

备案号：XXXXXXX

浙江省工程建设标准

DB

DB33/T XXXX-XXXX

# 蒸压加气混凝土墙板应用技术规程

(报批稿)

Technical specification for application of autoclaved aerated concrete wall board

202#-XX-XX 发布

202#-XX-XX 施行

浙江省住房和城乡建设厅

发布

# 蒸压加气混凝土墙板应用技术规程

Technical specification for application of autoclaved aerated concrete wall board

(报批稿)

DB33/Txxx -202x

**主编单位：**中国新型建材设计研究院有限公司  
中国建材检验认证集团浙江有限公司  
浙江杭加泽通建筑节能新材料有限公司

批准部门：浙江省住房和城乡建设厅

施行日期：202x年 xx月 xx日

# 前 言

根据《关于印发〈2017年度浙江省建筑节能与绿色建筑及相关工程建设标准制修订计划〉的通知》（建设发[2018]3号）的要求，规程编制组会同有关单位结合装配式建筑开展专题调查研究，系统总结实践经验，参考了国内外相关标准，结合浙江生产、设计、施工和检测方面的经验，经充分征求意见和多次协商，制订了《蒸压加气混凝土板应用技术规程》（以下简称规程）。

本规程共分7章和2个附录，主要内容包括：1. 总则；2. 术语；3. 材料；4. 建筑与节能设计；5. 结构设计；6. 施工；7. 质量验收；附录。

本规程由浙江省住房和城乡建设厅负责管理，由中国新型建材设计研究院有限公司负责技术内容的解释。在执行过程中如有需要修改或补充之处，请将意见或有关资料寄送至中国新型建材设计研究院有限公司（杭州市余杭区良渚街道通运街439号，邮编：311113），以便修订时参考。

主编单位：中国新型建材设计研究院有限公司

中国建材检验认证集团浙江有限公司

浙江杭加泽通建筑节能新材料有限公司

参编单位：浙江开元新型墙体材料有限公司

浙江求是工程检测有限公司

湖州汇能新材料科技有限公司

浙江丰众建筑材料科技股份有限公司

舟山弘业环保材料有限公司

浙江元筑住宅产业化有限公司

汉嘉设计集团股份有限公司

浙江工业大学工程设计集团

浙江优匠建筑科技有限公司

宁波嘉瀚环保建材开发有限公司

武义昌晟建材有限公司

上海舟润实业有限公司

浙江索纳塔建筑材料有限公司

衢州力鼎新型建材有限公司

杭州奥兴筑友科技有限公司

兰溪市高峰新型建材厂

宁波市腾欣建材有限公司

杭萧钢构股份有限公司

浙江鼎元建设有限公司

浙江东南网架股份有限公司

长兴伊通有限公司

山东地球村集成房有限公司

主要起草人：谢 勇 楼东浩 李欢欢 蔡 科 李晓良 范晓冬 林 钢 刘 义  
张晓海 章雪峰 黄存林 傅林峰 裘雨晓 汪 强 王全省 项建泳  
叶 伟 赵东昕 谢 含 卢雅丽 程琼英 陈 力 孙 巍 熊海东  
陈 群 孔作帆 李文智 刘晓光 何云飞 李华生 聂 鑫

主要审查人：钱晓倩 李志飏 赵宇宏 郭 丽 于献青 杨 杨 胡晓晖 王建民  
孙文瑶

## 目 次

1	总则.....	6
2	术语.....	7
3	材料.....	8
3.1	蒸压加气混凝土板.....	8
3.2	蒸压加气混凝土板组合板.....	9
3.3	配套材料.....	10
4	建筑与节能设计.....	12
4.1	一般规定.....	12
4.2	构造设计.....	12
4.3	节能设计.....	13
5	结构设计.....	14
5.1	一般规定.....	14
5.2	作用与作用组合.....	15
5.3	板材承载力及刚度计算.....	16
5.4	隔墙设计与构造.....	17
5.5	非承重外围护墙设计与构造.....	18
6	施 工.....	20
6.1	一般规定.....	20
6.2	施工准备.....	20
6.3	蒸压加气混凝土板安装.....	21
6.4	蒸压加气混凝土板组合板安装.....	21
6.5	安全文明施工.....	22
7	质量验收.....	23
7.1	一般规定.....	23
7.2	蒸压加气混凝土板.....	24
7.3	蒸压加气混凝土板组合板.....	25
	附录 A 外墙淋水试验方法.....	27
	附录 B 蒸压加气混凝土砌块组合板.....	28
	附录 C 蒸压加气混凝土墙板检验批质量验收记录.....	34
	本规程用词说明.....	41
	引用标准名录.....	42
	条文说明.....	44

## Contents

1	General provision.....	6
2	Terms.....	7
3	Materials .....	8
	3.1 Autoclaved aerated concrete slabs .....	8
	3.2 Autoclaved aerated concrete slabs combined wallboard .....	9
	3.3 Supporting materials requirements .....	10
4	Building and energy efficiency design.....	12
	4.1 General regulation.....	12
	4.2 Building design .....	12
	4.3 Energy efficiency design.....	13
5	Structure design .....	14
	5.1 General regulation.....	14
	5.2 Load and action.....	15
	5.3 Allowable value of load and stiffness analysis .....	16
	5.4 Interior wall structure design .....	17
	5.5 Enclosing wall structure design .....	18
6	Construction.....	20
	6.1 General regulation.....	20
	6.2 Construction preparation.....	20
	6.3 Autoclaved aerated concrete slabs installation .....	21
	6.4 Autoclaved aerated concrete slabs combined wallboard installation.....	21
	6.5 Safety .....	22
7	Quality acceptance .....	23
	7.1 General regulation.....	23
	7.2 Autoclaved aerated concrete slabs .....	24
	7.3 Autoclaved aerated concrete slabs combined wallboard .....	25
	Appendix A Test method of external wallboard water pouring .....	27
	Appendix B Autoclaved aerated concrete blocks combined wallboard .....	28
	Appendix C Record of quality acceptance.....	34
	Explanation of wording in this code .....	41
	List of quoted standards .....	42
	Explanation of Provisions .....	44

# 1 总则

1.0.1 为规范蒸压加气混凝土墙板的应用，做到技术先进、节能环保、安全适用、经济合理、确保质量，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于浙江省新建、改（扩）建建筑工程中，内隔墙和非承重外围护墙采用蒸压加气混凝土墙板的设计、施工和验收。

1.0.3 蒸压加气混凝土墙板在建筑工程中的应用，除应执行本规程规定之外，尚应符合国家和浙江省现行相关标准的规定。

## 2 术语

### 2.0.1 蒸压加气混凝土墙板 Autoclaved aerated concrete wall board

用于隔墙和非承重外围护墙的蒸压加气混凝土板及蒸压加气混凝土板组合板,简称墙板。

### 2.0.2 蒸压加气混凝土板 Autoclaved aerated concrete slabs

以硅质材料和钙质材料为主要原料,以铝粉为发气剂,内置经防腐防锈处理的钢筋网片,经加水搅拌、浇注成型、预养切割、蒸压养护制成的板状制品。

### 2.0.3 蒸压加气混凝土板组合板 Autoclaved aerated concrete slabs combined wallboard

由多块蒸压加气混凝土板在工厂拼装而成的组合板。

### 2.0.4 专用界面剂 Interface treating agent for autoclaved aerated concrete

用于改善蒸压加气混凝土制品表面性能,起到界面增强和过度作用的无机或有机材料。

### 2.0.5 专用粘结剂 Bond for autoclaved aerated concrete slabs

用于蒸压加气混凝土板拼装或粘结用的无机或有机材料。

### 2.0.6 锚栓 Anchor

将被连接件锚固到基材上的锚固组件,分为尼龙锚栓、机械锚栓和胶粘型锚栓。

### 2.0.7 钢筋网片 Welded bar fabric

蒸压加气混凝土墙板内由纵向钢筋和横向钢筋构成的、按一定要求排布的、且交叉点均焊接的网片。



## 3 材料

### 3.1 蒸压加气混凝土板

3.1.1 蒸压加气混凝土板常用尺寸规格可按表 3.1.1 选用。

表 3.1.1 蒸压加气混凝土板常用尺寸规格

蒸压加气混凝土板	尺寸规格
长度 (mm)	1800~6000
宽度 (mm)	600
厚度 (mm)	75, 100, 120, 125, 150, 175, 200, 250

3.1.2 用于隔墙时, 蒸压加气混凝土板物理力学性能指标应符合表 3.1.2 的规定, 其他性能应符合现行国家标准《蒸压加气混凝土板》GB 15762 中隔墙板的有关规定。

表 3.1.2 蒸压加气混凝土板物理力学性能

项目/类型	指标	试验方法
抗冲击性能/次	$\geq 5$	JG/T 169
吊挂力/N	$\geq 1000$	

3.1.3 用于非承重外围护墙时, 蒸压加气混凝土板性能指标应符合现行国家标准《蒸压加气混凝土板》GB 15762 中外墙板的有关规定。

3.1.4 蒸压加气混凝土是构成蒸压加气混凝土板的主要材料, 蒸压加气混凝土的抗压强度、劈拉强度、干密度和导热系数应符合表 3.1.4 的规定。

表 3.1.4 抗压强度、劈拉强度、干密度和导热系数

干密度级别		B05	B06	GB/T 11969
强度级别(MPa)		A3.5	A5.0	
抗压强度 (MPa)	平均值	$\geq 3.5$	$\geq 5.0$	
	单组最小值	$\geq 3.0$	$\geq 4.2$	
劈拉强度 (MPa)		$\geq 0.50$	$\geq 0.60$	
导热系数(干态, 平均温度 25℃)[W/(m·K)]		$\leq 0.14$	$\leq 0.16$	GB/T 10294

3.1.5 用于非承重外围护墙时, 蒸压加气混凝土墙板中钢筋网片宜采用 HPB300、HRB400 钢筋制作; 用于隔墙时, 蒸压加气混凝土墙板中钢网片可采用 HPB300、HRB400 钢筋制作, 也可采用冷拔低碳钢丝制作。HPB300、HRB400 钢筋应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010 的有关规定; 冷拔低碳钢丝应符合现行行业标准《冷拔低碳钢丝应用技术》JGJ 19 的有关规定。

3.1.6 蒸压加气混凝土的放射性核素限量应符合现行国家标准《建筑材料放射性核素限量》GB6566 中建筑主体材料的要求。

3.1.7 蒸压加气混凝土强度标准值和强度设计值应符合现行国家行业标准《蒸压加气混凝土制品应用技术规程》JGJ/T 17 的规定。

3.1.8 蒸压加气混凝土板的耐火极限应符合表 3.1.8 的规定。

表 3.1.8 蒸压加气混凝土板的耐火极限

名称	板材厚度 (mm)	耐火极限 (小时)	试验方法
蒸压加气混凝土板	75	≥2.5	GB/T 9978
	100	≥4.0	

3.1.9 蒸压加气混凝土板的空气声计权隔声量应符合表 3.1.9 的规定。

表 3.1.9 隔声性能指标

名称	厚度 (mm)	空气声计权隔声量 (dB)	试验方法
蒸压加气混凝土板	100	40	GB/T19889.3
	150	45	
	200	50	

### 3.2 蒸压加气混凝土板组合板

3.2.1 蒸压加气混凝土板组合板的尺寸偏差应符合表 3.2.1 的规定。

表 3.2.1 蒸压加气混凝土板组合板尺寸偏差

项目	性能指标 (mm)	测试方法
长度、高度	+10, -20	用尺量两端及中间部, 取其中偏差绝对值较大值
厚度	±3	用尺量板四角和四边中部位置共 8 处, 取其中偏差绝对值较大值
相邻板材缝隙宽度	±2	用尺量
对角线差	20	在组合板表面, 用尺量测两对角线的长度, 取其绝对值的差值
表面平整度	5	用 2m 靠尺安放在组合板表面上, 用楔形塞尺量测靠尺与表面之间的最大缝隙
侧向弯曲	L/750 且 ≤20	拉线、钢尺测量最大侧向弯曲处
扭翘	L/750	四对角拉两条线, 量测两线交点之间的距离, 其值的 2 倍为扭翘值
门窗洞口宽度、高度	±5	用尺量测纵横两个方向尺寸, 取其最大值
门窗洞口中心线位置	5	用尺量测纵横两个方向的中心线位置, 取其中较大值

门窗洞口对角线差	5	用尺量测两对角线的长度，取其绝对值的差值
线管、电盒、木砖、吊环在构件平面中心线偏差	20	用尺量
预埋件中心线位置	5	用尺量
预埋件、线管、电盒、木砖、吊环与构件表面高差	0, -10	用尺量

3.2.2 蒸压加气混凝土板组合板中蒸压加气混凝土板的性能应符合本规程 3.1 节的规定。

3.2.3 蒸压加气混凝土板组合板作外墙使用时，应按附录 A 进行拼缝防水性能测试，1h 背面无渗水。

### 3.3 配套材料

3.3.1 界面处理剂应符合现行国家行业标准《混凝土界面处理剂》JC/T907 中 II 型的有关规定。

3.3.2 专用粘结剂应符合现行国家行业标准《蒸压加气混凝土墙体专用砂浆》JC/T 890 的有关规定。

3.3.3 耐碱玻璃纤维网布的主要性能应符合表 3.3.3 的规定。

表 3.3.3 耐碱玻璃纤维网布的性能指标

项目	单位	性能指标	测试方法
单位面积质量	$g/m^2$	$\geq 160$	JC/T 841
拉伸断裂强力（经、纬向）	N/50mm	$\geq 1000$	
断裂伸长率（经、纬向）	%	$\leq 4.0$	
耐碱断裂强力保留率（经、纬向）	%	$\geq 75$	
氧化锆、氧化钛含量	%	ZrO <sub>2</sub> 含量 $14.5 \pm 0.8$ , TiO <sub>2</sub> 含量 $6.0 \pm 0.5$ ; 或 ZrO <sub>2</sub> 和 TiO <sub>2</sub> 的含量 $\geq 19.2$ , 同时 ZrO <sub>2</sub> 含量 $\geq 13.7$ ; 或 ZrO <sub>2</sub> 含量 $\geq 16.0$	
可燃物含量	%	$\geq 12$	

3.3.4 专用密封胶宜选用低模量弹性密封胶，位移能力不宜低于 20 级，其他性能应符合表 3.3.4 的规定。

表 3.3.4 专用密封胶性能指标

项目	单位	性能指标	试验方法
下垂度（垂直）	mm	≤3	GB/T 13477.6
挤出性（仅适用单组分产品）	ml/min	≥150	GB/T 13477.3
弹性恢复率	%	≥60	GB/T 13477.17
定伸粘结性	/	无破坏	GB/T 13477.10
浸水后定伸粘结性	/	无破坏	GB/T 13477.11
冷拉-热压后粘结性	/	无破坏	GB/T 13477.13
质量损失率	%	≤5	GB/T 13477.19
拉伸模量	23℃	MPa	GB/T 13477.8
	-20℃		
			≤0.6
阻燃性能	/	FV-0 级	GB/T 2408 的垂直法，测试前单组分养护 21d，双组分养护 14d。

3.3.5 锚栓分为尼龙锚栓、机械锚栓和胶粘型锚栓，应根据不同工况选择相应锚栓。机械锚栓和金属质胶粘型锚栓应有可靠的防腐措施，其防腐标准应高于被连接构件的防腐要求。机械锚栓及化学锚栓的螺杆宜为碳素钢、合金钢、不锈钢或高耐腐不锈钢材料。锚栓的其他性能指标应符合《蒸压加气混凝土制品应用技术规程》JGJ/T17 的规定。

## 4 建筑与节能设计

### 4.1 一般规定

4.1.1 蒸压加气混凝土墙板设计应遵循系统化、标准化、模块化的装配式建筑设计原则。蒸压加气混凝土墙板宜用于非承重内隔墙，也可用于工业建筑外围护墙；当用于民用建筑外围护墙时，应满足本规程要求，有专项设计要求时应进行专项设计。

4.1.2 蒸压加气混凝土墙板的应用，应统筹设计、制作、运输、安装施工及运营维护全过程，并应进行一体化协同设计，宜采用建筑信息模型技术。

4.1.3 蒸压加气混凝土墙板的布置应符合下列要求：

- 1 平面宜简洁、规整。
- 2 建筑变形缝应做盖缝处理。
- 3 预留孔洞、管线槽口以及门窗洞口、设备固定点及后锚固等位置应作标注。
- 4 下水道管道应明管安装，不得嵌入墙体表面。

4.1.4 下列情况不得采用蒸压加气混凝土墙板：

- 1 建筑物防潮层以下的外墙。
- 2 长期处于浸水和化学侵蚀环境。
- 3 墙体表面经常处于 80° C 以上的高温环境。

4.1.5 蒸压加气混凝土墙板的耐火极限应符合国家现行标准有关墙体耐火极限的规定。

4.1.6 采用蒸压加气混凝土墙板的墙体隔声性能指标应符合国家现行标准有关墙体隔声性能的规定，并应满足工程设计要求。

4.1.7 蒸压加气混凝土墙板与门、窗、附墙管道、管线支架、卫生设备等应连接牢固。

### 4.2 构造设计

4.2.1 蒸压加气混凝土墙板用于隔墙时，应根据其使用部位采用单层或双层构造，采用双层构造时应错缝布置。

4.2.2 蒸压加气混凝土墙板不宜用于卫生间、厨房及有防潮、防水要求环境的隔墙，当确需使用时，应采取防潮、防水处理构造措施，并应进行专门设计。

4.2.3 蒸压加气混凝土墙板用于隔墙时不宜拼接安装。确需拼接安装时，接板不应超过一次。

4.2.4 蒸压加气混凝土墙板用于隔墙时，宜采用竖板安装，设计中宜采用 600mm 的模数。

隔墙采用竖板安装且端部尺寸不足一块蒸压加气混凝土板宽度，需要补板时，补板宽度不应小于 200mm。

4.2.5 当在隔墙上横向开槽、开洞敷设电气暗管、开关盒时，蒸压加气混凝土墙板厚度不应小于 90mm，开槽长度不应大于蒸压加气混凝土板宽度的 1/2。不得在隔墙两侧同一部位开槽、开洞，其间距至少错开 200mm。管线埋设后，镂槽部位应做填实、补齐处理。

4.2.6 蒸压加气混凝土墙板用于非承重外围护墙时，可采用外挂连接构造，也可采用内嵌连接构造。

4.2.7 蒸压加气混凝土墙板用于民用建筑非承重外围护墙时，墙间接缝以及墙板与主体结构接缝处应采取可靠的防水构造措施，墙体外侧并应设置防水层。

4.2.8 蒸压加气混凝土墙板用于非承重外围护墙时，外门窗与墙体之间应连接牢固，并应采取可靠的防水构造措施。

4.2.9 蒸压加气混凝土墙板用于非承重外围护墙时，不应采取接板安装。

### 4.3 节能设计

4.3.1 蒸压加气混凝土墙板用于墙体保温工程时，其热工设计应符合国家现行标准的规定。

4.3.2 蒸压加气混凝土板的热工计算参数可按表 4.3.2 采用。

表 4.3.2 蒸压加气混凝土板的热工计算参数

干密度级别	导热系数 $\lambda$ [W/(m·K)]	蓄热系数 S [W/(m <sup>2</sup> ·K)]
B05	0.14	2.80
B06	0.16	3.28

注：当蒸压加气混凝土板采用专用粘结剂拼接时，导热系数  $\lambda$  的灰缝影响系数值取 1.0，其他情况可根据《蒸压加气混凝土应用技术规程》JGJ/T 17 的数据进行选取。

4.3.3 钢梁、钢柱及钢筋混凝土梁、柱、剪力墙等紧邻外墙部位需做好保温隔热措施，避免产生热桥。外墙的构造柱、连系梁，门窗洞口过梁及封闭阳台钢筋混凝土件，嵌入外墙的金属件等热桥部位，应根据热工计算需要进行保温处理。

## 5 结构设计

### 5.1 一般规定

5.1.1 蒸压加气混凝土墙板用于非承重外围护墙时，应进行墙板及其连接节点的承载力计算和墙板挠度计算。蒸压加气混凝土墙板用于隔墙且承受较大水平力作用时，宜进行墙板及其连接节点的承载力计算。

5.1.2 在持久设计状况下，蒸压加气混凝土墙板及其连接节点应满足承载能力极限状态的要求。

5.1.3 在地震设计状况下，蒸压加气混凝土墙板及其连接节点应满足下列规定：

1 多遇地震作用下，蒸压加气混凝土墙板及其连接节点应满足承载能力极限状态的要求；

2 罕遇地震作用下，蒸压加气混凝土墙板的连接节点应满足承载能力极限状态的要求。

5.1.4 蒸压加气混凝土墙板在出釜、吊装、运输、安装等短暂设计状况下应满足承载能力极限状态的要求。

5.1.5 蒸压加气混凝土墙板在荷载标准组合作用下的最大挠度计算值不应超过计算跨度的1/200。

5.1.6 蒸压加气混凝土墙板及其连接节点承载能力极限状态验算应采用下列公式验算：

1 持久设计状况、短暂设计状况：

$$\gamma_0 S_d \leq \frac{1}{\gamma_{RA}} R_d$$

2 地震设计状况：

多遇地震作用下：

$$S_d \leq \frac{1}{\gamma_{RA}} R_d / \gamma_{RE}$$

3 罕遇地震作用下：

$$S_{GE} + S_{EhK}^* \leq R_K$$

$$S_{GE} + S_{EVK}^* \leq R_K$$

式中： $\gamma_0$ ——结构重要性系数，宜与主体结构相同，且不小于 1.0；

$\gamma_{RA}$ ——蒸压加气混凝土墙板构件的承载力调整系数，可取 1.33；

$S_d$ ——承载力极限状态下作用组合的效应设计值；对持久设计状况和短暂设计状况应按作用的基本组合计算，对地震设计状况应按作用的地震组合计算；

$R_d$ ——构件和节点的抗力设计值；

$R_k$ ——构件和节点的抗力标准值，按材料强度标准值计算；

$S_{GE}$ ——重力荷载标准值的效应，取蒸压加气混凝土墙板及其饰面自重标准值；

$S_{EhK}^*$ ——水平地震作用标准值效应；

$S_{EVK}^*$ ——竖向地震作用标准值的效应；

$\gamma_{RA}$ ——蒸压加气混凝土构件的承载力调整系数，可取 1.33；

$\gamma_{RE}$ ——承载力抗震调整系数，应根据现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011 取值，连接节点取 1.0。

5.1.7 连接用卡口钢件、螺栓、钢筋、金属配件、铁件、预埋件等均应作防腐处理。

5.1.8 蒸压加气混凝土板组合板尺寸应根据设计文件确定，并应预设现场安装吊点。

5.1.9 蒸压加气混凝土墙板吊挂重物时应采取专门的构造措施。

## 5.2 作用与作用组合

5.2.1 蒸压加气混凝土墙板及其连接节点设计时应考虑墙板自重及饰面自重、风荷载和地震作用等。

5.2.2 蒸压加气混凝土墙板设计时，不考虑分担主体结构所承受的荷载和作用，只考虑承受直接施加于墙板上的荷载和作用。

5.2.3 蒸压加气混凝土墙板用于非承重外围护墙时的，作用在墙板上的风荷载标准值应按现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB 50009 中的围护结构确定。

5.2.4 蒸压加气混凝土墙板自重产生的地震作用可采用等效侧力法计算。

5.2.5 采用等效侧力法时，水平地震作用标准值宜按下式计算：

$$F_{Ehk} = \beta_E \alpha_{\max} G_k \quad (5.2.5)$$



式中： $F_{Ehk}$ ——施加于外墙重心处的水平地震作用标准值；

$\beta_E$ ——动力放大系数，可取 5.0；

$\alpha_{\max}$ ——水平地震影响系数最大值，应按表 5.2.5 采用；

$G_k$ ——外墙的重力荷载标准值。

表 5.2.5 水平地震影响系数最大值  $\alpha_{\max}$

抗震设防烈度	6 度	7 度
$\alpha_{\max}$	0.04	0.08

5.2.6 蒸压加气混凝土墙板竖向地震作用标准值可取水平地震作用标准值的 0.65 倍。

5.2.7 蒸压加气混凝土墙板及与主体结构连接节点的作用组合应符合现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB 50009 和《建筑抗震设计规范》GB 50011 的规定。

5.2.8 蒸压加气混凝土板出釜、吊装承载力验算时，板自重的分项系数应取 1.3，并乘以动力系数 1.5。

### 5.3 板材承载力及刚度计算

5.3.1 配筋蒸压加气混凝土板的正截面承载力（图 5.3.1）应按下列公式计算：

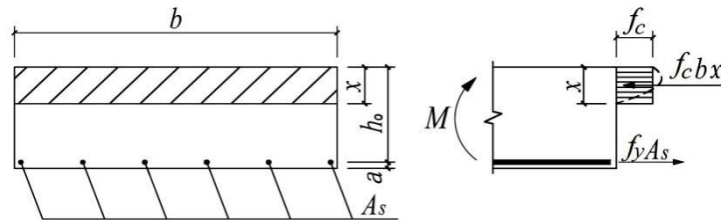


图 5.3.1 配筋受弯板材正截面承载力计算简图

$$M \leq 0.75 f_c b x \left( h_0 - \frac{x}{2} \right) \quad (5.3.1-1)$$

受压区高度可按下列公式确定：

$$f_c b x = f_y A_s \quad (5.3.1-2)$$

并应符合条件：

$$x \leq 0.5 h_0 \quad (5.3.1-3)$$

即单面受拉钢筋的最大配筋率为：

$$\rho_{\max} = 0.5 \frac{f_c}{f_y} 100\% \quad (5.3.1-4)$$

式中： $M$ ——弯矩设计值；

$f_c$ ——蒸压加气混凝土抗压强度设计值，应符合现行国家行业标准《蒸压加气混凝土制品应用技术规程》JGJ/T 17 的规定；

$b$ ——板材截面宽度；

$h_0$ ——截面有效高度（图中  $a$  为受拉钢筋截面中心到板底的距离）；

$x$ ——蒸压加气混凝土受压区的高度；

$f_y$ ——纵向受拉钢筋的强度设计值，超过  $270\text{N}/\text{mm}^2$  时，应取  $270\text{N}/\text{mm}^2$  计算；

$A_s$ ——纵向受拉钢筋截面面积。

5.3.2 配筋蒸压加气混凝土板的截面抗剪承载力，可按下式验算：

$$V \leq 0.45f_t b h_0 \quad (5.3.2)$$

式中： $V$ ——剪力设计值；

$f_t$ ——蒸压加气混凝土抗拉强度设计值。

当不能符合式（5.2.1.2）的要求时，应增大板材的厚度。

5.3.3 不允许出现裂缝的蒸压加气混凝土板在荷载标准组合下的短期刚度  $B_s$ ，可按下式计算：

$$B_s = 0.85E_c I_0 \quad (5.3.3)$$

式中  $E_c$ ——蒸压加气混凝土板的弹性模量；

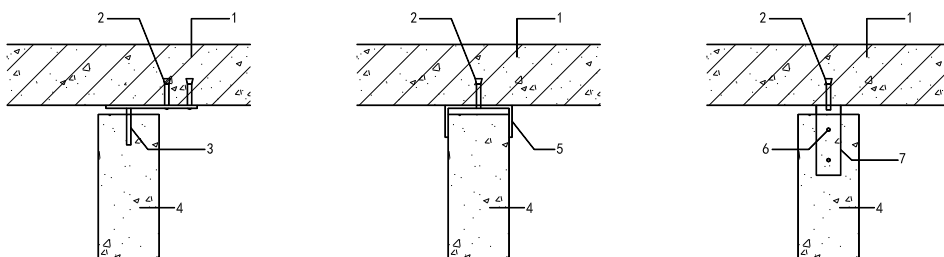
$I_0$ ——换算截面的惯性矩。

## 5.4 隔墙设计与构造

5.4.1 用于隔墙时，蒸压加气混凝土的强度等级不应低于 A3.5。

5.4.2 民用建筑中，蒸压加气混凝土板宜采用竖板安装方式（过梁板除外）；工业建筑中，蒸压加气混凝土板可根据设计要求采用竖板安装或横板安装方式。

5.4.3 采用竖板安装方式时，蒸压加气混凝土板顶部与主体结构可采用管卡法、U型卡法、直角钢件法连接，连接件的水平距离不宜大于 600mm。



管卡法

U型卡法

直角钢件法

图 5.4.3 管卡法、U型卡法、直角钢件法示意图

1 — 梁或板；2 — 射钉；3 — 管卡；4 — 蒸压加气混凝土墙板；5 — U型卡；6 — 自攻螺栓；7 — 直角钢件；

5.4.4 蒸压加气混凝土墙板两支点间距离不应大于 40 倍板材厚度。

5.4.5 隔墙的两侧和顶部留 10mm~20mm 的胀缩缝，胀缩缝内应填充弹性材料。

### 5.5 非承重外围护墙设计与构造

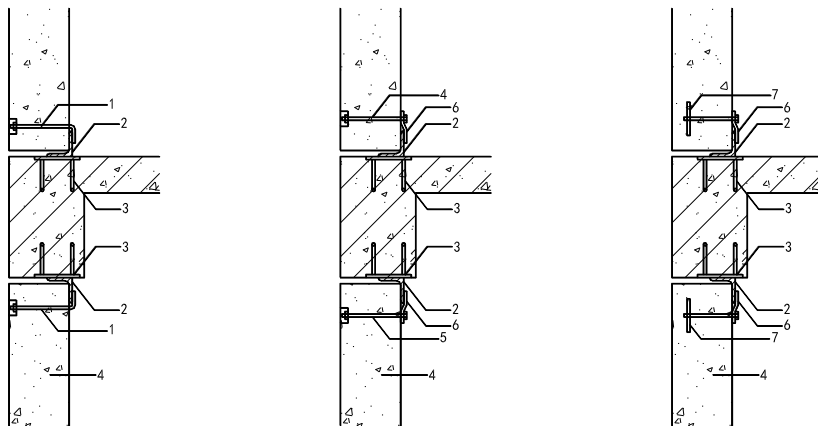
5.5.1 用于非承重外围护墙时，蒸压加气混凝土的强度等级应为 A5.0；

5.5.2 蒸压加气混凝土墙板与主体结构的连接构造应根据建筑使用功能、建筑立面、主体结构类型、墙板尺寸、墙板安装工艺等合理选择，并应具有适应结构在永久荷载、活荷载、风荷载、温度和地震作用下变形的能力。

5.5.3 当蒸压加气混凝土墙板通过辅助连接件安装在结构构件上时，连接件和焊缝承载力设计值不应小于连接节点承载力设计值。连接件和焊缝的承载力设计值计算应符合现行国家标准《钢结构设计标准》GB50017 的规定。

5.5.4 在罕遇地震作用下，应保证蒸压加气混凝土墙板的整体稳定性及其与结构主体连接的可靠性。

5.5.5 内嵌构造时，蒸压加气混凝土墙板与结构主体可采用钩头螺栓法、滑动螺栓法、内置锚法连接。



钩头螺栓法

滑动螺栓法

内置锚法

图 5.5.5 钩头螺栓法、滑动螺栓法、内置锚法示意图

1 — 钩头螺栓；2 — 通长角钢；3 — 预埋件；4 — 蒸压加气混凝土墙板；5 — 螺栓；6 — 滑动 S 板；7 — 内置锚；

5.5.6 蒸压加气混凝土墙板应按两端支承简支板安装。若需悬臂伸出，悬臂长度不应大于 6 倍板厚。

5.5.7 蒸压加气混凝土墙板上洞口应进行加固，加固可采用扁钢或角钢，且加固扁钢或角钢应与主体结构连接。

5.5.8 在每一片墙两端缝和顶缝以及各板端的接缝应设置 10~20mm 宽的胀缩缝，横板安装时宜每隔 5 块板设一胀缩缝，竖板安装时宜在每一柱间距设一胀缩缝。

5.5.9 蒸压加气混凝土墙板的板缝应采用密封胶防水。胀缩缝内应填弹性材料、嵌入 PE 棒，再打密封胶，密封胶应避免三面粘结，且外墙板缝不应用密封胶或嵌缝材料填平。

## 6 施工

### 6.1 一般规定

- 6.1.1 蒸压加气混凝土墙板的施工及饰面处理应采用加气混凝土专用的配套材料进行。
- 6.1.2 蒸压加气混凝土墙板施工应在上道工序验收合格后进行。
- 6.1.3 蒸压加气混凝土墙板应先施工样板墙，并经验收合格后再开始大面积施工。
- 6.1.4 蒸压加气混凝土墙板安装时含水率宜小于 30%。
- 6.1.5 蒸压加气混凝土墙板吊装应采用宽度不小于 50mm 的软吊带或专用夹具、叉车进行装卸和垂直运输，运输时应采取绑扎措施。
- 6.1.6 蒸压加气混凝土墙板施工应在环境温度不小于 5℃ 时进行。外墙应在无雨天气，且风力不超过 5 级时进行施工。
- 6.1.7 蒸压加气混凝土墙板及安装所用配套材料进场时，均应附有产品出厂合格证、有效的型式检验报告，并应进行复检。
- 6.1.8 蒸压加气混凝土墙板施工完毕后，应做好成品保护。
- 6.1.9 蒸压加气混凝土墙板安装完成 7d 后方可进行饰面施工，饰面宜采用专用材料薄抹灰工艺。
- 6.1.10 蒸压加气混凝土墙板开槽时，应采用轻型电动切割机并辅以手工接槽器。开槽深度不宜超过墙厚的 1/3。墙厚小于 120mm 的墙体不得双向对开管线槽。管线开槽位置距离门窗洞口边不宜小于 200mm。
- 6.1.11 蒸压加气混凝土墙板安装必须遵守现行建筑工程安全施工的规定。

### 6.2 施工准备

- 6.2.1 施工前应结合设计图纸及工程情况，编制出专项施工方案等技术性文件，并对施工人员进行培训和技术交底。
- 6.2.2 施工前，应对蒸压加气混凝土墙板及配套材料按 GB/T15762《蒸压加气混凝土板》及本规程要求进行检查验收。
- 6.2.3 施工前，应准备好施工需要的机械设备、工具，并进行检查。
- 6.2.4 施工前应测量放线，并清理墙体底座。
- 6.2.5 施工前，应对需要使用的脚手架等进行安全检查。

### 6.3 蒸压加气混凝土板安装

6.3.1 蒸压加气混凝土板安装前，应对主体工程中与板材有关的相关尺寸进行复核，超出允许偏差时，应进行调整。

6.3.2 安装前应清除板面的渣屑、污渍。

6.3.3 蒸压加气混凝土板安装宜按以下工艺流程进行：

弹线放样→按设计要求焊接安装所需角钢、支撑件（需要时）→按设计要求安装洞口加固角钢或安装洞口两边板后安装扁钢加固框（需要时）→板上钻孔或切割等准备→板就位→安装固定配件→校正位置→防锈修补（需要时）→板缝处理。

6.3.4 蒸压加气混凝土板安装时，应安装一块，调整一块，保证墙面的垂直度和平整度。

6.3.5 蒸压加气混凝土板的安装顺序宜从门洞处向两端依次进行，门洞两侧宜采用整块板，无门洞口的隔墙，应从一端向另一端顺序安装。

6.3.6 竖装隔墙门窗洞口上使用过梁板时，过梁板伸入洞口边板的长度不应小于 100mm。

6.3.7 蒸压加气混凝土板安装就位调整应采用专用工具，就位时应慢速轻放；撬动时用宽幅撬棍进行调整；微调用橡皮锤或加垫木敲击，避免损伤板材。

6.3.8 无槽口板材间的接缝应使用专用粘结剂满铺粘贴，粘结剂厚度 5mm 并挤出为宜。

6.3.9 安装所用钢材应预先做好防锈处理，经焊接后，应及时清理焊渣，并满涂防锈漆。

6.3.10 安装完成后，按设计要求使用专用粘结砂浆或密封胶嵌缝。

### 6.4 蒸压加气混凝土板组合板安装

6.4.1 蒸压加气混凝土板组合板正式安装施工前，需针对蒸压加气混凝土板组合板进行地面的试吊装与拼装模拟，并根据试安装结果及时调整施工工艺、完善施工方案。

6.4.2 蒸压加气混凝土板组合板安装宜按以下工艺流程进行：

弹线放样→检查安装部位埋件→吊装就位→安装固定配件→校正位置→防锈修补（需要时）→四周位置处理。

6.4.3 蒸压加气混凝土板组合板安装前应对大板的外观质量、预埋件数量及位置进行全数检查，不应有影响结构性能和安装、使用功能的尺寸偏差。

6.4.4 蒸压加气混凝土板组合板构件在运输过程中应做好安全和成品保护，应根据墙板尺寸和形状采取可靠的固定措施。

6.4.5 蒸压加气混凝土板组合板在吊装、安装等施工阶段，需在吊装区域设置临时保护措施。

6.4.6 蒸压加气混凝土板组合板安装施工应遵守有关吊装、高空施工作业的安全规程外，还应符合下列规定：

1 蒸压加气混凝土板组合板安装应采用专用吊具。

2 蒸压加气混凝土板组合板起吊点受力要均匀，且各起吊点离板边缘的距离必须符合设计要求。

3 蒸压加气混凝土板组合板的安装过程中必须设置可靠的临时限位措施以保障安全施工，并应根据水准点和轴线校正位置。安装过程中的位置调整应使用宽幅撬棍。

4 与主体结构同步施工的蒸压加气混凝土板组合板，安装时均需设临时支撑，临时支撑不宜少于两道，支撑点不应低于板高的  $1/2$ ，不宜低于板高的  $2/3$ ，支撑在楼地面上的支撑点必须连接可靠。

5 在封模前应对模板和蒸压加气混凝土板组合板搭接部位贴泡棉胶条防止漏浆。应有措施保证后续施工不致使蒸压加气混凝土板组合板移位。

6.4.7 蒸压加气混凝土板组合板每块安装到位后应复核平面定位、标高、水平及垂直度。

## 6.5 安全文明施工

6.5.1 蒸压加气混凝土墙板施工中各专业工种应紧密配合，合理安排工序，严禁颠倒工序作业。

6.5.2 电器机具应由专人负责，电动机接地必须安全可靠。

6.5.3 高空作业必须系好安全带，并正确使用个人劳动防护用品。

6.5.4 施工操作前，应检查脚手架是否牢固，经检查合格后方可进入岗位操作。

6.5.5 施工现场材料应堆放整齐，并做好标识。

6.5.6 切割蒸压加气混凝土墙板所用机械应配备收尘功能，施工过程中宜使用低噪声的施工机具。

6.5.7 废弃不用的余料应在指定地点堆放，统一回收处理。施工过程中应及时清理建筑垃圾，严禁随意抛撒，施工垃圾应及时清运，并应适量洒水减少扬尘。

## 7 质量验收

### 7.1 一般规定

7.1.1 本章适用于蒸压加气混凝土板和蒸压加气混凝土板组合板的质量验收。质量验收应按《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300、《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB50210及其他有关标准执行。

7.1.2 蒸压加气混凝土板和蒸压加气混凝土板组合板验收划分按《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300 划分为建筑装饰装修分部工程、轻质隔墙子分部、板材隔墙分项工程。其检验批验收按进场、安装分别按附录 C 附表格式填写。

7.1.3 蒸压加气混凝土墙板的施工应在隐蔽工程验收合格后进行。隐蔽工程项目内容：

- 1 预埋铁件位置、间距、规格；
- 2 墙板与结构间的连接件位置、间距、规格；
- 3 墙板拼缝、端缝及构造。

7.1.4 进场需复检的材料应遵循先复试后使用原则，材料试件应见证取样。

表 7.1.4 材料复检项目

材料名称	检验项目	试验方法
蒸压加气混凝土墙板	干密度、抗压强度	GB/T 11968
	导热系数	GB/T 10294
专用界面剂	拉伸粘结强度	JC/T 907
专用粘结剂	拉伸粘结强度	JC/T 890
专用密封胶	弹性恢复率、定伸粘结性、阻燃性能	GB/T 13477
耐碱玻璃纤维网布	单位面积质量、耐碱拉伸断裂强力、耐碱断裂强力保留率	JC/T841

7.1.5 质量验收时应检查下列文件和记录：

- 1 板材施工图，设计说明及其他设计文件；
- 2 板材及组成材料、安装所用配套材料进场时，均应有产品出厂合格证、型式检验报告及复试报告等质量证明文件；
- 3 隐蔽工程验收记录；
- 4 施工记录；
- 5 各检验批的主控项目、一般项目验收记录；
- 6 其他必须提供的资料。

7.1.6 检验批划定应符合以下规定：



1 相同材料、工艺和施工条件的板材工程按一个楼层、一个施工段或每 500m<sup>2</sup> 墙板面积应划分为一检验批，每处检查 10m<sup>2</sup>。

2 检验批的划分也可根据与施工流程相一致且方便施工与验收的原则，由施工单位与监理(建设)单位共同商定。

7.1.7 每个检验批应至少抽查 50m<sup>2</sup>，且不得少于 5 处，少于 5 处时，全数检查；另有规定的，按条文规定实施。

7.1.8 检验批的合格判定应符合下列规定：

1 主控项目的质量经抽样检验均应合格。

2 一般项目的质量经抽查，样本的 80%以上应符合本规范的规定。

## 7.2 蒸压加气混凝土板

### I 主控项目

7.2.1 进场的板材及配套材料应提供质量检验报告。

抽检数量：抽样原则按同一厂家同一品种，加气砌块按 7.1.6 抽查进行，其他材料当单位工程墙体面积在 5000 m<sup>2</sup> 以下时各抽查不少于 1 次；当单位工程墙体面积在 5000 m<sup>2</sup> ~10000 m<sup>2</sup> 时各抽查不少于 2 次；当单位工程墙体面积在 10000 m<sup>2</sup> ~20000 m<sup>2</sup> 时各抽查不少于 3 次；当单位工程墙体面积在 20000 m<sup>2</sup> 以上时各抽查不少于 6 次。

检验方法：核查型式检验报告、材料复试检验报告。

7.2.2 板材现场施工质量应符合下列规定：

1 板材与主体结构的连接方法应符合设计要求，与主体结构连接必须牢固。

检验方法：目测、检查施工记录和隐蔽工程验收记录。

2 板缝处理、构造节点及嵌缝做法应符合设计要求。

检验方法：目测、检查施工记录和隐蔽工程验收记录。

3 外墙板缝不得渗漏。

抽检数量：按检验批数量，每个检验批抽查不少于 3 处。

检验方法：核查型式检验报告，板缝渗漏试验方法按附录 A 进行。

### II 一般项目

7.2.4 蒸压加气混凝土板外观质量应符合 GB/T 15762 中外观质量的要求。

抽检数量：按进场批次，每批随机抽检 3 个试样。

检验方法：观察、尺量检查。

7.2.5 蒸压加气混凝土板尺寸偏差应符合 GB/T 15762 中尺寸偏差的要求。

抽检数量：按进场批次，每批随机抽检 3 个试样。

检验方法：观察、尺量检查。

7.2.6 板上的孔洞（槽、盒）应位置正确、套割方正、边缘整齐。

抽检数量：每个检验批不少于 5 处。

检验方法：观察、尺量检查。

7.2.7 蒸压加气混凝土板的安装偏差应符合本规程表 7.2.7 的规定。

抽检数量：每个检验批不少于 5 处，其中轴线位置应全数检查。

表 7.2.7 安装允许偏差

项目		允许偏差 (mm)		检验方法	
		外墙板	内墙板		
轴线位置		5	5	用经纬仪或拉通线尺量检查	
底面或顶面标高		±5	±5	水准仪或拉线、尺量	
垂直度	每层	5	3	用线锤或 2m 垂直尺检查	
	全层	H≤40m	20	/	用经纬仪检查
		H>40m	H/2000	/	用经纬仪检查
平整度		3	2	2m 靠尺和塞尺检查	
拼缝高差		3	2	用钢直尺和塞尺检查	
窗口偏移		10	/	以底层窗口为准,用经纬仪或吊线检查	
门、窗框高宽		±5	±5	用尺量检查	

7.2.8 蒸压加气混凝土墙板间接缝材料及接缝方法应符合相关规范或设计要求。

抽检数量：每楼层每施工段至少抽查一次，每次抽查 5 处。

检验方法：检查产品合格证、施工记录和隐蔽工程验收记录。

### 7.3 蒸压加气混凝土板组合板

#### I 主控项目

7.3.1 板材的干密度、抗压强度、导热系数应满足本规程表 3.1.4 的要求。

抽检数量：抽样原则按同一厂家同一品种，加气砌块按 7.1.6 抽查进行，其他材料当单位工程墙体面积在 5000 m<sup>2</sup> 以下时各抽查不少于 1 次；当单位工程墙体面积在 5000 m<sup>2</sup>~10000 m<sup>2</sup> 时各抽查不少于 2 次；当单位工程墙体面积在 10000 m<sup>2</sup>~20000 m<sup>2</sup> 时各抽查不少于 3 次；当单位工程墙体面积在 20000 m<sup>2</sup> 以上时各抽查不少于 6 次。

检验方法：核查型式检验报告、材料复试检验报告

7.3.2 板材的预埋件数量、位置以及与主体结构连接方法均应符合设计要求，并与主体结构连接必须牢固。

抽检数量：每楼层每施工段至少抽查一次，每次抽查 5 处。

检验方法：目测、检查施工记录和隐蔽工程验收记录，全数检查。

7.3.3 板材的抗冲击性能、吊挂力尚应满足本规程表 3.1.2 的要求。

检验方法：核查型式检验报告。

7.3.4 外墙板缝不得渗漏。

抽检数量：按检验批数量，每个检验批抽查不少于 3 处。

检验方法：核查型式检验报告，板缝渗漏试验方法按附录 A 进行。

## II 一般项目

7.3.5 蒸压加气混凝土板组合板外观质量要求应符合本规程表 GB/T 15762 中外观质量要求。

抽检数量：按进场批次，每批随机抽检 3 个试样。

检验方法：观察、尺量检查。

7.3.6 蒸压加气混凝土板组合板尺寸偏差应符合本规程表 3.2.1 要求。

抽检数量：按进场批次，每批随机抽检 3 个试样。

检验方法：观察、尺量检查。

7.3.7 蒸压加气混凝土板组合板的安装偏差应符合本规程表 7.3.7 的规定。

抽检数量：每个检验批不少于 5 处，其中轴线位置应全数检查。

表 7.3.7 组合板安装允许偏差

项目	允许偏差 (mm)	检验方法
轴线位置	5	水准仪或拉线、钢尺检查
底面或顶面标高	±5	水准仪或拉线、钢尺检查
垂直度	5	经纬仪或全站仪测量
相邻板面高低差	2	2m 靠尺和塞尺检查
板外表面平整度	3	2m 靠尺和塞尺检查
相邻板接缝宽度	5	钢尺检查
相邻板接缝中心线位置	±5	钢尺检查
通长缝直线度	5	塞尺量测
相邻墙板拼缝空腔构造偏差	±3	塞尺量测

## 附录 A 外墙淋水试验方法

A. 1 淋水试验装置应包括控制阀、压力表、增压泵、喷嘴和淋水管。淋水管宜选择镀锌钢管或 PPR 管等具有较好刚度的管件制作，淋水管的管径宜为 15mm~20mm，喷水孔成直线均匀分布，孔径 4mm~5mm，孔间距 100mm~150mm，喷水方向宜向下与水平方向角度为 30°。

A. 2 试样墙板应该垂直放置于固定架上，对于蒸压加气混凝土板试件，应安装在混凝土框内，板与板之间，板与框之间连接方法与施工现场一致。

A. 3 淋水带应布置在试验墙体顶部，覆盖整个试验墙体，淋水压力应控制在 100kPa~200kPa 之间，淋水管距墙表面距离宜为 100mm~150mm，并应在上述部位形成水幕。

A. 4 淋水 1 小时后，观察记录淋水面的背面渗漏情况。

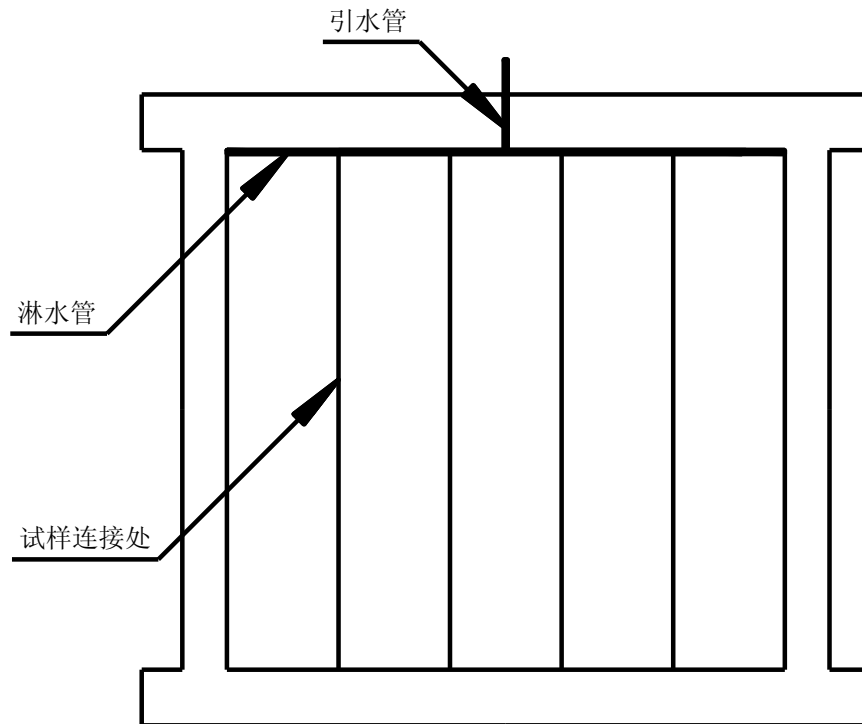


图 A. 0. 1 淋水试验示意图

## 附录 B 蒸压加气混凝土砌块组合板

### B.1 一般规定

B.1.1 蒸压加气混凝土砌块组合板是将蒸压加气混凝土砌块按设计尺寸，在工厂砌筑成墙体后，在施工现场吊装就位的墙体构件。本附录适用于建筑工程中采用蒸压加气混凝土砌块组合板非承重墙的设计、施工和质量验收。

B.1.2 蒸压加气混凝土砌块组合板应采用专用砌筑砂浆砌筑，应根据设计墙体尺寸在工厂制作养护成型、并预设安装吊点，满足使用、运输及安装的要求。

B.1.3 构成蒸压加气混凝土砌块组合板的蒸压加气混凝土砌块材料和专用砌筑砂浆应符合《蒸压加气混凝土砌块应用技术规程》DB33/T 1027 中精确砌块和专用砌筑砂浆的规定。

B.1.4 构成蒸压加气混凝土砌块组合板的砌块间灰缝宽度为 2-4mm，水平灰缝饱满度不应低于 90%、竖向灰缝饱满度不应低于 80%、且不得有透光缝与假缝存在。

### B.2 材料

B.2.1 蒸压加气混凝土砌块组合板的外观质量、结构性能和防水性能应符合 3.1.3、3.2 的规定。

B.2.2 蒸压加气混凝土砌块组合板耐火性能、隔声性能应符合《蒸压加气混凝土制品应用技术规程》JGJ/T 17 的规定。

B.2.3 蒸压加气混凝土砌块组合板砌体的抗压强度设计值  $f$ 、抗剪强度设计值  $f_v$ 、弯曲抗拉强度设计值  $f_{tm}$  和弹性模量按《蒸压加气混凝土制品应用技术规程》JGJ/T 17 中砌体的规定确定。当破坏截面穿过砌块时，弯曲抗拉强度设计值  $f_{tm}$  取通缝弯曲抗拉强度设计值与 0.75 倍的砌块部分抗拉强度设计值的面积加权平均值。

B.2.4 蒸压加气混凝土砌块组合板砌体部分的重量可按加气混凝土标准干密度乘系数 1.4 采用。

B.2.5 蒸压加气混凝土砌块组合板的配套材料应符合 3.3 的规定。

### B.3 建筑设计

B.3.1 蒸压加气混凝土砌块组合板设计应符合《蒸压加气混凝土砌块》GB/T 11968、《墙体材料应用统一技术规范》GB50574、《砌体结构工程施工规范》GB50924、《蒸压加气混凝土制品应用技术规程》JGJ/T 17、《蒸压加气混凝土砌块应用技术规程》DB33/T 1027。

B.3.2 采用蒸压加气混凝土砌块组合板的建筑设计应符合第 4 章的规定，其中热工计算参数可按《蒸压加气混凝土砌块应用技术规程》DB33/T 1027 中精准砌块的规定选用。

B. 3. 3 蒸压加气混凝土砌块组合板中蒸压加气混凝土材料与其他材料处于同一表面时，宜在接缝处做抗裂砂浆耐碱玻璃纤维或其他防裂措施加强面层。

## B. 4 结构设计

### I 一般规定

B. 4. 1 蒸压加气混凝土砌块组合板墙体设计应符合《砌体结构设计规范》GB50003、《建筑抗震设计规范》GB50011 和《高层建筑混凝土结构技术规程》JGJ3 的规定。蒸压加气混凝土砌块组合板墙体的高厚比验算应符合《蒸压加气混凝土制品应用技术规程》JGJ/T 17、《蒸压加气混凝土砌块应用技术规程》DB33/T 1027 的规定。

B. 4. 2 蒸压加气混凝土砌块组合板设计应符合 5. 1 的规定。其中砌块强度等级不应小于 A3. 5，并应对蒸压加气混凝土砌块组合板的制作、运输、存放、安装等施工工况下的承载力以及安装用预埋件和临时支撑的承载力进行验算。

B. 4. 3 当蒸压加气混凝土砌块组合板有门窗洞口时，应对洞口采取可靠的加强措施，并对洞口处的承载力进行验算。

B. 4. 4 蒸压加气混凝土砌块组合板墙体与主体结构的连接方式可采用柔性连接或刚性连接方式。其与主体结构的连接设计应符合 5. 5. 1、5. 5. 3 的规定，并符合以下规定：

- 1 在承载能力极限状态下，单个连接节点失效时外墙板不应掉落。
- 2 外挂墙板在罕遇地震作用下不得掉落。
- 3 连接件的耐久性应满足设计使用年限要求。

### II 荷载与作用

B. 4. 5 蒸压加气混凝土组合板的荷载与作用应符合 5. 2 的规定。

B. 4. 6 蒸压加气混凝土组合板的制作、运输、存放、安装等施工工况下的等效静力荷载标准值应符合 GB50666《混凝土结构工程施工规范》和 JGJ1《装配式混凝土结构技术规程》的有关规定。

### III 结构构件计算

B. 4. 7 非承重墙砌体风荷载作用下的平面外受弯承载力和沿通缝抗剪的承载力按《蒸压加气混凝土制品应用技术规程》JGJ/T 17 中自承重砌块墙体的规定计算。其中砌体在地震作用组合下设计截面承载力计算抗震调整系数  $\gamma_{RE}$  取 0. 75。

B. 4. 8 蒸压加气混凝土砌块组合板外墙采用组合砌体截面时，承载力按相关规范的规定确定。

B. 4. 9 蒸压加气混凝土砌块组合板外墙在短期荷载作用下的最大挠度计算值不应超过板计算跨度的 1/200，砌体变形验算应符合 5. 3 的规定。

#### IV 构造要求

B. 4. 10 蒸压加气混凝土砌块组合板构造要求应符合《蒸压加气混凝土砌块应用技术规程》DB33/T 1027 的规定。

B. 4. 11 蒸压加气混凝土砌块组合板与主体结构采用柔性连接或刚性连接时应符合《蒸压加气混凝土砌块应用技术规程》DB33/T 1027 的规定。其中：

1 采用柔性连接时，结构土墙、柱、构造柱侧和梁、板底的 L 型铁件间距分别不大于 600mm 和 1200mm。

2 采用刚性连接时，蒸压加气混凝土砌块组合板墙体与结构土墙、柱、构造的交接处应沿墙全高设置间距不大于 600mm 的 2Φ6 拉接钢筋。

B. 4. 12 蒸压加气混凝土砌块组合板在外墙和内隔墙交接处应有可靠的拉结措施或设置后浇构造柱。

B. 4. 13 蒸压加气混凝土砌块组合板中钢筋的耐久性、最小混凝土保护层厚度及钢筋涂锌层厚度应符合 GB50003《砌体结构设计规范》的规定。

#### B. 5 施工

B. 5. 1 蒸压加气混凝土砌块组合板进场后，按本规程要求进行检查验收。

B. 5. 2 蒸压加气混凝土砌块组合板施工应符合 6. 1、6. 2、6. 4 的规定。

B. 5. 3 蒸压加气混凝土砌块组合板安全文明施工应符合 6. 5 的规定。

#### B. 6 质量验收

##### I 一般规定

B. 6. 1 蒸压加气混凝土砌块组合板的质量验收应符合 7. 1 的规定。其检验批验收按进场、安装分别按 B. 0. 1、B. 0. 2 格式填写。

##### II 主控项目

B. 6. 2 蒸压加气混凝土砌块组合板的砌块干密度、抗压强度、导热系数和专用砌筑砂浆应满足《蒸压加气混凝土砌块应用技术规程》DB33/T 1027 中精确砌块和专用砌筑砂浆的要求。

检验方法：核查型式检验报告、复试检验报告。

B. 6. 3 蒸压加气混凝土砌块组合板的预埋件数量、位置、与主体结构的连接方法均应符合设计要求，与主体结构连接必须牢固。

检验方法：目测、检查施工记录和隐蔽工程验收记录。

抽检数量：全数检验。

B. 6. 4 蒸压加气混凝土砌块组合板外墙的结构性能尚应满足本规程表 3. 2. 3 要求

检验方法：核查型式检验报告。

B. 6. 5 蒸压加气混凝土砌块组合板外墙板不得渗漏。

检验方法：核查型式检验报告。

试验方法：渗漏试验方法按附录 A 进行。

B. 6. 6 蒸压加气混凝土砌块组合板采用专用砂浆砌筑, 其水平灰缝砂浆饱满度不应小于 90%, 竖向灰分饱满度不应低于 80%, 且不得有透光缝与假缝存在。

检验方法：核查型式检验报告。

### III 一般项目

B. 6. 7 蒸压加气混凝土砌块组合板的一般项目验收应符合 7. 3. 5~7. 3. 7 的规定。



表 B.0.1 蒸压加气混凝土砌块组合板进场检验批质量验收记录表

单位(子单位)				分项(子分部)		分项工程	
工程名称				工程名称		名称	
施工单位				项目负责人		检验批容量	
分包单位				分包单位项目负责人		检验批部位	
施工依据				验收依据			
施工质量验收规定				设计要求及规范规定	最小/实际抽样数量	施工单位检查记录	检查结果
主控项目	1	板材检验报告		B.6.2			
	2	结构性能		B.6.4			
	3	外墙板渗漏		B.6.5			
	4	灰缝砂浆饱满度		B.6.6			
一般项目	1	外观质量	大面上平行于板宽的裂缝(横向裂纹)	不允许			
	2		大面上平行于板长的裂缝(纵向裂缝)	不允许			
	3		大面凹陷	不允许			
	4		大气泡	GB/T 15762			
	5		掉角				
	6		侧面损伤或缺棱				
	7	尺寸偏差	长度、高度	+10,-20			
	8		厚度	±3			
	9		相邻板材缝隙宽度	±2			
	10		对角线差	20			
	11		表面平整度	5			
	12		侧向弯曲	L/1000 且≤20			
	13		翘曲	L/1000			
	14		门窗洞口宽度、高度	±5			
	15		门窗洞口中心线位置	5			
	16		门窗洞口对角线差	5			
	17		线管、电盒、木砖、吊环在构件平面中心线偏差	20			
	18		预埋件中心线位置	5			
	19		预埋件、线管、电盒、木砖、吊环与构件表面高差	0,-10			
施工单位检查结果	专业工长或施工员： 项目专业质量检查员： 年 月 日						
监理(建设)单位验收结论	专业监理工程师或建设单位专业工程师： 年 月 日						

表 B.0.2 蒸压加气混凝土砌块组合板安装检验批质量验收记录表

单位(子单位) 工程名称		分项(子分部) 工程名称		分项工程 名称			
施工单位		项目负责人		检验批容 量			
分包单位		分包单位项目 负责人		检验批部 位			
施工依据		验收依据					
施工质量验收规定				设计要 求及规 范规定	最小/实 际抽样 数量	施工单 位 检查记录	检查结 果
主控 项目	1	预埋件数量、位置、与主 体结构连接		B.6.3			
一般 项目	1	安 装 偏 差	轴线位置	5			
	2		底面或顶面标高mm	±5			
	3		垂直度	5			
	4		相邻板面高低差	2			
	5		外表面平整度	3			
	6		相邻板接缝宽度	5			
	7		相邻板接缝中心线 位置	±5			
	8		通长缝直线度	5			
	9		相邻墙板拼缝空腔 构造偏差	±3			
施工单位 检查结果	专业工长或施工员： 项目专业质量检查员： 年 月 日						
监理(建设) 单位验收结 论	专业监理工程师或建设单位专业工程师： 年 月 日						

## 附录 C 蒸压加气混凝土墙板检验批质量验收记录

C.0.1 蒸压加气混凝土墙板进场检验批质量验收记录表格式如下：外墙板按表 C.0.1 填写，内墙板按表 C.0.2 填写，组合板按表 C.0.3 填写。

C.0.2 蒸压加气混凝土墙板安装检验批质量验收记录表格式如下：外墙板按表 C.0.4 填写，内墙板按表 C.0.5 填写，组合板按表 C.0.6 填写。

表 C.0.1 蒸压加气混凝土外墙板进场检验批质量验收记录表

单位(子单位)				分项(子分部)		分项工程		
工程名称				工程名称		名称		
施工单位				项目负责人		检验批容量		
分包单位				分包单位项目 负责人		检验批部位		
施工依据				验收依据				
施工质量验收规定				设计要求及标准规定	最小/实际抽样数量	检查记录	检查结果	
主控项目	1	板材及配套材料型式检验报告、材料复试报告		7.2.1				
	2	板缝渗漏型式检验报告		7.2.2				
一般项目	3	外观质量	大面上平行于板宽的裂缝(横向裂纹)	不允许				
	4		大面上平行于板长的裂缝(纵向裂缝)	不允许				
	5		大面凹陷	不允许				
	6		大气泡	GB/T 15762				
	7		掉角					
	8		侧面损伤或缺棱					
	9	尺寸偏差	长度	±4				
	10		宽度	-4~0				
	11		厚度	-3~1				
	12		侧向弯曲	≤ L/1000				
	13		对角线差	≤ L/600				
	14		表面平整	≤3				
	15		尺寸偏差	7.2.5				
	施工单位检查结果		专业工长或施工员： 项目专业质量检查员： 年 月 日					
	监理(建设)单位验收结论		专业监理工程师或建设单位专业工程师： 年 月 日					

表 C.0.2 蒸压加气混凝土内墙板进场检验批质量验收记录表

单位(子单位)				分项(子分部)		分项工程	
工程名称				工程名称		名称	
施工单位				项目负责人		检验批容量	
分包单位				分包单位项目 负责人		检验批部位	
施工依据				验收依据			
施工质量验收规定				设计要 求及标 准规定	最小/实 际抽 样 数量	检查记录	检查结果
主控 项目	1	板材及配套材料型式检验报 告、材料复试报告		7.2.1			
一般 项目	1	外观 质量	大面上平行于板宽的 裂缝(横向裂纹)	不允许			
	2		大面上平行于板长的 裂缝(纵向裂缝)	不允许			
	3		大面凹陷	不允许			
	4		大气泡	GB/T 15762			
	5		掉角				
	6		侧面损伤或缺棱				
	7	尺寸 偏差	长度	$\pm 4$			
	8		宽度	$-4 \sim 0$			
	9		厚度	$-3 \sim 1$			
	10		侧向弯曲	$\leq$ L/1000			
	11		对角线差	$\leq$ L/600			
	12		表面平整	$\leq 3$			
	13		尺寸偏差	7.2.5			
施工单位 检查结果	专业工长或施工员： 项目专业质量检查员： 年 月 日						
监理(建设) 单位验收结 论	专业监理工程师或建设单位专业工程师： 年 月 日						

表 C.0.3 蒸压加气混凝土板组合板进场检验批质量验收记录表

单位(子单位) 工程名称		分项(子分部) 工程名称		分项工程 名称			
施工单位		项目负责人		检验批容量			
分包单位		分包单位项目 负责人		检验批部位			
施工依据		验收依据					
施工质量验收规定			设计要求及 规范规定	最小/实际 抽样 数量	施工单位 检查记录	检查结果	
主控项目	1	板材型式检验报告、 材料复试报告		7.3.1			
	2	抗冲击性、结构性能 型式检验报告		7.3.3			
	3	外墙板缝渗漏型式检 验报告		7.3.4			
一般项目	1	外观 质量	大面上平行于板宽的 裂缝	不允许			
	2		大面上平行于板长的 裂缝	不允许			
	3		大面凹陷	不允许			
	4		大气泡	GB/T 15762			
	5		掉角				
	6		侧面损伤或缺棱				
	1	尺寸 偏差	长度、高度	+10, -20			
	2		厚度	±3			
	3		相邻板缝隙宽度	±2			
	4		对角线差	20			
	5		表面平整度	5			
	6		侧向弯曲	L/1000 且 ≤20			
	7		翘曲	L/1000			
8	门窗洞口宽度、高度		±5				
9	门窗洞口中心线位置		5				
10	门窗洞口对角线差		5				
11	线管、电盒、木砖、吊 环在构件平面中心线 偏差		20				
12	预埋件中心线位置		5				
13	预埋件、线管、电盒、 木砖、吊环与构件表面 高差		0, -10				
施工单位 检查结果	专业工长或施工员： 项目专业质量检查员： 年 月 日						
监理(建设) 单位验收结 论	专业监理工程师或建设单位专业工程师： 年 月 日						

表 C.0.4 蒸压加气混凝土外墙板安装检验批质量验收记录表

单位(子单位) 工程名称				分项(子分部) 工程名称		分项工程 名称		
施工单位				项目负责人		检验批容 量		
分包单位				分包单位项目 负责人		检验批部 位		
施工依据				验收依据				
施工质量验收规定				设计要 求及标 准规定	最 小 / 实际抽 样数量	检 查 记 录	检 查 结 果	
主 控 项 目	1	与主体结构连接		7.2.2				
	2	板缝处理、构造节点及嵌缝		7.2.2				
一 般 项 目	1	孔洞、槽、盒位置等		7.2.6				
	2	安 装 偏 差	轴线位置 mm	5				
	3		底面或顶面标高 mm	±5				
	4		每层垂直度	5				
	5		全高垂直度	H≤40m	20			
				H>40m	H/2000			
	6		平整度 mm	3				
	7		拼缝高差 mm	3				
	8		窗口偏移 mm	10				
	9		门、窗框高宽	±5				
10	墙板间接缝材料及接缝方法		7.2.8					
施 工 单 位 检 查 结 果	专业工长或施工员： 项目专业质量检查员： 年 月 日							
监 理 ( 建 设 ) 单 位 验 收 结 论	专业监理工程师或建设单位专业工程师： 年 月 日							

表 C.0.5 蒸压加气混凝土内墙板安装检验批质量验收记录表

单位（子单位） 工程名称		分项（子分部） 工程名称		分项工程 名称		
施工单位		项目负责人		检验批容 量		
分包单位		分包单位项目 负责人		检验批部 位		
施工依据		验收依据				
施工质量验收规定			设计要求 及规范规 定	最小/实 际抽样 数量	施工单位 检查记录	检查结果
主控 项目	1	与主体结构连接		7.2.2		
	2	板缝处理、构造节点及嵌缝		7.2.2		
一般 项目	1	孔洞、槽、盒位置等		7.2.6		
	2	安 装 偏 差	轴线位置 mm	5		
	3		底面或顶面标高 mm	±5		
	4		每层垂直度	3		
	5		平整度 mm	2		
	6		拼缝高差 mm	2		
	7		门、窗框高宽	±5		
	8	墙板间接缝材料及接缝方 法		7.2.8		
施工单位 检查结果		专业工长或施工员： 项目专业质量检查员： 年 月 日				
监理(建设) 单位验收结 论		专业监理工程师或建设单位专业工程师： 年 月 日				



表 C.0.6 蒸压加气混凝土板组合板安装检验批质量验收记录表

单位（子单位） 工程名称		分项（子分部） 工程名称		分项工程 名称		
施工单位		项目负责人		检验批容 量		
分包单位		分包单位项目 负责人		检验批部 位		
施工依据		验收依据				
施工质量验收规定			设计要 求及规 范规定	最小/实 际抽样 数量	施工单 位 检查记录	检查结 果
主控 项目	1	预埋件数量、位置、与主 体结构连接		7.3.2		
一般 项目	1	安 装 偏 差	轴线位置	5		
	2		底面或顶面标高 mm	±5		
	3		垂直度	5		
	4		相邻板面高低差	2		
	5		外表面平整度	3		
	6		相邻板接缝宽度	5		
	7		相邻板接缝中心线 位置	±5		
	8		通长缝直线度	5		
	9		相邻墙板拼缝空腔 构造偏差	±3		
施工单位 检查结果		专业工长或施工员： 项目专业质量检查员：  年 月 日				
监理（建设） 单位验收结 论		专业监理工程师或建设单位专业工程师：  年 月 日				

## 本规程用词说明

1 为便于在执行本规程条文时区别对待，对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：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：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这样做的：正面词采用“宜”；反面词采用“不宜”。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、规范的规定执行时，写法为“应按……执行”或“应符合……要求（或规定）”。

## 引用标准名录

- 1 《建筑结构可靠性设计统一标准》GB 50068
- 2 《建筑结构荷载规范》GB 50009
- 3 《建筑抗震设计规范》GB 50011
- 4 《混凝土结构设计规范》GB 50010
- 5 《公共建筑节能设计标准》GB 50189
- 6 《民用建筑热工设计规范》GB 50176
- 7 《建筑设计防火规范》GB 50016
- 8 《民用建筑隔声设计规范》GB 50118
- 9 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300
- 10 《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210
- 11 《屋面工程质量验收规范》GB 50207
- 12 《墙体材料应用统一技术规范》GB 50574
- 13 《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231
- 14 《数值修约规则与极限数值的表示和判定》GB/T8170
- 15 《建筑材料放射性核素限量》GB 6566
- 16 《硅酮和改性硅酮建筑密封胶》GB/T 14683
- 17 《蒸压加气混凝土砌块》GB/T 11968
- 18 《蒸压加气混凝土板》GB/T 15762
- 19 《蒸压加气混凝土性能试验方法》GB/T 11969
- 20 《建筑密封材料试验方法》GB/T 13477
- 21 《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法》GB/T 10294
- 22 《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624
- 23 《建筑构件耐火试验方法》GB/T 9978
- 24 《声学 建筑和建筑构件隔声测量》GB/T 19889
- 25 《塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法》GB/T 2408
- 26 《水泥胶砂强度检验方法》GB/T 17671

- 27 《外墙外保温工程技术标准》 JGJ 144
- 28 《蒸压加气混凝土建筑应用技术规程》 JGJ/T 17
- 29 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》 JGJ/T 70
- 30 《混凝土界面处理剂》 JC/T 907
- 31 《蒸压加气混凝土墙体专用砂浆》 JC/T 890
- 32 《预拌砂浆应用技术规程》 DB33/T 1095
- 33 《居住建筑节能设计标准》 DB33/T 1015
- 34 《蒸压加气混凝土砌块应用技术规程》 DB33/T 1027
- 35 《公共建筑节能设计标准》 DB33/T 1038
- 36 《无机轻集料砂浆保温系统应用技术规程》 DB33/T 1054
- 37 《住宅工程分户质量检验技术规程》 DB33/T 1140
- 38 《陶瓷墙地砖填缝剂》 JC/T 1004
- 39 《装配整体式混凝土结构工程施工质量验收规范》 DB33/T 1123

浙江省工程建设标准

蒸压加气混凝土墙板应用技术规程

(报批稿)

**Technical specification for application of autoclaved aerated concrete wall board**

DB33/TXXXX-20XX

条文说明

## 目 次

1	总则.....	46
2	术语.....	47
3	材料.....	48
3.1	蒸压加气混凝土板.....	48
3.2	蒸压加气混凝土板组合板.....	50
3.3	配套材料.....	10
4	建筑与节能设计.....	12
4.1	一般规定.....	12
4.2	构造设计.....	12
4.3	节能设计.....	13
5	结构设计.....	14
5.1	一般规定.....	14
5.3	板材承载力及刚度计算.....	54
5.4	隔墙设计与构造.....	55
5.5	非承重外围护墙设计与构造.....	55
6	施 工.....	57
6.1	一般规定.....	57
6.2	施工准备.....	57
6.3	蒸压加气混凝土板安装.....	57
6.4	蒸压加气混凝土板组合板安装.....	58
6.5	安全文明施工.....	58
7	质量验收.....	59
7.1	一般规定.....	59
7.2	蒸压加气混凝土板.....	59
7.3	蒸压加气混凝土板组合板.....	59
	附录 A 外墙淋水试验方法.....	60
	附录 B 蒸压加气混凝土砌块组合板.....	61

# 1 总则

1.0.1 随着浙江省墙材革新、节能减排、绿色建材、绿色建筑及建筑节能工作的不断推进，蒸压加气混凝土产业在浙江省范围内得到了快速发展。蒸压加气混凝土制品以其特有的轻质、保温、节能、防火、易加工及具有一定的强度等优势，已被广泛应用于各类民用和工业建筑中。2010年以来，由于建筑工业化进程及装配式建筑的大力推动，在原有蒸压加气混凝土砌块产业的基础上，拓展和壮大了一批蒸压加气混凝土板及蒸压加气混凝土板组合板生产线，由于蒸压加气混凝土板有着不同于其他墙体材料的一些特点，因此所对应的应用技术也有独到之处，为使其在建筑工程中的应用效果和质量得到有效保证，以有利于浙江省蒸压加气混凝土墙板推广与应用，本规程编制组通过长期系统的工程实践与试验研究，在吸收、借鉴国内外新技术、新经验的基础上，结合浙江省蒸压加气混凝土墙板制造生产与应用实际而编制的。本规程为首次发布。

1.0.2 蒸压加气混凝土墙板主要应用在框架（框剪）结构作为填充墙体（非承重墙），而极少应用于承重部位，因此本规程仅包括非承重墙体工程。工厂制作的蒸压加气混凝土砌块墙的应用可参照本规程执行。

1.0.3 本规程涉及蒸压加气混凝土板在围护结构和建筑节能两大方面的应用，涉及的设计、施工、检验等技术面极广，本规程没有涉及的，应符合国家、行业和浙江省现行标准要求，其目的是为了确保正确使用和工程质量安全。检测数据的修约与判定应按现行国家标准《数值修约规则与极限数值的表示和判定》GB/T8170的规定进行。

## 2 术语

2.0.1 本规程中蒸压加气混凝土墙板包括蒸压加气混凝土板和蒸压加气混凝土板组合板。隔墙可采用蒸压加气混凝土板；非承重外围护墙可采用蒸压加气混凝土板，也可采用蒸压加气混凝土板组合板。

2.0.2 蒸压加气混凝土板的定义引自国家标准《墙体材料术语》GB/T18968-2019。

2.0.3 蒸压加气混凝土板组合板应按设计文件和施工方案要求，由蒸压加气混凝土板在工厂用半柔性或刚性方式连接拼装而成，运至施工现场后整体吊装就位。

2.0.4 定义了专用界面砂浆用于蒸压加气混凝土墙体表面时，能起到阻碍外部普通抹灰砂浆被蒸压加气混凝土墙体吸去水分、增强抹面砂浆和蒸压加气混凝土墙面的粘结强度，并起过渡作用。

2.0.5 定义了专用粘结剂。

2.0.6 定义了锚栓。

2.0.7 定义了钢筋网片。



## 3 材料

### 3.1 蒸压加气混凝土板

3.1.1 常用规格尺寸在 GB/T 15762 的基础上，依据浙江省产能前五位的生产企业调研数据确定，其他非常用规格和单项工程的实际制作尺寸由供需双方协商确定。

3.1.2~3.1.3 《蒸压加气混凝土板》GB/T15762 中有隔墙板和外墙板之分，两者在尺寸偏差、外观质量、基本性能、钢筋防锈要求方面的性能要求基本一致，但隔墙板的承载能力仅要求初裂荷载值不小于荷载检验值，而在实际安装和应用过程中，隔墙板要承受搬运过程的各种冲击、存放过程的自重和其他材料荷载、安装后实际使用过程中各类家用电气和家具等重物的吊挂作用，因此增加规定了抗冲击性能、抗弯破坏荷载和吊挂力的性能指标要求。《蒸压加气混凝土板》GB/T15762 中外墙板结构性能检验项目包括承载力检验和短期挠度检验，故外墙板性能符合产品标准外未增加其他额外要求。

3.1.4 由于 B07 级板材在实际应用中存在重量较大，保温节能效果不理想，未能发挥蒸压加气混凝土材料的优势，在浙江省无量产记录，且缺乏应用前景，故本规程制定过程中将该类别产品排除在外。而 B04 级板材强度较低，耐候性能不足，施工应用目前尚缺乏可操作性，故亦未包括在本规程内。

统计 2019 年至 2020 年 6 月期间浙江省内 9 家蒸压加气混凝土墙板生产企业 49 份抗压强度试验检测报告，其中 A3.5 级别 34 批次，抗压强度平均值 3.8MPa，单组最小值的平均值为 3.6 MPa，A5.0 级别 15 批次，抗压强度平均值 5.3MPa，单组最小值的平均值为 5.1MPa，省内蒸压加气混凝土板 A3.5 级别可以达到平均值 3.5MPa，单组最小值 3.0MPa 的水平，A5.0 级别可以达到平均值 5.0MPa，单组最小值 4.2MPa 的水平。强度试验在试样含水率 8%~12% 时进行。由于现行国家标准《蒸压加气混凝土板》GB/T 15762 和《蒸压加气混凝土砌块》GB/T 11968 均未对蒸压加气混凝土制品规定劈拉强度要求，而蒸压加气混凝土属于脆性材料，相对其他建筑材料在使用和运输过程中容易开裂，尤其作为蒸压加气混凝土板材时，长度厚度比较大，更易开裂。参考 GB50574-2010 对蒸压加气混凝土劈压比的要求（A3.5 级，劈压比 $\geq 0.16$ ；A5.0 级，劈压比 $\geq 0.12$ ），对浙江省 A3.5 和 A5.0 合计 37 个批次产品的劈压比试验，13 个批次不符合，24 个批次符合，总体合格率 64.9%，省内板材生产企业均能满足要求。干密度级别中 B05 和 B06 的干密度数值指标按《蒸压加气混凝土砌块》GB/T11968 的规定执行。

3.1.6 目前受环境保护和资源综合利用影响,天然砂及机制砂来源受限,企业资源综合利用比例越来越高,潜在放射性核素可能性越来越大,为切实保护人民群众生命财产安全,规定了放射性检测项目的要求。

3.1.7 蒸压加气混凝土强度标准值可按表 3.1.7-1 的规定确定,强度设计值可按表 3.1.7-2 的规定确定。

表 3.1.7-1 蒸压加气混凝土抗压和抗拉强度标准值 (N/mm<sup>2</sup>)

强度类别	符号	强度等级	
		A3.5	A5.0
抗压强度	$f_{ck}$	2.83	4.05
抗拉强度	$f_{tk}$	0.25	0.36

注:蒸压加气混凝土的强度是根据出釜含水率为 25%~40%及强度变异系数为 0.10 的标准试件确定的。

表 3.1.7-2 蒸压加气混凝土抗压和抗拉强度设计值 (N/mm<sup>2</sup>)

强度类别	符号	强度等级	
		A3.5	A5.0
抗压强度	$f_c$	2.02	2.89
抗拉强度	$f_t$	0.18	0.26

注:蒸压加气混凝土的强度是根据出釜含水率为 25%~40%及强度变异系数为 0.10 的标准试件确定的。

试验系按《蒸压加气混凝土砌块》GB/T 11968 及《蒸压加气混凝土砌块性能试验方法》GB/T 11969 的测试方法测定立方体抗压强度,强度等级是本规程蒸压加气混凝土各项力学指标的基本代表值。蒸压加气混凝土抗压强度标准值,其保证率 95%。

制品的抗压强度标准值按下式确定:

$$f_{ck}=0.88 \times 1.1 \times (f_{cu}-1.645 \sigma) \quad 3.1.7-1$$

$f_{ck}$ —蒸压加气混凝土抗压强度标准值

$f_{cu}$ —蒸压加气混凝土抗压强度平均值

$\sigma$ —标准差

公式(3.1.7-1)中 1.1 是出釜强度换算成气干强度的换算系数,当企业采用气干试件测试强度时,不乘以此 1.1 换算系数。式中 0.88 是考虑工程实际构件的加气混凝土制备、构件尺寸、承载方式及受力情况等与立方体试件试验值的差异,参照混凝土强度指标取值确定。

因为蒸压加气混凝土制品的劈拉强度远小于抗压强度,当拉应力超过其抗拉强度时,制品必然开裂。较低的抗拉强度使得制品在二轴或三轴应力状态下发生劈裂或压酥剥落并导致破坏。

也就是说制品的抗拉强度等级是一项非常重要的性能指标,其指标的大小将直接影响墙体能否容易开裂(如制品干燥收缩较大且用于季节温差较大地区的建筑墙体,低抗拉强度的制品

必裂无疑)。然而制品的抗拉强度往往很难检测,即使检测也不准确,为了方便,工程中用比较简便的劈裂法测试出制品的劈裂强度并用劈压比来表征其抗裂能力的强弱,国家标准《蒸压加气混凝土性能试验方法》GB/T 11969 已经给出了劈裂强度的试验方法。

蒸压加气混凝土抗压强度设计值按式(3.1.7-2)确定:

$$f_c = f_{ck} / \gamma_f \quad (3.1.7-2)$$

式中:  $\gamma_f$ —材料分项系数,取 1.4

抗拉强度与抗压强度处于同一正态分布曲线,变异系数相同。按抗拉强度与抗压强度相关规律,抗拉强度标准值:  $f_t = 0.09f_c$

抗拉强度设计值:  $f_{tk} = 0.09f_{ck}$

3.1.8 耐火极限引自《建筑设计防火规范》GB 50016-2014(2018年版),国家防火建筑材料质量监督检验中心和国家建筑工程材料质量监督检验中心试验结果表明 100mm 厚度以上的蒸压加气混凝土板材垂直安装使用时能够满足耐火极限 4 小时。

3.1.9 隔声性能参照《民用建筑隔声设计规范》GB 50118-2010、《蒸压加气混凝土应用技术规程》JGJT17 以及国家建筑工程材料质量监督检验中心、浙江大学土木工程测试中心、上海市建筑科学研究院和上海建科检验有限公司等检测机构的蒸压加气混凝土板材隔声检测报告确定。

## 3.2 蒸压加气混凝土板组合板

3.2.1 尺寸偏差等要求参考了《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231-2016 和《装配整体式混凝土结构工程施工质量验收规范》DB33 T1123-2016,同时根据蒸压加气混凝土板组合板的实际生产和安装工艺确定性能指标要求。

3.2.3 蒸压加气混凝土板组合板作外墙使用时,拼缝渗水问题受各相关方广泛注意,因此规定了拼缝防水性能指标。

## 3.3 配套材料

3.3.1~3.3.2 目前市场已有针对蒸压加气混凝土制品开发的专用界面剂和专用粘结剂等系列产品。专用界面剂应符合《混凝土界面处理剂》JC/T 907-2018 中 II 型的要求,II 型为适用于加气混凝土材料的界面处理剂。

3.3.3 参照《外墙外保温工程技术标准》JGJ 144-2019 和《蒸压加气混凝土砌块应用技术规程》DB33T 1027-2018 标准要求对耐碱玻璃纤维网布性能指标提出要求。

3.3.4 在风荷载、地震作用和温度作用下，蒸压加气混凝土墙板接缝处存在变形需求，因此要求密封胶应具有良好的变形能力，一般应选用不低于 20 级的低模量弹性密封胶。同时，蒸压加气混凝土墙板作为防火、阻燃性能优良的建筑板材被广泛用作民用及工业建筑内，若密封胶阻燃性能不达标要求，极易成为火灾隐患，因此参照 GB/T24267-2009《建筑用阻燃密封胶》确定阻燃性能。另外，密封胶还应具有以下特性：

- 1 密封胶不应与基材发生不良物理化学反应；
- 2 密封胶应具有良好的不透水性；
- 3 密封胶应具有环保性，不应对环境造成污染；
- 4 密封胶应具有一定的蠕变性；
- 5 密封胶应具有可维修性；
- 6 密封胶应有良好的耐久性。

3.3.5 蒸压加气混凝土制品墙体和其他材料墙体一样要悬挂热水器、空调箱、书架、电视机及一些吊柜等重物，以往曾多次发生砌体墙由于挂设预埋件选择不当或悬挂构造不合理，造成重物脱落、墙体开裂等质量问题，为解决重物安全悬挂，本规程建议采用与所悬挂重物相适应的专用后锚固锚栓。

## 4 建筑与节能设计

### 4.1 一般规定

4.1.1 采用蒸压加气混凝土墙板时需考虑与门窗、阳台板、空调板等部品部件的相互关系，应做到标准化设计，减少构件类型，提高构件的标准化程度，简化构件加工和现场施工，做到简洁有序、经济合理。蒸压加气混凝土墙板用于民用建筑外围护墙时，在有专项设计要求时应对其进行专项设计，使其强度、连接构造等符合相关规范及建筑功能要求。

4.1.2 建筑信息模型技术是装配式建筑建造过程的重要手段。通过信息数据平台管理系统将设计、生产、施工、物流和运营等各环节联系为一体化管理，对提高工程建设各阶段及各专业之间协同配合的效率，以及一体化管理水平具有重要作用。

4.1.3 为了防止因温差和干缩变形引起墙体产生裂缝，应设置伸缩缝。沉降缝、抗震缝应根据地基及地震设防的情况设置。设缝宜将多种缝协调设置，设缝后作好室内外嵌缝、盖缝的处理，以保证使用功能及美观协调的要求。

4.1.4 在未采取有效措施时，不应在本条列明情况下采用蒸压加气混凝土墙板。长期处于化学侵蚀的环境指的是强酸、强碱环境，如高浓度二氧化碳环境等。

4.1.5 蒸压加气混凝土墙板拼缝、蒸压加气混凝土墙板与主体结构、门窗的接缝防火设计应满足国家现行标准有关墙体耐火极限要求。

4.1.6 对于隔声性能指标无法满足隔声设计要求的蒸压加气混凝土隔墙，可采用双层蒸压加气混凝土板构造，且两层板应错缝布置。

4.1.7 蒸压加气混凝土墙板与零配件主要通过铁件连接，连接应牢固可靠。

### 4.2 构造设计

4.2.1 若有较高隔热保温、隔声、抗震等建筑或者结构要求，仅仅靠增加蒸压加气混凝土墙板板厚无法解决时，可采用双层墙板构造。

4.2.2 由于蒸压加气混凝土制品耐久性能，包括抗冻性和干湿循环性能等原因导致其不适宜在卫生间、厨房等高湿条件下使用，当确需使用时应进行专门设计，并做防潮、防水处理构造措施。

4.2.3 为保证墙体结构安全，相邻两块墙板不应都采用拼接安装方式。

4.2.4 门窗洞口的荷载一般是通过门窗框传递给相邻蒸压加气混凝土墙板来承担，为确保安全性能，补板宽度不应小于 200mm。

4.2.5 隔墙上开槽、开洞会减少受力面积，降低蒸压加气混凝土墙板承载能力，为确保安全性能限制了开槽尺寸和位置。

4.2.7 在低温的情况下，蒸压加气混凝土墙板外表面受潮结冰，体积可增大 1.09 倍。在实际使用过程中，一般在墙体外层结冰，这样会导致内部水分向外迁移的通道封闭。当蒸压加气混凝土墙板的内部水分向表面迁移时，在表层产生较大破坏应力，蒸压加气混凝土的抗拉强度低，导致局部冻融容易产生分层剥离，所以采用蒸压加气混凝土做外围护墙时应做好防水措施。

4.2.8 蒸压加气混凝土墙板用于非承重外围护墙时，防水性能直接影响整个围护结构工程质量，墙体外侧应设置防水层，另外在构造设计中应考虑以下特点：

1 在外墙墙面水平方向有挑出部分，如伸出墙外的雨篷、开敞式阳台、室外空调机隔板、遮阳板、外楼梯根部等情况下的泛水和滴水措施。

2 在外墙底层墙根高出室内地面小于 200mm 或高出室外地面小于 500mm 情况下的配筋混凝土翻边措施。

### 4.3 节能设计

4.3.1 蒸压加气混凝土板及蒸压加气混凝土板组合板用于墙体保温工程时，其热工设计应符合相关规定。

4.3.2 蒸压加气混凝土板采用专用粘结剂拼接时，灰缝厚度一般为 3mm 至 5mm，灰缝在墙体中的面积占比小，且试验表明专用粘结剂绝干状态导热系数大致位于  $0.2\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$  至  $0.4\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$  区间，此时可不考虑灰缝对墙体热工性能的影响。

4.3.3 外墙接口等热桥部位应根据热工计算要求做好保温隔热措施，且做好密封及防水。

## 5 结构设计

### 5.1 一般规定

5.1.1 蒸压加气混凝土墙板作为围护结构构件，需要承受自重及饰面荷载、风荷载、地震作用、温度作用等，是围护结构中的主要承力结构，因此需要对墙板构件的承载能力极限状态进行计算。同时，蒸压加气混凝土墙板作为围护结构构件时依靠连接件支承在主体结构上，连接节点是保证其安全并正常工作的关键，应对连接节点进行计算。通常情况下，蒸压加气混凝土墙板用于内隔墙时，其承受的水平荷载较小，在墙板厚度及连接节点满足构造情况下能保证其正常工作，如果承受较大的水平荷载作用，则需对墙板及连接节点进行承载力计算。

5.1.3 蒸压加气混凝土围护墙与结构主体连接件的可靠性是保证围护墙正常工作的前提条件，一旦失效发生整体脱落的危害性要远大于传统围护结构。为防止地震作用下墙板构件的脱落，有必要对墙板与主体结构连接节点提出更高的性能目标。在罕遇地震作用下，连接节点的作用效应应取重力荷载代表值效应与地震作用标准值效应之和，其抗力应采用标准值，按材料强度标准值进行计算。

5.1.5 蒸压加气混凝土墙板需要验算风荷载作用下的变形，因此采用荷载标准组合，墙板采用短期刚度。

5.1.6 承载能力极限状态设计的一般算式按照国家标准《建筑结构可靠度设计统一标准》GB 50086 的原则确定，承载力调整系数 $\gamma_{RA}$ 及其数值专门为蒸压加气混凝土构件而设定。需指出的是，本次修订仍然延续了原版《规程》所规定的 $\gamma_{RA}$ 取值 1.33，即相当于对蒸压加气混凝土构件的安全系数提高了 1.33 倍。

5.1.9 蒸压加气混凝土墙板可以吊挂在住宅和其他民用建筑中常见得悬挂重物，只是应根据重物的重量和性质采用不同的吊挂措施，比如普通胀管螺栓、专用螺栓、对穿螺栓、角钢加固等，都能满足要求。

### 5.3 板材承载力及刚度计算

5.3.1 正截面抗弯承载力的基本公式与现行《钢筋混凝土设计规范》GB50010 的有关公式一致，系数 0.75 为承载力调整系数（ $\gamma_{RA}=1.33$ ），为安全起见，在设计中一般不考虑受压钢筋的作用，按单筋截面计算，同时对受压区高度进行限制，最小配筋率 $\rho_{\min}$ 按《混凝土结构设计规范》GB50010 第 8.5.1 条规定。

5.3.3 蒸压加气混凝土板材在使用荷载的短期作用下，一般不出现裂缝，且抗弯刚度接近常值。为简化计算，将换算截面的弹性刚度予以折减，系数值 0.85 比实测值偏小，计算结果偏安全。

#### 5.4 隔墙设计与构造

5.4.2 在一般的民用建筑中，由于内隔墙的平面较为复杂，垂直安装的灵活性比较大，宜采用竖装法。

5.4.3 管卡法、U 型卡法、直角钢件法等是蒸压加气混凝土隔墙板与结构主体的常用连接构造，可参见国家标准图集《蒸压加气混凝土砌块、板材构造》，除此之外，其余连接方法不一一列举，蒸压加气混凝土墙板与结构主体连接的关键是要连接可靠，并能适应主体结构与墙板的层间变形，同时施工安装方便，尤其是在地震作用下节点可靠性。

5.4.4 对板材最大跨厚比的规定是为了保证隔墙具有一定的承载力及刚度。

5.4.5 为使蒸压加气混凝土墙体在平面内具有适应一定水平变形的能力，防止上部结构产生挠度或地震时结构变形将板压坏，留设胀缩缝，并填充弹性材料。

#### 5.5 非承重外围护墙设计与构造

5.5.4 蒸压加气混凝土围护墙在地震作用下发生连接失效或整体稳定性破坏将严重危及生命财产安全，在设计中应考虑其在罕遇地震作用下的整体稳定性及连接可靠性，避免其脱落造成的次生地震灾害。

5.5.5 钩头螺栓法、滑动螺栓法、内置锚法等是蒸压加气混凝土墙板与构主体构的常用连接构造，可参见国家标准图集《蒸压加气混凝土砌块、板材构造》，除此之外，还有自复位锚栓法等，不一一列举，蒸压加气混凝土墙板与结构主体结连接的关键是要连接可靠，并能适应主体结构与墙板的层间变形，同时施工安装方便，尤其是在地震作用下节点可靠性。

5.5.6 简支安装是蒸压加气混凝土墙板安装的一个基本条件，悬挑长度不大于 6H 是根据一般墙板负弯筋的配置情况，要保证板材不会开裂而设定的。

5.5.7 墙上开洞要解决两个重要问题：一是洞口上下（竖装板）或左右（横装板）蒸压加气混凝土墙板的安装连接面；二是洞口处风荷载如何传递到主体结构上去。要解决好这两个问题，就必须用角钢或扁钢对洞口加固。加固钢材大小应通过计算确定，既要有效地连接在主体结构上，也要与蒸压加气混凝土板连接。

5.5.8 墙面设置膨胀缝是保证板具有可变形性的重要措施，也是防止开裂挤坏的重要措施，



施工时还可以做调节尺寸的手段。

5.5.9 外墙板缝防水屏障就是打密封胶，这是十分重要的一环，所以必须认真做好。同时，为了适应变形和美观，板缝不能用填缝材料填平，否则会出现缝表面的开裂和隆起。尤其需注意密封胶的三面粘结，如果不采用防粘性背衬材料或忽视防粘结措施，极易使密封胶在接缝中形成三面粘结，当接缝位移时密封胶不能自由伸缩，引起位移能力低下而过早开裂。

## 6 施工

### 6.1 一般规定

- 6.1.1 使用专用的配套材料可有效避免开裂、空鼓。
- 6.1.2 蒸压加气混凝土墙板安装质量，同时为避免墙板安装完成后的质量纠纷，蒸压加气混凝土墙板施工应在上道工序验收合格后进行。当蒸压加气混凝土墙板与结构同步施工时，应对墙板安装前已施工主体结构进行检查验收；当蒸压加气混凝土墙板在主体结构完成后施工时，应在主体结构验收合格后进行施工。
- 6.1.3 样板墙的施工及验收有利于保证大面积施工质量。
- 6.1.4 控制含水率是减少收缩裂缝的一项有效措施。
- 6.1.5 蒸压加气混凝土墙板为硅酸盐脆性材料，为防止其在吊装等运输过程中造成破损，应采用软吊带或专用夹具等进行保护。
- 6.1.6 施工时环境温度过低会影响粘结及嵌缝材料的施工效果。
- 6.1.7 蒸压加气混凝土墙板及配套材料的检查验收是工程质量的基本保障。
- 6.1.8 蒸压加气混凝土墙板应做好成品保护，避免施工车辆碰撞等造成损坏。
- 6.1.9 蒸压加气混凝土墙板安装完成后 7d，方可保证墙板含水率、配套材料强度达到饰面施工要求。
- 6.1.10 开槽的深度、位置要求，修补要求为保障墙板安全性的基本规定。
- 6.1.11 建筑工程应符合安全施工的有关规定。

### 6.2 施工准备

- 6.2.1 专项施工方案及施工培训有利于后续施工的质量控制。
- 6.2.2 材料质量的检查是施工前的必要工作。
- 6.2.3 合理的准备并使用机械、工具是正常安全文明施工的基本要求。
- 6.2.4 测量放线、清理墙体基座是正常施工的基本要求。
- 6.2.5 脚手架等设施的安全检查是保障施工人员安全的基本手段。

### 6.3 蒸压加气混凝土板安装

- 6.3.1~6.3.2 主体工程的施工误差有时会影响板材安装，尺寸的复核应在安排板材生产之前进行，以便从整体上进行调整或对板材进行切割加工，避免影响工期，甚至使工程难以进

行。

6.3.3 本条是蒸压加气混凝土墙板安装的一般方法。

6.3.4 蒸压加气混凝土墙板安装时每块进行调整是保证墙面垂直度和平整度的必要工作。

6.3.5 为保证门洞处的安装质量，减少渗水、冻融破坏发生的可能，安装顺序应从门洞两侧开始。

6.3.6 为确保过梁板时的结构安全，规定了深入洞口边板的深度。

6.3.7 使用工具和操作方法不当对板材损伤较大，此条对板材就位和调整做出指示，有利于减少板材损伤。

6.3.8 一般板材均有凹凸槽口拼接，切割板或无槽口的平板在拼接时使用粘结剂粘结，避免墙体通缝。

6.3.9 蒸压加气混凝土墙板安装前后对钢材、焊缝、嵌缝等的施工要求。

6.3.10 嵌缝应满足设计要求，专用粘结砂浆宜采用聚合物砂浆。

#### **6.4 蒸压加气混凝土板组合板安装**

6.4.1 专项设计、安装方案的准确定及可行性是保证安装质量的重要条件。

吊装模拟有利于发现问题，便于后续施工。

6.4.2 本条是蒸压加气混凝土板组合板安装的一般工序。

6.4.3~4 合板可能在运输、安装过程中受到损伤，需要做好检查及修补，如有不可修复的损伤，应作报废处理。

6.4.5 保护措施是为了保障安全施工。

6.4.6 合理的吊装工具、安全支撑是保证安装质量、安全的基本要求。

6.4.7 大块墙板逐块安装、逐块检查方可保证施工质量。

#### **6.5 安全文明施工**

6.5.1~6.5.7 安全文明施工的一般规定。

## 7 质量验收

### 7.1 一般规定

- 7.1.1 本条规定了蒸压加气混凝土板和蒸压加气混凝土板组合板工程验收依据标准。
- 7.1.2 本条明确验收划分为分部工程及子分部。
- 7.1.3 本条明确隐蔽工程内容。
- 7.1.4 本条明确需要现场抽样并进行复试的材料及检测项目。蒸压加气混凝土墙板主要由蒸压加气混凝土组成，其主要指标抗压强度、干密度、导热系数应该满足蒸压加气混凝土产品标准要求。
- 7.1.5 本条明确质量验收时应检查的文件和记录。
- 7.1.6 检验批可材料、工艺和施工条件等条件按面积划分，也可按施工流程相一致且方便施工与验收的原则划分。
- 7.1.7 本条明确规定了蒸压加气混凝土板工程质量验收的合格标准。将涉及安全和使用功能方面的要求列为主控项目，不涉及使用安全方面的要求，列为一般项目。

### 7.2 蒸压加气混凝土板

- 7.2.2 板材现场施工质量不仅仅与主体结构的连接、板缝的处理，对于外墙板应考虑板缝间不得渗漏。对于蒸压加气混凝土外墙板、蒸压加气混凝土板组合板宜在工厂模仿实际施工情况进行淋水试验。
- 7.2.4~7.2.8 蒸压加气混凝土墙板外观质量、尺寸偏差、板上的孔洞位置、墙板安装偏差、墙板间接缝材料及方法等列为一般项目。安装偏差中，因轴线位置比较重要，规定按全数检验。

### 7.3 蒸压加气混凝土板组合板

- 7.3.3 考虑到蒸压加气混凝土板组合板的运输吊装等因素，其抗冲击性、结构性能应符合技术要求。
- 7.3.5~7.3.7 蒸压加气混凝土板组合板外观质量、尺寸偏差、安装偏差等列为一般项目。

## 附录 A 外墙淋水试验方法

附录 A 板缝渗漏方法检验参照浙江省工程建设标准 DB33/T1140-2017《住宅工程分户质量检验技术规程》中附录 D 中“淋水试验方法”。经生产企业现场对蒸压加气混凝土板、蒸压加气混凝土板组合板的板缝，按上述水压等要求淋水 1h 试验，对于处理较好的板缝均未发现渗漏情况。故将本检验方法引用为检验外墙板缝的施工质量。

## 附录 B 蒸压加气混凝土砌块组合板

### B.1 一般规定

B.1.2 蒸压加气混凝土砌块组合板是应用于具体建筑物的定制产品，要求在工厂制作完成。成品应包含设于其中的门窗洞口、必要的供正常使用的预埋件、墙板与主体连接的预埋件、生产、运输及安装所需的预留孔及预埋件等。

蒸压加气混凝土砌块组合板除了采用单一砌块生产制作的产品外，还可包括与钢筋混凝土、钢结构或其它有效的构造措施加强（提高蒸压加气混凝土砌块组合板的整体性和承载能力）的组合或复合产品。蒸压加气混凝土砌块组合板产品必须在工厂完成必要的养护，要求砌筑砂浆、混凝土及其它需要养护的材料达到 75% 以上的设计强度后方可出厂。

B.1.3 蒸压加气混凝土砌块组合板要求采用精确砌块及专用砌筑砂浆砌筑，砌体标准达到免抹灰的要求。

B.1.4 蒸压加气混凝土砌块组合板的灰缝要求不低于《蒸压加气混凝土砌块应用技术规程》DB33/T 1027 的规定。

### B.2 材料

B.2.1 蒸压加气混凝土砌块组合板的外观质量、结构性能和防水性能要求同蒸压加气混凝土板组合板。对蒸压加气混凝土砌块组合板内隔墙结构性能试验可不作要求，但需要满足

B.1.2 规定的运输安装安全的要求。蒸压加气混凝土砌块组合板外墙带门窗洞口时，可抽取同样规格尺寸不带洞口的样品做结构性能试验结果做代表，但产品洞口边需要有加强结构来承担洞口范围的荷载作用。

与蒸压加气混凝土板组合板通常为单向板受力不同，蒸压加气混凝土砌块组合板外墙可根据周边连接情况采用双向板受力。如蒸压加气混凝土砌块组合板是双向板受力，可抽取 2 块同样的样品分别进行通缝方向和齿缝方向的单向板结构性能试验，每个方向均满足相应方向设计承载力要求时可判定结构性能试验满足设计要求。为防止蒸压加气混凝土砌块组合板砌体灰缝渗漏，应进行淋水试验。

B.2.3 蒸压加气混凝土砌块组合板的质量要求不低于现场砌筑的砌体，由于目前无足够的数据，故采用《蒸压加气混凝土制品应用技术规程》JGJ/T 17 规定的抗压强度设计值  $f$ 、抗剪强度设计值  $f_v$ 、弯曲抗拉强度设计值  $f_m$  和弹性模量。蒸压加气混凝土砌块组合板在工厂砌

筑，砌体可以采用大型砌块，当砌体长度较小时，可能发生破坏截面位于砌块。由于砌块抗拉强度远高于灰缝强度，当破坏截面发生在砌块时，为保持砌体受弯承载力计算公式的一致性，对砌体部分的抗拉强度乘以同一的折减系数 0.75。

B. 2. 5 为提高蒸压加气混凝土砌块组合板的整体性或承载力，可采用钢筋混凝土、钢或其它材料与砌体组合，相应材料应符合相关的建筑工程设计标准的规定。

### B. 3 建筑设计

B. 3. 1 蒸压加气混凝土砌块组合板的建筑设计及构造要求应符合国家及我省的蒸压加气混凝土砌体的相关规定。

B. 3. 2 蒸压加气混凝土砌块组合板的建筑设计（包括节能设计）要求同蒸压加气混凝土板组合板的一般规定的要求和节能设计要求。

B. 3. 3 为防止在不同材料交接处开裂，宜在不同材料交接处加强抗裂措施。

### B. 4 结构设计

B. 4. 1 本规程中蒸压加气混凝土砌块组合板属于非承重砌体墙，应符合现行国家及浙江省相关标准中对非承重墙体的规定。

B. 4. 2 蒸压加气混凝土砌块组合板与蒸压加气混凝土墙板同属于板类构件，故其设计承载力、风荷载、地震作用等计算的一般规定同本规程的蒸压加气混凝土墙板的一般规定。蒸压加气混凝土砌块组合板中砌体部分的极限承载力设计标准同《蒸压加气混凝土制品应用技术规程》JGJ/T 17 中的自承重砌块墙体及本规程中的蒸压加气混凝土板组合板。蒸压加气混凝土砌块组合板需要满足制作、运输、存放、安装等环节的安全。其中蒸压加气混凝土砌块组合板临时支撑杆上支撑点应固定在蒸压加气混凝土砌块组合板高度方向不低于 1/2 高度处。

B. 4. 3 当蒸压加气混凝土砌块组合板因门窗洞口被削弱时，应对洞口处进行验算，必要时应对洞口进行加强，以满足承载力要求。

B. 4. 4 蒸压加气混凝土砌块组合板可内嵌、外挂或嵌挂结合安装。与主体连接有刚性连接和柔性连接两种方式。

刚性连接是指蒸压加气混凝土砌块组合板与周边构件直接紧密接触或与周边构件间的缝隙采用砂浆或混凝土密实填充。柔性连接是指除蒸压加气混凝土砌块组合板底部外，其余 3 边与周边构件分离，其缝隙采用发泡聚氨酯或岩棉的软性材料填充，确保主体结构变形时不会引起蒸压加气混凝土砌块组合板受挤压。刚性连接一般应用于钢筋混凝土框架剪力墙、钢筋混凝土剪力墙等设计允许层间位移角比较小的建筑工程，柔性连接一般应用于钢结构等设计允许层间位移角比较大的建筑工程。

蒸压加气混凝土砌块组合板与主体结构的连接方式应根据建筑使用功能、主体结构类型、蒸压加气混凝土砌块组合板的形状和尺寸、墙板安装工艺特点进行合理设计。无论采用刚性连接或柔性连接,连接节点均应保证蒸压加气混凝土砌块组合板平面外的承载力安全及满足墙板适应主体结构变形的要求,同时应构造简单、施工方便。预制构件的连接是设计的重要内容,其连接节点的承重能力不应低于预制墙板的设计要求。

B. 4. 5 荷载和作用确定方法同《蒸压加气混凝土制品应用技术规程》JGJ/T 17 的自承重砌块墙体构件及本规程中的蒸压加气混凝土板组合板。

B. 4. 6 蒸压加气混凝土组合板的制作、运输、存放、安装等施工工况的荷载参照相关标准确定。

B. 4. 7 《蒸压加气混凝土制品应用技术规程》JGJ/T 17 中计算公式比较复杂,作为非承重墙,可适当简化。其中:

1 计算风荷载作用下平面外受弯承载力公式可不考虑轴向力的有利作用,公式简化为:

$$M \leq f_{tm} W \quad (\text{B. 4. 7-1})$$

式中:  $M$ ——风荷载组合时计算截面的弯矩设计值;

$W$ ——砌体计算截面的抵抗矩;

$f_{tm}$ ——砌体计算截面缝弯曲抗拉强度设计值,按 B. 2. 3 条规定采用。

2 截面抗剪承载力,可不考虑轴向力的有利作用,公式简化为:

$$V \leq 0.75 f_v A \quad (\text{B. 4. 7-2})$$

式中:  $V$ ——剪力设计值;

$f_v$ ——砌体抗剪强度设计值,按 B. 2. 3 条规定采用;

$A$ ——砌体计算截面面积。

3 地震作用下组合按公式 B. 4. 7-1 或 B. 4. 7-2 计算并对承载力除以调整系数  $\gamma_{RE}$ 。

B. 4. 8 当蒸压加气混凝土砌块组合板外墙采用钢筋混凝土、配筋砂浆面层等组合截面,有可靠经验时,可采用《砌体结构设计规范》GB50003 进行截面承载力计算。当采用钢筋混凝土、钢构件加强时,也可仅按钢筋混凝土、钢结构相关规范进行承载力计算。当采用其它方式的组合砌体时,可采用相关标准进行承载力计算。

B. 4. 9 规定了在风荷载、地震作用等短作用下蒸压加气混凝土砌块组合板外墙短期刚度要求。

B. 4. 10~B. 4. 13 蒸压加气混凝土砌块组合板构造标准要求不低于现行国家及我省相关标准。考虑到标准砌块高度存在 300mm 的情况,将与结构墙、结构柱、构造柱侧的拉结筋、L 型铁



件间距放宽到 300mm。内隔墙与周边构件间缝隙内外侧口可采用专用嵌缝剂补平,外填充墙与周边构件间两侧外侧口可采用改性硅烷胶 (MS 胶) 密封后根据需要用弹性腻子补平。

### **B.5 施工**

B.5.1~B.5.3 蒸压加气混凝土砌块组合板施工对主材验收程序及内容、配套材料、工具、安全、施工准备、施工等均同蒸压加气混凝土板组合板。

### **B.6 质量验收**

B.6.1~B.6.7 蒸压加气混凝土砌块组合板验收标准基本与蒸压加气混凝土板组合板基本相同。其中对内墙结构性能试验和外墙板抗冲击性试验不做要求,另外蒸压加气混凝土砌块组合板需要增加灰缝饱满度型式检验。