

北京市地方标准

DB

编号：DB11/T 1031-2025

代替：DB11/T 1031-2013

低层蒸压加气混凝土承重建筑技术规程  
Technical specification for low-rise load-bearing buildings of  
autoclaved aerated concrete

2025-12-31 发布

2026-04-01 实施

北京市住房和城乡建设委员会  
北京市市场监督管理局

联合发布

北京市地方标准

低层蒸压加气混凝土承重建筑技术规程  
**Technical specification for low-rise load-bearing buildings of  
autoclaved aerated concrete**

编 号：DB11/T 1031-2025

主编单位：北京市建筑设计研究院股份有限公司  
北京市建设工程质量第二检测所有限公司  
北京建筑材料科学研究总院有限公司  
批准部门：北京市市场监督管理局  
施行日期：2026年04月01日

2025 北京

# 前 言

根据北京市市场监督管理局《2024年北京市地方标准修订项目计划（第一批）》（京市监函〔2024〕43号）的要求，规程编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考国内外相关标准，并在广泛征求意见的基础上，修订本规程。

本规程的主要技术内容是：1 总则；2 术语和符号；3 基本规定；4 材料性能和墙体计算指标；5 建筑设计；6 结构设计；7 设备与管线设计；8 施工安装；9 质量验收。

本规程修订的主要技术内容是：

- 1 新增了蒸压加气混凝土板墙承重建筑；
- 2 补充了蒸压加气混凝土承重墙体计算指标和相关结构设计内容；
- 3 增加了设备与管线设计相关内容。

本规程由北京市住房和城乡建设委员会、北京市市场监督管理局共同负责管理，北京市住房和城乡建设委员会归口、组织实施，并组织标准编制单位对技术内容进行解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送至北京市建筑设计研究院股份有限公司（地址：北京市西城区南礼士路62号院，邮编100010；电话：88043359；电子邮箱：[liuhua@biad.com.cn](mailto:liuhua@biad.com.cn)）。

本规程主编单位：北京市建筑设计研究院股份有限公司  
北京市建设工程质量第二检测所有限公司  
北京建筑材料科学研究总院有限公司

本规程参编单位：北京首豪新型建材科技集团有限公司  
北京建筑大学  
北京市住宅建筑设计研究院有限公司  
清华大学建筑设计研究院有限公司

本规程主要起草人员：刘 华 刘永豪 张 晔 卢清刚  
陈 曦 刘胤楼 张国伟 金 晖  
周 润 刘培祥 杨云凤 赵 娜  
李思佳 裴 燕 杨 意 史炎升  
李 源 钟勃健 展兴鹏 张爱勇  
孔 维 张延赫 王 娜 詹延杰  
管旭东 曹赛楠 董万军 杨绍玄

本规程主要审查人员：徐 斌 毕朝锐 姜中天 苏 磊  
周祥茵 郑 权 周 辉

# 目 次

1	总 则	1
2	术语和符号	2
2.1	术 语	2
2.2	符 号	3
3	基本规定	4
4	材料性能和墙体计算指标	5
4.1	一般规定	5
4.2	材料性能	5
4.3	墙体计算指标	6
5	建筑设计	8
5.1	一般规定	8
5.2	墙体设计	8
5.3	构造设计	8
5.4	节能设计	9
6	结构设计	10
6.1	一般规定	10
6.2	结构作用与分析	10
6.3	构件承载力计算	10
6.4	构造设计	11
7	设备与管线设计	14
8	施工安装	15
8.1	一般规定	15
8.2	砌块砌筑	15
8.3	墙板砌筑	15
8.4	抹灰	16
8.5	饰面	16
9	质量验收	17
9.1	一般规定	17
9.2	砌块墙体验收	17
9.3	墙板验收	18
9.4	现浇混凝土验收	19
	本规程用词说明	22
	引用标准名录	23
	条文说明	24

# Contents

1	<b>General provisions</b> .....	1
2	<b>Terms and symbols</b> .....	2
2.1	Terms .....	2
2.2	Symbols .....	3
3	<b>Basic requirements</b> .....	4
4	<b>Material properties and wall calculation indicators</b> .....	5
4.1	General requirements .....	5
4.2	Material properties .....	5
4.3	Wall calculation indicators .....	6
5	<b>Architectural design</b> .....	8
5.1	General requirements .....	8
5.2	Walls design .....	8
5.3	Building construction detailing .....	8
5.4	Energy efficiency design .....	9
6	<b>Structural design</b> .....	10
6.1	General requirements .....	10
6.2	Structural actions and analysis .....	10
6.3	Component load capacity calculation .....	10
6.4	Building construction detailing .....	11
7	<b>Equipment and pipeline design</b> .....	13
8	<b>Construction and installation</b> .....	14
8.1	General requirements .....	14
8.2	Block masonry .....	14
8.3	Wall panel construction .....	14
8.4	Plastering works .....	15
8.5	Finishing works .....	15
9	<b>Quality acceptance</b> .....	16
9.1	General requirements .....	16
9.2	Block wall acceptance .....	16
9.3	Wall panel acceptance .....	17
9.4	Cast-in-place concrete acceptance .....	18
	<b>Explanation of wording in this specification</b> .....	21
	<b>List of quoted standards</b> .....	22
	<b>Explanation of provisions</b> .....	23

# 1 总 则

**1.0.1** 为规范低层蒸压加气混凝土承重建筑的应用，做到安全适用、节能环保、技术先进、经济合理，制定本规程。

**1.0.2** 本规程适用于北京市行政区域内采用蒸压加气混凝土承重结构体系 2 层及 2 层以下新建房屋的设计、施工和验收。

**1.0.3** 低层蒸压加气混凝土承重建筑的设计、施工和验收除应符合本规程外，尚应符合国家及北京市现行有关标准的规定。

## 2 术语和符号

### 2.1 术语

#### 2.1.1 蒸压加气混凝土 autoclaved aerated concrete

以硅质和钙质材料为主要原料，以铝粉（膏）为发气剂，石膏为调节剂，和少量外加剂加水搅拌，经浇筑、静停、切割和蒸压养护等工艺过程而制成的多孔硅酸盐混凝土。

#### 2.1.2 蒸压加气混凝土制品 autoclaved aerated concrete product

蒸压加气混凝土制成的砌块和配筋板材的总称。

#### 2.1.3 低层蒸压加气混凝土承重建筑 low-rise load-bearing buildings of autoclaved aerated concrete

采用蒸压加气混凝土砌块砌筑或墙板横向砌筑承重墙体的低层建筑。分为低层蒸压加气混凝土砌体承重建筑和低层蒸压加气混凝土墙板承重建筑。

#### 2.1.4 低层蒸压加气混凝土墙板承重建筑 low-rise load-bearing buildings of autoclaved aerated concrete panel

采用蒸压加气混凝土墙板横向砌筑承重墙体的低层建筑。

#### 2.1.5 蒸压加气混凝土专用砂浆 special mortar for autoclaved aerated concrete

与蒸压加气混凝土性能匹配，满足砌块、板材建筑施工要求的内外墙专用抹灰和砌筑的砂浆，简称加气混凝土专用砂浆。

#### 2.1.6 蒸压加气混凝土专用粘结剂 special adhesive for autoclaved aerated concrete

与蒸压加气混凝土性能匹配，满足砌块、板材建筑施工要求的内外墙专用灰缝、板缝粘结剂，简称加气混凝土专用粘结剂。

## 2.2 符 号

$f$ ——蒸压加气混凝土抗压强度设计值；  
 $f_t$ ——蒸压加气混凝土劈拉强度设计值；  
 $f_v$ ——蒸压加气混凝土墙体沿通缝截面抗剪强度设计值；  
 $f_{tm}$ ——蒸压加气混凝土墙体沿通缝弯曲抗拉强度设计值；  
 $E$ ——材料弹性模量；  
 $C_z$ ——强度折减系数；  
 $H_1$ ——砌块高度；  
 $L_1$ ——砌块长度；  
 $N$ ——轴向压力设计值；  
 $\varphi$ ——受压构件承载力影响系数；  
 $A$ ——墙体的横截面积；  
 $H_0$ ——受压构件的计算高度；  
 $h_t$ ——截面的轴向偏心方向的计算边长；  
 $\gamma_\beta$ ——灰缝厚度影响修正系数；  
 $\gamma_{RE}$ ——承载力抗震调整系数；  
 $\zeta_t$ ——墙体强度的正应力影响系数；  
 $\rho_s$ ——墙体沿竖向截面的水平钢筋配筋率。

### 3 基本规定

- 3.0.1** 蒸压加气混凝土制品的应用应符合现行行业标准《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》JGJ/T 17 相关规定。
- 3.0.2** 蒸压加气混凝土承重建筑的防潮层以下墙体应按现行国家标准《砌体结构设计规范》GB 50003 中相关规定选用，不得采用蒸压加气混凝土制品。
- 3.0.3** 蒸压加气混凝土制品砌筑或安装时的含水率应小于 20%。
- 3.0.4** 蒸压加气混凝土砌块或墙板砌筑时，应采用蒸压加气混凝土专用砂浆或专用粘结剂。
- 3.0.5** 蒸压加气混凝土外墙外侧应设置防水层。
- 3.0.6** 蒸压加气混凝土承重建筑的层数和房屋高度不应超过表 3.0.6 的规定，各层层高均不应超过 3.9m，总高不超过 7.2m。

表 3.0.6 蒸压加气混凝土承重建筑层数及房屋高度限值

承重结构材料种类	最小墙厚 (mm)	最大适用层数	最大高度 (m)
蒸压加气混凝土砌块	240	2	7.2
蒸压加气混凝土墙板	200	2	7.2

注：房屋总高度指室外地面到主要屋面板板顶的高度；对带阁楼的坡屋面应算到山尖墙总高度的 1/2 处。

- 3.0.7** 蒸压加气混凝土承重建筑应采用横墙承重结构，或纵横墙混合承重体系，墙体宜对正贯通，抗震横墙间距不应超过表 3.0.7 的要求。

表 3.0.7 房屋的抗震横墙最大间距 (m)

房屋层数	层号	现浇或装配整体式钢筋混凝土楼、屋盖	装配式钢筋混凝土楼、屋盖	木屋盖
一	1	9.0	6.6	4.0
二	2	9.0	6.6	4.0
	1	6.6	6.6	-

- 3.0.8** 蒸压加气混凝土承重建筑应设置现浇钢筋混凝土构造柱和圈梁。
- 3.0.9** 蒸压加气混凝土承重建筑墙体的局部尺寸限值，应符合表 3.0.9 的要求：

表 3.0.9 房屋墙体局部尺寸限值 (m)

部位	尺寸限值
承重窗间墙最小宽度	1.2
外墙尽端至门窗洞边的最小距离	1.2
内墙阳角至门窗洞边的最小距离	1.5

注：局部尺寸不足时，应采取局部加强措施弥补，且最小宽度不宜小于 1/4 层高和表列数据的 80%；

- 3.0.10** 蒸压加气混凝土承重建筑房屋施工质量控制等级应不低于 B 级。

## 4 材料性能和墙体计算指标

### 4.1 一般规定

4.1.1 蒸压加气混凝土承重建筑中采用的砌块应符合现行国家标准《蒸压加气混凝土砌块》GB/T 11968 中 I 型砌块的相关规定，承重墙板应符合现行国家标准《蒸压加气混凝土板》GB/T 15762 中外墙板相关规定。

4.1.2 建筑所用的各种材料应符合现行国家标准《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 和《民用建筑工程室内环境污染控制标准》GB 50325 的相关规定。

### 4.2 材料性能

4.2.1 蒸压加气混凝土承重建筑中采用的砌块和墙板力学性能指标应符合表 4.2.1 的规定。

表 4.2.1 承重砌块、墙板力学性能指标

制品类别	抗压强度等级	劈拉强度 (N/mm <sup>2</sup> )	变异系数
承重砌块	≥A5.0	≥0.6	≤0.10
承重墙板	≥A5.0		

注：表中劈拉强度为出厂检验的平均值。

4.2.2 蒸压加气混凝土承重砌块常规尺寸及允许偏差应符合表 4.2.2 的规定。

表 4.2.2 承重砌块规格尺寸 (mm)

规格尺寸	长度 L	宽度 B	高度 H
	600	240、250、300	240、250、300
允许偏差	±3	±1	±1

4.2.3 蒸压加气混凝土承重墙板常规尺寸及允许偏差应符合表 4.2.3 的规定。

表 4.2.3 承重墙板规格尺寸 (mm)

规格尺寸	长度 L	宽度 B	厚度 D
	1800~6000	600	200 250 300
允许偏差	±4 侧向弯曲 ≤L/1000 对角线差 ≤L/600	0 -4	+1 -3
表面平整	≤3		

4.2.4 蒸压加气混凝土承重砌块和墙板干密度应符合表 4.2.4 的规定。

表 4.2.4 承重砌块、墙板干密度

干密度等级	B05	B06	B07
强度等级	A5.0	A5.0	A5.0
干密度 kg/m <sup>3</sup>	≤550	≤650	≤750

4.2.5 蒸压加气混凝土承重砌块和墙板抗冻性应符合表 4.2.5 的规定。

表 4.2.5 抗冻性

强度级别		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

4.2.6 蒸压加气混凝土承重砌块和墙板的导热系数应符合表 4.2.6 的规定。

表 4.2.6 导热系数

干密度等级	B05	B06	B07
导热系数（干态）/[W/(m·K)]	≤0.14	≤0.16	≤0.18

4.2.7 蒸压加气混凝土承重建筑采用的专用砌筑砂浆、墙体用专用抹灰砂浆的性能指标应符合表 4.2.7 的规定。

表 4.2.7 专用砌筑砂浆、墙体专用抹灰砂浆性能指标

项目	专用砌筑砂浆	专用抹灰砂浆	试验方法
抗压强度（MPa）	Ma5.0 Ma7.5	≤M5.0	《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T 70
折压比	-	≥0.30	《水泥胶砂强度检验方法(ISO 法)》GB/T 17671
2h 稠度损失率（%）	≤30		《预拌砂浆》GB/T 25181
保水性（%）	≥99		《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T 70
凝结时间（h）	3~9		
拉伸粘接强度平均值（MPa）	≥0.20		
砌体通缝抗剪强度平均值（MPa） 砂浆强度等级（Ma5）	≥0.17	-	《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》JGJ/T 17
收缩率（%）	-	≤0.15	《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T 70

注：砌筑砂浆的拉伸粘接强度需测取灰缝上下两个粘结面，并按最小值计算。

4.2.8 蒸压加气混凝土承重建筑采用的专用粘结剂性能指标应符合表 4.2.8 的规定。

表 4.2.8 专用粘结剂性能指标

项目	指标	试验方法	
拉伸粘接强度平均值（MPa）	≥0.40	《蒸压加气混凝土墙板系统应用技术规程》 DB11/T 2003	
可操作时间（min）	≥1		
剪切粘结强度（MPa）	标准状态		≥0.80
	浸水后（7d）		≥0.80
	热老化（7d）		≥0.60
	冻融循环（15 次）	≥0.60	
燃烧性能	不低于 B2	《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624	
施工温度（℃）	-10~50	《单组分聚氨酯泡沫填缝剂》JC/T 936	

4.2.9 蒸压加气混凝土承重砌块、墙板及混凝土构造柱和圈梁的钢筋抗拉强度设计值应符合表 4.2.9 的规定。

表 4.2.9 钢筋抗拉强度设计值（N/mm<sup>2</sup>）

钢筋牌号	抗拉强度设计值 $f_y$
HPB300	270
HRB400	360
CRB600H	430

4.2.10 蒸压加气混凝土墙体单点吊挂力不应小于 1000 N。

4.2.11 蒸压加气混凝土的碳化系数和软化系数不应小于 0.85。

### 4.3 墙体计算指标

4.3.1 蒸压加气混凝土砌块和墙板的自重可按蒸压加气混凝土干密度的 1.4 倍采用。

4.3.2 当施工质量控制等级为 B 级时，砌筑砂浆龄期为 28d 的蒸压加气混凝土砌块砌体和墙板的抗压强度设计值  $f$ 、劈拉强度设计值  $f_t$ 、沿通缝截面抗剪强度设计值  $f_v$ ，砌体沿通缝弯曲抗拉强度设计值  $f_{tm}$  和材料弹性模量  $E$ ，应分别按表 4.3.2-1~表 4.3.2-5 确定。

表 4.3.2-1 墙体抗压强度设计值  $f$  ( $\text{N}/\text{mm}^2$ )

砂浆强度等级	蒸压加气混凝土强度等级
	A5.0
$\geq \text{Ma5}$	1.30

表 4.3.2-2 墙体劈拉强度设计值  $f_t$  ( $\text{N}/\text{mm}^2$ )

砂浆强度等级	蒸压加气混凝土强度等级
	A5.0
$\geq \text{Ma5}$	0.35

表 4.3.2-3 沿通缝截面抗剪强度设计值  $f_v$  ( $\text{N}/\text{mm}^2$ )

砂浆强度等级	沿通缝截面抗剪强度设计值	
	$\geq \text{Ma5}$	0.06

表 4.3.2-4 沿通缝弯曲抗拉强度设计值  $f_{tm}$  ( $\text{N}/\text{mm}^2$ )

砂浆强度等级	沿通缝弯曲抗拉强度设计值	
	$\geq \text{Ma5}$	0.07

表 4.3.2-5 材料弹性模量  $E$  ( $\text{N}/\text{mm}^2$ )

品种	弹性模量
	A5.0
蒸压水泥、石灰、砂制品	2300
蒸压水泥、石灰、粉煤灰制品	2000

4.3.3 当承重砌块高度小于 250mm 且不小于 200mm、长度大于 600mm 时，其砌体抗压强度设计值应乘以强度折减系数  $C_z$ ，并按下式计算：

$$C_z = 0.01 \times \frac{H_1^2}{L_1} \quad (4.3.3)$$

式中： $C_z$ —强度折减系数，小于等于 1.0；

$H_1$ —砌块高度 (mm)；

$L_1$ —砌块长度 (mm)。

4.3.4 蒸压加气混凝土的泊松比按 0.20，线膨胀系数应按  $8 \times 10^{-6}/^\circ\text{C}$ ，墙体的干燥收缩值应按 0.2mm/m 取值。

## 5 建筑设计

### 5.1 一般规定

- 5.1.1** 建筑设计应符合现行国家标准《民用建筑设计统一标准》GB 50352、《建筑模数协调标准》GB/T 50002 的相关规定。
- 5.1.2** 建筑设计时应根据建筑功能要求，结合砌块和墙板规格确定建筑的平面、立面尺寸。
- 5.1.3** 建筑平面、立面设计应符合下列规定：
- 1 平面布置应规则，承重构件布置应上下对齐贯通，不应错层；
  - 2 门窗洞口宜规整有序、上下对齐布置，不应设置转角窗。
- 5.1.4** 建筑的耐火等级及其相应构件的燃烧性能和耐火极限应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的相关规定。
- 5.1.5** 建筑防水、防潮设计应符合下列规定：
- 1 外墙采用涂料时应采用具有防水透气性的饰面层，外墙勒脚应采取可靠防水处理措施；
  - 2 墙体应在室外地面以上、室内地面垫层处设置连续的水平防潮层。室内相邻地面有高差时，应在高差处墙身贴邻土壤一侧加设防潮层；
  - 3 对伸出墙外的雨篷、开敞式阳台、空调板、遮阳板、窗套、外楼梯根部及水平装饰线脚处，均应采取节能保温和防水措施；
  - 4 卫生间、开敞式阳台等有防水要求的空间，墙面应采取防水、防潮措施，墙根部应做配筋混凝土坎墙，坎墙应至少高出相邻房间楼面或地面面层 250mm，混凝土强度等级不宜低于 C25。
- 5.1.6** 建筑中墙体的隔声性能应符合现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB 50118 的相关规定；蒸压加气混凝土制品墙体的标准隔声量应符合现行行业标准《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》JGJ/T 17 的相关规定。
- 5.1.7** 建筑宜对内外墙体、门窗、阳台板、空调板、遮阳板及太阳能装置等进行标准化、集成化及一体化设计。
- 5.1.8** 建筑屋面设计应符合现行国家标准《屋面工程技术规范》GB 50345 的相关规定。
- 5.1.9** 建筑内装修宜与建筑、结构及设备等专业进行协同设计。
- 5.1.10** 低层蒸压加气混凝土承重建筑建设中宜采用建筑信息模型(BIM)技术，并实行全过程的信息化管理。采用承重墙板时宜采用数字化手段对建筑设计图纸进行墙体深化、编号并生成承重墙板的规格明细表。

### 5.2 墙体设计

- 5.2.1** 承重墙体采用砌块时应进行排块设计，采用墙板时应进行排板设计。并应根据相应墙体材料规格尺寸特点确定合理的墙体洞口位置及尺寸。
- 5.2.2** 承重墙体上需预留的孔洞、管线槽口及门窗、设备的固定点位等应在排块（板）设计中详细标注并采取加强措施。
- 5.2.3** 承重墙体的钢筋混凝土构造柱、圈梁和过梁等热桥部位应采取有效保温措施。
- 5.2.4** 承重墙体应做饰面，饰面材料与基层应粘结良好。外墙外表面应采用专用抹灰砂浆。
- 5.2.5** 外墙抹灰层宜设分格缝，面积不宜超过 30m<sup>2</sup>，长度不宜超过 6m。
- 5.2.6** 当外墙墙面水平方向有凹凸脚线和出挑部分时，应做泛水和滴水。
- 5.2.7** 蒸压加气混凝土制品与门、窗、附墙管道、管线支架等应采用专用锚固件连接牢固。金属锚固连接件，应有防腐措施。

### 5.3 构造设计

- 5.3.1** 外门窗的安装位置宜靠近外墙外侧。

- 5.3.2** 外门窗宜采用具有保温及防水性能的附框，外门窗或附框与墙体之间应采取防水保温措施。
- 5.3.3** 当墙体必须预留孔洞、管线槽口时，应符合下列规定：
- 1** 预留孔洞、管线槽口不应破坏承重墙体钢筋；
  - 2** 管线宜采用专用卡件固定；
  - 3** 敷设管线宜预设套管。
- 5.3.4** 砌块承重房屋的门、窗洞口处宜采用蒸压加气混凝土配筋过梁或断桥式混凝土窗台板。

## **5.4 节能设计**

- 5.4.1** 低层蒸压加气混凝土承重建筑的节能设计应按以下原则确定：
- 1** 农村住宅按照现行国家标准《农村居住建筑节能设计标准》GB/T 50824 中相应围护结构的传热系数限值要求，超低能耗农村住宅按照北京市地方现行标准《超低能耗农宅节能技术规程》DB11/T 2378 进行设计；
  - 2** 农村的其他建筑根据北京市的相关要求，参照北京市现行地方标准《公共建筑节能设计标准》DB11/T 687 对相应建筑类型的围护结构的传热系数限值要求；
  - 3** 其他城镇民用建筑分别按照居住建筑和公共建筑的节能设计标准要求执行。
- 5.4.2** 蒸压加气混凝土材料的导热系数、蓄热系数以及导热系数的修正系数等应符合现行行业标准《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》JGJ/T 17 的相关规定。
- 5.4.3** 低层蒸压加气混凝土承重建筑外墙中的钢筋混凝土圈梁、构造柱等热桥部位外侧应做保温处理；经处理后，当该部位的热阻值不小于外墙主体部位的热阻值时，可取外墙主体部位的传热系数作为外墙的平均传热系数，否则应按规定计算外墙平均传热系数。
- 5.4.4** 墙体设置变形缝时，变形缝处应采取保温措施，变形缝两侧墙的内表面温度不应低于露点温度。
- 5.4.5** 当蒸压加气混凝土单一材料外墙的平均传热系数不能满足节能设计标准要求时，可采用外保温与蒸压加气混凝土外墙复合的形式达到外墙的整体热工性能要求。

## 6 结构设计

### 6.1 一般规定

- 6.1.1** 低层蒸压加气混凝土承重结构的设计工作年限应符合现行国家标准《建筑结构可靠性设计统一标准》GB 50068 的相关规定。
- 6.1.2** 低层蒸压加气混凝土承重结构应在两个主轴方向分别考虑水平地震作用并进行抗震承载力验算，各方向的水平地震作用应全部由该方向抗侧力构件承担。抗震设计计算应符合现行国家标准《建筑抗震设计标准》GB/T 50011 和行业标准《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》JGJ/T 17 的相关规定。
- 6.1.3** 低层蒸压加气混凝土承重结构房屋的最大高宽比不宜大于 2.0。
- 6.1.4** 低层蒸压加气混凝土承重结构房屋平面布置宜简单、规则，结构竖向布置应连续、均匀，避免抗侧力结构的侧向刚度和承载力沿竖向突变，结构防震缝的设置应符合现行国家标准《建筑抗震设计标准》GB/T 50011 和行业标准《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》JGJ/T 17 的相关规定。
- 6.1.5** 伸缩缝的最大间距及墙体裂缝控制措施可按现行行业标准《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》JGJ/T 17 的相关规定执行。
- 6.1.6** 梁端下应设有刚性混凝土垫块或圈梁，并按照现行国家标准《砌体结构设计规范》GB 50003 相关要求验算局部受压。
- 6.1.7** 烟道、风道、墙体预留孔洞、管线槽口等不应削弱墙体。当墙体截面被削弱时，应对墙体采取加强措施，不宜采用无竖向配筋的附墙烟囱或出屋面的烟囱。
- 6.1.8** 预埋件和连接件等外露金属件应按不同环境类别进行封闭或防腐、防锈、防火处理，并应满足耐久性要求。
- 6.1.9** 蒸压加气混凝土板应根据吊装工况的受力状态进行承载力验算，动力系数可取 1.5。

### 6.2 结构作用与分析

- 6.2.1** 低层蒸压加气混凝土承重结构上的作用及作用组合应根据现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB 50009、《建筑抗震设计标准》GB/T 50011 的相关规定确定。
- 6.2.2** 低层蒸压加气混凝土承重结构应进行使用阶段和施工阶段的承载能力极限状态设计，并应满足正常使用极限状态的要求。
- 6.2.3** 低层蒸压加气混凝土承重结构构件应传力明确，计算假定应与实际相符。
- 6.2.4** 低层蒸压加气混凝土承重结构的地震力计算可采用底部剪力法，其水平地震影响系数值宜取水平地震影响系数最大值。
- 6.2.5** 房屋山墙截面剪力设计值可取其分配地震剪力的 1.2 倍。
- 6.2.6** 低层蒸压加气混凝土承重结构楼层水平地震剪力的分配宜按抗侧力构件等效侧向刚度的比例分配，抗侧力构件等效侧向刚度的确定应符合下列规定：
- 1 墙段高宽比小于 1 时，可只计算剪切变形；
  - 2 墙段高宽比不大于 4 且不小于 1 时，应同时计算弯曲和剪切变形；
  - 3 墙段高宽比大于 4 时，等效侧向刚度可取 0。

### 6.3 构件承载力计算

- 6.3.1** 蒸压加气混凝土承重墙体受压构件承载力应按下式验算：

$$N \leq 0.75\varphi \cdot f \cdot A \quad (6.3.1)$$

式中： $N$ —轴向压力设计值；

$\varphi$ —受压构件承载力影响系数；

$f$ —蒸压加气混凝土承重墙体抗压强度设计值，按本规程第 4.3.2 条采用；

A—墙体的横截面积；

6.3.2 受压构件承载力影响系数 $\varphi$ ，应根据构件计算高厚比 $\beta$ 和截面相对偏心距 $e/h$ 按附录 A 确定；构件轴向力的偏心距 $e$ ，应按荷载设计值计算，且不应超过 $0.5y$ ，其中 $y$ 为截面重心到轴向力所在方向截面边缘的距离；构件高厚比 $\beta$ 应按下列式计算：

$$\beta = \gamma_{\beta} \frac{H_0}{h_t} \quad (6.3.2)$$

式中： $H_0$ —受压构件的计算高度，按现行国家标准《砌体结构设计规范》GB 50003 的相关规定采用；

$h_t$ —截面的轴向偏心方向的计算边长，矩形截面取墙厚 $h$ ；T形截面可近似取 $3.5i$ ， $i$ 为截面回转半径；当轴心受压时为截面最小边长；

$\gamma_{\beta}$ —灰缝厚度影响修正系数，当灰缝厚度 $>3\text{mm}$ 时，取 1.1；当灰缝厚度 $\leq 3\text{mm}$ 时，取 1.0。

6.3.3 地震作用下，蒸压加气混凝土承重墙体的截面抗剪承载力，应按下列式验算：

$$V \leq \frac{0.53}{\gamma_{RE}} (f_t \zeta_t + f_y \rho_s) A \quad (6.3.3)$$

式中： $V$ —墙体计算截面剪力设计值（N）；

$\gamma_{RE}$ —承载力抗震调整系数，按 1.0 采用；

$f_t$ —蒸压加气混凝土劈拉强度设计值（N/mm<sup>2</sup>）；

$\zeta_t$ —墙体强度的正应力影响系数，按表 6.3.3 采用；

$f_y$ —钢筋的抗拉强度设计值（N/mm<sup>2</sup>）；

$\rho_s$ —墙体沿竖向截面的水平钢筋配筋率，取值为 0.05%~0.11%；

表 6.3.3 墙体强度的正应力影响系数 $\zeta_t$

$\sigma_{0E}/f_t$	0.0	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0
$\zeta_t$	0.80	1.00	1.16	1.29	1.41	1.53	1.63	1.73	1.82	1.91

注： $\sigma_{0E}$ 为对应重力荷载代表值的墙体截面平均压应力。

## 6.4 构造设计

6.4.1 墙体的高厚比应符合现行国家标准《砌体结构设计规范》GB 50003 的相关规定。

6.4.2 蒸压加气混凝土承重结构，每层、每开间应设置现浇钢筋混凝土圈梁并应符合下列规定：

- 1 当内横墙设置板底圈梁时，截面尺寸不应小于 $200\text{mm} \times 120(h)\text{mm}$ ；
- 2 当采用预制钢筋混凝土楼（屋）盖时，圈梁高度应为板底圈梁高度、座浆厚度与楼板厚度之和；
- 3 圈梁应配置 4 根直径为 10mm 的纵向钢筋，箍筋间距不应大于 200mm，混凝土强度等级不应低于 C25；
- 4 圈梁宜连续地设在同一水平面上，并形成封闭状。当圈梁被门窗洞口截断时，应在洞口上部增设相同截面的附加圈梁。附加圈梁与圈梁的搭接长度不应小于其中到中垂直间距的 2 倍，且不得小于 1m；
- 5 当外墙不采取其他保温措施时，圈梁外侧应设置厚度不小于 50mm 的蒸压加气混凝土薄板，圈梁宽度不应小于外墙厚度的 2/3 和构造柱截面高度的较小值，如图 6.4.2。

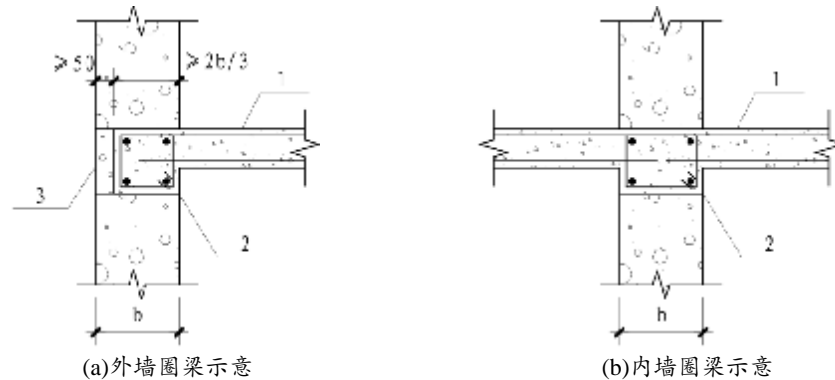


图 6.4.2 圈梁节点示意

1—楼板；2—圈梁；3—薄板

6.4.3 现浇钢筋混凝土构造柱的设置应符合表 6.4.3 的规定。

表 6.4.3 蒸压加气混凝土承重结构构造柱设置要求

房屋层数	设置部位
一~二	楼梯斜梯段上下端对应的墙体处；外墙四角，横墙与外墙交接处，开间不小于 4.5m 内外墙交接处。每隔 15m 左右的横墙与外墙交接处。开洞宽度大于 2m 的墙体两侧。电梯间四角。

6.4.4 现浇钢筋混凝土构造柱应符合下列规定：

- 1 构造柱的截面尺寸不应小于 190mm×190mm，纵向应配置 4 根直径不小于 12mm 的钢筋，箍筋间距不应大于 200mm，混凝土强度等级不应低于 C25；
- 2 应先砌墙后浇柱，墙柱连接面应预留马牙槎，马牙槎凹凸尺寸不应小于 60mm，且应先退后进；
- 3 构造柱与砌块墙连接处应沿墙体高度每 2 皮设置一道水平拉结筋，与墙板连接处应沿墙体高度每道水平板缝设置一道水平拉结筋。水平拉结筋应沿墙通长设置 2 根钢筋，直径不小于 6mm，应通长设置，如图 6.4.4-1；

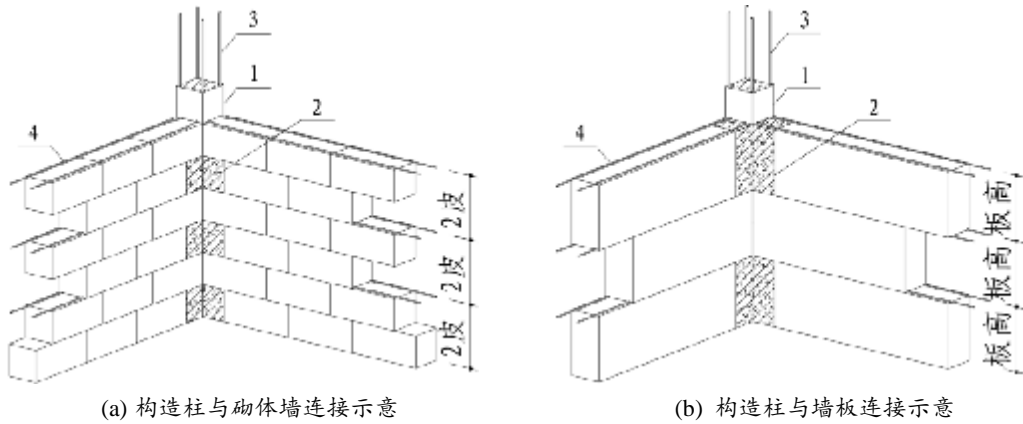


图 6.4.4-1 构造柱与墙体连接示意

1—构造柱；2—马牙槎；3—构造柱纵筋；4—水平拉结筋

- 4 构造柱应伸入室外地面以下 500mm，或与埋深小于 500mm 的基础圈梁相连；
- 5 当外墙不采取其他保温措施且墙厚不小于 240mm 时，构造柱外侧应设置厚度不小于 50mm 的蒸压加气混凝土薄板，薄板与构造柱钢筋可靠连接用作模板，且构造柱截面高度不应小于外墙厚度的 2/3，如图 6.4.4-2。

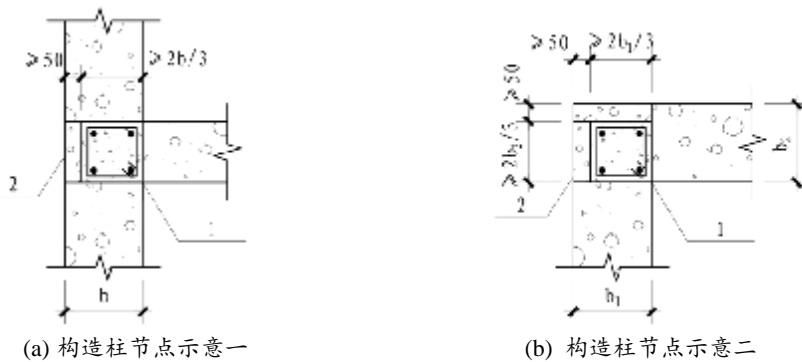


图 6.4.4-2 外墙无保温措施构造柱节点示意

1—构造柱；2—薄板

- 6.4.5 坡屋顶建筑，顶层圈梁应沿山墙顶部设置，并与外墙圈梁相交封闭；内横墙为坡山墙时，亦应沿山墙顶部设置圈梁，并与前后沿的纵墙圈梁相交封闭。
- 6.4.6 挑梁设计应符合现行国家标准《混凝土结构设计标准》GB/T 50010 和《砌体结构设计规范》GB 50003 的相关规定。
- 6.4.7 挑梁埋入墙体长度与挑出长度之比宜大于 1.5；当挑梁上无墙体时，挑梁埋入墙体长度与挑出长度之比宜大于 2.0。
- 6.4.8 专用粘结剂的使用厚度宜为 3mm~4mm；当墙板底部基面平整度误差不小于 5mm 时，第一道灰缝可加大专用粘结剂厚度或采用强度等级 Ma10 以上的专用砌筑砂浆，但厚度均不应大于 10mm。



## 7 设备与管线设计

- 7.0.1** 设备与管线布置、安装、敷设及连接应标准化和系列化。
- 7.0.2** 设备与管线宜采用三维管线综合设计,应减少线管平面交叉。当楼层水平管线必须暗敷时,应敷设于楼(屋)板内。
- 7.0.3** 设备与管线可采用龙骨固定装饰面板的明装敷设方式。
- 7.0.4** 管线明装时应排列整齐,支吊架应牢固平直、接口美观,管道水平及垂直度应符合现行国家标准《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242 和《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243 的相关规定。
- 7.0.5** 设备与管线穿越楼板和墙体时,应采取防水、防火、隔声和密封等措施,防火封堵应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 及《建筑防火封堵应用技术标准》GB/T 51410 的相关规定。
- 7.0.6** 设备与管线的抗震设计应符合现行国家标准《建筑机电工程抗震设计规范》GB 50981 的相关规定。
- 7.0.7** 当墙板或楼板上安装设备管线时,其连接处应采取加强措施。
- 7.0.8** 墙体中预留的箱体、接线盒等的尺寸宜符合模数,并应准确定位;墙体上设置的插座、开关、弱电设备、消防设备等应在设计阶段提前预留接线盒。
- 7.0.9** 楼板内的照明灯具、消防探测器等设备需要预留深型接线盒。
- 7.0.10** 电气和智能化设备与管线设置及安装应符合下列规定:
- 1 电气和智能化系统的竖向主干线应在公共区域的电气竖井内设置;
  - 2 配电箱、智能化配线箱不宜暗装在承重构件上,当必须设于承重墙体上时,应严格控制箱体的尺寸;
  - 3 当大型灯具、桥架、母线、配电设备等安装在预制构件上时,应采用预埋件固定;
  - 4 墙体两侧的电气和智能化设备不应直接连通设置。

## 8 施工安装

### 8.1 一般规定

**8.1.1** 低层蒸压加气混凝土承重建筑的施工与安装除应符合本规程外，尚应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工规范》GB 50666、《砌体结构工程施工规范》GB 50924、《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210、现行行业标准《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》JGJ/T 17 和北京市现行地方标准《蒸压加气混凝土墙板系统应用技术规程》DB11/T 2003 等相关标准的规定。

**8.1.2** 低层蒸压加气混凝土承重建筑施工前应根据建筑物所在地区的气候环境和制品特点编制专项施工方案，并对施工人员进行技术交底和专业技术培训。

**8.1.3** 进入现场的蒸压加气混凝土制品应提供产品合格证和型式检验报告，并应对其抗压强度、干密度进行复检；外墙板尚应复检导热系数，安装时蒸压加气混凝土制品含水率不应大于 20%；配套材料应进行现场报验，复验合格后方可使用。

**8.1.4** 蒸压加气混凝土制品的施工堆放场地应选择靠近安装地点，场地坚实、平坦、干燥；不得直接接触地面堆放。砌块堆垛高度不宜超过 2m；墙板堆垛高度不宜超过 3m。

**8.1.5** 蒸压加气混凝土墙板吊运宜采用吊带等吊装工具，并应有可靠的防滑措施。墙板应按楼层分层、分段进行吊运、安装，存放时应按不同功能、不同规格分别码放，并采取可靠的防雨、防雪措施。

**8.1.6** 吊装施工在 5 级及以上大风天气不得施工，雨季施工应做好防雨措施。环境温度低于 5℃时，墙体施工应采取冬季施工措施，并应符合现行行业标准《建筑工程冬期施工规程》JGJ/T 104 的规定。

**8.1.7** 施工前应进行测量放线，设置构件安装定位标识，严格按排板图施工。正式安装前应进行样板墙试安装，检验合格后方可正式安装。

**8.1.8** 墙板安装过程中应对连接件表面破损涂层或切割后暴露的钢筋端头及时进行防锈处理。墙板与其他不同材料交接处应采取防裂措施。配套材料的施工方法应严格按照厂家使用说明书执行。

**8.1.9** 蒸压加气混凝土墙板间水平拼缝应采用专用粘结剂拼接，灰缝应饱满均匀，安装时宜将拼缝内粘结剂挤出。

**8.1.10** 施工过程中应随时检查墙体表面平整度、垂直度、蒸压加气混凝土专用砂浆或专用胶的饱满度等，确保施工质量符合设计及施工标准要求。墙板安装完成后应及时进行隐蔽工程检验记录，确保连接节点安装牢固。

**8.1.11** 蒸压加气混凝土制品抹灰前应采用专用界面剂或界面砂浆进行界面处理。

**8.1.12** 抹灰层和饰面层施工质量应符合现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210 的规定。

**8.1.13** 施工过程中应采取可靠的安全措施，并应符合现行行业标准《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ 80、《建筑机械使用安全技术规程》JGJ 33 和《建筑与市政工程施工现场临时用电安全技术标准》JGJ/T 46 等有关标准的规定。

**8.1.14** 建筑主要构件的燃烧性能和耐火极限应符合设计要求。

### 8.2 砌块砌筑

**8.2.1** 砌筑前，应按排块图立皮数杆，墙体的阴阳角及内外墙交接处应增设皮数杆，且杆间距不宜超过 15m。皮数杆应标示蒸压加气混凝土砌块的皮数、灰缝厚度以及门窗洞口、过梁、圈梁和楼板等部位的标高。

**8.2.2** 砌筑前应清除砌块表面的渣屑，内外墙应同时砌筑，纵横墙应交错搭接。

**8.2.3** 蒸压加气混凝土砌块墙体不得与其他块体材料混砌。不同强度等级的同类砌块不应混砌。

**8.2.4** 砌块应错缝搭接，搭接长度不得小于块长的 1/3，当砌块长度小于 300mm 时，其搭接长度不得小于块长 1/2。

**8.2.5** 砌块的砂浆应随铺随砌，砌块砌体灰缝应横平竖直，砌块垂直和水平灰缝饱满度不应小于 95%。

**8.2.6** 正常施工条件下，蒸压加气混凝土砌体的每日砌筑高度宜控制在 1.5m 或一步脚手架高度内。

**8.2.7** 墙体砌筑后，外墙应采取防雨遮盖措施，并应对向阳面的外墙体进行遮阳处理。

### 8.3 墙板砌筑

**8.3.1** 墙板横向砌筑施工前应在现场采用相同的部品部件、材料、构造做法和工艺进行样板墙施工，经建设、设

计、施工、监理四方共同确认后方可全面施工。

**8.3.2** 墙板横向砌筑施工前应测量放线，设置构件砌筑定位标识，绘制排板图，并严格按排板图施工。

**8.3.3** 安放墙板的混凝土基面应平整、无渣屑和污渍，用墨盒弹线标注墙板位置后在基面上均匀涂刷专用粘结剂或铺设强度等级 M10 以上的专用砌筑砂浆。每一墙段长度范围内基面的平整度误差宜小于 5mm，不应大于 8mm。

**8.3.4** 墙板水平拼缝应采用专用粘结剂拼接，粘结剂灰缝应饱满均匀，安装时宜将拼缝内粘结剂挤出。

**8.3.5** 墙板横向拼装就位后，应及时采取临时固定措施。临时固定措施、临时支撑系统的强度、刚度和稳定性应符合国家现行有关标准的规定。

**8.3.6** 构造柱及圈梁外侧铺设的蒸压加气混凝土保温薄板不得后粘，应作为浇筑混凝土构造柱及圈梁的外模板，通过机械振捣确保混凝土与蒸压加气保温薄板紧密结合，振捣宜采用  $\Phi 30$  mm 插入式振捣棒，插点间距  $\leq 400$  mm，振捣时间  $\leq 15$  s/点。

## 8.4 抹灰

**8.4.1** 墙体抹灰应在砌体工程质量检验合格后方可施工。

**8.4.2** 墙体抹灰前，应先将基层表面清扫干净，不同材质的基体交接处，应在抹灰前铺设加强网，加强网与各基体的搭接宽度不应小于 100mm。

**8.4.3** 蒸压加气混凝土墙面抹灰应采用蒸压加气混凝土专用抹灰砂浆。

**8.4.4** 每层砂浆应分别压实、抹平，抹平应在砂浆初凝前完成；每层抹灰砂浆在常温条件下应间隔 10h~16h 后进行搓光处理，且严禁使用铁抹子压光。抹灰施工中各工序间隔区别应符合表 8.4.4 的规定。

表 8.4.4 抹灰施工中各工序间隔区别

间隔类型	建议或规定时长	目的与依据
砌筑完成至开始抹灰	至少 7 天	使砌体完成大部分收缩与沉降，待墙面含水率不大于 20%、表面干燥稳定后，方可进行抹灰施工。
不同抹灰层之间 (如底层、中层)	约 24 小时或 待前一层达 7 成干	确保底层砂浆具有足够强度并能正常收缩，再覆盖下一层。
同层砂浆的各遍操作之间	10 小时~16 小时	指同一抹灰层内压实抹平和搓光处理的时间间隔。

**8.4.5** 抹灰砂浆层凝结后应及时保温养护，养护时间不得少于 7d。

**8.4.6** 抹灰层和饰面层施工质量应符合现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210 的规定。

**8.4.7** 雨期应对刚抹好的外墙面采取避免雨淋的防护措施；干燥天气进行墙体抹灰时，应采取必要的养护措施。

## 8.5 饰面

**8.5.1** 外墙饰面应进行防水透气处理。

**8.5.2** 当蒸压加气混凝土制品与其他材料处在同一表面时，两种不同材料的交界缝隙处应采用正交粘贴耐碱玻纤网格布聚合物水泥加强层后方可进行装修。

**8.5.3** 饰面层的防水、涂装和饰面保护应符合下列规定：

- 1 饰面层应清理打磨板面，并按要求进行下道工序；
- 2 饰面层需作防水时，应按现行国家标准的相关规定执行；
- 3 应按厂家说明书进行涂料涂装及涂刷保护材料。

**8.5.5** 施工前应检查基层墙体的平整度和垂直度，确保饰面材料粘贴牢固。

**8.5.6** 施工完成后，应进行外观质量检查，确保饰面无裂缝、空鼓、脱落等现象。

## 9 质量验收

### 9.1 一般规定

**9.1.1** 低层蒸压加气混凝土承重建筑的质量验收，除应符合本规程规定外，尚应符合现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300、《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203、《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204、《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210、《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411、现行行业标准《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》JGJ/T 17 及现行北京市地方标准《蒸压加气混凝土墙板系统应用技术规程》DB11/T 2003 等相关标准的规定。

**9.1.2** 施工单位应提供经审查合格的设计文件、深化设计图、设计变更文件、施工方案、材料检验及复验报告、检验批质量验收记录、分项工程质量验收报告、隐蔽工程验收记录、施工记录及影像资料等文件。

**9.1.3** 相同材料、工艺和施工条件的墙体，应按一个建筑单体单独划分检验批；每个检验批抽查面积不应少于 10 m<sup>2</sup>，且每批抽查不宜少于 3 处。

**9.1.4** 对有特殊要求的工程项目应单独验收，并留存专项验收记录。

**9.1.5** 经返修或加固处理后仍不能满足安全或使用功能要求的墙体，不得验收。

**9.1.6** 墙体施工验收前，应具备以下资料：

- 1 施工技术标准文件及施工图纸；
- 2 蒸压加气混凝土制品、辅料及配件等的产品出厂合格证、型式检测报告、进场验收记录及进场复检报告；
- 3 进场材料的有害物质检验报告；
- 4 混凝土配合比通知单及抗压强度检验报告；
- 5 施工记录、隐蔽工程验收记录；
- 6 施工质量控制资料；
- 7 各检验批的主控项目、一般项目验收记录；
- 8 重大技术问题的处理记录及验收记录；
- 9 不合格项的处理记录及验收记录；
- 10 其他必须提供的资料。

### 9.2 砌块墙体验收

#### I 主控项目

**9.2.1** 验收蒸压加气混凝土砌块墙体时，应符合现行国家标准《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203 的相关要求。

**9.2.2** 蒸压加气混凝土砌块承重墙体应与混凝土构造柱可靠连接，其连接构造应符合设计要求，未经设计同意，不得随意改变连接构造方法。每一填充墙与柱的拉结筋的位置超过一皮块体高度的数量不得多于一处。

检验方法：观察检查。

检查数量：每检验批抽查不应少于 5 处。

#### II 一般项目

**9.2.3** 蒸压加气混凝土砌块承重墙体留置的拉结钢筋或网片的位置应与块体皮数相符合；拉结钢筋或网片应置于灰缝中，埋置长度应符合设计要求。

检验方法：观察和用尺量检查。

检查数量：每检验批抽查不应少于 5 处。

**9.2.4** 蒸压加气混凝土砌块承重墙体砌筑时应错缝搭砌，砌块搭砌长度不应小于砌块长度的 1/3；竖向通缝不应大于 2 皮。

检验方法：观察检查。

检查数量：每检验批抽查不应少于 5 处。

**9.2.5** 蒸压加气混凝土砌块承重墙体尺寸和位置的允许偏差及检验方法应符合表 9.2.5 的规定。

表 9.2.5 砌体结构尺寸和位置允许偏差

序号	项 目		允许偏差 (mm)	检验方法
1	砌体厚度		±4	用尺检查
2	基础顶面和楼面标高		±15	用水准仪和尺检查
3	轴线位移		≤10	用经纬仪和尺或用其他测量仪器检查
4	墙面垂直	每层	≤5	用2m靠尺检查
		全高	≤10	用经纬仪和尺或用其他测量仪器检查
5	表面平整		≤6	用2m靠尺检查
6	水平灰缝平直		≤7	用10m长的线和尺检查

检查数量：每检验批抽查不应少于5处。

9.2.6 蒸压加气混凝土砌块承重墙体的水平灰缝厚度宜为8mm~10mm、竖向灰缝宽度宜为3mm~4mm。

检验方法：水平灰缝厚度用尺量5皮砌块的高度折算；竖向灰缝宽度用尺量2m砌体长度折算。

检查数量：每检验批抽查不应少于5处。

### 9.3 墙板验收

#### I 主控项目

9.3.1 低层蒸压加气混凝土墙板的品种、规格、强度等级及结构性能应符合设计要求和本规程的规定。

检验方法：检查产品出厂合格证和蒸压加气混凝土试件的抗压强度检验报告。

9.3.2 低层蒸压加气混凝土墙板干密度应符合设计要求及本规程的规定。

检验方法：检查产品出厂合格证和墙板的干密度检验报告。

9.3.3 低层蒸压加气混凝土墙板上的预埋件、预留孔洞的规格、位置及数量应符合设计要求。

检验方法：观察、测量。

9.3.4 建筑墙板的放射性指标应符合本规程的规定。

检验方法：检查材料进场时供货单位提供的材料放射性指标限量的检验报告。

#### II 一般项目

9.3.5 蒸压加气混凝土墙板的外观质量应符合表9.3.5的规定。

检验方法：观察、尺量检查；检查处理记录。

检查数量：全数检查。

表 9.3.5 墙板的外观质量要求

项目	外观质量
大面上平行于板宽的裂缝 (横向裂缝)	无
大面上平行于板长的裂缝 (纵向裂缝)	无
大面凹陷	无
大气泡	无直径>8mm，深>3mm的气泡
掉角	每块板≤1处 ( $b_1 \leq 20\text{mm}$ , $d_1 \leq 20\text{mm}$ , $l_1 \leq 100\text{mm}$ )
侧面损伤或缺棱	每侧≤1处 ( $b_1 \leq 10\text{mm}$ , $l_1 \leq 120\text{mm}$ )

注： $b_1$ —板材宽度； $d_1$ —板材厚度； $l_1$ —板材长度

9.3.6 蒸压加气混凝土墙板接缝应平直、均匀。

检验方法：观察、尺量检查。

检查数量：全数检查。

**9.3.7** 蒸压加气混凝土墙板工程在节点连接构造检查验收合格、接缝防水检查合格的基础上，可进行墙板安装质量和尺寸偏差验收。墙板的施工安装尺寸偏差及检验方法应符合设计文件的要求，当设计无要求时，应符合本规程表 9.3.7 的规定。

**表 9.3.7 墙板安装允许偏差**

序号	项 目		允许偏差 (mm)	检验方法	
1	轴线位置偏移		≤3	用经纬仪或拉通线尺量检查	
2	墙面垂直度	每层	≤5	用线锤和 2m 托线板检查	
		全高	H≤40m		≤20
			H>40m		≤H/2000
3	表面平整度		≤5	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查	
4	接缝高低差		≤5	用尺量检查	
5	相邻墙板平整度		≤5	用尺量检查	
6	门、窗框高宽（后塞口）		±5	用尺量检查	
7	墙上下窗口偏移		≤10	以底层窗口为准，用经纬仪或吊线检查	

检验方法：观察、尺量检查。

检查数量：按楼层、结构缝或施工段划分检验批。同一检验批内，应按照建筑立面抽查 10%，且不应少于 5 件。

**9.3.8** 蒸压加气混凝土墙板的门窗洞口允许偏差应符合表 9.3.8 的规定。

检验方法：观察、尺量检查。

检查数量：每一检验批中门窗洞口总数的 10%，且不少于 3 个。

**表 9.3.8 墙板门窗洞口允许偏差**

序号	检验项目	允许偏差 (mm)	检验方法
1	门窗高度、宽度	±10	用尺量检查
2	门窗对角线长度	≤5	用尺量检查
3	门窗侧边垂直度	1.5l/1000 且不大于 3	靠尺及水平尺
4	门窗中心线与基线偏差	≤5	用尺量检查
5	门窗下平面标高	±5	用尺量检查

## 9.4 现浇混凝土验收

### I 主控项目

**9.4.1** 现浇混凝土的强度应符合设计要求。

检验方法：检查质量证明文件；按现行国家标准《混凝土强度检验评定标准》GB/T 50107 的要求进行。

检查数量：按批检验，同一配合比的混凝土，每工作班且不超过 100m<sup>3</sup> 应制作 1 组标准养护试件，同一楼层应制作不少于 3 组标准养护试件。

**9.4.2** 低层蒸压加气混凝土承重建筑的现浇混凝土，浇筑方法应符合施工方案要求，浇筑应保证混凝土的均匀性和密实性。现浇混凝土浇筑质量的检查数量及检验方法应符合表 9.4.2 的规定。

**表 9.4.2 现浇混凝土浇筑质量的检查数量及检验方法**

检验方法	检查数量
检查现浇混凝土施工记录	全数检查
检查外露部分现浇混凝土外观质量	全数检查
进行局部开孔，使现浇混凝土外露后，观察混凝土表面质量	全数检查无法辨别的存疑部位

### II 一般项目

**9.4.3** 低层蒸压加气混凝土承重墙体与现浇混凝土的接触面处理方法应符合设计及施工要求。

检验方法：观察。

检查数量：全数检查。

**9.4.4** 现浇混凝土浇筑前，应对底部结合面及模板侧腔壁进行清理、润湿。

检验方法：观察。

检查数量：全数检查。

## 附录 A 受压构件承载力影响系数

附表 A 受压构件承载力影响系数 $\varphi$

$\beta$	$e/h$												
	0	0.025	0.05	0.075	0.1	0.125	0.15	0.175	0.2	0.225	0.25	0.275	0.3
$\leq 3$	1	0.99	0.97	0.94	0.89	0.84	0.79	0.73	0.68	0.62	0.57	0.52	0.48
4	0.98	0.95	0.90	0.85	0.80	0.74	0.69	0.64	0.58	0.53	0.49	0.45	0.41
6	0.95	0.91	0.86	0.81	0.75	0.69	0.64	0.59	0.54	0.49	0.45	0.42	0.38
8	0.91	0.86	0.81	0.76	0.70	0.64	0.59	0.54	0.50	0.46	0.42	0.39	0.36
10	0.87	0.82	0.76	0.71	0.65	0.60	0.55	0.50	0.46	0.42	0.39	0.36	0.33
12	0.82	0.77	0.71	0.66	0.60	0.55	0.51	0.47	0.43	0.39	0.36	0.33	0.31
14	0.77	0.72	0.66	0.61	0.56	0.51	0.47	0.43	0.40	0.36	0.34	0.31	0.29
16	0.72	0.67	0.61	0.56	0.52	0.47	0.44	0.40	0.37	0.34	0.31	0.29	0.27
18	0.67	0.62	0.57	0.52	0.48	0.44	0.40	0.37	0.34	0.31	0.29	0.27	0.25
20	0.62	0.57	0.53	0.48	0.44	0.40	0.37	0.34	0.32	0.29	0.27	0.25	0.23
22	0.58	0.53	0.49	0.45	0.41	0.38	0.35	0.32	0.30	0.27	0.25	0.24	0.22
24	0.54	0.49	0.45	0.41	0.38	0.35	0.32	0.30	0.28	0.26	0.24	0.22	0.21
26	0.50	0.46	0.42	0.38	0.35	0.33	0.30	0.28	0.26	0.24	0.22	0.21	0.19

注：表中砌筑砂浆强度等级不应小于 Ma5。

## 本规程用词说明

1 为了便于在执行本规程条文时区别对待，对于要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时，首先应该这样做的词：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

## 引用标准名录

1 《建筑模数协调标准》	GB/T 50002
2 《砌体结构设计规范》	GB 50003
3 《建筑结构荷载规范》	GB 50009
4 《混凝土结构设计标准》	GB/T 50010
5 《建筑抗震设计标准》	GB/T 50011
6 《建筑设计防火规范》	GB 50016
7 《建筑结构可靠性设计统一标准》	GB 50068
8 《混凝土强度检验评定标准》	GB/T 50107
9 《民用建筑隔声设计规范》	GB 50118
10 《砌体结构工程施工质量验收规范》	GB 50203
11 《混凝土结构工程施工质量验收规范》	GB 50204
12 《建筑装饰装修工程质量验收标准》	GB 50210
13 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》	GB 50242
14 《通风与空调工程施工质量验收规范》	GB 50243
15 《建筑工程施工质量验收统一标准》	GB 50300
16 《民用建筑工程室内环境污染控制标准》	GB 50325
17 《屋面工程技术规范》	GB 50345
18 《民用建筑设计统一标准》	GB 50352
19 《建筑节能工程施工质量验收标准》	GB 50411
20 《混凝土结构工程施工规范》	GB 50666
21 《农村居住建筑节能设计标准》	GB/T 50824
22 《砌体结构工程施工规范》	GB 50924
23 《建筑机电工程抗震设计规范》	GB 50981
24 《建筑防火封堵应用技术标准》	GB/T 51410
25 《建筑材料放射性核素限量》	GB 6566
26 《建筑材料及制品燃烧性能分级》	GB 8624
27 《蒸压加气混凝土砌块》	GB/T 11968
28 《蒸压加气混凝土板》	GB/T 15762
29 《水泥胶砂强度检验方法（ISO 法）》	GB/T 17671
30 《预拌砂浆》	GB/T 25181
31 《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》	JGJ/T 17
32 《建筑机械使用安全技术规程》	JGJ 33
33 《建筑与市政工程施工现场临时用电安全技术标准》	JGJ/T 46
34 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》	JGJ/T 70
35 《建筑施工高处作业安全技术规范》	JGJ 80
36 《建筑工程冬期施工规程》	JGJ/T 104
37 《单组分聚氨酯泡沫填缝剂》	JC/T 936
38 《公共建筑节能设计标准》	DB11/T 687
39 《蒸压加气混凝土墙板系统应用技术规程》	DB11/T 2003
40 《超低能耗农宅节能技术规程》	DB11/T 2378

北京市地方标准

低层蒸压加气混凝土承重建筑技术规程  
**Technical Specification for low-rise load-bearing buildings of autoclaved aerated  
concrete**

DB11/T 1031-2025

条文说明

2025 北京

# 目 次

2	术语和符号	25
3	基本规定	25
4	材料性能和墙体计算指标	25
4.1	一般规定	25
4.2	材料性能	25
4.3	墙体计算指标	25
5	建筑设计	26
5.4	节能设计	26
6	结构设计	26
6.2	结构作用与分析	26
6.3	构件承载力计算	26
8	施工安装	26
8.1	一般规定	26
8.2	砌块砌筑	26
8.4	抹灰工程	26
9	质量验收	27
9.1	一般规定	27
9.3	墙板验收	27

## 2 术语和符号

2.1.1 引用自《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》JGJ/T 17。

2.1.2 引用自《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》JGJ/T 17。

## 3 基本规定

3.0.6 由于蒸压加气混凝土墙板内配置钢筋，墙体受力性能较好，采用墙板承重时，在满足相应构造要求的前提下，最小墙厚可取 200mm。

## 4 材料性能和墙体计算指标

### 4.1 一般规定

4.1.1 砌块承重建筑受力要求较高，应按 I 型砌块进行设计、施工。本规程新增墙板承重建筑，按照现行国家标准《蒸压加气混凝土板》GB/T 15762 中外墙板进行配筋，并控制相关质量。

### 4.2 材料性能

4.2.1 引用自《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》JGJ/T 17，规定砌块承重建筑的抗压强度、劈拉强度和变异系数要求。增加承重墙板抗压强度和变异系数要求。

4.2.2 引用自《蒸压加气混凝土砌块》GB/T 11968 中常用规格尺寸和 I 型砌块尺寸允许偏差。

4.2.3 引用自《蒸压加气混凝土板》GB/T 15762 中常用规格尺寸和外墙板尺寸允许偏差。

4.2.4 引用自《蒸压加气混凝土砌块》GB/T 11968 中抗压强度和干密度要求，本规程仅列出强度等级 A5.0 的干密度要求。

4.2.5 引用自《蒸压加气混凝土砌块》GB/T 11968 中抗冻性要求，本规程仅列出强度等级 A5.0 的抗冻性要求。

4.2.6 引用自《蒸压加气混凝土砌块》GB/T 11968 中导热系数要求，本规程仅列出与蒸压加气混凝土强度等级 A5.0 对应的干密度等级 B05、B06、B07 相关的导热系数要求。

4.2.7 引用自《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》JGJ/T 17，规定了专用砌筑砂浆和专用抹灰砂浆的相关性能指标。

4.2.8 引用自《蒸压加气混凝土墙板系统应用技术规程》DB11/T 2003，新增粘接胶性能要求。与专用砌筑砂浆相比，专用粘结剂的拉伸粘接强度更高，且灰缝厚度更小，保温性能更优。

4.2.9 引用自《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》JGJ/T 17，其中 HPB300 级钢筋主要用于圈梁、构造柱的箍筋，HRB400 级钢筋主要用于圈梁、构造柱的纵筋，CRB600H 主要用于承重墙板内配置的钢筋网。

4.2.11 引用自《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》JGJ/T 17，明确了蒸压加气混凝土的耐久性要求。

### 4.3 墙体计算指标

4.3.2 引用自《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》JGJ/T 17，本规程仅列出强度等级 A5.0 对应的相关数据。由于蒸压加气混凝土强度有限，相关研究表明采用高强度砂浆对墙体强度的影响较小，因此本规程只给出 Ma5 等级蒸压加气混凝土专用砂浆的相关参数，当采用更高强度砂浆时，仍然按 Ma5 等级相关参数选用。

4.3.3 引用自《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》JGJ/T 17。对于墙板横向砌筑的承重结构，板标准宽度为 600mm，采用侧立砌筑时，可视为两块 300mm 高砌块无缝衔接，对墙体抗压强度有利。为偏于安全，本规程未考虑墙体宽度的有利作用，但当板或砌块高度小于 250mm 且不小于 200mm 时，仍然考虑强度折减。

4.3.4 引用自《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》JGJ/T 17。

## 5 建筑设计

### 5.4 节能设计

**5.4.2** 行业标准《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》JGJ/T 17 中已给出完备的热工计算方法及参数，承重结构可参照计算。

## 6 结构设计

### 6.2 结构作用与分析

**6.2.6** 引用自《建筑抗震设计标准》GB/T 50011，规定了低层蒸压加气混凝土承重结构抗侧力构件等效刚度的分配规则。

### 6.3 构件承载力计算

**6.3.1** 引用自《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》JGJ/T 17。

**6.3.3** 引用自《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》JGJ/T 17。当采用墙板承重时，劈拉强度设计值取与砌块相同，未考虑墙板内配筋的有利影响。

## 8 施工安装

### 8.1 一般规定

**8.1.1** 本节对低层蒸压加气混凝土承重建筑外墙系统和隔墙系统施工与安装的一般要求进行了规定。包括通用的依据标准、施工方案内容、墙体施工的气候要求、墙体材料进场检验要求与墙体施工工艺流程、抹灰与饰面做法。

**8.1.2** 本条规定的专项施工方案内容包括排板图、节点图、连接件（或拉结件）的数量和位置。

**8.1.5** 本条规定了蒸压加气混凝土墙板吊运时宜采用吊带等软性辅助吊运工具，不得使用钢丝绳、铁链等硬性吊运工具，以免损坏板材。

**8.1.9** 本条对蒸压加气混凝土墙板板缝的施工要点进行了规定，墙板板缝的处理是蒸压加气混凝土墙体质量的关键影响因素，施工过程中的精细化控制是保障墙板质量的关键。

### 8.2 砌块砌筑

**8.2.5** 本条规定了砌体灰缝要求饱满度，灰缝饱满度是保证墙体整体性的必要条件，采用蒸压加气混凝土专用砂浆砌筑是实现灰缝饱满的必要条件。

### 8.4 抹灰工程

**8.4.2** 本条规定是为避免不同材料之间因变形差异产生裂缝而采取的有效措施。加强网的质量至关重要，应选用符合相关标准要求材料。

**8.4.4** 引用自《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》JGJ/T 17，规定了同一抹灰层施工中，从压实抹平到进行搓光处理的作业间隔。

## 9 质量验收

### 9.1 一般规定

**9.1.2** 低层蒸压加气混凝土承重建筑的质量检验报告应包括但不限于以下内容：

- 1 砌块或墙板、砂浆、钢筋等主要材料的型式检验报告及进场复检报告；
- 2 砌块抗压强度检验报告；

- 3 墙板性能检测报告；
- 4 砂浆及混凝土试块抗压强度报告；
- 5 植筋锚固力检测报告。

### 9.3 墙板验收

- 9.3.5 引用自《蒸压加气混凝土墙板系统应用技术规程》DB11/T 2003。
- 9.3.7 引用自《蒸压加气混凝土墙板系统应用技术规程》DB11/T 2003。
- 9.3.8 引用自《蒸压加气混凝土墙板系统应用技术规程》DB11/T 2003。
- 9.3.9 引用自《蒸压加气混凝土墙板系统应用技术规程》DB11/T 2003。