



# 中华人民共和国黑色冶金行业标准

YB/T 4201—2009

---

## 普通预拌砂浆用钢渣砂

Steel slag sand for ready-mixed mortar

2009-12-04 发布

2010-06-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

本标准的附录 A 是规范性附录。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由冶金工业信息标准研究院归口。

本标准负责起草单位：北京首钢资源综合利用科技开发公司、冶金工业信息标准研究院。

本标准参加起草单位：北京建筑材料科学研究院、北京建筑工程学院、北京市建筑材料质量监督检验站、中冶集团建筑研究总院、宝钢发展有限公司新型材料公司、鞍钢矿渣公司、南京沿江冶金渣利用厂、邯郸钢铁集团有限责任公司、湖南华菱湘潭钢铁集团、郑州邦博科技有限公司。

本标准主要起草人：孟立滨、张增寿、陈家珑、宋作宝、周文娟、李成宜、顾文飞、苏兴文、唐奇山、彭益和、仇金辉、张占杰、曹鑫。

## 普通预拌砂浆用钢渣砂

### 1 范围

本标准规定了普通预拌砂浆用钢渣砂的术语和定义、规格、技术要求、试验方法、验收规则、储存、运输和质量证明书。

本标准适用于普通预拌砂浆用钢渣砂。

### 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。

GB/T 750 水泥压蒸安定性试验方法

GB 6566 建筑材料放射性核素限量

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 14684—2001 建筑用砂

YB/T 804 钢铁渣及处理利用术语

YB/T 4188 钢渣中磁性金属铁含量测定方法

JGJ52 普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准

### 3 术语和定义

YB/T 804 中确立的以及下列术语和定义适用于本标准:

#### 3.1

压蒸粉化率 chalking ratio by steam test

钢渣在规定的压力和时间条件下,粉化后小于 1.18mm 的颗粒质量所占的比率。

### 4 规格

钢渣砂按细度模数分为粗、中、细三种规格,其细度模数分别为:

粗砂:3.7~3.1;

中砂:3.0~2.3;

细砂:2.2~1.6。

钢渣砂细度模数的计算按 GB/T 14684—2001 的规定进行。

### 5 技术要求

#### 5.1 颗粒级配

颗粒级配应符合表 1 的规定。

#### 5.2 技术指标

技术指标应符合表 2 的规定。

表 1 颗粒级配

方筛孔	累计筛余,质量分数(%)		
	I 区	II 区	III 区
4.75mm	0	0	0
2.36mm	35~5	25~0	15~0
1.18mm	65~35	50~10	25~0
600μm <sup>a</sup>	85~71	70~41	40~16
300μm	95~80	92~70	85~55
150 μm	100~85	100~80	100~75
a 钢渣砂的实际颗粒级配与表中所列数字相比,除 600μm 筛档外,可以略有超出,但超出量应小于 5%。			

表 2 技术指标

项 目	指 标
含水率,% <sup>a</sup>	<0.5
金属铁,%	≤1.0
硫化物及硫酸盐含量(折算成 SO <sub>3</sub> 按质量计),%	≤1.0
压碎值,%	<30
压蒸粉化率,%	≤5.90
表观密度,kg/m <sup>3</sup>	≤3600
松散堆积密度,kg/m <sup>3</sup>	≥1600
碱集料反应,%	膨胀率<0.10
放射性	内照射≤1.0
	外照射≤1.0
a 当用于干混砂浆时需增加含水率的检验。	

6 试验方法

6.1 取样方法、试样处理、试验环境和试验用筛

按 GB/T 14684 的规定进行。

6.2 含水率

按 JGJ52 的规定进行。

6.3 金属铁

按 YB/T 4188 的规定进行。

6.4 硫化物及硫酸盐含量

按 JGJ52 的规定进行。

6.5 压碎值

按 GB/T 14684 的规定进行。

6.6 压蒸粉化率

按附录 A 的规定进行。

6.7 颗粒级配、表观密度、松散堆积密度

按 GB/T 14684 的规定进行。

## 6.8 碱集料反应

按 GB/T 14684 的规定进行。

## 6.9 放射性

按 GB 6566 的规定进行。

## 7 验收规则

### 7.1 出厂检验

7.1.1 普通预拌砂浆用钢渣砂的出厂检验项目为：颗粒级配、松散堆积密度、压蒸粉化率。

7.1.2 当用于干混砂浆时需增加含水率的检验。

7.1.3 当月产量超过 10000t, 按每 10000t 检测一次压碎值, 不足 10000t 计入下一个检测周期。

### 7.2 型式检验

型式检验项目：按本标准的技术要求全部进行检验。

有下列情况之一时, 应进行型式检验：

- a) 原料或生产工艺发生变化时；
- b) 停产一个月或更长时间, 恢复生产时；
- c) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- d) 正常生产, 每半年进行一次。

### 7.3 组批规则

按同厂家、同规格每 600t 为一批, 不足 600t 亦为一批。

### 7.4 判定规则

7.4.1 各项性能指标检验结果, 应符合本标准第 5 章的要求。

7.4.2 检验结果中若有一项性能指标不符合本标准要求时, 则应从同一批产品中加倍取样, 对不符合要求的项目进行复检。复检后, 该项指标符合本标准要求时, 可判该批产品合格, 仍然不符合本标准要求时, 则该批产品判为不合格。

## 8 储存、运输和质量证明书

### 8.1 储存

钢渣砂应按厂家、规格分别堆放, 防止人为碾压及混料。用于干混砂浆的钢渣砂应有防潮措施。

### 8.2 运输

运输时, 应清扫运输设备, 采取措施防止杂物混入, 应有必要的防遗洒措施, 严禁污染环境, 应有防雨措施。

### 8.3 产品质量证明书

内容包括：

- a) 产品名称, 规格；
- b) 生产日期或批号、供货数量、生产单位及联系方式；
- c) 出厂检验结果及执行标准编号；
- d) 质量证明书编号及发放日期；
- e) 检验部门及检验人员签章。

## 附录 A

## (规范性附录)

## 普通预拌砂浆用钢渣砂压蒸粉化率测定方法

## A.1 范围

本附录规定了普通预拌砂浆用钢渣砂压蒸粉化率的测定方法。

## A.2 仪器设备

## A.2.1 天平

天平:量程 1000g,感量 0.1g。

## A.2.2 压蒸釜

符合 GB/T 750 要求。

## A.2.3 烘箱

可控温在  $105^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

## A.2.4 方孔筛

孔径为 2.36mm 和 1.18mm 的筛各一只。

## A.3 试样的准备

按本标准 6.1 条的要求取钢渣砂试样 7kg,放在烘箱中于  $105^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  烘干至恒重,冷却至室温。将钢渣砂用 2.36mm 和 1.18mm 筛筛分,将筛分后 2.36mm~1.18mm 粒径的钢渣砂按四分法缩分至约 500g。

注:恒重是指在相邻两次称量间隔时间不小于 3h 的情况下,前后两次称量之差小于该项试验所要求的称量精度(下同)。

## A.4 试验步骤

A.4.1 从制好的钢渣砂试样中称取三份钢渣砂,每份约 100g,计为  $m_0$ ,分别放入三个容器内,置于压蒸釜中在  $215.7^{\circ}\text{C}$ 、2.0MPa 的压力下蒸煮 3h。

A.4.2 冷却后取出容器,将蒸煮后的钢渣砂放在烘箱中于  $105^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  烘干至恒重。

A.4.3 将烘干后钢渣砂用 1.18mm 筛筛分,称量筛上钢渣砂质量,计为  $m_1$ 。

## A.5 结果计算

按式(A.1)计算各钢渣砂压蒸粉化率  $f$ :

$$f = \frac{m_0 - m_1}{m_0} \times 100 \quad \text{..... (A.1)}$$

式中:

$f$ ——钢渣砂压蒸粉化率,以百分数表示(%);

$m_0$ ——压蒸前钢渣砂质量,单位为克(g);

$m_1$ ——压蒸后大于 1.18mm 的钢渣砂质量,单位为克(g)。

压蒸粉化率取 3 个平行试验的平均值作为试验结果,试验结果精确至 0.01%,数值按 GB/T 8170 修约;当有一个或一个以上压蒸粉化率值超过 5.90%时,取最大值作为试验结果。

中华人民共和国黑色冶金  
行 业 标 准

普通预拌砂浆用钢渣砂

YB/T 4201—2009

\*

冶金工业出版社出版发行  
北京北河沿大街嵩祝院北巷39号

邮政编码:100009

北京兴华印刷厂印刷

各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 14 千字

2010 年 1 月第一版 2010 年 1 月第一次印刷

\*

统一书号:155024·283 定价:15.00 元