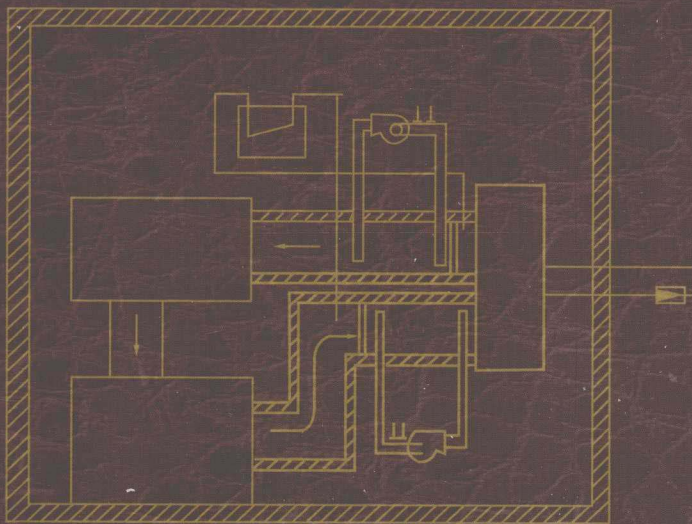


常用建筑材料 进场复试速查手册

CHANGYONG JIANZHU CAILIAO
JINCHANG FUSHI SUCHA SHOUC

伍孝波 王 辉 刘进波 主编

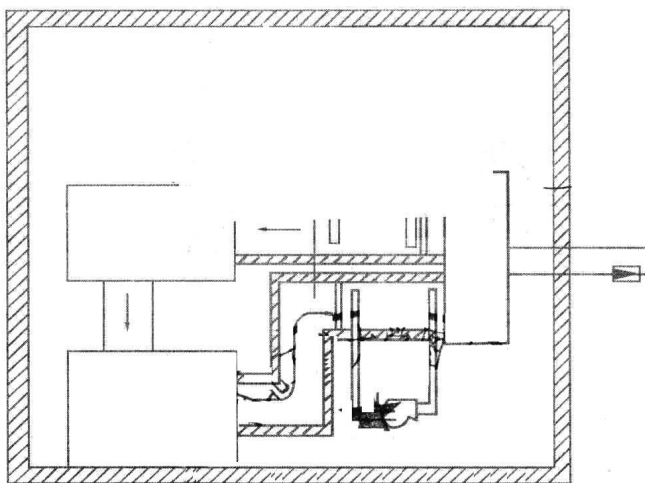


化学工业出版社

常用建筑材料 进场复试速查手册

CHANGYONG JIANZHU CAILIAO
JINCHANG FUSHI SUCHA SHOUCHE

伍孝波 王辉 刘进波 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

本手册按照《建筑工程检测试验技术管理规范》(JGJ 190—2010)对建筑施工现场工程材料和物资进场复试的要求,对400余本现行规范、规程和标准的相关条文,以工程材料和物资进场检测和复试所需检测项目、取样标准、检测方法、检测标准和评定标准为顺序进行了重新编排,便于相关工作人员根据需要查询和使用。

本手册适合于建筑工程施工单位的材料物资采购人员、检测试验工作人员和工程监理单位的建筑材料监理人员以及建筑材料检测机构的相关工作人员使用,也可以作为建筑材料供应商工作人员、建筑材料科研人员和相关专业在校师生的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

常用建筑材料进场复试速查手册/伍孝波,王辉,刘进波
主编. —北京:化学工业出版社,2012.8

ISBN 978-7-122-14790-5

I. ①常… II. ①伍…②王…③刘… III. ①建筑材料-手册 IV. ①TU5-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第152468号

责任编辑:彭明兰
责任校对:吴静

装帧设计:韩飞

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)
印刷:北京永鑫印刷有限责任公司
装订:三河市万龙印装有限公司
850mm×1168mm 1/32 印张24 $\frac{3}{4}$ 字数724千字
2013年1月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899
网 址: <http://www.cip.com.cn>
凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:69.00元

版权所有 违者必究

建筑材料进场复试是建筑施工企业合理选用材料和确保工程质量的有力措施,也是监理单位、质检机构等相关单位评定和控制建筑材料质量的重要依据和必要手段。建筑材料的生产加工、建筑工程施工、建筑材料研发、工程质量控制都离不开建筑材料试验。

建筑材料品种繁多,试验方法数量巨大,相关资料相当分散,规范标准变更又比较频繁,要很快地查找、选择到合适的试验方法很不容易。《建筑工程检测试验技术管理规范》(JGJ 190—2010)规定了建筑工程施工现场检测试验技术管理的基本要求,并在附录 B 中对常用的建筑材料进场复试项目做出了明确的规定,但是,《建筑工程检测试验技术管理规范》(JGJ 190—2010)并未完整的给出每种建筑材料的进场复试的取样标准、检测方法、检测标准和评定标准。本手册正是为了补充完整这一需求而编写的。

本手册按照《建筑工程检测试验技术管理规范》(JGJ 190—2010)对建筑施工现场工程材料和物资进场复试的要求,对 400 余本现行规范、规程和标准的相关条文,以工程材料和物资进场检测和复试所需检测项目、取样标准、检测方法、检测标准和评定标准为顺序进行了重新编排,便于相关工作人员根据需要查询和使用。

本手册力求全面、准确地引用有关设计规范、规程和标准条文,但是由于条件所限,内容的局限性和疏漏、失当之处在所难免。因此,本手册不能替代相关规范、规程和标准,读者在引用时需核对规范、规程和标准原文。

本手册编写过程中，得到了王辉、刘进波、王伟海、东艳晖、熊小龙、徐刚、朱株、黄轶军等同志的大力协作。对于在编写过程中参考或引用的相关标准规范和手册资料的作者、对于给予手册编辑出版大力支持的领导、专家和同志，在此致以诚挚的谢意。

为了编好这本手册，编者尽了最大努力，但因编者水平有限，加之工作量大、涉及面宽，书中难免会有不足之处，恳请广大读者给予补充和指正，使之更臻完善。希望本手册对广大建筑材料试验人员有所帮助。

编者

2012年6月

第一章 混凝土组成材料

1

第一节	通用硅酸盐水泥	1
第二节	砌筑水泥	9
第三节	天然砂	10
第四节	人工砂	19
第五节	石	29
第六节	轻集料	41
第七节	粉煤灰	51
第八节	普通减水剂	56
第九节	高效减水剂	66
第十节	早强减水剂	66
第十一节	缓凝减水剂	73
第十二节	引气减水剂	75
第十三节	缓凝高效减水剂	80
第十四节	早强剂	81
第十五节	缓凝剂	81
第十六节	泵送剂	82
第十七节	防冻剂	86
第十八节	膨胀剂	90
第十九节	引气剂	96
第二十节	防水剂	97
第二十一节	速凝剂	100
第二十二节	普通混凝土	105
第二十三节	抗渗混凝土	111

第二十四节 抗冻混凝土	117
-------------------	-----

第二章 钢材

134

第一节 热轧光圆钢筋	134
第二节 热轧带肋钢筋	144
第三节 碳素结构钢	149
第四节 低合金高强度结构钢	166
第五节 钢筋混凝土用余热处理钢筋	172
第六节 冷轧带肋钢筋	174
第七节 冷轧扭钢筋	178
第八节 预应力混凝土用钢绞线	182
第九节 预应力混凝土用钢丝	195
第十节 中强度预应力混凝土用钢丝	203
第十一节 预应力混凝土用钢棒	206
第十二节 预应力混凝土用低合金钢丝	210
第十三节 一般用途低碳钢丝	218

第三章 钢结构连接件及防火涂料

221

第一节 普通螺栓	221
第二节 扭剪型高强度螺栓连接副	230
第三节 高强度大六角头螺栓连接副	233
第四节 螺栓球节点钢网架高强度螺栓	236
第五节 高强度螺栓连接摩擦面	244
第六节 防火涂料	247

第四章 防水材料

250

第一节 铝箔面石油沥青防水卷材	250
第二节 改性沥青聚乙烯胎防水卷材	253

第三节	弹性体改性沥青防水卷材	267
第四节	塑性体改性沥青防水卷材	275
第五节	自粘聚合物改性沥青防水卷材	280
第六节	高分子防水片材	288
第七节	聚氯乙烯防水卷材	309
第八节	氯化聚乙烯防水卷材	319
第九节	氯化聚乙烯-橡胶共混防水卷材	326
第十节	溶剂型橡胶沥青防水涂料	332
第十一节	水乳型沥青防水涂料	346
第十二节	聚氨酯防水涂料	352
第十三节	聚合物乳液建筑防水涂料	362
第十四节	聚合物水泥防水涂料	367
第十五节	黏结剂	372
第十六节	止水带	381
第十七节	制品型膨胀橡胶	389
第十八节	腻子型膨胀橡胶	393
第十九节	聚氨酯建筑密封胶	395
第二十节	聚硫建筑密封胶	405
第二十一节	丙烯酸酯建筑密封胶	409
第二十二节	建筑用聚硅氧烷结构密封胶	414
第二十三节	水泥基渗透结晶型防水材料	419
第二十四节	无机防水堵漏材料	425

第五章 砖和砌块

433

第一节	砂浆	433
第二节	烧结普通砖	442
第三节	烧结多孔砖和多孔砌块	448
第四节	烧结空心砖和空心砌块	449
第五节	非烧结垃圾尾矿砖	451
第六节	粉煤灰砖	453

第七节	粉煤灰砌块	454
第八节	蒸压灰砂砖	457
第九节	蒸压灰砂空心砖	458
第十节	普通混凝土小型空心砌块	460
第十一节	轻集料混凝土小型空心砌块	462
第十二节	蒸压加气混凝土砌块	466

第六章 装饰装修材料

476

第一节	人造木板	476
第二节	胶合板	493
第三节	中密度纤维板	494
第四节	实木复合地板	507
第五节	室内用花岗石	509
第六节	粘贴用水泥	513
第七节	外墙陶瓷面砖	513

第七章 幕墙材料

526

第一节	幕墙石材	526
第二节	幕墙铝塑复合板	534
第三节	玻璃幕墙用结构胶	540
第四节	石材用结构胶	547
第五节	石材用密封胶	548
第六节	幕墙样板	553
第七节	幕墙玻璃	571
第八节	隔热型材	572

第八章 节能材料

578

第一节	绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料	578
-----	---------------------	-----

第二节	绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料	606
第三节	胶粉聚苯颗粒	609
第四节	屋面用喷涂硬泡聚氨酯	612
第五节	外墙用 (I 型) 喷涂硬泡聚氨酯	616
第六节	外墙用硬泡聚氨酯板	618
第七节	喷涂聚氨酯硬泡体保温材料	619
第八节	保温砂浆	622
第九节	玻璃棉及其制品	633
第十节	岩棉、矿渣棉及其制品	661
第十一节	胶黏剂	666
第十二节	瓷砖胶黏剂	673
第十三节	干混外保温黏结砂浆	681
第十四节	聚合物黏结砂浆	682
第十五节	抹面胶浆	683
第十六节	抗裂砂浆	685
第十七节	耐碱型玻纤网格布	686
第十八节	保温板钢丝网架	705
第十九节	建筑外门窗及玻璃	711
第二十节	散热器	736
第二十一节	风机盘管	745
第二十二节	电线、电缆	762

第一章

混凝土组成材料

第一节

通用硅酸盐水泥

一、检测项目

胶砂强度、安定性和凝结时间 3 项。

二、取样标准

见《水泥取样方法》(GB/T 12573—2008)。

7 取样量

7.1 混合样的取样量应符合相关水泥标准要求。

7.2 分割样的取样量应符合下列规定：

- a) 袋装水泥：每 1/10 编号从一袋中取至少 6kg；
- b) 散装水泥：每 1/10 编号在 5min 内取至少 6kg。

三、检测方法

(一) 胶砂强度 见《水泥胶砂强度检验方法 (ISO 法)》(GB/T 17671—1999)。

9 试验程序

9.1 总则

用 4.2.6 规定的设备以中心加荷法测定抗折强度。

在折断后的棱柱体上进行抗压试验，受压面是试体成型时的两个侧面，面积为 $40\text{mm} \times 40\text{mm}$ 。

当不需要抗折强度数值时，抗折强度试验可以省去。但抗压强度试验应在不使试件受有害应力情况下折断的两截棱柱体上进行。

9.2 抗折强度测定

将试体一个侧面放在试验机（见 4.2.6）支撑圆柱上，试体长轴垂直于支

撑圆柱,通过加荷圆柱以 $(50\pm 10)\text{N/s}$ 的速率均匀地将荷载垂直地加在棱柱体相对侧面上,直至折断。

保持两个半截棱柱体处于潮湿状态直至抗压试验。

抗折强度 R_f ,以牛顿每平方毫米(MPa)表示,按式(1)进行计算:

$$R_f = \frac{1.5F_f L}{b^3} \quad (1)$$

式中 F_f ——折断时施加于棱柱体中部的荷载(N);

L ——支撑圆柱之间的距离(mm);

b ——棱柱体正方形截面的边长(mm)。

9.3 抗压强度测定

抗压强度试验通过4.2.7和4.2.8规定的仪器,在半截棱柱体的侧面上进行。

半截棱柱体中心与压力机压板受压中心差应在 $\pm 0.5\text{mm}$ 内,棱柱体露在压板外的部分约有10mm。

在整个加荷过程中以 $(2400\pm 200)\text{N/s}$ 的速率均匀地加荷直至破坏。

抗压强度 R_c 以牛顿每平方毫米(MPa)为单位,按式(2)进行计算:

$$R_c = \frac{F_c}{A} \quad (2)$$

式中 F_c ——破坏时的最大荷载(N);

A ——受压部分面积(mm^2)($40\text{mm}\times 40\text{mm}=1600\text{mm}^2$)。

10 水泥的合格检验

10.1 总则

强度测定方法有两种主要用途,即合格检验和验收检验。本条叙述了合格检验,即用它确定水泥是否符合规定的强度要求。验收检验在第11章叙述。

10.2 试验结果的确定

10.2.1 抗折强度

以一组三个棱柱体抗折结果的平均值作为试验结果。当三个强度值中有超出平均值 $\pm 10\%$ 时,应剔除后再取平均值作为抗折强度试验结果。

10.2.2 抗压强度

以一组三个棱柱体上得到的六个抗压强度测定值的算术平均值为试验结果。

如六个测定值中有一个超出六个平均值的 $\pm 10\%$,就应剔除这个结果,而以剩下五个的平均数为结果。如果五个测定值中再有超过它们平均数 $\pm 10\%$ 的,则此组结果作废。

10.3 试验结果的计算

各试体的抗折强度记录至0.1MPa,按10.2.1规定计算平均值。计算精确至0.1MPa。

各个半棱柱体得到的单个抗压强度结果计算至0.1MPa,按10.2.2规定

计算平均值, 计算精确至 0.1MPa。

10.4 试验报告

报告应包括所有各单个强度结果(包括按 10.2 规定舍去的试验结果)和计算出的平均值。

10.5 检验方法的精确性

检验方法的精确性通过其重复性(11.5)和再现性(见 10.6)来测量。

合格检验方法的精确性是通过它的再现性来测量的。

验收检验方法和以生产控制为目的检验方法的精确性是通过它的重复性来测量的。

10.6 再现性

抗压强度测量方法的再现性, 是同一个水泥样品在不同试验室工作的不同操作人员, 在不同的时间, 用不同来源的标准砂和不同套设备所获得试验结果误差的定量表达。

对于 28d 抗压强度的测定, 在合格试验室之间的再现性, 用变异系数表示, 可要求不超过 6%。

这意味着不同试验室之间获得的两个相应试验结果的差可要求(概率 95%) 小于约 15%。

(二) 安定性 见《水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法》(GB/T 1346—2001)。

9 安定性的测定(标准法)

9.1 测定前的准备工作

每个试样需成型两个试件, 每个雷氏夹需配备质量约 75g-85g 的玻璃板两块, 凡与水泥净浆接触的玻璃板和雷氏夹内表面都要稍稍涂上一层油。

9.2 雷氏夹试件的成型

将预先准备好的雷氏夹放在已稍擦油的玻璃板上, 并立即将已制好的标准稠度净浆一次装满雷氏夹, 装浆时一只手轻轻扶持雷氏夹, 另一只手用宽约 10mm 的小刀插捣数次, 然后抹平, 盖上稍涂油的玻璃板, 接着立即将试件移至湿气养护箱内养护 $24\text{h} \pm 2\text{h}$ 。

9.3 煮沸

9.3.1 调整好沸煮箱内的水位, 使能保证在整个沸煮过程中都超过试件, 不需中途添补试验用水, 同时又能保证在 $30\text{min} \pm 5\text{min}$ 内升至沸腾。

9.3.2 脱去玻璃板取下试件, 先测量雷氏夹指针尖端间的距离(A), 精确到 0.5mm, 接着将试件放入沸煮箱水中的试件架上, 指针朝上, 然后在 $30\text{min} \pm 5\text{min}$ 内加热至沸并恒沸 $180\text{min} \pm 5\text{min}$ 。

9.3.3 结果判别：沸煮结束后，立即放掉沸煮箱中的热水，打开箱盖，待箱体冷却至室温，取出试件进行判别。测量雷氏夹指针尖端的距离（C），准确至0.5mm，当两个试件煮后增加距离（C-A）的平均值不大于5.0mm时，即认为该水泥安定性合格，当两个试件的（C-A）值相差超过4.0mm时，应用同一样品立即重做一次试验。再如此，则认为该水泥为安定性不合格。

11 安定性的测定（代用法）

11.1 测定前的准备工作

每个样品需准备两块约100mm×100mm的玻璃板，凡与水泥净浆接触的玻璃板都要稍稍涂上一层油。

11.2 试饼的成型方法

将制好的标准稠度净浆取出一部分分成两等份，使之成球形，放在预先准备好的玻璃板上，轻轻振动玻璃板并用湿布擦过的小刀由边缘向中央抹，做成直径70mm~80mm、中心厚约10mm、边缘渐薄、表面光滑的试饼，接着将试饼放入湿气养护箱内养护24h±2h。

11.3 沸煮

11.3.1 同9.3.1条。

11.3.2 脱去玻璃板取下试饼，在试饼无缺陷的情况下将试饼放在沸煮箱水中的篦板上，然后在30min±5min内加热至沸并恒沸180min±5min。

11.3.3 结果判别：沸煮结束后，立即放掉沸煮箱中的热水，打开箱盖，待箱体冷却至室温，取出试件进行判别。目测试饼未发现裂缝，用钢直尺检查也没有弯曲（使钢直尺和试饼底部紧靠，以两者间不透光为不弯曲）的试饼为安定性合格，反之为不合格。当两个试饼判别结果有矛盾时，该水泥的安定性为不合格。

见《水泥压蒸安定性试验方法》（GB/T 750—1992）。

5 仪器

5.1 25mm×25mm×280mm 试模、钉头、捣棒和比长仪。

符合GB 751要求。

5.2 水泥净浆搅拌机

符合GB 3350.8要求。

5.3 沸煮箱

符合GB 1346中3.3条要求。

5.4 压蒸釜

为高压水蒸气容器，装有压力自动控制装置、压力表、安全阀、放汽阀和电热器。电热器应能在最大试验荷载条件下，45~75min内使锅内蒸汽压

升至表压 2.0MPa, 恒压时要尽量不使蒸汽排出。压力自动控制器应能使锅内压力控制在 2.0 ± 0.05 MPa (相当于 $215.7 \pm 1.3^\circ\text{C}$) 范围内, 并保持 3h 以上。压蒸釜在停止加热后 90min 内能使压力从 2.0MPa 降至 0.1MPa 以下。放汽阀用于加热初期排除锅内空气和在冷却期终放出锅内剩余水汽。压力表的最大量程为 4.0MPa, 最小分度值不得大于 0.05MPa。压蒸釜盖上还应备有温度测量孔, 插入温度计后能测出釜内的温度。

6 试样

6.1 试样应通过 0.9mm 的方孔筛。

6.2 试样的沸煮安定性必须合格。为减少 $f\text{—CaO}$ 对压蒸结果的影响, 允许试样摊开在空气中存放不超过一周再进行压蒸试件的成型。

7 试验条件

成型试验室、拌和水、湿气护箱应符合 GB 177 中 3.1、3.2 条规定。成型试件前试样的温应在 $17 \sim 25^\circ\text{C}$ 范围内。压蒸试验室应不与其他试验共用, 并备有通风设备和自来水源。

试件长度测量应在成型试验室或温度恒定的试验室里进行, 比长仪和校正杆都应和试验室的温度一致。

8 试件的成型

8.1 试模的准备: 试验前在试模内涂上一薄层机油, 并将钉头装入模槽两端的圆孔内, 注意钉头外露部分不要沾染机油。

8.2 水泥标准筒度净浆的制备: 每个水泥样应成型二条试件, 需称取水 泥 800g, 用标准稠度水量拌制, 其操作步骤按 GB 1356 中 6.4 条进行。

8.3 试体的成型: 将已拌和均匀的水泥浆体, 分二层装入已准备好的试模内。第一层浆体装入高度约为试模高度的五分之三, 先以小刀划实, 尤其钉头两侧应多插几次, 然后用 $23\text{mm} \times 23\text{mm}$ 捣棒由钉头内侧开始, 即在两钉头尾部之间, 从一端向另一端顺序地捣, 压 10 次, 往返共捣压 20 次, 由用缺口捣棒在钉头两侧各捣压 2 次, 然后再装入第二层浆体, 浆体装满试模后, 用刀划匀, 刀划之深度应透过第一层胶砂表面, 再用捣棒在浆体上顺序地捣压 12 次, 往返共捣压 24 次。每次捣压时, 应先将捣棒接触浆体表面, 再用力捣压。捣压必须均匀, 不得打击。捣压完毕将剩余浆体装到模上, 用刀抹平, 放入湿气养护箱中养护 3-5h 后, 将模上多余浆体刮去, 使浆体面与模型边平齐。然后记上编号, 放入湿汽养护箱中养护至成型后 24h 脱模。

注: 在出厂检验中, 允许用附录 A (补充件) 的试模和成型方法来试件, 但当结果有异议时, 应以 $25\text{mm} \times 25\text{mm} \times 280\text{mm}$ 试件的结果为准。

9 试件的沸煮

9.1 初长的测量: 试件脱模后即测其初长。测量前要用校正杆校正比长

仪百分表零读数,测量完毕也要核对零读数,如有变动,试件应重新测量。

试件在测长前应将钉头擦干净,为减少误差,试件在比长仪中的上下位置在每次测量时应保持一致,读数前应左右旋转,待百分表指针稳定时读数(L_0),结果记录至0.001mm。

9.2 沸煮试验:测完初长的试件平放在沸煮箱的试架上,按GB 1346沸煮安定性试验的制度进行沸煮。如果需要,沸煮后的试件也可进行测长。

10 试件的压蒸

10.1 沸煮后的试件应在四天内完成压蒸。试件在沸煮后压蒸前这段时间里应放在 $20\pm 2^\circ\text{C}$ 的水中养护。

压蒸前将试件在室温下放在试件支架上。试件间应留有间隙。为了保证压蒸时压蒸釜内始终保持饱和水蒸气压,必须加入足量的蒸馏水,加入量一般为锅容积的7%-10%,但试件不应接触水面。

10.2 在加热初期应打开放汽阀,让釜内空气排出直至看见有蒸汽放出后关闭,接着提高釜内温度,使其从加热开始经45-75min达到表压 $2.0\pm 0.05\text{MPa}$,在该压力下保持3h后切断电源,让压蒸釜在90min内冷却至釜内压力低于0.1MPa。然后微开放汽阀排出釜内剩余蒸汽。

压蒸釜内的操作应严格按有关规程和本标准附录B(补充件)进行。

10.3 打开压蒸釜,取出试件立即置于 90°C 以上的热水中,然后在热水中均匀注入冷水,在15min内使水温降至室温,注入水时不要直接冲向试件表面。再经15min取出试件擦净,按本标准9.1条方法测长(L_1)。如发现试件弯曲、过长、龟裂等应作记录。

11 结果计算与评定

11.1 结果计算

水泥净浆试件的膨胀率以百分数表示,取二条试件的平均值,当试件的膨胀率与平均值相差超过 $\pm 10\%$ 时应重做。

试件压蒸膨胀率按下式计算:

$$L_A = \frac{L_1 - L_0}{L} \times 100$$

式中: L_A ——试件压蒸膨胀率,%;

L ——试件有效长度,250mm;

L_0 ——试件脱模后初长读数,mm;

L_1 ——试件压蒸后长度读数,mm。

结果计算至0.01%。

11.2 结果评定

当普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥、粉煤灰硅酸盐水泥的压蒸膨胀率不大于0.50%,硅酸盐水泥压蒸膨胀率不大于0.80%

时，为体积安定性合格，反之为不合格。

(三) 凝结时间 见《水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法》(GB/T 1346—2001)。

8 凝结时间的测定

8.1 测定前准备工作：调整凝结时间测定仪的试针接触玻璃板时，指针对准零点。

8.2 试件的制备：以标准稠度用水量按 7.2 条制成标准稠度净浆一次装满试模，振动数次刮平，立即放入湿气养护箱中。记录水泥全部加入水中的时间作为凝结时间的起始时间。

8.3 初凝时间的测定：试件在湿气养护箱中养护至加水后 30min 时进行第一次测定。测定时，从湿气养护箱中取出试模放到试针下，降低试针与水泥净浆表面接触。拧紧螺丝 1s~2s 后，突然放松，试针垂直自由地沉入水泥净浆。观察试针停止下沉或释放试针 30s 时指针的读数。当试针沉至距底板 $4\text{mm} \pm 1\text{mm}$ 时，为水泥达到初凝状态。由水泥全部加入水中至初凝状态的时间为水泥的初凝时间，用“min”表示。

8.4 终凝时间的测定：为了准确观测试针沉入的状况，在终凝针上安装了一个环形附件。在完成初凝时间测定后，立即将试模连同浆体以平移的方式从玻璃板取下，翻转 180° ，直径大端向上，小端向下放在玻璃板上，再放入湿气养护箱中继续养护，临近终凝时间时每隔 15min 测定一次，当试针沉入试体 0.5mm 时，即环形附件开始不能在试体上留下痕迹时，为水泥达到终凝状态，由水泥全部加入水中至终凝状态的时间为水泥的终凝时间，用“min”表示。

8.5 测定时应注意，在最初测定的操作时应轻轻扶持金属柱，使其徐徐下降，以防试针撞弯，但结果以自由下落为准；在整个测试过程中试针沉入的位置至少要距试模内壁 10mm。临近初凝时，每隔 15min 测定一次，临近终凝时每隔 15min 测定一次，到达初凝或终凝时应立即重复测一次，当两次结论相同时才能定为到达初凝或终凝状态。每次测定不能让试针落入原针孔，每次测试完毕须将试针擦净并将试模放回湿气养护箱内，整个测试过程要防止试模受振。

注：可以使用能得出与标准中规定方法相同结果的凝结时间自动测定仪，使用时不必翻转试体。

四、检测标准

(一) 凝结时间 见《通用硅酸盐水泥》(GB 175—2007)。

7.3.1 凝结时间