

杨斌 主编 于献青 副主编

建筑墙体材料

建筑材料标准汇编

中国标准出版社

建筑材料标准汇编

建筑墙体材料

杨斌 主编

于献青 副主编

中国标准出版社

2001

建筑材料标准汇编 建筑墙体材料

杨斌 主编

于献青 副主编

责任编辑 朱晓滨

*

中国标准出版社出版

北京复兴门外三里河北街16号

邮政编码:100045

电话:68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经营

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 40 $\frac{3}{4}$ 字数 1 250 千字

2001年6月第一版 2001年6月第一次印刷

*

ISBN 7-5066-2364-1/TB·682

印数 1—3 000 定价 100.00 元

*

科目 566—480

TJ500

编者的话

为了使建筑墙体材料生产企业按标准组织生产,按标准检验产品质量,生产符合标准的合格产品与高质量的产品,打击假冒伪劣产品,净化市场,提高传统墙体材料质量,使新型墙体材料稳步地推广使用与向前发展。同时,也为了建设部门、设计、施工等单位方便选用墙体材料,使用符合标准的产品,保证工程建设质量,我们编辑出版了《建筑材料标准汇编 建筑墙体材料》。

本书收入现行标准 82 项。其中国家标准 42 项;行业标准 40 项。按内容分:墙体材料用原材料标准 21 项;砌墙砖标准 12 项;建筑砌块标准 21 项;建筑板材标准 28 项。

本书由杨斌(国家建筑材料工业局标准化研究所教授级高工、中国标准化协会行业专家理事)主编,于献青(浙江省发展新型墙体材料办公室高级工程师)副主编。

国家三部一局墙改办主任、国家建筑材料工业局规划发展司司长陈福广同志在百忙之中为本书撰写了序言,并向建材行业推荐此书。

本书出版过程中,得到了天津万力园实业有限公司、凯顿百森高效防水材料有限公司、北京城荣防水材料有限公司、上海基成达申防水材料有限公司、乌鲁木齐固斯特防水材料有限公司等企业的大力协助,在此一并表示感谢。

由于时间仓促、水平有限,在编辑过程中可能存在一些差错,望读者不吝指正。

编者

2000年6月

序 言

墙体材料在房建材料中占有 70% 的比重,在房屋建设中它不但具有结构、维护功能,而且赋予美化环境。多年来,我国墙体材料采用耗能毁田严重的粘土实心砖,不但毁坏土地,破坏生态,浪费能源,而且由于大多数是手工作坊式生产,产品质量难以保证。

近 10 多年来,各地采用多种新型墙体材料代替粘土实心砖,已成为我国经济、建设生活中的大事,墙体材料革新已形成了不可逆转的好势头。截止 1998 年底新型墙材占墙体材料总量比例,已由当初的 4.32% 上升到 25.26%,新型墙材产量由当初不足 200 亿块标砖增加到 1932.23 亿块标砖;新型墙材建筑应用面积累计达 3.3 亿 m^2 ,采用新型墙材的节能建筑累计达 7469 万 m^2 ;节约生产能耗累计达 3844.4 万 t 标煤,节约采暖能耗 7525.7 万 t 标煤;累计节约土地 $2.27 \times 10^4 hm^2$,利用废渣 1.94 亿 t,创造了十分显著的社会经济效益,取得了令人瞩目的成就。

但是,墙材革新任重而道远,新型墙材的发展和应用,不但面临着量的求长,而且要迎接住宅产业现代化的挑战。新型墙材唯有提高产品质量,因地制宜走上档次、上水平、成规模的工业化生产的道路,才能适应这种形势需求。

无疑,标准化是工业化生产的灵魂,是提高产品质量的首要保证,是实现产业现代化的重要基础。没有标准化就谈不上生产工业化,更谈不上产业现代化。标准化不但可以提高产品质量、档次和水平,而且可以促进经济增长方式的转变。在我国当今经济建设中,它既是调整结构、淘汰落后工艺和产品的重要手段,又是规范市场行为,防范假冒伪劣产品的有力武器。墙体材料工业宣传贯彻标准,不但是墙材产品本身提高质量、档次和水平的需要,而且关系到建筑工程质量的保证和提高。

国家建材局标准化研究所组织编辑出版《建筑材料标准汇编 建筑墙体材料》,我们表示热烈欢迎和祝贺,我相信该书的出版一定会推动我国墙体材料工业的标准化进程,加快墙材革新步伐,大大促进新型墙体材料的发展和应用,把我国新型墙材发展提高到一个新水平。

陈福广

2000 年 5 月

目 录

墙体材料用原材料

GB 175—1999	硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥	3
GB 1344—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	9
GB/T 1596—1991	用于水泥和混凝土中的粉煤灰	15
GB/T 2015—1991	白色硅酸盐水泥	21
GB/T 3183—1997	砌筑水泥	25
GB 8076—1997	混凝土外加剂	31
GB 12958—1999	复合硅酸盐水泥	48
GB/T 14684—1993	建筑用砂	54
GB/T 14685—1993	建筑用卵石、碎石	68
GB/T 17431.1—1998	轻集料及其试验方法 第1部分:轻集料	84
GB/T 17431.2—1998	轻集料及其试验方法 第2部分:轻集料试验方法	91
GB/T 17671—1999	水泥胶砂强度检验方法(ISO法)	106
JC/T 209—1992(1996)	膨胀珍珠岩	121
JC 407—2000	加气混凝土用铝粉膏	126
JC/T 409—1991(1996)	硅酸盐建筑制品用粉煤灰	134
JC/T 449—2000	镁质胶凝材料用原料	137
JC/T 572—1994	耐碱玻璃纤维无捻粗纱	143
JC/T 621—1996	硅酸盐建筑制品用生石灰	149
JC/T 622—1996	硅酸盐建筑制品用砂	154
JC/T 659—1997	低碱度硫铝酸盐水泥	157
JC/T 841—1999	耐碱玻璃纤维网格布	162

砌 墙 砖

GB/T 2542—1992	砌墙砖试验方法	171
GB/T 5101—1998	烧结普通砖	185
GB 11945—1999	蒸压灰砂砖	193
GB 13544—2000	烧结多孔砖	198
GB 13545—1992	烧结空心砖和空心砌块	206
JC 239—1991(1996)	粉煤灰砖	212
JC/T 422—1991(1996)	非烧结普通粘土砖	216
JC/T 466—1992(1996)	砌墙砖检验规则	224

注:本汇编收集的国家标准的属性已在本目录上标明(GB或GB/T),年号用四位数字表示。鉴于部分国家标准是在国家标准清理整顿前出版的,现尚未修订,故正文部分仍保留原样;读者在使用这些国家标准时,其属性以本目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。

JC 525—1993	煤渣砖	233
JC/T 637—1996	蒸压灰砂空心砖	237
JC/T 790—1985(1996)	砖和砌块名词术语(GB 5348—85)	241
JC/T 796—1999	回弹仪评定烧结普通砖强度等级的方法	248

建筑砌块

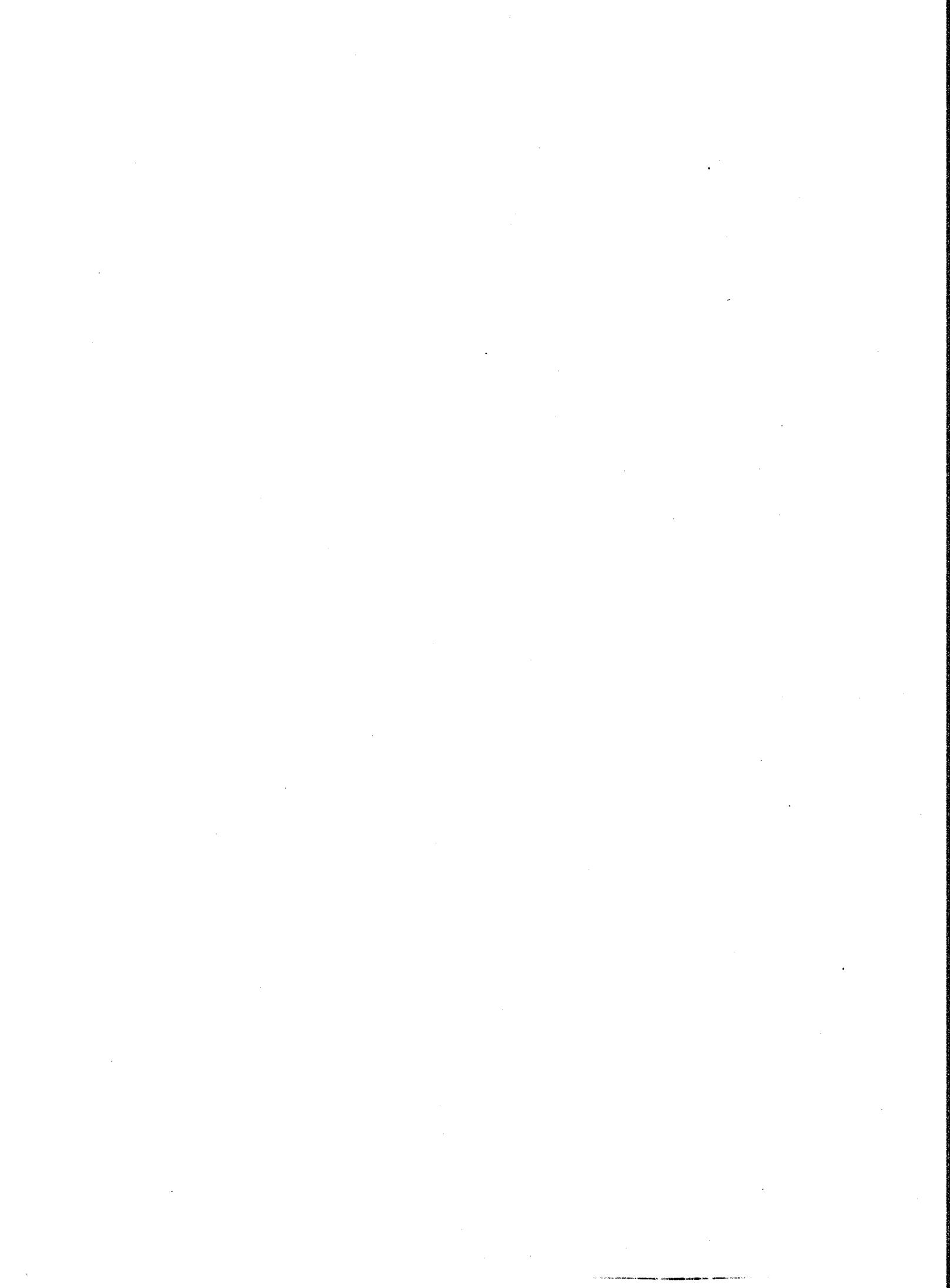
GB/T 4111—1997	混凝土小型空心砌块试验方法	259
GB 8239—1997	普通混凝土小型空心砌块	270
GB 15229—1994	轻集料混凝土小型空心砌块	275
GB/T 11968—1997	蒸压加气混凝土砌块	280
GB/T 11969—1997	加气混凝土性能试验方法总则	287
GB/T 11970—1997	加气混凝土体积密度、含水率和吸水率试验方法	292
GB/T 11971—1997	加气混凝土力学性能试验方法	295
GB/T 11972—1997	加气混凝土干燥收缩试验方法	301
GB/T 11973—1997	加气混凝土坑冻性试验方法	305
GB/T 11974—1997	加气混凝土碳化试验方法	308
GB/T 11975—1997	加气混凝土干湿循环试验方法	312
GB/T 12988—1991	无机地面材料耐磨性试验方法	315
GB/T 16753—1997	硅酸盐建筑制品术语	319
GB/T 16925—1997	混凝土及其制品耐磨性试验方法(滚珠轴承法)	334
JC 238—1991(1996)	粉煤灰砌块	338
JC/T 446—2000	混凝土路面砖	347
JC/T 641—1996	装饰混凝土砌块	359
JC/T 698—1998	石膏砌块	365
JC 860—2000	混凝土小型空心砌块砌筑砂浆	371
JC 861—2000	混凝土小型空心砌块灌孔混凝土	376
JC 862—2000	粉煤灰小型空心砌块	381

建筑板材

GB/T 9775—1999	纸面石膏板	389
GB 12987—1997	农房用混凝土圆孔板	401
GB/T 15231.1—1994	玻璃纤维增强水泥性能试验方法	体积密度、含水率和玻璃纤维含量
		412
GB/T 15231.2—1994	玻璃纤维增强水泥性能试验方法	抗压强度
		415
GB/T 15231.3—1994	玻璃纤维增强水泥性能试验方法	抗弯性能
		417
GB/T 15231.4—1994	玻璃纤维增强水泥性能试验方法	抗拉性能
		420
GB/T 15231.5—1994	玻璃纤维增强水泥性能试验方法	抗冲击性能
		423
GB 15230—1994	农房混凝土配套构件	425
GB 15762—1995	蒸压加气混凝土板	441
GB 16308—1996	钢丝网水泥板	460
GB/T 17748—1999	铝塑复合板	468
JC/T 411—1991(1996)	水泥木屑板	482
JC/T 412—1991(1996)	建筑用石棉水泥平板	495

JC/T 489—1992(1996) 美铝曲面装饰板	501
JC/T 564—2000 纤维增强硅酸钙板	510
JC/T 566—1994 吸声用穿孔纤维水泥板	516
JC 623—1996 钢丝网架水泥聚苯乙烯夹芯板	529
JC/T 626—1996 纤维增强低碱度水泥建筑平板	554
JC/T 627—1996 非对称截面石棉水泥半波板	558
JC 666—1997 玻璃纤维增强水泥轻质多孔隔墙条板	564
JC/T 671—1997 维纶纤维增强水泥平板	578
JC 680—1997 硅镁加气混凝土空心轻质隔墙板	584
JC 688—1998 玻镁平板	595
JC 689—1998 金属面聚苯乙烯夹芯板	603
JC/T 829—1998 石膏空心条板	612
JC/T 855—1999 蒸压加气混凝土板钢筋涂层防锈性能试验方法	619
JC/T 868—2000 金属面硬质聚氨酯夹芯板	622
JC/T 869—2000 金属面岩棉、矿渣棉夹芯板	631
附录 本书协办企业概况	639

墙体材料用原材料



前 言

本标准修订是为了使我国水泥强度检验方法与国际标准接轨。本标准参考 ENV 197-1:1995 欧洲水泥试行标准。

本标准与原 GB 175—1992 相比主要修改点有：

1. 水泥强度检验方法由 GB/T 17671—1999《水泥胶砂强度检验方法(ISO 法)》代替 GB/T 177—1985《水泥胶砂强度检验方法》；
2. 水泥标号改为强度等级。

本标准自 1999 年 12 月 1 日起实施,GB 175—1992《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥》自 2000 年 12 月 1 日起废止,过渡期间以 GB 175—1992 为准。

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归口。

本标准起草单位:中国建筑材料科学研究院水泥科学与新型建筑材料研究所。

本标准主要起草人:白显明、颜碧兰、王文义、张大同、杨基典、王 昕、刘 晨、肖忠明。

本标准首次发布于 1956 年,1962 年第一次修订,1977 年第二次修订,1985 年第三次修订,1992 年第四次修订。

中华人民共和国国家标准

GB 175—1999

硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥

代替 GB 175—1992

Portland cement and ordinary portland cement

1 范围

本标准规定了硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥的定义与代号、材料要求、强度等级、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志、运输与贮存。

本标准适用于硅酸盐水泥和普通硅酸盐水泥。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB/T 176—1996 水泥化学分析方法(eqv ISO 680:1990)
- GB/T 203—1994 用于水泥中的粒化高炉矿渣(neq ГOCT 3476:1974)
- GB/T 750—1992 水泥压蒸安定性试验方法
- GB/T 1345—1991 水泥细度检验方法(80 μm 筛筛析法)
- GB/T 1346—1989 水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法(neq ISO/DIS 9597)
- GB/T 1596—1991 用于水泥和混凝土中的粉煤灰
- GB/T 2847—1996 用于水泥中的火山灰质混合材料(neq ISO 863:1990)
- GB/T 5483—1996 石膏和硬石膏(neq ISO 1587:1975)
- GB/T 8074—1987 水泥比表面积测定方法 勃氏法(neq ASTM C204:1981)
- GB 9774—1996 水泥包装袋
- GB 12573—1990 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)
- JC/T 667—1997 水泥粉磨用工艺外加剂
- JC/T 742—1984(1996) 掺入水泥中的回转窑窑灰

3 定义与代号

3.1 硅酸盐水泥

凡由硅酸盐水泥熟料、0~5%石灰石或粒化高炉矿渣、适量石膏磨细制成的水硬性胶凝材料,称为硅酸盐水泥(即国外通称的波特兰水泥)。硅酸盐水泥分两种类型,不参加混合材料的称Ⅰ类硅酸盐水泥,代号P·Ⅰ。在硅酸盐水泥粉磨时掺入不超过水泥质量5%石灰石或粒化高炉矿渣混合材料的称Ⅱ型硅酸盐水泥,代号P·Ⅱ。

3.2 普通硅酸盐水泥

凡由硅酸盐水泥熟料、6%~15%混合材料、适量石膏磨细制成的水硬性胶凝材料,称为普通硅酸盐水泥(简称普通水泥),代号P·O。

国家质量技术监督局 1999-07-30 批准

1999-12-01 实施

掺活性混合材料时,最大掺量不得超过15%,其中允许用不超过水泥质量5%的窑灰或不超过水泥质量10%的非活性混合材料来代替。

掺非活性混合材料时,最大掺量不得超过水泥质量10%。

4 材料要求

4.1 石膏

天然石膏:应符合GB/T 5483中规定的G类或A类二级(含)以上的石膏或硬石膏。

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,必须经过试验,证明对水泥性能无害。

4.2 活性混合材料

符合GB/T 203的粒化高炉矿渣,符合GB/T 1596的粉煤灰,符合GB/T 2847的火山灰质混合材料。

4.3 非活性混合材料

活性指标低于GB/T 203、GB/T 1596、GB/T 2847标准要求的粒化高炉矿渣、粉煤灰、火山灰质混合材料以及石灰石和砂岩。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JC/T 742的规定。

4.5 助磨剂

水泥粉磨时允许加入助磨剂,其加入量不得超过水泥质量的1%,助磨剂须符合JC/T 667的规定。

5 强度等级

硅酸盐水泥强度等级分为42.5、42.5R、52.5、52.5R、62.5、62.5R。

普通水泥强度等级分为32.5、32.5R、42.5、42.5R、52.5、52.5R。

6 技术要求

6.1 不溶物

I型硅酸盐水泥中不溶物不得超过0.75%;

II型硅酸盐水泥中不溶物不得超过1.50%。

6.2 烧失量

I型硅酸盐水泥中烧失量不得大于3.0%,II型硅酸盐水泥中烧失量不得大于3.5%。普通水泥中烧失量不得大于5.0%。

6.3 氧化镁

水泥中氧化镁的含量不宜超过5.0%。如果水泥经压蒸安定性试验合格,则水泥中氧化镁的含量允许放宽到6.0%。

6.4 三氧化硫

水泥中三氧化硫的含量不得超过3.5%。

6.5 细度

硅酸盐水泥比表面积大于300 m²/kg,普通水泥80 μm方孔筛筛余不得超过10.0%。

6.6 凝结时间

硅酸盐水泥初凝不得早于45 min,终凝不得迟于6.5 h。普通水泥初凝不得早于45 min,终凝不得迟于10 h。

6.7 安定性

用沸煮法检验必须合格。

6.8 强度

水泥强度等级按规定龄期的抗压强度和抗折强度来划分,各强度等级水泥的各龄期强度不得低于下表数值。

MPa

品种	强度等级	抗压强度		抗折强度	
		3天	28天	3天	28天
硅酸盐水泥	42.5	17.0	42.5	3.5	6.5
	42.5R	22.0	42.5	4.0	6.5
	52.5	23.0	52.5	4.0	7.0
	52.5R	27.0	52.5	5.0	7.0
	62.5	28.0	62.5	5.0	8.0
	62.5R	32.0	62.5	5.5	8.0
普通水泥	32.5	11.0	32.5	2.5	5.5
	32.5R	16.0	32.5	3.5	5.5
	42.5	16.0	42.5	3.5	6.5
	42.5R	21.0	42.5	4.0	6.5
	52.5	22.0	52.5	4.0	7.0
	52.5R	26.0	52.5	5.0	7.0

6.9 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,用户要求提供低碱水泥时,水泥中碱含量不得大于 0.60%或由供需双方商定。

7 试验方法

7.1 不溶物、烧失量、氧化镁、三氧化硫和碱

按 GB/T 176 进行。

7.2 比表面积

按 GB/T 8074 进行。

7.3 细度

按 GB/T 1345 进行。

7.4 凝结时间和安定性

按 GB/T 1346 进行。

7.5 压蒸安定性

按 GB/T 750 进行。

7.6 强度

按 GB/T 17671 进行。

8 检验规则

8.1 编号及取样

水泥出厂前按同品种、同强度等级编号和取样。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 t 以上,不超过 1 200 t 为一编号;
- 60 万 t 以上至 120 万 t,不超过 1 000 t 为一编号;
- 30 万 t 以上至 60 万 t,不超过 600 t 为一编号;
- 10 万 t 以上至 30 万 t,不超过 400 t 为一编号;
- 10 万 t 以下,不超过 200 t 为一编号。

取样方法按 GB 12573 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 12 kg。

所取样品按本标准第 7 章规定的方法进行出厂检验,检验项目包括需要对产品进行考核的全部技术要求。

8.2 出厂水泥

出厂水泥应保证出厂强度等级,其余技术要求应符合本标准有关要求。

8.3 废品与不合格品

8.3.1 废品

凡氧化镁、三氧化硫、初凝时间、安定性中任一项不符合本标准规定时,均为废品。

8.3.2 不合格品

凡细度、终凝时间、不溶物和烧失量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强度等级的指标时为不合格品。水泥包装标志中水泥品种、强度等级、生产者名称和出厂编号不全的也属于不合格品。

8.4 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,助磨剂、工业副产石膏、混合材料的名称和掺加量,属旋窑或立窑生产。当用户需要时,水泥厂应在水泥发出之日起 7 天内寄发除 28 天强度以外的各项试验结果。28 天强度数值,应在水泥发出之日起 32 天内补报。

8.5 交货与验收

8.5.1 交货时水泥的质量验收可抽取实物试样以其检验结果为依据,也可以水泥厂同编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。

8.5.2 以抽取实物试样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 12573 进行,取样数量为 20 kg,缩分为二等份。一份由卖方保存 40 天,一份由买方按本标准规定的项目和方法进行检验。

在 40 天以内,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试样送省级或省级以上国家认可的水泥质量监督检验机构进行仲裁检验。

8.5.3 以水泥厂同编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编号水泥中抽取试样,双方共同签封后保存三个月;或委托卖方在同编号水泥中抽取试样,签封后保存三个月。

在三个月内,买方对水泥质量有疑问时,则买卖双方应将签封的试样送省级或省级以上国家认可的水泥质量监督检验机构进行仲裁检验。

9 包装、标志、运输与贮存

9.1 包装

水泥可以袋装或散装,袋装水泥每袋净含量 50 kg,且不得少于标志质量的 98%;随机抽取 20 袋总质量不得少于 1 000 kg。其他包装形式由供需双方协商确定,但有关袋装质量要求,必须符合上述原则规定。

水泥包装袋应符合 GB 9774 的规定。

9.2 标志

水泥袋上应清楚标明：产品名称，代号，净含量，强度等级，生产许可证编号，生产者名称和地址，出厂编号，执行标准号，包装年、月、日。掺火山灰质混合材料的普通水泥还应标上“掺火山灰”字样。包装袋两侧应印有水泥名称和强度等级，硅酸盐水泥和普通水泥的印刷采用红色。

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，不同品种和强度等级的水泥应分别贮运，不得混杂。

前 言

本标准修订是为了使我国水泥强度检验方法与国际标准接轨。本标准参考 ENV 197-1:1995 欧洲水泥试行标准。

本标准与原 GB 1344—1992 相比主要修改点有：

1. 水泥强度检验方法由 GB/T 17671—1999《水泥胶砂强度检验方法(ISO 法)》代替 GB/T 177—1985《水泥胶砂强度检验方法》；
2. 水泥标号改为强度等级。

本标准自 1999 年 12 月 1 日起实施,GB 1344—1992《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》自 2000 年 12 月 1 日起废止,过渡期间以 GB 1344—1992 为准。

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归口。

本标准起草单位:中国建筑材料科学研究院水泥科学与新型建筑材料研究所。

本标准主要起草人:白显明、颜碧兰、王文义、张大同、杨基典、王 昕、刘 晨、肖忠明。

本标准首次发布于 1956 年,1962 年第一次修订,1977 年第二次修订,1985 年第三次修订,1992 年第四次修订。