

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 2125—202×

代替 JC/T 2125—2012

屋面保温隔热用泡沫混凝土

Foamed concrete used for thermal insulation roofing

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持文件一同附上

202×—××—××发布

202×—××—××实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 JC/T 2025—2012《屋面保温隔热用泡沫混凝土》，与 JC/T 2025—2012 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 修改了术语屋面保温隔热用泡沫混凝土的定义(见 3.2, 2012 年版的 3.1)；
 - b) 增加了密度等级 B10(见 4.1.1, 2012 年版的 4.1.1)、强度等级 FC10(见 4.1.2, 2012 年版的 4.1.2)和导热系数等级(见 4.1.3)；修改了标记规则(见 4.2, 2012 年版 4.2)；
 - c) 修改了原材料品种及要求(见 5.2、5.3、5.4、5.5、5.6, 2012 年版 5.2、5.3、5.4、5.5)；
 - d) 修改了密度等级(见 6.1, 2012 年版的 6.1)、强度等级(见 6.2, 2012 年版的 6.2)、蓄热系数(见 6.5, 2012 年版的 6.5)和燃烧性能指标(见 6.8, 2012 年版的 6.7)；
 - e) 删除了指标导热系数(2012 年版的 6.4)和干燥收缩值(2012 年版的 6.6)，增加了指标导热系数等级(见 6.4)、收缩率(见 6.6)和软化系数(见 6.7)；
 - f) 增加了试件制备(见 7.1)，修改了试验方法(见 7.2、7.3、7.4、7.5、7.6、7.7、7.8、7.9, 2012 年版 7.1、7.2、7.3、7.4、7.5、7.6、7.7、7.8)。
 - g) 修改了检验规则、抽样规则和判定规则(见 9.1、9.2、9.3, 2008 年版 9.1、9.2、9.3)。
 - h) 删除了“产品合格证”一章(见 2012 年版的第 10 章)，增加了“订货和交货”一章(见第 10 章)。
- 请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国水泥制品标准化技术委员会(SAC/TC 197)归口。

本标准负责起草单位：中国建筑材料科学研究总院有限公司、成都建工第九建筑工程有限公司、灏启（厦门）建筑科技有限公司。

本标准参加起草单位：中鑫建设集团有限公司、郑州圣莱特空心微珠新材料有限公司、中建海龙科技有限公司、北京交通大学、山东华邦建设集团有限公司、山东省建筑科学研究院有限公司、青岛市建筑工程质量检测中心有限公司、山东天意机械股份有限公司、湖南省富民乐建材科技发展有限公司、常州易能科技有限公司、中建材中研益科技有限公司。

本标准主要起草人：。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

—— 2012 年首次发布为 JC/T 2125—2012。

—— 本次为第一次修订。

屋面保温隔热用泡沫混凝土

1 范围

本文件规定了屋面保温隔热用泡沫混凝土（简称“泡沫混凝土”）的等级和标记、原材料、要求、试验方法、制造和运输、检验规则、订货和交货。

本文件适用于工业与民用建筑现场浇注的屋面保温隔热用泡沫混凝土。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 175 通用硅酸盐水泥
- GB/T 1596 用于水泥和混凝土中的粉煤灰
- GB 6566 建筑材料放射性核素限量
- GB 8076 混凝土外加剂
- GB 8624 建筑材料及制品燃烧性能分级
- GB/T 14684 建设用砂
- GB/T 17431.1 轻集料及其试验方法 第1部分：轻集料
- GB/T 18046 用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉
- GB/T 20472 硫铝酸盐水泥
- GB/T 21120 水泥混凝土和砂浆用合成纤维
- GB/T 25176 混凝土和砂浆用再生细骨料
- GB/T 27690 砂浆和混凝土用硅灰
- GB/T 31288 铁尾矿砂
- GB 50164 混凝土质量控制标准
- GB/T 43487—2023 泡沫混凝土及制品试验方法
- JC/T 474 砂浆、混凝土防水剂
- JC/T 1042 膨胀玻化微珠
- JC/T 2190 建筑干混砂浆用纤维素醚
- JC/T 2199 泡沫混凝土用泡沫剂
- JGJ 63 混凝土用水标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

屋面保温隔热用泡沫混凝土 foamed concrete used for thermal insulation roofing

以水泥、集料、掺合料、泡沫剂、外加剂、水等为主要原料，采用物理发泡工艺制成的、用作建筑物屋面保温隔热层的轻质多孔水泥基材料。

4 等级和标记

4.1 等级

4.1.1 按干表观密度分为 B04、B05、B06、B07、B08、B09 和 B10 七个密度等级。

4.1.2 按立方体抗压强度分为 FC0.5、FC1.0、FC1.5、FC2.0、FC2.5、FC3.0、FC3.5、FC5.0、FC7.5 和 FC10.0 十个强度等级。

4.1.3 按导热系数分为 $\lambda_{0.07}$ 、 $\lambda_{0.08}$ 、 $\lambda_{0.09}$ 、 $\lambda_{0.10}$ 、 $\lambda_{0.11}$ 、 $\lambda_{0.12}$ 、 $\lambda_{0.13}$ 、 $\lambda_{0.15}$ 、 $\lambda_{0.17}$ 、 $\lambda_{0.19}$ 、 $\lambda_{0.22}$ 和 $\lambda_{0.25}$ 十二个导热系数等级。

4.2 标记

产品按下列顺序进行标记：产品代号(FCR)、密度等级、强度等级、导热系数等级和本文件编号。

示例：密度等级为 B05、强度等级为 FC2.5、导热系数等级为 $\lambda_{0.10}$ 的泡沫混凝土标记为：

FCR B05 FC2.5 $\lambda_{0.10}$ JC/T 2125—202×

5 原材料

5.1 水泥

5.1.1 通用硅酸盐水泥应符合 GB 175 的规定。

5.1.2 硫铝酸盐水泥应符合 GB/T 20472 的规定。

5.2 集料

5.2.1 砂应符合 GB/T 14684 的规定。

5.2.2 再生细骨料应符合 GB/T 25176 的规定。

5.2.3 铁尾矿砂应符合 GB/T 31288 的规定。

5.2.4 轻集料应符合 GB/T 17431.1 的规定。

5.2.5 膨胀玻化微珠应符合 JC/T 1042 的规定。

5.2.6 膨胀聚苯乙烯泡沫颗粒：堆积密度 $5.0 \text{ kg/m}^3 \sim 18.0 \text{ kg/m}^3$ ，5 mm 方孔筛筛余不超过 5%。

5.2.7 采用尾矿和固体废弃物作集料时，应符合国家相关标准规范的要求，不应影响产品质量和耐久性，放射性核素限量应符合 GB 6566 的规定。

5.3 掺合料

5.3.1 粉煤灰应符合 GB/T 1596 的规定。

5.3.2 粒化高炉矿渣粉应符合 GB/T 18046 的规定。

5.3.3 硅灰应符合 GB/T 27690 的规定。

5.3.4 采用其他活性矿物粉料作掺合料时，应符合国家相关标准规范的要求，不应影响产品质量和耐久性，放射性核素限量应符合 GB 6566 的规定。

5.4 泡沫剂

应符合 JC/T 2199 的规定。

5.5 外加剂

5.5.1 混凝土外加剂应符合 GB 8076 的规定。

5.5.2 防水剂应符合 JC/T 474 的规定。

5.5.3 纤维素醚应符合 JC/T 2190 的规定。

5.6 纤维

5.6.1 合成纤维应符合 GB/T 21120 的规定。

5.6.2 采用其他品种纤维时，应符合国家相关标准规范要求，不得影响产品质量和耐久性。

5.7 水

应符合 JGJ 63 的规定。

6 要求

6.1 密度等级

密度等级应符合表 1 的规定。

表 1 密度等级

单位为千克每立方米

密度等级	B04	B05	B06	B07	B08	B09	B10
干表观密度	≤430	>430~530	>530~630	>630~730	>730~830	>830~930	>930~1030

6.2 强度等级

强度等级应符合表 2 的规定。

表 2 强度等级

单位为兆帕

序号	强度等级	立方体抗压强度	
		平均值	单块最小值
1	FC0.5	≥0.50	≥0.40
2	FC1.0	≥1.00	≥0.80
3	FC1.5	≥1.50	≥1.20
4	FC2.0	≥2.00	≥1.60
5	FC2.5	≥2.50	≥2.00
6	FC3.0	≥3.00	≥2.40
7	FC3.5	≥3.50	≥2.80
8	FC5.0	≥5.00	≥4.00
9	FC7.5	≥7.50	≥6.00
10	FC10.0	≥10.00	≥8.00

6.3 体积吸水率

体积吸水率应不大于 28%。

6.4 导热系数等级

导热系数等级应符合表 3 的规定。

表 3 导热系数等级

单位为瓦特每米每开尔文

序号	导热系数等级	导热系数(干态, 25°C)
1	$\lambda_{0.07}$	≤ 0.070
2	$\lambda_{0.08}$	$> 0.070 \sim 0.080$
3	$\lambda_{0.09}$	$> 0.080 \sim 0.090$
4	$\lambda_{0.10}$	$> 0.090 \sim 0.100$
5	$\lambda_{0.11}$	$> 0.100 \sim 0.110$
6	$\lambda_{0.12}$	$> 0.110 \sim 0.120$
7	$\lambda_{0.13}$	$> 0.120 \sim 0.130$
8	$\lambda_{0.15}$	$> 0.130 \sim 0.150$
9	$\lambda_{0.17}$	$> 0.150 \sim 0.170$
10	$\lambda_{0.19}$	$> 0.170 \sim 0.190$
11	$\lambda_{0.22}$	$> 0.190 \sim 0.220$
12	$\lambda_{0.25}$	$> 0.220 \sim 0.250$

6.5 蓄热系数

蓄热系数应符合表 4 的规定。

表 4 蓄热系数

单位为瓦特每平方米每开尔文

密度等级	B04	B05	B06	B07	B08	B09	B10
蓄热系数(干态)	≥ 1.85	≥ 2.35	≥ 2.85	≥ 3.35	≥ 3.85	≥ 4.15	≥ 4.50

6.6 收缩率

收缩率应符合表 5 的规定。

表 5 收缩率

密度等级	B04	B05	B06	B07	B08	B09	B10
收缩率	$\leq 0.50\%$	$\leq 0.45\%$	$\leq 0.40\%$	$\leq 0.40\%$	$\leq 0.35\%$	$\leq 0.30\%$	$\leq 0.30\%$

6.7 软化系数

软化系数应不小于 0.85。

6.8 燃烧性能

燃烧性能应不低于 A2 级。

7 试验方法

7.1 试件制备

按 GB/T 43487—2023 中 5 的规定进行。所有性能试验龄期为 28d。

7.2 干表观等级

按 GB/T 43487—2023 中 10 的规定进行。

7.3 抗压强度

按 GB/T 43487—2023 中 11 的规定进行。

7.4 体积吸水率

按 GB/T 43487—2023 中 13 的规定进行。

7.5 导热系数

按 GB/T 43487—2023 中 16 的规定进行。

7.6 蓄热系数

按 GB/T 43487—2023 中 17 的规定进行。

7.7 收缩率

按 GB/T 43487—2023 中 18 的规定进行。

7.8 软化系数

按 GB/T 43487—2023 中 20 的规定进行。

7.9 燃烧性能

按 GB 8624 的规定进行。

8 制造和运输

泡沫混凝土的制造和运输参照 GB 50164 的有关规定进行。

9 检验规则

9.1 检验分类

分为交货检验和型式检验。

9.1.1 交货检验

供需双方应在合同规定的交货地点对泡沫混凝土进行检验。交货检验的取样和试验工作应由需方承担。当需方不具备试验条件时，供需双方可协商确定承担单位，并应在合同中予以明确。交货检验的试验结果应在试验结束后 7 d 内通知供方。

9.1.2 型式检验

有下列情况之一者，应进行型式检验：

- a) 新产品的试制定型鉴定；
- b) 正常生产后，原材料、配合比或生产工艺有较大改变时；
- c) 正常生产时，每年至少进行一次；
- d) 产品停产六个月以上恢复生产时；
- e) 交货检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

9.2 检验项目

9.2.1 交货检验项目：密度等级、强度等级、导热系数等级。

9.2.2 型式检验项目：第6章要求的全部项目。

9.3 组批规则

以用同一批原材料、相同配比和生产工艺制成的同一密度等级、同一强度等级、导热系数等级的泡沫混凝土 500 m³ 为一批，不足 500 m³ 泡沫混凝土亦按一批计。

9.4 抽样规则

泡沫混凝土抽样应按 GB/T 43487—2023 中 5.1.1 的规定进行

9.5 判定规则

9.5.1 当所检项目检验结果符合本文件第6章要求的等级时，则判该批泡沫混凝土符合相应等级。否则判不合格。

9.5.2 当所有项目检验结果均符合本文件第6章各项要求的等级时，则判该批泡沫混凝土符合相应等级。否则判不合格。

10 订货和交货

10.1 供货量

泡沫混凝土供货量应以体积计，计算单位为立方米(m³)。

10.2 订货

10.2.1 购买泡沫混凝土时，供需双方应先签订合同。

10.2.2 合同签订后，供方应按订货单组织生产和供应。订货单应至少包括以下内容：

- a) 订货单位及联系人；
- b) 施工单位及联系人；
- c) 工程名称；
- d) 浇筑部位及浇筑方式；
- e) 泡沫混凝土标记；
- f) 标记内容以外的技术要求；
- g) 订货量(m³)；
- h) 交货地点；
- i) 供货起止时间。

10.3 交货

10.3.1 供方应按分部工程向需方提供同一配合比泡沫混凝土的合格证，内容应至少包括以下内容：

- a) 合格证编号；
- b) 合同编号；
- c) 工程名称；
- d) 需方；
- e) 供方；
- f) 供货日期；
- g) 浇筑部位；
- h) 泡沫混凝土标记；
- i) 标记内容以外的技术要求；
- j) 供货量(m³)；
- k) 原材料的品种、规格、级别及检验报告编号；
- l) 泡沫混凝土配合比编号；
- m) 泡沫混凝土质量评定。

10.3.2 交货时，需方应指定专人及时对供方所供泡沫混凝土的质量、数量进行确认。
