

备案号：报建设部备案之中

DB

浙江省建设工程标准

陶粒加气混凝土砌块应用技术规程

Technical specification for application of ceramsite aerated concrete
block

2017-02-24 发布

2017-10-01 施行

浙江省住房和城乡建设厅 发布

浙江省建设工程标准

陶粒加气混凝土砌块应用技术规程

Technical specification for application of ceramsite aerated concrete
block

DB33/T1135-2017

主编单位： 浙江大学建筑工程学院

批准部门： 浙江省住房和城乡建设厅

施行日期： 2017 年 10 月 1 日

前 言

为规范陶粒加气混凝土砌块在建筑工程中的应用,根据浙江省住房和城乡建设厅《2013年度浙江省建筑节能及相关工程建设地方标准制修订计划》(建设发[2014]103号)的要求,编制组在深入调查研究、认真总结实践经验和大量试验研究的基础上,参考国内外相关标准,结合浙江省的气候、地理实际,通过广泛征求意见和多次讨论修改与完善,编制完成了本规程。

本规程包括6章1个附录。主要技术内容包括:总则、术语、材料、设计、施工和验收等。本规程可作为陶粒加气混凝土砌块设计、施工和验收的依据。

本规程由浙江省住房和城乡建设厅负责管理,具体技术内容解释由浙江大学建筑工程学院负责。希望各单位在执行过程中,积极积累资料,总结经验,并将请需要修改和补充的内容、意见和建议寄至浙江大学建筑工程学院(地址:浙江大学紫金港校区安中大楼A805室,邮政编码:310058,E-mail:qianxql@zju.edu.cn),以供修订时参考。

主编单位:浙江大学建筑工程学院

华汇工程设计集团股份有限公司

浙江大东吴集团建设新材料有限公司

参编单位:绍兴上虞科元墙体材料有限公司

浙江方远新材料股份有限公司

金华市捷晨建材科技有限公司

浙江建业工程管理有限公司

宁波市景廷建材科技有限公司

温州建正节能科技有限公司

浙江中浩应用工程技术研究院有限公司

浙江三丰建设有限公司

主要起草人：钱晓倩 方明晖 赖俊英 肖景平 周卫东
郎剑雷 成建跃 方建华 夏青 杨晓华 徐峻 潘玉明 仇
峥 万志美 谢逸敏 方跃飞 谢含 宋晔 虞海菊 金泳
潘佳俊

主要审查人：岑如军 赵宇宏 许世文 肖志斌 蒋金生 郭丽
杜力

目 次

1	总 则	1
2	术 语	2
3	材 料	4
3.1	陶粒加气混凝土砌块.....	4
3.2	配套材料	7
4	设 计	9
4.1	一般规定	9
4.2	建筑设计	10
4.3	结构设计	10
4.4	节能设计	11
4.5	构造措施	12
5	施 工	14
5.1	一般规定	14
5.2	施工准备	14
5.3	砌体施工	15
5.4	管线敷设	18
5.5	装饰施工	18
5.6	雨、冬期施工	19
5.7	安全施工	20
6	验 收	21
6.1	一般规定	21
6.2	主控项目	21
6.3	一般项目	22
附录 A	专用拉结铁件.....	24
附录 B	砌体工程检验批质量验收记录.....	25
	本规程用词说明	26

引用标准名录	27
条 文 说 明	28

Contents

1	General Provisions.....	1
2	Terms	2
3	Material.....	4
	3.1 Ceramsite aerated concrete block.....	4
	3.2 Supporting materials	7
4	Design.....	9
	4.1 General Regulation	9
	4.2 Architectural Design.....	10
	4.3 Structural Design	10
	4.4 Energy Saving Design.....	11
	4.5 Construction Requirements.....	12
5	Construction.....	14
	5.1 General Regulation	14
	5.2 Construction preparation.....	14
	5.3 Masonry Construction.....	15
	5.4 Piping Installation	18
	5.5 Decoration Construction	19
	5.6 Rain Spell and Winter Construction.....	19
	5.7 Safety Construction.....	20
6	Acceptance.....	21
	6.1 General Regulation	21
	6.2 Dominant Control Items	21
	6.3 General Items	22
	Appendix A Dedicated Rachel Iron	24
	Appendix B The Quality Acceptance Records of Inspection Lost for Masonry Engineering.....	25
	Explanation of Wording in this Code.....	26

List of Quoted Standards 27
Explanation of Provisions..... 28

1 总 则

1.0.1 为规范陶粒加气混凝土砌块应用，保证工程质量，做到技术先进、安全适用、经济合理，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于采用陶粒加气混凝土砌块为自承重墙体及保温隔热用墙体的工业与民用建筑墙体的设计、施工和验收。

1.0.3 陶粒加气混凝土砌块的应用，除应符合本规程外，尚应符合现行国家、行业和地方相关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 陶粒加气混凝土砌块 Ceramisite aerated concrete block

以水泥和粉煤灰等为胶凝材料，与泡沫剂和水制成浆料后，掺入体积比不小于百分之四十的轻质陶粒作为骨料，经机械搅拌、振动浇注成型、蒸汽养护并切割而成的制品。简称砌块。

2.0.2 专用砌筑砂浆 special masonry mortar

以水泥、砂和各种添加剂为主要原材料，适用于砌块薄层砌筑工艺，并与砌块性能相匹配的预拌干混砂浆，简称砌筑砂浆。

2.0.3 薄层砌筑 thin bed laying

采用专用砂浆砌筑，其水平灰缝厚度不大于 5mm 的砌筑工艺。

2.0.4 抹面砂浆 plastering mortar

由水泥或石膏、外加剂和砂制成的用于陶粒加气混凝土砌块抹面的干混砂浆。

2.0.5 保温抹灰砂浆 thermal insulation plastering mortar

以无机轻集料为保温材料、水泥等无机胶凝材料为主要胶结料并掺加高分子聚合物及其他功能性添加剂而制成的兼具抹灰与保温功能的砂浆。

2.0.6 主墙体部位 main wall

墙体中除热桥及剪力墙以外的填充墙部位。

2.0.7 热桥部位 heat bridge

钢筋混凝土、混凝土或金属梁、柱等热工性能薄弱、热流密集、热损耗大的部位。

2.0.8 导热系数(λ) thermal conductivity coefficient

在稳态条件下，1m 厚的物体，两侧表面温差为 1℃，1h 内通过 1m² 面积传递的热量。单位：W/(m K)。

2.0.9 传热系数 (K) heat-transfer coefficient

在稳态条件下，围护结构两侧空气温度差为 1°C ，1h 内通过 1m^2 面积传递的热量。单位： $\text{W}/(\text{m}^2 \text{K})$ 。

2.0.10 热惰性指标 (D) thermal inertia index

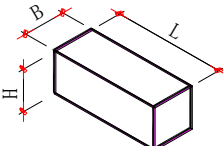
表征围护结构对温度波衰减快慢程度的无量纲指标。

3 材 料

3.1 陶粒加气混凝土砌块

3.1.1 砌块的主要规格尺寸见表 3.1.1。

表 3.1.1 砌块的主要规格尺寸 (mm)

简图	长 L	宽 B	高 H
	600	100 120 125 150 180 200 240 250 300	200 240 250 300

3.1.2 砌块的尺寸允许偏差和外观质量应符合表 3.1.2 的规定。

表 3.1.2 砌块的尺寸允许偏差和外观质量

项 目			性能指标		检测方法
			优等品 (A)	合格品 (B)	
尺寸允许偏差 (mm)	长度	L	± 3	± 4	GB/T 11969
	宽度	B	± 1	± 2	
	高度	H	± 1	± 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	
裂纹长度	贯穿一棱二面的裂纹长度不得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得大		0	1/2	

	于裂纹方向尺寸的		
	大于以上尺寸的裂纹条数/ (条) ≤	0	2
爆裂和损坏深度/(mm) ≤		10	30
平面弯曲/(mm) ≤		2	
表面疏松、层裂		不允许	
表面油污		不允许	

3.1.3 砌块的主要物理性能指标应符合表 3.1.3 的规定。

表 3.1.3 砌块的主要物理性能指标

项 目		性能指标				检测方法	
干密度级别		B05	B06	B07	B08	—	
强度级别	优等品	CA3.5	CA5.0	CA7.5	—	—	
	合格品	CA2.5	CA3.5	CA5.0	CA7.5		
干密度 (kg/m ³)	优等品 ≤	525	625	725	—	GB/T 11969	
	合格品 ≤	550	650	750	850		
抗压强度 (MPa)	优等品	平均值 ≥	3.5	5.0	7.5	—	JG/T 504
		最小值 ≥	2.8	4.0	6.0	—	
	合格品	平均值 ≥	2.5	3.5	5.0	7.5	
		最小值 ≥	2.0	2.8	4.0	6.0	
导热系数(干基) [W/(m·K)] (平均温度为 25℃) ≤		0.14	0.16	0.18	0.20	GB/T10294 或 GB/T10295	
蓄热系数 ^注 (干燥状态) / [W/ (m ² ·K)] ≥		2.40	2.60	2.80	3.00	JG/T 504	
抗冻性	质量损失 (%) ≤		5.0				GB/T11969
	冻后强度 (MPa) ≥	优等品	3.0	4.3	6.4	-	
		合格品	2.1	3.0	4.3	6.4	
干燥收缩值 (mm/m) ≤		0.80				GB/T11969	

绝对干燥收缩值 (mm/m) ≤	1.20				JG/T 504
吸水率 (%) ≤	45	40	35	30	GB/T 11969

注：材料的蓄热系数与含水率密切相关，当含水率为 12% 时，对应干密度等级的蓄热系数[W/(m²·K)]分别为 3.80、4.05、4.45、4.75。

3.1.4 砌块的抗渗性、抗拔力、吸水率、吊挂力和耐火极限应符合表 3.1.4 的规定。

表 3.1.4 抗渗性、抗拔力、吊挂力和耐火极限的性能指标

干密度级别		B05	B06	B07	B08	检测方法
抗渗性	任一块水面下降高度 (mm) ≤	3.4	3.1	2.8	2.5	GB/T4111
抗拔力	平均值 (kN) ≥	2.0	2.5	3.0	3.5	GB/T29062-2012 附录 B
	单块最小值 (kN) ≥	1.7	2.1	2.5	2.9	
单点吊挂力 (N) ≥		800	900	1000	1100	JG/T169
耐火极限 (120mm 厚墙体) (h) ≥		4				GB/T 9978.1 和 GB/T 9978.8

3.1.5 砌块墙体隔声性能指标应符合表 3.1.5 的规定。

表 3.1.5 砌块墙体隔声性能指标

项目	砌块厚度 (mm)	性能指标 (dB)	检测方法
空气声计权隔声量 ≥	100	40	GB/T 19889.3
	120	45	
	150	48	
	200	50	

注：1.本表数据为墙体进行双面水泥砂浆抹灰后的隔声量。
2.墙体抹灰层总厚度：100mm、120mm 厚的砌块为 30mm；150mm、200mm 厚的砌块为 35mm。

3.1.6 砌块的放射性核素限量应符合 GB 6566 的规定。

3.2 配套材料

3.2.1 专用砌筑砂浆的性能指标应符合《蒸压加气混凝土用砌筑砂浆与抹面砂浆》JC 890 和表 3.2.1 的规定。

表 3.2.1 专用砌筑砂浆性能指标

项 目	性能指标	检测方法
干密度 (kg/m^3) \leq	1500	JGJ/T70
导热系数 ($\text{W}/(\text{m K})$) (平均温度为 25°C) \leq	0.30	GB/T10294
抗压强度 (MPa) \geq	5.0	JGJ/T70
拉伸粘结强度 (与水泥砂浆) (MPa) \geq	0.6	JC 890
耐水拉伸粘结强度 (与水泥砂浆) (MPa) \geq	0.3	JC 890

3.2.2 耐碱玻璃纤维网布的产品性能应符合现行标准《耐碱玻璃纤维网布》JC/T 841 的规定和表 3.2.2 的要求。

表 3.2.2 耐碱玻璃纤维网布主要性能

项 目	指 标	检测方法
单位面积质量 (g/m^2) \geq	160	JC/T841
拉伸断裂强力 (经、纬向) ($\text{N}/50\text{mm}$) \geq	1300	
耐碱拉伸断裂强力保留率 (%) \geq	75	
断裂伸长率 (%) \leq	5.0	
可燃物含量 (%) \geq	12	

3.2.3 热镀锌电焊网的产品性能应符合现行标准《镀锌电焊网》QB/T 3897 的规定，主要性能应符合表 3.2.3 的要求。

表 3.2.3 热镀锌电焊网主要性能

项 目	指 标	检测方法
丝径 (mm)	0.9 ± 0.04	QB/T3897
网孔大小 (mm)	12.7×12.7	
焊点抗拉力 (N) \geq	65	

镀锌层重量 (g/m ²) ≥	122	
-----------------------------	-----	--

3.2.4 抹面砂浆的性能应符合现行标准《蒸压加气混凝土用砌筑砂浆与抹面砂浆》JC 890 的规定；保温抹灰砂浆的性能应符合《墙体自保温系统应用技术规程》DB33/T1102 的规定。

3.2.5 用于砌块墙体辅助保温的保温砂浆及系统，其技术要求及配套材料的性能应符合《墙体自保温系统应用技术规程》

DB33/T1102、《无机轻集料保温砂浆及系统技术规程》DB33/T1054 等相关规程的规定。

3.2.6 连接用钢筋、金属配件、铁件、预埋件等防腐防锈处理应符合《砌体结构设计规范》GB 50003 的规定。专用拉结铁件性能指标应符合附录 A 的规定。

3.2.7 安装门窗用的锚固件、建筑密封胶、泡沫填缝剂等材料的质量应符合相关产品标准要求。

4 设计

4.1 一般规定

4.1.1 砌块墙体厚度，应满足建筑节能设计、建筑隔声等要求的最小厚度值，且墙体高厚比应按《砌体结构设计规范》GB 50003的相应规定验算。外墙厚度不应小于 200mm，分户墙厚度不应小于 150mm，户内隔墙厚度不应小于 100mm。砌体的结构设计及构造要求应符合《砌体结构设计规范》GB 50003、《建筑抗震设计规范》GB 50011 等相关规定。

4.1.2 砌体外墙面不得直接干挂或湿贴石材等重质饰面材料。

4.1.3 砌块墙体在正常使用和正常维护条件下，其使用年限应与主体结构相同，结构的安全等级可按二级考虑。

4.1.4 砌块墙体的隔声性能指标可按表4.1.4取用，隔声设计应符合《民用建筑隔声设计规范》GB50118的相关要求。

表4.1.4 砌块墙体的隔声性能指标

项目	砌块厚度 (mm)	指标 (dB)
空气声计权隔声量	100	36
	120	41
	150	44
	200	46

4.1.5 下列情况时，不得采用陶粒加气混凝土砌块：

- 1 建筑物标高 ± 0.000 以下的墙体（地下室内填充墙除外）；
- 2 长期处于浸水的部位；
- 3 受化学侵蚀的环境，如强酸、强碱或高浓度二氧化碳等；

4 砌体表面处于 80℃以上的高温环境。

4.2 建筑设计

4.2.1 厨房、卫生间、阳台、露台等有防水要求的房间，除门洞外的四周墙的底部，应设置现浇混凝土翻边，其高度不应小于 200mm。

4.2.2 在地下水位以下或水下有水压力作用在混凝土结构面上的迎水墙面，应进行防水设计。

4.2.3 水、煤气、电气、智能化等有关管线在墙体同一位置的正反两面不应同时排设管线。

4.2.4 外墙墙脚不应采用砌块，宜采用现浇混凝土浇筑，高度不应小于 200mm。

4.2.5 砌块墙体可直接抹灰。抹灰层应设置水平和垂直分格缝。水平分格缝的间距不宜大于 6m；垂直分格缝宜按墙面面积设置，不宜大于 60m²。分格缝应做防水处理。

4.2.6 砌块墙体的耐火极限应符合现行国家建筑防火标准的规定。

4.2.7 基层墙体的防水构造设计应符合现行行业标准《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T235的规定。

4.3 结构设计

4.3.1 外墙用砌块强度等级不应低于 CA5.0；分户墙用砌块强度等级不应低于 CA3.5；潮湿环境的内墙用砌块强度等级不应低于 CA5.0。

4.3.2 砌块墙体应采用专用砂浆砌筑，砂浆强度等级不应低于

M5。

4.3.3 砌块墙体采用普通的抹灰砂浆抹灰时，其强度等级不应低于M5.0，顶层墙面抹灰砂浆强度等级不应低于M7.5；当使用具有保温功能的抹灰砂浆时，应符合《无机轻集料砂浆保温系统应用技术规程》DB33/T1054的规定。

4.3.4 砌体和配筋构件重量可按砌块标准干密度乘系数 1.4 采用。

4.3.5 砌块墙体的地震作用可按国家现行的《建筑抗震设计规范》GB50011中非结构构件的规定计算。

4.4 节能设计

4.4.1 砌块墙体的节能设计应符合现行国家、行业和地方节能设计标准的规定；当用于墙体自保温系统时，应符合《墙体自保温系统应用技术规程》DB33/T1102的规定。

4.4.2 砌块墙体的导热系数 λ 、蓄热系数 S 及修正系数 α 应按表 4.4.2 采用。

表 4.4.2 陶粒加气混凝土砌块热工性能参数计算值

材料热工性能参数	密度级别				修正系数 α
	B05	B06	B07	B08	
导热系数 λ [W/(m·K)]	0.14	0.16	0.18	0.20	1.20
蓄热系数 S [W/(m ² ·K)]	2.40	2.60	2.80	3.00	

4.4.3 砌块墙体热桥部位的保温构造应按墙体热工计算确定，当墙体热工计算指标满足现行标准要求时，热桥部位可不采取保温构造。

4.4.4 砌块墙体传热系数和热惰性指标的计算和设计应符合《墙

体自保温系统应用技术规程》DB33/T1102 的规定，其热阻（ R_0 ）、传热系数（ K ）和热惰性指标（ D ）可按上述标准选用。

4.5 构造措施

4.5.1 砌块墙体与框架宜采用脱开连接，连接要求应符合《砌体结构设计规范》GB 50003、《建筑抗震设计规范》GB 50011 的规定。

4.5.2 当砌块墙体与框架采用不脱开连接时，墙中的构造柱应符合下列要求：

1 构造柱最小截面为 $200\text{mm}\times$ 墙厚，其纵向钢筋不应小于 $4\Phi 12$ ，箍筋不应小于 $\Phi 6 @200$ 、且在柱上下端适当加密间距；构造柱纵筋上下端应与主体结构可靠锚固；构造柱混凝土强度等级不应低于 C20；

2 构造柱与填充墙连接处应沿墙高每隔 $400\text{mm}\sim 600\text{mm}$ 设置 $2\Phi 6$ 拉结水平钢筋，宜全长拉通。

4.5.3 抗震设防烈度 6 度地区，砌块墙体与周边结构构件也可采用专用拉结铁件拉结；专用拉结铁件的设置要求：竖向间距不宜大于 500mm 或二皮砌块高度，梁（板）底与砌块墙体顶拉结的水平间距不应大于 1500mm ；专用拉结铁件应与混凝土柱（墙）、梁（板）、砌块墙体可靠固定。

4.5.4 门窗洞口处应采用钢筋混凝土过梁，过梁支承长度不应小于 240mm 。

4.5.5 当砌块墙体有宽度大于 2000mm 的洞口、或砌块墙体尽端至门窗洞口边距离小于 240mm 时，应采用钢筋混凝土门窗框柱。

4.5.6 防止或减轻砌块墙体开裂的主要措施，应符合现行《砌体结构设计规范》GB 50003 的相关规定。

4.5.7 砌块墙体与混凝土梁、柱、剪力墙交接面应做抗裂防护层，其设计应符合《墙体自保温系统应用技术规程》DB33/T1102 的规

定。

4.5.8 砌块墙体外墙阳角、阴角部位及洞口周边和转角部位应做加强处理，其设计应符合《墙体自保温系统应用技术规程》DB33/T1102的规定。

4.5.9 砌体墙体上不得直接安装空调室外机、室外热水机组等设备。直接吊挂时不应大于 1kN。

5 施 工

5.1 一般规定

5.1.1 陶粒加气混凝土砌块砌体的施工,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 的规定。

5.1.2 陶粒加气混凝土砌块的产品出厂龄期不应小于 7d, 砌筑时的含水率不宜大于 15%。

5.1.3 进入施工现场的砌块和配套材料应有产品合格证书、产品性能型式检验报告, 并按规定进行复检。

5.1.4 砌块在运输、装卸过程中, 严禁碰撞、抛掷或翻车倾倒。垂直吊运应采用带围栅或网罩的吊盘。砌块堆放场地应坚实、平坦、干燥, 堆置高度不宜超过 3.0m 或不超过 2 层托架。

5.1.5 砌块墙体施工质量控制等级不应低于《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203 规定的 B 级。

5.1.6 设计要求的洞口、管道、沟槽应于砌体砌筑时正确留出或预埋, 不得在施工完毕的墙体上开凿水平通长沟槽。

5.1.7 砌块切割应使用台锯或相应机械设备; 墙上开孔应采用专用工具施工, 不得随意剔凿。

5.2 施工准备

5.2.1 砌块施工前应按墙体的建筑平面布置、结构及管线布置要求进行墙体排块设计, 排块设计应符合下列要求:

- 1 砌块排列应整齐规律, 避免通缝;
- 2 应以大规格砌块为主砌块, 其总数应在 70%以上, 辅助砌块块长不宜小于 100mm;

5.2.2 砌筑前应对基层进行清理和找平,当找平层超过 30mm 时,应采用 C20 细石混凝土找平,并按设计要求弹出墙体中线、边线与门窗洞口位置。

5.2.3 砂浆应采用机械搅拌,搅拌时间不得小于 2min。砂浆应随拌随用,一次配制量应在可操作的时间内用完。

5.3 砌体施工

5.3.1 砌块排列应上下错缝,上下皮砌块的搭接长度不应小于砌块长度的 1/3,且最小搭接长度不得小于 100mm。门窗洞口边砌块长度不应小于 300mm,砌块的高度选择宜与墙体的高度相匹配。当砌块搭接长度不符合要求时,应在水平灰缝内设置 2 Φ 4、横筋间距不大于 200mm 的焊接钢筋网片,网片每端均应超过该垂直缝 300mm;竖向通缝不应大于 2 皮砌块。

5.3.2 砌块砌筑时应采用专用刮勺铺浆,并应设皮数杆、水准线,标明块层、灰缝、窗台板、门窗洞口、过梁、圈梁、预制件等的高度及位置,确保砌体平整度和垂直度。不符合要求时,应及时校正,在清除原砌筑砂浆后,重新铺刮砌筑砂浆进行砌筑。

5.3.3 砌筑每楼层的第一皮砌块前,应用水湿润基面,再用 1:3 水泥砂浆铺砌。底层外墙和厨房、卫生间墙体的第一皮砌块,应砌在高度不小于 200mm 的混凝土翻边上,并应做好墙面防水处理。

5.3.4 砌体灰缝应横平竖直、厚薄均匀,水平灰缝厚度不应大于 5mm,垂直灰缝厚度不宜大于 6mm。

5.3.5 砌体灰缝砂浆应饱满。水平灰缝的砂浆饱满度不得低于 90%,垂直灰缝的砂浆饱满度不得低于 80%。

5.3.6 每一楼层内的砌块墙体宜连续砌筑不留接槎,砌体转角处和纵横墙交接处应同时砌筑;接槎处应砌成斜槎,斜槎水平投影长度不应小于高度的 2/3。砌体接槎时,应先将接槎处的表面清理

干净，再铺砌筑砂浆接砌。

5.3.7 设置构造柱的墙体应先砌墙，后浇混凝土，并按构造规定的数量和长度留置拉结钢筋，并应保证混凝土的浇筑质量。

5.3.8 填充墙与混凝土柱（墙）采用拉结钢筋连接时，应预先在砌块的水平灰缝面开设通长凹槽，置入拉结钢筋后，用砌筑砂浆填实至槽的上口平，如图 5.3.8 所示（尺寸单位为 mm）。当拉结钢筋采用化学植筋的连接方式时，施工方法应符合现行标准《混凝土结构后锚固技术规程》JGJ 145 的规定。

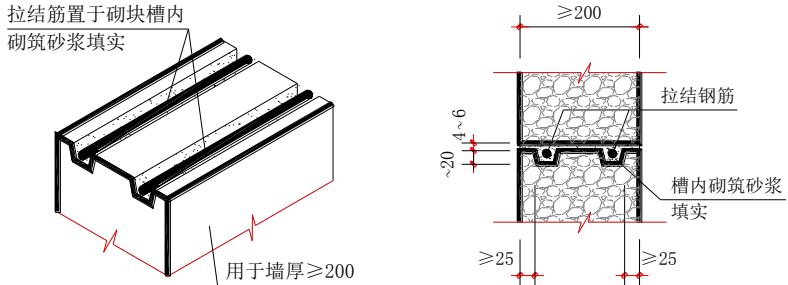


图 5.3.8-1 砌块槽透视一 图 5.3.8-2 砌块水平灰缝构造一

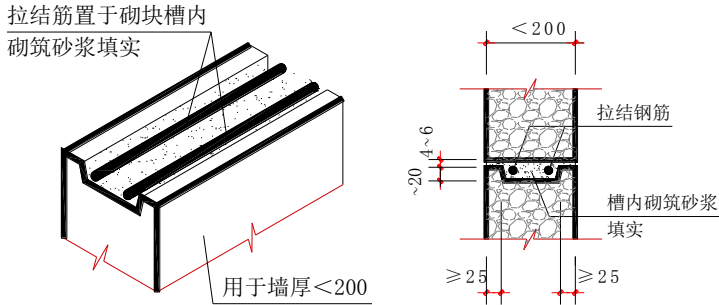


图 5.3.8-3 砌块槽透视二 图 5.3.8-4 砌块水平灰缝构造二

5.3.9 填充墙与周边结构构件采用专用拉结铁件连接时，应符合下列要求：

1 拉结铁件应分别与结构构件和砌体固定各 3 处，固定件为长度不小于 50mm 的水泥钢钉；

2 墙体与混凝土柱(墙)间应预留 10mm~15mm 的空隙,待墙体砌筑完成并至少间隔 14d 后,该空隙采用柔性材料嵌填、弹性密封材料封缝。

5.3.10 填充墙砌至接近梁(板)底时,应预留 15mm~25mm 的空隙,空隙应在填充墙砌筑完成并至少间隔 14d 后进行嵌填。填缝要求:墙顶部位与梁(板)底有铁件拉结时,采用聚氨酯发泡材料填缝、弹性密封材料封缝;墙顶部位与梁(板)底无拉结时,采用聚合物水泥砂浆加防腐木楔(间距 $\leq 600\text{mm}$)填缝、弹性密封材料封缝;当设计对预留空隙和缝隙充填有要求时,应按设计要求施工。

5.3.11 砌块不应与其他块材混砌,不同体积密度和强度等级的砌块也不应混砌。

5.3.12 正常施工条件下,砌体每日砌筑高度宜控制在 1.5m 或一步脚手架高度内。雨天不得露天施工。

5.3.13 砌块墙体在做抹灰或饰面前,应对缺棱掉角部位进行修补,修补时应采用同质材料或水泥砂浆。

5.3.14 门窗框的安装要求应符合以下列规定:

1 外墙门窗框安装,应在门洞两侧的墙体中按上、中、下位置每边砌入预制 C20 混凝土块,然后可用铁钉、射钉、尼龙锚栓或其他连接件固定,连接件位置宜在墙厚正中央,或离墙面水平距离不得小于 50mm;门窗框与墙体间的空隙,室外侧应采用密封剂封闭,室内侧采用 PU 发泡剂填充,并用建筑密封胶密封。

2 内墙门窗框安装,当墙厚度 $< 200\text{mm}$ 时,门窗框应与砌入洞口两侧墙体上、中、下部位的预制 C20 混凝土块用钉子或其他连接件固定;当墙厚 $\geq 200\text{mm}$ 时,门窗框可用钉子或其他连接件直接与标准砌块(砖)固定,连接件位置宜在墙厚正中央,或离墙面水平距离不得小于 50mm;门窗框与墙体间的空隙应采用 PU 发泡剂填充,并用建筑密封胶密封。

3 洞口宽度大于 2100mm,高度大于 3000mm 的门窗,以及大

型、重型及组合式门窗，不得直接安装在砌体上，应与门窗洞周边的现浇钢筋混凝土框及相应的铁件或钢结构连接。

4 安装特殊装饰门，可用发泡结构胶固定木门樘。

5 安装金属门窗和塑料门窗，应采用预留洞口的方法施工，不得采用边安装边砌口或先安装后砌口的方法施工。

6 木门窗与砌体、混凝土或抹灰层接触处应进行防腐处理并应设置防潮层；埋入砌体或混凝土中的木砖应进行防腐处理。

5.4 管线敷设

5.4.1 砌块墙体与门、窗、附墙管道、管线支架、卫生设备等的连接应牢固可靠。铁件或穿过墙体的连接构件应采用钻孔法施工固定，铁件应进行防腐处理。

5.4.2 墙体中暗敷管线的施工，应在砌筑砂浆达到设计强度后方可进行。开槽应采用轻型电动切割机并辅以手工镂槽工具，槽口应平直整齐。

5.4.3 墙体不宜在水平方向开槽，竖向开槽的深度不宜超过墙厚的 1/4。墙体双面开槽部位的净距不得小于 600mm，开槽位置距门窗洞口边不应小于 300mm，厚度小于 120mm 的墙体不得双向对开线槽。

5.4.4 穿越墙体的水管应设置钢性套管并做相应防渗处理。

5.4.5 埋在槽内的管线应固定在墙上，槽口用聚合物水泥砂浆分两遍填实补平，并沿槽长外侧设置宽度不小于槽口宽加 200mm 的耐碱网布或热镀锌电焊网片增强。

5.5 装饰施工

5.5.1 装饰作业前，应将墙面基层清理干净，门窗洞口和墙体的阳角部位宜采用 25mm×25mm 热镀锌角网条或 300mm 宽耐碱玻

玻璃纤维网格布做护角。

5.5.2 墙面批刮腻子、粘贴饰面砖、或抹灰等饰面施工应在砌体充分自然干燥、收缩稳定后，且在墙顶部空隙的嵌填作业完成 7d 后进行。

5.5.3 房屋两端山墙和顶层墙体的抹灰层中宜加设耐碱网布或热镀锌电焊网片。墙面抹灰层应作分格处理，分格间距不宜大于 6m。

5.5.4 砌块墙体与梁、柱或混凝土墙体结合的界面处（包括内、外墙），应在粉刷前设置热镀锌电焊网片或耐碱网布，网片或网布的宽度不应小于 500mm，并沿界面缝两侧各延伸 250mm。

5.5.5 砌块墙体的饰面施工尚应符合《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210、《墙体自保温系统应用技术规程》DB33/T1102 等现行国家与地方标准的相关规定。

5.6 雨、冬期施工

5.6.1 雨期施工时，砌块不应露天贴地堆放，应做好遮雨措施。

5.6.2 不得采用被雨水湿透的砌块，防止雨水直接冲淋砌体。

5.6.3 当雨量较大且无遮盖时，应停止砌筑，并对已砌筑的墙体采取遮雨措施，防止雨水浸入墙体；继续施工时，应复核墙体的垂直度。

5.6.4 当预计连续10天内的平均气温低于5℃，或当日最低气温低于-3℃时，宜停止砌筑；否则应按冬期施工的规定执行。

5.6.5 冬期施工不得采用被水浸湿后受冻的砌块，砌筑前应清除冰雪等冻结物。

5.6.6 气温在0℃以下施工时，应采用保温材料对新砌体进行覆盖、保温。

5.6.7 解冻期间应对砌体进行观察，当发现裂缝，不均匀下沉等情况，应分析原因并采取纠正措施。

5.6.8 雨、冬期施工的其余技术要求尚应按照雨、冬期施工相关

标准的规定执行。

5.7 安全施工

5.7.1 在楼面装卸堆码砌块时，禁止倾倒、抛掷和撞击楼板，砌块宜分散堆放，堆码应稳定，楼面堆载不得超过楼板的允许荷载值。

5.7.2 砌块采用集装托板垂直运输时，吊笼和托板应满足强度要求，并应设有尼龙网等安全罩。

5.7.3 砌筑时，严禁在墙体中留设脚手架洞，可采用内脚手或双排外脚手。

5.7.4 砌体施工时，施工人员应在稳定的脚手架上操作，不得站在墙体上。

5.7.5 在大风雨和台风的情况下，对已砌筑而强度未达到要求，稳定性较差的砌体必须加设临时支撑保护。

5.7.6 施工临时洞口及门窗洞过梁的支撑应坚固、牢靠，砌筑砂浆未达到设计要求75%以上时，不可拆除支撑和模板。

5.7.7 墙体施工的其余安全技术要求应按照现行建筑工程安全技术标准的规定执行。

6 验收

6.1 一般规定

6.1.1 砌块墙体工程的施工质量验收，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、浙江省《建筑工程施工质量验收检查用表实用手册》和本章的规定。

6.1.2 建筑节能工程的砌块墙体工程的施工质量验收，应按《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50411、《墙体自保温系统应用技术规程》DB33/T1102、浙江省《建筑节能工程施工质量验收规范实施细则》等现行国家、地方相关标准的规定执行。

6.2 主控项目

6.2.1 陶粒加气混凝土砌块和砌筑砂浆的强度等级应符合设计要求。

抽检数量：砌块每 1 万块为一验收批，不足 1 万块按一批计，抽检数量为 1 组。砂浆试块的抽检数量执行《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203 的有关规定。

检验方法：查砌块进场复验报告和砂浆试块试验报告。

6.2.2 砌块墙体的水平灰缝砂浆饱满度不应低于 90%，垂直灰缝砂浆饱满度不应低于 80%。

抽检数量：每检验批抽查不应少于 5 处。

检验方法：采用百格网检查块体底面或侧面砂浆的粘结痕迹面积。每处检测 3 块，取其平均值。

6.2.3 砌块墙体应与主体结构可靠连接，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。

抽检数量：每检验批抽查不应少于 5 处。

检验方法：观察检查。

6.2.4 砌块墙体与承重墙、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《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203 通过正常检验一次、二次抽样判定。砌块墙体植筋锚固力检测记录可按 GB 50203 填写。

抽检数量：按 GB 50203 确定。

检验方法：原位试验检查。

6.3 一般项目

6.3.1 砌块墙体尺寸、位置的允许偏差及检验方法应符合表 6.3.1 的规定。

表 6.3.1 砌块墙体尺寸、位置的允许偏差及检验方法

序号	项 目		允许偏差 (mm)	检验方法
1	轴线位移		10	用尺检查
2	垂直度 (每层)	≤3m	5	用 2m 托线板或吊线、尺检查
		>3m	10	
3	表面平整度		8	用 2m 靠尺和楔形尺检查
4	门窗洞口高、宽(后塞口)		±10	用尺检查
5	外墙上、下窗口偏移		20	用经纬仪或吊线检查

抽检数量：每检验批抽查不应少于 5 处。

6.3.2 砌块墙体留置的拉结钢筋（专用拉结铁件）或网片的位置应与块体皮数相符合。专用拉结铁件应置于灰缝中，拉结钢筋或网片应置于砌块槽中，埋置长度应符合设计要求，竖向位置偏差不应超过一皮高度。

抽检数量：每检验批抽查不应少于 5 处。

检验方法：观察和用尺量检查。

6.3.3 砌筑填充墙时砌块应错缝搭砌，砌块搭接长度不应小于砌块长度的 1/3，且最小搭接长度不得小于 100mm；竖向通缝不应大于 2 皮。

抽检数量：每检验批抽查不应少于 5 处。

检验方法：观察检查。

6.3.4 砌块墙体的水平灰缝厚度和垂直灰缝宽度应正确。砌块采用薄层砌筑工艺，水平灰缝厚度不应大于 5mm。

抽检数量：每检验批抽查不应少于 5 处。

检验方法：水平灰缝厚度用尺量 5 皮砌块的高度折算。

附录 A 专用拉结铁件

A.0.1 专用拉结铁件的技术指标应符合表 A.0.1 的规定。

表 A.0.1 专用拉结铁件外形尺寸

编号	简图	用途	公差	材质	孔位
1号L铁		用于外墙	厚度与孔径 ±0.1mm；其 他尺寸±1mm	热 镀 锌 Q235B	孔中心位置 离边边缘距 离 大 于 100mm，且小 于 200mm。
2号L铁		用于内墙			

附录 B 砌体工程检验批质量验收记录

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				施工班组长			
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 砂浆强度等级	设计要求 M					
	2 砂浆饱满度	水平 $\geq 90\%$					
		垂直 $\geq 80\%$					
	3 斜槎留置	6.2.3 条					
	4 转角、交接处	6.2.3 条					
5 连接筋承载力	6.2.4 条						
一般项目	1 轴线位移	$\leq 10\text{mm}$					
	2 垂直度(每层)	$\leq 3\text{m}$	$\leq 5\text{mm}$				
		$> 3\text{m}$	$\leq 10\text{mm}$				
	3 表面平整度	$\leq 8\text{mm}$					
	4 门窗洞口高、宽(后塞口)	$\pm 10\text{mm}$					
	5 外墙上、下窗口偏移	$\leq 20\text{mm}$					
	6 直槎拉结钢筋及接槎处理	6.3.2 条					
	7 砌筑填充墙	6.3.3 条					
8 水平灰缝厚度	$\leq 5\text{mm}$						
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 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。

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这样做的用词:
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用词,
正面词采用“可”;
反面词采用“不可”。

2 本规程条文中指明应按其他有关标准、规范执行时,写法为“应按.....执行(或采用)”或“应符合.....规定(或要求)”;非必须按指定的标准、规范执行的写法为“可参照.....”。

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 《民用建筑热工设计规范》 GB 50176
- 4 《墙体材料应用统一技术规范》 GB 50574
- 5 《蒸压加气混凝土建筑应用技术规程》 JGJ/T 17
- 6 《墙体自保温系统应用技术规程》 DB33/T1102
- 7 《建筑门窗应用技术规程》 DB33/1064
- 8 《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB 50300
- 9 《砌体结构工程施工质量验收规范》 GB 50203
- 10 《混凝土结构后锚固技术规程》 JGJ 145
- 11 《建筑装饰装修工程质量验收规范》 GB 50210
- 12 《建筑节能工程施工质量验收规范》 GB 50411
- 13 浙江省《建筑工程施工质量验收检查用表 实用手册》
- 14 浙江省《建筑节能工程施工质量验收规范实施细则》
- 15 《无机轻集料砂浆保温系统技术规程》 JGJ 253
- 16 《蒸压加气混凝土砌块》 GB 11968
- 17 《蒸压加气混凝土性能试验方法》 GB/T 11969
- 18 《蒸压加气混凝土用砌筑砂浆与抹面砂浆》 JC 890
- 19 《耐碱玻璃纤维网布》 JC/T 841
- 20 《镀锌电焊网》 QB/T 3897
- 21 《混凝土结构后锚固技术规程》 JGJ 145
- 22 《建筑隔墙用轻质条板》 JG/T169
- 23 《陶粒加气混凝土砌块》 JG/T504

浙江省工程建设标准

陶粒加气混凝土砌块应用技术规程

DB33/T1135-2017

条 文 说 明

目 次

1	总 则	30
2	术 语	31
3	材 料	32
	3.1 陶粒加气混凝土砌块.....	32
	3.2 配套材料	32
4	设 计	34
	4.1 一般规定	34
	4.2 建筑设计	35
	4.3 结构设计	36
	4.4 节能设计	36
	4.5 构造措施	38
5	施 工	39
	5.1 一般规定	39
	5.2 施工准备	39
	5.3 砌体施工	40
	5.4 管线敷设	41
	5.5 装饰施工	41
	5.6 雨、冬期施工	42
	5.7 安全施工	42
6	验 收	44
	6.1 一般规定	44
	6.2 主控项目	44
	6.3 一般项目	44

1 总 则

1.0.1 近年来，陶粒加气混凝土砌块作为替代黏土烧结砖的新型墙体材料之一，凭借其节能、环保、施工方便等优点在建筑工程当中得到广泛应用。然而，也应该注意到，陶粒加气混凝土砌块在工程应用中也面临着诸多问题，如产品缺乏统一引导、技术体系不健全。目前浙江省拥有 10 余家专业生产陶粒加气混凝土砌块的厂家，已形成了年产几百万方的生产规模。尽管多数生产企业都有产品标准，由于这类产品尚缺乏行业标准，各企业之间也未经协调统一，无法形成规范化管理，导致市场上陶粒加气混凝土砌块的性能指标差异显著，产品质量也参差不齐。在工程应用中，依然存在着对产品性能了解不足，对设计重视不足，对施工工艺要求不足，甚至设计与施工脱节，这些都影响了陶粒加气混凝土砌块的工程质量，阻碍了这一材料在我省的推广应用。本规程的实施将有利于规范我省在陶粒加气混凝土砌块应用过程中的设计、施工和管理行为，引导市场向健康有序发展，推动我省墙材革新与建筑节能技术的进步。

1.0.2 规定了陶粒加气混凝土砌块在浙江省的应用范围，陶粒加气混凝土砌块仅作为非承重的填充墙体用于新建或改建建筑的围护结构当中。

1.0.3 本条文是应用砌块的前提和工程质量标准。本条文所指的标准或规范，均是质量要求的最低要求，低于产品标准和工程质量要求的均为不合格。砌块是一种多功能多用途材料，根据其用途不同，均应达到相应的功能和质量要求，按照相应的规范标准实施和检查。因此，在设计、施工和验收时，还应符合国家、行业和浙江省现行相关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 陶粒加气混凝土砌块的定义引自《陶粒加气混凝土砌块》JG/T504-2016，该砌块材料以高温烧结的轻质陶粒作为粗骨料，赋予了砌块轻质、高强、收缩小等一些特征。

2.0.2 专用砌筑砂浆的定义，是与陶粒加气混凝土砌块配套的专用砌筑砂浆。

2.0.3 本条对薄层砌筑工艺做了说明，规定了薄层砌筑工艺对水平灰缝的宽度要求。陶粒加气混凝土砌块砌筑时应采用薄层砌筑工艺。

2.0.4 主要引自《蒸压加气混凝土用砌筑砂浆与抹面砂浆》JC 890 的定义，明确是由水泥或石膏、外加剂和砂制成的用于陶粒加气混凝土砌块抹面的干混砂浆。

2.0.5 主要引自《墙体自保温系统应用技术规程》DB33/T1102 的定义，规定了保温抹灰砂浆是以无机轻集料为保温材料、水泥等无机胶凝材料为主要胶结料并掺加高分子聚合物及其他功能性添加剂而制成的兼具抹灰与保温功能的砂浆。

2.0.6、2.0.7 这两条对围护结构填充墙体的热桥部位与主墙体部位做了说明，这两个部位的热工性能决定了围护墙体的节能计算。由于冷桥、热桥实质是同一结构部位，因此本规程不区分冷、热桥，统一称为热桥。

2.0.8 表征均质材料导热性能的热工参数，对于陶粒加气混凝土砌块的导热系数应根据《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法》GB/T10294 的规定进行测定。

2.0.9、2.0.10 表征围护墙体热工性能的两个指标，对陶粒加气混凝土砌块砌筑的填充墙体其热工性能指标应符合国家及地方相关节能设计标准的要求。

3 材 料

3.1 陶粒加气混凝土砌块

3.1.1 本条规定了陶粒加气混凝土砌块的主要规格尺寸，其他规格尺寸还可以根据供需双方协商定制。

3.1.2 砌块的外形尺寸较规整，本条参照同类型产品蒸压加气混凝土砌块对陶粒增强砌块的外形尺寸允许偏差和外观质量做了规定，并鉴于其较好的抗裂性能，本条制定的针对裂纹的性能指标要求高于同类产品。

3.1.3 本条对砌块的主要物理性能指标做了具体规定。表 3.1.3 中所列的各项性能指标在制定过程中，以大量的试验数据为基础，由浙江大学随机抽检了省内十余家陶粒加气混凝土砌块厂家的产品进行了大量试验，并请第三方机构做验证性试验，通过统计分析，客观的掌握了该产品的性能参数，并兼顾其应用的成熟性、合理性，制定了本表的指标要求。

3.1.4 陶粒加气混凝土砌块鉴于其成型工艺、组成材料的不同，与同类砌块类产品相比，其产品有自己的特点，本条即鉴于陶粒加气混凝土砌块在抗渗性、抗拔及耐火方面的性能优势，对这几项指标做了具体规定，以便应用该产品时可充分发挥其产品性能。

3.1.5 本条表 3.1.5 给出的砌块墙体隔声性能指标是指按表注双面抹了一定厚度的泥砂浆抹灰层。鉴于陶粒加气混凝土砌块平整度好，且采用了薄层抹灰工艺，在应用过程中可以无需抹灰，直接做饰面，因此针对设计不做抹灰的砌块墙体，则隔声指标值应采用表 3.1.5 中的检测值减去抹灰层隔声量后得到计算值。

3.1.6 墙体材料的基本要求。

3.2 配套材料

3.2.1 陶粒加气混凝土砌块墙体砌筑采用薄层抹灰工艺，砌筑时应采用专用砌筑砂浆，由于陶粒加气混凝土砌块配套用的专用砂浆目前没有相关国家、行业或地方标准，由于与蒸压加气混凝土砌块类型相近，目前各厂家生产的配套用专用砌筑砂浆均依据了《蒸压加气混凝土用砌筑砂浆与抹面砂浆》JC 890 的规定，本规程在制定过程中，针对主要性能指标又进一步做了规定，提出了表 3.2.1 的指标要求，应用时应符合本条规定。

3.2.2、3.2.3 耐碱玻璃纤维网布、热镀锌电焊网作为增强网是防止墙面尤其是不同材料交接部位开裂的主要措施，其品质应符合产品质量的要求及本条规定。对于需要大面积铺设增强网的抹灰工程，饰面层做涂料时可采用耐碱玻璃纤维网布，饰面层粘贴面砖时宜采用热镀锌钢丝网。耐碱玻璃纤维网布在工程选用时，尽可能采用网孔净面积大的玻纤网布，以提高其与界面层的粘结强度，必要时应采取提高粘结强度的技术措施。对于外墙主墙体与钢筋混凝土构件交接部位，以及外墙采用无机保温砂浆做辅助外保温层时所需的抗裂层，应采用热镀锌电焊钢丝网。因为基于工程实践经验，采用耐碱玻璃纤维网布理论上虽然能起到抗裂增强的作用，然而实际效果并不理想。因此，从提高工程质量的角度出发，宜优先采用热镀锌电焊钢丝网。

3.2.4 对于抹灰砂浆，可依据热工计算及相关设计的要求决定其品种，采用不同的抹灰砂浆均应符合相关标准的规定，对于保温抹灰砂浆，《墙体自保温系统应用技术规程》DB33/T1102 规定了无机轻集料保温砂浆与玻化微珠抹灰保温砂浆两种，本规程在使用保温抹灰砂浆时应执行 DB33/T1102 的规定。

3.2.5 对于砌块墙体需要采用无机保温砂浆进行辅助保温的，无机保温砂浆及其系统的相关性能应符合《墙体自保温系统应用技术规程》DB33/T1102、《无机轻集料保温砂浆及系统技术规程》DB33/T1054 的规定。

3.2.6、3.2.7 所有相关其他配套材料均应符合相关产品标准要求。

4 设计

4.1 一般规定

4.1.1 砌块墙体的厚度应综合考虑建筑功能、结构稳定性等对墙体厚度的要求，尤其对于外墙与分户墙要求更高。砌块墙体作为围护结构填充墙，其设计应符合《砌体结构设计规范》GB 50003、《建筑抗震设计规范》GB 50011 等对填充墙体结构构造的设计要求，本条对此作了规定。

4.1.2 砌块墙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荷载。另外，自保温墙体不宜直接悬挂其他重质材料、设备等，否则应进行验算或采取合理的加强措施，采用（干挂）幕墙饰面时，应进行专项设计，确保饰面层的安全性与稳定性。

4.1.3 本条基于围护墙体节能体系与建筑同寿命的考虑而规定。

4.1.4 规定了砌块墙体的隔声性能指标取值。

4.1.5 陶粒加气混凝土砌块抗渗性能较好，但是长期处于浸水部位的环境，会降低强度，尤其在可能出现 0℃以下的地区，易受局部冻融破坏，因此不应使用在浸水的部位，但是地下室室内填充墙或湿度较低的环境中，可以使用；对于浓度较大的二氧化碳，以及酸碱环境下砌块易于损坏；陶粒加气混凝土砌块耐火性能好，但长期处于高温环境下，砌体容易开裂。综合以上因素，故做本条规定。

4.2 建筑设计

4.2.1 厨房、卫生间、阳台等有防水要求的部位，应做好墙面及楼板面的防水措施。

4.2.2 在地下水水位以下或水下有水压力作用在混凝土结构面上的迎水墙面应进行防水设计。

4.2.3 管道开凿对墙体的截面削弱较大，基于稳定性考虑，做了本条规定。

4.2.4 外墙墙脚部位由于容易浸水或处于潮湿环境，基于潮湿环境对砌块耐久性的影响，本条规定这一部位宜采用现浇混凝土浇筑，高度不应小于200mm。

4.2.5 陶粒加气混凝土砌块中60%的体积是经过高温煅烧后的陶粒，陶粒本身的吸水率远低于浆体，因此不同于蒸压加气混凝土砌块，后者吸水率较大，且试验研究结果显示，陶粒加气混凝土砌块的平衡含水量要比蒸压加气混凝土砌块的低1%以上。因此，不同于蒸压加气混凝土砌块，面层抹灰前，需采用界面剂处理封闭砌块表面气孔，减少吸水量，增加抹灰层与砌块基层之间的粘结力，陶粒加气混凝土砌块面层可以不采用界面剂进行处理，试验结果也证实了这一点。且由于陶粒加气混凝土砌块吸水率较低，抗裂性能较好，因此外墙外表面也可不采用大面积铺设的抗裂防护层，仅需在主墙体与热桥交接部位或其他一些门窗洞口、墙体收缩比较大的区域局部设置抗裂防护层。本条的规定在充分发挥材料性能特点并确保质量的同时，为施工带来了便利。

4.2.6 现行国家建筑防火标准对墙体耐火极限做了具体规定，本条针对砌块墙体的耐火极限执行相关标准。

4.2.7 对基层墙体的防水构造提出应符合相应规范要求。

4.3 结构设计

4.3.1 砌块强度太低易产生砌体裂缝，CA3.5级砌块抗压强度为3.5MPa，CA5.0级砌块抗压强度为5.0MPa，分别用于内墙、外墙时，基本满足砌块不会因为干燥收缩而导致砌体开裂。

4.3.2 考虑到砌块与配套材料的适用性，对砌筑砂浆宜采用与砌块配套提供的专用砂浆砌筑，强度等级最低要求为M5。

4.3.3 考虑到顶层温度和收缩应力加大，顶层抹灰砂浆的强度等级应提高一级。对于使用具有保温功能的抹灰砂浆时，这一要求做了适当降低，但应确保抹灰层与基层的可靠粘结性及其抗裂性能。

4.3.4 本条对砌体墙体在结构计算时的容重取值做了规定。

4.3.5 现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011对非结构构件的抗震性能做了规定，填充墙的抗震计算应符合相关要求。

4.4 节能设计

4.4.1 《公共建筑节能设计标准》GB 50189、《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134、《居住建筑节能设计标准》DB 33/1015、《公共建筑节能设计标准》DB 33/1038等现行国家、行业和地方节能设计标准对围护结构墙体的节能设计做了具体的规定，节能设计时应符合上述标准，当用于墙体自保温系统时，尚应符合《墙体自保温系统应用技术规程》DB33/T1102的相关规定。

4.4.2 本条规定了用于节能设计计算的砌块热工性能参数值。表4.4.2中参数值的制定是通过省内十余家陶粒加气混凝土砌块

厂家随机抽检的产品进行大量的试验及验证性试验后经过统计分析后经论证制定的。指标的制定既考虑了这一产品的整体质量水平，又考虑这一产品应用的成熟性及可操作性。导热系数值为干燥状态下的值，修正系数综合考虑了灰缝及平衡含水量的影响，考虑到陶粒加气混凝土砌块中 60%的体积是经过高温煅烧后的陶粒，平衡含水量较低，使得其对导热系数的影响相对较低，同时薄层砌筑工艺使得灰缝对导热系数的影响也较低，经综合考虑，修正系数取 1.20 较为合适。蓄热系数在热工计算时应采用平衡含水状态下的值。蓄热系数测试得出的为干基状态下的值，经过统计分析，制定了干基状态下 B06、B07、B08 级陶粒加气混凝土砌块蓄热系数值分别为 2.6、2.80、3.00[W/(m²·K)]，通过试验研究分析，平衡含水状态与干基状态下蓄热系数的比值约为 1.5~1.6。基于此，制定了表 4.4.2 的蓄热系数计算值。表 4.4.2 中给出的 B06、B07 级陶粒加气混凝土砌块的热工参数值与《墙体自保温系统应用技术规程》DB33/T1102 中给出的值保持了一致。本规程补充增加了 B08 级陶粒加气混凝土砌块的相关参数值。修正系数已综合考虑了灰缝及平衡含水量的影响。

4.4.3 围护墙体的热工性能指标（传热系数、热惰性指标）是指主墙体热桥部位根据面积加权平均后的指标值，因此，设计时无需对主墙体和热桥部位做硬性限定必须做保温，只需要其平均传热系数及热惰性指标满足节能设计要求即可；同时，基于浙江省的间歇式、局部用能特点及气候特点，针对居住建筑热桥部位大量的试验研究与计算分析表明，浙江省居住建筑梁、板、柱、墙等热桥部位不存在结露问题，设计时只需进行热工计算设计。因此，本条的规定明确了当梁柱或剪力墙等热桥部位不做保温处理，墙体热工计算指标能够满足现行标准要求时，热桥部位可以不做保温。这一规定旨在引导围护墙体的节能工程的设计与施工更科学、合理、安全、经济，也更符合浙江省用能特点，从而在满足建筑节能现行标准要求的前提下，尽可能的简化围护墙体的节能

设计与施工。

4.4.4 陶粒加气混凝土砌块可用于墙体自保温系统的设计，对这一系统，《墙体自保温系统应用技术规程》DB33/T1102 附录 E 做了详细的规定。为方便设计，当采用墙体自保温系统时，陶粒加气混凝土砌块主墙体构造及其热阻 (R_0)、传热系数 (K) 和热惰性指标 (D) 可直接依据 DB33/T1102 附录 E 进行选用。

4.5 构造措施

4.5.1 砌块墙体与框架的连接构造在《砌体结构设计规范》GB 50003、《建筑抗震设计规范》GB 50011 中有具体规定，本规程引述并执行之。

4.5.2、4.5.3 这两条的规定主要引述了《砌体结构设计规范》GB 50003、《建筑抗震设计规范》GB 50011 中的相关规定。

4.5.4、4.5.5 基于对门窗洞口处砌块墙体的稳定性做出这两条的规定。

4.5.6 《砌体结构设计规范》GB 50003 对防止或减轻填充墙体的开裂的主要措施做了规定，本规程引述并执行之。

4.5.7 本条对砌块主墙体与钢筋混凝土构件交接面的抗裂处理做了规定，具体执行《墙体自保温系统应用技术规程》DB33/T1102 的有关规定。

4.5.8 本条对墙体外墙阳角、阴角部位及洞口周边和转角部位的加强处理做了规定，具体执行《墙体自保温系统应用技术规程》DB33/T1102 的有关规定。

4.5.9 本条给出了陶粒加气混凝土砌块墙体埋设吊挂件时的要求，设计时应符合本条规定。

5 施 工

5.1 一般规定

5.1.1 本条对陶粒加气混凝土砌块填充墙砌体的施工做了总体规定。

5.1.2 控制陶粒加气混凝土砌块出厂龄期、上墙龄期、含水率等是控制砌体裂缝的措施之一，其中控制砌筑时的含水率是减少收缩裂缝的一项有效措施。要控制含水率，现场堆放环境要求很重要，不得淋雨或浸水。

5.1.3 确保施工质量首先需要保证产品质量，本条是确保施工质量的必要前提。

5.1.4 本条对陶粒加气混凝土砌块在运输、装卸过程中的注意事项进行了规定，应严格执行。

5.1.5 本条对陶粒加气混凝土砌块墙体的施工质量控制进行了规定。

5.1.6、5.1.7 这两条对砌块墙体上的洞口、管道、沟槽等的预留与切割进行了规定，目的是确保砌块墙体的整体性与稳定性。

5.2 施工准备

5.2.1 墙体排块设计是为了更好地指导施工，并可以保证设计规定的构造柱、洞口、孔洞、开槽、预埋件等的位置，避免在砌好的墙体上凿槽、开洞。同时，尽可能采用主规格砌块，以减少辅助砌块的数量及种类，及减少割砖等引起操作上的不便。

5.2.2 本条对砌块墙体砌筑前基层处理做了规定；施工前弹出墙体中线、边线与门窗洞口位置是为了确保施工的准确性。

5.2.3 为确保砌筑砂浆粘结性能良好，并保证砌筑质量，防止开裂、渗水等工程质量通病，对砌筑砂浆做了相关规定。

5.3 砌体施工

5.3.1 砌块上下错缝搭接是加强砌体整体性、保证砌体强度的重要措施，必须做到，当砌块搭接长度不符合要求时，需采取加强措施。

5.3.2 本条的规定是为了确保砌块墙体砌筑的准确性。

5.3.3 本条的规定是为了确保砌块墙体与基层的粘结性能，并对有水浸湿的部位提出了防水要求。

5.3.4 灰缝太大，易在灰缝处产生热桥，影响墙体热工性能。砌块墙体应采用薄层砌筑工艺，本条是薄层砌筑工艺对灰缝厚度的要求。

5.3.5 对灰缝要求饱满度是墙体有良好整体性的必要条件，本条对灰缝的饱满度提出了具体要求，必须做到。

5.3.6 砌体转角和内外墙体交接处同时砌筑是加强墙体整体性的重要措施，在地震地区尤为必要。根据工程实际调查，在接槎处留“马牙槎”时，后塞砌块（砖）的竖缝大部分灰浆不饱满，而留成斜槎可避免此不足。

5.3.7 构造柱是保证超长墙体或抗震薄弱部位的墙体整体性与抗震性的重要措施，施工时应按本条规定的顺序与要求浇筑，可确保构造柱与填充墙体的整体性能。

5.3.8、5.3.9 砌块填充墙体与混凝土柱（墙）拉结是为了提高填充墙的稳定性与抗震性，可采用钢筋拉结，也可采用专用拉结铁件连接。5.3.8、5.3.9 分别对采用上述方式拉结的具体做法与施工要点做了规定，施工时应严格执行。

5.3.10 砌块墙体砌筑后，灰缝会受压缩变形，应等到灰缝压缩变形基本稳定后，再对顶缝做柔性处理，以减少墙体裂缝，并避免顶部缝隙太宽而影响墙体稳定性。

5.3.11 为确保施工质量提出本条规定。

5.3.12 本条规定是为了确保施工的质量及施工安全性。

5.3.13 为确保抹灰或饰面质量，应对砌体缺棱掉角部位进行修补。

5.3.14 本条对门窗框的安装做了具体规定，施工时除应符合《建筑门窗应用技术规程》DB33/1064 等相关标准的规定，尚应符合本条的规定。除装饰门楣用发泡结构胶粘结固定外，其他门窗用尼龙锚栓、水泥钢钉及射钉弹与预埋混凝土块连接。尼龙锚栓产品种类较多，能适用各类墙体材料，在墙厚大于 100mm 时使用，效果较佳。

5.4 管线敷设

5.4.1 为确保砌体与管道等配件连接的可靠性做了本条规定。

5.4.2、5.4.3 水电安装中在砌体上开的洞口、埋设的管线等往往在砌好的墙体上打凿，对砌体破坏较大，因此本条要求砌块墙体必须达到一定强度后方能挖槽，挖槽尺寸和范围及挖槽方式等必须遵守设计和有关规范规定，以保证墙体稳定与安全。

5.4.4 为防止穿越墙体的水管处的渗漏，做了本条措施规定。

5.4.5 铺设耐碱网布或热镀锌电焊网片主要目的是预防管线敷设部位出现裂缝而采取的措施。

5.5 装饰施工

5.5.1 饰面施工前应对砌块墙体做基层清理，对砌块墙体的门窗洞口及阳角部位与砖墙体一样应做护角保护。

5.5.2 本条是为防止墙面与梁板间产生裂缝而采取的施工措施。

5.5.3 房屋两端山墙和顶层墙体属于收缩较大的部位，在饰面抹灰时为防止这些部位的墙体开裂，宜采取耐碱网布或热镀锌电焊网片进行加强，提高其抗裂性能。墙面抹灰层作分格处理也是为了防止墙面开裂。

5.5.4 不同材料基体交接处，由于吸水性和收缩性不一致，接缝处表面的饰面层容易开裂，铺设热镀锌电焊网片或耐碱网布可以增强这些部位的抗裂性能，防止裂缝的产生。

5.5.5 砌块墙体的饰面施工在《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210、《墙体自保温系统应用技术规程》DB33/T1102 等现行国家与地方标准的相关标准中都有具体规定，因此施工时尚应符合这些标准、规范的规定。

5.6 雨、冬期施工

5.6.1、5.6.2 雨期施工时，应采取措施，控制砌块的含水率。。

5.6.3 雨量较大时，对已砌筑的墙体采取遮雨措施，防止雨水浸入对墙体造成的破坏，尤其对刚砌筑的墙体，应通过复核墙体的垂直度，以控制砌筑过程的安全与工程质量。

5.6.4~5.6.8 规定了冬季施工的注意事项，以保证墙体在冬季施工的工程质量。

5.7 安全施工

5.7.1 本条对在楼面装卸堆码砌块时的安全措施进行了规定。

5.7.2 本条对砌块在垂直运输时的安全措施进行了规定。

5.7.3 本条基于两点考虑：一是陶粒加气混凝土砌块不允许直接承受局部荷载，应避免局部受压；二是脚手架洞很难填塞严实，且极易在该部位产生裂缝或造成热桥。

5.7.4 本条对砌体施工时的安全措施进行了规定。

5.7.5 为避免特殊的天气环境对新砌筑墙体可能造成的破坏做出了安全措施的规定。

5.7.6 对临时支撑、模板的拆除条件做出了规定，应严格执行。

5.7.7 为确保施工过程的安全，砌块墙体的安全施工尚应符合现行建筑工程安全技术标准的相关规定。

6 验收

6.1 一般规定

6.1.1、6.1.2 砌块墙体，既是围护结构填充墙工程，又是围护结构墙体保温工程；其工程质量既关系到整个工程的安全性、耐久性，又关系到建筑的保温节能性。因此验收时除了应满足相应的砌体工程验收规范的要求外，还应满足节能工程的要求，同时应符合本章规定，6.1.1、6.1.2 两条对此作了明确规定。

6.2 主控项目

6.2.1 本条对陶粒加气混凝土砌块和砌筑砂浆的强度检验作了具体规定。砌块进场复验报告和砂浆试块试验报告由具备相关资质的检测机构提供。

6.2.2 砌筑砂浆的饱满度不但影响砌块墙体的整体性与稳定性，也对砌块墙体的热工性能影响较大，因此，应按设计要求控制水平灰缝和垂直灰缝的饱满度。

6.2.3 砌块墙体与主体结构之间连接的可靠性关系到填充墙体的稳定性与安全性，因此，应检查连接处的构造是否符合设计要求。

6.2.4 本条对填充墙与主体结构之间采用化学植筋的连接方式的验收做了具体规定。

6.3 一般项目

6.3.1 本条对填充墙砌体尺寸、位置的允许偏差及检验方法做了规定，鉴于砌块规整，相应墙体位置的允许偏差值也控制较严。

6.3.2 对确保砌块墙体与主体结构之间连接的可靠性，应检查填充墙留置的拉结钢筋（专用拉结铁件）或网片的位置与块体皮数是否相符。本条对此做了具体规定。

6.3.3 砌筑填充墙砌筑时砌块应错缝搭砌，确保砌体的整体性。本条对砌块错缝搭砌要求及检验方法做了规定。

6.3.4 本条对砌块墙体采用薄层砌筑工艺的水平灰缝厚度做了规定，同时，砌筑砂浆的水平灰缝厚度对于由砌块墙体的热工性能影响较大。因此，应按设计要求控制水平灰缝厚度。此外，出于对砌体规整度的要求，也应控制灰缝尺寸。