

备案号：J 15755—2021

浙江省工程建设标准

DB

DB 33/T 1243—2021

有釉面发泡陶瓷保温板外墙 外保温系统应用技术规程

Technical specification for application of external thermal insulation system based on glazed foamed ceramic thermal insulation panels

2021-05-07 发布

2021-08-01 施行

浙江省住房和城乡建设厅 发布

浙江省住房和城乡建设厅

公 告

2021 年 第 20 号

关于发布浙江省工程建设标准 《有釉面发泡陶瓷保温板外墙 外保温系统应用技术规程》的公告

现批准《有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统应用技术规程》为浙江省工程建设标准，编号为 DB33/T 1243 - 2021，自 2021 年 8 月 1 日起施行。

本规程由浙江省住房和城乡建设厅负责管理，浙江省建设工程造价管理总站负责具体技术内容的解释，并在浙江省住房和城乡建设厅网站公开。

浙江省住房和城乡建设厅
2021 年 5 月 7 日

前　　言

根据浙江省住房和城乡建设厅《关于印发〈2019年度浙江省建筑节能与绿色建筑及相关工程建设标准制修订计划的通知〉》(浙建设函〔2020〕3号),规程编制组通过广泛调研,开展理论分析和试验研究,认真总结外墙外保温工程中应用有釉面发泡陶瓷保温板的实践经验,遵循国家现行标准,结合浙江省的实际情况,在广泛征求意见、反复讨论和修改的基础上,制定了本规程。

本规程共分为7章和2个附录。主要内容包括:总则、术语、基本规定、系统及组成材料、设计、施工和验收等。

本规程由浙江省住房和城乡建设厅负责管理,由主编单位负责技术内容的解释。在执行过程中如有需要修改或补充之处,请将意见或有关资料寄送浙江省建设工程造价管理总站(地址:浙江省杭州市文二路8号;邮编:310012),以便修订时参考。

本规程主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人:

主 编 单 位:浙江省建设工程造价管理总站

浙江省建筑科学设计研究院有限公司

中正节能科技有限公司

参 编 单 位:温州海螺孚瓯科技有限公司

安徽省隆达建材科技有限公司

信阳科美新型材料有限公司

浙江省建设科技推广中心

杭萧钢构股份有限公司

浙江宝业建设集团有限公司

山东俱安无机保温装饰材料有限公司

浙江省建科建筑设计院有限公司

浙江中信检测有限公司

主要起草人：游劲秋 李杰 蒋松发 林奕 邵琼舒
吴长泉 肖乐春 李晖 包加麒 郭丽
龚一心 金骋 邻其根 胡立黎 陈力
蒋望挺 田建军 陈鹏 张国永 张辉
李方勇 杨清平 冯余萍 杨晓帆 许想想
主要审查人：钱晓倩 李志飚 李宏伟 王建民 方浩
胡晓晖 孙文瑶

目 次

1 总 则	(1)
2 术 语	(2)
3 基本规定	(4)
4 系统及组成材料	(5)
4.1 有釉面发泡陶瓷保温板	(5)
4.2 系统性能	(6)
4.3 系统配套材料及配件	(6)
5 设 计	(9)
5.1 一般规定	(9)
5.2 系统构造设计	(10)
5.3 系统热工设计	(14)
6 施 工	(15)
6.1 一般规定	(15)
6.2 施工准备	(15)
6.3 施工工艺和要点	(16)
7 验 收	(19)
7.1 一般规定	(19)
7.2 主控项目	(20)
7.3 一般项目	(23)
附录 A 单点锚固力试验	(25)
附录 B 质量验收记录	(26)
本规程用词说明	(27)
引用标准名录	(28)
附：条文说明	(29)

Contents

1	General provisions	(1)
2	Terms	(2)
3	Basic requirements	(4)
4	Materials	(5)
4.1	Glazed foamed ceramic thermal insulation panels	(5)
4.2	Performance on system	(6)
4.3	Composing materials	(6)
5	Design	(9)
5.1	General requirements	(9)
5.2	System configuration	(10)
5.3	Thermal design for system	(14)
6	Construction	(15)
6.1	General requiremens	(15)
6.2	Preparations for construction	(15)
6.3	Key points of construction	(16)
7	Acceptance	(19)
7.1	General requiremens	(19)
7.2	Dominant item	(20)
7.3	General item	(23)
Appendix A	Test method for anchorage bearing capacity	(25)
Appendix B	Records for quality acceptance	(26)
Explanation of wording in this specification		(27)
List of quoted standards		(28)
Addition: Explanation of provisions		(29)

1 总 则

1.0.1 为规范有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统在民用建筑中的应用，做到安全可靠、技术先进、经济合理，保证工程质量，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于浙江省新建、改（扩）建民用建筑中采用有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统的设计、施工和验收。

1.0.3 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统的应用除应符合本规程外，尚应符合国家和浙江省现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 有釉面发泡陶瓷保温板 glazed foamed ceramic thermal insulation panels

以珍珠岩为主要原料，经粉料制备、二次布料、压制成型、表面施釉、高温焙烧、切割制备而成的具有保温装饰功能的多孔板材，可分为 I_y 型和 II_y 型。

2.0.2 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统 external thermal insulation systems based on glazed foamed ceramic thermal insulation panels

由有釉面发泡陶瓷保温板、粘结剂、锚固件、嵌缝材料和密封胶等材料构成，采用以粘结剂粘结为主、锚固件连接为辅的施工工艺，将有釉面发泡陶瓷保温板安装在建筑外墙外表面的非承重保温装饰构造总称。

2.0.3 基层 substrate

有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统所依附的墙体或找平层。

2.0.4 粘结剂 adhensive

工厂生产的由水泥、砂、聚合物材料和添加剂等组成的干粉料，在现场与水拌合后用于将有釉面发泡陶瓷保温板粘贴到基层上的拌合物。

2.0.5 锚固件 mechanical fixing

由锚栓、配套角码和紧固件组成，用于有釉面发泡陶瓷保温板与基层墙体辅助连接的机械固定装置。

2.0.6 锚栓 anchor

由膨胀套管和金属膨胀件组成，依靠膨胀产生的摩擦力或机

械锁定作用连接有釉面发泡陶瓷保温板与基层墙体的机械固定件。

2.0.7 嵌缝材料 joint material

用于填充有釉面发泡陶瓷保温板接缝的衬垫材料。

3 基本规定

- 3.0.1** 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统应能适应浙江省气候条件，并应满足建筑节能设计标准要求。
- 3.0.2** 有釉面发泡陶瓷保温板的饰面效果应满足建筑设计要求。
- 3.0.3** 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统应与基层墙体可靠连接；在基层正常变形以及承受自重、风荷载和室外气候的长期反复作用下，不应产生裂缝、空鼓，不得发生剥落或脱落等破坏；应具有防止水渗透功能。
- 3.0.4** 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统各组成部分应具有物理-化学稳定性；组成材料应彼此相容，并具有防腐性；系统应具有防鼠害、虫害等生物侵害性能。
- 3.0.5** 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统的防火要求应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。
- 3.0.6** 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统的保温、隔热、防潮性能应符合现行国家、行业及浙江省有关建筑节能设计标准的规定。
- 3.0.7** 有釉面发泡陶瓷保温板在运输和进场堆放过程中，应采取防护措施，不可重压或与锋利物品碰撞。
- 3.0.8** 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统的施工应依据施工图设计文件和审查批准的施工方案，在基层施工质量验收合格后进行。
- 3.0.9** 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统施工现场的防火要求应符合现行国家、行业及浙江省相关标准的规定。
- 3.0.10** 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统的使用年限应符合现行行业标准《外墙外保温工程技术标准》JGJ 144 的有关规定。

4 系统及组成材料

4.1 有釉面发泡陶瓷保温板

4.1.1 有釉面发泡陶瓷保温板的主要性能指标应符合表 4.1.1 的规定，其他性能尚应符合现行行业标准《建筑用发泡陶瓷保温板》JG/T 511 的要求。

表 4.1.1 有釉面发泡陶瓷保温板主要性能指标

项目	指标		试验方法
	I _Y	I _Y	
导热系数 λ [W/(m·K)]	$\lambda \leq 0.085$	$\lambda \leq 0.100$	GB/T 10294 GB/T 10295
密度 ρ (kg/m ³)	$\rho \leq 280$	$\rho \leq 330$	
抗压强度 (MPa)	≥ 0.60	≥ 0.70	GB/T 5486
体积吸水率 (%)	≤ 1.5		
垂直于板面方向的抗拉强度 (MPa)	≥ 0.15		GB/T 29906
燃烧性能等级	A (A1)		GB 8624

4.1.2 有釉面发泡陶瓷保温板尺寸允许偏差应符合表 4.1.2 的规定。

表 4.1.2 有釉面发泡陶瓷保温板尺寸允许偏差

项目	指标	试验方法
厚度 (mm)	+2.0, 0	JG/T 511
长度 (mm)、宽度 (mm)	± 2.0	
对角线差 (mm)	≤ 3.0	
翘曲 (mm)	≤ 2.0	
垂直度偏差 (mm)	≤ 2.0	

4.2 系统性能

4.2.1 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统的性能指标应符合表 4.2.1 的规定。

表 4.2.1 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统性能指标

项目		指标	试验方法
耐候性	外观	无粉化、起鼓、起泡、脱落现象，无宽度大于 0.10mm 的裂缝	JG/T 287
	拉伸粘结强度 (MPa)	≥0.15	
	拉伸粘结强度 (MPa)	≥0.15，破坏发生在保温层中 *	
单点锚固力 (kN)		≥0.30	附录 A
抗冲击性 (J)		建筑物首层墙面以及门窗口等易受碰撞部位：10J 冲击合格；建筑为二层以上墙面等不易受碰撞部位：3J 冲击合格	JGJ 144
热阻 ($m^2 \cdot K/W$)		符合设计要求	JG/T 287

注 *：当拉伸粘结强度不小于 0.2MPa 时，“破坏发生在保温层中”可不作要求。

4.2.2 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统的配套材料、配件应与系统性能相容。

4.3 系统配套材料及配件

4.3.1 粘结剂的性能指标应符合表 4.3.1 的规定。

表 4.3.1 粘结剂的性能指标

项目		指标	试验方法
拉伸粘结强度 (MPa) (与水泥砂浆)	原强度	≥0.60	GB/T 29906
	耐水强度 浸水 48h, 干燥 2h	≥0.30	
	强度 浸水 48h, 干燥 7d	≥0.60	

续表 4.3.1

项目		指标		试验方法
拉伸粘结强度 (MPa)		原强度		GB/T 29906
(与有釉面发泡陶瓷保温板)	耐水强度	浸水 48h, 干燥 2h	≥0.09	
	强度	浸水 48h, 干燥 7d	≥0.15	
可操作时间 (h)		1.5 ~ 4.0		

注 * : 当拉伸粘结强度不小于 0.2 MPa 时, “破坏发生在保温层中” 可不作要求。

4.3.2 锚栓应符合现行行业标准《外墙保温用锚栓》JG/T 366 的有关规定。

4.3.3 锚固件的性能指标应符合表 4.3.3 的规定。

表 4.3.3 锚固件的性能指标

项目	指标	试验方法
拉拔力标准值 (kN)	≥0.60	JG/T 287
悬挂力 (kN)	≥0.10	

4.3.4 角码应采用不锈钢板、铝合金型材或经表面防腐处理的其他金属板材制成，角码宜采用组合构造，并应符合下列规定：

1 角码采用不锈钢板或经表面防腐处理的其他金属板材制作时，厚度不应小于 1.2mm；角码采用铝合金型材时，厚度不应小于 1.5mm；

2 不锈钢板性能应符合现行国家标准《不锈钢冷轧钢板和钢带》GB/T 3280 或《不锈钢热轧钢板和钢带》GB/T 4237 的有关规定；

3 铝合金材料的牌号及其对应的化学成分应符合现行国家标准《变形铝及铝合金化学成分》GB/T 3190 的有关规定；铝合金型材应符合现行国家标准《铝合金建筑型材》GB 5237.1 ~ 5237.6 的规定，型材尺寸允许偏差应达到高精度或超高精度的

要求。

4.3.5 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统接缝的嵌缝材料，宜采用聚乙烯泡沫条（棒），其密度不宜大于 37kg/m^3 。

4.3.6 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统接缝密封采用的改性硅酮密封胶、硅酮密封胶应符合现行国家标准《硅酮和改性硅酮建筑密封胶》GB/T 14683 的有关规定，位移能力不宜低于 25 级；硅酮密封胶污染性试验应符合现行国家标准《石材用建筑密封胶》GB/T 23261 的规定。

5 设 计

5.1 一般规定

5.1.1 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统在建筑工程中的使用高度宜不大于54m，当使用高度超过54m时，应采取措施并论证其安全性和适用性。

5.1.2 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统组成材料应配套供应，系统构造及组成材料性能应符合本规程和国家现行标准的有关规定。

5.1.3 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统中使用的有釉面发泡陶瓷保温板单块板面积不宜大于1m²，且长边长度不宜大于1.2m。

5.1.4 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统应采用粘锚结合的施工工艺。

5.1.5 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统应做好密封和防水构造设计，重要部位应有详图。水平或倾斜的出挑部位以及延伸至地面以下的部位应采取防水措施。有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统上安装的设备或管道应固定于基层墙体上，并应采取密封和防水措施。

5.1.6 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统的热工和节能设计除应符合本规程第3.0.6条的规定外，尚应符合下列规定：

- 1 保温层内表面温度应高于0℃；
- 2 门窗框外侧洞口四周、女儿墙、封闭阳台、凸窗以及出挑构件等热桥部位应采取保温措施；
- 3 外墙外保温系统应考虑锚固件配套角码的热桥影响。

5.1.7 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统的设计，在重力

荷载、风荷载、地震作用、温度作用和主体结构正常变形影响下，应具有结构安全性。

5.1.8 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统应用于钢结构建筑时，钢结构建筑在风荷载或多遇地震标准值作用下的楼层层间最大水平位移与层高之比不宜大于1/400。

5.2 系统构造设计

5.2.1 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统可用于普通混凝土墙板、轻集料混凝土墙板和加气混凝土墙板的非砌筑类外墙；以及采用烧结多孔砖、混凝土多孔砖、混凝土小型空心砌块、加气混凝土砌块等材料的砌筑类外墙。

5.2.2 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统应由依附于基层的粘结剂、有釉面发泡陶瓷保温板、锚固件、嵌缝材料和密封胶等构成。系统构造见图5.2.2。

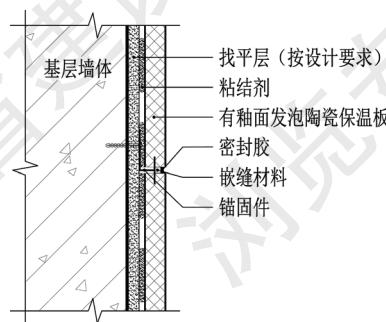


图5.2.2 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统构造

5.2.3 有釉面发泡陶瓷保温板粘贴施工宜采用条粘法工艺，有效粘贴面积不应小于有釉面发泡陶瓷保温板面积的70%。

5.2.4 有釉面发泡陶瓷保温板与基层之间在下列部位应完全满粘：

- 1 建筑物首层、建筑物阳角300mm及门窗洞口周边150mm

范围内；

- 2 女儿墙顶或挑檐下 300mm 范围内；
- 3 凸窗底板。

5.2.5 锚固体的设置应符合下列规定：

- 1 锚固体数量不应少于 8 个/ m^2 。
- 2 锚固体应沿有釉面发泡陶瓷保温板的上边和下边设置，且单块有釉面发泡陶瓷保温板上边和下边锚固体数量均不宜少于 2 个；当有釉面发泡陶瓷保温板上边或下边长度不大于 400mm 时，该边可设置 1 个锚固体。
- 3 设置于同一边的锚固体间距不应大于 500mm，锚固体距有釉面发泡陶瓷保温板角点的距离不应大于 200mm，且不应小于 75mm。

5.2.6 锚固体的锚栓锚入钢筋混凝土构件的有效锚固深度不应小于 30mm，锚入其他实心墙体材料砌体或实心墙板的有效锚固深度不应小于 50mm。对于空心砌块、多孔砖等砌体宜采用回拧打结型锚栓。

5.2.7 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统中，锚固体配套角码的插接端应与有釉面发泡陶瓷保温板可靠连接。

5.2.8 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统中，板与板接缝宽度宜为 8mm ~ 12mm。缝内填塞嵌缝材料，并宜采用改性硅酮密封胶或中性硅酮建筑密封胶密封，密封胶最薄处厚度不应小于 4mm（图 5.2.8）。

5.2.9 门窗洞口部位有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统构造（图 5.2.9）应符合下列规定：

- 1 有釉面发泡陶瓷保温板与门窗框之间应留缝，留缝宽度宜为 6mm ~ 8mm；缝中应填塞嵌缝材料，并采用改性硅酮密封胶或中性硅酮建筑密封胶密封。

- 2 窗台应设排水坡度，坡顶应低于窗框泄水孔。窗顶应设滴水线。

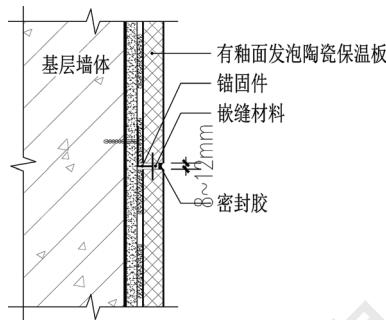


图 5.2.8 接缝构造

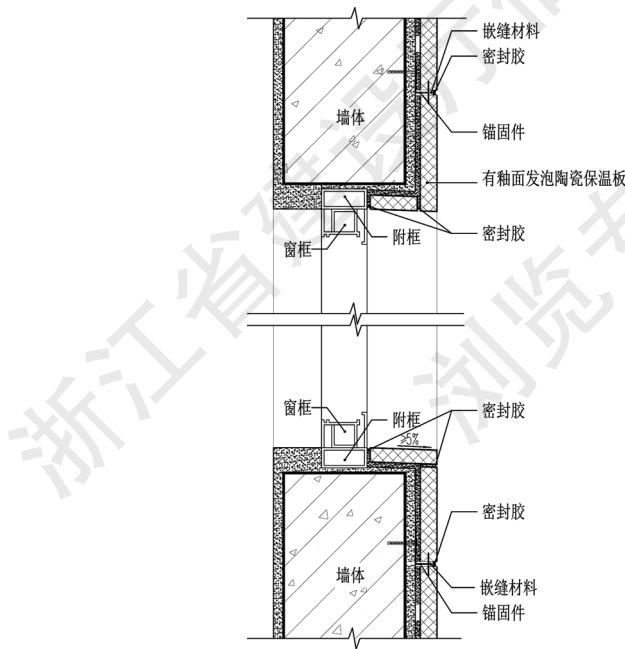


图 5.2.9 门窗洞口构造

5.2.10 勒脚部位的有釉面发泡陶瓷保温板下端与室外地面散水间应留缝，留缝宽度不小于20mm；缝中应填塞嵌缝材料，并采用改性硅酮密封胶或中性硅酮建筑密封胶密封。

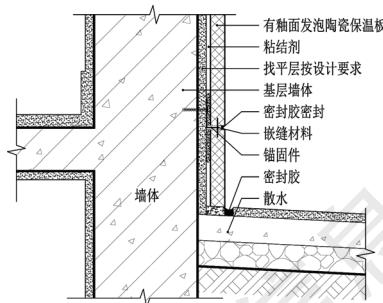


图 5.2.10 勒脚构造

5.2.11 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统应设置透气构造（图 5.2.11），透气构造宜设置在纵向和横向接缝交汇处。

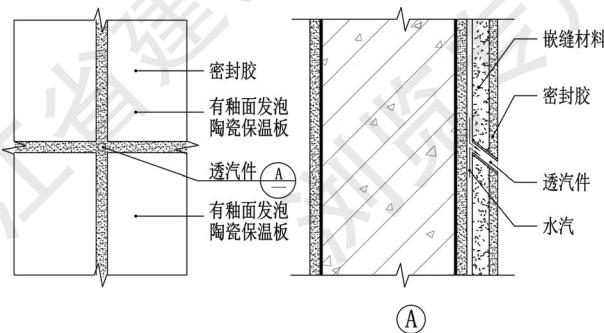


图 5.2.11 透气构造

5.2.12 当有釉面发泡陶瓷保温板粘结在钢构件表面时，锚固体可采用焊接、射钉、螺栓与钢构件固定。

5.3 系统热工设计

5.3.1 有釉面发泡陶瓷保温板的设计厚度应根据现行国家、行业和浙江省建筑节能设计标准的规定，通过热工计算确定，且不应小于25mm，不宜大于60mm。

5.3.2 有釉面发泡陶瓷保温板的导热系数和蓄热系数等热工参数可按表5.3.2取值。

表5.3.2 有釉面发泡陶瓷保温板的热工参数

型号	密度 (kg/m ³)	导热系数 [W/(m·K)]	蓄热系数 [W/(m ² ·K)]	修正系数
I _y 型	≤280	0.085	1.3	1.1
II _y 型	≤330	0.100		

6 施工

6.1 一般规定

6.1.1 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统的施工应在基层施工质量验收合格后进行，施工前应对基层质量进行检查。

6.1.2 施工单位应编制专项施工方案，专项施工方案应经监理（建设）单位审查批准后实施。施工前应进行技术交底，施工人员应经过培训。

6.1.3 有釉面发泡陶瓷保温板制作和安装前，应根据设计文件，结合墙面实际尺寸，进行排板设计。

6.1.4 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统施工前，应在待施工的基层上制作样板墙，并经检验合格。

6.1.5 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统施工中应加强过程控制，上一道工序的验收合格后，方可进行下一道工序的施工，并应进行隐蔽工程和检验批的验收。

6.1.6 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统施工期间，基层及环境空气温度不应低于0℃，日平均气温不应低于5℃。夏季应避免阳光暴晒。在5级以上大风天气和雨天、雪天不得施工。雨期施工应做好防雨措施。

6.1.7 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统完工后应做好成品保护。

6.2 施工准备

6.2.1 基层墙体表面应洁净、坚实、平整，无油污和脱模剂等妨碍粘结的附着物。基层墙体质量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 和《混凝土结构工程施工

工质量验收规范》GB 50204 等标准的规定。

6.2.2 当基层墙体进行找平处理时，找平后基层表面平整度允许偏差为 3mm，并应符合下列规定：

1 基层墙体的外侧采用水泥砂浆进行找平时，找平层厚度可根据墙面平整度确定且不宜大于 20mm。

2 基层墙体为混凝土墙板以及混凝土多孔砖、混凝土小型空心砌块、灰砂砖等砌体时，基层墙体与水泥砂浆找平层之间应刷混凝土界面剂。

3 基层墙体为加气混凝土墙板或加气混凝土砌块砌体时，应在涂刷专用界面剂后批刮薄抹灰砂浆找平层。

6.2.3 找平层应与基层墙体粘结牢固，不得有脱层、空鼓、酥松、开裂。找平层与基层墙体的粘结强度应符合设计和相关标准的规定。

6.2.4 在基层墙体上应进行锚栓的现场拉拔试验，试验结果应满足设计要求。

6.2.5 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统施工前，外门窗洞口应通过验收，洞口尺寸、位置应满足设计要求和质量要求，门窗框或辅框应安装完毕。

6.2.6 伸出墙面的水落管、各种管线和空调器等的预埋件、连接件应安装完毕，并留出有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统的施工间隙。

6.2.7 施工用操作平台、脚手架、吊篮应验收合格。

6.2.8 有釉面发泡陶瓷保温板储存宜按安装顺序排列放置。在室外储存时应采取防护措施。

6.3 施工工艺和要点

6.3.1 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统施工宜在每一楼层自下而上、先门窗洞口再大面墙面、先阳角再阴角的顺序，并按下列工序进行：

基层检查→测量放线→绘制排板图、备料→配置粘结剂、确定锚栓位置并钻孔→粘贴有釉面发泡陶瓷保温板→安装锚固件→填塞嵌缝材料、施工建筑密封胶→清洁板面

6.3.2 测量放线应符合下列规定：

1 应根据建筑立面设计和有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统的技术要求，在墙面弹出垂直控制线、水平控制线，并应由控制线处开始测量门窗、线条、墙体的实际尺寸。

2 弹线分格时，应在建筑外墙大角及其他必要处挂垂直基准线，每个楼层适当位置挂水平线。应按设计排板图的分隔方案，弹出每块板的安装控制线，确定接缝宽度，并应制作统一塞尺。

6.3.3 绘制排板图应符合下列规定：

1 测量放线前，应根据设计图纸确定优化排板方案。

2 测量放线后，应根据实际弹线情况细化排板设计图，出具每块板的实际尺寸和详细构造图清单。

6.3.4 基层墙体上锚栓孔位置应根据测量放线和对应的有釉面发泡陶瓷保温板角码安装位置确定。锚栓孔应在有釉面发泡陶瓷保温板粘贴前施工，并清理干净。

6.3.5 粘结剂的配制及使用应符合下列规定：

1 应按材料供应商产品说明书的要求配制。

2 搅拌时间自投料完成后不应小于5min，并宜按操作时间内的用量配制。配制完成后应按产品说明书中规定的时间用完，夏季施工宜在2h内用完。

6.3.6 有釉面发泡陶瓷保温板的粘贴应符合设计要求和本规程5.2.3条、5.2.4条的规定，并应符合下列要求：

1 有釉面发泡陶瓷保温板应按预先的排板和编号，自下而上，沿水平方向铺设粘贴。在最先施工的一排有釉面发泡陶瓷保温板的底边，宜采用托板条固定。

2 粘贴完成后有釉面发泡陶瓷保温板的表面平整度、垂直

度应符合本规程要求。粘贴时，应及时清理挤出的砂浆。板与板之间的缝隙应均匀一致。

6.3.7 有釉面发泡陶瓷保温板的锚固件安装应符合下列规定：

1 有釉面发泡陶瓷保温板粘贴完成后可进行锚固件的安装，锚固件的安装数量、固定位置应符合设计要求和本规程的相关规定。

2 锚固件的锚栓应锚固于基层墙体。

6.3.8 粘结剂干燥 24h 且锚栓拧紧后，应使用嵌缝材料填充接缝。

6.3.9 接缝填缝完成后应清洁接缝及其两侧面板，采用建筑密封胶密封。

7 验收

7.1 一般规定

7.1.1 采用有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统的墙体节能工程的施工质量验收，除应符合本规程的规定外，尚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、《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411、《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210 和浙江省《建筑节能工程施工质量验收规范实施细则》等标准的有关规定。

7.1.2 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统施工过程中应进行质量检查、隐蔽工程验收和检验批验收，施工完成后应进行墙体节能分项工程验收。

7.1.3 采用有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统的墙体节能工程应对下列部位或内容进行隐蔽工程验收，并应进行文字记录和图像记录：

- 1 有釉面发泡陶瓷保温板附着的基层及其表面处理；
- 2 有釉面发泡陶瓷保温板粘结和固定；
- 3 锚固件的位置和数量；
- 4 热桥部位处理；
- 5 接缝及构造节点处理；
- 6 有釉面发泡陶瓷保温板的厚度。

7.1.4 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统验收的检验批划分应符合下列规定：

1 采用相同材料、工艺和施工做法的墙面，扣除门窗洞口后的保温墙面面积每 $1000m^2$ 面积划分为一个检验批。

2 检验批的划分也可根据与施工流程一致且方便施工与验

收的原则，由施工单位与监理（建设）单位共同商定。

7.1.5 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 主控项目的质量经抽样检验应合格；
- 3 一般项目的质量经抽样检验合格。当采用计数抽样检验时，应有 80% 以上的检查点合格，且其余检查点不得有严重缺陷。计数抽样检验时，正常检验一次、二次抽样的判定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 的规定。
- 4 应具有完整的施工操作依据和质量检查验收记录。

7.2 主控项目

7.2.1 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统的耐候性以及用于有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统的材料、构件，其品种、规格应符合设计要求、现行国家产品标准和本规程的规定。

检查数量：同一厂家、同一品种为一批产品，按进场批次，每批随机抽取 3 个试样进行检查；质量证明文件应按照其出厂检验批进行核查。

检验方法：观察、尺量；核查质量证明文件。

7.2.2 有釉面发泡陶瓷保温板的导热系数、密度、垂直于板面方向的抗拉强度、抗压强度、燃烧性能应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检验方法：核查质量证明文件。

7.2.3 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统所采用的有釉面发泡陶瓷保温板、粘结剂、锚固体、密封胶，进场时应对下列性能进行复验，复验应为见证取样送检：

- 1 有釉面发泡陶瓷保温板导热系数、密度、垂直于板面方向的抗拉强度、抗压强度、体积吸水率；
- 2 粘结剂的拉伸粘结强度；

3 锚固件的拉拔力标准值；

4 硅酮密封胶的污染性。

检查数量：同一厂家同一品种的产品，按照扣除门窗洞口后的外保温墙面面积所使用的有釉面发泡陶瓷保温板用量，在 5000m^2 （含）以内时应复验1次；面积每增加 5000m^2 应增加1次；增加的面积不足规定数量时也应增加1次。

同一个工程项目、同一施工单位且同时施工的多个单位工程，可合并计算外保温墙面抽检面积。

检验方法：核查质量证明文件；随机抽样送检，核查复验报告。

7.2.4 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统施工前应按照设计和施工方案的要求对基层进行处理，处理后基层应符合有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统施工方案的要求。

检查数量：每检验批每 100m^2 抽查一处，每处不得小于 10m^2 。

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。

7.2.5 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统的施工质量，应符合下列规定：

1 有釉面发泡陶瓷板厚度应符合设计要求，且不应有负偏差。

2 有釉面发泡陶瓷保温板与基层之间及各构造层之间的粘结应牢固。拉伸粘结强度应符合设计要求；有釉面发泡陶瓷保温板与基层之间的拉伸粘结强度应进行现场拉拔试验。

3 有釉面发泡陶瓷保温板的粘贴方式、与基层粘结面积应符合设计要求和本规程的规定，粘结面积应进行现场剥离检验。

4 锚固件数量、锚固位置、锚栓锚固深度、锚栓拉拔力、角码与有釉面发泡陶瓷保温板的连接构造应符合设计要求；锚栓拉拔力应做现场拉拔试验。

检查数量：每个检验批抽查不少于 3 处。

检验方法：观察；手扳检查；有釉面发泡陶瓷保温板厚度采用剖开尺量检查；拉伸粘结强度和锚栓拉拔力核查现场拉伸粘结强度和拉拔试验报告；粘结面积比核查现场剥离检验报告；核查隐蔽工程验收记录和检验报告。

7.2.6 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统接缝注入的建筑密封胶应饱满、密实、连续、均匀、无气泡，密封胶宽度与厚度应符合设计要求和本规程的规定。接缝嵌缝做法应符合设计和施工方案要求。

检查数量：同一检验批内，按不同部位，每类抽查 5%，并不得少于 3 处。

检验方法：对照设计观察检查；核查隐蔽工程验收记录。

7.2.7 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统接缝应密封完好，无渗漏。

检查数量：每检验批每 $100m^2$ 抽查一处，每处不得小于 $10m^2$ 。

检验方法：观察检查；核查现场淋水记录。

7.2.8 门窗洞口四周的侧面，墙体上凸窗四周的侧面，应按设计要求采取节能保温措施。

检查数量：每个检验批抽查 5%，并不少于 5 处。

检验方法：对照设计观察检查，必要时抽样剖开检查；核查隐蔽工程验收记录。

7.2.9 外墙热桥部位应按设计要求采取节能保温等隔断热桥措施。

检查数量：每个检验批抽查 10%，并不少于 5 处。

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。

7.3 一般项目

7.3.1 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统组成材料与所用构件的外观和包装应完整无破损，有釉面发泡陶瓷保温板应平整、洁净、无歪斜和裂缝；色泽应均匀一致。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察检查。

7.3.2 施工产生的穿墙套管、脚手架眼、孔洞等墙体缺陷，应按施工方案采取隔断热桥措施及防火密封措施，不得影响墙体热工性能。

检查数量：全数检查。

检验方法：对照施工方案检查施工记录。

7.3.3 转角部位有釉面发泡陶瓷保温板边缘整齐、合缝顺直。

检查数量：每个检验批抽查 10%，并不少于 5 处。

检验方法：观察。

7.3.4 有釉面发泡陶瓷保温板粘贴的允许偏差应符合表 7.3.4 的规定。

表 7.3.4 有釉面发泡陶瓷保温板粘贴的允许偏差

项目	允许偏差 (mm)	检验方法
立面垂直度	4	用 2m 垂直检测尺检查
表面平整度	3	用 2m 靠尺和塞尺检查
阴阳角方正	4	用 200mm 直角检测尺检查
接缝直线度	3	拉 5m 线，不足 5m 拉通线，用钢直尺检查
接缝高低差	2	用钢直尺和塞尺检查
接缝宽度	2	用钢直尺检查

检查数量：每个检验批抽查 10%，并不少于 5 处。

检验方法：观察，尺量检查。

7.3.5 有釉面发泡陶瓷保温板安装完成后墙面的造型、立面分格、颜色和图案等外观应符合设计要求和本规程的规定。

检查数量：每个检验批抽查 10%，并不少于 5 处。

检验方法：观察和尺量检查。

浙江省建设厅信息公开
浏览专用

附录 A 单点锚固力试验

有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统单点锚固力试验方法，应按行业标准《保温装饰板外墙外保温系统材料》JG/T 287 - 2013 中 6.3.3 条单点锚固力试验方法执行。

A.0.1 试样制备应符合下列规定：

- 1 尺寸与数量：尺寸 150mm × 150mm，数量 3 个；
- 2 按有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温系统供应商规定的锚固件安装要求在试样的两对边中部安装角码，并采用紧固件将角码可靠固定在金属板或金属型材上，两固定点的中心与试样中心重合；
- 3 试样底面与金属板或金属型材之间无粘结力。

A.0.2 试验方法应符合下列规定：

将相应尺寸的金属块用高强度树脂胶粘剂粘合在试样面板上，并使金属块中心与试样中心重合。将试样安装到适宜的拉力试验机上进行受拉试验，以 (5 ± 1) mm/min 的恒定速度加荷，直至试样破坏，记录破坏拉力值精确到 1N。如金属块与试样面板整体脱开或紧固件从金属板或金属型材上拔出，测试值无效。

A.0.3 试验结果：

试样破坏拉力平均值以 3 个试验数据的算术平均值表示，精确至 1N。

单点锚固力按下式计算，精确到 0.01kN。

$$F = \frac{f}{2000} \quad (\text{A.0.3})$$

式中： F —— 单点锚固力 (kN)；

f —— 试样破坏拉力平均值 (N)。

附录 B 质量验收记录

B. 0.1 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温工程检验批质量验收可按表 B. 0.1 记录。

B. 0.1 有釉面发泡陶瓷保温板外墙外保温工程检验批质量验收记录

编号：

单位(子单位) 工程名称	分部工程名称	分项工程名称	分项工程容量
施工单位	项目负责人	检验批部位	检验批容量
分包单位	分包单位 项目负责人	检验批部位	检验批容量
施工依据	验收依据	设计要求及规范规定	最小/实际抽样数量
验收项目		检查记录	检查结果
1 系统耐候性、材料、构件的品种、规格	第 7.2.1 条		
2 有釉面发泡陶瓷保温板性能	第 7.2.2 条		
3 有釉面发泡陶瓷保温板、粘结剂、锚固件、密封胶抽样复检	第 7.2.3 条		
4 基层处理	第 7.2.4 条		
5 有釉面发泡陶瓷保温板厚度、发泡陶瓷保温板与基层间的拉伸粘结强度、粘贴方式、粘结面积、锚固件的数量、位置、锚栓锚固深度和拉拔力	第 7.2.5 条		
6 密封胶施工	第 7.2.6 条		
7 接缝密封完好无渗漏	第 7.2.7 条		
8 门窗洞口四周的侧面，墙体上凸窗四周的侧面的节能保温措施	第 7.2.8 条		
9 热桥部位处理	第 7.2.9 条		
1 材料和构件的外观和包装	第 7.3.1 条		
2 施工产生的墙体缺陷处理	第 7.3.2 条		
3 转角部位发泡陶瓷保温板构造	第 7.3.3 条		
4 有釉面发泡陶瓷保温板的铺贴	第 7.3.4 条		
5 墙面的造型、立面分格、颜色和图案外观	第 7.3.5 条		
施工单位 检查结果	专业工长： 项目专业质量检查员： 年 月 日		
监理(建设) 单位验收结论	专业监理工程师： 年 月 日		

本规程用词说明

1 为便于在执行本规程条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

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的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 《无机硬质绝热制品试验方法》 GB 5486
《建筑材料及制品燃烧性能分级》 GB 8624
《建筑设计防火规范》 GB 50016
《建筑装饰装修工程质量验收标准》 GB 50210
《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB 50300
《建筑工程施工质量验收标准》 GB 50411
《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定防护热板法》 GB/T 10294
《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定热流计法》 GB/T 10295
《硅酮和改性硅酮建筑密封胶》 GB/T 14683
《石材用建筑密封胶》 GB/T 23261
《模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统材料》 GB/T 29906
《外墙外保温工程技术规程》 JGJ 144
《保温装饰板外墙外保温系统材料》 JG/T 287
《保温防火复合板应用技术规程》 JG/T 350
《外墙保温用锚栓》 JG/T 366
《建筑用发泡陶瓷保温板》 JG/T 511