

福建省工程建设地方标准

DB

工程建设地方标准编号 : DBJ/T 13-476-2024

住房和城乡建设部备案号 : J 17959-2025

# 现浇混凝土保温隔音一体化免拆模板 技术标准

Technical standard of cast-in-place concrete non-removal  
formwork integrated with the thermal and sound insulation

2024-12-31 发布

2025-04-01 实施

福建省住房和城乡建设厅

发布

福建省工程建设地方标准

# 现浇混凝土保温隔音一体化免拆模板 技术标准

Technical standard of cast-in-place concrete non-removal formwork  
integrated with the thermal and sound insulation

工程建设地方标准编号 : DBJ/T 13-476-2024

住房和城乡建设部备案号 : J 1 7 9 5 9 - 2 0 2 5

主编单位: 中建海峡建设发展有限公司  
福州高新区投资控股有限公司

批准部门: 福建省住房和城乡建设厅

实施日期: 2 0 2 5 年 4 月 1 日

2025 年 福州

## 前 言

根据《福建省住房和城乡建设厅关于公布全省住房和城乡建设行业 2022 年第五批科学技术计划项目的通知》（闽建科〔2022〕33 号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国内外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，制定本标准。

本标准的主要技术内容是：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 系统构造及性能要求；5. 设计；6. 施工；7. 验收。

本标准由福建省住房和城乡建设厅负责管理，由中建海峡建设发展有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见和建议，请寄送福建省住房和城乡建设厅科技与设计处（地址：福州市北大路 242 号，邮编：350001）和中建海峡建设发展有限公司（地址：福州市马尾区儒江西路 60 号中建海峡商务广场，邮编：350015），以供今后修订时参考。

本标准主编单位： 中建海峡建设发展有限公司  
福州高新区投资控股有限公司

本标准参编单位： 中建海峡（晋江）工程管理有限公司  
中建海峡科技（福建）有限公司  
厦门东厦设施施工图审查有限公司  
厦门市璟泰禾建筑工程有限公司  
福建省政宏建设发展有限公司

本标准主要起草人： 王 耀 陈振兴 刘火生 张书锋  
徐洪广 吴景华 张恒春 李 龙  
蔡历颖 欧宝平 邹 波 童福越

邓 勇 罗贤亮 蔡政霖 张永辉

张素萍 连 伟 凌庭标

本标准主要审查人： 刘忠群 姜绍飞 黄可明 黄晓冬

周继忠 吕建星 陈宇峰

福建省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

## 目 次

1 总 则 .....	1
2 术 语 .....	2
3 基本规定 .....	3
4 系统构造及性能要求 .....	4
4.1 系统构造 .....	4
4.2 性能要求 .....	6
5 设 计 .....	9
5.1 一般规定 .....	9
5.2 一体化免拆模板设计 .....	10
5.3 构造设计 .....	11
6 施 工 .....	15
6.1 一般规定 .....	15
6.2 一体化免拆模板施工 .....	16
6.3 混凝土浇筑施工 .....	17
6.4 安全文明施工 .....	18
7 验 收 .....	19
7.1 一般规定 .....	19
7.2 一体化免拆模板及支架安装 .....	19
7.3 一体化免拆模板保温与隔音系统施工 .....	22
本标准用词说明 .....	24
引用标准名录 .....	25
附：条 文 说 明 .....	27

## Contents

1	General provisions .....	1
2	Terms .....	2
3	Basic Requirements .....	3
4	System construction and performance requirements .....	4
4.1	System construction .....	4
4.2	Performance requirements .....	6
5	Design .....	9
5.1	General Provisions .....	9
5.2	Non-removal template design .....	10
5.3	Structural design .....	11
6	Construction .....	15
6.1	General Provisions .....	15
6.2	Non-removal template construction .....	16
6.3	Concrete pouring construction .....	17
6.4	Green management of construction safety .....	18
7	Acceptance .....	19
7.1	General Provisions .....	19
7.2	Non-removal template and bracket installation .....	19
7.3	Non-removal template insulation and sound insulation system construction .....	22
	Explanation of Wording in This Standard .....	24
	List of Quoted Standards .....	25
	Addition: Explanation of Provisions .....	27

# 1 总 则

**1.0.1** 为贯彻落实绿色建造、装配式的发展理念，发挥现浇混凝土保温隔音一体化免拆模板节能、环保的优势，制定本标准。

**1.0.2** 本标准适用于福建省新建、扩建和改建的工业与民用建筑项目的外墙和楼板采用现浇混凝土保温隔音一体化免拆模板的设计、施工及验收。

**1.0.3** 现浇混凝土保温隔音一体化免拆模板的设计、施工及验收，除应符合本标准外，尚应符合国家、行业和福建省现行有关标准的规定。

## 2 术 语

**2.0.1 现浇混凝土保温隔音一体化免拆模板** Cast in place concrete insulation and sound insulation integrated non dismantling formwork

在工厂预制成型，由内黏结界面层（靠近混凝土侧）、保温芯板、外黏结界面层（远离混凝土侧）构成。以下简称一体化免拆模板。

**2.0.2 内黏结界面层** Inner bonding interface lay

由 3~5mm 聚合物砂浆+增强网制成，涂覆在保温芯板上，靠近混凝土层。

**2.0.3 保温芯板** core material of thermal insulation

由聚苯乙烯泡沫材料与普通硅酸盐水泥类胶凝材料复合而成，置于免拆模板中起保温、隔音作用，其烧性能达到 A 级的轻质板材。

**2.0.4 外黏结界面层** External bonding interface layer

由 5~7mm 聚合物砂浆+增强网制成，涂覆在保温芯板上，远离混凝土层。

**2.0.5 饰面层** finish layer

设置在抹灰层外侧起装饰和保护作用的构造层。

**2.0.6 连接件** connecting piece

将一体化免拆模板与现浇混凝土构件牢固连接的专用配件，主要包括尼龙连接件或由具有防腐性能的金属杆、螺母、塑料圆盘等组成的尼龙金属组合连接件等。



### 3 基本规定

**3.0.1** 一体化免拆模板应适应混凝土结构的变形,不应出现裂缝、空鼓、脱落。

**3.0.2** 一体化免拆模板应具有良好的防水透气性,各组成部分应具有稳定的物理、化学特性,所有组成材料应彼此相容并应具有防腐性。

**3.0.3** 一体化免拆模板应具有足够的承载能力、刚度和稳定性,应承受自身的重量以及浇筑混凝土的自重、侧压力和施工过程中所产生的荷载。

**3.0.4** 一体化免拆模板所使用的材料有害物质含量应符合设计要求和现行国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325、《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 的规定。

**3.0.5** 一体化免拆模板的饰面层宜采用轻质饰面材料。

## 4 系统构造及性能要求

### 4.1 系统构造

**4.1.1** 一体化免拆模板的基本构造由内黏结界面层（靠近混凝土侧）、保温芯板、外黏结界面层（远离混凝土侧）构成（图 4.1.1）。

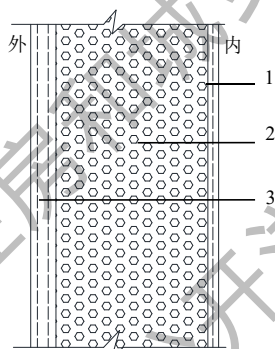


图 4.1.1 一体化免拆模板的基本构造

- 1—内黏结界面层（靠近混凝土侧），3-5mm 聚合物砂浆+增强网；
- 2—保温芯板，聚苯乙烯泡沫材料与普通硅酸盐水泥类胶凝材料；
- 3—外黏结界面层（远离混凝土侧），5-7mm 聚合物砂浆+增强网

**4.1.2** 一体化免拆模板外墙保温隔音系统的基本构造由饰面层、抹灰层、保温板、连接件、基墙构成（图 4.1.2）。

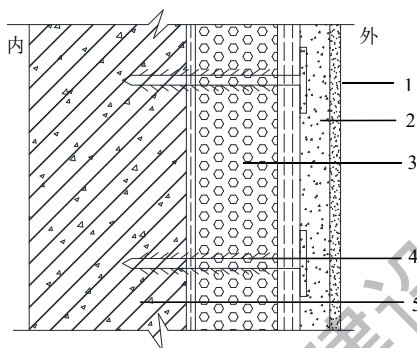


图 4.1.2 一体化免拆模板外墙保温隔音系统的基本构造

1—饰面层，设计确定；2—抹灰层；3—保温层，一体化免拆模板；4—连接件；  
5—基墙，现浇混凝土墙

**4.1.3** 一体化免拆模板楼板保温隔音系统的基本构造由基板、连接件、保温层构成（图 4.1.3）。

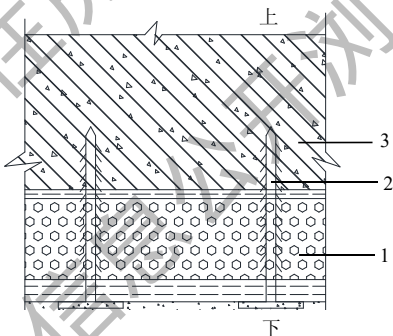


图 4.1.3 一体化免拆模板楼板保温隔音系统的基本构造

1—保温层，一体化免拆模板；2—连接件；3—基板，现浇混凝土楼板

4.2 性能要求

4.2.1 一体化免拆模板的外观质量、主要规格尺寸及尺寸允许偏差、物理力学性能指标应符合表 4.2.1-1~4.2.1-3 的规定。

表 4.2.1-1 一体化免拆模板的外观质量

项目	性能指标	试验方法
面层与保温芯材处裂缝	不允许	《建筑墙板试验方法》GB/T 30100
板面横向、纵向、厚度方向贯通裂缝	不允许	
板面裂缝，长度≤50mm，宽度≤0.5mm	≤2 处/板	
板面飞边毛刺、板面污损	不允许	
缺棱掉角，宽度×长度： 10mm×25mm~20mm×30mm	≤2 处/板	

表 4.2.1-2 一体化免拆模板的主要规格尺寸及尺寸允许偏差

项目	主要规格尺寸（mm）	尺寸允许偏差（mm）	试验方法
长度	1200、1500、1800、2400、3000	±3.0	《建筑墙板试验方法》GB/T 30100
宽度	600	±2.0	
厚度	40、50、60、70、80、90 其他	+3.0， -1	
板面平整度	—	≤2	
对角线差	—	≤5	
板侧面平直度	—	≤L/750 (注：L 为板长)	

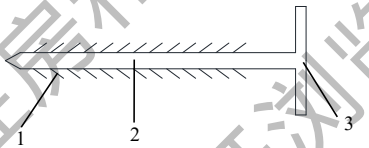
表 4.2.1-3 一体化免拆模板的物理力学性能指标

项目	性能指标	试验方法
吸水率	≤5%	《建筑施工模板安全技术规范》 JGJ162
面密度（kg/m <sup>2</sup> ）	≤40	—
燃烧性能	不低于 A2 级	《建筑材料及制品燃烧性能分级》 GB 8624
保温芯材导热系数	≤0.065[W/（m·K）]	《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法》GB/T 10294

续表 4.2.1-3

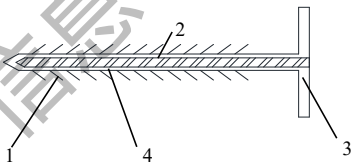
项目		性能指标	试验方法
弹性模量	板厚 40mm	4500MPa	—
	板厚 50mm	2900MPa	
	板厚 60mm	2100MPa	
	板厚 70mm	1450MPa	
抗弯强度	板厚 40mm	2.5MPa	
	板厚 50mm	1.8MPa	
	板厚 60mm	1.5MPa	
	板厚 70mm	1.3MPa	

4.2.2 一体化免拆模板应采用尼龙连接件或尼龙金属组合连接件（图 4.2.2），连接件的性能指标应符合下列规定。



（a）尼龙连接件构造

1—倒刺；2—连接杆；3—连接件圆盘



（b）尼龙金属组合连接件构造

图 4.2.2 连接件构造示意图

1—倒刺；2—连接杆金属芯；3—连接件圆盘；4—连接杆尼龙套管

1 用于外墙的一体化免拆模板的单个专用连接件锚筋直径、

锚固圆盘直径和抗拉承载力标准值应符合表 4.2.2-1~4.2.2-2 的规定。

表 4.2.2-1 专用连接件锚筋直径和抗拉承载力标准值

免拆模板厚度 $h$ (mm)	直径 (mm)	抗拉承载力标准值 (kN)
$40 \leq h < 100$	$\geq 6$	$\geq 0.8$
$100 \leq h \leq 150$	$\geq 8$	$\geq 1.0$

表 4.2.2-2 专用连接件锚固圆盘直径和抗拉承载力标准值

免拆模板厚度 $h$ (mm)	直径 (mm)	抗拉承载力标准值 (kN)
$40 \leq h < 100$	$\geq 50$	$\geq 0.7$
$100 \leq h \leq 150$	$\geq 60$	$\geq 0.9$

2 用于外墙的一体化免拆模板的专用连接件锚筋在现浇混凝土结构内宜采用直锚，直锚深度不应小于 50mm，且总长度不应小于直锚深度与免拆模板厚度之和。

3 用于楼板的一体化免拆模板的单个专用连接件锚筋的直径不应小于 4mm，抗拉承载力标准值不应小于 0.6kN。

4 用于楼板的一体化免拆模板的外端锚固圆盘直径不应小于 30mm，抗拉承载力标准值不应小于 0.5kN。

4.2.3 聚合物防水砂浆的性能指标应符合现行行业标准《聚合物水泥防水砂浆》JC/T 984 的规定。

## 5 设 计

### 5.1 一般规定

**5.1.1** 一体化免拆模板应根据建筑所在地区的地理气候条件、建筑类别、高度及外形等，综合经济技术、环境效益分析设计。

**5.1.2** 一体化免拆模板应计算模板及其支架的承载力、刚度和稳定性，计算结果应符合国家现行标准《混凝土结构工程施工规范》GB50666 和《建筑施工模板安全技术规范》JGJ162 的规定。

**5.1.3** 建筑外墙上的女儿墙、构造柱及出挑构件等部位，应根据建筑类别及所在地区气候条件，按照建筑节能热工设计，选择适宜厚度的一体化免拆模板浇注成型，也可采用保温砂浆、保温板等其他保温方式进行局部处理。

**5.1.4** 基层墙体变形缝处应做好防水和保温构造处理，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。

**5.1.5** 檐口、勒脚处应包边处理，装饰缝、门窗四角和阴阳角等处应设置局部增强网。

**5.1.6** 安装在外墙或楼面中的设备或管道应符合下列规定：

- 1 应有设计大样；
- 2 应牢靠地固定在混凝土基层上；
- 3 在外墙上的设备或管道固定部位应有密封和防水设计。

**5.1.7** 隔音性能应符合现行国家标准《民用建筑隔音设计规范》GB 50118 的规定。

**5.1.8** 一体化免拆模板的设计文件中应有构造说明、节点构造大样、材料性能、支撑体系要求等相关技术内容。

**5.1.9** 一体化免拆模板主、次背楞间距及对拉螺栓或拉片的安装间距、荷载标准值、设计值、荷载组合等应符合国家现行标准《混凝土结构工程施工规范》GB50666 和《建筑施工模板安全技术规范》JGJ162 的规定。

**5.1.10** 一体化免拆模板支撑体系构配件应构造简单、安装方便、牢固可靠；宜采用与一体化免拆模板有临时锚固的模板支撑系统。

## 5.2 一体化免拆模板设计

**5.2.1** 一体化免拆模板应作施工深化设计并出排版图。排版图应包含规格尺寸、连接件的位置、预留洞口、拼缝位置、构件编号、日期等信息。

**5.2.2** 施工深化设计宜采用建筑信息化模型技术。

**5.2.3** 一体化免拆模板的规格尺寸宜标准化，应根据建筑立面造型、楼层高度、运输限制条件和现场起吊能力等因素综合确定。

**5.2.4** 门窗洞口的两侧应切口施工（图 5.2.4），切口边缘距离模板拼缝应不小于 100mm。

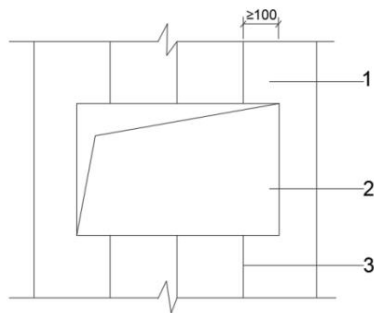


图 5.2.4 门窗洞口一体化免拆模板组合示意图

1—一体化免拆模板；2—门窗洞口；3—一体化免拆模板的接缝

**5.2.5** 出挑构件的一体化免拆模板应单独编号。

**5.2.6** 建筑结构部位有固定设备或管道时，一体化免拆模板排版



图中应标示其位置和开孔等尺寸。

**5.2.7** 一体化免拆模板应根据建筑节能设计标准以及使用环境选用,有其他功能要求时,应进行专项设计。

**5.2.8** 一体化免拆模板的支撑强度验算要考虑现浇混凝土作用于模板的侧压力,当浇筑速度为 1.0m/h 时,支撑系统次楞间距不应大于 300mm;当浇筑速度为 2.0m/h 时,支撑系统次楞间距不应大于 200mm。

**5.2.9** 一体化免拆模板的自重按照  $0.5\text{kN/m}^2$  取值,设计验算前应联系厂家复核自重参数。

**5.2.10** 同一建筑单体中,外墙一体化免拆模板主要规格尺寸占总数量的比例不应低于 70%;楼板一体化免拆模板主要规格尺寸占总数量的比例不应低于 80%。

### 5.3 构造设计

**5.3.1** 一体化免拆模板上的连接件(图 5.3.1)数量、布置应符合下列的规定:

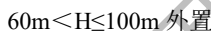
- 1 连接件在结构混凝土中的有效锚固深度不应小于 50mm;
- 2 宜梅花状均匀布置,且与相邻最近板边的距离不宜小于 100mm;
- 3 布置数量应不少于  $6\text{个/m}^2$ ;
- 4 连接件中心与板边的距离不应小于 100mm。

表 5.3.1 一体化免拆模板连接件的设置数量

楼层高度	应用部位	$H \leq 60\text{m}$	$60\text{m} < H \leq 100\text{m}$	$H > 100\text{m}$
连接件设置 数量(个/ $\text{m}^2$ )	外墙	$\geq 6$	$\geq 9$	专项论证
	楼板	$\geq 9$		

注: 1 门窗洞口、墙面阴阳角等部位应适当增设连接件。

2 单块非标板( $<0.4\text{m}^2$ )的连接件设置数量不应少于 2 个。



1—一体化免拆模板；2—连接件

**5.3.3** 建筑门、窗洞口处的一体化免拆模板应采用切口安装，门、窗洞口周边及四角部位，应采用耐碱玻纤网格布增强处理（图5.3.3），并应符合下列规定：

2 门窗洞口四角应沿 45° 方向加铺一层 200mm×300mm 的耐碱玻纤网格布。

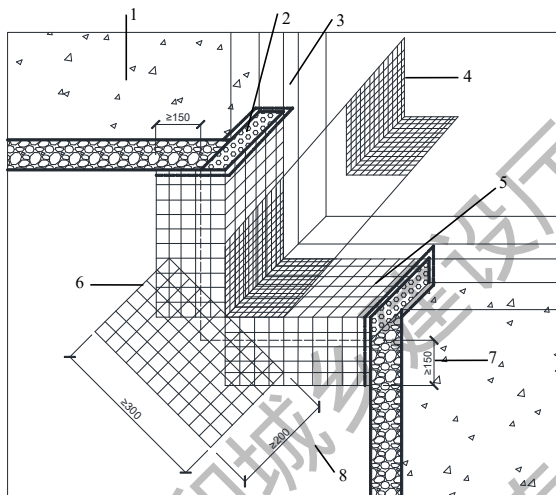


图 5.3.3 门窗洞口处耐碱玻纤网设置示意图

1—混凝土墙面；2—窗口保温材料处理；3—门窗洞口；4—洞口四角附加一层耐碱玻纤网；5—耐碱玻纤网加强；6—耐碱玻纤网加强（压住洞口附加耐碱玻纤网）；7—耐碱玻纤网加强（翻包 $\geq 100$ ）；8—一体化免拆模板

**5.3.4** 一体化免拆模板应用于外墙时，其外侧构造层应设置分格缝，缝宽宜为 10mm~20mm，水平分格缝宜按楼层设置，垂直分格缝宜按墙面面积不大于  $36\text{m}^2$  设置，并宜留在阴角部位；分格缝应做好防水设计。

**5.3.5** 无法采用一体化免拆模板的围护结构热桥部位应作保温处理，应采用不小于 15mm 厚度的节能型轻质抹灰砂浆或适宜厚度的无机保温板。

**5.3.6** 勒脚部位的现浇混凝土免拆模板保温系统的构造应符合下列规定：

1 勒脚的一体化免拆模板与室外散水之间的缝隙应符合设计要求，当无要求时，应预留不小于 20mm 的缝隙，缝隙内填充泡沫塑料棒背衬，并用耐候密封胶封堵。

2 散水以下及有防水功能的房间应采用其他高密度、防水性

能好的保温材料，不应采用一体化免拆模板保温。

**5.3.7** 一体化免拆模板应用在变形缝处应符合下列规定：

**1** 变形缝处应填充不燃保温材料，且沿高度方向填满，填塞深度均不应小于缝宽的 3 倍，且不小于 250mm。

**2** 变形缝处应设置金属盖缝板，应采用成品铝板或不锈钢板对变形缝封盖。

## 6 施 工

### 6.1 一般规定

**6.1.1** 一体化免拆模板工程的施工单位应根据施工图编制专项施工方案，经监理（建设）单位审核批准后组织实施。

**6.1.2** 施工前应做好技术交底。

**6.1.3** 混凝土结构施工应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工规范》GB 50666 的有关规定。

**6.1.4** 施工单位应按专项施工方案中确定的施工工艺流程施工，前置工序质量检查合格后方能施工后置工序。

**6.1.5** 一体化免拆模板建筑外墙施工完成后，应做好成品保护。施工过程的预留孔洞、预埋构件、穿墙套管、架体连墙件等，应有保温、防水及密封等措施。

**6.1.6** 一体化免拆模板在施工现场的存贮应符合下列规定：

- 1 应严格按照不同的规格型号分类贮存于平整干燥的场地；
- 2 水平堆放应平放码垛，下部用木方垫起，堆放高度不得超过 1.5m；
- 3 侧立堆放的一体化免拆模板与垂直面夹角不应大于  $15^{\circ}$ ，堆长不应超过 4m；

4 堆放应有防雨、防潮、防水、防火等措施。

**6.1.7** 一体化免拆模板作为外墙侧模板使用时，应符合下列规定：

- 1 对拉螺栓的设置应按照专项方案执行；
- 2 拆模后应及时清除外露的对拉螺栓端头；
- 3 清除应采用机械切割的方式，严禁采用气焊切割；

4 清除完毕后,应立即用发泡聚氨酯填实,表面抹聚合物防水砂浆,防止渗水。

**6.1.8** 一体化免拆模板与其它墙体衔接部位应制作工艺样板,经参建单位认后方可施工。

**6.1.9** 应用于外墙部位,不得在一体化免拆模板上现场开洞留脚手眼。

**6.1.10** 一体化免拆模板现场搬运和吊运应有保护措施。

**6.1.11** 建筑施工安全应符合国家现行标准《建筑工程施工现场消防安全技术规范》GB 50720、《建筑施工安全技术统一规范》GB 50870、《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80、《建筑施工模板安全技术规范》JGJ 162 的规定。

## **6.2 一体化免拆模板施工**

**6.2.1** 一体化免拆模板应按照排版图拼装,并应符合下列要求:

1 非标准尺寸的一体化免拆模板最小宽度不应小于 100mm,四周侧面应平直,芯材层外侧砂浆保护层宜有倒 V 型角纹路,以增强界面粘结;

2 一体化免拆模板的组装高度宜高出楼面 50mm~100mm;

3 外墙阴阳角部位的一体化模板边沿由外向内呈小于 45°斜角布置。

**6.2.2** 连接件安装应符合下列要求:

1 连接件卡座在工厂预埋时,应现场插入或拧入连接件锚栓,当预埋卡座不足时,可现场钻孔安装,但应符合相关设计要求;

2 连接件的安装数量应符合设计要求和本标准第 5.3.1 条的规定;

3 连接件安装完成后应开展隐蔽工程验收。

**6.2.3** 一体化免拆模板应用在外墙、柱钢筋骨架的部位,其内外侧应设置钢筋保护层垫块,垫块宜采用与浇筑混凝土净浆同强度

的砂浆垫块，设置数量不宜少于（3~4）块/m<sup>2</sup>。

**6.2.4** 应先安装洞口和阴阳角处，沿水平方向向阴角方向铺设。宜从长边方向一侧梁边部位开始，沿水平向另一侧梁边方向铺设。

**6.2.5** 一体化免拆模板的拼缝缝宽不宜大于 1mm。

**6.2.6** 一体化免拆模板与支架的连接应符合下列规定：

1 外墙应采用止水螺栓；

2 穿墙对拉螺栓穿孔应由一体化免拆模板一侧向另一侧开孔，避免一体化免拆模板表皮脱落。

**6.2.7** 一体化免拆模板洞口位置及大小应根据建筑外墙或结构楼板，按照排版图在工厂预留，不宜在现场切割。非标件需要在现场切割时，应由厂家专业人员实施。

### 6.3 混凝土浇筑施工

**6.3.1** 混凝土浇筑前应检查钢筋骨架、模板组合及支撑体系，经监理单位验收合格并签署浇筑令后，方可浇筑混凝土。

**6.3.2** 混凝土浇筑之前，应清扫一体化免拆模板内的垃圾杂物，并洒水湿润。

**6.3.3** 采用插入式捣器浇筑混凝土，振捣器不得直接接触一体化免拆模板内侧。

**6.3.4** 一体化免拆模板混凝土浇筑后应及时作保湿养护，保湿养护宜采用覆盖、喷涂养护剂等方式。

**6.3.5** 模板支撑拆除后，一体化免拆模板面层的缺陷修复应符合下列规定：

1 影响到保温效果的缺陷修复，应征得设计单位同意；

2 其它缺陷的修复，可采用发泡聚氨酯修补，并应满足混凝土结构修补的要求。

## 6.4 安全文明施工

**6.4.1** 施工作业的人员应作安全技术培训，特种作业人员应持证上岗。

**6.4.2** 施工全过程，操作人员应配备安全帽、安全带、防滑鞋等安全防护用品并正确使用。

**6.4.3** 支模过程中如遇中途停歇，应将已就位模板或支架连接稳固，不得浮搁或悬空。防止构件坠落或作业人员扶空坠落伤人。

**6.4.4** 作业人员不得随意破坏已经支设的一体化免拆模板及其支撑体系，严禁攀登模板、斜撑杆、拉条或绳索等，不得站立在一体化免拆模板上浇筑混凝土，不得在已经支设的一体化免拆模板上放置重物、杂物、工具等。

**6.4.5** 若遇恶劣天气，如大雨、大雾及五级以上大风时，应停止作业。



## 7 验 收

### 7.1 一般规定

**7.1.1** 一体化免拆模板应与主体结构同步验收,施工过程中应做好质量检查、隐蔽工程验收和检验批验收。

**7.1.2** 一体化免拆模板工程应对下列部位或内容开展隐蔽工程验收工作,并应有详细的文字记录和必要的图像资料:

- 1 一体化免拆模板的固定方式;
- 2 被封闭的一体化免拆模板的厚度;
- 3 连接件及锚固节点做法;
- 4 一体化免拆模板变形缝处的保温隔音施工做法。

**7.1.3** 一体化免拆模板工程的检验批划分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 和《建筑节能工程施工质量验收规范》GB50411 的规定。

**7.1.4** 一体化免拆模板隔音的质量验收应符合现行国家标准《电声学声级计第 1 部分:规范》GB/T 3785.1 和《积分平均声级计》GB/T 17181 中规定的 1 型或性能优于 1 型的积分声级计。

### 7.2 一体化免拆模板及支架安装

#### I 主控项目

**7.2.1** 进场时应抽样检验一体化免拆模板和支架材料的外观、规格和尺寸。

检验方法:检查材料质量证明文件;观察,尺量。

检查数量：按国家现行相关标准的规定确定。

**7.2.2** 一体化免拆模板及支架的安装质量，应符合国家现行有关标准的规定和施工方案的要求。

检验方法：按国家现行有关标准的规定执行。

检查数量：按国家现行相关标准的规定确定。

**7.2.3** 现浇结构后浇带处的一体化免拆模板及支架应独立设置。

检查方法：观察。

检查数量：全数检查。

**7.2.4** 一体化免拆模板专用连接件抗拉强度应符合本标准第4.2.2条的规定。

检验方法：检查质量证明文件；随机抽样送检，核查复验报告。

检查数量：每个检验批应抽查3处。

## II 一般项目

**7.2.5** 一体化免拆模板安装质量应符合下列规定：

- 1 一体化免拆模板的接缝应严密；
- 2 一体化免拆模板内不应有杂物、积水等；
- 3 一体化免拆模板与混凝土的接触面应平整、清洁。

检验方法：观察。

检查数量：全数检查。

**7.2.6** 一体化免拆模板结构多层连续支模应符合施工方案的规定，上下层模板支架的竖杆宜对准，竖杆下垫板的设置应符合施工方案的要求。

检验方法：观察。

检查数量：全数检查。

**7.2.7** 固定在一体化免拆模板上的预埋件和预留孔洞不得遗漏，且应安装牢固。有抗渗要求的混凝土结构中的预埋件，应按设计

及施工方案的要求采取防渗措施。

预埋件和预留孔洞的位置应满足设计和施工方案的要求。当设计无具体要求时，其位置偏差应符合表 7.2.7 的规定。

检验方法：观察，尺量。

检查数量：在同一检验批内，墙和板应按有代表性的自然间抽查 10%，且不应少于 3 间；对大空间结构，墙可按相邻轴线间高度 5m 左右划分检查面，板可按纵、横轴线划分检查面，抽查 10%，且均不应少于 3 面。

表 7.2.7 预埋件和预留孔洞的安装允许偏差

项目		允许偏差（mm）	检查方法
预埋板中心线位置		3	经纬仪或钢卷尺检查
预埋管，预留孔中心线位置		3	经纬仪或钢卷尺检查
插筋	中心线位置	5	经纬仪或钢卷尺检查
	外露长度	+10，0	钢卷尺检查
预埋螺栓	中心线位置	2	经纬仪或钢卷尺检查
	外露长度	+10，0	钢卷尺检查
预留洞	中心线位置	10	经纬仪或钢卷尺检查
	尺寸	+10，0	钢卷尺检查

注：检查中心线位置时，沿纵、横两个方向测量，并取其中偏差的较大值。

**7.2.8** 一体化免拆模板的安装允许偏差应符合下表 7.2.8 的规定。

检查数量：在同一检验批内，墙和板应有代表性的自然间抽查 10%，且不少于 3 间；对于大空间结构，墙可按相邻轴线间高度 5m 左右划分检查面，板可按纵横轴线划分检查面，抽查 10%，且均不应少于 3 面。

表 7.2.8 一体化免拆模板安装允许偏差

项目	允许偏差（mm）	检查方法
轴线位置	≤5	钢卷尺检查

续表 7.2.8

项目		允许偏差 (mm)	检查方法
轴线尺寸		$\leq 4$	钢卷尺检查
层高垂直度	$\leq 6\text{m}$	$\leq 3$	经纬仪或线坠检查
	$> 6\text{m}$	$\leq 5$	经纬仪或线坠检查
表面平整度		$\leq 3$	2m 靠尺或塞尺检查
相邻两表面高差		$\leq 2$	钢卷尺检查

### 7.3 一体化免拆模板保温与隔音系统施工

#### I 主控项目

**7.3.1** 一体化免拆模板产品质量证明文件应齐全,应符合本标准及现行国家和福建省有关标准的规定。

检验方法: 核查型式检验报告、出厂检验报告。

检查数量: 按每一进场批次。

**7.3.2** 一体化免拆模板产品进场时应复验保温芯板的导热系数或热阻、密度、吸水率和燃烧性能、隔声性能等,复验应为见证取样检验。

检验方法: 随机抽样送检,核查复验报告,其中:热阻、表观密度、燃烧性能必须在同一个报告里。

检查数量: 同厂家、同品种产品,按照扣除门窗洞口后的保温墙面面积,在  $5000\text{m}^2$  以内时应检验 1 次;面积每增加  $5000\text{m}^2$  应增加 1 次。同工程项目、同施工单位且同期施工的多个单位工程,可合并计算抽检面积。

**7.3.3** 一体化免拆模板各组成层的厚度应符合本标准第 4.1.1 条的规定。

检验方法: 现场钢针插入或剖开后尺量检查。

检查数量: 每个检验批应抽查 3 处。

## II 一般项目

**7.3.4** 楼板一体化免拆模板专用连接件数量和锚固长度应符合本标准第 5.3.1 条的规定。

检验方法：观察检查；检查隐蔽工程验收记录。

检查数量：全数检查。

**7.3.5** 外墙一体化免拆模板的阳角、门窗洞口及不同材料基体的交接处等部位，应采取防开裂防破损的加强措施。

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%，并不少于 5 处。

## 本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

1) 表示很严格,非这样做不可的:

正面词采用“必须”;反面词采用“严禁”;

2) 表示严格,在正常情况下均应这样做的:

正面词采用“应”;反面词采用“不应”或“不得”;

3) 表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的:

正面词采用“宜”;反面词采用“不宜”;

4) 表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行时的写法为:“应符合……的规定”或“应按……执行”。

## 引用标准名录

- 1 《无机硬质绝热制品试验方法》 GB/T 5486
- 2 《增强材料 机织物试验方法 第 5 部分：玻璃纤维拉伸断裂  
强力和断裂伸长的测定》 GB/T 7689.5
- 3 《建筑材料及制品燃烧性能分级》 GB 8624
- 4 《增强制品试验方法 第 3 部分：单位面积质量的测定》  
GB/T 9914.3
- 5 《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法》  
GB/T 10294
- 6 《声学 建筑 and 建筑构件隔音测量 第 3 部分：建筑构件空气  
声隔音的实验室测量》 GB/T 19889.3
- 7 《声学 建筑 and 建筑构件隔音测量 第 6 部分：楼板撞击声隔  
音的实验室测量》 GB/T 19889.6
- 8 《声学 建筑 and 建筑构件隔音测量 第 7 部分：撞击声隔声的  
现场测量》 GB/T 19889.7
- 9 《玻璃纤维网布耐碱性试验方法氢氧化钠溶液浸泡法》GB/T  
20102
- 10 《建筑隔墙用保温条板》 GB/T 23450
- 11 《外墙柔性腻子》 GB/T 23455
- 12 《模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统材料》 GB/T 29906
- 13 《建筑墙板试验方法》 GB/T 30100
- 14 《建筑结构荷载规范》 GB 50009
- 15 《建筑设计防火规范》 GB 50016
- 16 《民用建筑隔声设计规范》 GB 50118

- 17 《民用建筑热工设计规范》 GB 50176
- 18 《公共建筑节能设计标准》 GB 50189
- 19 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB 50204
- 20 《建筑装饰装修工程质量验收标准》 GB 50210
- 21 《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB 50300
- 22 《建筑节能工程施工质量验收标准》 GB 50411
- 23 《混凝土结构工程施工规范》 GB 50666
- 24 《建筑施工安全技术统一规范》 GB 50870
- 25 《建筑施工脚手架安全技术统一标准》 GB 51210
- 26 《高层建筑混凝土结构技术规程》 JGJ 3
- 27 《建筑施工高处作业安全技术规范》 JGJ 80
- 28 《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》 JGJ 110
- 29 《外墙饰面砖工程施工及验收规程》 JGJ 126
- 30 《外墙外保温工程技术标准》 JGJ 144
- 31 《建筑轻质条板隔墙技术规程》 JGJ/T 157
- 32 《胶粉聚苯颗粒外墙外保温材料》 JG/T 158
- 33 《建筑施工模板安全技术规范》 JGJ 162
- 34 《建筑外墙防水工程技术规程》 JGJ/T 235



福建省工程建设地方标准

现浇混凝土保温隔音一体化免拆模板技术  
标准

DBJ/T13-476-2024

条文说明

## 编制说明

《现浇混凝土保温隔音一体化免拆模板技术标准》DBJ/T 13-476-2024，经福建省住房和城乡建设厅 2024 年 12 月 31 日以闽建科〔2024〕63 号文批准发布，并经住房和城乡建设部备案，备案号为 J17959-2025。

本标准制订过程中，编制组进行了广泛深入的调查研究，总结了我省一体化免拆模板工程应用的实践经验，同时参考了国内外先进技术法规、技术标准，通过试验取得了重要技术参数。

为便于广大设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本标准时能正确理解和执行条文规定，《现浇混凝土保温隔音一体化免拆模板技术标准》编制组按章、节、条顺序编制了本标准的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需要注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与标准正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

## 目 次

1	总 则 .....	30
2	术 语 .....	31
3	基本规定 .....	32
4	系统构造及性能要求 .....	33
4.2	性能要求 .....	33
5	设 计 .....	34
5.1	一般规定 .....	34
5.2	一体化免拆模板设计 .....	34
5.3	构造设计 .....	35
6	施 工 .....	36
6.1	一般规定 .....	36
7	验 收 .....	37
7.1	一般规定 .....	37

# 1 总 则

**1.0.1** 《住房和城乡建设部关于印发“十四五”建筑业发展规划的通知》提到：构建装配式建筑标准化设计和生产体系，推动生产和施工智能化升级，扩大标准化构件和部品部件使用规模，提高装配式建筑综合效益；持续深化绿色建造试点工作，提炼可复制推广经验。一体化免拆模板是一种新型的材料，具有工业化水平高、降低噪音量、减少施工现场湿作业量、减少材料消耗、工地扬尘和建筑垃圾等优点，有利于提高建筑质量和生产效率，有利于实现节能减排和绿色建造。

**1.0.3** 一体化免拆模板兼具保温隔音与模板功能，涉及多学科、多专业的交叉，因此在执行本标准的同时，还应注意与现行国家、行业和地方标准的相关规定协调一致。

## 2 术 语

**2.0.1** 一体化免拆模板兼有保温隔音和模板功能,本条定义了一体化免拆模板的组成。

**2.0.6** 本条定义了一体化免拆模板与现浇混凝土构件的连接件,按材质可分为塑料、塑料金属组合类;塑料连接件按连接方式可分为普通类、预埋类,其中预埋类为一种在生产一体化免拆模板时,工厂预制开孔,与塑料卡契合使用的一种新型连接件,不仅能实现一体化免拆模板与现浇混凝土构件的连接,还可实现一体化免拆模板与模板支撑体系的有效连接,避免支撑体系安装过程中在免拆模板的现场开孔,减少现浇混凝土漏浆,进一步保障工程质量。

### 3 基本规定

**3.0.1** 当主体结构由于各种应力产生正常位移等变形时,与主体结构牢固连接的一体化免拆模板不应形成裂缝、空鼓或从基层墙体脱落。

**3.0.2** 水会对一体化免拆模板产生多种不利影响,如保温性能降低、冻融破坏、饰面层起泡、水与空气中的酸性气体反应生成酸而对系统产生的破坏等。因此,一体化免拆模板应防止雨水浸入,防止内表面和间隙结露。所有部件都应表现出化学—物理稳定性。所有材料应是天然耐腐蚀或者是被处理成耐腐蚀的。金属连接件应采用镀锌或涂防锈漆等防锈处理。

**3.0.3** 一体化免拆模板应按照现行行业标准《建筑模板施工安全技术规范》JGJ 162 的做法开展模板安装及支撑系统设计,模板支撑系统应具有足够的承载能力、刚度和稳定性,应能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。

**3.0.5** 一体化免拆模板的轻质饰面包含:油漆、涂料以及其他设计认可的轻质面料。当饰面层采用面砖时,应作粘结强度拉拔试验,试验应符合现行行业标准《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》JGJ 110 的规定,其结果应符合设计和标准的规定。当饰面采用幕墙等含有预埋构件的饰面应作专项设计。

## 4 系统构造及性能要求

### 4.2 性能要求

**4.2.1** 一体化免拆模板可按统一规格尺寸生产,也可根据工程设计要求工厂化定制生产。保温层的厚度根据建筑节能设计选取。

**4.2.2** 连接件的塑料配件应采用原生的聚酰胺、聚乙烯或聚丙烯制造,不应使用再生材料;金属配件应采用不锈钢或经过表面防锈防腐处理的碳钢制造。抗拉承载力的试验应符合现行行业标准《外墙保温用锚栓》JG/T366 的规定。

## 5 设 计

### 5.1 一般规定

**5.1.1** 在设计一体化免拆模板工程时，应根据建筑层高、外形，确定一体化免拆模板的高度。尽量尺寸统一，排列规则，便于安装，使经济和环境效益更好。节能设计时，其热工指标应根据所在地区的地理气候条件确定一体化免拆模板的厚度，使墙体系统的热工指标满足建筑节能设计的要求。

**5.1.2** 一体化免拆模板为复合材料，不同厚度的抗弯强度与弹性模量当量不同。本标准表 4.2.1-3 参考了国内有关标准的数据，应根据实际验算的结果设置支撑体系。

**5.1.3** 本条目的是在设计免拆模板建筑保温隔音系统时，女儿墙、构造柱及出挑构件等部位在模板布置上相对复杂，为了保证保温系统的工程质量，所以对女儿墙、构造柱及出挑构件等特殊部位提出了要求。

**5.1.4~5.1.6** 密封和防水构造设计包括：变形缝的设置、构造设计及系统的起端和终端的包边等。对于水平或倾斜的出挑部位，包括窗台、女儿墙、阳台、雨棚等表面有可能出现积水情况，应增设防水或密封措施。此外，对于装饰缝、门窗四角和阴阳角等处受到外界条件影响较大，内部应力复杂，应加强其抗裂措施。

### 5.2 一体化免拆模板设计

**5.2.1** 为了便于施工方便、可靠、经济，一体化免拆模板的施工深化设计应考虑建筑立面造型、楼层高度、运输限制条件和现场



起吊能力等因素。

**5.2.4** 门窗洞口的两侧应采用本标准图 5.2.4 的切口模板作深化设计,不采用通长模板,以及对切口宽度 $\geq 100\text{mm}$ 的规定,保证免拆模板建筑保温隔音系统在施工中模板排列的准确性,防止在现场对窗洞口切口造成尺寸偏差,使浇筑混凝土后尺寸偏差造成质量问题。

**5.2.5~5.2.6** 对于水平出挑构件,模板布置上相对复杂,宜采用一体化免拆模板施工,避免二次保温处理。

**5.2.9** 为保障施工安全,一体化免拆模板的支撑系统设计应作受力计算分析,并应具有规范要求的承载力、刚度和稳定性。

### 5.3 构造设计

**5.3.1** 本条对一体化免拆模板的连接件设置的最小数量、边距和布置形式提出了要求,属于构造要求,具体工程的连接件设置数量应根据风荷载计算值/连接件的抗拔承载力设计值计算确定。

**5.3.2~5.3.3** 条文对一体化免拆模板与自保温填充墙、内墙的交接部位、阴阳角、门、窗洞口处的抗裂处理提出了要求,相应的处理方式与外墙外保温的处理方式相同。

**5.3.4** 一体化免拆模板外侧构造层合理设置分格缝,可释放绝热层外侧构造层的应力,降低外侧构造层的开裂、剥落、渗水等风险,保证安全,避免工程质量问题。

**5.3.6** 勒脚部位散水以下部位长期处于潮湿状态,为避免免拆模板保温芯材渗水,削弱保温系统性能,对此处提出采用其他高密度、防水性能好的保温材料。

## 6 施 工

### 6.1 一般规定

**6.1.2** 一体化免拆模板工程在施工前应对相关人员作技术交底和必要的实际操作培训，技术交底和培训均应留有记录。

**6.1.7** 对拉螺栓设置应严格执行专项方案，专项方案中应含有对拉螺栓的承载力验算。严禁采用气焊切割是防止气焊对一体化免拆模板造成损坏。一体化免拆模板为预先放置，对拉螺栓或对拉螺栓套管穿透模板，施工完毕后对拉螺栓套管会遗留孔洞，为保证保温效果，应对孔洞作封堵处理。

## 7 验 收

### 7.1 一般规定

**7.1.1** 由于一体化免拆模板工程与主体结构同时施工,无法单独验收。因此验收时结构部分应符合相应的国家现行标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204、《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50411、《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ 3的要求,以及本标准的有关要求。