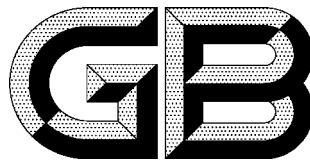


ICS 91.100.30
Q 14



中华人民共和国国家标准

GB/T 11968—2020
代替 GB/T 11968—2006

蒸压加气混凝土砌块

Autoclaved aerated concrete blocks

2020-09-29 发布

2021-08-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类、规格和标记	2
5 原材料	2
6 要求	2
7 检验方法	4
8 检验规则	7
9 贮存和运输	8
10 产品质量合格证	8
附录 A (规范性附录) 蒸压加气混凝土砌块抗压强度尺寸效应系数	10

订单号: 0100210707085515 防伪编号: 2021-0707-0354-4594-8482 购买单位: 北京中培质联

北京中培质联 专用

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 11968—2006《蒸压加气混凝土砌块》，与 GB/T 11968—2006 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 删除了砌块等级(见 2006 年版的 4.3)；
- 增加了产品的分类,分为 I 型和 II 型,及尺寸偏差和外观质量要求(见 4.1.1、6.1 和 6.2)；
- 删除了 A7.5、A10.0 强度级别和 B08 干密度级别(见 2006 年版的 4.2)；
- 修改了以抗压强度和干密度分级为以抗压强度分级(见 6.3,2006 年版的 6.2、6.3 和 6.4)；
- 修改了出厂检验抽样批量的规定(见 8.2.2.1,2006 年版的 8.2.2.1)。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国水泥制品标准化技术委员会(SAC/TC 197)归口。

本标准起草单位:中国加气混凝土协会、同济大学、浙江开元新型墙体材料有限公司、南京旭建新型建材股份有限公司、长兴伊通有限公司、安徽科达机电有限公司、湖州汇能新材料科技有限公司、广州发展环保建材有限公司、山东京博环保材料有限公司、浙江元筑住宅产业化有限公司、天津市建筑材料产品质量监督检测中心、江苏宁国耐磨材料有限公司、舟山市质量技术监督检测研究院、舟山弘业环保材料有限公司、浙江天达环保股份有限公司、福建群峰机械有限公司、江山市天顺建材有限公司、常州市建筑材料研究所有限公司、浙江杭加泽通建筑节能新材料有限公司、秭归县润楚新型建材有限责任公司、云浮市贝融建材有限责任公司、广西鲁临建材科技有限公司、浙江德鑫新材料有限公司、偃师市华泰综合利用建材有限公司、浙江省建筑科学设计研究院有限公司、陕西凝远新材料科技股份有限公司、常州市江山新型建筑材料有限公司、浙江丰众建筑材料科技股份有限公司、广西建工集团建筑产业投资有限公司、浙江恒尊新材料科技有限公司、湖北楚峰建科集团荆州开元新材股份有限公司。

本标准主要起草人:姜勇、苏宇峰、程才渊、陆洁、陈宏平、邓苏萍、杨永泉、陈新疆、贺铁明、赖少忠、蔡科、周剑国、王明军、刘义、张松、任宪德、白锡庆、汪强、田森岳、李存军、王全省、徐清辉、邓跃伟、张本建、汪宏、戴小俊、熊海东、张晓海、刘阳国、蔡夏洋、何志昂、刘洋、陈海鸣、马英杰、李文智、黄洪、吴凯、张辉、张叶信、孙正壹、胡蓉、朱瑞胜。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 11968—1989、GB/T 11968—1997、GB/T 11968—2006。

订单号: 0100210707085515 防伪编号: 2021-0707-0354-4594-8482 购买单位: 北京中培质联

北京中培质联 专用

蒸压加气混凝土砌块

1 范围

本标准规定了蒸压加气混凝土砌块的分类、规格和标记、原材料、要求、检验方法、检验规则、贮存和运输、产品质量合格证。

本标准适用于民用与工业建筑物中使用的蒸压加气混凝土砌块。

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 175 通用硅酸盐水泥

GB/T 2085.2 铝粉 第2部分:球磨铝粉

GB/T 5483 天然石膏

GB 6566 建筑材料放射性核素限量

GB/T 10294 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法

GB/T 11969 蒸压加气混凝土性能试验方法

GB/T 37785 烟气脱硫石膏

JC/T 407 加气混凝土用铝粉膏

JC/T 409 硅酸盐建筑制品用粉煤灰

JC/T 621 硅酸盐建筑制品用生石灰

JC/T 622 硅酸盐建筑制品用砂

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

蒸压加气混凝土 autoclaved aerated concrete; AAC

以硅质材料和钙质材料为主要原材料,掺加发气剂及其他调节材料,通过配料浇注、发气静停、切割、蒸压养护等工艺制成的多孔轻质硅酸盐建筑制品。

3.2

蒸压加气混凝土砌块 autoclaved aerated concrete blocks; AAC-B

蒸压加气混凝土中用于墙体砌筑的矩形块材。

3.3

干密度 dry density

在 105 °C 温度条件下烘至恒质测得的单位体积的质量。

3.4

尺寸效应系数 dimensional effect coefficient

非标尺寸试件与标准立方体试件(100 mm×100 mm×100 mm)抗压强度的比值。

4 分类、规格和标记

4.1 分类

4.1.1 砌块按尺寸偏差分为Ⅰ型和Ⅱ型。Ⅰ型适用于薄灰缝砌筑，Ⅱ型适用于厚灰缝砌筑。

4.1.2 按抗压强度分为 A1.5、A2.0、A2.5、A3.5、A5.0 五个级别。强度级别 A1.5、A2.0 适用于建筑保温。

4.1.3 按干密度分为 B03、B04、B05、B06、B07 五个级别；干密度级别 B03、B04 适用于建筑保温。

4.2 规格

常用规格尺寸见表 1。

表 1 规格尺寸

单位为毫米

长度 L	宽度 B			高度 H			
600	100	120	125	200	240	250	300
	150	180	200				
	240	250	300				
注：如需要其他规格，可由供需双方协商确定。							

4.3 标记

产品以蒸压加气混凝土砌块代号(AAC-B)、强度和干密度分级、规格尺寸和标准编号进行标记。

示例：抗压强度为 A3.5、干密度为 B05、规格尺寸为 600 mm×200 mm×250 mm 的蒸压加气混凝土Ⅰ型砌块，其标记为：

AAC-B A3.5 B05 600×200×250(Ⅰ) GB/T 11968

5 原材料

5.1 水泥应符合 GB 175 的规定。

5.2 生石灰应符合 JC/T 621 的规定。

5.3 砂应符合 JC/T 622 的规定。

5.4 粉煤灰应符合 JC/T 409 的规定。

5.5 铝粉膏应符合 JC/T 407 的规定。

5.6 铝粉应符合 GB/T 2085.2 的规定。

5.7 石膏应符合 GB/T 5483 或 GB/T 37785 的规定。

5.8 工业废弃物应符合相应标准的规定，其放射性水平应符合 GB/T 6566 的规定，并经检验方可用于生产。

6 要求

6.1 尺寸允许偏差

尺寸允许偏差应符合表 2 的规定。

表 2 尺寸允许偏差

单位为毫米

项 目	I 型	II 型
长度 L	± 3	± 4
宽度 B	± 1	± 2
高度 H	± 1	± 2

6.2 外观质量

外观质量应符合表 3 的规定。

表 3 外观质量

项 目		I 型	II 型
缺棱掉角	最小尺寸/mm \leq	10	30
	最大尺寸/mm \leq	20	70
	三个方向尺寸之和不大于 120 mm 的掉角个数/个 \leq	0	2
裂纹长度	裂纹长度/mm \leq	0	70
	任意面不大于 70 mm 裂纹条数/条 \leq	0	1
	每块裂纹总数/条 \leq	0	2
损坏深度/mm \leq		0	10
表面疏松、分层、表面油污		无	无
平面弯曲/mm \leq		1	2
直角度/mm \leq		1	2

6.3 抗压强度和干密度

抗压强度和干密度应符合表 4 的规定。

表 4 抗压强度和干密度要求

强度级别	抗压强度/MPa		干密度级别	平均干密度/(kg/m ³)
	平均值	最小值		
A1.5	≥ 1.5	≥ 1.2	B03	≤ 350
A2.0	≥ 2.0	≥ 1.7	B04	≤ 450
A2.5	≥ 2.5	≥ 2.1	B04	≤ 450
			B05	≤ 550
A3.5	≥ 3.5	≥ 3.0	B04	≤ 450
			B05	≤ 550
			B06	≤ 650

表 4 (续)

强度级别	抗压强度/MPa		干密度级别	平均干密度/(kg/m ³)
	平均值	最小值		
A5.0	≥5.0	≥4.2	B05	≤550
			B06	≤650
			B07	≤750

6.4 干燥收缩

干燥收缩值应不大于 0.50 mm/m。

6.5 抗冻性

应用于墙体的砌块抗冻性应符合表 5 的规定。

表 5 抗冻性

强度级别		A2.5	A3.5	A5.0
抗冻性	冻后质量平均值损失/%	≤5.0		
	冻后强度平均值损失/%	≤20		

6.6 导热系数

导热系数应符合表 6 的规定。

表 6 导热系数

干密度级别	B03	B04	B05	B06	B07
导热系数(干态)/[W/(m·K)], ≤	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18

7 检验方法

7.1 尺寸偏差、外观质量检测方法

7.1.1 量具要求:

- 钢直尺:规格为 1 000 mm,分度值为 1 mm;
- 角尺:规格为 630 mm×400 mm;
- 平尺:750 mm×40 mm;
- 塞尺:分度值 0.01 mm;
- 深度游标卡尺:规格为 300 mm,分度值为 0.2 mm。

7.1.2 尺寸测量:用钢直尺分别在长度、宽度、高度的两个对应面的中部各测量一个尺寸,取绝对偏差最大的值,精确至 1 mm。见图 1。

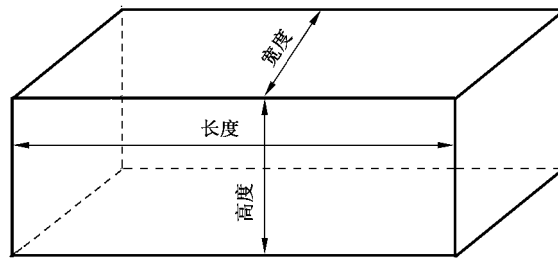
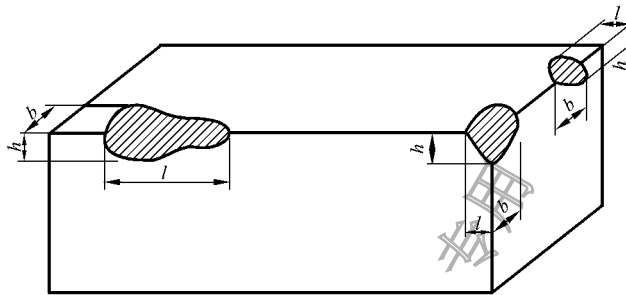


图 1 尺寸测量示意图

7.1.3 缺棱掉角:用角尺或钢直尺测量破坏部分对砌块的长、宽、高三个方向的投影尺寸,精确至 1 mm。见图 2。

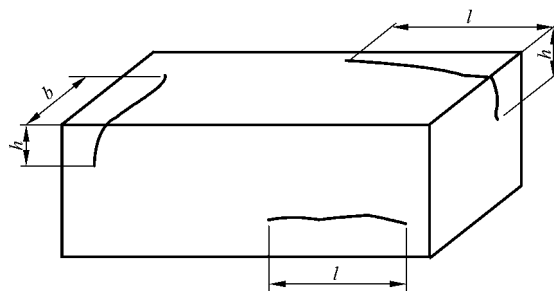


说明:

- l ——长度方向的投影尺寸,单位为毫米(mm);
- h ——高度方向的投影尺寸,单位为毫米(mm);
- b ——宽度方向的投影尺寸,单位为毫米(mm)。

图 2 缺棱掉角测量示意图

7.1.4 裂纹长度:用角尺或钢直尺测量,长度以所在面最大的投影尺寸为准,如图 3 中 l 。若裂纹从一面延伸至另一面,则以两个面上的投影尺寸之和为准,如图 3 中 $(b+h)$ 和 $(l+h)$,精确至 1 mm。



说明:

- l ——长度方向的投影尺寸,单位为毫米(mm);
- h ——高度方向的投影尺寸,单位为毫米(mm);
- b ——宽度方向的投影尺寸,单位为毫米(mm)。

图 3 裂纹长度测量示意图

7.1.5 损坏深度:将平尺平放在砌块表面,用深度游标卡尺垂直于平尺,测量其最大深度,精确至 1 mm。见图 4。

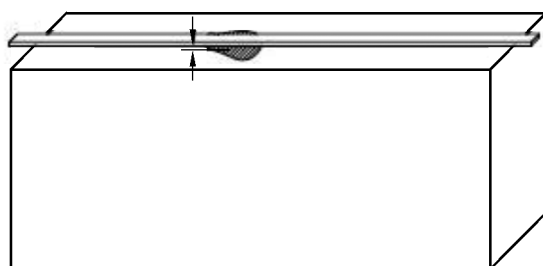


图 4 损坏深度测量示意图

7.1.6 表面油污、表面疏松、分层:视距 0.6 m 目检并记录。

7.1.7 平面弯曲:用平尺、角尺和塞尺测量弯曲面的最大间隙尺寸,精确至 0.2 mm。见图 5。

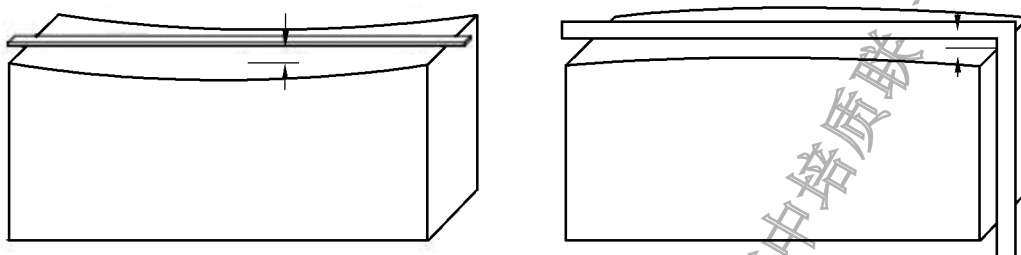


图 5 平面弯曲测量示意图

7.1.8 直角度:用角尺和塞尺测量角部最大间隙尺寸,并保证砌块的两个边处于角尺的量程。精确至 0.2 mm。见图 6。

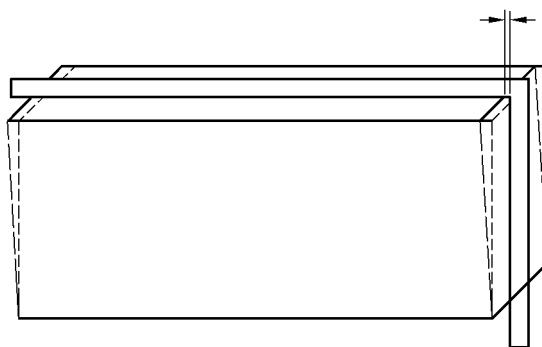


图 6 直角度测量示意图

7.2 干密度和抗压强度

7.2.1 干密度和抗压强度试验按 GB/T 11969 的规定进行。

7.2.2 抗压强度试件尺寸为 100 mm×100 mm×100 mm 立方体,当试件不能满足 100 mm×100 mm×100 mm 立方体制作要求时,试件应按附录 A 所列几何形状制作,相应的抗压强度应按尺寸效应系数换算。

7.3 干燥收缩值

干燥收缩值试验按 GB/T 11969 的规定进行。

7.4 抗冻性

抗冻性试验按 GB/T 11969 的规定进行。

7.5 导热系数

7.5.1 导热系数的试验按 GB/T 10294 的规定进行。

7.5.2 当导热系数试件大面不能做到 300 mm×300 mm 时,可采用一块 300 mm×200 mm 两边拼接两块 300 mm×50 mm 而成。

8 检验规则

8.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

8.2 出厂检验

8.2.1 检验项目

出厂检验的项目包括,尺寸允许偏差、外观质量、干密度、立方体抗压强度。

8.2.2 抽样规则

8.2.2.1 同品种、同规格、同级别的砌块,以 30 000 块为一批,每天不足 30 000 块亦为一批,随机抽取 50 块进行尺寸允许偏差、外观质量检验。

8.2.2.2 从尺寸允许偏差与外观质量检验合格的砌块中,随机抽取 6 块,每块制作 1 组试件,进行如下项目检验:

- a) 干密度:3 组;
- b) 抗压强度:3 组。

8.2.3 判定规则

8.2.3.1 若受检的 50 块砌块中,尺寸允许偏差和外观质量不符合表 2 和表 3 规定的砌块数量不超过 5 块时,判定该批砌块尺寸允许偏差和外观质量合格;若不符合表 2 和表 3 规定的砌块数量超过 5 块时,判定该批砌块尺寸允许偏差和外观质量不合格。

8.2.3.2 以 3 组抗压强度试件测定结果判定抗压强度级别,以 3 组干密度试件测定结果判定干密度级别。抗压强度平均值和最小值、干密度平均值均符合表 4 的规定,判定该批砌块抗压强度和干密度合格;若抗压强度平均值和最小值、干密度平均值之一不符合表 4 的规定,判定该批砌块抗压强度和干密度不合格。

8.2.3.3 出厂检验中受检验产品的尺寸允许偏差、外观质量、干密度、抗压强度各项检验全部符合相应的技术要求规定时判定为合格;否则判定为不合格。

8.3 型式检验

8.3.1 型式检验条件

有下列情况之一时进行型式检验:

- a) 新厂生产试制定型鉴定;
- b) 正式生产后,原材料、工艺等有较大改变,可能影响产品性能时;

- c) 正常生产时,每年进行一次检验;
- d) 产品停产3个月以上,恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

8.3.2 检验项目

型式检验项目包括第6章中的所有要求。

8.3.3 抽样规则

8.3.3.1 同品种、同规格、同级别的砌块,以30 000块为一批,不足30 000块亦为一批,随机抽取80块进行尺寸允许偏差、外观质量检验。

8.3.3.2 从尺寸允许偏差与外观质量检验合格的砌块中,随机抽取15块制作试件,其中11块用于干密度、抗压强度、干燥收缩试验,每块制作1组试件;3块用于抗冻性试验,每块制作2组试件;1块制作1组试件用于导热系数测定:

- a) 干密度:3组;
- b) 抗压强度:5组;
- c) 干燥收缩:3组;
- d) 抗冻性:6组;
- e) 导热系数:1组。

8.3.4 判定规则

8.3.4.1 若受检的80块砌块中,尺寸允许偏差和外观质量不符合表2和表3规定的砌块数量不超过7块时,判定该批砌块尺寸允许偏差和外观质量合格;若不符合表2和表3规定的砌块数量超过7块时,判定该批砌块尺寸允许偏差和外观质量不合格。

8.3.4.2 以5组抗压强度试件测定结果判定抗压强度级别,以3组干密度试件的测定结果判定干密度级别。抗压强度平均值和最小值、干密度平均值均符合表4规定,判定该批砌块抗压强度和干密度合格;否则判定该批砌块抗压强度和干密度不合格。

8.3.4.3 干燥收缩测定结果,当3组中的最大值符合表5规定时,判定该项合格;否则判定不合格。

8.3.4.4 抗冻性测定结果,当冻融质量损失和冻后强度损失符合表5规定时,判定该批砌块抗冻性合格,否则判定不合格。

8.3.4.5 导热系数符合表5的规定,判定该批砌块导热系数合格;否则判定不合格。

8.3.4.6 型式检验中受检验产品的尺寸允许偏差、外观质量、干密度、抗压强度、干燥收缩值、抗冻性、导热系数各项检验全部符合技术要求规定时,判定为合格;否则判定为不合格。

9 贮存和运输

9.1 砌块应存放5 d以上方可出厂。砌块贮存堆放应做到:分品种、分规格和分级别,做好标记,整齐稳妥,宜有防雨措施。

9.2 产品运输时,宜成垛绑扎或有其他包装。保温隔热用产品应捆扎加塑料薄膜封包。运输装卸时,宜用专用机具,不应摔、掷及自翻自卸。

10 产品质量合格证

产品出厂交付时应有质量合格证。其内容应包括:

- a) 产品名称、标准编号、商标；
- b) 生产企业名称和地址；
- c) 产品规格、等级；
- d) 生产日期；
- e) 出厂检验项目和结果判定；
- f) 检验部门与检验人员签章、检验日期。

北京中培质联 专用

附录 A
(规范性附录)

蒸压加气混凝土砌块抗压强度尺寸效应系数

A.1 蒸压加气混凝土砌块抗压强度尺寸效应系数应符合表 A.1 的规定。

表 A.1 蒸压加气混凝土砌块抗压强度尺寸效应系数

试件类型	试件几何形状/mm	试件受压面/mm	尺寸效应系数
标准试件	100×100×100	100×100	1
立方体替代试件(1)	100×100×50	100×100	0.94
立方体替代试件(2)	50×50×50	50×50	0.90
圆柱体替代试件(1)	φ100×100	φ100	1
圆柱体替代试件(2)	φ100×50	φ100	0.95

A.2 抗压强度尺寸效应系数应按式(A.1)计算：

$$K_f = \frac{f_n}{f_{cc}} \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

- K_f —— 试件尺寸效应系数,无量纲；
- f_n —— 对比试件抗压强度测试值,单位为兆帕(MPa)；
- f_{cc} —— 标准试件抗压强度,单位为兆帕(MPa)。

A.3 不同尺寸试件抗压强度应按式(A.2)换算：


$$f = \frac{f_n}{K_f} \dots\dots\dots (A.2)$$

式中：

- f —— 抗压强度评定值,单位为兆帕(MPa)；
- f_n —— 对比试件抗压强度测试值,单位为兆帕(MPa)；
- K_f —— 试件尺寸效应系数,无量纲。

购买单位：北京中培质联
防伪编号：2021-0707-0354-4594-8482
订单号：0100210707085515

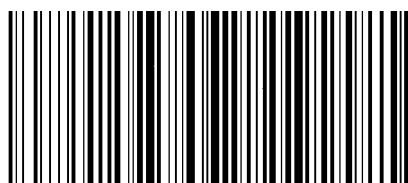
北京中培质联 专用

 **版权声明**

中国标准在线服务网(www.spc.org.cn)是中国标准出版社委托北京标科网络技术有限公司负责运营销售正版标准资源的网络服务平台,本网站所有标准资源均已获得国内外相关版权方的合法授权。未经授权,严禁任何单位、组织及个人对标准文本进行复制、发行、销售、传播和翻译出版等违法行为。版权所有,违者必究!

中国标准在线服务网
<http://www.spc.org.cn>

标准号: GB/T 11968-2020
购买者: 北京中培质联
订单号: 0100210707085515
防伪号: 2021-0707-0354-4594-8482
时 间: 2021-07-07
定 价: 24元



GB/T 11968-2020

中 华 人 民 共 和 国

国 家 标 准

蒸压加气混凝土砌块

GB/T 11968—2020

*

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.org.cn

服务热线:400-168-0010

2020年9月第一版

*

书号: 155066·1-65412

版权专有 侵权必究