

ICS 91.100.10

Q 15

# 团 体 标 准

T / JSXQX 004—2019

全国团体标准信息平台

## 蒸压加气混凝土保温薄板

Autoclaved aerated concrete insulation sheet

全国团体标准信息平台

2019 - 04 - 29 发布

2019 - 05 - 29 实施

江苏省新型墙体材料协会

发布

## 目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
3.1 蒸压加气混凝土保温薄板	1
3.2 出釜含水率	1
3.3 出厂含水率	1
3.4 压折比	2
3.5 碳化系数	2
3.6 软化系数	2
3.7 干燥收缩特性曲线	2
4 产品分类	2
4.1 保温薄板按尺寸进行分类	2
4.2 保温薄板按强度和干密度分级	2
5 技术要求	2
5.1 原料要求	2
5.2 质量要求	3
6 试验方法	4
7 检验规则	5
7.1 型式检验	5
7.2 出厂检验	6
8 产品质量证明书	6
9 堆放和运输	7
附录 A （规范性附录） 原材料的技术要求	8
附录 B （规范性附录） 软化系数试验方法	10

## 前 言

本标准按照现行国家标准《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》GB/T1.1 给出的规则编制。

本标准由江苏省新型墙体材料协会提出并归口。

本标准主要起草单位：淮安汇能新型墙材有限公司、镇江新安建材有限公司、江阴双达新型建材制造有限公司、镇江市墙材革新与散装水泥办公室、南通邦顺建材科技发展有限公司

本标准主要起草人：朱怀建、陈溪、郑延年、汪雪峰、杨建平、潘培元、徐虎

全国团体标准信息平台

# 蒸压加气混凝土保温薄板

## 1 范围

本标准规定了蒸压加气混凝土保温薄板的定义、分类、技术要求、试验方法、检验规则、堆放和运输。

本标准适用于民用与工业建筑物的热桥部位保温用的蒸压加气混凝土保温薄板（以下简称“保温薄板”）。

保温薄板应用于热桥部位时，根据建筑物性质、地区气候条件、围护结构构造形式，依照DGJ32/TJ 107-2010 中第五章进行热工设计，具有相应的保温性能。

## 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，仅所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 5483 石膏和硬石膏

GB/T 8624 建筑材料及制品燃烧性能分级

GB/T 11969 蒸压加气混凝土性能试验方法

JGJ 63 混凝土用水标准

JC275-1980（1996） 加气混凝土导热系数试验方法

JC/T 407 加气混凝土用铝粉膏

JC/T 622 硅酸盐建筑制品用砂

DGJ32/TJ 107-2010 蒸压加气混凝土砌块自保温系统应用技术规程

## 3 术语和定义

### 3.1

蒸压加气混凝土保温薄板 autoclaved aerated concrete insulation sheet

以水泥、石灰、粉煤灰或石英砂为基本原料，铝粉（膏）为发气材料，石膏为调节材料，经加水搅拌浇注、静养切割、蒸压养护制成的厚度不大于60mm的板材。

### 3.2

出釜含水率 water cut out of kettle

保温薄板试件出釜时其中所含水的质量与试件干物质量的比值。

### 3.3

出厂含水率 out-of-factory moisture content

保温薄板出厂时所含水的质量与其干物质量的比值。

### 3.4

**压折比 ratio of compressive strength to flexural strength**

试件抗压强度与其抗折强度的比值。

### 3.5

**碳化系数 carbonization coefficient**

碳化是指加气混凝土受到空气中CO<sub>2</sub>气体化学腐蚀，碳化系数是指试件碳化后抗压强度与碳化前抗压强度之比。

### 3.6

**软化系数 softening coefficient**

饱和面干试件的抗压强度平均值与其绝干状态下的抗压强度之比。

### 3.7

**干燥收缩特性曲线 drying shrinkage characteristic curve**

干燥收缩特性曲线反映保温薄板在不同含水状态下至干燥后的收缩性能。

## 4 产品分类

### 4.1 保温薄板按尺寸进行分类

表 1 蒸压加气混凝土保温薄板尺寸 (mm)

长度 L	厚度 H				宽度B		
600	30 50	35 55	40 60	45	200	240	300
注：如需其他规格，可由供需双方协商解决							

### 4.2 保温薄板按强度和干密度分级

强度等级有：A1.0，A2.0 两个级别。

干密度的级别有：B03，B04 两个级别。

## 5 技术要求

### 5.1 原料要求

#### 5.1.1 钙质材料

5.1.1.1 石灰应满足附录 A.1 的要求。

5.1.1.2 水泥应符合 GB 175 的规定。

## 5.1.2 硅质材料

5.1.2.1 砂应满足附录 A.2 的要求。

5.1.2.2 粉煤灰应满足附录 A.3 的要求。

5.1.3 发气材料应符合 JC/T 407 的要求。

5.1.4 调节材料应符合 GB/T 5483 的要求。

5.1.5 水应符合 JGJ 63 的要求。

## 5.2 质量要求

5.2.1 保温薄板的尺寸允许偏差和外观质量应符合表 2 的规定。

5.2.2 保温薄板的抗压强度应符合表 3 的规定。

5.2.3 保温薄板的压折比应符合表 3 的规定。

5.2.4 保温薄板的干密度应符合表 4 的规定。

5.2.5 保温薄板的干燥收缩值、导热系数和燃烧性能等级应符合表 5 的规定，产品的型式测试报告中应按附录 D.4.4.3 规定绘制和提供制品的干燥收缩曲线。

5.2.6 保温薄板的抗冻性应符合表 6 的规定。

5.2.7 保温薄板的碳化系数不应小于 0.85。

5.2.8 保温薄板的软化系数不应小于 0.85。

5.2.9 保温薄板的出釜体积含水率不应大于 35%。

5.2.10 保温薄板的出厂含水率不应大于 22%。

表2 保温薄板的尺寸允许偏差

项 目		指标	
尺寸允许偏差, mm	长度	L	0 -2
	宽度	B	0 -2
	厚度	H	0 -2

表3 保温薄板的立方体抗压强度、压折比

级 别	立方体抗压强度 $f_c$ (单位: MPa)		压折比, $\leq$
	平均值 $f_{cm} \geq$	单组最小值 $f_{cmin} \geq$	
A1.0 B03	1.0	0.8	5
A2.5 B04	2.0	1.6	6

表4 保温薄板的干密度

级别	A1.0 B03	A2.0 B04
干密度 (kg/m <sup>3</sup> )	$\leq 325$	$\leq 425$

表5 保温薄板的干燥收缩值、导热系数及燃烧性能等级

项 目		A1.0 B03	A2.0 B04
干燥收缩值	标准法/(mm/m) $\leq$	0.50	
	快速法/(mm/m) $\leq$	0.80	
导热系数(干态)/[W/(m·K)] $\leq$		0.10	0.12
燃烧性能等级		A1	

注: 规定采用标准法、快速法测定保温薄板干燥收缩值, 若测定结果发生矛盾不能判定时, 则以标准法测定的结果为准。

表6 保温薄板的抗冻性指标

级 别	抗冻标号	质量损失 (%)	强度损失 (%)
A1.0 B03	D15	$\leq 5$	$\leq 20$
A2.0 B04	D20	$\leq 5$	$\leq 20$

## 6 试验方法

### 6.1 尺寸、外观

#### 6.1.1 量具

- a) 钢直尺: 规格为 1000 mm, 分度值为 0.5 mm。
- b) 深度游标卡尺: 规格为 300 mm, 分度值为 0.2 mm。

6.1.2 尺寸测量: 长度、高度、宽度分别在两个对应面的端部测量, 各量二个尺寸。测量值大于规格尺寸的取最大值, 测量值小于规格尺寸的取最小值。精确至 1mm。

- 6.2 立方体抗压强度的试验按 GB/T 11969 的规定进行。
- 6.3 抗折强度的试验按 GB/T 11969 的规定进行。
- 6.4 干体积密度的试验按 GB/T 11969 的规定进行。
- 6.5 导热系数的试验按 JC275-1980（1996）的规定进行。
- 6.6 干燥收缩值的试验按 GB/T 11969 的规定进行。
- 6.7 含水率的试验按 GB/T 11969 的规定进行。
- 6.8 燃烧性能的试验按 GB/T 8624 的规定进行。
- 6.9 抗冻性能的试验按 GB/T 11969 的规定进行。
- 6.10 碳化系数的试验按 GB/T 11969 的规定进行。
- 6.11 软化系数按附录 B 的规定进行。

## 7 检验规则

### 7.1 型式检验

7.1.1 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，每年应进行一次检查。
- d) 产品停产三个月以上，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。
- f) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

7.1.2 型式检验项目包括：标准中全部技术要求。

7.1.3 抽样规则 以 20000 块为一个抽样批次。

- a) 在受检验一批产品中，随机抽取保温薄板 80 块，进行尺寸偏差和外观检验。
- b) 从外观与尺寸偏差检验合格的保温薄板的同模块中，随机抽取 15 块制作试件，进行如下项目检验：
  - 1) 体积密度 3 组 9 块；
  - 2) 强度级别 3 组 9 块(从同模块中抽取)；
  - 3) 干燥收缩 3 组 9 块；
  - 4) 导热系数 1 组 2 块。

7.1.4 判定规则

- a) 若受检的 80 块保温薄板中，尺寸偏差不符合表 2 规定的保温薄板数量不超过 7 块时，判该批保温薄板符合相应等级；若不符合表 2 规定的保温薄板数量超过 7 块时，判该批保温薄板不符合相应等级。

- b) 以 3 组干体积密度试件的测定结果平均值判定保温薄板的体积密度级别,符合表 4 规定时则判该批保温薄板合格。
- c) 以 5 组抗压强度试件测定结果平均值判定其强度级别。当强度和体积密度级别关系符合表 3 规定,同时,5 组试件中各个单组抗压强度平均值全部大于表 3 规定的此强度级别的最小值时,判该批保温薄板符合相应等级;若有 1 组或 1 组以上小于此强度级别的最小值时,判该批保温薄板不符合相应等级。
- d) 干燥收缩和导热系数测定结果,全部符合表 5 规定时,判定此两项性能合格。若有 1 组或 1 组以上不符合表 5 规定时,判该批保温薄板不合格。
- e) 抗冻性指标符合表 6 的规定,判定此项指标合格,否则判该批保温薄板不合格。
- f) 型式检验中受检验的产品的尺寸偏差、外观、立方体抗压强度、干体积密度、干燥收缩值、抗冻性、导热系数各项检验全部符合相应等级的技术要求规定时,判为相应等级。
- g) 如检验不合格,允许复检一次,复检时样品抽样基数应增加一倍,复检合格则判该批保温薄板型式检验合格,若复检仍有一项不合格,则判该批保温薄板型式检验不合格。

## 7.2 出厂检验

### 7.2.1 检验项目

出厂检验的项目包括:尺寸偏差、干密度、立方体抗压强度、出厂含水率。

### 7.2.2 抽样规则

7.2.2.1 同品种、同规格的保温薄板,以 20000 块为一批,不足 20000 块亦为一批,随机抽取 50 块保温薄板,进行尺寸偏差、外观检验。

7.2.2.2 从外观与尺寸偏差检验合格的保温薄板同模砌块中,随机抽取 6 块,每块砌块分别制作 1 组 3 枚试件,进行干密度和抗压强度项目检验;产品出厂前从外观与尺寸偏差检验合格的保温薄板中,随机抽取 3,每块保温薄板分别制作 1 组 3 块试件进行出厂含水率检验。

### 7.2.3 判定规则

7.2.3.1 若受检的 50 块保温薄板中,尺寸偏差不符合表 2 规定的保温薄板数量不超过 5 块时,判定该批保温薄板尺寸偏差合格;若不符合表 2 保温薄板数量超过 5 块时,判定该批保温薄板尺寸偏差不合格。

7.2.3.2 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 3 和表 4 的规定,判定该批保温薄板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 3 和表 4 的规定,判定该批保温薄板抗压强度和干密度不合格。以 3 组含水率试件测定的平均值判定出厂含水率,含水率大于 5.2.10 的规定,判定该批保温薄板不合格。

7.2.3.3 出厂检验中受检验产品的尺寸偏差、干密度、立方体抗压强度和出厂含水率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 产品质量证明书

出厂产品应有产品质量证明书。证明书应包括生产厂家名称、厂址、商标、产品标记、本批产品主要技术性能和生产日期。

## 9 堆放和运输

9.1 保温薄板应存放1周以上方可出厂。贮存堆放应做到：场地平整，同品种、同规格、同等级，做好标记，整齐稳妥，应有防雨措施。

9.2 产品运输时，宜成垛绑扎或有其他包装。产品包装时必须加塑料薄膜封包，厚度50mm以下的产品，宜竖向摆放封包。运输装卸时，宜用专用机具，严禁摔、掷。

全国团体标准信息平台

全国团体标准信息平台

附 录 A  
(规范性附录)  
原材料的技术要求

A.1 生石灰应符合表A.1的规定。

表 A.1 生石灰的技术指标

指 标 名 称		指 标 要 求
A(CaO+MgO)质量分数/%	≥	75
MgO 质量分数/%	≤	2
SiO <sub>2</sub> 质量分数/%	≤	3
CO <sub>2</sub> 质量分数/%	≤	3
消化速度/min		8~15
消化温度/℃	≥	75
未消化残渣质量分数/%	≤	5
磨细石灰细度 (0.08mm 方孔筛筛余量) /%		10~15

A.2 砂除应符合表A.2的规定外,尚应符合J C/T 622的要求。

表 A.2 砂的技术指标

指标名称		指标要求
K <sub>2</sub> O + Na <sub>2</sub> O 质量分数/%	≤	1.5
Cl <sup>-</sup> 含量分数/%	≤	0.03

A.3 粉煤灰应符合表A.3的规定。

表 A.3 粉煤灰的技术指标

指 标 名 称		指 标 要 求	
		干排灰	湿排灰
细度 (0.080mm 方孔筛筛余量) %	≤	30	25
烧失量 %	≤	3	6
三氧化硫 %	≤	1	2
二氧化硅 %	≥	46	50
三氧化二铝 %	≥	22	20

氧化钠和氧化钾%	≤	0.5	1.0
氯离子%	≤	0.06	

全国团体标准信息平台

全国团体标准信息平台

附 录 B  
(规范性附录)  
软化系数试验方法

B.1 仪器设备

B.1.1 抗压强度试验设备同 GB/T 11969 中 3.1.1、3.1.2、3.1.3 和 3.1.4 的规定。

B.1.2 恒温水槽 15℃~25℃。

B.2 试件

B.2.1 试件制备：按 GB/T 11969 中 2.2.1、2.2.2、2.2.3 进行。

B.2.2 试件承压面的不平度应为 100mm 不超过 0.1mm，承压面与相邻面的不垂直度不应超过±1°。

B.2.3 试件尺寸为 100mm×100mm×100mm 正立方体，共二组 6 块。

B.3 试验步骤

B.3.1 在两组试件中任取一组 3 块试件浸入室温 15℃~25℃的水槽中，水面高出试件 20mm 以上，浸泡 72 小时后取出，用拧干的湿布拭去试件外表面的水。

B.3.2 将3个饱和面干的试件和其余3块气干状态的对比试件按GB/T 11969 中 3.3.1 的规定进行抗压强度试验。

B.4 结果计算与评定

B.4.1 软化系数为3块饱和面干试件的抗压强度平均值（MPa）与砌块绝干强度之比。

B.4.2 试验结果按3块试件试验的算术平均值进行评定。