

GB/T 4131-1997

水泥的命名、定义和术语

1998—02—01 实施

发布

项 次

项 次.....	2
1 水泥定义.....	4
2 与水泥有关的名词术语.....	6
3 与水泥性能和试验方法有关的名词术语.....	8

本标准规定了主要水泥产品的定义及有关名词术语的涵义，适用于水泥生产、使用、教学、科研、设计和出版等部门。

1 水泥定义

- 1.1 水泥 加水拌和成塑性浆体，能胶结砂石等适当材料并能在空气和水中硬化的粉状水硬性胶凝材料。
- 1.2 硅酸盐水泥 硅酸盐水泥熟料加入适量石膏，磨细制成的水泥：即国外通称的波特兰水泥。
- 1.3 普通硅酸盐水泥 由硅酸盐水泥熟料、少量混合材料、适量石膏磨细制成的水泥。混合材料掺加量应符合 GB175-85《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥》的规定。
- 1.4 矿渣硅酸盐水泥 由硅酸盐水泥熟料、粒化高炉矿渣和适量石膏磨细制成的水泥。粒化高炉矿渣和其他混合材料的掺加量应符合 GB1344-85《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》的规定。
- 1.5 火山灰质硅酸盐水泥 由硅酸盐水泥熟料、火山灰质混合材料和适量石膏磨细制成的水泥。火山灰质混合材料和其他混合材料的掺加量应符合 GB1344-85 的规定。
- 1.6 粉煤灰硅酸盐水泥 由硅酸盐水泥熟料、粉煤灰和适量石膏磨细制成的水泥。粉煤灰和其他混合材料的掺加量应符合 GB1344-85 的规定。
- 1.7 中热硅酸盐水泥 由硅酸盐水泥熟料、少量粒化高炉矿渣或火山灰混合材料(掺量不超过 15%)和适量石膏磨细制成的水泥。其水化热指标应符合 GB200-80《硅酸盐大坝水泥、普通硅酸盐大坝水泥、矿渣大坝水泥》的规定。
- 1.8 低热矿渣硅酸盐水泥 由硅酸盐水泥熟料、粒化高炉矿渣(掺量为 20⁻60%)和适量石膏磨细制成的水泥。其水化热指标应符合 GB200-80 的规定。
- 1.9 快硬硅酸盐水泥 由硅酸盐水泥熟料加入适理石膏，磨细制成的以 3 天抗压强度表示标号的水泥。
- 1.10 抗硫酸盐硅酸盐水泥 由硅酸盐水泥熟料，加入适量石膏磨细制成的抗硫酸盐性能良好的水泥。其熟料矿物组成应符合 GB748-83《抗硫酸盐硅酸盐水泥》的规定。
- 1.11 白色硅酸盐水泥 由氧化铁含量少的硅酸盐水泥熟料加入适量石膏，磨细制成的白色水泥。其白度应符合 GB2015-80《白色硅酸盐水泥》的规定。
- 1.12 砌筑水泥 由活性混合材料，加入适量硅酸盐水泥熟料和石膏，磨细制成主要用于配制砌筑砂浆的低标号水泥。

1.13 油井水泥 由适当矿物组成的硅酸盐水泥熟料、适量石膏和混合材料等磨细制成的适用于一定井温条件下油、气井固井工程用的水泥。

1.14 石膏矿渣水泥 以粒化高炉矿渣为主要组分材料(70%以上),加入少量石膏、硅酸盐水泥熟料或石灰磨细制成的水泥。

2 与水泥有关的名词术语

- 2.1 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的产物。
- 2.2 铝酸盐水泥熟料 适当成分的生料，烧至完全或部分熔，融，所得以铝酸钙为主要成分的产物。
- 2.3 硫铝酸盐水泥熟料 适当成分的生料，经煅烧所得以无水硫铝酸钙和硅酸钙为主要成分的产物。
- 2.4 氟铝酸盐水泥熟料 适当成分的生料，经煅烧所得以氟铝酸钙和硅酸钙为主要成分的产物。
- 2.5 水硬性 一种材料磨成细粉和水成浆后，能在潮湿空气和水中硬化并形成稳定化合物的性能。
- 2.6 火山灰性 一种材料磨成细粉，单独不具有水硬性，但在常温下与石灰一起和水后能形成具有水硬性的化合物的性能。
- 2.7 水泥混合材料 在水泥生产过程中，为改善水泥性能、调节水泥标号而加到水泥中的矿物质材料。
- 2.8 活性混合材料 具有火山灰性或潜在水硬性，以及兼有火山灰性和水硬性的矿物质材料。
- 2.9 非活性混合材料 在水泥中主要起填充作用而又不损水泥性能的矿物质材料。
- 2.10 火山灰质混合材料 具有火山灰性的天然的或人工的矿物质材料。
- 2.11 粒化高炉矿渣 高炉冶炼生铁所得以硅酸钙与铝硅酸钙为主要成分的熔融物，经淬冷成粒后的产品。
- 2.12 粉煤灰 从煤粉炉烟道气体中收集的粉末，以二氧化硅和氧化铝为主要成分，含
- 2.13 高钙粉煤灰 某些褐煤燃烧而得的粉煤灰，除二氧化硅和氧化铝外一般含 10% 以上氧化钙，本身具有一定的水硬性。
- 2.14 窑灰 从水泥回转窑窑尾废气中收集的粉尘。
- 2.15 石膏缓凝剂 在水泥生产过程中，主要为调节水泥的凝结时间而加入的石膏 ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)、半水石膏 ($\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$)、硬石膏 (CaSO_4) 以及它们的混合物或工业副产石膏。

2.16 助磨剂 在水泥粉磨时加入的起助磨作用而又不损豁水泥性能的外加剂，其加入量应不超过水泥重量的 1%。

3 与水泥性能和试验方法有关的名词术语

- 3.1 细度 粉状物料的粗细程度。通常以标准筛的筛余百分数或比表面积或粒度分布表示。
- 3.2 标准筛 测定粉状物料细度时所用的具有标准规格的筛子。按 GB1345-77《水泥细度检验方法(筛析法)》中规定,测定水泥细度用标准筛是孔边为 0.080mm 的方孔筛。
- 3.3 筛余 粉状物料细度的表示方法。一定重量的粉状物料在标准筛上筛分后所残留于筛上部分的重量百分数。
- 3.4 比表面积 单位重量的物料所具有的表面积。单位是 m^2/kg 。通常用透气法比表面积仪测定水泥的比表面积。
- 3.5 粒度分布 不同尺寸的颗粒在粉状物料中分布的重量百分比。
- 3.6 水泥净浆标准稠度 为测定水泥的凝结时间、体积安定性等性能,使其具有准确的可比性,水泥净浆以标准方法测试所达到统一规定的浆体可塑性程度。
- 3.7 水泥净浆标准稠度需水量 拌制水泥净浆时为达到标准稠度所需的加水量。
- 3.8 凝结时间 水泥从和水开始到失流动性,即从可塑状态发展到固体状态所需要的时间。水泥凝结时间分初凝时间和终凝时间。
- 3.9 水泥体积安定性 水泥浆体硬化后体积变化的稳定性。
- 3.10 试饼法 检验水泥熟料中游离氧化钙影响水泥体积安定性的常用方法。用标准稠度需水量拌制的水泥净浆试饼,经养护及沸煮一定时间后,检查试饼有无裂缝或弯曲。
- 3.11 压蒸法 检验水泥熟料中因游离氧化钙和氧化镁影响水泥体积安定性的快速方法。
- 用标准稠度需水量拌制的水泥净浆试件经养护及沸蒸一定时间后,置于压蒸釜内在高温高压下压蒸一定时间。根据压蒸前后试件外形或长度的变化,判断水泥体积安定性是否合格。
- 3.12 标准砂 检验水泥强度专用的细集料。由高纯度的天然石英砂经筛洗加工制成。对二氧化硅含量和粒度组成有规定质量要求。
- 3.13 水泥胶砂 以水泥、标准砂和水按特定配合比所拌制的水泥砂浆,用于标准试验方法中测试各种水泥的物理力学性能。

- 3.14 水泥胶砂流动度 表示水泥胶砂流动性的一种量度。在一定加水量下，流动度取决于水泥的需水性。流动度以水泥胶砂在流动桌上扩展的平均直径(mm)表示。
- 3.15 水泥胶砂强茺 表示水泥力学性能的一种量度。按水泥强度检验标准规定所配制的水泥胶砂试件，经一定龄期的标准许准养护后所测得的强度。
- 3.16 水泥胶砂需水量 使水泥胶砂达到一定流动度时所需要的加水量。
- 3.17 水灰比 水泥浆、水泥胶砂、混凝土混合料中拌合水与水泥的重量比值。
- 3.18 水泥胶砂需水量比 两种水泥胶砂达到规定的同一流动度范围时的加水量之比。
- 3.19 养护 在测定水泥物理力学性能时，水泥试件需在规定的温、湿度的空气中和水中放置一定时间，以使水泥较好水化的过程。
- 3.20 龄期 测定水泥浆、水泥胶砂和混凝土的物理力学性能时，从水泥加水拌和时起至性能实测时为止的养护时间。
- 3.21 水泥标号 根据水泥强度的高低划分水泥产品质量的等级。
- 3.22 水化热 水泥和水之间化学反应放出的热量，通常以 J/kg 表示。
- 3.23 耐蚀系数 水泥耐蚀性能的一种指标。以同一龄期下水泥试体在侵蚀性溶液中的强度与在淡水中养护强度之比表示。