

中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 483—2015

岩棉薄抹灰外墙外保温系统材料

External thermal insulation composite systems based on rock wool

2015-11-13 发布

2016-04-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 一般规定	2
5 要求	3
6 试验方法	7
7 检验规则	9
8 产品合格证和使用说明书	10

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中华人民共和国住房和城乡建设部提出。

本标准由住房和城乡建设部建筑制品与构配件标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：中国建筑标准设计研究院有限公司、山东鲁阳股份有限公司。

本标准参加起草单位：住房和城乡建设部科技发展促进中心、上海申得欧有限公司、洛克威防火保温材料(广州)有限公司、南京玻璃纤维研究设计院、中国建筑材料科学研究总院、上海建筑科学研究院、欧文斯科宁(中国)投资有限公司、山东炜烨节能新材料有限公司、北京金隅节能保温科技有限公司。

本标准主要起草人：张树君、鹿俊华、刘长蕾、程杰、张碧茹、鲍娜、李晓明、魏素巍、邵占华、唐健、蒋荃、岳鹏、田辉、张智、王峰、周良、孙建。

岩棉薄抹灰外墙外保温系统材料

1 范围

本标准规定了岩棉薄抹灰外墙外保温系统材料的术语和定义、一般规定、要求、试验方法、检验规则、产品合格证和使用说明书。

本标准适用于民用建筑采用的岩棉薄抹灰外墙外保温系统材料。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 7689.5 增强材料 机织物试验方法 第5部分:玻璃纤维拉伸断裂强度和断裂伸长的测定

GB/T 9914.3 增强制品试验方法 第3部分:单位面积质量的测定

GB/T 20102 玻璃纤维网布耐碱性试验方法 氢氧化钠溶液浸泡法

GB/T 25975 建筑外墙外保温用岩棉制品

GB/T 29906—2013 模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统材料

GB/T 30808 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

JG/T 366 外墙外保温用锚栓

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

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

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。系统由岩棉板/条为保温层、固定保温层的锚栓和胶黏剂、抹面胶浆与玻纤网复合而成的抹面层、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。

3.2

基层墙体 substrates

建筑物中起承重或围护作用的外墙墙体。可以是混凝土墙体或砌体墙体。

[GB/T 29906—2013,定义 3.2]

3.3

岩棉板 rock wool panel

由玄武岩及其他火成岩等天然矿石为主要原料,经高温熔融后,通过离心力制成无机纤维,加适量的热固性树脂胶黏剂及憎水剂等,经压制、固化、切割等工艺制成的板状制品。

3.4

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。

注:该制品的厚度为切割间距,宽度为岩棉板的厚度。使用时纤维的排列方向垂直于墙面。

3.5

界面处理剂 surface treatment agent

由高分子聚合物乳液与助剂等配置而成,涂刷于岩棉板/条表面,用以改善岩棉与胶黏剂、抹面胶浆的粘结性能的界面处理材料。

3.6

岩棉板/条胶黏剂 adhesive

由水泥基胶凝材料、高分子聚合物材料以及填料和添加剂等组成,专用于将岩棉板/条粘贴在基层墙体的粘结材料。

3.7

抹面层 rendering

采用抹面胶浆复合玻纤网薄抹在岩棉板/条外表面,保护岩棉板/条并起防裂、防水和抗冲击等作用的薄抹灰构造层。

3.8

抹面胶浆 base coat

由水泥基胶凝材料、高分子聚合物材料以及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抹面材料。

[GB/T 29906—2013,定义 3.5.1]

3.9

玻纤网 glassfiber mesh

表面经高分子材料涂覆处理的、具有耐碱功能的玻璃纤维网布,作为增强材料内置于抹面胶浆中,用以提高抹面层的抗裂性。

[GB/T 29906—2013,定义 3.5.2]

3.10

饰面层 finish coat

岩棉外保温系统起装饰和保护作用的外装饰构造层。

注:当采用涂装材料做饰面层时,涂装材料包括建筑涂料、饰面砂浆等。

3.11

防护层 rendering system

由抹面层和饰面层共同组成的对岩棉板/条起保护作用的面层。

3.12

锚栓 anchor

由膨胀件和膨胀套管组成,或仅由膨胀套管构成,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。

[GB/T 29906—2013,定义 3.8]

3.13

配件 fitting

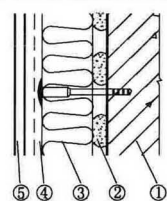
与岩棉外保温系统配套使用的附件,如密封膏、密封条、包角条、盖口条、滴水线、护角、托架等。

4 一般规定

4.1 岩棉外保温系统基本构造

岩棉外保温系统基本构造应符合表 1 的要求。

表 1 岩棉外保温系统基本构造

基层墙体 ①	系统基本构造				构造示意图
	粘结层 ②	保温层 ③	防护层		
			抹面层 ④	饰面层 ⑤	
混凝土墙体 砌体墙体	胶粘剂 锚栓	岩棉板/条 (必要时涂刷 界面剂)	抹面胶浆 复合 玻纤网	涂装 材料	

注 1: 当保温层为岩棉条时,岩棉条与基层墙体宜满粘。
注 2: 当需采用双层玻纤网时,锚栓应固定在第一层玻纤网上。
注 3: 当采用抗拉强度等级为 TR7.5 岩棉板时,锚盘宜固定在玻纤网上。
注 4: 当锚栓固定在岩棉条上时,锚盘直径不应小于 140 mm。

4.2 系统与材料

4.2.1 岩棉板应采用机械锚固为主粘结为辅的方式与基层墙体固定,每平方米墙面的锚固点数应不少于 5 个,同时采用胶黏剂粘结,其有效粘结面积不应小于岩棉板面积的 50%。

4.2.2 锚栓的有效锚固深度应符合下列要求:

- a) 混凝土和实心砌体墙体应不小于 55 mm;
- b) 蒸压加气混凝土砌体应不小于 65 mm;
- c) 最小允许边距为 100 mm,最小允许间距为 100 mm。

4.2.3 岩棉外保温系统的各种组成材料应配套供应。所采用的所有配件,应与岩棉外保温系统材料性能相容。并应符合国家现行相关标准的规定。

4.2.4 涂装材料应使用水溶性外墙涂料、饰面砂浆,并应与岩棉外保温系统相容,且应符合国家现行相关标准的规定。

4.2.5 岩棉薄抹灰外墙外保温系统的抗风压值不应小于工程项目的风荷载设计值。

4.2.6 岩棉外保温系统可根据需要采用界面处理剂。采用界面处理剂时,岩棉板/条的粘贴面和抹面胶浆的抹灰面应在施工前满涂界面处理剂。采用界面处理剂的界面拉伸粘结强度应满足表 2 的要求。界面处理剂的性能指标应符合表 5 的要求。

4.3 安全与环保

岩棉外保温系统各组成材料不应对人体、生物与环境造成有害影响,并应对施工人员进行安全防护。有关安全与环保要求,应符合国家现行相关标准的规定。

5 要求

5.1 岩棉外保温系统性能

岩棉外保温系统性能应符合表 2 的要求。

表 2 岩棉外保温系统性能指标

项目		性能指标	
耐候性	外观	饰面层无可见裂缝,无粉化、剥落现象,保护层无空鼓	
	拉伸粘结强度/kPa	岩棉板	不小于岩棉板垂直于墙面的抗拉强度,破坏发生在岩棉板内
		岩棉条	≥80,或破坏发生在岩棉条内
吸水量/(g/m ²)		≤500	
抗冲击性	二层及以上	3J 级	
	首层	10J 级	
水蒸气透过湿流密度		应满足防潮冷凝设计要求	
不透水性		2 h 不透水(试样抹面层内侧无水渗透)	
耐冻融性	外观	30 次冻融循环后,防护层无可见裂缝,无粉化、空鼓、剥落现象	
	拉伸粘结强度/kPa	岩棉板	不小于岩棉板垂直于墙面的抗拉强度,破坏发生在岩棉板内
		岩棉条	≥80

5.2 材料性能

5.2.1 岩棉板和岩棉条

岩棉板和岩棉条性能应符合表 3 的规定,尺寸允许偏差应符合表 4 的要求。

表 3 岩棉板和岩棉条性能指标

项目	性能指标			
	岩棉板			岩棉条
	TR7.5	TR10	TR15	TR80
垂直于表面抗拉强度/kPa	≥7.5	≥10.0	≥15.0	≥80.0
潮湿状态下抗拉强度保留率(7 d)/%	≥50			≥50
吸水量(部分浸入)/(kg/m ²)	24 h	≤0.2		≤0.4
	28 d	≤0.4		≤0.8
质量吸湿率/%	≤0.5			≤0.5
憎水率/%	≥98.0			≥98.0
燃烧性能	A 级			A 级
导热系数(25 ℃)/[W/(m·K)]	≤0.040			≤0.048
剪切强度/kPa	纵向	—		≥60
	横向	—		≥20
剪切模量/MPa	纵向	—		≥4.0
	横向	—		≥1.0
酸度系数	≥1.8			≥1.8

表 3 (续)

项目	性能指标			
	岩棉板			岩棉条
	TR7.5	TR10	TR15	TR80
尺寸稳定性/%	长度、宽度和高度相对变化率 ≤ 0.2			
外观	表面平整, 不应有妨碍使用的伤痕、污迹、破损			

表 4 岩棉板和岩棉条的尺寸允许偏差

项目	长度允许偏差 mm	宽度允许偏差 mm	厚度允许偏差 mm	直角偏离度 mm/m	平整度偏差 mm
岩棉板	+10 -3	+5 -3	+3 -3	≤ 5	≤ 6
岩棉条	+10 -3	+3 -3	+2 -2	≤ 5	≤ 6

注: 表中尺寸(长 \times 宽)允许偏差值以 1 200 \times 600 的岩棉板为基准。

5.2.2 界面处理剂

界面处理剂的性能应符合表 5 的要求。

表 5 界面处理剂性能指标

项目	性能指标
容器中状态	色泽均匀, 无杂质, 无沉淀, 不分层
冻融稳定性(3次)	无异常
储存稳定性	无硬块, 无絮凝, 无明显分层和结皮
最低成膜温度/ $^{\circ}\text{C}$	≤ 0
不挥发物含量/%	≥ 22

5.2.3 胶黏剂

胶黏剂的性能应符合表 6 的要求。

表 6 胶黏剂性能指标

项目		性能指标	
拉伸粘结强度 (与水泥砂浆)/kPa	原强度	≥ 600	
	耐水强度	浸水 48 h, 干燥 2 h	≥ 300
		浸水 48 h, 干燥 7 d	≥ 600

表 6 (续)

项目			性能指标	
拉伸粘结强度 (与岩棉板/条)/kPa	原强度		岩棉板	不小于岩棉板的拉伸粘结强度
			岩棉条	≥80
	耐水强度	浸水 48 h,干燥 2 h	岩棉板	不小于岩棉板的拉伸粘结强度
			岩棉条	≥60
		浸水 48 h,干燥 7 d	岩棉板	不小于岩棉板的拉伸粘结强度
			岩棉条	≥80
可操作时间/h			1.5~4.0	

5.2.4 抹面胶浆

抹面胶浆性能应符合表 7 的要求。

表 7 抹面胶浆性能指标

项目		性能指标	
拉伸粘结强度 (与岩棉板/ 条)/kPa	原强度	岩棉板	不小于岩棉板的 拉伸粘结强度
	浸水 48 h,干燥 2 h		
	浸水 48 h,干燥 7 d		
	冻融后	岩棉条	≥80
柔韧性	压折比(水泥基)	≤3.0	
	开裂应变(非水泥基)/%	≥1.5	
吸水量/(g/m ²)		≤500	
抗冲击性		3J 级	
可操作时间(水泥基)/h		1.5~4.0	

5.2.5 玻纤网

玻纤网性能应符合表 8 的要求。

表 8 玻纤网性能指标

项目	性能指标
	岩棉外保温系统
单位面积质量/(g/m ²)	≥160
耐碱断裂强力(经向、纬向)/(N/50 mm)	≥1 000
耐碱断裂强力保留率(经向、纬向)/%	≥50
断裂伸长率/%	≤5

5.2.6 锚栓

5.2.6.1 用于岩棉板的锚栓性能指标应符合表 9 的要求。

表 9 锚栓的主要性能指标

项目	性能指标		
	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	≥1.20	≥0.80	≥0.60
锚盘抗拔力标准值/kN		≥0.50	

5.2.6.2 用于岩棉条的锚栓性能指标应符合 JG/T 366 的要求。

6 试验方法

6.1 养护条件和试验环境

养护条件和试验环境应符合下列要求：

- 标准养护条件为空气温度 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 $(50\pm 5)\%$ ；
- 试验环境为空气温度 $(23\pm 5)^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 $(50\pm 10)\%$ ；
- 在非标准试验条件下试验时，应记录温度和相对湿度。

6.2 岩棉外保温系统

6.2.1 试样制备

试样制备应符合下列要求：

- 按受检方提供的岩棉外保温系统构造和施工方法制作系统试样，所有试验用岩棉板应涂刷界面处理剂后使用；
- 耐候性试样在试验墙上制作；
- 其他试样在岩棉板/条上制作，试样由岩棉板/条和防护层构成。当使用一种及以上饰面材料（仅颗粒大小不同，可视为同种类材料）时，应按不同种类的饰面材料分别制样。

6.2.2 耐候性

耐候性测试应符合下列要求：

- 耐候性按 GB/T 29906 规定的方法进行试验；
- 拉伸粘结强度试样尺寸为 $200\text{ mm}\times 200\text{ mm}$ ；
- 试验结果，当岩棉内部或表层破坏面积在 50% 以上时，破坏状态为破坏发生在岩棉中；否则破坏状态视为界面破坏。

6.2.3 吸水量

吸水量按 GB/T 25975 规定的方法进行试验。

6.2.4 抗冲击性

抗冲击性按 GB/T 29906 规定的方法进行试验。

6.2.5 水蒸气透过湿流密度

水蒸气透过湿流密度按 GB/T 29906 规定的方法进行试验。

6.2.6 不透水性

不透水性按 GB/T 29906 规定的方法进行试验。

6.2.7 耐冻融

耐冻融测试应符合下列要求：

- a) 耐冻融按 GB/T 29906 规定的方法进行试验；
- b) 拉伸粘结强度试样尺寸：岩棉板为 200 mm×200 mm，岩棉条为 150 mm×150 mm；
- c) 试验结果，当岩棉内部或表层破坏面积在 50% 以上时，破坏状态为破坏发生在岩棉中；否则破坏状态视为界面破坏。

6.3 胶黏剂

胶黏剂测试应符合下列要求：

- a) 胶黏剂按 GB/T 29906 规定的方法进行试验；
- b) 拉伸粘结强度试样尺寸：岩棉板为 200 mm×200 mm，岩棉条为 150 mm×150 mm。

6.4 岩棉板和岩棉条

6.4.1 潮湿条件下的抗拉强度保留率

潮湿条件下的抗拉强度保留率按 GB/T 30808 规定的方法进行试验。

6.4.2 其他性能按 GB/T 25975 规定的方法进行试验。

6.5 抹面胶浆

抹面胶浆测试应符合下列要求：

- a) 抗冲击性按 GB/T 29906 规定的方法进行试验。抹面胶浆厚度为 5 mm，试验用基板采用符合 GB/T 29906 规定的 EPS 板；
- b) 其他均按 GB/T 29906 规定的方法进行试验；
- c) 拉伸粘结强度试样尺寸：岩棉板为 200 mm×200 mm，岩棉条为 150 mm×150 mm。

6.6 玻纤网

6.6.1 单位面积质量

玻纤网按 GB/T 9914.3 规定的方法进行测定。

6.6.2 耐碱断裂强力及耐碱断裂强力保留率

耐碱断裂强力及耐碱断裂强力保留率按 GB/T 20102 规定的方法进行测定。

6.6.3 断裂伸长率

断裂伸长率按 GB/T 7689.5 规定的方法进行测定。

6.7 锚栓

锚栓按 JG/T 366 规定的方法进行测定。

7 检验规则

产品检验分为出厂检验和型式检验。

7.1 出厂检验

7.1.1 出厂检验项目

出厂检验项目应按下列规定。正常生产时,出厂检验应每批进行一次。

- a) 胶黏剂:拉伸粘结强度原强度、可操作时间;
- b) 岩棉板/带:外观、尺寸、垂直于板面方向的抗拉强度;
- c) 玻纤网:单位面积质量、耐碱断裂强力;
- d) 锚栓:抗拉承载力标准值、圆盘强度标准值;
- e) 抹面胶浆:拉伸粘结强度原强度、可操作时间。

7.1.2 判定规则

经检验,全部检验项目符合本标准要求,则判定该产品的检验项目合格。若有检验项目不符合要求时,则判定该检验项目不合格。

7.1.3 组批与抽样

7.1.3.1 检验批

系统组成材料检验批规定如下:

- a) 岩棉板和岩棉带:同一材料、同一工艺、同一规格每 500 m³ 为一批,不足 500 m³ 时也为一批;
- b) 胶黏剂:同一材料、同一工艺、同一规格每 100 t 为一批,不足 100 t 时也为一批;
- c) 抹面胶浆:同一材料、同一工艺、同一规格每 100 t 为一批,不足 100 t 时也为一批;
- d) 玻纤网:同一材料、同一工艺、同一规格每 20 000 m² 为一批,不足 20 000 m² 时也为一批;
- e) 锚栓:同一材料、同一工艺、同一规格每 50 000 件为一批,不足 50 000 件时也为一批。

7.1.3.2 抽样

抽样分别按系统和系统组成材料两种情况进行,并应符合下列要求:

- a) 系统:在检验批中随机抽取,抽样数量应满足检验项目所需样品数量;
- b) 系统组成材料:按照材料所采用的产品标准的规定进行抽样。

7.2 型式检验

7.2.1 型式检验项目

岩棉板薄抹灰外墙外保温系统及其组成材料的型式检验项目应为第 6 章规定的全部项目。

7.2.2 型式检验条件

有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 正常生产时,岩棉薄抹灰外墙外保温系统应每两年进行一次型式检验,岩棉薄抹灰外墙外保温系统组成材料每年进行一次型式检验;
- b) 新产品定型鉴定时;

- c) 当产品主要原材料及用量或生产工艺有重大变更时；
- d) 停产一年以上恢复生产时。

7.2.3 判定规则

判定应符合下列要求：

- a) 经检验，若全部检验项目符合要求，则判定该产品合格。若有两项及两项以上检验项目或耐候性不符合要求时，则判定该产品不合格；
- b) 若一项检验项目(不含耐候性)不符合要求时，应对同一批产品进行加倍取样复验，如符合，则判定该产品合格，如不符合，则判定该产品不合格。

8 产品合格证和使用说明书

8.1 产品合格证

系统及组成材料应有产品合格证，产品合格证应于产品交付时提供。产品合格证应包括下列内容：

- a) 产品名称、标准编号、商标；
- b) 生产企业名称、地址；
- c) 产品规格、类型；
- d) 生产日期、质量保证期；
- e) 检验部门印章、检验人员代号。

8.2 使用说明书

使用说明书是交付产品的组成部分，生产企业可根据产品特点编制施工技术规程，若施工技术规程能满足用户对使用说明书的需要时，可用其代替使用说明书。使用说明书应包括下列内容：

- a) 产品用途及使用范围；
 - b) 产品特点及选用材料；
 - c) 产品结构及组成材料；
 - d) 使用环境条件；
 - e) 使用方法；
 - f) 材料贮存方式；
 - g) 成品保护措施；
 - h) 验收标准；
 - i) 安全及其他注意事项。
-