



中华人民共和国黑色冶金行业标准

YB/T 4561—2016

用于水泥和混凝土中的铁尾矿粉

Iron tailings powder used for cement and concrete

2016-07-11 发布

2017-01-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 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。

本标准负责起草单位:北京东方建宇混凝土科学技术研究院有限公司、冶金工业信息标准研究院。

本标准参加起草单位:北京正富混凝土有限责任公司、北京宇诚建达混凝土有限公司、北京新航建材集团有限公司、北京惠德混凝土有限公司、德州润德混凝土有限公司、辽宁科技学院。

本标准主要起草人:王安岭、黎吉军、于新亚、段遵莉、裴锐、仇金辉、张学、王姜维、张金涛、李习章、聂法智、付红珑、王仁元、刘文亮。

本标准为首次发布。

用于水泥和混凝土中的铁尾矿粉

1 范围

本标准规定了水泥和混凝土用铁尾矿粉的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志、运输与贮存。

本标准适用于水泥和混凝土用高硅铁尾矿粉。

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 175 通用硅酸盐水泥

GB/T 176 水泥化学分析方法

GB/T 208 水泥密度测定方法

GB/T 1346 水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法

GB 6566 建筑材料放射性核素限量

GB/T 8074 水泥比表面积测定方法 勃氏法

GB 8076 混凝土外加剂

GB 9774 水泥包装袋

GB/T 12573 水泥取样方法

GB/T 51003—2014 矿物掺合料应用技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

高硅铁尾矿粉 high silicon iron tailings powder

以二氧化硅含量不低于 60% 的铁尾矿为原料,通过粉磨形成一定细度的粉体材料。

4 技术要求

铁尾矿粉的技术要求应符合表 1 的规定。

表 1 铁尾矿粉的技术要求

项 目		指 标
密度/ $\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$		≥ 2.7
比表面积/ $\text{m}^2 \cdot \text{kg}^{-1}$		≥ 400
含水量(质量分数)/%		≤ 1.0
流动度比/%		≥ 95
活性指数/%	7d	≥ 60
	28d	≥ 60

表 1 铁尾矿粉的技术要求(续)

项 目	指 标
沸煮安定性	合格
烧失量/%	≤ 5.0
二氧化硅含量(质量分数)/%	≥ 60
三氧化硫含量(质量分数)/%	≤ 2.0
氯离子含量(质量分数)/%	≤ 0.06
放射性	$I_{Ra} \leq 1.0$ 且 $I_r \leq 1.0$

5 试验方法

5.1 密度

应按 GB/T 208 的规定进行。

5.2 比表面积

应按 GB/T 8074 的规定进行。

5.3 含水量

应按 GB/T 51003—2014 附录 C 的规定进行。

5.4 流动度比和活性指数

应按 GB/T 51003—2014 附录 B 的规定进行,其中水泥与铁尾矿粉的质量比为 7 : 3。

5.5 沸煮安定性

应按 GB/T 1346 中的有关规定进行。水泥应采用符合 GB 175 规定的硅酸盐或普通硅酸盐 42.5 级水泥,水泥与铁尾矿粉的质量比为 7 : 3。当有争议或仲裁时应采用符合 GB 8076 规定的基准水泥。

5.6 烧失量、二氧化硅含量、三氧化硫含量和氯离子含量

应按 GB/T 176 中的有关规定进行。

5.7 放射性

应按 GB 6566 的规定进行。水泥应采用符合 GB 175 规定的硅酸盐或普通硅酸盐 42.5 级水泥,水泥与铁尾矿粉的质量比为 7 : 3。当有争议或仲裁时应采用符合 GB 8076 规定的基准水泥。

6 检验规则

6.1 编号及取样

6.1.1 应按同一矿源、同一厂家生产的铁尾矿粉不超过 200t 进行编号和取样。每一编号为一取样单位。当散装运输工具容量超过该厂规定出厂编号吨数时,允许该编号数量超过该厂出厂编号吨数。

6.1.2 取样按 GB/T 12573 的规定进行。取样应有代表性,可连续取样,也可以在 20 个以上不同部位取等量样品,总量至少 20kg。试样混合均匀后,并按四分法缩取出比试验所需量多一倍的试验。

6.2 出厂检验

6.2.1 出厂检验项目为密度、比表面积、含水量、流动度比、活性指数、沸煮安定性和二氧化硅含量。

6.2.2 经确认铁尾矿粉的各项技术指标合格及包装符合要求时方可出厂。

6.3 型式检验

6.3.1 型式检验项目为第 4 章中全部技术要求。

6.3.2 有下列情况之一时应进行型式检验:

- 原料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- 正常生产时,每年至少检验一次;

- 产品长期停产后,恢复生产时;
- 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型式检验要求时。

6.4 判定规则

6.4.1 检验结果符合第4章中密度、比表面积、含水量、流动度比、活性指数、沸煮安定性和二氧化硅含量等技术要求的为合格品。

6.4.2 检验结果不符合第4章中密度、比表面积、含水量、流动度比、活性指数、沸煮安定性和二氧化硅含量中的任何一项技术要求为不合格品。对不合格项重新取样,对不合格项目进行复检,评定时以复检结果为准。

6.4.3 型式检验结果符合第4章全部技术要求的为型式检验合格。若其中任何一项不符合要求,应重新取样,对不合格的项目进行复检,评定时以复检结果为准。

6.4.4 检验报告

检验报告应包括出厂检验项目及合同约定的其他技术要求。当用户需要时,生产厂应在铁尾矿粉发出之日起11d内寄发除28d活性指数以外的各项试验结果。28d活性指数应在铁尾矿粉发出之日起32d内补报。

6.5 交货与验收

6.5.1 交货时铁尾矿粉的质量验收可抽取实物试样以其检验结果为依据,也可以生产者同编号铁尾矿粉的检验报告为依据。采取何种方法验收由买卖双方商定,并在合同或协议中注明。

6.5.2 以抽取实物试样的检验结果为验收依据时,买卖双方应在发货前或交货地共同取样和签封。取样方法应按GB/T 12573的规定进行,取样数量为10kg,并缩分为两等份。一份由卖方保存40d,一份由买方按照本标准规定的项目进行检验。

在40d以内,买方检验认为产品质量不符合本标准要求,而卖方又有异议时,则双方应将卖方保存的另一份试样送省级或省级以上国家认可的建材产品质量监督检验机构进行仲裁检验。

6.5.3 以生产厂同编号铁尾矿粉的检验报告为验收依据时,在发货前或交货时卖方(或委托卖方)在编号铁尾矿粉中抽取试样,双方共同签封后保存三个月。

在三个月内,买方对铁尾矿粉有疑问时,则买卖双方应将共同签封的试样送省级或省级以上国家认可的建材产品质量监督检验机构进行仲裁检验。

7 包装、标志、运输与贮存

7.1 包装

铁尾矿粉可以袋装或散装。袋装每袋净质量50kg,且不得少于标志质量的99%,随机抽取20袋,其总质量不得少于1000kg(含包装袋)。其他包装形式由供需双方协商确定。

铁尾矿粉包装袋应符合GB 9774的规定。

7.2 标志

包装袋上应清楚标明以下内容:生产厂名、产品名称、净质量、包装日期和出厂编号。散装时应提交与袋装标志相同内容的卡片。

7.3 运输与贮存

铁尾矿粉在运输与贮存时不得受潮和混入杂物。