

DB42

湖 北 省 地 方 标 准

DB42/T 1107—2023
代替DB42/T 1107-2015

保温装饰板外墙外保温系统工程技术规程

Code of practice for external thermal insulation systems based on
insulated decorative panel

2023-11-29 发布

2023-11-29 实施

湖北省住房和城乡建设厅
湖北省市场监督管理局

联合发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 基本规定	3
5 保温装饰板外墙外保温系统及组成材料	4
6 设计与构造	10
7 施工	16
8 质量验收	21
9 维护	24
附录 A（规范性） 风荷载标准值	25
附录 B（规范性） 主要性能检测试验方法	30
附录 C（资料性） 锚固件节点详图	33
附录 D（资料性） 保温装饰板外墙外保温系统构造	39
附录 E（规范性） 保温装饰板外墙外保温系统材料复检项目	41

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》给出的规则起草。

本文件代替 DB42/T 1107—2015《保温装饰板外墙外保温系统工程技术规程》，与 DB42/T 1107—2015 相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- a) 修改了规范性引用文件（见第 2 章，2015 年版的第 2 章）；
- b) 修改了术语和定义（见第 3 章，2015 年版的第 3 章）；
- c) 修改了基本规定（见第 4 章，2015 年版的第 4 章）。
- d) 修改了保温装饰板外墙外保温系统性能指标（见第 5 章 5.2 节，2015 年版的第 5 章 5.2 节）
- e) 修改了常用保温芯材的种类（见第 5 章 5.3 节，2015 年版的第 5 章 5.3 节）；
- f) 修改了设计构造要求（见第 6 章，2015 年版的第 6 章）；
- g) 增加了连接安全设计内容（见第 6 章 6.4 节）；
- h) 修改了施工方法（见第 7 章，2015 年版的第 7 章）；
- i) 修改了验收内容（见第 8 章，2015 年版的第 8 章）；
- j) 修改了维护方法（见第 9 章，2015 年版的第 9 章）；
- k) 修改了保温装饰板分类（见附录 A，2015 年版的附录 A）；
- l) 删除了锚固件组合单元安装强度试验方法（见 2015 年版的附录 B）；
- m) 增加了主要性能检验测试方法（见附录 B）；
- n) 增加了锚固件节点构造详图（见附录 C）；
- o) 增加了保温装饰板外墙外保温系统构造图（见附录 D）；
- p) 修改了保温装饰板外墙外保温系统材料进场复检项目（见附录 E，2015 年版的附录 D）。

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专利的责任。

本文件由湖北省住房和城乡建设厅提出并归口。

本文件起草单位：湖北省建筑节能协会、湖北省建设科技与建筑节能办公室、湖北卓宝建筑节能科技有限公司、湖北美亚达集团有限公司、湖北鑫玥新型建材集团有限公司、武汉市建筑节能办公室、湖北中城科绿色建筑研究院、中信建筑设计研究总院有限公司、湖北省建筑科学研究设计院股份有限公司、武汉建工（集团）有限公司、武汉理工大学、湖北邱氏节能建材高新技术股份有限公司、襄阳银达银通节能建材有限公司、武汉依德创拓科技发展有限公司、固克节能科技股份有限公司、武汉鼎华源保温节能技术有限公司、湖北弘泰建筑装饰工程有限公司、富思特新材料科技发展股份有限公司、四川威尔达节能科技有限公司、湖北联投新材料开发有限公司、亚士创能科技（上海）有限公司、武汉聚优力建筑装饰工程有限公司、安徽鳄鱼尼卡新材料有限公司、武汉科文节能科技有限公司、湖北大汉鼎鑫节能科技有限公司、湖北孚瓯科技有限公司、武汉众诚建筑工程有限公司、武汉赛凯龙节能科技发展有限公司。

本文件主要起草人：彭德柱、徐漫、张铭、肖孟、李如友、阮帆、王继华、童明德、王爱勋、熊慧萍、肖伟、张旭龙、马保国、罗克佐、邱杰儒、薛宙、陈卫平、袁斐、徐风华、邓超、徐勇、陈浩、张莹泽、曾荣争、邓华平、孔建华、郑清洁、王海、蒋文涛、李晓亮、胡婷婷、汤小亮、王学安、王敏、杨玉环、邬文奇、夏飞、周海龙、易炎华、万时洲、孙元玮。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2015 年首次发布为 DB42/T 1107—2015；

——本次为第一次修订。

本文件实施应用中的疑问，可咨询湖北省住房和城乡建设厅，联系电话：027-68873088，邮箱：mail.hbszjt.net.cn；对本文件的有关修改意见建议请反馈至湖北省建筑节能协会，联系电话：027-68873394，邮箱：717126909@qq.com。

保温装饰板外墙外保温系统工程技术规程

1 范围

本文件规定了保温装饰板外墙外保温系统工程的基本规定、系统及组成材料性能要求、设计与构造、施工、验收与维护等。

本文件适用于新建、改建、扩建民用建筑和既有民用建筑改造的保温装饰板外墙外保温工程。工业建筑的民用部分在条件相同时可参照本文件执行。

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件；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 3190 变形铝及铝合金化学成分
- GB/T 3880.2 一般工业用铝及铝合金板、带材 第2部分：力学性能
- GB/T 3880.3 一般工业用铝及铝合金板、带材 第3部分：尺寸偏差
- GB/T 4100 陶瓷砖
- GB 8624 建筑材料及制品燃烧性能分级
- GB/T 14683 硅酮和改性硅酮建筑密封胶
- GB/T 14978 连续热镀铝锌合金镀层钢板及钢带
- GB/T 18600 天然板石
- GB/T 18601 天然花岗石建筑板材
- GB/T 19766 天然大理石建筑板材
- GB/T 29416 建筑外墙外保温系统的防火性能试验方法
- GB 50016 建筑设计防火规范
- GB 50176 民用建筑热工设计规范
- GB 50189 公共建筑节能设计标准
- GB 50210 建筑装饰装修工程质量验收标准
- GB 50300 建筑工程施工质量验收统一标准
- GB 50411 建筑节能工程施工质量验收标准
- GB 50720 建设工程施工现场消防安全技术规范
- GB 55015 建筑节能与可再生能源利用通用规范
- GB 55016 建筑环境通用规范
- GB 55030 建筑与市政工程防水通用规范
- GB 55032 建筑与市政工程施工质量控制通用规范
- GB 55037 建筑防火通用规范
- JC/T 412.1 纤维水泥平板 第1部分：无石棉纤维水泥平板
- JG/T 287 保温装饰板外墙外保温系统材料
- JG/T 311 柔性饰面砖

JG/T 360 金属装饰保温板
JG/T 366 外墙保温用锚栓
JG/T 396 外墙用非承重纤维增强水泥板
JG/T 438 建筑用真空绝热板
JG/T 884 金属板用建筑密封胶
JGJ/T 17 蒸压加气混凝土制品应用技术标准
JGJ 144 外墙外保温工程技术规程
JGJ/T 220 抹灰砂浆技术规程
JGJ/T 235 建筑外墙防水工程技术规程
JGJ 289 建筑外墙外保温防火隔离带技术规程
JGJ/T 416 建筑用真空绝热板应用技术规程
DB42/T 559 低能耗居住建筑节能设计标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

保温装饰板外墙外保温系统 external thermal insulation systems based on insulated decorative panel

由保温装饰板、胶粘剂、锚固件、嵌缝材料和密封胶等组成，置于建筑物外墙外侧，与基层墙体采用粘结和锚固方式固定的，同时具有保温、装饰、防护等一体化功能的非承重保温构造，包括必要时采用的承托件、防火构造等。

3.2

保温装饰板外墙外保温工程 external thermal insulation engineering based on insulated decorative panel

保温装饰板外墙外保温系统施工安装的工艺过程及所形成的建筑物实体。

3.3

保温装饰板 insulation decorative panel

在专业工厂预制成型的板状制品，由装饰面板、保温芯材、胶粘剂、背衬材料和锚固构造复合而成，同时具备保温与装饰功能。

3.4

保温芯材 thermal insulation layer

在保温装饰板中起保温作用的构造层。

3.5

装饰面板 finish surface panel

通过粘结复合方式，置于在保温芯材外表面的板材或片材，在保温装饰板中起装饰、增强作用的构造层。

3.6

背衬材料 the inorganic bottom lining

构成保温装饰板的底层覆面材料，起到增强保温装饰板整体性、防护性和与基层粘结性等作用的材料，一般为玻纤增强水泥基卷材和穿孔纤维增强水泥平板等。

3.7

胶粘剂 adhesive

用于保温装饰板与基层墙体之间粘结固定材料。

3.8

密封胶 fluid sealant

对保温装饰板板缝进行密封的材料，一般指中性耐候硅酮胶。

3.9

锚固件 anchoring parts

由专用锚栓、固定卡件和转接件等组成的成套紧固件，用于保温装饰板与基层墙体的连接固定。

3.10

锚固强度 anchoring strength

仅考虑锚固件锚固力时，保温装饰板与基层墙体之间的单位面积拉拔力。

3.11

挂板式 hanging

采用锚栓将金属龙骨固定在基层墙体上，然后用螺钉将金属面保温装饰板固定在金属龙骨上的全机械连接固定的安装方式。

3.12

粘锚式 adhesive and anchoring

保温装饰板在基层墙体上同时采用胶粘剂粘结固定和锚固件机械连接固定的安装方式。

4 基本规定

4.1 保温装饰板外墙外保温工程应满足下列要求：

- a) 应能适应基层的正常变形而不产生裂缝或空鼓；
- b) 应能长期承受自重而不产生有害的变形；
- c) 应能承受自重、风荷载的作用而不产生破坏；
- d) 应能耐受室外气候的长期反复作用而不产生破坏；
- e) 在正常使用中或抗震设防烈度下不应从基层上脱落；

- f) 应具有防水汽渗透性能;
- g) 应具有物理、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, 系统还应具有防生物侵害性能。

4.2 保温芯材的燃烧性能及建筑应用高度应符合 GB 55037、GB 50016 的规定, 且不低于 B1 级。采用有机类保温材料时, 应选用热固性保温材料; 采用 B1 级保温材料时, 保温装饰板外墙外保温系统的定型构造应通过防火性能试验; 防火性能试验应按照 GB/T 29416 进行。

4.3 保温装饰板外墙外保温系统施工应在主体结构施工质量验收合格后进行。

4.4 保温装饰板与基层墙体应连接牢固, 且保温装饰板面板应与基层墙体连接可靠。

4.5 保温装饰板外保温复合墙体的热工性能指标应符合 GB 55015、GB 50176、GB 50189 和 DB42/T 559 的规定。

4.6 保温装饰板外保温工程使用的各种组成材料应由系统供应商配套供应, 且应由系统供应商提供成套的系统型式检验报告; 型式检验报告应包括系统性能指标和全部组成材料性能指标, 并应符合 JG/T 287 的规定。

4.7 保温装饰板的预制、复合、切割、开槽及封边处理等工序应在专业工厂完成。少量特殊部位用保温装饰板确需在施工现场进行切割、开槽、封边处理的, 应采用专用机具和设备, 不应使用手持式工具进行加工制作。

4.8 在正确使用和正常维护条件下, 保温装饰板外墙外保温系统的使用年限应不少于 25 年。

5 保温装饰板外墙外保温系统及组成材料

5.1 一般规定

5.1.1 保温装饰板按单位面积质量分为 I 型和 II 型, 其中: I 型板的单位面积质量应小于 20 kg/m^2 ; II 型的单位面积质量应为 $20 \text{ kg/m}^2 \sim 30 \text{ kg/m}^2$ 。

5.1.2 保温装饰板宜为在线热压复合或烧结一体工艺生产的复合板材; 采用涂胶冷压粘接工艺生产的保温装饰板时, 应对其胶粘剂做人工抗老化试验, 其试验结果不应低于保温装饰板外墙外保温系统的使用年限。

5.1.3 采用粘锚式安装的保温装饰板宜复合背衬材料层, 背衬材料应选用纤维增强水泥平板、纤维增强水泥基卷材和纤维增强聚合物水泥砂浆, 且应六面防水封闭。未复合背衬材料的保温板装饰板粘结面应采用界面剂预处理, 界面剂性能指标应符合 5.4.3 条表 10 的规定。

5.1.4 金属面保温装饰板的性能指标应符合 JG/T 360 的规定, 且保温芯材的燃烧性能应为 A 级。

5.1.5 保温装饰板外保温系统的锚固件应与装饰面板可靠固定, 锚固方式宜采用板边卡锚、板边压锚、铆接压锚和预制卡槽插锚。不应将锚固件设置在保温层中。

5.1.6 金属面保温装饰板宜采用企口构造形式。采用企口式构造的金属面保温装饰板可采用粘结加锚固方式安装, 也可采用挂板式安装; 四周折边等非企口构造的金属面保温装饰板应采用粘结加锚固方式安装。金属面保温装饰板的保温材料的燃烧性能应为 A 级。四周折边等非企口构造的金属面保温装饰板, 其四边弯折宽度应不小于保温层厚度的 $1/2$, 机械固定的角码件与面板应采用拉铆连接, 企口式构造金属保温板的非企口边折弯宽度不小于 18 mm 。

5.1.7 采用薄型陶瓷板、石材面板、纤维增强硅酸钙板、纤维增强水泥板作为饰面防护层的保温装饰板外墙外保温系统应采用粘锚式安装方式, 并应采用金属托架进行承托, 锚固方式应符合下列规定:

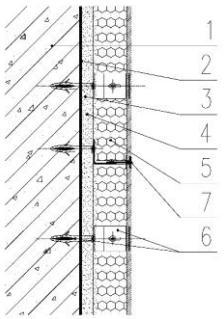
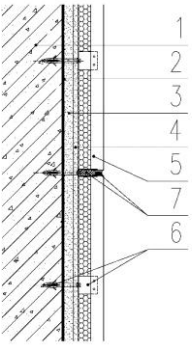
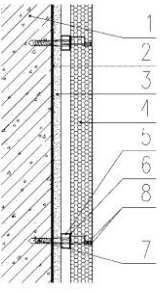
- a) 锚固件应采用面板侧边“铣边压锚”的方式固定, 不应采用面板侧边开槽插入金属卡件的固定方式;

- b) 采用“干”字形锚固件进行板边卡锚时，有效卡入长度不应小于 5 mm，且应有吸收面板热胀冷缩应力的间隙或构造；
- c) 在面板背面粘结预置“U”型条卡槽时，应带有在饰面板背后开“燕尾槽”机械连接构造，插锚卡件插入“U”形卡槽深度应不小于 15 mm；并应进行保证预置卡槽与面板粘结性能在使用年限不失效的耐久性实验。

5.2 保温装饰板外墙外保温系统

5.2.1 保温装饰板外墙外保温系统由保温装饰板、胶粘剂或连接支承龙骨、锚固件、嵌缝材料和密封胶等组成，其基本构造应符合表 1 的规定。

表1 保温装饰板外墙外保温系统基本构造

系统分类		构造示意图	构造说明	
			基础	保温系统
粘锚式 ^a	非金属面保温装饰板		1—基墙（混凝土或各种砌体墙体） 2—界面层（界面剂） 3—找平防水层（聚合物水泥防水砂浆）	4—粘结层（粘接剂） 5—保温装饰板 6—锚固件或锚栓 7—密封材料（泡沫棒、密封胶或金属板用建筑密封胶）
	金属面保温装饰板		1—基墙（混凝土或各种砌体墙体） 2—界面层（界面剂） 3—找平防水层（聚合物水泥防水砂浆）	4—保温装饰板（企口式金属保温装饰板） 5—龙骨（金属龙骨） 6—绝热层（绝热垫片） 7—锚固件或锚栓 8—密封材料（PE 棒、金属板用建筑密封胶）
挂板式 ^b	企口式金属面保温装饰板		1—基墙（混凝土或各种砌体墙体） 2—界面层（界面剂） 3—找平防水层（聚合物水泥防水砂浆）	4—保温装饰板（企口式金属保温装饰板） 5—龙骨（金属龙骨） 6—绝热层（绝热垫片） 7—锚固件或锚栓 8—密封材料（PE 棒、金属板用建筑密封胶）
^a 粘锚式安装时，除胶粘剂应能单独承受系统全部荷载之外，锚固件也应能单独承受系统基本荷载； ^b 保温装饰板的装饰面板应通过锚固件与基层墙体可靠连接；挂板式安装方式仅适用于带企口构造的金属面保温装饰板。				

5.2.2 保温装饰板外墙外保温系统性能指标应符合表 2 的要求。

表2 保温装饰板外墙外保温系统性能指标

项 目		性 能 指 标		试验方法
		I 型	II 型	
外观密度/kg/m ³		<20	20~30	JG/T 287
耐候性	外观	色斑、无粉化、起鼓、起泡、脱落现象、裂缝		
	拉伸粘结强度/MPa	≥0.10	≥0.15	
拉伸粘结强度	胶粘剂与保温装饰板/MPa	≥0.10 破坏发生在保温芯材中	≥0.15 破坏发生在保温芯材中	
	胶粘剂与基层墙体/MPa	≥0.25	≥0.45	
锚固性能	单点锚固力 /kN	≥0.30	≥0.60	
	锚固件悬挂力 /kN	≥0.10		
抗风荷载性能		符合工程设计要求		
热阻/(m ² ·K/W)		符合工程设计要求		
抗冲击力/J		首层部位 10J 级抗冲击合格，二层及以上 3J 级冲击合格		
水蒸汽透过性能 ^a /[g/(m ² ·h)]		防护层透过量大于保温层透过量		
^a 当采用无机保温材料或系统有透气构造时不检验水蒸气透过性能。				

5.3 保温装饰板

5.3.1 保温装饰板外观应颜色均匀一致、表面平整、无破损。装饰面应覆保护膜进行保护。

5.3.2 保温装饰板尺寸允许偏差应符合表 3 的要求。

表3 保温装饰板尺寸允许偏差

项 目	指 标	试验方法
厚 度/mm	±2.0	JG/T 480
长度、宽度/mm	±2.0	
板面平整度/mm	≤2.0	
对角线偏差/mm	≤3.0	

5.3.3 保温装饰板性能指标应符合表 4 的要求。

表4 保温装饰板性能指标

项 目		技术 要 求		试验方法
		I 型板	II 型板	
单位面积质量/(kg/m ²)		<20	20~30	JG/T 287
拉伸粘结强度/MPa	原强度	≥0.10 破坏发生在保温芯材内	≥0.15 破坏发生在保温芯材内	JG/T 287
	耐水强度	≥0.10	≥0.15	
	耐冻融强度	≥0.10	≥0.15	
抗冲击性/J		用于建筑物首层及易受机械撞击部位 10J 级抗冲击合格，二层及以上和不易受机械撞击部位 3J 级冲击合格		JG/T 287
抗弯荷载/N		不小于板材自重		JG/T 159
吸水量/(g/m ²)		≤500		JG/T 287
不透水性		面板内侧未渗透，金属面板不检测其透水性		JG/T 287

5.3.4 保温装饰板的装饰面性能应符合表 5 的要求。

表5 保温装饰板装饰面性能指标

项 目	指 标	试验方法
耐酸性, 48 h	无异常	GB/T 9274
耐碱性, 96 h	无异常	GB/T 9265
耐盐雾, 500 h	无异常	GB/T 1771
耐老化, 1000 h	合格	GB/T 1865
耐粘污性/%	≤10	GB/T 9780
附着力, 级	≤1	GB/T 9286
注: 耐粘污性、附着力仅限平涂饰面。		

5.3.5 保温装饰板保温芯材的性能指标应符合相应的产品标准规定, 常用保温芯材主要性能应符合表 6 的要求。

表6 保温芯材主要性能指标

材料名称	密度 [kg/m ³]	导热系数 [W/(m·K)]	垂直于板面方 向的抗拉强度 [kPa]	吸水率 (v/v, %)	尺寸稳定性 (%)	燃烧 性能
硬泡聚氨酯板	≥35 ^a	≤0.024	≥100	≤3.0	≤1.0	B1
石墨模塑聚苯 板	18~22 ^a	≤0.033	≥100	≤3.0	≤0.3	B1
岩棉带	≥120	≤0.046	≥100	—	—	A
无机复合聚苯 不燃保温板	110~150	≤0.049	≥100	≤6	≤0.6	A
G型热固复合聚 苯板	140~200	≤0.050	≥100	≤10	—	A
无釉发泡陶瓷 保温板	≤180	≤0.065	≥150	≤3	≤0.3	A
真空绝热板	M ^b =D*0.45	≤0.012	≥0.08	—	长度、宽度≤0.5, 厚度≤3.0	A
试验方法	GB/T 6343	GB 10294	GB/T 9641	GB/T 8810	GB/T 8811	GB 8624
^a 为表观密度。						
^b M为单位面积质量, 单位: kg/m ² , D为保温材料的厚度(mm)。						

5.3.6 保温装饰板常用面板符合下列要求:

- a) 纤维增强硅酸钙板和纤维增强水泥板应为外墙用产品, 其性能应符合 JG/T 396 和表 7 的规定, 面板厚度宜为 8 mm~12 mm;
- b) 薄型石材板的主要性能指标应符合 GB/T 18601、GB/T 19766、GB/T 18600 的规定, 光滑面板厚度宜为 10 mm~12 mm, 荔枝纹等粗糙面板厚度应不大于 15 mm;
- c) 陶瓷薄板的主要性能指标应符合 GB/T 4100 中的规定, 面板厚度不应大于 8 mm, 且不应小于 5.5 mm;
- d) 涂层铝基板的化学成分、力学性能和基材厚度偏差应分别符合 GB/T 3190、GB/T 3880.2、GB/T 3880.3 的规定, 面板厚度不宜小于 1.0 mm。当面板厚度小于 1.0 mm 时, 保温装饰板抗

冲击性能不应低于本文件规定的保温装饰板外墙外保温系统相应的抗冲击强度要求；可采取压制纹路、增加面板硬质衬板或加肋等措施增强其抗冲击强度；

- e) 涂层热镀锌铝锌钢板应符合 GB/T 14978 中牌号 DX51D+AZ、公称镀层重量 $\geq 120 \text{ g/m}^2$ 的要求，基板厚度不宜小于 0.6 mm。

表7 外墙用纤维增强硅酸钙板和纤维增强水泥板性能指标

序号	项目		性能指标	试验方法
1	表观密度, g/cm ³		≥ 1.2	GB/T 7019
2	吸水率, %		≤ 22	
3	不透水性		24 h 检验后允许板反面出现湿痕, 但不应出现水滴	
4	湿度变形, %		≤ 0.07	JG/T 396
5	耐久性	抗冻性能	经 50 次冻融循环, 不应出现破裂、分层 冻融循环试件与对比试件饱水状态抗折强度的比值应 ≥ 0.80	JG/T 396
		耐热雨性能	经 50 次循环试验, 不应有开裂、分层或其他缺陷	
		耐热水性能	60 ℃水中浸泡 56 d 后的试件与对比试件饱水状态抗折强度的比值应 ≥ 0.80	
		耐干湿性能	浸泡—干燥循环 50 次后的试件与对比试件饱水状态抗折强度的比值应 ≥ 0.75	
6	燃烧性能		不低于 GB 8624-2012 不燃性 A ₂ 级要求	GB/T 5464
7	放射性		内照射指数 $I_{Ra} \leq 1.0$, 外照射指数 $I_{\gamma} \leq 1.0$	GB 6566
8	饱水状态抗折强度, MPa		≥ 24	GB/T 7019
9	抗冲击性		落球法试验冲击 5 次, 板面无贯通裂缝	JC/T 564.2

5.4 配套材料

5.4.1 胶粘剂性能应符合表 8 的要求。

表8 胶粘剂性能要求

检验项目		性能要求	试验方法
拉伸粘结强度/MPa (与水泥砂浆)	原强度	≥ 0.6	JG/T 287
	耐水强度	浸水 48h、干燥 2h, ≥ 0.4	
拉伸粘结强度/MPa (与保温装饰板)	原强度	与 I 型板 ≥ 0.10 , 破坏发生在保温材料中	
	耐水	与 I 型板 ≥ 0.10 , 破坏发生在保温材料中	
可操作时间/h		≥ 1.5	
注: 试验时, 垂直于外墙基层表面和保温装饰板面拉拔, 且破坏部位应在保温层内。			

5.4.2 锚固件及组成材料性能应符合以下要求:

- a) 锚固件主要性能指标应符合表 9 的要求;

表9 锚固件主要性能指标

项 目		技术要求	试验方法
单个锚栓抗拉承载力标准值 /kN	混凝土基层墙体	≥ 0.60	JG 149
	其他基层墙体	≥ 0.50	
单个螺钉抗拉承载力标准值 /kN	铝合金方管龙骨	≥ 1.2	—
	镀锌方管钢龙骨	≥ 1.50	—
悬挂力 /kN		≥ 0.10	JG/T 287
单个锚固件对系统传热增加值/[W(m ² ·K)]		≤ 0.004	JG 149

- b) 锚栓性能指标应符合 JG/T 366 的规定，且锚栓应为旋入式锚栓，塑料膨胀管应采用聚酰胺、聚乙烯或聚丙烯制成。基层为蒸压加气混凝土时，锚栓性能指标应符合 JGJ/T 17 的规定；
- c) 紧固件、连接件、托架、导轨应采用不锈钢、热镀锌钢板冲压成型或铝合金模具挤出制成，“干”字形连接件、“T”形连接件、蝶形连接件、“Z”形背钩件、承托件的截面尺寸应符合附录 C 要求；
- d) 紧固件、连接件、托架、导轨的尺寸、公称厚度应根据单项工程荷载计算确定；
- e) 金属面保温装饰板连接件、紧固件符合下列规定：
- 1) 钢角码应为 L 形，长度应大于或等于 50 mm，且公称厚度应不小于 2 mm。铆钉连接孔中心至板边距离宜不小于 2.5 倍孔径，孔间中心距宜不小于 3.0 倍孔径；
 - 2) 用于固定钢角码和金属板饰面保温装饰板面板的抽芯铆钉，宜选用不锈钢材质、直径为 3.2 mm 的开口形抽芯铆钉，最小剪切载荷应 ≥ 360 N，其他性能应符合 GB/T 3098.19 的规定；
 - 3) 连接件为不锈钢板或热镀锌钢板时，其厚度应不小于 2.0 mm；当采用蝶形连接件或其他形式的连接件时，其宽度应不小于 40 mm，连接件的腹板公称厚度应不小于 2.0 mm，翼缘公称厚度应不小于 2.0 mm。不锈钢板性能应符合 JG/T 73 的规定，热镀锌钢板性能应符合 JG/T 378 的规定；
 - 4) L 型托件与“蝶”形连接件、“T”形连接件等的固定接触面应有防滑齿；
 - 5) 紧固螺丝应加弹簧垫片。
- f) 非金属面保温装饰板的连接件、紧固件符合下列规定：
- 1) L 型托件、“干”字形连接件、“T”形连接件等的宽度不应小于 40 mm，腹板公称厚度不应小于 2.0 mm，翼缘公称厚度不应小于 1.2 mm；
 - 2) L 型托件与“干”字形连接件、“T”形连接件等采用单点固定时，其接触面应有防滑齿；
 - 3) 紧固螺丝应加弹簧垫片。
- g) 挂板式安装用龙骨宜选用铝合金龙骨，其截面尺寸、壁厚应根据单项工程荷载计算确定，且壁厚应不小于 2 mm，金属面保温装饰板挂板式安装时与金属龙骨连接用金属螺钉，公称直径应不小于 6mm，并应避免电化学反应。
- h) 托架可采用铝合金型材或热镀锌钢板制作，并符合下列规定：
- 1) 金属托架的最小厚度不应小于 2 mm；
 - 2) 铝合金材料的牌号及所对应的化学成分应符合 GB/T3190 的规定。铝合金型材应符合 GB 5237.1~GB 5237.6 的规定；

3) 热镀锌钢板应符合 JG/T 378 的规定。

5.4.3 保温板用水泥基界面剂性能指标应符合表 10 的要求。

表10 界面剂性能指标

序号	项目		性能指标								试验方法
			硬泡聚氨酯	石墨聚苯板		岩棉条	热固复合聚苯乙烯泡沫保温板		无机复合聚苯不燃保温板	ASG 无机复合保温板	
							G 型 050 级	G 型 060 级			
1	拉伸粘结强度 MPa	原强度	≥0.10 且破坏在保温层内	≥0.01 且破坏在保温层内	≥ 0.015 且破坏在保温层内	≥0.10 且破坏在保温层内	≥0.10 且破坏在保温层内	≥ 0.12 且破坏在保温层内	≥ 0.10 且破坏在保温层内	≥ 0.10 且破坏在保温层内	JC/T 2242
		耐水强度	≥0.10	≥0.01	≥ 0.015	≥0.10	≥0.10	≥ 0.12	≥ 0.10	≥ 0.10	
		耐冻融强度									
2	与保温材料的相容性 mm	—	剥蚀厚度≤1.0								

5.4.4 非金属面保温装饰板板缝所用的密封胶，其性能指标应符合 GB/T 14683 的规定，金属保温板板缝所用的密封胶，其性能指标应符合 JC/T 884 的规定。

5.4.5 挂板式安装用龙骨宜选用铝合金龙骨，其截面尺寸、壁厚应根据单项工程荷载计算确定，且壁厚应不小于 2 mm。

5.4.6 用于增强系统固定安全性的承托件应采用不锈钢、热镀锌钢、铝合金制成，其截面尺寸、壁厚应根据单项工程荷载计算确定，壁厚不应小于 2.0 mm。

6 设计与构造

6.1 一般规定

6.1.1 保温装饰板外墙外保温系统适用于抗震设防烈度 7 度及 7 度以下地区。

6.1.2 保温装饰板外墙外保温工程设计应根据建筑类型、所在地区条件选用适宜的保温装饰板外墙外保温系统。保温装饰板外墙外保温系统应选用成套、定型的系统产品，不应更改系统构造和组成材料。

6.1.3 保温装饰板外墙外保温系统中保温材料的燃烧性能以及使用范围应符合 GB 55037、GB 50016 的规定。

6.1.4 保温装饰板外墙外保温工程应进行专项设计，I 型保温装饰板应用高度应不超过 100 m，II 型保温装饰板应用高度应不超过 18 m，保温装饰板厚度不宜大于 100 mm。当建筑高度、保温装饰板厚度超过上述规定时，应进行抗风荷载性能验证，并进行专项设计和论证。

6.1.5 基层墙体应满足下列要求：

- a) 基层墙体应为钢筋混凝土基层墙体、实心砌体基层墙体、蒸压加气混凝土基层墙体，其质量应满足 GB 50003、GB 50203、GB 50010、GB 50204 的规定，其中钢筋混凝土强度等级不小于 C25、实心砌块强度等级不应小于 MU15，蒸压加气混凝土砌块强度等级不应低于 A5.0；
- b) 防水层设置应符合 GB 55030、JGJ/T 235 的要求。采用粘贴加锚固方式的保温装饰板外墙外保温工程，其防水找平层材料应采用聚合物水泥防水砂浆，防水找平层与基层墙体的拉伸粘结强度应不小于 0.3 MPa；
- c) 混凝土墙体、蒸压加气混凝土砌块墙体、蒸压粉煤灰砖（砌块）、混凝土空心砌块的界面处理应采用专用界面剂，其中混凝土界面处理剂性能应符合 JC/T 907 的规定；

6.1.6 保温装饰板外墙外保温系统上安装设备管线、管道或悬挂重物时，其支承构件应固定在基层墙体上，并应做好密封和防水设计。

6.2 建筑设计与构造

6.2.1 保温装饰板外墙外保温系统安装构造见附录 D。

6.2.2 保温装饰板外墙外保温工程专项设计主要内容有：保温装饰板外保温系统及主要组成材料的性能指标；系统构造、系统防脱落安全措施；系统防火技术措施、系统防水技术措施、系统热桥部位保温技术措施；应绘制立面排板图、细部节点构造详图等。

6.2.3 单块保温装饰板的面积不宜大于 1 m²；粘锚式安装时，保温装饰板宜不大于 900 mm×900 mm，挂板式安装时，保温装饰板宜不大于 1200 mm×800 mm。

6.2.4 不同装饰面板的保温装饰板锚固方式应按表 11 选用，并符合以下规定：

- a) 薄石材面板的保温装饰板，应选用胶粘剂粘结、机械锚固和金属托架水平承托的系统构造形式。机械锚固宜采用预制金属背钩、背栓、“铣边卡锚”、“铣边压锚”的连接形式，不应采取侧边开槽连接方式。石材面板应通过金属卡件、转接件与基层墙体相连接；
- b) 涂料饰面纤维增强水泥平板的保温装饰板应采用“铣边卡锚”或“铣边压锚”的连接形式，不应采取侧边开槽固定方式。面板应通过金属卡件、转接件与基层墙体可靠连接；
- c) 薄型陶瓷面板的保温装饰板，机械锚固应采取“铣边卡锚”、“铣边压锚”或背钩转接的机械固定方式，不应采用“侧边开槽”、插片连接的固定方式。

表11 保温装饰板锚固方式选用表

装饰面板类型	锚固方式	板边卡锚	板边压锚	铆接压锚	背栓插锚	卡槽插锚
金属饰面板		×	×	√	×	×
纤维增强水泥平板		√	√	×	×	×
薄型石材		√	√	×	√	×
薄型陶瓷板		√	√	×	×	×

注：√—表示适用，×—表示不适用。

6.2.5 粘贴式安装的外保温系统应设置排汽栓。每 15 m² 墙面应不少于 1 个，设置位置应在水平缝和垂直缝交汇处。

6.2.6 保温装饰板外墙外保温系统应具备相应的抗冲击强度，建筑物首层宜选用石材板、陶瓷板和其他增强型面板材料。

6.2.7 保温装饰板板缝处理符合以下要求：

- a) 保温装饰板之间接缝应平直均匀，保温材料之间的板缝宽度不宜超过 10mm，缝槽内应先采用直径大于缝宽 1.5 倍的泡沫棒嵌填密实后，采用密封胶密封，密封胶与面板有效粘接厚度（含铣边槽展开）不应小于 5 mm。当选用石材、陶瓷等硬质材料饰面的保温装饰板无缝安装时，应设置防止系统荷载叠加的金属托架，应在板间留有 1.0 mm~1.5 mm 的变形间隙，用柔性嵌缝材料嵌缝密封；
 - b) 保温装饰板板缝应采用密封胶密封，应确保密封质量，密封胶应与装饰面板侧面、表面相容，除锚固件处以外的密封深度应不小于 5 mm。
- 6.2.8 保温装饰板在阳角处可采用 90° 压边法或 45° 对角法（海棠角）拼接，阴角处可采用板搭接、压锚的收口方法。
- 6.2.9 中置门窗洞口部位的外保温构造符合以下规定：
- a) 中置门窗洞口四周墙体外侧面应安装保温装饰板，保温装饰板保温芯材的厚度不宜小于 20 mm；
 - b) 保温装饰板可采用 90° 压边法或 45° 对角法（海棠角）拼接；应先安装墙面的保温装饰板，再安装侧面保温装饰板，保温材料不应外露；
 - c) 中置门窗洞口部位墙面保温装饰板粘结应采用全面积粘贴，门窗顶、窗台墙面保温装饰板应左右固定，门窗两侧墙面保温装饰板应上下固定，锚固件距墙角边缘不应大于 200 mm，其他边也应适当的设置锚固件；
 - d) 保温装饰板与门窗框之间宜保留 5 mm~8 mm 的缝隙，用柔性嵌缝后，再用密封胶密封；
 - e) 窗台应设置排水板和滴水线，并应设排水坡度，坡度不应小于 5%，坡顶应高出辅框顶 10 mm，且应低于窗框泄水孔；窗洞上口上楣应设滴水线。
- 6.2.10 外置门窗洞口部位的外保温构造符合以下规定：
- a) 外置门窗洞口部位墙面保温装饰板粘结应采用全面积粘贴，墙面保温板应适量的伸出外墙边缘；
 - b) 墙面保温装饰板侧面应粘贴同材质的装饰面板，且应满粘。
 - c) 窗台应设置排水板和滴水线，并应设排水坡度，坡度不应小于 5%，坡顶应低于窗框泄水孔，窗洞上口上楣应设滴水线；
 - d) 保温装饰板与门窗框之间宜保留 5 mm~8 mm 的缝隙，用柔性嵌缝后，再用密封胶密封。
- 6.2.11 凸窗部位构造应满足以下规定：
- a) 凸窗底板、顶板的保温装饰板应采用全面积粘贴保温装饰板，保温装饰板的宽度不应大于 600 mm，并应采用锚固件锚固；
 - b) 凸窗顶板不应设置室外空调机位；
 - c) 凸窗门窗洞口处宜采用金属保温装饰板做整体保温，凸窗顶板如采用非金属保温装饰板保温时，应将非金属保温装饰板面板搭接在金属保温装饰板上部，并应向外设排水坡度，坡度不应小于 5%，凸窗顶板上保温装饰板不宜留有板缝，当必须留有板缝时，应做好防水密封构造，凸窗底板下口应设滴水线；
 - d) 窗台应设置排水板和滴水线，并应设排水坡度，坡度不应小于 5%，坡顶应低于窗框泄水孔，窗洞上口上楣应设滴水线。
- 6.2.12 女儿墙的构造设计应符合以下规定：
- a) 女儿墙应在设置保温装饰复合板压顶或金属板盖板前，预先做好基层防水处理，设置金属板盖板应有保温构造且固定牢靠，女儿墙压顶与保温装饰板之间的缝应采用填缝材料嵌缝，并用密封胶填密实；

- b) 女儿墙内侧保温层的高度距离屋面完成面 600 mm 高度分为内，不应使用吸水量 $>500 \text{ g/m}^2$ 的各类保温材料。

6.2.13 在建筑物勒脚部位，距室外地面散水以上 600 mm 内不应使用纤维类及开孔类泡沫保温材料；保温装饰板面板与地面散水断开连接并预留宽度不小于 50 mm 的空隙，空隙高度应满足建筑物沉降量要求，并应采用密封胶（膏）密实封闭。

6.2.14 保温装饰板外墙外保温系统在结构变形缝处应断开，缝中嵌填 A 级不燃保温填缝材料，填塞深度应大于缝宽的 3 倍。变形缝防水构造应满足 JGJ/T 235 的要求，固定变形缝盖板的锚栓应与保温装饰板的机械固定件错开设置，保温装饰板与盖板之间的缝隙应采用密封胶填实。

6.3 防火安全设计

6.3.1 保温装饰板外墙外保温系统的防火安全性设计应符合 GB 55037、GB 50016 及以下规定：

- a) 保温材料的燃烧性能不应低于 B_1 级；
- b) 下列建筑的保温材料燃烧性能应为 A 级。
 - 1) 独立建筑的老年人照料设施、人员密集场所或设置人员密集场所的建筑。
 - 2) 与其他功能的建筑组合建造且老年人照料设施部分的总建筑面积大于 500m^2 的老年人照料设施。
 - 3) 基层墙体与保温装饰板之间无空腔外墙保温装饰板系统的其他公共建筑，高度超过 50m 时，住宅建筑高度超过 100 m。
 - 4) 基层墙体与保温装饰板之间有空腔的外墙保温装饰板系统的建筑，高度大于 24 m。

6.3.2 采用挂板式安装的金属面保温装饰板外墙外保温系统应满足以下要求：

- a) 保温芯材燃烧性能应为 A 级；
- b) 保温装饰板与基层墙体的间距应不大于 25 mm；
- c) 保温装饰板与基层墙体之间、板与板之间不应存在竖向贯通空腔；支承龙骨应作分仓阻断处理，每层楼板处应有防火封堵措施。

6.3.3 下列建筑部位采用有机类保温芯材的保温装饰板时，其燃烧性能不应低于 B_1 级。

- a) 住宅建筑：建筑高度大于 54 m、但不大于 100 m。
- b) 除住宅建筑和设置人员密集场所建筑以外的其他建筑：建筑高度大于 24 m、但不大于 50 m。

6.3.4 当采用 B_1 级保温材料时，首层防护层厚度不应小于 15 mm，其他楼层不应小于 6 mm，并应在每层楼板处设置防火隔离带或防火条板；

6.3.5 防火隔离带应符合 JGJ 289 的规定，并满足下列要求：

- a) 防火隔离带应采用燃烧性能为 A 级的保温装饰板，高度方向尺寸不应小于 300 mm，其厚度应与保温装饰板外墙外保温系统的厚度相同；
- b) 用于防火隔离带的保温装饰板面板厚度应 $\geq 4 \text{ mm}$ ；
- c) 防火隔离带应与基层墙体全面积粘贴安装，不应留有空腔，并应以机械固定件与基层墙体可靠连接。
- d) 用于防火隔离带的保温装饰板接缝处宜选用燃烧性能为 A 级的嵌缝材料进行嵌缝处理。

6.4 热工设计

6.4.1 采用保温装饰板外墙外保温系统的民用建筑，其外墙传热系数限值应满足现行建筑节能设计要求。

6.4.2 保温装饰板外墙外保温系统热工设计应符合下列规定：

- a) 外保温系统应包覆门窗框外侧洞口、女儿墙、封闭阳台以及出挑构件等热桥部位；
 - b) 外保温系统保温层内表面温度应高于 0 ℃；
 - c) 外保温系统应考虑金属面板连接构造、金属固定件和承托件的热桥影响。
- 6.4.3 保温装饰板保温芯材的厚度应 GB 50015 和 DB42/T 559 的外墙传热系数限值进行计算确定。
- 6.4.4 相邻安装的保温装饰板，其保温材料之间的缝隙宽度不宜大于 10 mm；锚固件和金属面板连接构造宜作断热桥处理。
- 6.4.5 保温装饰板的导热系数与蓄热系数设计值按其保温芯材的导热系数与蓄热系数取值，并应符合表 12 的规定。

表12 保温装饰板的导热系数设计值与蓄热系数设计值

项 目	硬泡聚氨酯板	石墨 EPS 板	岩棉带	无机复合聚苯保温板		釉面发泡陶瓷板	无釉发泡陶瓷板
				无机复合聚苯不燃保温板	热固复合聚苯乙烯泡沫保温板 050 级		
表观密度 ρ [kg/m ³]	≥35	20~25	≥120	110~150		≤280	≤180
导热系数 λ [W/(m·K)]	0.024	0.033	0.046	0.049	0.050	0.085	0.065
蓄热系数 S [W/(m ² ·K)]	0.29	0.28	0.75	0.8	0.8	0.80	0.80
修正参数(室外)	1.15	1.05	1.2	1.2	1.15	1.1	1.15
导热系数设计值 λ_c [W/(m·K)]	0.028	0.035	0.055	0.059	0.06	0.0935	0.075
蓄热系数计算值 S_c [W/(m ² ·K)]	0.33	0.29	0.90	0.96	0.96	0.88	0.92
注：真空绝热芯材物理性能指标取值参见JG/T 438。							

6.4.6 进行外墙传热系数计算时，保温装饰板外墙外保温系统热阻按式（1）计算。

$$R = h/a \times \lambda_c \dots\dots\dots (1)$$

式中：

R ——保温装饰板外墙外保温系统热阻 [m²·K/W]；

h ——保温层的厚度 (mm)；

λ_c ——保温材料导热系数设计值 [W/(m·K)]；

a ——热阻修正系数，按表13选取。

表13 保温装饰板热阻修正系数表

项目	相邻保温装饰板保温材料之间缝隙宽度 (mm)		
	<5	5~10	>10
热阻修正系数	1.1	1.2	1.3

6.5 连接安全设计

6.5.1 采用粘锚式安装时，保温装饰板应与基层墙体通过粘结剂粘结牢固，且保温装饰板面板应通过锚固件与基层墙体可靠的连接。粘结剂粘结固定和锚固件机械固定均应能单独承受外保温系统全部荷

载，采用挂板式安装保温装饰板外墙外保温系统应分别计算保温装饰板与金属龙骨螺钉连接、金属龙骨与基层墙体锚栓连接的锚固点数量。

6.5.2 保温装饰板外墙外保温系统应进行抗风荷载设计，并应符合以下要求：

- a) 系统抗风荷载承载力标准值 R_k 应不小于风荷载标准值 ω_k 与保温系统安全系数 K 的乘积，按式 (2) 计算。

$$R_k \geq \omega_k \times K \dots\dots\dots (2)$$

式中：

R_k ——系统抗风荷载承载力标准值 (kN/m^2)，粘结和锚固抗力不应叠加，应分别按A.4和A.5的方法进行计算，应均能单独满足要求；

ω_k ——风荷载标准值 (kN/m^2)，应按附录A的方法进行计算；

K ——保温系统安全系数，按b和c的要求进行取值。

- b) 保温系统进行粘结抗风荷载设计时，保温系统安全系数 K 应不小于 14；

- c) 保温系统进行锚固抗风荷载设计时，保温系统安全系数 K 取值宜按表 14 取值。

表14 外墙外保温系统进行锚固抗风荷载设计时保温系统安全系数 K

外墙外保温系统	安全系数 K
粘锚式安装保温装饰板外墙外保温系统	≥ 1.5
挂板式安装保温装饰板外墙外保温系统	≥ 3.0

6.5.3 保温系统进行粘结抗风荷载设计时，系统抗风荷载承载力标准值 R_k 按式 (3) 计算。

$$R_k = \sigma_T \times \rho_A \dots\dots\dots (3)$$

式中：

σ_T ——保温系统抗拉强度，取 60 kN/m^2 ；

ρ_A ——有效粘结面积计算值，取70%。

6.5.4 保温装饰板外墙外保温系统进行锚固设计时，系统抗风荷载承载力标准值 R_k 按式 (4) 计算。

$$R_k = F_p \times n_A \dots\dots\dots (4)$$

式中：

R_k ——系统抗风荷载承载力标准值 (kN/m^2)；

F_p ——单个锚固点抗拉承载力标准值 (kN)，按表15取值；

n_A ——单位面积锚固点数量 (个/m^2)。

表15 锚固点抗拉承载力标准值 (kN)

锚固件类型	基层类型	单个锚固点抗拉承载力标准值 F_p
锚栓	钢筋混凝土墙 (不小于C25)	0.60
	实心砖 (砌块) 墙 (不小于MU15)	0.40
	蒸压加气混凝土砌块墙 (不小于A5.0)	0.30
自攻螺钉	铝合金方管龙骨 (38×25×2) mm	1.20
注1：当单个锚固件同时锚固两块保温装饰板时，应按一个锚固点计算，同一锚固点不能在两块保温装饰板上重复计算。		
注2：锚栓膨胀套管的公称直径不应小于8 mm，自攻螺钉螺纹外径不应小于4.8 mm。		

6.5.5 锚固点抗拉承载力按表 15 取值。

6.5.6 挂板式安装保温装饰板外墙外保温系统应分别计算保温装饰板与金属龙骨螺钉连接、金属龙骨

与基层墙体锚栓连接的锚固点数量。

6.5.7 粘锚式安装的保温装饰板有效粘贴面积应不小于保温装饰板面积的 90%。保温装饰板在以下部位应全面积粘贴：

- a) 距室外地坪 2 m 范围内的墙面；
- b) 建筑物阳角 300 mm 及门窗洞口周边 150 mm 范围内的墙面；
- c) 女儿墙顶或挑檐下 300 mm 范围内的墙面；
- d) 凸窗底板及长度或宽度不大于 300 mm 的单块板；
- e) 防火隔离带。

6.5.8 保温装饰板锚固件设置应符合下列规定：

- a) 锚固点应根据固定受力方式均匀分布；
- b) 保温装饰板应采用边棱固定，固定边棱应不少于两条平行边；固定点宜设在面板上下对边处，每边固定点应不少于 2 个；
- c) 每块保温装饰板锚固点数量应不少于 4 个；
- d) 锚固点离板边端头距离不应大于 200 mm，且不应小于 100 mm。

6.5.9 挂板式安装系统龙骨固定应符合下列规定：

- a) 金属龙骨与基层墙体锚栓连接、保温装饰板与金属龙骨螺钉连接的锚固点数量应根据本文件 6.5.6 计算确定，且每边固定边不应少于 3 个螺钉固定；
- b) 龙骨间距应根据锚固点数量和排列要求计算确定，且建筑应用高度 54 m 及以下时应不大于 500 mm，建筑应用高度为 54 m~100 m 时应不大于 450 mm。

7 施工

7.1 一般规定

7.1.1 保温装饰板外墙外保温系统施工应在主体结构施工质量验收合格后进行。

7.1.2 保温装饰板外墙外保温工程施工前应对基层墙体做施工前检查，并应满足下列要求：

- a) 主体结构工程基层墙体施工完成及防水处理完毕，并经质量验收合格；
- b) 基层应坚实、平整。找平层应已由主体结构施工方施工完成，超过 25 mm 的抹灰层应采取了加强措施；找平层垂直度与平整度应符合 GB 50210 的规定，允许偏差并应符合表 16 的要求；

表16 基层墙体表面允许偏差

项 目	允许偏差/mm	检查方法
表面平整度	±4	用 2 m 靠尺和塞尺检查
立面垂直度	±4	用 2 m 垂直检测尺或铅垂检查
阴阳角方正度	±4	用方尺或塞尺检查
分隔缝直线度	±4	拉 5 m 通线，不足 5 m 拉通线，用钢直尺检查

- c) 外门窗洞口应通过验收，洞口尺寸、位置应符合设计要求及施工质量要求。门窗外框及辅框应安装完毕；
- d) 建筑外部挑出部位、相对标高下延部位、变形缝等保温防水处理完毕，并符合单项工程设计要求；

- e) 伸出墙面的消防梯、落水管及各种进户管线和空调器托架等预埋件、连接件应安装完毕，并按外墙保温系统厚度预留出间隙。
- 7.1.3 保温装饰板外墙外保温系统施工前应按本规程附录 B 的要求在现场做基层墙体与找平层、防水层、粘结砂浆之间的拉伸粘结强度检验，拉伸粘结强度不应低于 0.3 MPa，且粘结界面脱开面积不应大于 50%，基层验收不合格的，不应进行保温工程施工。
- 7.1.4 锚固件应进行现场抗拉拔试验。锚固件在基层墙体上的拉拔力不符合设计要求时，应进行补强处理，合格后方可进行施工。
- 7.1.5 保温装饰板外墙外保温系统工程的施工应按照经审查合格节能专项设计文件，进行二次深化设计图、排版图和经审查批准的专项施工方案施工，不应擅自改动。专项施工方案应包括工程概况、编制依据、防火构造及使用范围、组成材料及主要指标、对基层墙体的要求、施工流程、施工要点、主要节点做法、验收措施及要求。
- 7.1.6 保温装饰板外墙外保温系统在水平或倾斜出挑部位、外墙上任何附着件连接部位、变形缝、勒脚散水及延伸至地面以下的部位均应做保温防水处理。
- 7.1.7 施工人员应经过培训并经考核合格，施工应在设计方进行设计交底后进行。
- 7.1.8 保温装饰板外墙外保温工程施工前，应在现场采用相同材料、构造做法及工艺制作样板墙，并经建设单位、监理单位、施工单位等各方确认后方可开始施工。
- 7.1.9 保温装饰板外墙外保温工程在 5 级以上大风天气和雨天不应施工。采用粘贴式安装施工的保温装饰板外墙外保温工程施工期间及完工后 24 h 内，基层及环境空气温度应不低于 0℃，平均气温应不低于 5℃。冬季施工期间应采取防冻措施；夏季施工期间应避免阳光暴晒。
- 7.1.10 保温装饰板铣边、开槽位置与尺寸应符合设计要求，不应出现饰面板裂痕、隐伤，预制固定件应无松动。
- 7.1.11 保温装饰板在运输和在施工现场暂存时，应码放整齐，并应采取有效防护措施防止重压和碰撞，防止曝晒和淋雨。
- 7.1.12 材料进入现场后，应在监理工程师监督下进场验收，并按规定取样复检，合格后方可施工；大面积施工前，应在现场采用相同材料和工艺制作样板，并经建设、设计、总包、监理确认后方可进行施工。
- 7.1.13 保温装饰板外墙外保温工程施工应加强过程控制，每道工序完成应经验收合格后方可进行下道工序施工，并做好隐蔽工程和检验批验收。
- 7.1.14 施工过程应符合 GB 50720 及湖北省相关施工安全管理规定。
- 7.1.15 需要采取防火构造措施的保温装饰板外墙外保温工程，防火构造的设置应符合 GB 50016 的规定，当需要设置防火隔离带时，防火隔离带的施工应与保温装饰板的施工同步进行，并应符合 JGJ 289 的规定。

7.2 施工准备

- 7.2.1 保温装饰板外墙外保温工程施工前，现场施工管理人员应先熟悉图纸并与现场进行校核，将二次深化图纸与施工现场实际情况进行比对，发现问题及时向设计方反馈信息以便于及时设计调整。
- 7.2.2 根据《施工组织设计》中的施工总平面图，对进入施工现场的人员、材料、机具设备（含脚手架）等进行组织、协调、定位。
- 7.2.3 保温装饰板及配套材料进入施工现场应采取消防安全措施，防止火灾事故发生。
- 7.2.4 应按不同规格、品种分类堆放；室外存放时应采取防雨、防潮和防污染等措施。
- 7.2.5 吊运和施工过程中，应防止碰撞保温装饰板，不应损坏、划伤板材和污损板材饰面。

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/225123304243011332>