



1995

水泥检验常用标准手册

水泥检验常用标准手册

1 9 9 5

中国标准出版社

(京)新登字 023 号

图书在版编目 (CIP) 数据

水泥检验常用标准手册: 1995/方德瑞主编. —北京:
中国标准出版社, 1995

ISBN 7-5066-1107-4

I. 水… II. 方… III. 水泥-检验-标准-手册 IV. TQ 17
2.1-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (95) 第 05982 号

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:8522112

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 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 25 字数 790 千字

1995 年 5 月第一版 1995 年 5 月第一次印刷

*

印数 1 5 000 定价 42.00 元

前 言

随着我国科学技术的发展和国民经济的繁荣,水泥工业得到了迅速的发展。我国水泥产量已连续 10 年居世界首位,水泥质量也在不断提高。为了使我国水泥质量赶上或超过世界水平,近几年国家有关部门组织人力、物力、财力制修订了许多水泥标准。为使水泥的生产者、管理者和使用者更好地了解水泥标准,加强水泥的质量检验,保证工程建设质量,国家建材局标准化研究所组织汇集了《水泥检验常用标准手册 1995》一书。

本书收入了 1994 年底前发布的与水泥物理检验、化学分析密切相关的产品标准 36 个;方法标准 31 个;基础标准 3 个;试验室仪器检定规程 8 个。

本书具有较强的实用性,可供水泥生产企业、建筑施工企业等使用,同时,可供水泥科研、设计、质量检验与监督机构、学校、商检、外贸等部门使用,是水泥技术人员必备的工作手册。

《水泥检验常用标准手册》编委会

主 编： 方德瑞

副主编： 李保金 杨祥坤

编 委： 方德瑞 李保金 杨祥坤
张吉贵 张 珍

目 录

GB 175—92	硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥	(1)
GB 177—85	水泥胶砂强度检验方法	(6)
GB 178—77	水泥强度试验用标准砂	(10)
GB 199—90	快硬硅酸盐水泥	(14)
GB 200—89	中热硅酸盐水泥 低热矿渣硅酸盐水泥	(17)
GB/T 203—94	用于水泥中的粒化高炉矿渣	(21)
GB 207—63	水泥比表面积测定方法	(27)
GB/T 208—94	水泥密度测定方法	(33)
GB 212—91	煤的工业分析方法	(36)
GB 749—65	水泥抗硫酸盐侵蚀试验方法	(48)
GB/T 750—92	水泥压蒸安定性试验方法	(53)
GB 751—81	水泥胶砂干缩试验方法	(60)
GB 1344—92	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	(64)
GB 1345—91	水泥细度检验方法(80 μ m 筛筛析法)	(68)
GB 1346—89	水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法	(73)
GB 1596—91	用于水泥和混凝土中的粉煤灰	(78)
GB 2015—91	白色硅酸盐水泥	(84)
GB 2022—80	水泥水化热试验方法(直接法)	(88)
GB/T 2419—94	水泥胶砂流动度测定方法	(93)
GB 2420—81	水泥抗硫酸盐侵蚀快速试验方法	(97)
GB 2847—81	用于水泥中的火山灰质混合材料	(101)
GB 2939—82	水泥颗粒级配测定方法	(106)
GB 3183—82	砌筑水泥	(112)
GB 3350.1—82	水泥物理检验仪器 胶砂搅拌机	(115)
GB 3350.2—82	水泥物理检验仪器 胶砂振动台	(118)
GB 3350.3—82	水泥物理检验仪器 电动抗折试验机	(120)
GB 3350.4—82	水泥物理检验仪器 抗压夹具	(122)
GB 3350.5—82	水泥物理检验仪器 胶砂试模	(125)
GB 3350.6—82	水泥物理检验仪器 净浆标准稠度与凝结时间测定仪	(127)
GB 3350.7—82	水泥物理检验仪器 标准筛	(129)
GB 3350.8—89	水泥物理检验仪器 水泥净浆搅拌机	(131)
GB 4131—84	水泥命名原则	(134)
GB 5483—85	用于水泥中的石膏和硬石膏	(136)
GB 5484—85	石膏和硬石膏化学分析方法	(138)
GB 5762—86	建材用石灰石化学分析方法	(146)
GB 5947—86	水泥定义和名词术语	(170)

GB 6645—86	用于水泥中的粒化电炉磷渣	(176)
GB 8074—87	水泥比表面积测定方法(勃氏法)	(184)
GB 9774—88	水泥包装用袋	(192)
GB 9964—88	水泥原料易磨性试验方法	(203)
GB 9965—88	水泥生料易烧性试验方法	(208)
GB 10238—88	油井水泥	(211)
GB 12573—90	水泥取样方法	(240)
GB 12957—91	用作水泥混合材料的工业废渣活性试验方法	(247)
GB 12958—91	复合硅酸盐水泥	(250)
GB/T 12959—91	水泥水化热测定方法(溶解热法)	(254)
GB/T 12960—91	水泥中矿渣掺加量测定方法	(262)
GB/T 12961—91	水泥中火山灰质混合材料或粉煤灰掺加量测定方法	(270)
GB 13590—92	钢渣矿渣水泥	(273)
GB 13693—92	道路硅酸盐水泥	(276)
JC 416—91	快硬高强铝酸盐水泥	(280)
JC 417—91	用于水泥中的粒化铬铁渣	(284)
JC 418—91	用于水泥中的粒化高炉钛矿渣	(286)
JC 419—91	型砂水泥	(288)
JC/T 420—91	水泥原料中氯的化学分析方法	(294)
JC/T 421—91	水泥胶砂耐磨性试验方法	(297)
JC 435—91	快硬铁铝酸盐水泥	(304)
JC 436—91	膨胀铁铝酸盐水泥	(307)
JC/T 452—92	水泥质量分等原则	(310)
JC 454—92	用于水泥中的粒化增钙液态渣	(313)
JC/T 455—92	水泥生料球性能测定方法	(316)
ZBQ 11001—84	微集料火山灰质硅酸盐水泥 微集料粉煤灰硅酸盐水泥	(325)
ZBQ 11002—85	特快硬调凝铝酸盐水泥	(328)
ZBQ 11003—86	I 型低碱度硫铝酸盐水泥	(332)
ZBQ 11004—86	水泥强度快速检验方法	(335)
ZBQ 11005—87	快硬硫铝酸盐水泥	(341)
ZBQ 11007—87	膨胀硫铝酸盐水泥	(344)
ZBQ 11008—88	磷渣硅酸盐水泥	(347)
ZBQ 11009—88	无收缩快硬硅酸盐水泥	(351)
ZBQ 12001—84	掺入水泥中的回转窑窑灰	(354)
JJG(建材)101—88	水泥电动抗折试验机检定规程	(359)
JJG(建材)102—88	水泥胶砂搅拌机检定规程	(364)
JJG(建材)103—88	水泥胶砂振动台检定规程	(368)
JJG(建材)104—88	水泥净浆搅拌机检定规程	(372)
JJG(建材)105—88	净浆标准稠度与凝结时间测定仪检定规程	(375)
JJG(建材)106—88	水泥标准筛检定规程	(379)
JJG(建材)107—88	透气法比面积仪检定规程	(383)
JJG(建材)108—88	KCT-1 型颗粒沉积天平的检定规程	(386)
附录 1:标准修改单		(389)
附录 2:相关标准目录		(391)

中华人民共和国国家标准

GB 175—92

硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥

代替 GB 175—85
GBn227—84

Portland cement and ordinary
portland cement

1 主题内容与适用范围

本标准规定了硅酸盐水泥和普通硅酸盐水泥的定义、材料要求、技术要求、试验方法和检验规则等。本标准适用于硅酸盐水泥和普通硅酸盐水泥的生产和检验。

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 用于水泥中的粒化高炉矿渣
GB/T 750 水泥压蒸安定性试验方法
GB 1345 水泥细度检验方法(80 μm 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 8074 水泥比表面积测定方法(勃氏法)
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 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,不掺加混合材料的称Ⅰ型硅酸盐水泥,代号P·Ⅰ。在硅酸盐水泥熟料粉磨时掺加不超过水泥重量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。

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重量5%的窑灰或不超过水泥重量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重量10%。

4 材料要求

4.1 石膏

天然石膏:应符合 GB 5483 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 活性混合材料

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

4.3 非活性混合材料

活性指标低于 GB 1596、GB 2847 和 GB 203 标准要求的粉煤灰,火山灰质混合材料和粒化高炉矿渣以及石灰石和砂岩。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 ZBQ12001 的规定。

注:① 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%。

② 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

硅酸盐水泥分 425R, 525, 525R, 625, 625R, 725R 六个标号。

普通水泥分 325, 425, 425R, 525, 525R, 625, 625R 七个标号。

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 氧化镁

水泥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,则水泥中氧化镁含量允许放宽到 6.0%。

6.3 三氧化硫

水泥中三氧化硫的含量不得超过 3.5%。

6.4 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%。

6.5 细度

硅酸盐水泥比表面积大于 $300 \text{ m}^2/\text{kg}$, 普通水泥 $80 \mu\text{m}$ 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 390 min。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。

品 种	标号	抗压强度		抗折强度	
		3d	28d	3d	28d
硅酸盐水泥	425R	22.0	42.5	4.0	6.5
	525	23.0	52.5	4.0	7.0
	525R	27.0	52.5	5.0	7.0
	625	28.0	62.5	5.0	8.0
	625R	32.0	62.5	5.5	8.0
	725R	37.0	72.5	6.0	8.5
普通水泥	325	12.0	32.5	2.5	5.5
	425	16.0	42.5	3.5	6.5
	425R	21.0	42.5	4.0	6.5
	525	22.0	52.5	4.0	7.0
	525R	26.0	52.5	5.0	7.0
	625	27.0	62.5	5.0	8.0
	625R	31.0	62.5	5.5	8.0

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 氧化镁、烧失量、三氧化硫、碱和不溶物

按 GB 176 进行。

7.2 比表面积

按 GB 8074 进行。

7.3 细度

按 GB 1345 进行。

7.4 凝结时间和安定性

按 GB 1346 进行。

7.5 压蒸安定性

按 GB 750 进行。

7.6 强度

按 GB 177 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 万吨以上,不超过 1 200 吨为一编号;

60 万吨以上~120 万吨,不超过 1 000 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 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。

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;一份从水泥出厂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 6.1~6.9 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 6.1~6.8 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时,均为废品。

8.4.2 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。当用户需要时,水泥厂应在水泥发出日起 7 d 内寄发除 28 d 强度以外的各项试验结果。28 d 强度数值,应在水泥发出日起 32 d 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 7 d 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

水泥可以袋装或散装。袋装水泥每袋净重 50 kg,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 1 000 kg。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 GB 9774 的规定。

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标号,硅酸盐水泥和普通水泥的印刷采用红色。

散装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存,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文义、赵福欣、张大同、王幼云、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。

水泥胶砂强度检验方法

GB 177—85

Test method for strength
of hydraulic cement mortar

代替 GB 177—77

本方法适用于硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥、矿渣水泥、火山灰水泥以及粉煤灰水泥的抗折与抗压强度检验。凡指定采用本方法的其他品种水泥经试验确定水灰比后，亦可适用。

1 仪器

1.1 胶砂搅拌机

胶砂搅拌机为双转叶片式，搅拌叶和搅拌锅作相反方向转动。叶片和锅由耐磨的金属材料制成，叶片与锅底、锅壁之间的间隙为 $1.5 \pm 0.5 \text{ mm}$ 。制造质量符合GB 3350.1—82《水泥物理检验仪器 胶砂搅拌机》的规定。

1.2 胶砂振动台

胶砂振动台（图1）由装有两个对称偏重轮的电动机产生振动。使用时固定于混凝土基座上并符合GB 3350.2—82《水泥物理检验仪器 胶砂振动台》的规定。

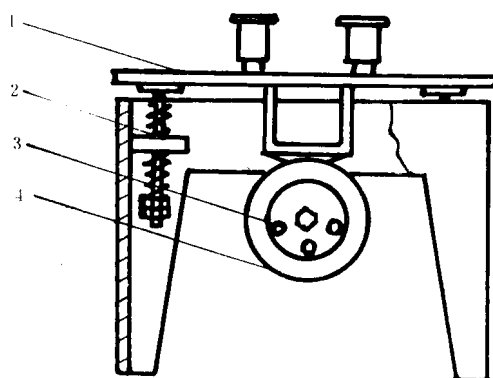


图1 胶砂振动台

1—台面；2—弹簧；3—偏重轮；4—电动机

1.3 试模及下料漏斗

1.3.1 试模为可装卸的三联模，由隔板、端板、底座等组成，制造质量应符合GB 3350.5—82《水泥物理检验仪器 胶砂试模》的规定。使用中的模型，模槽高不得小于39.8mm，模槽宽不得大于40.2mm。

1.3.2 下料漏斗（图2）由漏斗和模套组成。漏斗用0.5mm白铁皮制做，下料口宽度一般为4~5mm。模套高度为25mm，用金属材料制做，下料漏斗的重量为2.5~2.0kg。

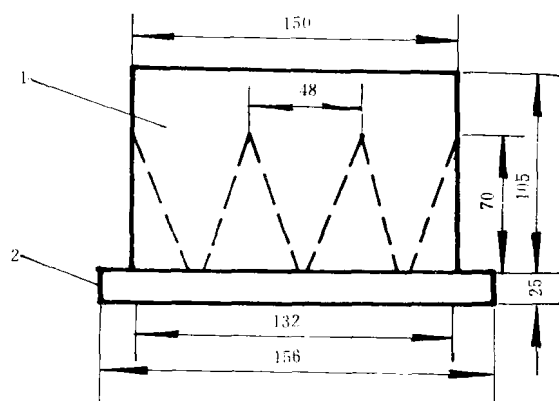


图 2 下料漏斗

1—漏斗；2—模套

1.4 抗折试验机

抗折试验机一般采用双杠杆式的,也可采用性能符合要求的其他试验机。抗折夹具应符合GB 3350.3—82《水泥物理检验仪器 电动抗折试验机》中2.5~2.9的要求。

加荷与支撑圆柱必须用硬质钢材制造。圆柱磨损后允许尺寸为 $10 - 0.2 \text{ mm}$ 。

1.5 抗压试验机和抗压夹具

1.5.1 抗压试验机吨位以20~30 t为宜,误差不得超过 $\pm 2.0\%$ 。

1.5.2 抗压夹具由硬质钢材制成,并符合GB 3350.4—82《水泥物理检验仪器 抗压夹具》的规定。

1.6 刮平刀

断面为正三角形,有效长度为26 mm。

2 材料

2.1 水泥试样应充分拌匀,通过0.9 mm方孔筛并记录筛余物。

2.2 标准砂应符合GB 178—77《水泥强度试验用标准砂》的质量要求。

2.3 试验用水必须是洁净的淡水。

3 温、湿度

3.1 试验室温度为 $17 \sim 25^\circ\text{C}$ (包括强度试验室),相对湿度大于50%。水泥试样、标准砂、拌和水及试模等的温度应与室温相同。

3.2 养护箱温度 $20 \pm 3^\circ\text{C}$,相对湿度大于90%。养护水的温度 $20 \pm 2^\circ\text{C}$ 。

4 试体成型

4.1 成型前将试模擦净,四周的模板与底座的接触面上应涂黄干油,紧密装配,防止漏浆,内壁均匀刷一薄层机油。

4.2 水泥与标准砂的重量比为1:2.5。水灰比按同品种水泥固定。硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥、矿渣水泥为0.44;火山灰水泥、粉煤灰水泥为0.46。

4.3 每成型三条试体需称量的材料及用量见表1。

表 1

材 料	用 量
水泥, g	540
标准砂, g	1350
拌和水, ml	
硅酸盐水泥	238
普通硅酸盐水泥	238*
矿渣水泥	238*
火山灰水泥	248*
粉煤灰水泥	248

* 掺有火山灰质混合材料的普通水泥、矿渣水泥及火山灰水泥, 应按照GB 2419—81《水泥胶砂流动度测定方法》测定流动度, 只有流动度不小于116mm时方可采用; 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。

4.4 胶砂搅拌时先将称好的水泥与标准砂倒入搅拌锅内, 开动搅拌机。拌和5s钟后徐徐加水, 20~30s加完, 自开动机器起搅拌 180 ± 5 s钟停车。将粘在叶片上的胶砂刮下, 取下搅拌锅。

4.5 在搅拌胶砂的同时将试模及下料漏斗卡紧在振动台台面中心。将搅拌好的全部胶砂均匀地装入下料漏斗中, 开动振动台, 胶砂通过漏斗流入试模的下料时间应控制在20~40s内(下料时间以漏斗三格中的两格出现空洞时为准)。振动 120 ± 5 s停车。

注: 下料时间如在20~40s以外, 须调整漏斗下料口宽度或用小刀划动胶砂加速下料。

4.6 振动完毕, 取下试模, 用刮平刀轻轻刮去高出试模的胶砂并抹平。接着在试体上编号, 编号时应将试模中的三条试体分在二个以上的龄期内。

4.7 试验前或更换水泥品种时, 搅拌锅、叶片和下料漏斗等须抹擦干净。

5 养护

5.1 编号后, 将试模放入养护箱养护。养护箱内篦板必须水平。24 $\pm$ 3h后取出脱模, 脱模时应防止试体损伤。硬化较慢的水泥允许延期脱模, 但须记录脱模时间。

5.2 试体脱模后即放入水槽中养护, 试体之间应留有间隙, 水面至少高出试体2cm, 养护水每两周更换一次。

6 强度试验

6.1 各龄期的试体必须在下列时间内进行强度试验:

龄 期	时 间
3 d	3d $\pm$ 2h
7 d	7d $\pm$ 3h
28d	28d $\pm$ 3h

试体从水中取出后, 在强度试验前应用湿布覆盖。

6.2 抗折强度试验:

6.2.1 每龄期取出三条试体先做抗折强度试验。试验前须擦去试体表面的附着水分和砂粒, 清除夹具上圆柱表面粘着的杂物, 试体放入抗折夹具内, 应使侧面¹与圆柱接触。

6.2.2 采用杠杆式抗折试验机试验时,试体放入前,应使杠杆成平衡状态。试体放入后调整夹具,使杠杆在试体折断时尽可能地接近平衡位置。

6.2.3 抗折试验加荷速度为 $5 \pm 0.5 \text{ kgf/s}$ 。

6.2.4 抗折强度按式(1)计算:

$$R_f = \frac{3P \cdot L}{2b \cdot h^2} = 0.234 \cdot P \dots\dots\dots (1)$$

式中: R_f ——抗折强度, kgf/cm^2 ;

P ——破坏荷重, kgf ;

L ——支撑圆柱中心距即 10 cm ;

b 、 h ——试体断面宽及高,均为 4 cm 。

抗折强度记录至 0.1 kgf/cm^2 。

6.2.5 抗折强度结果以三块试体平均并取整数。当三个强度值中有超过平均值 $\pm 10\%$ 时,应剔除后再平均作为抗折强度试验结果。

6.3 抗压强度试验:

6.3.1 抗折试验后的二个断块应立即进行抗压试验。抗压试验须用抗压夹具进行,试体受压面为 $4 \text{ cm} \times 6.25 \text{ cm}$ 。试验前应清除试体受压面与加压板间的砂粒或杂物。试验时以试体的侧面作为受压面,试体的底面靠紧夹具定位销,并使夹具对准压力机压板中心。

6.3.2 压力机加荷速度应控制在 $500 \pm 50 \text{ kgf/s}$ 的范围内,在接近破坏时更应严格掌握。

6.3.3 抗压强度按式(2)计算:

$$R_c = \frac{P}{S} = 0.04P \dots\dots\dots (2)$$

式中: R_c ——抗压强度, kgf/cm^2 ;

P ——破坏荷重, kgf ;

S ——受压面积即 $4 \text{ cm} \times 6.25 \text{ cm}$ 。

抗压强度计算至 1 kgf/cm^2 。

6.3.4 六个抗压强度结果中剔除最大、最小两个数值,以剩下四个平均作为抗压强度试验结果。如不足六个时,取平均值。

附加说明:

本标准由国家建筑材料工业局提出。

本标准由建筑材料科学研究院技术归口。

本标准由建筑材料科学研究院负责修订。

本标准主要起草人赵福欣、张大同、范继权。

本标准首次发布于1962年。

* 当杠杆比为1:50时,0.234须乘以50,即为11.7。

中 华 人 民 共 和 国

国 家 标 准

水 泥 强 度 试 验 用 标 准 砂

GB 178—77

代替 GB 178—62

标准砂是统一检验水泥强度用的材料，是以福建省平潭县芦洋浦的天然石英海砂经筛洗等加工制成。

一、品 质 指 标

1. 二氧化硅 (SiO_2) 含量大于 96%。
2. 烧失量不得超过 0.40%。
3. 含泥量 (包括可溶性盐类) 不得超过 0.20%。
4. 粒度 (见下表)：

方 孔 筛 孔 径, 毫米	累 计 筛 余 量, %
0.65	<3
0.40	40±5
0.25	>94

二、试 验 方 法

5. 二氧化硅及烧失量的测定按附录一进行。
6. 含泥量及粒度的测定按附录二进行。

三、验 收 规 则

7. 标准砂出厂一吨为一编号。每一编号应取三个有代表性的样品，分别测定粒度，测定结果均须符合规定。
8. 凡不符合本标准第一章中任何一项规定时，均不得出厂。

四、包 装 及 贮 运

9. 包装袋应结实牢固，每袋净重 25 公斤。袋中须附有合格证，注明生产日期及编号。贮运过程中要防止受潮与漏散。

国 家 标 准 计 量 局 发 布
国 家 建 筑 材 料 工 业 总 局 提 出

1979年7月1日 实施
建筑材料科学研究院 起草