

目 次

1	总 则	.....
2	术 语	.....
3	系统组成	.....
	3.1 自保温墙体	.....
	3.2 冷（热）桥、剪力墙保温处理	.....
	3.3 交接面拉结、抗裂防渗处理	.....
4	材 料	.....
	4.1 自保温墙体材料	.....
	4.2 冷（热）桥、剪力墙保温处理材料	.....
	4.3 交接面拉结、抗裂防渗处理材料	.....
5	设 计	.....
	5.1 一般规定	.....
	5.2 设计	.....
	5.3 构造要求	.....
6	施 工	.....
	6.1 施工准备	.....
	6.2 自保温墙体施工	.....
	6.3 冷（热）桥、剪力墙保温施工	.....
	6.4 交接面拉结、抗裂防渗处理	.....
	6.6 雨、冬期施工	.....
	6.7 安全施工	.....
7	验 收	.....
	7.1 质量验收基本要求	.....
	7.2 一般规定	.....
	7.3 主控项目	.....
	附录 A 保温砌块（砖）及砌体主要性能指标	.....
	附录 B 复验项目	.....
	附录 C 本规程引用标准	.....
	附录 D 本规程用词说明	.....

混凝土复合保温砌块（砖）非承重自保温系统应用技术规程

前 言

为方便混凝土复合保温砌块（砖）非承重自保温系统在建筑工程中的应用，规程编制组广泛调查研究，认真总结实践经验，根据国家和省有关标准、文件的要求编制了本规程。

本规程共分7章和4个附录，主要技术内容包括：1 总则、2 术语、3 系统组成、4 材料设计、6 施工、7 验收。

本规程的编写涉及以下专利技术。

其中苏州市世好建材新技术工程有限公司持有以下6项专利技术：

发明专利：空心砌块自动生产工艺方法及专用成套生产设备，专利号：ZL01113704.5；

发明专利：复合自保温砖及其建筑施工方法，专利号：ZL200810020634.8；

发明专利：多功能快建节能砖（砌块）及其模具，专利号：ZL200310120012.X；

实用新型专利：复合自保温砖，专利号：ZL200820032531.9；

外观专利：节能建筑砌块，专利号：ZL200730297707.4；

外观专利：建筑节能砖，专利号：ZL200730297704.0。

黑龙江众和神华节能建材科技开发有限公司持有并授权苏州工业园区娄葑镇辰宇高保温体材料厂在江苏省使用以下7项专利技术：

实用新型专利：新型砌块生产模具，专利号：ZL200720116499.8；

实用新型专利：建筑承重体外挂节能墙板或外砌砌块，专利号：ZL200720116447.0；

实用新型专利：新型保温砌块，专利号：ZL200620021440.6；

实用新型专利：复合型保温砌块或砖，专利号：ZL200420018631.8；

实用新型专利：外保温砌块，专利号：ZL02273361.2

实用新型专利：双块结构节能墙体，专利号：ZL200420063516.2；

实用新型专利：新型无冷桥外墙板或块，专利号：ZL200720117038.2。

本规程的发布机构对于专利的范围、有效性和验证资料不提出任何看法。

专利持有人已向本规程的发布机构保证，他愿意同任何申请人在合理和非歧视的条款和条件下，就使用授权许可进行商谈。在这方面，专利持有人的声明已在本规程的发布机构备案。

本规程由江苏省建筑节能技术中心负责解释。

（地址：南京市北京西路12号，邮编：210008）

主编单位 江苏省建筑节能技术中心

苏州市世好建材新技术工程有限公司

参编单位 连云港世浩建材有限公司

扬州世浩建筑材料有限公司

常州中林新型建材有限公司

南京世浩节能自保温砖有限公司

江阴市华而特新型建材有限公司

苏州工业园区娄葑镇辰宇高保温墙体材料厂

徐州世浩建筑节能材料有限公司

编制人员 吴志敏 张海遐 李基伟 史喜婷 沙静 卞国宝 秦剑峰 丁宜祥 韩霜 王胜军 许瑞
丁星生 王逵 凌舒 马吉 杨宽荣 田立柱 杨全根 徐维宏 万锋 荀和生 许锦峰

1 总 则

1.0.1 为提高我省建筑物墙体工程节能技术水平，方便混凝土复合保温砌块（砖）非承重自保温系统在建筑工程中的应用，做到因地制宜、技术先进、经济合理，保证工程质量，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于非抗震地区和抗震设防烈度为6至8度地区，新建、改建、扩建民用建筑用混凝土复合保温砌块（砖）非承重自保温系统的外墙保温工程的设计、施工及验收。新建工业建筑和既有建筑节能改造工程可参照执行。

1.0.3 按照本规程进行设计、施工的建筑节能工程，自保温填充墙体与建筑物同寿命；冷（热）桥和剪力墙采用高耐久发泡陶瓷保温板等无机保温材料进行保温处理时，系统与建筑物同寿命。

1.0.4 按照本规程进行设计、施工的建筑节能工程，系统防火性能应满足建筑物正常使用的需求。

1.0.5 按照本规程进行建筑节能工程的设计、施工和验收时，除执行本规程的规定外，尚应符合国家和省现行相关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 混凝土复合保温砌块（砖）非承重自保温系统：由混凝土复合保温砌块（砖）非承重保温填充墙体，配套合理的冷（热）桥、剪力墙保温处理措施和交接面处理措施构成的外墙保温系统。简称自保温系统。

2.0.2 混凝土复合保温砌块（砖）非承重自保温填充墙体：由混凝土复合保温砌块（砖）采用用砌筑砂浆砌筑的非承重填充墙体，该墙体热阻能够满足节能建筑对墙体热工性能的要求。称自保温墙体。

2.0.3 冷（热）桥保温处理：冷（热）桥部位（主要指框架梁、柱）外侧现浇或粘贴高耐久

泡陶瓷保温板等，或者贴砌外砌型保温砌块进行保温处理。

2.0.4 交接面处理措施：自保温墙体和框架梁、柱、剪力墙交接处采用钢筋 增强网、抗裂浆等进行拉结与抗裂防渗处理。

2.0.5 混凝土复合保温砌块（砖）：普通混凝土小型空心砌块、轻集料混凝土小型空心砌块或混凝土多排孔砖等与中置（预置或后置）高效隔热保温材料复合成型的保温砌块（砖），简称保温砌块（砖）。按照强度等级分为承重型和非承重型砌块（砖），本标准涉及的均是非承重型砌块（砖）。按照保温材料放置时间先后分为预置型保温砌块（砖）和后置型保温砌块（砖）。

2.0.6 预置型保温砌块（砖）：砌块（砖）砌筑前（一般在工厂里），在砌块（砖）中间放置填充EPS板、XPS板等保温材料复合成型的保温砌块（砖）。

2.0.7 后置型保温砌块（砖）：砌块（砖）砌筑成墙后，将发泡保温材料注入并填充混凝土块（砖）孔洞中形成的保温砌块（砖）。

2.0.8 混凝土多排孔砖：以水泥为胶结材料，与粗、细集料等经加水搅拌、成型和养护制成的具有多排孔洞的混凝土制品，主规格的长度不大于365mm，宽度不大于240mm，高度不大于115mm。实际尺寸可根据工程应用设计。

2.0.9 外砌复合保温砌块：砌块侧面放置保温材料复合成型，用于贴砌在框架梁、柱、剪力等部位外侧以满足热工性能的保温砌块。简称外砌保温砌块。

2.0.10 高耐久发泡陶瓷保温板：由高耐久性无机多孔陶瓷材料在工厂制成的热传导率低耐高温、耐候、耐老化、不燃的保温板材。简称陶瓷保温板。

2.0.11 对孔错缝砌筑：砌筑墙体时，上下层小砌块的孔洞对准，竖缝相互错开。

2.0.12 反砌：砌筑墙体时，砌块底面或盲孔面朝上作铺浆面。

2.0.13 控制缝：设置在墙体应力比较集中或与墙的垂直灰缝相一致的部位，允许一定的自由形和对外力有一定抵抗力的构造缝。

2.0.14 专用砌筑砂浆：用水泥等胶结材料、细集料、掺合料、保水剂及其他外加剂等原料，工厂或施工现场按一定比例加水拌合制成，具有较高粘结力、抗裂性能和（或）一定的保温热性能，专门用于砌筑保温砌块（砖）的砂浆。

3 系统组成

3.0.1 保温砌块（砖）非承重自保温系统包括非承重自保温墙体、冷（热）桥及剪力墙保温措施、交接面拉结与抗裂防渗处理措施。

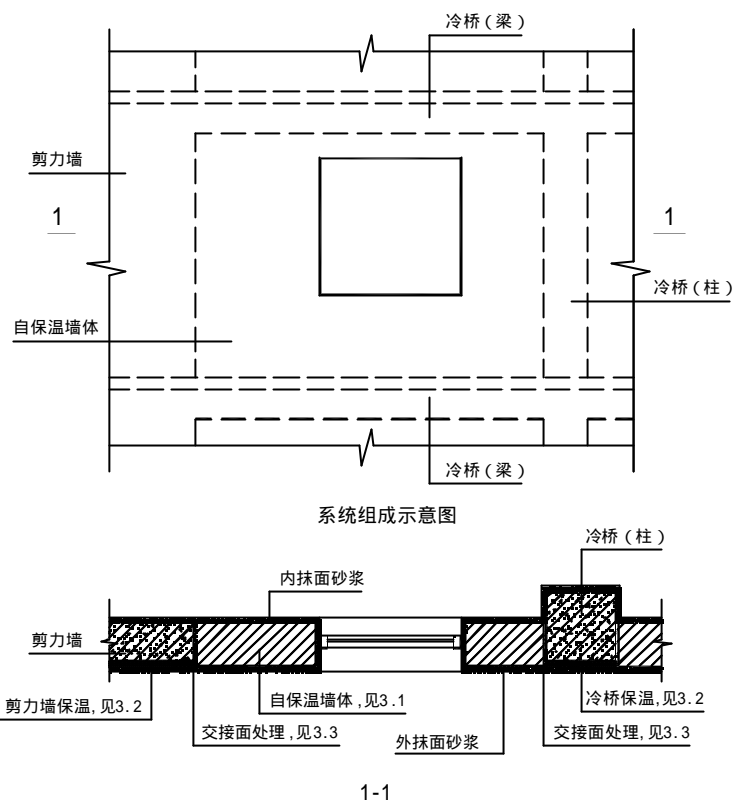


图3.0.1 保温砌块(砖)非承重自保温系统组成

3.1 自保温墙体

3.1.1 自保温墙体由保温砌块(砖)采用专用砌筑砂浆砌筑。该墙体热阻能够满足节能建筑墙体热工性能的要求。

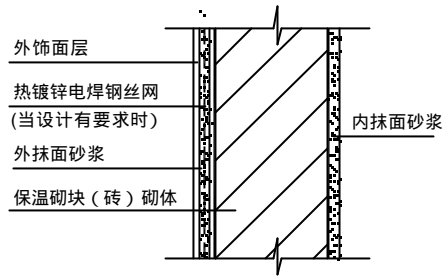


图3.1.1 自保温墙体基本构造

3.2 冷（热）桥、剪力墙保温处理

3.2.1 冷（热）桥、剪力墙保温处理宜采用陶瓷保温板等无机保温材料进行保温处理，保温宜与冷（热）桥、剪力墙现浇成一体，也可粘贴上墙，做法见图3.2.1。

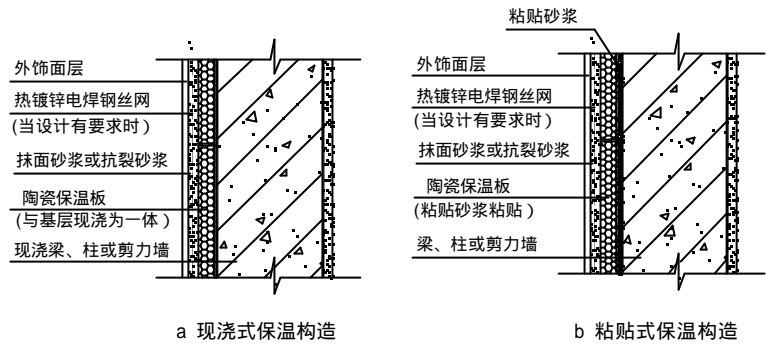


图3.2.1 陶瓷保温板保温处理构造

3.2.2 冷（热）桥、剪力墙保温处理也可采用外砌保温砌块进行保温处理，做法见3.2.2。外保温砌块用后锚固镀锌拉结片采用膨胀螺栓或射钉与钢筋混凝土梁、柱或墙锚固连接。

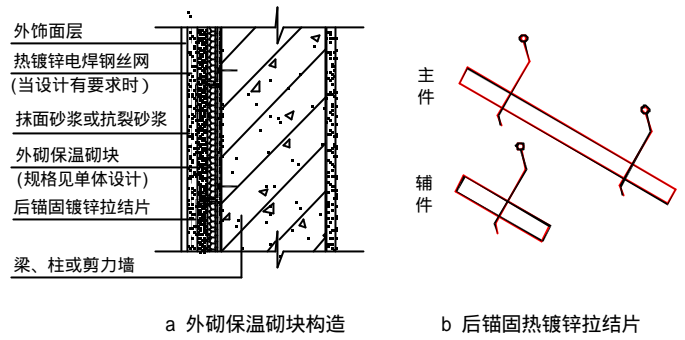


图3.2.2 外砌保温砌块保温处理构造

3.3 交接面拉结、抗裂防渗处理

3.3.1 自保温墙体与混凝土柱、剪力墙交接面采用拉结钢筋(网)进行结构构造拉结。

3.3.2 自保温墙体与混凝土梁、柱、剪力墙交接面采用抗裂砂浆和热镀锌电焊钢丝网进行抗裂防渗处理。

4 材 料

4.1 自保温墙体材料

4.1.1 保温砌块(砖)主要性能指标应满足表4.1.1的规定。掺工业矿渣的保温砌块(砖)放射性应符合《建筑材料放射性核素限量》GB 6566的要求。

表 4.1.1 保温砌块(砖)主要性能指标

序号	项目		单位	性能指标		备注
				保温砌块	保温砖	
1	尺寸 允许 偏差	长度	mm	±3	±2	
		宽度	mm	±3	±2	
		高度	mm	±3	±2.5	
2	孔排数		—	3排	3排	
3	表观密度		kg/m ³	1200	1200	
4	抗压强度		MPa	5.0	5.0	

5	吸水率	%	20	20	
6	干燥收缩率	%	0.045	0.045	
7	抗渗性	mm	10	10	
8	抗冻强度损失	%	25	25	
9	当量导热系数	W/(m·K)	0.35	0.35	由热阻推算
10	碳化系数	—	0.8	0.8	加入粉煤灰等火山灰质掺合料的砌块(砖)
11	软化系数	—	0.75	0.75	

4.1.2 预置型保温砌块(砖)所用EPS板和XPS板材料性能应符合表4.1.2的规定。

表 4.1.2 预置型保温砌块(砖) XPS 板、EPS 板主要性能指标

序号	项目	单位	性能指标	
			XPS 板	EPS 板
1	密度	kg/m ³	12	9
2	导热系数	W/(m·K)	0.035	0.045
3	吸水率(V/V)	%	4.0	5.0
4	燃烧性能	—	E	E

4.1.3 后置型保温砌块(砖)所用发泡保温材料性能应符合表4.1.3的规定。

表 4.1.3 后置型保温砌块(砖)所用发泡保温材料主要性能指标

序号	项目	单位	性能指标	
1	外观质量	—	质地均匀	
2	干密度	kg/m ³	10~15	
3	憎水率	%	85	
4	稳定性	热稳定性	%	4
		冷稳定性	%	2
5	导热系数	W/(m·K)	0.045	
6	燃烧性能	%	不低于 GB8624 中规定的 E 级要求	
7	反应性	—	应在 1 分钟内形成质地均匀的泡沫, 并不再膨胀	

4.1.4 专用砌筑砂浆的主要性能指标见表 4.1.4。放射性应符合《建筑材料放射性核素限量》6566的要求。

表 4.1.4 专用砌筑砂浆主要性能指标

序号	项 目	单 位	性能指标	备注	
1	稠度	mm	50~80		
2	分层度	mm	10~30		
3	凝结时间	h	4~8		
4	保水性	%	88		
5	抗压强度	MPa	5.0		
6	粘结强度	MPa	0.20		
7	抗冻性 F25	质量损失	%	5	
		强度损失	%	25	
8	抗渗压力	MPa	0.6	防水型砌筑砂浆	
9	收缩性能	mm/m	1.0	热工性能有要求时	
10	导热系数	W/m·K	0.45		

4.2 冷（热）桥、剪力墙保温处理材料

4.2.1 陶瓷保温板相关材料主要性能指标见表4.2.1-1至表4.2.1-3。

1 陶瓷保温板主要性能指标应满足表4.2.1-1的要求。

表 4.2.1-1 陶瓷保温板主要性能指标

序号	项 目	单 位	性能指标	备注
1	干密度	kg/m ³	280	
2	导热系数	W/(m·K)	0.10	
3	蓄热系数	W/(m ² ·K)	1.60	计算指标
4	抗拉强度	MPa	0.25	
5	吸水率 (V/V)	%	8	

2 陶瓷保温板粘贴砂浆主要性能指标应满足表4.2.1-2的要求。

表 4.2.1-2 陶瓷保温板粘贴砂浆主要性能指标

序号	项 目	单 位	性能指标
1	拉伸粘结强度（与水泥砂浆）	原强度	MPa 0.40
		耐水	MPa 0.30

2	拉伸粘结强度（与保温板）	原强度	MPa	0.20
		耐水	MPa	0.20
3	可操作时间		h	1.5

3 陶瓷保温板系统专用抹面砂浆主要性能指标应满足表4.2.1-3的要求。

表 4.2.1-3 陶瓷保温板系统专用抹面砂浆主要性能指标

序号	项 目	单 位	性能指标	
1	分层度	mm	20	
2	凝结时间	h	3~8	
3	抗压强度	MPa	2.5	
4	粘结强度（与陶瓷保温板）	MPa	0.20	
5	抗冻性 F25	质量损失	%	5
		强度损失	%	20
6	收缩性能	mm/m	1.0	

4.2.2 外砌复合保温砌块相关材料主要性能指标见表4.2.2-1至表4.2.2-5。

1 外砌复合保温砌块主要性能指标应满足表4.2.2-1的要求。

表 4.2.2-1 外砌复合保温砌块主要性能指标

序号	项 目		单 位	性能指标
1	尺寸允许偏差	长度	mm	±2
		宽度	mm	±2
		高度	mm	±2.5
2	抗折强度		MPa	1.0
3	吸水率		%	20
4	干燥收缩率		%	0.045
5	抗渗性		mm	10
6	抗冻强度损失		%	25

2 外砌保温砌块所用XPS保温板主要性能指标应满足表4.2.2-2的要求。

表 4.2.2-2 外砌保温砌块保温板主要性能指标

序号	项 目	单 位	XPS 板
----	-----	-----	-------

1	密度	kg/m ³	25 ~35
2	导热系数	W/(m·K)	0.030
3	水蒸气渗透系数	ng/(Pa·m·s)	3.50
4	压缩强度	MPa	0.15
5	抗拉强度	MPa	0.25
6	尺寸稳定性	%	0.3
7	吸水率 (V/V)	%	1.50
8	燃烧性能	—	E

3 外砌保温砌块所用砌贴砂浆主要性能指标应满足表4.2.2-3的要求。

表 4.2.2-3 砌贴砂浆主要性能指标

序号	项 目	单 位	性能指标	
1	稠度	mm	50 ~80	
2	凝结时间	h	4 ~8	
3	抗压强度	MPa	5.0	
4	粘结强度	MPa	0.2	
5	抗冻性 F25	质量损失	%	5
		强度损失	%	25

4 外砌保温砌块所用拉结片主要性能指标应满足表4.2.2-4的要求。

表 4.2.2-4 拉结片主要性能指标

序号	项目	单位	性能指标
1	钢丝直径	mm	4
2	钢丝抗拉强度	MPa	500
3	镀锌层厚度	μm	25

5 拉结锚固件主要性能指标应满足表4.2.2-5的要求。

表 4.2.2-5 拉结锚固件主要性能指标

序号	项目	单位	性能指标	
			膨胀螺栓	射钉

1	抗拉承载力标准值	kN	0.8	0.5
---	----------	----	-----	-----

4.3 交接面拉结、抗裂防渗处理材料

4.3.1 自保温墙体与混凝土柱、剪力墙交接面拉结钢筋应符合建筑用钢材标准的要求。

4.3.2 交接面抗裂砂浆、热镀锌电焊钢丝网等材料性能指标应符合《建筑节能工程施工质量验收规程》DGJ32/J 19等标准要求。

5 设计

5.1 一般规定

5.1.1 保温砌块（砖）非承重自保温系统设计应包括自保温墙体、冷（热）桥及剪力墙保温、交接面拉结、抗裂防渗处理设计。设计应有系统各部分构造图、节点构造大样及相关技术要求。

5.1.2 外墙传热阻值、热惰性指标等应符合《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ134《江苏省居住建筑热环境和节能设计标准》DGJ32/J 71、《公共建筑节能设计标准》GB50189等相关标准的要求。设计时应考虑冷（热）桥、剪力墙计算各向外墙的平均传热阻等指标。

5.1.3 自保温墙体不得直接干挂石材等重质饰面或安装、外挂其他重物。

5.1.4 自保温墙体耐火极限按表 5.1.4 采用，其他规格的砌块（砖）墙体耐火极限按照相关检测结果确定；200mm 厚冷（热）桥（框架梁、柱）和剪力墙采用陶瓷保温板等无机保温材料进行保温处理时，耐火极限为 2.5h。

表 5.1.4 保温砌块（砖）墙体的燃烧性能和耐火极限

墙体类型	耐火极限 (h)	燃烧性能
190mm 厚墙体	2	不燃
240mm 厚墙体	2.5	不燃

注：同品种不同厚度的墙体耐火极限可以采用插值法确定。

5.1.5 自保温墙体结构构造应符合现行国家标准《砌体结构设计规范》GB50003、《混凝土小空心砌块建筑技术规程》JGJ/T 14 和《建筑抗震设计规范》GB50011 等对填充墙的相关要求。

5.2 设计

5.2.1 自保温填充墙体设计

1 自保温墙体的基本构造见图 3.1.1。增强网应严格按《住宅工程质量通病控制标准》DGJ32/J 16 等标准要求设置。

2 自保温墙体的热工性能指标按公式 5.2.1a、5.2.1b 计算。热工计算时砌体应采用修正后

热阻,修正系数取1.15。几种常规的砌体热阻和热惰性指标见附录A,其他类型的自保温砌块(砖)砌体的热阻和热惰性指标按照相关检测和计算结果确定。

$$\text{传热阻}R_0 = R_{\text{砌体}}/1.15 + 0.19 \quad (5.2.1a)$$

$$\text{热惰性指标}D = D_{\text{砌体}} + 0.42 \quad (5.2.1b)$$

注:1、墙体内抹面按20厚混合砂浆考虑,外抹面按15厚水泥砂浆考虑,采用不同做法时,应换算。

2、墙体内表面换热阻为 $0.11 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$,外表面换热阻为 $0.04 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ 。

3 自保温墙体平面设计宜以2M为基本模数,特殊情况下可采用1M,竖向设计及墙的分段长度应以1M为模数;平面及立面应做墙体排块设计,宜采用主规格砌块,减少辅助块的数量种类,设计预留孔洞、管线槽口以及门窗、设备等固定点和固定件,应在墙体排块图上详细注。宜合理设置控制缝

5.2.2 冷(热)桥、剪力墙保温处理设计

1 采用陶瓷保温板保温处理

1) 基本构造见图5.2.2-1。

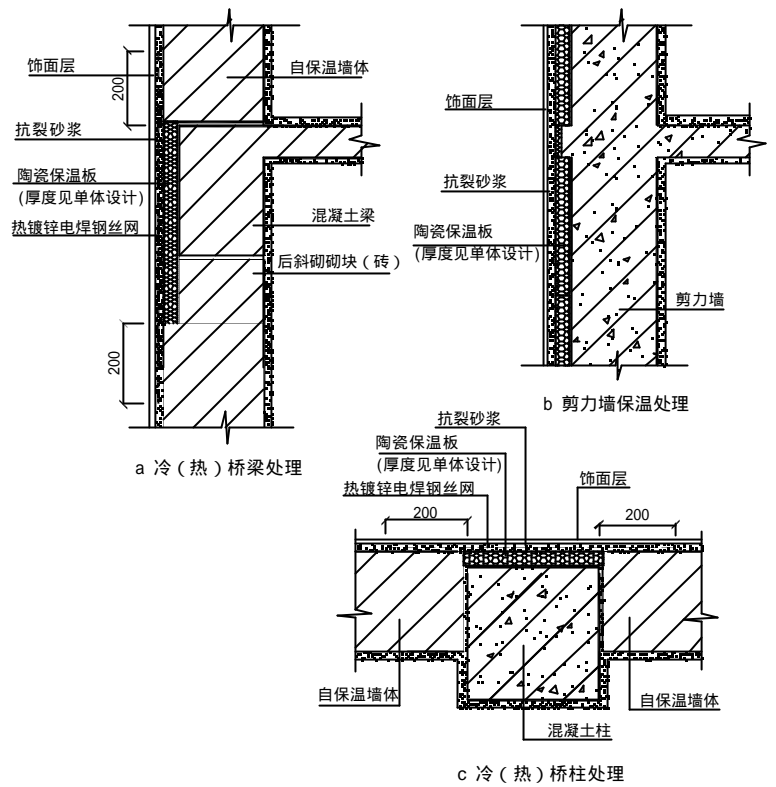


图5.2.2-1 采用陶瓷保温板冷(热)桥、剪力墙保温处理

2) 热工性能指标按照表5.2.2-1采用。

表5.2.2-1 陶瓷保温板系统的热工性能指标

陶瓷保温板密度等级	保温板导热系数 (W/m·K)	保温板蓄热系数 S(W/m ² ·K)	保温板厚度 (mm)	保温板热阻 (m ² ·K/W)	系统传热阻 R ₀ (m ² ·K/W)	热惰性指标
250	0.10	1.60	30	0.27	0.57	2.85
			40	0.36	0.66	2.99
			50	0.45	0.75	3.14
			60	0.55	0.84	3.28
			70	0.64	0.94	3.43
			80	0.73	1.03	3.57

注：1、陶瓷保温板修正系数取 1.1。当采用不同导热系数的陶瓷保温板时，厚度应换算。

2、混凝土梁、柱、墙按 200mm 厚考虑，外墙内饰面混合砂浆按 20mm 厚考虑，外墙外饰面抗裂砂浆和水泥砂浆按 15mm 厚考虑，当采用不同做法时，应换算。

3、传热阻 $R = R_{\text{混合砂浆20厚}} + R_{\text{混凝土梁、柱、墙}} + R_{\text{陶瓷保温板}} + R_{\text{水泥砂浆15厚}} + R_{\text{内外表面换热热惰性指标D}} = D_{\text{混合砂浆20厚}} + D_{\text{混凝土梁、柱、墙}} + D_{\text{陶瓷保温板}} + D_{\text{水泥砂浆15厚}}$ 。

2 采用外砌保温砌块保温处理

1) 基本构造见图 5.2.2-2。

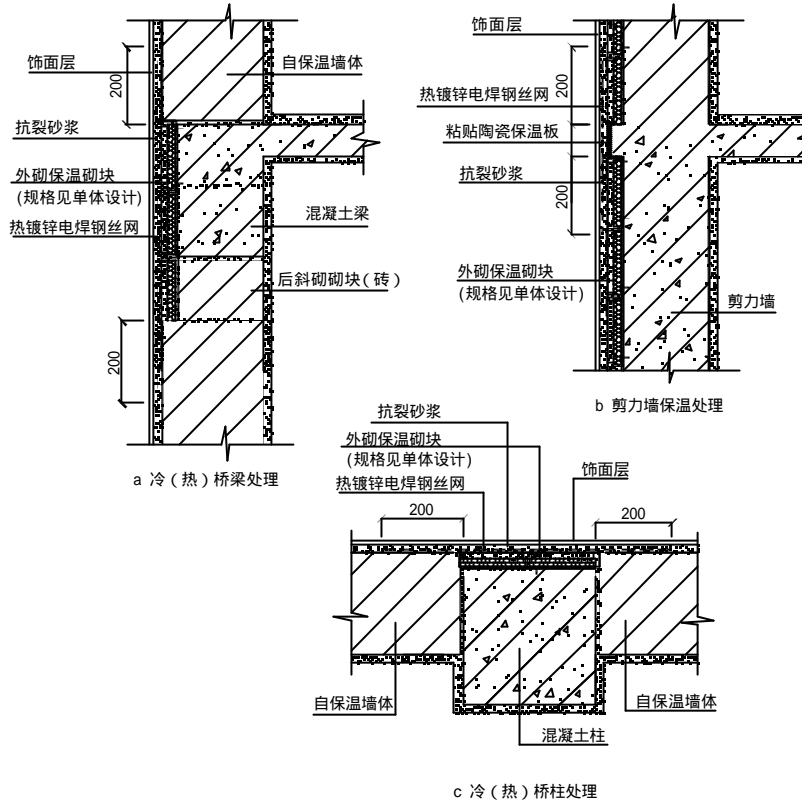


图5.2.2-2 采用外砌保温砌块冷（热）桥、剪力墙保温处理

2) 热工性能指标按照表 5.2.2-2采用。

表 5.2.2-2 外砌保温砌块系统的热工性能指标

XPS 板 密度等 级	XPS 板导热系 数 (W/m·K)	XPS 板蓄热系 数 S(W/m ² ·K)	保温板厚度 (mm)	保温板热阻 (m ² ·K/W)	系统传热阻 R ₀ (m ² ·K/W)	热惰性指标
25 ~ 32	0.03	0.54	25	0.60	0.91	3.04
			30	0.71	1.03	3.13
			35	0.83	1.15	3.22
			40	0.95	1.27	3.31
			45	1.07	1.39	3.40
			50	1.19	1.51	3.49

注：1、考虑外砌保温砌块混凝土面板嵌入 XPS 板燕尾槽等因素，XPS 板导热系数取 1.4 的修正值，当采用不同做法时，应换算。

2、混凝土梁、柱、墙按 200mm 厚考虑、外墙内饰面混合砂浆按 20mm 厚考虑，外砌保温砌块面板、抹砂浆和水泥砂浆按 30mm 厚考虑，当采用不同做法时，应换算。

3、传热阻 $R_0 = R_{\text{混合砂浆20厚}} + R_{\text{混凝土梁、柱、墙}} + R_{\text{砌块保温板}} + R_{\text{面板30厚}} + R_{\text{内外表面换热阻}}$ ，热惰性指标 $D = D_{\text{混合砂浆20厚}} + D_{\text{混凝土梁、柱、墙}} + D_{\text{砌块保温板}} + D_{\text{面板30厚}}$ 。

5.2.3 交接面拉结、抗裂防渗处理设计

1 自保温墙体与混凝土柱、剪力墙交接面应采用拉结钢筋（网）进行拉结，拉结钢筋（网）应采用预埋或后锚固方式与框架柱（剪力墙）有效连接。

2 自保温墙体与混凝土梁、柱、剪力墙交接面应采用抗裂砂浆和热镀锌电焊钢丝网进行加固，抗裂砂浆及钢丝网应延伸至自保温墙体及混凝土梁、柱、剪力墙保温材料不应少于 150mm，宜于等于 200。

5.3 构造要求

5.3.1 自保温填充墙体构造要求

1 自保温墙体的防水设计应符合下列要求：

1) 对伸出墙外的雨篷、开敞式阳台、室外空调机搁板、遮阳板、窗套、外楼梯根部及水装饰线脚等处，均应采用有效的防水措施。

2) 室外散水坡顶面以上和室内地面以下的砌体内，宜设计防潮层。

3) 自保温墙体墙下部一皮砌块（砖）应采用 PU 发泡填缝剂灌实；或采用一皮保温实心块（砖）砌筑；或设置高度为 120~200mm 的现浇混凝土带。当采用现浇混凝土带防水时，现浇混凝土带应与冷（热）桥梁一同进行保温处理。

4) 处于潮湿环境的墙体, 墙面应采用专用抗裂抗渗砂浆粉刷等有效的防潮措施。

2 自保温墙体应采用专用砌筑砂浆砌筑。宜采用导热系数较小的专用砌筑砂浆砌筑, 否则采取措施 (如采用保温材料隔断灰缝) 减少砌体灰缝的传热损失。

3 自保温墙体应采用专用抹面砂浆抹灰。外粉刷层应设计分格缝, 分格缝应根据建筑物立分层设置, 应采用高弹性、高粘结力、耐老化的密封材料嵌缝。

4 当墙长大于 5m 时, 应增设间距不大于 3m 的构造柱; 砌体无约束的端部必须增设构造柱。构造柱应进行保温处理。见图 5.3.1-1。

5 每层墙高的中部应增设高度 120mm 的腰梁, 腰梁应进行保温处理。见图 5.3.1-2。

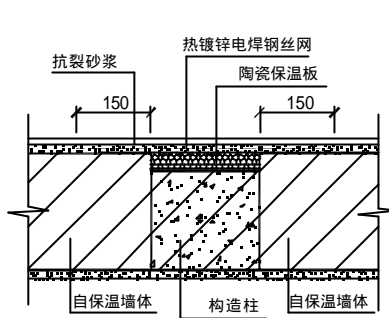


图 5.3.1-1 构造柱保温处理

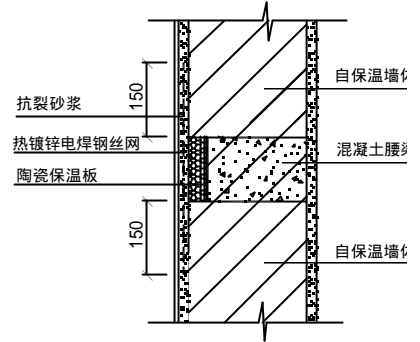


图 5.3.1-2 腰梁保温处理

6 自保温墙体门窗洞两边 200mm 范围内的砌块 (砖) 应采用 PU 发泡填缝剂灌实, 或采用配保温实心砌块 (砖) 砌筑。洞口宽度大于 2m 时, 两边应设置构造柱。窗台应加设现浇或预制钢筋混凝土压顶 (已设钢筋混凝土凸窗套或窗台板者可免), 压顶高不小于 120mm; 窗台压顶可合腰梁设置, 或与腰梁连成一体。门窗洞口上方应设钢筋混凝土过梁, 过梁应与框架梁连成一体。预留的门窗洞口应采用钢筋混凝土框加强。压顶、过梁、钢筋混凝土框均应进行保温处理。见图 5.3.1-3。

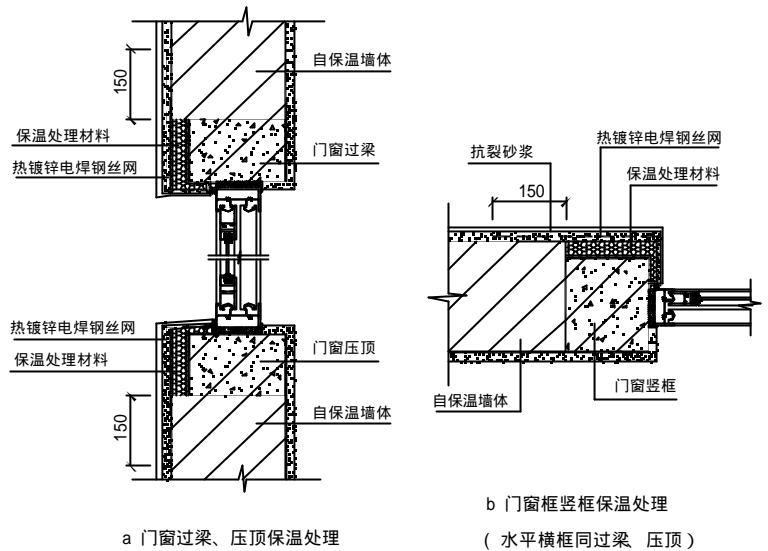


图 5.3.1-3 门窗过梁、压顶、钢筋混凝土框保温处理

7 其他构造措施应符合《混凝土小型空心砌块建筑技术规程》JGJ T14、《住宅工程质量通控制标准》DGJ32/J 16等标准相关要求。

5.3.2 冷（热）桥、剪力墙保温处理构造要求

1 采用陶瓷保温板进行保温处理，构造要求如下：

冷（热）桥保温处理时，自保温墙体应凸出冷（热）桥梁、柱边线 30~40 mm；陶瓷保温板宜与冷（热）桥梁、柱现浇成一体。门窗洞口上的过梁或框架梁应设置挑板用以承托陶瓷保温板，挑板设置要比外墙边线内缩 15mm，形成凹槽，应在凹槽处用陶瓷保温板填平后包覆强网，使保温体系完整。剪力墙保温处理时，自保温墙体应凸出剪力墙边线 40~60 mm；剪墙每层应设置挑板，用以承托陶瓷保温板，做法与洞口上侧设置挑板一致。陶瓷保温板宜与力墙现浇成一体。自保温墙体凸出冷（热）桥梁、柱、剪力墙边线不宜超过 60mm，否则应增挑板。

抗震设防烈度为 8 度的地区的建筑剪力墙保温处理应增加热镀锌电焊钢丝网和固定件。他地区十二层以上或高度大于 40m 的建筑剪力墙粘贴陶瓷保温板系统应增加热镀锌电焊钢丝

和固定件。面砖饰面的现浇保温板系统均应增加热镀锌电焊钢丝网和固定件。固定件个数参用量：抗震设防烈度为 8 度的地区每 m^2 约 5 个；其他地区十八层以下（含十八层）每 m^2 约 3~19 至二十八层（含二十八层）每 m^2 约 4 个；二十九层以上每 m^2 约 5 个。固定件呈梅花状布置。

2 采用外砌保温砌块进行保温处理，构造要求如下：

冷（热）桥保温处理时，自保温墙体应凸出冷（热）桥梁、柱 40~60mm 用以承托外砌保温砌块，门窗洞口上的过梁或框架梁应设置挑板用以承托外砌保温砌块，挑板设置要比外墙边内缩 15mm，使砌块砌贴上后形成凹槽，并在凹槽处用陶瓷保温板填平后包覆增强网，使保温系完整。剪力墙保温处理时，每层间设置挑板，用以承托外砌保温砌块，做法与洞口上侧设挑板一致。自保温墙体凸出冷（热）桥梁、柱、剪力墙边线不宜超过 60mm，否则应增加挑板。

外砌保温砌块与冷（热）桥、剪力墙体应有可靠的拉结，拉结要求如下：

1) 拉结采用后锚固热镀锌拉结片，沿高每皮（间距 200mm）均应布置拉结片，水平方向皮砌块均应拉结。

2) 窗口下的第一皮要设跨洞拉结。拉结延长至洞口两侧各 600mm。

3) 门窗洞口两侧梅花形拉结空白处补充 400mm 长洞口加固拉结片。

4) 拉结片钢丝筋径不小于 4。

十二层以上面砖饰面的外砌保温砌块系统均应增加热镀锌电焊钢丝网和固定件。固定件数参考用量：十二至十八层（含十八层）每 m^2 约 3 个；十九至二十八层（含二十八层）每 m^2 约 4 个；二十九层以上每 m^2 约 5 个。固定件呈梅花状布置。

5.3.3 交接面构造要求

1 自保温墙体与框架柱（剪力墙）应采用柔性连接，并应符合下列要求：

1) 墙体在平面和竖向的布置，宜均匀对称，宜避免形成薄弱层或短柱；

2) 墙体与框架柱（剪力墙）连接处，沿墙高每隔 500~600mm（视砌块（砖）模数而定）设置拉结钢筋网片（分布筋朝上），钢筋一端伸入砌体内，另一端预埋在框架柱（剪力墙）内或通过植筋等后锚固措施保证其与框架柱（剪力墙）的有效连接。见图 5.3.3-1。

3) 拉结钢筋伸入填充墙内的长度：当抗震设防烈度为 6、7 度时不应小于墙长的 1/5 且不少于 750mm，当抗震设防烈度为 8 度时应沿自保温墙体全长贯通。

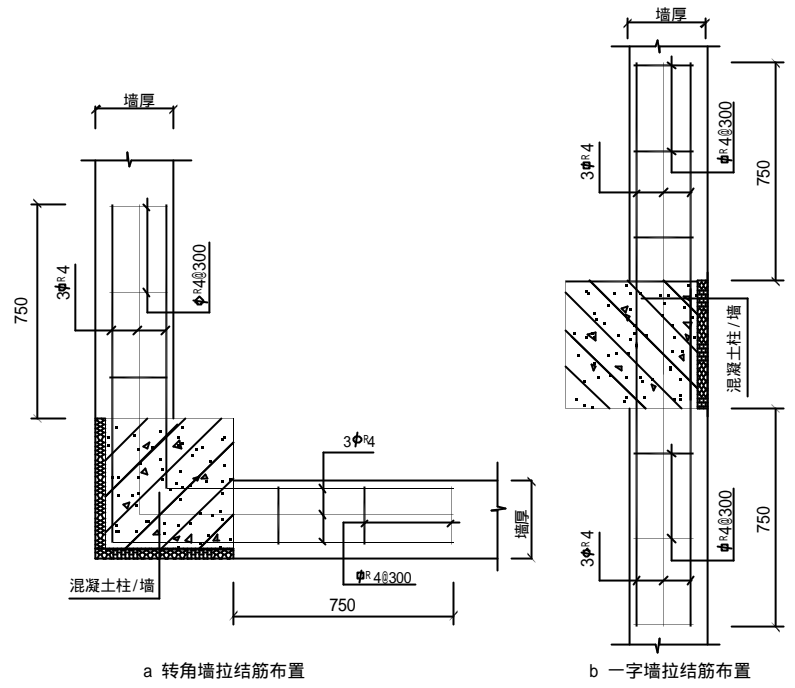
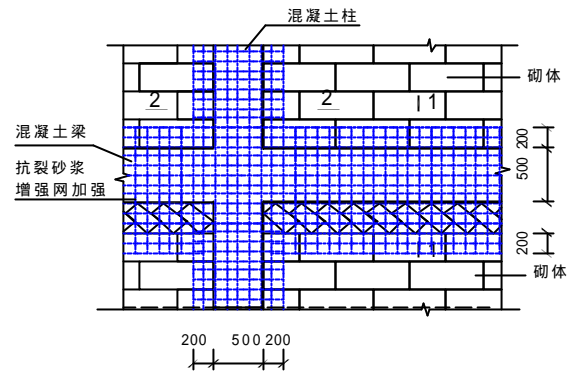
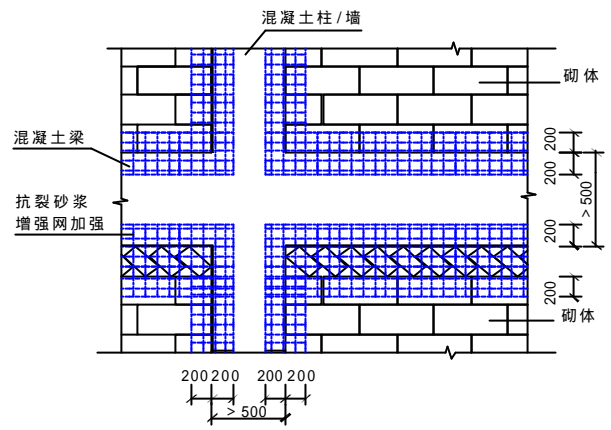


图5.3.3-1 砌体与柱或剪力墙拉结钢筋构造

2 自保温墙体与不同材料（如混凝土墙、梁、柱、板）的交接抗裂加强构造见图5.3.3-2。强网采用热镀锌电焊钢丝网。



a 梁高、柱宽 500时交接面抗裂处理



b 梁高、柱宽 > 500时交接面抗裂处理

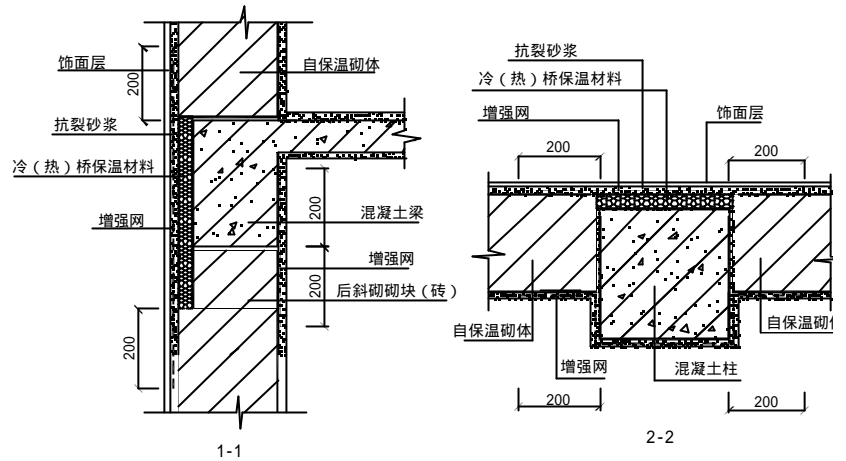


图 5.3.3-2 自保温墙体与混凝土梁、柱、墙交接面抗裂加强处理

6 施 工

6.1 施工准备

6.1.1 保温砌块（砖）、砌筑砂浆、冷（热）桥、剪力墙保温配套材料、交接面拉结、抗裂防裂处理配套材料等进场均应附有出厂合格证、产品出厂检验报告、有效期内的型式检验报告，对材料按照附录B进行进场复检。

6.1.2 保温砌块（砖）龄期应大于28d，砌筑时应控制保温砌块（砖）的含水率，一般情况下普通混凝土保温砌块（砖）宜为10%-15%，轻骨料混凝土保温砌块（砖）宜为5%-8%。

6.1.3 相关材料应在干燥阴凉的场所贮存，贮存期及条件应符合产品说明书要求。产品应轻轻放，严禁倾卸、扔摔并应堆放在室内或其它平整、干燥的场地。

6.1.4 后置型保温砌块（砖）墙体浇注发泡保温材料施工前，施工用水清洁度和硬度应满足要求，贮存发泡保温材料原材料的库房应干燥、安全，应提供便捷的场地；操作人员应穿戴必需的保护性服装（包括安全帽、安全鞋、安全眼镜、合身的工作服及橡胶手套），所有电线都应合理安排，应安设漏电保护器。

6.2 自保温墙体施工

6.2.1 砌体施工

1 保温砌块（砖）应采用专用砌筑砂浆砌筑；宜采用导热系数较小的专用砌筑砂浆砌筑，则应在水平灰缝处采用EPS板等保温材料隔断，隔断材料的设置严格按设计要求进行。

2 砌体砌筑近梁、板底时，应留一定空隙，至少间隔15d后再补砌，补砌采用砌块（砖）斜挤紧，其倾斜角度宜为60°。补砌时，砌筑砂浆应饱满，对双侧竖缝用高强度等级的水泥砂浆填密实。

3 门窗洞两侧应保证平直。如用空心砌块（砖）应按设计要求用PU等防水保温材料灌孔。窗框（辅框）必须牢固固定在门窗洞两侧，门窗框（辅框）与砌体间空隙，应用密封嵌缝材嵌缝后再用砂浆抹平。

4 在墙上留置临时施工洞口，其侧边离交接处墙面不应小于500mm，洞口净宽度不应超过1m。沿墙高每隔600mm在水平缝内预埋不少于2φ6的钢筋，钢筋埋入长度从留槎处算起每边均不小于700mm，洞口顶部应设置过梁。临时洞口补砌砌体和原砌体空隙应用砂浆填实，并用抗裂浆和热镀锌电焊钢丝网加强，钢丝网伸至洞口交接缝两侧各150mm。

5 砌体孔洞或孔槽周边应采取可靠的防裂、防渗措施。孔洞或孔槽间隙应先用砂浆分层填实，孔洞应填充保温材料，并用抗裂砂浆和热镀锌电焊钢丝网加强，钢丝网伸至孔洞外各100mm；槽应沿缝长方向用抗裂砂浆和热镀锌电焊钢丝网加强，钢丝网伸至孔槽两侧各100mm。

6 后置型保温砌块（砖）墙体主规格砌块按设计要求1/2对孔错缝反砌，保证拟浇注发泡保温材料的孔洞上下一列对齐。端部配块应先灌注保温材料后再砌筑。

7 其他要求应符合《混凝土小型空心砌块建筑技术规程》JGJ/T14、《住宅工程质量通病控制标准》DGJ32/J 16等标准的规定。

6.2.2 后置型保温砌块（砖）墙体发泡保温材料的浇注施工

1 施工工艺

将原材料按配比分别溶于水搅拌并充分溶解，利用压缩空气通过喷枪注入砌块孔洞中。原料在每一列孔洞内发生化学反应并自由膨胀，填充空间，21s内凝固。墙体的喷枪注口直径16mm，可采用下列2种方法将保温材料浇注：

1) 将保温材料从墙体顶部注入每一列砌块孔洞。用喷枪将保温材料从墙体底部一直浇注墙体顶部（该喷枪管可达到墙体底部）。最大浇注高度为4.5m。

2) 从灰缝处钻孔注射发泡保温材料的方法进行施工。从地坪线上约1.2m处开始施工，后垂直向上每隔2~2.5m作为一个工作区域，并重复上述步骤，直至到达墙体顶部。

2 施工步骤

1) 从墙体顶部注入墙体步骤如下：

(1) 将施工设备定位，检查墙体高度。

(2) 将喷枪放置在孔洞中间，且在底部以上约 1m 的部位。

(3) 将保温材料注入，喷枪逐渐向上移动，如保温材料从顶部溢出，则停止浇注。如发泡 PVC 喷枪底部有障碍物，则应将喷枪提起后再施工。

(4) 当全部材料注射完毕后，应将多余的保温材料予以清除。

(5) 进行质量检查。

2) 从灰缝处钻孔注射保温材料步骤如下：

(1) 将施工设备定位。

(2) 从第一列砌块孔洞开始，在地坪线上沿着墙体高度方向每一列孔洞约 1.2m 高钻 1 注射管道，注射管道孔径为 16mm；约 0.2m 高和 2.0m 高各钻一个溢气孔，孔径约 10mm。钻孔位置应在砂浆灰缝处。

(3) 检查发泡孔洞是否清晰，能否将保温材料通过孔洞注入夹层。

(4) 从最下面的注射孔洞处开始注射保温材料，直至保温材料从底部溢气孔和上一个溢气孔中溢出。

(5) 移至上部钻第 2 个注射的孔洞，重复上述步骤。

(6) 移至第二列，重复上述步骤。

(7) 当材料全部注射完毕后，将注口的孔洞用砂浆进行填充，并进行勾缝，然后将墙体表面所有剩余的砂浆和保温材料清除。

(8) 进行质量检查。

3 保温材料的使用数量应及时记录（包括保温层厚度、墙体施工条件、施工前调整的项目墙体数量）。

6.3 冷（热）桥、剪力墙保温施工

6.3.1 陶瓷保温板保温处理

1 现浇式保温系统施工

1) 施工前应进行排板设计，宜采用主规格保温板，减少辅助规格保温板的数量及种类。

2) 根据排板图进行模板翻样，将每个构件所需要的保温板归类并按照排板图进行编号。

3) 模板安装应考虑保温板的厚度留出间隙。模板安装校正后将保温板安置到相应的位置并采取措施临时固定。剪力墙部位应根据模板体系限位固定需要，打孔用对拉螺栓穿孔固定板和保温板。对拉螺栓螺丝拧紧时，应防止用力过大对保温板造成破坏，校正模板时应防止击模板对保温板造成破坏。

- 4) 保温板搬运、安装应轻拿轻放，严禁扔摔导致保温板破损。
- 5) 混凝土一次浇筑高度不宜大于 0.6m，混凝土须振捣密实均匀，振动棒不得磕碰保温板对拉螺栓。
- 6) 拆除模板时应在混凝土与保温板粘结强度达到 70%后进行（一般 7d），拆模时不得损伤保温板。
- 7) 如混凝土产生涨模，须对其进行凿除，粘贴保温板补上。
- 8) 从构件浇筑成型到外墙粉刷装修时间内应做好成品保护工作，拆模后 7d 内应进行必要遮蔽保护防止雨水冲刷及烈日暴晒。

2 粘贴式保温系统施工

- 1) 施工应在基层质量验收合格后进行。施工前应根据建筑实际尺寸进行排板设计，按照排设计进行划线分格。在外门窗洞口及伸缩缝、装饰线处弹水平、垂直控制线。在建筑物外墙阳角及其它必要处挂出垂直基准控制线，弹出水平控制基线。施工过程中每层适当挂水平线以控制板粘贴的垂直度和平整度。
- 2) 施工时应优先选用主规格保温板，主规格保温板尺寸为 600 mm×600 mm，辅助规格保温板或局部不规则处可现场裁剪，尺寸允许偏差为 ± 2mm。
- 3) 应采用专用粘贴砂浆粘贴，砂浆应按规定的配合比配制，随用随配，并注意防晒、避风配好的砂浆存放时间不宜超过 2h；粘贴前保温板不得浇水浸湿。
- 4) 如基层较光滑或设计有要求，应先涂刷界面剂；保温板与墙体粘结可采用条粘或点粘，胶面积不得小于板面积的 40%；采用点粘贴法，粘贴点胶应覆盖直径为 70~90mm 的圆形区域各点中心之间的距离约 150~200mm；板的边缘均匀涂抹粘贴砂浆宽不小于 80mm。
- 5) 保温板应错缝（竖缝）粘结，粘贴时用力要均匀，随时用 2m 靠尺和托线板检查平整度垂直度；应粘贴牢固，不得有松动和空鼓；墙角处保温板应交错互锁；粘板时应注意清除板溢出的胶泥，使板与板之间无“碰头灰”，拼缝拼严，缝宽超过 2mm 时用相应厚度的聚苯条塞，拼缝高差不大于 1.5mm；需安装锚固件时，锚固件和专用压板固定，固定点处与板角之间的距离应在 120~150mm 范围内。
- 6) 施工时及施工后 7d 内，进行必要的遮蔽保护应防止雨水冲刷及烈日暴晒；冬季施工应相关标准采取防冻措施；当室外环境温度高于 3℃ 或低于 0℃，不得施工。
- 7) 设计有固定件的系统，安装固定件应在保温板粘贴 7 天后进行，按设计要求的位置用冲击钻钻孔，锚固到基层深度不小于 70mm，钻孔深度不小于 80mm。铺设好钢丝网后安装固定件。固定件应做抗拉拔力试验。

3 陶瓷保温板系统抹面

- 1) 应采用配套专用抹面砂浆进行抹面，必要时陶瓷保温板表面需进行界面处理。

2)抹面前保温板不得浇水浸湿,抹面砂浆必须压实,厚度不超过20mm,单层厚度不超过12mm,不得空鼓。

3)施工时及施工后7d内,应进行遮蔽保护,防止雨水冲刷及烈日暴晒,冬季应遮盖防冻。当室外环境温度高于37℃或低于0℃,不得施工。

6.3.2 外砌保温砌块保温施工

1)外砌保温砌块砌贴施工应在基层质量验收合格后进行。施工前应根据建筑实际尺寸进行排版设计,按照排版设计进行划线分格。在外门窗洞口及伸缩缝、装饰线处弹水平、垂直控制线,在建筑物外墙阴阳角及其它必要处挂出垂直基准控制线,弹出水平控制基线。施工过程中每适当挂水平线,以控制砌贴的垂直度和平整度。

2)施工时应优先选用主规格砌块,辅助规格或局部不规则处可现场切割。

3)按照设计要求在基层钻孔锚固或射钉固定拉结片。

4)应采用专用砌贴砂浆砌贴,砂浆应按规定的配合比配制,随用随配,并注意防晒、避风。配好的砂浆存放时间不宜超过2h。砌贴砂浆应有良好的和易性和保水性。

5)从自保温墙体凸出部分或挑板往上砌贴,竖缝应逐行错缝,随时用2m靠尺和托线板检查平整度和垂直度;砌贴应牢固,不得有松动和空鼓。严格按照设计要求用拉结片固定砌块。

6)墙角处保温砌块应交错互锁。

7)施工时及施工后7d内,进行必要的遮蔽保护应防止雨水冲刷及烈日暴晒;冬季施工应相关标准采取防冻措施;当室外环境温度高于37℃或低于0℃,不得施工。

8)设计有固定件的系统,安装固定件应在保温板粘贴7天后进行,按设计要求的位置用冲击钻头钻孔,锚固到基层深度不小于70mm,钻孔深度不小于80mm。铺设好钢丝网后安装固定件。固定件应做抗拉拔力试验。

6.4 交接面拉结、抗裂防渗处理

6.4.1 自保温墙体与框架柱(剪力墙)交接处拉结钢筋应按设计要求砌入砌体水平灰缝,灰浆应饱满,有效包裹拉结钢筋。

6.4.2 自保温墙体与混凝土墙、梁、柱、板等的交接处采用抗裂砂浆和热镀锌电焊钢丝网进行抗裂防渗处理,施工按照《外墙外保温工程技术规程》JGJ144、《住宅工程质量通病控制标准》DGJ32/J 16等标准相关要求进行处理。

6.5 墙体抹灰

6.5.1 墙体抹灰和挂网应按《住宅工程质量通病控制标准》DGJ32/J 16等标准要求进行。

6.6 雨、冬期施工

6.6.1 雨、冬期施工应按照《混凝土小型空心砌块建筑技术规程》JGJ/T 14等相关标准要求进行。

6.7 安全施工

6.7.1 墙体施工的安全技术要求必须遵守现行建筑工程安全技术标准的规定，并按照《混凝土小型空心砌块建筑技术规程》JGJ/T 14等相关标准要求进行。

7 验收

7.1 质量验收基本要求

7.1.1 质量验收应按现行标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300、《砌体工程施工质量验收规范》GB 50203、《混凝土小型空心砌块建筑技术规程》JGJ/T 14、《外墙外保温工程技术规程》JGJ144、《建筑节能工程施工质量验收规范》GB50411、《民用建筑节能工程施工质量验收规程》DGJ32/J 19、《民用建筑节能工程现场热工性能检测标准》DGJ32/J 23及其他有关标准执行。

7.1.2 材料和配套辅件（材）必须符合设计和国家及江苏省现行工程建设标准、产品标准的要求。材料或产品进入施工现场时，应具有中文标识的出厂质量合格证、产品出厂检验报告、有效期内的型式检验报告等。

7.1.3 外墙保温工程常用材料应进行现场验收，涉及安全和使用功能的应进行复验，复验项目见附录B。复验批次应符合《民用建筑节能工程施工质量验收规程》（DGJ32/J 19）附录A的要求。

7.2 一般规定

7.2.1 外墙保温系统分项工程质量验收，应在砌体分项工程验收合格、各部分相关检验批全数验收合格的基础上，进行质量记录检查和现场热工性能检测，确认达到验收条件后方可进行验收。验收内容包括自保温墙体工程质量验收、冷（热）桥、剪力墙保温工程质量验收和交接面处质量验收。

7.2.2 现场实体检测及热工性能检测应按《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50411、《民用建筑节能工程施工质量验收规程》DGJ32/J 19和《民用建筑节能工程现场热工性能检测标准》DGJ32/J 23的要求执行。

7.2.3 外墙保温工程检验批应按下列规定划分：

相同材料、工艺和施工做法的外墙外保温工程，每500~1000m²面积划分为一个检验批，不足500m²也应划分为一个检验批。

7.2.4 检查数量应符合下列规定：

每个检验批每100m²应至少抽查一处，每处不得少于10m²，每个检验批抽查不少于3处。专规定的除外。

7.2.5 检验批质量验收合格，应符合下列规定：

1 检验批应按主控项目和一般项目验收；

2 主控项目应全部合格；

3 一般项目应合格；当采用计数检验时，至少应有90%以上的检查点合格，且其余检查点得有严重缺陷；

4 应具有完整的施工操作依据和质量检查记录。

7.2.6 外墙保温工程分项工程质量验收合格，应符合下列规定：

1 分项工程所含的检验批均应符合合格质量的规定。

2 分项工程所含的检验批的质量验收记录应完整。

7.2.7 验收时，应检查下列文件和记录：

1 设计文件、图纸会审记录、设计变更和节能专项审查文件；

2 设计与施工执行标准、文件；

3 材料、部品及配件产品质量合格证、出厂检验报告、有效期内的型式检验报告及进场验收记录等；

4 材料、部品及配件进场抽检复验报告；

5 各项隐蔽验收记录；

6 检验批、分项工程验收记录；

7 施工记录；

8 质量问题处理记录；

9 现场实体检测及热工性能抽样检测报告；

10 其他必须提供的资料。

7.2.8自保温墙体的一般规定按照《砌体工程施工质量验收规范》GB 50203中9.1执行。

7.3 主控项目

7.3.1 采用的保温砌块（砖）、保温材料、砌筑砂浆、冷（热）桥及剪力墙用保温材料、粘结料、抹面砂浆、交接面抗裂砂浆、热镀锌电焊钢丝网等应做质量检查和验收，其品种、性能须符合设计和有关标准的要求。

检验方法：

(1) 检查产品合格证、出厂检测报告和有效期内型式检验报告。

(2) 现场抽样复验, 复验项目详见附录 B。

7.3.2 自保温墙体的热阻应符合相关标准及设计要求。

检验方法: 现场抽样复验, 复验项目详见附录 B1。

7.3.3 自保温墙体砌筑砂浆的强度等级应符合设计要求。砌体的水平灰缝饱满度不低于 90% 竖直灰缝饱满度不低于 80%。

检验方法: 对照设计核查施工方案和砌筑砂浆强度试验报告。用百格网检查灰缝砂浆饱满度。

检验数量: 每楼层每施工段至少抽查一次, 每次抽查 5 处, 每处不少于 3 个砌块(砖)。

7.3.4 后置型保温砌块(砖)墙体发泡保温材料填充密实度抽检合格率不小于 95%时为合格, 否则, 应对不密实部位做补浇施工, 补浇施工后, 加倍抽查, 合格后方可通过验收。

检验方法: 选点后进行钻孔, 用铁丝伸入孔内钩拉, 如有保温材料被钩出, 证明此处密实度不合格。

检验数量: 检查面积应不少于施工总面积的 5%; 检查点数应为每 10m²不少于 1 个点, 总查点数不应少于 5 个。

7.3.5 冷(热)桥、剪力墙保温层平均厚度必须符合设计要求, 不允许有负偏差。

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; 钻芯和尺量检查。

7.3.6 冷(热)桥、剪力墙保温层与墙体基层之间必须粘结(或连接)牢固, 无脱层、空鼓、面层无粉化、起皮、裂缝。

检验方法: 抗拉拔试验、用小锤轻击和观察检查。

检查数量: 每种做法抗拉拔试验一组, 每组测试 3 处; 小锤轻击和观察检查每检验批不同构造做法各抽查 3 处。

7.3.7 交接面抗裂砂浆层平均厚度必须符合设计要求。

检验方法: 用钢针插入和尺量检查。

7.3.8 交接面抗裂砂浆层与保温层、混凝土之间必须粘结牢固, 无脱层、空鼓, 面层无粉化起皮、裂缝。

检验方法: 用小锤轻击和观察检查。

7.4 一般项目

7.4.1 自保温墙体的一般项目的验收按照《砌体工程施工质量验收规范》GB 50203中 9.3 执行。

7.4.2 后置型保温砌块(砖)墙体发泡保温材料的浇注口的孔洞填充好, 墙体表面所有剩余砂浆和保温材料均已清除。

检验方法: 观察检查。

7.4.3 交接面表面平整洁净, 接茬平滑, 线角顺直、清晰。

检验方法：观察检查。

7.4.4 热镀锌电焊钢丝网的铺贴和搭接应符合设计和施工方案的要求。砂浆抹压应密实，不空鼓，加强网不得皱褶、外露。

检验方法：观察检查；核查隐蔽工程验收记录。

附录 A 保温砌块（砖）及砌体主要性能指标

A.1 世浩系列保温砌块（砖）

表 A.1.1 世浩 360×240×115 自保温砖规格尺寸和主要性能指标

项目 \ 规格	360×240×115 砖型 1	360×240×115 砖型 2
长度, mm	360	360
宽度, mm	240	240
高度, mm	115	115
孔排数	5 排	5 排
干密度, kg/m ³	1100	1100
强度等级	MU5.0、MU7.5	MU5.0、MU7.5
干燥收缩率, %	0.045	0.045
单排保温层厚度 (mm)	20 (4 排)	22 (2 排)
砌体热阻要求指标(不含粉刷) m ² ·K/W	1.34	1.02
热惰性指标	2.85	2.75
示意图		

表 A.1.2 世浩 240×240×115、240×200×115 自保温砖规格尺寸和主要性能指标

规格		240 × 240 × 115 砖型 1	240 × 200 × 115 砖型 1
尺寸	长度, mm	240	240
	宽度, mm	240	200
	高度, mm	115	115
孔排数		5 排	5 排
干密度, kg / m ³		1100	1100
强度等级		MU5.0、MU7.5	MU5.0、MU7.5
干燥收缩率, %		0.045	0.045
单排保温层厚度 (mm)		20 (2 排)	20 (2 排)
砌体热阻要求指标(不含粉刷) m ² ·K/W		0.90	0.85
热惰性指标		2.70	2.60
示意图			

表 A.1.3 世浩自保温砌块规格尺寸和主要性能指标

规格		396 × 240 × 190 砖型 1	396 × 240 × 190 砖型 2
项目	长度, mm	396	396
	宽度, mm	240	240
	高度, mm	190	190
孔排数		3 排	4 排
干密度, kg / m ³		1100	1100
强度等级		MU5.0、MU7.5	MU5.0、MU7.5
干燥收缩率, %		0.045	0.045
单排保温层厚度 (mm)		40 (1 排)	25 (2 排)
砌体热阻要求指标(不含粉刷) m ² ·K/W		0.85	1.02
热惰性指标		2.65	2.72
示意图			

项目		规格	
		396 × 240 × 190 砖型 3	360 × 240 × 190 砖型 1
尺寸	长度, mm	396	360
	宽度, mm	240	240
	高度, mm	190	190
孔排数		4 排	5 排
干密度, kg / m ³		1100	1100
强度等级		MU5.0、MU7.5	MU5.0、MU7.5
干燥收缩率, %		0.045	0.045
单排保温层厚度 (mm)		20 (3 排)	20 (4 排)
砌体热阻要求指标(不含粉刷) m ² .K/W		1.25	1.34
热惰性指标		2.80	2.85
示意图			

A. 1.4 世浩自保温砌块规格尺寸和主要性能指标

(苏州市世好建材新技术工程有限公司授权在常州由常州中林新型建材有限公司生产)

项目	规格	390 × 240 × 190 砖型 1	390 × 225 × 190 砖型 1
	长度, mm		390	390
尺寸	宽度, mm	240	225
	高度, mm	190	190
孔排数		3 排	3 排
干密度, kg / m ³		1100	1100
强度等级		MU5.0、MU7.5	MU5.0、MU7.5
干燥收缩率, %		0.045	0.045
单排保温层厚度 (mm)		47 (1 排)	47 (1 排)
砌体热阻要求指标(不含粉刷) m ² ·K/W		0.97	0.95
热惰性指标		2.75	2.65
示意图			

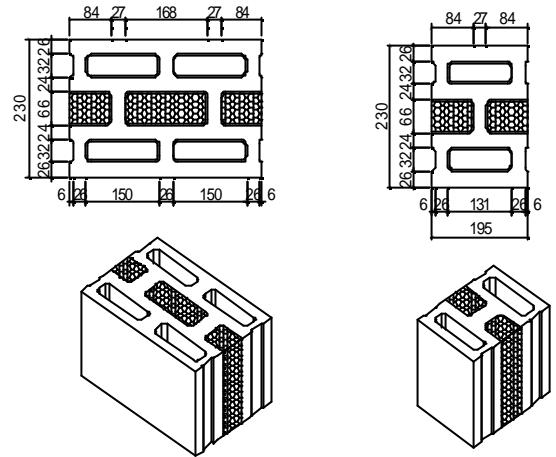
规格		390 × 215 × 190 砖型 1
尺寸	长度, mm	390
	宽度, mm	215
	高度, mm	190
孔排数		3 排
干密度, kg / m ³		1100
强度等级		MU5.0、MU7.5
干燥收缩率, %		0.045
单排保温层厚度 (mm)		47 (1 排)
砌体热阻要求指标 (不含粉刷) m ² .K/W		0.93
热惰性指标		2.55
示意图		<p>The technical drawing consists of two parts. The upper part is a cross-sectional view of the brick, showing its internal structure with three rows of holes. Dimensions are provided in millimeters: total length 390, hole spacing 165, hole diameter 20, and hole depth 16.5. The total width is 215, with hole spacing 170 and hole diameter 20. The total height is 190, with hole depth 47 and hole diameter 20. The lower part is a 3D perspective view of the brick, showing its rectangular shape and the arrangement of holes. The text 'TM-A02' is visible on the side of the brick.</p>

A.2 华而特系列保温砌块

表 A.2 华而特后置保温砌块常用规格尺寸和主要性能指标

项目	规格	
	主规格砌块	辅助砌块
规格尺寸	长度, mm	390
	宽度, mm	230
	高度, mm	190
孔排数	3 排	3 排
干密度, kg/m^3	1100	1200
强度等级	MU5.0	MU5.0
干燥收缩率, %	0.045	0.045
单排保温层厚度 (mm)	66 (1 排)	66 (1 排)
砌体热阻要求指标 (不含粉刷) $\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$	0.83	0.78
热惰性指标	2.68	2.55

示意图



A.3 GZL 系列保温砌块

表 A.3.1 GZL 保温砌块常用规格尺寸和主要性能指标

项目	规格	400 × 240 × 190 砖型 1	400 × 260 × 190 砖型 1
	长度, mm		400
尺寸	宽度, mm	240	260
	高度, mm	190	190
	孔排数	3 排	3 排
干密度, kg/m ³		1100	1100
强度等级		MU5.0、MU7.5	MU5.0、MU7.5
干燥收缩率, %		0.045	0.045
单排保温层厚度 (mm)		90 (1 排)	90 (1 排)
砌体热阻要求指标 (不含粉刷) m ² ·K/W		0.92	0.95
热惰性指标		2.70	2.85
示意图			

表 A.3.2 GZL 外砌保温砌块常用规格尺寸和主要性能指标

项目		规格
		400 × 60 × 190
尺寸	长度, mm	400
	宽度, mm	60
	高度, mm	190
孔排数		—
干密度, kg / m ³		—
抗折强度 (MPa)		1.0
干燥收缩率, %		0.045
保温层厚度 (mm)		30
热阻要求指标 (不含粉刷) m ² ·K/W		0.71
热惰性指标		0.68
示意图		

附录 B 复验项目

B.1 自保温墙体相关材料复验项目

组成材料	项目
保温砌块	抗压强度、砌体热阻
保温砖	抗压强度、砌体热阻
砌筑砂浆	抗压强度、导热系数（当对导热系数有要求时）

B.2 冷（热）桥、剪力墙保温相关材料复验项目

组成材料	项目
陶瓷保温板	密度、导热系数
陶瓷保温板专用粘贴砂浆	干燥状态拉伸粘结强度（与水泥砂浆）
外砌保温砌块	砌块抗折强度、保温层厚度、保温材料导热系数
外砌保温砌块专用砌贴砂浆	抗压强度、导热系数（当对导热系数有要求时）
外砌砌块拉结片固定件	抗拉拔力

B.3 交接面处理相关材料复验项目

组成材料	项目
抗裂砂浆	干燥状态和浸水 48h 拉伸粘结强度（与保温层）
热镀锌电焊钢丝网	网孔大小、丝径、焊点抗拉力、镀锌层质量

附录 C 本规程引用标准

民用建筑热工设计规范 GB50176-93
公共建筑节能设计标准 GB50189-2005
江苏省居住建筑热环境和节能设计标准 DGJ 32/J 71-2008
夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准 JGJ134-2001
砌体结构设计规范 GB 50003-2001
建筑抗震设计规范 GB 50011-2001
住宅工程质量通病控制标准 DGJ32/J 16-2005
建筑工程施工质量验收统一标准 GB50300-2001
建筑节能工程施工质量验收规范 GB 50411-2007
砌体工程施工质量验收规范 GB 50203-2002
民用建筑节能工程施工质量验收规程 DGJ32/J 19-2007
民用建筑节能工程现场热工性能检测标准 DGJ32/J 23-2006
混凝土小型空心砌块 GB 8239-1997
轻集料混凝土小型空心砌块 GB 15229-2002
混凝土多孔砖 JC943-2004
混凝土小型空心砌块和混凝土砖砌筑砂浆 JC860-2008
混凝土小型空心砌块建筑技术规程 JGJ T14-2004
外墙外保温工程技术规程 JGJ 144-2004
现浇发泡夹芯保温墙体施工及验收规程 DB/T29-135-2005 (天津市工程建设标准)

附录D 本规程用词说明

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”或“可”,反面词采用“不宜”。

条文中指明必须按其他有关标准执行的,写法为:“应按……执行”或“应符合……的要求(或规定)”;非必须按指定的标准执行的写法为:“可参照……的要求(或规定)”。