

## 前 言

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由中华人民共和国农业部提出。

本标准负责起草单位：农业部建材产品质量监督检验测试中心、国家建筑材料工业墙体屋面材料质量监督检验测试中心。

本标准参加起草单位：广州市建材工业研究所、广州市实用建材有限公司、广州市番禺万维建筑装饰材料有限公司、广州市白云龙归永兴新型建材厂。

本标准主要起草人：吴广声、王保财、白智潜、周炫、张旭升、陈玉冰、田上游、张升泉。

本标准委托农业部建材产品质量监督检验测试中心和国家建筑材料工业墙体屋面材料质量监督检验测试中心负责解释。

本标准为首次发布。

## 引 言

为规范混凝土普通砖和装饰砖产品的生产和验收,根据我国墙体材料改革要求,结合近年来该产品生产和在工业与民用建筑基础、承重、非承重墙体使用的实际情况,制定本标准。

## 混凝土普通砖和装饰砖

### 1 范围

本标准规定了混凝土普通砖和装饰砖的术语、分类、规格、等级与标记、原材料、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于以水泥和砂、碎石或卵石等普通集料为主要原料,或以水泥和陶砂、陶粒或膨胀珍珠岩等轻集料为主要原料,经原料制备、加压或振动加压、养护而制成,用于工业与民用建筑基础和墙体的承重、非承重普通砖、装饰砖(以下简称砖)。

### 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。

- GBJ 63 混凝土拌合用水
- GB 175 硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥
- GB 1344 矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥及粉煤灰硅酸盐水泥
- GB/T 2015 白色硅酸盐水泥
- GB/T 2542 砌墙砖试验方法
- GB 6566—2001 建筑材料放射性核素限量
- GB 8076 混凝土外加剂
- GB 12958 复合硅酸盐水泥
- GB/T 14684 建筑用砂
- GB/T 17431.1—2001 轻集料及其试验方法 第1部分:轻集料
- JC 209 膨胀珍珠岩
- JC 466 砌墙砖检验规则
- JC 487 超轻陶粒和陶砂
- JC/T 539 混凝土和砂浆用颜料及其试验方法
- JC/T 790 砖和砌块名词术语

### 3 术语和定义

JC/T 466、JC/T 790 中确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

#### 3.1

**混凝土普通砖** concrete common bricks

规格为 240 mm×115 mm×53 mm,以水泥和普通集料或轻集料为主要原料,经原料制备、加压或振动加压、养护而制成,用于工业与民用建筑基础和墙体的实心砖(以下简称普通砖)。

#### 3.2

**混凝土装饰砖** concrete decorative bricks

主规格为 240 mm×115 mm×53 mm,用于清水墙或带有装饰面用于墙体装饰的混凝土普通砖(以下简称装饰砖)。

#### 4 分类、规格、质量等级和产品标记

##### 4.1 分类

根据砖的用途分为:普通砖(P)、装饰砖(Z)。

##### 4.2 规格

规格尺寸为:长 240 mm、宽 115 mm、高 53 mm。其他规格由供需双方协商确定。

##### 4.3 质量等级

4.3.1 密度等级分为:500、600、700、800、900、1 000、1 200 七个等级。

4.3.2 抗压强度分为 MU30、MU25、MU20、MU15、MU10、MU7.5、MU3.5 七个强度等级。

强度等级小于 MU10 的砖只能用于非承重部位。

4.3.3 强度、抗冻性能和颜色合格的砖,根据尺寸偏差、外观质量、吸水率分为优等品(A)、一等品(B)、合格品(C)三个质量等级。

##### 4.4 产品标记

砖的产品标记按产品名称、规格、品种、密度级、强度等级、质量等级和标准编号顺序编写。

示例:规格 240 mm×115 mm×53 mm,强度等级 MU15,一等品的装饰砖,其标记为:

Z 密度级 600 级 MU15 B NY/T 671。

#### 5 原材料

5.1 水泥应符合 GB 175、GB/T 2015、GB 12958 的规定及 GB 1344 中规定的矿渣硅酸盐水泥。

5.2 细集料应符合 GB 14684 的规定。

5.3 硬质工业废渣集料、石粉、石屑应符合下列要求:

- a) 烧失量不大于 8%;
- b) 不含有影响混凝土性能有害成分及其他类杂物;
- c) 制砖原料中若掺入工业废渣,其工业废渣原料应进行放射性物质检测,放射性物质应符合 GB 6566—2001 的规定。

5.4 轻集料除最大粒径不宜大于 10 mm 外,还应符合下列要求:

5.4.1 粘土陶粒和陶砂、页岩陶粒和陶砂、天然轻集料应符合 GB/T 17431.1—2001。

5.4.2 膨胀珍珠岩应符合 JC 209。

5.4.3 外加剂应符合 GB 8076 的规定。

5.4.4 超轻陶粒和陶砂应符合 JC 487。

5.4.5 粉煤灰陶粒和陶砂应符合 GB/T 17431.1—2001。

5.5 色质集料:为提高装饰效果,可采用经加工的天然色质集料以及尾矿渣等副产色质集料,所用色质集料不得影响装饰砖的物理力学性能和耐久性。

5.6 颜料应符合 JC/T 539 的规定。

5.7 用水应符合 GBJ 63 的规定。

5.8 掺入的粉煤灰应符合 GB/T 1569 的规定。

#### 6 技术要求

##### 6.1 尺寸偏差

尺寸允许偏差应符合表 1 规定。

表 1 尺寸允许偏差

单位为毫米

公称尺寸	优等品		一等品		合格品	
	样本平均偏差	样本极差 ≤	样本平均偏差	样本极差 ≤	样本平均偏差	样本极差 ≤
240	±2.0	7	±2.5	7	±3.0	8
115	±1.5	5	±2.0	6	±2.5	7
53	±1.5	4	±1.6	5	±2.0	6

## 6.2 外观质量

砖的外观质量应符合表 2 的规定。

表 2 外观质量

单位为毫米

项 目	优等品	一等品	合格品
两条面高度差	不大于 2	3	4
缺棱掉角的三个破坏尺寸	不得同时大于 10	20	30
裂纹长度	不大于 20	30	40
完整面 <sup>a</sup>	不得少于一条面和一顶面	一条面和一顶面	一条面或一顶面

注：为装饰而人为施加的凹凸纹、拉毛、压花等不算作缺陷。

<sup>a</sup> 凡有下列缺陷之一者，不得称为完整面：  
 1) 缺损在条面或顶面上造成的破坏面尺寸同时大于 10 mm×10 mm；  
 2) 条面或顶面上裂纹宽度大于 1 mm，其长度超过 30 mm。

## 6.3 非承重砖的密度级

应符合表 3 要求。

表 3 密度级

密度级	砖干燥表观密度/(kg/m <sup>3</sup> )
500	≤500
600	501~600
700	601~700
800	701~800
900	801~900
1 000	901~1 000
1 200	1 001~1 200

## 6.4 颜色

同一颜色的砖应基本一致，无明显色差。装饰砖装饰面层厚度应≥5 mm。

## 6.5 强度等级

强度应符合表 4 规定。

表 4 强度等级

单位为兆帕

用途	强度等级	抗压强度平均值 $\bar{p}$ ≥	变异系数 $\delta \leq 0.21$	变异系数 $\delta > 0.21$
			强度标准值 $p_k$ ≥	单块最小抗压强度值 $p_{min}$ ≥
承 重	MU30	30.0	22.0	25.0
	MU25	25.0	18.0	22.0
	MU20	20.0	14.0	16.0
	MU15	15.0	10.0	12.0
	MU10	10.0	6.5	7.5

表 4(续)

单位为兆帕

用途	强度等级	抗压强度平均值 $\bar{p}$ $\geq$	变异系数 $\delta \leq 0.21$	变异系数 $\delta > 0.21$
			强度标准值 $p_k$ $\geq$	单块最小抗压强度值 $p_{min}$ $\geq$
非承重	MU7.5	7.5	5.0	5.8
	MU5.0	5.0	3.5	4.0
	MU3.5	3.5	2.5	2.8

## 6.6 吸水率

吸水率应符合表 5 的规定。

表 5 吸水率

等 级	用于承重部位/(%)	用于非承重部位/(%)
优等品	6.0	10.0
一等品	8.0	15.0
合格品	10.0	18.0

## 6.7 抗冻性

抗冻性应符合表 6 的规定。

表 6 抗冻性指标

强 度 等 级	冻后抗压强度平均值/MPa 不小于	单块砖的干质量损失/(%) 不大于
MU30	25.0	2.0
MU25	20.0	2.0
MU20	16.0	2.0
MU15	12.0	2.0
MU10	8.0	2.0
MU7.5	6.0	2.0
MU5.0	4.0	2.0
MU3.5	2.8	2.0

## 6.8 其他

主规格以外的其他规格装饰砖的技术要求见附录 A。

## 7 试验方法

## 7.1 尺寸偏差

检验样品数为 20 块,按 GB/T 2542 规定的检验方法进行。其中每一尺寸测量不足 0.5 mm 按 0.5 mm 计,每一方向尺寸以两个测量值的算术平均值表示。

样本平均偏差是 20 块试样同一方向 40 个测量尺寸的算术平均值减去其公称尺寸的差值,样本极差是抽检的 20 块试样中同一方向 40 个测量尺寸中最大测量值与最小测量值之差值。

## 7.2 外观质量

按 GB/T 2542 规定的检验方法进行。

## 7.3 颜色

从批量中随机抽取 36 块试样,装饰面朝上随机在地上排列,在自然光下距离试样 2 m 处目测。

## 7.4 密度级

密度级按 GB/T 2542 规定的检验方法进行。

## 7.5 强度

### 7.5.1 强度试验

按 GB/T 2542 规定的方法进行。其中试样数量为 10 块,试样中间切断后叠压受压。加荷速度为  $(5 \pm 0.5)$  kN/s。试验后按式(1)、式(2)分别计算出强度变异系数  $\delta$ 、标准差  $s$ 。

$$\delta = \frac{s}{\bar{p}} \quad \dots\dots\dots(1)$$

$$s = \sqrt{\frac{1}{9} \sum_{i=1}^{10} (p_i - \bar{p})^2} \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

$\delta$ ——砖强度变异系数,精确至 0.01;

$s$ ——10 块试样的抗压强度标准差(精确至 0.01),单位为兆帕(MPa);

$\bar{p}$ ——10 块试样的抗压强度平均值(精确至 0.01),单位为兆帕(MPa);

$p_i$ ——单块试样抗压强度测定值(精确至 0.01),单位为兆帕(MPa)。

### 7.5.2 结果计算与评定

#### 7.5.2.1 平均值-标准值方法评定

变异系数  $\delta \leq 0.21$  时,按表 4 中抗压强度平均值  $\bar{p}$ 、强度标准值  $p_k$  评定砖的强度等级。

样本量  $n=10$  时的强度标准值按式(3)计算。

$$p_k = \bar{p} - 1.8 s \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中:

$p_k$ ——强度标准值(精确至 0.1),单位为兆帕(MPa)。

#### 7.5.2.2 平均值-最小值方法评定

变异系数  $\delta > 0.21$  时,按表 4 中抗压强度平均值  $\bar{p}$ 、单块最小抗压强度值  $p_{\min}$  评定砖的强度等级,单块最小抗压强度值精确至 0.1 MPa。

## 7.6 吸水率、冻融试验

按 GB/T 2542 规定的试验方法进行。

## 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。

#### 8.1.1 出厂检验

出厂检验项目为尺寸偏差、外观质量、颜色和强度等级。每批出厂产品必须进行出厂检验,外观质量检验在生产厂内进行。

#### 8.1.2 型式检验

型式检验项目包括本标准技术要求的全部项目。有下列情况之一者,应进行型式检验。

- 新厂生产试制定型检验;
- 正式生产后,原材料、工艺等发生较大的改变,可能影响产品性能时;
- 正常生产时,每半年进行一次;
- 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

### 8.2 批量

检验批的构成原则和批量大小按 JC 466 规定。3.5 万块~15 万块为一批,不足 3.5 万块按一

批计。

### 8.3 抽样

8.3.1 外观质量检验的试样采用随机抽样法,在每一检验批的产品堆垛中抽取。

8.3.2 尺寸偏差检验和其他检验项目的样品用随机抽样法从外观质量检验后的样品中抽取。

8.3.3 抽样数量按表 7 进行。

表 7 抽样数量

单位为块

序 号	检 验 项 目	抽 样 数 量
1	外观质量	50( $n_1 = n_2 = 50$ )
2	尺寸偏差	20
3	颜色	36
4	体积密度	3
5	强度等级	10
6	吸水率	5
7	冻融	5

### 8.4 判定规则

#### 8.4.1 尺寸偏差

尺寸偏差符合表 1 相应等级规定,判尺寸偏差为该等级。否则,判不合格。

#### 8.4.2 外观质量

外观质量采用 JC 466 二次抽样方案,根据表 2 规定的质量指标,检查出其中不合格品数  $d_1$ ,按下列规则判定:

$d_1 \leq 7$  时,外观质量合格;

$d_1 \geq 11$  时,外观质量不合格;

$d_1 > 7$ ,且  $d_1 < 11$  时,需再次从该产品批中抽样 50 块检验,检查出不合格品数  $d_2$ ,按下列规则判定:

$(d_1 + d_2) \leq 18$  时,外观质量合格;

$(d_1 + d_2) \geq 19$  时,外观质量不合格。

#### 8.4.3 颜色

装饰砖颜色应符合 6.4 的规定。否则,判不合格。

#### 8.4.4 密度

按表 3 规定判定。不符合表 3 密度级规定时,判不合格。

#### 8.4.5 强度

强度的试验结果应符合表 4 的规定。否则,判不合格。

#### 8.4.6 吸水率

吸水率应符合表 5 的规定。否则,判不合格。

#### 8.4.7 冻融

冻融试验结果应符合表 6 相应等级的规定。否则,判不合格。

#### 8.4.8 总判定

##### 8.4.8.1 出厂检验质量等级的判定

按出厂检验项目和在时效范围内最近一次型式检验中的冻融性能、吸水率项目中最低质量等级进行判定。其中有一项不合格,则判为该批产品质量不合格。

##### 8.4.8.2 型式检验质量等级的判定

颜色、强度和抗冻性能合格的砖,按尺寸偏差、外观质量、密度级(承重砖密度级无要求)、吸水率检验中最低质量等级判定。其中有一项不合格,则判产品质量不合格。



## 9 标志、包装、运输和贮存

### 9.1 标志

产品出厂时,应提供产品质量合格证。产品质量合格证主要内容包括:生产厂名、产品标记、批量及编号、证书编号、本批产品实测技术性能和生产日期等,并由检验员和承检单位签章。

### 9.2 包装

根据用户需求按品种、强度、质量等级、颜色分别包装,包装应牢固,保证运输时不会摇晃碰坏。

### 9.3 运输

产品装卸时要轻拿轻放,避免碰撞摔打。

### 9.4 贮存

产品应按品种、强度等级、质量等级分别整齐堆放,不得混杂。

附录 A  
(规范性附录)

标准中主规格以外的其他规格装饰砖的技术要求

A.1 规格

砖的主规格:240 mm×115 mm×53 mm,其他规格的砖由用户和生产厂协商确定。

A.2 技术要求

主规格砖的技术要求应符合本标准规定的全部技术要求;其他规格砖的尺寸偏差、强度由供需双方协商确定,亦可参照本标准表 1、表 4 执行。但密度级、抗冻性能、吸水率应符合本标准 6.3、6.6、6.7 的规定。外观质量可参照表 2 执行。

A.3 其他

为增强装饰效果,装饰砖可制成本色、一色或多色,装饰面也可具有砂面、光面、压花等起墙面装饰作用的图案。



NY/T 671-2003

版权专有 侵权必究

\*

书号:155066·2-15201

定价: 10.00 元

2002 329