

福建省工程建设地方标准

DB

工程建设地方标准编号 : DBJ/T 13-270-2023

住房和城乡建设部备案号 : J 1 3 9 5 0 - 2 0 2 3

## 福建省陶粒加气混凝土砌块 应用技术标准

Technical standard for application of  
ceramsite aerated concrete block in Fujian

2023-05-17 发布

2023-09-01 实施

福建省住房和城乡建设厅

发布

福建省工程建设地方标准

福建省陶粒加气混凝土砌块  
应用技术标准

Technical standard for application of  
ceramsite aerated concrete block in Fujian

工程建设地方标准编号：DBJ/T 13-270-2023  
住房和城乡建设部备案号：J13950-2023

主编单位：福建省建筑科学研究院有限责任公司  
批准部门：福建省住房和城乡建设厅  
实施日期：2023年9月1日

2023年 福州

## 前 言

根据福建省住房和城乡建设厅《福建省住房和城乡建设厅关于进一步做好全省工程建设地方标准项目复审修编工作的通知》（闽建科〔2021〕10号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国内外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，修订本标准。

本标准主要技术内容是：1.总则；2.术语；3.材料；4.设计；5.施工；6.工程质量验收和附录等。

本标准修订的主要技术内容是：1.修订了陶粒加气混凝土砌块和砌体胶粘剂的术语定义，新增干密度和干燥收缩值的术语定义；2.修订了陶粒砌块及其配套材料的技术要求和试验方法；3.增加陶粒砌块质量合格证的要求；4.修订了陶粒砌块砌体的设计、施工和质量验收要求；5.修订了第3章、第4章和第5章部分章节名。

本标准由福建省住房和城乡建设厅负责管理，由福建省建筑科学研究院有限责任公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送福建省住房和城乡建设厅科技与设计处（地址：福州市北大路242号，邮编：350001）和福建省建筑科学研究院有限责任公司（地址：福建省福州市闽侯县上街镇高新大道58-1号，邮编：350000），以供今后修订时参考。

本标准主编单位：福建省建筑科学研究院有限责任公司

本标准参编单位：福清市建设工程招标投标管理中心

福建鹭禾城建设工程有限公司

福建卓越建设集团有限公司

福建省建研工程检测有限公司  
泉发建设股份有限公司  
福建省龙祥建设集团有限公司  
福建省爱善环保集团有限公司  
厦门建发建设运营管理有限公司  
泉州市建设工程质量监督站  
福建中胜华兴建工集团有限公司

本标准主要起草人：徐国宾 陈良瑞 黄旭威 吴福顺  
陈 玉 林志华 周梅君 田荣钦  
郑允宅 陈金标 刘增瑞 邱浪鹏  
张琨健 陈 云 林英雄 周 敏  
林生凤 倪骏鹏 林谷振 蔡晋安  
郑孙旭 程志峰 周晓兰 王连接  
本标准主要审查人：黄可明 吴平春 刘心中 朱剑钦  
季 韬 刘 升 郭久栋

# 目 次

1 总 则 .....	1
2 术 语 .....	2
3 材 料 .....	3
3.1 陶粒砌块 .....	3
3.2 砂浆及胶粘剂 .....	5
3.3 砌筑配套材料 .....	6
4 设 计 .....	8
4.1 一般规定 .....	8
4.2 建筑设计 .....	9
4.3 结构设计 .....	10
4.4 围护结构热工设计 .....	13
5 施 工 .....	15
5.1 一般规定 .....	15
5.2 施工准备 .....	16
5.3 墙体砌筑 .....	17
5.4 墙体抹灰 .....	19
6 工程质量验收 .....	20
6.1 一般规定 .....	20
6.2 主控项目 .....	20
6.3 一般项目 .....	22
附录 A 砌体工程检验批质量验收记录 .....	24
附录 B 填充墙砌体植筋锚固力检验抽样判定 .....	26
附录 C 填充墙砌体植筋锚固力检测记录表 .....	27
本标准用词说明 .....	28

引用标准名录 ..... 29  
附：条文说明 ..... 31

福建省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

# Contents

1	General Provisions .....	1
2	Terms .....	2
3	Materials .....	3
3.1	Ceramsite Blocks.....	3
3.2	Mortar and Adhesive .....	5
3.3	Masonry Supporting Materials .....	6
4	Design .....	8
4.1	General Requirements .....	8
4.2	Architectural Design .....	9
4.3	Structure Design .....	10
4.4	Building Energy Efficiency Design .....	13
5	Construction .....	15
5.1	General Requirements .....	15
5.2	Construction Preparations .....	16
5.3	Wall Masonry .....	17
5.4	Wall Plastering .....	19
6	Acceptance of Construction Quality .....	20
6.1	General Requirements .....	20
6.2	Master Control Items .....	20
6.3	General Items .....	22
Appendix A	The Quality Acceptance Records of Inspection Lot for Masonry Engineering .....	24
Appendix B	Testing Determination of Bonder Rebars Anchorage Force for Filler Wall Masonry .....	26

Appendix C Testing Record of Bonded Rebars Anchorage Force for Filler Wall Masonry .....	27
Explanation of Wording in This Specification .....	28
List of Quoted Standards .....	29
Addition:Explanation of Provisions .....	31

福建省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用



# 1 总 则

**1.0.1** 为规范陶粒加气混凝土砌块在福建省建设工程中的应用，明确陶粒加气混凝土砌块的技术要求及设计、施工、质量验收要求，制定本标准。

**1.0.2** 本标准适用于福建省抗震设防烈度 8 度及 8 度以下的地区，建设工程中以陶粒加气混凝土砌块为砌体材料的自承重墙体的材料要求、设计、施工及质量验收。

**1.0.3** 陶粒加气混凝土砌块产品性能，砌体的设计、施工及质量验收，除应符合本标准外，尚应符合国家、行业及福建省现行有关标准的规定。

## 2 术 语

### 2.0.1 陶粒加气混凝土砌块 *ceramsite aerated concrete block*

以水泥和粉煤灰等为胶凝材料，与泡沫剂、外加剂和水制成具有一定流动性的浆料后，掺入体积比不小于 40% 的轻质陶粒作为骨料，经机械搅拌、振动浇捣成型，养护、脱模并切割而成的轻质混凝土砌块。在本标准中简称陶粒砌块。

### 2.0.2 专用配套砂浆 *special matching mortar*

由水泥、砂、掺和料、外加剂制成的干态混合物，在使用地点按规定比例加水拌合使用，与陶粒砌块性能相匹配，并满足砌筑施工要求的专用砌筑砂浆和专用抹面砂浆。

### 2.0.3 薄灰缝 *thin mortar joint*

砌体的砌筑灰缝厚度不大于 5mm 的灰缝。

### 2.0.4 陶粒加气混凝土砌块砌筑用聚氨酯胶粘剂 *polyurethane adhesive for masonry of ceramsite aerated concrete*

以多元醇和多异氰酸酯为主要原料，用于陶粒加气混凝土砌块砌筑的单组分聚氨酯胶粘剂。简称砌筑胶粘剂。

### 2.0.5 干密度 *dry density*

试件在  $(105 \pm 5)^\circ\text{C}$  温度下烘至恒质测得的单位体积的质量。

### 2.0.6 干燥收缩值 *dry density value*

材料因毛细孔和凝胶孔中的水分蒸发和散失而引起的体积缩小现象，以干缩值“毫米每米 (mm/m)”表示。

## 3 材 料

### 3.1 陶粒砌块

3.1.1 陶粒砌块的常用规格尺寸见表 3.1.1。

表 3.1.1 陶粒砌块的常用规格尺寸 (mm)

长度 $L$	宽度 $B$	高度 $H$
600	100 120 125 150 180 200 240 250 300	200 240 250 300

注：其他规格可由供需双方协商确定。

3.1.2 陶粒砌块的尺寸允许偏差和外观质量应符合表 3.1.2 的规定，试验方法按现行行业标准《陶粒加气混凝土砌块》JG/T 504 的规定进行。

表 3.1.2 陶粒砌块的尺寸允许偏差和外观质量

项 目			指 标	
			优等品(A)	合格品(B)
尺寸允许偏差 (mm)	长度	$L$	$\pm 3$	$\pm 4$
	宽度	$B$	$\pm 1$	$\pm 2$
	高度	$H$	$\pm 1$	$\pm 2$
缺棱 掉角	最小尺寸 (mm)		0	30
	最大尺寸 (mm)		0	70
	大于以上尺寸的缺棱掉角个数 (个) $\leq$		0	2

续表 3.1.2

项 目		指 标	
		优等品(A)	合格品(B)
裂纹 长度	贯穿一棱二面的裂纹长度不应大于裂纹所在面的裂纹方向尺寸总和的	0	1/3
	任一面上的裂纹长度不应大于裂纹方向尺寸的	0	1/2
	大于以上尺寸的裂纹条数/条 $\leq$	0	2
爆裂和损坏深度 (mm) $\leq$		10	30
平面弯曲 (mm) $\leq$		2	
表面疏松、层裂		不允许	
表面油污		不允许	

3.1.3 陶粒砌块的干密度等级分为 B05、B06、B07 和 B08 四个级别，应符合表 3.1.3 的规定。

表 3.1.3 陶粒砌块干密度等级 (kg/m<sup>3</sup>)

干密度等级		B05	B06	B07	B08	试验方法
干密度	优等品(A) $\leq$	525	625	725	—	《陶粒加气混凝土砌块》JG/T 504
	合格品(B) $\leq$	550	650	750	850	

3.1.4 陶粒砌块的强度等级分为 CA3.5、CA5.0 和 CA7.5 三个级别，应符合表 3.1.4 的规定。

表 3.1.4 陶粒砌块强度级别

强度 级别	立方体抗压强度 (MPa)		干密度 (kg/m <sup>3</sup> )		试验方法
	组平均值	单组最小值	优等品(A)	合格品(B)	
	$\geq$	$\geq$	$\leq$	$\leq$	
CA3.5	3.5	2.8	525	650	《陶粒加气混凝土砌块》 JG/T 504
CA5.0	5.0	4.0	625	750	
CA7.5	7.5	6.0	725	850	

3.1.5 陶粒砌块的干燥收缩值 (标准法) 应不大于 0.50mm/m,

试验方法按现行国家标准《陶粒发泡混凝土砌块》GB/T 36534 的规定进行。

**3.1.6** 陶粒砌块的导热系数和蓄热系数应符合表 3.1.6 的规定。

表 3.1.6 陶粒砌块的导热系数和蓄热系数

性能参数	干密度等级				试验方法
	B05	B06	B07	B08	
导热系数（干燥状态，平均温度 25℃） $W/(m \cdot K) \leq$	0.14	0.16	0.18	0.20	《陶粒加气混凝土砌块》 JG/T 504
蓄热系数（干燥状态） $W/(m^2 \cdot K) \geq$	2.40	2.60	2.80	3.00	

注：陶粒砌块作为单一材料围护结构时，热阻或传热系数计算时应考虑灰缝的影响；当采用普通水泥砂浆砌筑（以下简称普通砌筑）时，砌体灰缝影响系数取 1.20，当采用薄灰缝砌筑时，砌体灰缝影响系数取 1.15。

**3.1.7** 陶粒砌块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》GB 6566 的规定。

**3.1.8** 陶粒砌块的碳化系数和软化系数均应不小于 0.85，试验方法按现行国家标准《陶粒发泡混凝土砌块》GB/T 36534 的规定进行。

**3.1.9** 陶粒砌块的绝对干燥收缩值、抗冻性、抗渗性、吸水率、抗拔力、单点吊挂力和陶粒砌块 120mm 厚墙体的耐火极限应符合现行行业标准《陶粒加气混凝土砌块》JG/T 504 的规定。

**3.1.10** 当采用薄灰缝砌筑时，陶粒砌块的尺寸偏差与外观质量应符合表 3.1.2 中优等品的技术要求，且陶粒砌块的长度允许正偏差应不大于 2mm。

## 3.2 砂浆及胶粘剂

**3.2.1** 陶粒砌块专用配套砂浆性能应符合现行行业标准《蒸压加气混凝土墙体专用砂浆》JC/T 890 的要求，拉伸粘结强度的基底

试件应采用陶粒砌块。

**3.2.2** 当采用薄灰缝砌筑时，宜采用薄层砌筑砂浆或砌筑胶粘剂作灰缝材料。薄层砌筑砂浆应满足现行行业标准《蒸压加气混凝土墙体专用砂浆》JC/T 890 中薄层砌筑砂浆的性能指标要求；砌筑胶粘剂的有害物质限量值应符合国家标准《建筑胶粘剂有害物质限量》GB 30982-2014 中 4.2 条规定的聚氨酯类溶剂型建筑胶粘剂有害物质限量要求，其余性能应符合表 3.2.2 的规定，其试验方法参照现行行业标准《陶瓷砖胶粘剂》JC/T 547 的规定进行：

表 3.2.2 砌筑胶粘剂技术要求

性能参数	技术要求
外观质量	外观均匀一致，无结块
28d剪切粘结强度，MPa	≥0.5
28d拉伸粘结强度，MPa	≥0.3
21d空气中、7d浸水后剪切粘结强度，MPa	≥0.5
21d空气中、7d浸水后拉伸粘结强度，MPa	≥0.3
晾置时间≥4min，28d拉伸粘结强度，MPa	≥0.3

**3.2.3** 砌体表面界面处理材料应符合现行行业标准《混凝土界面处理剂》JC/T 907 的要求。

### 3.3 砌筑配套材料

**3.3.1** 用于接缝和节点增强的拉结钢材应符合设计要求和建筑用钢材的有关规定。

**3.3.2** 用于增强和抗裂的钢丝网应为热镀锌钢丝网，网目规格应不大于 20mm×20mm，钢丝直径应不小于 0.8mm。热镀锌钢丝网的性能指标和检测方法应符合现行行业标准《镀锌电焊网》GB/T 33281 的规定。

**3.3.3** 抹灰基层和抹灰面层中用作防裂措施而采用的纤维网布应为标称单位面积质量不小于 160g/m<sup>2</sup> 的耐碱玻纤网格布，其性

能应符合现行行业标准《耐碱玻璃纤维网布》JC/T 841 的要求。

**3.3.4** 抗震缝、伸缩缝和沉降缝等缝隙的填缝材料应采用聚氨酯或硅树脂等弹性密封材料，其性能应符合现行相关国家标准要求。

福建省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

## 4 设计

### 4.1 一般规定

#### 4.1.1 在下列情况下不得采用陶粒砌块：

- 1 建筑物防潮层以下的砌体；
- 2 长期处于浸水或化学浸蚀环境的部位；
- 3 环境温度处于 80℃ 以上或急冷急热的部位；
- 4 长期处于有振动源环境的墙体；
- 5 屋面女儿墙以及阳台栏板。

#### 4.1.2 陶粒砌块强度等级应符合下列规定：

- 1 用于内隔墙的陶粒砌块的强度等级应符合表 3.1.3 的规定。
- 2 用于外墙、分户墙和潮湿环境的内墙的陶粒砌块的强度等级应不低于 CA5.0。

4.1.3 墙体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 的规定，墙体的防火性能应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定，墙体的热工性能应符合现行国家标准《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB 55015、《公共建筑节能设计标准》GB 50189 和现行福建省工程建设地方标准《福建省居住建筑节能设计标准》DBJ 13-62 的规定。

4.1.4 陶粒砌块砌体宜采用薄灰缝砌筑及薄抹灰饰面。当采用薄灰缝砌筑时，宜采用薄层砌筑砂浆或砌筑胶粘剂；当采用薄抹灰饰面时，宜采用专用配套砂浆。

4.1.5 用于砌筑的砂浆强度等级不应低于 M5.0，且不宜高出陶



粒砌块一个强度级别。设计有抗冻要求的砌体时，砂浆应进行冻融试验，其冻融性能不应低于陶粒砌块。

**4.1.6** 陶粒砌块砌体采用普通砂浆进行抹灰时，宜使用界面剂对陶粒砌块表面进行处理。

**4.1.7** 陶粒砌块砌体墙面不得直接干挂或湿贴石材等重质饰面材料。

**4.1.8** 陶粒砌块砌体设计重量可按干密度的 1.4 倍取值。

## 4.2 建筑设计

**4.2.1** 砌体砌块排列设计应符合以下规定：

1 根据工程设计确定的建筑模数，确定陶粒砌块的排列组合规则；

2 确定门窗洞口、过梁、配筋带、构造柱的位置、尺寸和构造，门窗洞口的尺寸设计应满足结构设计要求，门窗固定件设在预埋件上；

3 主规格砌块占陶粒砌块总数应在 70%以上，辅助砌块块长不宜小于 150mm；陶粒砌块排列应错缝搭接，搭接长度应大于陶粒砌块长度的 1/3。

**4.2.2** 砌体的厚度应满足保温隔热、隔声、防火等有关标准的要求，并采用其中的最大厚度值。外墙和分户墙砌体的厚度不宜小于 200mm，内隔墙砌体的厚度不宜小于 100mm。

**4.2.3** 砌体的耐火极限应以实测数据为准，当无实测数据时，可按照表 4.2.3 数据采用。

表 4.2.3 砌体的耐火极限

序号	墙体做法	耐火极限 (h)
1	100mm 厚陶粒砌块墙，双面抹灰 10mm	2.0
2	200mm 厚陶粒砌块墙，双面抹灰 20mm	4.0

4.2.4 砌体的隔声性能值应以实测数据为准，当无实测数据时，可按照表 4.2.4 数据采用。

表 4.2.4 砌体的隔声性能

序号	墙体做法	计权隔声量 $R_w$ (dB)
1	100mm 厚陶粒砌块墙，双面抹灰 10mm	41.0
2	200mm 厚陶粒砌块墙，双面抹灰 20mm	50.0

4.2.5 抗震设防区的陶粒砌块砌体应符合现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011 中关于非结构构件的要求。

4.2.6 砌体吊挂空调设备等重物时，应确保单点吊挂重量不超过 80kg 或采取有效的加固措施。

4.2.7 门、窗、附墙管道、管线支架、卫生设备等与陶粒砌块应连接牢固。当采用金属件作为进入或穿过陶粒砌块的连接件时，应有防锈保护措施。排水管道应明管安装，不得嵌入墙体。

4.2.8 对卫生间、厨房等潮湿房间，应沿房间四周砌体根部设置 200mm 高混凝土坎台，混凝土强度等级应不小于 C20，其内墙抹灰层应采用防水砂浆。

4.2.9 陶粒砌块作为建筑外墙材料时，外墙在迎水面应采取防水措施。外墙墙面水平方向的突出部位应采用滴水构造。

4.2.10 陶粒砌块砌体面积大于 30m<sup>2</sup> 的抹灰层宜设置分隔缝，分隔缝间距不宜大于 6m，并采用高弹性、耐老化的密封材料嵌缝。

### 4.3 结构设计

4.3.1 砌体结构静力设计和构造要求应符合现行国家标准《砌体结构设计规范》GB 50003、《建筑抗震设计规范》GB 50011、《工程结构通用规范》GB 55001、《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002 和现行行业标准《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》JGJ/T 17 中抗震设防烈度 8 度及 8 度以下的规定。

**4.3.2** 当砌体高度超过 4m 时，宜在砌体中部设与柱连接且沿墙全长贯通的钢筋混凝土水平系梁。水平系梁的截面高度应不小于 80mm，宽度应不小于 100mm，混凝土强度等级不应低于 C20，梁内应配 2 根直径 6mm 的纵向钢筋和直径 6mm 间距 250mm 的单肢箍筋。填充墙高不宜大于 6m；多层小砌块房屋时，可在底层和顶层窗台标高处，沿纵横墙设置水平现浇钢筋混凝土带。当墙高大于 6m 时，应采取结构加固措施。

**4.3.3** 砌体应采用相关防裂构造措施。

1 端部为自由端且长度超过 2m 的砌体应在端部及转角处设置间距不超过 3m 的构造柱，顶部为自由端的砌体顶面应设置沿墙全长贯通的压顶梁。

2 砌体应沿高度方向设置拉结筋与柱拉结；拉结筋设置应符合现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011 的规定，且在窗台处设置压顶梁和门洞上方设置过梁，并伸入两侧墙内不小于 250mm，或有钢筋与门窗洞边砌构件可靠锚固。顶层端单元的窗洞口两侧宜设置混凝土构造柱，并锚固于上下结构梁。

3 陶粒砌块建筑内隔墙的构造柱间距不宜大于 5m 或层高的 2 倍。

4 砌体与梁、柱、剪力墙、窗台压顶等不同材料相交连处，门窗等洞口的角部或混凝土砌体结合的界面处及管线槽处，应采用聚合物水泥砂浆和镀锌钢丝网加强，或采取其他防裂措施予以加强，加强带宽度应大于等于 400mm，沿界面缝两侧各搭接 200mm。窗间墙宽度宜大于 600mm，当窗间墙宽度小于或等于 600mm 时，应采用在水平灰缝中增加钢筋网片等技术措施。

5 陶粒砌块不得与其他块体材料混砌。

**4.3.4** 砌体应满足现行国家标准《砌体结构设计规范》GB 50003 中墙体高厚比的要求和现行国家标准《砌体结构通用规范》GB 55007 的相关要求，填充墙、隔墙等应与周边主体结构构件可靠连接或锚固，连接构造和嵌缝材料应能满足传力、变形、耐久、

防护和防止平面外倒塌的要求。

**4.3.5** 砌体应满足稳定要求，并应计入水平风荷载及地震作用的影响。地震作用应按现行国家标准《建筑抗震设计规程》GB 50011 中非结构构件的规定计算。墙上的作用，应包括墙体自重、附加在墙体上的附着物的重量、风荷载及地震作用。垂直于自承重墙平面外的风荷载和自承重墙体自身重力产生的水平地震作用标准值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 的要求。

**4.3.6** 砌体的布置，不应使主体结构层内或上下层间的刚度形成突变，当非均匀布置时，应计入质量及刚度的差异对主体结构抗震不利的影晌。

**4.3.7** 钢结构填充墙采取内嵌式砌筑时，填充墙与主体结构之间设置缝的宽度应为允许层间位移 $[\Delta]$ ，且应不小于 20mm，缝隙宜采用柔性嵌缝材料填充。

**4.3.8** 钢结构砌体顶部与梁（板）底部应留有不大于 20mm 的缝隙，应与设置在梁（板）底部的连接件实现柔性连接，连接件的水平间距不宜大于 1.2m，U 形卡口及可滑动角铁连接件、预埋件（图 4.3.9-1、4.3.9-2）等均应做防腐防锈处理。

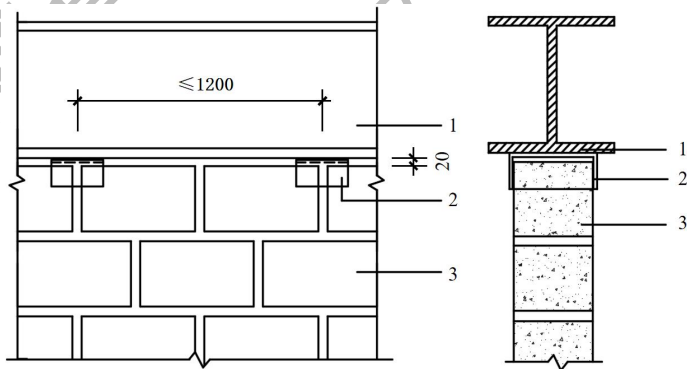


图 4.3.9-1 U 形卡连接件 (mm)

1—梁（板）；2—U 形卡件；3—砌体

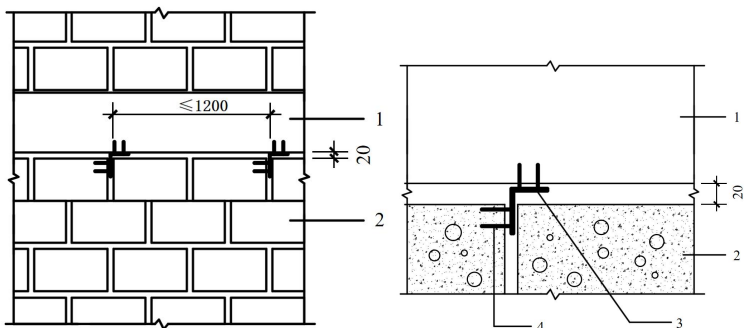


图 4.3.9-2 可滑动角铁连接件 (mm)

1—混凝土梁(板); 2—陶粒砌块砌体; 3—可滑动角铁(供竖向滑动的椭圆孔); 4—锚钉

**4.3.9** 钢结构砌体沿高度方向设置的拉结筋应与钢结构柱有可靠连接。

**4.3.10** 底层外墙面及门窗洞口等易受磕碰磨损部位, 应有防冲击措施, 如设置塑料、钢板网护角或提高饰面层的强度等级等。

#### 4.4 围护结构热工设计

**4.4.1** 陶粒砌块的导热系数和蓄热系数理论计算值应按表 3.1.6 采用, 当有实测值时可采用实测值计算。

**4.4.2** 不同干密度等级、不同厚度陶粒砌块在不同砌筑工艺条件下的外墙热工性能应采用有资质的检测机构提供的测定值, 如无测定值可按表 4.4.2 采用。

表 4.4.2 陶粒砌块外墙热工性能指标

热工参数	B05	B06	B07	B08
传热系数 $K$ [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	0.95	1.00	1.08	1.15
热惰性指标 $D$	3.11	3.34	3.55	3.61

注：1 表中热工性能指标已按照普通砌筑 1.20 的系数进行修正，陶粒砌块外墙构造为 200mm 厚陶粒砌块砌体，内外表面采用 20mm 厚普通水泥砂浆粉刷，当采用其他构造或砌筑方式时应进行调整。

2 表中数据不考虑热桥部位的影响。

**4.4.3** 陶粒砌块建筑可采用自保温技术，墙体厚度应不小于按照国家和福建省建筑节能设计标准计算确定的厚度。当外墙平均传热系数达不到建筑节能实际要求时，应另外附加保温措施。

**4.4.4** 不同建筑热工设计气候分区的节能建筑围护结构保温设计除应符合本标准的规定外，尚应符合现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 的规定。

## 5 施 工

### 5.1 一般规定

**5.1.1** 陶粒砌块砌体结构工程施工除应符合本标准外，尚应符合现行国家标准《砌体结构工程施工规范》GB 50924、《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203、《建筑装饰装修工程施工质量验收规范》GB 50210 的规定。冬期施工时，尚应符合现行行业标准《建筑施工冬期施工规程》JGJ/T 104 的有关规定。砌体结构工程施工前，应编制砌体结构工程的施工方案。

**5.1.2** 进入施工现场的陶粒砌块应符合设计和现行标准要求，并提供型式检验报告和每批产品的质量合格证，并进行进场复验。质量合格证应包括以下内容：

- 1 陶粒砌块的类别、等级、规格和生产单位名称；
- 2 批量编号及每批数量；
- 3 出厂检验结果、生产日期、出厂日期及执行标准编号；
- 4 合格证编号及发放日期；
- 5 检验部门及检验人员签章。

**5.1.3** 堆放在楼板上的陶粒砌块、砂浆等施工材料的荷载不宜超过楼板的设计允许承载力，否则应采取加固措施。陶粒砌块堆场场地应平整，且应按品种、规格、强度等级分别堆放，高度不宜超过 2m，应有可靠的防雨、防水措施。

**5.1.4** 陶粒砌块装卸及运输应轻装、轻卸，宜采用叉车，严禁翻斗倾卸或抛掷。

**5.1.5** 切锯陶粒砌块时应使用合适的工具，不得用瓦刀凿砍。

- 5.1.6** 砌筑时陶粒砌块的含水率应不大于 12%。
- 5.1.7** 砌筑时陶粒砌块的养护龄期不应少于 7d。
- 5.1.8** 采用现场配制砂浆，砌筑前应依据现行行业标准《砌筑砂浆配合比设计规程》JGJ/T 98 的规定进行试配，当组成材料有变更时，其配合比应重新确定。采用专用配套砂浆应严格按相应产品的说明书现场拌制。
- 5.1.9** 砌筑砂浆的拌制、砂浆试块取样、现场拌制的砂浆的使用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 相关的规定。
- 5.1.10** 钢筋进场应有产品合格证书，并按国家现行相关标准的规定抽取试件进行屈服强度、抗拉强度、伸长率、弯曲性能和重量偏差的检验，检验结果应符合国家现行相关标准的规定。
- 5.1.11** 砌体施工前，应对抗震拉结筋进行隐蔽验收，位置偏差、缺漏的应进行补植，并按现行国家标准《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203 和现行福建省工程建设地方标准《后锚固填充墙拉结钢筋施工及验收规程》DBJ/T 13-129 进行验收。
- 5.1.12** 陶粒砌块砌体其他配套材料的性能应符合国家现行有关标准的规定，并提供产品质量合格证、产品的型式检验报告。
- 5.1.13** 施工时应符合现行行业标准《建筑施工安全检查标准》JGJ 59 等相关规定。

## 5.2 施工准备

- 5.2.1** 除通用砌筑工具外，还应有切割机、电钻、开槽器等工具。
- 5.2.2** 陶粒砌块砌筑前，应绘制砌块排列图。
- 5.2.3** 施工前应结合设计图纸及工程情况，编制作业指导书等技术性文件，并应对施工人员进行培训和技术交底。
- 5.2.4** 施工前，应按施工方案设计的要求组织垂直和水平运输机械、砂浆搅拌机械的进场、安装、调试等工作，同时还要准备脚



手架、皮数杆、托线板等砌筑工具，对水电供给、材料供应及存放、施工设施、安全防护、环保设施等进行检查。

**5.2.5** 砌入墙体外的各种建筑配件、埋设件、钢筋网片与拉结筋应分类有序堆放。

**5.2.6** 雨天施工时应防止雨水直接冲淋砌块墙体，同时不得使用被雨水淋湿的砌块。室外日平均气温低于 5℃或气温骤然下降时，应采取冬期施工措施。

**5.2.7** 陶粒砌块砌筑前，应对基层进行清理和找平，按设计要求弹出墙的中线、边线及门、窗洞口位置，以皮数杆为标志，弹出水准线，并在房间四角或转角处立好皮数杆，皮数杆的间距不宜大于 15m。

### 5.3 墙体砌筑

**5.3.1** 正常施工条件下，陶粒砌块砌体每日砌筑高度宜控制在 1.5m 或一步脚手架高度内。

**5.3.2** 砌筑时应检查主体结构上预留拉结钢筋的数量、长度和位置，不符合要求的应及时调整、补充。

**5.3.3** 砌筑砂浆应搅拌均匀，随拌随用，严禁不同品种砂浆混存混用。若采用砌筑胶粘剂砌筑，应严格按照相关产品说明书上的要求施工。

**5.3.4** 当采用普通砌筑时，其垂直和水平灰缝应不大于 10mm，并确保灰缝饱满，不得出现透明缝、瞎缝和假缝。砌筑时应采用专用刮勺铺浆，每皮挂线砌筑。

**5.3.5** 当采用薄灰缝砌筑，与墙柱连接处需要埋设拉结筋时，宜在陶粒砌块上相应位置开槽，埋设好后应采用专用配套砂浆填实。

**5.3.6** 砌筑每楼层的第一皮陶粒砌块前，应先用水湿润基面，再用 M7.5 水泥砂浆铺砌，陶粒砌块的垂直灰缝应批刮砌筑砂浆。

**5.3.7** 除砌体底部第一皮砌块外，同一片墙应用同类型、同等级

陶粒砌块砌筑，不同密度等级和强度等级的陶粒砌块不宜混砌。

**5.3.8** 陶粒砌块砌筑时，应上下错缝，搭接长度不宜小于陶粒砌块长度的 1/3，如陶粒砌块长度小于 300mm，其搭接长度不得小于块长的 1/2。当不能满足此规定时，应在灰缝中设置拉结筋或钢筋网片。非完整块的陶粒砌块的最小尺寸不得小于 150mm。

**5.3.9** 砌体的转角处和交接处的各方向应同时砌筑。

**5.3.10** 应同时砌筑而又必须留置的临时间断处，应砌成斜槎，斜槎长度不应小于高度的 2/3；当不具备留斜槎条件时，可设置竖向阴阳槎，并设置拉结件，拉结件的设置应符合设计要求，其竖向间距不应大于 600mm。

**5.3.11** 砌上墙的陶粒砌块在砂浆终凝前不应任意移动或撞击。

**5.3.12** 砌筑时不宜在墙上留脚手眼。墙体上因建筑功能需要留设孔洞时，应采取可靠的加强措施，洞口宜采用与陶粒砌块强度指标相近的陶粒混凝土填充密实，砌体粉刷前应做好洞口防渗处理，圆洞应采用钻具成孔。

**5.3.13** 砌体埋设电线管、水管应符合下列规定：

- 1 应使用专用开槽工具，不得用斧凿；
- 2 对镂槽埋设暗管的砌体，应尽量避免水平方向开槽，竖向开槽深度应不大于墙厚的 1/3；
- 3 砌体应避免双向对开线槽，双面开槽部位的净距应不小于 300mm，开槽位置应距门窗洞口边应不小于 300mm；
- 4 在槽内埋设管线应与砌体有构造连接措施，埋好后应清理干净，再用专用配套砂浆填实，外表用聚合物水泥砂浆，玻纤网格布加强；
- 5 穿越砌体的水管应采用岩棉填实缝隙并用密封胶密封表面等防渗措施。

**5.3.14** 后砌填充砌块墙，当砌筑到梁（板）底面位置时，应留出缝隙，并应等待 7d 后，再进行挤浆塞缝或斜砌塞缝。顶皮斜砌的角度应为 60 度到 75 度，可采用加工小型陶粒砌块或配套小型

实心砌块斜顶砌筑（不应采用粘土砖斜砌），或用经防腐处理的木砖楔紧缝隙并用砂浆填实。

**5.3.15** 施工时，应采取措施防止施工用水、雨水对砌体造成的冲刷和淋泡。外墙砌筑后宜做防雨遮盖，避免雨水直接冲淋墙面。

## 5.4 墙体抹灰

**5.4.1** 砌体抹灰宜在砌筑完成 28d 后进行。

**5.4.2** 抹灰前应检查栏杆、预埋件等位置是否正确，与砌体连接是否牢固，钢网钉挂是否牢固，并应将砖墙面的灰缝、孔洞、凿槽填补密实、整平，消除砌体表面灰屑、油污及尘灰等，经检查合格后，方可抹灰。

**5.4.3** 砌体抹灰应分层进行，一次抹灰厚度不宜超过 10mm，抹灰层的总平均厚度，不宜大于以下规定：

1 内墙：抹灰的平均厚度不宜大于 20mm；

2 外墙：墙面抹灰的平均厚度不宜大于 20mm；勒脚抹灰的平均厚度不宜大于 25mm。

**5.4.4** 外墙抹灰前，应选择下面的一种方法处理好门窗框与砌体之间的缝隙：

1 用聚合物水泥砂浆填塞密实，并涂刷聚合物水泥基防水涂料一层；

2 用聚氨酯（PU）发泡胶或其他弹性材料封填，并在门窗框与外墙交界处留 10mm 深凹槽，用聚合物防水砂浆填塞密实，再采用密封胶密封。

**5.4.5** 抹灰工程面层不得有爆灰和裂缝。各抹灰层之间及抹灰层与砌体之间必须粘结牢固，不得有脱层、空鼓等缺陷。

**5.4.6** 抹灰砂浆层在凝结前应防止暴晒、淋雨、水冲、撞击、振动，水泥砂浆宜在湿润的条件下养护。

## 6 工程质量验收

### 6.1 一般规定

**6.1.1** 陶粒砌块砌体工程质量验收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、《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210、《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50411 和现行地方标准《福建省建筑节能工程施工质量验收规程》DBJ 13-83 的规定。

**6.1.2** 施工单位应提供经图审的设计文件、设计变更文件、施工方案、所用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及隐蔽工程验收记录等文件。

**6.1.3** 砌体结构工程检验批验收时，其主控项目应全部符合本规范的规定；一般项目应有 80%及以上的抽检处符合本规范的规定；有允许偏差的项目，最大超差值为允许偏差的 1.5 倍。

**6.1.4** 砌体工程的检验批最大不得超过 250m<sup>3</sup> 砌体。

### 6.2 主控项目

**6.2.1** 陶粒砌块的干密度等级、强度等级、干燥收缩值、导热系数（用于外墙时），传热系数（有设计要求时），砌筑砂浆的强度等级，以及胶粘剂的拉伸粘结强度、剪切强度应符合设计和本标准要求，材料进场时应对上述性能指标进行复验，复验应为见证取样送检。

抽查数量：同厂家、同品种、同等级的陶粒砌块以 1000m<sup>3</sup>

为一个检验批，不足 1000m<sup>3</sup>时按一批计，抽查数量为一组。砂浆试块的抽查数量执行现行国家标准《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203 的有关规定。水泥基类胶粘剂以 100t 为一个检验批，其他类胶粘剂以 10t 为一个检验批，不足上述数量时亦作为一个检验批，抽查数量为一组。

检查方法：检查产品出厂合格证、厂家提供的产品检验报告和陶粒砌块、砂浆或胶粘剂的进场复验报告。

#### 6.2.2 陶粒砌块砌筑时的龄期应符合本标准的规定。

检查方法：检查产品出厂合格证和生产日期。

#### 6.2.3 陶粒砌块的放射性指标必须符合本标准的规定。

抽查数量：按材料进场批次抽查。

检查方法：检查产品检验报告。

#### 6.2.4 钢筋的品种、规格、数量应符合设计要求和本标准的规定。

抽查数量：按设计图全数检查。

检查方法：检查钢筋的合格证书、钢筋进场复验性能检测报告、隐蔽工程记录。

6.2.5 填充墙与承重墙、柱、梁的连接钢筋，当采用化学植筋的连接方式时，应进行实体检测。锚固钢筋拉拔试验的轴向受拉非破坏承载力检验值应为 6.0kN。抽检钢筋在检验值作用下应基材无裂缝、钢筋无滑移宏观裂损现象；持荷 2min 期间荷载值降低不大于 5%。检验批验收可按本标准表 B.0.1 通过正常检验一次、二次抽样判定。填充墙砌体植筋锚固力检测记录可按本规范表 C.0.1 填写。

检查数量：按表 9.2.3 确定。

检验方法：原位试验检查，依据现行福建省工程建设地方标准《后锚固填充墙拉结钢筋施工及验收规程》DBJ/T 13-129 进行检测。

表 6.2.5 检验批抽检锚固钢筋样本最小容量

检验批的容量	样本最小容量	检验批的容量	样本最小容量
≤90	5	281~500	20

续表 6.2.5

检验批的容量	样本最小容量	检验批的容量	样本最小容量
91~150	8	501~1200	32
151~280	13	1201~3200	50

### 6.3 一般项目

#### 6.3.1 砌体一般尺寸允许偏差应符合表 6.3.1 的规定。

表 6.3.1 砌体尺寸和位置的允许偏差

序号	项 目		允许偏差 (mm)	检验方法	抽查数量
1	轴线位置偏移		10	用经纬仪或拉线和尺量检查	在检验批的标准间中随机抽查 10%，但不应少于 3 间；大面积房间和楼道按两个轴线或每 10 延长米按一标准间计数，每间检验数量不应小于 3 处。
2	墙面垂直度	每层	4	用线锤和 2m 托线板检查	
		全高	≤10m	6	
	>10m		10		
3	表面平整度		4	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查	
4	水平灰缝平直度 10m 以内		10	拉 10m 线和尺检查	
5	门窗洞口高、宽 (后塞口)		±5	用尺检查	
6	外墙上下窗口偏移		15	以底层窗口为准，用经纬仪或吊线检查	

**6.3.2** 砌体水平灰缝的砂浆饱满度应大于等于 90%，垂直灰缝的砂浆饱满度应大于等于 80%，不得出现瞎缝、透明缝和假缝。

抽查数量：每检验批不少于 5 处，且每处不应少于 3 块。

检验方法：用百格网检查陶粒砌块底面与砂浆的粘结痕迹面积。每处检测 3 块陶粒砌块，取其平均值。

**6.3.3** 陶粒砌块砌筑时应错缝搭接，搭接长度应不小于陶粒砌块

长度 1/3

抽查数量：在检验批的标准间中抽查 10%，且不应少于 3 间。

检验方法：观察和用尺量。

**6.3.4** 砌体留置的拉结钢筋位置应与块体皮数相符合，埋置长度应符合设计要求。

抽查数量：在检验批中抽检 20%，且不应少于 5 处。

检验方法：观察和用尺量检查。

福建省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

## 附录 A 砌体工程检验批质量验收记录

表 A 陶粒砌块砌体检验批质量验收记录表

工程名称		分项工程名称		验收部位		
施工单位				项目经理		
施工执行标准名称及编号				专业工长		
分包单位				施工班班长		
主控项目	质量验收规范的规定		施工单位检查评定记录			监理（建设）单位验收记录
	1.陶粒砌块性能	6.2.1 条				
	2.砂浆强度等级	6.2.1 条				
	3.胶粘剂强度等级	6.2.1 条				
	4.陶粒砌块砌筑时龄期	6.2.2 条				
	5.陶粒砌块放射性	6.2.3 条				
	6.钢筋性能	6.2.4 条				
7.植筋实体检测	6.2.5 条	见填充墙砌体植筋锚固力检测记录				
一般项目	1.轴线位置偏移		≤10mm			
	2.墙面垂直度	每层		≤4mm		
		全高	≤10m	≤6mm		
			>10m	≤10mm		
	3.表面平整度		≤4mm			
	4.水平灰缝平直度 10m 以内		≤10mm			
	5.门窗洞口高、宽（后塞口）		±5mm			
	6.外墙上下窗口偏移		≤15mm			
	7.水平灰缝饱满度		6.3.2 条			
8.垂直灰缝饱满度		6.3.2 条				
9.砌块搭接长度		6.3.3 条				



续表 A

一般项目	质量验收规范的规定		施工单位检查评定记录								监理（建设）单位验收记录
	10.拉结钢筋位置	6.3.4 条									
	11.拉结钢筋埋置长度	6.3.4 条									
施工单位检查评定结果		项目专业质量检查员： 项目专业质量（技术）负责人： 年 月 日									
监理（建设）单位验收结论		监理工程师（建设单位项目工程师）： 年 月 日									

注：本表由施工项目专业质量检查员填写，监理工程师（建设单位项目技术负责人）组织项目专业质量（技术）负责人等进行验收。

福建省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

## 附录 B 填充墙砌体植筋锚固力检验抽样判定

**B.0.1** 填充墙砌体植筋锚固力检验抽样判定应按表 B.0.1、表 B.0.2 判定。

表 B.0.1 正常一次性抽样的判定

样本容量	合格判定数	不合格判定数	样本容量	合格判定数	不合格判定数
5	0	1	20	2	3
8	1	2	32	3	4
13	1	2	50	5	6

表 B.0.2 正常二次性抽样的判定

样本容量	合格判定数	不合格判定数	样本容量	合格判定数	不合格判定数
(1) —5	0	2	(1) —20	1	3
(2) —10	1	2	(2) —40	3	4
(1) —8	0	2	(1) —32	2	5
(2) —16	1	2	(2) —64	6	7
(1) —13	0	3	(1) —50	3	6
(2) —26	3	4	(2) —100	9	10

注：(1) 和 (2) 表示抽样批次，(2) 对应的样本容量为二次抽样的累计数量。

## 附录 C 填充墙砌体植筋锚固力检测记录表

**C.0.1** 填充墙砌体植筋锚固力检测记录表应按表 C.0.1 填写。

表 C.0.1 填充墙砌体植筋锚固力检测记录表

共 页 第 页

工程名称		分项工程名称			植筋日期	
施工单位		项目经理			检测日期	
分包单位		施工班组长				
检测执行标准及编号						
试件编号	实测载荷 (kN)	检测部位			检测结果	
		轴线	层	完好	不符合要求情况	
监理（建设）单位 验收结论						
备注	1.植筋埋设深度（设计）： mm； 2.设备型号： ； 3.基材混凝土设计强度等级为（C ）； 4.锚固钢筋拉拔承载力检验值： 6.0kN。					

复核：

检测：

记录：

## 本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词如下:

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先这样做的:

正面词采用“宜”或“可”,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时的写法为:“应符合……的规定”或“应按……执行”。

## 引用标准名录

- 1 《砌体结构设计规范》 GB 50003
- 2 《建筑抗震设计规范》 GB 50011
- 3 《建筑设计防火规范》 GB 50016
- 4 《民用建筑隔声设计规范》 GB 50118
- 5 《民用建筑热工设计规范》 GB 50176
- 6 《公共建筑节能设计标准》 GB 50189
- 7 《砌体结构工程施工质量验收规范》 GB 50203
- 8 《建筑装饰装修工程质量验收规范》 GB 50210
- 9 《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB 50300
- 10 《建筑节能工程施工质量验收规范》 GB 50411
- 11 《工程结构通用规范》 GB 55001
- 12 《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB 55002
- 13 《砌体结构通用规范》 GB 55007
- 14 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB 55015
- 15 《建筑材料放射性核素限量》 GB 6566
- 16 《建筑胶粘剂有害物质限量》 GB 30982-2014
- 17 《陶粒发泡混凝土砌块》 GB/T 36534
- 18 《蒸压加气混凝土墙体专用砂浆》 JC/T 890
- 19 《陶瓷砖胶粘剂》 JC/T 547
- 20 《耐碱玻璃纤维网布》 JC/T 841
- 21 《混凝土界面处理剂》 JC/T 907
- 22 《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》 JGJ/T 17
- 23 《建筑施工安全检查标准》 JGJ 59

- 24 《砌筑砂浆配合比设计规程》 JGJ/T 98
- 25 《陶粒加气混凝土砌块》 JG/T 504
- 26 《福建省居住建筑节能设计标准》 DBJ 13-62
- 27 《福建省建筑节能工程施工质量验收规程》 DBJ 13-83
- 28 《后锚固填充墙拉结钢筋施工及验收规程》 DBJ/T 13-129

福建省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

福建省工程建设地方标准

福建省陶粒加气混凝土砌块应用  
技术标准

DBJ/T13-270-2023

条文说明

# 修 订 说 明

《福建省陶粒加气混凝土砌块应用技术标准》DBJ/T 13-270-2023, 经福建省住房和城乡建设厅 2023 年 5 月 17 日以闽建科(2023) 21 号文批准发布, 并经住房和城乡建设部备案, 备案号为 J 13950-2023。

本标准是在《福建省陶粒加气混凝土砌块应用技术规程》DBJ/T 13-270-2017 的基础上修订而成, 上一版的主编单位是福建省建筑科学研究院、福州地铁集团有限公司, 参编单位是中建海峡建设发展有限公司、福州弘信工程监理有限公司、福建新纪建设集团有限公司、福建省永泰建筑工程公司、福建省国筑建设工程有限公司、福建省华昊市政工程有限公司、福建省涵城建设工程有限公司、厦门市捷安建设集团有限公司、龙岩市西安建筑工程有限公司、泉州市恒兴工业机械有限公司, 主要起草人员是陈开端、饶舜、徐国宾等。本次修订的主要内容是: 1.修订了陶粒砌块和砌体胶粘剂的术语定义; 2.修订了陶粒砌块及其配套材料的技术要求和试验方法; 3.增加陶粒砌块质量合格证的要求; 4.修订了陶粒砌块砌体的设计、施工和质量验收要求。

本标准修订过程中, 编制组对全省部分陶粒砌块应用地区和工程进行了较广泛、深入的调查研究, 同时参考国内相关技术规范、标准, 取得了一系列砌块和砌体结构的相关技术参数。

为了便于广大设计、施工、科研、检测等单位有关人员在使用本标准时, 能够正确理解和执行, 《福建省陶粒加气混凝土砌块应用技术标准》编制组按章、节、条顺序编制了本标准条文说明, 对条文规定的目的、依据以及执行过程中需注意事项进行了



说明。但是，本条文说明不具备与标准正文同等法律效力，仅供使用者作为理解和把握标准规定的参考。

福建省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

## 目 次

1 总 则	35
2 术 语	36
3 材 料	37
3.1 陶粒砌块	37
3.2 砂浆及胶粘剂	37
3.3 砌筑配套材料	38
4 设 计	39
4.1 一般规定	39
4.2 建筑设计	40
4.3 结构设计	41
4.4 围护结构热工设计	42
5 施 工	43
5.1 一般规定	43
5.2 施工准备	44
5.3 墙体砌筑	44
5.4 墙体抹灰	45
6 工程质量验收	46
6.2 主控项目	46
6.3 一般项目	46
附录 B 填充墙砌体植筋锚固力检验抽样判定	48

# 1 总 则

**1.0.1** 陶粒砌块干密度为 $(450\sim 750)\text{ kg/m}^3$ ，可有效减轻砌体自重，降低劳动强度，减少建筑自重，降低造价；强度与蒸压加气混凝土相对应，CA3.5级抗压强度大于 $3.5\text{ MPa}$ 、CA5.0级大于 $5.0\text{ MPa}$ 、CA7.5级大于 $7.5\text{ MPa}$ ，可用于建筑外围护结构；隔热保温性能好，导热系数在 $(0.11\sim 0.20)\text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ 范围内；陶粒砌块中作为骨料的陶粒的收缩率极小，且占总体积的40%以上，故陶粒砌块的收缩率很小，标准法测得的收缩率小于 $0.50\text{ mm/m}$ ；陶粒增强加气砌块与水泥基材料相容性好，部分研究表明其与粘结砂浆的粘结抗拉强度大于 $0.9\text{ MPa}$ ，用于内墙面可以不做抹灰，直接批括腻子，用于外墙面可以用普通砂浆抹面；吸水率、抗渗性和单点吊挂性能优于蒸压加气混凝土砌块，适用于节能建筑的内、外墙砌体，是在建筑节能背景下替代粘土砖的理想选择，是实现节能与结构一体化技术的理想材料。

本标准规定了陶粒砌块的原材料要求，砌块及其应用中的相关技术要求、设计规定、施工技术、质量验收，使陶粒砌块在应用中有一个统一的标准。

**1.0.2** 本标准适用于福建省建设工程中陶粒砌块砌体工程质量控制。

**1.0.3** 本标准在应用过程中，会涉及到其他现行标准规范，也需要执行。

## 2 术 语

**2.0.1** 陶粒砌块的定义引自《陶粒加气混凝土砌块》JG/T 504-2016，并结合我省实际情况进行相应修订，如在原材料中增加外加剂、以及考虑到我省的陶粒砌块存在自然养护的情况，故将“蒸汽养护”改为“养护”。用于生产陶粒砌块的陶粒应符合现行国家标准《轻集料及其试验方法 第1部分 轻集料》GB/T 17431.1的规定。

**2.0.2** 专用配套砂浆是与陶粒砌块性能相匹配的，能满足陶粒砌块施工要求的内外墙专用砌筑和抹面砂浆。编制组结合专用配套砂浆的生产及应用情况对本条文进行修订。

**2.0.4** 砌筑胶粘剂可以与空气中的水分反应，发泡固化后在陶粒砌块间形成有效的粘结界面。目前市面上的水基型胶粘剂，黏度较低，凝结时间较长，早期强度低，无法在陶粒砌块表面形成有效的粘结界面，不适用于陶粒加气混凝土砌块墙体砌筑，故本标准中规定的砌筑胶黏剂仅适用于聚氨酯类溶剂型建筑胶粘剂。

**2.0.5** 本条文依据《蒸压加气混凝土砌块》GB/T 11968-2020 的相关内容进行编写，规定了干密度的定义。

**2.0.6** 本条文参照《墙体材料术语》GB/T 18968-2019 相关内容进行编写，规定了干燥收缩值的定义。

## 3 材 料

### 3.1 陶粒砌块

**3.1.1-3.1.10** 规定了陶粒砌块的常用规格尺寸，干密度级别和强度级别等主要性能指标。陶粒砌块的尺寸偏差、外观质量与物理性能的检测方法应分别符合现行国家《陶粒发泡混凝土砌块》GB/T 36534 或现行行业标准《陶粒加气混凝土砌块》JG/T 504 的规定。当采用薄灰缝砌筑时，对陶粒砌块的外观质量和尺寸要求更加严格，宜选用优等品的陶粒砌块。为在使用本标准时更好的对陶粒砌块的性能进行区分，本次修订依据现行行业标准《陶粒加气混凝土砌块》JG/T 504，增加了陶粒砌块的外观质量和尺寸要求。

非烧结块体材料，在大气中长期与二氧化碳接触产生的碳化作用，是导致墙体劣化的主要原因之一，限制碳化指标是保障墙体的耐久性和结构安全性的重要措施。软化系数是用来表示墙体材料耐水性的优劣，材料的耐水性主要与其组成在水中的溶解度和材料的孔隙率有关。当软化系数小于 0.85 时材料强度降低，给墙体的安全性、耐久性带来影响。本次修订，编制组根据现行国家标准《砌体结构通用规范》GB 55007 和《陶粒发泡混凝土砌块》GB/T 36534 的相关内容，增加了陶粒砌块的软化系数和碳化系数的指标要求。

### 3.2 砂浆及胶粘剂

**3.2.1** 采用专用配套砂浆砌筑陶粒砌块砌体，不仅改善了砌体的砌筑质量，而且可提高砌体的力学性能，特别对提高砌体通缝抗

剪强度较为明显。专用配套砂浆性能应参照现行行业标准《蒸压加气混凝土墙体专用砂浆》JC/T 890 进行检测。为保证拉伸粘结强度的检测结果与现场应用相对应，拉伸粘结强度的基底试件应采用陶粒加气混凝土砌块。

**3.2.2** 采用薄灰缝，能减少砌体冷热桥，提高砌体保温隔热性能，还能提高砌体的抗剪、抗压强度等力学指标。薄层砌筑砂浆或砌筑胶黏剂均能满足薄灰缝砌筑的要求。

### 3.3 砌筑配套材料

**3.3.2** 本条文规定了热镀锌钢丝网的性能指标和检测方法。

**3.3.3** 耐碱纤维网格布的性能应依据现行行业标准《耐碱玻璃纤维网布》JC/T 841 进行检测。

**3.3.4** 填缝材料宜符合现行行业标准《混凝土接缝用建筑密封胶》JC/T 881、《聚氨酯建筑密封胶》JC/T 482 等相关产品标准的要求。

## 4 设 计

### 4.1 一般规定

**4.1.1** 为确保结构安全，明确了陶粒砌块不适用的五种情况。依据现行国家标准《砌体结构通用规范》GB 55007 规定，长期处于急热急冷的部位不得采用非烧结墙体材料，故本次修订新增陶粒砌块不得用于急热急冷部位。

**4.1.2** 为确保砌体质量，减少砌体裂缝，明确材料最低强度等级要求。CA5.0 级陶粒砌块抗压强度大于 5.0MPa，用于上述部位时，基本满足砌体不因为干燥收缩而导致砌体开裂。

**4.1.4** 采用薄灰缝砌筑及薄抹灰饰面可以充分发挥陶粒砌块的性能特点，提高墙体的热工性，降低成本。

**4.1.5** 福建省内存在夏热冬冷地区，因此在设计有抗冻要求的砌体时，应考虑砂浆的抗冻性能满足要求。

**4.1.6** 陶粒砌块中 40% 以上的体积是经过高温煅烧后的陶粒，其基体为泡沫混凝土，因此陶粒砌块的吸水率低，抗裂性能好，与水泥基材料相容性好，陶粒砌块砌体可直接进行抹灰，外墙表面可不采用大面积铺设的抗裂防护层，仅需在主砌体与热桥交接部位或其他一些门窗洞口、砌体收缩比较大的区域局部设置抗裂防护层；用于内墙可以不做抹灰，直接刮批腻子。同时，使用界面剂可以封闭砌体表面空隙，减少吸水量，增加抹灰砂浆和砌体之间的粘结性能，故本标准仍推荐使用界面剂进行表面处理。

**4.1.7** 陶粒砌块砌体不得直接干挂石材等重质饰面，而应由混凝土梁、柱等结构构件承受相关载荷。

**4.1.8** 由于陶粒砌块容重较小，而砌筑砂浆以及施工吸水引起实际工程中荷载增大，采用陶粒砌块后，容重比常规加气混凝土砌块更轻，更应该考虑相应容重放大，为避免设计工程师荷载按干密度取值导致计算荷载考虑不足，此处参照《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》JGJ/T 17-2020 特做此规定。

## 4.2 建筑设计

**4.2.1** 陶粒砌块种类较多，如大规格的主砌块，小规格的配套砌块，各种功能砌块、专用砌块等。为减少施工现场切锯工作量，提高砌体质量，便于备料，施工时应绘制砌块排列图。

**4.2.2~4.2.4** 该条为确定砌体厚度的依据。砌体耐火极限应依据现行国家标准《建筑构件耐火试验方法 第1部分：通用要求》GB/T 9978.1 和《建筑构件耐火试验方法 第8部分：非承重垂直分隔构件的特殊要求》GB/T 9978.8 进行检测。砌体的隔声性能应依据现行国家标准《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第3部分：建筑构件空气声隔声的实验室测量》GB/T 19889.3 进行检测。

不同干密度等级的砌块，其耐火极限应有所区别，干密度越小，耐火极限越长，隔声性能越好，根据试验结果数据分析，耐火极限影响通常在 30min 以内，隔声性能通常在 1~2dB。文中设计指标已按较保守取值，故不再区分密度等级。当有砌体的耐火极限和隔声性能实测数据时，应以实测数据为准。

**4.2.6** 为建筑立面的整洁、美观，保障城市景观，设计时应统一设计空调器、防盗网等重物在墙面上的安装位置。自承重墙原则上不允许支承其他非结构构件，若需支承非结构构件时，应在设计时事先考虑加固，留设预埋件。当砌筑完毕后确需在未留设预埋件的位置吊挂重物时，应采取有效的加固措施，如采用穿墙螺栓。对于后加的螺栓和支撑应符合强度和耐久性要求，并做好防



水、防锈处理。

**4.2.8** 陶粒砌块具有较优的抗渗性能，配合防水砂浆能有效提高墙体的抗渗性能。

**4.2.9** 外墙墙角部位如果处于浸水或潮湿环境，有可能会影响陶粒砌块的耐久性，建议采用高度不小于 200mm 现浇混凝土提高墙体的防水效果。

**4.2.10** 合理设置外墙抹面层的分隔缝，是减少外墙抹面层裂缝的有效措施。

### 4.3 结构设计

**4.3.2** 为提高墙体的抗震性能，依据《建筑抗震设计规范》GB 50011 中的相关规定进行完善。

**4.3.3** 砌体与梁、柱、剪力墙、窗台压顶等不同材料相交连处，门窗等洞口的角部或混凝土砌体结合的界面处及管线槽处所用加强网一般情况建议采用热镀锌电焊网，薄抹灰时使用耐碱玻纤网格布。

**4.3.4** 新标准《砌体结构通用规范》GB 55007 为全文强制性标准，本条文增加砌块应满足现行国家标准《砌体结构通用规范》GB 55007 的要求。

**4.3.5** 自承重墙应按现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011 中非结构构件的规定计算。自承重填充墙除应满足稳定要求外，尚应考虑水平风荷载及地震作用的影响，故设此条规定。

**4.3.6** 刚性非承重墙体的布置，应避免使结构形成刚度和强度分布上的突变，当围护墙非对称布置时，应考虑质量和刚度的差异对主体结构抗震的不利影响。

**4.3.7** 为减少在地震作用下，由于填充墙布置不当而使结构过早地发生剪切或斜压的破坏，以及由于窗上(下)墙体对柱的约束作用，造成的以剪切破坏为主的脆性破坏，故设此条加以规范。

**4.3.8** 为了减少地震时填充墙对结构体系的不利影响，规定填充

墙与钢结构框架柱、梁连接处构造，采用柔性连接（脱开）的方法。为减少结构变形对填充墙（隔墙板）的竖向挤压作用，本条规定砌块填充墙(或隔墙板)顶端与梁、板间应留出不小于 20mm 的缝隙并用柔性材料(或砂浆)将缝隙嵌实。

填充墙顶端卡入设在梁(板)上的卡口铁件内，为填充墙顶部提供一个平面外受力的支点，验算墙体稳定性的支点，有利于墙体平面外的安全与稳定，也有利于墙体上悬挂热水器等重物。

**4.3.9** 目前钢结构砌体沿高度方向设置的拉结筋主要采用焊接、卡口铁件等，为保证填充墙砌体的稳定性规定拉结筋与钢结构柱的连接应可靠。

**4.3.10** 考虑到陶粒砌块的密度等级和强度等级相对较低，在易于磕碰和磨损部位应予以保护。

#### 4.4 围护结构热工设计

**4.4.2** 本条给出的陶粒砌块外墙热工性能指标在设计时可参照直接选用，但应根据不同的粉刷材料进行修正。有资质的检测单位是指具有国家计量资格认定 CMA 资质证书的检测机构。

**4.4.3** 陶粒砌块的密度低，导热系数小，强度中等，满足建筑外墙自保温的要求。

**4.4.4** 本条规定了陶粒砌块混凝土围护结构热工设计的基本原则和方法。

## 5 施 工

### 5.1 一般规定

**5.1.1** 本条对陶粒砌块砌体的施工做了总体规定。为保证砌体结构工程施工质量，在施工前，应根据现行有关标准及设计要求编制施工方案。施工方案的内容应包括：编制依据、工程概况、施工准备、主要的施工方法、质量要求及保证措施、成品保护措施、陶粒砌块使用质量控制要点和安全、消防、文明施工等。

**5.1.2** 进入施工现场的原料都应有质保资料，以证明原材料的有关技术指标是否符合设计要求。

**5.1.3** 控制楼面堆载主要是防止现浇混凝土楼板的开裂。

**5.1.6** 为防止砌体及抹灰层开裂，故规定施工时的陶粒砌块含水率小于12%。实践证明，控制陶粒砌块在砌筑时的含水率是减少砌体收缩裂缝一项有效措施。

**5.1.7** 控制陶粒砌块上墙砌筑前的养护时间，陶粒砌块的性能将趋于稳定，能有效减少砌体的收缩裂缝。

**5.1.8~5.1.12** 依据《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203、《后锚固填充墙拉结钢筋施工及验收规程》DBJ/T 13-129 相关的规定，增加了现场配置砂浆、砌筑砂浆、钢筋及其他配套材料的进场要求和拉结筋隐蔽验收的要求。

**5.1.13** 为有效预防生产安全事故的发生，保障施工人员的安全和健康，提高施工管理水平，实现安全检查工作的标准化，制定本条文。

## 5.2 施工准备

5.2.2 重点部位的排块设计非常重要，特别是对承重墙体材料，避免通缝是减少墙体裂缝、提高砌体抗压强度的有效措施。

5.2.3~5.2.5 为确保陶粒砌块砌体施工顺利进行，为拟建工程的施工创造必要的技术、物资条件，本条规定了施工前的技术准备、现场准备、物资准备、人员准备相关内容。

5.2.6 为保证陶粒砌块砌体工程质量，施工前及施工过程中，应根据工程项目所在地气候条件，针对不利于施工的情况，及时采取相应措施。

## 5.3 墙体砌筑

5.3.1~5.3.15 明确了皮数杆设置、砌筑砂浆、砌筑工艺、陶粒砌块搭接与接槎、每天砌筑高度、外墙脚手眼留设、线管埋设等要求。砌体顶部斜砌塞缝和挤浆塞缝的做法可参照下图执行。

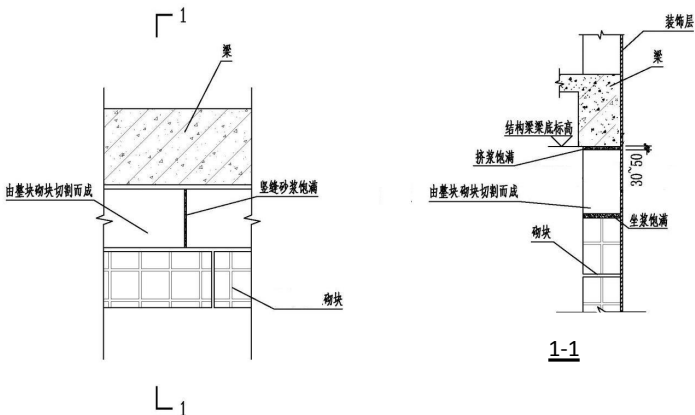


图 1 挤浆塞缝

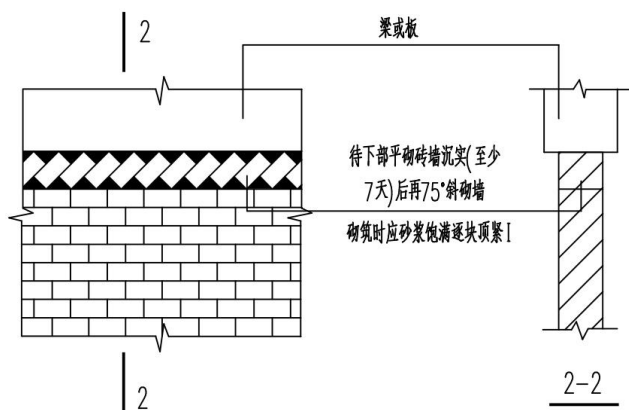


图 2 斜砌塞缝

## 5.4 墙体抹灰

**5.4.1** 陶粒砌块砌体砌体经 28d 养护后可有效控制墙体收缩裂缝，控制抹灰时机非常重要。

**5.4.3** 分层抹灰可使各抹灰层的弹性模量、收缩值等相适应，以避免抹灰层产生空鼓、开裂。陶粒砌块表面平整，较薄的抹灰层就能达到平整的要求，但由于砌体抗渗、隔声、隔热、防火等要求，抹灰层也不能太薄。对于普通抹灰，要求表面光滑、洁净，接缝平整；对于高级抹灰，要求表面光滑、洁净，颜色均匀、无抹纹，灰线平直方正，清晰美观。

**5.4.4** 外墙门窗框填缝处最容易产生裂缝造成渗漏，所以填缝砂浆应具有防水性和抗裂性。如果使用发泡聚氨酯封填要注意掌握好填量，不能让填料膨胀溢出框外，并且应在发泡胶外再填一道防水砂浆以避免发泡胶老化产生渗漏。

## 6 工程质量验收

### 6.2 主控项目

**6.2.1** 现行国家标准《陶粒发泡混凝土砌块》GB/T 36534 和现行行业标准《陶粒加气混凝土砌块》JG/T 504 中对陶粒砌块的检验批均为“1000m<sup>3</sup>”，结合工程实际情况，本次修订相应做出调整。

**6.2.4** 钢筋是填充墙砌体的主要材料之一，为确保工程质量，本次修订增加了对钢筋的检查要求。

**6.2.5** 近年来，填充墙与承重墙、柱、梁、板之间的拉结钢筋，施工中常采用后植筋，这种施工方法虽然方便，但常常因锚固胶或灌浆料质量问题，钻孔、清孔、注胶或灌浆操作不规范，使钢筋锚固不牢，起不到应有的拉结作用。同时，对填充墙植筋的锚固力检测的抽检数量及施工验收无相关规定，从而使填充墙后植拉结筋的施工质量验收流于形式。因此，在本次规范修订中修编组从确保工程质量考虑，依据现行国家标准《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203 的要求，增加应对填充墙的后植拉结钢筋进行现场非破坏性检验。

### 6.3 一般项目

**6.3.1** 陶粒砌块与其他墙体材料相比具有较高的尺寸精度，且随着生产工艺的不断提高，施工工艺的不断改善，陶粒砌块的尺寸精度越来越高，陶粒砌块砌体的尺寸和位置的偏差越来越小。为进一步提高陶粒砌块砌体的工程质量，编制组参照现行行业标准

《蒸压加气混凝土制品应用技术标准》JGJ/T 17 的相关内容对砌体的“墙面垂直度”、“墙面平整度”、“门窗洞口高、宽”和“外墙上下窗口偏移”的允许偏差进行修订。

福建省住房和城乡建设厅  
信息公开浏览专用

## 附录 B 填充墙砌体植筋锚固力检验抽样判定

**B.0.1** 依据《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203-2011 给出了填充墙砌体植筋锚固力检验抽样的样本容量和正常一次抽样、正常二次抽样结果的判定方法。以表 B.0.1 和表 B.0.2 为例说明使用方法。当为正常一次性抽样时，样本容量为 13，在 13 个试样中有 1 个或 1 个以下的试样被判为不合格时，检测批可判为合格；当 13 个试样中有 2 个或 2 个以上的试样被判为不合格时则该检测批可判为不合格。对于正常二次抽样，样本容量为 13，当 13 个试样中无不合格样品时，该检测批可判为合格；当有 3 个或 3 个以上的试样被判为不合格时，该检测批可判为不合格；当 2 个试样被判为不合格时进行第二次抽样，样本容量也为 13 个，两次抽样的样本容量为 26，当第一次的不合格试样与第二次的不合格试样之和为 3 或小于 3 时，该检测批可判为合格，当第一次的不合格试样与第二次的不合格试样之和为 4 或大于 4 时，该检测批可判为不合格。