

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 933—2019
代替 JC/T 933—2003

快硬高铁硫铝酸盐水泥

Rapid-hardening ferro-sulphoaluminate cement

2019-12-24 发布

2020-07-01 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。

本标准代替 JC/T 933—2003《快硬硫铝酸盐水泥 高铁硫铝酸盐水泥》。与 JC/T 933—2003 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 标准名称由“快硬硫铝酸盐水泥 快硬铁铝酸盐水泥”修改为“快硬高铁硫铝酸盐水泥”；
- 氧化钙(CaO)含量由“不小于 50.0%”修改为“不小于 46.0%”(见 4.3, 2003 年版的 4.3)；
- 增加了 45 μm 方孔筛筛余要求，即“45 μm 方孔筛筛余不大于 25.0%”(见 6.1)；
- 修改了检验规则要求(见第 8 章)；
- 增加了散装要求(见 9.1 和 9.2)。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国水泥标准化技术委员会(SAC/TC 184)归口。

本标准负责起草单位：中国建筑材料科学研究总院有限公司、尧柏特种水泥集团有限公司、湖北宣城安达特种水泥有限公司。

本标准参加起草单位：广西云燕特种水泥建材有限公司、郑州市建文特材科技有限公司、唐山北极熊建材有限公司、唐山六九水泥有限公司、淄博云鹤彩色水泥有限公司、嘉华股份峨眉山强华特种水泥有限责任公司、永州中健新材料科技有限责任公司。

本标准主要起草人：郭俊萍、肖忠明、白明科、周琦、李凌云、黄芳、张学文、陈桥、杨淑丽、刘久新、刘自华、潘清龙、甄永浩。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- JC 435—1991、JC 435—1996、JC/T 933—2003。

快硬高铁硫铝酸盐水泥

1 范围

本标准规定了快硬高铁硫铝酸盐水泥的术语和定义、组分和材料、强度等级、技术要求、试验方法、检验规则以及包装、标志、运输和贮存等。

本标准适用于快硬高铁硫铝酸盐水泥的生产与使用。

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/T 205 铝酸盐水泥化学分析方法
- GB/T 1345 水泥细度检验方法 筛析法
- GB/T 1346 水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法
- GB/T 2419 水泥胶砂流动度测定方法
- GB/T 5483 天然石膏
- GB/T 5762 建材用石灰石、生石灰和熟石灰化学分析方法
- GB/T 8074 水泥比表面积测定方法 勃氏法
- GB/T 9774 水泥包装袋
- GB/T 12573 水泥取样方法
- GB/T 17671—1999 水泥胶砂强度检验方法(ISO法)(idt ISO 679:1989)
- GB/T 21371 用于水泥中的工业副产石膏
- JC/T 579 水泥吨装袋

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

快硬高铁硫铝酸盐水泥 **rapid-hardening ferro-sulphoaluminate cement**

由高铁硫铝酸盐水泥熟料和少量石灰石、适量石膏共同磨细制成的,具有早期强度高、水硬性胶凝材料,代号 R·FAC。

4 组分和材料

4.1 组分

快硬高铁硫铝酸盐水泥的组分应符合表 1 的规定。

表1 快硬高铁硫铝酸盐水泥组成

%

代号	熟料+石膏	石灰石
R·FAC	>85	≤15

4.2 材料

4.2.1 高铁硫铝酸盐水泥熟料

快硬高铁硫铝酸盐水泥生产用快硬高铁硫铝酸盐水泥熟料是以无水硫铝酸钙、硅酸二钙和铁铝酸钙为主要的矿物成分，其中三氧化二铝(Al_2O_3)含量应不小于24.0%，三氧化二铁(Fe_2O_3)含量应不小于5.0%。

4.2.2 石膏

4.2.2.1 天然石膏应符合GB/T 5483中A类一级、G类二级以上要求。

4.2.2.2 工业副产石膏应符合GB/T 21371的要求。

4.2.3 石灰石

氧化钙(CaO)含量应不小于46.0%，三氧化二铝(Al_2O_3)含量应不大于2.0%。

5 强度等级

分为42.5、52.5、62.5和72.5四个强度等级。

6 技术要求

6.1 细度

细度采用比表面积或45 μm 方孔筛筛余表示。比表面积不小于350 m^2/kg 或45 μm 方孔筛筛余不大于25.0%。

6.2 凝结时间

初凝不早于25 min，终凝不迟于180 min。该指标也可由供需双方协商确定。

6.3 强度

各级快硬高铁硫铝酸盐水泥强度指标应符合表2的规定。

表2 快硬高铁硫铝酸盐水泥强度指标

单位为兆帕

强度等级	抗压强度			抗折强度		
	1 d	3 d	28 d	1 d	3 d	28 d
42.5	≥33.0	≥42.5	≥45.0	≥6.0	≥6.5	≥7.0
52.5	≥42.0	≥52.5	≥55.0	≥6.5	≥7.0	≥7.5
62.5	≥50.0	≥62.5	≥65.0	≥7.0	≥7.5	≥8.0
72.5	≥56.0	≥72.5	≥75.0	≥7.5	≥8.0	≥8.5

7 试验方法

7.1 化学成分

7.1.1 高铁硫铝酸盐水泥熟料中三氧化二铝(Al_2O_3)、三氧化二铁(Fe_2O_3)

按 GB/T 205 进行。

7.1.2 石灰石中氧化钙(CaO)、三氧化二铝(Al_2O_3)

按 GB/T 5762 进行。

7.2 物理性能

7.2.1 细度

7.2.1.1 比表面积

按 GB/T 8074 进行。

7.2.1.2 45 μm 方孔筛筛余

按 GB/T 1345 进行。

7.2.2 凝结时间

按 GB/T 1346 进行。

7.2.3 强度

按 GB/T 17671—1999 进行。其中对用水量、加料顺序和试体养护作如下补充规定：

- a) 用水量按水灰比 0.47 和胶砂流动度达到 165mm~175mm 来确定。当按水灰比 0.47 制备的胶砂流动度超出规定的范围时应按 0.01 的整数倍增减水灰比以使流动度达到规定的范围。胶砂流动度测定按 GB/T 2419 进行；
- b) 搅拌锅中加料顺序按以下规定手动进行：把水加入锅中，再加入标准砂，最后加入水泥；
- c) 试体成型后，带模置于温度 $(20\pm 1)^\circ\text{C}$ ，相对湿度不小于 90% 的养护箱中养护 6 h 后脱模，如果脱模可能对试体造成损害时，可适当延长脱模时间，并在报告中注明。

8 检验规则

8.1 编号和取样

快硬高铁硫铝酸盐水泥出厂前按同强度等级进行编号和取样。袋装水泥和散装水泥应分别进行编号和取样。每 180 t 水泥为一个编号，每一个编号为一个取样单位。当散装运输工具容量超过该厂规定出厂批号吨数时，允许该编号的数量超过取样规定吨数。

取样方法按 GB/T 12573 进行，可采用手工和自动取样。可连续取，亦可从 20 个以上不同部位取等量样品，总量至少 12 kg。当散装水泥运输工具的容量超过该厂规定出厂编号吨数时，允许该编号的数量超过取样规定吨数。

8.2 水泥出厂

经确认快硬高铁硫铝酸盐水泥各项技术指标及包装质量符合要求时方可出厂。

8.3 出厂检验

出厂检验为第6章规定的内容。

8.4 判定规则

8.4.1 检验结果符合第6章全部技术要求的为合格品。

8.4.2 检验结果不符合第6章中任何一项技术要求为不合格品。

8.5 检验报告

检验报告内容应至少包括出厂批号、出厂检验项目及合同约定的其他技术要求。当买方需要时，卖方应在快硬高铁硫铝酸盐水泥发出7d内寄发除28d强度以外的各项检验结果。

8.6 交货与验收

8.6.1 交货时快硬高铁硫铝酸盐水泥的质量验收可抽取实物试样的检验结果为依据，也可以卖方同批号水泥的检验报告为依据。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。卖方有告知买方验收方法的责任。当无书面合同或协议，或未在合同、协议中注明验收方法的，卖方应在发货票上注明“以本厂同批号水泥的检验报告为验收依据”字样。

8.6.2 以抽取实物样品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。取样方法按GB/T 12573进行，取样数量为24kg，缩分为两等份，一份由卖方密封保存40d，一份由买方按本标准规定的项目和方法进行检验。

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样品送双方共同认可具有资质的水泥质量检测机构进行检验。

8.6.3 以卖方同批号水泥的检验报告为验收依据时，在发货前或交货时买方在同批号水泥中取样，双方共同签封后由卖方保存45d，或认可卖方自行取样、签封并保存45d的同批号水泥的封存样。

45d内，买方对水泥质量有疑问时，则买卖双方应将共同签封的样品送双方共同认可的具有资质的水泥检测机构进行检验。

以上封存样品和试验样品应密封并注意防潮。

9 包装、标志、运输和贮存

9.1 包装

快硬高铁硫铝酸盐水泥可以散装或袋装。包装袋符合GB/T 9774的规定。吨装袋符合JC/T 579的规定。

当采用包装袋进行包装时，袋装水泥每袋净含量50kg，且不得少于标志质量的99%；随机抽取20袋总质量(含包装袋)应不少于1000kg。其他包装形式由买卖双方协商确定，但有关袋装质量要求，应符合上述规定。

9.2 标志

包装袋上应标明：执行标准、水泥名称、强度等级、出厂编号、生产者名称、生产许可证编号、包装日期、净含量。包装袋两侧应印有水泥名称，强度等级，用黑色印刷。

散装发运时应提交与袋装标志相同内容的卡片。

9.3 运输和贮存

快硬高铁硫铝酸盐水泥应单独运输和贮存，不得与其他物品相混杂，并注意防潮。

qejc.cn, jcvba.cn, 微信qejc21