

中华人民共和国专业标准

JC/T 812-1989

泡沫石棉

1989—12—01 实施

国家建筑工业材料工业局

发布

项 次

项 次.....	2
1 主题内容与适用范围	3
2 引用标准	4
3 术语定义	5
4 规格、产品标记.....	6
5 技术要求	7
6 试验方法	8
6.1 外观质量检查	8
6.2 长度和宽度的测定.....	8
6.3 厚度的测定	8
6.4 密度的测定	8
6.5 导热系数的测定.....	9
6.6 压缩回弹率的测定.....	9
6.7 含水率的测定	10
7 检验规则	12
7.1 出厂检验	12
7.2 型式检验	12
8 标志、包装、运输、贮存	14
附加说明：	15

1 主题内容与适用范围

本标准规定了泡沫石棉的术语定义、规格、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存。

本标准适用于使用温度在 500℃以内，不燃的泡沫石棉。

2 引用标准

GB 4132 绝热材料名词术语

GB 10294 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法

3 术语定义

- 3.1 泡沫石棉：以温石棉为主要原料，经化学开棉、发泡、成型、干燥等工艺制成的泡沫状制品。
- 3.2 压缩回弹率：泡沫石棉试样在规定压头下加压，使压缩量达到原厚度的 50%，卸载后试样厚度的恢复量与压缩量之百分比。
- 3.3 本标准中其他术语定义按 GB 4132 的规定。

4 规格、产品标记

4.1 泡沫石棉产品按外形尺寸分为不同规格。也可按供需双方协议生产其他规格，但尺寸偏差应符合表 1 规定。

长度：800, 100, 1500 mm

宽度：500 mm

厚度：25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60 mm

4.2 产品标记

4.2.1 标记组成

产品名称、规格（长度+厚度）、标准号

4.2.2 标记示例

外形尺寸为 1000mm×500mm×45mm 的泡沫石棉的标记示例如下：

泡沫石棉 1045 ZB Q 61002-89

5 技术要求

5.1 尺寸及允许偏差应符合表 1 规定。

表 1

项目	基本尺寸	允许偏差
长度	800	±5
	1000	±10
	1500	±15
宽度	500	±5
厚度	25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60	+4.5 0

5.2 产品按物理性能指标及外观质量分为优等品、一等品、合格品。

5.3 物理性能指标及外观质量应符合表 2 的规定。

表 2

项目 指标构 等级	密度 kg/m ³ 不大 于	导热系数 (平 均温度 343± 5K, 冷热板温 差 28±2K) W/(m·K) 不 大于	压缩回 弹率% 不小于	含水率% 不大于	外观质量	
					表面	断面结
优等品	30	0.046	80	2.0	平整, 手感细 腻、柔软	泡孔均匀、 细密
一等品	40	0.053	50	3.0	无明显隆起或 凹陷, 手感细腻	泡孔细密个 别泡孔不大 于 5mm
合格品	50	0.059	30	4.0	比较平整, 允许 有 5mm 以下的 凹凸	比较细密, 上下层泡孔 允许略有差 别, 个别泡 孔不大于 10mm

6 试验方法

6.1 外观质量检查

在自然光线下用目测和手感检查。

6.2 长度和宽度的测定

以所抽取的样本作为试样，把试样平放在玻璃板上，用精度为 1mm 的钢板尺或钢卷尺测量长度（L），测量位置距试样两端约 100mm 处，测量时要求钢尺与试样各边平行或垂直，读数精确到 1mm。每个试样的长度测两次，以两次测量结果的算术平均值作为该样本的长度。

每块试样宽度（b）测量 3 次，测量位置在距试样两端约 100mm 及中间外。方法与长度测量相同。读数精确到 1mm。以三次测量结果的算术平均值作为该样本的宽度。长度和宽度的测量位置如图 1 虚线所示。（图略）

6.3 厚度的测定

6.3.1 仪器

测厚仪：压板压力 98Pa，分度值 0.1mm，如图 2 所示。

6.3.2 试验步骤

在已测定过长度和宽度的试样上进行厚度测定。调节测厚仪压板与平台面平行或使百分表测杆与平台面垂直。抬起测厚仪压板，将试样放在平台面和压板之间，轻轻放下压板，使其与试样接触。待百分表示值稳定后读数，精确到 0.1mm。四个厚度测量点位置如图 3 所示。（略）

6.3.3 试验结果

以四点测量值的算术平均值作为该样本的厚度。

6.4 密度的测定

6.4.1 试样

从泡沫石棉样本上，保持厚度不变，裁取出厚度均匀，无夹层，无破裂，长宽尺寸为 200mm×200mm 的试样三块。

6.4.2 仪器

a.天平：感量为 0.01g 的快速称量天平；

- b. 钢板直尺：分度值为 0.5mm；
- c. 测厚仪：同 6.3.1；
- d. 电热烘干箱；
- e. 干燥器。

6.4.3 试验步骤

用钢板尺测量试样的长度、宽度，精确到 0.5mm，各测两处，取算术平均值。用测厚仪测量试样的厚度，精确到 0.1mm，测四点取算术平均值。然后将试样置于 $383 \pm 2\text{K}$ 的烘箱内烘干，取出放入干燥器中冷却至室温，在快速天平上称量，直至恒重。

6.4.4 计算及试验结果

密度按式 (1) 计算：

$$r_1 = \frac{m_1 \times 10^6}{a \cdot b_1 \cdot h} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中： r_1 —试样的密度， kg/m^3 ；

m_1 —试样干燥后（至恒重时）的质量，g；

a —试样的长度，mm；

b_1 —试样的宽度，mm；

h —试样的厚度，mm。

以三块试样计算结果的算术平均值作为该样本的密度，计算结果精确到小数点后一位。

6.5 导热系数的测定

6.5.1 试样制备

在同一样本上，保持厚度不变，裁取直径为 $\Phi 300\text{mm}$ 的试样两块。

6.5.2 试验步骤及试验结果

按 GB 10294 规定进行。

6.6 压缩回弹率的测定

6.6.1 试样制备

试样制备同 6.4.1。

6.6.2 仪器

6.6.2.1 海棉硬度试验机，压头直径为 $\Phi 305\text{mm}$ ，压板移动速率 50mm/min （见图4略）；或符合以下技术要求的试验仪器：

- a. 试样压缩率允许偏差 $\pm 3\%$ ；
- b. 压板移动速率 $50 \pm 10\text{mm/min}$ ；
- c. 压头直径大于 300mm ；
- d. 不平行度不大于 2mm 。

6.6.2.2 测厚仪：同6.3.1。

6.6.2.3 计时器。

6.6.3 试验步骤

- a. 用测厚仪测出试样的原始厚度。
- b. 将试样平放在试验机下压板面中心位置，使试样与下压板、压头轴心线重合。
- c. 移动压板，使试样受压，直到试样厚度达到原始厚度的 50% 。
- d. 维持上述受压状态 10min 后，卸去全部载荷。
- e. 在试样卸去所受载荷、自由恢复 10min 后，测出试样恢复后的厚度。

6.6.4 计算及试验结果

- a. 由6.6.3测得的试样原始厚度和恢复后的厚度，按式（2）计算压缩回弹率：

$$R = \left(\frac{2h_1}{h} - 1 \right) \times 100 \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中：R——压缩回弹率，%；

h——试样的原始厚度，mm；

h₁——试样卸压自由恢复后的厚度，mm。

- b. 以三块试样压缩回弹率的算术平均值作为该样本的压缩回弹率，计算结果精确到百分数的小数点后一位。

6.7 含水率的测定

在按6.4条测定密度时，先测出试样干燥前的质量，由试样干燥前及干燥后的质量，按式（3）计算含水率：

$$W = \frac{m - m_1}{m} \times 100 \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中：W——试样的含水率，%；

m——试样干燥前的质量，g；

m1— 试样干燥后的质量，g。

以三块试样含水率的算术平均值作为该样本的含水率，计算结果精确到百分数的小数点后一位。

7 检验规则

7.1 出厂检验

7.1.1 检验项目

外观质量、规格、密度、含水率。

7.1.2 检验规则

7.1.2.1 按 6.1 条对产品表面外观质量进行逐件检查。

7.1.2.2 以 50m³ 为一批产品，不足者亦视为批，每批产品随机抽取三件样本，按 6.2，6.3，6.4，6.7 条的规定进行尺寸、密度含水率检验。

7.1.3 判定规则

7.1.3.1 每件产品外观质量均应符合表 2 规定。

7.1.3.2 检验结果，尺寸、密度、含水率若有两项不符合表 1 和表 2 规定，则加倍抽样复检，若两项仍不符合规定，则判批不合格。

7.2 型式检验

7.2.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a. 生产工艺或原料有较大改变时；
- b. 设备大修或长期停产后重新生产时；
- c. 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- d. 国家质量监督机构或使用单位提出进行型式检验的要求时。

7.2.2 检验项目

表 1 和表 2 中各项目。

7.2.3 检验规则

以 100m³ 为一检验批量，不足者亦视为一批，在该批产品中随机抽取三个样本，按第 6 章规定的试验方法进行检验。

7.2.4 判定规则

7.2.4.1 检验结果全部符合表 1 和表 2 规定时判批合格。

7.2.4.2 检验结果，若导热系数项目不符合表 2 规定，则加倍抽样复检，若仍不符合规定，判批不合格。

7.2.4.3 检验结果，若密度、压缩回弹率、含水率中有两项不符合表 2 规定，则加倍抽样复检，若仍不符合规定，判批不合格。

7.2.4.4 检验结果，若外观质量、规格都不符合规定，则加倍抽样复检，若两项仍不符合规定，判批不合格。

7.3 收货单位在到货一个月内有委托法定质检单位对产品质量按本标准进行检验。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 产品应分箱包装，包装质量应符合防潮、运输、贮存要求。每箱应有产品合格证并在箱外标明以下各项：生产厂名、产品名称、商标、产品标记、质量等级、产品数量、批号、生产日期。

8.2 在运输、贮存时，应防止挤压、淋湿、散箱，并使产品垂直放置。

附加说明：

本标准由国家建材局咸阳非金属矿研究所负责起草。

本标准主要起草人张迁、曹烈卿、苏卫国。