

ICS 91.100.30
Q 14
备案号:58612-2017

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 890—2017
代替 JC/T 890—2001

蒸压加气混凝土墙体专用砂浆

Special mortar for autoclaved aerated concrete wall

2017-04-12 发布

2017-10-01 实施



中华人民共和国工业和信息化部 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 JC/T 890—2001《蒸压加气混凝土用砌筑砂浆与抹面砂浆》。与 JC/T 890—2001 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 增加了分类和标记(见第4章)；
- 重新定义了薄层砌筑砂浆，修改了技术要求(见3.1和6.1，2001版的第3章和第5章)；
- 重新定义了抹灰砂浆，修改了技术要求(见3.2和6.2，2001版的第3章和第5章)；
- 增加了界面砂浆及其技术要求(见3.3和6.3)；
- 重新定义了抹灰石膏，修改了技术要求(见3.4和6.4，2001版的第3章和第5章)；
- 修改了部分项目第试验方法(见第7章，2001版的第6章)；
- 修改了拉伸粘结强度试验方法(见附录A，2001版的6.2)。

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。

本标准负责起草单位：同济大学材料科学与工程学院、中国加气混凝土协会。

本标准参加起草单位：长兴伊通有限公司、山东高阳建材有限公司、上海爱迪技术发展有限公司、无锡江加建设机械有限公司、浙江开元新型墙材有限公司、中建新疆建工集团红雁建材有限公司、厦门市建筑科学研究院集团股份有限公司、温州建瓴新墙材公司、北京朗新明环保科技有限公司、天津天筑建材有限公司、广州发展环保建材有限公司、圣戈班石膏建材(上海)有限公司、舟山弘业环保材料有限公司。

本标准主要起草人：苏宇峰、程安宁、郭晓璐、刘义、姜勇、张方耐、余春冠、薛国龙、黄志平、李晓旭、蔡振哲、陈斯疆、戚建钢、陈宏平、和平、任宪德、柳建峰、苏新禄、王全省、徐名凤、张本建、贺铁民、张辉。

本标准所代替标准的历次版本发布情况：

——JC/T 890—2001

蒸压加气混凝土墙体专用砂浆

1 范围

本标准规定了蒸压加气混凝土墙体专用砂浆的术语和定义、分类和标记、原材料、要求、试验方法、检验规则以及包装、贮存和运输、质量证明书等。

本标准适用于蒸压加气混凝土制品(强度等级大于等于 A2.5)在墙体工程中应配套使用的专用砂浆；在其他建筑工程中应用时，可参照执行。

本标准不适用于蒸压加气混凝土制品(强度等级小于 A2.5)在保温工程中应配套使用的砂浆。

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 1596 用于水泥和混凝土中的粉煤灰

GB 8076 混凝土外加剂

GB/T 9774 水泥包装袋

GB/T 9776 建筑石膏

GB/T 14684 建设用砂

GB 23440—2009 无机防水堵漏材料

GB/T 28627 抹灰石膏

JC/T 474 砂浆、混凝土防水剂

JC/T 907 混凝土界面处理剂

JC/T 2189 建筑干混砂浆用可再分散乳胶粉

JC/T 2190 建筑干混砂浆用纤维素醚

JGJ/T 70 建筑砂浆基本性能试验方法标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

薄层砌筑砂浆 thin-bed masonry mortar

以通用硅酸盐水泥、砂为主要原材料、添加保水剂等外加剂制成的、专用于蒸压加气混凝土墙体薄层砌筑(砌筑灰缝不大于 5 mm)或粘结用的干混砂浆。

3.2

抹灰砂浆 plastering mortar

以通用硅酸盐水泥、砂为主要原材料、添加保水剂等外加剂制成的、专用于蒸压加气混凝土墙体表面抹灰的干混砂浆。

3.3

界面砂浆 interface mortar

以通用硅酸盐水泥、砂为主要原材料，添加保水剂等外加剂制成的、专用于蒸压加气混凝土墙体表面的、起到界面增强和过渡作用的干混砂浆。根据界面砂浆的防水性能，分为普通型界面砂浆(P型)和防水型界面砂浆(F型)。

3.4

抹灰石膏 gypsum plaster

以半水石膏($\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$)和II型无水硫酸钙(II型 CaSO_4)单独或两者混合后作为主要胶凝材料，含有砂等集料，添加缓凝剂、保水剂等外加剂制成的、专用于蒸压加气混凝土墙体表面(室内)抹灰的干混砂浆。根据抹灰石膏的体积密度，分为底层抹灰石膏(B型)和轻质抹灰石膏(L型)。

4 分类和标记

4.1 分类

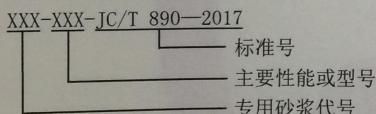
蒸压加气混凝土墙体专用砂浆包括薄层砌筑砂浆、抹灰砂浆、界面砂浆和抹灰石膏，采用表1的代号。

表1 蒸压加气混凝土墙体专用砂浆代号

品 种	薄层砌筑砂浆	抹灰砂浆	界面砂浆		抹灰石膏	
			P型	F型	B型	L型
符 号	DMa	DPa	DBp	DBf	GPb	GP1

4.2 标记

蒸压加气混凝土墙体专用砂浆的标记如下：



示例：薄层砌筑砂浆的强度等级为M10，其标记为：

DMa-M10-JC/T 890—2017

5 原材料

5.1 水泥

水泥质量应符合 GB 175 的规定，宜采用普通硅酸盐水泥。

5.2 建筑石膏

建筑石膏应符合 GB/T 9776 的规定。

5.3 砂

砂应符合 GB/T 14684 的规定，且含水率应不超过 0.5%。砂的最大颗粒粒径和颗粒级配应由生产厂家根据产品特点确定。

5.4 粉煤灰

粉煤灰应符合 GB/T 1596 的规定。

5.5 外加剂

外加剂应符合 JC/T 2190、JC 474、JC/T 2189、GB 8076 等标准的规定。

5.6 掺合料或填料

采用其他矿物掺合料、填料等时，应有充足的技术依据，并应进行试验验证。

6 要求

6.1 薄层砌筑砂浆性能

薄层砌筑砂浆的性能应符合表 2 的规定。

表2 薄层砌筑砂浆性能指标

项目	性能指标		
外观	产品应均匀、无结块		
强度	强度等级	M5.0	M10
	28 d 抗压强度/MPa	≥5.0	≥10.0
保水率/%	≥99.0		
14 d 拉伸粘结强度(与蒸压加气混凝土粘结)/MPa	≥0.30	≥0.40	
收缩率/%	≤0.20		
抗冻性	强度损失率/%	≤25	
	质量损失率/%	≤5	

6.2 抹灰砂浆性能

抹灰砂浆的性能应符合表 3 的规定。

表3 抹灰砂浆性能指标

项目	性能指标		
外观	产品应均匀、无结块		
强度	强度等级	M5	M7.5 M10
	28 d 抗压强度/MPa	≥5.0	≥7.5 ≥10.0
保水率/%	≥99.0		
14 d 拉伸粘结强度(与蒸压加气混凝土粘结)/MPa	≥0.25	≥0.30	≥0.40
收缩率/%	≤0.20		
抗冻性	强度损失率/%	≤25	
	质量损失率/%	≤5	

6.3 界面砂浆性能

界面砂浆的性能应符合表 4 的规定。

表4 界面砂浆性能指标

项 目	性能指标	
	P型	F型
外 观	产品应均匀、无结块	
保水率/%	≥ 99.0	
14 d 拉伸粘结强度(与蒸压加气混凝土粘结)/MPa	≥ 0.40	
拉伸粘结强度(与水泥砂浆粘结)/MPa	常温常态, 14 d	≥ 0.50
	耐水	
	耐热	≥ 0.30
	耐冻融	
晾置时间/min	≥ 10	
抗渗压力/MPa	—	≥ 0.4

6.4 抹灰石膏性能

抹灰石膏的性能应符合表 5 的规定。

表5 抹灰石膏性能指标

项 目	性能指标	
	B型	L型
凝结时间	初凝时间/h	≥ 1.0
	终凝时间/h	≤ 8.0
抗折强度/MPa	≥ 2.0	
抗压强度/MPa	≥ 4.0	≥ 1.0
拉伸粘结强度(与蒸压加气混凝土粘结)/MPa	≥ 0.35	≥ 2.5
保水率(真空抽滤法)/%	≥ 75	≥ 0.25
体积密度/(kg/m ³)	—	≥ 60
		$\leq 1\,000$

7 试验方法

7.1 一般要求

7.1.1 薄层砌筑砂浆、抹灰砂浆和界面砂浆试样应符合以下规定:

- a) 砂浆取样、试样的制备、试验记录宜按 JGJ/T 70 的规定进行;

- b) 砂浆用量应以质量计, 精确到 1 g。应采用搅拌机搅拌砂浆, 搅拌时间应为 180 s~300 s;
 - c) 砂浆拌合水量应采用供应商规定或推荐的拌合水量。当供应商规定或推荐的拌合水量在一定范围时, 可采用其平均值为推荐用水量。当供应商没有规定或推荐拌合水量时, 砂浆试验时的标准稠度应为 70 mm~80 mm。稠度试验应符合 JGJ/T 70 的规定;
 - d) 所有性能试验均应采用相同的拌合水量。
- 7.1.2 抹灰石膏试样准备、试验条件、试验仪器与设备应符合 GB/T 28627 的要求。

7.2 薄层砌筑砂浆、抹灰砂浆和界面砂浆的试验方法

7.2.1 外观质量采用目测方式, 试样应均匀、无结块。

7.2.2 抗压强度试验应按 JGJ/T 70 的规定进行。

7.2.3 保水率试验应参照 JGJ/T 70 的规定进行, 试验过程中滤纸应位于砂浆拌合物下方, 即在棉纱表面放上滤纸后, 再盖上不透水片, 此时翻转整个试件, 使上、下不透水片颠倒, 再压上 2 kg 重物。✓

7.2.4 与蒸压加气混凝土的拉伸粘结强度应按附录 A 的规定进行; 与水泥砂浆的拉伸粘结强度应按 JC/T 907 的规定进行。

7.2.5 收缩试验应按 JGJ/T 70 的规定进行, 计算 28 d 时的收缩值。

7.2.6 抗冻性试验应按 JGJ/T 70 的规定进行, 冻融循环次数为 25 次。

7.2.7 抗渗压力试验应按 GB 23440—2009 中 6.5.1 的规定, 在背水面进行试验。

7.2.8 晾置时间试验应按 JC/T 907 的有关规定进行。✓

7.3 抹灰石膏的试验方法

7.3.1 凝结时间试验应按 GB/T 28627 的规定进行。

7.3.2 抗压强度和抗折强度试验应按 GB/T 28627 的规定进行。

7.3.3 拉伸粘结强度(与蒸压加气混凝土粘结)应按附录 A 的规定进行。

7.3.4 保水率(真空抽滤法)试验应按 GB/T 28627 的规定进行。

7.3.5 体积密度试验应按 GB/T 28627 的规定进行。

8 检验规则

8.1 检验分类

检验分出厂检验和型式检验。

8.2 出厂检验

8.2.1 蒸压加气混凝土墙体专用砂浆出厂检验项目见表 6。

表6 出厂检验项目

品种		出厂检验项目
薄层砌筑砂浆		保水率、抗压强度、拉伸粘结强度(与蒸压加气混凝土粘结)
抹灰砂浆		保水率、抗压强度、拉伸粘结强度(与蒸压加气混凝土粘结)
界面砂浆	界面砂浆(P型)	保水率、拉伸粘结强度(与蒸压加气混凝土粘结)
	界面砂浆(F型)	保水率、拉伸粘结强度(与蒸压加气混凝土粘结)、抗渗压力
抹灰石膏		凝结时间、抗折强度、抗压强度、拉伸粘结强度(与蒸压加气混凝土粘结)

- 8.2.2 同品种、同等级的专用砂浆应按下列条件分批取样：
- 单线年产能在 10 000 t 以下时，以不超过 200 t 或 1 d 产量为一批；
 - 单线年产能在 10 000 t~40 000 t 时，以不超过 400 t 或 1 d 产量为一批；
 - 单线年产能在 40 000 t 以上，以不超过 600 t 或 1 d 产量为一批；
 - 每批为一取样单位，应在取料口或包装口随机取样。
- 8.2.3 取样总量不少于试验用量的 4 倍。将抽取的试样充分拌匀，分为 4 份，其中一份用于出厂检验；二份备用，宜保存在密封容器中；最后一份应保存在密封容器中，留存三个月。
- 8.2.4 出厂检验项目符合本文件第 6 章性能指标规定时，则判该批产品合格；若有二项或二项以上不符合要求，则判该批产品不合格；若只有一项指标不合格，则用二份备用试样对不合格指标进行复检。符合要求，则判该批产品合格；若仍有一个试验不合格，则判该批产品不合格。

8.3 型式检验

- 8.3.1 存在下列情况之一时，应进行型式检验：
- a) 新产品投产或产品定型鉴定时；
 - b) 正常生产时，每一年应进行一次；
 - c) 主要原材料、配合比或生产工艺有较大改变时；
 - d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
 - e) 停产六个月以上恢复生产时；
 - f) 国家质量监督检验机构提出型式检验要求时。
- 8.3.2 型式检验项目为第 6 章规定的全部性能指标。
- 8.3.3 型式检验项目符合第 6 章性能指标规定时，则判该批产品合格；若其中有一项不符合，则判该批产品不合格。

9 包装、贮存和运输

9.1 包装

- 9.1.1 专用砂浆宜采用袋装或散装。
- 9.1.2 袋装的专用砂浆，每袋含量不应少于其标志质量的 99%。随机抽取 20 袋，总质量不应少于标志质量的总和。包装袋应符合 GB 9774 的规定。
- 9.1.3 袋装的专用砂浆包装袋上应有标志标明产品名称、标记、商标、加水量范围、净含量、使用说明、储存条件及保质期、生产日期或批号、生产单位、地址和电话等。

9.2 贮存

- 9.2.1 专用砂浆在储存过程中不应受潮和混入杂质。不同品种和规格型号的专用砂浆应分别储存，不应混杂。
- 9.2.2 散装的专用砂浆应储存在散装移动筒仓中，筒仓应密闭，且防雨、防潮。散装的专用砂浆保质期自生产日起为 3 个月。
- 9.2.3 袋装的专用砂浆应储存在干燥环境中，应有防雨、防潮、防扬尘措施。储存过程中，包装袋不应破损。袋装的专用砂浆保质期由生产厂家规定，自生产日起宜为 6 个月。

9.3 运输

- 9.3.1 专用砂浆运输时，应有防扬尘措施，不应污染环境。

9.3.2 散装的专用砂浆宜采用散装干混砂浆运输车运送，并提交与袋装标志相同内容的文件（见9.1.3）。散装的专用砂浆运输车应密封、防水、防潮，并宜有除尘装置。专用砂浆品种更换时，运输车应清空并清理干净。

9.3.3 袋装专用砂浆可采用交通工具运输。运输过程中，不应混入杂物，并应有防雨、防潮和防扬尘措施。专用砂浆搬运时，不应摔包，不应自行倾卸。

10 质量证明书

专用砂浆出厂时应有质量证明书。质量证明书应包括：生产厂名、厂址、商标、产品标志、本批产品主要技术性能和生产日期。

附录 A

(规范性附录)

拉伸粘结强度(与蒸压加气混凝土粘结)试验方法

A.1 适用范围

本方法适用于以蒸压加气混凝土砌块为基材的拉伸粘结强度试验。

A.2 试验条件

A.2.1 所用材料均应至少提前 24 h 运入拌合试验室。拌合实验室的温度应保持在 $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ 。

A.2.2 试件养护室或养护箱温度应为 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ ，相对湿度 $60\% \sim 80\%$ 。

A.3 试验仪器

A.3.1 拉伸试验机：破坏荷载应处于仪器量程的 20%~80% 范围内，精度为 1%，最小示值 1 N。

A.3.2 试验用拉拔接头边长为 $(40 \pm 1)\text{ mm}$ 的方形金属板，厚度满足试验要求，且有与试验机相连接的部件。

A.4 蒸压加气混凝土砌块基底试件

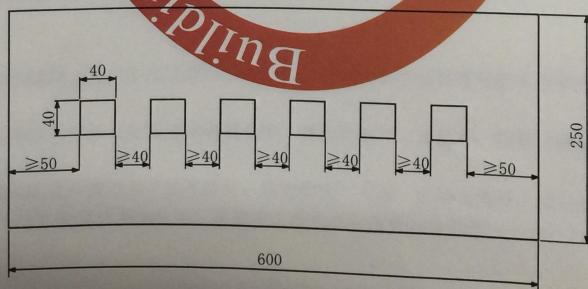
A.4.1 蒸压加气混凝土砌块基底试件(以下简称标准砌块)规格尺寸是：长度宜为 600 mm；高度宜为 250 mm，最小不应小于 200 mm；厚度宜为 100 mm，最小不应小于 75 mm。

A.4.2 标准砌块表面应清洁、干净，应清除附着在表面的污垢、灰尘等杂质及表面疏松层。

A.4.3 标准砌块强度等级应不小于 A3.5，其表面拉伸强度的平均值应不小于 0.40 MPa，最小值应不小于 0.35 MPa。

A.4.4 标准砌块表面拉伸粘结强度试验应符合以下要求：标准砌块应在测试条件下存放大于等于 48 h。测试时，在蒸压加气混凝土砌块大面上，用适宜的高强度粘合剂(如环氧树脂等)直接粘上至少 6 个拉拔接头(见图 A.1)，相邻 2 个拉拔位置间距不应小于 40 mm，粘结时应确保拉拔接头不歪斜；养护 24 h 后，用 $(5 \pm 1)\text{ mm/min}$ 的加载速度测试标准砌块表面的拉伸粘结强度。试验结果按 A.7 规定处理。

单位为毫米



图A.1 粘结位置示意图

A.5 拉伸粘结强度试件的制备

A.5.1 专用砂浆的制备应符合 7.1 的要求。

A.5.2 薄层砌筑砂浆试件制备：用抹刀在标准砌块表面快速批刮一层薄层砌筑砂浆作为基底，批刮厚度不宜超过 1 mm，并立即在其上面再抹 2 mm~3 mm 厚的薄层砌筑砂浆。批抹后，砂浆表面应平整。待砂浆表面稍干后，用方框或钢尺等工具按图 A.1 的位置要求，挤压或切割砂浆至标准砌块表面，形成 6 个 40 mm×40 mm 的拉拔粘贴面。

A.5.3 抹灰砂浆试件制备：应分二次将抹灰砂浆批刮在标准砌块表面，其中第一次批刮厚度不宜超过 3 mm，抹灰砂浆总厚度宜为 5 mm，但不应大于 8 mm。批抹后，砂浆表面应平整。待砂浆表面稍干后，用方框或钢尺等工具按图 A.1 的位置要求，挤压或切割砂浆至标准砌块表面，形成 6 个 40 mm×40 mm 的拉拔粘贴面。

A.5.4 界面砂浆试件制备：在标准砌块表面均匀涂抹一层厚度为 2 mm~3 mm 的界面砂浆。同时取 6 个 40 mm×40 mm×10 mm 的水泥砂浆块，涂抹厚度不超过 1 mm 的界面砂浆，按图 A.1 的位置要求，按压在已涂抹界面砂浆的标准砌块上。待砂浆表面稍干后，沿水泥砂浆块四周用钢尺切割砂浆至标准砌块表面。水泥砂浆块的制作应符合 JGJ/T 70 中基底水泥砂浆试件的制备要求，但其成型尺寸为 40 mm×40 mm×10 mm。

A.5.5 抹灰石膏试件制备：应分二次将抹灰石膏批刮在砌块表面，其中第一次批刮厚度不宜超过 2 mm，总的批抹厚度宜为 8 mm，但不应超过 10 mm。批抹后，砂浆表面应平整。待抹灰石膏表面稍干后，用方框或钢尺等工具按图 A.1 的位置要求，挤压或切割砂浆至标准砌块表面，形成 6 个 40 mm×40 mm 的拉拔粘贴面。

A.5.6 在拉伸粘结强度试件成型后，应用塑料薄膜覆盖表面。

A.6 拉伸粘结强度试验

A.6.1 将拉伸粘结强度试件在 A.2.2 规定的养护条件下养护 13 d，用环氧树脂等高强度粘合剂在试件拉拔粘贴面或水泥砂浆块上，粘贴拉拔接头，粘结时应确保拉拔接头不歪斜，继续养护 24 h。

A.6.2 将拉拔接头与拉力试验机连接（宜采用球铰活动连接），连接时不应损失拉拔接头与试件的粘结，以（5±1）mm/min 速度加载至试件破坏。若在拉拔接头与粘合剂处破坏，则试验结果无效，否则为有效试验，记录试件破坏时的荷载值。

A.7 试验结果

A.7.1 拉伸粘结强度试验值按公式（A.1）计算：

$$f_{at} = \frac{F}{A_z} \quad \text{(A.1)}$$

式中：

f_{at} ——拉伸粘结强度，单位为兆帕（MPa）；

F——最大拉力，单位为牛顿（N）；

A_z ——受拉面积，单位为平方毫米（mm²）。

单个拉伸粘结强度值应精确至 0.001 MPa。

A.7.2 以 6 个试验值的平均值为该试件的拉伸粘结强度，结果精确至 0.01 MPa。如单个试件的试验值与平均值之差大于 20%，则逐次剔除偏差最大的试验值，直至各试验值与平均值之差不超过 20%。如

剩余试验值不少于 4 个时, 取剩余数据的平均值为试验结果; 如剩余试验值不足 4 个时, 则此组试验结果无效, 应重新制备试件进行试验。

