

ICS 91.100.30
Q 14
备案号:14335—2004

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC 943—2004

混凝土多孔砖

Concrete perforated bricks

2004-07-03 发布

2004-11-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

前 言

本标准第 6.1.3、6.3—6.9 条是强制性的，其余为推荐性的。

本标准是根据生产与使用实际的需要，参考美国 ASTM C 55-97a《混凝土砖》、GB 8239—1997《普通混凝土小型空心砌块》、GB 13544—2000《烧结多孔砖》等国家标准，在试验验证的基础上制订的。

本标准由中国建筑材料工业协会提出。

本标准由中国建筑材料西安墙体材料研究设计院归口。

本标准负责起草单位：浙江省新型墙体材料行业协会、建筑材料工业技术监督研究中心。

本标准参加起草单位：浙江省建筑材料科学研究所、上海市建筑科学研究院、浙江省德清迪飞达建材有限公司、上海积能建筑材料科技有限公司、江阴新世纪新型建材有限公司、上海中大紫来建材设备有限公司、杭州南方电工机械厂、江阴市华而特新型建材有限公司。

本标准主要起草人：于献青、杨斌、黄辛猗、董晓峰、叶惠定、施德麟、李仰水、鞠松、肖绪军、傅志昌。

本标准为首次发布。

混凝土多孔砖

1 范围

本标准规定了混凝土多孔砖的术语和定义、等级和标记、一般要求、技术要求、试验方法、检验规则、产品合格证、运输和堆放等。

本标准适用于工业与民用建筑用的混凝土多孔砖，主要用于承重部位。

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)或修订版本均不适用于本标准，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 175—1999 硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥
- GB/T 2542—2003 砌墙砖试验方法
- GB/T 4111—1997 混凝土小型空心砌块试验方法
- GB 6566—2001 建筑材料放射性核素限量
- GB 8076—1997 混凝土外加剂
- GB/T 14684—2001 建筑用砂
- GB/T 14685—2001 建筑用卵石、碎石
- GB/T 18968—2003 墙体材料术语
- YBJ 20584—1984 混凝土用高炉重矿渣碎石技术条件

3 术语和定义

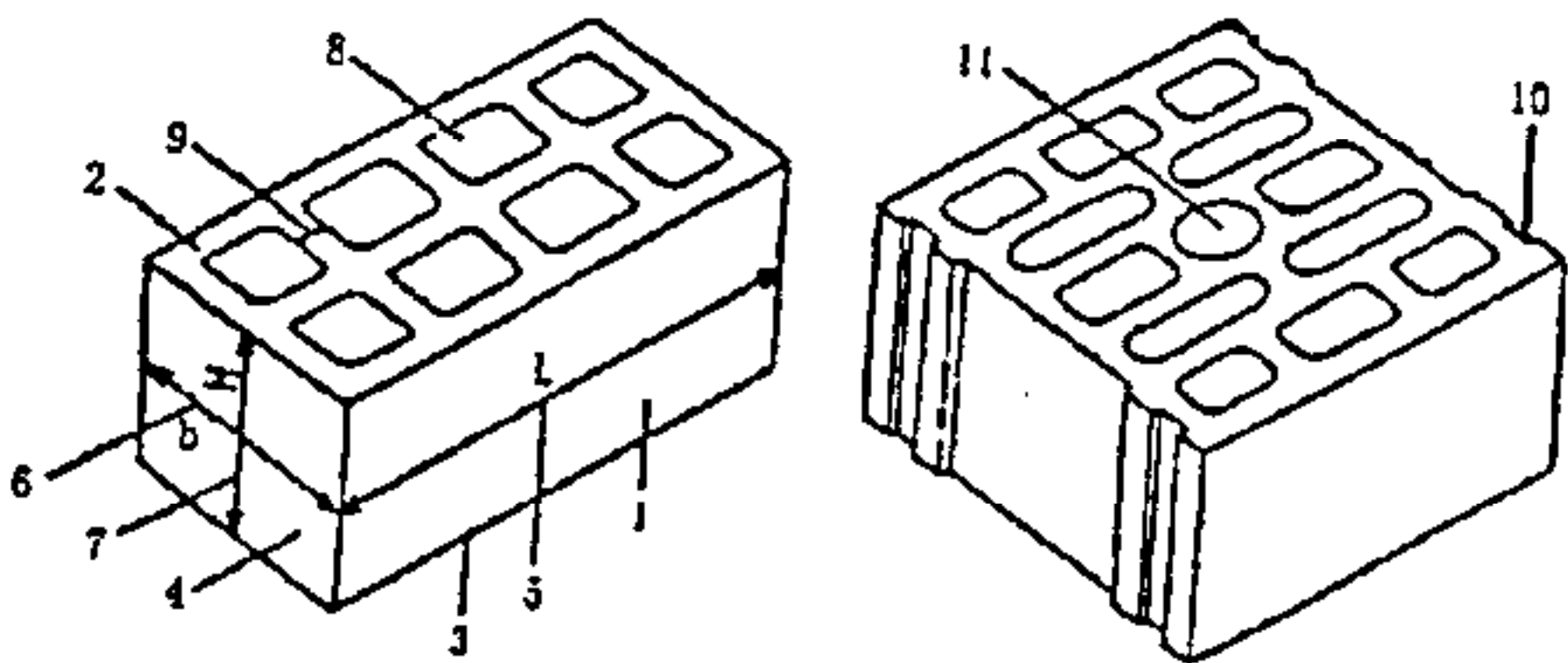
3.1

混凝土多孔砖 Concrete perforated bricks

以水泥为胶结材料，以砂、石等为主要集料，加水搅拌、成型、养护制成的一种多排小孔的混凝土砖。

3.2 其它术语和定义见 GB/T 18968。

3.3 混凝土多孔砖各部位名称见示意图 1。



1——条面；2——坐浆面(外壁、肋的厚度较小的面)；3——铺浆面(外壁、肋的厚度较大的面)；4——顶面；5——长度(L)；6——宽度(b)；7——高度(H)；8——外壁；9——肋；10——槽；11——手抓孔

图1 混凝土多孔砖各部位名称

4 等级和标记

4.1 等级

4.1.1 按其尺寸偏差、外观质量分为：一等品(B)及合格品(C)。

4.1.2 按其强度等级分为：MU10，MU15，MU20，MU25，MU30。

4.2 标记

产品按下列顺序标记：名称(代号 CPB)、强度等级、外观质量等级、标准编号。

示例：强度等级为 MU10，外观质量为一等品的混凝土多孔砖，其标记为：

CPB MU10 B JC 943—2004

5 一般要求

5.1 原材料

5.1.1 水泥：应采用符合 GB 175 规定的水泥。

5.1.2 细集料：应符合 GB/T 14684 的规定。

5.1.3 粗集料：碎石、卵石应符合 GB/T 14685 的规定，重矿渣应符合 YBJ 20584 的规定。粗集料的最大粒径不应大于最小肋厚。如采用石屑等破碎石材，小于 0.15 mm 的细石粉含量不应大于 20%。

5.1.4 外加剂：应符合 GB 8076 的规定。

5.2 孔洞结构

5.2.1 孔长(L)与孔宽(b)之比 $L/b \geq 3$ 为矩形条孔。

5.2.2 矩形孔或矩形条孔的 4 个角应为半径(r)大于 8 mm 的圆角。

5.2.3 铺浆面应为半盲孔。

5.3 养护工艺及场地

5.3.1 鼓励生产企业使用规范的蒸压或蒸养工艺

5.3.2 生产企业应具备与生产能力相匹配的满足 28 天自然养护要求的场地。

6 技术要求

6.1 规格

6.1.1 规格尺寸：混凝土多孔砖的外型为直角六面体，其长度、宽度、高度应符合下列要求：

290，240，190，180；240，190，115，90；115，90。

6.1.2 最小外壁厚不应小于 15 mm，最小肋厚不应小于 10 mm。

6.1.3 尺寸允许偏差应符合表 1 的规定。

表1 尺寸允许偏差

单位为毫米

项 目 名 称	一等品(B)	合格品(C)
长 度	±1	±2
宽 度	±1	±2
高 度	±1.5	±2.5

6.2 外观质量

外观质量应符合表 2 的规定。

表2 外观质量 单位为毫米

项 目 名 称		一等品 (B)	合格品 (C)
弯曲 ≤		2	2
掉角	个数, 个 ≤	0	2
缺棱	三个方向投影尺寸的最小值 ≤	0	20
裂纹延伸投影尺寸累计 ≤		0	20

6.3 孔洞排列
孔洞排列应符合表 3 的规定。

表3 孔洞排列

孔 型	孔洞率	孔 洞 排 列
矩形孔或矩形条孔	≥30%	多排、有序交错排列
矩形孔或其它孔形		条面方向至少 2 排以上

6.4 强度等级
强度等级应符合表 4 的规定。

表4 强度等级 单位为兆帕

强度等级	抗压强度	
	平均值 ≥	单块最小值 ≥
MU10	10.0	8.0
MU15	15.0	12.0
MU20	20.0	16.0
MU25	25.0	20.0
MU30	30.0	24.0

6.5 干燥收缩率
干燥收缩率不应大于 0.045%。

6.6 相对含水率
相对含水率应符合表 5 的规定。

表5 相对含水率 %

干燥收缩率	相对含水率		
	潮 湿	中 等	干 燥
<0.03	45	40	35
0.03~0.045	40	35	30

注 1: 相对含水率即混凝土多孔砖含水率与吸水率之比:
$$W = \frac{\omega_1}{\omega_2} \times 100;$$

式中:
W——混凝土多孔砖的相对含水率(%);
 ω_1 ——混凝土多孔砖的含水率(%);
 ω_2 ——混凝土多孔砖的吸水率(%)。
注 2: 使用地区的湿度条件:
潮湿——系指年平均相对湿度大于 75%的地区;
中等——系指年平均相对湿度 50%~75%的地区;
干燥——系指年平均相对湿度小于 50%的地区。

6.7 抗冻性

抗冻性应符合表 6 的规定。

表6 抗冻性

使用环境		抗冻标号	指 标
非采暖地区		D15	强度损失≤25% 质量损失≤5%
采暖地区	一般环境	D15	
	干湿交替环境	D25	
注1：非采暖地区指最冷月份平均气温高于-5℃的地区； 注2：采暖地区指最冷月份平均气温低于或等于-5℃的地区。			

6.8 抗渗性

用于外墙的混凝土多孔砖，其抗渗性应满足表 7 规定。

表7 抗渗性

单位为毫米

项 目 名 称	指 标
水面下降高度	3 块中任一块不大于 10

6.9 放射性

放射性应符合 GB 6566 的规定。

7 试验方法

7.1 尺寸偏差、外观质量、孔洞排列及其结构、壁厚、肋厚的试验按 GB/T 2542 进行，其中孔洞率试验时，试件体积计算精确到 0.000 1 m³；矩形圆角试验采用半径为 8 mm 的标准检测板。

7.2 强度等级、干燥收缩率、相对含水率、抗冻性与抗渗性试验按 GB/T 4111 进行，其中干燥收缩率试验的测定标距为 150 mm；抗渗性试验用的抗渗装置的玻璃管直径为 30 mm，测定标距为 150 mm。

7.3 放射性按 GB 6566 进行。

8 检验规则

8.1 检验分类

8.1.1 出厂检验

检验项目为：尺寸偏差、外观质量、强度等级、相对含水率。

8.1.2 型式检验

第 6 章中要求的全部项目。有下列情况之一者，必须进行型式检验：

- a) 新产品的试制定型鉴定；
- b) 正常生产后，原材料、配比及生产工艺改变时；
- c) 正常生产时，半年至少进行一次；
- 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；
- f) 放射性物质在产品投产前或原材料发生重大变化时进行一次；
- g) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

8.2 组批规则

混凝土多孔砖按外观质量等级和强度等级分批验收。以用同一种原材料配制成，同一工艺生产的相同外观质量等级、强度等级的 35 000～150 000 块混凝土多孔砖为一批，不足 35 000 块的按一批计。

8.3 抽样规则

8.3.1 每批随机抽取 50 块做尺寸偏差和外观质量检验。

8.3.2 从尺寸偏差和外观质量检验合格的混凝土多孔砖中抽取如下数量进行其它项目检验：

- a) 强度等级：10 块；

- b) 干燥收缩率: 3 块;
- c) 相对含水率: 3 块;
- d) 抗冻性: 10 块;
- e) 孔洞率: 3 块;
- f) 抗渗性: 3 块;
- g) 放射性: 3 块。

8.4 判定规则

8.4.1 若受检的混凝土多孔砖的尺寸偏差和外观质量均符合表 1 和表 2 的相应指标时, 则判该块混凝土多孔砖符合相应等级。

8.4.2 若受检的 50 块混凝土多孔砖中, 尺寸偏差和外观质量不符合表 1 和表 2 的试件数不超过七块时, 则判该批混凝土多孔砖符合相应等级。

8.4.3 当所有项目的检验结果均符合本标标准第 6 章各项技术要求的等级时, 则判该批砖为相应等级。

8.4.4 原材料与产品中的放射性超过 GB 6566 规定时, 应停止生产与销售。

9 产品合格证、堆放和运输

9.1 混凝土多孔砖出厂时, 宜适当包装, 并应提供产品质量合格证书, 内容包括:

- a) 厂名和商标;
- b) 批量编号和混凝土多孔砖数量(块);
- c) 产品标记和检验结果;
- d) 产品质量合格证书编号;
- e) 生产日期;
- f) 检验部门和检验人员签章。

9.2 混凝土多孔砖应按规格、等级分批分别堆放, 不得混堆。

9.3 混凝土多孔砖在堆放、运输时, 应采取防雨水措施。

9.4 混凝土多孔砖装卸时, 严禁碰撞、扔摔, 应轻码轻放, 禁止翻斗倾卸。

中 华 人 民 共 和 国
建 材 行 业 标 准
混凝土多孔砖
Concrete perforated bricks
JC 943—2004

*

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 1/2 字数 16,000
2004 年 11 月第一版 2004 年 11 月第一次印刷

书号：1580159·078

*

编号： 1271