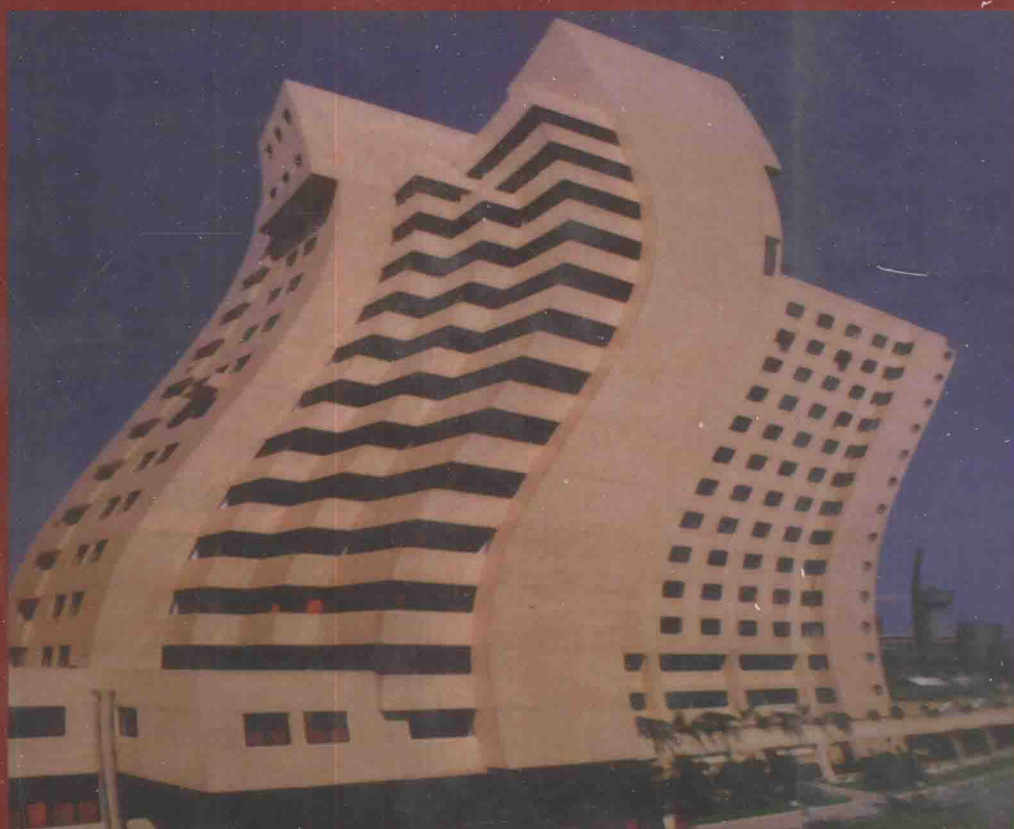


工程建设 违法违规处罚全书



中国物资出版社

工程建设 违法违规处罚全书

中国物资出版社

工程建设违法违纪处罚全书

第二卷

中国物资出版社



复合硅酸盐水泥

Composite portland cement

GB12958—91

1 主题内容与适用范围

本标准规定了复合硅酸盐水泥的组成、标号、技术要求、试验方法、检验规则等。
本标准适用于复合硅酸盐水泥的生产和使用。

2 引用标准

- GB175 硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥
- GB176 水泥化学分析方法
- GB177 水泥胶砂强度检验方法
- GB203 用于水泥中的粒化高炉矿渣
- GB750 水泥安定性试验方法（压蒸法）
- GB1344 矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥、粉煤灰硅酸盐水泥
- GB1345 水泥细度检验方法（80 μ m 筛筛析法）
- GB1346 水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法
- GB1596 用于水泥和混凝土中的粉煤灰
- GB2419 水泥胶砂流动度测定方法
- GB2847 用于水泥中的火山灰质混合材料
- GB6763 建筑材料用工业废渣放射性物质限制标准
- GB9774 水泥包装用袋
- GB12957 用作水泥混合材料的工业废渣活性试验方法

3 定 义

3.1 复合硅酸盐水泥

凡由硅酸盐水泥熟料、两种或两种以上规定的混合材料、适量石膏磨细制成的水硬性胶凝材料，称为复合硅酸盐水泥（简称复合水泥）。水泥中混合材料总掺加量按质量百分比应大于 15%，不超过 50%。

水泥中允许用不超过 8% 的窑灰代替部分混合材料；掺矿渣时混合材料掺量不得与矿渣硅酸盐水泥重复。

3.2 组分材料

3.2.1 硅酸盐水泥熟料与 GB175 的规定相同。

3.2.2 活性混合材料

系指符合 GB203 规定的粒化高炉矿渣，符合 GB2847 规定的火山灰质混合材料和符合 GB1596 规定的粉煤灰，以及按照附录 A 新开辟的活性混合材料，如化铁炉渣、精炼铬铁渣等。

3.2.3 非活性混合材料

系指活性指标不符合标准要求的潜在水硬性或火山灰性的水泥混合材料和石灰石、砂岩，以及按照附录 A 新开辟的非活性混合材料，如钛渣等。采用石灰石时其中的三氧化二铝含量不得超过 2.5%。

3.2.4 石膏、窑灰、助磨剂、外加剂等与 GB175 的要求相同。

4 标 号

分 325、425、525 三个标号。

5 技术要求

5.1 氧化镁：熟料中氧化镁的含量不得超过 5.0%。如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%。

5.2 三氧化硫：水泥中三氧化硫的含量不得超过 3.5%。

5.3 细度：80 μm 方孔筛筛余不得超过 10%。

5.4 凝结时间：初凝不得早于 45min，终凝不得迟于 12h。

5.5 安定性：用沸煮法检验必须合格。

5.6 强度：425 和 525 号水泥按早期强度分两种类型。各标号、各类型水泥的各龄期强度不得低于下表数值：

AMP

标号	抗压强度			抗折强度		
	3 天	7 天	28 天	3 天	7 天	28 天
325	—	18.5	32.5	—	3.5	5.5
524	—	24.5	42.5	—	4.5	6.5
425R	21.0	—	42.5	4.0	—	6.5
525	—	31.5	52.5	—	5.5	7.0
525R	26.0	—	52.5	5.0	—	7.0

6 试验方法

6.1 氧化镁和三氧化硫

按 GB176 进行。

6.2 细度

按 GB1345 进行。

6.3 凝结时间和安定性

按 GB1346 进行。

6.4 压蒸安定性

按 GB750 进行。

6.5 强度

按 GB177 进行。但复合硅酸盐水泥进行胶砂强度检验的用水量按 0.44 水灰比和胶砂流动度不小于 116mm 来确定。当流动度小于 116mm 时，须以 0.01 的整倍数递增的方法将水灰比调整至胶砂流动度达到不小于 116mm。

胶砂流动度按 GB2419 进行。

7 检验规则

7.1 编号及取样

水泥出厂前按同品种、同标号编号和取样。每一编号为一取样单位。水泥编号按水泥厂年产量规定：

- 100 万吨以上, 不超过 1000 吨为一编号;
- 50 万吨以上 ~ 100 万吨, 不超过 800 吨为一编号;
- 30 万吨以上 ~ 50 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 万吨以上 ~ 10 万吨, 不超过 200 吨为一编号;
- 4 万吨以下, 不超过 100 吨和 3 天产量为一编号。

取样应有代表性。可连续取, 亦可以从 20 个以上不同部位取等量样品, 总数至少 14kg。

7.2 试验及留样

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规定的方法进行试验; 一份密封保管 90 天, 以备有疑问时提交国家指定的检验机构进行复验和仲裁。

7.3 出厂水泥

出厂水泥应保证出厂标号。其余品质也必须符合本标准的规定方能出厂。

7.4 试验报告

水泥厂应在水泥发出日起 11 天内, 寄发水泥品质试验报告。试验报告中应包括除 28 天强度以外所列的各项试验结果。28 天强度数值, 应在水泥发出日起 32 天内补报。

试验报告还应填报混合材料名称和掺加量。属旋窑或立窑生产, 并应附有该水泥的品质指标。

7.5 判定规则

7.5.1 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时, 均为废品。

7.5.2 凡细度、终凝时间和混合材料掺量中的任一项不符合本标准规定或强度低于商品标号规定的指标时, 均为不合格品。

7.6 仲裁

水泥出厂后 90 天内, 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由水泥质量监督检验机构仲裁时, 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时, 生产厂在接到用户要求后 7 天内会同用户共同取样, 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。

8 包装、标志、运输与贮存

8.1 包装

水泥可以袋装或散装, 袋装每袋净重 50 ± 1.0 kg。包装袋应符合 GB9774 规定。

8.2 标志

包装袋上须清楚标明：工厂名称，水泥品种（简称），标号，包装年、月、日和编号及主要混合材料或外加剂名称。包装袋两侧也应印有水泥名称和标号。

散装时须提交与袋装标志相同内容的卡片。

8.3 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 录 A

启用新开辟的混合材料的规定

（补充件）

A1 适用范围

本附录规定了用于复合水泥生产的新开辟混合材料质量要求和启用程序。

A2 新开辟混合材料

系指新开辟的活性混合材料和非活性混合材料，如化铁炉渣、精炼铬铁渣、钛渣等

A3 新开辟的混合材料分类

新开辟的混合材料根据其活性大小可以分为活性和非活性二种。水泥胶砂 28 天抗压强度比大于和等于 75% 的为活性混合材料；小于 75% 的为非活性混合材料。

A4 新开辟的混合材料活性评定方法

按 GB12957 进行。

A5 基本要求

启用新开辟的混合材料生产复合水泥时，必须经过国家级水泥质量监督检验机构充分试验和鉴定，证明它对人体无害，其中放射性物质须符合 GB6763 的规定，还要证明它对水泥性能无害，并制定其相应的技术标准，经省、市、自治区以上建材主管部门批准。投产后定期进行质量检验。

A6 审批新开辟混合材料需提供的资料

A6.1 新开辟的混合材料作水泥混合材料的可行性研究报告，其内容应包括混合材料的化学成分、矿物组成、活性状态，对人体的有害成分含量，用该混合材料制备的复合水泥短期和长期的物理力学性能，特殊性能及混凝土性能等试验研究。

A6.2 水泥试产、试用总结报告。

A6.3 新开辟的混合材料技术标准及编制说明。

附加说明:

本标准由国家建筑材料工业局提出。

本标准由中国建筑材料科学研究院归口。

本标准由中国建筑材料科学研究院水泥科学研究所负责起草。

本标准主要起草人王幼云、王文义、白显明、朱连发。

自本标准实施之日起,原建筑材料工业部部标准 JC101—81《混合硅酸盐水泥》作废。

GB12958—91《复合硅酸盐水泥》第1号修改单

本修改单经国家技术监督局于1994年4月4日以技监国标函〔1994〕049号文批准，自1994年8月1日起实施。

一、3.1条中补充代号：

“……称为复合硅酸盐水泥（简称复合水泥）。……”补充为“……称为复合硅酸盐水泥（简称复合水泥），代号P. C. ……”

二、5.4条更改数值：

“终凝不得迟于12h”更改为“终凝不得迟于10h”

三、5.6条更改为新表：

标号	MPa			
	抗压强度		抗折强度	
	3天	28天	3天	28天
325	12	32.5	2.5	5.5
425	16.0	42.5	3.5	6.5
425R	21.0	425	4.0	6.5
525	22.0	525	4.0	7.0
525R	26.0	525	5.0	7.0

四、在5.6条后补充新条文，5.7：

“5.7碱：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，若使用活性骨料要限制水泥中碱含量时由供需双方商定。”

五、6.1条改用新条文：

“6.1氧化镁、三氧化硫和碱按GB176进行。”

六、8.1条改用新条文：

“水泥可以袋装或散装。袋装水泥每袋净重50kg，且不得少于标志重量的98%，随机抽取20袋，水泥总重量不得少于1000kg。

水泥包装袋应符合GB9774规定。”

七、8.2条改用新条文：

“水泥袋上须清楚标明：工厂名称、生产许可证编号，水泥品种（简称），代号，标号，包装年、月、日和编号及主要混合材料或外加剂名称。包装袋两侧应采用黑色印刷水泥名称和标号。

散装时须提交与袋装标志相同内容的卡片。”



道路硅酸盐水泥

Portland cement for road

GB13693—92

1 主题内容与适用范围

本标准规定了道路硅酸盐水泥的定义、标号、技术要求、试验方法和检验规则等。

本标准适用于道路路面和对耐磨、抗干缩等性能要求较高的其他工程用的道路硅酸盐水泥的生产和检验。

2 引用标准

- GB176 水泥化学分析方法
- GB177 水泥胶砂强度检验方法
- GB203 用于水泥中的粒化高炉矿渣
- GB751 水泥胶砂干缩试验方法
- GB1345 水泥细度检验方法 (80 μ m 筛筛析法)
- GB1346 水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法
- GB1596 用于水泥和混凝土中的粉煤灰
- GB5483 用于水泥中的石膏和硬石膏
- GB6645 用于水泥中粒化电炉磷渣
- GB9774 水泥包装用袋
- GB12573 水泥取样方法
- JC/T421 水泥胶砂耐磨性试验方法

3 定 义

3.1 道路硅酸盐水泥熟料

以适当成分的生料烧至部分熔融,所得以硅酸钙为主要成分和较多量的铁铝酸钙的硅酸盐水泥熟料称为道路硅酸盐水泥熟料。

3.2 道路硅酸盐水泥

由道路硅酸盐水泥熟料,0~10%活性混合材料和适量石膏磨细制成的水硬性胶凝材料,称为道路硅酸盐水泥(简称道路水泥)。

注: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%。

4 材料要求

4.1 石膏

天然石膏应符合 GB5483 的规定。

4.2 混合材料

混合材料应为符合 GB1596 的Ⅰ级粉煤灰、GB203 的粒化高炉矿渣或符合 GB6645 的粒化电炉磷渣。

5 标 号

道路水泥分 425, 525 和 625 三个标号。

6 技术要求

6.1 氧化镁

道路水泥中氧化镁含量不得超过 5.0%。

6.2 三氧化硫

道路水泥中三氧化硫含量不得超过 3.5%。

6.3 烧失量

道路水泥中的烧失量不得大于 3.0%。

6.4 游离氧化钙

道路水泥熟料中的游离氧化钙,旋窑生产不得大于 1.0%;立窑生产不得大于 1.8%。

6.5 碱含量

如用户提出要求时,由供需双方商定。

6. 6 铝酸三钙

道路水泥熟料中铝酸三钙的含量不得大于 5. 0%。

6. 7 铁铝酸四钙

道路水泥熟料中铁铝酸四钙的含量不得小于 16. 0%。

6. 8 细度

80 μ m 筛筛余不得超过 10%。

6. 9 凝结时间

初凝不得早于 1h，终凝不得迟于 10h。

6. 10 安定性

用沸煮法检验必须合格。

6. 11 干缩率

28 天干缩率不得大于 0. 10%。

6. 12 耐磨性

以磨损量表示，不得大于 3. 60kg/m²。

6. 13 强度

各标号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	28d	3d	28d
425	22. 0	42. 5	4. 0	7. 0
525	27. 0	52. 5	5. 0	7. 5
625	32. 0	62. 5	5. 5	8. 5

7 试验方法

7. 1 氧化镁、三氧化二铝、三氧化二铁、游离氧化钙、烧失量和三氧化硫按 GB176 进行，并按下式计算铝酸三钙（C₃A）和铁铝酸四钙（C₄AF）含量：

$C_3A = 2. 65 (Al_2O_3 - 0. 64Fe_2O_3) \%$ ；

$C_4AF = 3. 04Fe_2O_3 \%$ 。

7.2 细度

按 GB1345 进行。

7.3 凝结时间和安定性

按 GB1346 进行。

7.4 干缩率

按 GB751 进行。

7.5 耐磨性

按 JC/T421 进行, 但试验前, 试体应在 60℃ 烘干 24h。

7.6 强度

按 GB177 进行, 水灰比为 0.44。

8 检验规则

8.1 编号及取样

水泥出厂前按同标号编号和取样, 每一编号为一取样单位。水泥编号按水泥厂年产量规定:

10 万吨以上, 不超过 400 吨为一编号;

10 万吨以下, 不超过 200 吨为一编号。

取样方法按 GB12573 进行。

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 熟料取样及检验

按生产控制规程取入磨熟料平均样, 每天至少做一次化学全分析, 并依此确定游离氧化钙和计算铝酸三钙、铁铝酸四钙的含量。

8.3 试验及留样

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 章规定的方法进行试验; 一份密封保管三个月, 作为仲裁检验用。

8.4 出厂检验

出厂水泥检验项目应包括除干缩率和耐磨性外的全部技术要求。

出厂水泥应保证标号和干缩率及耐磨性指标, 并符合本标准第 6 章中的其他技术要求。

8.5 型式检验

道路水泥试制时、正式生产后原材料或工艺变化时, 或长期停产后恢复生产时, 应按本标准规定的全部技术要求对产品进行检验; 正常生产时, 要对每周第一个编号的水泥进行干

缩率和耐磨性试验。

8.6 废品与不合格品

8.6.1 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的指标时，均为废品。

8.6.2 游离氧化钙、铝酸三钙、铁铝酸四钙、细度、终凝时间、烧失量、干缩率和耐磨性以及混合材料掺加量中的任一项不符合本标准规定或强度低于商品标号的指标时称为不合格品。

8.7 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、属旋窑和立窑生产。水泥厂应在水泥发出日起七天内寄发除 28d 强度、耐磨性和干缩率以外的各项试验结果，28d 强度数值，应在水泥发出日起 32 天内补报。

8.8 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，生产厂应在接到用户要求后七天内会同用户共同取样，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

水泥可袋装或散装，袋装每袋净重 50kg，且不得少于标志重量的 98%，随机抽取 20 袋，水泥总重量不得少于 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。

包装袋应符合 GB9774 规定。

9.2 标志

包装袋上应清楚标明：工厂名称，生产许可证编号，水泥名称，商标，标号，包装年、月、日和编号。包装袋两侧也应印有水泥名称和标号。

散装水泥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水泥科学研究所、广东省江门市水泥厂、四川省广汉特种水泥厂负责起草。

本标准委托中国建筑材料科学研究院水泥科学研究所负责解释。

本标准主要起草人唐金树、袁明栋、李佩勤、张大同、张晓明、徐奇威、黄上伟。



混凝土外加剂

Concrete admixtures

GB8076 —1997

代替 GB8076—87

前 言

本标准是在 GB8076—87 基础上修订的，主要技术内容未作重大修订。本次修订主要内容如下：

增加缓凝高效减水剂的品种及性能指标；将试验混凝土的坍落度由 $60\text{mm} \pm 10\text{mm}$ 提高至 $80\text{mm} \pm 10\text{mm}$ ；调整原标准表 1 中各种混凝土外加剂的部分性能指标；外加剂的检测掺量改按推荐掺量；规定了粉状外加剂细度要求；增加了附录 B、C、D，规定了钢筋锈蚀和外加剂总碱量的测定方法。

本标准自生效之日起，同时代替 GB8076—87。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 是标准的附录。

本标准首次发布时间 1987 年，第一次修订时间 1996 年。

本标准由国家建筑材料工业局提出。

本标准由全国水泥制品标准化技术委员会归口，委托中国建筑材料科学研究院房建材料与混凝土研究所解释。

本标准负责起草单位：中国建筑材料科学研究院房建材料与混凝土研究所。

本标准参加起草单位：冶金部建筑研究总院、上海市建筑科学研究院、天津市建筑工程质量检测监督中心、北京市建筑工程质量检测监督中心、南京水利科学研究院、铁道部科学研究院、北京科技大学、青岛市应用化学建材厂、湛江外加剂厂、江都市减水剂厂、山东省莱芜硫酸厂负责起草。

本标准主要起草人：田培、姚燕、熊大玉、吴菊珍、张璐明、于新文、奚迎收、刘文长。