

中国建筑卫生陶瓷协会标准

T/CBCSA XX—XXXX

烧结透水砖

Fired Water Permeable Brick

征求意见稿

2018年10月10日

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

中国建筑卫生陶瓷协会 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》进行编写。
请注意本标准的某些内容可能涉及专利。本标准的发布机构不应承担识别这些专利的责任。
本标准由中国建筑卫生陶瓷协会提出。
本标准由中国建筑卫生陶瓷协会标准化技术委员会归口。
本标准负责起草单位：
本标准参加起草单位：
本标准主要起草人：
本标准主要审查人：
本标准首次发布。
本标准由中国建筑卫生陶瓷协会负责具体技术内容的解释。

烧结透水砖

1 范围

本标准规定了烧结透水砖的术语和定义、分类、一般规定、技术要求、试验方法、检验规则、产品合格证、堆放和运输等。

本标准适用铺设于人行道路、停车场、广场及城市道路等各类非硬化地面的烧结透水砖。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 6566 建筑材料放射性核素限量

GB 8076 混凝土外加剂

GB/T 25993-2010 透水路面砖和透水路面板

JC 474 砂浆、混凝土防水剂

JC/T 539 混凝土和砂浆用颜料及其试验方法

JGJ 63 混凝土用水标准

JC/T 945-2005 透水砖

3 术语和定义

GB/T 259333-2010界定的及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

透水砖 water permeable brick

以无机非金属材料为主要原料，经成形等工艺处理后制成，具有较大水渗透性能的铺地砖。

[JC/T 945-2005，术语和定义3.1]

3.2 烧结透水砖 fired water permeable brick

原材料成形后经高温烧制而成的透水砖。

3.3

透水性能 permeable

指水经过透水块材的顶面，通过透水块材自身的孔隙直接渗透到底面的能力。透水块材的透水性能用透水系数表征，与其所采用的具体检测方法相对应。

[GB/T 25993-2010, 术语和定义3.1]

3.5

透水系数 permeability coefficient

水通过制品本身存在孔隙向下渗透能力的指标，表征方式与数值单位和测试方法有直接关系。

[GB/T 25993-2010, 术语和定义3.2]

3.6

炻陶质透水砖 permeable ceramic brick

吸水率（E）大于1.0%的烧结透水砖

3.7

瓷质透水砖 permeable procelain brick

吸水率（E）不大于1.0%的烧结透水砖

3.8

烧结透水砖侧面的肋 spacer nibs

烧结透水砖铺设时侧面（块之间接触面）较小的突出部分。

3.9

顶面 upper face

设计为在铺设使用中可以看到的块材铺设面。

3.10

饰面层 facing layer

在烧结透水砖成形时，顶面所使用的面层材料。

3.11

棱边 arris

烧结透水砖任意两个面相交处。允许进行斜切、磨圆、倒棱、成弧及八字斜削等处理。

3.12

公称尺寸 work dimension

在制造烧结透水砖时，其实际外形尺寸在满足指定允许偏差要求的情况下，所应遵照的尺寸要求。

3.13

实际尺寸 actual dimension

实际测量所得到的烧结透水砖的尺寸。

3.14

粘皮和缺损 sticky skin and surface defect

在烧结透水砖生产过程中，非主观因素在块材表面形成的缺失部位（缺损）、多出的部分（粘皮）。

3.15

防滑性 slip resistance

抵抗行人鞋底和烧结透水砖表面相对位移的能力。

4 分类

4.1 分类

按照烧结透水砖生产过程中所用原料、制备工艺和产品规格的不同，分为炻陶质透水砖（代号：PCB）和瓷质透水砖（代号：PPB）。

4.2 强度等级

烧结透水砖的强度等级按抗压强度、抗折强度、劈裂抗拉强度的大小分为A级和B级。

4.3 规格

用烧结透水砖的公称尺寸（长度、宽度、厚度）和形状，来划分其规格。
产品的规格尺寸见表 1，也可根据合同的要求确定。

表1 规格尺寸

单位为毫米

| | |
|-----|---|
| 边 长 | 200×100, 200×200, 400×200, 400×400, 300×150, 300×300, 600×300 |
| 厚 度 | 50~60 |

4.4 产品标记

按产品分类（代号）、强度等级、规格尺寸和标准编号的顺序进行标记。

示例1：规格 200 mmX100 mmX60 mm、强度等级为 B 级的炆陶质透水砖，标记为：

PCB -200 mmX100 mmX60 mm -B T/CBCSA XX-XXXX

示例2：规格 200 mmX100 mmX60 mm、强度等级为 A 级的瓷质透水砖，标记为：

PPB -200 mmX100 mmX60 mm -A T/CBCSA XX-XXXX

5 一般规定

5.1 烧结透水砖原材料

- 5.1.1 烧结透水砖用原材料的放射性均应符合 GB 6566 的规定。
- 5.1.2 外加剂，粘结剂作为外加剂应符合 GB 8076 或 JC 474 的规定。
- 5.1.3 颜料应符合 JC/T 539 的规定。
- 5.1.4 水应符合 JGJ 63 的要求。
- 5.2 烧结透水砖的规格，由供应商确定、或客户与供应商预先商定。
- 5.3 采用分层布料其它工艺生产时，烧结透水砖面层（饰面层）的最小厚度不宜小于 8 mm。
- 5.4 烧结透水砖的饰面层进行过物理或化学原理加工，则加工后饰面层最小厚度不宜小于 5 mm。
- 5.5 烧结透水砖面层四周的棱边宜进行倒棱处理。

6 技术要求

6.1 尺寸偏差

- 6.1.1 烧结透水砖的实际尺寸与公称尺寸之间的偏差值，应符合表 2 的规定。

表2 尺寸偏差

单位为毫米

| 公称尺寸 | 长度 | 宽度 | 厚度 | 对角线 | 厚度方向垂直度 | 直角度 | 平整度 |
|--|----|----|----|-----|---------|------|------|
| 偏差要求 | ±2 | ±2 | ±2 | ±4 | ≤2.0 | ≤2.0 | ≤1.5 |
| 注1：矩形烧结透水块材对角线的公称尺寸，用公称长度和宽度，用几何学计算得到。计算精确至0.5 mm。 注2：对角线、直角度的指标值，仅适用于矩形烧结透水块材。 | | | | | | | |

6.1.2 单块烧结透水砖的厚度差 ≤ 2 mm。

6.2 外观质量

6.2.1 烧结透水砖的外观质量应符合表3规定。

表3 外观质量

| 项目 | | 顶面 | 其他面 | |
|--|------------------------------------|-------------------------------|-----------|-----------|
| 裂纹 | 贯穿裂纹 | 不允许 | 不允许 | |
| | 非贯穿裂纹 | 最大投影尺寸长度/mm | ≤ 10 | ≤ 15 |
| | | 累计条数（投影尺寸长度 ≤ 2 mm 不计）/条 | ≤ 1 | ≤ 2 |
| 缺棱掉角 | 沿所在棱边垂直方向投影尺寸的最大值/mm | ≤ 3 | ≤ 10 | |
| | 沿所在棱边方向投影尺寸的最大值/mm | ≤ 10 | ≤ 20 | |
| | 累计个数（三个方向投影尺寸最大值 ≤ 2 mm 不计）/个 | ≤ 1 | ≤ 2 | |
| 粘皮和缺损 | 深度 ≥ 1 mm 的最大投影尺寸/mm | ≤ 8 | ≤ 10 | |
| | 累计个数（投影尺寸长度 ≤ 2 mm 不计）/个 | 深度 ≥ 1 mm、 ≤ 2.5 mm | ≤ 1 | ≤ 2 |
| | | 深度 > 2.5 mm | 不允许 | 不允许 |
| 注1：经两次加工和有特殊装饰要求的烧结瓷质透水砖，不受此规定限制。 注2：生产制造过程中，设计尺寸的倒棱不属于“缺棱掉角”。 注3：烧结透水砖侧面的肋，不属于“粘皮”。 | | | | |

6.2.2 烧结透水砖侧向（厚度方向）有起连锁作用的肋条时，肋条上不宜有影响铺装的粘皮现象存在。

6.3 饰面层的颜色、花纹

6.3.1 铺装后顶面为单色的烧结透水砖，其顶面应无明显色差。

6.3.2 铺装后顶面为双色或多色，或者表面经深加工处理的烧结瓷质透水砖，应满足供需双方预先约定的要求，色质饱和度、混色程度、花纹和条纹等，应基本一致。

6.4 吸水率

制造商应报告产品吸水率数据。

6.5 强度等级

烧结透水砖的抗压强度、抗折强度、劈裂抗拉强度的性能指标要求见表4。

表4 强度性能指标要求

单位为兆帕

| 项目 | 指标 |
|----|----|
|----|----|

| | A 级 | | B 级 | |
|--------|-------|-------|-------|-------|
| | 平均值 | 单块最小值 | 平均值 | 单块最小值 |
| 抗压强度 | ≥60.0 | ≥50.0 | ≥40.0 | ≥35.0 |
| 抗折强度 | ≥7.5 | ≥7.0 | ≥4.5 | ≥4.4 |
| 劈裂抗拉强度 | ≥4.8 | ≥4.6 | ≥3.9 | ≥3.3 |

6.6 透水系数

烧结透水砖的透水系数应符合表5的要求。

表5 透水系数

| 项 目 | 要 求 | |
|------|---------------------|----------------------------|
| 透水系数 | 宽度×长度 ≥300 mm×300mm | ≥1.0×10 ⁻² cm/s |
| | 宽度×长度 ≤300 mm×300mm | ≥1.5×10 ⁻² cm/s |

6.7 抗冻性

烧结透水砖的抗冻性应符合表6的要求。

表6 抗冻性

| 项 目 | 要 求 | |
|-----|--------|--------------------------------------|
| 抗冻性 | 炻陶质透水砖 | 15次冻融循环后外观质量应符合表2的规定，且抗压强度损失率不得大于20% |
| | 瓷质透水砖 | 35次冻融循环后外观质量应符合表2的规定，且抗压强度损失率不得大于20% |

6.8 耐磨性和防滑性

6.8.1 烧结透水砖顶面的耐磨性应满足磨坑长度不大于34 mm的要求。

6.8.2 烧结透水砖顶面的防滑性应满足检测BPN值不小于60。烧结瓷质透水砖块材顶面具有凸起纹路、凹槽饰面等其他阻碍进行防滑性检测时，则认为产品防滑性能符合要求。

7 试验方法

7.1 尺寸偏差

按照 GB/T 25993—2010 中 7.1 的方法进行试验。

7.2 外观质量

按照 GB/T 25993—2010 中 7.2 的方法进行试验。

7.3 饰面层颜色花纹

按照 GB/T 25993—2010 中 7.2 的方法进行试验。

7.4 吸水率

将透水砖竖直放入真空容器中，使砖互不接触，加入足够量的水将砖覆盖并高出5cm。抽真空至10kPa±1 kPa，并保持30min后停止抽真空，让砖浸泡15min后取出，放置在悬空支架上，用0.8kg的压缩空气对试样上表面持续吹3min，立即称重并记录。采用GB/T3810.3-2006规定的试验方法计算吸水率。

7.5 强度等级

按照GB/T 25993—2010中附录A和附录B的规定行试验。

7.6 透水系数

按照GB/T 25993—2010中附录C的规定行试验。

7.7 抗冻性

按照GB/T 25993—2010中7.5的方法进行试验。

7.8 耐磨性和防滑性

分别按照GB/T 25993—2010中7.6的方法进行试验。

8 检测规则

按照GB/T 25993—2010中第8章的规则进行检测。

8.1 检验分类

烧结透水砖的检验分出厂检验和型式检验。

8.1.1 出厂检验项目为：尺寸偏差、外观质量、饰面层颜色和花纹、吸水率、强度等级、透水系数

8.1.2 型式检验

8.1.2.1 检验项目

第6章要求中的全部项目。

8.1.2.2

产品出现第6章“饰面层颜色花纹”有变化的除外，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，每年至少进行一次；
- d) 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、同一生产工艺生产、同标记的1000m²烧结透水砖为一批，不足1000m²者亦按一批计。

8.3 抽样规则

- 8.3.1 每批随机抽取 32 块试件，进行外观质量、尺寸偏差检验。
- 8.3.2 每批随机抽取能组成约 1 m²铺装面数量的透水砖进行饰面层颜色、花纹检验。
- 8.3.3 从外观质量和尺寸偏差检验合格的透水砖中抽取如下数量进行其他项目检验：
 - a) 吸水率：5块；
 - b) 强度等级：5块；
 - c) 透水系数：3块；
 - d) 抗冻性：10块；
 - e) 耐磨性：5块；
 - f) 防滑性：3块。

8.4 判定规则

- 8.4.1 32 块受检的透水砖试件中，外观质量和尺寸偏差、不符合本标准 6.1、6.2 的试件数量，应不超过 3 块，则判该批产品的尺寸偏差和外观质量合格，否则为不合格。
- 8.4.2 型式检验项目的检验结果均符合本标准第 6 章各项要求时，则判定该批产品合格，否则为不合格；出厂检验项目的检验结果结合时效范围内其余检验项目综合判定，符合本标准第 6 章各项要求时，则判定该批产品合格，有一项不合格，则判定该批产品不合格。

9 产品合格证、堆放和运输

按照GB/T 25993—2010中第9章的要求执行。