

ICS 91.100.60
Q 25
备案号:39003—2013

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 209—2012
代替 JC/T 209—1992(1996)

膨胀珍珠岩

Expanded perlite

2012-12-28 发布

2013-06-01 实施



中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 JC/T 209—1992(1996)《膨胀珍珠岩》。与 JC/T 209—1992(1996)相比,除编辑性修改外主要技术变化如下:

- 删除一等品等级,修改了标记的方法(见 4.2 和 4.3,1992 年版的 4.2 和 4.3);
- 修改了合格品 0.150mm 筛孔通过量、导热系数、堆积密度均匀性的要求(见第 5 章,1992 年版的第 5 章);
- 修改了质量含湿率试验方法(见 6.2,1992 年版的 6.2)
- 修改了判定规则(见 7.3,1992 年版的 7.3);
- 将试验方法变更为附录 A 和附录 B;
- 增加了堆积密度均匀性的计算公式(附录 A);
- 粒度测定试验筛由圆孔筛改为方孔筛,删除了手工方法筛分内容(附录 B)。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国绝热材料标准化技术委员会(SAC/TC 191)归口。

本标准主要起草单位:河南建筑材料研究设计院有限责任公司。

本标准主要起草人:白召军、张茂亮、李金辉、巴太斌、卢文运、徐元盛、王军生。

本标准于 1977 年首次发布,1992 年 5 月第一次修订,1996 年确认继续有效,本次为第二次修订。

膨胀珍珠岩

1 范围

本标准规定了膨胀珍珠岩的术语和定义、分类、等级和标记、要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于温度在 73 K~1 073 K(-200℃~800℃)范围内作为绝热材料及用于制作绝热、吸音、防火等制品、配制建筑轻质砂浆的膨胀珍珠岩。其他用途的膨胀珍珠岩也可参照采用。

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，仅所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 4132 绝热材料及相关术语
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 10295 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 热流计法
GB/T 11833 绝热材料稳态传热性质的测定 圆球法
GB/T 20313 建筑材料及制品的湿热性能 含湿率的测定 烘干法
DZ/T 0118 实验室用标准筛振筛机技术条件

3 术语和定义

GB/T 4132 界定的术语和定义适用于本文件。

4 分类、等级和标记

4.1 分类

产品按堆积密度分为 70, 100, 150, 200 和 250 号五个标号。如需其他标号产品由供需双方商定。

4.2 等级

按性能分为优等品(A)、合格品(B)两个等级。

4.3 标记

膨胀珍珠岩按产品名称、分类标号、等级、单个包装体积和标准编号的顺序标记。

示例：分类标号为 100、等级为优等品、单个包装体积为 0.1 m³ 的膨胀珍珠岩标记为：

膨胀珍珠岩 100 A 0.1 JC/T 209—2012

5 要求

5.1 堆积密度、质量含湿率、粒度和导热系数应符合表 1 规定。

表1 堆积密度、质量含湿率、粒度和导热系数

标号	堆积密度 kg/m ³	质量含湿率 %	粒 度			导热系数(平均温度 298 K±2 K) W/(m·K)	
			4.75 mm 筛孔筛余量 %	0.150 mm 筛孔通过量 %		优等品	合格品
				优等品	合格品		
70 号	≤70	≤2.0	≤2.0	≤2.0	≤5.0	≤0.047	≤0.049
100 号	>70~100					≤0.052	≤0.054
150 号	>100~150					≤0.058	≤0.060
200 号	>150~200					≤0.064	≤0.066
250 号	>200~250					≤0.070	≤0.072

5.2 堆积密度均匀性应符合表 2 规定。

表2 堆积密度均匀性

等级	堆积密度均匀性
优等品	≤10%
合格品	≤15%

6 试验方法

6.1 堆积密度和堆积密度均匀性

按附录 A 的规定进行。

6.2 质量含湿率

按 GB/T 20313 的规定进行。

6.3 粒度

按附录 B 的规定进行。

6.4 导热系数

按 GB/T 10294、GB/T 10295 和 GB/T 11833 的规定进行,仲裁时按 GB/T 10294 的规定进行。试样数量根据导热系数测定仪器的要求,从 7.2.2 抽取的 5 袋样品中每袋取相同的体积,混合均匀后在平均温度(298±2)K、温度梯度 5 K/cm~10 K/cm 下测定。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分出厂检验和型式检验。

7.1.1 出厂检验

产品出厂时,必须进行出厂检验。出厂检验项目包括:堆积密度、堆积密度均匀性、质量含湿率和粒度。

7.1.2 型式检验

型式检验项目包括第5章中的全部性能要求。在下列情况下进行型式检验:

- a) 新产品定型鉴定;
- b) 当原材料和生产工艺有变化时;
- c) 正常生产时每半年进行一次;
- d) 经长期停产后,恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

7.2 组批与抽样

7.2.1 以同一原料,同一生产工艺,同一品种,稳定连续生产的产品为一个检验批。以 100 m^3 为一个检验批量,不足 100 m^3 者亦视为一个检验批量。

7.2.2 从每检验批货堆上的不同位置随机抽取5袋,将每袋按四分法缩分到约8L,装入塑料袋并密封。

7.3 判定规则

每检验批产品检验结果全部符合第5章的规定,判定该批产品合格。若有两个及两个以上项目不合格时,则判定该批产品不合格。若有一个项目不合格,允许二次加倍抽样对全部项目进行复检,第一次与加倍复检样试验结果的算术平均值仍有不合格项,则判定该批产品不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 包装袋上应标明产品名称、制造厂名、生产地址及防淋雨标志。

8.1.2 产品标记、生产日期可用说明书或标签形式提供,每批产品应附有质量合格证。

8.2 包装

8.2.1 产品采用防潮塑料编织袋包装,每包装袋容积为 0.1 m^3 。特殊要求的包装由供需双方商定。

8.2.2 包装袋采用机械缝包,不允许扎口。

8.3 运输

产品运输过程中应避免雨淋,防止散漏,严禁踩踏。

8.4 贮存

产品应按标号、等级在室内堆放,堆放高度不宜超过2m。堆放场地应平整、干燥。

附录 A
(规范性附录)

堆积密度和堆积密度均匀性的测定

A.1 试验仪器与装置

A.1.1 天平：精度不低于 0.01 g；

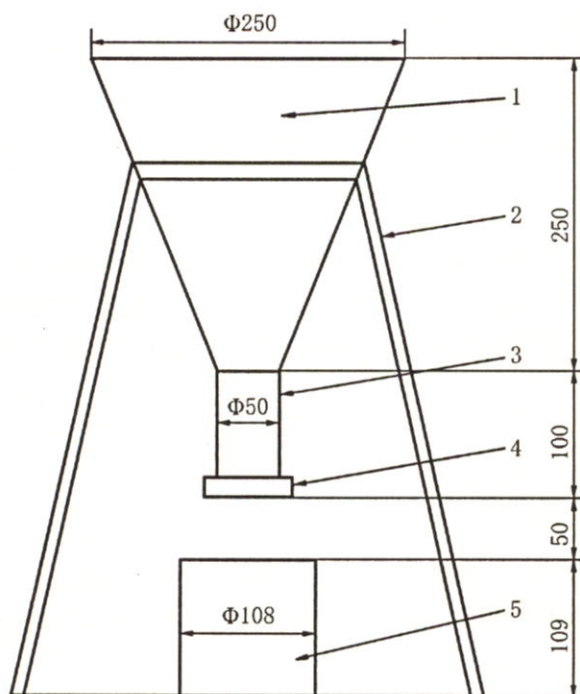
A.1.2 电热鼓风干燥箱：控温精度满足 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ；

A.1.3 干燥器；

A.1.4 量筒：容积为 1 L 圆柱形金属筒(尺寸为内径 108 mm、高 109 mm)，要求内壁光洁，并具有足够的刚度；

A.1.5 堆积密度试验装置：见图 A.1。

单位为毫米



说明：

- 1—漏斗；
- 2—支架；
- 3—导管；
- 4—活动门；
- 5—量筒。

图A.1 堆积密度试验装置

A.2 试验步骤

A.2.1 从7.2.2抽取样品中每袋取约1.5L,用电热鼓风干燥箱在 $(105\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 下烘干至恒重,移至干燥器中冷却至室温。

A.2.2 称量量筒质量(m_1)。

A.2.3 将烘干后的试样装入漏斗,启动活动门,将试样注入量筒。试验过程中应保证试样呈松散状态,防止任何程度的振动。

A.2.4 刮平量筒试样表面,刮平时刮具应紧贴量筒上表面边缘。

A.2.5 称量量筒及试样质量(m_2)。

A.3 结果计算

A.3.1 堆积密度按公式(A.1)计算:

$$\rho = \frac{m_2 - m_1}{v} \dots\dots\dots (\text{A.1})$$

式中:

ρ ——试样堆积密度,单位为千克每立方米(kg/m^3);

m_1 ——量筒的质量,单位为克(g);

m_2 ——量筒及试样的质量,单位为克(g);

v ——量筒的容积,单位为升(L)。

A.3.2 堆积密度均匀性按公式(A.2)计算:

$$x = \frac{|\Delta\rho|_{\max}}{\bar{\rho}} \times 100 \dots\dots\dots (\text{A.2})$$

式中:

x ——试样堆积密度均匀性, %;

$|\Delta\rho|_{\max}$ ——五次试验堆积密度单次值与算术平均值之差绝对值的最大值,单位为千克每立方米(kg/m^3);

$\bar{\rho}$ ——五次试验堆积密度的算术平均值,单位为千克每立方米(kg/m^3)。

A.3.3 堆积密度试验结果取五次试验的算术平均值,保留三位有效数字;堆积密度均匀性保留两位有效数字。

附 录 B
(规范性附录)
粒度的测定

B.1 试验仪器与装置

B.1.1 电热鼓风干燥箱：控温精度满足 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ；

B.1.2 天平：精度不低于 0.01 g；

B.1.3 试验筛：筛孔边长 4.75 mm、2.36 mm、1.18 mm、0.600 mm、0.300 mm 和 0.150 mm 方孔筛各 1 只，其中 2.36 mm、1.18 mm、0.600 mm 和 0.300 mm 筛为辅助筛，筛框直径为 200 mm 或 300 mm，并具有筛盖、筛底；

B.1.4 振筛机：符合 DZ/T 0118 的规定，摇动次数为 (225 ± 5) 次/分钟。

B.2 试验步骤

B.2.1 从 7.2.2 抽取的 5 袋样品中分别取相同体积混合均匀，取约 1 L 试样，用电热鼓风干燥箱将样品在 $(105 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ 下烘干至恒重，称量其质量(m_3)。

B.2.2 将试验筛依筛孔由大到小上下排列，试样置于 4.75 mm 筛内，盖紧筛盖和筛底，用振筛机筛分 5 min。

B.2.3 停止筛分后，将试样在筛内静置几分钟。用毛刷将 4.75 mm 筛及筛底中的试样全部收集后，分别称量 4.75 mm 筛孔筛余物质量(m_4)和 0.150 mm 筛孔的通过物质量(m_5)。

B.2.4 筛分后，各筛余质量与筛底中细粉质量之和，与原取样的质量相差不允许超过 1%，否则应重新进行试验。

B.3 结果计算

B.3.1 4.75 mm 筛孔筛余量按公式(B.1)计算：

$$\beta_1 = \frac{m_4}{m_3} \times 100 \dots\dots\dots (\text{B.1})$$

式中：

β_1 ——4.75 mm 筛孔筛余量，%；

m_3 ——试样质量，单位为克(g)；

m_4 ——4.75 mm 筛孔筛余物质量，单位为克(g)。

B.3.2 0.150 mm 筛孔通过量按式(B.2)计算：

$$\beta_2 = \frac{m_5}{m_3} \times 100 \dots\dots\dots (\text{B.2})$$

式中：

β_2 ——0.150 mm 筛孔通过量，%；

m_3 ——试样质量，单位为克(g)；

m_5 ——0.150 mm 筛孔通过物质量，单位为克(g)。

试验结果取两次试验的算术平均值，保留两位有效数字。

中 华 人 民 共 和 国
建 材 行 业 标 准
膨胀珍珠岩

JC/T 209—2012

*

中国建材工业出版社出版
建筑材料工业技术监督研究中心
(原国家建筑材料工业局标准化研究所)发行
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
地矿经研院印刷厂印刷

版权所有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 18 千字
2013 年 4 月第一版 2013 年 4 月第一次印刷
印数 1—400 定价 18.00 元
书号:155160·215

*

编号:0870



JC/T 209—2012

网址: www.standardenjc.com 电话: (010)51164708
地址: 北京朝阳区管庄东里建材大院北楼 邮编: 100024
本标准如出现印装质量问题, 由发行部负责调换。

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 441—2009
代替 JC/T 441—1991(1996)

膨 胀 蛭 石

Expanded vermiculite.

2009 - 12 - 04 发布

2010 - 06 - 01 实施



中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准参考 ASTM C 516—02《蛭石松散填充绝热材料标准规范》，对 JC/T 441—1991(1996)改版修订。

本标准代替 JC/T 441—1991(1996)。

本标准与 JC/T 441—1991(1996)相比，主要变化如下：

—— 试验筛由圆孔筛改为方孔筛。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利，本标准的发布机构不应承担识别这些专利的责任。

本标准的附录 A～附录 D 为规范性附录。

本标准由中国建筑材料工业协会提出。

本标准由全国绝热材料标准化委员会(SAC/TC 191)归口。

本标准负责起草单位：河南建筑材料研究设计院有限责任公司。

本标准主要起草人：张利萍、白召军、马挺、王军生、曹晓润、陈胜强。

本标准委托河南建筑材料研究设计院有限责任公司负责解释。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

—— JC/T 441—1991(1996)。

膨胀蛭石

1 范围

本标准规定了膨胀蛭石的产品分类和标记、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存。

本标准适用于温度在 $(-30\sim 900)^{\circ}\text{C}$ 范围内绝热工程填充用膨胀蛭石。也适用于配制防火、绝热、吸声制品用膨胀蛭石。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 4132 绝热材料名词术语

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 11833 绝热材料稳态传热性质的测定 圆球法

3 术语和定义

GB/T 4132 确立的术语和定义适用于本标准。

4 分类和标记

4.1 分类

膨胀蛭石根据颗粒级配分为1号、2号、3号、4号、5号五个类别和不分粒级的混合料。按密度分为 100 kg/m^3 (优等品)、 200 kg/m^3 (一等品)、 300 kg/m^3 (合格品)三个等级。

4.2 产品标记

4.2.1 标记顺序为:产品名称、类别、密度及标准号。1号、2号、3号、4号、5号膨胀蛭石和不分粒级的混合料膨胀蛭石分别用1,2,3,4,5,0表示。

4.3.3 标记示例

示例:颗粒级配为3号密度为 200 kg/m^3 的膨胀蛭石

膨胀蛭石 3—200 JC 441—2009

5 要求

5.1 不同类别的膨胀蛭石累计筛余应符合表1的规定。

5.2 膨胀蛭石的物理性能指标应符合表2的规定。

5.3 其他性能指标可由供需双方确定。

表1 不同类别的膨胀蛭石累计筛余

类 别	各方孔筛累计筛余 / %						
	9.5 mm	4.75 mm	2.36 mm	1.18 mm	600 μm	300 μm	150 μm
1 号	30~80	—	80~100	—	—	—	—
2 号	0~10	—	—	90~100	—	—	—
3 号	—	0~10	45~90	—	95~100	—	—

表 1(续)

类 别	各方孔筛累计筛余 / %						
	9.5 mm	4.75 mm	2.36 mm	1.18 mm	600 μm	300 μm	150 μm
4 号	—	—	0~10	—	90~100	—	—
5 号	—	—	—	0~5	—	60~98	90~100

注:用户如需不分粒级的混合料,可由供需双方协议确定,其物理性能指标必须符合表 2 的规定。

表 2 膨胀蛭石物理性能指标

项 目	优等品	一等品	合格品
密度/(kg/m ³) ≤	100	200	300
导热系数/[W/(m·K)] (平均温度 25℃±5℃) ≤	0.062	0.078	0.095
含水率/% ≤	3	3	3

6 试验方法

- 6.1 颗粒级配试验按附录 A 的规定。
- 6.2 密度试验按附录 B 的规定。
- 6.3 含水率试验按附录 C 的规定。
- 6.4 导热系数试验按 GB/T 10294、GB/T 11833 的规定,测试时平均温度为(25±5)℃,取三次试验结果的算术平均值。如有异议,以 GB/T 10294 作为仲裁检验方法。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分出厂检验和型式检验。

7.1.1 出厂检验

产品出厂必须进行出厂检验。出厂检验项目为密度、含水率。

7.1.2 型式检验

型式检验项目为第 5 章要求中的全部项目。有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a)新产品试验定型鉴定;
- b)原材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c)正常生产时,半年至少进行一次;
- d)出厂检验结果与相应型式检验有较大差异时;
- e)国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

7.2 组批规则

以同一原料、同一生产工艺、同一品种的产品为一检验批。出厂检验批量以 50 m³ 或 400 包装袋为一批,不足者亦视为一批。型式检验以 100 m³ 或 800 包装袋为一批,不足者亦视为一批。

7.3 抽样规则

出厂检验、型式检验的抽样方法按附录 D 的规定进行。

7.4 判定规则

- 7.4.1 检验结果全部符合表 1、表 2 规定时,应予验收。
- 7.4.2 检验结果若有一项指标不符合表 2 规定时,应从同一批产品中二次抽样,取样量为表 D.1 中该项试验取样量的 2 倍。经复验仍有一项指标不符合表 2 规定时,则拒收。

8 标志、包装、运输与贮存

8.1 标志

包装上应标明：产品标记、数量、生产日期、生产厂名。亦应标有“防潮、不准重压”字样或图示。

8.2 包装

用麻袋、编织袋包装，有特殊要求时可采取其他包装形式。

8.3 运输

产品运输过程中不得受潮，避免重压。

8.4 贮存

8.4.1 膨胀蛭石必须贮存在干燥的场所。

8.4.2 包装后的膨胀蛭石应分类、分级堆放，堆放高度不宜超过 3 m。

附 录 A
(规范性附录)
颗粒级配测定方法

A.1 仪器设备

- A.1.1 天平:最大称量 1 000 g,感量 0.1 g。
- A.1.2 烘箱:控温灵敏度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。
- A.1.3 干燥器。
- A.1.4 试验筛:方孔筛,筛框直径 200 mm 或 300 mm,筛孔边长为 19.0 mm、16.0 mm、9.5 mm、4.75 mm、2.36 mm、1.18 mm、600 μm 、300 μm 、150 μm 有底带盖金属网丝筛一套。
- A.1.5 机械摇筛机:筛架内径 200 mm 或 300 mm。
- A.1.6 方形搪瓷盘。
- A.1.7 取样勺、毛刷。

A.2 试验步骤

A.2.1 手动筛分

- A.2.1.1 将试样在 $(105\pm 5)^{\circ}\text{C}$ 温度下烘干至恒重,置于干燥器中冷却至室温。
- A.2.1.2 按四分法将试样分成两份,称其质量,每份约 200 g,精确至 0.1 g。
- A.2.1.3 将筛子按孔的尺寸由大到小、上下套放。放上筛底,将一份试样放入顶筛,盖上筛盖。
- A.2.1.4 将整套筛子上下和水平摇动,约 2 min 后,将 19.0 mm、16.0 mm、9.5 mm 筛上的筛余倒出,分别称其质量,精确至 0.1 g,记录表 A.1 内。
- A.2.1.5 去掉 19.0 mm、16.0 mm、9.5 mm 筛,再继续摇动 2 min,倒出 5 mm 筛上筛余,称其质量,精确至 0.1 g,按表 A.1 记录。
- A.2.1.6 去掉 5 mm 筛,将剩余的筛一起继续摇动 2 min,然后逐个将筛带盖和底进行筛分,用手以大约每分钟 150 次的速率,轻轻敲击筛边,边筛边转动筛子,直至 1 min 内通过该筛的试样小于该筛余量的 1%为止。称量该筛上的筛余质量,精确至 0.1 g,按表 A.1 记录。将筛底上的试样倒入下一个筛,进行下一级筛的筛分,直至完成全部筛分。
- A.2.1.7 重复上述试验,进行第二份试样的筛分。

A.2.2 机械筛分

- A.2.2.1 按 A.2.1.1、A.2.1.2,及 A.2.1.3 操作,将整套筛子固定在机械摇筛架上,开动摇筛机,摇动时间约(8~10)min,以 1 min 内通过筛子的试样量小于该筛余量的 1%为准。
- A.2.2.2 称量各级筛上的筛余,精确到 0.1 g,按表 A.1 记录。
- A.2.2.3 重复上述试验,进行第二份试样的筛分。

A.3 结果计算

分计筛余为各号筛上的筛余量除以试样总质量的百分率,以二次试验的算术平均值作为试验结果,精确至 0.1%。累计筛余为该号筛上的分计筛余百分率与大于该号筛的各号筛上的分计筛余百分率之总和,精确至 0.1%。

表 A.1 颗粒级配计算表

筛孔边长	第一次		第二次		分计筛余两次 平均值/%	累计筛余/%
	试样重/g	分计筛余/%	试样重/g	分计筛余/%		
19.0 mm						
16.0 mm						
9.5 mm						
4.75 mm						
2.36 mm						
1.18 mm						
600 μm						
300 μm						
150 μm						
筛 底						
合 计						

附 录 B
(规范性附录)
密度测定方法

B.1 仪器设备

B.1.1 台秤:最大称量 10 kg,感量 5 g。

B.1.2 烘箱:控温灵敏度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。

B.1.3 容器:容积为 0.01 m^3 的轻质刚性方箱,准确度应优于 0.5%;其内部长、宽、高均为 $(216\pm 1)\text{mm}$ 。

B.1.4 钢直尺:长 500 mm。

B.1.5 取样勺或铲子。

B.2 试验步骤

B.2.1 将试样在 $(105\pm 5)^{\circ}\text{C}$ 温度下烘干至恒重,在烘箱中冷却至室温。

B.2.2 将试样置于坚硬清洁的平台面上,平台表面不平时,衬以塑料布或橡胶垫。

B.2.3 用取样勺相对翻动试样,每一勺试样堆在前一勺试样顶部,将全部试样堆成一料堆。共翻动两次。

B.2.4 用取样勺自料堆底部、中部、顶部取样,从高出测量容器顶端 5 cm 处倒入容器,直到试样溢出容器顶面为止。

B.2.5 用直尺沿着容器顶面小心地由中间向两边刮平,凹陷较大的空隙用试样补平。

B.2.6 称量装满试样的容器的质量。

B.2.7 重复进行上述试验,共三次,不准重复用料。

B.3 结果计算

B.3.1 试样密度按式(B.1)计算:

$$\rho = \frac{G - G_1}{V} \dots\dots\dots (\text{B.1})$$

式中:

ρ ——试样密度, kg/m^3 ;

G ——装满试样的容器质量, kg ;

G_1 ——容器质量, kg ;

V ——容器容积, m^3 。

B.3.2 膨胀蛭石密度为三次试验结果的算术平均值,精确至 $0.1\text{ kg}/\text{m}^3$ 。如三个试验结果中的任意一个值偏离平均值的 20%时,则上述试验结果作废,须重新取样测定。

附 录 C
(规范性附录)
含水率测定方法

C.1 仪器设备

- C.1.1 烘箱:控温灵敏度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 。
 C.1.2 天平:最大称量 1 000 g,感量 0.1 g。
 C.1.3 蒸发皿。
 C.1.4 干燥器。
 C.1.5 取样勺。

C.2 试验步骤

称取试样两份,每份约 200 g,精确至 0.1 g,将两份试样分别置于已烘至恒重的蒸发皿中,在 $(105 \pm 5)^{\circ}\text{C}$ 温度下烘干至恒重,放入干燥器中冷却至室温,称其质量。

C.3 结果计算

C.3.1 试样含水率按式(C.1)计算:

$$W = \frac{M - M_1}{M_1} \dots\dots\dots (C.1)$$

式中:

- W ——试样含水率,%;
 M ——未烘干试样质量,g;
 M_1 ——烘干至恒重试样质量,g。

C.3.2 膨胀蛭石含水率为两次试验结果的算术平均值,精确至 0.1%。

附 录 D
(规范性附录)
取 样 方 法

D.1 仪器设备

- D.1.1 取样管: $\Phi 4 \times 50$ mm。
D.1.2 台秤: 最大称量 10 kg, 感量 5 g。
D.1.3 取样勺或铲子。
D.1.4 容器及瓷盘。
D.1.5 刷子。

D.2 取样方法

D.2.1 流动的料斗或传送带出料口处取样

在料斗或传送带出料口的横截面上, 抽取三份大致等量的材料, 合成一份现场样品, 其数量应大于表 D.1 所规定的取样量。

D.2.2 输送带上取样

- D.2.2.1 使输送带停止运行, 在输送带上插入两块隔板, 将两板之间的材料全部铲到容器中。
D.2.2.2 重复上述操作, 共取三份大致等量的材料, 合成一份现场样品, 其数量应大于表 D.1 所规定的取样量。

D.2.3 料堆上取样

- D.2.3.1 在料堆上随机选择 5 个取样部位, 将其表层去掉。
D.2.3.2 用勺子在取样部位的顶部、中部和底部取样, 得到一份材料。
D.2.3.3 重复 D.2.3.2 操作, 共取五份大致等量的材料, 合成一份现场样品, 其数量应大于表 D.1 所规定的取样量。

D.2.4 包装袋中取样

- D.2.4.1 随机在 8 个包装袋中抽取样品。
D.2.4.2 测定含水率和颗粒级配, 用取样管在 8 个包装袋中沿对角线方向取样, 抽取八份大致等量的材料, 合成一份现场样品, 其数量应大于表 D.1 所规定的取样量。
D.2.4.3 测定密度、导热系数, 用取样勺取样, 抽取八份大致等量的材料, 合成一份现场样品, 其数量应大于表 D.1 所规定的取样量。

表 D.1 膨胀蛭石各项试验取样量

序 号	试验项目	取样量
1	密度	0.2 m ³
2	含水率	2.5 kg
3	颗粒级配	2.5 kg
4	导热系数	0.1 m ³

D.3 样品的缩减

各项试验进行以前, 按四分法将现场样品减到表 D.2 规定的试验用量。

表 D.2 膨胀蛭石各项试验试样用量

序 号	试验项目	单次试验试样用量	平均试验次数	试样总用量
1	密度	0.01 m ³	3	0.03 m ³
2	含水率	200 g	2	400 g
3	颗粒级配	200 g	2	400 g
4	导热系数	视导热系数试验设备而定	3	视导热系数试验设备而定

D.4 试样代替

D.4.1 含水率和颗粒级配试验可用同一份试样,先测定含水率。

D.4.2 密度和导热系数试验可用同一份试样,先测定密度。

中 华 人 民 共 和 国
建 材 行 业 标 准
膨 胀 蛭 石

JC/T 441—2009

*

中国建材工业出版社出版
建筑材料工业技术监督研究中心
(原国家建筑材料工业局标准化研究所)发行
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
地矿经研院印刷厂印刷
版权所有 不得翻印

*

开本 880 mm×1230 mm 1/16 0.75 印张 字数 23 千字
2010 年 5 月第一版 2010 年 5 月第一次印刷
印数 1~550 定价:16.00 元
书号:1580227·248

*

编号:0611

网址:www.standardcnjc.com 电话:(010)51164708
地址:北京朝阳区管庄东里建材大院北楼 邮编:100024
本标准如出现印装质量问题,由发行部负责调换。

ICS
Q
备案号:27703—2010

6-011-4

受控

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 442—2009
代替 JC/T 442—1991(1996)

膨胀蛭石制品

Expanded vermiculite thermal insulation



2009-12-04 发布

2010-06-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准是对 JC/T 442—1991(1996)的改版修订。

本标准代替 JC/T 442—1991(1996)。

本标准与 JC/T 442—1991(1996)相比,主要变化如下:

- 删除了对棱边弯曲的要求;
- 增加了经最高使用温度下匀温灼烧后对线收缩率及裂纹的要求;
- 试验方法改为引用相关标准。

请注意本标准的某些内容可能涉及专利,本标准的发布机构不应承担识别这些专利的责任。

本标准由中国建筑材料工业协会提出。

本标准由全国绝热材料标准化委员会(SAC/TC 191)归口。

本标准负责起草单位:河南建筑材料研究设计院有限责任公司。

本标准主要起草人:白召军、张利萍、马挺、王军生、曹晓润、陈胜强。

本标准委托河南建筑材料研究设计院有限责任公司负责解释。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- JC/T 442—1991(1996)。

膨胀蛭石制品

1 范围

本标准规定了膨胀蛭石制品的分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输与贮存。

本标准适用于使用温度在 $(-40\sim 800)^{\circ}\text{C}$ 范围内的各种形状的水泥膨胀蛭石制品。其他粘结剂制成的制品亦应参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 4132 绝热材料名词术语

GB/T 5486—2009 无机硬质绝热制品试验方法

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 10295 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 热流计法

GB/T 10296 绝热层稳态热传递特性的测定 圆管法

3 术语和定义

GB/T 4132 确立的术语和定义适用于本标准。

4 分类

4.1 品种

按粘结剂不同分为:水泥膨胀蛭石制品;水玻璃膨胀蛭石制品;沥青膨胀蛭石制品。

4.2 等级

产品按密度分为优等品、一等品、合格品。

4.3 形状

按制品外形分为板、砖、管壳、异形砖。

4.4 公称尺寸

4.4.1 砖 $230\text{ mm}\times 113\text{ mm}\times 65\text{ mm}$; $240\text{ mm}\times 115\text{ mm}\times 53\text{ mm}$ 。

4.4.2 板 长度:200,250,300,500 mm;

宽度:200,250,300,400 mm;

厚度:40,50,60,65,70,80,100,120,150,200 mm。

4.4.3 管壳 长度:150,300,350 mm;

厚度:50,60,70,80,100,120,200 mm;

内径:25,28,32,38,42,45,48,57,73,76,83,89,103,108,114,121,133,140,146,159,

168,194,219,245,273,325,356,377,419,426,480 mm。

4.4.4 用户如需特殊规格尺寸的产品,可由供需双方协议确定,其性能指标应符合第5章的规定。

4.5 产品标记

4.5.1 标记方法

4.5.1.1 标记顺序为产品名称、品种、形状、长度 $\times$ 宽度(内径) $\times$ 厚度、产品等级、标准号。

JC/T 442—2009

4.5.1.2 粘结剂为水泥、水玻璃、沥青依次用 S、B、L 表示；平板、砖用 P 表示，管壳用 G 表示；优等品、一等品、合格品分别用 A、B、C 表示。

4.5.2 标记示例

示例 1：长为 400 mm、宽为 300 mm、厚为 80 mm 的优等品水泥膨胀蛭石板制品

膨胀蛭石制品 SP 400×300×80 A JC/T 442—2009

示例 2：长为 350 mm、内径为 25 mm、厚度为 80 mm 的合格品水玻璃膨胀蛭石管壳制品

膨胀蛭石制品 BG 350×25×80 C JC/T 442—2009

5 要求

5.1 水泥膨胀蛭石制品的物理性能指标应符合表 1 的规定。

表 1 水泥膨胀蛭石制品的物理性能

项 目	优等品	一等品	合格品
抗压强度/MPa $\geq$	0.4	0.4	0.4
密度/(kg/m ³) $\leq$	350	480	550
含水率/% $\leq$	4	5	6
导热系数/[W/(m·K)] (平均温度 25℃±5℃) $\leq$	0.090	0.112	0.142

5.2 水玻璃膨胀蛭石制品、沥青膨胀蛭石制品的各项物理性能指标由供需双方协议确定。

5.3 板、砖的外观质量与尺寸允许偏差应符合表 2 的规定。

表 2 板、砖的外观质量与尺寸允许偏差

项 目		优等品	一等品	合格品
外形尺寸	长度/mm	±3	±4	±5
	宽度/mm	±3	±4	±5
	厚度/mm	±3	±4	±5
	对角线之差/mm	6	8	10
大面弯曲和侧面弯曲/mm ≤		2	3	4
缺棱缺角	三个方向的投影尺寸最大值/mm ≤	30	40	50
	三个方向的投影尺寸最小值/mm ≤	10	15	20
	缺棱个数	1	2	3
	缺角个数	1	2	3
裂缝	长度/mm ≤	100	150	200
	条数	1	2	3
	其他	不允许有贯穿裂缝		

5.4 管壳的外观质量与尺寸允许偏差应符合表 3 的规定。

5.5 在生产厂标称的最高使用温度下经均匀灼烧后制品的抗压强度应大于 0.33 MPa，线收缩率应不大于 2%，且不得有贯穿裂纹。

表3 管壳的外观质量与尺寸允许偏差

单位为毫米

项 目		优等品	一等品	合格品
外形尺寸	长度	±3	±5	±5
	厚度	±3	±4	±5
内径	—0	—0	—0	—0
	+3	+4	+5	+5
侧面弯曲	≤	2	3	5
外弧面弯曲	≤	5	5	5
管壳合缝间隙	≤	3	5	7
垂直度	≤	2	3	5

6 试验方法

- 6.1 外观质量与尺寸允许偏差按 GB/T 5486—2009 第 4 章、第 5 章的规定。
- 6.2 抗压强度按 GB/T 5486—2009 第 6 章的规定。
- 6.3 密度和含水率按 GB/T 5486—2009 第 8 章的规定。
- 6.4 导热系数测定按 GB/T 10294、GB/T 10295、GB/T 10296 的规定,如有异议,以 GB/T 10294 作为仲裁检验方法。
- 6.5 最高使用温度测定按 GB/T 5486—2009 第 10 章的规定。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分出厂检验和型式检验。

7.1.1 出厂检验

产品出厂必须进行出厂检验。出厂检验项目为外观质量与尺寸允许偏差、密度、含水率、抗压强度。

7.1.2 型式检验

型式检验项目为第 5 章中的全部项目。有下列情况之一时,应进行型式检验:

- 新产品试验定型鉴定;
- 原材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- 正常生产时,半年至少进行一次;
- 出厂检验结果与相应型式检验有较大差异时;
- 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

7.2 组批规则

同一种产品,每 5000 个制品为一批量,不足者亦视为一批。

7.3 抽样规则

从一批制品中,随机抽取 13 块作为样品。

7.4 判定规则

7.4.1 随机抽取的 13 块样品中经检验如外观质量与尺寸偏差不合格样品数不超过 2 块,则判该批制品外观质量与尺寸偏差合格,如多于 2 块则判该批制品外观质量与尺寸偏差不合格;如外观质量与尺寸偏差不合格样品数超过 2 块但不多于 5 块时,可第二次抽取 13 块样品,如两次检验外观质量与尺寸偏差不合格样品总数不超过 6 块,则判该批制品外观质量与尺寸偏差合格,如超过 6 块则判该批制品外观质量与尺寸偏差不合格。凡因外观质量或尺寸偏差而拒收的产品批,应允许供方对批产品逐块自检,剔除外观质量或尺寸偏差不合格品,以合格品补齐后再交付重新验收(只允许一次)。

7.4.2 当所有检验项目的检验结果均符合第5章的要求时,则判该批产品合格;当检验项目抗压强度、密度、含水率、导热系数、最高使用温度只有一项不合格时,可加倍抽样复检不合格项,如复检结果两组数据的平均值仍不合格,则判该批产品不合格。

8 标志、包装、运输与贮存

8.1 标志

包装上应标明产品标记、等级、数量、生产厂名、生产日期。亦应标有“防潮、不准重压”字样或图示。

8.2 包装和运输

8.2.1 产品进行短途运输时,可不加包装;如长途运输和需多次装卸转动或运输过程中震动较大时,视具体情况,装箱或装篓,在箱或篓内用软质纤维材料(如稻草、麦秸、碎纸等)填实,捆扎牢固。

8.2.2 产品发货时,每批应有质量合格证书,写明产品等级及各项技术性能检验结果。

8.3 贮存

8.3.1 产品必须置于干燥、防雨淋的场地,运输时亦应有防雨措施。

8.2.3 产品应按品种、等级、规格分别堆放。板、砖的堆放高度不得超过2 m;管的堆放高度不得超过5层。堆放后不得有滑动现象。

ICS 91.120.10
Q 25
备案号:47772—2014

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 647—2014
代替 JC/T 647—2005

泡沫玻璃绝热制品

Cellular glass product for thermal insulation

2014-10-14 发布

2015-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布



前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 JC/T 647—2005。本标准与 JC/T 647—2005 相比，除编辑性修改外，主要技术内容变化如下：

- 增加了按制品的用途进行分类(见 4.1.3)；
- 修改了制品尺寸允许偏差、抗压强度、抗折强度、平均温度 25℃时导热系数和平均温度-40℃时导热系数的技术指标(见 5.1 和 5.3，2005 版的 5.1 和 5.2)；
- 取消了优等品的技术指标和制品平均温度 35℃时导热系数的技术指标(见 2005 版的 5.2)；
- 增加了制品密度允许偏差、平均温度 150℃时导热系数、平均温度 10℃时导热系数、垂直于板面方向的抗拉强度、尺寸稳定性、吸水量、耐碱性、最高使用温度、耐酸性、抗热震性、抗冻性和燃烧性能的技术指标(见 5.3 和 5.4)；
- 取消了“体积密度试验”的附录，密度试验采用现行的国家标准(见 2005 版的附录 A)；
- 附录 A 修改为“抗压强度试验方法”、附录 B 修改为“抗折强度试验方法”、附录 C 修改为“体积吸水率试验方法”(见附录 A、附录 B 和附录 C，2005 版的附录 A、附录 B 和附录 C)；
- 增加了附录 D“吸水量试验方法”和附录 E“耐碱性试验方法”(见附录 D 和附录 E)。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国绝热材料标准化技术委员会(SAC/TC 191)归口。

本标准负责起草单位：上海市建筑科学研究院(集团)有限公司、上海建科检验有限公司、浙江振申绝热科技有限公司。

本标准参加起草单位：浙江德和绝热科技有限公司、上海永丽节能墙体材料有限公司、嘉兴新光绿色建材技术有限公司、江苏中圣节能科技有限公司、甘肃鹏飞保温隔热有限公司、河北中泰天成节能科技有限公司、浙江亚宏实业有限公司、南京振申节能泡沫玻璃科技有限公司、安徽汇昌新材料有限公司、上海儒轩节能科技有限公司、河北华宇新型建材有限公司、河南省沁阳市凤凰节能有限公司、广西建筑科学研究院泡沫玻璃有限公司、中国建筑材料科学研究总院。

本标准主要起草人：徐颖、宦旻、时志洋、张春华、陈明德、陶娅龄、屈培元、韦小平、顾旭鹏、刘全迎、王全法、许勇根、张渊、张洁、华治国、沈忆蕊、潘晓莹、苏俊、郁佳胤。

本标准历次版本发布情况为：

- JC/T 647—1996；JC/T 647—2005。

泡沫玻璃绝热制品

1 范围

本标准规定了泡沫玻璃绝热制品的术语和定义、分类和标记、要求、试验方法、检验规则以及标志、标签、包装、运输和贮存。

本标准适用于工业绝热、建筑绝热等领域使用的具有封闭气孔结构的泡沫玻璃绝热制品，其使用温度范围为 73 K~673 K (-200℃~400℃)。

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 191 包装储运图示标志
GB/T 3810.9 陶瓷砖试验方法 第9部分：抗热震性的测定
GB/T 4132 绝热材料及相关术语
GB/T 5486—2008 无机硬质绝热制品试验方法
GB 8624—2012 建筑材料及制品燃烧性能分级
GB/T 8811 硬质泡沫塑料 尺寸稳定性试验方法
GB/T 8488—2008 耐酸砖
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 10295 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 热流计法
GB/T 11835—2007 绝热用岩棉、矿渣棉及其制品
GB/T 17146 建筑材料水蒸气透过性能试验方法
GB/T 17393 覆盖奥氏体不锈钢用绝热材料规范
GB/T 17430 绝热材料最高使用温度的评估方法
JG 149—2003 膨胀聚苯板薄抹灰外墙外保温系统
JGJ/T 70 建筑砂浆基本性能试验方法标准

3 术语和定义

GB/T 4132 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

耐酸性 acid-resistance

制品抵抗酸腐蚀的能力，以试验前后试样质量比值表示。

3.2

抗热震性 thermal shock resistance

制品对温度急剧变化所产生破损的抵抗能力。

3.3

耐碱性 alkali-resistance

制品抵抗碱腐蚀的能力，以单位面积质量变化表示。

4 分类和标记

4.1 分类

4.1.1 按制品的密度分为 I 型、II 型、III 型和 IV 型四个型号，具体分类见表 1。

表1 型号及密度

型号	密度 kg/m ³
I 型	98~140
II 型	141~160
III 型	161~180
IV 型	≥181

4.1.2 按制品的外形分为平板(用 P 表示)、管壳(用 G 表示)和弧形板(用 II 表示)。

4.1.3 按制品的用途分为工业用泡沫玻璃绝热制品(用 GY 表示)，建筑用泡沫玻璃绝热制品(用 JZ 表示)。

4.2 标记

产品标记由三部分组成：产品名称、标准号和产品技术特征(产品用途、外形、型号、密度、尺寸)。

示例1：长为 500 mm，宽为 400 mm，厚为 100 mm，密度为 120 kg/m³ 的建筑用 I 型平板泡沫玻璃制品标记为：

泡沫玻璃制品 JC/T 647 JZP I 120—500×400×100

示例2：长为 600 mm，内径为 560 mm，厚为 60 mm，密度为 160 kg/m³ 的工业用 II 型弧形板泡沫玻璃制品标记为：

泡沫玻璃制品 JC/T 647 GYH II 160—Φ560×600×60

示例3：长为 500 mm，内径为 219 mm，厚为 40 mm，密度为 180 kg/m³ 的工业用 III 型管壳泡沫玻璃制品标记为：

泡沫玻璃制品 JC/T 647 GYG III 180—Φ219×500×40

5 要求

5.1 尺寸及其允许偏差

5.1.1 平板尺寸及其允许偏差

应符合表 2 的规定。其他尺寸可由供需双方协商决定，其尺寸允许偏差仍应符合表 2 的规定。

表2 平板尺寸及其允许偏差

单位为毫米

项目		尺寸允许偏差	
		GY	JZ
长度 l	$l \geq 300$	± 3	
	$l < 300$	± 2	
宽度 b	$300 \leq b \leq 450$	± 3	
	$150 \leq b < 300$	± 2	
厚度 h	$70 \leq h \leq 150$	± 3.0	$0 \sim 3.0$
	$25 \leq h < 70$	± 2.0	$0 \sim 2.0$

5.1.2 管壳和弧形板尺寸及其允许偏差

应符合表3的规定。其他尺寸可由供需双方协商决定，其尺寸允许偏差仍应符合表3的规定。管壳偏心率应不大于3.0 mm或者壁厚的5%，取两者的较大值。

表3 管壳和弧形板尺寸及其允许偏差

单位为毫米

项目		尺寸允许偏差
长度 l	$300 \leq l \leq 600$	± 3
厚度 h	$25 \leq h \leq 120$	± 3
内径 d	$57 \leq d \leq 480$	$+2 \sim +4$
	$d > 480$	$+2 \sim +5$

5.2 外观质量

5.2.1 垂直度偏差

平板的垂直度偏差应不大于3 mm，管壳和弧形板的垂直度偏差应不大于5 mm。

5.2.2 弯曲

平板、管壳和弧形板的弯曲应不大于3 mm。

5.2.3 外观缺陷

应符合表4的规定。

表4 制品的外观缺陷

缺陷	规定	技术指标
缺棱	长度>20 mm 或深度>10 mm, 每个制品允许个数	不允许
	长度≤20 mm 且深度≤10 mm (深度小于 5 mm 的缺棱不计), 每个制品允许个数	1
缺角	长度、宽度>20 mm 或深度>10 mm, 每个制品允许个数	不允许
	长度、宽度≤20 mm 且深度≤10 mm (深度小于 5 mm 的缺角不计), 每个制品允许个数	1
裂纹 ^a	贯穿制品的裂纹及长度大于边长 1/3 的裂纹, 每个制品允许个数	不允许
	长度小于边长 1/3 的裂纹, 每个制品允许个数	1
孔洞	直径超过 10 mm 同时深度超过 10 mm 的不均匀孔洞, 每个制品两个最大表面允许个数	不允许
	直径不大于 10 mm 同时深度不大于 10 mm 的不均匀孔洞 (直径不大于 5 mm 的不均匀孔洞不计), 每个制品两个最大表面允许个数	16
^a 裂纹为在长度、宽度、厚度三个方向投影尺寸的最大值。		

5.3 物理性能

5.3.1 工业用泡沫玻璃制品

应符合表 5 的规定。

表5 工业用泡沫玻璃制品的物理性能

项目		性能指标			
		I 型	II 型	III型	IV型
密度允许偏差/%		±5			
导热系数 /[W/(m·K)] (平均温度)	(150±3)℃	≤0.069	≤0.086	≤0.090	≤0.096
	(25±2)℃	≤0.045	≤0.058	≤0.062	≤0.068
	(10±2)℃	≤0.043	≤0.056	≤0.059	≤0.066
	(-40±2)℃	≤0.036	≤0.048	≤0.052	≤0.058
抗压强度/MPa		≥0.50	≥0.50	≥0.60	≥0.80
抗折强度/MPa		≥0.40	≥0.50	≥0.60	≥0.80
体积吸水率/%		≤0.5			
透湿系数/[ng/(Pa·s·m)]		≤0.007	≤0.050		

5.3.2 建筑用泡沫玻璃制品

应符合表 6 的规定。

表6 建筑用泡沫玻璃制品的物理性能

项目		性能指标			
		I 型	II 型	III型	IV 型
密度允许偏差/%		±5			
导热系数[(平均温度(25±2)℃)]/[W/(m·K)]		≤0.045	≤0.058	≤0.062	≤0.068
抗压强度/MPa		≥0.50	≥0.50	≥0.60	≥0.80
抗折强度/MPa		≥0.40	≥0.50	≥0.60	≥0.80
透湿系数/[ng/(Pa·s·m)]		≤0.007		≤0.050	
垂直于板面方向的抗拉强度/MPa		≥0.12			
尺寸稳定性 (70±2)℃，48h/%	长度方向	≤0.3			
	宽度方向				
	厚度方向				
吸水量/(kg/m²)		≤0.3			
耐碱性 ^a /(kg/m²)		≤0.5			
^a 外墙保温时有此要求。					

5.4 特定要求

5.4.1 腐蚀性

用于覆盖奥氏体不锈钢时,其浸出液 pH 值和可溶出离子含量应符合 GB/T 17393 的要求。

5.4.2 最高使用温度

有要求时,应进行最高使用温度的评估。试验给定的热面温度应为生产厂对最高使用温度的声称值。在该热面温度下,任何时刻试样内部温度不应超过热面温度,且试验后试样应无裂纹,试样表明的翘曲应不大于 3 mm。

5.4.3 耐酸性

有要求时,应进行耐酸性试验。试验后试样耐酸性应不低于 96.0%。

5.4.4 抗热震性

有要求时,应进行抗热震性试验。试样经 3 次试验后,不得有裂纹、剥落、断裂等破损现象。

5.4.5 抗冻性

用于严寒地区和寒冷地区墙体保温时,应进行抗冻性试验。试样经 15 次冻融循环后,质量损失率应不大于 5%,抗压强度损失率应不大于 25%。

5.4.6 燃烧性能

有要求时，应进行燃烧性能试验。制品的燃烧性能应符合 GB 8624—2012 中不燃材料(制品)A(A1)级的要求。

6 试验方法

6.1 试样制备

6.1.1 试样在试验前应放置在温度为 $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$ ，相对湿度为 30%~70% 的环境中进行状态调节，放置时间不少于 24 h。

6.1.2 以供货形态制备试样，如果管壳或弧形板由于其形状不适宜制备物理性能用试样时，可用同一工艺、同一配方、同一类型、同期生产的平板制品代替。

6.2 尺寸和外观质量

6.2.1 尺寸及其允许偏差

按 GB/T 5486—2008 中第 4 章的规定进行。

6.2.2 管壳偏心度

按 GB/T 11835—2007 中附录 A 的规定进行。

6.2.3 垂直度偏差和弯曲

按 GB/T 5486—2008 中第 5 章的规定进行。

6.2.4 缺棱、缺角和裂纹

按 GB/T 5486—2008 中第 5 章的规定进行。

6.2.5 孔洞

用分度值为 1 mm 的钢直尺测量试样两个最大表面上的孔洞，分别沿孔洞相互垂直的两个方向测量直径，精确至 1 mm，以两个方向的算术平均值作为孔洞的直径。

用分度值为 0.02 mm 的游标卡尺测量孔洞的深度，精确至 0.1 mm。

按 5.2.3 中的要求记录试样两表面存在的孔洞数量。

6.3 密度允许偏差

按 GB/T 5486—2008 中第 8 章的规定进行。

6.4 抗压强度

按附录 A 的规定进行。

6.5 抗折强度

按附录 B 的规定进行。

6.6 体积吸水率

按附录 C 的规定进行。

6.7 透湿系数

按 GB/T 17146 中干法进行试验, 测试温度 $(23 \pm 1)^\circ\text{C}$, 相对湿度 $85\% \pm 3\%$ 。试样厚度至少为 20 mm。

6.8 导热系数

按 GB/T 10294 或 GB/T 10295 的规定进行。仲裁试验采用 GB/T 10294。

6.9 垂直于板面方向的抗拉强度

按 JG 149—2003 中附录 D 的规定进行。试样尺寸为 $100\text{ mm} \times 100\text{ mm} \times$ 制品厚度, 试样数量为 5 块。

6.10 尺寸稳定性

按 GB/T 8811 中的规定进行。试样尺寸为 $200\text{ mm} \times 200\text{ mm} \times$ 制品厚度, 试样数量为 3 块。

6.11 吸水量

按附录 D 的规定进行。

6.12 耐碱性

按附录 E 的规定进行。

6.13 腐蚀性

按 GB/T 17393 的规定进行。

6.14 最高使用温度

按 GB/T 17430 的规定进行。

6.15 耐酸性

按 GB/T 8488—2008 中 5.5 的规定进行。

6.16 抗热震性

按 GB/T 3810.9 中浸没试验的规定进行。试样的尺寸应为制品的原始尺寸, 若制品尺寸过大无法进行试验时, 试样可以切割成 $230\text{ mm} \times 120\text{ mm} \times$ 制品厚度。试样数量为 3 块, 若制备的试样存在裂纹等缺陷时, 应重新制样。

6.17 抗冻性

按 JGJ/T 70 中的规定进行, 试样尺寸为 $100\text{ mm} \times 100\text{ mm} \times$ 制品厚度, 试件数量 6 块。

6.18 燃烧性能

按 GB 8624—2012 中的规定进行。

7 检验规则

7.1 出厂检验和型式检验

7.1.1 出厂检验

产品出厂时，必须进行出厂检验。出厂检验项目见表7。

7.1.2 型式检验

型式检验项目见表7。有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品定型鉴定；
- b) 正式生产后，原材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 正常生产时，每年至少一次；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

表7 出厂检验和型式检验项目

项目	类型			
	GY		JZ	
	出厂检验	型式检验	出厂检验	型式检验
尺寸及其允许偏差	√	√	√	√
外观质量	√	√	√	√
密度允许偏差	√	√	√	√
导热系数(平均温度 25℃)	√	√	√	√
抗压强度	√	√	√	√
抗折强度	—	√	—	√
体积吸水率	—	√	—	—
透湿系数	—	√	—	√
垂直于板面方向的抗拉强度	—	—	—	√
尺寸稳定性	—	—	—	√
吸水量	—	—	—	√
耐碱性	—	—	—	√
燃烧性能	—	√	—	√
注：“√”表示应检项目；“—”表示不检项目。				

7.2 组批与抽样

7.2.1 组批

以同一原料、配方、同一生产工艺稳定连续生产的同一品种产品为一批。每批数量以 200 m³ 为限，同一批被检产品的生产时限不应超过 7 d。

7.2.2 抽样

7.2.2.1 样本的抽取

尺寸、外观质量和密度检验按表 8 规定确定样本大小。以每个独立包装作为一个样本单位，每个样本单位中全部制品视为质量完全相同的材料，从样本单位中随机抽取一块作为试样。

物理性能的检验从尺寸和外观质量检验合格的样本中随机抽取，试样的数量应满足物理性能试验的规定。

7.2.2.2 抽样方案

型式检验和出厂检验的批量大小和样本大小的二次抽样方案见表 8。

表8 抽样方案及计数检查的判定规则

批量大小	样本大小		第一样本		总样本	
	第一样本	总样本	Ac	Re	Ac	Re
≤150	5	10	1	3	4	5
151~280	8	16	2	5	6	7
281~500	13	26	3	6	9	10
501~1 200	20	40	5	9	12	13
1 201~2 000	32	64	7	11	18	19
注：Ac——接收数，Re——拒收数。						

7.3 判定规则

7.3.1 所有的性能应视为独立的，以测试结果的修约值进行判定。

7.3.2 尺寸、外观质量和密度性能采用计数判定。一项性能不符合技术要求，计一个缺陷。接收质量限(AQL)为 15，其判定规则见表 8。

根据样本的检查结果，若在第一样本中相关性能的缺陷数小于或等于表 8 中第一样本接收数 Ac，则判该批的计数检查可接收；若在第一样本中的缺陷数大于或等于表 8 中第一样本拒收数 Re，则判该批不合格。

若第一样本中相关性能的缺陷数在第一样本接收数 Ac 和拒收数 Re 之间，则样本数应增至总样本数，并以总样本的检查结果进行判定。

若总样本中的缺陷数小于或等于表 8 中总样本接收数 Ac，则判该批的计数检查可接收；若总样本中的缺陷数大于或等于表 8 中总样本拒收数 Re，则判该批不合格。

7.3.3 导热系数、抗压强度、抗折强度、体积吸水率、透湿系数、垂直于板面方向的抗拉强度、尺寸稳定性、吸水量、耐碱性等性能，按测定结果的平均值进行单项判定。全部性能符合第 5 章相关要求，判为合格。若有两项及以上性能不符合第 5 章的相关要求，则判为不合格。若有一项不符合第 5 章的相关要求，则对该不合格项目进行加倍复检，若该性能加倍复检后符合第 5 章相关要求，则判为合格；若该项性能加倍复检后仍不符合第 5 章的相关要求，则判为不合格。

7.3.4 批质量的综合判定规则：合格批的所有品质指标必须同时符合 7.3.2 和 7.3.3 规定的可接收的合格要求，否则判该批产品不合格。

8 标志、标签、包装、运输和贮存

8.1 标志、标签

出厂产品应有质量合格证，每一包装上应标明产品标记、注册商标、数量、制造厂名、地址、电话及生产日期，并按 GB/T 191 的规定，标明“堆码层数极限”的标志。

8.2 包装

产品应进行纸箱或塑封等形式的包装，防止松动、破损。

8.3 运输

运输中宜有防潮措施，装卸时轻拿轻放，防止机械损伤。

8.4 贮存

产品应按不同型号、规格分别在室内堆放，堆放场地应坚实、平整、干燥。堆码时不应超过包装上明示的堆码层数极限。

附 录 A
(规范性附录)
抗压强度试验方法

A.1 范围

本附录规定了泡沫玻璃绝热制品抗压强度的试验方法。

A.2 仪器设备

A.2.1 试验机

压力试验机或万能试验机，相对示值误差应不大于1%。试验机应具有能显示受压变形的装置，相对示值误差能精确至试样厚度的1%。试验机上下压板尺寸应大于试样的受压尺寸，压板每条边距试样每条边的距离至少为25.4 mm。

A.2.2 测量工具

- a) 游标卡尺：分度值为0.02 mm。
- b) 钢直尺：分度值为1 mm。

A.2.3 电子天平

分度值为0.01 g。

A.2.4 恒温恒湿室

能将温度控制在 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ ，相对湿度为 $(50 \pm 5)\%$ 的房间或箱体。

A.2.5 辅助材料

- a) 固含量50%的乳化沥青(或软化点 $40^\circ\text{C} \sim 75^\circ\text{C}$ 石油沥青)；
- b) 1 mm厚的石油沥青浸渍纸或者轻质牛皮纸；
- c) 刮刀；
- d) 熔化沥青用坩锅等辅助器具。

A.3 试样尺寸和数量

应从外观质量检验合格的制品中选取3块作为抗压强度试验的样品。分别在每块样品中制备长度和宽度为 $200\text{ mm} \times 200\text{ mm}$ 的试样2块，试样的厚度应为制品的厚度且试样最小厚度为50 mm。

试样的数量为6块。若有特殊要求的，可由供需双方协商决定。

A.4 试样制备

A.4.1 将制备好的试样放置在温度为 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ ，相对湿度为 $(50 \pm 5)\%$ 的恒温室进行状态调节，放置时间不少于24 h。

A.4.2 将状态调节好的试样取出，试样两受压面涂刷乳化沥青或熔化的石油沥青。具体方法如下：用刮刀将乳化沥青或石油沥青涂刮到试样受压面，使受压面表面微孔全部填满，每个受压面的涂布量为 $(1.0 \pm 0.25)\text{kg/m}^2$ 。然后立即将预先裁制好的与试样受压面尺寸相同的石油沥青浸渍纸或者轻质牛皮纸覆盖在试样的受压面上。随后将试样放置在温度为 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ ，相对湿度为 $(50 \pm 5)\%$ 的恒温恒湿室，放置时间至少为24 h，使沥青在试验前硬化。

A.5 试验过程

A.5.1 在试样两受压面距棱边10 mm处用钢直尺测量试样的长度和宽度，精确至1 mm，用游标卡尺测量试样两相对面的厚度，精确至0.05 mm。长度和宽度的测量结果分别为四个测量值的算术平均值，厚度的测量结果为两个测量值的算术平均值。

A.5.2 将试样放置在试验机的压板上，使试样的中心与试验机压板的中心相重合。

A.5.3 开动试验机，当上压板与试样相接近时，调整球座，使试样受压面与压板均匀接触。

A.5.4 对于液压试验机，采用2200 N/s的速度对试样施加荷载；对于螺杆传动的试验机，采用 $0.1d\text{ mm/min}$ (d 为试样的厚度)的速度对试样施加荷载至试样破坏，或者在30 s至90 s时间内对试样施加荷载直至破坏。记录试样破坏时或有明显屈服点时的荷载，精确至1%。

A.6 结果计算

每个试样的抗压强度按公式(A.1)进行计算，精确至0.01 MPa。

$$\sigma = \frac{F}{A} \dots\dots\dots (\text{A. 1})$$

式中：

σ ——试样的抗压强度，单位为兆帕(MPa)；

F ——试样破坏时或有明显屈服点时的荷载，单位为牛顿(N)；

A ——试样的受压面积，单位为平方毫米(mm^2)。

制品的抗压强度为6个试样抗压强度的算术平均值，精确至0.01 MPa。若单块试样的抗压强度值偏离超过制品抗压强度算术平均值的20%及以上，则该数据无效，应重新制备试样进行试验。

附 录 B
(规范性附录)
抗折强度试验方法

B.1 范围

本附录规定了泡沫玻璃绝热制品抗折强度的试验方法。

B.2 仪器设备

B.2.1 抗折试验机

相对示值误差应不大于 1%。试验机的抗折支座辊轴与加压辊轴的直径为 (32 ± 6) mm。两抗折支座辊轴间应相互平行，加压辊轴在两支座辊轴间且与之相互平行。

B.2.2 测量工具

- a) 游标卡尺：分度值为 0.02 mm；
- b) 钢直尺：分度值为 1 mm。

B.2.3 恒温恒湿室

能将温度控制在 (23 ± 2) °C，相对湿度为 (50 ± 5) % 的房间或箱体。

B.3 试样尺寸和数量

应从外观质量检验合格的制品中选取 4 块作为抗折强度的样品。

从每块样品上制备长度为 300 mm，宽度为 100 mm，厚度为 25 mm 的试样 1 块，共 4 块。

若有特殊要求的，试样数量可由供需双方按协商决定。

B.4 状态调节

将制备好的试样放置在温度为 (23 ± 2) °C，相对湿度为 (50 ± 5) % 的恒温室进行状态调节，放置时间不少于 24 h。

B.5 试验过程

B.5.1 用游标卡尺测量试样中心部位的宽度和厚度，精确至 0.1 mm。宽度和厚度分别测量 3 次，取 3 次测量值的算术平均值作为试样的宽度和厚度。

B.5.2 调整两支座辊轴间的距离为 250 mm，且加压辊轴位于两支座辊轴间。用钢直尺测量两支座辊轴间的距离以及加压辊轴与支座辊轴间的距离，误差应小于 1%。

B.5.3 将试样对称的放在两支座辊轴间，试样的边缘距支座辊轴中心线的距离为 25 mm。

B.5.4 调整加荷速度，使加压辊轴以 4mm/min 的速度对试样施加荷载至试样破坏，记录破坏时的最大荷载，精确至 1 N。

B.6 结果计算

每个试样的抗折强度按公式(B.1)进行计算，精确至 0.01 MPa：

$$R = \frac{3PL}{2bd^2} \dots\dots\dots (B.1)$$

式中：

R ——试样的抗折强度，单位为兆帕(MPa)；

P ——试样破坏时的荷载，单位为牛顿(N)；

b ——试样的宽度，单位为毫米(mm)；

d ——试样的厚度，单位为毫米(mm)；

L ——两支座辊轴间的距离，单位为毫米(mm)。

制品的抗折强度为 4 个试样抗折强度的算术平均值，精确至 0.01 MPa。

附 录 C
(规范性附录)
体积吸水率试验方法

C.1 范围

本附录规定了泡沫玻璃绝热制品体积吸水率的试验方法。

C.2 仪器设备

C.2.1 天平

分度值为 0.1 g。

C.2.2 测量工具

- a) 游标卡尺：分度值为 0.02 mm。
- b) 钢直尺：分度值为 1 mm。

C.2.3 水箱

不锈钢、镀锌板或塑料材质的水箱，其尺寸应能浸泡试样。

C.2.4 擦拭工具

毛巾和软聚氨酯泡沫塑料(海绵)。软聚氨酯泡沫塑料的尺寸为 100 mm×180 mm×40 mm，应预先浸润并拧去水分。

C.2.5 木条

用于搁置试样的木条，断面约为 20 mm×20 mm。

C.2.6 恒温恒湿室

能将温度控制在 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ ，相对湿度为 $(50 \pm 5)\%$ 的房间或箱体。

C.3 试样尺寸和数量

随机抽取 3 块制品，在每块制品上制备尺寸为 450 mm×300 mm×50 mm 的试样 1 块，共 3 块试样。

C.4 状态调节

将制备好的试样放置在温度为 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ ，相对湿度为 $(50 \pm 5)\%$ 的恒温室进行状态调节，放置时间不少于 24 h。

C.5 试验过程

C.5.1 在称取试样质量 G_0 ，精确至 0.1 g。

C.5.2 按 GB/T 5486—2008 中第 4 章的规定测量试样的尺寸，并且计算试样的体积 V 。

C.5.3 将试样水平放置在温度为 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 蒸馏水中，试样距水箱四周及底部距离不应少于 25 mm。木条搁在试样上表面并用重物压在木条上，使试样保持并完全浸没在蒸馏水中。

C.5.4 在蒸馏水中放置 2 h 后，从水中取出试样，将试样竖立放置在拧干水分的毛巾上，排水 10 min 后，用潮湿的软质聚氨酯泡沫塑料吸去试样表面吸附的残余水分，试样上下表面各吸水 1 min，4 个侧面吸水共 1 min。每次吸水之前要用力挤出软质聚氨酯泡沫塑料中的水分，且每一表面至少吸水两次。用软质聚氨酯泡沫塑料均匀地吸附试样各表面的水分，吸水时应充分地挤压软质聚氨酯泡沫塑料至其 50% 的厚度使其充分的吸附试样表面的水分。

C.5.5 吸水后立即称取试样的重量 G_1 ，精确至 0.1 g。

C.6 结果计算

每个试样的体积吸水率按公式 (C.1) 计算，精确至 0.1%。

$$W = \frac{G_1 - G_0}{V \times \rho_w} \times 100\% \dots\dots\dots (C.1)$$

式中：

W ——试样的体积吸水率，%；

G_1 ——试样浸水后的质量，单位为千克 (kg)；

G_0 ——试样浸水前的质量，单位为千克 (kg)；

V ——试样的体积，单位为立方米 (m^3)；

ρ_w ——蒸馏水的密度，单位为千克每立方米 (kg/m^3)，取值 $1\,000\text{ kg}/\text{m}^3$ 。

制品的体积吸水率取 3 块试样体积吸水率的算术平均值，精确至 0.1%。

附 录 D
(规范性附录)
吸水量试验方法

D.1 范围

本附录规定了泡沫玻璃绝热制品采用部分浸没法进行吸水量测试的试验方法。

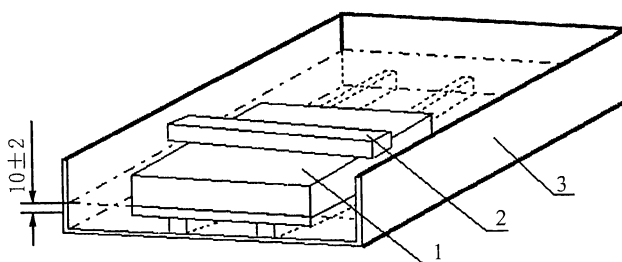
D.2 仪器设备

D.2.1 天平

分度值 0.1 g。

D.2.2 水槽

带有能够保持水位装置。固定试样的压板面积不得大于试样横截面积的 15%。如图 D.1 所示放置样品。



说明:

1——试样;

2——压板;

3——水槽。

图D.1 试样浸水装置示意图

D.2.3 测量工具

钢直尺或钢卷尺，分度值 1 mm。

D.2.4 自来水

水温控制在 $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$ 。

D.3 试样尺寸与数量

从外观质量检验合格制品中制备 $200\text{ mm} \times 200\text{ mm} \times$ 制品厚度的试样，试样数量为 4 块。

D.4 状态调节

试样在 $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$ 的环境下至少调节 6 h。如有争议, 试样应在温度 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$, 相对湿度 $(50 \pm 5)\%$ 环境下调节, 直至间隔 24 h 两次质量之间的变化小于 0.1%。

D.5 试验过程

D.5.1 距棱边 10 mm 处用钢直尺测量试样需浸水表面的长度和宽度, 精确至 1 mm, 长度和宽度的测量结果分别为两个测量值的算术平均值。

D.5.2 将试样两个主要的表面分别朝上和朝下各两块, 放入水槽中浸水, 使试样底部距离水面 $(10 \pm 2)\text{mm}$ (如图 D.1 所示)。放置 10 s 后水平取出试样并在 5 s 内放置在已知质量的塑料托盘上, 将吸水试样连托盘一起称重, 确定试样初始吸水质量 m_1 。

D.5.3 重新将试样放入水槽加上压板固定位置, 使试样底部距离水面 $(10 \pm 2)\text{mm}$ (如图 D.1 所示), 试验期间确保水平面不变。24 h 后水平取出试样并在 5 s 内放置在已知质量的塑料托盘上, 将吸水试样连托盘一起称重, 得到试样最终吸水质量 m_2 。

D.6 结果计算

试样的吸水量按公式 (D.1) 进行计算:

$$W_p = \frac{m_2 - m_1}{A} \dots\dots\dots (D.1)$$

式中:

W_p ——试样的吸水量, 单位为千克每平方米 (kg/m^2);

m_2 ——浸水 24 h 试样的最终吸水质量, 单位为千克 (kg);

m_1 ——吸水后 10 s 后试样初始吸水质量, 单位为千克 (kg);

A ——试样的浸水面积, 单位为平方米 (m^2)。

制品的吸水量取 4 块试样吸水量的算术平均值, 精确至 $0.01 \text{ kg}/\text{m}^2$ 。

附 录 E
(规范性附录)
耐碱性试验方法

E.1 范围

本附录规定了泡沫玻璃绝热制品耐碱性能测试的试验方法。

E.2 试验原理

试样在一定浓度的碱性溶液中放置 28 d 后,测定其单位面积质量变化。

E.3 仪器设备

- a) 游标卡尺:分度值为 0.02 mm;
- b) 电子天平:分度值为 0.001 g;
- c) 电热鼓风干燥箱,能达到 $(105\pm 5)^{\circ}\text{C}$ 的温度;
- d) 干燥器;
- e) 能将温度控制在 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$,相对湿度为 $(50\pm 5)\%$ 的恒温室;
- f) 圆筒:内径为 $(45\pm 1)\text{mm}$ 的塑料材质或其他与碱溶液不反应的材质;
- g) 质量比为 5%氢氧化钠溶液;
- h) 密封材料:与碱溶液不反应,如硅酮密封胶。

E.4 试样尺寸和数量

从外观质量合格的制品中制备 $100\text{ mm}\times 100\text{ mm}\times 30\text{ mm}$ 的试样 3 个。

E.5 试验过程

E.5.1 用密封材料将圆筒密封在试样上,并且保证圆筒与试样周边的密封完好。将密封好的试样放置于 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$,相对湿度为 $(50\pm 5)\%$ 的恒温室内,直至间隔 24 h 两次质量之间的变化小于 0.1%。

E.5.2 称取试样的质量,精确至 0.001 g。从开口处注入碱溶液,液面高度为 $(20\pm 1)\text{mm}$,然后将开口密封防止溶液的挥发。将试样放置于 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$,相对湿度为 $(50\pm 5)\%$ 的恒温室放置 28 d。在此期间应定期观察试样的液面并保证液面不变。

E.5.3 试样放置 28 d 后,用蒸馏水清洗试样,清洗时应防止水流过急而使泡沫玻璃粉末或颗粒流失。

E.5.4 清洗后的试样放置在温度为 $(105\pm 5)^{\circ}\text{C}$ 电热鼓风干燥箱中干燥至恒重后取出置于干燥器中冷却至室温。

E.5.5 称取冷却至室温的试样,精确至 0.001 g。

E.5.6 若干燥后试样表面出现泛白现象,则应再次用蒸馏水冲洗试样,重复 E.5.3 和 E.5.4 的步骤。

E.6 结果计算

耐碱后试样单位面积质量变化按公式(E. 1)进行计算:

$$f = \frac{m_1 - m_0}{A} \dots\dots\dots (E. 1)$$

式中:

f ——耐碱后试样单位面积质量变化, 单位为千克每平方米(kg/m^2);

m_0 ——耐碱前试样的质量, 单位为千克(kg);

m_1 ——耐碱后试样的质量, 单位为千克(kg)。

A ——试样耐碱溶液的面积, 单位为平方米(m^2), 试样直径取 45 mm。

制品的单位面积质量变化取 3 个试样的算术平均值, 精确至 $0.01 \text{ kg}/\text{m}^2$ 。

中 华 人 民 共 和 国
建 材 行 业 标 准
泡沫玻璃绝热制品

JC/T 647—2014

*

中国建材工业出版社出版
建筑材料工业技术监督研究中心
(原国家建筑材料工业局标准化研究所)发行
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
地矿经研院印刷厂印刷

版权所有 不得翻印

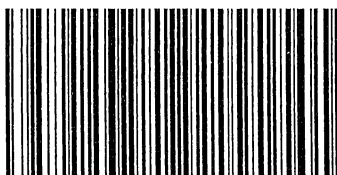
*

开本 880×1230 1/16 印张 1.75 字数 46 千字
2015 年 3 月第一版 2015 年 3 月第一次印刷
印数 1—800 定价 32.00 元

书号:155160·523

*

编号:1022



JC/T 647—2014

网址:www.standardcnjc.com 电话:(010)51164708
地址:北京朝阳区管庄东里建材大院北楼 邮编:100024
本标准如出现印装质量问题,由发行部负责调换。

ICS 91.100.60
Q 25
备案号:63762—2018

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 2441—2018

建筑绝热用石墨改性模塑聚苯乙烯 泡沫塑料板

Graphite modified expanded polystyrene foam board for building thermal
insulation

2018-04-30 发布

2018-09-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国绝热材料标准化技术委员会(SAC/TC 191)归口。

本标准负责起草单位：建筑材料工业技术监督研究中心、江苏丽天新材料有限公司、上海建科检验有限公司、中国建材检验认证集团股份有限公司。

本标准参加起草单位：巴斯夫(中国)有限公司、南京友邦节能材料有限公司、北京北鹏首豪建材集团有限公司、北京五洲泡沫塑料有限公司、张家港保税区中南泡塑材料有限公司、北京华信九州建材有限公司、北京北泡君诚泡沫塑料有限公司、中天联合节能建设发展(天津)股份有限公司、北京悦筑新天节能科技有限公司、江苏卧牛山保温防水技术有限公司、上海圣奎塑业有限公司。

本标准主要起草人：甘向晨、苏俊、张玉辉、张辉、陆嵘华、吴甲、曹忠伟、刘明、王巧春、宋长友、扈士凯、浦进东、刘印楼、刘朋、王戊己、卢玉明、刘丙强。

本标准为首次发布。

建筑绝热用石墨改性模塑聚苯乙烯泡沫塑料板

1 范围

本标准规定了建筑绝热用石墨改性模塑聚苯乙烯泡沫塑料板的术语和定义、分类、代号和标记、要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于建筑绝热用石墨改性模塑聚苯乙烯泡沫塑料板(以下简称石墨聚苯板)。

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 4132 绝热材料及相关术语
GB/T 6342 泡沫塑料与橡胶 线性尺寸的测定
GB/T 6343 泡沫塑料及橡胶 表观密度的测定
GB 8624—2012 建筑材料及制品燃烧性能分级
GB/T 8810 硬质泡沫塑料吸水率的测定
GB/T 8811 硬质泡沫塑料 尺寸稳定性试验方法
GB/T 8812.1 硬质泡沫塑料 弯曲性能的测定 第1部分:基本弯曲试验
GB/T 8813 硬质泡沫塑料 压缩性能的测定
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 10295 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 热流计法
GB/T 17146—2015 建筑材料水蒸气透过性能试验方法
GB/T 20672—2006 硬质泡沫塑料 在规定负荷和温度条件下压缩蠕变的测定
GB/T 30804 建筑用绝热制品 垂直于表面抗拉强度的测定
GB/T 32382—2015 建筑用绝热制品 剪切性能的测定

3 术语和定义

GB/T 4132 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

石墨改性模塑聚苯乙烯泡沫塑料板 **graphite modified expanded polystyrene foam board**

原料通过添加一定质量的石墨等添加剂改性制成的模塑聚苯乙烯泡沫塑料板材。

4 分类、代号和标记

4.1 分类

石墨聚苯板按使用部位分为墙体用(Q)、屋面用(W)和地面用(D)三类。

4.2 代号和标记

石墨改性模塑聚苯乙烯泡沫塑料板代号为 GEPS，标记顺序为：产品代号、密度、分类、规格和执行标准号，墙体用产品可以省略分类。

示例：密度为 20 kg/m^3 ，长度为 1200 mm 、宽度为 600 mm 、厚度为 50 mm 墙体用石墨聚苯板标记为：

GEPS 20 $1200 \times 600 \times 50$ JC/T 2441—2018

5 技术要求

5.1 外观

石墨聚苯板表面应平整，色泽均匀，无油渍、杂质和破损。

5.2 规格尺寸及允许偏差

石墨聚苯板规格尺寸由供需双方协商，尺寸允许偏差应符合表 1 的要求。

表1 尺寸允许偏差

单位为毫米

项 目	要 求
长度	± 2
宽度	± 1
厚度	+1.5 0.0
对角线差	≤ 3
板面平整度	≤ 2
板边直线度	≤ 1

5.3 燃烧性能等级

墙体用和屋面用的石墨聚苯板燃烧性能等级应符合 GB 8624—2012 中平板状建筑材料 B₁级要求；地面用石墨聚苯板燃烧性能等级应符合 GB 8624—2012 中铺地材料 B₂级要求。

5.4 物理力学性能

石墨聚苯板物理力学性能应符合表 2 的规定。

表2 物理力学性能

项 目	要 求		
	墙体用	屋面用	地面用
表观密度	标称值的 $\pm 5\%$ 以内		
压缩强度/kPa	≥ 100		
熔结性能 ^a	弯曲变形/mm	≥ 20	
	断裂弯曲荷载/N	≥ 25	

表 2 (续)

项 目	要 求		
	墙体用	屋面用	地面用
剪切强度/kPa	≥100	—	
垂直于表面抗拉强度/kPa	≥100	—	
尺寸稳定性[(70±2)℃, 48 h]/%	≤0.3	≤1.0	
压缩蠕变(80℃, 20 kPa)/%	—		≤5
导热系数[平均温度(25±2)℃]/[W/(m·K)]	≤0.033		
体积吸水率/%	≤3		
水蒸气透过系数/[ng/(Pa·m·s)]	2.0~4.5	≤4.5	
^a 根据工程设计需要选一项性能。			

6 试验方法

6.1 试验环境

除另有规定, 试验应在环境温度(23±2)℃, 相对湿度(50±10)%条件下进行, 试验前样品应在此条件下放置不少于 1 d。

6.2 外观

目测。

6.3 尺寸

长度、宽度和厚度按 GB/T 6342 进行, 尺寸允许偏差为测量值与标称值之差。对角线差用足够长度的钢卷尺测量两对角线差值; 板面平整度、板边直线度使用长度为 1 m 的靠尺进行测量, 板材尺寸小于 1 m 的按实际尺寸测量, 以板面凹处最大数值为板面平整度、板边凹处最大数值为板边直线度。

6.4 燃烧性能等级

按 GB 8624—2012 中规定的方法进行。

6.5 表观密度

按 GB/T 6343 进行。试件尺寸长度为(100±1)mm, 宽度为(100±1)mm, 厚度为制品厚度, 试件数量为 5 块。

6.6 压缩强度

按 GB/T 8813 进行。

6.7 熔结性能

按 GB/T 8812.1 进行。试件尺寸为(250±1)mm×(100±1)mm×(20±1)mm, 试件数量为 5 块。

6.8 剪切强度

按 GB/T 32382—2015 中单试件法进行。

6.9 垂直于表面抗拉强度

按 GB/T 30804 进行。试件尺寸长度为 (100 ± 1) mm，宽度为 (100 ± 1) mm，厚度为制品厚度，试件数量为 5 块。

6.10 尺寸稳定性

按 GB/T 8811 进行。

6.11 压缩蠕变

按 GB/T 20672—2006 中第 6 章表 1 规定的试验条件 2 进行。

6.12 导热系数

按 GB/T 10294 或 GB/T 10295 进行，仲裁时按 GB/T 10294。

6.13 体积吸水率

按 GB/T 8810 进行。

6.14 水蒸气透过系数

按 GB/T 17146—2015 中 7.1 表 1 规定的试验条件 A 进行，试件厚度为 (25 ± 1) mm。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分出厂检验和型式检验。

7.2 检验项目

7.2.1 出厂检验

出厂检验项目为外观、尺寸、表观密度和压缩强度，墙体用产品出厂检验项目还包括垂直于表面抗拉强度，出厂检验合格并且陈化足够时间方可出厂、使用。

7.2.2 型式检验

型式检验项目为第 5 章的全部要求。有下列情况之一时应进行型式检验：

- a) 新产品定型鉴定；
- b) 正式生产后，原材料、工艺有较大改变可能影响产品性能时；
- c) 连续正常生产每年进行一次，燃烧性能每两年进行一次；
- d) 停产六个月以上，恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果差异较大时。

7.3 组批和抽样

7.3.1 出厂检验

出厂检验以同一配比、同一工艺、同一规格和同一类型产品 500 m³为一批且每天产量至少为一批。每批随机抽取 20 块产品。

7.3.2 型式检验

从同一配比、同一工艺、同一规格和同一类型产品随机抽取足够进行全项检验的样品数量。

7.4 判定

7.4.1 出厂检验

随机抽取的 20 块产品外观和尺寸逐件检验。每个单项检验项目，当不符合要求的产品不多于 3 块时，判定该批产品单项检验项目合格，否则判该批产品不合格。

外观和尺寸检验合格后，在上述 20 块产品中抽取 1 块进行表观密度、压缩强度和垂直于表面的抗拉强度检验，全部符合要求判该批产品出厂检验合格，否则判该批产品不合格。

7.4.2 型式检验

型式检验项目全部符合要求判为合格，否则判为不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

产品的标志应清晰、易于识别，具有一定的耐久性，并应至少包括以下内容：

- a) 产品名称；
- b) 执行标准号；
- c) 生产企业名称、地址；
- d) 生产日期或批号；
- e) 产品密度；
- f) 产品规格；
- g) 陈化条件和陈化时间；
- h) 含有六溴环十二烷的产品应有的相关标识。

8.2 包装

产品的包装形式由供需双方协商确定，包装应能保护产品在运输、贮存过程中不被损坏。

8.3 运输

产品运输过程中应避免磕碰、重压，避免日晒、雨淋并远离火源。

8.4 贮存

产品应贮存在阴凉通风处，码垛不宜过高，避免重压，避免日晒、雨淋并远离火源。