前　言

根据住房和城乡建设部《关于印发〈2006年工程建设标准规范制订、修订计划（第一批）〉的通知》（建标［2006］77号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，编制了本标准。

本标准的主要技术内容是：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 性能要求；5. 设计与施工；6. 外墙外保温系统构造和技术要求；7. 工程验收。

本标准修订的主要技术内容是：

1. 增加了粘贴挤塑聚苯板薄抹灰外保温系统、胶粉聚苯颗粒贴砌EPS板外保温系统、现场喷涂硬泡聚氨酯外保温系统拉伸粘结强度的性能指标，修改了粘贴聚苯板薄抹灰外保温系统拉伸粘结强度的性能指标要求，增加了粘贴聚苯板薄抹灰外保温系统拉伸粘结强度在浸水48h后的性能指标，增加了胶粉聚苯颗粒贴砌EPS板外保温系统拉伸粘结强度在浸水48h且干燥2h后的性能指标。

2. 增加了胶粉聚苯颗粒贴砌EPS板外保温系统拉伸粘结强度性能指标为强制性条文，修改了胶粉聚苯颗粒贴砌EPS板外保温系统拉伸粘结强度在浸水48h且干燥2h后的耐水强度、耐冻融强度的性能指标。

3. 增加了现场喷涂硬泡聚氨酯外保温系统单位质量、断裂伸长率（经、纬向）和拉伸粘结强度（经、纬向）的性能指标，修改了现场喷涂硬泡聚氨酯外保温系统压缩强度（经、纬向）的性能指标。

4. 增加了XPS板、胶粉聚苯颗粒贴砌浆料以及保温材料“燃烧性能”的要求。

5. 增加了外墙外保温系统防火隔离带设置及设计与施工、施工与质量控制的要求。

6. 增加了粘贴聚苯板薄抹灰外保温系统外保温工程、

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

粘贴硬泡聚氨酯板薄抹灰外保温系统外保温工程、胶粉聚苯颗粒浆料贴砌 EPS 板外保温系统外保温工程、现场喷涂硬泡聚氨酯外保温系统外保温工程的主要验收工序。

8. 增加了粘贴保温板薄抹灰外保温系统、胶粉聚苯颗粒保温浆料外保温系统、胶粉聚苯颗粒浆料贴砌 EPS 板外保温系统、EPS 板现浇混凝土外保温系统、现场喷涂硬泡聚氨酯外保温系统的现场检验拉伸粘结强度的规定。

9. 取消了外保温工程施工期间环境要求、现场取样胶粉聚苯颗粒保温浆料干密度和现场检验保温层厚度要求、无网现浇系统 EPS 板两面必须预喷刷界面砂浆、有网现浇系统 EPS 钢丝网架板构造设计和施工安装要求等强制性条文。

10. 删除了机械固定 EPS 钢丝网架板外墙外保温系统及其抗风荷载性能试验方法。

本标准中以黑体字标志的必须严格执行条文为强制性条文，必须严格执行。

本标准由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释，由住房和城乡建设部科技与产业化发展中心负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送至住房和城乡建设部科技与产业化发展中心（地址：北京市海淀区三里河路 9 号，邮编：100835）。

本标准主编单位：住房和城乡建设部科技与产业化发展中心

本标准参编单位：中国建筑科学研究院有限公司
中国建材检验认证集团股份有限公司
北京住总集团有限责任公司
上海申得欧有限公司
山东秦恒科技股份有限公司
北京亿丰豪斯沃尔新型建材有限公司
吉林科龙建筑节能科技股份有限公司
上海永中节能保温材料有限公司

住房城乡建设部信息公开 测试专用

北京北鹏高豪建筑集团有限公司
欧文斯科宁（中国）投资有限公司
陶氏化学（中国）有限公司
中国聚氨酯工业协会
上海市房地产科学研究院
北京振利节能环保科技股份有限公司
南京臣功节能材料有限责任公司
吉林大松建筑产业科技有限公司
上海笨鸟科技有限公司
圣戈班依索维尔（中国）有限公司
南京玻璃纤维研究设计院有限公司
北京翰高兄弟科技发展有限公司
深圳市嘉达化工有限公司
北京门窗发展有限公司
德国翰高格言有限公司
德国慧鱼（太仓）锚栓公司
中国五冶集团有限公司
[illegible]建筑工程集团总公司

本标准主要起草人员：杨卫伟　程　杰　冯金秋　王新民
李　[illegible]　李建波　赵为民　[illegible]　冰　[illegible]　辉
黄振[illegible]　段瑜芳　于承安　[illegible]　利　王玉梅
王世[illegible]　王英顺　[illegible]　铮　穆昊明

本标准主要审查人员：金[illegible]　王庆生　钱选青　[illegible]　祥　李晓明
李德[illegible]　周　辉　季广其　[illegible]　荣　彭家惠
卢国[illegible]　[illegible]　[illegible]　建

住房城乡建设部信息公开 测试专用

目　　次

1　总则 …… 1
2　术语 …… 2
3　基本规定 …… 5
4　性能要求 …… 6
5　设计与施工 …… 11
5.1　设计 …… 11
5.2　施工 …… 12
6　外墙外保温系统构造和技术要求 …… 14
6.1　粘贴保温板薄抹灰外保温系统 …… 14
6.2　胶粉聚苯颗粒保温浆料外保温系统 …… 15
6.3　EPS 板现浇混凝土外保温系统 …… 16
6.4　EPS 钢丝网架板现浇混凝土外保温系统 …… 17
6.5　胶粉聚苯颗粒浆料贴砌 EPS 板外保温系统 …… 19
6.6　现场喷涂硬泡聚氨酯外保温系统 …… 20
7　工程验收 …… 23
7.1　一般规定 …… 23
7.2　主控项目 …… 24
7.3　一般项目 …… 26
附录 A　外墙外保温系统及其组成材料性能试验方法 …… 27
附录 B　玻纤网耐碱性快速试验方法 …… 38
附录 C　现场试验方法 …… 39
本标准用词说明 …… 41
引用标准名录 …… 42

住房和城乡建设部信息公开 测试专用

Contents

1 General Provisions ····· 1
2 Terms ····· 2
3 Basic Requirements ····· 5
4 Performance Requirements ····· 6
5 Design and Construction ····· 11
5.1 Design ····· 11
5.2 Construction ····· 12
6 Technical Requirements for
External Composite System ····· 14
6.1 Paste Insulation Board External Thermal Insulation
Composite System ····· 14
6.2 Mineral Binder and Expanded Polystyrene Granule
Plaster External Thermal Insulation Composite System ····· 15
6.3 EPS Board in-situ Concrete External Thermal Insulation
Composite System ····· 16
6.4 EPS Board with Metal Network Rib in-situ Concrete External
Thermal Insulation Composite System ····· 17
6.5 EPS Board with Mineral Binder and Expanded Polystyrene
Granule Bonding Plaster External Thermal Insulation
Composite System ····· 19
6.6 Spot Spraying Rigid Polyurethane Foam External
Thermal Insulation Composite System ····· 20
7 Construction Acceptance ····· 23
7.1 General Requirements ····· 23
7.2 Primary Items ····· 24

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

7.3 General Items ····· 26
Appendix A Test Method for External Thermal Insulation Composite System and Material ····· 27
Appendix B Rapid Test Method for Alkali Resistance of Glassfiber Mesh ····· 38
Appendix C In-situ Test Method ····· 39
Explanation of Wording in This Standard ····· 41
List of Quoted Standards ····· 42

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

1 总　　则

1.0.1 为规范外墙外保温工程技术要求，保证工程质量，做到技术先进、安全可靠、经济合理，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于以混凝土、砌体为基层墙体的新建、扩建、改建居住建筑外墙外保温工程。

1.0.3 外墙外保温工程除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

2 术　　语

2.0.1 外墙外保温系统　external thermal insulation composite system

由保温层、防护层和固定材料构成，并固定在外墙外表面的非承重保温构造的总称，简称外保温系统。

2.0.2 外墙外保温工程　engineering of external thermal insulation

将外保温系统通过施工或安装，固定在外墙外表面上所形成的建筑构造实体，简称外保温工程。

2.0.3 基层墙体　substrate

建筑物中起承重或围护作用的外墙墙体，可以是混凝土墙体

omposed with external thermal in-

合而成的墙体。

ion layer

温系统中起保温隔热作用的构

璃纤维网布，保护保温层并起防

构造层。

2.0.7 饰面层　finish coat

外保温系统的外装饰构造层。

2.0.8 防护层　rendering system

抹面层和饰面层的总称。

2.0.9 防火构造　fireproof construction

住建部信息公开浏览专用

具有防止火焰沿外墙面蔓延和提高外保温系统防火性能作用的构造措施。

2.0.10 模塑聚苯板 expanded polystyrene panel

由可发性聚苯乙烯珠粒经加热预发泡后在模具中加热成型而制得的具有闭孔结构的聚苯乙烯泡沫塑料板材，包含 033 级和 039 级，简称 EPS 板。

2.0.11 挤塑聚苯板 extruded polystyrene panel

以聚苯乙烯树脂或其共聚物[illegible]为主要成分，加入少量添加剂，通过加热挤塑成型而制得的具有[illegible]闭孔结构的硬质泡沫塑料板材，简称 XPS 板。

2.0.12 胶粉聚苯颗粒保温浆料 [illegible] mineral binder and expanded polystyrene granule insulating [illegible]

由可再分散胶粉、无机胶凝[illegible]与[illegible]材料、外加剂等制成的胶粉料与作为主要骨料的聚苯颗粒复合而[illegible]成的，用于现场拌和后抹在基层墙体上的胶粉聚苯颗粒浆料，简称保温浆料。

2.0.13 胶粉聚苯颗粒贴砌浆料 mineral binder and expanded polystyrene granule bonding plaster

由可再分散胶粉、无机胶凝材料、外加剂等制成的胶粉料与作为主要骨料的聚苯颗粒复合而成的，用于粘贴、砌筑和找平模塑聚苯板的胶粉聚[illegible]简称贴砌浆料。

[illegible]颗粒浆料，

[illegible]网架板 EPS [illegible]插腹丝，单面[illegible]

2.0.14 EPS 钢丝 board with metal network

由 EPS 板内[illegible]侧焊接钢丝网构成的三维空间网架芯板。

[illegible]酯 rigid poly[illegible]多苯基多异氰酸[illegible]

2.0.15 硬泡聚氨[illegible] urethane foam

由多亚甲基[illegible]酯和多元醇及助剂等反应制成的以聚氨基甲酸酯结构为主的硬质泡沫塑料，简称 PUR/PIR。

2.0.16 硬泡聚氨酯板 rigid polyurethane foam board

以硬泡聚氨酯（包括聚氨酯硬质泡沫塑料和聚异氰脲酸酯硬质泡沫塑料）为芯材，在工厂制成的、双面带有界面层的板材，

[illegible]PUR 板 简称 PUR 板

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

2.0.17 胶粘剂 adhesive

由水泥基胶凝材料、高分子聚合物材料以及填料和添加剂等组成，用于基层墙体和保温板之间粘结的聚合物水泥砂浆。

2.0.18 界面砂浆 interface treating mortar

由水泥、砂、高分子聚合物材料以及添加剂为主要材料配置而成，用以改善基层墙体或保温层表面粘结性能的聚合物水泥砂浆。

2.0.19 抹面胶浆 reinforcing coat mortar

由水泥基胶凝材料、高分子聚合物材料以及填料和添加剂等组成，具有一定变形能力和良好粘结性能，与玻璃纤维网布共同组成抹面层的聚合物水泥砂浆或非水泥基聚合物砂浆。

2.0.20 玻璃纤维网布 glass fiber mesh

表面经高分子材料涂覆处理的、具有耐碱功能的网格状玻璃纤维织物，作为增强材料内置于抹面胶浆中，用以提高抹面层的抗裂性和抗冲击性，简称玻纤网。

2.0.21 锚栓 anchor

由膨胀件和膨胀套管组成，依靠膨胀产生的摩擦力或机械锁定作用连接保温系统与基层墙体的机械固定件。

住房城乡建设部信息公开 试读专用

3 基本规定

3.0.1 外保温工程应能适应基层墙体的正常变形而不产生裂缝或空鼓。

3.0.2 外保温工程应能承受自重、风荷载和室外气候[illegible]复作用且不产生有害的变形和破坏。

3.0.3 外保温工程在正常使用中或地震时不应发生脱落。

3.0.4 [illegible]火焰沿外墙面蔓延的能力。

3.0.5 外保温工程应具有防止[illegible]水渗透性能。

3.0.6 外保温复合墙体的保温、[illegible]隔热和防潮性能应符合现行国家标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176的规定。

3.0.7 外保温工程各组成部分应具有物理—化学稳定性。所有[illegible]化学稳定的组成材料应彼此相容并具有防腐性。在正常维护[illegible]受外来物侵袭（如鸟害、虫害等）时，外保温工程还应具有防生物侵害性能。

3.0.8 在正确使用和正常维护的条件下，外保温工程的使用年限不应少于25年。

3.0.9 检测数据的判定应采用现行国家标准《数值修约规则与极限数值的表示和判定》GB/T 8170中规定的修约值比较法。

住房城乡建设部信息公开 测试专用

4 性能要求

4.0.1 应按本标准附录 A 的规定对外保温系统进行耐候性检验。

4.0.2 **外保温系统经耐候性试验后，不得出现空鼓、剥落或脱落、开裂等破坏，不得产生裂缝出现渗水；外保温系统拉伸粘结强度应符合表 4.0.2 的规定，且破坏部位应位于保温层内。**

表 4.0.2 外保温系统拉伸粘结强度（MPa）

检验项目	粘贴保温板薄抹灰外保温系统、EPS 板现浇混凝土外保温系统	胶粉聚苯颗粒贴砌 EPS 板外保温系统	现浇聚合物水泥聚苯酯外保温系统	硬泡聚氨酯保温浆料外保温系统
拉伸粘结强度	≥0.10	≥0.06		≥0.10

4.0.3 外保温系统其他性能应符合表 4.0.3 的规定。

表 4.0.3 外保温系统性能要求

检验项目	性能要求	试验方法	试验
耐冻融性	30 次冻融循环后，系统无空鼓、剥落，无可见裂缝；拉伸粘结强度符合表 4.0.2 的规定	本标准附录 A 第 A.3 节	本标准附录
抗冲击性	建筑物首层墙面及门窗口等易受碰撞部位：10J 级；建筑物二层及以上墙面：3J 级	本标准附录 A 第 A.4 节	本标准附录 A
吸水量	≤500g/m²	本标准附录 A 第 A.5 节	
热阻	符合设计要求	本标准附录 A 第 A.8 节	
抗风荷载性能	不透水性试验后，不得透过抹面层水蒸气渗透阻	本标准附录 A 第 A.9 节	
系统抗风荷载性	符合设计要求	本标准附录 A 第 A.10 节	

注：当需要检验外隔温能时，性能指标和试验方法由供需双方协商确定。

住房城乡建设部信息公开浏览专用

4.0.4 胶粘剂的拉伸粘结强度检验应符合本标准附录 A 第 A.7 节的规定。

4.0.5 胶粘剂拉伸粘结强度应符合表 4.0.5 的规定。胶粘剂与保温板的粘结在原强度、浸水 48h 且干燥 7d 后的耐水强度条件下发生破坏时，破坏部位应位于保温板内。

表 4.0.5 胶粘剂拉伸粘结强度（MPa）

检验项目		与水泥砂浆	与保温板
原强度		≥0.60	≥0.10
耐水强度	浸水 48h，干燥 2h	≥0.30	≥0.06
	浸水 48h，干燥 7d	≥0.60	≥0.10

4.0.6 抹面胶浆的拉伸粘结强度检验应符合本标准附录 A 第 A.7 节的规定。

4.0.7 抹面胶浆拉伸粘结强度应符合表 4.0.7 的规定。抹面胶浆与保温材料的粘接在原强度、浸水 48h 且干燥 7d 后的耐水强度条件下发生破坏时，破坏部位应位于保温材料内。

表 4.0.7 抹面胶浆拉伸粘结强度（MPa）

检验项目		与保温板	与保温浆料
原强度		≥0.10	≥0.06
耐水强度	浸水 48h，干燥 2h	≥0.06	≥0.03
	浸水 48h，干燥 7d	≥0.10	≥0.06
耐冻融强度		≥0.10	≥0.06

4.0.8 玻纤网的单位面积质量检验应符合现行国家标准《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 的规定，玻纤网的耐碱性检验应符合现行国家标准《玻璃纤维网布耐碱性试验方法 氢氧化钠溶液浸泡法》GB/T 20102 的规定。

4.0.9 玻纤网的主要性能应符合表 4.0.9 的规定。

住房城乡建设部信息公开 试行

表 4.0.9　玻纤网主要性能

检验项目	性能要求
单位面积质量	≥160g/m²
耐碱断裂强力（经、纬向）	≥1000N/50mm
耐碱断裂强力保留率（经、纬向）	≥50%
断裂伸长率（经、纬向）	≤5.0%

4.0.10　外保温系统保温材料性能除应符合表 4.0.10-1 和表 4.0.10-2 的规定外，尚应符合外保温系统材料相关标准的规定。

表 4.0.10-1　外保温系统保温材料性能要求

检验项目	性能要求				试验方法
	EPS 板		XPS板	PUR 板	
	033 级	039 级			
导热系数 [W/(m·K)]	≤0.033	≤0.039	≤0.030	≤0.024	现行国家标准《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
表观密度 (kg/m³)	18～22		35～45	≥35	现行国家标准《泡沫塑料及橡胶　表观密度的测定》GB/T 6343
垂直于板面方向的抗拉强度 (MPa)	≥0.10		≥0.15	≥0.10	本标准附录 A 第 A.6 节
尺寸稳定性 (%)	≤3.0		≤2.0	≤1.0	现行国家标准《硬质泡沫塑料　尺寸稳定性试验方法》GB/T 8811

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 4.0.10-1

检验项目	性能要求				试验方法
	EPS 板		XPS板	PUR 板	
	033 级	039 级			
吸水率（V/V，%）	≤3		≤1.5	≤3	现行国家标准《绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料》GB/T 10801.1、《绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料（XPS）》GB/T 10801.2、《硬质泡沫塑料吸水率的测定》GB/T 8810
燃烧性能等级	B$_2$ 级		不低于		现行国家标准《建筑材料及制品燃烧性能分级》

注：不带表皮的挤塑聚苯板性能指标按相关标准数值。

表 4.0.10-2 胶粉聚苯颗粒保温浆料和胶粉聚苯颗粒贴砌浆料性能要求

检验项目	性能要求		试验方法
	保温浆料	贴砌浆料	
导热系数[W/(m·K)]	≤0.060	≤0.080	现行国家标准《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
干表观密度（kg/m^3）	180～250	250～350	现行行业标准《胶粉聚苯颗粒外墙外保温系统材料》JG/T 158
抗压强度（MPa）	≥0.20	≥0.30	现行行业标准《胶粉聚苯颗粒外墙外保温系统材料》JG/T 158

住房城乡建设部信息公开 测试专用

续表 4.0.10-2

检验项目			性能要求		试验方法
			保温浆料	贴砌浆料	
抗拉强度(MPa)			≥0.06	≥0.12	本标准附录A第A.6节
软化系数			≥0.5	≥0.6	现行行业标准《胶粉聚苯颗粒外墙外保温系统材料》JG/T 158
线性收缩率(%)			≤0.3	≤0.3	现行行业标准《胶粉聚苯颗粒外墙外保温系统材料》JG/T 158
燃烧性能等级			不低于B_1级	A级	现行国家标准《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624
拉伸粘结强度(MPa)	与带界面砂浆的水泥砂浆	原强度	≥0.06	≥0.12	现行行业标准《胶粉聚苯颗粒外墙外保温系统材料》JG/T 158
		浸水48h，干燥14d		≥0.10	
	与带界面砂浆的EPS板	原强度	—	≥0.10	
		浸水48h，干燥14d		≥0.08	

根据基层墙体的类别　　**4.0.11**　应相不同类型的锚栓，锚栓应符　　选用标准《外墙保温用锚　　合现行行业标 JG/T 366 的规定。　　栓》

[redacted]　　目应为型式检验项目，型式检验有效期应为2年。　　报

住房城乡建设部信息公开浏览专用

5 设计与施工

5.1 设　　计

5.1.1 当外保温工程设计选用外保温系统时，不应更改系统构造和组成材料。

5.1.2 外保温工程保温层内表面温度应高于0℃。

5.1.3 外保温工程水平或倾斜的出挑部位以及延伸至地面以下的部位应做防水处理。门窗洞口与门窗交接处、首层与其他层交接处、外墙与屋顶交接处应进行密封和防水构造设计，水不应渗入保温层及基层墙体，重要节点部位应有详图。穿过外保温系统安装的设备、穿墙管线或支架等应固定在基层墙体上，并应做密封和防水设计。基层墙体变形缝处应采取防水和保温构造处理。

5.1.4 外保温工程应进行系统起端、终端以及[illegible]的翻包或包边处理。装饰缝、门[illegible]等部位应设置增强玻纤网。

5.1.5 外保温工程的饰面层宜用浅色涂料、饰面砂浆等轻质材料。当需采用饰面砖时，应依国家现行相关标准制定专项技术方案和验收方法，并应组织专论证。

5.1.6 外保温工程除应符合本椎的规定外，其保温材料的燃烧性能等级尚应符合现行国家[illegible]《建筑设计防火规范》GB 50016的规定。

5.1.7 当薄抹灰外保温系统采用的保[illegible]燃烧性能等级为B$_1$、B$_2$级[illegible]层防护层厚度[illegible]不小于15mm，其他层防护层厚度[illegible]m，[illegible]不宜大于6mm。[illegible]不宜小于5mm，并应在外保温系统中每层设置[illegible]。防火隔离带为[illegible]水平防火隔离设计与施工应符合国家现行标准[illegible]火规范》GB 50016、[illegible]《建筑设计防[illegible]和《建筑外墙外保温防火隔离带[illegible]GB 289[illegible]中规定。[illegible]技术规程》JG[illegible]

住房城乡建设部信息公开浏览专用

5.2 施　　工

5.2.1 外保温系统的各种组成材料应配套供应。采用的所有配件应与外保温系统性能相容，并应符合国家现行相关标准的规定。

5.2.2 除采用 EPS 板现浇混凝土外保温系统和 EPS 钢丝网架板现浇混凝土外保温系统外，外保温工程的施工应在基层墙体施工质量验收合格后进行。

5.2.3 除采用 EPS 板现浇混凝土外保温系统和 EPS 钢丝网架板现浇混凝土外保温系统外，外保温工程施工前，外门窗洞口应通过验收，洞口尺寸、位置应符合设计要求和质量要求。门窗框或辅框应安装完毕，[redacted]和空调器等预埋件、连接件应按外保温系统厚度留出间隙。

5.2.4 外保温工程的施工应编制[redacted]施工人员应经过培训并考核合格。

5.2.5 保温层施工前，应进行[redacted]表面应洁净、坚实、平整，[redacted]物、凸起、空鼓和疏松部位应[redacted]准《混凝土结构工程施工质量[redacted]

[redacted]

伸粘结强度不应低于 0.3MPa，且粘结界面脱开面积不应大于 50%。

5.2.8 外保温工程施工应符合下列规定：

1 可燃、难燃保温材料的施工应分区段进行，各区段应保持足够的防火间距；

住房城乡建设部信息公开专用

2 粘贴保温板薄抹灰外保温系统中的保温材料施工上墙后应及时做抹面层；

3 防火隔离带的施工应与保温材料的施工同步进行。

5.2.9 外保温工程施工现场应采取可靠的防火安全措施且应满足国家现行标准的要求，并应符合下列规定：

1 在外保温专项施工方案中，应按国家现行标准要求，对施工现场消防措施作出明确规定；

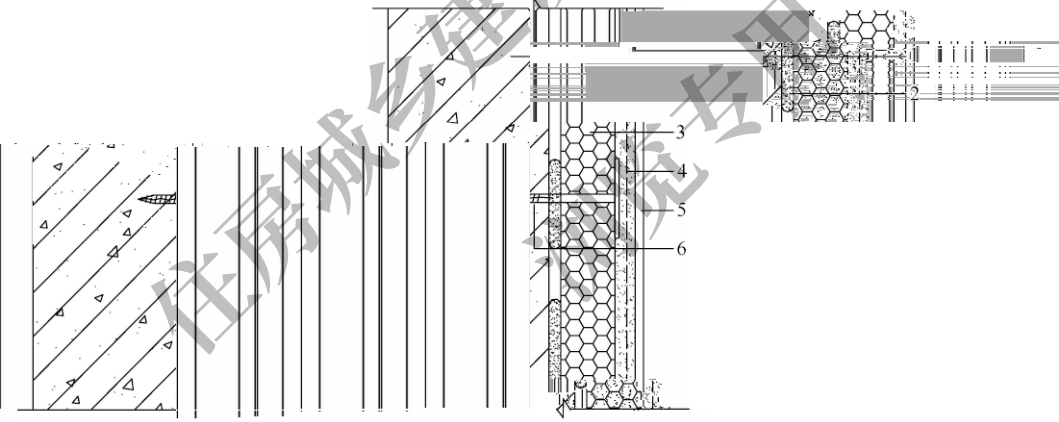
[redacted]

住房城乡建设信息公开 浏览

6 外墙外保温系统构造和技术要求

6.1 粘贴保温板薄抹灰外保温系统

6.1.1 粘贴保温板薄抹灰外保温系统应由粘结层、保温层、抹面层和饰面层构成（图 6.1.1）。粘结层材料应为胶粘剂；保温层材料可为 EPS 板、XPS 板和 PUR 板或 PIR 板；抹面层材料应为抹面胶浆，抹面胶浆中满铺玻纤网；饰面层可为涂料或饰面砂浆。



6.1.1 粘贴保温

图 6 板薄抹灰外保温系统

胶粘剂；3—保温板；

抹面胶浆复合玻纤网

6.1.2 当粘贴保温板薄抹灰外保温系统做找平层时，找平层应与基层墙体粘结牢固，不得有脱层、空鼓、裂缝，面层不得有粉化、起皮、爆灰等现象。

6.1.3 保温板应采用点框或条粘法固定在基层墙体上，EPS 板与基层墙体的有效粘贴面积不得小于保温板面积的 40%，

住房城乡建设部信息公开 试读专用

并宜使用锚栓辅助固定。XPS 板和 PUR 板或 PIR 板与基层墙体的有效粘贴面积不得小于保温板面积的 50%，并应使用锚栓辅助固定。

6.1.4 受负风压作用较大的部位宜增加锚栓辅助固定。

6.1.5 保温板宽度不宜大于 1200mm，高度不宜大于 600mm。

6.1.6 保温板应按顺砌方式粘贴，竖缝应逐行错缝。保温板应粘贴牢固，不得有松动。

6.1.7 XPS 板内外表面应做界面处理。

6.1.8 墙角处保温板应交错互锁。门窗洞口四角处保温板不得拼接，应采用整块保温板切割成形。

粉聚苯颗粒保温浆料外保温系统

6.2.1 胶粉聚苯颗粒保温系统应由界面层、保温层、抹面层和饰面层构成（图 6.2.1）。界面层材料应为界面砂浆；保温层材料应为胶粉聚苯颗粒保温浆料，经现场拌合均匀后抹在基层墙体上；抹面层材料应为抹面胶浆，抹面胶浆中满铺玻纤

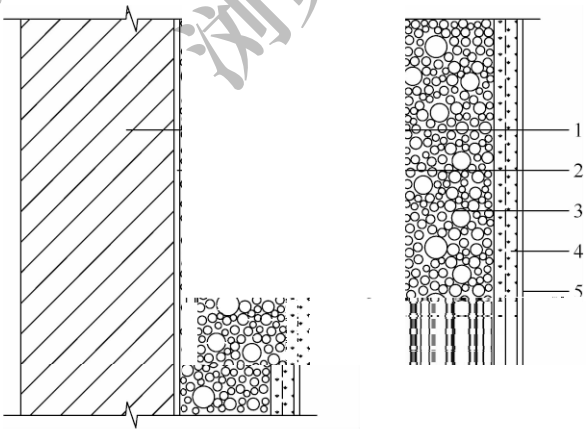


图 6.2.1 胶粉聚苯颗粒保温浆料外保温系统

1—基层墙体；2—界面砂浆；3—保温浆料；4—抹面胶浆复合玻纤网；5—饰面层

住房城乡建设部信息公开浏览专用

网；饰面层可为涂料或饰面砂浆。

6.2.2 胶粉聚苯颗粒保温浆料保温层设计厚度不宜超过100mm。

6.2.3 胶粉聚苯颗粒保温浆料宜分遍抹灰，每遍间隔应在前一遍保温浆料终凝后进行，每遍抹灰厚度不宜超过20mm。第一遍抹灰应压实，最后一遍应找平，并应搓平。

6.3 EPS板现浇混凝土外保温系统

6.3.1 EPS板现浇混凝土外保温系统应以现浇混凝土外墙作为基层墙体，EPS板为保温层，EPS板内表面（与现浇混凝土接触的表面）开有凹槽，内外表面均应满涂界面砂浆（图6.3.1）。施工时应将EPS板置于外模板内侧，并安装辅助固定件。EPS板表面应做抹面胶浆抹面层，抹面层中满铺玻纤网；饰面层可为涂料或饰面砂浆。

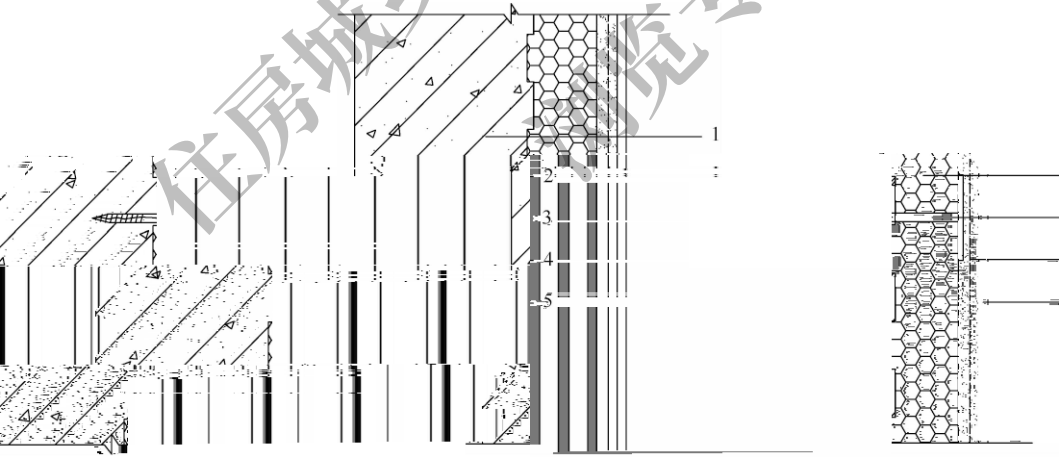


图6.3.1 EPS板现浇混凝土外保温系统

1—现浇混凝土外墙；2—EPS板；3—辅助固定件；4—抹面胶浆复合玻纤网；5—饰面层

场前EPS板内外表面

6.3.2 进场应预喷刷界面砂浆。

住房城乡建设部信息公开平台专用

6.3.3 EPS 板宽度宜为 1200mm，高度宜为建筑物层高。

6.3.4 辅助固定件每平方米宜为 2 个～3 个。

6.3.5 水平分隔缝宜按楼层设置。垂直分隔缝宜按墙面面积设置，在板式建筑中不宜大于 30m²，在塔式建筑中宜留在阴角部位。

6.3.6 宜采用钢制大模板施工。

6.3.7 混凝土墙外侧钢筋保护层厚度应符合设计要求。

6.3.8 混凝土一次浇注高度不宜大于 1m。混凝土应振捣密实均匀，墙面及接槎处应光滑、平整。

6.3.9 混凝土结构验收后，保温层中的穿墙螺栓孔洞应使用保温材料填塞，EPS 板缺损或表面不平整处宜使用胶粉聚苯颗粒保温浆料修补和找平。

6.4 EPS 钢丝网架板现浇混凝土外保温系统

6.4.1 EPS 钢丝网架板现浇混凝土外保温系统应以现浇混凝土外墙作为基层墙体，EPS 钢丝网架板为保温层，钢丝网架板中的 EPS 板外侧开有凹槽（图 6.4.1）。施工时应将钢丝网架板置

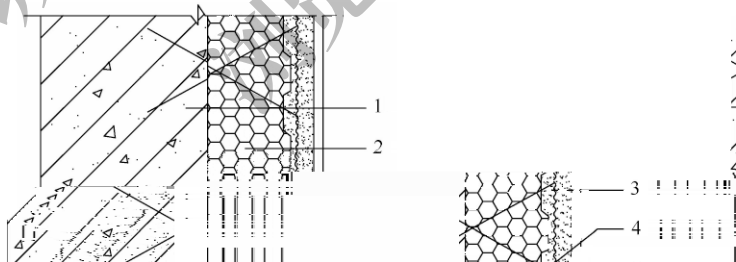


图 6.4.1 EPS 钢丝网架板现浇混凝土外保温系统

1—墙；2—EPS 板；3—现浇混凝土；4—钢丝网架板；5—掺外加剂的水泥砂浆找平层；6—饰面层；7—辅助固定件

住房城乡建设部信息公开

于外墙外模板内侧，并在 EPS 板上安装辅助固定件。钢丝网架板表面应涂抹掺外加剂的水泥砂浆抹面层，外表可做饰面层。

6.4.2 EPS 钢丝网架板每平方米应斜插腹丝 100 根，钢丝均应采用低碳热镀锌钢丝，板两面应预喷刷界面砂浆。EPS 钢丝网架板质量除应符合表 6.4.2 的规定外，尚应符合现行国家标准《外墙外保温系统用钢丝网架模塑聚苯乙烯板》GB 26540 的规定。

表 6.4.2　EPS 钢丝网架板质量要求

项目	质量要求
外观	界面砂浆涂敷均匀，与钢丝和 EPS 板附着牢固
焊点质量	斜丝脱焊点不超过 3%
[illegible]	钢丝束从EPS 板挑头≥30mm
板长 3000mm 范围内	EPS 板对接不得多于两处，
[illegible]	接处需用胶粘剂粘牢

6.4.3　EPS 钢丝网架板应进行热阻检验，检验方法应符合本标准附录 A 第 A.8 节的规定。

6.4.4　EPS 钢丝网架板厚度、每平方米腹丝数量和表面荷载值应符合设计要求。EPS 钢丝网架板构造设计和施工安装应注意现浇混凝土侧压力影响，抹面[illegible]平整且厚度不宜大于[illegible]层应均匀[illegible]25mm，钢丝网应完全包覆于抹面[illegible]面层中[illegible]

6.4.5　进场前 EPS 钢丝网架板及钢丝网架上均应预喷[illegible]内外表面刷界面砂浆。

6.4.6　[illegible]钢丝网架板和辅助固定件[illegible]EPS 钢[illegible]安装位置应准确。混凝土墙[illegible]保护层厚度应符合设计[illegible]侧钢筋[illegible]要求。

6.4.7　辅助固定件每平方米不应少于 4 个，锚固深度不得小于 50mm。

6.4.8　EPS 钢丝网架板竖缝处应连接牢固。阳角及门窗洞口等处应预留钢丝网[illegible]角网应与原钢丝网架绑扎牢固。

住房城乡建设部信息公开浏览专用

6.4.9 在每层层间宜留水平分隔缝，分隔缝宽度为 15mm～20mm。分隔缝处的钢丝网和 EPS 板应断开，抹灰前应嵌入塑料分隔条或泡沫塑料棒，外表应用建筑密封膏嵌缝。垂直分隔缝宜按墙面面积设置，在板式建筑中不宜大于 30m²，在塔式建筑中宜留在阴角部位。

6.4.10 混凝土一次浇筑高度不宜大于 1m，混凝土应振捣密实均匀，墙面及接槎处应光滑、平整。

6.4.11 混凝土结构验收后，保温层中的穿墙螺栓孔洞应使用保温材料填塞。EPS 钢丝网架板缺损或表面不平整处宜使用胶粉聚苯颗粒保温浆料修补和找平。

6.5 胶粉聚苯颗粒浆料贴砌 EPS 板外保温系统

6.5.1 胶粉聚苯颗粒浆料贴砌EPS 板外保温系统应由界面砂浆层、胶粉聚苯颗粒贴砌浆料层、[redacted]面砂浆。

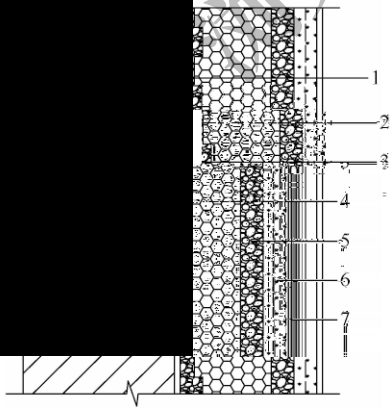


图 6.5.1 胶粉聚苯颗粒浆料贴砌 EPS 板外保温系统

1—基层墙体；2—界面砂浆；3—胶粉聚苯颗粒贴砌浆料；4—EPS 板；5—胶粉聚苯颗粒贴砌浆料；6—抹面胶浆复合耐碱玻纤网；7—饰面层

住建设部信息公开浏览专用

6.5.2 进场前 EPS 板内外表面应预喷刷界面砂浆。

6.5.3 单块 EPS 板面积不宜大于 0.3m²。EPS 板与基层墙体的粘贴面上宜开设凹槽。

6.5.4 贴砌浆料性能应符合本标准表 4.0.10-2 的规定。

6.5.5 保温层导热系数可按下式计算：

$$\bar{\lambda} = \frac{\lambda_1 F_1 + \lambda_2 F_2}{F_1 + F_2} \tag{6.5.5}$$

式中：$\bar{\lambda}$——保温层平均导热系数[W/(m·K)]；

λ_1——EPS 板导热系数[W/(m·K)]；

F_1——EPS 板面积(m²)；

λ_2——贴砌浆料导热系数[W/(m·K)]；

F_2——砌缝处贴砌浆料面积(m²)。

6.5.6 胶粉聚苯颗粒浆料贴砌 EPS 板外保温系统的施工应符合下列规定：

1 基层墙体表面应喷刷界面砂浆；

2 EPS 板宜使用贴砌浆料砌筑在基层墙体上，EPS 板之间的灰缝宽度宜为 10mm，灰缝的贴砌浆料应饱满；

3 按顺砌方式贴砌 EPS，竖缝应逐行错缝，墙角处排板应交错互锁，门窗洞口四角 EPS 板不得拼接，应采用整块 EPS 板切割成形，EPS 板接缝离开角部至少 200mm；

4 EPS 板贴砌完成 24h 后，应采用胶粉聚苯颗粒贴砌浆料进行找平，找平层厚度不宜于 15mm；

5 找平层施工完成 24h 之后，应进行抹面层施工。

6.6 现场喷涂硬泡聚氨酯外保温系统

6.6.1 现场喷涂硬泡聚氨酯外保温系统应由界面层、现场喷涂硬泡聚氨酯保温层、界面砂浆层找平层、抹面层和饰面层组成(图 6.6.1)。抹面层中应满铺玻纤网，饰面层可为涂料或饰面砂浆。

住房城乡建设部信息公开 征求意见专用

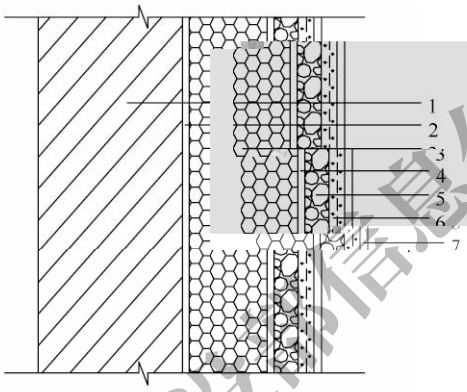


图 6.6.1 现场喷涂硬泡聚氨酯外保温系统

1—基层墙体；2—界面层；3—喷涂 PUR；4—界面砂浆；5—找平层；6—抗面层复合玻纤网；7—饰面层

6.6.2 喷涂硬泡聚氨酯时，施工环境温度不宜低于 10℃，风力不宜大于三级，空气相对湿度宜小于 85%，不应在雨天、雪天施工。当喷涂硬泡聚氨酯施工中途下雨、下雪时，作业面应采取遮盖措施。

6.6.3 喷涂时应采取遮挡或保护措施，应避免建筑物的其他部位和施工场地周围环境受污染，并应对施工人员进行劳动保护。

6.6.4 阴阳角及不同材料的基层墙体交接处应采取适当方式喷涂硬泡聚氨酯，保温层应连续不留缝。

6.6.5 硬泡聚氨酯的喷涂厚度每遍不宜大于 15mm。当需进行多层喷涂作业时，应在已喷涂的聚氨酯表面干燥后，清理粘手后进行下一层喷涂。当日的施工作业面应当日连续喷涂完毕。

6.6.6 喷涂过程中应保持硬泡聚氨酯保温层表面平整度，喷涂完毕后保温层平整度偏差不宜大于 6mm。应及时抽样检验硬泡聚氨酯保温层的厚度，最小厚度

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

6.6.7 硬泡聚氨酯保温层的性能应符合本标准表 4.0.10-1 的规定。

6.6.8 应在硬泡聚氨酯喷涂完工 24h 后进行下道工序施工。硬泡聚氨酯保温层的表面找平宜采用轻质保温浆料，其性能应符合本标准表 4.0.10-2 的规定。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

7 工程验收

7.1 一般规定

7.1.1 外保温工程应按现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 和《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411 的有关规定进行施工质量验收。

7.1.2 外保温工程检验批的划分、检查数量和隐蔽工程验收应符合现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB 50411 的有关规定。

7.1.3 外保温工程主要验收工序应符合表 7.1.3 的规定。

表 7.1.3 外保温工程主要验收工序

外保温工程	主要验收工序
粘贴保温板薄抹灰外保温系统外保温工程	基层墙体处理，粘贴保温板，局部构造处理，首层及其他层抹面层施工，饰面层施工
胶粉聚苯颗粒保温浆料外保温系统外保温工程	基层墙体处理，抹胶粉聚苯颗粒保温浆料，局部构造处理，首层及其他层抹面层施工，饰面层施工
EPS 板现浇混凝土外保温系统外保温工程	固定 EPS 板，现浇混凝土，EPS 板局部找平，局部构造处理，首层及其他层抹面层施工，饰面层施工
EPS 钢丝网架板现浇混凝土外保温系统外保温工程	固定 EPS 钢丝网架板，现浇混凝土，局部构造处理，首层及其他层抹面层施工，饰面层施工
胶粉聚苯颗粒浆料贴砌 EPS 板外保温系统外保温工程	基层墙体处理，抹胶粉聚苯颗粒贴砌浆料，贴砌 EPS 板，抹胶粉聚苯颗粒贴砌浆料，局部构造处理，首层及其他层抹面层施工，饰面层施工

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 7.1.3

外保温工程	主要验收工序
现场喷涂硬泡聚氨酯外保温系统外保温工程	基层墙体处理，喷涂硬泡聚氨酯保温材料，保温局部处理，局部构造处理，首层及其他层抹层施工，饰面层施工

7.2 主控项目

7.2.1 外保温系统主要组成材料应按表 7.2.1 的规定进行现场复验或见证检查。见证检验应为平行检验，检验数量应符合现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50411 的规定。

表 7.2.1 外保温系统主要组成材料复验项目

组成材料	复验项目
EPS板、XPS板、PUR板	导热系数，表观密度，垂直于板面方向的抗拉强度，燃烧性能
胶粉聚苯颗粒保温浆料、胶粉聚苯颗粒贴砌浆料	导热系数，干表观密度，湿密度，燃烧性能
EPS钢丝网架板	热阻，燃烧性能
现场喷涂PUR硬泡体	导热系数，表观密度，抗拉强度，燃烧性能
胶粘剂、抹面胶浆、界面砂浆	养护14d和浸水48h拉伸粘结强度
玻纤网	单位面积质量，耐碱拉伸断裂强力，耐碱拉伸断裂强力保留率、断裂伸长率
腹丝	镀锌层质量，焊点质量
岩棉带（板）	导热系数，垂直于表面的抗拉强度，燃烧性能

注：1 胶粘剂、抹面胶浆、界面砂浆制样后养护14d进行拉伸粘结强度检验。发生争议时，以养护28d为准；

2 玻纤网应对单位面积质量进行检验。发生争议时，以现行国家标准《玻璃纤维网布耐碱性试验方法 氢氧化钠溶液浸泡法》GB/T 20102规定的方法为准。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

7.2.2 外保温系统及主要组成材料性能应符合本标准表 4.0.2、
.10-2 的规定，并应对下列内容

场复验报告。
要求。保温层厚度检查方法应采
用插针法进行检验。

7.2.4 胶粉聚苯颗粒保温浆料干表观密度不应大于 250kg/m³，
且不应小于 180kg/m³。干表观密度检查方法应采用现场制样，
硬质绝热制品试验方法》GB/T

温系统中保温板粘贴面积应符合
面积检查方法应采用现场测量方
式进行检验。

7.2.6 粘贴保温板薄抹灰外保温系统现场检验保温板与基层墙
体的拉伸粘结强度不应小于 0.10MPa，且应为保温板破坏。拉伸
方法应符合本标准附 粘结强度检查附录 C 第 C.3 节的规定。
聚苯颗粒保温浆料外 **7.2.7** 胶粉聚苯保温系统现场检验系统拉伸粘
于 0.06MPa，胶粉 结强度不应小于聚苯颗粒浆料贴砌 EPS 板外保
验系统拉伸粘结强 温系统现场检强度不应小于 0.10MPa，且破坏
各层界面。拉伸粘 部位不得位于结强度检查方法应符合本标准附
的规定。 录 C 第 C.3 节
板现浇混凝土外保温 **7.2.8** EPS 温系统现场检验 EPS 板与基层墙
强度不应小于 0.1 体的拉伸粘结 0MPa，且应为 EPS 板破坏。拉
伸粘结强度检查方法应符合本标准附录 C 第 C.3 节的规定。

~~7.2.9 现浇混凝土或聚合物砂浆外保温系统现场检验保温层与基层~~
墙体的拉伸粘结强度不应小于 0 0.10MPa，且应为保温层的拉
伸粘结强度不应小于 0.1MPa， 破坏部位不得位于各层界面。
拉伸粘结强度检查方法应符合本 标准附录 C 第 C.3 节的规定。

住房城乡建设部信息公开 测试专用

7.3 一 般 项 目

7.3.1 现浇混凝土施工质量应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 的规定。

7.3.2 外保温工程保温层表面垂直度和尺寸允许偏差应符合现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210 的规定。

7.3.3 外保温工程防护层厚度应符合本标准第 5.1.7 条的规定。防护层厚度检查方法应采用钻芯法进行检验。

[illegible]

7.3.4 EPS 混凝土外保温工程抹面层厚度应符合本标准第[illegible]面层厚度检查方法应采用钻芯法进行检验。

[illegible]

7.3.5 抹面[illegible]量应符合现行国家标准《建筑装饰装修工程质[illegible]0210 的规定。

7.3.6 外保温工程抗冲击性应符合本标准表 4.0.3 的规定。抗冲击性检查方法应符合本标准附录 C 第 C.2 节的规定。

[illegible]

7.3.7 外保温工程面层无裂缝。面层检查方法应采用现场观察方式进行检验。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

附录 A　外墙外保温系统及其组成材料性能 试验方法

A.1　试样制备、 养护和状态调节

A.1.1　外保温系统试样应按说明书规定的系统构造和施工方法进行制备。材料试样应按产品说明书规定进行配制。

A.1.2　耐候性试验试样养护环境条件应为温度 10℃～30℃、相对湿度不低于 50%。其他试验试样养护条件应为温度 (23±2)℃、相对湿度 (50±5)%。

A.1.3　以水泥为主要粘结基料的试样，养护时间应为 28d。其他试样应按生产厂家说明书的规定进行养护。

A.2　系统耐候性试验方法

A.2.1　试验墙板制备应符合下列规定：

试验墙板应为一个开洞墙体，门窗洞口尺寸和位置应和被测外保温系统构成，试验墙体应不小于 3.0m，高度不小于 2.8m，墙板宽度应小于 2.0m，面积不应小于 6m²（图 A.2.1-1）。

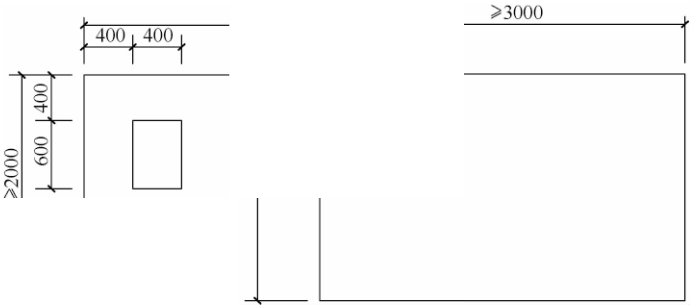
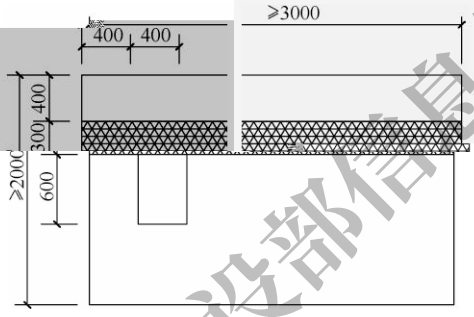


图 A.2.1-1　试验墙板（mm）

住房城乡建设部信息公开浏览专用

2　带防火隔离带的试验墙板应由基层墙体、水平防火隔离带和被测外保温系统构成，试验墙板宽度不应小于3.0m，高度不应小于2.0m，面积不应小于6m²（图A.2.1-2）。



图A.2.1-2　带防火隔离带试验墙板（mm）

3　被测外保温系统中应预留一个洞口，洞口可预留在基层墙体中，也可由保温材料围合而成。

4　外保温系统应包住基层墙体和洞口的侧边，侧边保温材料最大厚度应为20mm；试验时应检查和记录外保温系统在试验墙板上的安装细节，且应包括材料用量、板缝位置、固定装置等。

5　试验墙板应符合下列规定：

1）当几种外保温构造系统仅保温材料不同时，可在同一试验墙板上做两种保温产品，应从试验墙板中心竖直方向划分，并可在试验墙板上设置两个位置对称的洞口，当外保温系统构造仅保温材料围合而成。

2）当保温材料的固定方法不同时，可在试验墙板边缘采用粘结方法固定，墙体中部可采用机械固定装置固定。

3）在同一试验墙板上，应只做一种抹面层，并不应做超过四种饰面涂层。墙板下部不应做饰面层。

4　对现浇混凝土外保温系统，应采用满粘方式

住房和城乡建设部信息公开 试读专用

将 EPS 板粘贴在基层墙体上，在试验墙板高度方向中部应设置一条水平方向的保温板拼接缝，并使拼接缝上面的保温板高于下面，拼接缝高差不应小于 5mm。抹面层及饰面层应按系统供应商的施工方案施工，试验室应将施工方案与试验原始记录一起存档。

5）对于 EPS 钢丝网架板现浇混凝土外保温系统，应将 EPS 钢丝网架板钢丝网的纵向或横向钢丝压入 EPS 板表面与 EPS 板表面齐平，并应剪断穿透 EPS 板的腹

[illegible] 统，保温板有 [illegible] 系统，大于 5mm 时应采 [illegible] 完全饱满粘贴 [illegible]

[illegible] 用满粘方式将 EPS [illegible] 贴在基层墙体 [illegible] 在 [illegible] 丝网架板粘贴

[illegible] 试验墙板高度方 [illegible] 条水平方向的保温板 [illegible] 应设置一条

[illegible] 拼接缝，并使拼 [illegible] 板高于下面，拼接缝 [illegible] 上面的保温板

[illegible] 高差不应小于 5mm [illegible] 面层应按系统供应商 [illegible] 抹面层及饰面

[illegible] 的施工方案施工，抹面层材料种类，并 [illegible] 验室应记录

[illegible] 应将施工方案与试验原始记录一起存档。 [illegible] 原始记录一起

[illegible] 试验方法与判定 [illegible] 外观 [illegible] A.2.2 [illegible] 定：

以泡沫塑料保温板为保温层的薄抹灰外保温系统，试验室宜按下列步骤进行，[illegible] 应按下列

1 第一阶段应为高温 [illegible] 温层的薄抹灰外保温系统，试验

首先应升温 3h，使试 [illegible] 淋水循环 80 次，每次应为 6h。验墙板表面升温至 70℃并恒温在

(70±5)℃，其中升温 [illegible] 时间应为 1h。其次应向试验墙板表面淋水 1h，水温应为（15±5)℃，水量应为

(1.0～1.5)L/(m²·m [illegible] in)。最后应静置 2h。

2 第二阶段应为状态调节 [illegible] 且应持续至少 48h。

3 第三阶段应为加热-冷 [illegible] 循环 5 次，每次应为 24h。首

先应升温 8h，使试验墙板表面升温至 50℃并恒温在(50±5)℃，其中升温时间应为 1h。其次应降温 16h，使试验墙板表面降温至－20℃并恒温在（－20±5)℃，其中降温时间应为 2h。

2 厚抹灰外保温系统和以保温浆料为保温层的薄抹灰外保

住房城乡建设部信息公开浏览专用

温系统，试验应按下列步骤进行：

1）第一阶段应为高温－淋水循环 80 次，每次应为 6h。首先应升温 3h，使试验墙板表面升温至 70℃并恒温在(70±5)℃，其中恒温时间不应小于 1h。其次应向试验墙板表面淋水 1h，水温应为 (15±5)℃，水量应为 (1.0～1.5)L/(m² · min)。最后应静置 2h。

2）第二阶段应为状态调节且应持续至少 48h。

3）第三阶段应为加热－冷冻循环 5 次，每次应为 24h。首先应升温 8h，使试验墙板表面升温至 50℃并恒温在(50±5)℃，其中恒温时间不应小于 5h，其次应降温，使试验墙板表面[illegible]16h 至(-20±5)℃，其中恒温时间不应小于 12h。

[illegible]应符合下列规定：

1 每 4 次高温淋水循环和[illegible]

[illegible]时，试验墙板出现裂缝、空鼓、脱落等情况并做记录。

2 试验结束后，状态调节应为 7d，且应符合现行行业标准《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》JGJ/T 110 规定的试验方法，并应按下列规定检验拉伸粘结强度：

1）对于粘贴保温板薄抹灰外保温系统，试样切割尺寸应为 100mm×100mm，断缝应切割至保温层表层。

2）对于胶粉聚苯颗粒保温浆料现场喷涂[illegible]浆料外保温系统、泡聚氨酯外保温系统等形的薄抹灰外保[illegible]等保温层现场成型的薄抹灰外保温系统及胶粉聚苯颗粒板外保温系统等[illegible]浆料贴砌 EPS 板等复合保温层的薄抹灰试样切割尺寸应为[illegible]外保温系统，试样切割尺寸应为 100mm×100mm，断缝[illegible]缝应切割至基层墙体。

A.2.4 试验报告应包括下列内容：

1 外保温系统构造示意图；

2 外保温系统主要组成材料[illegible]料规格、类型和主要性能参数；

3 外保温系统在试验墙板上[illegible]上的安装细节；

4 试验墙板裂缝、空鼓、脱[illegible]脱落等情况；

5 拉伸粘结强度或系统抗拉强度；

6 试验前试验墙板全身正面照片；

7 试验后试验墙板全身正面照片。

A.3 系统耐冻融性能试验方法

A.3.1 试样制备应符合下列规定：

1 当采用以纯聚合物为粘结基料的材料作饰面涂层时，应对下列两种试样进行试验：

1）由保温层和不包含饰面层的抹面层构成的试样；

2）由保温层和包含饰面层的抹面层的防护层构成的试样。

当饰面层材料不是以纯聚合物为粘结基料的材料时，试样应包含饰面层。当使用多种饰面材料时，应按不同种类的饰面分别制备试样。同时，可视为同种类材料。

3 试样尺寸：厚度为40mm，500mm，试样数量应为3件。

4 试样周边应涂密封材料密封。

A.3.2 试验步骤应符合下列规定：

1 应冻融循环30次，每次应为24h。

1）应在（20±2）℃自来水中浸泡8h。当试样浸入水中层或防护层朝下，使抹面层浸入水中，并应排除试样

2）应在（－20±2）℃冰箱中冷冻16h。试验期间当需中断试验时，试样应置于冰箱中存放。

2 每3次循环后应观察试样出现裂缝、空鼓、脱落等情况，并做记录。

3 试验结束后，状态调节应为7d，并应按本标准第A.7.2条的规定检验拉伸粘结强度。

A.4 系统抗冲击性试验方法

A.4.1 试验应符合下列规定：

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用