

中华人民共和国国家标准

GB1334-1999

---

矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥及粉煤灰硅酸盐水泥

1999—12—01 实施

---

国家技术监督局

发布

## 项 次

项 次	2
1 主题内容与适用范围	3
2 引用标准	4
3 定义与代号	5
4 材料要求	6
4.1 石膏	6
4.2 粒化高炉矿渣、火山灰质混合材料、粉煤灰	6
4.3 石灰石	6
4.4 窑灰	6
5 标号	7
6 技术要求	8
6.1 氧化镁	8
6.2 三氧化硫	8
6.3 细度	8
6.4 凝结时间	8
6.5 安定性	8
6.6 强度	8
7 试验方法	10
8 检验规则	11
8.1 编号及取样	11
8.2 出厂检验及留样	11
8.3 出厂水泥	11
8.4 废品与不合格品	11
8.5 试验报告	12
8.6 仲裁检验	12
9 包装、标志、运输与贮存	13
9.1 包装	13
9.2 标志	13
9.3 运输与贮存	13
附加说明：	14

## 1 主题内容与适用范围

本标准规定了矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥和粉煤灰硅酸盐水泥的定义、组分材料、技术要求、试验方法和检验规则等。

本标准适用于矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥和粉煤灰硅酸盐水泥的生产和检验。

胶板。

## 2 引用标准

- GB 176 水泥化学分析方法
- GB 177 水泥胶砂强度检验方法
- GB 203 用水泥中的粒化高炉矿渣
- GB 750 水泥压蒸安定性试验方法
- GB 1345 水泥细度检验方法（ $\mu\text{m}$  筛筛析法）
- GB 1346 水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法
- GB 1596 用于水泥和混凝土中的粉煤灰
- GB 2847 用于水泥中的火山灰质混合材料
- GB 5483 用于水泥中的石膏和硬石膏
- GB 9774 水泥包装用袋
- GB 12573 水泥取样方法
- ZB Q12 001 掺入水泥中的回转窑窑灰

### 3 定义与代号

#### 3.1 矿渣硅酸盐水泥

3.2 凡由硅酸盐水泥熟料和粒化高炉矿渣、适量石膏磨细制成的水硬性胶凝材料称为矿渣硅酸盐水泥（简称矿渣水泥），代号 P·S。水泥中粒化高炉矿渣掺加量按重量百分比计为 20%-70%。允许用石灰石、窑灰、粉煤灰和火山灰质混合材料中的一种材料代替矿渣，代替数量不得超过过水泥重量的 8%，替代后水泥中粒化高炉矿渣不得少于 20%。凡由硅酸盐水泥熟料和火山灰质混合材料、适量石膏磨细制成的水硬性胶凝材料称为火山灰质硅酸盐水泥（简称火山灰水泥），代号 P·P。水泥中火山灰质混合材料掺加量按重量百分比计为 20%-50%。

3.3 粉煤灰硅酸盐水泥：凡由硅酸盐水泥熟料和粉煤灰、适量石膏磨细制成的水硬性胶凝材料称为粉煤灰硅酸盐水泥（简称粉煤灰水泥），代号 P·F。水泥中粉煤灰掺加量按重量百分比计为 20%-40%。

## 4 材料要求

### 4.1 石膏

天然石膏：应符合 GB5483 的规定。

工业副产石膏：工业生产中以硫酸钙为主要成分的副产品。采用工业副产石膏时，应经过试验，证明对水泥性能无害。

### 4.2 粒化高炉矿渣、火山灰质混合材料、粉煤灰

符合 GB203 的粒化高炉矿渣，符合 GB2847 的火山灰质混合材料和符合 GB1596 的粉煤灰。

### 4.3 石灰石

石灰石中的三氧化二铝含量不得超过 2.5%。

### 4.4 窑灰

应符合 ZB Q12001 的规定。

注：助磨剂：水泥粉磨时允许加入不损害水泥性能的助磨剂，其加入量不得超过水泥重量的 1%。

水泥厂启用副产石膏和助磨剂时，须经省、市自治区以上建材行业主管部门批准，投产后定期进行质量检验。

## 5 标号

矿渣水泥、火山灰水泥、粉煤灰水泥分为 275, 325, 425, 425R, 525, 525R, 625R 七个标号。

## 6 技术要求

### 6.1 氧化镁

熟料中氧化镁的含量不得超过 5.0%，如果水泥经压蒸安定性试验合格，则熟料中氧化镁的含量允许放宽到 6.0%。

注：熟料中氧化镁的含量为 5.0%—6.0%时，如矿渣水泥中混合材料总掺加量大于 40%或火山灰水泥和粉煤灰水泥中混合材料总掺加量大于 30%，制成的水泥可不作压蒸试验。

### 6.2 三氧化硫

矿渣水泥中三氧化硫含量不得超过 4.0%。

火山灰水泥、粉煤灰水泥中三氧化硫不得超过 3.5%。

### 6.3 细度

80 μm 方孔筛筛余不得超过 10.0%。

### 6.4 凝结时间

初凝不得早于 45min，终凝不得迟于 10h。

### 6.5 安定性

用沸煮法检验必须合格。

### 6.6 强度

水泥标号按规定龄期的抗压强度和抗折强度来划分。各标号水泥的各龄期强度不得低于下表数值。

MPa

标号	抗压强度			抗折强度		
	3d	7d	28d	3d	7d	28d
275	—	13.0	27.5	—	2.5	5.0
325	—	15.0	32.5	—	3.0	5.5
425	—	21.0	42.5	—	4.0	6.5
425R	19.0	—	42.5	4.0	—	6.5
525	21.0	—	52.5	4.0	—	7.0
525R	23.0	—	52.5	4.5	—	7.0
625R	28.0	—	62.5	5.0	—	8.0



6.7 水泥中碱含量按  $\text{Na}_2\text{O} + 0.658\text{K}_2\text{O}$  计算值来表示，若使用活性骨料需要限制水泥中碱含量时由供需双方商定。

## 7 试验方法

### 7.1 氧化镁、三氧化硫和碱

按 GB176 进行。

### 7.2 细度

按 GB1345 进行。

### 7.3 凝结时间和安定性

按 GB1346 进行。

### 7.4 压蒸安定性

按 GB750 进行。

### 7.5 强度

按 GB177 进行。

## 8 检验规则

### 8.1 编号及取样

水泥出厂前按同品种、同标号编号和取样。袋样水泥和散装水泥应分别进行编号和取样。

每一编号为一取样单位。水泥出厂编号按水泥厂年生产能力规定。

120万吨以上，不超过1200吨为一编号；

60万吨以上-120万吨，不超过1000吨为一编号；

30万吨以上-60万吨，不超过600吨为一编号；

10万吨以上-30万吨，不超过400吨为一编号；

4-10万吨，不超过200吨为一编号；

4万吨以下，不超过100吨和三天产量为一编号。

取样方法按GB12573进行。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。

取样应有代表性，可连续取，亦可从20个以上不同部位取等量样品。总量至少12kg。

### 8.2 出厂检验及留样

每一编号取得的水泥样应充分混匀，分为两等份。一份由水泥厂按本标准第7章规定的方法进行出厂检验；一份从水泥发出日起密封保管三个月，供作仲裁检验时使用。出厂检验项目包括本标准6.1-6.7条规定的技术要求。

### 8.3 出厂水泥

出厂水泥应保证出厂标号，其余品质应符合本标准6.1-6.6条及本标准有关要求。

### 8.4 废品与不合格品

#### 8.4.1 废品

凡氧化镁、三氧化硫、初凝时间、安定性中的任一项不符合本标准规定均为废品。

#### 8.4.2 不合格品

凡细度、终凝时间中的任一项不符合本标准规定或混合材料掺加量超过最大限量和强度低于商品标号规定的指标时称为不合格品。水泥包装标志中水泥品种、标号、工厂名称和出厂编号不全的也属于不合格品。

## 8.5 试验报告

试验报告内容应包括本标准规定的各项技术要求及试验结果、混合材料名称和掺加量、属旋窑或立窑生产。熟料中氧化镁含量又水泥厂最近一个月生产控制的检测数据平均值填报。

当用户需要时，水泥厂应在水泥发出日起 11d 内寄发除 28d 强度以外的各项试验结果。28d 强度值，应在水泥发出日起 32 天内补报。

## 8.6 仲裁检验

水泥出厂后三个月内，如购货单位对水泥质量提出疑问或施工过程中出现与水泥质量有关的问题需要仲裁检验时，用水泥厂同一编号水泥的封存样进行。

若用户对水泥安定性、初凝时间有疑问要求现场取样仲裁检验时，生产厂应在收到用户要求后七天之内会同用户在现场共同取样送水泥质量监督检验机构检验。生产厂在规定时间内不去现场，用户可单独取样送检，结果同等有效。仲裁检验由国家指定的省级以上水泥质量监督检验机构进行。

## 9 包装、标志、运输与贮存

### 9.1 包装

水泥可以袋装或散装。袋装水泥每袋净重 50kg，且不得小于标志重量的 98%。随机抽取 20 袋，水泥总重量不得小于 1000kg。其他包装形式由供需双方协商确定，但有关袋装重量要求，必须符合上述原则规定。

水泥包装袋应符合 GB9774 规定。

### 9.2 标志

水泥袋上应清楚标明：工厂名称、生产许可证编号、品种名称、代号、标号、包装年、月、日和编号。掺火山灰质混合材的矿渣水泥还应标上“掺火山灰”的字样。包装袋两侧应印有水泥名称和标号，矿渣水泥的印刷采用绿色，火山灰水泥和粉煤灰水泥采用黑色。

散装运输时应提交与袋装标志相同内容的卡片。

### 9.3 运输与贮存

水泥在运输与贮存时不得受潮和混入杂物，不同品种和标号的水泥应分别贮运，不得混杂。

## 附加说明：

本标准由国家建筑材料工业局提出。

本标准由全国水泥标准化技术委员会技术归口。

本标准由中国建筑材料科学研究院负责起草。

本标准主要起草人王幼云、张大同、赵福欣、王文义、颜碧兰、陈萍。

本标准首次发布于1956年，1962年第一次修订，1977年第二次修订。