文本提修改意见等方面都做了大量工作。

二、标准编制原则和主要内容

（一）标准根据GB/T 1.1给出的原则编写。

本标准制定的原则是保持标准的科学性和适用性。确定产品标准内容时，严格遵循国际标准化组织提出的三条原则：

目的性原则：任何产品都有许多特性，应根据产品功能和编制产品标准的目的，有针对性地选择必须在标准中规定的技术内容；

最大自由度原则：能达到预期目的的方法很多。标准中所作的规定，应有利于执行时有较大的选择手段的自由。

可证实性原则：产品标准中原则上规定可用试验等加以验证的要求。在产品标准中避免使用抽象的、不确切的用语，技术要求尽可能定量化。一般不包括对制造过程的要求，只对规定的质量进行检验。

（二）标准制定的主要内容

在多年来对建筑用免拆复合保温模板生产和研究的工作基础上，通过与行业内企业和用户充分交流的前提下，编制了此行业标准。本标准首先从建筑用免拆复合保温模板应用技术规程生产对性能质量要求出发，对建筑用免拆复合保温模板的技术指标进行了系统的研究。在此基础上确定了免拆复合保温模板的应用技术规程的设计、施工和验收。

1 目的和使用范围

本标准规定了建筑用免拆复合保温模板（简称免拆复合保温模板）应用技术规程的术语和定义、基本规定（一般要求）、免拆复合保温模板保温系统（技术要求）、设计、施工和验收。

本标准适用于抗震烈度不超过 8 级地区的建筑中（民用建筑），应用免拆复合保温模板系统的设计、施工和验收。

2 引用文件

经过查新，本标准中引用的国家标准或行业标准为有效版本。

3 术语和定义

本标准对建筑用免拆复合保温模板应用技术规程对免拆复合保温模板外墙保温系统、面层、防护层、黏结层、保温层、复合保温层、连接件、自保温砌块墙体等术语进行了明确的定义。

4 免拆复合保温模板保温系统

4.1 基本规定（一般要求）

4.1.1 免拆复合保温模板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,当遭受相当于本地区抗震设防烈度的设防地震时不应从基层上脱落。

4.1.2 免拆复合保温模板应具有良好的防水性和透气性,各组成部分应具有物理-化学稳定性,所有组成材料应彼此相容。

4.1.3 免拆复合保温模板外保温系统应符合《建筑设计防火规范》GB50016的防火要求。

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。

4.1.4 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《建筑施工模板安全技术规范》JGJ162的要求。

4.1.5 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。

4.2 免拆模板系统常用系统构造示意图

4.2.1 免拆复合保温模板由保温层和薄面层组成时,构造示意图见图 4.1.1-1~4.1.1-6。

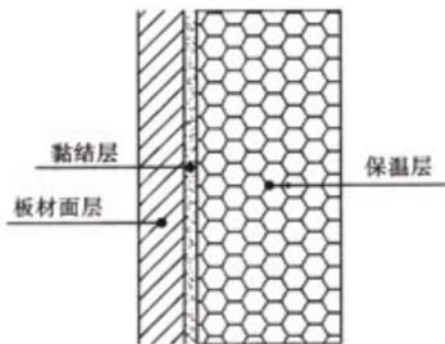


图4.1.1-1 板材面层构造一

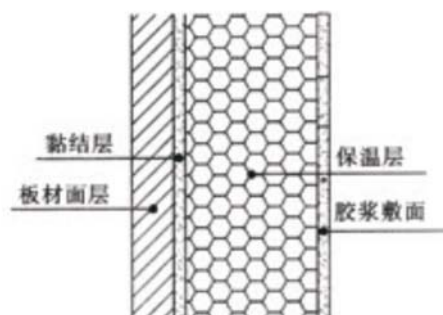


图4.1.1-2 板材面层构造二

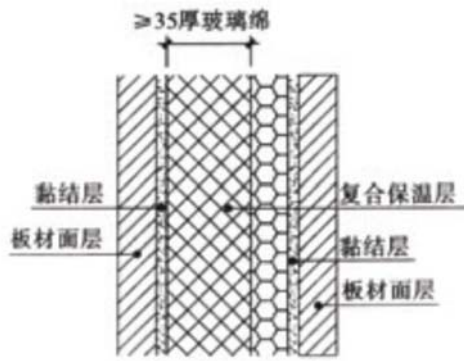


图4.1.1-3 复合保温板材面层构造

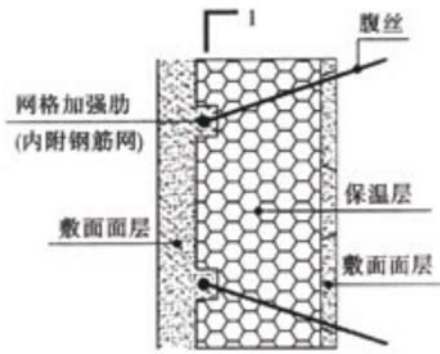


图4.1.1-4 敷面面层构造一

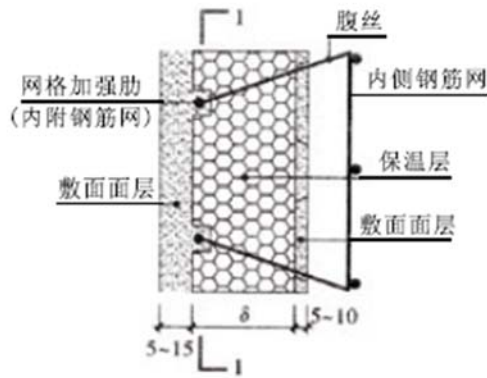


图4.1.1-5 敷面面层构造二

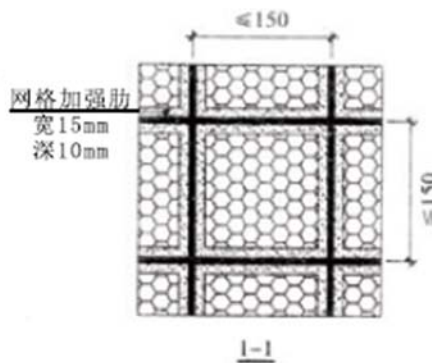


图4.1.1-3 敷面面层剖面

4.2.2 免拆复合保温模板由保温层和厚面层组成是，构造示意图见图 4.1.2-1~图 4.1.2-3。

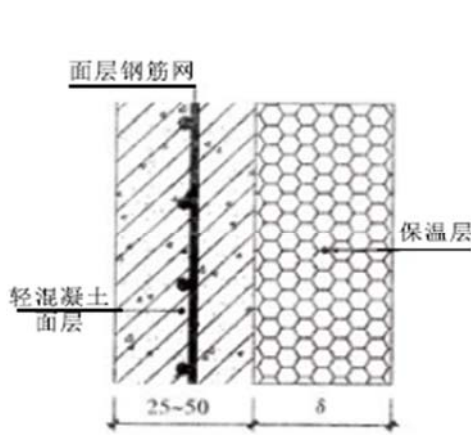


图4.1.2-1 厚面层构造一

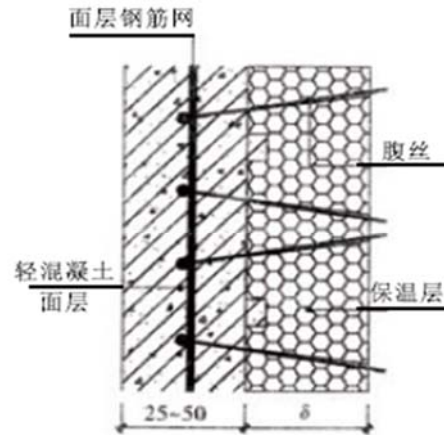


图4.1.2-2 厚面层构造二

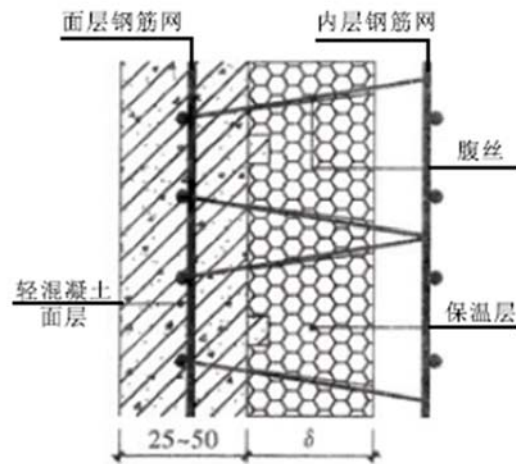


图4.1.2-2 厚面层构造三

4.3 系统材料（5 技术要求）

4.3.1 建筑用免拆复合保温模板

应符合JC/T 2493 的技术要求。

4.3.2 耐碱玻纤网的主要性能应符合表 4.3.3 的规定。

表 4.2.3 耐碱玻纤网主要性能要求

项 目	单 位	性能指标	试验方法
单位面积质量	kg/m ²	≥160	JG/T 158
耐碱断裂强力（经、纬向）	N/50mm	≥1000	
耐碱拉伸断裂强力保留率（经、纬向）	%	≥80	
断裂伸长率（经、纬向）	%	≤5.0	

4.3.3 热镀锌电焊网的主要性能应符合表 4.3.4 的规定。

表 4.3.4 热镀锌电焊网主要性能要求

项 目	单 位	性能指标	试验方法
丝径	mm	0.90±0.04	JG/T 158
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 ²	>122	

4.3.4 抗裂砂浆的主要性能应符合表 4.3.5 的规定。

表 4.3.5 抗裂砂浆主要性能要求

项 目		单 位	性能指标	试验方法	
拉伸粘结强度 (与水泥砂浆)	标准状态	MPa	≥0.7	JG/T 158	
	浸水处理	MPa	≥0.5		
	冻融循环处理	MPa	≥0.5		
拉伸粘结强度 (与保温芯材)	标准状态	真空绝热板	kPa		≥80
		岩棉条	kPa		≥80
		复合保温芯材	kPa		≥80
	其他保温芯材	MPa	≥0.10		
	真空绝热板	kPa	≥80		

	浸水处理	岩棉条	kPa	≥80
		复合保温芯材	kPa	≥80
		其他保温芯材	MPa	≥0.10

4.4 配套材料性能要求

4.4.1 薄防护层系统连接件应采用高强塑料锚栓或金属锚栓,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。当采用复合保温层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。

4.4.2 后置保温锚栓性能应符合 JG/T366 的规定。

4.4.3 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。

防护层系统专用连接件的设计应符合《建筑施工模板安全技术规范》JGJ162中关于对拉螺栓的要求,每平方米个数不应少于6个。

4.4.4 连接件及专用连接件的距离应符合表 4.3.3 的要求。

表4.3.3 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(m)	最小容许距离(m)
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

4.4.5 防护层钢筋网可采用 CDW550 级冷拔低碳钢丝或 CRB550 级钢筋焊接而成。CDW550 级冷拔低碳钢丝应符合《冷拔低碳钢丝应用技术规程》JGJ19 的有关规定,CR B550 级钢筋应符合《钢筋焊接网混凝土结构技术规程》JGJ114 的有关规定。

4.4.6 防护层钢筋网直径不宜小于 4mm,钢筋间距不宜大于 100mm。

4.4.7 黏结层聚合物水泥砂浆的性能指标应符合《外墙外保温工程技术规程》JGJ144 中胶粘剂的有关要求。

4.4.8 免拆复合保温模板外墙保温系统中采用的保温砂浆,性能指标应符合《建筑保温砂浆》GB20473 中 II 类保温砂浆的有关要求。

4.4.9 建筑密封胶应采用聚氨酯、硅酮、丙烯酸酯型建筑密封胶,其性能指标除应符合《聚氨酯建筑密封胶》JC/T482、《建筑用硅酮结构密封胶》GB16776 和《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。

4.4.10 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。

4.5 免拆模板系统主要性能指标

应符合表 4.5.1 的规定。

表4.5.1免拆复合保温模板外墙保温系统的性能要求

试验项目	单位	性能指标	试验方法
吸水量(水中浸泡1h)	g/m	<1000	JGJ 144
抗冲击强度	-	≥10J级	
耐冻融(D ₃₀)	-	表面无裂缝、空鼓、	
水蒸气	g/(m ² h)	≥0.85	

湿流密度	面砖饰面		-
抹面层 不透水性	涂料饰面	-	2h不透水
	面砖饰面		-
复合墙体热阻		M ² .K/W	符合设计要求

5 设计

5.1 一般规定

5.1.1 采用免拆复合保温模板外墙保温系统的建筑工程,节能设计和热工计算应符合现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 和《公共建筑节能设计标准》GB 50189、《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26、《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》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、湿度条件下的漏电温度;
 - 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了冷热墙处理;
 - 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 5.1.1 确定。

表5.1.1 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
EPS	1.05	
XPS	1.10	
岩棉	1.10	1.20
PIR板	1.15	
MF	1.1	

5.1.2 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。

5.1.3 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。

5.1.4 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 2mm。

5.1.5 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

5.1.6 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。

5.2 节点构造做法

5.2.1 免拆复合保温模板窗洞口处构造常用做法如图 5.2.1-1~图 5.2.1-3 所示。

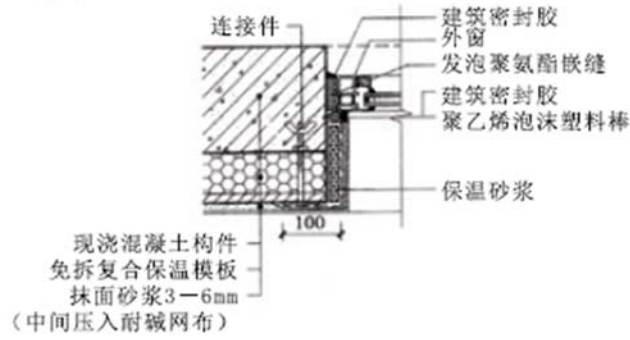


图5.2.1-1 窗洞口构造做法一

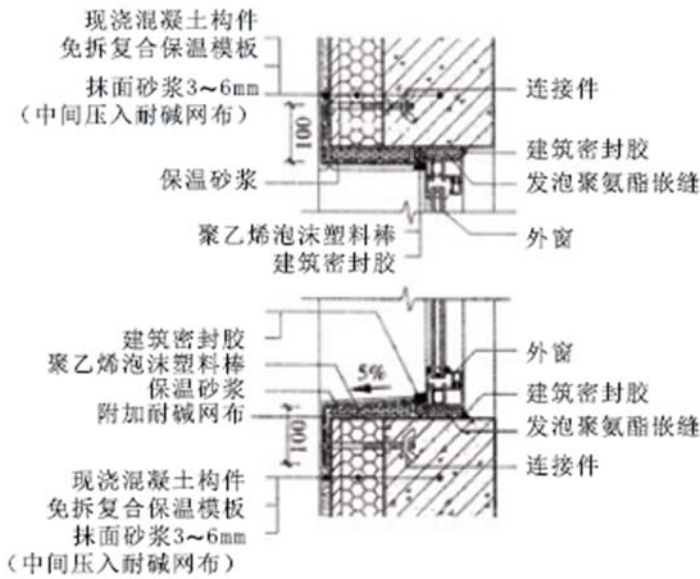


图5.2.1-2 窗洞口构造做法二

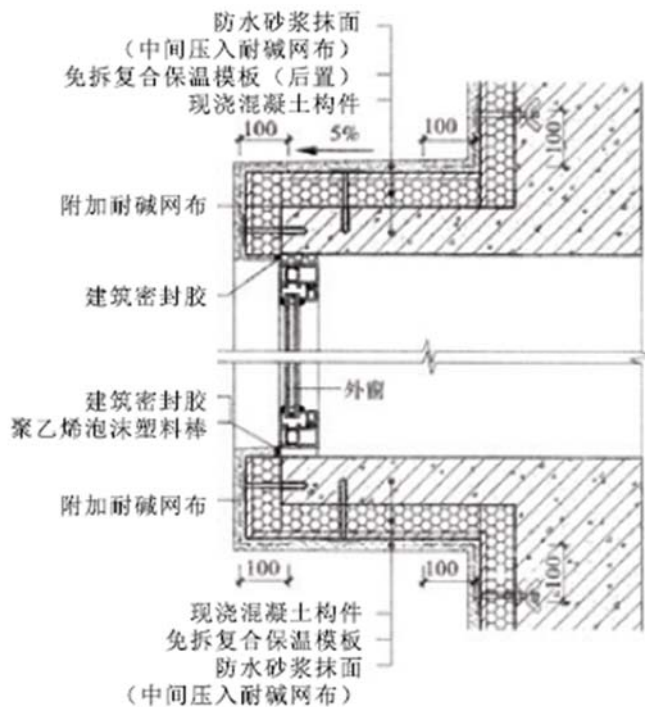


图5.2.1-3 飘窗洞口构造做法

5.2.2 免拆复合保温模板变形缝处构造做法如图 5.2.2-1~图 5.2.2-4 所示。

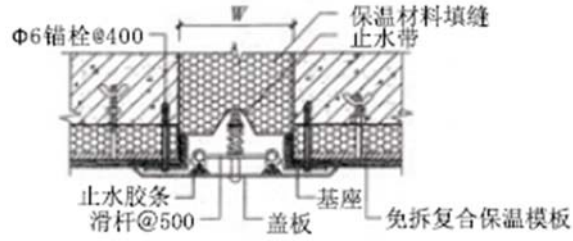


图5.2.2-1 变形缝构造做法一

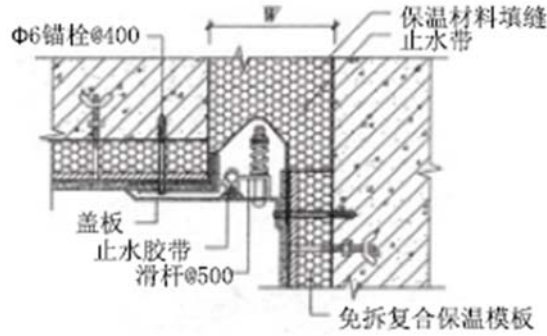


图5.2.2-2 变形缝构造做法二

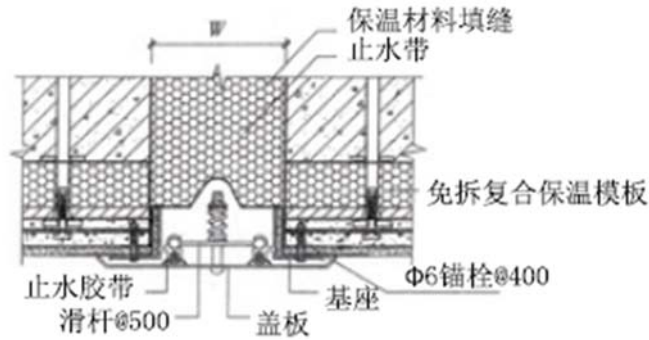


图5.2.2-2 变形缝构造做法三

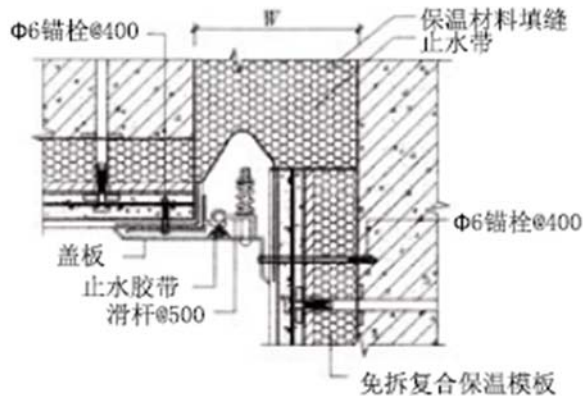


图5.2.2-2 变形缝构造做法四

5.2.3 采用现浇填充墙时,免拆复合保温模板与混凝土构件相接部位构造做法如图5.2.3-1和图5.2.3-2所示。

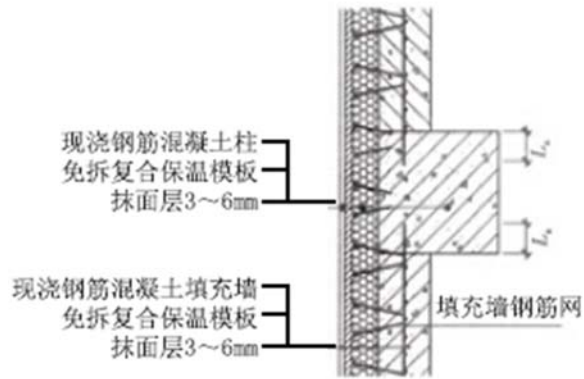


图5.2.3-1薄防护层免拆复合保温模板与混凝土构件相接部位构造做法

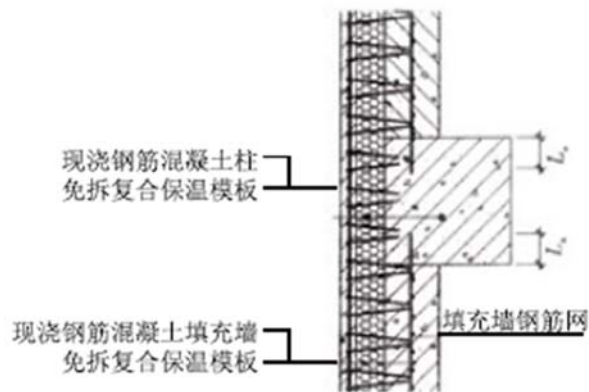


图5.2.3-2厚防护层免拆复合保温模板与混凝土构件相接部位构造做法

5.2.4 免拆复合保温模板门窗洞口排版如图 5.2.4 所示。薄防护层时洞口角部抹面层应附加耐碱网布。

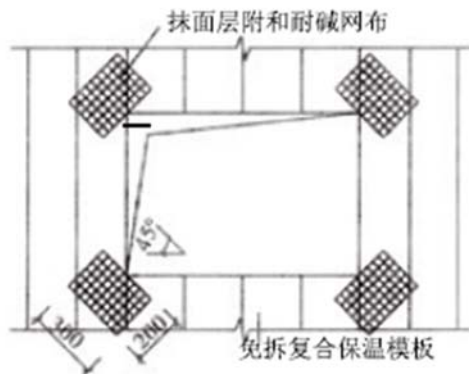


图5.2.4门窗洞口排版示意图

5.2.5 免拆复合保温模板分隔缝、分格缝做法如图 5.2.5 所示

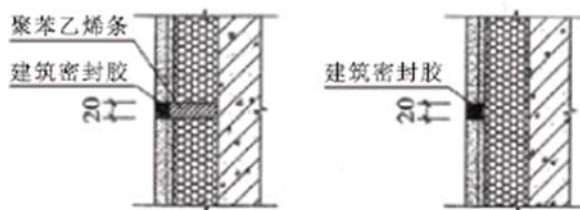


图5.2.5 分隔缝、分格缝示意图

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/097021102145006033>