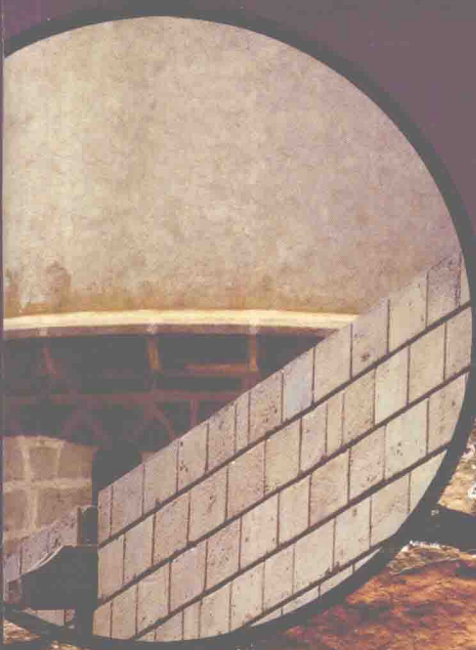


建筑砌块 国家标准汇编

中国标准出版社 编



建筑砌块国家标准汇编

中国标准出版社 编

中国标准出版社

北 京

图书在版编目(CIP)数据

建筑砌块国家标准汇编/中国标准出版社编. —北京:
中国标准出版社, 2015. 1
ISBN 978-7-5066-7775-2

I. ①建… II. ①中… III. ①砌块-国家标准-汇编-
中国 IV. ①TU522. 3-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 269372 号

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)
网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 28.25 字数 875 千字
2015 年 1 月第一版 2015 年 1 月第一次印刷

*

定价 150.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107

出版前言

建筑砌块作为墙体材料的主要组成部分,在建筑材料中占有重要地位。为了适应行业技术进步的要求和满足广大建筑砌块生产企业、质量监督部门、行业管理部门贯彻执行国家标准的需求,我们汇集整理了国家标准中与建筑砌块相关的标准,编制了这本《建筑砌块国家标准汇编》。

本汇编共收集了2014年10月1日前发布的砌墙砖、建筑砌块、屋面瓦及道路砖相关国家标准共28项。本书是在本社于2006年出版的《建筑材料标准汇编 建筑砌块》的基础上,对建筑砌块相关的国家标准进行梳理和更新形成的。较之前的版本而言,本书选取建筑砌块相关标准中的国家标准,在内容上更加精简,针对性强。其中收录的现行标准大部分为2006年之后发布。

本书读者对象为建材相关生产制造企业、科研单位、质检机构以及建材相关的技术人员、标准化研究人员以及管理人员。

编 者

2014年10月

目 录

一、砌 墙 砖

GB/T 2542—2012 砌墙砖试验方法	3
GB/T 4100—2006 陶瓷砖	22
GB 5101—2003 烧结普通砖	71
GB/T 8488—2008 耐酸砖	81
GB 11945—1999 蒸压灰砂砖	93
GB 13544—2011 烧结多孔砖和多孔砌块	99
GB/T 13545—2014 烧结空心砖和空心砌块	113
GB/T 18968—2003 墙体材料术语	127
GB/T 21144—2007 混凝土实心砖	195
GB/T 24492—2009 非承重混凝土空心砖	207
GB/T 24493—2009 装饰混凝土砖	221
GB/T 25044—2010 砌墙砖抗压强度试样制备设备通用要求	235
GB/T 25183—2010 砌墙砖抗压强度试验用净浆材料	243
GB 25779—2010 承重混凝土多孔砖	249
GB 26538—2011 烧结保温砖和保温砌块	263
GB 26541—2011 蒸压粉煤灰多孔砖	277

二、建筑砌块

GB/T 4111—2013 混凝土砌块和砖试验方法	291
GB/T 8239—2014 普通混凝土小型砌块	315
GB 11968—2006 蒸压加气混凝土砌块	325
GB/T 11969—2008 蒸压加气混凝土性能试验方法	333
GB/T 15229—2011 轻集料混凝土小型空心砌块	349

三、屋面瓦及道路砖

GB/T 9772—2009 纤维水泥波瓦及其脊瓦	361
GB/T 12988—2009 无机地面材料耐磨性能试验方法	371
GB/T 16728—2007 预应力混凝土肋形屋面板	377
GB/T 16925—1997 混凝土及其制品耐磨性试验方法(滚珠轴承法)	391
GB/T 21149—2007 烧结瓦	395
GB/T 25993—2010 透水路面砖和透水路面板	413
GB/T 26001—2010 烧结路面砖	435



一、砌 墙 砖





中华人民共和国国家标准

GB/T 2542—2012
代替 GB/T 2542—2003

砌墙砖试验方法

Test methods for wall bricks

2012-12-31 发布

2013-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 2542—2003《砌墙砖试验方法》。

本标准与 GB/T 2542—2003 相比主要变化如下：

- 更新了抗压强度试验方法；
- 细化部分条文叙述；
- 明确了每项检测项目的试样数量；
- 取消了放射性、传热系数检测方法；
- 增加了软化试验检测方法。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国墙体屋面及道路用建筑材料标准化技术委员会(SAC/TC 285)归口。

本标准负责起草单位：西安墙体材料研究设计院、中国建材检验认证集团西安有限公司。

本标准参加起草单位：南京鑫翔新型建筑材料有限责任公司、贵州省建材产品质量监督检验院。

本标准主要起草人：王博、刘培炎、李铮、周炫、程相伟、王军、蒋德勇、夏莉娜、周皖宁、蔡小兵、吕新。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 2542—1981；
- GB/T 2542—1992；
- GB/T 2542—2003。

砌墙砖试验方法

1 范围

本标准规定了砌墙砖术语和定义、尺寸、外观质量、抗折强度、抗压强度、冻融、体积密度、石灰爆裂、泛霜、吸水率和饱和系数、孔洞率及孔洞结构、干燥收缩、碳化、软化的试验方法。
本标准适用于砌墙砖。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 18968 墙体材料术语
- GB/T 25044 砌墙砖抗压强度试样制备设备通用要求
- GB/T 25183 砌墙砖抗压强度试验用净浆材料

3 术语和定义

GB/T 18968 界定的术语和定义适用于本文件。

4 尺寸测量

4.1 量具

砖用卡尺(如图 1 所示),分度值为 0.5 mm。

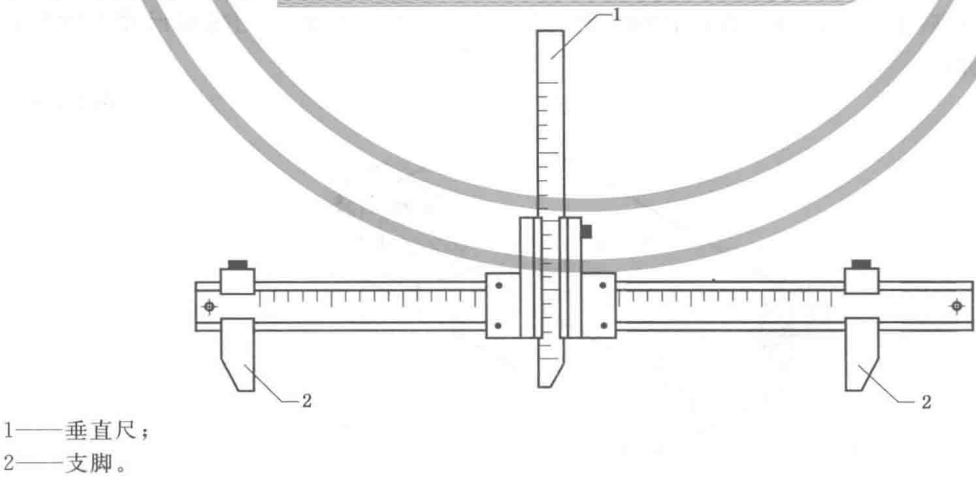
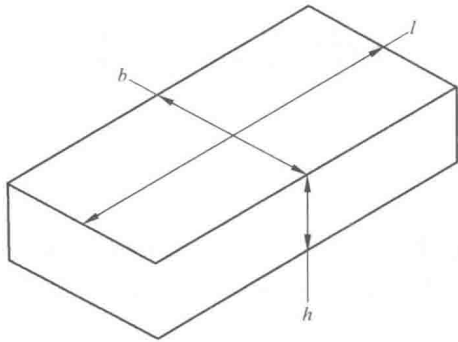


图 1 砖用卡尺

4.2 测量方法

长度应在砖的两个大面的中间处分别测量两个尺寸;宽度应在砖的两个大面的中间处分别测量两个尺寸;高度应在两个条面的中间处分别测量两个尺寸,如图 2 所示。当被测处有缺损或凸出时,可在其旁边测量,但应选择不利的一侧。精确至 0.5 mm。

单位为毫米



l —— 长度；
 b —— 宽度；
 h —— 高度。

图 2 尺寸量法

4.3 结果表示

每一方向尺寸以两个测量值的算术平均值表示。

5 外观质量检查

5.1 量具

5.1.1 砖用卡尺(如图 1):分度值为 0.5 mm。

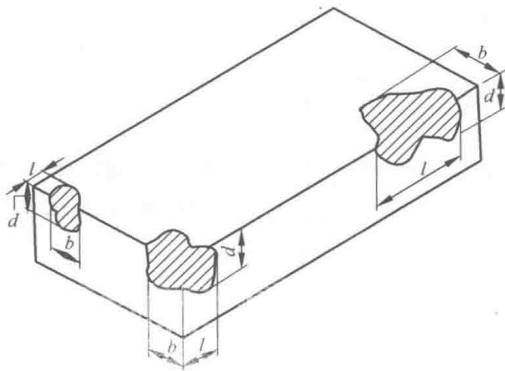
5.1.2 钢直尺:分度值不应大于 1 mm。

5.2 测量方法

5.2.1 缺损

5.2.1.1 缺棱掉角在砖上造成的破损程度,以破损部分对长、宽、高三个棱边的投影尺寸来度量,称为破坏尺寸。如图 3 所示。

单位为毫米

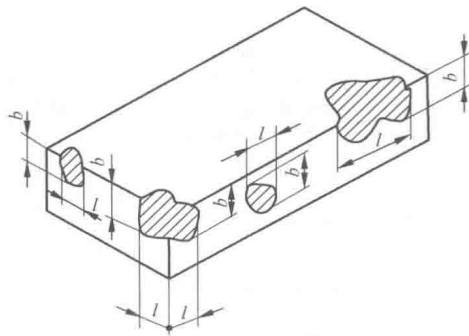


l —— 长度方向的投影尺寸；
 b —— 宽度方向的投影尺寸；
 d —— 高度方向的投影尺寸。

图 3 缺棱掉角破坏尺寸量法

5.2.1.2 缺损造成的破坏面,是指缺损部分对条、顶面(空心砖为条、大面)的投影面积,如图 4 所示。空心砖内壁残缺及肋残缺尺寸,以长度方向的投影尺寸来度量。

单位为毫米



l ——长度方向的投影尺寸；
 b ——宽度方向的投影尺寸。

图 4 缺损在条、顶面上造成破坏面量法

5.2.2 裂纹

5.2.2.1 裂纹分为长度方向、宽度方向和水平方向三种,以被测方向的投影长度表示。如果裂纹从一个面延伸至其他面上时,则累计其延伸的投影长度,如图 5 所示。

单位为毫米

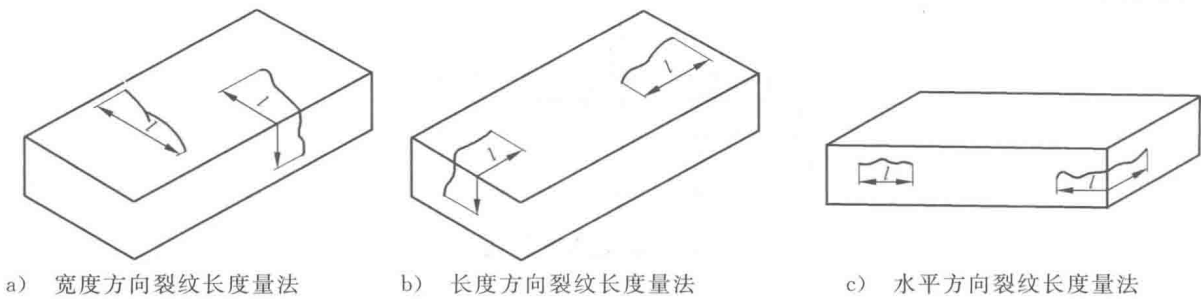
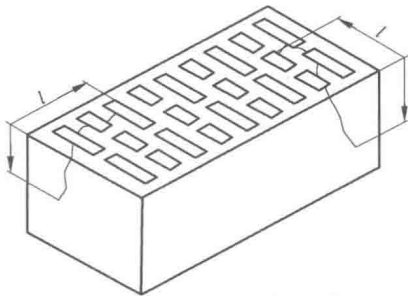


图 5 裂纹长度量法

5.2.2.2 多孔砖的孔洞与裂纹相通时,则将孔洞包括在裂纹内一并测量。如图 6 所示。

单位为毫米



l ——裂纹总长度。

图 6 多孔砖裂纹通过孔洞时长度量法

5.2.2.3 裂纹长度以在三个方向上分别测得的最长裂纹作为测量结果。

5.2.3 弯曲

5.2.3.1 弯曲分别在大面和条面上测量,测量时将砖用卡尺的两支脚沿棱边两端放置,择其弯曲最大处将垂直尺推至砖面,如图 7 所示。但不应将因杂质或碰伤造成的凹处计算在内。

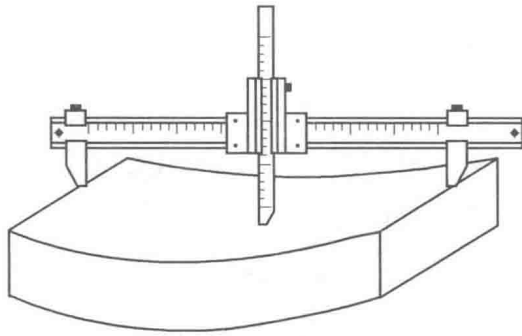


图 7 弯曲量法

5.2.3.2 以弯曲中测得的较大者作为测量结果。

5.2.4 杂质凸出高度

杂质在砖面上造成的凸出高度,以杂质距砖面的最大距离表示。测量将砖用卡尺的两支脚置于凸出两边的砖平面上,以垂直尺测量,如图 8 所示。

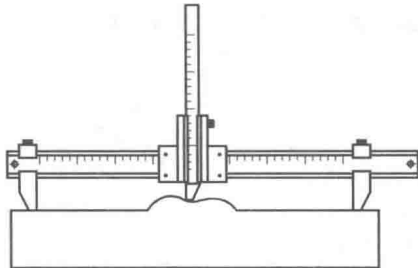


图 8 杂质凸出量法

5.2.5 色差

装饰面朝上随机分两排并列,在自然光下距离砖样 2 m 处目测。

5.3 结果处理

外观测量结果以 mm 为单位,不足 1 mm 者,按 1 mm 计。

6 抗折强度试验

6.1 仪器设备

6.1.1 材料试验机:试验机的示值相对误差不大于±1%,其下加压板应为球铰支座,预期最大破坏荷载应在量程的 20%~80%之间。

6.1.2 抗折夹具:抗折试验的加荷形式为三点加荷,其上压辊和下支辊的曲率半径为 15 mm,下支辊应有一个为铰接固定。

6.1.3 钢直尺:分度值不应大于 1 mm。

6.2 试样数量

试样数量为 10 块。

6.3 试样处理

试样应放在温度为(20±5)℃的水中浸泡 24 h 后取出,用湿布拭去其表面水分进行抗折强度试验。

6.4 试验步骤

- 6.4.1 按 4.2 的规定测量试样的宽度和高度尺寸各 2 个,分别取算术平均值,精确至 1 mm。
- 6.4.2 调整抗折夹具下支辊的跨距为砖规格长度减去 40 mm。但规格长度为 190 mm 的砖,其跨距为 160 mm。
- 6.4.3 将试样大面平放在下支辊上,试样两端面与下支辊的距离应相同,当试样有裂缝或凹陷时,应使有裂缝或凹陷的大面朝下,以(50~150)N/s 的速度均匀加荷,直至试样断裂,记录最大破坏荷载 P 。

6.5 结果计算与评定

6.5.1 每块试样的抗折强度(R_c)按式(1)计算。

$$R_c = \frac{3PL}{2BH^2}$$

.....(1)

- 式中:
- R_c ——抗折强度,单位为兆帕(MPa);
 - P ——最大破坏荷载,单位为牛顿(N);
 - L ——跨距,单位为毫米(mm);
 - B ——试样宽度,单位为毫米(mm);
 - H ——试样高度,单位为毫米(mm)。

6.5.2 试验结果以试样抗折强度的算术平均值和单块最小值表示。

7 抗压强度试验

7.1 仪器设备

- 7.1.1 材料试验机:试验机的示值相对误差不超过±1%,其上、下加压板至少应有一个球铰支座,预期最大破坏荷载应在量程的 20%~80%之间。
- 7.1.2 钢直尺:分度值不应大于 1 mm。
- 7.1.3 振动台、制样模具、搅拌机:应符合 GB/T 25044 的要求。
- 7.1.4 切割设备。
- 7.1.5 抗压强度试验用净浆材料:应符合 GB/T 25183 的要求。

7.2 试样数量

试样数量为 10 块。

7.3 试样制备

7.3.1 一次成型制样

- 7.3.1.1 一次成型制样适用于采用样品中间部位切割,交错叠加灌浆制成强度试验试样的方式。
- 7.3.1.2 将试样锯成两个半截砖,两个半截砖用于叠合部分的长度不得小于 100 mm,如图 9 所示。如果不足 100 mm,应另取备用试样补足。

单位为毫米

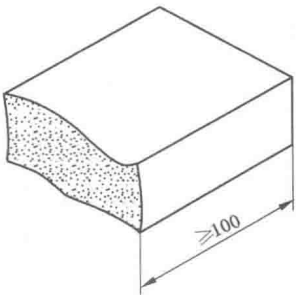


图 9 半截砖长度示意图

7.3.1.3 将已切割开的半截砖放入室温的净水中浸 20 min~30 min 后取出,在铁丝网架上滴水 20 min~30 min,以断口相反方向装入制样模具中。用插板控制两个半砖间距不应大于 5 mm,砖大面与模具间距不应大于 3 mm,砖断面、顶面与模具间垫以橡胶垫或其他密封材料,模具内表面涂油或脱膜剂。制样模具及插板如图 10 所示。

7.3.1.4 将净浆材料按照配制要求,置于搅拌机中搅拌均匀。

7.3.1.5 将装好试样的模具置于振动台上,加入适量搅拌均匀的净浆材料,振动时间为 0.5 min~1 min,停止振动,静置至净浆材料达到初凝时间(约 15 min~19 min)后拆模。

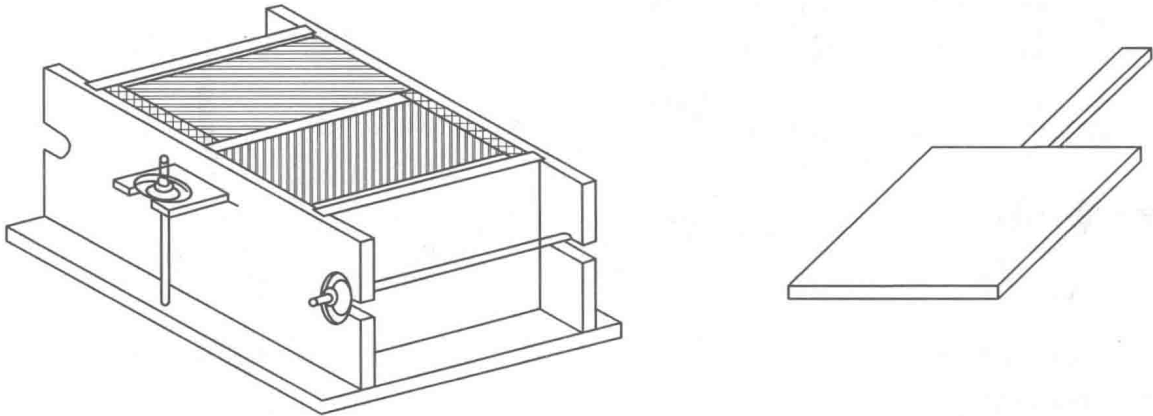


图 10 一次成型制样模具及插板

7.3.2 二次成型制样

7.3.2.1 二次成型制样适用于采用整块样品上下表面灌浆制成强度试验试样的方式。

7.3.2.2 将整块试样放入室温的净水中浸 20 min~30 min 后取出,在铁丝网架上滴水 20 min~30 min。

7.3.2.3 按照净浆材料配制要求,置于搅拌机中搅拌均匀。

7.3.2.4 模具内表面涂油或脱膜剂,加入适量搅拌均匀的净浆材料,将整块试样一个承压面与净浆接触,装入制样模具中,承压面找平层厚度不应大于 3 mm。接通振动台电源,振动 0.5 min~1 min,停止振动,静置至净浆材料初凝(约 15 min~19 min)后拆模。按同样方法完成整块试样另一承压面的找平。二次成型制样模具如图 11 所示。

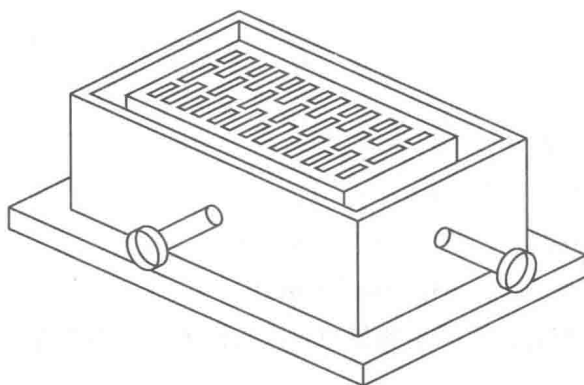


图 11 二次成型制样模具

7.3.3 非成型制样

7.3.3.1 非成型制样适用于试样无需进行表面找平处理制样的方式。

7.3.3.2 将试样锯成两个半截砖，两个半截砖用于叠合部分的长度不得小于 100 mm。如果不足 100 mm，应另取备用试样补足。

7.3.3.3 两半截砖切断口相反叠放，叠合部分不得小于 100 mm，如图 12 所示，即为抗压强度试样。

单位为毫米

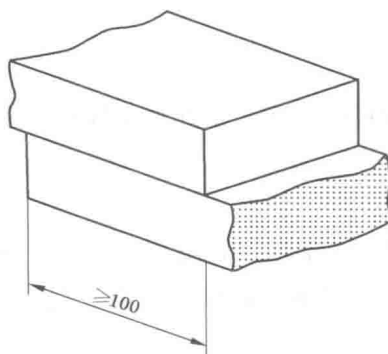


图 12 半砖叠合示意图

7.4 试样养护

7.4.1 一次成型制样、二次成型制样在不低于 10 ℃的不通风室内养护 4 h。

7.4.2 非成型制样不需养护，试样气干状态直接进行试验。

7.5 试验步骤

7.5.1 测量每个试样连接面或受压面的长、宽尺寸各两个，分别取其平均值，精确至 1 mm。

7.5.2 将试样平放在加压板的中央，垂直于受压面加荷，应均匀平稳，不得发生冲击或振动。加荷速度以 (2~6) kN/s 为宜，直至试样破坏为止，记录最大破坏荷载 P 。

7.6 结果计算与评定

7.6.1 每块试样的抗压强度 (R_p) 按式 (2) 计算。

$$R_p = \frac{P}{L \times B} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- R_p ——抗压强度,单位为兆帕(MPa);
- P ——最大破坏荷载,单位为牛顿(N);
- L ——受压面(连接面)的长度,单位为毫米(mm);
- B ——受压面(连接面)的宽度,单位为毫米(mm)。

7.6.2 试验结果以试样抗压强度的算术平均值和标准值或单块最小值表示。

8 冻融试验

8.1 仪器设备

- 8.1.1 低温箱或冷冻室:试样放入箱(室)内温度可调至-20℃或-20℃以下。
- 8.1.2 水槽:保持槽中水温 10℃~20℃为宜。
- 8.1.3 台秤:分度值不大于 5 g。
- 8.1.4 电热鼓风干燥箱:最高温度 200℃。
- 8.1.5 抗压强度试验设备:同 7.1。

8.2 试样数量

试样数量为 10 块,其中 5 块用于冻融试验,5 块用于未冻融强度对比试验。

8.3 试验步骤

- 8.3.1 用毛刷清理试样表面,将试样放入鼓风干燥箱中在 105℃±5℃下干燥至恒质(在干燥过程中,前后两次称量相差不超过 0.2%,前后两次称量时间间隔为 2 h),称其质量 m_0 ,并检查外观,将缺棱掉角和裂纹作标记。
- 8.3.2 将试样浸在 10℃~20℃的水中,24 h 后取出,用湿布拭去表面水分,以大于 20 mm 的间距大面侧向立放于预先降温至-15℃以下的冷冻箱中。
- 8.3.3 当箱内温度再降至-15℃时开始计时,在-15℃~-20℃下冰冻:烧结砖冻 3 h;非烧结砖冻 5 h。然后取出放入 10℃~20℃的水中融化:烧结砖为 2 h;非烧结砖为 3 h。如此为一次冻融循环。
- 8.3.4 每 5 次冻融循环,检查一次冻融过程中出现的破坏情况,如冻裂、缺棱、掉角、剥落等。
- 8.3.5 冻融循环后,检查并记录试样在冻融过程中的冻裂长度,缺棱掉角和剥落等破坏情况。
- 8.3.6 经冻融循环后的试样,放入鼓风干燥箱中,按 8.3.1 的规定干燥至恒质,称其质量 m_1 。
- 8.3.7 若试件在冻融过程中,发现试件呈明显破坏,应停止本组样品的冻融试验,并记录冻融次数,判定本组样品冻融试验不合格。
- 8.3.8 干燥后的试样和未经冻融的强度对比试样按第 7 章的规定进行抗压强度试验。

8.4 结果计算与评定

- 8.4.1 外观结果:冻融循环结束后,检查并记录试样在冻融过程中的冻裂长度、缺棱掉角和剥落等破坏情况。