

重庆市工程建设标准

岩棉保温装饰复合板
外墙外保温系统应用技术规程

Technical specification for application of decorative
composite panels composite board exterior wall outer
thermal insulation system

DBJ50/T-162-2013

主编单位:重庆市勘察设计协会

批准部门:重庆市城乡建设委员会

施行日期:2013年04月01日

2013 重 庆

重庆工程建设

重庆市城乡建设委员会文件
渝建发〔2013〕11 号

重庆市城乡建设委员会
关于发布《岩棉保温装饰复合板外墙外保温
系统应用技术规程》的通知

各区县(自治县)城乡建委,两江新区、北部新区、经开区、高新区建设局,有关单位:

现批准《岩棉保温装饰复合板外墙外保温系统应用技术规程》为我市工程建设推荐性标准,编号为:DBJ50/T-162-2013,自2013年4月1日起施行。

本规程由重庆市城乡建设委员会负责管理,重庆市勘察设计协会负责具体技术内容解释。

重庆市城乡建设委员会
2013年2月19日

重庆工程建设

关于同意重庆市《难燃型膨胀聚苯板建筑外保温系统应用技术规程》等两项地方标准备案的函

建标标备〔2013〕43 号

重庆市城乡建设委员会：

你委《关于工程建设地方标准〈难燃型膨胀聚苯板建筑外保温系统应用技术规程〉备案的申请》、《关于工程建设地方标准〈岩棉保温装饰复合板外墙外保温系统应用技术规程〉备案的申请》收悉。经研究，同意该两项标准作为“中华人民共和国工程建设地方标准”备案，其备案号：

《难燃型膨胀聚苯板建筑外保温系统应用技术规程》

J12289-2013

《岩棉保温装饰复合板外墙外保温系统应用技术规程》

J12290-2013

该两项标准的备案公告，将刊登在近期出版的《工程建设标准化》刊物上。

住房和城乡建设部标准定额司

二〇一三年三月十三日

重庆工程建设

前 言

根据重庆市城乡建设委员会《关于下达 2012 年重庆市工程建设标准制订、修订项目计划的通知》渝建发〔2012〕119 号的要求,由重庆市勘察设计协会会同有关单位共同编制本规程。

本规程主要包括:总则、术语、基本规定、性能要求、设计、施工、验收。

本规程由重庆市城乡建设委员会负责管理,由重庆市勘察设计协会负责具体技术内容解释。请各有关单位在执行本标准过程中,注意收集资料,总结经验,并将需要修改、补充的意见和建议反馈给重庆市勘察设计协会(地址:重庆市渝北区红金街 2 号总商会大厦 12-8,邮编:401147,电话:023-67781132,传真:023-67103565)以供修编时参考。

本规程主编单位、参编单位、主要起草人和审查专家

主 编 单 位:重庆市勘察设计协会

参 编 单 位:重庆固安捷防腐保温工程有限公司

重庆博诺圣科技发展有限公司

主要起草人:唐晓智 丁小猷 李明号 邓瑛鹏 罗 昊

董孟能 何 丹 赵本坤 廖袖锋 宋中才

韩 庆 崔利平 罗庆文 李清疆 周 波

杨 鑫 李启艳 刘 刚 刘志刚 李忠利

王祥平 黄开余 王 聪 岳 涛 杜 磊

蒋 彦 张 梅 郑慧芳 霍书泰

审 查 专 家:张智强 张洪明 吴国雄 徐惦耕 黄朝晖

(按姓氏笔画排序)雷映平 谢自强

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	4
4	性能要求	5
4.1	系统性能	5
4.2	材料性能	5
5	设计	11
5.1	一般规定	11
5.2	构造设计	11
5.3	抗风荷载设计	13
5.4	热工设计	14
6	施工	15
6.1	一般规定	15
6.2	施工准备	15
6.3	施工工序	16
6.4	施工要点	17
7	验收	19
7.1	一般规定	19
7.2	主控项目	20
7.3	一般项目	21
	引用标准目录	24
	本规程用词说明	26
	条文说明	27

重庆工程建设

Content

1	General provisions	1
2	Terms	2
3	Basic provisions	4
4	Performance requirements	5
4.1	System performance	5
4.2	Material performance	5
5	Design	11
5.1	General requirements	11
5.2	Structure design	11
5.3	Wind load design	13
5.4	Thermal engineering design	14
6	Construction	15
6.1	General requirements	15
6.2	Construction preparation	15
6.3	Construction process	16
6.4	Construction point	17
7	Acceptance	19
7.1	General requirements	19
7.2	Dominate item	20
7.3	General item	21
	List of quoted standards	24
	Explanation of Wording in this specification	26
	Explanation of provisions	27

重庆工程建设

1 总 则

1.0.1 为规范岩棉保温装饰复合板外墙外保温系统的工程应用,做到技术先进,经济合理,安全适用,制订本规程。

1.0.2 本规程适用于重庆地区新建、扩建、改建民用建筑采用岩棉保温装饰复合板外墙外保温系统的建筑节能工程。

1.0.3 岩棉保温装饰复合板外墙外保温工程的材料、设计、施工及验收除应执行本规程外,尚应符合国家、行业及地方现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 岩棉保温装饰复合板 decorative composite panels

在工厂预制生产的,以垂直纤维岩棉板为保温芯材,与带饰面层的硅酸钙板面板及硅酸钙板底板复合而成的具有保温与装饰功能的板状制品。

2.0.2 垂直纤维岩棉板 vertical fiber rock wool

由玄武岩及其他天然矿石为原料经高温熔融后通过离心力或高压气体喷吹成纤维,加入适量热固性树脂胶粘剂及憎水剂后,经压制、固化、切割制成的纤维排列方向垂直于板面的板状制品。

2.0.3 岩棉保温装饰复合板外墙外保温系统 decorative composite panels composite panels exterior insulation and finish systems

由岩棉保温装饰复合板、固定材料(粘结剂、锚固件等)和嵌缝密封材料等构成,并固定在外墙外表面的非承重保温构造。

2.0.4 基层 substrate

外保温系统所依附的外墙。

2.0.5 界面砂浆 interface treating agent

用以改善基层表面粘结性能的聚合物水泥砂浆。

2.0.6 专用粘结剂 adhesive

用于把岩棉保温装饰复合板粘结在基层上的聚合物水泥砂浆。

2.0.7 密封胶 sealant

用于岩棉保温装饰复合板保温系统中板间接缝及开孔处密封的材料。

2.0.8 锚固件 anchors

用于将岩棉保温装饰复合板固定于基层墙体上的专用件。

2.0.9 托件 support

用于将岩棉保温装饰复合板在粘结凝固前托于外墙上的专用件。

2.0.10 排汽塞 exhaust plug

安装在岩棉保温装饰复合板外墙外保温系统中,利于系统中的水汽自由排出的装置。

重庆工程建設

3 基本规定

3.0.1 岩棉保温装饰复合板外墙外保温系统的保温、隔热和防潮性能应符合《民用建筑热工设计规范》GB 50176 及重庆市现行相关建筑节能设计标准的规定。

3.0.2 岩棉保温装饰复合板外墙外保温系统必须牢固、安全、可靠,应能适应基层的正常变形而不产生裂缝、空鼓;应能长期承受自重、风荷载和室外气候的长期反复作用而不产生有害的变形或破坏;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并具防腐性。

3.0.3 岩棉保温装饰复合板外墙外保温系统组成材料应由系统产品供应商提供,界面砂浆、粘结剂应在工厂配制成单组份干混砂浆,现场按比例加水拌合均匀后使用。

3.0.4 在正确使用和正常维护的条件下,岩棉保温装饰复合板外墙外保温系统的使用年限不应少于 25 年。

4 性能要求

4.1 系统性能

4.1.1 岩棉保温装饰复合板外墙外保温系统性能应符合表 4.1.1 的规定。

表 4.1.1 岩棉保温装饰复合板外墙外保温系统性能指标

检验项目	指 标	试验方法
耐候性	耐候性试验后,不得出现饰面层粉化、起泡、剥落或明显色差,面板无空鼓或脱落等破坏,不得产生渗水裂缝;面板(底板)与保温材料拉伸粘接强度不小于 0.1MPa,破坏部位应位于保温层内	JGJ 144
耐冻融性	30 次冻融循环后,面板无空鼓、脱落,无渗水裂缝;面板(底板)与保温材料的拉伸粘接强度不小于 0.1MPa,破坏部位应位于保温层内	
抗冲击强度	10 J	
吸水量	系统在水中浸泡 1h 后的吸水量不得大于 500g/m ²	
抗风压值	不小于工程项目的风荷载设计值,抗风压安全系数 $K \geq 1.5$	
不透水性	系统内侧无水渗透	JG 149
抗震性	设防烈度等级下岩棉保温装饰复合板保温系统无脱落	JG 158
火反应性	外观不应有明显变化; 试验结束后试件厚度变化应不大于 10%	

4.2 材料性能

4.2.1 岩棉保温装饰复合板构造示意图如图 4.2.1 所示。

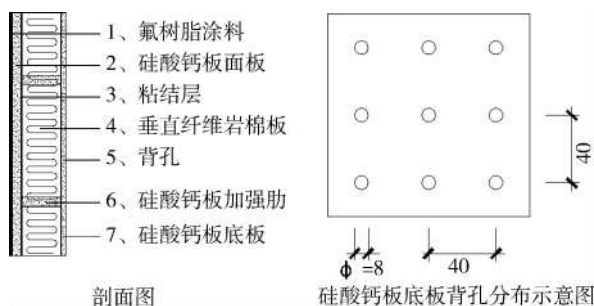


图 4.2.1 岩棉保温装饰复合板构造示意图

4.2.2 岩棉保温装饰复合板主要性能应符合下列规定：

- 1 岩棉保温装饰复合板性能应符合表 4.2.2-1 的规定。

表 4.2.2-1 岩棉保温装饰复合板性能指标

项目		指标	试验方法	
涂层	外观		颜色均匀一致,表面平整,无破损	目测
	涂层厚度/ μm		≥ 25	GB 1764
	表面铅笔硬度		$\geq \text{HB}$	GB/T 6739
	附着力/级		≤ 1	GB/T 9286
	光泽度/ 60°		符合设计要求	GB/T 9754
	耐化学稳定性	耐沾污性/%	≤ 10	GB/T 9757
		耐酸性	168h 无异常	GB/T 9274
		耐碱性	168h 无异常	GB/T 9265
		耐水性	168h 无异常	GB/T 1733
		耐洗刷性/次	≥ 10000	GB/T 9266
	耐人工气候老化 2500h	外观	不起泡,不剥落,无裂纹	GB/T 1865
		粉化/级	≤ 1	
		变色/级	≤ 2	
失光/级		≤ 2		
面板(底板)与保温材料拉伸粘结强度/ MPa		≥ 0.1 ,破坏界面位于保温层	JGJ 144	

2 岩棉保温装饰复合板主要规格尺寸见表 4.2.2-2。

表 4.2.2-2 岩棉保温装饰复合板的主要规格尺寸

项目	尺寸
长度/mm	1200
宽度/mm	800、600

注:其它规格的岩棉保温装饰复合板可根据工程实际确定,但长度不宜大于 1200mm,宽度不宜大于 800mm。

3 岩棉保温装饰复合板外观质量、尺寸允许偏差应符合表 4.2.2-3 的规定。

表 4.2.2-3 岩棉保温装饰复合板的尺寸允许偏差

项目	允许偏差	试验方法
厚度/mm	+1.0	GB/T 6342
长度/mm	+1.5	
宽度/mm	+1.0	
对角线差/mm	+3.0	
板边平直/mm	+1.0	
板面平整度/mm	+1.0	

注:本表允许偏差以 1200mm×800mm×50mm 的岩棉保温装饰复合板为检测样品。

4 硅酸钙板性能应符合表 4.2.2-4 的规定:

表 4.2.2-4 硅酸钙板主要性能指标

项目	指 标	试验方法
密度/kg/m ³	1200~1400	GB/T 6343
面板厚度/mm	5~8	GB/T 6342
导热系数/W/m·K	≤0.3	GB/T 10294
热收缩率/%	≤0.5	JC/T 564.2
含水率/%	≤10	GB/T 7019
湿胀率/%	≤0.20	
抗折强度/MPa	≥8	
燃烧性能等级	A ₁ 级	GB 8624

5 垂直纤维岩棉板性能应符合表 4.2.2-5 的规定：

表 4.2.2-5 垂直纤维棉板主要性能指标

项 目	指 标	试验方法
密 度/kg/m ³	≥100	GB/T 5480
导热系数/W/(m·K)	≤0.048	GB/T 10294
抗拉强度/kPa	≥100	JG 149
压缩强度/kPa	≥80	GB/T 13480
尺寸稳定性/%	≤1.0	GB/T 8811
憎水率/%	≥98	GB/T 10299
质量吸湿率/%	≤1.0	GB/T 5480
酸度系数	≥1.8	
燃烧性能等级	A ₁ 级	GB 8624

4.2.3 粘结剂的主要性能应符合表 4.2.3 的规定。

表 4.2.3 粘结剂主要性能指标

项 目	指标	试验方法
拉伸粘结强度/MPa 〔与水泥砂浆或岩棉保温装饰复合板底板〕	原强度	≥0.70
	浸水	≥0.50
可操作时间/h	1.5 ~ 4	JG 149

4.2.4 界面砂浆的性能应符合表 4.2.4 的规定。

表 4.2.4 界面砂浆性能指标

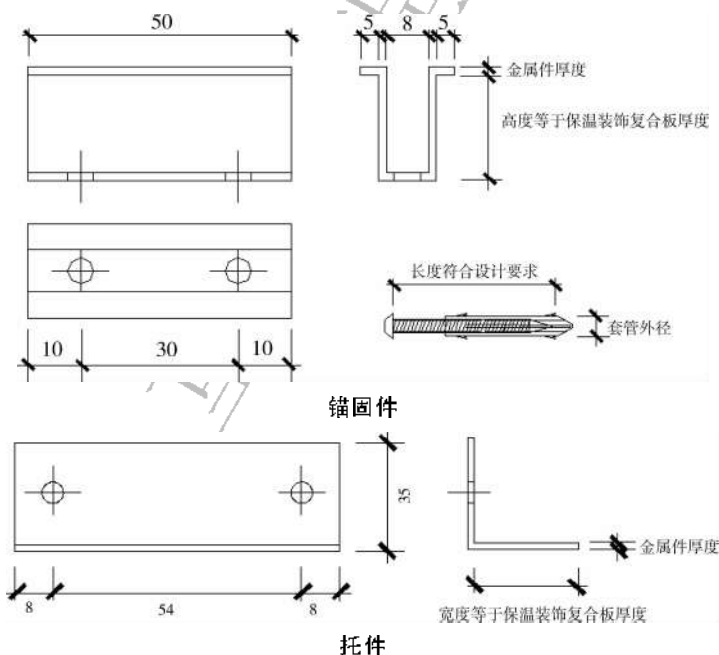
项目		指标	试验方法	
剪切粘贴强度/MPa	7d	≥1.0	JC/T 907	
	14d	≥1.5		
拉伸粘结强度/MPa	未处理	7d		≥0.4
		14d		≥0.6
	浸水处理			≥0.5
	热处理			
	30次冻融循环处理			
	碱处理			

4.2.5 锚固件、托件的金属材料应采用不锈钢或表面经防锈处

理的钢材,其性能除应符合表 4.2.5 的规定外,钢材还应符合《紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱》GB/T 3098.1 或《紧固件机械性能 不锈钢螺栓、螺钉和螺柱》GB/T 3098.6 的规定;塑料膨胀套管应采用聚酰胺、聚乙烯或聚丙烯制成,不得使用回收的再生材料。

表 4.2.5 锚固件、托件主要性能指标

项 目	指 标	试验方法
塑料套管外径/mm	7~10	游标卡尺测量
金属件厚度/mm	≥ 1.5	
金属螺钉镀层厚度/ μm	≥ 20	GB/T 13912
金属扣件镀层厚度/ μm	≥ 35	
单个锚栓抗拉承载力标准值/kN(C25 混凝土基层)	≥ 0.8	JG 149
单个锚栓对系统传热系数增加值/ $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$	≤ 0.004	



4.2.6 嵌缝材料应选用燃烧等级不低于 Λ_2 级的保温材料,嵌缝

条宽度宜为缝宽的 1.1~1.3 倍。

4.2.7 排汽塞宜采用聚丙烯材料,其性能应符合《冷热水用聚丙烯管道系统 第 2 部分:管材》GB/T 18742.2 的规定。

4.2.8 密封胶性能应符合《硅酮建筑密封胶》GB/T 14683 的规定。

重庆工程建设

5 设计

5.1 一般规定

5.1.1 岩棉保温装饰复合板外墙外保温系统适用于高度不大于100m的民用建筑。

5.1.2 岩棉保温装饰复合板外墙外保温工程的构造设计及所选用的系统组成材料性能指标,应符合本规程的规定。

5.1.3 岩棉保温装饰复合板外墙外保温工程应做好密封和防水构造设计,确保水不会渗入保温层和基层。

5.1.4 岩棉保温装饰复合板外墙外保温工程的基层应采用水泥抹灰砂浆整体找平,找平层与基层墙体的粘结强度应符合设计要求,且不低于0.3MPa。

5.2 构造设计

5.2.1 岩棉保温装饰复合板外墙外保温系统基本构造应符合表5.2.1的规定。

表 5.2.1 岩棉保温装饰复合板外墙外保温系统基本构造

基层 ①	找平层 ②	保温系统基本构造					构造示意图
		托件 ③	粘结层 ④	保温装饰层 ⑤	锚固件 ⑥	板缝 ⑦	
混凝土墙、砌体墙	水泥抹灰砂浆	托件	粘结剂	岩棉保温装饰复合板	扣件、螺钉	保温嵌缝材料、密封胶	

5.2.2 岩棉保温装饰复合板板缝宽度按排版设计留设,宜为10mm,且不应大于20mm;

5.2.3 岩棉保温装饰复合板与基层连接固定采用粘贴与锚固结合的方式,且应符合下列规定:

1 粘贴应采用条粘法或点框粘法,每块板与基层的粘结面积应不小于被粘贴板面面积的60%;

2 每块保温板下方两角处应分别安装托件,托件布置如图5.2.3-1所示。

3 墙面每块保温板锚固件不少于6个,锚固点布置如图5.2.3-1所示,锚固件的U型卡件弯头应卡压在岩棉保温装饰复合板硅酸钙板面板四周的凹槽处,构造如图5.2.3-2所示。

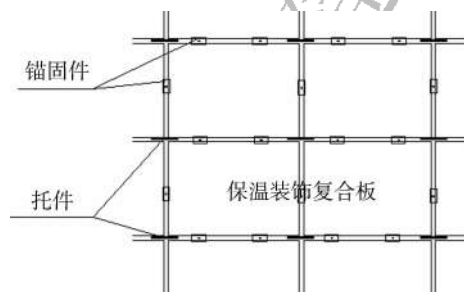


图 5.2.3-1 锚固件、托件布置示意图

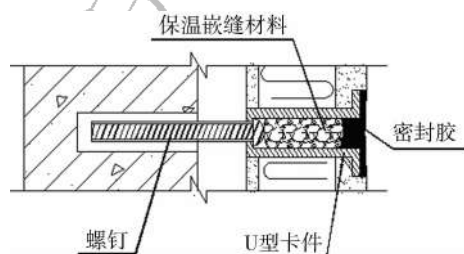


图 5.2.3-2 锚固件锚固示意图

5.2.4 每 $20\text{ m}^2 \sim 30\text{ m}^2$ 宜在竖向板缝中设置1个排汽塞。

5.3 抗风荷载设计

5.3.1 岩棉保温装饰复合板外墙外保温系统应进行抗风荷载计算,系统抗风荷载承载力应不小于风荷载设计值;风荷载设计值取风荷载标准值与抗风荷载安全系数 K 的乘积,抗风荷载安全系数 K 应不小于 1.5。

5.3.2 风荷载标准值的计算应按式 5.3.2 进行:

$$w_k = \beta_z \beta_{gz} \mu_s \mu_z w_0 \quad (\text{式 } 5.3.2)$$

式中: β_z 重现期修正系数,外保温系统使用年限 25 年时可取 0.7;当外保温系统设计寿命与主体围护结构一致时,取 1.0;

w_k 风荷载标准值, (kN/m^2) ;

β_{gz} 高度 z 处的阵风系数,按《建筑结构荷载规范》GB 50009 中 7.2 取值;

μ_s 风荷载体型系数,偏安全取为 -1.8;

μ_z 风压高度变化系数;

w_0 基本风压, (kN/m^2) ,应按照《建筑结构荷载规范》GB 50009 附录 D.4 中附表 D.4 给出的 50 年一遇的风压采用,但不得小于 $0.3 \text{kN}/\text{m}^2$ 。对于高层建筑,以及对风荷载比较敏感的其他结构,基本风压应适当提高。

5.3.3 系统抗风荷载力应仅考虑锚固件的抗拉拔承载力,不应考虑岩棉保温装饰复合板与基层墙体的粘结力。

5.3.4 应根据抗风荷载计算确定锚固件的数量。单个锚固件的抗拉拔承载力设计值取锚固件的抗拉承载力标准值乘以 0.5。锚固件的抗拉承载力标准值按 4.2.5 取值,基层墙体为混凝土、烧结页岩空心砖、混凝土小型空心砌块时,锚固件的有效锚固深度

不应小于 25mm,其他埋深的锚固件抗拉承载力标准值可根据法定检测单位的检测结果取值。

5.4 热工设计

5.4.1 岩棉保温装饰复合板外墙外保温工程建筑热工设计应符合国家及重庆市相关标准的规定。

5.4.2 岩棉保温装饰复合板用于外墙外保温工程时,其热工参数应符合表 5.4.2 的规定。

表 5.4.2 岩棉保温装饰复合板的热工参数

类型	导热系数 λ_0 [W/(m·K)]	蓄热系数 S_0 [W/(m ² ·K)]	修正系数 a
垂直纤维岩棉板芯材	0.043	0.75	1.30
硅酸钙板面板、底板	0.3	5.44	1.30

6 施 工

6.1 一般规定

6.1.1 施工单位应具有健全的质量管理体系,施工质量控制和检验制度。

6.1.2 岩棉保温装饰复合板外墙外保温工程施工前,施工单位应编制专项施工方案并经监理(建设)单位审查批准。

6.1.3 岩棉保温装饰复合板外墙外保温工程应严格按照经审查合格的设计文件和经审查批准的专项施工方案施工。

6.1.4 大面积施工前,应在现场采用相同材料、构造做法和工艺制作样板墙,经有关各方确认后方可进行施工。

6.1.5 施工中各道工序之间应进行交接检验,上道工序合格后方可进行下道工序,并做隐蔽工程验收记录,保留影像资料。

6.1.6 保温系统各组成材料进场时,应按要求进行质量证明文件核查、见证抽样复检,合格后方可用于工程。

6.1.7 单块岩棉保温装饰复合板表面必须有生产企业名称、燃烧性能等级和重庆市建筑节能技术备案编号等信息标识,不符合本要求的不得用于保温工程。

6.1.8 施工中应对岩棉保温装饰复合板采取防潮、防雨措施。施工环境温度不应低于 5℃,5 级以上大风天气和雨天不得施工。

6.1.9 施工人员应严格遵守安全施工相关规定,佩戴劳防用品,做好职业健康保护。

6.2 施工准备

6.2.1 基层墙体及找平层、外门窗洞口的施工质量应经质量验

收合格。

6.2.2 门窗框应安装完毕；伸出墙面的消防梯、落水管、各种进户管线和空调器等的预埋件、连接件应安装完毕，并按外保温系统设计厚度留出间隙。

6.2.3 施工用吊篮或脚手架安装安全检验合格，必要的施工机具和劳防用品已准备齐全。

6.3 施工工序

6.3.1 岩棉保温装饰复合板外墙外保温系统施工工序应按图 6.3.1 所示流程进行。

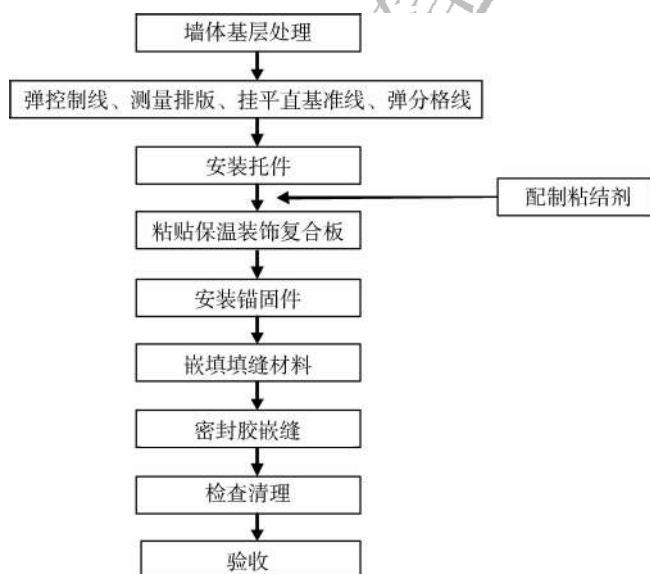


图 6.3.1 岩棉保温装饰复合板外墙外保温系统施工工序

6.3.2 施工过程中应严格按施工工艺流程，合理安排各工序，保证各工序间的衔接和间隔时间，以确保施工质量。

6.4 施工要点

6.4.1 基层应坚实、平整。保温层施工前,应使用界面砂浆对基层表面进行界面处理。

6.4.2 岩棉保温装饰复合板安装前排版、备料应符合下列要求:

1 应根据设计要求、施工方案及现场墙面实际控制点,弹垂直、水平控制线,测量门窗、墙体等的实际尺寸后,绘制排板图;

2 按排版图在找平层上弹出每块板的实际安装控制线,并根据弹线情况,结合排版图,出具对应每块板的实际尺寸清单;

3 如需在施工现场切割加工非标准规格的岩棉保温装饰复合板,切割时面板不应接触加工台面,切割后应用铣槽机具在切边锚固件预定位置开出槽口,并采用相应饰面材料进行封边处理;

4 粘贴岩棉保温装饰复合板前,应检查岩棉保温装饰复合板是否干燥,表面是否平整、清洁;潮湿、表面不平整、有污染的岩棉保温装饰复合板不得用于工程。

6.4.3 粘结剂的配制与使用应符合下列规定:

1 粘结剂应由专人严格按产品使用要求进行配制;

2 每次配制的粘结剂,应按产品说明书中规定的时限用完,且应控制在 2h 内。

6.4.4 粘贴岩棉保温装饰复合板应符合下列规定:

1 宜从勒脚部位开始,自下而上,沿水平方向铺设粘贴;

2 粘贴面积、平整度、垂直度及板与板之间的缝隙应符合本规程设计和验收的要求。

6.4.5 锚固件、托件的安装应符合下列规定:

1 应在岩棉保温装饰复合板粘贴前,根据排版图确定的锚固件、托件位置钻孔,钻孔深度应大于锚固深度 10mm,安装锚固

件、托件前应将钻孔清理干净；

2 岩棉保温装饰复合板粘贴完毕后即可进行锚固件安装。将锚固件固定于墙体上，粘结剂未凝固前，锚栓预拧不应过紧，板缝注密封胶前再拧紧锚栓。

6.4.6 板缝处理应在粘结剂干燥后进行，处理前应清洁板缝及周边部位，在板缝中填入嵌缝材料和在板缝两侧饰面层上粘贴美文纸，再用胶枪将密封胶均匀、连续挤注于板缝内，密封胶厚度应不小于4mm，不应出现空穴或气泡；再用专用工具沿缝修刮，使密封胶注缝表面连续、光滑，再揭掉美文纸。

6.4.7 密封胶晾干后，按设计要求在竖向板缝中间安装排汽塞。先钻同排汽塞相匹配的孔，并在孔内和排汽塞四周涂上密封胶后，将排汽塞嵌入孔中，要求排气孔朝下，以防进水、堵塞，排汽塞安装必须牢固无渗漏，靠近顶部或女儿墙处应安装大号排汽塞。

6.4.8 若岩棉保温装饰复合板为覆膜板面，应按施工方案要求的工程时间揭去保护膜。

7 验 收

7.1 一般规定

7.1.1 岩棉保温装饰复合板外墙外保温工程的验收应符合《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300、《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50411、《建筑装饰装修工程施工质量验收规范》GB 50210 等相关标准和本规程的规定。

7.1.2 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。

7.1.3 检验批的划分应符合下列规定：

1 采用相同材料、工艺和施工做法的墙面，每 $500\text{m}^2 \sim 1000\text{m}^2$ 面积划分为一个检验批，不足 500m^2 也为一个检验批；

2 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。

7.1.4 岩棉保温装饰复合板外墙外保温工程的检验批质量验收合格，应符合下列规定：

- 1 检验批应按主控项目和一般项目验收；
- 2 主控项目应全部合格；
- 3 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；
- 4 应具有完整的施工操作依据和质量验收记录。

7.1.5 岩棉保温装饰复合板外墙外保温工程应对下列部位进行隐蔽工程验收，并应有详细的文字记录和必要的图像资料：

- 1 保温层附着的基层及其表面处理；
- 2 保温装饰复合板粘结或固定；
- 3 锚固件；

- 4 保温装饰复合板板缝及构造节点；
- 5 被封闭的保温材料厚度。

7.2 主控项目

7.2.1 岩棉保温装饰复合板外墙外保温系统性能指标应符合本规程的规定。

检验方法：检查型式检验报告。

检查数量：全数检查。

7.2.2 用于岩棉保温装饰复合板外墙外保温工程的材料、构件等，其品种、规格、颜色应符合设计要求和相关标准的规定。

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（同一厂家、同一品种为一批），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。

7.2.3 岩棉保温装饰复合板的导热系数、密度、抗拉强度、燃烧性能应符合设计要求。

检验方法：核查质量证明文件及进场复验报告。

检查数量：全数检查。

7.2.4 岩棉保温装饰复合板、专用粘结剂、锚固件、托件等材料进场时应对其下列性能进行复验，复验应为见证取样送检。

- 1 岩棉保温装饰复合板的导热系数、密度、抗拉强度等；
- 2 专用粘结剂的粘结强度；
- 3 锚固件、托件的材质和尺寸规格。

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，当单位工程建筑面积在 20000m^2 以下时各抽查不少于 3 次；当单位工程建筑面积在 20000m^2 以上时各抽查不少于 6 次。

7.2.5 岩棉保温装饰复合板外墙外保温工程施工前应按照设计

和施工方案的要求对基层进行处理,处理后的基层应符合保温层施工方案的要求。

检验方法:对照设计和施工方案观察检查;核查隐蔽工程验收记录。

检查数量:全数检查。

7.2.6 岩棉保温装饰复合板外墙外保温工程的施工,应符合下列规定:

- 1 保温隔热材料厚度必须符合设计要求;
- 2 保温隔热材料与基层及各构造层之间的粘结或连接必须牢固。粘结强度和连接方式应符合设计要求。保温板材与基层的粘结强度应做现场拉拔试验;

- 3 锚固件数量、位置、锚固深度和拉拔力应符合设计要求;

- 4 板缝处理应符合设计要求和本标准规定。

检验方法:观察;手扳检查;保温材料厚度采用尺量检查;粘结强度和锚固力核查试验报告;核查隐蔽工程验收记录。

检查数量:每个检验批抽查不少于3处。

7.2.7 外墙或毗邻不采暖空间墙体上的门窗洞口四周的侧面,墙体上凸窗四周的侧面,应按设计要求采取节能保温措施。

检验方法:对照设计观察检查;核查隐蔽工程验收记录。

检查数量:每个检验批抽查5%,并不少于5个洞口。

7.3 一般项目

7.3.1 岩棉保温装饰复合板外保温工程材料的外观、包装和产品标识应完整无破损,符合设计要求和产品标准的规定。保温板板面标识应符合本规程第6.1.7条的要求。

检验方法:观察检查。

检查数量:全数检查。

7.3.2 岩棉保温装饰复合板接缝方法应符合施工方案要求,板

缝应平整严密。

检验方法：观察检查。

检查数量：每个检验批每 100 m² 应至少抽查一处，每处不得小于 10 m²。

7.3.3 岩棉保温装饰复合板施工允许偏差和检查方法应符合表 7.3.3 的规定。

表 7.3.3 岩棉保温装饰复合板施工允许偏差和检查方法

项次	项目		允许偏差 (mm)	检查方法
1	垂直度	高度≤30m	10	测量检查
		30m<高度≤60m	15	
		60m<高度≤90m	20	
		高度>90m	25	
2	水平度	层高≤3m	3	用水平仪检查
		层高 3m	5	
3	立面垂直度		3	用垂直检测尺检查
4	上沿水平度		2	用 1m 水平尺和钢直尺检查
5	相邻板材板角错位		1	用钢直尺检查
6	阳角方正		2	用直角检测尺检查
7	接缝直线度		3	拉 5m 线，不足 5m 拉通线用钢直尺检查
8	接缝高低差		1	用钢直尺和塞尺检查
9	接缝宽度		1	用钢直尺检查

7.3.4 岩棉保温装饰复合板表面应平整、洁净、色泽一致，无裂痕、无污染。

检验方法：观察检查。

检查数量:全数检查。

7.3.5 变形缝构造处理及装饰条的安装固定应符合设计要求。

检验方法:观察检查;手板检查。

检查数量:每个检验批每 100 m^2 应至少抽查一处,每处不得小于 10 m^2 。

7.3.6 墙体上容易碰撞的阳角、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;检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。

引用标准目录

- 1 《民用建筑热工设计规范》GB 50176
- 2 《外墙外保温工程技术规程》JGJ 144
- 3 《膨胀聚苯板薄抹灰外墙外保温系统》JG 149
- 4 《漆膜厚度测定方法》GB 1764
- 5 《色漆和清漆 漆膜的划格试验》GB 9286
- 6 《色漆和清漆 不含金属颜料的色漆漆膜的 20°、60°和 85°
镜面光泽的测定》GB/T 9754
- 6 《溶剂型外墙涂料》GB/T 9757
- 7 《色漆和清漆 耐液体介质的测定》GB/T 9274
- 8 《漆膜耐水性测定法》GB/T 1733
- 9 《建筑涂料 涂层耐洗刷性的测定》GB/T 9266
- 10 《色漆和清漆 人工气候老化和人工辐射曝露 滤过的氙
弧辐射》GB/T 1865
- 11 《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法》
GB/T 10294
- 12 《泡沫塑料与橡胶 线性尺寸的测定》GB/T 6342
- 13 《矿物棉及其制品试验方法》GB/T 5480
- 14 《纤维增强硅酸钙板 第 2 部分:温石棉硅酸钙板》
JC/T 564.2
- 15 《纤维水泥制品试验方法》GB/T 7019
- 16 《建筑材料燃烧性能分级方法》GB 8624
- 17 《膨胀聚苯板薄抹灰外墙外保温系统》JG 149
- 18 《矿物棉制品压缩性能试验方法》GB/T 13480
- 19 《绝热材料憎水性试验方法》GB/T 10299
- 20 《泡沫塑料及橡胶表观密度的测定》GB/T 6343

- 21 《硬度泡沫塑料吸水率试验方法》GB/T 8810
- 22 《混凝土界面处理剂》JC/T 907
- 23 《硅酮建筑密封胶》GB/T 14683
- 24 《金属覆盖层 钢铁制件热浸镀锌层技术要求及试验方法》GB/T 13912
- 25 《冷热水用聚丙烯管道系统 第2部分:管材》GB/T 18742.2
- 26 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300
- 27 《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50219
- 28 《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50411

本规程用词说明

1 为便于在执行本规程条文时区别对待,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”和“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) 表示允许有选择,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的规定执行时,写法为“应符合……规定”或“应符合……要求”。

重庆市工程建设标准

岩棉保温装饰复合板
外墙外保温系统应用技术规程

DBJ50/T-162-2013

条文说明

2013 重 庆

重庆工程建设

目 录

1	总则	31
3	基本规定	32
4	性能要求	33
4.1	系统性能	33
4.2	材料性能	33
5	设计	34
5.1	一般规定	34
5.2	系统构造	34
5.3	抗风荷载设计	34
6	施工	35
6.1	一般规定	35
6.4	施工要点	35
7	验收	36
7.2	主控项目	36
7.3	一般项目	37

重庆工程建设

1 总 则

1.0.1 本条说明了制定本规程的目的。随着建筑节能工作的全面推进,建筑节能材料和技术发展很快,新材料和新工艺不断涌现,岩棉保温装饰复合板外墙保温系统就是其中之一,该保温系统已在重庆地区建筑外保温工程中试点应用。岩棉保温装饰复合板在满足建筑保温隔热要求的同时,具有防火性能优、耐候性能好及施工方便等优点。

为了使岩棉保温装饰复合板在生产、设计、施工和验收等环节的质量和管理得到有效控制,确保工程质量,提高应用技术水平,制定本规程。

1.0.2 本条规定本规程的适用范围。本规程适用于重庆地区新建、扩建、改建民用建筑采用岩棉保温装饰复合板外墙保温系统的建筑节能工程的设计、施工及验收。既有民用建筑的节能改造可参照执行。

1.0.3 本条界定了本规程与其它标准之间的联系。由于建筑节能工程涉及到设计、施工、验收以及原材料等很多方面,还与多个相关专业交叉,故提出岩棉保温装饰复合板外墙保温系统保温系统工程的设计、施工和验收除应符合本规程外,尚应符合国家、行业和地方相关标准的规定。

3 基本规定

3.0.2 由于外墙外保温技术相对复杂,安全要求严格并且外保温系统直接暴露于大自然恶劣环境之下,易受风霜雨雪侵蚀。虽然外保温系统不作为承重结构使用,但对其力学性能和稳定性仍然提出了要求。在得到正常维护的情况下,外保温系统在由正常荷载,如自重、温度、湿度、收缩以及主体结构位移和风力(吸力)等引起的组合应力作用下应能保持稳定,不产生空鼓、裂缝、脱落等现象。

3.0.3 此条规定目的在于确保系统性能和有效控制界面砂浆、粘结剂浆料质量。

4 性能要求

4.1 系统性能

4.1.1 耐候性试验是对大尺寸的外保温墙体进行的加速气候老化试验,是检验和评价外保温系统质量的最重要的试验项目。耐候性试验与实际工程有着很好的相关性,能很好地反应实际外保温工程的耐候性能。为了确保外保温系统在规定使用年限内的可靠性,进行耐候性试验是十分必要的。

4.2 材料性能

4.2.1 为了提高岩棉保温装饰复合板的整体力学性能,在硅酸钙板面板与底板间按一定间距设置了硅酸钙板加强肋,加强肋分别与面板,底板粘结牢固;同时为了增强硅酸钙板底板与基层的粘结强度,在硅酸钙板底板上均匀分布地钻 $\phi 8$ 小圆孔,圆孔总面积约为底板面积的 3%。

岩棉保温装饰复合板的饰面层涂料要求采用氟树脂涂料,并提出较严格的性能指标要求,主要是考虑一体化板应具有与保温体系要求相称的耐久性。

4.2.3 岩棉保温装饰复合板单位面积质量比一般保温材料重,提高粘结剂粘结强度有利于保证外墙保温系统安全性。

4.2.5 采用 U 型卡件与膨胀螺栓组合的锚固件是为了使锚固件与岩棉保温装饰复合板的连接部位位于面板上,使系统抗风荷载性能更好。

5 设 计

5.1 一般规定

5.1.3 为防止雨水渗入保温层和基层导致保温性能降低及影响其使用功能,故规定此条。

5.1.4 采用水泥抹灰砂浆对墙体基层整体找平,有利于在控制胶粘剂耗量的前提下保证板与基层的粘贴面积。

5.2 系统构造

5.2.3 本条规定岩棉保温装饰复合板与基层墙体间的连接应采取粘贴加锚固的方式,同时板的下方设置托件,明确了每块板与基层的最小粘贴面积和最少锚点数量。

5.3 抗风荷载设计

5.3.1~5.3.4 为了在设计中确定板的锚栓数量,应进行保温系统抗风荷载计算。出于更安全的角度考虑,要求计算时“系统抗风承载力应仅考虑锚固件的抗拉拔承载力,不应考虑岩棉保温装饰复合板与基层墙体的粘结力”,同时,“单个锚固件的抗拉拔承载力设计值取锚固件的抗拉承载力标准值乘以 0.5”。

6 施 工

6.1 一般规定

6.1.4 样板墙不仅可以直观地看到和评判其质量与工艺状况,还可以对材料、做法、效果等进行直接检查,并可以作为验收的实物标准,也是对作业人员技术交底过程。

6.4 施工要点

6.4.3 现场配制的材料由于现场施工条件的限制,其质量较难保证。本条规定主要是为防止现场配制的随意性,要求必须由专人按配合比配制,并在规定时间内用完。

7 验收

7.2 主控项目

7.2.2 岩棉保温装饰复合板的品种、规格等应符合设计要求,不能随意改变和替代。在材料进场时通过目视和尺量、称重等方法检查,并对其质量证明文件进行核查确认。检查数量为每种材料按进场批次每批次随机抽取 3 个试样进行检查。当能够证实多次进场的同种材料属于同一生产批次时,可按该材料的出厂检验批次和抽样数量进行检查。如果发现问题,应扩大抽查数量,最终确定该批材料是否符合设计要求。

7.2.4 系统主要组成材料入场复验是保证工程质量的基本环节,复验应为见证取样送检,由具备见证资质的检测机构进行试验。

7.2.5 为了保证外保温工程质量,需要对墙体基层表面进行处理,然后进行保温层施工。基层表面处理对于保证安全和节能效果很重要,由于基层表面处理属于隐蔽工程,施工中容易被忽略,事后无法检查。本条强调对基层表面进行的处理应按照设计和施工方案的要求进行,以满足保温层施工工艺的需要。并规定施工中应全数检查,验收时则应核查所有隐蔽工程验收记录。

7.2.6 本条要求的粘贴强度和锚固拉拔力试验,采用的试验方法可以在承包合同中约定,也可选择现行行业标准、地方标准推荐的相关试验方法。

7.2.7 本条所指的门窗洞口四周墙侧面,是指门窗洞口的侧面,即与外墙面垂直的 4 个小面。这些部位容易出现热桥或保温层缺陷。对于外墙和毗邻不采暖空间墙体上的上述部位,以及凸窗外凸部分的四周墙侧面和地面,均应按设计要求采取隔断热桥或

保温措施。当设计未对上述部位提出要求时,施工单位应与设计、建设或监理单位联系,确认是否应采取处理措施。

7.3 一般项目

7.3.1 在出厂运输和装卸过程中,外保温工程用材料与构件的外观如棱角、表面等容易损坏,其包装容易破损,这些都可能进一步影响到材料的性能,这类现象应该引起重视。

7.3.2 岩棉保温装饰复合板外墙保温系统接缝合理,可有效避免热桥和裂缝产生。

7.3.6 本条主要针对容易碰撞、破损的保温层特殊部位要求采取加强措施,防止被损坏,这些加强措施在实际施工中易被忽略。具体防止开裂和破损的加强措施通常由设计或施工技术方案确定。