

ICS91.100.01

Q10

TB

江西省建材联合会 团体标准

T/JXBMIF 015—2023

陶粒泡沫混凝土自保温砌块

Ceramsite Foam concrete self insulation block

2023-**-**发布

2023-**-**实施

江西省建筑材料工业联合会 发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020的规定起草。

本标准共分9章，内容包括：范围、规范性引用文件、术语和定义、分类、原材料、技术要求、试验方法、检验规则、产品合格证、包装、运输和贮存。

本标准由江西省建筑材料工业联合会负责管理、解释和归口。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人：

主编单位：江西省建材产品质量监督检验站有限公司

江西高陶环保建材有限公司

参编单位：江西省建材科研设计院有限公司

江西省新型墙体材料协会

主要起草人：

主要审查人：

陶粒泡沫混凝土自保温砌块

1 范围

本标准规定了陶粒泡沫混凝土自保温砌块的术语和定义、分类、标记、原材料、技术要求、试验方法、检验规则及产品合格证、包装、运输和贮存。

本标准适用于工业与民用建筑用陶粒泡沫混凝土自保温砌块，主要用于建筑非承重墙部位。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的应用而成为本标准的条款。

- GB 175 通用硅酸盐水泥
- GB/T 18968 墙体材料术语
- GB/T 4111 混凝土砌块和砖试验方法
- GB 6566 建筑材料放射性核素限量
- GB/T9978.1 建筑构件耐火试验方法 第1部分：通用要求
- GB/T9978.8 建筑构件耐火试验方法 第8部分：非承重垂直分隔构件的特殊要求
- GB/10294 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法
- GB/T10295 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 热流计法
- GB/T11969 蒸压加气混凝土性能试验方法
- GB/T11743.1 轻集料及其试验方法 第1部分：轻集料
- GB/T26000 膨胀玻化微珠保温隔热砂浆
- GB/T29062 蒸压泡沫混凝土砖和砌块
- GB/T 4132 绝热材料及相关术语
- JC/T409 硅酸盐建筑制品用粉煤灰
- JC/T2199 泡沫混凝土用泡沫剂
- JGJ145 混凝土结构后锚技术规程
- JG/T169 建筑隔墙用轻质条板
- JG/T504 陶粒加气混凝土砌块
- JGJ 63 混凝土用水标准

3 术语和定义

GB/T 18968、GB/T 4132界定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

陶粒泡沫混凝土自保温砌块 (Ceramsite foam concrete self insulation block)

以水泥和粉煤灰等为胶凝材料，与泡沫剂和水制成浆料后，掺入轻质陶粒作为骨料，经机械搅拌、浇筑成型、蒸汽养护、切割而成的具有自保温性能的硅酸盐制品。简称自保温砌块。

3.2

泡沫剂 (Foam agent)

指一种添加剂，溶于水后能降低液体的表面张力，通过物理方法产生大量均匀而稳定的泡沫，可用于制备多孔硅酸盐制品。

4 分类和标记

4.1 规格

陶粒泡沫混凝土自保温砌块的外形一般为直角六面体，其长度、宽度、高度规格尺寸应符合下列要求：

4.1.1 陶粒泡沫混凝土自保温砌块的规格尺寸

长度	宽度			高度			
600	100	120	150	200	240	250	300
	200	240	300				

4.1.2 其它规格尺寸。

其它由供需双方协商确定。

陶粒泡沫混凝土自保温砌块主块型示意图见附录A。

4.2 等级

4.2.1 强度等级

抗压强度为A5.0。

4.2.2 密度等级

干表观密度分为B06、B07两个等级。

4.3 等级

陶粒泡沫混凝土自保温砌块按尺寸偏差、外观质量、干密度级别、强度级别和抗冻性分为：优等品（A）、合格品（B）两个等级。

4.4 标记

陶粒泡沫混凝土自保温砌块代号为CFB。

产品按下列顺序进行标记：代号、强度等级、密度等级、规格尺寸、标准编号。

示例：

强度等级为A5.0、密度等级为B06、规格尺寸为600mm×240mm×200mm的陶粒泡沫混凝土自保温砌块，其标记为：CFB A5.0 B06 600×240×200 T/JXBMI F0015—2023

5 原材料

5.1 水泥

宜使用P.042.5水泥及以上标号的水泥，应符合GB 175的规定。

5.2 粉煤灰

宜使用II级及以上的粉煤灰，粉煤灰应符合GB/T 1596的规定。

5.3 泡沫剂

应符合JC/T 2199的规定。

5.4 陶粒

应符合GB/T17431.1的规定。

5.5 外加剂

应符合GB 8076的规定。

5.6 水

自来水。

5.7 工业废渣

生产原材料如使用工业废渣，其放射性核素限量、浸出毒性等安全技术指标应符合相关标准的要求。

5.8 其它材料

其质量应符合相关标准，无标准的原材料使用前应做相关检验，符合要求方可使用。

6 技术要求

6.1 尺寸偏差

尺寸允许偏差应符合表2的规定。

表 2 多孔砖尺寸允许偏差

单位：mm

项 目			指 标	
			优等品 (A)	合格品 (B)
尺寸允许偏差 / mm	长度	L	±3	±4
	宽度	B	±1	±2
	高度	H	±1	±2
缺棱掉角	最小尺寸不得大于 / mm		0	30
	最大尺寸不得大于 / mm		0	70
	大于以上尺寸的缺棱掉角个数，不多于 / 个		0	2
裂纹长度	贯穿一棱二面的裂纹长度不得大于裂纹所在面的裂纹方向尺寸总和的		0	1/3
	任一面上的裂纹长度不得大于裂纹方向尺寸的		0	1/2
	大于以上尺寸的裂纹条数，不多于 / 条		0	2
爆裂、粘模和损坏深度不得大于 / mm			10	30

平面弯曲	不允许
表面疏松、层裂	不允许
表面油污	不允许

6.2 密度等级

密度等级应符合表3的规定。

表 3 密度等级

单位：kg/m³

干密度级别		B06	B07
干密度	优等品 (A) ≤	625	725
	合格品 (B) ≤	650	750

6.3 强度等级

强度等级应符合表4的规定。

表 4 强度等级

单位：MPa

强度级别	立方体抗压强度		质量等级	
	平均值不小于	单组最小值不小于	优等品 (A)	合格品 (B)
A5.0	5.0	4.0	B06	B07

6.4 干燥收缩值和抗冻性

表 5 干燥收缩、抗冻性和导热系数

干密度级别		B06	B07
干燥收缩值	(mm/m) ≤	0.80	
绝对干燥收缩值	(mm/m) ≤	1.20	
抗冻性	质量损失/% ≤	5.0	
	冻后强度 /Mpa ≥	优等品 (A)	6.4
		合格品 (B)	4.3
导热系数 (干态, 平均温度 25℃) / [W / (m · K)] ≤		0.14	0.16
蓄热系数* (干态) / [W / (m ² · K)] ≥		2.60	2.80

*材料的蓄热系数与含水率密切相关, 当含水率为 12%时, 对应干密度等级的蓄热系数分别为 3.80、4.05、4.45、4.75。

6.5 抗渗性、吸水率、抗拔力和单点吊挂力

表 6 抗渗性、吸水率、抗拔力和单点吊挂力

密度等级		B06	B07
抗渗性	任一块水面下降高度/ (mm) \leq	3.1	2.8
吸水率/%	\leq	40	35
抗拔力	平均值/kN \geq	2.5	3.0
	单块最小值/kN \geq	2.1	2.5
单点吊挂力/N	\geq	900	1000

6.6 耐火极限

陶粒泡沫混凝土自保温砌块 120mm 厚墙体的耐火极限应 \geq 4h。

6.7 放射性

陶粒泡沫混凝土自保温砌块的放射性应符合GB 6566要求。

7 试验方法

7.1 尺寸偏差、外观质量

尺寸偏差、外观质量试验方法按GB/T11969进行。

7.2 密度等级、强度等级、干燥收缩值

按GB/T 11969规定的试验方法进行。

7.4 绝对干燥收缩值

按JG/T504 规定的试验方法进行。

7.5 抗冻性

按 GB/T 4111 规定的试验方法进行。

7.6 抗渗性

按GB/T 4111规定的试验方法进行。

7.4 吸水率

按GB/T 11969规定的试验方法进行。

7.5 抗拔力

按GB/T 29062规定的试验方法进行。

7.6 单点吊挂力

按JG/T 169规定的试验方法进行。

7.7 导热系数

按GB/T 10294或GB/T 10295规定的试验方法进行，其中冷板温度15℃、热板温度35℃。试验结果有争议时，仲裁试验按GB/T 10294的规定进行。

7.8 蓄热系数

按GB/T 26000规定的试验方法进行。制样方法：取1块砌块，在其中部制取（200×200×60）mm的试件2块、（200×200×20）mm的试件1块，将制取的试件置于（60±5）℃的烘箱中干燥24h，然后在（80±5）℃下烘24h，再在（105±5）℃下烘至恒重。

7.9 耐火极限

耐火极限试验方法按GB/T 9978.1和GB/T 9978.8的规定进行。

7.10 放射性

按GB 6566的规定进行。

8 检验规则

8.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验。

8.2 出厂检验

8.2.1 检验项目

出厂检验的项目包括：尺寸偏差、外观质量、立方体抗压强度、干密度。

8.2.2 抽样规则

8.2.2.1 同品种、同规格、同等级的砌块，以10000块为一批，不足10000块亦为一批，随机抽取50块砌块，进行尺寸偏差、外观检验。

8.2.2.2 从外观与尺寸偏差检验合格的砌块中，随机抽取6块砌块制作试件，进行如下项目检验：

a) 干密度 3组9块；

b) 抗压强度 3组9块。

8.2.3 判定规则

8.2.3.1 若受检的50块砌块中，尺寸偏差和外观质量不符合表2规定的砌块数量不超过5块时，判定该批砌块符合相应等级；若不符合表2规定的砌块数量超过5块时，判定该批砌块不符合相应等级。

8.2.3.2 以3组干密度试件的测定结果平均值判定砌块的干密度级别，符合表3规定时则判定该项合格。

8.2.3.3 以3组抗压强度试件测定结果按表3判定其强度级别。当强度和干密度级别关系符合表3规定，判定该批砌块符合相应等级。

8.2.3.4 出厂检验中受检验产品的尺寸偏差、外观质量、立方体抗压强度、干密度各项检验全部符合相应等级的技术要求规定时，判定为相应等级，否则降等或判定为不合格。

8.3 型式检验

8.3.1 有下列情况之一者，应进行型式检验：

- 1) 转厂生产试制定型鉴定；
- 2) 正式生产后，原材料、工艺等有较大改变，可能影响产品性能时；
- 3) 正常生产时，每半年检验一次；抗冻性一年检验一次；
- 4) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- 5) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

8.3.2 检验项目

型式检验项目包括外观质量、尺寸偏差、密度等级、强度等级、干燥收缩值、绝对干燥收缩值、抗冻性、抗渗性、吸水率、抗拔力、单点吊挂力、导热系数、蓄热系数、耐火极限、放射性。产品经检验合格后方可出厂。

8.3.3 抽样规则

8.3.3.1 在受检验的一批产品中，随机抽取 80 块砌块，进行尺寸偏差和外观检验。

8.3.3.2 从外观与尺寸偏差检验合格的砌块中，随机抽取至少 35 块砌块制作试件，进行如下项目检验：

表 7 各检验项目所需样品数量

检验项目	样品数量（块）
密度等级	3 组 9 块
强度等级	5 组 15 块
干燥收缩值	3 组 9 块
绝对干燥收缩值	3 组 9 块
抗冻性	4 组 12 块
抗渗性	3 块
吸水率	3 块
抗拔力	5 块
单点吊挂力	1 块
导热系数	1 组 2 块
蓄热系数	1 组 3 块
耐火极限	按 GB/T9978.1-2008 的规定抽取所需要的砌块
放射性	1 块

8.3.4 判定规则

8.3.4.1 若受检的 80 块砌块中，尺寸偏差和外观质量不符合表 2 规定的砌块数量不超过 7 块时，判定该批砌块符合相应等级，若不符合表 2 规定的砌块数量超过 7 块时，判定该批砌块不符合相应等级。

8.3.4.2 以 3 组干密度试件的测定结果平均值判定砌块的干密度级别。符合表 3 规定时则判定该批砌块合格。

8.3.4.3 以 3 组抗压强度试件测定结果按表 3 判定其强度级别。当强度和干密度级别关系符合表 3 规定，判定该批砌块符合相应等级。

- 8.3.4.4 干燥收缩测定结果，当其单组最大值符合表 5 规定时，判定该项合格。
- 8.3.4.5 绝对干燥收缩值检测结果，当其单组最大值符合表 5 规定，判定该项合格。
- 8.3.4.6 抗冻性测定结果，当质量损失单组最大值和冻后强度单组最小值符合表 5 规定的相应等级时，判定该批砌块符合相应等级，否则判定不符合相应等级。
- 8.3.4.7 导热系数符合表 5 的规定，判定此项指标合格，否则判定该批砌块不合格。
- 8.3.4.8 蓄热系数符合表 5 的规定，判定此项指标合格，否则判定该批砌块不合格。
- 8.3.4.9 抗渗性、吸水率、抗拔力、单点吊挂力检测结果符合表 6 的规定，判定此项指标合格，否则判定该批砌块不合格。
- 8.3.4.10 耐火极限检测结果符合 6.6 的规定，判定此项指标合格，否则判定该批砌块不合格。
- 8.3.4.11 放射性核素限量检测结果符合 6.7 的规定，判定此项指标合格，否则判定该批砌块不合格。
- 8.3.4.12 型式检验中受检验产品的外观质量、尺寸偏差、密度等级、强度等级、干燥收缩值、绝对干燥收缩值、抗冻性、抗渗性、吸水率、抗拔力、单点吊挂力、导热系数、蓄热系数、耐火极限、放射性各项检验全部符合相应等级的技术要求规定时，判定为相应等级；否则降等或判定为不合格。

9 产品合格证、包装、运输和贮存

9.1 产品在出厂时应提供产品质量合格证书，内容包括：

- 1) 生产厂名和商标；
- 2) 出厂检验编号、生产日期和出厂日期；
- 3) 产品标记；
- 4) 出厂检验报告；
- 5) 批量编号与砌块数量。

9.2 产品必须存放28d方可出厂。

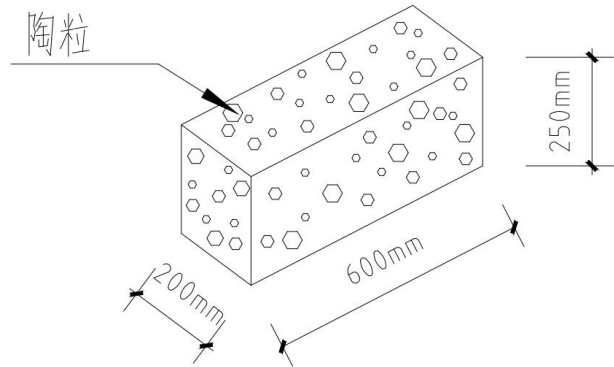
9.3 应按产品标记分批堆放，不得混杂，且不得着地堆放。

9.4 产品垛宜采用塑料布包装，在堆放、运输和施工砌筑时应有防雨措施。

9.5 产品运输时，宜成垛绑扎牢固或有其他包装，宜用托盘和吊具工具；散装时应轻码轻放，禁止用翻斗车倾卸。

附录 A 陶粒泡沫混凝土自保温砌块主块型

A. 1 陶粒泡沫混凝土自保温砌块主块型规格尺寸示意图见图A. 1。



图A. 1 陶粒泡沫混凝土自保温砌块主块型