

全国团体标准信息平台

蒸压加气混凝土砌块玻化微珠保温砂浆 复合自保温系统技术规程

2017-08-26 发布

2017-10-18 实施

锦州市建筑节能与建设科技协会

锦州市勘察设计协会

联合发布

锦州市建筑工程质量监督站

前 言

本规程格式按照GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则编制；本规程的技术内容按 GB/T 26000 《膨胀玻化微珠保温隔热砂浆》、DB21/T 2359-2014《膨胀玻化微珠保温砂浆墙体保温工程技术规程》、JGJ/T 17-2008 《蒸压加气混凝土建筑应用技术规程》等相关标准要求编制，同时参照了《蒸压加气混凝土建筑制品生产及应用》内容，并结合蒸压加气混凝土砌块、玻化微珠保温砂浆标准化生产实际编写。

本规程主要内容包括：总则、术语、基本规定、材料、设计、施工、质量验收，共七章。

。

本规程于2017年8月30日首次发布，并与发布之日起实施。

本规程由锦州市住房和城乡建设委员会负责管理，锦州市建筑节能与建设科技协会、锦州市勘察设计协会和锦州市建筑工程质量监督站共同提出并负责解释。在本规程实施过程中，仍需继续总结经验和积累资料，请将有关建议反馈给锦州市建筑节能与建设科技协会（邮箱：2322964176@qq.com），以供修订时参考。

主编单位：锦州市建筑节能与建设科技协会
锦州市勘察设计协会
锦州市建筑工程质量监督站

参编单位：锦州市绿海创意新型建材开发有限公司
锦州市宏图建设工程施工图审查咨询有限公司
锦州市宝地建设集团有限公司
锦州市金城建设集团有限公司
锦州市建筑设计研究院
锦州市墙体改革办公室
辽宁工业大学
锦州市铁道勘察设计院有限公司
辽宁工业大学昱城建筑设计院
锦州市渤海建设工程质量检测有限公司
锦州市建安建筑工程检测有限公司
锦州市九盛建安有限公司
辽宁琦鑫新型建材有限公司
辽阳节能保温材料有限公司
葫芦岛市磊鑫新型建筑材料有限公司

主要参编人：钱乃文、李敬东、田池、黄河、宋卓、赵晓沐、宋晓峰、刘华新、张士俊、陈云峰。

参编人：于宏武、郝文治、黄耀、张晓亮、张光辉、张帆、苏勇、张晓东、李伟、韩国峰、王大可、王洪清。

主要审查人：邱晓东、杨艳华、陈德兴、周兴波、张前国、杨欣刚、高连玉、张巨松、张玉书、李洪阁、于永彬。

目录

1 总则	1
2 术语	2
3 基本规定	4
4 材料	5
4.1 一般规定	5
4.2 材料性能要求	5
5 设计	10
5.1 一般规定	10
5.2 设计要求	10
5.3 结构要求	12
6 施工	15
6.1 一般规定	15
6.2 工艺流程	15
6.3 施工准备	17
6.4 蒸压加气混凝土砌块砌筑施工	17
6.5 玻化微珠保温砂浆保温层施工	19
6.6 抗裂砂浆抹面层施工	20
6.7 施工问题处理	21
6.8 安全文明施工	22
7 质量验收	23
7.1 一般规定	23
7.2 主控项目	23
7.3 一般项目	25
7.4 工程竣工验收	26
本规程用词说明	27
引用标准名录	28

1 总则

1.0.1 为规范蒸压加气混凝土砌块玻化微珠保温砂浆复合自保温系统保温工程的设计、施工和验收，做到技术先进、安全可靠、经济合理，保证保温工程质量，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于辽宁地区新建、改建、扩建的节能建筑墙体保温工程。

1.0.3 本规程适用于蒸压加气混凝土砌块薄层砌筑。

1.0.4 蒸压加气混凝土砌块玻化微珠保温砂浆复合自保温系统保温工程的材料、设计、施工和验收除应执行本规程外，尚应符合国家、辽宁省和锦州市现行相关标准的规定。

2 术语

2.0.1

蒸压加气混凝土砌块玻化微珠保温砂浆复合自保温系统

具有保温性能的蒸压加气混凝土砌块砌筑的自保温墙体外表面，使用人工或机械涂抹玻化微珠保温砂浆做保温层而形成的复合自保温系统。

2.0.2

蒸压加气混凝土砌块

以硅、钙为原材料，以铝粉（膏）为发气剂，经过蒸压与养护而制造的砌块。

2.0.3

薄层砌筑

指蒸压加气混凝土砌块砌筑墙体的灰缝不大于 5mm 的砌筑方法。

2.0.4

蒸压加气混凝土专用砂浆

采用水泥、级配砂、轻骨料、掺合料，以及保水剂、引气剂等原料，在专业工厂经精确计量、均匀混合的与蒸压加气混凝土砌块性能相匹配的，能满足蒸压加气混凝土砌块建筑施工要求的，内、外墙专用抹面和砌筑砂浆。

2.0.5

膨胀玻化微珠

由玻璃质火山熔岩矿砂，经膨胀、玻化等工艺制成，表面玻化封闭、呈不规则球状，内部为多孔空腔结构的无机颗粒材料。

2.0.6

有机颗粒

以有机材料形成的颗粒或以回收的废聚苯材料经过粉碎加工而形成直径小于 4mm 的颗粒，级配于膨胀玻化微珠保温砂浆中。

2.0.7

膨胀玻化微珠保温砂浆（I 型、II 型）

I 型：以玻化微珠保温砂浆+有机颗粒级配混合为保温骨料，水泥、可再分散乳胶粉等功能性添加剂，及粉煤灰为填料，经工厂标准化生产预混而成的建筑保温干混料，现场加水搅拌而制成的保温砂浆；II 型：以膨胀玻化微珠为保温骨料、水泥、可再分散乳胶粉等功能性添加剂，及粉煤灰为填充料，经工厂标准化生产预混而成的建筑保温干混料，现场加水搅拌而制成的保温砂浆。

2.0.8

专用砌筑砂浆

由可再分散胶粉、功能性助剂、水泥和中砂按一定比例拌和均匀制成的，与蒸压加气块的强度、弹性模量和收缩值相适应，有较好的粘结力、便于施工的柔性砂浆。

2.0.9

界面砂浆

由聚合物胶粉与助剂配制成的界面剂、水泥和中砂按一定比例拌合均匀制成的，能够改善蒸压加气混凝土砌块墙体与保温层表面粘结性能的砂浆。

2.0.10

抹面抗裂砂浆

由抗裂纤维与水泥、砂及外加剂按一定比例制成，能满足一定变形而保持不开裂的高分子聚合物砂浆。

2.0.11

耐碱玻纤网格布

经表面涂覆高分子树脂，具有耐碱性能和硬挺的网状玻璃纤维织物，作为增强材料埋入抗裂砂浆共同形成抗裂面层，用以提高抗裂面层的抗裂性能。

2.0.12

涂装饰面

用于外墙外保温系统表面的弹性装饰面层，如涂料饰面、砂浆饰面和柔性面砖饰面等。

2.0.13

抗裂砂浆保护层

由抗裂砂浆复合玻纤网，抹在保温层外，起到防裂、防火、防水和抗冲击作用的薄抹面或厚抹面构造层。

2.0.14

塑料锚栓

由具有防腐性能的金属螺钉或塑料钉和带圆盘的塑料膨胀套管两部分组成，将保温系统固定于蒸压加气混凝土砌块墙体的专用连接件。

2.0.15

柔性耐水腻子

由水泥、优质重钙粉、精细石英砂、进口聚合物胶粉料以及多种有机高分子添加剂经高效混合加工而成。

3 基本规定

3.0.1 在下列情况下不得采用蒸压加气混凝土砌块：

- a) 建筑物防潮层以下的内、外墙；
- b) 长期处于浸水和化学侵蚀环境。

3.0.2 蒸压加气混凝土砌块砌筑时含水率宜小于 20%。

3.0.3 蒸压加气混凝土砌块适用于框架、框剪、剪力墙的填充墙体，不应做砖混或承重墙结构的墙体，按 GB 50003-2011 标准执行。

3.0.4 玻化微珠保温砂浆及配套使用的材料和配件，应按相关规定进行见证取样复检，合格后方可使用。

3.0.5 蒸压加气混凝土砌块玻化微珠保温砂浆复合自保温系统宜采用涂装饰面，不宜采用面砖饰面，采用面砖饰面的建筑高度不得大于 10 m，且应先作试验确定设计、施工参数，经设计单位计算绘制详图并由相关单位进行施工组织设计论证后方可施工。

3.0.6 玻化微珠保温砂浆保温层应能适应蒸压加气混凝土砌块墙体的正常变形而不产生裂缝、空鼓，应能长期承受自重而不产生有害变形，应能承受风荷载和耐候要求。

3.0.7 在正确使用和正常维护条件下，蒸压加气混凝土砌块墙体复合玻化微珠保温砂浆墙体保温系统设计使用年限应不少于 25 年。

3.0.8 蒸压加气混凝土砌块玻化微珠保温砂浆复合自保温系统的性能指标见表 3.0.8。

**表 3.0.8 蒸压加气混凝土砌块玻化微珠保温砂浆
复合自保温系统的性能指标**

项目	性能要求	检验
耐候性：80 次高温-淋水循环和 5 次（涂装饰面）或 30 次（面砖饰面）加热-冷冻循环	试验后不应出现空鼓、剥皮或脱落等破坏，不应有可渗水裂缝；保温层与抹面层的拉伸粘结强度不应小于 0.10MPa，并且破坏部位应位于保温层内；面砖与抹面层的拉伸粘结强度不应小于 0.4MPa	JGJ144
耐冻融性能：30 次循环		
吸水量（水中浸泡 1h）	<1000g/m ²	
抗冲击性（涂装饰面）	建筑物首层墙面以及门窗等易受碰撞部位：10j 级；二层以上墙面等不易受碰撞部位：3j 级	
抹面层不透水性	2h 不透水	
热阻	符合设计要求	
抗风荷载性能	系统抗风压值 RD 不小于风荷载设计值，且安全系数 K 不小于 1.5	
水蒸气透过湿流密度	≥0.85g/m ² ·h	

4 材料

4.1 一般规定

4.1.1 蒸压加气混凝土砌块玻化微珠保温砂浆复合自保温系统所用材料的技术性能，应符合本规程规定和设计要求。

4.1.2 蒸压加气混凝土砌块玻化微珠保温砂浆复合自保温系统严禁使用对人体产生危害、对环境产生污染的材料。

4.1.3 蒸压加气混凝土砌块玻化微珠保温砂浆复合自保温系统应按施工方案使用其相应产品类型。

4.2 材料性能要求

4.2.1 水泥性能指标应符合现行国家标准 GB 175 的要求。

4.2.2 蒸压加气混凝土砌块出釜后，宜放置 7d 后方可出厂，但对于出釜含水率低于 25% 的加气混凝土砌块，可适当缩短存放天数。

4.2.3 蒸压加气混凝土砌块要求尺寸准确，整体方正，表面平整。产品标准尺寸：100×200×600、100×240×600、120×200×600、120×240×600、200×200×600、200×240×600、240×240×600。

4.2.4 蒸压加气混凝土砌块的物理性能指标见表 4.2.4。

表 4.2.4 蒸压加气混凝土砌块的物理性能指标

项目			指标	
			优等品 (A)	合格品 (B)
尺寸允许偏差 (mm)	长度	L	±3	±4
	宽度	B	±1	±2
	高度	H	±1	±2
缺棱掉角	最小尺寸不得大于 (mm)		0	30
	最大尺寸不得大于 (mm)		0	70
	小于以上尺寸的缺棱掉角个数，不多于 (个)		0	2
裂纹	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于裂纹方向尺寸的		0	1/2
	大于以上尺寸的裂纹条数，不多于 (条)		0	2
爆裂、粘膜和损坏深度不得大于 (mm)			10	30
平面弯曲			不允许	
表面疏松、层裂			不允许	
表面油污			不允许	

4.2.5 蒸压加气混凝土砌块性能指标应符合表 4.2.5 的要求。

4.2.5 蒸压加气混凝土砌块性能指标

项目		指标	检查方法
抗压强度	平均值	≥ 3.5	GB 11968
	单组最小值	≥ 2.8	
干密度 (kg/m^3)		≤ 625	
干燥收缩值	快速法	≤ 0.80	
抗冻性	质量损失 (%)	≤ 5.0	
	冻后强度 (Mpa)	≥ 2.8	
导热系数 (干态) $\{W/(m \cdot k)\}$		≤ 0.16	

4.2.6 玻化微珠保温砂浆按干表观密度,可分为 I 型和 II 型两种产品,其性能指标应符合表 4.2.6 的要求。

表 4.2.6 玻化微珠保温砂浆性能指标

项目	指标		检验方法
	I 型	II 型	
干表观密度 kg/m^3	≤ 260	≤ 350	GB/T 26000 DB21/T2359
导热系数 $W/(m \cdot k)$	≤ 0.060	≤ 0.070	
抗压强度 MPa	≥ 0.30	≥ 0.50	
拉伸粘结强度 MPa	≥ 0.10	≥ 0.12	
蓄热系数 $W/(m^2 \cdot k)$	≥ 1.5		
线性收缩率, %	≤ 0.25		
软化系数	≥ 0.60		
稠度保留率 (1h), %	≥ 60		JGJ 253
燃烧性能	A 级		GB 8624
放射性	内照射指数, 外照射指数均不大于 1.0		GB 6566

4.2.7 抗裂砂浆性能指标见表 4.2.7。

表 4.2.7 抗裂砂浆性能指标

项目		指标	检验方法
拉伸粘结强度 MPa	原强度	≥ 0.70	JGJ/T 70
	耐水强度	≥ 0.50	
	耐冻强度	≥ 0.50	
压折比		≤ 3.0	
可操作时间 h		1.5—4.0	

4.2.8 专用砌筑砂浆与抹面砂浆技术要求见表 4.2.8。

表 4.2.8 专用砌筑砂浆与抹面砂浆技术要求

项目	砌筑砂浆	抹面砂浆
干密度 (kg/m ³)	≤1800	水泥砂浆≤1800 石膏砂浆≤1500
分层次度 (mm)	≤20	水泥砂浆≤20
凝结时间 (h)	灌入达到 0.5Mpa 时, 3-5h	水泥砂浆: 灌入阻力达到 0.5Mpa 时, 3-5h 石膏砂浆: 初凝≥1 终凝≤8
导热系数 (W/m·K)	≤1.1	石膏砂浆≤1.0
抗折强度 (Mpa)	--	石膏砂浆≥2.0
抗压强度 (Mpa)	5.5、5.0	水泥砂浆: 2.5、5.0 石膏砂浆≥4.0
粘结强度 (Mpa)	≥0.20	水泥砂浆≥0.15 石膏砂浆≥0.30
抗冻性 25 次 (%)	质量损失≤5 强度损失≤20	水泥砂浆: 质量损失 ≤5 强度损失≤20
收缩性能	收缩值≤1.1mm/m	水泥砂浆收缩值≤1.1mm/m 石膏砂浆收缩率≤0.06%

4.2.9 玻纤网的性能指标见表 4.2.9。

表 4.2.9 玻纤网的性能指标

项目	指标		检验方法
	标准型玻纤网	加强型玻纤网	
网孔中心距, mm	5-8		JC/T 841
单位面积重量, g/m ²	≥160	≥270	
耐碱断裂强力 (经、纬向), N/50mm	≥1000	≥1500	
耐碱拉伸断裂强力保留率 (经、纬向), %	≥80	≥90	
断裂应变, %	≤5.0	≤4.0	
涂塑量, g/m ²	--	≥20	

4.2.10 界面砂浆的性能指标见表 4.2.10。

表 4.2.10 界面砂浆的性能指标

项目		指标	检验方法
拉伸粘结强度	原强度, MPa	≥0.90	JGJ/T 70
	浸水 MPa	≥0.70	
可操作时间, h		1.5-4.0	

4.2.11 塑料锚栓的金属螺丝钉应采用不锈钢或经过表面防腐处理的金属制成, 塑料钉和带圆盘的塑料膨胀套管应采用聚酰胺、聚乙烯或聚丙烯制成, 不得使用回收的再生材料。塑料圆盘直径不

应小于 60mm, 套管外径为 7mm-10mm。

应按基层墙体类别选用锚栓, 锚栓性能应符合现行行业标准 JG/T 366 的要求。

4.2.12 配件技术要求。

I 护角条、分隔条和滴水条宜用 PVC 树脂制成, 也可采用铝合金或热镀锌钢材制成:

a) 带网的护角条、分隔条和滴水条, 网的宽度每边不宜小于 100mm;

b) PVC 护角条、分隔条和滴水条性能指标应符合表 4.2.12 的要求;

表 4.2.12 PVC 护角条、分割条和滴水条性能指标

项目	指标	检验方法
尺寸变化率, %	≤0.06	GB/T 8814
耐冻融	10 次冻融循环后, 表面无裂纹、气泡、麻点的现象	GB/T29906
燃烧性能分级	不低于 B2 级	GB 8624
防老化性	500h, 老化后测量, $\Delta E^* \leq 5$, $\Delta B^* \leq 3$	GB/T 16422.2

c) 采用铝合金或热镀锌钢材制作时, 除应符合表 7 性能指标外, 尚应符合相关标准的要求。

4.2.13 柔性耐水腻子性能指标除应符合现行行业标准 JG/T 229、JG/T 157 中 R 型的规定外, 尚应符合表 4.2.13 的要求。

表 4.2.13 柔性耐水腻子性能指标

项目	指标	检验方法	
施工性	刮涂无障碍	JG/T157	
干燥时间(表干), h	≤5		
初期抗裂性	无裂纹		
打磨性	手工可打磨		
吸水量, g/10min	≤2.0		
耐碱性(48h)	无异常		
耐水性(96h)	无异常		
粘结强度, MPa	标准状态		≥0.60
	冻融循环(5次)		≥0.40
柔韧性	直径 50mm, 无裂纹		

4.2.14 涂装饰面材料性能指标应符合下列要求:

a) 饰面砂浆的性能指标应符合现行行业标准 JC/T 1024 的要求;

b) 柔性面砖的性能指标应符合现行行业标准 JG/T 311 的要求。

c) 涂料性能指标应符合现行国家标准 GB/T 9755、GB/T 9779, 以及现行行业标准 JG/T 24、JG/T 26 等相关标准外, 抗裂性能尚应符合表表 4.2.14 的要求。

表 4.2.14 饰面涂料抗裂性能指标

项目		指标	检验方法
抗裂性	平涂用涂料	断裂伸率, %	≥150
	连续性复层建筑涂料	主涂层的断裂伸长率, %	≥100
	浮雕类非连续性复层建筑涂料	--	主涂层初期干燥抗裂性满足要求

4.2.15 面砖应采用粘结面带有凹槽或燕尾槽的产品，且不得残留脱模剂，其性能指标除应符合现行国家标准 GB/T 4100 的规定外，尚应符合表 4.2.15 的要求。

表 4.2.15 面砖性能指标

项 目	指 标	检验方法
单位面积质量, kg/m ²	≤20	GB 3810
单块面积, mm ²	≤10000	
厚度, mm	≤8.0	
长度或宽度, mm	≤250	
吸水率%	0.5-4.0	
抗冻性	经 50 次冻融试验后无裂缝或破坏	

4.2.16 面砖粘结剂的性能指标除应符合现行行业标准 JC/T 547 的规定外，尚应符合表 4.2.16 的要求。

表 4.2.16 面砖胶粘剂性能指标

项 目	指 标	检验方法	
与面砖拉伸粘结 强度, MPa	原强度	≥0.50	JC/T 547
	浸水后	≥0.50	
	热老化后	≥0.50	
	冻融循环后	≥0.50	
	晾置时间 20min	≥0.50	
横向变形, mm	≥1.5		

4.2.17 面砖填缝剂性能指标除应符合现行行业标准 JC/T 1004 的规定外，尚应符合表 4.2.17 的要求。

表 4.2.17 面砖填缝剂性能指标

项目	指标	检验方法	
28d 的线性收缩值, mm/m	≤2.0	JC/T 1004	
抗折强度, MPa	标准实验条件		≥3.5
	冻融循环后		≥3.5
拉伸粘结强度, MPa	标准实验条件		≥0.2
横向变形, mm	≥2.0		
吸水量, g	30min		≤2.0
	240min		≤5.0
抗泛碱性	无可见泛碱		

4.2.18 镶嵌密封材料应符合下列规定：

a) 密封胶应采用硅酮或聚氨酯建筑密封胶，其技术性能应分别符合现行国家标准 GB/T 14683 和现行行业标准 JC/T 482 的要求；

b) 变形缝的背衬材料应采用聚乙烯泡沫塑料圆棒，其直径按缝宽的 1.3 倍选用。

5 设计

5.1 一般规定

5.1.1 蒸压加气混凝土砌块墙体根据建筑物性质、地区气候条件、围护结构构造形式，合理地进行热工计算。

5.1.2 蒸压加气混凝土砌块墙体的设计应严格执行 GB50011-2010 的规定。

5.1.3 蒸压加气混凝土砌块墙体与梁、柱或楼板采用的连接方式应由设计单位在图纸说明上注明。

5.1.4 玻化微珠保温砂浆用于蒸压加气混凝土砌块墙体外墙外保温时，应根据节能建筑所处城市的建筑气候分区，通过热工计算确定其保温层厚度，且外墙外侧保温层厚度不宜大于 60mm。当墙体平均传热系数无法满足限值要求时，可选用外墙内、外两侧复合保温系统。内侧宜采用掺加相变母料的玻化微珠保温砂浆。

5.1.5 玻化微珠保温砂浆的导热系数修正系数 a ，外保温取 1.05，内保温取 1.20。

5.1.6 楼梯间墙体采用玻化微珠保温砂浆时，应采用抹面抗裂砂浆+耐碱玻纤网格布做保护层，或采用满挂钢丝网等防碰撞措施，采用钢丝网的具体参数由设计单位在图纸设计说明中明确。

5.1.7 蒸压加气混凝土砌块玻化微珠保温砂浆复合自保温系统保温工程应进行密封和防水构造设计，重要部位应有详图，应确保雨水不会渗入保温层及基层墙体。

5.1.8 外墙外保温工程设计中，不得更改本系统规定的系统构造和组成材料。特殊工程发生更改，与本标准规定的保温系统构造或组成材料不一致时，应由建设单位组织专项的技术论证。

5.2 设计要求

5.2.1 蒸压加气混凝土砌块抗压、抗拉强度标准值见表 5.2.1。

表 5.2.1 蒸压加气混凝土砌块抗压、抗拉强度标准 (N/mm^2)

强度种类	符号	强度等级		
		A3.5	A5.0	A7.5
抗压强度	f_{ck}	2.40	3.50	5.20
抗拉强度	f_{tk}	0.22	0.31	0.47

5.2.2 蒸压加气混凝土砌块抗压、抗拉强度设计值见表 5.2.2。

表 5.2.2 蒸压加气混凝土砌块抗压、抗拉强度设计值 (N/mm^2)

强度种类	符号	强度等级		
		A3.5	A5.0	A7.5
抗压强度	f_c	1.71	2.50	3.71
抗拉强度	f_t	0.15	0.22	0.33

5.2.3 当砌块高度小于 250mm 且大于 180mm、长度大于 600mm 时，其砌体抗压强度 F 应乘以块形修正系数 C，C 值应按下式计算：

$$C = 0.01 \times \frac{h_1^2}{L_1} \leq 1$$

式中 h_1 —砌块高度 (mm)；

L_1 —砌块长度 (mm)。

5.2.4 砌块墙体的高厚比 β 应符合下列规定：

$$\beta = H_0/h \leq \mu_1 \mu_2 \text{【}\beta\text{】}$$

式中 μ_1 ——非承重墙【 β 】的修正系数，取为 1.3；

μ_2 ——有门窗洞口墙【 β 】的修正系数按 5.1.2 条采用；

【 β 】——墙的允许高厚比，应按表 5.2.4 采用。

注：当墙高 H 大于或等于相邻横墙间的距离 S 时，应按计算高度 $H_0=0.6S$ 验算高厚比。

表 5.2.4 蒸压加气混凝土砌块填充墙的允许高厚比 β 值

砂浆强度等级	$\geq M5.0$ 或 Ma5.0	Ma5.0
【 β 】	24	26

5.2.5 有门窗洞口墙的允许高厚比【 β 】的修正系数 μ_2 可按下式计算：

$$\mu_2 = 1 \sim 0.4b_s/s$$

式中 b_s ——在宽度 S 范围内的门窗洞口宽度；

S——相邻横墙之间的距离。

5.2.6 不应用蒸压加气混凝土砌块做独立承重。

5.2.7 墙体和悬梁构件保温，应符合现行 DB21/T 1476、DB21/T 1477、DB21/T 1899 的规定。

5.2.8 蒸压加气混凝土砌块用作围护结构时，其材料的导热系数和蓄热系数设计计算值应按表 5.2.8 采用。

表 5.2.8 蒸压加气混凝土砌块导热系数和蓄热系数设计计算值

维护结构类别	干密度 ρ_0 (kg/m ³)	理论计算值 (体积含水量 3%条件下)		灰缝影响系数	潮湿影响系数	设计计算值	
		导热系数 λ W/(m·k)	蓄热系数 S_{24} W/(m ² ·k)			导热系数 λ W/(m·k)	蓄热系数 S_{24} W/(m ² ·k)
第一结构	400	0.13	2.06	1.25	—	0.16	2.58
	500	0.16	2.61	1.25	—	0.20	3.26
	600	0.19	3.01	1.25	—	0.24	3.76
	700	0.22	3.49	1.25	—	0.28	4.36

5.2.9 不同厚度加气混凝土外墙的传热系数 K 值和热惰性指标 D 值可按表 5.2.9 采用。

表 5.2.9 不同厚度加气混凝土外墙的传热系数 K 值和热惰性指标 D 值

外墙厚度 δ (mm)	传热阻 R0 【(m ² ·K)/W】	传热系数 K 【W/(m ² ·K)】	热惰性指标 D
150	0.82 (0.98)	1.23 (1.02)	2.77 (2.80)
175	0.92 (1.11)	1.09 (0.90)	3.16 (3.19)
200	1.02 (1.24)	0.98 (0.81)	3.55 (3.59)
225	1.13 (1.37)	0.88 (0.73)	3.95 (3.98)
250	1.23 (1.51)	0.81 (0.6)	4.34 (4.38)
275	1.34 (1.64)	0.75 (0.61)	4.73 (4.78)
300	1.44 (1.77)	0.69 (0.56)	5.12 (5.18)
325	1.54 (1.90)	0.65 (0.53)	5.51 (5.57)
350	1.65 (2.03)	0.61 (0.49)	5.90 (5.96)
375	1.75 (2.16)	0.57 (0.46)	6.30 (6.36)
400	1.86 (2.30)	0.54 (0.43)	6.69 (6.76)

表注 1: 表中热工性能指标为干密度 600kg/m³ 加气混凝土, 考虑灰缝影响导热系数 $\lambda=0.24\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$, 蓄热系数 $S_{24}=3.76\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$;

表注 2: 括号内数据为加气混凝土砌块之间采用粘结砂浆, 导热系数 $\lambda=0.19\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$, 蓄热系数 $S_{24}=3.01\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 。

5.3 结构要求

5.3.1 涂装饰面《蒸压加气混凝土砌块玻化微珠保温砂浆复合自保温系统》基本构造应符合图 5.3.1 的要求。



图 5.3.1 图装饰面基本构造

5.3.2 面砖饰面《蒸压加气混凝土砌块玻化微珠保温砂浆复合自保温系统》基本构造应符合图 5.3.2 的要求。

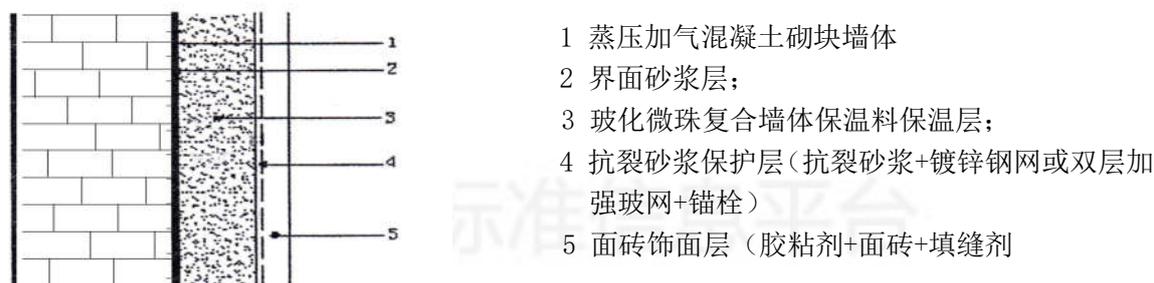


图 5.3.2 面砖饰面基本构造

5.3.3 抗裂砂浆保护层厚度应符合下列规定:

- a) 涂装饰面, 玻纤网复合的抹面层厚度应大于 3mm;
- b) 面砖饰面, 双层玻纤网复合的抗裂砂浆抹面层厚度不应小于 5mm。

5.3.4 抗裂砂浆抹面层中玻纤网设置、搭(对)接应符合下列规定:

- a) 在建筑的首层、门窗洞口、装饰缝、阴阳角等部位, 应加铺一层加强型玻纤网;
- b) 标准型玻纤网搭接长度不应小于 100mm, 加强型玻纤网应对接, 不得搭接;
- c) 阴角处玻纤网应单面压茬搭接, 其搭接宽度不应小于 150mm; 阳角处玻纤网应双向包角压茬搭接, 其搭接宽度不应小于 200mm;
- d) 玻纤网上下搭接宽度不应小于 80mm;
- e) 门窗洞口周边玻纤网应翻出墙面不应小于 100mm, 且应在四角沿 45° 方向加铺一层 300mm × 400mm 加强型玻纤网。

5.3.5 玻纤网应在保温系统下列的起端和终端进行翻包, 并做好密封和防水处理:

- a) 门窗洞口边;
- b) 管道或其它设备穿墙处;
- c) 檐口、女儿墙、勒脚、阳台、雨篷等尽端;
- d) 变形缝及基墙不同构造、不同材料结合处。

5.3.6 外墙外保温涂装饰面系统抹面层应设置抗裂分格缝, 并应做好分格缝的防水设计。抗裂分格缝设置应符合如下规定:

- a) 竖向分格缝最大间距不应大于 12m; 水平分格缝最大间距不宜大于层高;
- b) 竖向分格缝宜设在与横墙、柱对应的部位, 水平分格缝宜设在楼板部位;
- c) 分格缝宽不宜小于 20mm, 并宜采用分格条(网)抗裂防渗。

5.3.7 玻化微珠保温砂浆机械喷涂施工应设置预制保温件, 涂抹施工可设置预制保温件或贴灰饼、冲筋。

5.3.8 面砖饰面外墙外保温层必须设置锚栓, 预制保温件、涂装饰面外墙外保温层可设置锚栓。设置锚栓时的锚栓长度和分布密度应经现场试验后获得参数, 经设计单位计算后注明。对于 5.3.14 条“蒸压加气混凝土砌块砌筑时留有前突部分”时, 在蒸压加气块墙体和混凝土构件中锚栓的长度应为不同规格, 两种锚栓的长度和分布密度应分别经现场试验后获得参数, 由设计单位计算后注明。

5.3.9 锚栓类型、设置应符合下列要求：

- a) 基层墙体为蒸压加气混凝土砌块砌体或混凝土墙，可选用紧固型锚栓；
- b) 面砖饰面的锚栓应设在波纤网的外侧，因为各类面砖的尺寸规格、容重、摩擦系数均不相同，设置锚栓时的锚栓的分布密度应对该类面砖现场试验后获得参数，经设计单位计算后在图纸上注明；
- c) 锚栓距保温层边缘或距基层墙体边缘应经过设计单位计算后在图纸上注明。

全国团体标准信息平台

全国团体标准信息平台

6 施工

6.1 一般规定

- 6.1.1 承担蒸压加气混凝土砌块玻化微珠保温砂浆复合自保温系统保温工程的施工单位应有施工资质，并应根据具体工程制定相应施工方案。
- 6.1.2 蒸压加气混凝土砌块玻化微珠保温砂浆复合自保温系统保温工程所用材料应有质量证明文件，并应符合设计要求和本规程的规定。
- 6.1.3 蒸压加气混凝土砌块玻化微珠保温砂浆复合自保温系统保温工程每道施工工序完工后应及时验收，未经建设（监理）单位检查验收，不得进行下一道工序施工。
- 6.1.4 其他墙体材料不得与蒸压加气混凝土砌块混砌，也不允许与不同干密度和强度等级的砌块砌筑在同一墙面，混砌后的墙体极易开裂。
- 6.1.5 蒸压加气混凝土砌块墙体外墙的突出部分，出挑构件，横向装饰条，窗口、檐口等部位应做滴水、排水处理，穿过或紧靠墙体的上、下水管道，应采取防止渗水、漏水措施。
- 6.1.6 蒸压加气混凝土砌块玻化微珠保温砂浆复合自保温系统玻化微珠保温砂浆墙体保温工程，在施工期间及完工后 24h 内，基层及环境空气温度不应低于 5℃，夏季应避免阳光暴晒；露天施工不得在雨天和大于五级以上风力的环境条件下作业；如遇异常天气应采取临时遮盖等保护措施；安装锚栓最低温度不应低于 0℃。

6.2 工艺流程

6.2.1 蒸压加气混凝土砌块填充墙砌体施工工艺流程（见图 6.2.1）。

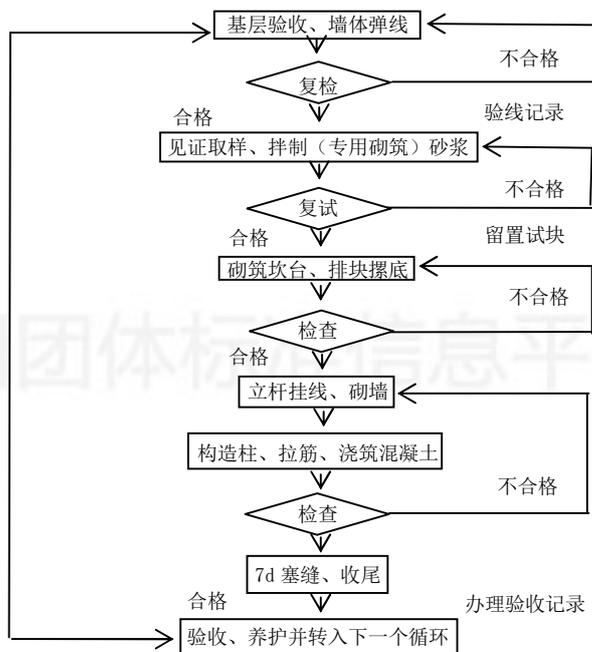


图 6.2.1 蒸压加气混凝土砌块填充墙砌体施工工艺流程图

6.2.2 玻化微珠保温砂浆涂装饰面工艺流程（见图 6.2.2）。

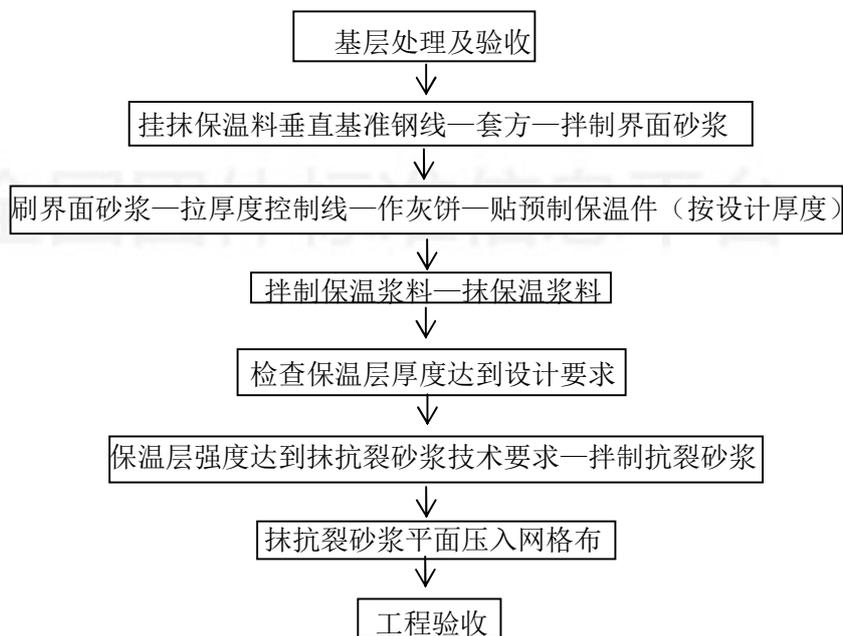


图 6.2.2 涂装饰面工艺流程

6.2.3 玻化微珠保温砂浆面砖饰面工艺流程（见图 6.2.3）。

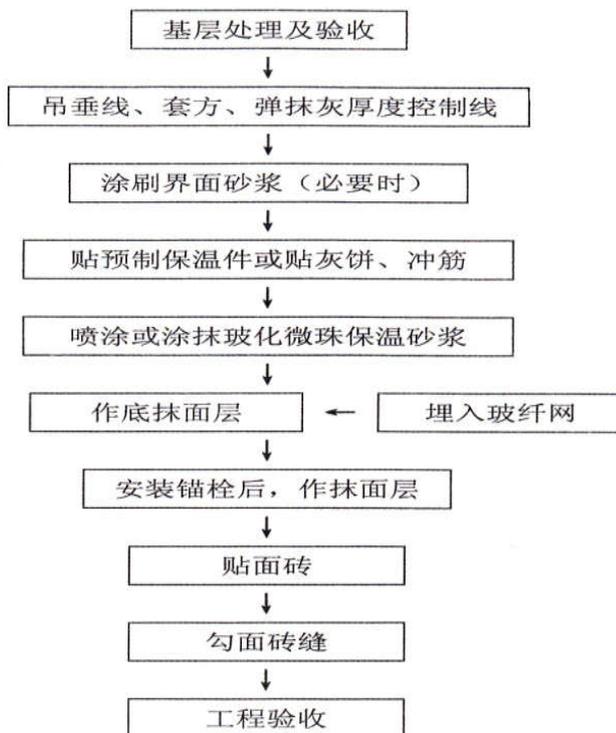


图 6.2.3 面砖饰面工艺流程

6.3 施工准备

- 6.3.1 蒸压加气混凝土砌块玻化微珠保温砂浆复合自保温系统保温工程施工前，应会审设计图纸，按施工技术要求，工期和结合现场等具体情况制订专项施工方案，并经监理（建设）单位批准后方可实施。施工前还应进行技术交底，施工人员应经过必要的实际操作和安全教育等培训，并经考核合格后，方可上岗作业。
- 6.3.2 按工程用量备料，材料进场后，应按国家现行有关标准和本规程的规定进行见证取样送检。
- 6.3.3 进入现场的材料应分类整齐堆放，妥善保管，防潮、防雨。
- 6.3.4 施工工具和电源应满足施工要求，设备进场后应进行现场运行检查。

6.4 蒸压加气混凝土砌块砌筑施工

- 6.4.1 装卸蒸压加气混凝土砌块时，可采用专用工具装卸。运输时宜采用包装的绑扎方法，最好使用厂家专用砌块托盘，专用 II 型吊钩和专用万向板车，在施工现场最好用叉车卸货。应轻拿轻放避免磕碰，并应严格按不同等级、规格分别堆放整齐，堆放高度应小于 1.5m，并采取可靠的防雨措施避免潮湿。
- 6.4.2 蒸压加气混凝土砌块的施工堆放场地应选择靠近安装地点，场地应坚实、平坦、干燥、防水、防雨、防晒。不得直接接触地面堆放。
- 6.4.3 砌筑前，应认真熟悉图纸，核实门窗洞口位置及洞口尺寸，明确预埋、预留位置，算出窗台及过梁顶部标高熟悉相关构造及材料要求。
- 6.4.4 核对建筑施工图纸，确保填充墙、门窗洞口的位置、轴线尺寸准确无误，确保圈梁、过梁的标高正确。
- 6.4.5 蒸压加气混凝土砌块砌筑时，要组砌合理，必须上、下错缝，错缝搭接是加强墙体整体性，保证墙体强度的重要措施，搭接长度不宜小于蒸压加气混凝土砌长度的 $1/3$ 。合理组砌是加强墙体整体性和强度的最好措施。



图 6.4.5 不同砌筑方法示意

6.4.6 蒸压加气混凝土砌块填充墙砌体施工过程中，严格按设计要求留设构造柱，当设计无要求时，应按墙长度每 5m 设构造柱。构造柱应置于墙的端部、墙角和 T 形交叉处。构造柱马牙槎应先退后进，进退尺寸大于 60mm，进退高度宜为砌块 1-2 层高度，且在 300mm 左右。

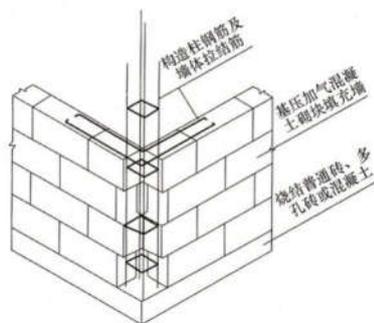


图 6.4.6 蒸压加气混凝土砌块填充墙构造柱

6.4.7 蒸压加气混凝土砌块填充墙每天的砌筑高度不宜超过一步脚手架的高度，不宜超过 1.8m，并且填充墙上不得留设脚手眼，搭设脚手架。

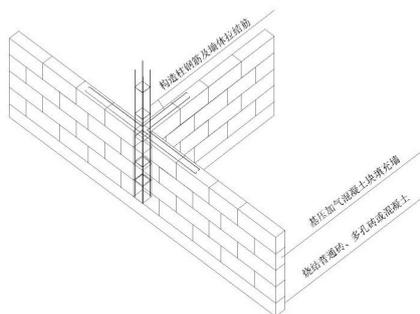


图 6.4.7 蒸压加气混凝土砌块 T 形砌法图

6.4.8 门窗框与洞口之间的缝隙余量越小越好，先立框后砌墙做法，一般可不留余量。后立框做法，每边不得大于 10mm，空隙间应用经防腐处理的木楔楔紧，用保温砂浆将缝隙填塞严实，粘结良好。

6.4.9 在墙上附设吊挂件（包括门窗固定），应使用专门的锚具且不得吊挂（或固定）在另两小块上。其吊挂（或固定）方法，可按中国工程协会标准《砌体结构后锚固技术规程》CECS 所规定的做法。

6.4.10 蒸压加气混凝土砌块砌筑墙体，宜采用专用砌筑砂浆薄层砌筑和抹面抗裂砂浆。

6.4.11 蒸压加气混凝土砌块内、外墙应同时咬槎砌筑，是加强蒸压加气混凝土砌块建筑整体性的重要措施，临时间断时，要留成斜槎，不得留“马牙槎”，防止留蒸压加气混凝土砌块的竖缝，大部分灰浆不饱满。灰缝应横平竖直，水平缝砂浆饱满度不应小于 90%，垂直缝砂浆饱满度不应小于 90%。

6.4.12 墙体洞口过梁，伸过洞口两边搁置长度，每边不得小于 300mm。

6.4.13 填充墙砌体与框架的连接按照砌体设计规范可采用脱开或不脱开的方法，由设计在施工图

纸中注明并符合砌体设计、验收规范的要求。

6.4.14 外墙底部，易磕碰的地方（墙角等）应补强，可用抗裂砂浆+耐碱加强玻纤网格布做护角等加强防护的措施。

6.4.15 所有填充墙体与梁、柱结合部位，必须用网格布粘贴，用界面砂浆或专用砂浆刮抹。干硬后墙面全面做拉毛。此工艺叫墙体“挂网拉毛”。此工艺是防止墙体开裂重要环节。

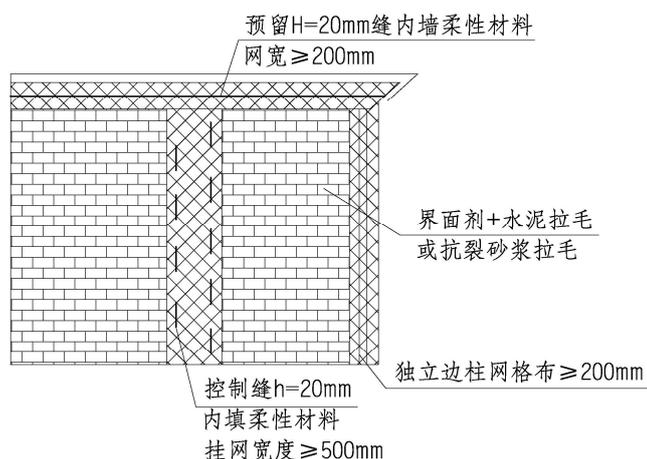


图 6.4.15 挂网拉毛

6.4.16 砌筑外墙时不准用加气块做突出的挑件、装饰条、门窗套口，门窗套口处必须用混凝土块做为拉片固定点。

6.4.17 施工时应按图纸放线排块，尽可能减少切锯量，采用金属件作连接构件时应有防锈措施。

6.4.18 蒸压加气混凝土砌块切锯、钻孔、开槽、设置预埋件等应采用专用工具。不得用斧子、瓦刀等任意劈、凿，不得水平镂槽，不宜横向镂槽。电工使用沟槽必须用专人锯开，并在开槽处加设拉结筋，抹灰前用保温砂浆堵实抹严。 $\geq 300\text{mm}$ 洞口设置过梁。如出现蒸压加气混凝土砌块边、角缺失，砌筑有缺欠时，可用保温砂浆填补。宜增配预留线槽的砌块，尽量避免现场开槽，保证施工质量。

6.5 玻化微珠保温砂浆保温层施工

6.5.1 各种材料进场后应分类贮存，妥善保管，保温胶粉料、抹面抗裂砂浆必须防水、防潮，保温骨料应采取防晒措施，防止包装袋破损。

6.5.2 施工前要对作业人员进行技术交底和岗前培训、安全教育后，经考核合格方可上岗。

6.5.3 蒸压加气混凝土砌块墙体应坚实、平整、洁净、没有疏松、凸物和油污。对灰浆不饱满的拼缝及梁、板下的顶头缝用保温砂浆填塞密实，将露出墙面的舌头灰刮净。

6.5.4 外保温施工，应在外墙上的水管卡，预埋铁件设备的穿墙管道，门、窗框等安装、验收完

毕并封堵后进行。应留有保温层厚度的空间。

6.5.5 保温料外保温系统应包括门窗洞口的四周的外侧墙面，以及女儿墙、封闭阳台、混凝土梁和柱等热桥部分。

6.5.6 保温料外墙外保温施工的环境温度和蒸压加气混凝土砌块墙体表面温度不应低于+5℃，风力不应大于5级，雨天不应进行外保温施工。

6.5.7 玻化微珠保温砂浆（I型、II型）计算单位为m³（干容积）。

6.5.8 玻化微珠保温砂浆按使用说明书操作，可使用水泥搅拌机或砂浆搅拌机拌制保温浆料，不许在地面搅拌。

6.5.9 搅拌玻化微珠保温砂浆时应搭建简易棚，把搅拌机放在棚中，以免风大吹散保温料，影响施工环境，浪费保温材料。

6.5.10 施工时墙体收缩过程含水率应降至20%以下。抹保温砂浆宜在墙体砌筑完成后不少于48d后进行。

6.5.11 施工时，第一遍涂抹保温料厚度以不大于3cm为宜，且应用力抹上即可，不要求平整度。待初凝后，再涂抹第二遍。每遍抹厚可选1—4cm左右，直到达到设计的保温层厚度（外墙保温料厚度不宜大于60mm），最后一遍要上刮杠，并要平整度，给抹抗裂砂浆打好基础。抹保温料时，应用力往上抹，往下抹时要轻抹，不要往下推抹。

6.5.12 在进行门窗处的保温料施工时，可先涂抹门窗侧口，窗口和窗上口，再抹主体墙面，在门窗窗口应用靠尺施工，以保证门窗口的方正。

6.5.13 必须等保温层干后，达到抗裂砂浆施工标准，再进行抗裂砂浆的施工。

6.5.14 运料车要装合适，不要太满，容易散落，污染施工环境，浪费材料。

6.5.15 落地的保温料回收应在两小时之内，可重新搅拌使用，以减少损耗。

6.5.16 搅拌机在搅拌头一罐保温料前，必须先用清水将罐内部冲刷干净，搅第一罐时，先注入清水，倒入半袋水泥，并开动搅拌机转动4-5圈，让水泥浆沾满搅拌机罐的内壁，再倒入胶粉料，防止罐壁将胶料粘走，头罐拌制的保温料，出料时，罐内会剩有部分保温浆料，属正常现象，从第二罐开始，出料就正常了。

6.6 抹面抗裂砂浆抹面层施工

6.6.1 抹面抗裂砂浆抹面层用量约为4kg/m²，保护层厚度为3mm-4mm。

6.6.2 搅拌配制抗裂砂浆可选用水泥搅拌机、砂浆搅拌机及人工用容器搅拌，但必须搅拌均匀，不允许不用容器搅拌。

6.6.3 按产品使用说明书，一般情况下，拌制好的砂浆，稠度要根据天气情况，以砂浆放到托板

上不流淌为合适，温度高时，适当稀点。

6.6.4 抹砂浆一般分三步，第一步先在保温层上抹一层砂浆做底层，厚度大约 2mm，严禁无浆铺压网格布，第二步将耐碱玻纤网格布平铺在抹好的砂浆上面，可根据情况裁剪网格布，然后用抹子，将网格布压入砂浆中，由中心往四周抹，不能起皱或打折，第三步在此面上再抹砂浆找平，网眼要 100% 的含满砂浆，不能露出网格布楞，宜平面、糙面，便于下步施工。在网格布搭接时，应在底层网格布压入抗裂砂浆略干粘住后，再压入面层网格布，严禁无浆搭接，不准一次将两层网格布同时压入抗裂砂浆中。网格布必须搭接，不允许对接，搭接 10cm 左右为宜。保温层的起端和终端应做玻纤网翻包处理。

6.6.5 首层外墙、要求抗冲击部位应采用双面玻纤网增强做法，且内一层对接，第二层及一般部位搭接，不少于 10cm。

6.6.6 专用砌筑砂浆、抹面抗裂砂浆抗压强度不宜低于 M10 级，拉伸粘结强度不应低于 0.4mpa。

6.6.7 网格布一定要选用符合“DB21/T 2359-2014”标准质量要求的。

6.6.8 护角条和滴水条的设置部位、规格应符合设计要求，接缝应平整严密；护角条和滴水条安装应在第一道抹面砂浆完成后进行，并在其可操作时间内完成，第二道抹面砂浆应将护角条和滴水条完全覆盖。

6.7 施工问题处理

6.7.1 蒸压加气混凝土砌块外墙体做保温工程时存在的混凝土梁、柱等冷桥部分，应采用下列形式阻断冷桥：

a) 蒸压加气混凝土砌块砌筑时留有前突部分的前突尺寸必须由设计单位经过热工计算确定，加上在同一平面上抹保温层厚度，冷桥部分的保温层总厚度达到节能要求；

b) 砌筑外墙时外墙体上的所有孔洞（如塔吊拉结杆孔洞等）在抹保温砂浆前必须采用聚氨酯发泡等有效措施严密封堵。

6.7.2 墙体裂缝处理办法：

a) 加气块墙体基层 200mm 高应用实心体砖砌筑，防止因地热温度聚增导致墙体开裂；

b) 蒸压加气混凝土砌块，在实际施工过程中采取“抗”或“导”的防裂措施，能取得良好的效果。“抗”指设置能释放变形力的结构柱或变形缝。在 ≥ 4.0 的墙中部设置构造柱，抵消由墙体产生的变形力。“导”即设置变形缝，在墙 1/2 处预留 20mm 空缝，内填玻化微珠保温砂浆，疏导变形应力，并在此处用 ≥ 30 mm 网格布经纬两向粘贴，待干后，用专用砂浆覆盖刮抹；

c) 使用蒸压加气混凝土砌块，因墙体与板、梁没有锚位支撑，所以使用本材料必须严格执行抗震拉筋的砌体结构工程施工规范 GB 50924-2014。填充墙砌体与框架的连接按照砌体设计规范

可采用脱开或不脱开的方法，由设计在施工图纸中注明并符合砌体设计、验收规范的要求。

6.7.3 内墙混凝土墙面发生空鼓的处理方法：

- a) 施工前，用了脱模剂或废机油污染的墙面必须处理干净，在污染墙表面刷 100%的刷界面砂浆；
- b) 混凝土墙面抹玻化微珠保温砂浆易造成空鼓现象，保温层的施工宜采取两遍成活的方式，处理空鼓现象，保证保温层与墙体结合的更牢固；
- c) 保温层施工，不宜用沙抹子找平，采用铁抹子即可。保温层表面宜采用网格布+抗裂砂浆作法；
- d) 窗口四周侧面保温层表面可采用水泥沙灰做套，厚度不宜超过 1cm，做护角要两面贴好靠尺。

6.8 安全文明施工

6.8.1 安全防护应符合下列要求：

- 高处作业应符合现行行业标准 JGJ 80 的要求，并应设专人现场监护；
- 施工作业人员应戴安全帽、系好安全带，并应有防止工具、用具、材料坠落的措施；
- 施工前，应按现行国家标准及有关操作规程检查作业架，经安全检查合格后方可进入岗位操作。采用外脚手架施工时，脚手架应与主体结构有可靠连接，吊篮不得作为竖向运输工具，并不得超载；
- 电器机具应由专人负责，电动机接地应安全可靠，非机电人员不得动用机电设备；
- 严禁电焊与保温施工交叉作业。

6.8.2 文明施工应符合下列要求：

- 施工中各专业工种紧密配合，合理安排工序，不得颠倒工序作业；
- 现场材料应按计划组织进场，按品种分类堆放整齐，并做好标识；
- 废弃的材料应在指定地点堆放；
- 施工过程中应有防止粉尘等污染产生的措施，建筑垃圾不得随意抛撒，应及时分拣清理外运；
- 施工过程中宜使用低噪音的施工工具。

7 质量验收

7.1 一般规定

7.1.1 主控项目应全部合格。

7.1.2 一般项目应合格。当采用计数检验时，至少 90%以上的检查点合格，且其余检查点不得有严重缺陷。

7.1.3 分项工程质量控制资料应完整。

7.1.4 蒸压加气混凝土砌块玻化微珠保温砂浆复合自保温系统节能构造，现场实体检验结果应符合设计要求。

7.2 主控项目

7.2.1 宏观检查：墙体表面无缺角，倒边现象。无空缝、透亮现象、水平、立缝厚度一致。

7.2.2 拉筋分层高度、数量、符合设计要求。

7.2.3 清理作业场地，板、柱、梁、污垢杂物。清理出轴线、标立线，根据要求划好拉筋高度，位置。宜采用 $\phi 4$ 肋形筋，长度满足设计要求，植入柱内。植入深度 $\geq 60\text{mm}$ ，另端头做 90° 弯钩。

（因此材料和其它重型材料要求不一样），根据项目实践跟踪，120-100 墙宽宜用 2 根。120-240 墙体宜用 3 根拉筋，植筋 24 小时后方可砌筑。

7.2.4 验收砌块墙体时，砌体结构尺寸和位置的偏差不应超过表 7.2.4 的规定。

表 7.2.4 砌块墙体砌体结构尺寸和位置偏差

项目		允许偏差 (mm)	检查
砌体厚度		± 4	-
基础顶面和楼面标高		± 15	
轴线位移		10	
墙面垂直	每层	5	用 2m 靠尺检查
	全高	10	
表面平整		6	用 2m 靠尺检查
水平灰缝平直		7	用 10cm 长的线拉检查

7.2.5 外保温层的允许偏差应符合表 7.2.5 的规定。

表 7.2.5 外保温层允许偏差

项目	允许偏差 mm		检查方法
	保温层	抗裂砂浆层	
立面垂直	5	5	用 2m 吊线板检查

表面平整	4	4	用 2m 靠尺及塞尺检查
阴阳角垂直	4	4	用 2m 吊线板检查
阴阳角方正	4	4	用 2m 方尺及塞尺检查
立面总高度垂直度	H/100 且不大于 20		用经纬仪、吊线检查
上下窗中左右偏移	不大于 20		用经纬仪、吊线检查
同层窗口上、下	不大于 20		用经纬仪、吊线检查
保温层厚度	不允许有负偏差		用探针、钢尺检查

检查数量：每个检验批抽检不应少于 3 处。

7.2.6 墙体保温工程所用主要材料，进场时应检查产品质量合格文件、型式检验报告。

7.2.7 墙体保温工程构造应符合设计要求。

7.2.8 墙体保温工程验收时应检查下列文件：

- 墙体保温工程的施工图、设计说明及其它文件；
- 材料的合格证书、主要性能检测报告、进场验收记录和复验报告；
- 隐蔽工程验收记录；
- 检验批的验收记录；
- 施工方案。

7.2.9 墙体保温工程的材料检验，应由建设单位委托具有相应资质的检测单位，并应在监理或建设单位人员见证下实施。

7.2.10 墙体保温工程验收的检验批划分和检验数量应符合下列规定：

—— 采用相同材料、工艺和施工做法的外墙外保温工程每 500m²—1000m²划分为一个检验批，不足 500 m² 也为一个检验批。每个检验批每 100 m² 至少应抽查一处，每处不小于 10 m²。

7.2.11 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。

7.2.12 保温系统主要组成材料进场复试项目见表 7.1.12。

表 7.1.12 保温系统主要组成材料进场复试项目

材料名称	复试项目
玻化微珠保温砂浆	导热系数、干密度、抗压强度
专用砌筑砂浆与抹面砂浆	干密度、凝结时间、粘结强度、抗冻性
界面砂浆	原拉伸粘结强度。浸水后拉伸粘结强度
抗裂砂浆	原拉伸粘结强度、耐水拉伸粘结强度、压折比
玻纤网	耐碱拉伸断裂强力、耐碱拉伸断裂强力保留率、断裂应变
柔性耐水腻子	柔韧性、耐水性
面砖胶粘剂	原拉伸粘结强度、浸水后拉伸粘结强度
面砖填缝剂	标准试验条件下抗折强度、吸水量、横向变形

检验方法：随机见证抽样送检，核查复验报告及质量证明文件。检查数量：同一厂家同一品种的产品，当单位工程建筑面积在 20000 m² 以下时，各抽查不应少于 3 次；当单位工程建筑面积在 20000 m² 以上时，各抽查不应少于 6 次。

7.2.13 墙体保温工程施工前，应按设计和施工方案的要求对基层进行处理，处理后的基层应符合保温层施工方案的要求。检查方法：观察、检查；核查隐蔽工程验收记录。检查数量：全数检查。

7.2.14 墙体保温工程各层构造做法应符合设计要求，并按施工方案施工。检验方法：对照设计和施工方案观察检查；核查隐蔽工程验收记录。检查数量：全数检查。

7.2.15 玻化微珠保温砂浆与蒸压加气混凝土砌块墙体及构造层之间应粘结牢固，无空鼓、无脱落、面层无爆灰和裂缝，粘结强度必须符合设计要求，保温层厚度无负偏差。检验方法：观察检查；手扳或小锤轻击检查；保温层厚度采用钢针插入或剖开尺量检查；拉伸粘结强度核查检验报告。检查数量：每个检验批抽查不应少于 3 处。

7.2.16 蒸压加气混凝土砌块玻化微珠保温砂浆复合自保温系统保温工程各类饰面层的基层及面层施工，应符合设计和现行国家标准 GB 50210 的规定，并应符合下列要求：

—— 饰面层的基层应无脱落、空鼓和裂缝，基层应平整、洁净，含水率应符合饰面层施工的要求；

—— 采用面砖做饰面层时，其安全性与耐久性应符合设计要求，面砖应做拉伸粘结强度试验，试验结果应符合设计要求和本规程的规定；

—— 饰面层不得渗漏；

—— 饰面层及保温层与其他部位交接的收口处，应采取密封。

检验方法：观察、检查，核查试验报告和隐蔽工程验收记录。检查数量：全数检查。

7.2.17 门窗洞口四周的侧面以及墙体上凸窗四周侧面保温，应符合设计要求和本规程规定。检验方法：观察、检查；或抽样剖开检查，核查隐蔽工程验收记录。检查数量：每个检验批应抽查 5%，并不得少于 5 处（5 个洞口）。

7.2.18 外墙热桥部位隔断热桥措施应符合设计要求和本规程规定。检查方法：观察检查，核查隐蔽工程验收记录。检查数量：按不同热桥种类，每种应抽查 10%，并不得少于 5 处。

7.3 一般项目

7.3.1 进场的玻化微珠保温砂浆与配件的外观和包装应完整无破损，并应符合设计要求和产品标准的规定。检验方法：观察检查。检查数量：全数检查。

7.3.2 玻纤网的铺贴和搭接应符合设计和施工方案的要求，应铺贴严实、平整，无空鼓、皱褶、翘曲和外露。检验方法：观察检查；核查隐蔽工程验收记录。检查数量：每个检验批抽查不得少于

5 处，每处不得少于 2 m²。

7.3.3 施工产生的墙体缺陷（穿墙套管、脚手架眼、孔洞等）应按施工方案采取隔断热桥措施，不得影响墙体热工性能。检验方法：对照施工方案观察检查。检查数量：全数检查。

7.3.4 槽、盒位置尺寸正确，表面整齐、洁净。检验方法：观察、尺量检查。检查数量：每个检验。

7.3.5 墙体上容易碰撞的阳角、门窗洞口及不同材料基体的交接处等特殊部位，其保温层应采取防止开裂和破损的加强措施。检验方法：观察检查；核查隐蔽工程验收记录。检查数量：按不同部位，每类应抽查 10%，并不得少于 5 处。

7.3.6 保温层厚度均匀，表面平整、洁净、接槎应平顺密实，线脚顺直。检验方法：观察、尺量检查。检查数量：每个检验批应抽查 10%，并不得少于 10 处。

7.3.7 饰面层构造及所用材料应符合设计要求。

7.3.8 面砖表面应平整、洁净、填（勾）缝材料色泽一致，无裂痕和缺损；面砖接缝应平整光滑，嵌缝应连续、密实，缝宽和缝深应符合设计要求。检验方法：观察检查；检查施工记录。检查数量：每个检验批抽检不应少于 5 处。

7.3.9 粘贴面砖的允许偏差和检验方法应符合现行行业标准 JGJ 126 规定。

7.4 工程竣工验收

7.0.1 保温系统的设计文件、图纸会审记录、设计变更文件和洽商记录。

7.0.2 施工技术方案（施工方法、技术措施、质量保证措施记录等）。

7.0.3 施工技术交底记录（施工操作要求及注意事项）。

7.0.4 主要组成材料质量证明文件（产品合格证、出厂检验报告、进场复试报告和进场核查记录）。

7.0.5 保温系统节能构造现场实体检验记录。

7.0.6 隐蔽工程验收记录（基层墙体处理、锚栓固定位置及数量、玻纤网铺设）和相关图像资料。

7.0.7 其它对工程质量有影响的重要资料（质量处理记录、技术总结等）。

7.0.8 完成保温工程后，施工现场要清理干净，做到文明施工。

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：

正面用词采用“必须”；

反面用词采用“严禁”。

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面用词采用“应”；

反面用词采用“不应”或“不得”、“不准”

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用词：

正面用词采用“宜”；

反面用词采用“不宜”。

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的用词，采用“可”。

2、条文中指明必须按其它有关标准、规范执行时，写法为“应按……执行”，或“应符合……要求”，或“应符合……的规定”。

引用标准名录

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 175	通用硅酸盐水泥
GB 3810	陶瓷砖试验方法
GB 6566	建筑材料放射性核素限量
GB 8624	建筑材料及制品燃烧性能分级
GB 11968	蒸压加气混凝土砌块
GB 50003	砌体结构设计规范
GB 50011	建筑抗震设计规范
GB 50574	墙体材料应用统一技术规范
GB 50924	砌体结构工程施工规范
GB/T 4100	陶瓷砖
GB/T 8814	门、窗用未增塑聚氯乙烯（PVC-U）型材
GB/T 9755	合成树脂乳液外墙涂料
GB/T 9779	复层建筑涂料
GB/T 14683	硅酮建筑密封胶
GB/T 16422.2	塑料实验室光源暴露试验方法
GB/T 16777	建筑防水涂料试验方法
GB/T 26000	膨胀玻化微珠保温隔热砂浆
GB/T29906	模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统材料
JG 149	膨胀聚苯板薄抹灰外墙外保温系统
JG/T 24	合成树脂乳液砂壁状建筑涂料
JG/T 26	外墙无机建筑涂料
JG/T 157	建筑用外墙腻子
JG/T 158	胶粉聚苯颗粒外墙外保温系统材料
JG/T 229	外墙外保温柔性耐水腻子
JG/T 311	柔性饰面砖
JG/T 366	外墙保温用锚栓
JGJ 80	建筑施工高处作业安全技术规范
JGJ 126	外墙饰面砖工程施工及验收规程
JGJ 144	外墙外保温工程技术规程
JGJ 253	无机轻集料砂浆保温系统技术规程
JGJ/T 17	蒸压加气混凝土建筑应用技术规程
JGJ/T 70	建筑砂浆基本性能试验方法标准
JC/T 482	聚氨酯建筑密封胶

JC/T 547	陶瓷墙地砖胶粘剂
JC/T 841	耐碱玻璃纤维网布
JC/T 1004	陶瓷砖地砖填缝剂
JC/T 1024	墙体饰面砂浆
JC/T 2164	玻化微珠保温隔热砂浆应用技术规程
JC 890	蒸压加气混凝土用砌筑砂浆与抹面砂浆
DB21/T 1476	居住建筑节能设计标准
DB21/T 1477	公共建筑节能设计标准
DB21/T 1899	公共建筑节能（65%）设计标准
DB21/T 2359	膨胀玻化微珠保温砂浆墙体保温工程技术规程