重庆市工程建设标准

泡沫陶瓷保温板建筑保温系统应用技术标准

Technical standards for application of foam ceramic board thermal insulation system on building

DBJ50/T-269-2017

主编单位:重 庆 市 勘 察 设 计 协 会
重庆建工第八建设有限责任公司
批准部门:重 庆 市 城 乡 建 设 委 员 会
施行日期:2017 年 12 月 1 日

2017 重 庆

重庆工程建设

重庆市城乡建设委员会文件

渝建发〔2017〕31号

重庆市城乡建设委员会
关于发布《泡沫陶瓷保温板建筑保温系统应用技术标准》的通知

各区县(自治县)城乡建委,两江新区、经开区、高新区、万盛经开区、双桥经开区建设管理局,有关单位:

现批准《泡沫陶瓷保温板建筑保温系统应用技术标准》为我市工程建设推荐性标准,编号为DBJ50/T-269-2017,自2017年12月1日起施行。

本标准由重庆市城乡建设委员会负责管理,重庆市勘察设计协会负责具体技术内容解释。

重庆市城乡建设委员会

2017年8月18日

前　言

依据重庆市城乡建设委员会《关于下达2013年绿色建筑与建筑节能标准编制计划的通知》渝建发[2013]313号的要求，重庆市勘察设计协会、重庆建工第八建设有限责任公司会同有关单位在经广泛调查研究，认真总结工程实践经验，参考有关国家标准，并在广泛充分征求意见的基础上，制定本标准。

本标准主要内容是：总则、术语、基本规定、性能要求、设计、施工和验收。

本标准由重庆市城乡建设委员会负责管理，由重庆市勘察设计协会负责具体内容的解释。在本标准执行过程中，请各单位注意收集资料，总结经验，并将有关意见和建议反馈给重庆市勘察设计协会（地址：重庆市渝北区红金街2号总商会大厦12楼，邮编：400000，电话：023-67781132，传真：023-63876305），以供修编时参考。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人、审查专家

主 编 单 位： 重庆市勘察设计协会
重庆建工第八建设有限责任公司

参 编 单 位： 重庆市绿色建筑技术促进中心
重庆雍熙新材料有限公司
重庆歌德陶瓷玛赛克制造有限公司
重庆建工第三建设有限责任公司
重庆建工市政交通工程有限责任公司
重庆市羚农建设集团有限公司
重庆瑞浙建材有限公司
重庆建一科技发展有限公司
重庆博诺圣科技发展有限公司

主要起草人： 丁小猷 邓瑛鹏 周 川 伍 华 雷 明
李清疆 王忠祥 何 兵 董朋朋 蒋 彦
杨 东 徐全武 易乾坤 唐 清 江 真
罗 昊 李 进 黄 建 李启艳 胡宗智
王洪涛 周 波 张军伟 程 勇 吴焱吕
阮勇飞 王晓辉 付国丰 李 勇 梁怀庆
解天宝 沈阳辉 林 沂 杨 鑫 王 聪

审 查 专 家： 邹时畅 张洪明 张智强 陈 宏 段晓丹
（按姓氏笔画排序） 贺 渝 雷映平

目　次

1　总则 …………………………………………………………… 1
2　术语 …………………………………………………………… 2
3　基本规定 ……………………………………………………… 4
4　性能要求 ……………………………………………………… 5
　4.1　系统性能 …………………………………………………… 5
　4.2　材料性能 …………………………………………………… 8
5　设计 …………………………………………………………… 20
　5.1　一般规定 …………………………………………………… 20
　5.2　抗风荷载设计 ……………………………………………… 20
　5.3　热工设计 …………………………………………………… 21
　5.4　泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙保温系统构造设计 …… 22
　5.5　泡沫陶瓷保温装饰板外墙外保温系统构造设计 …… 27
　5.6　泡沫陶瓷保温板屋面保温系统构造设计 ……………… 31
　5.7　泡沫陶瓷保温板地面保温系统构造设计 ……………… 33
6　施工 …………………………………………………………… 35
　6.1　一般规定 …………………………………………………… 35
　6.2　泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙保温工程 ………………… 36
　6.3　泡沫陶瓷保温装饰板外墙外保温工程 ………………… 41
　6.4　泡沫陶瓷保温板屋面、地面保温工程 ………………… 44
7　验收 …………………………………………………………… 48
　7.1　一般规定 …………………………………………………… 48
　7.2　泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙保温工程 ………………… 49
　7.3　泡沫陶瓷保温装饰板外墙外保温工程 ………………… 53
　7.4　泡沫陶瓷保温板屋面保温工程 ………………………… 55
　7.5　泡沫陶瓷保温板地面保温工程 ………………………… 57

本标准用词说明 …………………………………………………… 60
引用标准名录 ……………………………………………………… 61
条文说明 …………………………………………………………… 65

Contents

1 General provisions …… 1
2 Terms …… 2
3 Basic provisions …… 4
4 Performance requirement …… 5
4.1 System performance …… 5
4.2 Material performance …… 8
5 Design …… 20
5.1 General provisions …… 20
5.2 Wind load design …… 20
5.3 Thermal design …… 21
5.4 Foam ceramic insulated board thin plastering in exterior wall insulation system structural design …… 22
5.5 Foam ceramic insulated decorative board in exterior wall external insulation system structural design …… 27
5.6 Foam ceramic insulated board in floor insulation system struatual design …… 31
5.7 Foam ceramic insulated board in ground insulation system struatual design …… 33
6 Construction …… 35
6.1 General provisions …… 35
6.2 Foam ceramic insulated board thin plastering in exterior wall insulation engineering …… 36
6.3 Foam ceramic insulated decorative board in exterior wall external insulation engineering …… 41
6.4 Foam ceramic insulated board in floor and ground insula-

tion engineering …………………………………… 44
7 Acceptance ……………………………………………… 48
7.1 General provisions …………………………………… 48
7.2 Foam ceramic insulated board thin plastering in exterior wall insulation engineering ……………………………… 49
7.3 Foam ceramic insulated decorative board in exterior wall external insulation engineering …………………………… 53
7.4 Foam ceramic insulated board in floor insulation engineering ……………………………………………… 55
7.5 Foam ceramic insulated board in ground insulation engineering ……………………………………………… 57
Explanation of wording in this standards ………………………… 60
List of quoted standards ………………………………………… 61
Explanation of provision ………………………………………… 65

1 总 则

1.0.1 为规范泡沫陶瓷保温板建筑保温系统及建筑防火隔离带的工程应用，做到技术先进、安全可靠、确保质量、节能环保，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于重庆地区新建、扩建、改建民用建筑的泡沫陶瓷保温（装饰）板建筑保温工程及其防火隔离带的材料、设计、施工及验收。

1.0.3 泡沫陶瓷保温（装饰）板建筑保温工程及其防火隔离带的材料、设计、施工与验收除应执行本标准外，尚应符合国家和重庆市现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 泡沫陶瓷保温板 foam ceramic insulated board

在工厂经高温焙烧发泡制成的具有保温隔热性能的轻质板块陶瓷制品。

2.0.2 泡沫陶瓷保温装饰板 foam ceramic insulated decorative board

可分为有釉面泡沫陶瓷保温装饰板和装饰面板复合泡沫陶瓷保温装饰板。

有釉面泡沫陶瓷保温板指通过施釉或焙烧工艺，将装饰性釉面与泡沫陶瓷保温材料一次焙烧而成具有保温和装饰功能的板块制品。

装饰面板复合泡沫陶瓷保温装饰板指工厂预制生产，以无釉面泡沫陶瓷保温板为芯材与装饰面板、胶粘剂、连接件复合而成具有保温与装饰功能的板块制品。装饰面板主要有天然花岗石薄板、陶瓷薄板、预涂纤维增强硅酸钙板/纤维水泥平板、预涂镀铝锌钢板/铝合金板。

2.0.3 泡沫陶瓷保温板建筑保温系统 foam ceramic insulated board insulation system on building

以泡沫陶瓷保温板为保温层，置于建筑物外墙外（内）侧、楼地面和屋面结构层上（下）的非承重保温构造。可分为泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙保温系统、泡沫陶瓷保温装饰板外墙外保温系统、泡沫陶瓷保温板地面保温系统和泡沫陶瓷保温板屋面保温系统。

2.0.4 泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙保温系统 external wall thermal insulation system based on foam ceramic insulated board

置于建筑物外墙外（内）侧，由无釉面泡沫陶瓷保温板、胶粘

剂、锚固件、抹面层及饰面层等构成的外墙非承重保温构造，分为泡沫陶瓷保温板薄抹灰建筑外墙外保温系统、泡沫陶瓷保温板薄抹灰建筑外墙内保温系统。

2.0.5 泡沫陶瓷保温装饰板外墙外保温系统 insulation system external thermal based on foam ceramic insulated decorative board

置于建筑物外墙外侧，由泡沫陶瓷保温装饰板、胶粘剂、锚固件、填缝材料、密封胶等构成的非承重保温装饰构造。

2.0.6 泡沫陶瓷保温板屋面保温系统 roof thermal insulation system based on foam ceramic board

置于建筑物屋面结构层上，以无釉面泡沫陶瓷保温板为保温层的平(坡)屋面保温构造。

2.0.7 泡沫陶瓷保温板地面保温系统 ground thermal insulation system based on foam ceramic board

分为泡沫陶瓷保温板楼层地面保温系统和泡沫陶瓷保温板底层地面保温系统。

泡沫陶瓷保温板楼层地面保温系统是置于建筑物楼面结构层下，由无釉面泡沫陶瓷保温板、胶粘剂、锚固件、抗裂层和饰面层等构成的楼层地面保温构造。

泡沫陶瓷保温板底层地面保温系统是置于建筑物地面混凝土垫层上，由防水(防潮)层、隔离层、胶粘剂、无釉面泡沫陶瓷保温板、保护层等构成的底层地面保温构造。

2.0.8 泡沫陶瓷保温板防火隔离带 foam ceramic board fireproof barrier zone

设置在难燃型保温材料建筑外墙外保温系统或屋面保温系统中，由泡沫陶瓷保温板制成，按水平方向分布，与基层满粘，以阻止火灾蔓延的防火构造。

3 基本规定

3.0.1 泡沫陶瓷保温(装饰)板建筑保温系统工程必须牢固、安全、可靠,应能适用基层墙体的正常变形而不产生裂缝、空鼓和脱落。建筑外墙外保温工程应能长期承受自重、风荷载和室外气候的长期反复作用而不产生有害的变形或破坏,在规定的抗震设防烈度内不应从基层上脱落。

3.0.2 泡沫陶瓷保温(装饰)板建筑保温系统工程各组成部分应具有物理-化学稳定性。所有组成材料应彼此相容,并应具有防腐性。在可能受到生物侵害时,保温工程应具有防生物侵害性能。用于外墙内保温系统工程时,其组成材料还应符合现行国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB 50325 和《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 的有关规定。

3.0.3 泡沫陶瓷保温(装饰)板用于建筑外墙外保温防火隔离带工程时应符合《建筑防火设计规范》GB50016 和《建筑外墙外保温防火隔离带技术规程》JGJ 289 的相关规定。

3.0.4 泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙外保温系统的饰面层宜选用涂料、饰面砂浆、柔性饰面块材等轻质饰面材料,当选用面砖饰面时,应符合相关管理的规定。

3.0.5 泡沫陶瓷保温(装饰)板建筑保温系统的组成材料应由供应商配套提供。

3.0.6 在正确使用和正常维护的条件下,泡沫陶瓷保温(装饰)板建筑保温系统工程的使用年限不应少于 25 年。

4 性能要求

4.1 系统性能

4.1.1 泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙外保温系统的性能应符合表4.1.1的规定。

表 4.1.1 泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙外保温系统性能指标

项目		性能指标	试验方法
耐候性	外观	耐候性试验后，不得出现饰面层起泡或剥落、保护层空鼓或脱落等破坏，不得产生渗水裂缝	JGJ 144
	抹面层与保温层拉伸粘结强度，MPa	≥0.15，破坏部位应位于保温层内	
耐冻融性	外观	30次冻融循环后保护层无空鼓、脱落，无渗水裂缝	
	抹面层与保温层拉伸粘结强度，MPa	≥0.15，且破坏部位应位于保温层内	
抗冲击性，J		建筑物首层墙面及易受碰撞部位：≥10；建筑物其他层墙面及不易受碰撞部位：≥3	
吸水量，kg/m^2		<1.0	
抗风荷载性能，kPa		不小于工程项目的风荷载设计值	
抹面层不透水性		2h不透水	
保护层水蒸气渗透性能，$g/(m^2 \cdot h)$		符合设计要求	
热阻		符合设计要求	
面砖粘结强度（T型）（现场抽测），MPa		≥0.4	JGJ 110

续表 4.1.1

项目	性能指标	试验方法
抗震性(T 型)	设防烈度下饰面层及外保温系统无脱落	JGJ/T 101
系统抗拉强度(C 型)	≥0.15,破坏部位不得位于各层界面	JGJ 144

注:1 饰面层为涂料、饰面砂浆或柔性饰面块材的泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙保温系统简称 C 型,饰面层为面砖的泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙保温系统简称 T 型。

2 用于非透明幕墙保温层时,抹面层可不进行抗冲击检验;其幕墙性能及幕墙材料性能应符合国家标准《金属与石材幕墙工程技术规范》JGJ 133 的有关规定。

4.1.2 泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙内保温系统的性能应符合表 4.1.2 的规定。

表 4.1.2 泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙内保温系统性能指标

项目	性能指标	试验方法
抹面层与保温层拉伸粘结强度,MPa	≥0.15,且破坏部位应位于保温层内	JGJ 144
吸水量,kg/m^2	<1.0	
抹面层不透水性	2h 不透水	
保护层水蒸气渗透性能,$g/(m^2 \cdot h)$	符合设计要求	
热阻	符合设计要求	
抗冲击性,J	≥10	

注:仅用于厨房、卫生间等潮湿环境时,吸水量、抹面层不透水性和保护层水蒸气渗透性应满足表 4.1.2 的规定。

4.1.3 泡沫陶瓷保温装饰板外墙外保温系统性能应符合下列的规定:

1 按保温装饰板单位面积质量分为Ⅰ型和Ⅱ型。Ⅰ型:单位面积质量≤$20kg/m^2$;Ⅱ型:$20kg/m^2$<单位面积质量≤$30kg/m^2$。

2 泡沫陶瓷保温装饰板外墙外保温系统的性能应符合表

4.1.3的规定。

表 4.1.3　泡沫陶瓷保温装饰板外墙外保温系统性能指标

项目		指标		试验方法
		Ⅰ型	Ⅱ型	
耐候性	外观	无粉化、起鼓、起泡、脱落现象，无宽度大于 0.1mm 的裂缝		JG/T 287
	面层与保温材料拉伸粘结强度，MPa	≥0.15		
拉伸粘结强度，MPa		≥0.15，破坏发生在保温材料中		
单点锚固力，kN		≥0.30	≥0.60	
抗冲击性，J		建筑物首层墙面及易受碰撞部位：≥10；建筑物其他层墙面及不易受碰撞部位：≥3		JGJ 144，对于有釉面的泡沫陶瓷保温装饰板，抗冲击性试验后应无发散性裂纹
抗风压值，kPa		不小于工程项目的风荷载设计值		
吸水量，kg/m^2		≤0.5		
不透水性		系统内侧未渗透		
水蒸气渗透性能，$g/(m^2 \cdot h)$		防护层渗透量大于保温层透过量		
耐冻融	外观	30 次冻融循环后，无粉化、起鼓、起泡、脱落现象，无宽度大于 0.1mm 的裂缝		
	面层与保温材料拉伸粘结强度，MPa	≥0.15，破坏发生在保温材料中		
热阻		符合设计要求		
抗震性		设防烈度下饰面层及外保温系统无脱落		JGJ/T 101

注：1　有釉面泡沫陶瓷保温装饰板可不检验面层与保温层拉伸粘结强度和不透水性。

　　2　保温系统设置有透气构造时，可不检验水蒸气渗透性能。

4.1.4　泡沫陶瓷保温板屋面保温系统的性能和泡沫陶瓷保温板地面保温系统的性能应分别符合现行国家标准《屋面工程技术规范》GB 50345、《建筑地面设计规范》GB 50037 的有关规定。

4.2 材料性能

4.2.1 泡沫陶瓷保温(装饰)板的常用规格尺寸及尺寸允许偏差应符合表 4.2.1-1 和 4.2.1-2 的规定。

表 4.2.1-1 泡沫陶瓷保温(装饰)板常用规格尺寸　　单位:mm

项目	技术要求		
	无釉面泡沫陶瓷保温板	有釉面泡沫陶瓷保温装饰板	装饰面板复合泡沫陶瓷保温装饰板
长度	300,400,500,600,900		
宽度	300,400,500,600,900		
厚度	25～65		35～75

注:1 其他规格尺寸由供需双方商定;
　2 泡沫陶瓷保温装饰板保温层厚度宜为 25mm～65mm。

表 4.2.1-2 泡沫陶瓷保温(装饰)板尺寸允许偏差　　单位:mm

项目	允许偏差			试验方法
	无釉面泡沫陶瓷保温板	有釉面泡沫陶瓷保温装饰板	装饰面板复合泡沫陶瓷保温装饰板	
长度	±2.0	±1.5		JG/T 511 GB/T 6342
宽度	±2.0	±1.0		
厚度	0,+2.0	0,+1.0		
对角线差	≤3.0			
翘曲	≤2.0		——	
垂直度偏差	≤2.0		——	
板面平整度	——	±1.0		JG/T 287
保温层厚度	——	0,+1.0		GB/T 6342

4.2.2 泡沫陶瓷保温(装饰)板的外观质量应符合下列规定:

1 无釉面泡沫陶瓷保温板表面应平整,无明显翘曲和变形,不应有夹层、裂纹及影响使用的缺棱和掉角等;

2 有釉面泡沫陶瓷保温装饰板表面应平整，无明显翘曲和变形，不应有釉裂、夹层、裂纹及影响使用的缺棱和掉角等；

3 装饰面板复合泡沫陶瓷保温装饰板外观质量应符合表4.2.2-1～表4.2.2-3的规定。

表 4.2.2-1 涂层饰面泡沫陶瓷保温装饰板的外观质量

缺陷名称	技术要求	试验方法
压痕	不允许	GB/T 17748
印痕	不允许	
凹凸	不允许	
漏涂	不允许	
波纹	不允许	
鼓泡	不允许	
擦伤	不允许	
划伤	不允许	
疵点	最大尺寸≤3 mm，不超过 3 个/m^2	
色差	目测不明显，仲裁时色差△E≤2	

表 4.2.2-2 天然花岗石薄板饰面泡沫陶瓷保温装饰板的外观质量

缺陷名称	规定内容	技术指标	试验方法
缺棱	长度≤10mm，宽度≤1.2mm(长度<5mm，宽度<1.0mm 不计)，周边每米长允许个数(个)	≤2	GB/T 18601
缺角	沿板材边长，长度≤3mm，宽度≤3mm(长度≤2mm，宽度≤2mm 不计)，每块板允许个数(个)		
裂纹	长度不超过两端顺延至板边总长度的 1/10(长度小于 40mm 的不计)，每块板允许条数(条)		
色斑	面积≤15mm×30mm(面积≤10mm×10mm 不计)，每块板允许个数(个)	≤3	
色线	长度不超过两端顺延至板边总长度的 1/10 (长度<40mm 不计)每块允许条数(条)		

表 4.2.2-3　陶瓷薄板饰面泡沫陶瓷保温装饰板的外观质量

缺陷名称	技术指标	试验方法
缺棱、掉角	至少 95％的陶瓷薄板其主要区域无明显该类缺陷	JC/T 1095
裂纹	不允许	
分层	不允许	

4.2.3　有釉面泡沫陶瓷保温装饰板的主要性能应符合表 4.2.3 的规定。

表 4.2.3　有釉面泡沫陶瓷保温装饰板性能指标

项目	性能指标		试验方法
密度，kg/m^3	≤280	≤330	JG/T 511
导热系数，W/(m·K)	≤0.085	≤0.100	
蓄热系数，$W/(m^2 \cdot K)$	≥1.3		
抗压强度，MPa	≥0.60	≥0.70	
垂直于板面的抗拉强，MPa	≥0.15		GB/T 29906
体积吸水率，％	≤1.5		GB/T 5486
尺寸稳定性，％	(70±2.0)℃下 48h 长度、宽度、厚度方向≤0.3		GB/T 8811
耐污染性	≥3 级		GB/T 3810.14
抗热震性	试验后，釉面无裂纹		JG/T 511
抗釉裂性	试验后，釉面无裂纹、无剥落、无破损现象		GB/T 3810.11
耐化学腐蚀性	GLA 级		GB/T 3810.13
抗冻性	试验后，釉面无裂纹、无剥落、无破损现象		GB/T 3810.12
放射性核素限量	符合 GB 6566 的要求		GB 6566
燃烧性能等级	A 级		GB 8624

4.2.4　装饰面板复合泡沫陶瓷保温装饰板的主要性能应符合表 4.2.4 的规定。

<table>
<caption>表 4.2.4　装饰面板复合泡沫陶瓷保温装饰板性能指标</caption>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">项目</th><th colspan="2">指标</th><th rowspan="2">试验方法</th></tr>
<tr><th>Ⅰ型</th><th>Ⅱ型</th></tr>
<tr><td colspan="2">单位面积质量，kg/m²</td><td>≤20</td><td>>20，≤30</td><td rowspan="6">JG/T 287</td></tr>
<tr><td colspan="2">抗弯荷载，N</td><td colspan="2">不小于板材自重</td></tr>
<tr><td colspan="2">抗冲击性，J</td><td colspan="2">建筑物首层墙面及易受碰撞部位：≥10；
建筑物其他层墙面及不易受碰撞部位：≥3</td></tr>
<tr><td rowspan="3">拉伸粘结强度，MPa</td><td>原强度</td><td colspan="2" rowspan="3">≥0.15，破坏发生在保温材料中</td></tr>
<tr><td>耐水</td></tr>
<tr><td>耐冻融</td></tr>
<tr><td colspan="2">燃烧性能等级</td><td colspan="2">A 级</td><td>GB 8624</td></tr>
<tr><td colspan="2">导热系数，W/(m・K)</td><td colspan="2">按保温层材料导热系数取值</td><td>GB/T 10294</td></tr>
</table>

4.2.5　无釉面泡沫陶瓷保温板性能应符合表 4.2.5 的规定。

表 4.2.5　无釉面泡沫陶瓷保温板性能指标

项目	性能指标		试验方法
密度，kg/m³	≤180	≤230	JG/T 511
导热系数，W/(m・K)	≤0.065	≤0.080	
蓄热系数，W/(m²・K)	≥0.8	≥1.2	
垂直于板面的抗拉强度，MPa	≥0.15		GB/T 29906
抗压强度，MPa	≥0.40	≥0.50	GB/T 5486
体积吸水率，%	≤3		
尺寸稳定性，%	(70±2.0)℃下 48h 长度、宽度、厚度方向≤0.3		GB/T 8811
抗冻性	试验后，无裂纹、无剥落、无破损现象		GB/T 3810.12
放射性核素限量	符合 GB6566 的要求		GB 6566
燃烧性能等级	A 级		GB 8624

4.2.6　泡沫陶瓷保温装饰板的装饰面板材料应符合以下规定：

1 硅酸钙板应符合《增强纤维硅酸钙板第 1 部分:无石棉硅酸钙板》JC/T 564 中 D1.5 类Ⅴ级的要求；

2 水泥平板应符合《纤维水泥平板第 1 部分:无石棉纤维水泥平板》JC/T 412 中高密度板Ⅴ级的要求；

3 天然花岗石薄板应符合《天然花岗岩建筑板材第 2 部分:力学性能》GB/T 18601 中普型板的要求,其厚度不应小于 7mm；

4 陶瓷薄板应符合《建筑陶瓷薄板应用技术规程》JGJ/T 172 的相关规定；

5 镀铝锌钢板应符合《连续热镀铝锌合金镀层钢板及钢带》GB/T 14978 中牌号 DX51D＋AZ 的要求且厚度应不小于 0.7mm；

6 铝合金板应符合《建筑装饰用铝单板》GB /T 23443 的规定且厚度不应小于 1.0mm。

4.2.7 界面砂浆的性能应符合表 4.2.7 的规定。

表 4.2.7 界面砂浆性能指标

<table>
<tr><td colspan="3">项目</td><td>性能指标</td><td>试验方法</td></tr>
<tr><td rowspan="2">剪切粘贴强度,MPa</td><td colspan="2">7d</td><td>≥1.0</td><td rowspan="9">JC/T 907</td></tr>
<tr><td colspan="2">14d</td><td>≥1.5</td></tr>
<tr><td rowspan="7">拉伸粘结强度,MPa</td><td rowspan="2">未处理</td><td>7d</td><td>≥0.4</td></tr>
<tr><td>14d</td><td>≥0.6</td></tr>
<tr><td colspan="2">浸水处理</td><td>≥0.5</td></tr>
<tr><td colspan="2">热处理</td><td rowspan="3"></td></tr>
<tr><td colspan="2">30 次冻融循环处理</td></tr>
<tr><td colspan="2">碱处理</td></tr>
</table>

4.2.8 胶粘剂的性能应符合表 4.2.8 的规定。

表 4.2.8 胶粘剂性能指标

<table>
<tr><td rowspan="3" colspan="2">项目</td><td colspan="3">性能指标</td><td rowspan="3">试验方法</td></tr>
<tr><td rowspan="2">无釉面泡沫陶瓷保温板</td><td colspan="2">泡沫陶瓷保温装饰板</td></tr>
<tr><td>Ⅰ型</td><td>Ⅱ型</td></tr>
<tr><td rowspan="2">拉伸粘结强度（与水泥砂浆），MPa</td><td>原强度</td><td>≥0.60</td><td colspan="2">≥0.70</td><td rowspan="4">JGJ 144</td></tr>
<tr><td>耐水</td><td>≥0.40</td><td colspan="2">≥0.50</td></tr>
<tr><td rowspan="2">拉伸粘结强度（与保温板/保温装饰板），MPa</td><td>原强度</td><td rowspan="2">≥0.15，且破坏部位不得位于粘结界面</td><td rowspan="2" colspan="2">≥0.15，破坏发生在保温材料中</td></tr>
<tr><td>耐水</td></tr>
<tr><td colspan="2">可操作时间，h</td><td colspan="3">1.5～4.0</td><td>JG 149</td></tr>
</table>

4.2.9 抹面胶浆的性能应符合表 4.2.9 的规定。

表 4.2.9 抹面胶浆性能指标

<table>
<tr><td colspan="2">项目</td><td>性能指标</td><td>试验方法</td></tr>
<tr><td rowspan="3">拉伸粘结强度（与保温板），MPa</td><td>原强度</td><td rowspan="3">≥0.15，且破坏部位不得位于粘结界面</td><td rowspan="3">JGJ 144</td></tr>
<tr><td>耐水强度</td></tr>
<tr><td>耐冻融强度</td></tr>
<tr><td rowspan="2">柔韧性</td><td>压折比（水泥基）</td><td>≤3.0</td><td rowspan="3">JG 149</td></tr>
<tr><td>开裂应变（非水泥基），%</td><td>≥1.5</td></tr>
<tr><td colspan="2">可操作时间（水泥基），h</td><td>1.5～4.0</td></tr>
</table>

4.2.10 耐碱玻纤网的性能应符合表 4.2.10 的规定。

表 4.2.10 耐碱玻纤网性能指标

项目	性能指标	试验方法
单位面积质量，g/m^2	＞160	GB/T 9914.3
拉伸断裂强力，N/50mm	≥1300	GB/T 7689.5
断裂伸长率，%	≤4	GB/T 7689.5
可燃物含量，g/m^2	≥12	GB/T 9914.2

续表 4.2.10

项目	性能指标	试验方法
氧化锆、氧化钛的含(合)量,%	ZrO_2 的含量为 14.5±0.8,TiO_2 的含量为 6.0±0.5;	JC/T 841
	ZrO_2 和 TiO_2 的合量≥19.2,同时 ZrO_2 的含量≥13.7;	
	ZrO_2 的含量≥16%	
耐碱拉伸断裂强力保留率,%	≥75%	GB/T 29906

注:耐碱玻璃纤维网格布氧化钛和氧化锆的含(合)量应满足表中三项任意一项要求即可。

4.2.11 热镀锌电焊网的性能应符合表 4.2.11 的规定。

表 4.2.11 热镀锌电焊网性能指标

项目	性能指标	试验方法
工艺	热镀锌电焊网	QB/T 3897
丝径,mm	0.90±0.04	
网孔大小,mm	12.7×12.7	
焊点抗拉力,N	>65	
镀锌层质量,g/m^2	≥122	

4.2.12 柔性耐水腻子的性能应符合表 4.2.12 的规定。

表 4.2.12 柔性耐水腻子性能指标

项目	性能指标	试验方法
容器中状态	无结块、呈均匀状态	JG/T 229
施工性	涂刷无障碍	
干燥时间(表干),h	≤5	GB/T 1728
初期干燥性能(6h)	无裂纹	JG/T 157
耐水性(96h)	无异常(无起泡、无开裂、无掉粉)	GB/T 1733
耐碱性(48h)	无异常(无起泡、无开裂、无掉粉)	GB/T 9265

续表 4.2.12

项目		性能指标	试验方法
粘结强度，MPa	标准状态	≥0.60	JG/T 157
	冻融循环(5 次)	≥0.40	
低温贮存稳定性		−5℃冷冻 4h 无变化、刮涂无困难	JG/T 3049
打磨性		手工可打磨	JG/T 157
柔韧性		直径 50mm 的圆柱弯曲，无裂纹	GB/T 1748

4.2.13 涂料的性能应符合建筑外墙涂料相关标准的规定，不得选用溶剂型涂料。

4.2.14 饰面砂浆的性能应符合表 4.2.14 的规定。

表 4.2.14 饰面砂浆性能指标

项目		性能指标	试验方法
可操作时间	30min	刮涂无障碍	JC/T 1024
初期干燥抗裂性		无裂纹	
吸水量，g	30min	≤2.0	
	240min	≤5.0	
强度，MPa	抗折强度	≥2.50	
	抗压强度	≥4.50	
	拉伸粘结原强度	≥0.50	
	老化循环拉伸粘结强度	≥0.50	
抗泛碱性		无可见泛碱、不掉粉	
耐沾污性(白色或浅色)		≤2 级	
耐候性(1000h)		≤1 级	
柔韧性		直径 100mm 的圆柱弯曲，试样无裂纹	GB/T 1748
燃烧性能等级		A 级	GB 8624

4.2.15 柔性饰面块材的性能应符合表 4.2.15 的规定。

表 4.2.15　柔性饰面块材性能指标

项目		性能指标	试验方法
外观		无破损、起泡、裂纹	—
单位面积质量，kg/m²		≤8	GB/T 4100
吸水率，%		≤8	JG/T 311
耐碱性		48h，表面无开裂、剥落，与未浸泡部分相比，允许颜色轻微变化	GB/T 9265
耐温变性		5 次循环试样无开裂、剥落，无明显变色	JG/T 25
柔韧性		直径 200mm 的圆柱弯曲，无裂纹	GB/T 1748
耐沾污性		≤1 级	GB/T 9780
耐人工气候老化 1500h	外观	无开裂、剥落	GB/T 1865
	粉化	≤1 级	
	变色	≤2 级	
水蒸气湿流密度，g/(m² · h)		>0.85	GB/T 17146
燃烧性能等级		A 级	GB 8624

4.2.16　外墙外保温系统采用面砖的粘贴面应带有燕尾槽，其性能应符合表 4.2.16 的规定。

表 4.2.16　面砖性能指标

项目	性能指标	试验方法
单块面积，cm²	≤50	GB/T 4100
厚度，cm	≤0.5	
单位面积质量，kg/m²	≤12	
吸水率，%	≤0.5（干压砖），≤3（挤压砖）	
抗冻性	]10 次冻融循环无破坏	

4.2.17　面砖与柔性饰面块材专用粘结砂浆的性能应符合表 4.2.17 的规定。

表 4.2.17　粘结砂浆性能指标

项目		性能指标	试验方法
拉伸粘结强度,MPa		≥0.6	JC/T 547
压折比		≤3.0	GB/T 17671
压剪粘结强度,MPa	原强度	≥0.6	JC/T 547
	耐温 7d	≥0.5	
	耐水 7d		
	耐冻融 30 次		
线性收缩率,%		≤0.3	

4.2.18　勾缝料的性能应符合表 4.2.18 的规定。

表 4.2.18　勾缝料性能指标

项目		性能指标	试验方法
外观		均匀一致	JG 158
颜色		与标准样一致	
凝结时间,h		>2,<24	JGJ/T 70
拉伸粘结强度,MPa	常温常态 14d	≥0.60	JG 158
	耐水(常温常态 14d,浸水48h,放置 24h)	≥0.50	
压折比		≤3.0	
透水性(24h),ml		≤3.0	

4.2.19　锚固材料应满足系统的配套要求,并应符合下列规定:

1　泡沫陶瓷保温板薄抹灰建筑保温系统应选用带塑料圆盘的膨胀锚栓,塑料圆盘直径不应小于 60mm,其性能应符合表 4.2.19-1 的规定。非金属螺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,且不得使用回收的再生材料。金属螺钉应采用不锈钢材料制成或采用表面防腐处理金属制成。

表 4.2.19-1 锚栓性能指标

项目	性能指标	试验方法
塑料套管外径,mm	8～10	游标卡尺测量
单个锚栓抗拉承载力标准值(C25 混凝土基层),kN	≥0.60	JG 149
单个锚栓对系统传热系数增加值,W/(m^2·K)	≤0.004	

2 泡沫陶瓷保温装饰板外墙外保温系统锚固材料由凸缘锚栓和锚固连接件构成,并应符合下列要求:

1) 凸缘锚栓由金属螺钉和塑料膨胀套管组成,金属螺钉应采用不锈钢或经表面防腐处理的金属制成,塑料膨胀套管应采用聚酰胺、聚乙烯或聚丙烯制成,且不得使用回收的再生材料。其主要性能应符合表 4.2.19-1 的相关要求;

2) 锚固连接件(示意图如 4.2.19 所示)应采用铝合金、不锈钢或经表面防腐处理的金属制成,其材质应符合国家现行标准《紧固件机械性能螺栓、螺钉和螺柱》GB/T 3098.1 或《紧固件机械性能不锈钢螺栓、螺钉和螺柱》GB/T 3098.6 的规定,其主要性能应符合表 4.2.19-2 的规定。

表 4.2.19-2 锚固件性能指标

项目	性能指标			试验方法
	铝合金	不锈钢	镀锌层金属	
托件厚度,mm	≥2.0	≥1.5		游标卡尺测量
连接件板材厚度,mm	≥1.5	≥1.2		游标卡尺测量
镀锌层厚度,μm	——		≥35	GB/T 13912
拉拔力标准值,kN	≥0.60			JG/T 287
悬挂力,kN	≥0.10			

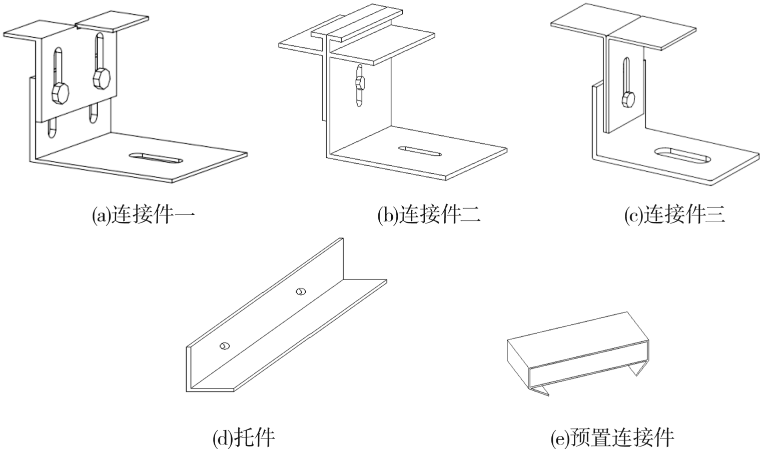


图 4.2.19 锚固连接件示意图

4.2.20 泡沫陶瓷保温装饰板外墙外保温系统用嵌缝材料应选用燃烧等级不低于 B1 级的保温材料，且应符合《建筑防火设计规范》GB 50016 的相关规定。

4.2.21 外墙保温工程用排气塞、密封胶、密封条、护角条、盖口条等应分别符合相应产品标准要求。

4.2.22 屋面工程用防水层材料、隔汽层材料、找坡层材料、找平层材料、隔离层材料、保护层材料等应符合现行国家标准《屋面工程技术规范》GB 50345 及其它有关标准的规定和设计要求。

4.2.23 地面工程用其它材料应符合现行国家标准《建筑地面设计规范》GB 50037 等相关标准规定。

5 设 计

5.1 一般规定

5.1.1 泡沫陶瓷保温(装饰)板建筑保温工程的构造设计及选用材料的主要性能应符合本标准及有关标准的规定。

5.1.2 泡沫陶瓷保温(装饰)板建筑保温工程的热工和节能设计除应符合国家和重庆市现行相关标准规定外,还应符合下列规定:

1 门窗框洞口外侧四周、封闭阳台等热桥部位应采取保温措施;

2 宜采用相应措施,减少金属锚固件、承托件的热桥影响。

5.1.3 泡沫陶瓷保温(装饰)板建筑保温工程应做好密封和防水构造设计,重要部位应有详图,确保水不会渗入保温层和基层。水平或倾斜的出挑部位以及延伸至地面以下的部位应作防水处理。在外保温系统上安装的设备或管道应固定于基层上,并应采取防水和密封措施。

5.1.4 泡沫陶瓷保温(装饰)板建筑保温工程的基层应采用水泥抹灰砂浆整体找平,抹灰砂浆的性能及抹灰工程质量应符合现行行业标准《抹灰砂浆技术规程》JGJ/T 220 的规定。

5.2 抗风荷载设计

5.2.1 泡沫陶瓷保温(装饰)板外墙外保温系统应进行抗风荷载计算,系统抗风荷载承载力不应小于风荷载设计值;风荷载设计值取风荷载标准值与抗风荷载安全系数 K 的乘积,抗风荷载安全系数 K 不应小于 1.5。

5.2.2 系统抗风荷载力应仅考虑锚固件的抗拉承载力，不应考虑泡沫陶瓷保温（装饰）板与基层墙体的粘结力。对不同基层墙体，锚固件的抗拉承载力应符合表 5.2.2 的规定。

表 5.2.2 不同基层墙体的锚固件抗拉承载力

项目	性能指标	
单个锚固件抗拉承载力，kN	A 类基层墙体	≥0.60
	B 类基层墙体	≥0.50
	C 类基层墙体	≥0.40
	D 类基层墙体	≥0.30
	E 类基层墙体	≥0.30

注：普通混凝土基层墙体（A 类）；实心砌体基层墙体（B 类），包含烧结普通砖、蒸压灰砂砖、蒸压粉煤灰砖砌体及轻骨料混凝土墙体；多孔砖砌体基层（C 类），包含烧结页岩多孔砖、蒸压灰砂多孔砖砌体墙体；空心砌块基层空心砌块墙体；蒸压加气混凝土基层墙体（E 类）。

5.2.3 应根据抗风荷载设计值与单点锚固力计算确定锚固件的数量。

5.3 热工设计

5.3.1 泡沫陶瓷保温（装饰）板建筑保温工程的热工设计应符合国家及重庆市相关现行标准的规定。

5.3.2 泡沫陶瓷保温（装饰）板用于建筑保温工程时，其热工参数应符合表 5.3.2 的规定。

表 5.3.2　泡沫陶瓷保温(装饰)板的热工参数

类别	保温芯材密度 ρ,kg/m^3	导热系数 λc,$W/(m\cdot K)$]	蓄热系数 Sc,$W/(m^2\cdot K)$	修正系数 a			
				外墙	地面		屋面
					底层地面	楼板	
无釉面泡沫陶瓷保温板	≤180	≤0.065	≥0.8	1.15	1.15	1.15	1.20
	≤230	≤0.080	≥1.2				
有釉面泡沫陶瓷保温装饰板	≤280	≤0.085	≥1.3				
	≤330	≤0.100					
装饰面板复合泡沫陶瓷保温装饰板	≤180	≤0.065	≥0.8				
	≤230	≤0.080	≥1.2				

5.3.3　泡沫陶瓷保温(装饰)板的设计选用厚度应根据重庆市民用建筑节能设计标准的规定通过热工计算确定,且保温层最小厚度不应小于 25mm。

5.4　泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙保温系统构造设计

5.4.1　泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙外保温系统可分为涂料、饰面砂浆、柔性饰面块材和面砖饰面泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙外保温系统和非透明幕墙构造泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙外保温系统,其基本构造应分别符合表 5.4.1-1、表 5.4.1-2 的规定。

表 5.4.1-1 涂料、饰面砂浆、柔性饰面块材、面砖饰面泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙外保温系统基本构造

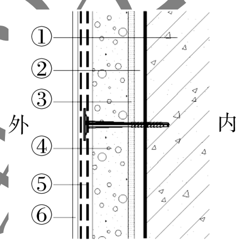
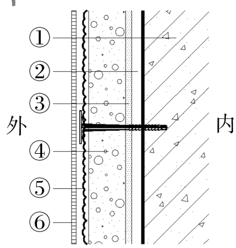
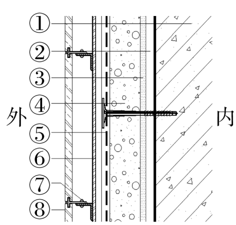
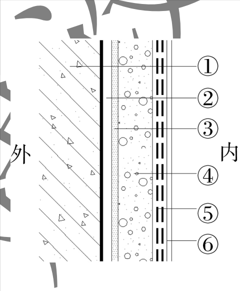
基层 ①	找平层 ②	外墙外保温系统基本构造				构造示意图
		粘结层 ③	保温层 ④	抹面层 ⑤	饰面层 ⑥	
混凝土墙、砌体墙	水泥抹灰砂浆	胶粘剂	无釉面泡沫陶瓷保温板	抹面胶浆+双层耐碱玻纤网	涂料、饰面砂浆、柔性饰面块材饰面体系	
				抹面胶浆+单层热镀锌电焊网	面砖饰面体系	

表 5.4.1-2 非透明幕墙构造泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙外保温系统基本构造

基层 ①	找平层 ②	外墙外保温系统基本构造			幕墙			构造示意图
		粘结层 ③	保温层 ④	抹面层 ⑤	承力结构		饰面层⑧	
					⑥	⑦		
混凝土墙、砌体墙	水泥抹灰砂浆	胶粘剂	无釉面泡沫陶瓷保温板	抹面胶浆+单层耐碱玻纤网	立柱	横梁	非透明幕墙饰面板	

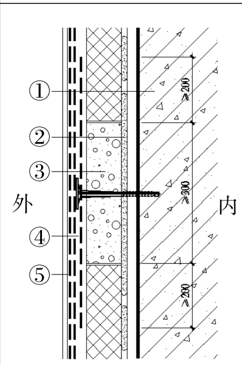
5.4.2 泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙内保温系统基本构造应符合表 5.4.2 的规定。

表 5.4.2 泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙内保温系统基本构造

基层 ①	找平层 ②	内保温系统基本构造				构造示意图
		粘结层 ③	保温层 ④	抹面层 ⑤	饰面层 ⑥	
混凝土墙、砌体墙	水泥抹灰砂浆	胶粘剂	无釉面泡沫陶瓷保温板	抹面胶浆＋双层耐碱玻纤网	涂料饰面体系	

5.4.3 难燃型保温板外墙外保温系统用泡沫陶瓷保温板防火隔离基本构造应符合表 5.4.3 的规定。

表 5.4.3 难燃型保温板外墙外保温系统用泡沫陶瓷保温板防火隔离带基本构造

基层 ①	防火隔离带保温系统基本构造				构造示意图
	粘结层 ②	防火保温层 ③	抹面层 ④	饰面层 ⑤	
混凝土墙、砌体墙（水泥抹灰砂浆）	胶粘剂	无釉面泡沫陶瓷保温板	抹面胶浆＋双层耐碱玻纤网	涂料、饰面砂浆、柔性饰面块材饰面体系	

5.4.4 泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙保温系统的使用高度不宜超过 100m。当高度超过 100m 时，应以实测抗风压值进行计算，并

应满足设计要求。

5.4.5 泡沫陶瓷保温板的铺设方式应符合下列规定：

1 与基层墙体的连接应采用粘锚结合工艺，粘贴泡沫陶瓷保温板宜采用满粘法。

2 泡沫陶瓷保温板粘贴应采用顺砌方式，竖缝应逐行错缝1/2板长，局部最小错缝不得小于100mm。泡沫陶瓷保温板四周应靠紧且板缝距不应大于4mm；阴阳角应错茬搭接。

3 门窗洞口四角处粘贴应采用整块泡沫陶瓷保温板切割成型，不得拼接，保温板接缝距角部不应小于200mm。

5.4.6 锚固件设置方式应符合下列规定：

1 当基层墙体为混凝土、烧结空心砖、混凝土小型空心砌块时，锚固件的有效锚固深度（不包括找平层）不应小于25mm；当基层墙体为加气混凝土砌块等其他轻质墙体时，锚固件的有效锚固深度（不包括找平层）不应小于50mm。

2 面砖饰面薄抹灰泡沫陶瓷保温板外墙外保温系统中锚固点设置每平方米不应少于7个，其他类薄抹灰外墙保温系统中锚固点设置每平方米不应少于5个，且宜设置于板角缝隙处（如图5.4.6）。

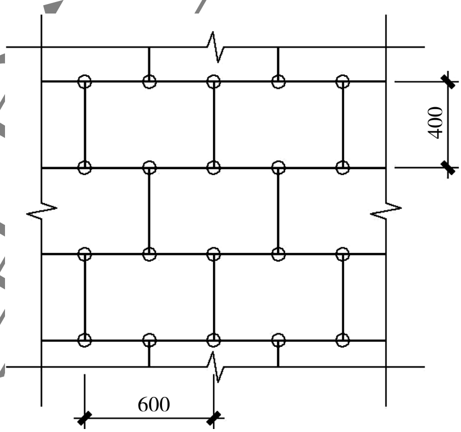


图5.4.6 锚固件布置示意图

3 外墙阳角、外挑楼板底部、门窗洞口四周及檐口下部均应加密设置锚固点，其间距不应大于 300mm，锚栓距基层墙体边缘不应小于 60mm。

5.4.7 增强网铺设方式应符合下列规定：

1 涂料、饰面砂浆、柔性饰面块材饰面泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙外保温系统抹面层内应铺设双层耐碱玻纤网；

2 面砖饰面泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙外保温系统抹面层内应铺设单层(丝径为 0.90mm±0.04mm、网孔大小为 12.7mm×12.7mm)热镀锌电焊网；

3 非透明幕墙构造泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙外保温系统抹面层内可铺设单层耐碱玻纤网；

4 泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙内保温系统抹面层内应铺设双层耐碱玻纤网；

5 门窗洞口周边的增强网应翻出墙面搭接宽度不应小于 100mm，并应在四角沿 45o 方向加铺一层 200mm×300mm 的增强网；

6 在门窗洞口、管道穿墙洞口、勒脚、阳台、雨蓬、女儿墙顶部、变形缝等保温系统的收头部位，应用增强网对泡沫陶瓷保温板进行翻包，包边宽度不小于 100mm；

7 墙体外保温部位与非外保温部位交接处应采用增强网搭接，搭接宽度不应小于 200mm。

5.4.8 薄抹灰外墙外保温系统抹面层厚度宜控制在 5mm～7mm。

5.4.9 勒脚部位的泡沫陶瓷保温板与室外地面散水间的缝隙应符合设计要求。当无设计要求时，预留的缝隙不应小于 20mm，缝隙内宜填充嵌缝材料，并用建筑密封胶封堵。

5.4.10 应从建筑首层勒脚部位开始设置外保温系统支撑托架，且按楼层每 2 层设置一道，勒脚部位托架离散水坡高度应满足建筑结构沉降而不导致外墙外保温系统损坏的要求。

5.4.11 变形缝部位的保温构造应满足下列要求：

1 变形缝处嵌缝材料填塞深度应大于缝宽的 3 倍，但不宜超过 250mm；

2 变形缝盖缝板宜采用不锈钢板。

5.4.12 在外墙阳角、门窗洞口边角应使用专用护角线条增强。

5.4.13 难燃型保温板外墙外保温系统设置泡沫陶瓷保温板防火隔离带应符合下列规定：

1 防火隔离带设置位置、厚度和高度（宽度）应符合相关标准规定及设计要求；

2 防火隔离带应与基层墙体满粘；

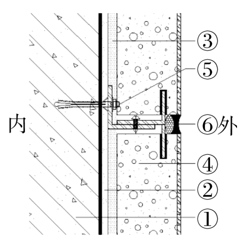
3 防火隔离带抹面层和外保温系统抹面层应选用相同材料；

4 泡沫陶瓷保温板防火隔离带与难燃型保温板在墙面交接处应附加增强网，搭接宽度不应小于 200mm。

5.5 泡沫陶瓷保温装饰板外墙外保温系统构造设计

5.5.1 有釉面泡沫陶瓷保温装饰板外墙外保温系统基本构造应符合表 5.5.1-1 的规定。

表 5.5.1-1 有釉面泡沫陶瓷保温装饰板外墙外保温系统基本构造

基层 ①	找平层 ②	保温系统基本构造				构造示意图
		粘结层 ③	保温层 ④	锚固件 ⑤	板缝 ⑥	
混凝土墙、砌体墙	水泥抹灰砂浆	胶粘剂	有釉面泡沫陶瓷保温装饰板	锚固连接件三、锚栓	保温嵌缝材料、密封胶	

5.5.2 装饰面板复合泡沫陶瓷保温装饰板外墙外保温系统基本构造应符合表 5.5.2-1～5.5.2-4 的规定。

表 5.5.2-1 涂层硅酸钙板/水泥平板饰面泡沫陶瓷保温装饰板外墙外保温系统基本构造

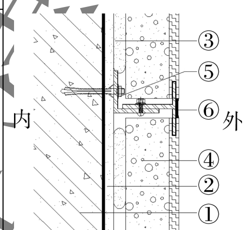
基层 ①	找平层 ②	保温系统基本构造				构造示意图
		粘结层 ③	保温层 ④	锚固件 ⑤	板缝 ⑥	
混凝土墙、砌体墙	水泥抹灰砂浆	胶粘剂	涂层硅酸钙板/水泥平板饰面泡沫陶瓷保温装饰板	锚固连接件三、锚栓	保温嵌缝材料、密封胶	

表 5.5.2-2 天然花岗石薄板饰面泡沫陶瓷保温装饰板外墙外保温系统基本构造

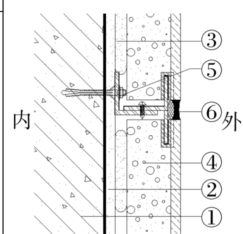
基层 ①	找平层 ②	保温系统基本构造				构造示意图
		粘结层 ③	保温层 ④	锚固件 ⑤	板缝 ⑥	
混凝土墙、砌体墙	水泥抹灰砂浆	胶粘剂	天然花岗石薄板饰面泡沫陶瓷保温装饰板	预置连接件、锚固连接件一、锚栓	保温嵌缝材料、密封胶	

表 5.5.2-3　陶瓷薄板饰面泡沫陶瓷保温装饰板外墙外保温系统基本构造

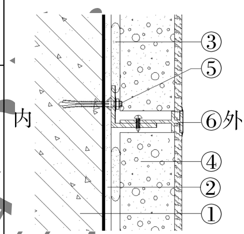
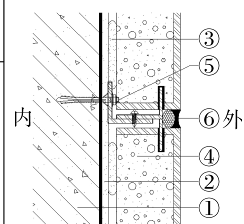
基层 ①	找平层 ②	保温系统基本构造				构造示意图
		粘结层 ③	保温层 ④	锚固件 ⑤	板缝 ⑥	
混凝土墙、砌体墙	水泥抹灰砂浆	胶粘剂	陶瓷薄板饰面泡沫陶瓷保温装饰板	锚固连接件二、锚栓	保温嵌缝材料、密封胶	

表 5.5.2-4　涂层镀铝锌钢板/铝合金板饰面泡沫陶瓷保温装饰板外墙外保温系统基本构造

基层 ①	找平层 ②	保温系统基本构造				构造示意图
		粘结层 ③	保温层 ④	锚固件 ⑤	板缝 ⑥	
混凝土墙、砌体墙	水泥抹灰砂浆	胶粘剂	镀铝锌钢板/铝合金饰面泡沫陶瓷保温装饰板	锚固连接件三、锚栓	保温嵌缝材料、密封胶	

5.5.3　泡沫陶瓷保温装饰板外墙外保温系统的使用高度应符合下列规定：

1　有釉面泡沫陶瓷保温装饰板使用高度不宜超过 100m，当高度超过 100m 时，应以实测抗风压值进行计算，并应满足设计要求；

2　Ⅰ型装饰面板复合泡沫陶瓷保温装饰板外墙外保温系统使用高度不宜超过 60m，不应大于 100m，实际使用高度应以实测抗风压值进行计算，并应满足设计要求；

3　Ⅱ型装饰面板复合泡沫陶瓷保温装饰板外墙外保温系统使用高度不宜超过 40m，不应大于 60m，并应进行专项设计，其安全性与耐久性必须符合设计要求。

5.5.4 单块泡沫陶瓷保温装饰板面积不得大于 $1m^2$。

5.5.5 泡沫陶瓷保温装饰板板缝宽度宜为 6mm～10mm，且不应大于 15mm，并应使用弹性保温材料进行填充，采用密封胶密封。排气塞应设在十字缝处，排气塞间距不应大于 6m。

5.5.6 泡沫陶瓷保温装饰板应采用粘结与锚固相结合的方式与基层墙体连接固定，并应符合下列规定：

1 有釉面泡沫陶瓷保温装饰板粘结方法应采用满粘法；装饰面板复合泡沫陶瓷保温装饰板粘结可采用条粘法或点框法，粘结面积不应小于 60%；

2 锚栓进入混凝土、烧结页岩空心砌块、小型混凝土空心砌块等墙体基层的有效锚固深度（不包含找平层）不应小于 25mm，进入加气混凝土砌块等其他轻质墙体基层的有效锚固深度（不包含找平层）不应小于 50mm。

3 保温装饰板锚固单边的锚点数量不应少于两个，锚点间距不应大于 500mm，锚点离板边端头距离不应大于 200mm 且不应小于 100mm，同时锚固点数量不应少于 6 个/m^2 且不应少于 4 个/块，如图 5.5.6。

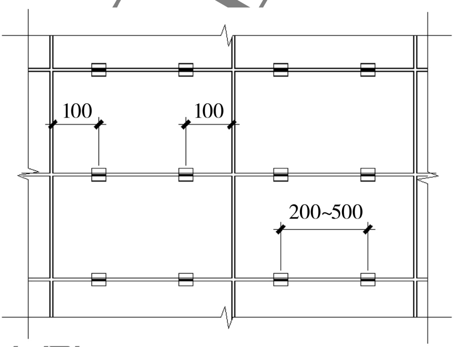


图 5.5.6 **锚固件布置示意图**

5.5.7 门窗洞口部位的外保温构造应符合下列规定：

1 门窗洞口外侧四周墙体，保温层厚度应符合相关设计的要求；

2　板间的接缝与洞口角部的距离不应小于200mm；

3　泡沫陶瓷保温装饰板与门窗框之间应留6mm～10mm的缝，填背衬材料后打耐候密封胶。

5.5.8　勒脚部位外保温与室外地面散水之间应预留不小于20mm的缝隙，且下端应设置金属托架。

5.5.9　变形缝的构造应符合下列规定：

1　变形缝处应填充保温材料，填充深度不应小于墙厚的2/3；

2　盖缝板宜采用耐腐蚀的金属板。

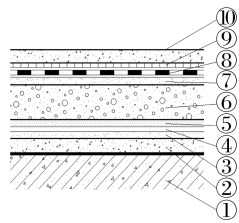
5.5.10　穿墙管道、构件应预埋且泡沫陶瓷保温装饰板与穿墙管道、构件之间应进行防水密封处理。

5.5.11　采用难燃型保温装饰板的外保温系统，可采用带装饰面层的泡沫陶瓷保温装饰板做防火隔离带，与基层粘结采用满粘法。

5.6　泡沫陶瓷保温板屋面保温系统构造设计

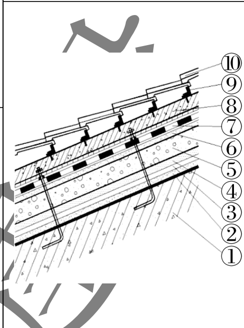
5.6.1　泡沫陶瓷保温板平屋面保温系统基本构造应符合表5.6.1的规定。

表5.6.1　泡沫陶瓷保温板平屋面保温系统基本构造

基层①	找坡层②	找平层③	隔汽层④	粘结层⑤	保温层⑥	找平层⑦	防水层⑧	隔离层⑨	保护层⑩	构造示意图
钢筋混凝土屋面板	按工程设计选用	水泥砂浆	按工程设计选用	胶粘剂	无釉面泡沫陶瓷保温板	水泥抹灰砂浆	防水材料	按工程设计选用	配筋细石混凝土	

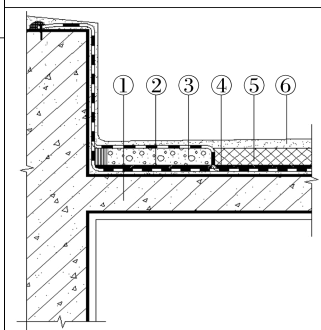
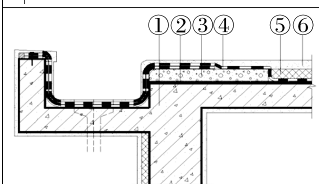
5.6.2　泡沫陶瓷保温板坡屋面保温系统基本构造应符合表5.6.2的规定。

表 5.6.2　泡沫陶瓷保温板坡屋面保温系统基本构造

基层①	找平层②	隔汽层③	粘结层④	保温层⑤	找平层⑥	防水层⑦	保护层（持钉层）⑧	结合层⑨	饰面层⑩	构造示意图
钢筋混凝土屋面板	水泥砂浆	按工程设计选用	胶粘剂	无釉面泡沫陶瓷保温板	水泥抹灰砂浆	防水材料	配筋细石混凝土	挂瓦条、顺水条（按工程设计选用）	构造及材料按工程设计选用	

5.6.3　难燃型保温板屋面保温系统用泡沫陶瓷保温板防火隔离带基本构造应符合表 5.6.3 规定。

表 5.6.3　难燃型保温板屋面保温系统用泡沫陶瓷保温板防火隔离带基本构造

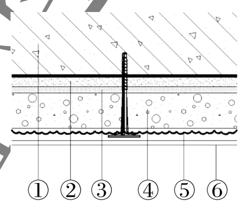
基层①	粘结层②	防火隔离带③	防水层④	保温层⑤	保护层⑥	构造示意图
钢筋混凝土屋面板	胶粘剂	无釉面泡沫陶瓷保温板	防水材料	难燃型保温板	构造及材料按工程设计选用	 

5.6.4 屋面铺设泡沫陶瓷保温板应采用满粘法。

5.7 泡沫陶瓷保温板地面保温系统构造设计

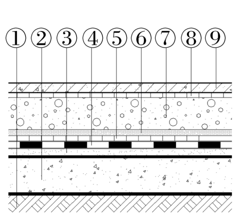
5.7.1 泡沫陶瓷保温板楼层地面保温系统基本构造应符合表5.7.1的规定。

5.7.1 泡沫陶瓷保温板楼层地面保温系统基本构造

基层 ①	界面层 ②	粘结层 ③	保温层 ④	抗裂层 ⑤	饰面层 ⑥	构造示意图
钢筋混凝土楼板	界面砂浆	胶粘剂	无釉面泡沫陶瓷保温板	抹面胶浆＋热镀锌钢丝网	按工程设计选用	

5.7.2 泡沫陶瓷保温板底层地面保温系统基本构造应符合表5.7.2的规定。

表 5.7.2 泡沫陶瓷保温板底层地面保温系统基本构造

基层 ①	垫层 ②	找平层③	防水防潮层 ④	隔离层⑤	粘结层⑥	保温层⑦	隔离层⑧	保护层⑨	构造示意图
基岩清理平整或素土夯实	细石混凝土	水泥砂浆	详工程设计	按工程设计选用	胶粘剂	无釉面泡沫陶瓷保温板	按工程设计选用	构造及材料按工程设计选用	

5.7.3 底层地面铺设泡沫陶瓷保温板应采用满粘方式；楼底铺设泡沫陶瓷保温板应采用粘锚结合工艺，锚固件每平方米不应少

于 5 个。

5.7.4 在楼板底安装重型灯具或悬挂重物时，其锚固件应固定于基层并应做好密封措施。

6 施 工

6.1 一般规定

6.1.1 泡沫陶瓷保温（装饰）板建筑保温工程施工前应按经审查合格的设计文件和经审查批准的施工方案施工，并应编制专项施工方案。施工前应对施工人员进行技术交底和必要的实际操作培训。

6.1.2 对进场的建筑保温系统组成材料应进行检查验收，核查产品合格证书和性能检测报告，并按本标准规定的检查项目、检验方法和检查数量进行抽样复验，合格后方可使用。

6.1.3 泡沫陶瓷保温（装饰）板建筑保温工程施工期间，基层及环境空气温度不应低于5℃；外墙外保温系统施工在冬季应采取防冻措施，夏季应避免阳光暴晒，在5级以上大风天气和雨天不得施工。

6.1.4 基层及找平层的施工质量应经验收合格，门窗框及墙身各种管线、支架等按设计安装完毕，并应按保温工程要求预留出保温层厚度。伸出屋面的管道、基座或预埋件等应在保温施工前安装牢固，并做好密封防水处理。

6.1.5 建筑保温工程施工各道工序之间应进行交接检验，上道工序合格后方可进行下道工序，并做隐蔽工程验收记录，按要求应保留影像资料。当下道工序或相邻工程施工时，应对已完成的部分采取保护措施。

6.1.6 大面积施工前，应在现场采用相同材料、构造做法和工艺制作样板，经建设、设计、施工、监理等有关各方确认后方可进行施工。

6.1.7 泡沫陶瓷保温（装饰）板建筑保温工程施工过程中和施工

结束后应做好对半成品和成品的保护；基层表面损坏处及使用脚手架所预留的孔洞均应采用相同的材料进行修补。

6.1.8 施工应严格遵守安全施工的相关规定，施工人员应佩戴好各种劳动防护用品，做好职业健康保护。

6.2 泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙保温工程

施工流程

6.2.1 涂料、饰面砂浆、柔性饰面块材、面砖饰面的泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙外保温系统施工工艺流程可参照图 6.2.1 进行。

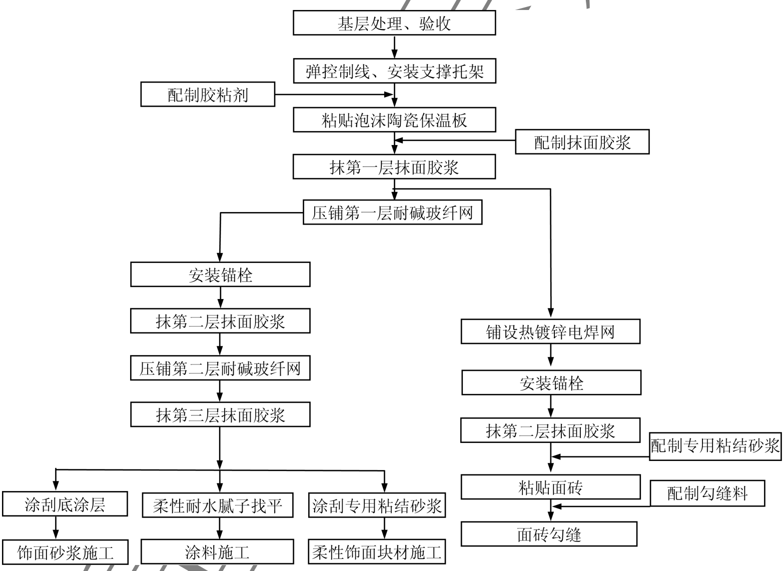


图 6.2.1 涂料、饰面砂浆、柔性饰面块材、面砖饰面的泡沫泡陶瓷保温板薄抹灰外墙外保温系统施工工艺流程

6.2.2 非透明幕墙构造泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙外保温系统施工工艺流程可参照图 6.2.2 进行。

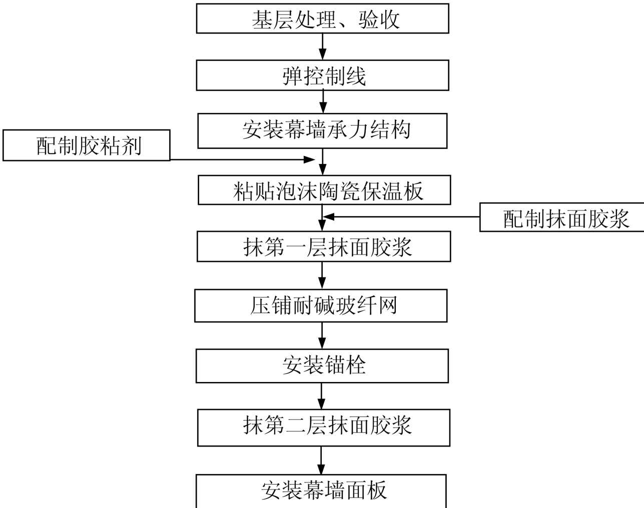


图 6.2.2　非透明幕墙构造泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙外保温系统施工流程

6.2.3　泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙内保温系统施工工艺流程可参照图 6.2.3 进行。

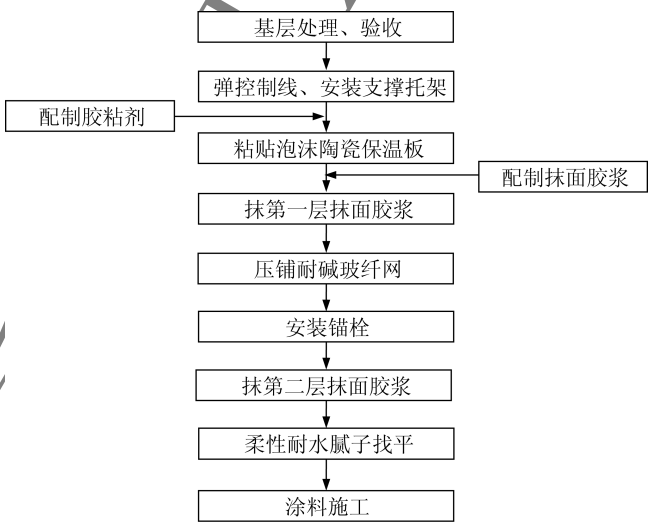


图 6.2.3　泡沫陶瓷保温板外墙内保温系统施工工艺流程

6.2.4 基层处理应满足下列要求：

1 找平层应与墙体基层粘结牢固，不得有脱层、空鼓、裂缝等现象，面层不得有粉化、爆灰等现象；

2 基层表面应清洁，无油垢、脱模剂等妨碍粘结的附着物。

6.2.5 泡沫陶瓷保温板安装前弹线、排版、备料应满足下列要求：

1 应根据建筑立面设计和保温技术要求，在墙面弹出外门窗口水平、垂直控制线以及伸缩缝线、装饰缝线及勒脚部位水平线等；

2 在外墙各大角（阳角、阴角）及其它必要处挂垂直基准线，在每个楼层的适当位置挂水平线，以控制粘贴泡沫陶瓷保温板的垂直度和水平度；

3 施工现场如需非标准规格的保温板，应使用专用切割工具加工。

6.2.6 浆料类材料配制应满足下列要求：

1 应严格按照供应商提供的配合比和制作工艺由专人进行配制；

2 胶粘剂、抹面胶浆、专用粘结砂浆均为单组份材料，把其直接加入水中，用专用电动搅拌器搅拌均匀，搅拌时间自投料结束后不小于5min，达到工程所需的粘稠度和均匀度；

3 每次配制不宜过多，控制在产品说明书中规定的时间内用完。

6.2.7 应按设计文件要求和墙面控制线安装支撑托架，用膨胀锚栓将其锚固在基层墙体上。

6.2.8 泡沫陶瓷保温板粘贴应满足下列要求：

1 粘贴宜由勒脚部位开始，自下而上，沿水平方向横向

铺贴。

2 施工时应均匀满刮胶粘剂，立即将保温板平贴在基层表面上滑动就位。粘贴时将保温板就位后，应揉搓压实。用2m靠尺和托线板控制粘贴的垂直度和水平度，及时清除板边溢出的胶粘剂。板与板之间的缝隙要均匀一致并达到设计要求。

3 板与板之间高差不应超过2mm，接缝宽度应符合设计要求。

6.2.9 抹面层施工应满足下列要求：

1 泡沫陶瓷保温板大面积粘贴完毕24h后，进行抹面层施工。

2 抹面层施工流程应满足下列要求：

1）单层耐碱玻纤网抹面层施工分两层进行。首先在粘贴好的泡沫陶瓷保温板表面均匀批抹一道厚度约3mm左右的抹面胶浆，并按构造设计要求初凝前压入一层耐碱玻纤网，待抹面胶浆初凝后安装锚固件，然后再抹第二道厚度约2mm左右的抹面胶浆，抹平并使抹面层厚度达到设计要求。

2）双层耐碱玻纤网抹面层施工分三层进行。在单层网抹面层施工的基础上，初凝前再压入第二层耐碱玻纤网，使锚固件位于两道网之间，待抹面胶浆初凝后再薄抹第三层抹面砂浆，抹平并使抹面层总厚度符合设计要求。

3）单层热镀锌电焊网抹面层施工分两层进行。首先在粘贴好的泡沫陶瓷保温板表面均匀批抹一道厚度约3mm左右的抹面胶浆，待抹面胶浆初凝后铺设一层热镀锌电焊网，并同时安装锚固件，然后再抹第二道抹面胶浆，抹平并使抹面层总厚度达到设计要求。

3 增强网应自上而下铺设，横向和竖向搭接宽度不应少于100mm；遇转角部位，增强网连续铺设，每边绕角后搭接宽度不应

小于 200mm。

4 应采用增强网对保温系统收口部位的泡沫陶瓷保温板进行翻包。粘贴泡沫陶瓷保温板前，应先在翻包处基层表面抹宽度 100mm，厚度 2mm 的胶粘剂，将窄幅网布的一端 100mm 压入胶粘剂内，余下的另一端甩出备用，待泡沫陶瓷保温板粘贴牢固后，在翻包部位泡沫陶瓷保温板的正面和侧面抹上抹面材料，将预先甩出的窄幅网布沿板厚翻包，并压入抹面层内。

5 抹面层施工时，在檐口、窗台、窗楣、雨蓬、阳台、压顶以及凸出墙面的顶面做出坡度，底面应做出滴水槽或滴水线。

6 抹面层施工间歇应留在自然断开或留茬断开处（如伸缩缝、阴阳角、挑台等部位），以方便后续施工的搭接。

7 抹面层施工完毕后，不得扰动，应视环境气候条件采取相应养护方法，静置养护时间不应少于 24h。在寒冷潮湿气候条件下，还应适当延长养护时间，并采取保护措施。

6.2.10 锚固件的安装数量、位置以及在基层内有效锚固深度应符合本标准的规定和设计要求。

6.2.11 饰面层施工应满足下列要求：

1 抹面层施工完毕后，至少养护 7d 后，方可进行饰面层施工。

2 涂料饰面层施工时，在抹面层上应采用柔性耐水腻子批嵌，不得采用普通腻子。饰面施工应连续进行，施工间断应设置在阳角及腰线等部位，施工工艺及质量要求应符合相关标准规定。

3 饰面砂浆需现场加水搅拌配制，根据所需的不同花纹，选用不同的工具在浆料潮湿的情况下制作，待饰面材料硬化后涂刷罩面，饰面砂浆层厚度不应大于 6mm。

4 柔性饰面块材粘贴应满足下列要求：

1） 按设计要求和施工样板确定排块方案；

2） 柔性饰面块材宜自上而下粘贴；

3）粘结层厚度宜为 2mm～3mm；

4）在粘结层初凝前，可调整柔性饰面块材的位置和接缝宽度，均匀压实；

2）勾缝宜按先水平后垂直的顺序进行，缝应平直、光滑、无裂纹、无空缺。

5 面砖粘贴施工按照《外墙饰面砖工程施工及验收规程》JGJ 126 等相关标准的要求进行。

6.2.12 非透明幕墙构造泡沫陶瓷保温板外保温系统施工应满足下列要求：

1 保温系统的施工应在幕墙锚固结构安装完成验收合格后进行；

2 保温系统的施工不得损伤幕墙结构和幕墙金属构架的防锈层。

6.2.13 泡沫陶瓷保温板防火隔离带施工应满足下列要求：

1 泡沫陶瓷保温板防火隔离带铺设宜与难燃型保温板的铺设同步进行；

2 泡沫陶瓷保温板防火隔离带抹面层应与难燃型保温板抹面层同步施工。

6.3 泡沫陶瓷保温装饰板外墙外保温工程

施工流程

6.3.1 泡沫陶瓷保温装饰板外墙外保温系统施工工艺流程可参照图 6.3.1 进行。

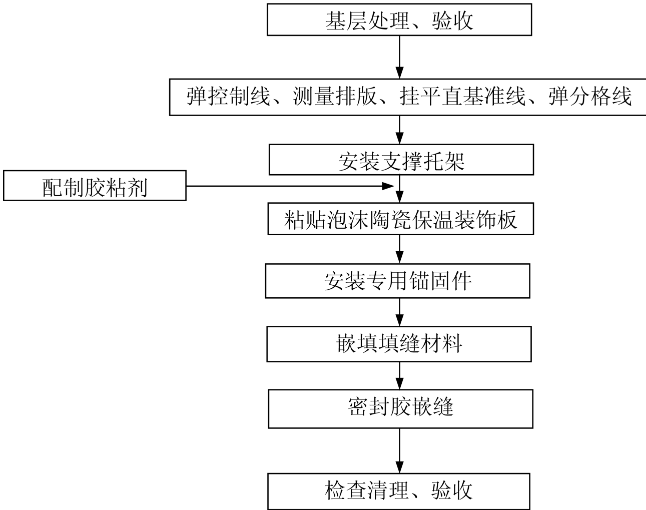


图 6.3.1　泡沫陶瓷保温装饰板外墙外保温系统施工流程

施工要点

6.3.2　基层处理应满足下列要求：

1　墙体基层与水泥砂浆找平层之间应刷混凝土界面剂；当找平层厚度超过 30mm 时应采取加强措施。找平层与基层墙体的粘结强度不应小于 0.3MPa，找平层的质量应符合现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210 的规定。

2　基层墙体上应进行锚固件的现场拉拔试验，试验结果应满足要求。

6.3.3　弹线分格、绘排版图应符合下列规定：

1　应根据建筑立面设计要求，结合墙体现状，以实际控制点弹出垂直控制线、水平控制线及伸缩缝线、装饰缝线和保温装饰板位置线等。

2　根据测量数据绘制建筑立面排版分格方案，方案应做到合理、省材、美观、安全。

3　在建筑外墙大角（阳角、阴角）及其他必要处挂垂直基准钢线，每个楼层适当位置挂水平线，按排版图在找平层上弹出每块板的实际安装控制线，并根据弹线情况，结合排版图，出具对应每块板的实际尺寸清单。

4　施工现场如需非标准规格的保温板，应使用专用切割、铣槽工具加工。泡沫陶瓷保温装饰板切割时，饰面层板面不得接触加工台面。

6.3.4　胶粘剂的配制与使用应符合下列规定：

1　应严格按供应商提供的配合比和制作工艺在现场进行配制；

2　单次配制量不宜过多，应按视现场环境气温条件控制在2h内（或按产品说明书中规定）用完。

6.3.5　泡沫陶瓷保温装饰板粘贴应满足下列要求：

1　粘贴泡沫陶瓷保温装饰板时，每块板涂抹胶粘剂的面积与板面积之比应符合设计要求；

2　粘贴保温装饰板宜分段连续施工，宜从勒脚部位开始，自下而上，沿水平方向铺设粘贴，在最下面一排保温装饰板的底边应采用通长托架固定；

3　保温装饰板粘贴的平整度、垂直度应符合要求，每贴完一块，应及时清理挤出的胶粘剂，板与板之间的缝隙要均匀一致达到设计要求。

6.3.6　锚固件的安装应满足下列要求：

1　应在泡沫陶瓷保温装饰板粘贴前，根据排版图确定的锚固件位置钻孔，钻孔深度应大于锚固深度10mm，安装锚固件前钻孔应清理干净；

2　保温装饰板在粘贴安装完毕后即进行锚固安装，将锚固件固定于墙体上，确保膨胀螺栓与基层有效锚固；

3　保温装饰板安装时，左右、上下对缝偏差不应大于1.5mm，平整度、垂直度、缝口平直度等应符合相关标准的规定；

4　当安装外门窗洞口等异型部位保温装饰板时，应按设计

要求预制特殊尺寸的保温装饰板进行锚固安装，门窗洞口上沿和下沿应按要求分别设滴水线和排水坡度。

6.3.7 板缝处理应满足下列要求：

1 泡沫陶瓷保温装饰板在进行板缝处理之前，应清洁板缝及周边部位，板缝中应及时嵌入保温材料填缝条，然后再挤注密封胶填塞，密封胶最薄处的厚度不应小于 3mm，胶缝应为饱满、密实、连续、均匀、无气泡的凹型沟槽；

2 挤注密封胶应由专业人员操作，挤注前宜在板缝两侧饰面层上粘贴美纹纸，挤注过程中，枪嘴应伸入缝隙内 4mm 以上，均匀缓慢移动，连续进行；

3 挤注密封胶后，应顺同一个方向立即进行胶缝的修刮平整，不可来回往复移动，以免损伤密封胶与板缝之间的粘接，渗入空气形成气泡；

4 胶缝修刮平整后，揭下美纹纸，若为覆膜板面，则应按施工方案要求的工程时间揭去保护膜，在拆除脚手架或吊篮过程中，应防止架体和操作人员碰撞或刮伤保温装饰板板面，并应随架体拆除做好板面清洁工作。

6.3.8 排汽塞的安装应满足下列要求：

1 排汽塞应按设计要求在密封胶晾干后安装在泡沫陶瓷保温装饰板竖向板缝中；

2 钻孔应与排汽塞型号相匹配，在孔内和排汽塞四周涂上密封胶后再将排汽塞嵌入孔中；

3 排气孔应朝下，以防进水、堵塞；

4 排汽塞必须安装牢固无渗漏，靠近顶部或女儿墙处应安装大号排汽塞。

6.4 泡沫陶瓷保温板屋面、地面保温工程

施工流程

6.4.1 泡沫陶瓷保温板平屋面施工流程可参照图 6.4.1 进行。

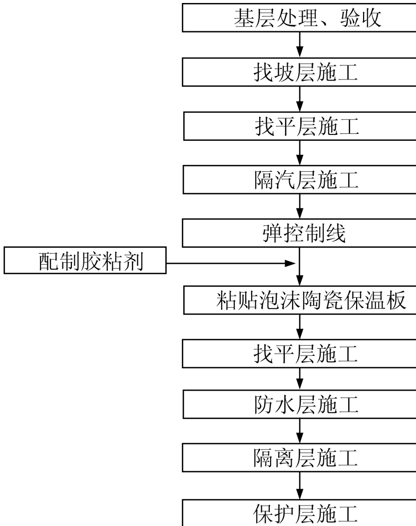


图 6.4.1 **泡沫陶瓷保温板平屋面保温工程施工流程**

6.4.2 泡沫陶瓷保温板坡屋面施工流程可参照图 6.4.2 进行。

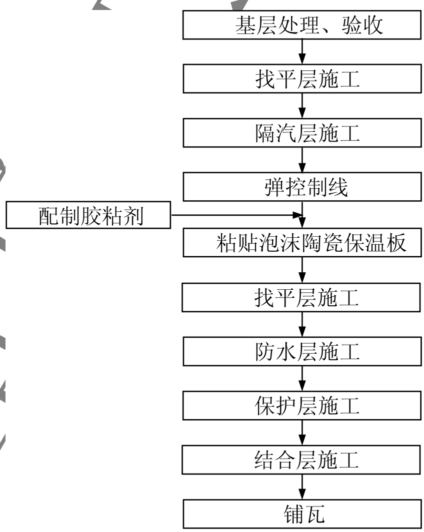


图 6.4.2 **泡沫陶瓷保温板坡屋面保温工程施工流程**

6.4.3 泡沫陶瓷保温板楼层地面保温系统施工流程可参照图6.4.3进行。

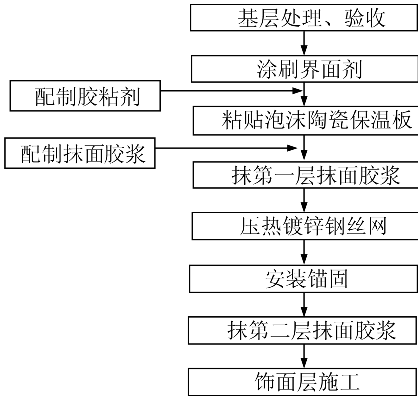


图 6.4.3 泡沫陶瓷保温板楼层地面保温系统施工工艺流程

6.4.4 泡沫陶瓷保温板底层地面保温系统施工流程可参照图6.4.4进行。

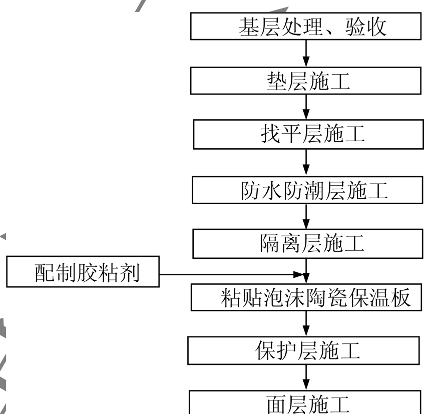


图 6.4.4 泡沫陶瓷保温板底层地面保温系统施工工艺流程

施工要点

6.4.5 屋面、地面粘贴泡沫陶瓷保温板应满足下列要求：

1 基层应找平处理，不得有灰尘、污垢、油渍及残留灰块等现象；

2 粘贴泡沫陶瓷保温板前，应清除板面浮灰；

3 应对保温板背面均匀满批胶粘剂，粘贴时使用橡皮锤轻敲并均匀揉压，保证保温板与基层有效粘结，并及时检查平整度，使表面平整度、接缝高低差应符合本标准的规定；

4 在胶粘剂固化前不得上人踩踏。

6.4.6 地面保温工程找平层、防水层、保护层的施工应符合现行国家标准《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209 的有关规定和设计要求。

6.4.7 屋面保温工程找坡层、找平层、防水层、保护层、瓦屋面和排汽构造的施工应符合现行国家标准《屋面工程技术规范》GB 50345、《屋面工程质量验收规范》GB 50207 的有关规定和设计要求。

6.7.8 屋面保护层施工时，应采取相应措施避免损坏保温层和防水层。

6.4.9 屋面泡沫陶瓷保温板防火隔离带与难燃型保温板部位的防水构造应符合本标准规定和设计要求。

7 验 收

7.1 一般规定

7.1.1 泡沫陶瓷保温(装饰)板建筑保温工程施工验收应符合《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规范》GB 50411、《屋面工程质量验收规范》GB 50207、《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209、《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210 等相关标准和本标准的规定。

7.1.2 泡沫陶瓷保温(装饰)板建筑保温工程施工过程中应及时进行质量检查、隐蔽工程验收和检验批验收,施工完成后应进行分项工程验收。

7.1.3 难燃型保温板建筑保温系统泡沫陶瓷保温板防火隔离带的验收应合并到建筑保温系统分项工程的验收中。

7.1.4 泡沫陶瓷保温(装饰)板建筑保温工程应对下列部位或内容进行隐蔽工程验收,并应有详细的文字记录和必要的图像资料:

1 保温(装饰)板附着的基层及其表面处理;

2 保温(装饰)板粘结或固定;

3 锚固件的位置及数量;

4 增强网铺设;

5 热桥部位处理;

6 板缝和构造节点的处理;

7 被封闭的保温材料厚度。

7.1.5 泡沫陶瓷保温(装饰)板建筑保温工程的检验批划分应符合下列规定:

1 外墙外保温工程按采用相同材料、工艺和施工做法的墙

面，每 $500m^2 \sim 1000m^2$ 面积划分为一个检验批，不足 $500m^2$ 也为一个检验批。

2 外墙内保温工程按采用相同材料、工艺和构造做法的内墙面，每 50 间划为一个检验批，不足 50 间也为一个检验批。

3 屋面保温工程按屋面面积每 $500m^2 \sim 1000m^2$ 划分为一个检验批，不足 $500\ m^2$ 也为一个检验批。

4 地面保温工程按采用相同材料、工艺和施工做法的地面，每 $200m^2$ 面积划分一个检验批，不足 $200m^2$ 也为一个检验批。

5 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。

7.1.6 泡沫陶瓷保温（装饰）板建筑保温工程的检验批质量验收合格，应符合下列规定：

1 主控项目的质量经抽检均应合格。

2 一般项目的质量经抽样检验合格。当采用计数检验时，合格点率应大于 90%，且不得存在严重缺陷。

3 应具有完整的施工操作依据和质量验收记录。

7.2 泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙保温工程

主控项目

7.2.1 用于泡沫陶瓷保温板外墙保温工程的材料、构件，其品种、规格应符合设计要求和相关标准的规定。

检验方法：观察、尺量检查；核查质量证明文件。

检查数量：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。

7.2.2 泡沫陶瓷保温板外墙保温工程使用的泡沫陶瓷保温板，其导热系数、密度、抗压强度、垂直于板面方向的抗拉强度、燃烧性能应符合设计要求。

检验方法：检查质量证明文件及进场复验报告。

检查数量：全数检查。

7.2.3 泡沫陶瓷保温板外墙保温工程使用的泡沫陶瓷保温板、胶粘剂、抹面胶浆和增强网等，进场时应对其下列性能进行复验，复验应为见证取样送检：

1 泡沫陶瓷保温板的导热系数、密度、抗压强度、垂直于板面方向的抗拉强度。

2 胶粘剂和抹面胶浆的拉伸粘结强度，抹面胶浆的压折比。

3 增强网的力学性能、抗腐蚀性能。

检验方法：随机抽样送验，核查复验报告。

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 20000m^2 以下时各抽查不少于 3 次；当单位工程建筑面积在 20000m^2 以上时各抽查不少于 6 次。

7.2.4 泡沫陶瓷保温板外墙外保温工程施工前应按照设计和施工方案的要求对基层进行处理，处理后的基层应符合保温层施工方案的要求。

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。

7.2.5 泡沫陶瓷保温板外墙保温工程各层构造做法应符合设计要求，并应按照经过审批的施工方案施工。

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。

7.2.6 泡沫陶瓷保温板外墙保温工程的施工质量应符合下列规定：

1 保温板的厚度必须符合设计要求。

2 保温板与基层及各构造层之间的粘结或连接必须牢固。粘结强度和连接方式应符合设计要求。保温板材与基层的粘结

强度应做现场拉拔试验。

3 锚固件数量、位置、锚固深度和拉拔力应符合设计要求。后置锚固件应进行锚固力现场拉拔试验。

检验方法：观察；手扳检查；保温材料厚度采用钢针插入或剖开尺量检查；粘接强度和锚固力核查试验报告；核查隐蔽工程验收记录。

检查数量：每个检验批抽查不少于3处。

7.2.7 泡沫陶瓷保温板外墙保温工程各类饰面层的基层及面层施工，应符合设计和《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210的要求，并应符合下列规定：

1 饰面层施工的基层应无脱层、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。

2 饰面层不得渗漏。当饰面层采用饰面板开缝安装时，保温层表面应具有防水功能或采取其它防水措施。

3 保温层及饰面层与其它部位交接的收口处，应采取密封措施。

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。

7.2.8 外墙和毗邻不采暖空间墙体上的门窗洞口四周墙侧面，墙体上凸窗四周的侧面，应按设计要求采取节能保温措施。

检验方法：对照设计观察检查，检查质量证明文件和隐蔽工程验收记录。

检查数量：每个检验批应抽查5%，并不少于5个洞口。

一般项目

7.2.9 进场泡沫陶瓷保温板外墙保温系统组成材料的外观和包装应完整无破损，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。

7.2.10 增强网的铺贴和搭接应符合设计和施工的要求。抹面胶浆抹压应密实，不得空鼓，玻纤网不得皱褶、外露。

检验方法：观察检查；检查隐蔽工程验收记录。

检查数量：每个检验批抽查不少于5处，每处不少于$2m^2$。

7.2.11 施工产生的墙体缺陷，如穿墙套管、脚手眼、孔洞等，应按照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。

7.2.12 泡沫陶瓷保温板接缝方式应符合施工要求。保温板接缝应平整严密。

检验方法：观察检查。

检查数量：每个检验批抽查10%，并不少于5处。

7.2.13 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，应采取防止开裂和破损的加强措施。

检验方法：观察检查；检查隐蔽工程验收记录。

检查数量：按不同部位，每类抽查10%，并不少于5处。

7.2.14 泡沫陶瓷保温板安装的允许偏差及检查方法应符合表7.2.14的规定。

表7.2.14 泡沫陶瓷保温板安装允许偏差及检查方法

序号	项目		允许偏差(mm)	检查方法
1	表面平整		3	用2m靠尺和楔形塞尺检查
2	垂直度	每层	5	用2m托线板检查
		全高	H/1000且不大于20	用经纬仪或吊线和尺量检查
3	阴、阳角垂直度		2	用2m托线板检查
4	阴阳角方正度		2	用200mm方尺和楔形塞尺检查
5	接缝高低差		2	用直尺和楔形塞尺检查

7.3 泡沫陶瓷保温装饰板外墙外保温工程

主控项目

7.3.1 用于泡沫陶瓷保温装饰板外墙外保温工程的材料、构件等，其品种、规格、颜色应符合设计要求和相关标准的规定。

检验方法：观察、尺量检查；核查质量证明文件。

检查数量：按进场批次（同一厂家、同一品种为一批），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。

7.3.2 泡沫陶瓷保温装饰板的导热系数、密度、强度、垂直于板面抗拉强度、燃烧性能应符合设计要求。

检验方法：核查质量证明文件及进场复验报告。

检查数量：全数检查。

7.3.3 泡沫陶瓷保温装饰板、胶粘剂、锚固件、支撑托架等材料进场时应对其下列性能进行复验，复验应为见证取样送检。

1 保温材料的导热系数、密度、抗压强度；

2 保温装饰板垂直板面的抗拉强度；

3 纤维增强硅酸钙板或纤维水泥平板的密度；

4 胶粘剂的拉伸粘结强度；

5 锚固件的标准拉拔强度（C25 混凝土基层）；

6 保温装饰板饰面板与保温材料的拉伸粘结强度。

检验方法：随机抽样送验，核查复验报告。

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 20000m^2 以下时各抽查不少于 3 次；当单位工程建筑面积在 20000m^2 以上时各抽查不少于 6 次。

7.3.4 泡沫陶瓷保温装饰板外墙外保温工程施工前应按照设计和施工方案的要求对基层进行处理，处理后的基层应符合保温层

施工方案的要求。

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。

7.3.5 泡沫陶瓷保温装饰板外墙外保温工程的施工应符合下列规定：

1 保温材料厚度必须符合设计要求，不得有负偏差；

2 保温材料与基层及各构造层之间的粘结或连接必须牢固。粘结强度与连接方式应符合设计要求。保温板材与基层的粘结强度应做现场拉拔试验；

3 锚固件数量、锚固位置、锚固深度和拉拔力应符合设计要求。后置锚固件应进行现场拉拔试验。

检验方法：观察；手扳检查；保温材料厚度应采用钢针插入或剖开尺量检查；粘结强度和锚固力核查试验报告；核查隐蔽工程验收记录。

检查数量：每个检验批抽查不少于3处。

7.3.6 泡沫陶瓷保温装饰板拼缝处的密封胶厚度应符合设计要求；板缝处理、构造节点及嵌缝做法应符合设计要求，板缝间应密封完好，不得渗漏。

检验方法：对照设计观察和淋水试验检查；检查隐蔽工程验收记录。

检查数量：按不同部位，每类抽查5%，并不少于3处。

7.3.7 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，做法应符合相关设计标准的要求。

检验方法：对照设计观察检查；核查隐蔽工程验收记录。

检查数量：每个检验批抽查5%，并不少于5个洞口。

一般项目

7.3.8 泡沫陶瓷保温装饰板外墙外保温工程用材料、构件的外

观和包装应完整无破损，保温装饰板应平整、洁净、无歪斜和裂缝；色泽应均匀一致，无发花现象。

检验方法：观察检查。

检查数量：全数检查。

7.3.9 施工产生的墙体缺陷，如穿墙套管、脚手眼、孔洞等，应按照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。

7.3.10 泡沫陶瓷保温装饰板接缝方法应符合施工方案要求，接茬应平顺、填料应密实。

检验方法：观察检查。

检查数量：每个检验批每 100m² 应至少抽查一处，每处不得小于 10 m²。

7.3.11 泡沫陶瓷保温装饰板施工允许偏差和检查方法应符合表 7.3.11 的规定。

表 7.3.11 泡沫陶瓷保温装饰板施工允许偏差及检查方法

序号	项目	允许偏差(mm)	检查方法
1	表面平整度	2	用 2m 靠尺楔形塞尺检查
2	立面垂直度	2	用 2m 垂直检查尺检查
3	阴、阳角方正	2	用直角检查尺检查
4	接缝直线度	2	拉 5m 线，不足 5m 拉通线，用钢尺检查
5	接缝高低差	0.5	用钢尺检查和塞尺检查
6	接缝宽度	1	用钢尺检查

7.4 泡沫陶瓷保温板屋面保温工程

主控项目

7.4.1 用于泡沫陶瓷保温板屋面保温工程的材料、构件，其品

种、规格应符合设计要求和相关标准的规定。

检验方法：观察、尺量检查；核查质量证明文件。

检查数量：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。

7.4.2 屋面保温工程使用的泡沫陶瓷保温板，其导热系数、密度、抗压强度、燃烧性能应符合设计要求。

检验方法：核查质量证明文件及进场复验报告。

检查数量：全数检查。

7.4.3 屋面保温工程使用的泡沫陶瓷保温板，进场时应对其导热系数、密度、强度、燃烧性能进行复验，复验应为见证取样送检。

检验方法：随机抽样送检，核查复验报告。

检查数量：同一厂家同一品种的产品各抽查不少于3组。

7.4.4 屋面保温层的敷设方式、厚度、缝隙填充质量及屋面热桥部位的保温做法，必须符合设计要求和有关标准的规定。

检验方法：观察、钢针刺入和尺量检查。

检查数量：每$100m^2$抽查一处，每处$10m^2$，整个屋面抽查不得少于3处。

一般项目

7.4.5 泡沫陶瓷保温板屋面保温工程用材料与构件的外观和包装应完整无破损，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。

7.4.6 泡沫陶瓷保温板铺设应紧贴基层，应铺平垫稳，拼缝应严密，粘贴应牢固。

检验方法：观察检查。

检查数量：每$100m^2$抽查一处，每处$10m^2$，且不得少于3处。

7.4.7 泡沫陶瓷保温板屋面保温层表面平整度的允许偏差

为 5mm。

检验方法:2m 靠尺和塞尺检查。

检查数量:每 $100m^2$ 抽查一处,每处 $10m^2$,且不得少于 3 处。

7.4.8 泡沫陶瓷保温板接缝方式应符合施工要求,接缝高低差的允许偏差为 2mm。

检验方法:直尺和塞尺检查。

检查数量:每 $100m^2$ 抽查一处,每处 $10m^2$,且不得少于 3 处。

7.5 泡沫陶瓷保温板地面保温工程

主控项目

7.5.1 用于泡沫陶瓷保温板地面保温工程的材料、构件,其品种、规格应符合设计要求和相关标准的规定。

检验方法:观察、尺量检查;核查质量证明文件。

检查数量: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。

7.5.2 泡沫陶瓷保温板地面保温工程使用的泡沫陶瓷保温板,其导热系数、密度、抗压强度、垂直于板面的抗拉强度、燃烧性能应符合设计要求。

检验方法:检查质量证明文件及进场复验报告。

检查数量:全数检查。

7.5.3 泡沫陶瓷保温板地面保温工程使用的泡沫陶瓷保温板,进场时应对其导热系数、密度、强度进行复验,复验应为见证取样送检。

检验方法:随机抽样送检,核查复验报告。

检查数量:同一厂家同一品种的产品各抽查不少于 3 组。

7.5.4 泡沫陶瓷保温板敷设前,应对基层进行处理,使其达到设计和施工方案的要求。

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。

7.5.5 地面的保温层、保护层等各层的设置和构造做法以及保温层的厚度应符合设计要求，并应按照施工方案进行。

检验方法：对照设计和施工方案观察检查；尺量检查。

检查数量：每个检验批抽查 2 处，每处 $10m^2$。

7.5.6 地面的泡沫陶瓷保温板与基层之间，各构造层之间的粘结应牢固，缝隙应严密。

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 2 处，每处 $10m^2$。

7.5.7 穿越地面直接接触室外空气的各种金属管道应按设计要求，采取隔断热桥的保温措施。

检验方法：观察；手扳检查；保温材料厚度采用钢针插入或剖开尺量检查；粘接强度和锚固力核查试验报告；核查隐蔽工程验收记录。

检查数量：每个检验批抽查不少于 3 处。

一般项目

7.5.8 用于地面保温系统组成材料的外观和包装应完整无破损，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。

7.5.9 粘贴泡沫陶瓷保温板按施工方案施工，板材应粘贴牢固，接缝平整，密封边不得干搭接。

检验方法：观察、尺量、称重检查。

检查数量：每个检验批抽查 2 处，每处 $10m^2$。

7.5.10 保护层的做法应符合设计要求，保护层允许偏差和检验

方法应符合《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209 的相关规定。

检验方法:按《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209 的相关规定执行。

检查数量:每个检验批抽查 10%,并不少于 5 处。

本标准用词说明

1 为了便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

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 标准中指明应按其他有关标准执行时，写法为：“应符合……的规定（或要求）”或“应按……执行”。

引用标准名录

1 《漆膜、腻子膜干燥时间测定法》GB/T 1728

2 《漆膜耐水性测定法》GB/T 1733

3 《腻子膜柔韧性测定法》GB/T 1748

4 《色漆和清漆人工气候老化和人工辐射暴露(滤过的氙弧辐射)》GB/T 1865

5 《陶瓷砖试验方法第 11 部分:有釉砖抗釉裂性的测定》GB/T 3810.11

6 《陶瓷砖试验方法第 12 部分:抗冻性的测定》GB/T 3810.12

7 《陶瓷砖试验方法第 13 部分:耐化学腐蚀性的测定》GB/T 3810.13

8 《陶瓷砖试验方法第 14 部分:耐污染性的测定》GB/T 3810.14

9 《紧固件机械性能螺栓、螺钉和螺柱》GB/T 3098.1

10 《紧固件机械性能不锈钢螺栓、螺钉和螺柱》GB/T 3098.6

11 《陶瓷砖》GB/T 4100

12 《无机硬质绝热制品试验方法》GB/T 5486

13 《泡沫塑料与橡胶线性尺寸的测定》GB/T 6342

14 《建筑材料放射性核素限量》GB 6566

15 《增强材料机织物试验方法第 5 部分：玻璃纤维拉伸断裂强力和断裂伸长的测定》GB/T 7689.5

16 《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624

17 《硬质泡沫塑料 尺寸稳定性试验方法》GB/T 8811

18 《建筑涂料涂层 耐碱性的测定》GB/T 9265

19 《建筑涂料涂层 耐沾污性试验方法》GB/T 9780

20 《增强制品试验方法第 2 部分：玻璃纤维可燃物含量的测定》GB/T 9914.2

21 《增强制品试验方法第 3 部分：单位面积质量的测定》GB/T 9914.3

22 《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法》GB/T 10294

23 《绝热稳态传热性质的测定 标定和防护热箱法》GB/T 13475

24 《连续热镀铝锌合金镀层钢板及钢带》GB/T 14978

25 《建筑材料水蒸气透过性能试验方法》GB/T 17146

26 《水泥胶砂强度检验方法(ISO 法)》GB/T 17671

27 《建筑幕墙用铝塑复合板》GB/T 17748

28 《天然花岗石建筑板材》GB/T 18601

29 《建筑装饰用铝单板》GB/T23443

30 《模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统材料》GB/T 29906

31 《建筑地面设计规范》GB 50037

32 《屋面工程质量验收规范》GB 50207

33 《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209

34 《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210

35 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300

36 《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB 50325

37 《屋面工程技术规范》GB 50345

38 《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50411

39 《建筑涂料涂层耐冻融循环性测定法》JG/T 25

40 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T 70

41 《建筑抗震试验方法规程》JGJ/T 101

42 《建筑工程饰新型面砖粘结强度检验标准》JGJ 110

43 《外墙饰面砖工程施工及验收规程》JGJ 126

44 《金属与石材幕墙工程技术规范》JGJ 133
45 《外墙外保温工程技术规程》JGJ 144
46 《膨胀聚苯板薄抹灰外墙外保温系统》JG 149
47 《建筑外墙用腻子》JG/T 157
48 《建筑陶瓷薄板应用技术规程》JG/T 172
49 《抹灰砂浆技术规程》JGJ/T 220
50 《外墙外保温柔性耐水腻子》JG/T 229
51 《保温装饰外墙外保温系统材料》JG/T 287
52 《建筑外墙外保温防火隔离带技术规程》JGJ 289
53 《柔性饰新型面砖》JG/T 311
54 《建筑用发泡陶瓷保温板》JG/T 511
55 《陶瓷墙地砖胶粘剂》JC/T 547
56 《混凝土界面处理剂》JC/T 907
57 《墙体饰面砂浆》JC/T 1024
58 《轻质陶瓷砖》JC/T 1095
59 《建筑室内用腻子》JG/T 3049
60 《镀锌电焊网》QB/T 3897

重庆市工程建设标准

泡沫陶瓷保温板建筑保温系统应用技术标准

DBJ50/T-269-2017

条文说明

2017 重 庆

目　次

1　总则 …………………………………………………………… 69
2　术语 …………………………………………………………… 70
3　基本规定 ……………………………………………………… 71
4　性能要求 ……………………………………………………… 72
　4.1　系统性能 …………………………………………………… 72
　4.2　组成材料 …………………………………………………… 72
5　设计 …………………………………………………………… 73
　5.1　一般规定 …………………………………………………… 73
　5.2　抗风荷载设计 ……………………………………………… 73
　5.3　热工计算 …………………………………………………… 73
　5.4　泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙保温系统构造设计 …… 74
6　施工 …………………………………………………………… 75
　6.1　一般规定 …………………………………………………… 75
　6.2　泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙保温工程 ……………… 75
　6.3　泡沫陶瓷保温装饰板外墙外保温工程 ……………… 76
7　验收 …………………………………………………………… 77
　7.1　一般规定 …………………………………………………… 77
　7.2　泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙保温工程 ……………… 77
　7.3　泡沫陶瓷保温装饰板外墙外保温工程 ……………… 79
　7.4　泡沫陶瓷保温板屋面保温工程 ………………………… 80

1　总　则

1.0.1　推广应用防火、耐久和保温性能好的新型建筑保温系统是建筑节能工程技术发展的需要。泡沫陶瓷保温板建筑保温系统是本地区实现以上要求的较好技术措施。本条文主要阐明了编制本技术标准目的。

1.0.2　本条规定本标准的适用范围。既有民用建筑节能改造工程选用泡沫陶瓷保温(装饰)板时,建筑外墙的基层应按相关技术要求处理后,可参照本技术标准的要求执行。

1.0.3　本条界定了执行本标准与其它标准之间的关系。由于建筑节能工程涉及到设计、施工、验收以及材料等很多方面,还与多个相关专业交叉,故作此规定。

2 术 语

2.0.2 本条按生产工艺不同将泡沫陶瓷保温装饰板分为两类，一是对泡沫陶瓷保温板进行表面施釉、高温烧结等工艺制备的具有保温装饰功能板块制品；二是在工厂预制生产，以无釉面泡沫陶瓷保温板为芯材，与装饰面板复合而成具有保温装饰功能板块制品。

2.0.4 本标准中泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙外保温系统按饰面层材料种类的不同，可分为涂料、饰面砂浆、柔性饰面块材及面砖饰面泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙外保温系统和非透明幕墙构造泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙外保温系统。

3 基本规定

3.0.4 基于泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙外保温系统的安全性考虑，本条规定强调，选用粘贴面砖保温系统，必须符合相应管理规定，如“重庆市建设领域限制、禁止使用落后技术通告”、“关于加强新型外墙饰面砖系统应用管理的通知”。

3.0.6 正常维护包括局部修补和饰面层维修两部分。对局部破坏应及时修补。对于不可触及的墙面，饰面层正常维修周期应不小于5年。使用年限的含义是，预期使用年限内，保温工程的性能仍能符合本标准的规定。

4 性能要求

4.1 系统性能

4.1.3 本条规定保温装饰板系统性能指标要求，主要参考重庆市《保温装饰复合板外墙外保温系统应用技术规程》DBJ/T 50-233 和《保温防火复合板应用技术规程》JGJ/T 350 的相关规定。

4.2 组成材料

4.2.3～4.2.5 条文明确了泡沫陶瓷保温(装饰)板的技术性能指标要求，主要参考重庆市《保温装饰复合板外墙外保温系统应用技术规程》DBJ/T 50-233 和《建筑用发泡陶瓷保温板》JG/T 511 的相关技术要求。

4.2.10、4.2.11 耐碱玻纤网和热镀锌电焊网为薄抹灰外保温系统抹面层的增强材料，主要作用是：改善面层的机械强度，保证饰面层的抗力连续性，分散面层的收缩压力和保温应力，避免应力集中，抵抗自然界温、湿度变化及意外撞击所引起的面层开裂。由此耐碱玻纤网和热镀锌电焊网在外保温系统中起着重要的功能与作用，所以选用好的耐碱玻纤网和热镀锌电焊网也是保证外保温系统综合质量的重要组成部分。

4.2.12 本条要求涂料(饰面砂浆)泡沫陶瓷保温板外墙外保温系统采用的腻子必须是符合性能要求的柔性耐水腻子。在实际工程中往往会忽视这个严格要求，结果给系统保护层带来严重的质量问题。

5 设 计

5.1 一般规定

5.1.3 为防止雨水渗入保温层和基层，导致系统保温性能降低及使用功能受影响，本条对建筑保温工程的密封和防水构造设计提出要求。密封和防水构造设计包含变形缝的设置、变形缝的构造以及系统起端和终端的包边等。

5.1.4 采用水泥抹灰砂浆对基层整体找平，有利于在控制胶粘剂用量的前提下保证保温板与基层的粘结质量。

5.2 抗风荷载设计

5.2.1～5.2.3 本条规定了外墙外保温系统风荷载设计要求，为了在设计中确定泡沫陶瓷保温(装饰)板的锚栓数量，应进行保温系统抗风荷载计算。处于更安全的角度考虑，要求计算时“系统抗风荷载力应仅考虑锚固件的抗拉承载力，不应考虑与基层墙体的粘结力”。

5.3 热工计算

5.3.2 泡沫陶瓷保温(装饰)板在绝干状态下，具有较低的导热系数，但吸水后，其导热系数会增加，保温效果有所降低，因此对其导热系数、蓄热系数设计值进行修正。

5.4 泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙保温系统构造设计

5.4.4 本条文规定了泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙外保温系统的使用高度。当外饰面选用面砖时，其使用高度还应符合重庆市“关于加强新型外墙饰面砖系统应用管理的通知”的相应规定。

5.4.6 本条明确泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙保温系统的锚固件设置要求。其中：

2 明确了泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙外保温系统每个平方米锚固点数量，其具体数量还应经抗风荷载设计计算确定，锚固件宜均匀分布于整个保温板上。

3 由于墙角、边部位的体型系数通常比墙面部分的体型系数大，故此墙角部位的锚固点数应比墙面的多，应加密处理。

5.4.7 本条对泡沫陶瓷保温板外墙保温系统抹面层增强网（耐碱玻璃纤维网和热镀锌电焊网）的铺设作出要求，其中：

5 门窗洞口四角处是应力集中的地方，此部位除了要附加增强网来提高抗裂能力外，采用整块保温板切割成型也是有效提高抗裂能力的措施之一。

6 在勒脚、变形缝等系统工程施工收口部位应按照本规定进行翻包处理，主要是加强对泡沫陶瓷保温板边角部位的粘贴，防止虚粘，防止保温板边缘产生破损或开口，影响节能工程的整体质量，同时有利于后续的防水施工。

5.4.11 防火隔离带主要起着隔断燃烧和防止火势在外墙外保温系统中蔓延的构造作用。要求必须有一定的高度、宽度和厚度；必须与基层进行全面积粘贴，火灾发生时不易脱落、失效。

6 施 工

6.1 一般规定

6.1.1 本条文是对泡沫陶瓷保温(装饰)板建筑保温工程施工的基本要求。施工图设计文件应经设计图纸审查机构审查,施工方案应经建设和监理单位审查。文件一经确定,施工中不得变更。如变更,应按原程序重新审查、确认后,方可施工。

6.1.6 样板工程不仅可以直观地看到和评判其质量与工艺状况,还可以对材料、做法、效果等进行直接检查,并可以作为验收的参照实物标准,也是对作业人员技术交底过程。

6.2 泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙保温工程

施工流程

6.2.1～6.2.3 施工过程中应按工艺流程规定,合理安排各工序,保证各工序间的衔接、间隔时间和施工质量。

施工要点

6.2.6 现场配制的材料由于现场施工条件的限制,其质量较难保证。本条规定主要是为防止现场配制的随意性,要求必须由专人按配合比配制,并在规定时间内用完。

6.2.8 保温板在生产和运输过程中表面易产生碎屑浮尘,影响粘贴质量,施工前应检查保温板表面是否清洁。

6.2.10 本条对锚固件的安装提出要求,锚栓主要用于在不可预

见的情况下对确保外墙保温工程的安全性、整体性起一定的辅助作用，所以，对锚栓的规格、进入结构的深度及布置方式应严格按设计要求进行施工。

6.3 泡沫陶瓷保温装饰板外墙外保温工程

施工要点

6.3.4 现场配制的材料由于现场施工条件的限制，其质量较难保证。本条规定主要是为防止现场配制的随意性，要求必须由专人按配合比配制，并在规定时间内用完。

7 验 收

7.1 一般规定

7.1.2 本条规定了建筑保温工程验收的顺序，是国家标准《建筑节能工程施工质量验收规范》GB50411 规定的节能保温工程质量验收的程序性要求。

7.1.4 本条规定本系统在节能保温工程施工过程中应进行的隐蔽工程验收内容，以规范隐蔽工程验收。当施工中出现本条未列出的内容时，应在施工方案中对隐蔽工程验收内容加以补充。需要注意，本条要求隐蔽工程验收不仅应有详细的文字记录，还应有必要的图像资料。保温装饰板外墙外保温系统进行隐蔽工程验收不需提供增强网铺设文字记录和图像资料。

7.1.5 当分项工程的工程量较大，出现需要划分检验批时，检验批的划分可按本条规定进行。当情况较为特殊时，检验批的划分也可根据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 泡沫陶瓷保温板薄抹灰外墙保温工程

主控项目

7.2.1 外墙保温工程使用的材料的品种、规格等应符合设计要求，不能随意改变和替代。在材料进场时通过目视和尺量、称重等方法检查，并对其质量证明文件进行核查确认。检查数量为每种材料按进场批次每批次随机抽取 3 个试样进行检查。当能够证实多次进场的同种材料属于同一生产批次时，可按该材料的出

厂检验批次和抽样数量进行检查。如果发现问题，应扩大抽查数量，最终确定该批材料是否符合设计要求。

7.2.3 本条列出了外墙保温工程采用的保温材料、粘结材料、抹面材料和增强锚固材料等进场复验的具体项目。复验的试验方法应遵守相应产品的试验方法标准。复验指标是否合格应依据设计要求和产品标准判定。复验抽样频率为：同一厂家的同一种类产品（不考虑规格）应至少抽样复验 3 次。当单位工程建筑面积超过 $20000m^2$ 时应抽查 6 次。不同厂家、不同种类（品种）的材料均应分别抽样进行复验。所谓种类，是指材质或材料品种。复验应为见证取样送检，由具备见证资质的检测机构进行试验。

7.2.4 为了保证外墙保温工程质量，需要对基层表面进行处理，然后进行保温层施工。基层表面处理对于保证安全和节能效果很重要，由于基层表面处理属于隐蔽工程，施工中容易被忽略，事后无法检查。本条强调对基层表面进行的处理应按照设计和施工方案的要求进行，以满足保温层施工工艺的需要。并规定施工中应全数检查，验收时则应核查所有隐蔽工程验收记录。

7.2.7 除面层外，外墙保温工程各层构造做法均为隐蔽工程，完工后难以检查。因此本条给出了施工中实体检查和验收时资料核查两种检查方法和数量。在施工过程中对于隐蔽工程应该随做随验，并做好记录。检查的内容主要是外保温工程各层构造做法是否符合设计要求，以及施工工艺是否符合施工方案要求。检验批验收时则应核查这些隐蔽工程验收记录。

7.2.8 本条所指的门窗洞口四周墙侧面，是指窗洞口的侧面，即与外墙面垂直的 4 个小面。这些部位容易出现热桥或保温层缺陷。对于外墙和毗邻不采暖空间墙体上的上述部位，以及凸窗外凸部分的四周墙侧面和地面，均应按设计要求采取隔断热桥或节能保温措施。当设计未对上述部位提出要求时，施工单位应与设计、建设或监理单位联系，确认是否应采取处理措施。

一般项目

7.2.9 在出厂运输和装卸过程中，外保温工程用材料与构件的外观如棱角、表面等容易损坏，其包装容易破损，这些都可能进一步影响到材料的性能。如：包装破损后材料受潮，运输中出现破损等，这类现象应该引起重视。

7.2.10 增强网的铺贴属于隐蔽工程，其质量缺陷完工后难以发现，故施工中应加强管理和严格要求。

7.2.13 本条主要针对容易碰撞、破损的保温层特殊部位要求采取加强措施，防止被损坏。具体防止开裂和破损的加强措施通常由设计或施工技术方案确定。

7.3 泡沫陶瓷保温装饰板外墙外保温工程

主控项目

7.3.1 泡沫陶瓷保温装饰板的品种、规格等应符合设计要求，不能随意改变和替代。在材料进场时通过目视和尺量、称重等方法检查，并对其质量证明文件进行核查确认。检查数量为每种材料按进场批次每批次随机抽取3个试样进行检查。当能够证实多次进场的同种材料属于同一生产批次时，可按该材料的出厂检验批次和抽样数量进行检查。如果发现问题，应扩大抽查数量，最终确定该批材料是否符合设计要求。

7.3.3 系统主要组成材料入场复验是保证工程质量的基本环节，复验应为见证取样送检，由具备见证资质的检测机构进行试验。

7.3.5 本条要求的粘贴强度和锚固拉拔力试验，采用的试验方法可以在承包合同中约定，也可选择现行行业标准、地方标准推

荐的相关试验方法。

7.4 泡沫陶瓷保温板屋面保温工程

主控项目

7.4.2 在屋面保温隔热工程中，保温材料的导热系数、密度指标直接影响到屋面保温隔热效果，强度影响到保温层的施工质量，燃烧性能是防止火灾隐患的重要条件，因此应对保温隔热材料的导热系数、密度、强度及燃烧性能进行严格的控制，必须符合节能设计要求、产品标准要求以及相关施工技术标准要求。应检查材料的合格证、有效期内的产品性能检测报告及进场验收记录所代表的规格、型号和性能参数是否与设计要求和有关标准相符，并重点检查进场复验报告，复验报告必须是第三方见证取样，检验样品必须是按批量随机抽取。

7.4.3 为了保证用于屋面保温材料的质量，避免不合格材料用于屋面保温工程，参照常规建筑工程材料进场验收办法，对进场的屋面保温材料由监理人员现场见证随机抽样送有资质的试验室复验，复验内容主要包括保温材料的导热系数、密度、强度、燃烧性能，复验结果作为屋面保温工程质量验收的一个依据。

7.4.4 影响屋面保温隔热效果的主要因素除了保温隔热材料的性能以外，另一重要因素是保温隔热材料的厚度、敷设方式以及热桥部位的处理等。在一般情况下，只要保温隔热材料的热工性能和厚度、敷设方式均达到设计标准要求，其保温隔热效果也基本上能达到设计要求。因此，除了在第 7.4.2 条对保温隔热材料的热工性能进行控制外，本条要求对保温隔热材料的厚度、敷设方式以及热桥部位也按主控项目进行验收。

检验方法：对于保温隔热层的敷设方式、缝隙填充质量和热桥部位采取观察检查，检查敷设的方式、位置、缝隙填充的方式是

否正确，是否符合设计要求和国家有关标准要求。保温隔热层的厚度可采取钢针插入后用尺测量，也可采取将保温层切开用尺直接测量。具体采取哪种方法由验收人员根据实际情况选取。