

ICS 91.100.30

CCS Q 14

JC

# 中华人民共和国建材行业标准

JC/T 1062-202×

代替 JC/T 1062-2007

## 泡沫混凝土砌块

Foamed concrete blocks

(报批稿)

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 1062-2007《泡沫混凝土砌块》，与 JC/T 1062-2007 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 调整了标准适用范围(见第1章)；
- b) 增加了术语泡沫混凝土(见3.1)；修订了术语泡沫混凝土砌块的定义(见3.2，2007年版的3.1)；
- c) 取消了密度等级 B03 和 B04(见4.1.1，2007年版的4.2.2)、强度等级 A0.5、A1.0、A1.5(见4.1.2，2007年版的4.2.1)、按尺寸偏差和外观质量划分等级(见2007年版的4.2.3)；增加了按导热系数分级(见4.1.3)；
- d) 修改了规格尺寸(见表1，2007年版的表1)；
- e) 修改了标记规则(见4.3，2007年版的4.3)；
- f) 修改了原材料品种及要求(见5.1、5.2、5.3、5.4、5.5、5.6，2007年版的5.1、5.2、5.3、5.4、5.5)；
- g) 修改了外观质量、尺寸偏差、导热系数、抗冻性和碳化系数指标(见6.1、6.2、6.7、6.8、6.10，2007年版的6.2、6.1、6.5、6.6、6.7)；
- h) 增加了体积吸水率、软化系数和放射性核素限量指标(见6.5、6.9、6.11)；
- i) 修改了试件制作、外观质量、尺寸偏差、干表观密度、抗压强度、干燥收缩值、导热系数、抗冻性、碳化系数的试验方法(见7.1、7.2、7.3、7.4、7.6、7.7、7.8、7.10，2007年版的7.1、7.2、7.3.2、7.3.1、7.3.3、7.3.6、7.3.4、7.3.5)，增加了体积吸水率、软化系数和放射性核素限量的试验方法(见7.5、7.9、7.11)；
- j) 修订了组批规则、抽样规则和判定规则(见8.2、8.3、8.4，2007年版的8.2.2、8.2.3、8.3.3、8.3.4)。

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。

本文件由中国建筑材料联合会提出。

本文件由全国水泥制品标准化技术委员会(SAC/TC197)归口。

本文件负责起草单位：中国建筑材料科学研究总院有限公司、中建新疆建工集团第一建筑工程有限公司、中创环能建材科技有限公司、广州市圣丰混凝土有限公司、上海宝冶集团有限公司、中建商品混凝土有限公司。

本文件参加起草单位：江苏建研建设工程质量安全鉴定有限公司、天津市建筑工程质量检测中心有限公司、重庆维冠新材料科技有限公司、常州易能科技有限公司、温州市民和建筑检测有限公司、广州恒德建筑科技有限公司、中建二局第三建筑工程有限公司、成都建工预筑科技有限公司、核工业西南建设集团有限公司、中建新疆建工集团第三建设工程有限公司、中交一公局海威工程建设有限公司、中建三局集团(深圳)有限公司、浙江台州天强建材有限公司、中建路桥集团有限公司、

北京市首发天人生态景观有限公司、大连市建筑科学研究设计院股份有限公司、中铁二十二局集团第一工程有限公司、焦作朝钦节能建材股份有限公司、中建新疆建工(集团)有限公司、发达控股集团有限公司、四川冶金建筑工程质量检测有限公司、山东天意机械股份有限公司、广州市克来斯特建材科技有限公司、西安五和土木工程新材料有限公司、中国水利水电第十一工程局有限公司、重庆北足泡沫混凝土技术有限公司、铁科院(深圳)检测工程有限公司、福州铁建工程质量检测有限公司、北京清大农研科技有限公司、中铁二十五局集团第四工程有限公司、中铁十八局集团北京工程有限公司、中建科工集团有限公司、河南五建建设集团有限公司、广西华都建筑科技有限公司、中交南京交通工程管理有限公司、泉州市恒兴智能设备有限公司、中铁十八局集团第四工程有限公司、甘肃第六建设集团股份有限公司、浙江省二建建设集团有限公司、浙大城市学院、济宁市产品质量监督检验所、安徽中清恒业科技开发有限公司、青岛蓝谷建筑工程质量检测有限公司、中清易特(北京)工程技术有限公司、青岛市建筑工程质量检测中心有限公司、中国建筑砌块协会。

本文件主要起草人：王武祥、张磊蕾、陈刚、陈献海、肖飞、吴媛媛、叶永国、叶华、张颖发、崔永、车海宝、王爱军、倪春、程坤、陶璇、陈韬、韩正伟、李飞、王兴照、李耀文、牛永杰、田婷、雷斌、王欢、吴任纯、李海娥、于洪亮、朱荣、王新丰、杨成武、李伟、安景华、吴建文、孙亚刚、杨秀莲、胡鹤鸣、孔文艺、王天东、邵延辉、尹哲学、田万东、刘效春、赵小明、王江涛、周旭光、王俊煌、王新泉、俞心刚、沈剑、刘广东、刘洪彬、胡汉辉、王清、王晓波、黄汉洋、陈琳、姜华、朱磊、尹琪锦、姚宏亮、梁小玲、张瑜、彭福刚、景胜、李东彪、廖礼平、李海生。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

—— 2007年首次发布为 JC/T 1062-2007。

—— 本次为第一次修订。

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

# 泡沫混凝土砌块

## 1 范围

本文件规定了泡沫混凝土砌块的术语和定义、分类和标记、原材料、要求、试验方法、检验规则及产品合格证、包装、堆放和运输。

本文件适用于工业与民用建筑用泡沫混凝土砌块。

## 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/T 1616 工业过氧化氢

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 8076 混凝土外加剂

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 11969 蒸压加气混凝土性能试验方法

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 18736 高强高性能混凝土用矿物外加剂

GB/T 18968 墙体材料术语

GB/T 20472 硫铝酸盐水泥

GB/T 20491 用于水泥和混凝土中的钢渣粉

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

JC/T 407 加气混凝土用铝粉膏

JC/T 474 砂浆、混凝土防水剂

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

JC/T 2550-2019 泡沫混凝土自保温砌块

JGJ 63 混凝土用水标准

### 3 术语和定义

GB/T 18968 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**泡沫混凝土 foamed concrete**

以水泥、集料、掺合料、外加剂、泡沫剂或发泡剂、水等为主要原料，采用物理或化学发泡工艺制成的轻质多孔水泥基材料。也称发泡混凝土。

#### 3.2

**泡沫混凝土砌块 foamed concrete blocks**

以泡沫混凝土为基材制成的砌块。也称发泡混凝土砌块，代号 *FCB*。

### 4 分类和标记

#### 4.1 分类

4.1.1 按干表观密度分为 B05、B06、B07、B08、B09、B10 六个密度等级。

4.1.2 按抗压强度分为 A2.5、A3.5、A5.0、A7.5 四个强度等级。

4.1.3 按导热系数分为  $\lambda_{0.11}$ 、 $\lambda_{0.12}$ 、 $\lambda_{0.13}$ 、 $\lambda_{0.15}$ 、 $\lambda_{0.17}$ 、 $\lambda_{0.19}$ 、 $\lambda_{0.22}$ 、 $\lambda_{0.25}$  八个导热系数等级。

#### 4.2 规格尺寸

泡沫混凝土砌块的规格尺寸见表 1，其他规格尺寸可由供需双方商定。

表 1 规格尺寸

单位为毫米

长度	宽度	高度
390、590	190、240、260、280、310	90、190、240、300

#### 4.3 标记

产品按下列顺序进行标记：产品代号、密度等级、规格尺寸、强度等级、导热系数等级和标准编号。

示例：密度等级为 B07、规格尺寸为 590mm×240mm×190mm、强度等级为 A3.5、导热系数等级为  $\lambda_{0.13}$  的泡沫混凝土砌块的标记为：

*FCB* B07 590×240×190 A 3.5  $\lambda_{0.13}$  JC/T 1062-202×

### 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 轻集料应符合 GB/T 17431.1 的规定。

5.2.2 砂应符合 GB/T 14684 的规定。

5.2.3 铁尾矿砂应符合 GB/T 31288 的规定。

5.2.4 再生细骨料应符合 GB/T 25176 的规定。

5.2.5 膨胀聚苯乙烯泡沫颗粒：堆积密度 8.0kg/m<sup>3</sup>~21.0kg/m<sup>3</sup>，5mm 方孔筛筛余不超过 5%。

5.2.6 采用工业尾矿和固体废弃物时，应符合国家相关标准规范的要求，不得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 沸石粉、偏高岭土应符合 GB/T 18736 的规定。

5.3.5 钢渣粉应符合 GB/T 20491 的规定。

5.3.6 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，不得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 外加剂

5.4.1 混凝土外加剂应符合 GB 8076 的规定。

5.4.2 防水剂应符合 JC/T 474 的规定。

5.4.3 纤维素醚应符合 JC/T 2190 的规定。

### 5.5 泡沫剂和发泡剂

5.5.1 泡沫剂应符合 JC/T 2199 的规定。

5.5.2 发泡剂应符合 GB/T 1616 和 JC/T 407 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 外观质量

外观质量应符合表 2 的规定。

表 2 外观质量

序号	项 目	指 标
1	最小尺寸大于 20mm 或最大尺寸大于 50mm 的缺棱掉角/(个/块)	≤1
2	贯穿一棱二面的裂纹长度大于裂纹所在面裂纹方向尺寸总和的 1/3 或任一面上的裂纹长度大于裂纹方向尺寸的 1/3 的裂纹/(个/块)	≤1
3	平面弯曲/mm	≤2
4	表面疏松、层裂、油污	无

### 6.2 尺寸偏差

尺寸允许偏差应符合表 3 的规定。

表 3 尺寸允许偏差

单位为毫米

项 目	长 度	宽 度	高 度
允许偏差	±3	±2	±2

### 6.3 密度等级

密度等级应符合表 4 的规定。

表 4 密度等级

单位为千克每立方米

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

### 6.4 强度等级

强度等级应符合表 5 的规定。

表 5 强度等级

单位为兆帕

强度等级		A2.5	A3.5	A5.0	A7.5
抗压强度	平均值	≥2.5	≥3.5	≥5.0	≥7.5
	单块最小值	≥2.0	≥2.8	≥4.0	≥6.0

### 6.5 体积吸水率

体积吸水率应不大于 28%。

### 6.6 干燥收缩值

干燥收缩值应不大于 0.90mm/m。

### 6.7 导热系数等级

导热系数等级应符合表 6 的规定。

表 6 导热系数等级

单位为瓦每米·开尔文

导热系数等级	$\lambda_{0.11}$	$\lambda_{0.12}$	$\lambda_{0.13}$	$\lambda_{0.15}$	$\lambda_{0.17}$	$\lambda_{0.19}$	$\lambda_{0.22}$	$\lambda_{0.25}$
导热系数	≤0.11	≤0.12	≤0.13	≤0.15	≤0.17	≤0.19	≤0.22	≤0.25

### 6.8 抗冻性

抗冻性应符合表 7 的规定。

表 7 抗冻性

使用条件	抗冻指标	质量损失率/%	强度损失率/%
夏热冬暖地区	$D_{15}$	平均值≤5 单块最大值≤10	平均值≤20 单块最大值≤30
夏热冬冷地区	$D_{25}$		
寒冷地区	$D_{35}$		
严寒地区	$D_{50}$		

### 6.9 软化系数

软化系数不应小于 0.85。

### 6.10 碳化系数

碳化系数不应小于 0.85。

### 6.11 放射性核素限量

应符合 GB 6566 的规定。

## 7 试验方法

### 7.1 试件制作

7.1.1 采用养护龄期满 28d、尺寸偏差和外观质量检验合格的泡沫混凝土砌块作为截取试件用试样。

7.1.2 干表观密度、抗压强度、体积吸水率、抗冻性、软化系数、碳化系数和放射性核素限量试件，应从每块试样上截取检测所需试件数量的 1/3。截取位置距泡沫混凝土砌块的端面和铺浆(坐浆)面不应小于 20mm，并随机截取 100mm×100mm×100mm 立方体试块作为试件。

7.1.3 导热系数试件应从不同试样距端面和铺浆(坐浆)面不小于 10mm、距侧面向内不小于 10mm 处截取。

7.1.4 干燥收缩值试件应从不同试样的侧面向内不小于 10mm、沿长度方向截取 160mm×40mm×40mm 长方体试块作为试件。

7.1.5 各种试件尺寸和数量见表 8。

表 8 性能检测试件数量

序号	项目	试件尺寸 <sup>a</sup> /mm	试件数量/块
1	干表观密度	100×100×100	6
2	抗压强度	100×100×100	6
3	体积吸水率	100×100×100	6
4	干燥收缩值	160×40×40	3
5	导热系数	按 GB/T 10294 或 GB/T 10295 的规定	
6	抗冻性	100×100×100	12
7	软化系数	100×100×100	12
8	碳化系数	100×100×100	15
9	放射性核素限量	100×100×100	3

<sup>a</sup>试件的尺寸允许偏差为±2mm。

## 7.2 外观质量和尺寸偏差

### 7.2.1 测量工具

7.2.1.1 钢直尺：分度值为 0.5 mm。

7.2.1.2 直角尺：规格为 630 mm×400 mm。

7.2.1.3 靠尺：不小于泡沫混凝土砌块长度。

7.2.1.4 塞尺：分度值为 0.02 mm。

7.2.1.5 深度游标卡尺：规格为 300 mm，分度值为 0.2 mm。

### 7.2.2 长度、宽度和高度测量

7.2.2.1 用钢直尺分别在长度、宽度、高度的两个对应面的中部各测量二个尺寸(见图 1)，试验结果取平均值，精确至 1 mm。

7.2.2.2 试件的尺寸偏差以实际测量值与规定尺寸的差值表示，精确至 1 mm。测量值大于试件规格尺寸的取最大值，测量值小于试件规格尺寸的取最小值，精确至 1 mm。

### 7.2.3 缺棱掉角测量

7.2.3.1 视距 0.6 m 目测试件的缺棱或掉角个数。

7.2.3.2 用钢直尺测量破坏部分对试件长、宽、高三方向的投影尺寸(见图 2)。精确至 1 mm。

### 7.2.4 平面弯曲测量

用靠尺、直角尺和塞尺测量弯曲面的最大间隙尺寸(见图 3)。精确至 0.2 mm。



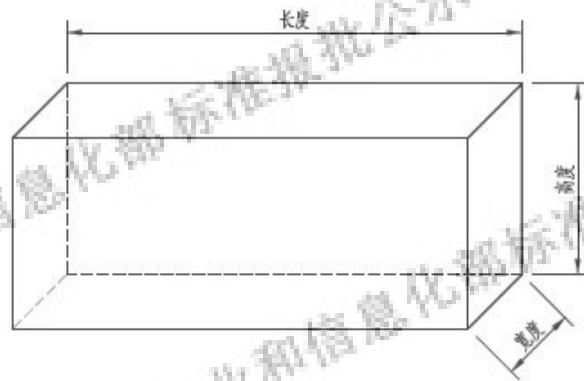


图1 尺寸测量示意图

标引序号说明:

$l$  ——长度方向的投影尺寸;

$h$  ——高度方向的投影尺寸;

$b$  ——宽度方向的投影尺寸。

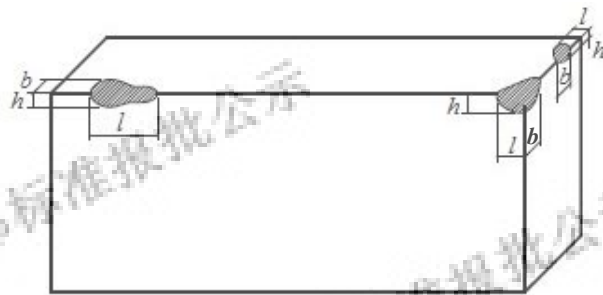


图2 缺棱掉角测量示意图

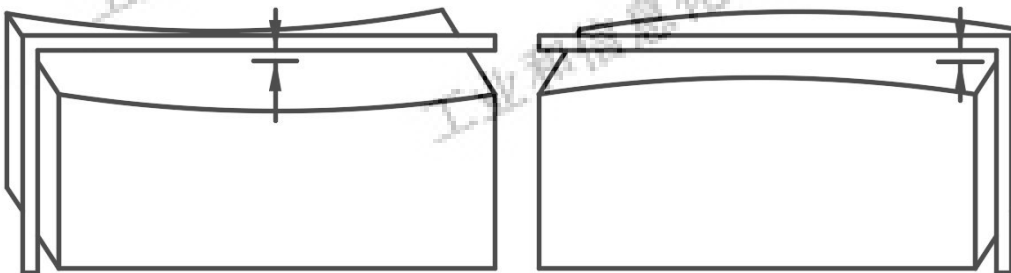


图3 平面弯曲测量示意图

### 7.2.5 裂纹测量

7.2.5.1 视距 0.6 m 目测试件的裂纹条数。

7.2.5.2 用直角尺或钢直尺测量。长度以所在面最大的投影尺寸为准，如图 4 中  $l$ 。若裂纹从一面延伸至另一面，则以两个面上的投影尺寸之和为准，如图 4 中  $(b + h)$  和  $(l + h)$ 。精确至 1 mm。

标引序号说明:

$l$  ——长度方向的投影尺寸;

$h$  ——高度方向的投影尺寸;

$b$  ——宽度方向的投影尺寸。

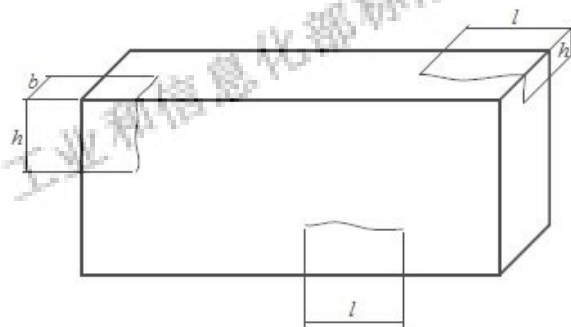


图4 裂纹长度测量示意图

### 7.2.6 表面疏松、层裂、油污测量

视距 0.6 m 目测。

### 7.3 干表观密度

按 JC/T 2550-2019 中附录 A 的规定进行。

### 7.4 抗压强度

按 JC/T 2550-2019 中附录 C 的规定进行。

### 7.5 体积吸水率

按 JC/T 2550-2019 中附录 D 的规定进行。

### 7.6 干燥收缩值

按 GB/T 11969 的规定进行。

### 7.7 导热系数

7.7.1 试验前，取一组导热系数试件置于电热鼓风干燥箱内，在 $(105 \pm 5)^\circ\text{C}$ 温度下烘干至恒定质量，然后移至干燥器中冷却至室温。恒定质量的判据为恒温 3h 两次称量试件质量的变化率小于 0.2%。

7.7.2 按 GB/T 10294 或 GB/T 10295 的规定进行，仲裁时按 GB/T 10294 的规定进行。

### 7.8 抗冻性

按 GB/T 4111 的规定进行。其中抗压强度试验按 JC/T 2550-2019 中附录 C 的规定进行。

### 7.9 软化系数

按 GB/T 4111 的规定进行。其中抗压强度试验按 JC/T 2550-2019 中附录 C 的规定进行。

### 7.10 碳化系数

按 GB/T 4111 的规定进行。其中抗压强度试验按 JC/T 2550-2019 中附录 C 的规定进行。

### 7.11 放射性核素限量

按 GB 6566 的规定进行。

## 8 检验规则

### 8.1 检验分类

#### 8.1.1 出厂检验

检验项目：外观质量、尺寸偏差、密度等级、强度等级。

#### 8.1.2 型式检验

检验项目：第 6 章要求的全部项目。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、配比和生产工艺改变时；
- c) 正常生产时，每年进行一次；
- d) 产品停产三个月以上恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

### 8.2 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规格尺寸、同一密度等级、同一强度等级、同一导热系数等级的 10000 块泡沫混凝土砌块为一批，不足 10000 块者亦按一批计。

### 8.3 抽样规则

8.3.1 每批随机抽取 32 块泡沫混凝土砌块进行外观质量和尺寸偏差检验。

8.3.2 从外观质量和尺寸偏差合格的检验批中，随机抽取满足制备表 8 检验项目要求试件数量的泡沫混凝土砌块。

#### 8.4 判定规则

8.4.1 若外观质量和尺寸偏差均符合表 2、表 3 的规定，则判该泡沫混凝土砌块合格。否则判不合格。

8.4.2 若受检的 32 块泡沫混凝土砌块中，外观质量和尺寸偏差的不合格数不大于 5 块时，则判该批泡沫混凝土砌块外观质量和尺寸偏差合格。否则判不合格。

8.4.3 出厂检验时，当所检项目检验结果均符合本文件第 6 章技术要求的等级时，则判该批泡沫混凝土砌块符合相应等级。否则为不合格。

8.4.3 型式检验时，当所有项目检验结果均符合本文件第 6 章各项技术要求的等级时，则判该批泡沫混凝土砌块符合相应等级。否则为不合格。

### 9 产品合格证、包装、堆放和运输

9.1 泡沫混凝土砌块出厂时应提供产品质量合格证，内容包括：

- a) 厂名、厂址。如有商标，应在产品或包装上注明；
- b) 合格证编号、生产和出厂日期；
- c) 产品标记；
- d) 性能检验结果；
- e) 批量编号与泡沫混凝土砌块数量(块)；
- f) 检验部门与检验人员签字盖章。

9.2 泡沫混凝土砌块宜用薄膜包装，并在 10%以上产品上标注标识。

9.3 泡沫混凝土砌块应按同一标记分别堆放。堆放场地应坚实平整，堆放高度不应超过 3m，应有防雨水措施。

9.4 泡沫混凝土砌块装卸时，严禁碰撞、扔摔，应轻码轻放。运输时应固定牢靠，不应晃动、碰撞、雨淋。

---

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

(20211220 定稿)

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示

工业和信息化部标准报批公示