

ICS 77.140.99  
H 34

# CISA

## 团 体 标 准

T/CISA 029—2020

---

### 钢渣砂基透水砖

Steel slag sand-based water permeable brick

2020-01-13 发布

2020-01-13 实施

中国钢铁工业协会 发布



## 前 言

本标准参照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本标准起草单位：江苏德智重工有限公司、安徽工业大学、安徽德智新能源有限公司、常州易能科技有限公司、长春昌驰宏成混凝土有限公司。

本标准主要起草人：尹哲学、李灿华、任江涛、姜平。



# 钢渣砂基透水砖

## 1 范围

本标准规定了钢渣砂基透水砖的术语和定义、钢渣砂要求、分类、规格和标记、技术要求、试验方法、检验规则、产品合格证、包装、运输和贮存。

本标准适用于以钢渣和黏结剂为主要原材料,经免烧烧结成型工艺制成,具有雨水渗透和过滤功能,使用在道路、广场、园林等场地的钢渣砂基透水砖。

## 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/T 24175 钢渣稳定性试验方法
- GB/T 25993—2010 透水路面砖和透水路面板
- GB 28635—2012 混凝土路面砖
- CJJ/T 188—2012 透水砖路面技术规程
- JG/T 376—2012 砂基透水砖
- YB/T 4188 钢渣中磁性金属铁含量测定方法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**钢渣砂基透水砖** steel slag sand-based water permeable brick

以钢渣和黏结剂为主要原材料,经免烧烧结成型工艺制成,具有透水功能的路面砖。

### 3.2

**通体型砂基透水砖** sand-based quintana brick

面层和底层材料均以钢渣为骨料的透水砖。

### 3.3

**复合型砂基透水砖** sand-based composite brick

以钢渣或其他材料为骨料与黏结剂复合而成的透水砖。

## 4 钢渣砂要求

经稳定化处理后,钢渣砂应符合表 1 要求。

表 1 钢渣砂的基本性能要求

项 目	指 标
金属铁含量/%	≤2.0
浸水膨胀率/%	≤2.0
放射性	合格

## 5 分类、规格和标记

### 5.1 分类

钢渣砂基透水砖分为通体型钢渣砂基透水砖和复合型钢渣砂基透水砖,代号分别为 TGSTZ、FGSTZ。

### 5.2 规格

产品的规格应符合表 2 的规定。

表 2 规格尺寸

单位为毫米

项 目	类 型	
	通体型砂基透水砖	复合型砂基透水砖
宽度	100,150,200	100,150,200,250,300
长度	200,300,400	200,300,400,500,600
厚度	60,65,80	60,65,80,100

注:特殊要求由供需协商。

### 5.3 标记

钢渣砂基透水砖按产品代号、透水等级、规格、强度等级及本标准编号的顺序进行标记。



示例:复合型钢渣砂基透水砖,透水等级达到 A 级,长×宽×高尺寸为 300 mm×150 mm×60 mm,强度等级 C30,标记为 FGSTZ-A-C30-300×150×60-T/CISA 029—2020。

## 6 技术要求

### 6.1 外观

产品的外观应符合表 3 的规定。

表3 外观

项 目	指 标 要 求	
	通体型砂基透水砖	复合型砂基透水砖
正面粘皮及缺损的最大投影尺寸/mm	≤5	≤5
缺棱掉角的最大投影尺寸/mm	≤5	≤10
裂纹	不允许	
分层	不允许	
色差	不明显	

## 6.2 尺寸偏差

尺寸允许偏差应符合表4的规定。

表4 尺寸允许偏差

单位为毫米

项 目	指 标 要 求	
	通体型砂基透水砖	复合型砂基透水砖
边长	±2.0	±2.0
厚度	±2.0	±3.0
垂直度	≤2.0	≤2.0
表面平整度	≤2.0	≤2.0
直角度	≤2.0	≤2.0

## 6.3 强度等级

### 6.3.1 抗压强度

产品的抗压强度应符合表5的规定。

表5 抗压强度

抗压强度	平均值/MPa	最小值/MPa
Cc30	≥30.0	≥25.0
Cc35	≥35.0	≥30.0
Cc40	≥40.0	≥35.0
Cc50	≥50.0	≥42.0

### 6.3.2 抗折强度

当产品的长度与厚度比大于或等于4时,对应的产品抗折强度应符合表6的规定;当产品的长度与厚度的比小于4时,产品的抗折强度不做要求。

表6 抗折强度

抗压强度	抗折强度	平均值/MPa	最小值/MPa
Cc30	Cf3	≥3.0	≥2.4
Cc35	Cf3.5	≥3.5	≥2.8
Cc40	Cf4	≥4.0	≥3.2
Cc50	Cf5	≥5.0	≥4.0

## 6.4 抗冲击性

产品的抗冲击性应符合表 7 的规定。

表 7 抗冲击性

类 型	钢球冲击次数/次
通体型砂基透水砖	$\geq 10$
复合型砂基透水砖	$\geq 4$

## 6.5 物理性能

产品的物理性能应符合表 8 的规定。

表 8 物理性能

项 目			指 标 要 求
透水速率/mL·(min·cm <sup>2</sup> )			$\geq 1.5$
透水时效/次			$\geq 10$
透水系数/cm·s <sup>-1</sup>	A 级		$\geq 2.0 \times 10^{-2}$
	B 级		$\geq 1.0 \times 10^{-2}$
抗冻融性	夏热冬冷地区	25 次冻融循环	规定次数冻融循环后外观应符合表 3 的规定； 规定次数冻融循环后质量损失 $\leq 20\%$ ； 规定次数冻融循环后抗压强度损失率 $\leq 20\%$
	寒冷地区	50 次冻融循环	
	严寒地区	75 次冻融循环	
防滑性			BPN $\geq 70$
保水率/g·cm <sup>-3</sup>			$\geq 0.06$
耐磨性/mm			磨坑长度 $\leq 35$
耐候性	外观		无破坏
	色差		$\geq 3$ 级
注 1: 夏热冬冷地区为最冷月平均温度在 0℃~10℃,最热月平均温度在 25℃~30℃。 注 2: 寒冷地区为最冷月平均温度在 0℃~10℃。 注 3: 严寒地区为最冷月平均温度不高于-10℃。			

## 7 试验方法

### 7.1 金属铁含量

应按 YB/T 4188 的规定进行。

### 7.2 浸水膨胀率

应按 GB/T 24175 的规定进行。

### 7.3 放射性

应按 GB 6566 的规定进行。

#### 7.4 尺寸偏差和外观质量

应按 GB/T 25993—2010 中 7.1 的规定进行。

#### 7.5 透水系数

应按 GB/T 25993—2010 中 7.4 的规定进行。

#### 7.6 抗压强度

应按 JG/T 376—2012 中附录 A 的规定进行。

#### 7.7 抗折强度

应按 JG/T 376—2012 中附录 B 的规定进行。

#### 7.8 抗冲击性

应按 JG/T 376—2012 中附录 C 的规定进行。

#### 7.9 透水速率

应按 JG/T 376—2012 中附录 D 的规定进行。

#### 7.10 透水时效

应按 JG/T 376—2012 中附录 E 的规定进行。

#### 7.11 抗冻融性

应按 JG/T 376—2012 中附录 G 的规定进行。

#### 7.12 防滑性

应按 JG/T 376—2012 中附录 H 的规定进行。

#### 7.13 保水率

应按 JG/T 376—2012 中附录 I 的规定进行。

#### 7.14 耐磨性

应按 GB/T 25993—2010 中 7.6 的规定进行。

#### 7.15 耐候性

应按 JG/T 376—2012 中 6.4.8 的规定进行。

### 8 检验规则

#### 8.1 组批

应以同类别、同规格、同等级的产品,每 10000 块进行组批,不足 10000 块,亦按一批计。

## 8.2 抽样

外观、尺寸偏差、强度等级、抗冲击性和物理性能检验的抽样方法和数量见表 9。

表 9 检验项目和抽样数量

序号	检验项目		出厂检验	型式检验	试样数量
1	外观		√	√	32
2	尺寸偏差		√	√	
3	强度等级	抗压强度	√	√	5
		抗折强度	√	√	5
4	抗冲击性		—	√	5
5	物理性能	透水系数	√	√	5
		透水速率	—	√	5
		透水时效	—	√	5
		抗冻融性	—	√	5
		防滑性	—	√	5
		保水性	—	√	5
		耐磨性	—	√	5
		耐候性	—	√	3
注 1: 从外观质量检验合格的试样中随机抽取尺寸偏差检验试样。 注 2: 从外观质量检验合格的试样中随机抽取强度检验和物理性能检验所需的试样。 注 3: 检验后不影响后续测试结果的试样,可以重复使用。					

## 8.3 检验分类

### 8.3.1 出厂检验

每批次产品均应进行出厂检验,检验项目应符合表 9 的规定。

### 8.3.2 型式检验

在下列情况之一时,应进行型式检验,型式检验项目应符合表 9 的规定:

- 新产品或者老产品转厂生产的试制定型鉴定时;
- 正式生产后,如材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- 正常生产每年不应少于一次,其中耐候性两年一次;
- 停产一年以上恢复生产时;
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
- 国家质量监督机构要求进行型式检验时。

## 8.4 判定规则

按照以下规则进行判定:

- 外观质量合格率大于或等于 95%,判定外观质量合格,否则为不合格;
- 尺寸偏差合格率大于或等于 95%,判定尺寸偏差合格,否则为不合格;

- c) 其他各项检验,如有一项不符合,需对该项进行加倍复检,复检结果全部合格则判定为合格,如有一项不合格,则判定为不合格。

## 9 产品合格证、包装、运输和贮存

### 9.1 产品合格证

透水砖出厂时应提供产品质量合格证书,内容包括:

- a) 厂名和商标;
- b) 合格证编号、生产和出厂日期;
- c) 产品标记;
- d) 产品性能检验结果;
- e) 批量编号与数量;
- f) 检验部门与检验人员签字盖章。

### 9.2 包装

产品应采取保护措施,外围用包装材料包装。利用托架装运时,应捆扎牢固。

### 9.3 运输

产品装、卸应轻拿轻放,不应抛、掷。运输过程中应避免碰撞,应有防雨措施。

### 9.4 贮存

产品贮存场地应平整、坚实。应按品种、规格分别堆放。散装堆垛高度不应超过 1.5 m。



中国钢铁工业协会  
团体标准  
钢渣砂基透水砖  
T/CISA 029—2020

\*

冶金工业出版社出版发行  
北京市东城区嵩祝院北巷39号  
邮政编码:100009

北京建宏印刷有限公司印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 20 千字  
2020年1月第一版 2020年1月第一次印刷

\*

统一书号:155024·1971 定价:45.00元

155024·1971



9 715502 419717 >