

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 2601—2021

白色硫铝酸盐水泥

White sulphoaluminate cement

2021-03-05 发布

2021-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布



前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国建筑材料联合会提出。

本文件由全国水泥标准化技术委员会(SAC/TC 184)归口。

本文件负责起草单位：中国建筑材料科学研究总院有限公司、唐山北极熊建材有限公司、郑州市建文特材科技有限公司、尧柏特种水泥集团有限公司、郑州市王楼水泥工业有限公司、郑州盾泥建材有限公司。

本文件参加起草单位：湖北宣城安达特种水泥有限公司、江西银杉白水泥有限公司、南通市建筑工程质量检测中心、大同冀东水泥有限责任公司、嘉华特种水泥股份有限公司、蚌埠产品质量监督检验研究院、焦作市华岩实业有限公司、河南省产品质量监督检验院、尧柏特种水泥技术研发有限公司、阳泉天隆工程材料有限公司。

本文件主要起草人：郭俊萍、肖忠明、陈智丰、张学文、白明科、彭建忠、郭庆、景东皓、郎辰芳、周琦、李凌云、吴飞龙、于榕庆、徐莅春、陈敬、王九龙、王营和、喻庆华、种娜、乔子洋、沈健民、赵健、吕云峰、李海宏、李亚萌、刘潭。

本文件为首次发布。

白色硫铝酸盐水泥

1 范围

本文件规定了白色硫铝酸盐水泥的术语和定义、组分和材料、强度等级、白度分级和代号、技术要求、试验方法、检验规则以及包装、标志、运输和贮存等。

本文件适用于白色硫铝酸盐水泥。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 203 用于水泥中的粒化高炉矿渣
- GB/T 205 铝酸盐水泥化学分析方法
- GB/T 1346 水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法
- GB/T 2015 白色硅酸盐水泥
- GB/T 5483—2008 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 18046 用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉
- GB/T 20472—2006 硫铝酸盐水泥

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

白色硫铝酸盐水泥 white sulphoaluminate cement

由白色硫铝酸盐水泥熟料掺加适量石膏、适量粒化高炉矿渣和石灰石共同磨细制成的白色水硬性胶凝材料。

3.2

低碱度白色硫铝酸盐水泥 low alkalinity white sulphoaluminate cement

由白色硫铝酸盐水泥熟料掺加适量石膏、少量粒化高炉矿渣和石灰石共同磨细制成的具有早期强度高，碱度低的白色水硬性胶凝材料。

3.3

高贝利特白色硫铝酸盐水泥 high belite white sulphoaluminate cement

由白色硫铝酸盐水泥熟料掺加适量石膏、少量石灰石和粒化高炉矿渣共同磨细制成的具有后早期强度高，后期强度持续增长的白色水硬性胶凝材料。

4 组分与材料

4.1 组分

白色硫铝酸盐水泥的组分应符合表 1 的规定。

表1 白色硫铝酸盐水泥组分

名称	代号	(熟料+石膏)	石灰石	粒化高炉矿渣
低碱度白色硫铝酸盐水泥	L·W·SAC	≥65.0	<30.0	<5.0
高贝利特白色硫铝酸盐水泥	HB·W·SAC	≥65.0	<5.0	<30.0

4.2 材料

4.2.1 白色硫铝酸盐水泥熟料

以适当成分的生料，经煅烧所得以无水硫铝酸钙和硅酸二钙为主要矿物成分的产物。用于制造低碱度白色硫铝酸盐水泥熟料，其中无水硫铝酸钙(3CaO·3Al₂O₃·CaSO₄)含量不少于 55.0%；用于制造高贝利特白色硫铝酸盐水泥熟料，其中硅酸二钙(2CaO·SiO₂)含量不少于 37.0%。3CaO·3Al₂O₃·CaSO₄与2CaO·SiO₂矿物含量计算见公式(1)和公式(2)：

$$W_{3CaO \cdot 3Al_2O_3 \cdot CaSO_4} = 1.99(W_{Al_2O_3} - 0.64W_{Fe_2O_3}) \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$W_{3CaO \cdot 3Al_2O_3 \cdot CaSO_4}$ ——熟料中无水硫铝酸钙(3CaO·3Al₂O₃·CaSO₄)的质量分数，%；

$W_{Al_2O_3}$ ——熟料中三氧化二铝(Al₂O₃)的质量分数，%；

$W_{Fe_2O_3}$ ——熟料中三氧化二铁(Fe₂O₃)的质量分数，%。

$$W_{2CaO \cdot SiO_2} = 2.87W_{SiO_2} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

$W_{2CaO \cdot SiO_2}$ ——熟料中二氧化硅(SiO₂)的质量分数，%；

W_{SiO_2} ——熟料中二氧化硅(SiO₂)的质量分数，%。

4.2.2 石膏

天然石膏应符合 GB/T 5483—2008 中 A 类二级(含二级)以上要求。

4.2.3 石灰石

氧化钙(CaO)含量应不小于 46.0%，三氧化二铝(Al₂O₃)含量应不大于 2.0%。

4.2.4 粒化高炉矿渣

粒化高炉矿渣应符合 GB/T 203 的要求，粒化高炉矿渣粉应符合 GB/T 18046 中 S95(含 S95)以上的要求。

5 强度等级

- 5.1 低碱度白色硫铝酸盐水泥以 7 d 抗压强度分为 42.5、52.5、62.5 和 72.5 四个强度等级。
 5.2 高贝利特白色硫铝酸盐水泥以 28 d 抗压强度分为 42.5、52.5 和 62.5 三个强度等级。

6 白度分级和代号

- 6.1 低碱度白色硫铝酸盐水泥以白度分为 1 级, 2 级和 3 级三个白度等级, 代号分别为 L·W·SAC-1、L·W·SAC-2 和 L·W·SAC-3。
 6.2 高贝利特白色硫铝酸盐水泥以白度分为 2 级, 3 级和 4 级三个白度等级, 代号分别为 HB·W·SAC-2、HB·W·SAC-3 和 HB·W·SAC-4。

7 技术要求

7.1 比表面积

比表面积不小于 450 m²/kg。

7.2 凝结时间

初凝不早于 15 min, 终凝不迟于 180 min。

7.3 强度

- 7.3.1 低碱度白色硫铝酸盐水泥胶砂强度应符合表 2 的规定。

表2 低碱度白色硫铝酸盐水泥胶砂强度

单位为兆帕

强度等级	抗压强度			抗折强度		
	1 d	7 d	28 d	1 d	7 d	28 d
42.5	≥30.0	≥42.5	≥45.0	≥6.0	≥6.5	≥7.0
52.5	≥40.0	≥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	≥60.0	≥72.5	≥75.0	≥7.5	≥8.0	≥8.5

- 7.3.2 高贝利特白色硫铝酸盐水泥胶砂强度应符合表 3 的规定。

表3 高贝利特白色硫铝酸盐水泥胶砂强度

单位为兆帕

强度等级	抗压强度			抗折强度		
	6 h	7 d	28 d	6 h	7 d	28 d
42.5	≥10.0	≥30.0	≥42.5	≥4.0	≥5.0	≥5.5
52.5		≥40.0	≥52.5		≥6.0	≥6.5
62.5		≥50.0	≥62.5		≥7.0	≥7.5

7.4 白度

- 1 级白度不小于 85;
- 2 级白度不小于 80;
- 3 级白度不小于 75;
- 4 级白度不小于 70。

7.5 自由膨胀率

28 d 自由膨胀率应为 0.00%~0.15%。

7.6 碱度

低碱度白色硫铝酸盐水泥加水 1 h 后的 pH 值应不大于 10.5。

8 试验方法

8.1 化学成分

8.1.1 熟料中三氧化二铝、三氧化二铁、二氧化硅

按 GB/T 205 进行。

8.1.2 石灰石中氧化钙、三氧化二铝

按 GB/T 5762 进行。

8.2 物理性能

8.2.1 比表面积

按 GB/T 8074 进行。

8.2.2 凝结时间

按 GB/T 1346 进行。

8.2.3 强度

按 GB/T 20472—2006 进行。

8.2.4 白度

按 GB/T 2015 进行。

8.2.5 自由膨胀率

按 GB/T 20472—2006 进行。

8.2.6 碱度

按 GB/T 20472—2006 附录 B 进行。

9 检验规则

9.1 组批和取样

白色硫铝酸盐水泥出厂前按同强度等级进行组批和取样。袋装水泥和散装水泥应分别进行组批和取样。不大于 200 t 水泥为一个批号，每一个批号为一个取样单位。当散装运输工具容量超过该厂规定出厂批号吨数时，允许该批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。

9.2 水泥出厂

经确认水泥各项技术要求及包装质量符合要求时方可出厂。

9.3 出厂检验

出厂检验项目为第 7 章规定的内容。

9.4 判定规则

9.4.1 检验结果符合第 7 章全部要求的为合格品。

9.4.2 检验结果不符合第 7 章中任何一项要求为不合格品。

9.5 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。当用户需要时，生产者应在白色硫铝酸盐水泥发出 7 d 内寄发除 28 d 强度和 28 d 自由膨胀率以外的各项检验结果。

9.6 交货与验收

9.6.1 交货时白色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，也可以生产厂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。当无书面合同或协议，或未在合同、协议中注明验收方法的，卖方应在发货前书面告知并经买方认可后在发货单上注明“以生产者同编号水泥的检验报告为验收依据”。

9.6.2 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 24 kg，缩分为两份，一份由卖方密封保存 40 d，一份由买方按本文件规定的项目和方法进行检验。45 d 以内，买方检验认为产品质量不符合本文件要求，而卖方又有异议时，则双方应将卖方保存的另一份试样送双方共同认可的第三方水泥质量检测机构进行检验。

9.6.3 以生产者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 45 d，或认可卖方自行取样、签封并保存 45 d 的同批号水泥的封存样品。45 d 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第三方水泥检测机构进行检验。

9.6.4 以上封存样品和试验样品应密封并注意防潮。

10 包装、标志、运输和贮存

10.1 包装

白色硫铝酸盐水泥可以散装或袋装。包装袋符合 GB/T 9774 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)不得少于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。

10.2 标志

包装袋上应标明：执行标准、水泥名称、强度等级、白度分级和代号、出厂编号、生产者名称和地址、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。

10.3 运输和贮存

白色硫铝酸盐水泥应按品种、等级单独运输和贮存，不得与其他物品相混杂，并注意防潮。

附 录 A

(资料性)

白色硫铝酸盐水泥主要用途和应用注意事项

A.1 白色硫铝酸盐水泥用途

低碱度白色硫铝酸盐水泥宜用于白度要求高的构件、制品及工程等；高贝利特白色硫铝酸盐水泥宜用于浅色、彩色的构件、制品及工程等。

A.2 白色高贝利特硫铝酸盐水泥应用注意事项

当高贝利特白色硫铝酸盐水泥应用于浅色构件、浅色制品及工程时，随着水泥组分中矿渣水化龄期延长，浅色构件、浅色制品及工程的颜色可能加深，因此，高贝利特白色硫铝酸盐水泥生产企业和用户宜根据浅色构件、浅色制品及工程应用要求采取相应的技术措施。

中 华 人 民 共 和 国
建 材 行 业 标 准
白 色 硫 铝 酸 盐 水 泥
JC/T 2601—2021

*

中国建材工业出版社出版
建筑材料工业技术监督研究中心
(原国家建筑材料工业局标准化研究所)发行
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
北京市青云兴业印刷有限公司

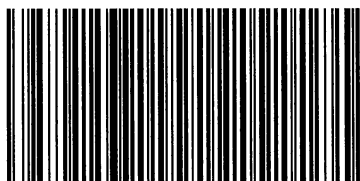
版权所有 不得翻印

*

开本 880mm×1230mm 1/16 印张 0.75 字数 18 千字
2021 年 5 月第一版 2021 年 5 月第一次印刷
印数：1—800 册 定价：20.00 元
书号：155160·2511

*

编号：1513



JC/T 2601—2021

网址：www.standardcnjc.com 电话：(010)51164708
地址：北京朝阳区管庄东里建材大院北楼 邮编：100024
本标准如出现印装质量问题，由发行部负责调换。