

ICS 91.100.15  
Q 13



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 31288—2014

## 铁尾矿砂

Iron tailings sand

2014-12-05 发布

2015-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会

发布



## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国水泥制品标准化技术委员会(SAC/TC 197)归口。

本标准负责起草单位:北京建筑材料质量监督检验站。

本标准参加起草单位:北京建筑大学、北京建筑材料科学研究总院有限公司、同济大学、中国矿业大学(北京)、北京中联新航混凝土有限公司、枣庄中联混凝土有限公司、北京威克冶金有限责任公司、丰宁满族自治县晶环新型材料加工有限公司、北京金隅混凝土有限公司、北京空港通和混凝土有限公司、北京新奥混凝土集团有限公司、北京首云矿业股份有限公司。

本标准主要起草人:檀春丽、杜小满、侯云芬、孔祥荣、周文娟、黄卫、姚大庆、孙振平、刘钦甫、庞敏、聂法智、郑曙波、韩金梁、范永林、张全贵、刘霞、马雪英、宋英伯、徐景会、王海生、杨飞华、李俊亮、国爱丽、冯秀艳。

# 铁 尾 矿 砂

## 1 范围

本标准规定了铁尾矿砂的术语和定义、规格、一般要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、贮存和运输等。

本标准适用于混凝土及其制品和砂浆用铁尾矿砂。

## 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 14684—2011 建设用砂

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**铁尾矿砂 iron tailings sand**

铁矿石经磨细、分选后产生的粒径小于 4.75 mm 的颗粒。

## 4 规格

铁尾矿砂按细度模数分为铁尾矿细砂(简称细砂)和铁尾矿特细砂(简称特细砂)两种规格。细度模数为 2.2~1.6 的为细砂,细度模数为 1.5~0.7 的为特细砂。

## 5 一般要求

铁尾矿砂有害物质除应符合 6.3 的规定外,还应符合我国环保和安全相关标准和规范,不应对人体、生物、环境及混凝土、砂浆性能产生有害影响。

## 6 技术要求

### 6.1 颗粒级配

铁尾矿砂的颗粒级配应符合表 1 的规定。

表 1 颗粒级配

| 规格      | 细砂     | 特细砂   |
|---------|--------|-------|
| 方筛孔     | 累计筛余/% |       |
| 4.75 mm | 10~0   | 0     |
| 2.36 mm | 15~0   | 15~0  |
| 1.18 mm | 25~0   | 20~0  |
| 600 μm  | 40~16  | 25~0  |
| 300 μm  | 85~55  | 55~20 |
| 150 μm  | 94~75  | 90~30 |

## 6.2 石粉含量和泥块含量

铁尾矿砂的石粉含量和泥块含量应符合表 2 的规定。

表 2 石粉含量和泥块含量

| 项目                               | 指标          |
|----------------------------------|-------------|
| 石粉含量(MB 值 $\leq 1.4$ 或快速法试验合格)/% | $\leq 15.0$ |
| 石粉含量(MB 值 $> 1.4$ 或快速法试验不合格)/%   | $\leq 5.0$  |
| 泥块含量/%                           | $\leq 1.0$  |

<sup>a</sup> 此指标根据使用地区和用途,进行试验验证后,可由供需双方协商确定。

## 6.3 有害物质

铁尾矿砂中不应混有草根、树叶、树枝、塑料、煤块、炉渣等杂物。铁尾矿砂中如含有云母、轻物质、有机物、硫化物及硫酸盐、氟盐等,其含量应符合表 3 的规定。

表 3 有害物质限量

| 项目                      | 指标          |
|-------------------------|-------------|
| 云母/%                    | $\leq 2.0$  |
| 轻物质/%                   | $\leq 1.0$  |
| 有机物                     | 合格          |
| 硫化物及硫酸盐(以 $SO_3$ 质量计)/% | $\leq 0.5$  |
| 氯化物(以氯离子质量计)/%          | $\leq 0.02$ |

## 6.4 坚固性

6.4.1 采用硫酸钠溶液进行试验,铁尾矿砂的质量损失应不大于 10%。

6.4.2 细砂的压碎指标应不大于 30%。

## 6.5 放射性

铁尾矿砂的放射性应符合 GB 6566 的规定。

## 6.6 集料碱活性

经碱集料反应试验后,试件应无裂缝、酥裂、胶体外溢等现象,且在规定的试验龄期膨胀率应小于 0.10%。

## 6.7 表观密度和松散堆积密度

当用户要求时,应报告其实测值。

## 6.8 含水率和饱和面干吸水率

当用户要求时,应报告其实测值。

## 7 试验方法

### 7.1 试样

#### 7.1.1 取样方法

按 GB/T 14684—2011 中 7.1.1 的规定执行。

#### 7.1.2 取样数量

单项试验的最少取样数量应符合表 4 的规定。若进行几项试验时,如能保证试样经一项试验后不致影响另一项试验的结果,可用同一试样进行几项不同的试验。

表 4 单项试验取样数量

| 序号 | 试验项目    | 最少取样数量/kg |     |
|----|---------|-----------|-----|
| 1  | 颗粒级配    | 4.4       |     |
| 2  | 石粉含量    | 6.0       |     |
| 3  | 泥块含量    | 20.0      |     |
| 4  | 有害物质    | 云母含量      | 0.6 |
|    |         | 轻物质含量     | 3.2 |
|    |         | 有机物含量     | 2.0 |
|    |         | 硫化物与硫酸盐含量 | 0.6 |
|    |         | 氯化物含量     | 4.4 |
| 5  | 坚固性     | 20.0      |     |
| 6  | 表观密度    | 2.6       |     |
| 7  | 放射性     | 6.0       |     |
| 8  | 集料碱活性   | 20.0      |     |
| 9  | 松散堆积密度  | 5.0       |     |
| 10 | 饱和面干吸水率 | 4.4       |     |

### 7.1.3 试样处理

按 GB/T 14684—2011 中 7.1.3 的规定执行。

### 7.2 试验环境

按 GB/T 14684—2011 中 7.2.1 的规定执行。

### 7.3 试验用筛

按 GB/T 14684—2011 中 7.2.2 的规定执行。

### 7.4 颗粒级配

按 GB/T 14684—2011 中 7.3 的规定执行。

### 7.5 石粉含量与 MB 值

按 GB/T 14684—2011 中 7.5 的规定执行。

### 7.6 泥块含量

按 GB/T 14684—2011 中 7.6 的规定执行。

### 7.7 云母含量

按 GB/T 14684—2011 中 7.7 的规定执行。

### 7.8 轻物质含量

按 GB/T 14684—2011 中 7.8 的规定执行。

### 7.9 有机物含量

按 GB/T 14684—2011 中 7.9 的规定执行。

### 7.10 硫化物和硫酸盐含量

按 GB/T 14684—2011 中 7.10 的规定执行。

### 7.11 氯化物含量

按 GB/T 14684—2011 中 7.11 的规定执行。

### 7.12 坚固性

按 GB/T 14684—2011 中 7.13 的规定执行。若特细砂的某一粒级颗粒质量不足试验规定量时,则视该粒级特细砂质量为零。

### 7.13 表观密度

按 GB/T 14684—2011 中 7.14 的规定执行。

### 7.14 放射性

按 GB 6566 的规定执行。

### 7.15 集料碱活性

按 GB/T 14684—2011 中 7.16 的规定执行。其中,特细砂按规定筛除大于 4.75 mm 及小于 150  $\mu\text{m}$  的颗粒,将剩余颗粒搅拌均匀后直接取样 990 g(精确至 0.1 g)进行试验。

### 7.16 堆积密度

按 GB/T 14684—2011 中 7.15 的规定执行。

### 7.17 含水率

按 GB/T 14684—2011 中 7.18 的规定执行。

### 7.18 饱和面干吸水率

按 GB/T 14684—2011 中 7.19 的规定执行。

## 8 检验规则

### 8.1 检验分类

#### 8.1.1 出厂检验

铁尾矿砂的出厂检验项目:颗粒级配、石粉含量(含亚甲蓝试验)、泥块含量、集料碱活性。

#### 8.1.2 型式检验

铁尾矿砂的型式检验项目包括 6.1~6.6 的要求,表观密度、松散堆积密度、含水率和饱和面干吸水率根据需要进行。有下列情况之一时,应进行型式检验:

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

### 8.2 组批规则

按同规格及日产量每 600 t 为一批,不足 600 t 亦为一批;日产量超过 2 000 t,按 1 000 t 为一批,不足 1 000 t 亦为一批。

### 8.3 判定规则

#### 8.3.1 出厂检验判定

型式检验合格报告在有效期内,且出厂检验结果符合 6.1、6.2、6.6 的要求,则判定为该批产品检验合格。

#### 8.3.2 型式检验判定

试验结果符合 6.1~6.6 的要求,则判定该批产品合格。有两项或两项以上不符合标准规定的,则判定该批产品不合格。若有一项不符合标准,则应从同一批产品中加倍取样,对该项进行复检。若复检符合标准规定,则判定该产品合格;若复检仍不符合标准规定,则判定该批产品不合格。

## 9 标志、贮存和运输

9.1 产品出厂时,生产厂应提供产品质量合格证书,其内容包括:

- a) 产品的规格和生产厂信息;
- b) 批量编号及供货数量;
- c) 出厂检验结果、日期及执行标准编号;
- d) 合格证编号及发放日期;
- e) 检验部门及检验人员签章。

9.2 铁尾矿砂应按规格单独堆放和运输,防止人为碾压、混合及污染产品。

9.3 运输时,应有必要的防遗撒设施,严禁污染环境。

---



中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
铁 尾 矿 砂  
GB/T 31288—2014

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235  
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

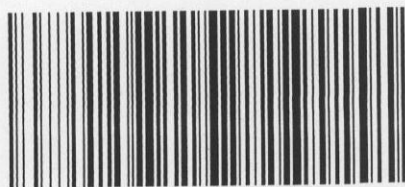
\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 11 千字  
2014年12月第一版 2014年12月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-50473 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107



GB/T 31288—2014