

# 安徽省市场监督管理局 公告

第 5 号

---

安徽省市场监督管理局关于批准发布“秸秆  
成型燃料清洁生产技术规程”等 46 项  
地方标准的公告

安徽省市场监督管理局依法批准“秸秆成型燃料清洁生产  
技术规程”等 46 项安徽省地方标准,现予以公布。

安徽省市场监督管理局

2020 年 08 月 03 日

## 安徽省地方标准清单

序号	地方标准 编 号	标准名称	代 替 标准号	批准日期	实施日期
1	DB34/T 3693-2020	建设工程人工材料 机械设备数据标准		2020-08-03	2021-02-03
2	DB34/T 3694-2020	建设工程造价电子 数据交换标准		2020-08-03	2021-02-03
3	DB34/T 1859-2020	岩棉薄抹灰外墙外 保温系统应用技术 规程	DB34/T 1859-2013	2020-08-03	2021-02-03
4	DB34/T 5008-2020	工程建设场地抗震 性能评价标准	DB34/ 5008-2014	2020-08-03	2021-02-03
5	DB34/T 917-2020	住宅区和住宅建筑 通信设施技术标准	DB34/ 917-2009	2020-08-03	2021-02-03

## 前 言

根据安徽省市场监督管理局《关于下达 2018 年第三批安徽省地方标准制修订计划的函》(皖市监函〔2019〕10 号)下达的任务要求,由安徽建工建筑材料有限公司会同有关单位,共同对原《岩棉板外墙外保温系统应用技术规程》(DB34/T 1859—2013)进行修订,编制完成本规程。

本规程共分 7 章和 3 个附录。主要内容包括:1 总则;2 术语;3 基本规定;4 系统及材料性能;5 设计;6 施工;7 工程验收;附录 A;附录 B;附录 C 等。

本规程修订的主要内容是:

1 规程名称调整为《岩棉薄抹灰外墙外保温系统应用技术规程》;

2 第四章“系统及材料性能”:增加了岩棉复合板薄抹灰外墙外保温系统及组成材料性能要求内容;调整了岩棉板薄抹灰外墙外保温系统及组成材料性能的相关技术指标;

3 第五章“设计”:调整了保温层的最小应用厚度;增加了系统安全设计、防水密封及防碰撞设计、热工设计等重要内容;

4 第六章“施工”:增加了施工准备章节;调整了施工工艺流程相关内容。

本规程由安徽省住房和城乡建设厅负责归口管理,安徽建工建筑材料有限公司负责具体技术内容的解释。请各有关单位在执行本规程过程中,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安徽建工建筑材料有限公司(地址:合肥市芜湖路 325 号,邮编:230001,电话:0551—66181917,邮箱:290188625@qq.com),以供修编时参考。

主 编 单 位:安徽建工建筑材料有限公司  
合肥市绿色建筑与勘察设计协会  
安徽建筑大学

参 编 单 位:安徽建工集团控股有限公司  
合肥市建筑质量安全监督站  
安徽恩达建筑工程有限公司  
巢湖市建设工程质量监督站  
煤炭工业合肥设计研究院  
安徽省建筑设计研究总院  
安徽省建筑节能与科技协会  
安徽省建筑工程质量第二监督检测站  
安徽众锐质量检测有限公司  
合肥神舟集团有限公司  
安徽威耐得新型建材有限公司  
安徽福临建筑材料有限公司  
安徽置润节能科技有限公司  
安徽金刚节能科技有限公司  
安徽誉扬节能工程有限公司  
安徽苏亚新型建材有限责任公司  
马鞍山市宏达保温材料有限公司  
天长市康美达新型绝热材料有限公司  
马鞍山鸿翻实业有限公司  
合肥海志达通风保温材料有限公司  
肥西县住房和城乡建设局

主要编写人员:张 键 刘晓东 廖绍会 许良梅 徐友修  
翟红侠 甄茂盛 王俊贤 鲁长权 廖绍锋  
许 炜 章 琛 陶双龙 叶长青 许 康  
冯兰芳 杨 璇 吕宗平 王 兵 张 峰  
束清华 孙建芳 孙大欢 张 磊 荆 喆

刘必武 李 慧 束永才 季益民 李振瑞  
王 茹 许长玺 刘 丛 赵 佯 李 路  
鲁家志 王 旭 张翔宇 庄 轩  
主要审查人员:杨西伟 郭 杨 章茂木 张庆宇 颜志仁  
何夕平 周爱东

安徽省住房和城乡建设厅信息公开  
浏览专用

安徽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 .....	5
4 系统及材料性能 .....	7
4.1 系统性能 .....	7
4.2 组成材料性能 .....	8
5 设 计 .....	19
5.1 一般规定 .....	19
5.2 构造设计 .....	19
5.3 系统安全性设计 .....	25
5.4 系统防水密封及防碰撞设计 .....	27
5.5 热工设计 .....	30
6 施 工 .....	32
6.1 一般规定 .....	32
6.2 施工准备 .....	33
6.3 施工工艺流程 .....	34
6.4 施工技术要求 .....	36
工程验收 .....	42
7.1 一般规定 .....	42
7.2 主控项目 .....	45
7.3 一般项目 .....	47
附录 A 岩棉保温系统抗风荷载设计 .....	50
附录 B .....	53
表 B.0.1 隐蔽工程质量验收记录 .....	53
表 B.0.2 检验批质量验收记录 .....	54
表 B.0.3 分项工程质量验收记录 .....	55

附录 C 系统常用配件 ..... 56  
本规程用词说明 ..... 58  
引用标准名录 ..... 59  
条文说明 ..... 62

安徽省住房和城乡建设厅信息公开  
浏览专用

# Contents

1	General Provisions	1
2	Terms	2
3	Basic Requirements	5
4	System and Materials Performance	7
4.1	System Performance	7
4.2	Properties of Constituent Materials	8
5	Design	19
5.1	General Requirements	19
5.2	Structure Design	19
5.3	System Security Design	25
5.4	System Waterproof Sealing and Anticollision Design	27
5.5	Thermal Design	30
6	Construction	32
6.1	General Requirements	32
6.2	Construction Preparation	33
6.3	Construction Technology Process	34
6.4	Construction Technical	36
7	Construction Acceptance	42
7.1	General Requirements	42
7.2	Primary Items	45
7.3	General Items	47
Appendix A	Wind Load Resistance Design of Rock wool Thermal Insulation System	50
Appendix B		53
Table B.0.1	Quality Acceptance record of Concealed Works	53
Table B.0.2	Quality Acceptance record of Inspection Lot	54

Table B. 0. 3 Quality Acceptance record of Subdivisional Project .....	55
Appendix C Common System Accessories .....	56
Explanation of Wording in This Specification .....	58
List of Quoted Standards .....	59
Clause Explanation .....	62

安徽省住房和城乡建设厅信息公开  
浏览专用

## 1 总 则

**1.0.1** 为规范岩棉薄抹灰外墙外保温系统的工程应用,做到技术先进、质量可靠、安全适用、绿色环保、经济合理,制定本规程。

**1.0.2** 本规程适用于安徽省内新建、改(扩)建民用建筑工程中采用岩棉薄抹灰外墙外保温工程的设计、施工及验收。

**1.0.3** 岩棉薄抹灰外墙外保温工程的设计、施工及验收除应执行本规程外,尚应符合现行国家、行业及地方有关标准的规定。

安徽省住房和城乡建设厅  
浏览专用

## 2 术 语

**2.0.1 岩棉薄抹灰外墙外保温系统** external thermal insulation composite systems on rock wool plastering

置于建筑物外墙外侧,与基层墙体采用锚固和粘结方式固定的保温系统。系统由岩棉(包括岩棉板或者棉保温复合板)为保温层、固定保温层的锚栓和胶粘剂、抹面胶浆与耐碱玻璃纤维网布复合而成的抹面层、饰面层等组成,还包括必要时采用的护角、托架等配件。简称岩棉外保温系统。

**2.0.2 涂装饰面岩棉薄抹灰外墙外保温系统** rock wool plastering external thermal insulation composite systems with coating or decoration mortar

由岩棉板或岩棉保温复合板保温层、抹面层、固定材料(胶粘剂、锚栓)、涂装(涂料、装饰砂浆、柔性饰面砖)饰面层构成,固定在外墙外表面的非承重保温构造。简称涂装饰面岩棉外保温系统。

**2.0.3 幕墙饰面岩棉薄抹灰外墙外保温系统** rock wool plastering external thermal insulation composite systems in curtain wall

由岩棉板或岩棉保温复合板保温层、抹面层、固定材料(胶粘剂、锚栓)、幕墙饰面层构成,固定在外墙外表面的非承重保温构造。简称幕墙饰面岩棉外保温系统。

**2.0.4 岩棉板** rock wool panel

以熔融火成岩为主要原料喷吹成纤维,加入适量热固性树脂胶结剂及憎水剂,经压制、固化、切割制成的板状制品。

**2.0.5 岩棉保温复合板** thermal insulation fireproof rock wool

岩棉保温复合板为岩棉条保温复合板,简称岩棉复合板。

### 2.0.6 岩棉条 rock wool belt

将岩棉板以一定的间距切割成条状翻转 90°使用的制品。该制品的厚度为切割间距,宽度为原岩棉板的厚度。使用时纤维的排列方向垂直于墙面。

### 2.0.7 岩棉条保温复合板 thermal insulation fireproof rock wool belt clad panels

以岩棉条作为保温芯材,按照一定尺寸排列拼装,采用双面压涂抹面胶浆并与耐碱玻璃纤维网布复合,制作而成的具有保温隔热及阻燃功能,且不带饰面装饰层的保温板材,简称岩棉条复合板。

### 2.0.8 胶粘剂 adhesive

用于将岩棉板粘贴在基层墙面上的粘结材料,是一种由水泥、高分子聚合物、填料和其它添加剂组成的单组分工厂化生产的干粉砂浆。

### 2.0.9 抹面胶浆 rendering coat mortar

在岩棉外保温系统中用于抹面层,由水泥基胶凝材料、高分子聚合物材料、填料和添加剂等组成,具有一定变形能力和良好粘结性能的聚合物水泥砂浆或非水泥基聚合物砂浆。

### 2.0.10 耐碱玻璃纤维网布 alkali-resistant glass fiber mesh

采用“耐碱玻璃纤维纱织造”,表面经高分子材料涂覆处理,具有耐碱功能的“网格布”,作为增强材料内置于抹面胶浆中,与抹面胶浆共同形成薄抹灰抹面层,用以提高面层的抗裂性。简称耐碱玻纤网布。

### 2.0.11 锚栓 anchors

由膨胀件和膨胀套管组成,或仅由膨胀套管构成,膨胀套管带有圆盘,依靠膨胀产生的摩擦力或机械锁定作用连接保温系统与基层墙体的机械固定件。

### 2.0.12 金属膨胀锚栓 profile anchor

用于固定岩棉外保温系统用托架,膨胀套管不带圆盘的锚栓。也称为凸缘锚栓。

**2.0.13 附件 assistant component**

在岩棉外保温系统中起辅助作用的配件,如密封胶、护角条、托架等。

**2.0.14 托架 bracket**

由热镀锌钢板或不锈钢板等制成,锚固在外墙基层上用以支撑岩棉保温层的金属承托件。

**2.0.15 封闭式建筑幕墙 sealed curtain wall**

具有阻止空气渗透和雨水渗漏功能的建筑幕墙。

**2.0.16 开放式建筑幕墙 open joint curtain wall**

不要求具有阻止空气渗透和雨水渗漏功能的建筑幕墙。包括遮挡式和开缝式建筑幕墙。

**2.0.17 界面剂 interface treating agent**

用以改善构件表面粘结性能的聚合物水泥砂浆。

**2.0.18 装饰砂浆 decoration mortar**

以无机胶凝材料、填料、添加剂和骨料所组成的用于建筑墙体表面装饰的材料,使用厚度不大于6mm。

**2.0.19 柔性饰面砖 decorating flexible brick**

以高分子聚合物及无机非金属骨料为主要原料,通过一定的生产工艺制成的具有一定柔韧性的轻质饰面块材。

**2.0.20 勾缝剂 jointing mortar**

由高分子材料、水泥、填料、颜料和助剂复配而成的专用于粘贴饰面砖勾缝的材料。

**2.0.21 样板层 sample layer**

将相同的保温系统组成材料,通过合理的构造做法和施工工艺先行在建筑实体上制作的标准范本。

**2.0.22 见证取样 evidential test**

施工单位在监理工程师或建设单位代表见证下,按照有关规定从施工现场抽取试样,送至有检测资质的检测机构进行试验检测的活动。

### 3 基本规定

**3.0.1** 岩棉外保温系统的保温、隔热和防潮性能应满足现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的要求,且应符合现行国家、行业及地方建筑节能相关标准及法律法规的规定。

**3.0.2** 岩棉外保温系统应符合下列规定:

- 1 适应基层的正常变形而不产生裂缝、空鼓或脱离;
- 2 具有物理—化学稳定性,系统组成材料应彼此相容并应具有防腐性,在可能受到生物(鼠、虫等)侵害时,还应具有防生物侵害性能;

- 3 具有防水渗透性能;

- 4 能承受自重、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;

- 5 在规定的抗震设防烈度下不应从基层上脱落;

- 6 在正确使用和正常维护条件下,使用年限不应低于 25 年。

**3.0.3** 岩棉外保温系统材料不应对人体、生物与环境造成有害影响,其安全与环保要求应符合现行国家标准《外墙外保温系统材料安全性评价方法》GB/T 31435 等相关标准的规定。

**3.0.4** 岩棉外保温系统应采用粘结、锚固与承托相结合的连接方式,牢固的固定于基层墙体上。

**3.0.5** 岩棉外保温系统组成材料应由系统供应商配套供应,且应相容,并应符合现行国家相关标准的规定。

**3.0.6** 岩棉外保温系统不应采用面砖饰面。涂装饰面、开放式建筑幕墙饰面岩棉外保温系统的保温层宜采用岩棉复合板。

**3.0.7** 岩棉复合板外保温系统的建筑应用高度不应大于 100m。岩棉板外保温系统的建筑应用高度,应根据各建设场地风荷载标准值,经计算确定。涂装饰面时岩棉保温层厚度不宜大于 60mm;幕墙饰面时岩棉保温层厚度不宜大于 80mm。岩

棉板保温层应用厚度不应小于 35mm；岩棉复合板应用厚度不应小于 30mm。

**3.0.8** 不得擅自更改已按规定程序审查合格并备案的节能设计文件。当必需变更时,应履行相关管理程序,变更的设计文件应经原施工图审查机构重审通过,且应获得监理或建设单位的确认。设计变更不得降低建筑节能效果。

安徽省住房和城乡建设厅信息公开  
浏览专用

## 4 系统及材料性能

### 4.1 系统性能

4.1.1 岩棉外保温系统性能应符合表 4.1.1 的规定。

表 4.1.1 岩棉外保温系统性能要求

项 目		单 位	性能指标		试 验 方 法
			岩棉板薄抹灰外保温系统	岩棉复合板薄抹灰外保温系统	
耐 候 性	耐候性试验后外观	—	饰面层无可见裂缝,无粉化、剥落现象,保护层无空鼓或脱落等破坏,不得产生渗水裂缝		JGJ 144
	抹面层与保温层拉伸粘结强度	kPa	$\geq 10.0$ ,破坏发生在岩棉板内	$\geq 100.0$ ,破坏发生在岩棉复合板内	
抗 冲 击 性	建筑物二层以上墙面等不易受碰撞部位	J	3		
	建筑物首层墙面及门窗洞口等易受碰撞部位	J	10		
水 蒸 气 透 过 性 能	混凝土基层墙体	$m^2 \cdot h \cdot Pa/g$	$\leq 2.83 \times 10^{-3}$		
	非混凝土基层墙体		$\leq 2.10 \times 10^{-3}$		
耐 冻 融 性 能	冻融后外观	—	30次冻融循环后保护层无空鼓、脱落,无渗水裂缝		
	抹面层与保温层拉伸粘结强度	kPa	$\geq 10.0$ ,破坏发生在岩棉板内	$\geq 100.0$ ,破坏发生在岩棉复合板内	
不透水性		—	2h不透水(试样抹面层内侧无水渗透)		
抗风压值	岩棉板	—	符合设计要求		
	岩棉复合板	—			

续表 4.1.1

项 目		单 位	性能指标		试验方法
			岩棉板薄抹灰外保温系统	岩棉复合板薄抹灰外保温系统	
吸水量	岩棉板	g/m <sup>2</sup>	≤500	≤1000	GB/T 29906
热 阻		—	符合设计要求	符合设计要求	GB/T 13475

#### 4.2 组成材料性能

4.2.1 岩棉板性能指标满足现行国家标准《建筑外墙外保温用岩棉制品》GB/T 25975 和设计要求,并应符合表 4.2.1-1、4.2.1-2 的规定。

表 4.2.1-1 岩棉板和岩棉复合板尺寸允许偏差

项 目	单 位	允许偏差		试验方法
		岩棉板	岩棉复合板	
厚 度	mm	0,+3	±1.5	GB/T 25975
长 度	mm	-3,+10	±2.0	
宽 度	mm	-3,+5	±2.0	
直角偏离度	mm/m	≤5	—	
平整度偏差	mm	≤6	≤2.0	
对角线差	mm	—	≤3.0	

注:本表的允许偏差值以 1200mm×600mm 的岩棉板为基准、600mm×600mm 岩棉复合板为基准;岩棉复合板厚度大于 50mm 时,其厚度允许偏差为±2.0mm。

表 4.2.1-2 岩棉板性能指标

项 目	单 位	性能指标		试 验 方 法
		涂装饰面岩棉板外保温系统	幕墙饰面岩棉板外保温系统	
密 度	kg/m <sup>3</sup>	≥160	≥120	GB/T 25975、 JG/T 483
导热系数	W/(m·K)	≤0.040		
垂直于板面方向的抗拉强度	kPa	≥10	≥10	
尺寸稳定性	%	长度、宽度和高度 相对变化率 ≤0.2		
质量吸湿率	%	≤1.0		
憎水率	%	≥98.0		
酸度系数	—	≤1.8		
压缩强度	kPa	≥60	≥40	
吸水量 (部分浸入)	24h	≤0.4		
	28d	≤1.0		
渣球含量(粒径大于0.25mm)	%	≤7.0	≤7.0	GB/T 25975
燃烧性能	—	A级		GB 8624
外 观	—	表面平整,不应有妨碍使用的伤痕、污迹、破损		GB/T 25975
潮湿状态下抗拉强度保留率(7d)	%	≥50		GB/T 30808
蓄热系数	W/(m <sup>2</sup> ·K)	≥0.7		JGJ 51

4.2.2 岩棉条、岩棉复合板性能指标满足设计要求,并符合表 4.2.2-1、4.2.2-2 的规定。

表 4.2.2-1 岩棉复合板芯材(岩棉条)性能指标

项 目	单 位	性能指标	试验方法
		岩棉条	
外 观	—	表面平整,不应有妨碍使用的伤痕、污迹、破损	GB/T 25975
密 度	kg/m <sup>3</sup>	≥120	GB/T 29906
导热系数	W/(m·K)	≤0.046	JG/T 483
酸度系数	—	≥1.8	JG/T 483
蓄热系数	W/(m <sup>2</sup> ·K)	≥0.7	JGJ 51
渣球含量(粒径大于0.25mm)	%	≤1.0	GB/T 25975
垂直于板面方向的抗拉强度	kPa	≥100	GB/T 25975、 JG/T 483
质量吸湿率	%	≤1.0	
憎水率	%	≥98.0	
压缩强度	kPa	≥50	
吸水量(部分浸入)	24h	≤0.5	
	28d	≤1.5	
剪切强度	纵向	≥60	
	横向	≥20	
剪切模量	纵向	≥4.0	
	横向	≥1.0	
潮湿状态下抗拉强度保留率(7d)	%	≥50	GB/T 30808
燃烧性能	—	A 级	GB 8624

表 4.2.2-2 岩棉复合板性能指标

项 目		单 位	性能指标		试验方法
外 观		—	板面平整,无破损,无影响使用的缺棱和掉角		GB/T 25975
压缩强度		kPa	≥50		GB/T 25975、 JG/T 483
吸水量	24h	kg/m <sup>2</sup>	≤0.4		
	28d		≤0.8		
燃烧性能		—	A 级		GB 8624
单面复合面层厚度		mm	2.0±0.3		JGJ/T 350
单位面积质量		kg/m <sup>2</sup>	≤20		
拉伸 粘 结 强 度	原强度		≥0.10		
	耐 水 强 度	浸水 48h, 干燥 2h	≥0.06		
		浸水 48h, 干燥 7d	≥0.10		
	耐冻融强度		≥0.10		

4.2.3 胶粘剂的性能指标应符合表 4.2.3 的要求。

表 4.2.3 胶粘剂的性能指标

项 目	单 位	性能指标			试验方法	
		岩棉板		岩棉复合板		
		涂装饰面	幕墙饰面			
拉伸 粘 结 强 度 (与 水 泥 砂 浆)	原强度	MPa	≥0.60		JG/T 483	
	耐 水 强 度	浸水 48h, 干燥 2h	MPa	≥0.30		
		浸水 48h, 干燥 7d	MPa	≥0.60		
拉伸 粘 结 强 度 (与 保 温 层)	原强度	kPa	≥10.0	≥10.0		≥100
	耐 水 强 度	浸水 48h, 干燥 2h	kPa	≥10.0		≥10.0
		浸水 48h, 干燥 7d	kPa	≥10.0	≥10.0	≥100
可操作时间	h	1.5~4.0				

4.2.4 抹面胶浆的性能指标应符合表 4.2.4 的要求。

表 4.2.4 抹面胶浆的性能指标

项 目		单位	性能指标			试验方法	
			岩棉板		岩棉复合板		
			涂装饰面	幕墙饰面			
拉伸 粘结 强度 (与 水泥 砂浆)	原强度	MPa	$\geq 0.60$			JG/T 483	
	耐水 强度	浸水 48h, 干燥 2h	MPa	$\geq 0.30$			
		浸水 48h, 干燥 7d	MPa	$\geq 0.60$			
拉伸 粘结 强度 (与 保温 板)	原强度	kPa	$\geq 10.0$	$\geq 10.0$	$\geq 100$		
	耐水 强度	浸水 48h, 干燥 2h	kPa	$\geq 10.0$	$\geq 10.0$		$\geq 60$
		浸水 48h, 干燥 7d	kPa	$\geq 10.0$	$\geq 10.0$		$\geq 100$
	耐冻融强度	kPa	$\geq 10.0$	$\geq 10.0$	$\geq 100$		
柔韧 性	压折比 (水泥基)	%	$\leq 3.0$				
	开裂应变 (非水泥基)	%	$\geq 1.5$				
抗冲击性		J	3J 级				
吸水量		$g/m^2$	$\leq 500$				
可操作时间		h	1.5~4.0				
不透水性		—	浸水 2h, 试样抹面层 内侧无水渗透			GB/T 29906	

4.2.5 耐碱网格布的性能指标应符合表 4.2.5 的要求。

表 4.2.5 耐碱网格布的性能指标

项 目	单位	性能指标		试验方法
		普通型	加强型	
单位面积质量	$g/m^2$	$\geq 160$	$\geq 300$	GB/T 9914.3
网孔中心距	mm	5~6	6~8	

续表 4.2.5

项 目	单 位	性能指标		试验方法
		普通型	加强型	
耐碱断裂强力 (经、纬向)	N/50mm	≥1000	≥2000	GB/T 7689.5
耐碱断裂强力保留率 (经、纬向)	%	≥50		GB/T 20102
断裂伸长率 (经、纬向)	%	≤5.0		GB/T 7689.5
可燃物含量	%	≥12		GB/T 9914.2
玻璃成分	%	ZrO <sub>2</sub> 14.5±0.8, TiO <sub>2</sub> 6.0±0.5 或 ZrO <sub>2</sub> 和 TiO <sub>2</sub> 含量 ≥19.2, 同时 ZrO <sub>2</sub> ≥13.7 或 TiO <sub>2</sub> ≥16.0		JC/T 841

4.2.6 热镀锌电焊网的性能指标应符合表 4.2.6 的要求。

表 4.2.6 热镀锌电焊网的主要性能指标

项 目	单 位	性能指标	试验方法
网孔中心距	mm	2.7×12.7	QB/T 3897
丝 径	mm	0.9±0.04	
结点抗拉力	N	>65	
镀锌层重量	g/m <sup>2</sup>	≥122	

4.2.7 锚栓主要材料应符合以下的规定,用于岩棉板的岩棉外保温系统锚栓指标应符合表 4.2.7-1 的要求,用于岩棉复合板的岩棉保温系统锚栓指标应符合表 4.2.7-2 的要求。

1 塑料钉和带圆盘的塑料膨胀套管应采用聚酰胺(polyamide6、polyamide6.6)、聚乙烯(polyethylene)或聚丙烯(polypropylene)制成,且不得使用回收的再生材料;

2 钢制膨胀件和膨胀套管应采用不锈钢或经过表面防腐处理的碳钢制造;当采用电镀锌处理时,应符合现行国家标准

《紧固件电镀层》GB/T 5267.1 的规定。配件的机械性能、尺寸、公差及粗糙度应符合设计图纸并符合现行相关国家标准的规定；

3 圆盘锚栓的圆盘公称直径不应小于 60mm；膨胀套管的公称直径不应小于 8mm。

表 4.2.7-1 岩棉板外保温系统锚栓的主要性能指标

项 目	单 位	性能指标			试验方法
		混凝土 (C25) 基层墙体	实心砌体 基层墙体	蒸压加气 混凝土砌块 基层墙体	
抗拉承载力 标准值	kN	$\geq 1.20$	$\geq 0.80$	$\geq 0.60$	JG/T 366
锚盘抗拔力 标准值 $F_{Rk}$	kN	$\geq 0.50$			

表 4.2.7-2 岩棉复合板外保温系统锚栓的主要性能指标

项 目	单 位	性能指标					试验方法
		A类基 层墙体	B类基 层墙体	C类基 层墙体	D类基 层墙体	E类基 层墙体	
有效锚固深度	mm	$\geq 55$	$\geq 60$	$\geq 60$	$\geq 60$	$\geq 65$	JG/T 366
锚栓抗拉承载 力标准值	kN	$\geq 0.60$	$\geq 0.50$	$\geq 0.40$	$\geq 0.30$	$\geq 0.30$	
圆盘抗拉拔力 标准值 $F_{Rk}$	kN	$\geq 0.50$					

注：1 当锚栓不适用于某类基层墙体时，可不作相应的抗拉承载力标准值检测；

2 普通混凝土基层墙体(A类)；实心砌体基层墙体(B类)；多孔砖砌体基层墙体(C类)；空心砖(砌块)基层墙体(D类)；蒸压加气混凝土基层墙体(E类)；

3 C类、D类基层墙体应选用通过摩擦和机械锁定承载的锚栓；

4 当钢制膨胀件和膨胀套管采用电镀锌处理时，镀层盐雾腐蚀防护性能应满足 GB/T 5267.1 标准附录 B 的规定。

4.2.8 弹性底涂的性能应符合表 4.2.8 的要求

表 4.2.8 弹性底涂的性能指标

项 目	单位	性能指标	试验方法	
容器中状态	—	搅拌后无结块,呈均匀状态	JG/T 157	
施工性	—	刷涂无障碍		
干燥时间	表干时间	h	≤4	GB/T 116777
	实干时间	h	≤8	
断裂伸长率	%	≥100	GB/T 10299	
表面憎水率	%	≥98		

4.2.9 腻子应采用柔性耐水腻子,其性能应符合表 4.2.9—1 的要求。同时柔性腻子应与选用的涂料具有相容性,并应符合表 4.2.9—2 的要求。

表 4.2.9—1 柔性耐水腻子的性能指标

项 目	单位	性能指标	试验方法	
容器中状态	—	无结块,状态	JG/T 229	
施工性	—	刮涂无障碍		
干燥时间(表干)	h	≤5	GB/T 1728	
打磨性	—	手工可打磨	JG/T 157	
初期干燥性能(6h)	—	无裂纹		
吸水量	g/10min	≤2.0	JG/T 157	
耐水性(96h)	—	无异常(无起泡、无开裂、无掉粉)	GB/T 1733	
耐碱性(48h)	—	无异常(无起泡、无开裂、无掉粉)	GB/T 9265	
粘结强度	标准状态	MPa	≥0.60	JG/T 157
	冻融循环(5次)		≥0.40	
柔韧性	标准状态	—	直径 50mm,无裂纹	GB/T 1748
	冷热循环 5 次		直径 100mm,无裂纹	

表 4.2.9-2 柔性耐水腻子与涂料层的相容性

项 目	性能指标	试验方法
柔性腻子复合上涂料层后的耐水性(96h)	无起泡、无起皱、无开裂、无掉粉、无脱落、无明显变色	JG/T 157
柔性腻子复合上涂料层后的耐冻融性(5次)	无起泡、无起皱、无开裂、无掉粉、无脱落、无明显变色	

4.2.10 饰面材料必须与岩棉外保温系统相容,其性能指标应符合下列规定:

1 涂料性能指标应符合现行行业标准《建筑外墙用腻子》JG/T 157 标准的规定,宜选用水性透气性涂料。抗裂性能应符合表 4.2.10-1 的规定;

表 4.2.10-1 外墙外保温饰面涂料抗裂性能指标

项 目	性能指标	试验方法
平涂用涂料	断裂伸长率 $\geq 150\%$	GB/T 16777
连续性复层建筑涂料	主涂层断裂伸长率 $\geq 100\%$	
浮雕类非连续性复层建筑涂料	主涂层初期干燥抗裂性满足要求	GB 9779

2 装饰砂浆性能应满足现行行业标准《墙体饰面砂浆》JC/T 1024 的规定,其性能指标应符合表 4.2.10-2 的要求;

表 4.2.10-2 装饰砂浆性能指标

项 目		单位	性能指标	试验方法
可操作时间	30min	—	刮涂无障碍	JC/T 1024
初期干燥抗裂性		—	无裂纹	
吸水量	30min	g	$\leq 2.0$	
	240min		$\leq 5.0$	
强度	抗折强度	MPa	$\geq 2.50$	
	抗压强度		$\geq 4.50$	
	拉伸粘结原强度		$\geq 0.50$	
	老化循环拉伸粘结		$\geq 0.50$	

续表 4.2.10-2

项 目	单位	性能指标	试验方法
抗泛碱	—	无可见泛碱、不掉粉	
耐沾污性 (白色或浅色)	立体状级	$\leq 2.0$	
耐候性(1000h)	级	$\leq 1$	
柔韧性	—	直径 100mm 的圆柱弯曲, 试样无裂纹	GB/T 1748
燃烧性能	A 级	GB 8624	

3 柔性面砖性能应符合现行行业标准《柔性饰面砖》JG/T 311 的规定,其性能指标应符合表 4.2.10-3 的要求。

表 4.2.10-3 柔性饰面砖性能指标

项 目	单位	性能指标	试验方法	
外观	—	无破损、起泡、裂纹	JG/T 311	
单位面积质量	kg/m <sup>2</sup>	$\leq 5$	GB/T 4100	
吸水率	%	$\leq 5$	JG/T 311	
耐碱性	—	48h, 表面无开裂、剥落, 与未浸泡部分相比, 允许颜色轻微变化	GB/T 9265	
耐温变性	—	5 次循环试样无开裂、剥落, 无明显变色	JG/T 25	
柔韧性	—	直径 200mm 的圆柱弯曲, 试样无裂纹	JG/T 311	
耐沾污性	级	$\leq 1$	GB/T 9780	
耐人工老化性	老化时间	h	$> 1500$	GB/T 1865
	外观	—	无开裂、剥落	
	粉化	级	$\leq 1$	
	变色	级	$\leq 2$	
水蒸气湿流密度	g/m <sup>2</sup> ·h	$> 0.85$	GB/T 17146	
燃烧性能	—	A 级	GB 8624	

4.2.11 柔性饰面砖的粘结砂浆和勾缝剂性能应符合表 4.2.11-1

和表 4.2.11-2 的要求。

表 4.2.11-1 柔性饰面砖粘结砂浆性能指标

项 目	单 位	性能指标	试验方法
拉伸粘结强度	MPa	$\geq 0.6$	JC/T 547
压折比	—	$\leq 3.0$	GB/T 17671
压剪粘结强度	原强度	MPa	$\geq 0.6$
	耐温 7d	MPa	$\geq 0.5$
	耐水 7d	MPa	$\geq 0.5$
	耐冻融 30 次	MPa	$\geq 0.5$
线性收缩率	%	$\leq 0.3$	JC/T 547

表 4.2.11-2 柔性饰面砖勾缝剂性能指标

项 目	单 位	性能指标	试验方法
外 观	—	均匀一致	JG 158
颜 色	—	与标准样一致	
凝结时间	h	大于 2h, 小于 24h	JGJ/T 70
拉伸粘 结强度	常温常态 14d	MPa	$\geq 0.6$
	耐水(常温常态 14d, 浸水 48h, 放置 24h)	MPa	$\geq 0.5$
压折比	—	$\leq 3.0$	JG 158
透水性(24h)	mL	$\leq 3.0$	

**4.2.12** 保温系统密封材料应采用硅酮或改性硅酮建筑耐候密封胶,其性能指标和试验方法应符合现行国家标准《硅酮和改性硅酮建筑密封胶》GB/T 14683 的规定。

**4.2.13** 托架应采用防腐处理角钢或不锈钢制成,托架的承托边长度宜等同保温板厚度,悬挂边长度不宜小于 40mm,壁厚不小于 3mm。

**4.2.14** 岩棉外保温系统工程所采用的附件应符合相应的产品标准的要求。

## 5 设计

### 5.1 一般规定

**5.1.1** 岩棉外保温系统中保温材料的应用厚度,应根据工程项目性质,经热工计算确定,并符合《民用建筑热工设计规范》GB 50176 等现行相关节能设计标准的规定。

**5.1.2** 岩棉外保温工程的基层墙体,宜为混凝土、实心砌体和强度等级不小于 A5.0 的蒸压加气混凝土砌块等的墙体。

**5.1.3** 岩棉外保温系统,应进行安全性设计和密封防水构造设计,重要部位应有构造详图。

**5.1.4** 岩棉外保温系统在门窗洞口、女儿墙、檐口、系统变形缝、腰线、勒脚、封闭阳台以及出挑构件等系统收头处,应采用普通型耐碱玻纤网布预贴、翻包,锚栓加密。

**5.1.5** 采用岩棉外保温系统的工程项目设计应提供“建筑节能专项设计说明”文件。

**5.1.6** 当设计存在下列情况时,项目节能设计应进行专题论证:

1 项目抗震设防烈度大于 7 度时;

2 外墙外保温系统应用高度或保温材料应用厚度超过本规程第 3.0.7 条规定时。

### 5.2 构造设计

**5.2.1** 岩棉外保温系统可采用透气性较好的防护层及涂料、饰面砂浆、柔性面砖、幕墙等饰面,但不应采用氟碳漆等刚性涂料或陶瓷面砖饰面。其基本构造应符合表 5.2.1-1、表 5.2.1-2 和表 5.2.1-3 的规定。

表 5.2.1-1 涂料、饰面砂浆、柔性面砖饰面岩棉外墙外保温系统基本构造

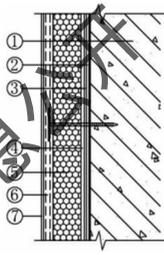
基层			保温系统构造				构造示意图
基墙 ①	界面 层②	找平 防水 层③	粘 结 层④	保 温 层⑤	抹 面 层 ⑥	饰 面 层 ⑦	
混 凝 土 墙 砌 体 墙	界 面 砂 浆	聚 合 物 水 泥 找 平	胶 粘 剂	岩 棉 或 棉 复 合 板	抹 面 胶 浆 复 合 300g/m <sup>2</sup> +160g/m <sup>2</sup> (首层); 160g/m <sup>2</sup> +160g/m <sup>2</sup> (二层及以上)耐碱 玻纤网布+锚栓	涂 料 饰 面 砂 浆 或 柔 性 面 砖	

表 5.2.1-2 幕墙饰面岩棉外墙外保温系统基本构造

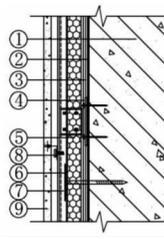
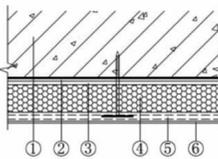
基层			保温系统构造			幕墙		构造示意图
基墙 ①	界面 层②	找平 防水 层③	粘 结 层④	保 温 层⑤	抹 面 层 ⑥	承 力 结 构 ⑦	饰 面 层 ⑧	
混 凝 土 墙 砌 体 墙	界 面 砂 浆	聚 合 物 水 泥 找 平	胶 粘 剂	岩 棉 或 棉 复 合 板	抹 面 胶 浆 复 合 160g/m <sup>2</sup> 耐碱玻纤 网布+锚 栓	立 柱	幕 墙 饰 面 板	

表 5.2.1-3 架空或外挑楼板岩棉保温系统基本构造

基层			保温系统构造			构造示意图
基墙 ①	界面 层②	粘 结 层③	保 温 层 ④	抹 面 层 ⑤	饰 面 层 ⑥	
混 凝 土 楼 板	界 面 砂 浆	胶 粘 剂	岩 棉 或 棉 复 合 板	抹 面 胶 浆 复 合 ≥ φ0.9×12.7×12.7 热镀锌电焊 网+锚栓	涂 料 饰 面	

5.2.2 基层墙体处理应符合下列要求：

- 1 除烧结类砖砌体外,基层墙体表面应采用界面剂处理;
- 2 基层墙体与保温层之间应采用聚合物水泥防水砂浆做找平层、防水层,并应符合《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T 235 及《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210 等现行相关标准的规定。

### 5.2.3 岩棉外保温系统的构造设计应符合下列规定:

- 1 设计应包括门窗框洞口外侧、女儿墙、檐口、勒脚、腰线、凸窗等热桥部位。空调外机搁板及雨篷、阳台等部位宜采用其他合适的材料;

- 2 结构变形缝、系统变形缝、系统与门窗框的交接处、勒脚、墙身与室外平台或屋面的接口处以及阳台、雨篷、女儿墙等保温系统收头部位,应采用耐碱玻纤网布预贴、翻包;翻包耐碱玻纤网布预埋在基层部分和压入抹面层中的宽度均不应小于100mm;

- 3 保温板与墙体连接采用粘、锚、托相结合的方式,具体要求详见本规程第5.3节系统安全性设计的规定;

- 4 抹面层设计,应符合下列规定:

- 1) 涂料、饰面砂浆、柔性面砖饰面保温系统的首层外墙及对抗冲击有特殊要求的部位,抹面层内应分层压入一道加强型耐碱玻纤网布和一道普通型耐碱玻纤网布,加强型耐碱玻纤网布置于普通型耐碱玻纤网布内侧;二层及以上部位抹面层内应分层压入二道普通型耐碱玻纤网布;抹面层厚6mm~8mm。封闭式幕墙饰面保温系统的抹面层内应压入一道普通型耐碱玻纤网布,抹面层厚4mm~6mm。普通型耐碱玻纤网布的搭接长度不应少于100mm,加强型耐碱玻纤网布应平铺对接;
- 2) 墙身阳角、阴角处耐碱玻纤网布应交错搭接、包转,搭接宽度每边不应少于200mm;涂料、饰面砂浆饰面的首层墙体阳角,应采用带耐碱玻纤网布的塑料护角条加强,见图5.2.3-4。

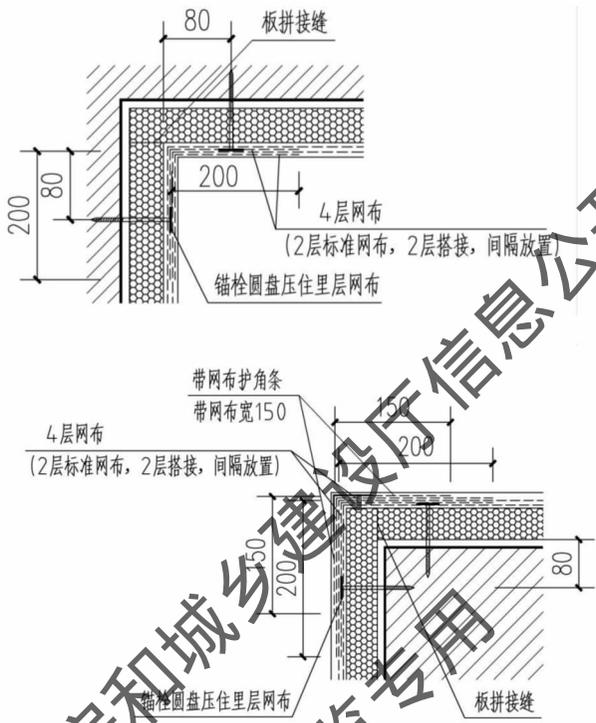


图 5.2.3-4 外墙阴阳角做法示意图

5 当岩棉外保温系统墙面面积大于  $6\text{m} \times 6\text{m}$  时,及不同保温系统、不同装饰墙面的交接处,应设水平或垂直的系统变形缝,缝宽不大于  $20\text{mm}$ 。系统变形缝可结合托架缝设置,可为明缝或暗缝(见图 5.4.1-1)。

5.2.4 门窗洞口部位外保温构造应符合以下规定:

1 外门窗框洞口四周外墙面的保温层厚度不应小于  $20\text{mm}$ ;可采用无机浆料类保温材料;

2 门窗洞口四边应附加一层普通型耐碱玻纤网布,搭接外墙面宽不少于  $200\text{mm}$ ;门洞口上角及窗洞口四角,应按  $45^\circ$  方向加贴一层尺寸为  $300\text{mm} \times 400\text{mm}$  的普通型耐碱玻纤网布增强,见图 5.2.4-2;

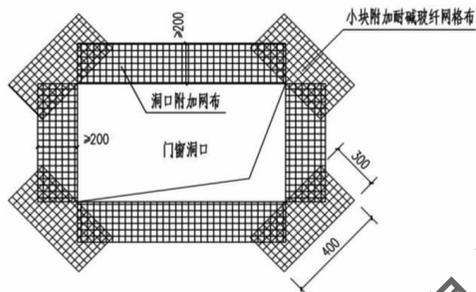
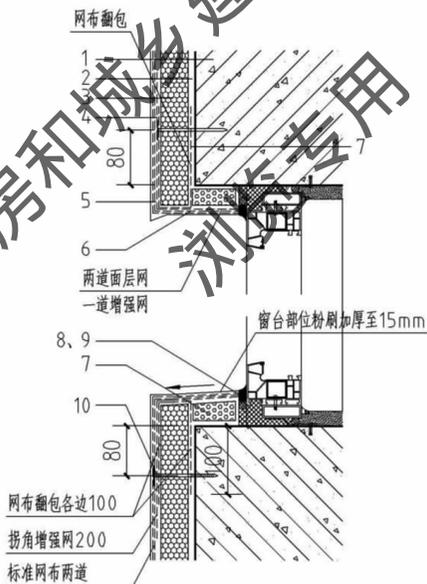


图 5.2.4-2 门窗洞口网布加强示意图

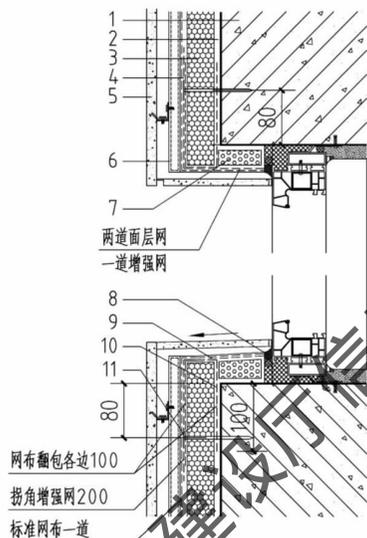
3 门窗洞口阳角部位应在抹面层内设置耐碱玻纤网布的塑料护角条；门窗洞口上沿应设滴水线，见图 5.2.4-3；

4 凸窗非透明部分的外侧面、顶板、底板保温，应符合本规程外墙面的构造做法和相关安全、技术要求。



- 1—基层墙体；2—防水找平层、粘结层；3—岩棉保温板；  
4—抹面层；5—外饰面层；6—增强网；7—其它防火保温材料；  
8—附加网布；9—聚乙烯棒及硅酮建筑胶；10—锚栓

a. 非幕墙式建筑门窗细部构造示意图

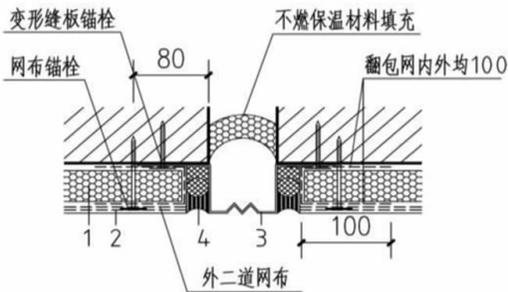


- 1—基层墙体;2—防水找平层、粘结层;3—岩棉保温板;4—抹面层;  
5—外饰面层(幕墙板);6—钢龙骨;7—其它防水保温材料;  
8—聚乙烯棒及硅酮建筑胶;9—附加网布;10—翻包网;11—锚栓。

6. 幕墙式建筑门窗细部构造示意图

图 5.2.4-3 门窗洞口保温构造

**5.2.5** 岩棉外保温系统应在墙身变形缝处断开,缝中嵌填 A 级不燃保温材料,并应有防坠落及防止生物侵害等措施,缝口设变形缝金属盖板,变形缝的构造如图 5.2.5。



- 1—保温层;2—保护层(抹面层和饰面层);3—盖缝板;4—硅酮建筑胶嵌填

图 5.2.5 墙体变形缝部位构造示意图

**5.2.6** 幕墙饰面岩棉外保温系统构造应符合下列规定:

1 幕墙饰面层与保温系统之间的空腔应按建筑设计防火规范的规定,设置层间水平防火封堵带;

2 幕墙饰面金属预埋件与龙骨连接件之间应设阻断热桥的隔热垫片。

### 5.3 系统安全性设计

5.3.1 岩棉板与墙体之间应采用粘结、锚固与承托相结合的连接方式。岩棉复合板以胶粘剂粘结力承受风荷载为主,锚栓锚固为辅;岩棉板以锚栓锚固力承受风荷载为主,胶粘剂粘结力为辅。

5.3.2 岩棉复合板、岩棉板粘贴应采用满粘法或条粘法。

5.3.3 岩棉外保温工程的抗风荷载安全性设计及保温锚栓数量计算,应按本规程附录 A 的规定进行。设计文件中,应提供设计项目保温系统在不同风荷载及场地风环境条件下的抗风荷载和锚栓数量的设计计算书。

5.3.4 岩棉外保温系统提高使用安全性的措施如下:

1 墙体粘结表面应采用界面剂处理,保温板表面宜采用界面剂进行预处理;

2 保温系统应设承托架,并符合下列规定:

1) 托架应采用防腐处理角钢或不锈钢制成,承托板厚度不少于 3mm;托架边宽尺寸按岩棉板厚度确定;

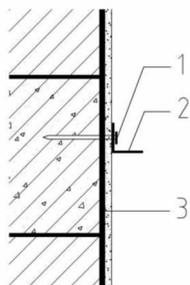
2) 托架设置位置:底层第一道托架设于第一块岩棉板下。建筑高度 60m 以下每两层设一道;建筑高度 60m 以上每层设一道,且位于层间梁上;

3) 托架应采用凸缘锚栓与墙体基层锚牢;锚固点间距不应大于 500mm,距托架端头不应少于 100mm,锚入基层深度应符合本规程表 4.2.7-2 的规定,见图 5.3.4-2。

3 岩棉板采用满粘法或条粘法粘贴,并应符合下列规定:

1) 使用高度 60m 及以下,有效粘结面积不小于 60%;

2) 使用高度 60m 以上,有效粘结面积不小于 80%。



1—膨胀螺丝 M8;2—承托架 3—防水找平层

图 5.3.4-2 岩棉外保温系统承托构造

4 选用符合本规程第 4.2 节规定的岩棉板及彼此相容的配套材料;

5 涂料、饰面砂浆、柔性面砖饰面系统保温板抗裂抹面层及墙身阴阳角增强要求,见本规程第 5.2.3—4 条的规定。架空或外挑楼板下应设一层热镀锌电焊网增强;

6 岩棉板保温系统应采用保温锚栓锚固增强,并应符合下列规定:

1) 涂料、饰面砂浆、柔性面砖饰面的保温系统中单位面积锚栓数量限值如下:

a 岩棉复合板保温系统构造用锚栓不少于 5 个/ $\text{m}^2$ ;当使用高度 60m~100m 时不少于 8~10 个;

b 岩棉板保温系统主受力锚栓应按不同高度经抗风荷载验算决定,并不应少于 6 个/ $\text{m}^2$ ,且不大于 14 个/ $\text{m}^2$ ;锚栓中心距不应小于 260mm;经计算锚栓数量超过 14 个/ $\text{m}^2$  时,应改选其他保温板材或采取其他提高系统抗风荷载性能的措施;

c 封闭式幕墙饰面保温系统,填充墙锚栓数量不少于 5 个/ $\text{m}^2$ 。

开放式幕墙饰面,锚栓数量同涂料饰面外墙外保温系统;

d 每块小规格板的锚栓不少于 1 个。

2) 凸窗非透明的侧面、顶板、底板部位,锚栓数量同墙面;

3) 锚栓距保温系统收头部位、墙身阳角处距离 80mm~

100mm 锚栓应加密,间距不大于 260mm;

- 4) 当锚栓置于两块或四块保温板之间时,锚栓数量分别计为 0.5 个和 0.25 个;锚栓锚入墙体深度应满足下列规定:
- a 岩棉板(岩棉复合板)保温系统锚入混凝土不少于 55mm,锚入蒸压砖加气混凝土砌体不少于 65mm,锚入其他墙体不少于 60mm;
  - b 用于岩棉板保温系统的锚栓,单个锚栓抗拉承载力不满足表 4.2.7.1 条的规定时,应采用对穿锚栓加强。
- 5) 锚栓总数的 1/3 应锚于保温板上,其余应锚于里层耐碱玻纤网布上。

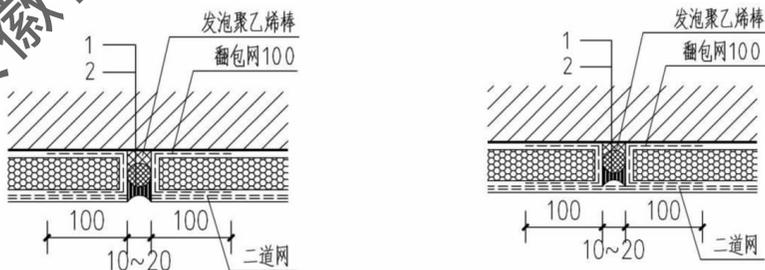
7 大面积平墙面,宜按不大于  $6\text{m} \times 6\text{m}$  的分格设置竖向、水平系统变形缝,详见本规程第 5.2.3—5 条的规定,建筑立面上应画出系统变形缝位置。

5.3.5 采用岩棉外保温系统的建筑,其出入口及人员经常活动区域的上部应设出挑不小于 1.0m 的防雨篷;除出入口部分外,建筑物其余周边部位应设宽度不小于 2.0m 的绿化阻隔带。

#### 5.4 系统防水密封及防碰撞设计

5.4.1 岩棉外保温系统的下列部位应采用柔性密封材料做好防水密封和防开裂设计:

- 1 系统变形缝及不同保温系统接缝处;



a. 明缝做法

b. 暗缝做法

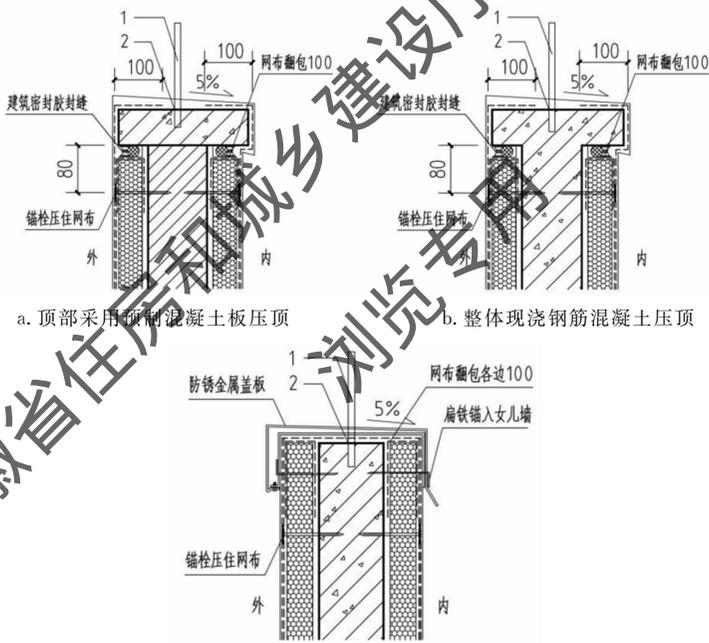
1—聚乙烯泡沫棒 2—硅酮建筑胶

图 5.4.1-1 系统变形缝部位防水构造示意图

2 门窗框料与洞口墙面保温层间留缝处；

3 保温板遇墙身腰线、挑板、阳台板、雨篷板等部位的留缝处。按暗缝设置时，应附加耐碱玻纤网布增强，缝两边网布搭接尺寸不应少于 100mm。水平板面或腰线顶面应设排水坡。窗顶及外墙出挑构件的下口均应有滴水构造；

4 女儿墙顶部宜采用金属压顶板防水。采用出挑混凝土压顶盖压保温系统时，保温板与女儿墙出挑混凝土之间应留出间隙，并采用建筑密封胶密封，相交处应增设附加网布，上下搭接延伸不少于 100mm。保温层不应出现朝天缝；女儿墙顶面向屋面方向的排水坡不小于 5%，见图 5.4.1—4；



a. 顶部采用预制混凝土板压顶 b. 整体现浇钢筋混凝土压顶

c. 顶部采用防锈金属板封顶

1—预埋避雷带支架见个体工程设计；2—硅酮建筑胶嵌填；

图 5.4.1—4 女儿墙部位保温构造示意图

- 5 外墙穿墙管预留洞口或套管与保温系统间的缝隙处；
- 6 锚固于墙体基层上的外墙后置锚固件（如雨水管卡、保

温锚件、空调外机钢架、外遮阳设施、太阳能集热器、女儿墙上避雷带及防护栏杆等锚固点处)与保温层相交处;

7 落地外墙、位于建筑大平台或与屋面相交处的外墙,离地面或平台、屋面高度 600mm 的勒脚部位,应采用吸水率低的材料代替岩棉板(如 B<sub>1</sub> 级石墨模塑聚苯板),并满粘于基层墙体上。勒脚保温板下口与地面间应设宽度不小于 20mm 的防水缝分隔,上口结合第一道托架设系统变形缝;保温系统与散水之间伸入地下部分应做好收头防水处理,见图 5.4.1—7。

开敞阳台、雨篷、凸窗顶板、空调外机搁板、女儿墙与屋面交界处等易积水部位墙面 300mm 高范围内的保温系统应采用防水性能好的材料代替岩棉板,并采取防水措施;

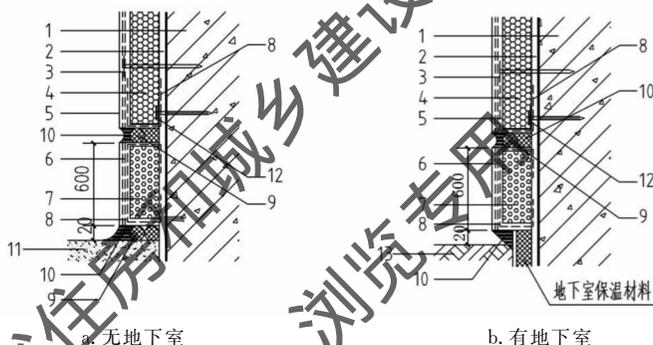


图 5.4.1—7 勒脚部位岩棉外保温系统构造示意图

8 墙身结构变形缝的外侧金属盖板与保温系统间的缝隙处,应按系统变形缝要求进行防水密封处理,见图 5.2.5;

9 岩棉外保温系统中抹面胶浆柔韧性应符合本规程的规定,并具有防水性能。两道网布应分层设置,且有抹面胶浆分隔;

10 保温系统各类留缝中,应填充聚乙烯泡沫棒,外侧采用硅酮或改性硅酮密封胶封缝防水,厚度不少于缝宽 1/2,且不应小于 10mm,见图 5.4.1—1。

#### 5.4.2 外保温系统应有防碰撞、防踩踏措施：

1 底层及临平台、屋面、阳台及外廊的墙体保温系统中，两道耐碱网布中除应设一道加强型网布外，抗裂防护面层厚度不应少于 8mm；

2 涂料饰面保温系统的底层及临平台、屋面及外廊的易受碰撞的墙身阳角、门窗洞口墙身阳角处，抗裂防护面层内应设带网布的护角条；

3 窗台部位宜设窗台板防踩踏。窗台处附加网布搭接尺寸不宜小于 200mm，抗裂面层厚度不应少于 15mm，排水坡不小于 20%。

### 5.5 热工设计

#### 5.5.1 岩棉外保温系统的热工设计计算，应符合下列规定：

1 外墙热工计算时应计算建筑各朝向外墙（包括热桥部位在内）的平均传热系数，外墙平均传热系数应按现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 和节能设计标准规定的方法求得；

2 保温材料的厚度应经热工计算确定，保温材料的导热系数、蓄热系数及修正系数应按表 5.5.1 的规定取值。保温层计算厚度指岩棉板的厚度；

表 5.5.1 岩棉保温板热工计算值

性能项目	热工计算值	
	岩棉板	岩棉复合板
导热系数, $\lambda$ [W/(m·K)]	0.040	0.046
蓄热系数, $S$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	0.70	
修正系数	1.20	

3 建筑围护结构冬季内表面温度不得低于室内空气露点温度，并按围护结构热桥断面最小、保温最薄弱的部位进行结露验算；

4 墙体、屋面面密度小于  $200\text{kg}/\text{m}^2$  或热惰性指标  $D$  小于 2.5 时,应进行隔热性能验算,并符合现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的规定;

5 当外墙采用两种及以上材料保温系统时,应分别计算该墙体不同保温系统的传热系数及面积。权衡判断计算时,取各朝向墙面传热系数的加权平均值  $K$ ;

6 外墙采用内外组合保温时,外保温层热阻应大于内保温层热阻,内保温层材料厚度不大于 25mm;

7 建筑中凸窗非透明部位的外侧面、顶板、底板,其保温后的传热系数应符合现行相关节能设计标准的规定;

8 岩棉外保温系统冷凝受潮验算应符合现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的相关规定。

安徽省住房和城乡建设厅  
浏览专用

## 6 施 工

### 6.1 一般规定

6.1.1 岩棉外保温系统施工应符合本规程、设计及现行国家、地方相关技术标准的规定和要求。

6.1.2 施工单位应在施工前编制《岩棉薄抹灰外墙外保温系统专项施工技术方案》，并应履行审批手续。超过本规程 3.0.7 条规定要求的工程专项施工技术方案应按相关规定组织专家论证。

6.1.3 岩棉外保温系统应由具备资质要求的施工企业的专业队伍施工。施工现场应建立完善的质量、安全管理体系和相关制度，具有相应的施工技术标准。

6.1.4 施工单位应对岩棉外保温系统施工作业人员进行现场技术安全交底和操作培训，考核合格后方可上岗作业。

6.1.5 岩棉外保温系统所采用的系统组成材料及附件的品种、规格、技术性能指标等应符合设计、相应产品标准和本规程的要求。进入施工现场后，应组织验收并形成相应的进场验收记录，且应按本规程的规定取样复验合格。严禁使用不合格材料或产品。

6.1.6 岩棉外保温系统施工前，基层墙面应按本规程和设计要求进行界面及找平、防水处理，岩棉保温板与基层粘贴应采用“双涂法”施工，其他保温板采用满粘法施工。

6.1.7 岩棉外保温系统施工应加强过程质量控制，完善工序交接，以及隐蔽工程、检验批和分项工程的验收，做好施工记录和现场实体检验，并保存相关记录及影像资料。

6.1.8 施工过程中岩棉不宜裸露，对已粘贴安装的岩棉板、岩棉复合板应采取临时防雨水遮盖措施，并及时进行抹面层施工。

**6.1.9** 环境平均温度低于 5℃、5 级及以上大风和雨雪天不应进行岩棉外保温系统工程施工。

**6.1.10** 岩棉外保温系统的所有保温层收头处应设置翻包网，并做好防水密封处理。

**6.1.11** 岩棉外保温系统施工前，应按本规程和设计的要求，采用同一系统组成材料、构造做法、施工工艺先行在建筑实体上进行系统“样板层”制作，“样板层”完成并经各方责任主体验收合格后，方可按“样板层”做法大面积施工。

**6.1.12** 施工单位应对施工过程中或施工完成后的半成品及成品采取可靠的保护措施。

**6.1.13** 岩棉外保温系统施工应按相关规定开展绿色、安全、文明施工。并应有防火、防扬尘污染等安全文明管理技术措施。

## 6.2 施工准备

**6.2.1** 岩棉外保温系统施工前，总承包单位应依据现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 及相关施工质量验收规范，对建筑外墙基层进行验收并合格，且应满足下列要求：

1 外墙基层应按现行国家标准《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T 235 的规定进行防水处理，基层与找平、防水层间的粘结强度不应低于 0.30MPa。找平、防水层宜采用聚合物水泥防水砂浆施工，找平、防水层不得有脱层、空鼓、开裂现象，表面应干燥、洁净；

2 外门窗洞口尺寸、位置符合设计要求，门窗辅框宜安装完成；

3 伸出岩棉保温系统外的预埋管件、连接件安装完毕，并按保温层厚度做预留处理。

**6.2.2** 岩棉外保温系统施工所用的施工工具、测量工具、作业机具及施工人员安全防护用品应配置齐全，防护落实。

**6.2.3** 外保温工程施工的系统材料及附件应按施工计划安排分批配套进场，现场堆放、贮存应符合下列要求：

- 1 材料应按品种、规格分类标识堆放；
  - 2 应贮存在阴凉、通风、干燥的室内场所，并注意防雨、防冻、防潮；
  - 3 严禁与腐蚀介质接触；
  - 4 材料贮存期不得超过产品说明书中规定的保质期。
- 6.2.4 施工使用的脚手架、吊篮或操作平台应验收合格。采用吊篮作业的施工人员应持有专业上岗证。

### 6.3 施工工艺流程

6.3.1 涂料、饰面砂浆、柔性面砖、开放式幕墙等饰面的岩棉外保温系统施工工艺流程见图 6.3.1。



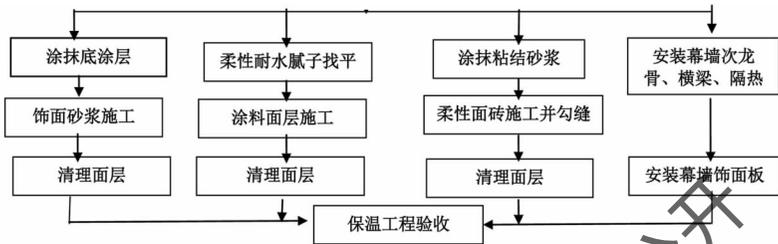


图 6.3.1 涂料、饰面砂浆、柔性面砖、开放式幕墙饰面的岩棉外保温系统施工工艺流程

6.3.2 封闭式幕墙饰面的岩棉外保温系统施工工艺流程见图 6.3.2。

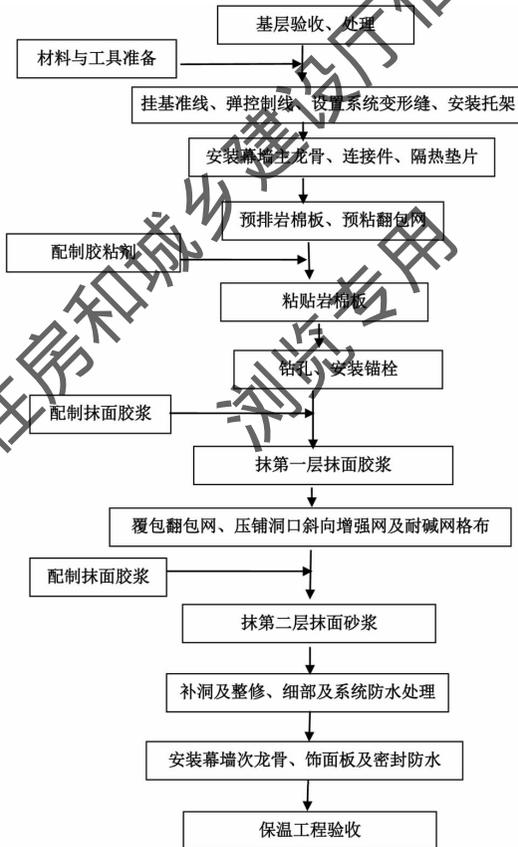


图 6.3.2 封闭式幕墙饰面的岩棉外保温系统施工工艺流程

## 6.4 施工技术要求

### 6.4.1 基层处理应符合下列要求：

1 基层墙体应施工完成，墙体质量应符合《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203、《混凝土结构施工质量验收规范》GB 50204 等现行国家、行业和地方相关标准的规定，并验收合格；

2 基层墙体找平、防水层应按照设计文件要求施工完毕，找平、防水层施工质量符合《建筑装饰装修工程施工质量验收标准》GB 50210、《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T 235 等现行国家、行业和地方相关标准的规定；

3 保温层施工前应对找平、防水层表面进行清理，基面应清洁，无油污、灰尘等影响粘结的附着物；

4 既有建筑的基层及其处理应符合设计要求和国家现行相关标准的规定。

### 6.4.2 弹控制线、挂基准线、设置系统变形缝、安装托架应符合下列要求：

1 应根据建筑立面设计和专项施工方案，在墙面弹出外门窗洞口水平、垂直控制线以及变形（装饰）缝线、托架的位置线等；

2 应在建筑外墙阳角、阴角及其它必要处挂设垂直基准线，每个楼层根据拟粘贴的主规格岩棉板材排版尺寸在适当位置弹出水平控制线；

3 岩棉保温板施工应从首层勒脚上部托架部位开始，并在距散水坡上 600mm 处弹出水平控制线，预贴翻包网，后压网安装防腐金属托架，托架下口设置不小于 20mm 沿建筑水平交圈的阻水带。第一层岩棉板应安装在托架上，自下而上沿水平方向铺贴岩棉板；

4 设置系统变形缝时，应在墙面相应位置弹出系统变形缝及宽度线，标出岩棉板粘贴位置，并应视墙面洞口分布情况

进行岩棉板排板、弹线；

5 按照设计和专项施工方案要求，在墙面安装防腐金属托架，托架应采用  $\Phi 10$  凸缘膨胀锚栓固定，锚栓距托架端部 120mm，其余间距不大于 500mm。

#### 6.4.3 胶粘剂、抹面胶浆的配制：

1 应严格按照材料供应商提供的使用说明书要求在现场配制，胶粘剂、抹面胶浆应为单组份，使用时，直接在于粉料中加入适量水，用电动搅拌机搅拌均匀；

2 每次配制量不宜过多，并应视不同环境温度条件按照产品说明书的要求在规定时间内用完。

#### 6.4.4 保温层终端部位预粘翻包网、粘贴岩棉板

1 门窗洞口、女儿墙、结构变形缝、系统变形缝、檐口、勒脚等部位的保温层终端均应在粘贴岩棉板前，先行粘贴翻包用的窄幅普通型耐碱网格布，其压入岩棉板和翻包后粘贴尺寸均不小于 100mm；

2 粘贴岩棉板前，应检查岩棉板外观质量。潮湿、表面不平整、有污染的岩棉板不得使用。岩棉板表面宜预先喷涂或压批一道胶粘剂（胶粘剂宜压嵌入板的纤维中）作为界面处理，板粘贴上墙后应压紧、贴实；

3 岩棉板、岩棉复合板应自下而上沿水平方向铺贴，上下排之间应错缝  $1/2$  板长，局部最小错缝不应小于 200mm；墙角处板应交错互锁，并保证墙角垂直度；门窗洞口的板拼缝不得留在门窗洞口的四角处，应采用整块板裁成“L”型进行铺贴，不得用小块拼接，板接缝离开角部不小于 200mm；外门窗洞口上端应设置滴水线，窗台面应内高外低。外门窗洞口侧保温层与外门窗框接缝处应设翻包网，宜留出 8mm~10mm 的间隙，缝隙应采用硅酮或改性硅酮建筑密封胶嵌缝；

4 岩棉板、岩棉复合板应采用满粘法，板的粘贴面满抹胶粘剂并用锯齿刀拉出条纹后，将保温层下端先与基层粘贴，然后自下而上均匀挤压、滑动就位。粘贴时应轻揉，并随时用 2m

靠尺检查平整度、垂直度。清除板边溢出胶粘剂,板的侧边不得有胶粘剂。相邻板应紧密对接,板间高差应不大于 1.5mm;

5 局部不规则处岩棉板、岩棉复合板可现场裁切,切口应与板面垂直。墙面边角处的板最小尺寸不应小于 300mm,外门窗框外侧四周可采用轻集料保温砂浆进行保温处理,其厚度不小于 20mm。

#### 6.4.5 安装第一批锚栓

岩棉板材采用胶粘剂粘固后,安装第一批锚栓,第一批锚栓数量宜为设计锚栓总数的 30%。安装时,采用冲击钻钻孔,孔深应大于锚固深度 10mm,锚栓应按梅花状进行布设,保温层收头处锚点距板边缘不应小于 100mm;岩棉板的锚栓圆盘直径不应小于 140mm,岩棉复合板的锚栓圆盘直径不应小于 60mm。锚栓在混凝土基层内的锚固深度不得小于 55mm,在填充墙砌体内的锚固深度不应小于 65mm;混凝土、加气混凝土砌块墙体可采用普通的敲击式膨胀锚栓;空心砖(砌块)、多孔砖墙体应采用摩擦和机械锁定承载锚栓。

#### 6.4.6 抹面层施工应符合以下要求:

1 岩棉板粘贴 1d~2d 后,应及时进行抹面层施工,抹面层施工前,应做好滴水线等节点处理;

2 在外门窗洞口四角按 45°方向增贴 300mm×400mm 耐碱网格布,翻包窄幅普通型耐碱网格布;

3 涂料、饰面砂浆、柔性面砖饰面岩棉外保温系统应采用双道耐碱网格布抹面层。先在岩棉板表面用抹面胶浆均匀喷涂或薄批一道作界面处理,并将胶浆压抹入板面,在其表面均匀批涂第一道抹面胶浆,厚度 2mm~3mm;岩棉复合板可直接在其表面均匀批涂第一道抹面胶浆,厚度 2mm~3mm。并趁湿压入第一道耐碱网格布(建筑首层应采用加强型耐碱网格布),加强型耐碱网格布应对接,且距离阴阳角不少于 200mm,静停 12h,待胶浆稍干硬至可触碰时安装第二批锚栓,数量宜为锚栓总数的 70%。锚栓安装完成后进行第二道抹面胶浆施工,厚度

2mm~3mm,并趁湿压入第二道普通型耐碱网格布,普通耐碱网格布应搭接,搭接宽度不小于100mm。普通型耐碱网格布的接缝应与加强型耐碱网格布的接缝相互错开,错开距离应大于200mm。第二道抹面胶浆稍干后进行第三道抹面胶浆施工,厚度2mm~3mm,抹面胶浆总厚度为6mm~8mm。抹面胶浆干固后应及时涂刷耐碱弹性底涂;

4 封闭式幕墙饰面岩棉板外墙外保温系统采用单道网抹面层。在岩棉板表面用抹面胶浆均匀喷涂或薄批一道作为界面处理,待其表干后,在其表面均匀批涂第一道抹面胶浆,厚度2mm~3mm(岩棉条复合板可直接在其表面均匀批涂第一道抹面胶浆),并趁湿压入普通型耐碱网格布,普通型耐碱网格布应搭接,搭接宽度不小于100mm,静停12h,待胶浆稍干硬至可触碰时安装锚栓。锚栓安装完成后进行第二道抹面胶浆施工,厚度2mm~3mm,并用200mm×200mm的耐碱网格布压盖锚栓圆盘作防水处理,抹面层总厚度为4mm~6mm;

5 柔性面砖饰面岩棉复合板外墙外保温系统应采用双道耐碱网格布抹面层。岩棉复合板表面用抹面胶浆均匀喷涂或薄批一道作为界面处理,待其表干后,在其表面均匀批涂第一道抹面胶浆,厚度3mm~4mm,并趁湿压入耐碱网格布,耐碱网格布搭接宽度不小于100mm,耐碱网格布在阳角部位应包转不小于200mm,静停12h,待胶浆稍干硬至可触碰时安装全部锚栓。锚栓安装完成后进行第二道抹面胶浆施工,厚度3mm~4mm,并趁湿压入普通型耐碱网格布,第二道抹面胶浆稍干后进行第三道抹面胶浆施工,厚度为2mm~3mm,抹面层总厚度为7mm~9mm;

6 耐碱网格布或热镀锌电焊网应分层先抹抹面胶浆后压铺,不得直接干铺在岩棉板材表面,且应平整、无褶皱、无外露。耐碱网格布的剪裁应顺经纬向进行;

7 首层及设计有防碰撞要求的建筑部位应在抹面胶浆层中设置加强型+普通型双道耐碱网格布,并应在阳角处设置带

网格布的专用护角。抹面胶浆施工完后,应检查抹面层的平整度、垂直度及阴阳角方正,不符合要求的应使用抹面胶浆进行整修。

#### 6.4.7 系统变形缝施工应符合以下要求:

1 系统变形缝应按设计要求设置。水平变形缝遇托架或外挑装饰线条时,可结合统一留置;

2 系统变形缝缝宽为 10mm~20mm,缝内应填充硅酮或改性硅酮建筑耐候密封胶,密封胶厚度不小于 10mm,背衬聚乙烯塑料棒(塑料棒直径应为缝宽的 1.5 倍)。

#### 6.4.8 饰面层施工应符合以下要求:

1 涂料饰面层施工应符合《建筑涂饰工程施工及验收规程》JGJ/T 29、《建筑装饰装修工程施工质量验收标准》GB 50210 的规定。耐碱弹性底涂、柔性耐水腻子、饰面涂料应为同一原厂产品,且应符合本规程和相关产品标准要求。抹面层表干后即可涂刷耐碱弹性底涂,然后进行柔性耐水腻子施工,用镬刀或刮板批刮,待第一遍柔性耐水腻子表干后,再批刮第二遍腻子,压实磨光成活,柔性耐水腻子应不透底、不漏刮、平整顺滑、无明显接缝。待柔性耐水腻子完全干固后,即可进行面层涂料施工。面层涂料应采用专用搅拌器搅拌均匀。滚涂施工时,应从建筑顶端开始,自上而下进行;

2 装饰砂浆饰面层施工应根据相关材料的施工要求做法进行,装饰砂浆施工的厚度不应大于 6mm,其质量应符合设计要求和《建筑装饰装修工程施工质量验收标准》GB 50210 的规定;

3 柔性面砖装饰施工应满足建筑立面设计要求。柔性面砖粘结砂浆和勾缝剂性能应符合本规程要求,粘贴时的粘结层厚度宜为 2mm~3mm,并应留缝粘贴,缝宽不小于 5mm,均匀压紧、贴实。柔性面砖勾缝应平直、顺滑,无裂纹、孔眼、断缝;

4 幕墙施工应符合设计要求和《金属与石材幕墙工程技术规范》JGJ 133、《建筑装饰装修工程施工质量验收标准》GB 50210 等国家现行相关标准的规定。幕墙的层间防火构造应符合

合现行防火规范规定和设计要求。

**6.4.9** 施工过程中和施工结束后应做好半成品和成品的保护,防止污染和损坏;各构造层材料在完全固化前应防止淋水、撞击和振动。

**6.4.10** 墙面损坏处以应采用同类材料进行修补,脚手架预留的孔洞应采用微膨胀细石混凝土分次填堵密实,孔洞部位的耐碱网格布应沿孔洞四周预留甩出不少于 150mm,并应与后续施工的抹面胶浆层中的耐碱网格布互相搭接。

安徽省住房和城乡建设厅信息中心  
浏览专用

## 7 工程验收

### 7.1 一般规定

**7.1.1** 岩棉外保温系统的工程应用质量应符合本规程和设计要求,以及《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300、《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210、《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411、《外墙外保温工程技术标准》JGJ 144、《金属与石材幕墙工程技术规范》JGJ 133等现行国家、行业和地方相关标准规定。

**7.1.2** 岩棉外保温系统及其组成材料、构配件的性能必须符合本规程和设计要求,以及现行国家、地方工程建设标准、产品标准的规定。严禁使用国家、地方明令禁止使用与淘汰的材料、构配件。

**7.1.3** 材料、构配件进场验收应遵守下列规定:

1 施工单位应对进场材料、构配件的品种、规格、包装、外观和尺寸等进行自检,对其出厂合格证、中文说明书、型式检验报告及相关性能检测报告等质量证明文件进行核查,形成相应的进场自检记录,自检合格后报专业监理工程师(建设单位代表)验收。系统及定型产品应有型式检验报告,进口材料、构配件应有入境商品检验报告;

2 监理工程师(建设单位代表)应按本规程和现行国家、地方相关标准规定对进场材料、构配件进行检查验收,合格后予以确认,形成相应的进场验收记录;

3 对进场材料、构配件应按本规程和现行国家、地方相关标准规定在施工现场抽样复验,复验应为见证取样送检,复验合格后方可使用。

**7.1.4** 岩棉外保温系统应在基层质量验收合格后施工,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，施工完成后应进行分项工程验收。

**7.1.5** 岩棉外保温系统分项工程的检验批划分应符合下列规定：

1 外墙外保温按采用相同材料、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  $500\text{m}^2$  也为一个检验批；

2 检验批的划分也可根据与施工工艺流程相一致且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，但一个检验批的面积不得大于  $1500\text{m}^2$ 。

**7.1.6** 岩棉外保温系统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。

**7.1.7** 岩棉外保温系统分项工程质量验收合格，应符合下列规定：

1 分项工程所含的检验批均应合格；

2 分项工程所含检验批的质量验收记录应完整。

**7.1.8** 岩棉外保温系统应对下列部位或内容进行隐蔽工程验收：

1 保温层附着的基层及其表面处理；

2 岩棉板厚度及其在基层上的有效粘贴面积；

3 锚栓安装位置、数量；

4 托架安装位置及其固定；

5 系统变形缝留置及构造节点；

6 耐碱玻璃纤维网布（普通型、加强型）、热镀锌电焊网、系统翻包网、门窗洞口增强网等铺设；

7 墙体热桥部位处理；

8 外门窗框、穿墙管、外墙预埋件等与保温层的交接部位

及保温层收头处防水密封处理。

隐蔽工程验收应有详细的文字记录和影像资料。影像资料包括隐蔽工程全貌和有代表性的局部或部位影像,其分辨率应能够准确表达隐蔽工程情况。影像应作为隐蔽工程验收资料与文字记录资料一同归档保存。当施工过程中出现本条未列出的内容时,应在施工组织设计、施工方案中对隐蔽工程验收内容加以补充。

**7.1.9** 岩棉外保温系统施工完成后,应对其外墙节能构造进行现场实体检测。其检测应符合现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411 和本规程的规定。

**7.1.10** 岩棉外保温系统验收时应下列资料进行核查,并纳入竣工技术档案:

- 1 设计文件、图纸会审记录、设计变更和洽商记录;
- 2 施工方案和施工技术交底;
- 3 系统、定型产品的型式检验报告;系统组成材料和构配件的出厂合格证、中文说明书、相关性能检测报告,进场自检记录、进场验收记录和进场复验报告等;
- 4 保温板与基层的粘结强度现场实体检测报告,后置锚栓的抗拉拔承载力现场实体检测报告,以及基层墙体与找平、防水层的粘结强度现场实体检测报告;
- 5 隐蔽工程验收记录和相关图像资料;
- 6 检验批验收记录、分项工程质量验收记录;
- 7 外墙外保温系统构造现场实体检验记录;
- 8 标准执行记录、标准实施情况监理单位(建设单位)评估报告、施工单位自评报告;
- 9 其他对工程质量有影响的重要技术资料。

**7.1.11** 岩棉外保温系统隐蔽工程质量验收记录和检验批、分项工程质量验收记录见本规程附录 B。

- 1 隐蔽工程质量验收表见本规程附录 B 中表 B.0.1;
- 2 检验批质量验收表见本规程附录 B 中表 B.0.2;

3 分项工程质量验收表见本规程附录 B 中表 B.0.3。

## 7.2 主控项目

7.2.1 岩棉外保温系统及其组成材料、构配件的性能应符合本规程要求。

检验方法：检查有效期内的系统型式检验报告、出厂检验报告和进场复验报告。

检查数量：全数检查。

7.2.2 用于岩棉薄抹灰外墙外保温工程的系统组成材料、构配件等，应由系统供应商成套供应，不得随意改变和替代，并应符合本规程和设计要求以及相关标准的规定。

检验方法：观察、尺量检查；核查产品的出厂合格证、中文说明书及相关性能检测报告等质量证明文件。定型产品应提供型式检验报告，进口产品应提供入境商品检验报告。

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产品出厂批次进行核查。

7.2.3 岩棉外保温系统使用的岩棉板或岩棉复合板、胶粘剂、抹面胶浆、耐碱玻纤网布、热镀锌电焊网、锚栓、腻子、装饰砂浆、柔性饰面砖及面砖粘结砂浆、勾缝剂等，进场时应对其下列性能进行复验，复验应为见证取样送检，且实测值应符合本规程和设计要求：

1 岩棉板或岩棉复合板的导热系数、密度、垂直于板面抗拉强度、压缩强度、酸度系数、燃烧性能；

2 胶粘剂拉伸粘结强度的原强度和可操作时间；

3 抹面胶浆拉伸粘结强度的原强度、吸水量、不透水性、柔韧性、抗冲击性、可操作时间；

4 耐碱玻纤网布的单位面积质量、断裂强力、耐碱强力保留率、可燃物含量、玻璃成分；

5 热镀锌电焊网的网孔中心距、丝径、焊点抗拉力、镀锌层重量；

- 6 锚栓的圆盘直径、单个锚栓抗拉承载力标准值；
- 7 腻子的容器中的状态、施工性、表干时间；
- 8 柔性饰面砖的粘结砂浆的压剪粘结强度；
- 9 柔性饰面砖的勾缝剂的拉伸粘结强度、压折比、透水性、凝结时间；
- 10 装饰砂浆的强度、柔韧性及可操作时间；
- 11 柔性饰面砖的单位面积质量、吸水率、柔韧性及耐人工老化。

检验方法：随机抽样送检，核查进场见证复验报告。

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所使用的材料用量，在 $5000\text{m}^2$ 以内时应复验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。

**7.2.4 岩棉外保温系统的基层墙体找平、防水处理应符合本规程 6.2.1 条和设计要求，并应做现场实体检测。**

检验方法：对照设计和施工方案观察检查；粘结强度核查实体检测报告，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。

**7.2.5 岩棉外保温系统各层构造做法和样板层施工应符合本规程和设计要求，并应按照经过审批的施工方案施工。**

检验方法：对照设计和施工方案观察检查；核查隐蔽工程验收和样板施工记录。

检查数量：全数检查。

**7.2.6 岩棉外保温系统的施工，应符合下列规定：**

- 1 岩棉板的厚度必须符合设计要求；
- 2 岩棉板与基层及各构造层之间的粘结、连接必须牢固。粘结强度和连接方式应符合本规程和设计要求。岩棉板（或岩棉复合板）与基层的粘结强度应做现场实体检测；
- 3 锚栓数量、位置、锚固深度和抗拉拔承载力应符合本规程和设计要求。后置锚栓的抗拉拔承载力应做现场实体检测；

4 系统变形缝和翻包网设置、托架安装应符合本规程、设计及经审批的施工方案要求。

检验方法:观察;手扳检查;岩棉板厚度采用钢针插入或剖开尺量检查;粘结强度和抗拉拔承载力核查试验报告;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 岩棉外保温系统各类饰面层的基层及面层施工,应符合本规程和设计要求,且应满足《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210 等现行国家、地方相关标准的规定,并应符合下列规定:

1 饰面层施工的基层应无脱层、空鼓和裂缝,基层应平整、洁净,含水率应符合饰面层施工要求;

2 外墙外保温工程的饰面层不得渗漏。当外墙外保温工程的饰面层采用开放式幕墙时,岩棉外保温系统表面应具有防水功能或采取其他防水措施;

3 外墙外保温层及饰面层与其它部位交接的收口处,应采取防水密封措施。

检验方法:观察检查;核查试验报告和隐蔽工程验收记录。

检查数量:全数检查。

7.2.8 外门窗洞口四周的侧面、外墙凸窗四周的侧面,应按本规程和设计要求采取节能保温措施。

检验方法:对照设计观察检查,必要时抽样剖开检查;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 进场材料、构配件的外观和包装应完整无破损,符合本规程和产品标准规定。

检验方法:观察检查。

检查数量:全数检查

**7.3.2** 耐碱玻纤网布、热镀锌电焊网的铺贴、搭接和对接应符合设计和经审批的施工方案要求。

检验方法：观察检查；核查隐蔽工程验收记录。

检查数量：每个检验批抽查不少于5处，每处不少于2m<sup>2</sup>。

**7.3.3** 外墙热桥部位的保温隔热措施应符合本规程和设计要  
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：按不同热桥种类，每种抽查10%，并不少于5处。

**7.3.4** 施工产生墙体缺陷的保温隔热措施，如穿墙套管、脚手眼、孔洞等，应符合设计和经审批的施工方案要求。

检验方法：对照施工方案观察检查。

检查数量：全数检查。

**7.3.5** 岩棉板(或岩棉复合板)粘贴的拼接缝方法应符合本规程和经审批的施工方案要求。

检验方法：观察检查。

检查数量：每个检验批抽查10%，并不少于5处。

**7.3.6** 外墙、阳角、门窗洞口及不同保温系统交接处等特殊部位防开裂和碰撞的加强措施，应符合本规程、设计和经审批的施工方案要求。

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。

**7.3.7** 女儿墙、檐口、勒脚、外门窗洞口、外挑板、外线条、外阳台、不同饰面系统交接处等特殊部位的保温、防水构造做法应符合本规程、设计及经审批的施工方案要求。

检验方法：对照设计、本规程及施工方案观察检查；核查隐蔽工程验收记录。

检查数量：按检验批抽样检查，每个检验批应抽查5%并不少于5处。

**7.3.8** 岩棉外保温系统抹面层的允许偏差和检验方法应符合

现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210 规定,并应符合表 7.3.8 的规定。

表 7.3.8 抹面层的允许偏差和检验方法

项 目	允许偏差 (mm)	检查方法
表面平整度	3	用 2m 靠尺和塞尺检查
立面垂直度	3	用 2m 垂直检查尺检查
阴阳角方正	3	用直角检测尺检查
装饰分格缝、线条 直线度	3	用 5m 线,不足 5m 拉通线、 钢直尺检查

检验方法:观察、量测检查。

检验数量:每个检验批每 100m<sup>2</sup> 应至少抽查一处,每处不得小于 10m<sup>2</sup>。

安徽省住房和城乡建设厅  
浏览专用

## 附录 A 岩棉保温系统抗风荷载设计

**A.0.1** 岩棉外保温工程抗风荷载承载力,应符合下式规定:

$$R_k/K \geq W_k \quad (\text{A.0.1})$$

式中: $R_k$ ——岩棉外保温工程抗风荷载承载力标准值( $\text{kN}/\text{m}^2$ );

$W_k$ ——风荷载标准值( $\text{kN}/\text{m}^2$ );

$K$ ——岩棉外保温工程抗风荷载安全系数。

**A.0.2** 风荷载标准值  $W_k$  应按下式计算:

$$W_k = \beta_{gz} * \mu_{sl} * \mu_z * W_0 \quad (\text{A.0.2})$$

式中: $W_k$ ——风荷载标准值( $\text{kN}/\text{m}^2$ );

$\beta_{gz}$ ——高度  $z$  处的阵风系数,按现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB50009 规定取值;见本规程附录 A.0.6;

$\mu_{sl}$ ——风荷载局部风压体型系数,按表 A.0.2 取值;

$\mu_z$ ——风压高度变化系数,按现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB 50009 取值。建筑物高度一半及以上部位的高地高度取建筑物离地面最大高度,建筑物高度一半以下部位取建筑物离地高度的一半。建筑物高度指室外地面至建筑物主要屋面的高度,不包括突出屋面的楼梯间、电梯机房、水箱、构架等;见本规程附录 A.0.6;

$W_0$ ——基本风压值,应按现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB 50009 规定的重现期  $R$  为 50 年的值取用 ( $\text{kN}/\text{m}^2$ );见本规程附录 A.0.5。

表 A.0.2 风荷载局部风压体型系数  $\mu_{sl}$  取值

类别	局部体形系数
墙面(含山墙),阳角	-1.4
墙角、墙边、阳台、雨蓬、檐口、遮阳板、空调板、边棱处的装饰线条等突出构件	-2.0

**A.0.3** 岩棉外保温工程的抗风荷载承载力标准值  $R_k$  应符合下列规定:

1 计算岩棉复合板外保温工程的抗风荷载承载力时,仅计入系统有效粘结面积部分的抗拉承载力  $R_k$ ,并按下式计算:

$$R_k = \sigma_T * \rho_A \quad (\text{A.0.3-1})$$

式中: $R_k$  ——岩棉复合板外保温工程抗风荷载承载力标准值 ( $\text{kN/m}^2$ );

$\sigma_T$  ——岩棉复合板抗拉强度标准值,取  $80\text{kN/m}^2$ ;

$\rho_A$  ——岩棉复合板有效粘结面积,按设计高度不同取  $60\sim 80\%$ ;

2 计算岩棉板外保温工程的抗风荷载承载力时,仅计入保温锚栓的抗拉承载力  $R_k$ ,按下式计算:

$$R_k = F_p * n_A * \eta_N \quad (\text{A.0.3-2})$$

式中: $R_k$  ——岩棉板外保温工程抗风荷载承载力 ( $\text{kN/m}^2$ );

$F_p$  ——单个锚栓抗拉承载力取值,按表 A.0.3-1 取值 ( $\text{kN}$ );

$n_A$  ——单位面积岩棉板外保温系统锚栓数量 ( $\text{个/m}^2$ );

$\eta_N$  ——锚栓群锚折减系数,按表 A.0.3-2 取值。

表 A.0.3-1 单个锚栓抗拉承载力取值  $F_p$  ( $\text{kN}$ )

基层墙体类型	单个锚栓抗拉承载力取值 $F_p$
混凝土墙(不小于 C25)	0.56
实心砖砌体墙(不小于 MU15)	0.47
蒸压加气混凝土砌块墙(不小于 A5.0)	0.38

表 A.0.3-2 锚栓群锚折减系数  $\eta_N$

单位面积锚栓数量 $n_A$ ( $\text{个/m}^2$ )	锚栓群锚折减系数 $\eta_N$
$5 \leq n_A < 11$	1.0
$11 \leq n_A < 14$	0.95
$n_A \geq 14$	0.9

A.0.4 岩棉外保温工程的抗风荷载安全系数 K 应按表 A.0.4 取值。

表 A.0.4 岩棉外保温工程的抗风荷载安全系数

保温板保温系统类型	安全系数 $K$
岩棉复合板外保温系统粘结安全系数	11.7
岩棉板锚固安全系数	3.3

**A.0.5 基本风压**

安徽省各城市基本风压应按表 A.0.5 取值。

表 A.0.5 安徽省各城市基本风压值  $W_0$ ,  $\text{kN/m}^2$  (重现期为 50 年)

序号	城市	R=50 风压	序号	城市	R=50 风压
1	合肥市	0.35	9	霍山	0.35
2	砀山	0.35	10	巢湖	0.35
3	亳州市	0.45	11	安庆	0.40
4	宿县	0.40	12	宁国	0.35
5	寿县	0.35	13	黄山市	0.35
6	蚌埠市	0.35	14	黄山	0.70
7	滁县	0.35	15	阜阳市	—
8	六安市	0.35			

注：荷载规范未明确基本风压的城市，可参照相邻城市取值。

**A.0.6 风压高度变化系数及阵风系数**

风压高度变化系数及阵风系数，根据地面粗糙度  $B$  及高度，应按表 A.0.6 取值。

表 A.0.6 风压高度变化系数  $\mu_z$ 、阵风系数  $\beta_{gz}$

离地面或 海平面高度(m)	地面粗糙度类别 $B$	
	$\mu_z$	$\beta_{gz}$
20	1.23	1.63
40	1.52	1.57
60	1.71	1.54
80	1.87	1.51
100	2.0	1.50

注：表 A.0.5、A.0.6 引自《建筑结构荷载规范》GB 50009。

## 附录 B

表 B.0.1 隐蔽工程质量验收记录

编号：

工程名称		分项工程名称		验收部位	
施工单位		专业工长		项目经理	
分包单位		分包项目经理		施工班组长	
施工执行标准名称及编号					
隐蔽内容			说 明		
存在问题					
整改情况					
验收结论					
参加人员	建设单位 项目专业负责人	专业监理工程师	施工单位项目 专业技术(质量)负责人		

注：隐蔽工程图像资料放入记录的附页。

表 B.0.2 检验批质量验收记录

编号：

工程名称		分项工程名称		验收部位	
施工单位		专业工长		项目经理	
分包单位		分包项目经理		施工班组长	
施工执行标准名称及编号					
规程的规定			施工单位检查评定记录	监理(建设)单位验收记录	
主控项目					
一般项目					
施工单位检查评定结果	项目专业质量检查员： (项目技术负责人)				年 月 日
监理(建设)单位验收结论	监理工程师： (建设单位项目专业技术负责人)				年 月 日

表 B.0.3 分项工程质量验收记录

编号：

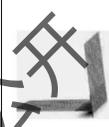
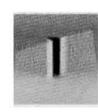
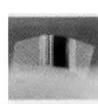
工程名称				检验批数量	
设计单位		监理单位			
施工单位		项目经理		项目技术负责人	
分包单位		分包单位负责人		分包项目经理	
序号	检验批部位、区段、系统	施工单位检查评定结果		监理(建设)单位验收结论	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
施工单位检查结论		项目专业质量(技术)负责人：                      年    月    日			
监理(建设)单位验收结论		监理工程师： (建设单位项目专业技术负责人)                      年    月    日			

安徽省住房和城乡建设厅信息中心 浏览专用

## 附录 C 系统常用配件

序号	配件名称	组成及用途	型号	附图
1	底座托架	外保温层的支承件,用于承托、封闭并保护勒脚部位及阳台、女儿墙等溅水区域,以封闭和保护系统终端	2m/根,宽度取决于保温板厚度	
2	底座托架钉	用于固定底座托架。由塑料膨胀套管( $\Phi 10\text{mm}$ )和镀锌钢钉组成	$\Phi 10\text{mm} \times 80\text{mm}$	
3	底座托架连接片	用于连接和封闭两段托架之间的间隙	30mm/根	
4	铝合金护角线条	置于外墙阳角及门窗外侧洞口边角抹面层中的护角件	2m/根,3m/根	
5	塑料护角线条	自带镀锌网布,置于外墙阳角及门窗外侧洞口边角抹面层中的护角件,提高阳角部位的抗冲击性能	长度:2.5m/根 耐碱网格布宽度:200×200mm	
6	门窗连接线条	于外保温系统与门窗接口部位的无裂纹柔性防水连接,一种带有密封条及耐碱网格布(单侧)的自粘性白色塑料粘结线条	2.5m/根。 密封带宽×厚:15mm×4mm;耐碱网格布宽度:250mm	
7	预压密封带	一种预压类自膨胀密封带,由PU软泡沫类防水材料制成,用于外保温系统与门窗及穿墙构件的防水封堵连接,分为适用于2mm~6mm的缝隙及5mm~12mm的缝隙两种	18m/卷, 10m/卷, 9m/卷, 带宽:15mm	

续上表：

序号	配件名称	组成及用途	型 号	附图
8	滴水线条	在外墙外保温中,设置于门窗洞口上边沿以及阳台、檐口的下边沿,减少水流污染墙体饰面的一种两侧带有耐碱型网布的高耐候性塑料线条	2m/根。 耐碱网格布 宽度: 200×200mm 滴水线条宽度: 20mm×20mm	
9	E 型伸缩缝线条	用于建筑外墙中的伸缩缝、沉降缝及抗震缝的处理,E型线条用于墙体中间部位的结构缝密封连接。适用于 30mm~50mm 的缝隙构造另行单项设计	2.5m/根。 耐碱网格布 宽度: 100×100mm	
10	V 型伸缩缝线条	用于建筑外墙中的伸缩缝、沉降缝及抗震缝的处理,V型线条用于墙角部位的结构缝密封连接。适用于 30mm~50mm 的结构缝,超过 50mm 的缝隙构造另行单项设计	2.5m/根。 耐碱网格布 宽度: 100×100mm	

注：资料性附录。

## 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,非这样做不可的用词:  
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用词:  
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用词:  
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用词:  
正面词采用“可”;  
反面词采用“不可”。

2 本规程中指明应按其他有关标准,规范执行的写法为“应按……执行(或采用)”或“应符合……规定(或要求)”。非必须按指定的标准、规范执行的写法为“可参照……”。

## 引用标准名录

- 1 《建筑设计防火规范》GB 50016
- 2 《民用建筑热工设计规范》GB 50176
- 3 《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210
- 4 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300
- 5 《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411
- 6 《公共建筑节能设计标准》GB 50189
- 7 《硅酮和改性硅酮建筑密封胶》GB/T 14683
- 8 《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624
- 9 《腻子膜柔韧性测定法》GB/T 1748
- 10 《建筑材料水蒸气透过性能试验方法》GB/T 17146
- 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 《建筑材料不燃性试验方法》GB/T 5464
- 13 《无机硬质绝热制品试验方法》GB/T 5486
- 14 《绝热材料憎水性试验方法》GB/T 10299
- 15 《建筑外墙外保温用岩棉制品》GB/T 25975
- 16 《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134
- 17 《外墙外保温工程技术标准》JGJ 144
- 18 《外墙饰面砖工程施工及验收规程》JGJ 126
- 19 《建筑外墙外保温防火隔离带技术规程》JGJ 289
- 20 《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》JGJ 110
- 21 《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T 235
- 22 《岩棉薄抹灰外墙外保温系统材料》JG/T 483
- 23 《膨胀聚苯板薄抹灰外墙外保温系统》JG 149
- 24 《胶粉聚苯颗粒外墙外保温系统材料》JG/T 158
- 25 《外墙外保温柔性耐水腻子》JG/T 229

- 26 《膨胀玻化微珠轻质砂浆》JG/T 283
- 27 《外墙保温用锚栓》JG/T 366
- 28 《聚氨酯建筑密封胶》JC 482
- 29 《耐碱玻璃纤维网布》JC/T 841
- 30 《聚合物水泥防水涂料》JG/T 894
- 31 《墙体保温用膨胀聚苯乙烯板胶粘剂》JC/T 992
- 32 《外墙外保温用膨胀聚苯乙烯板抹面胶浆》JG/T 993
- 33 《建筑外墙用腻子》JG/T 157
- 34 《柔性饰面砖》JG/T 311
- 35 《混凝土界面处理剂》JC/T 907
- 36 《墙体饰面砂浆》JC/T 1084
- 37 《混凝土界面处理剂》JC/T 907
- 38 《无机轻集料防火保温板通用技术要求》JG/T 435
- 39 《抹灰砂浆技术规程》JG/T 220
- 40 《岩棉保温防火复合板薄抹灰外墙外保温系统安全与质量要求》DB34/T 2840
- 41 《安徽省居住建筑节能设计标准》DB34/ 1466
- 42 《安徽省公共建筑节能设计标准》DB34/ 1467
- 43 《合肥市居住建筑节能设计标准》DB34/T 5059
- 44 《合肥市公共建筑节能设计标准》DB34/T 5060
- 45 《建筑用绝热制品湿热条件下垂直于表面的抗拉强度保留率的测定》GB/T 30808
- 46 《外墙外保温系统材料安全性评价方法》GB/T 31435
- 47 《绝热 稳态传热性质的测定标定和防护热箱法》GB/T 13475
- 48 《绝热用岩棉、矿渣棉及其制品》GB/T 11835
- 49 《轻骨料混凝土技术规程》JGJ 51
- 50 《模塑聚苯乙烯板薄抹灰外墙外保温系统材料》GB/T 29906
- 51 《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

- 52 《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
- 53 《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
- 54 《增强制品试验方法 第2部分:玻璃纤维可燃物含量的测定》GB/T 9914.2
- 55 《镀锌电焊网》QB/T 3897
- 56 《供冷供热用蓄能设备技术条件》JG/T 299
- 57 《建筑防水涂料试验方法》GB/T 16777
- 58 《漆膜腻子膜干燥时间测定法》GB/T 1728
- 59 《漆膜耐水性测定法》GB/T 1733
- 60 《建筑涂料 涂层耐碱性的测定》GB/T 9265
- 61 《复层建筑涂料》GB/T 9779
- 62 《陶瓷砖》GB/T 4100
- 63 《建筑涂料涂层耐温变性试验方法》JG/T 25
- 64 《建筑涂料涂层耐粘污性试验方法》GB/T 9780
- 65 《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
- 66 《陶瓷砖胶粘剂》JC/T 547
- 67 《水泥胶砂强度检验方法(ISO)》GB/T 17671
- 68 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T 70
- 69 《建筑结构荷载规范》GB 50009
- 70 《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T 235
- 71 《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203
- 72 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204
- 73 《建筑涂饰工程施工及验收规程》JGJ/T 29
- 74 《金属与石材幕墙工程技术规范》JGJ 133

安徽省地方标准

岩棉薄抹灰外墙外保温系统应用技术规程

DB34 / T 1859—2020

条文说明

安徽省住房和城乡建设厅信息公开  
浏览专用

## 制订说明

《岩棉薄抹灰外墙外保温系统应用技术规程》(DB34/T 1859—2020),经安徽省市场监督管理局 2020 年 8 月 3 日以第 5 号公告批准发布。

本规程是在《岩棉薄抹灰外墙外保温系统应用技术规程》(DB34/T 1859—2013)的基础上修订而成,上一版的主编单位是安徽建工建设科技有限公司、合肥市城乡建设委员会、安徽威耐得新型建材有限公司,参编单位是安徽省建设工程抗震测试研究所有限责任公司、安徽建工集团有限公司、煤炭工业合肥设计研究院、合肥市建筑质量安全监督站、安徽省建筑设计研究院有限责任公司、西情德宝业快可美建筑材料(合肥)有限公司、安徽金刚节能科技有限公司、上海申得欧有限公司、堡密特建筑材料(上海)有限公司、上海新型建材岩棉有限公司、安徽新起点装饰工程有限公司、安徽岩棉科技有限公司、安徽福临建筑材料有限公司、合肥候鸟新型材料有限公司、安徽节能环保科技有限公司、广德施可达岩棉制造有限公司,参加单位是安徽省住宅产业化促进中心、安徽省产品质量监督检验研究院、安徽建筑大学,主要起草人员是廖绍锋、王元曦、杨斌、曹长权、杜德平、刘宇、周爱东、甄茂盛、刘静、于飞、吴向辉、赵生廷、王俊贤、赵传东、曹丽荣、冯兰芳、张璐、翟红侠、刘必武、毛生连、许志国、何庆、郭红、乐海琴、王福林、王义根、王兵、吕德春、张永喜、汪泉锋、董如何、王显红。本次修订的主要技术内容是:1. 第四章“系统及材料性能”:增加了岩棉复合板薄抹灰外墙外保温系统及组成材料性能要求内容;调整了岩棉板薄抹灰外墙外保温系统及组成材料性能的相关技术指标;2. 第五章“设计”:调整了保温层的最小应用厚度;增加了系统安全设计、防水密封及防碰撞设计、热工设计等重要内容;3. 第六章

“施工”：增加了施工准备章节；调整了施工工艺流程相关内容。

本规程修订过程中，编制组进行了广泛的调查研究，总结了我国岩棉薄抹灰外墙外保温系统工程建设的实践经验，同时参考了国内外先进技术法规、技术标准《外墙外保温工程技术规程》JGJ 144、《岩棉薄抹灰外墙外保温工程技术标准》JG/T 480、《岩棉薄抹灰外墙外保温系统材料》JG/T 483、《建筑外墙外保温用岩棉制品》GB/T 25975 等。

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，《岩棉薄抹灰外墙外保温系统应用技术规程》编制组按章、节、条顺序编制了本规程的条文说明，对条文规定的目的，依据以及执行中需注意的相关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备于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	66
2	术 语	67
3	基本规定	68
4	系统性能与材料组成	69
4.1	系统性能	69
4.2	系统组成材料	69
5	设 计	71
5.1	一般规定	71
5.2	构造设计	71
5.3	系统安全性设计	72
5.4	系统防水密封及碰撞设计	75
5.5	热工设计	75
6	施 工	77
6.1	一般规定	77
6.2	施工准备	78
6.3	施工工艺流程	78
6.4	施工技术要求	79
7	工程验收	81
7.1	一般规定	81
7.2	主控项目	82
7.3	一般项目	83

## 1 总 则

**1.0.1** 本条明确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快速发展,新材料和新工艺不断涌现,岩棉薄抹灰外墙外保温系统增加了岩棉复合板等新的材料,这些保温系统有效提升了原岩棉系统的拉伸粘结强度、防水性、施工性等,同时保留了具有耐候性能好、防火性能优、保温隔热性能好、施工方便等优点,目前,已在我省各地市建筑外保温工程中广泛应用。

在《岩棉板外墙外保温系统应用技术规程》(DB34/T 1859—2013)基础上,认真总结这些新材料的工程实践经验,在广泛征求意见的基础上,制定本规程。

**1.0.2** 本条明确了适用范围。

**1.0.3** 本条规定了本规程与其他标准之间的联系。由于建筑节能工程涉及到设计、施工、监理、验收以及原材料等很多方面,还与相关专业交叉,故本条提出岩棉板外保温系统应用,除应执行本规程外,尚应符合国家、行业和地方现行有关标准的规定。

## 2 术 语

本章是对规程文本中涉及到的专业术语所作的解释。

安徽省住房和城乡建设厅信息公开  
浏览专用

### 3 基本规定

**3.0.3** 本条对岩棉外保温系统使用的安全性、耐久性提出了设计、施工的相关要求。鉴于外墙外保温系统附着在建筑物的外表面,直接暴露于大自然恶劣环境之下,易受风霜雨雪侵蚀,虽不作为承重结构使用,但受外保温系统自身荷载影响较大,为确保系统安全,本条对外保温系统使用过程中的力学、变形、防水性能和系统稳定性提出了具体技术、质量和安全要求。并按现行行业标准《外墙外保温工程技术规程》(JGJ 144)规定,在得到正常维护的条件下,该系统使用年限不少于 25 年。

**3.0.4** 本条规定了保温系统与基层墙体的连接方式。设置托架是岩棉薄抹灰外墙外保温系统重要的安全措施之一。

**3.0.5** 岩棉外保温系统的组成材料质量及相容性对系统的性能起着十分重要的作用,因此本条规定材料由系统供用商配套提供。界面砂浆、粘结剂、抹面胶浆等均应在工厂拌合均匀配制成单一组分砂浆,严禁在施工现场配制,这是为了更好地控制材料组分,保证材料质量稳定性的需要,现场按使用说明加水拌合均匀后使用。

**3.0.7** 本条根据近年岩棉外保温系统应用实践总结,从系统应用的安全性考虑所作的规定。

**3.0.8** 本条规定业主、设计、施工、监理及材料供应商等各方责任主体不得擅自更改节能设计文件明确的保温系统及系统组成材料的性能、系统构造。当必需变更时,应执行此条规定。

## 4 系统性能与材料组成

### 4.1 系统性能

**4.1.1** 本条是对岩棉外保温系统各项技术性能指标的要求。其中耐候性试验是对大尺寸的外保温工程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,能很好的反映实际外保温工程的耐候性能。根据法国 CSTB 的试验,从在严酷气候条件下经过了几年考验的外保温系统的实际性能变化与试验室耐候性试验的对比来看,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。外保温系统其它系统性能要求与抹面层有关,如系统抗冲击性、系统的吸水量、抹面层的不透水性和保护层的水蒸气湿流密度等。所以抹面层的性能要求和它的材料配合比以及厚度都是十分重要的。抹面层厚则抗冲击性和不透水性好,但水蒸气渗透阻大;当抹面层过薄,则抗冲击性和不透水性差。

岩棉外保温系统增加了岩棉复合板(岩棉条保温复合板)新系统的内容,并对其原材料岩棉条性能做出了具体要求。

### 4.2 系统组成材料

**4.2.1** 本条对岩棉板的各项性能指标作出了具体规定。

岩棉板是岩棉外保温系统的关键性材料,其材料性能对系统性能有着重要影响,本条保留了《岩棉板外墙外保温系统应用技术规程》(DB34/T 1859—2013)各项性能指标的规定。

**4.2.2** 岩棉条性能指标引自《岩棉薄抹灰外墙外保温系统材料》JG/T 483—2015,岩棉条具有比岩棉板更好的拉伸粘结强度,也是防火隔离带常用的材料,还是岩棉条保温复合板的主

要原材料,本条新增了对岩棉条的各项性能指标的规定。

**4.2.3** 胶粘剂性能为岩棉板粘贴时所专用的,其性能指标关系到整个工程的质量,是一个很重要的指标。

**4.2.5** 耐碱网格布为保温系统抹面层的抗裂增强材料,其主要作用为:改善面层的机械强度,保证饰面层的抗力连续性,分散面层的收缩压力和温度应力,避免应力集中,抵抗自然界温、湿度变化及意外撞击所引起的面层开裂。所以选用品质好的耐碱网格布是保证外保温系统工程质量的重要方面。工程中应用的耐碱网格布性能应满足本条规定。

**4.2.7** 本条对锚栓的材料要求和性能要求作出了具体规定。在岩棉外保温系统中,锚栓是一种必不可少的功能组件,可提高系统的整体安全性。表 4.2.7 锚栓的主要性能指标依据《建筑保温用锚栓》JG/T 366 标准,单锚栓抗拉拔承载力与 DB34/T 2840 标准要求一致。

**4.2.9~4.2.10** 本条要求涂料(装饰砂浆)饰面岩棉外墙(架空或外挑楼板下)外保温系统采用的腻子必须是符合性能要求的柔性耐水腻子且应与饰面层相容。在实际工程中往往会忽视这个严格要求,结果给系统保护层带来严重的质量问题。

## 5 设计

### 5.1 一般规定

**5.1.1** 这是建筑节能设计选用岩棉类保温材料的基本准则。保温材料应满足规定的性能指标、质量指标；外墙使用保温材料后，建筑热工性能应符合相关节能设计标准的规定，是建筑节能设计的基本要求。

**5.1.2~5.1.3** 本几条明确了采用岩棉保温系统的安全性、耐久性、防水、密封等的基本要求，便于设计选用时注意。

**5.1.4** 详细完整的建筑节能设计说明文件和有关构造基本要求，是施工单位采购材料、材料进场复检、现场施工和监理、验收的依据，应引起设计人员的重视。

**5.1.5** 遇有设计项目有特殊要求时，（包括项目抗震设防烈度、保温材料实际使用高度，或使用厚度等）以及材料使用超过本规程规定时，设计应有详细的设计要求，并进行专项设计，提出确保外墙外保温系统安全性、耐久性、防水密封等的专项技术措施，技术方案并经专题论证，以便正确施工和按规定验收。

### 5.2 构造设计

**5.2.1** 本条列出了岩棉外保温系统的几种常规构造和做法，设计选用及施工时，不得更改系统构造。

**5.2.3** 本条明确了岩棉外保温系统构造中的几个主要部位的做法与要求。包括了保温层应做到的部位，系统收头部位的翻包做法要求，保温材料与墙体连接方式，抹面层网布设置道数及构造要求，系统变形缝做法等；这是确保岩棉外保温系统质量的基本要求和做法，设计、施工应予遵守。

**5.2.4** 门窗洞口节点的部位特殊，墙面尺寸又比较小，板材施

工有一定难度。因此经认真分析研究,建议在门窗框外侧小尺寸墙面采用其它无机类保温材料来代替岩棉材料,作为补充。门窗洞口四角,容易因洞口墙面应力集中抗裂面层发生裂缝,因而应采用附加网布予以加强;洞口墙身易受碰撞破坏,因此应设阳角护角条保护。

外凸窗的底板,类似于架空板,不仅要做好保温,且应采取确保安全的措施。

### 5.3 系统安全性设计

**5.3.1** 岩棉外保温系统采用胶粘剂粘贴,保温锚件锚固以及专用承托件承托相结合的与基层墙体连接的方式,经实践证明是确保外墙外保温系统安全性、耐久性的有效措施。

本条根据岩棉板不同类型,从确保系统安全性出发,对普通光裸岩棉板应采用锚固为主,粘贴为辅;而对双面复合有耐碱网布及抗裂砂浆的岩棉复合板,由于该类板材抗拉性能较普通光裸岩棉板要好得多,其拉伸粘结强度达到 $0.10\text{ MPa}\sim 0.12\text{ MPa}$ ,所以可以按粘贴为主,锚固为辅的方式来设计。

**5.3.2** 有效合适的粘贴方法,足够面积的粘结面,可以确保保温系统与墙体间有较好的连接效果。根据多年的实践经验,本规程规定,岩棉板与墙面的有效粘结面积不能少于 $60\%$ 。随着使用高度的增加,粘结面积还应进一步增加。通过工程实践证明,采用满粘法或条粘法,可较容易的达到有效粘结面积比的规定。

**5.3.3** 岩棉保温系统中,岩棉板与基层墙体的连接方式,均采用胶粘剂粘结,保温锚栓锚固,并有托架承托。但对岩棉板、岩棉复合板而言,由于岩棉板纤维平行于板面,质松强度低,垂直于板面的抗拉强度及系统抗拉强度仅为 $7.5\text{ kPa}\sim 10\text{ kPa}$ ,系统抗拉强度远远达不到现行行业标准《外墙外保温工程技术标准》JGJ144应大于或等于 $0.10\text{ MPa}$ 的规定。因此岩棉板保温系统主要依靠压住耐碱网布的保温锚栓的锚固力抵抗全部风

荷载的拉拔力,不同高度每平方米锚栓的数量及其构成的抗拉强度应大于或等于风荷载标准值;岩棉板胶粘剂与墙体的粘结力只是作为岩棉板连接墙体的辅助构造措施。而岩棉复合板由于岩棉纤维垂直于板面,板与系统的抗拉强度可达到 0.10MPa,符合现行行业标准《外墙外保温工程技术标准》JGJ144 对系统抗拉强度的规定,岩棉板在一定面积的有效粘结条件下,系统可以以胶粘剂的粘结力抵抗全部风荷载的拉拔力,且有富余量,因此锚栓可仅作为构造中的加强措施。

岩棉保温系统的抗风荷载设计问题,行业标准《岩棉薄抹灰外墙外保温工程技术标准》JGJ/T 480 编制组在标准编制过程中通过详细的理论分析和大量的试验研究,采用单一安全系数法,建立了系统抗风荷载设计、计算公式和方法,明确了岩棉保温板的抗拉强度、有效粘结面积、单个锚栓抗拉承载力计算指标及岩棉外保温工程的抗风荷载安全系数,为设计计算提供了明确具体可操作的方法和步骤。本规程将《岩棉薄抹灰外墙外保温工程技术标准》JGJ/T480 中有关岩棉保温系统安全性设计的计算公式、方法步骤详列在本规程附录 A 中。可供设计人员直接使用。有关计算公式、指标确定及理论分析等的详细说明,可查阅现行行业标准《岩棉薄抹灰外墙外保温工程技术标准》JGJ/T480 中有关条文的说明。

由于岩棉板的特殊性,为确保岩棉板外墙外保温系统的安全,考虑到各地基本风压不同,场地环境不同及项目使用高度不同,设计选用时,必须经过系统抗风荷载性能的验算,当设计高度下填充墙上(如蒸压加气混凝土、煤矸石空心砖)计算锚栓数量(考虑群锚的影响)超过 14 个/ $\text{m}^2$ 时,应改选其他合适的材料替代岩棉板,也可采用其他提高锚栓抗拉承载力的措施(如采用穿墙锚栓,并实测确定单个锚栓抗拉承载力)提高整个保温系统抵抗风荷载的能力。

对于岩棉复合板,由于岩棉复合板抗拉强度达到 0.1MPa,保温系统可以胶粘剂的粘结力承受全部风荷载,按现行行业标

准《岩棉薄抹灰外墙外保温工程技术标准》JGJ/T480 中提供的计算公式和方法,胶粘剂粘结力承受风荷载的安全富余量比较大,从理论上讲可用到高度 200m 的建筑上。但实际工程中,涉及保温板的质量,胶粘剂的性能以及细部节点的施工质量等的影响因素较多,一般均将应用高度控制在 100m 以内。超过 100m 时,设计应采用确保系统安全的加强措施,应进行详细的分析、验算,并明确填充墙上单位面积设置加强锚栓的数量。单个锚栓的抗拉承载力可按现行行业标准《外墙保温用锚栓》JGJ/T 366 的指标计算,锚栓安全系数可参照幕墙计算规范的规定取 2 进行计算。

**5.3.4** 本条着重对岩棉外保温系统的安全性措施给以明确,主要包括了:基层墙体表面的界面处理以提高胶粘剂的粘结力;对保温板材有效粘结面积的规定;对保温主材性能质量的规定;对增强网布设置的要求,锚固件设置数量的底限规定,锚栓锚入墙体深度的要求,以及系统变形缝和托架的设置要求等。这些对保温系统的加强措施,是推进建筑节能 10 多年来实际施工中应用经验的总结,实践证明可有效的提升外墙外保温系统的安全性和耐久性。

托架可以承受外墙外保温系统重量产生的剪力,分层设置可有效的分散外墙外保温系统的剪力,避免剪力叠加而破坏外保温系统。本条规定了托架设置的具体位置和要求,便于设计施工控制。

**5.3.5** 对采用外墙外保温系统的建筑出入口、人员经常活动区域的上部设置外挑防护篷,并沿建筑物的周边其余地方设置宽度大于 2.0m 的绿化隔离带(也称阻隔带),可以有效的防止人员靠近外墙外保温系统,也可避免底层墙体受到撞击,这对整个保温系统的安全性是有利的。即使万一外保温系统有少量开裂脱落,由于绿化隔离带的阻隔,可做到少伤人、少伤车或不伤人、不伤车。

## 5.4 系统防水密封及防碰撞设计

**5.4.1** 本节对岩棉外保温系统的防水密封设计及防碰撞设计提出了主要要求。包括了系统变形缝的设置位置、构造、用料要求,以及一些建筑外墙细部节点、构造应注意之处,也包括了对穿墙管线、后置锚固件、底层勒脚、墙身结构变形缝等处。同时强调了抗裂面层的防水性能要求,并注明了为确保抗裂面层防水性能所需要的厚度。

## 5.5 热工设计

**5.5.1** 本条注明了建筑外墙热工性能的最基本要求,即应满足现行节能设计标准的要求。

对于热工计算,其计算方法应符合现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的基本规定,另外公共建筑节能设计标准在考虑了一维传热热工计算与二维传热热工计算结果差异的情况,设置了针对不同外墙外保温系统应执行的修正系数(即外保温修正系数应为主墙填充墙体传热系数的 1.1 倍,内保温为主墙体传热系数的 1.2 倍),设计计算时应予注意。

为便于计算结果的对比,本条还规定了不同岩棉板的热工计算参数,供设计选用。

为确保节能设计的节能效果,还明确了冬季外墙应进行结露计算和夏季应进行隔热性能验算的要求。一旦发现不符合该两条强条的规定,设计就应调整保温材料厚度,直到达到规定的指标为止。冬季结露验算时,应取结构墙体最薄的部位及保温材料应用最薄的部位(即保温最薄弱的部位);夏季隔热验算时,常对受太阳辐射最强的屋面及东西向外墙进行验算。当屋顶、外墙属于轻质结构时(即  $D$  小于 2.5,面密度小于  $200\text{kg}/\text{m}^2$  的墙体、屋顶),则应进行隔热性能的验算。计算可利用《民用建筑热工设计》GB50176—2016 版规范所附的光盘进行。

对内外组合保温,要求外保温热阻大于内保温热阻的规

定,是出于下述考虑,一是内保温层不应太厚,可少占室内空间的面积,同时确保外保温层热阻大于内保温层热阻,可避免内保温系统在热桥部位容易出现冬季结露的弊端,整个保温系统仍可认定属于外保温系统。

外凸飘窗及空调外机壁龛的顶板、底板、侧壁往往做的比较薄(80mm~100mm),因此该部位常属于保温最薄弱的部位,当保温层做得不够厚时,冬季该部位很可能会出现结露现象。为此,应按省、市有关节能设计标准的规定,通过热工计算,确定材料厚度,确保室内保温效果。

安徽省住房和城乡建设厅信息中心  
浏览专用

## 6 施 工

### 6.1 一般规定

**6.1.2** 鉴于建筑节能的重要性,施工前施工单位应专门编制岩棉外保温系统专项施工方案,应按建设行政主管部门规定履行审批程序后实施。

**6.1.3** 本条对承担建筑节能工程施工任务的施工企业提出具有节能资质要求。

现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 第 3.0.1 条规定,施工现场质量管理应有相应的施工技术标准,包括工艺标准、验收标准以及与工程有关材料标准、检验标准等;不仅包括国家、行业和地方标准,也可以包括与工程有关的企业标准、施工方案及作业指导书等。

**6.1.4** 岩棉外保温工程施工作业人员操作技能对于该系统施工质量影响很大,必须事先对其进行技术交底和必要的实际操作专业培训,达到符合要求的操作技术水平。技术交底和培训考核均应留下记录。

**6.1.5** 材料进场验收是工程质量控制的重要环节,材料进入施工现场后必须采取见证取样送检,检测单位应严格按照标准检验并出具真实报告。

**6.1.6** 岩棉外保温工程施工前,应对验收合格的基层墙面进行界面处理和按现行行业标准《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T 235 标准规定的防水处理

**6.1.8** 本条要求是为了减少岩棉板在施工过程中的裸露时间,尽量避免岩棉板受雨、雪侵蚀,造成对保温系统质量的影响。

**6.1.9** 对外墙外保温工程施工温度和天气条件的要求是现行行业标准《外墙外保温技术规程》JGJ 144 的强制性条文,必须

严格执行。5℃以下的气温会使水泥基粘结砂浆强度增长缓慢,聚合物成膜困难,严重影响保温系统质量;5级以上的大风及雨雪天气会对施工安全造成影响。

**6.1.10** 本条要求的半成品保护措施,主要包括:岩棉板保温工程施工过程中的防雨、雪、坠落、暴晒、踩踏、撞击等措施。

**6.1.11** 本条要求岩棉外保温系统的施工除严格执行国家、行业和地方规定的安全文明施工外,尚应执行现行国家标准《建筑工程绿色施工规程》GB/T 50905、安徽省《建筑工程绿色施工技术导则》标准规定的绿色施工。

## 6.2 施工准备

**6.2.1** 保温工程施工前,应依据相关施工质量验收规范对基层进行验收并合格。基层表面处理对于保证外墙外保温工程的安全性十分重要,由于基层表面处理属于隐蔽工程,施工中容易被忽,事后无法检查。为保证外墙外保温工程施工质量,本条第4款要求基层墙体的防水找平层应坚实、平整,无空鼓、开裂,无影响粘结的污染物,且防水找平层与基层墙体的拉伸粘结强度不小于0.30MPa。

**6.2.2** 作业机具或工具应经检验合格、安全、可靠;计量器具应经具有相应资质的单位检定或校准合格,并在有效期内。

**6.2.4** 吊篮应由有资质的专业队伍和持证人员严格按照吊篮说明书要求进行安装,并进行荷载实验和试运行验收,确保操作系统、上下限位、提升机、手动滑降、安全锁的手动锁绳灵活可靠;吊篮安装完成后要验收通过方可使用。吊篮上施工人员一定要系好安全带,并且安全带要独立地系在固定结构上或保险绳的安全卡扣上,严禁系在篮体或钢丝绳上。

## 6.3 施工工艺流程

**6.3.1~6.3.2** 岩棉外保温系统施工时采取粘贴、锚固与承托相结合的施工工艺。本节根据岩棉外保温系统饰面做法的不

同,规定了岩棉外保温系统(包括涂料、装饰砂浆、柔性面砖、开放式幕墙等不同饰面)和封闭式幕墙饰面外保温系统等保温系统施工应遵循的基本作业程序,给出了具体施工工艺流程图。施工过程中应按工艺流程的规定,合理安排各工序,保证施工质量及各工序间的衔接、间隔时间,不得随意改变工艺流程中的顺序。

## 6.4 施工技术要求

**6.4.1** 第2款 当设计未规定时,对采用蒸压加气混凝土砌块、混凝土小型空心砌块、灰砂砖、蒸压粉煤灰砖砌筑的墙体,应首先在墙体表面喷涂专用界面砂浆,然后采用水泥砂浆或聚合物砂浆找平;其他材料砌筑的墙体或钢筋混凝土墙体,可用水泥砂浆或聚合物砂浆找平。在砌体与混凝土梁、柱、剪力墙交接处应先采用聚合物砂浆抹平,再加设热镀锌钢丝网片予以增强,网片宜置于找平层中间部位,与砌体、混凝土梁、柱、剪力墙的搭接宽度均不应小于100mm。

**6.4.2** 明确规定了弹控制线、挂基准线、系统变形缝设置和托架安装的要求。

**6.4.4** 明确规定了保温层终端部位预粘翻包网、粘贴岩棉板的要求。

在粘贴岩棉板前,对门窗洞口、女儿墙、结构变形缝、系统变形缝、檐口、勒脚等部位的保温层先粘贴覆包翻包网,一方面可对保温板的侧面进行有效防护,更重要的是利于控制保温系统的变形和提高该部位的防水密封效果。

岩棉板、岩棉复合板表面宜预先喷涂或薄批一道胶粘剂作为界面处理,以方便施工。

**第4款** 由于岩棉板自身的抗拉强度较低,所以采用无空腔满粘的粘贴方式更有利于提高岩棉板与基层的粘结性能。在涂布胶粘剂的同时,将胶粘剂压入岩棉纤维中,可提高胶粘剂与岩棉板的粘结力,有利于提高外保温系统的安全性。有条

件时,应对岩棉板表面先作界面处理,可进一步提高岩棉板与胶粘剂、抹面胶浆的粘结力,确保岩棉薄抹灰外保温系统的整体安全性与耐候性。

**6.4.5** 规定了锚栓的设置要求。锚栓的设置对于确保岩棉外保温系统的安全性起着极其重要作用。因此,施工现场使用的锚栓规格、锚入结构基层的深度及布置方式等应严格按本规程及设计要求进行施工。对敲击式锚栓固定时,不可随意锤敲锚固件,以避免损坏岩棉板;对回拧式锚栓,螺钉要用电动螺丝刀拧紧,确保膨胀钉尾部回拧。

锚栓应均匀布置,结构变形缝处、外墙阳角、门窗洞口四角和檐口保温系统收头处,应作加密处理,在距墙角或系统终端100mm~150mm处,锚栓间距不大于300mm。单个锚栓抗拉承载力不小于4.2.7的规定值。

**6.4.6** 规定了保温系统抹面层的施工要求。在岩棉板、岩棉复合岩棉板表面将抹面胶浆沿工作面均匀地喷涂或薄批一道作为界面处理,以方便施工。耐碱玻纤网格布是抗裂防护层中的关键增强材料,施工过程中合理设置并在重要部位进行增强处理,对防止系统表面开裂和提高抗冲击性能具有重要作用。

**6.4.8** 规定了装饰砂浆、柔性面砖等饰面层施工要求。饰面层是岩棉外保温系统的重要组成部分,应协调、统筹进行施工,确保施工质量及其与系统其它构造层之间的可靠粘结。

## 7 工程验收

### 7.1 一般规定

**7.1.1** 本条阐述岩棉外保温系统的施工质量验收依据,在施工质量验收中应遵守,不得违反。

**7.1.3** 本条给出了材料、构配件进场验收的具体规定。材料、构配件的进场验收是把好其合格关的重要环节,材料进场验收应严格执行。

**7.1.5** 本条列出岩棉外保温工程检验批划分的方法和原则规定。检验批的划分并非是唯一或绝对的,对特殊情况,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。

**7.1.8** 本条列出岩棉外保温工程通常应该进行隐蔽工程验收的部位或内容,以规范隐蔽工程验收。当施工中出现本条未列出的内容时,应在施工方案中对隐蔽工程验收内容加以补充。

本条要求隐蔽工程验收不仅应有详细的文字记录,还应有必要的图像资料,这是为了利用现代科技手段更好地记录隐蔽工程的真实情况。对于“必要”词,可理解为有隐蔽工程全貌和有代表性的局部(部位)照片。其分辨率以能够表达清楚受检部位的情况为准。照片应作为隐蔽工程验收资料与文字资料一同归档保存。

**7.1.11** 对已完工的岩棉外保温系统工程进行实体检验,是验证工程质量的有效手段之一。通常只有对涉及安全或重要功能的部位采取这种方法验证。围护结构对于建筑节能意义重大,虽然在施工过程中采取了多种质量控制手段,但是其节能效果到底如何仍难确认。对墙体等进行现场传热系数检测,又受到检测条件、检测费用和检测周期的制约,难以实施推广。

通过对实体的保温构造层厚度、保温系统的拉伸粘结强度、后置锚栓的抗拉拔承载力等现场实体检测,通过实测数据验证是否满足建筑节能设计要求,能有效反映保温系统的安全性和实体节能效果。但是当部分工程具备条件时,也可对围护结构直接进行传热系数的检测。

## 7.2 主控项目

**7.2.2** 本条是对岩棉板薄抹灰外墙外保温工程使用材料、构配件的基本规定。要求材料、构配件应符合设计和本规程要求及相关标准的规定,并应由系统供应商成套供应,不得随意改变和替代。在材料、构配件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、构配件按进场批次随机抽取 3 个试样进行检查。当能够证实多次进场的同种材料、构配件属于同一生产批次时,可按该材料的出厂批次抽样检查。如果发现质量问题,应扩大抽查数量,最终确定该批材料、构配件是否符合要求。

**7.2.3** 本条列出岩棉外保温系统的保温板、耐碱玻纤网布和粘结材料等进场复验项目和抽检批次要求。复验的试验方法应遵守相应产品的试验标准。复验指标是否合格应依据设计和产品标准判定。复验应为见证取样送检,由具备见证检测资质的检测机构进行试验。根据建设部 141 号令第 12 条规定,见证取样试验应由建设单位委托。

**7.2.4** 为了保证岩棉外保温系统施工质量,需要对基层表面进行处理,然后再进行保温层施工。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,施工中容易被忽视,事后无法检查。本条强调应按照本规程和设计的要求对基层表面进行处理,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。

**7.2.5** 除面层外,岩棉外保温系统的其它各层构造做法均为

隐蔽工程,完工后难以检查。因此本条给出了施工中实体检查和验收时资料核查两种检查方法。在施工过程中对于隐蔽工程应该随做随验,并做好记录。检查的内容主要是各层构造做法是否符合本规程和设计要求,以及施工工艺是否符合施工方案要求。检验批验收时则应核查这些隐蔽工程验收记录。

**7.2.6** 本条对岩棉外保温系统的施工,提出4款基本要求,这些要求主要关系到安全和节能效果,十分重要。本条要求的保温层厚度、保温系统拉伸粘结强度和后置锚栓锚固力的实体检测,应委托具备见证检测资质的检测机构进行。

**7.2.7** 本条是对岩棉外保温系统的各类饰面层施工质量的规定。除了应符合本规程、设计要求和现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210、《金属与石材幕墙工程技术规范》JGJ 133的规定外,本条提出了3项要求。提出这些要求的主要目的是防止外墙外保温出现安全问题和保温效果失效的问题。

第3款提出不应渗漏的要求,是保证保温效果的重要规定。特别对饰面层采用饰面砖开缝安装或开放式幕墙时,规定保温层表面应具有防水功能或采取其它相应的防水措施,以防止保温层浸水失效。

**7.2.8** 本条所指的外门窗洞口四周的侧面、外墙凸窗四周的侧面,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,应按本规程和设计要求采取隔断热桥或节能保温措施。当设计未对上述部位提出具体要求时,施工单位应与设计、建设或监理单位联系,确认应采取的处理措施。

### 7.3 一般项目

**7.3.1** 产品在出厂运输和装卸过程中,材料与构配件的外观容易损坏,如棱角、表面等,其包装也容易破损,这些都可能进一步影响到材料和构配件的性能。如:包装破损后材料受潮,

构件运输中出现裂缝等,这类现象应该引起重视。本条针对这种情况作出规定,要求进入施工现场的材料和构配件的外观和包装应完整无破损,并符合设计要求和材料产品标准的规定。

**7.3.2** 本条是对于耐碱玻纤网布、热镀锌电焊网的施工要求。耐碱玻纤网布、热镀锌电焊网属于隐蔽工程,其质量缺陷完工后难以发现,故施工中应加强管理和严格要求。

**7.3.6** 本条主要针对容易碰撞、破损的特殊部位要求采取加强措施,防止被损坏。防止开裂和破损的加强措施应符合本规程、设计和施工方案要求以及相关标准的规定。

安徽省住房和城乡建设厅信息公开  
浏览专用