

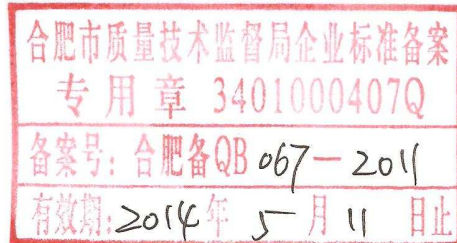
# Q/QM

西伟德快可美建筑材料（合肥）有限公司企业标准

Q/QM01—2011

## 岩棉板（带）外墙外保温系统

External thermal insulation systems based on rock wool boards



2011-4-10 发布

2011-4-28 实施

西伟德快可美建筑材料（合肥）有限公司 发布

## 前 言

本标准参考 JG149-2003《膨胀聚苯板薄抹灰外墙外保温系统》、JGJ144-2004《外墙外保温工程技术规程》、JG158-2004《胶粉聚苯颗粒外墙外保温系统》、GB/T25975-2010《建筑外墙外保温用岩棉制品》编制。

本标准由西伟德快可美建筑材料（合肥）有限公司提出并起草。

本标准主要起草人：毛生莲、郝祝林、Koehler。

本标准于 2011 年 4 月 10 日首次发布、4 月 28 日实施。

# 岩棉板（带）外墙外保温系统

## 1 范围

本标准规定了建筑用岩棉板（带）外墙外保温系统产品的定义、术语、分类和标记、要求、试验方法、检验规则、产品合格证和使用说明书、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于工业与民用建筑采用的岩棉板（带）外墙外保温系统，也适合建筑用岩棉带防火隔离带系统，组成系统的各种材料应由系统产品制造商配套供应。

## 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。

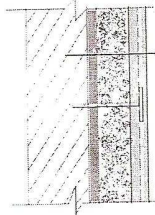
- GB/T 1728 漆膜、腻子膜干燥时间测定法
- GB/T 1748 腻子膜柔韧性测定法
- GB/T 5480 矿物棉及其制品试验方法
- GB/T 7689-2001 增强材料机织物试验方法
- GB 8624-1997 建筑材料燃烧性能分级方法
- GB/T 8811 硬质泡沫塑料尺寸稳定性能试验方法
- GB/T 9265 建筑涂料涂层耐碱性的测定
- GB/T 10294 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定防护热板法
- GB/T 13480 矿物棉制品压缩性能试验方法
- JGJ 144-2004 外墙外保温工程技术规程
- JG 149-2003 膨胀聚苯板薄抹灰外墙外保温系统
- JG/T 157-2009 建筑外墙用腻子
- JC/T 229-2007 外墙外保温柔性耐水腻子
- JC 561.1-2006 增强用玻璃纤维网格布
- JC/T 907-2002 混凝土界面处理剂
- JC/T 1024-2007 墙体饰面砂浆
- JG/T 3049-1998 建筑室内用腻子

## 3 术语

下列术语适用于本标准。

- 3.1 岩棉板（带）外墙外保温系统 external thermal insulation systems based on rock wool boards  
置于建筑物外墙外侧的保温及饰面系统，由胶粘剂、界面剂、岩棉板（带）、锚栓、抹面胶浆、耐碱玻纤网格布、饰面砂浆或柔性耐水腻子、涂料等组成的不燃型建筑保温系统产品。其基本构造见表 1。

表 1 岩棉板（带）外墙外保温系统基本构造

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④	连接件⑤	饰面层⑥	
钢筋混凝土、各种砌体	胶粘剂	岩棉板（带）（选做界面剂）	抹面胶浆+耐碱玻纤网格布	锚栓	涂料或饰面砂浆	 <ul style="list-style-type: none"> <li>—— 基层</li> <li>—— quick-mix快可美保温胶粘砂浆</li> <li>—— quick-mix快可美岩棉板（带）（选做界面剂）</li> <li>—— quick-mix快可美保温抹面胶浆和网格布</li> <li>—— quick-mix快可美饰面砂浆或耐碱防水腻子</li> </ul>

### 3.2 基层墙体 substrate

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各种砌体墙。

### 3.3 界面剂 interfacial agent

岩棉板在使用前，在板的两个表面涂刷浆料（或液体）使之嵌入面层纤维，固结岩棉板的表面纤维并改善表面粘结性能。

### 3.4 胶粘剂 adhesive

专用于把岩棉板粘贴到基层墙体上的砂浆，在工厂里生产好的干粉砂浆胶粘剂，在施工现场只需按产品说明加入一定比例的拌和用水，搅拌均匀使用。

### 3.5 外墙外保温用岩棉板 rock wool boards for external thermal insulation systems

置于建筑物外墙外侧的防火保温材料，专指采用不燃型岩棉制作的防火保温板材料。使用时纤维方向与外墙面平行。

### 3.6 外墙外保温用岩棉带 rock wool belt for external thermal insulation systems

置于建筑物外墙外侧的保温防火隔离带（条）材料，专指采用不燃型岩棉制作的保温防火隔离带（条）状材料。使用时纤维方向与外墙面垂直。

### 3.7 锚栓 mechanical fixings

把岩棉板固定于基层墙体的专用连接件，包括塑料钉或具有防腐性能的金属螺钉和带圆盘的塑料膨胀套管两部分。

### 3.8 抹面胶浆 base coat

由水泥基或其他无机胶凝材料、高分子聚合物和填料等材料组成，抹在岩棉板外侧，以提高外保温系统的机械强度和耐久性。

### 3.9 耐碱玻纤网格布 alkali-resistant fiberglass mesh

由表面涂覆耐碱防水材料的玻璃纤维网格布制成，埋入抹面胶浆中，形成薄抹灰增强防护层，用以提高防护层的机械强度和抗裂性。

### 3.10 饰面砂浆 facing mortar

以无机胶凝材料、填料、添加剂和骨料所组成的，用于建筑物墙体表面装饰功能的饰面涂层材料。

### 3.11 酸度系数 acidity coefficient

衡量岩棉化学耐久性的指标值，为纤维成分中氧化硅、氧化铝之和与氧化钙、氧化镁之和的比值。

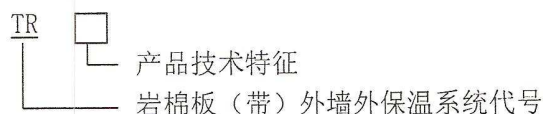
## 4 分类和标记

## 4.1 分类

系统产品按垂直于表面的抗拉强度水平分级：岩棉带为 TR80；岩棉板为 TR7.5、TR10 和 TR15。

## 4.1 产品标记

产品标记由两部分组成：产品名称、产品技术特征（垂直于表面的抗拉强度水平）。



## 4.3 标记示例

示例 1：岩棉带 TR80，TR 为岩棉带外墙外保温系统代号，80（kPa）为垂直于表面的抗拉强度。

示例 2：岩棉板 TR7.5，TR 为岩棉板外墙外保温系统代号，7.5（kPa）为垂直于表面的抗拉强度。

## 5 要求

## 5.1 岩棉板（带）外墙外保温系统

岩棉板（带）外墙外保温系统性能指标应符合表 2 要求。

表 2 岩棉板（带）外墙外保温系统的性能指标

检验项目		单位	性能指标
耐候性	外观	-	无可见裂缝、无粉化、无空鼓、无剥落
	系统抗拉强度（岩棉板）	kPa	$\geq 7.5$ ，且破坏面在保温层内
	系统抗拉强度（岩棉带）	kPa	$\geq 80$ ，且破坏面在保温层内
抗风荷载		-	不小于工程项目的风荷载设计值
吸水量，浸水 24h		$\text{g}/\text{m}^2$	$\leq 500$
抗冲击	首层墙面	J	$\geq 10$
	二层以上墙面	J	$\geq 3$
耐冻融		-	30 次循环后护面层表面无可见裂缝、无粉化、无空鼓、无剥落
水蒸气湿流密度		$\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$	$\geq 0.85$
不透水性		-	试样防护层内侧无水渗透

## 5.2 专用界面剂

专用界面剂的技术性能应符合表 3 的要求。

表 3 专用界面剂的性能指标

检验项目	单位	性能指标	
拉伸粘结强度（与水泥砂浆）	原强度（标养 14d）	MPa	$\geq 0.5$
	浸水处理	MPa	$\geq 0.3$
	热处理	MPa	$\geq 0.3$
	冻融循环处理	MPa	$\geq 0.3$
	碱处理	MPa	$\geq 0.3$

## 5.3 胶粘剂

胶粘剂的性能指标应符合表 4 的要求。

表 4 胶粘剂的性能指标

检验项目		单位	性能指标
拉伸粘结强度（与水泥砂浆）	标准状态	MPa	$\geq 0.6$
	浸水 48h 后干燥 2h		$\geq 0.4$
拉伸粘结强度（与岩棉板）	标准状态	kPa	$\geq 7.5$ ，且破坏面在保温层内
	浸水 48h 后干燥 7d		$\geq 7.5$ ，且破坏面在保温层内
拉伸粘结强度（与岩棉带）	标准状态	kPa	$\geq 80$ ，且破坏面在保温层内
	浸水 48h 后干燥 7d		$\geq 80$ ，且破坏面在保温层内
可操作时间		h	1.5~4.0

## 5.4 岩棉板

岩棉板（带）外墙外保温系统所用岩棉板的各项性能指标应符合表 5、表 6 的要求。

表 5 岩棉板（带）外墙外保温系统所用岩棉板（带）的主要性能指标

检验项目	单位	性能指标	
		岩棉带	岩棉板
密度	kg/m <sup>3</sup>	100-120	$\geq 140$
抗压强度	kPa	$\geq 40$	$\geq 40$
抗拉强度	kPa	$\geq 80$	$\geq 7.5$
导热系数（25℃）	W/m·K	$\leq 0.048$	$\leq 0.040$
燃烧性能	-	A 级	
憎水率	%	$\geq 98$	
短期吸水量（部分浸入）	kg/m <sup>2</sup>	$\leq 1.0$	
酸度系数	-	$\geq 1.6$	
尺寸稳定性	%	长、宽、厚均 $\leq 1.0$	
质量吸湿率	%	$\leq 1.0$	

表 6 岩棉板（带）外墙外保温系统所用岩棉板（带）允许偏差

规格（mm）		尺寸允许偏差（mm）		平整度偏差（mm）	直角偏离度（mm/m）
板	长度	1200	+10、-3	$\leq 6$	$\leq 5$
	宽度	600	+5、-3		
	厚度	30-200	+3、-3		
带	长度	1200	+10、-3		
	宽度	100-200	+3、-3		
	厚度	30-200	+2、-2		

## 5.5 抹面胶浆

抹面胶浆的性能指标应符合表 7 的要求。

表 7 抹面胶浆的性能指标

检验项目		单位	性能指标
拉伸粘结强度（与水泥砂浆）	标准状态	MPa	$\geq 0.6$
	浸水 48h 后干燥 2h		$\geq 0.4$
拉伸粘结强度（与岩棉板）	标准状态	kPa	$\geq 7.5$ ，且破坏面在保温层内
	浸水 48h 后干燥 7d		$\geq 7.5$ ，且破坏面在保温层内
	冻融试验后		$\geq 7.5$ ，且破坏面在保温层内
拉伸粘结强度（与岩棉带）	标准状态	kPa	$\geq 80$ ，且破坏面在保温层内
	浸水 48h 后干燥 7d		$\geq 80$ ，且破坏面在保温层内
	冻融试验后		$\geq 80$ ，且破坏面在保温层内
柔韧性	压折比	-	$\leq 3.0$
可操作时间		h	1.5~4.0

### 5.6 耐碱玻璃纤维网格布

耐碱玻璃纤维网格布按性能和用途分为标准型和加强型两种。耐碱玻璃纤维网格布的性能指标应符合表 8 的要求。

表 8 耐碱玻璃纤维网格布的主要性能指标

检验项目	单位	性能指标	
		普通型	加强型
网孔中心距	mm	4×4、5×5	4×4、5×5、6×6
单位面积质量	g/m <sup>2</sup>	≥160	≥300
耐碱拉伸断裂强力（经、纬向）	N/50mm	≥1250	≥2000
耐碱拉伸断裂强力保留率（经、纬向）	%	≥75	
断裂应变（经、纬向）	%	≤5.0	
涂塑量	g/m <sup>2</sup>	≥20	

### 5.7 锚栓

金属螺钉应采用不锈钢或经过表面防腐处理的金属制成，塑料钉和带圆盘的塑料膨胀管应采用聚酰胺、聚乙烯或聚丙烯制成，制作塑料钉和塑料套管的材料不得使用回收的再生材料。锚栓有效锚固深度不小于 25mm，套管外径 7-10mm。使用于岩棉板时的塑料圆盘直径不小于 55mm，穿过网格布锚固。使用于岩棉带时的扩压盘直径不应小于 140mm，且直接锚固在岩棉带上。其性能指标应符合表 9 的要求。

表 9 锚栓的技术性能指标

检验项目	单位	性能指标
		C25 混凝土基层
单个锚固件抗拉承载力标准值	kN	≥0.8

### 5.8 柔性耐水腻子

外墙外保温抹面层的找平材料应采用柔性耐水腻子，且应与选用的饰面涂料具有相融性。其性能指标应符合表 10 的要求。

表 10 外墙用柔性耐水腻子的性能指标

检验项目	单位	性能指标
容器中状态	-	无结块、均匀
施工性	-	刮涂无障碍
干燥时间（表干）	h	≤5
吸水量	g/10min	≤2
打磨性	-	手工可打磨
耐水性 96h	-	无气泡、无开裂、无掉粉
耐碱性 48h	-	无气泡、无开裂、无掉粉
标准状态粘结强度	MPa	≥0.60
冻融循环（5次）粘结强度	MPa	≥0.40
柔韧性	-	直径 50mm，无裂纹
低温贮存稳定性	-	-5℃冷冻 4h 无变化，刮涂无困难

### 5.9 外墙用饰面砂浆

外墙用饰面砂浆的性能指标应符合表 11 的要求。

表 11 外墙用饰面砂浆的性能指标

检验项目		单位	性能指标
可操作时间	30min	-	刮涂无障碍
初期抗开裂性		-	无裂纹
吸水量	30min	g	≤2.0
	240min	g	≤5.0
强度	抗折强度	MPa	≥2.5
	抗压强度	MPa	≥4.5
	拉伸粘结原强度	MPa	≥0.5
	老化循环拉伸粘结强度	MPa	≥0.5
抗泛碱性		-	无可见泛碱、无掉粉
耐沾污性（白色或浅色）	立体状	级	≤2
耐候性（750h）		级	≤1

#### 5.10 涂料

本系统应采用具有良好透气性的水性外墙涂料、砂壁状涂料，必须与岩棉板（带）外墙外保温系统相容，其技术性能应符合外墙建筑涂料的相关标准。

#### 5.11 配件

在岩棉板（带）外墙外保温系统中所采用的附件，包括密封膏、密封条、包角条、包边条、盖口条等应分别符合相应的产品标准要求。

### 6 试验方法

#### 6.1 岩棉板（带）外墙外保温系统的耐候性

按 JGJ144-2004 附录 A(A.2)（注）进行。

#### 6.2 岩棉板（带）外墙外保温系统的抗风荷载

按 JGJ144-2004 附录 A(A.3) 进行。

#### 6.3 岩棉板（带）外墙外保温系统的吸水量

按 JGJ144-2004 附录 A(A.6) 进行。

#### 6.4 岩棉板（带）外墙外保温系统的抗冲击

按 JGJ144-2004 附录 A(A.5) 进行。

#### 6.5 岩棉板（带）外墙外保温系统的耐冻融

按 JGJ144-2004 附录 A(A.4)（注）进行。

#### 6.6 岩棉板（带）外墙外保温系统的水蒸气湿流密度

按 JGJ144-2004 附录 A(A.11) 进行。

#### 6.7 岩棉板（带）外墙外保温系统的不透水性

按 JGJ144-2004 附录 A(A.10) 进行。

#### 6.8 专用界面剂的拉伸粘结强度

按 JC/T907-2002 进行。

#### 6.9 岩棉板（带）的密度、吸水量、酸度系数、质量吸湿率、允许偏差

按 GB/T5480 进行。

#### 6.10 岩棉板（带）的抗压强度

按 GB/T13480（A法）进行。

#### 6.11 岩棉板（带）的抗拉强度

按 JG149（注）进行。

#### 6.12 岩棉板（带）的燃烧性能

按 GB8624 进行。

#### 6.13 岩棉板（带）的导热系数、憎水率



按 GB/T10294 进行。

6.14 岩棉板（带）的尺寸稳定性

按 GB/T8811 进行。

6.15 胶粘剂和抹面胶浆的拉伸粘结强度

按 JGJ144-2004（A.8）进行。

6.16 耐碱玻纤网格布的网孔中心距

按 GB/T7689.2-2001 进行。

6.17 耐碱玻纤网格布的耐碱拉伸断裂强力、断裂应变

按 GB/T7689.5-2001 进行。

6.18 耐碱玻纤网格布的单位面积质量、耐碱拉伸断裂强力保留率

按 JC561.1-2006 附录 A 进行。

6.19 锚栓的单个锚固件抗拉承载力

按 JG149 进行。

6.20 柔性耐水腻子的容器中状态、施工性

按 JG/T229-2007 进行。

6.21 柔性耐水腻子的干燥时间（表干）

按 GB/T1728 中乙法进行。

6.22 柔性耐水腻子的 10min 吸水量

按 JG/T157 附录 A 进行。

6.23 柔性耐水腻子的打磨性、标准状态和冻融循环（5 次）的粘结强度

按 JG/T157 进行。

6.24 柔性耐水腻子的耐水性

按 GB/T1728 中甲法进行。

6.25 柔性耐水腻子的耐碱性

按 GB/T9265 进行。

6.26 柔性耐水腻子的柔韧性

按 GB/T1748 进行。

6.27 柔性耐水腻子的低温贮存稳定性

按 JG/T3049 进行。

6.28 外墙饰面砂浆的可操作时间、初期抗开裂性、吸水量、抗压折强度、拉伸粘结原强度、老化循环拉伸粘结强度、抗泛碱性、耐沾污性、耐候性

按 JC/T1024 进行。

## 7 检验规则

产品检验分出厂检验和型式检验。

### 7.1 出厂检验

#### 7.1.1 出厂检验项目

- a) 专用界面剂：拉伸粘结强度原强度；
- b) 胶粘剂：拉伸粘结强度原强度、可操作时间；
- c) 岩棉：短期吸水量（部分浸入）、垂直于表面的抗拉强度和压缩强度及 GB/T19686-2005 所规定的出厂检验项目；
- d) 抹面胶浆：拉伸粘结强度原强度、可操作时间；
- e) 耐碱玻纤网格布：单位面积质量；
- f) 锚栓：塑料圆盘直径；
- g) 柔性耐水腻子：容器中状态、施工性、干燥时间、打磨性；
- h) 饰面砂浆：外观、可操作时间、初期干燥抗裂性；

- i) 涂料：容器中状态、施工性、涂膜外观、初期干燥抗裂性。  
出厂检验按第 6 章的规定进行，检验合格并附有合格证方可出厂。

#### 7.1.2 抽样方法

- a) 专用界面剂、胶粘剂和抹面胶浆按 JC/T547 的规定进行；  
b) 岩棉按 GB/T19686 的规定进行；  
c) 耐碱玻纤网格布按 JC/T841 的规定进行；  
d) 涂料和柔性耐水腻子按 GB3186 的方法进行；  
e) 饰面砂浆按 JC/T1024 的规定进行。

#### 7.1.3 判定规则

经检验，全部检验项目符合本标准规定的技术指标，则判定该批产品为合格品，若有一项指标不符合要求时，则判定该批产品为不合格品。

### 7.2 型式检验

#### 7.2.1 型式检验项目

a) 表 2-表 11 所列项目及 GB/T19686-2005 相关标准规定的型式检验项目为外保温系统及其组成材料的型式检验项目；

- b) 正常生产时，每两年进行一次型式检验；  
c) 有下列情况之一时，应进行型式检验：  
—新产品定型鉴定时；  
—当产品主要原材料及用量或生产工艺有重大变更时；  
—停产一年以上恢复生产时；  
—国家质量监督机构提出型式检验要求时。

#### 7.2.2 抽样方法

a) 胶粘剂、抹面胶浆、岩棉、耐碱玻纤网格布、涂料、柔性耐水腻子、饰面砂浆按 7.1.2 的规定进行；

- b) 锚栓、外保温系统的抽样按 GB/T2828 的规定进行。

#### 7.2.3 判定规则

按 7.2.1 规定的检验项目进行型式检验，若有某项指标不合格时，应对同一批产品的不合格项目加倍取样进行复检。如该项指标仍不合格，则判定该产品为不合格品。经检验，若全部检验项目符合本标准规定的技术指标，则判定该产品为合格品。

## 8 产品合格证和使用说明书

### 8.1 产品合格证

8.1.1 系统及组成材料应有产品合格证，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、等级；  
d) 生产日期、质保期；  
e) 检验部门印章、检验人员代号。

8.1.2 产品合格证应于产品交付时提供。

### 8.2 使用说明书

8.2.1 使用说明书是交付产品的组成部分。

8.2.2 使用说明书应包括下列主要内容：

- a) 产品用途及使用范围；  
b) 产品特点及选用方法；  
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。

8.2.3 应标明使用说明书的出版日期。

8.2.4 生产厂家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。

## 9 包装、运输和贮存

### 9.1 包装

包装应符合 JB/T 191 包装储运图示标志的相关规定。

9.1.1 岩棉采用塑料袋包装,在捆扎角处应衬垫硬质材料。

9.1.2 胶粘剂、抹面胶浆可根据情况采用编织袋或塑料桶盛装,但应注意密封,严防受潮或外泄。

9.1.3 耐碱玻纤网格布每卷应紧密,整齐卷绕,用防水防潮材料包装。

9.1.4 锚栓采用纸箱包装。

9.1.5 系统其他组成材料在运输、装卸过程中应整齐码装,包装不得破损,不得使其受到摔扔、冲击、日晒、雨淋。

### 9.2 运输

9.2.1 岩棉板应侧立搬运,在运输过程中应侧立贴实,并用包装袋或麻绳与运输设备固定好,严禁烟火;不得重压猛摔或与锋利物品碰撞,以避免破坏和变形。

9.2.2 胶粘剂、抹面胶浆在运输设备上的摆放应根据其包装情况而定,运输中应避免材料的挤压、碰撞、雨淋、日晒等,以免影响使用。

9.2.3 耐碱网布、锚栓在运输中应防止雨淋。

9.2.4 其他系统组成材料在运输、装卸过程中应整齐码装,包装不得破损,不得使其受到摔扔、冲击、日晒、雨淋。

### 9.3 贮存

9.3.1 所有系统组成材料应防止与腐蚀性介质接触,远离火源,不宜露天长期暴晒;存放场地应干燥、通风、防冻。

9.3.2 所有材料应按型号、规格分类贮存,贮存期限不得超过材料保质期。