

河南省建设工程标准

DB

DBxxxx—2022

备案号：J xxx —2022

敷面 EPS 板防火分隔条分仓薄抹灰 外墙外保温工程技术规程

Technical specification for engineering of external thermal insulation
of mortar-coating faced EPS panel with fire separation slats

(征求意见稿)

xxxx-xx-xx 发布

xxxx-xx-xx 实施

xxxxx 发布

前 言

敷面 EPS 板防火分隔条分仓薄抹灰外墙外保温系统是由“浆料浆嵌缝敷面 EPS 板薄抹灰外墙外保温系统”技术发展而来，采用工厂化生产的防火分隔条替代人工填塞阻燃料浆嵌缝，一改人工料浆嵌缝难以填塞密实、均匀、平直及工效低等缺陷，显著提高了施工速度和施工质量。

为规范浆料嵌缝敷面 EPS 板外墙外保温系统在工程中的应用，保证工程质量，通过调查、试验研究和工程应用试点总结，参考有关国家标准和行业标准，制订了《浆料嵌缝敷面 EPS 板外墙外保温技术规程》，该规程于 2014 年河南省住房和城乡建设厅组织有关专家通过评审，报住房和城乡建设部备案后，于 2014 年 10 月 1 日由河南省住房和城乡建设厅批准发布实施。

经过多年的工程应用，该技术进行了不断的改进和创新，将施工现场填塞的阻燃嵌缝浆料改为在工厂生产预制防火分隔条，实现在施工现场与浆料敷面的 EPS 板同步粘贴施工，形成防火分隔条分仓外墙外保温防火保温系统。改进创新后，防火效果更好，质量更可靠，操作更方便，施工效率更高。

为了标准内容与实际做法一致，更好的推广应用这项新技术，经河南省住房和城乡建设厅批准，由河南省建筑设计研究院有限公司和河南欧亚新材料技术研发有限公司为主编单位，对原规程进行相应的修订。主要是按分隔条分仓防火做法对原敷面 EPS 板外墙外保温系统构造、材料性能、设计、施工及质量验收等有关浆料嵌缝的内容进行了修改。

本规程的主要内容包括：1 总则；2 术语；3 基本规定；4 系统构造和性能要求；5 设计；6 施工；7 验收。

本规程由河南省建筑设计研究院有限公司负责管理（联系电话：xxxxxx，邮箱：xxxxxx），由河南欧亚新材料技术研发有限公司负责具体内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送至河南欧亚新材料技术研发有限公司（地址：xxxxxx，邮编：xxxxxx）。

本规程主编单位：

本规程参编单位：

本规程主要起草人员：

本规程主要审查人员：

目 次

1	总则	3
2	术语	4
3	基本规定	6
4	系统构造和性能要求	7
4.1	系统构造	7
4.2	性能要求	8
5	设计	11
6	施工	15
6.1	一般规定	15
6.2	施工条件	15
6.3	施工要点	15
7	验收	17
7.1	一般规定	18
7.2	主控项目	错误！未定义书签。
7.3	一般项目	错误！未定义书签。
	本规程用词说明	22
	引用标准名录	23
	附：条文说明	20

Contents

1	General provisions	1
2	Terms	2
3	Basic requirements	4
4	Technical and constructive requirements for the system	5
4.1	System configuration	5
4.2	Performance requirements	6
5	Design	8
6	Construction	11
6.1	General requirements	11
6.2	Construction conditions	11
6.3	Construction main points	11
7	Construction acceptance	14
7.1	General requirements	14
7.2	General items	14
7.3	Construction points	16
	Explanation of wording in this specification	18
	List of quoted standards	19
	Addition: Explanation of Provisions	20

1 总则

1.0.1 为规范敷面 EPS 板防火分隔条分仓薄抹灰外墙外保温工程的设计、施工及验收，保证工程质量，做到技术先进，安全适用，经济合理，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于抗震设防烈度为 8 度及以下，建筑高度不超过 100m，以混凝土、砌体为基层墙体的新建、扩建、既有建筑改造等民用建筑的敷面 EPS 板防火分隔条分仓薄抹灰外墙外保温工程的设计、施工及验收。

1.0.3 敷面 EPS 板防火分隔条分仓薄抹灰外墙外保温工程的设计、施工及验收，除应执行本规程外，尚应符合国家现行相关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 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。

2.0.2 敷面胶浆 faced mortar

以水泥、高分子聚合物、砂为主要材料制成的胶浆，敷在 EPS 板表面后形成具有一定防火性能和抗变形能力及良好粘结性能的构造层，用于保护 EPS 板。

2.0.3 敷面 EPS 板 mortar-faced EPS panel

在工厂采用专用机械将敷面胶浆按规定的厚度均匀涂敷在 EPS 板表面制成的保温板。敷面胶浆可敷在 EPS 板一个大面上，也可敷在 EPS 板一个大面和四个侧面上。

2.0.4 防火分隔条 fire separation slats

由膨胀玻化微珠、无机胶凝材料、添加剂等材料经混合、压制成型、养护、切割制成的具有保温隔热、防火分隔、阻止火焰蔓延功能的条板状制品。

2.0.5 敷面 EPS 板防火分隔条分仓构造 sub-warehouse construction of mortar-coating faced EPS panel with fire separation slats

敷面 EPS 板采用以粘为主、粘锚结合的方式固定在基层墙体上，防火分隔条紧贴着每块敷面 EPS 板的周边嵌入到粘结层中满粘在基层墙体上，形成以敷面胶浆、抹面层、饰面层、防火分隔条及基层墙体围合每块 EPS 板且各自独立的密闭防火分仓构造。

2.0.6 敷面 EPS 板防火分隔条分仓薄抹灰外墙外保温系统 external thermal insulation system of mortar-coating faced EPS panel with fire separation slats

置于建筑物外墙外侧，通过敷面 EPS 板和防火分隔条的防火分仓构造，基层墙体以粘为主、粘锚结合的方式固定的非承重保温构造的总称，简称外保温系统。

2.0.7 敷面 EPS 板防火分隔条分仓薄抹灰外墙外保温工程 engineering of external thermal insulation of mortar-coating faced EPS panel with fire separation slats

将敷面 EPS 板防火分隔条分仓薄抹灰外墙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。

2.0.8 基层墙体 substrate

建筑物中起承重或围护作用的外墙墙体，可以是混凝土墙体或各种砌体墙体。

2.0.9 抹面层 rendering

抹在敷面 EPS 板上的防火浆料，结合玻璃纤维网布，达到防裂、防水、抗冲击和增强防火作用的构造层。

2.0.10 饰面层 finish coat

敷面 EPS 板防火分隔条分仓薄抹灰外墙外保温系统的外装饰构造层。

2.0.11 防护层 rendering system

敷面 EPS 板的敷面层、抹面层和饰面层的总称。

2.0.12 粘结砂浆 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。

2.0.13 抹面胶浆 rendering 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。

2.0.14 玻璃纤维网布 glassfiber 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。

2.0.15 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。

3 基本规定

3.0.1 敷面 EPS 板防火分隔条分仓薄抹灰外墙外保温工程应满足以下要求：

- 1 能适应基层墙体的正常变形而不产生裂缝或空鼓；
- 2 应能长期承受自重、风荷载和室外气候的长期反复作用且不产生有害的变形和破坏；
- 3 在正常使用中或地震时不应发生脱落；
- 4 应具有防止水渗透性能；
- 5 系统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具有防腐性。

在可能受到生物侵害（鼠害、虫害等）时，应具有防生物侵害性能。

3.0.2 外保温复合墙体的保温、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。

3.0.3 在正确使用和正常维护的条件下，敷面 EPS 板防火分隔条分仓薄抹灰外墙外保温工程的使用年限应不少于 25 年。

3.0.4 敷面 EPS 板防火分隔条分仓薄抹灰外墙外保温工程设计应满足建筑防火的相关要求。

3.0.5 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。

4 系统构造和性能要求

4.1 系统构造

4.1.1 敷面 EPS 板防火分隔条分仓薄抹灰外墙外保温系统由敷面 EPS 板、防火分隔条、粘结层、锚栓、抹面层、玻纤网和饰面层构成(图 4.1.1-1 和图 4.1.1-2)。防火分隔条的宽度与敷面 EPS 板的厚度相同。

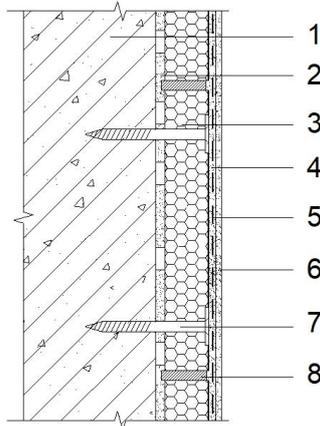


图 4.1.1-1 敷面 EPS 板防火分隔条分仓薄抹灰外墙外保温系统墙体剖面构造图

1-基层墙体；2-粘结层；3-敷面 EPS 板；4-抹面层；
5-玻纤网；6-饰面层；7-锚栓；8-防火分隔条

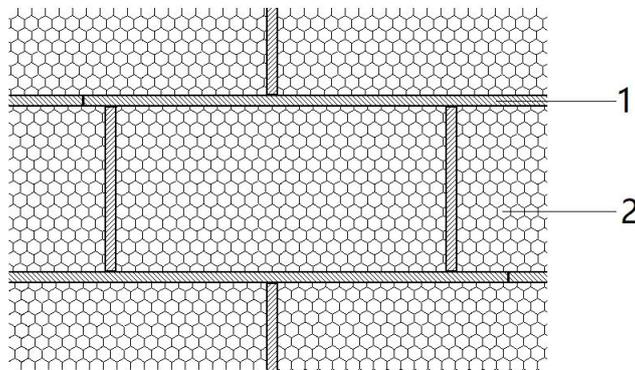


图 4.1.1-2 敷面 EPS 板防火分隔条分仓构造平行墙面剖面示意图

1-防火分隔条；2-敷面 EPS 板

4.1.2 外保温系统采用敷面 EPS 板防火分隔条分仓构造，将敷面 EPS 板采用以粘为主、粘锚结合的方式固定在基层墙体上，防火分隔条紧贴着每块敷面 EPS 板的周边嵌入到粘结层中满粘在基层墙体上。每块 EPS 板的防护层与四边嵌缝的防火分隔条以及基层墙体形成了围合的 EPS 板，各自独立的、密闭的、且具有阻止火焰蔓延功能的防火分仓构造。

4.1.3 敷面 EPS 板由 EPS 板涂敷面胶浆加玻纤网（图 4.1.3）和 EPS 板涂敷面胶浆(图 4.1.4)

两种构造组成，厚度为 EPS 板的厚度与敷面胶浆厚度之和。敷面型式又分为两种，一种是只

在 EPS 板的一个大面敷面(图 4.1.3[a]), 另一种是在 EPS 板的一个大面和四个侧面敷面(图 4.1.3[b])。

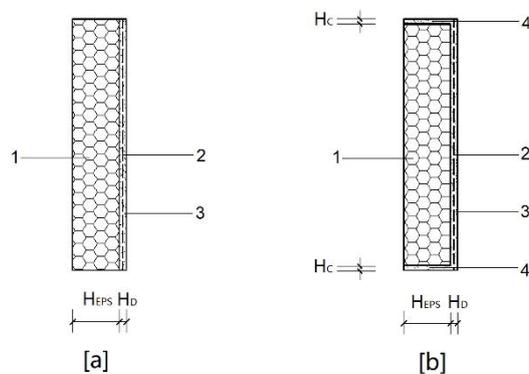


图 4.1.3 EPS 板涂敷面胶浆加玻纤网构造

1- EPS 板; 2-玻纤网; 3-大面敷面胶浆; 4-侧面敷面胶浆;
 H_{EPS} -EPS 板厚度; H_D -大面敷面胶浆厚度; H_C -侧面敷面胶浆厚度

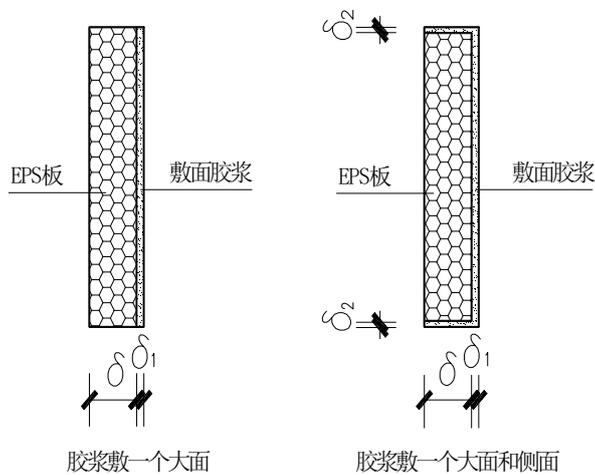


图 4.14 EPS 板敷面胶浆构造

图中: δ EPS 板厚度, 由设计确定。
 δ_1 大面敷面胶浆厚度, 宜为 1.5~2mm。
 δ_2 侧面敷面胶浆厚度, 宜为 1~1.5mm。

4.2 性能要求

4.2.1 敷面EPS板性能应符合表4.2.1的规定。

表 4.2.1 敷面 EPS 板性能要求

项目		要求	试验方法	
EPS 板	厚度偏差(mm)	0.0~+1.5	GB/T 6342	
	表观密度(kg/m ³)	18~22	GB/T 6343	
	导热系数(平均温度 25℃)[W/(m·K)]	033 级, ≤0.033	GB/T 10294 GB/T 10295 仲裁时采用 GB/T 10294	
		039 级, ≤0.039		
	尺寸稳定性(%)	≤0.3	GB/T 8811	
	压缩强度(MPa)	≥0.1	GB/T 8813	
	吸水率(V/V,%)	≤3	GB/T 8810	
	燃烧性能等级	B ₁	GB 8624	
敷面层	敷面胶浆厚度(mm)	大面 1.5~2.0 侧面 1.0~1.5	GB/T 5486	
	燃烧性能等级	A(A1 或 A2)	GB 8624	
	玻纤网	≥160g/m ²	GB/T 9914.3	
外观		表面应平整, 不应有起鼓、裂缝、翘曲变形等可见缺陷	目测	
尺寸偏差	长度、宽度 (mm)	≤600	±2	GB/T 5486
		>600	±3	GB/T 5486
	对角线差 (mm)	≤1000	≤3	GB/T 5486
		>1000	≤5	GB/T 5486
板面平整度 ^{a)} (mm)		≤2	GB/T 5486	
垂直于板面方向的抗拉强度(MPa) (EPS 板与敷面胶浆)		≥0.10 破坏面在 EPS 板	GB/T 29906	
拉伸粘结强度(MPa) (敷面 EPS 板与抹面胶浆)	常温常态	≥0.10 破坏面在 EPS 板	JGJ 144	
	浸水48h			
注: a) 以 1200mm×600mm 的 EPS 板为基准。				

4.2.2 防火分隔条主要性能应符合表4.2.2规定。

表 4.2.2 防火分隔条性能要求

项目	要求	试验方法
密度 (kg/m ³)	≥200 且 ≤260	GB/T5486
导热系数(平均温度 25℃) [W/(m·K)]	≤0.070	GB/T10294 GB/T10295
抗折强度(MPa)	≥0.15	GB/T5486
拉伸粘结强度(MPa) (防火分隔条大面与粘结砂浆)	≥0.10	GB/T5486
体积吸水率(%)	≤10	GB/T5486
燃烧性能等级	A(A1 或 A2)	GB8624

4.2.3 锚栓应符合现行行业标准《外墙保温用锚栓》JG/T366的规定, 应根据基层墙体的类

别选用不同类别的锚栓。

4.2.4 粘结砂浆、抹面胶浆、玻纤网的性能应符合现行行业标准《外墙外保温工程技术标准》JGJ144的规定。

4.2.5 敷面 EPS 板防火分隔条分仓薄抹灰外墙外保温系统性能应符合表 4.2.5 的规定。

表 4.2.5 敷面 EPS 板防火分隔条分仓薄抹灰外墙外保温系统性能要求

检测项目	性能要求	试验方法
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；外保温系统的拉伸粘结强度不得小于 0.10MPa，且破坏部位应位于 EPS 板内	JGJ144-2019
耐冻融性	30 次冻融循环后，系统无空鼓、剥落，无可见裂缝；抹面层与 EPS 的拉伸粘结强度不得小于 0.10MPa，且破坏部位应位于 EPS 板内	JGJ144-2019
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	JGJ144-2019
吸水量	$\leq 500\text{g/m}^2$	JGJ144-2019
热阻	符合设计要求	JGJ144-2019
抹面层不透水性	2h 不透水	JGJ144-2019
防护层水蒸汽渗透阻	符合设计要求	JGJ144-2019
抗风荷载性能	符合设计要求	JGJ144-2019

4.2.6 敷面 EPS 板防火分隔条分仓薄抹灰外墙外保温系统应按现行国家标准《建筑外墙外保温系统的防火性能试验方法》GB/T 29416 进行防火性能试验，结果应为合格。

5 设计

5.0.1 敷面 EPS 板防火分隔条分仓薄抹灰外墙外保温工程的设计应符合国家现行标准《民用建筑热工设计规范》GB 50176 及行业现行标准《外墙外保温工程技术标准》JGJ 144、《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 26、《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》JGJ 134 等的有关规定。

5.0.2 当建筑外墙外保温工程设计选用敷面 EPS 板防火分隔条分仓薄抹灰外墙外保温系统时，不应更改系统构造和组成材料。

5.0.3 敷面 EPS 板防火分隔条分仓薄抹灰外墙外保温工程的饰面层宜采用浅色涂料、饰面砂浆等轻质材料。除建筑首层外，饰面层不应采用饰面砖。

5.0.4 保温层内表面温度应高于 0℃。

5.0.5 外墙外保温工程应包覆门窗框外侧洞口、女儿墙以及封闭阳台等热桥部位。窗台下沿线应做出外斜度流水坡度，窗台上沿线应做出内斜度滴水坡度。

5.0.6 外墙外保温工程的起端、终端以及檐口、勒脚处的玻纤网应翻包或做包边处理。装饰缝、门窗四角和阴阳角等部位应设置增强玻纤网。

5.0.7 敷面 EPS 板防火分隔条分仓薄抹灰外墙外保温工程的防护层厚度首层不应小于 15mm，其他层不应小于 5mm 且不宜大于 6mm。

5.0.8 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、穿墙管道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。

5.0.9 当 EPS 板的厚度不大于 100mm 时，应选用只在 EPS 板的一个大面敷面的敷面 EPS 板和厚度为 12mm 的防火分隔条；当 EPS 板的厚度大于 100mm 时，应选用在 EPS 板的一个大面和四个侧面敷面的敷面 EPS 板和厚度为 15mm 的防火分隔条。防火分隔条的宽度与敷面 EPS 板的厚度相同。防火分隔条应紧贴每块敷面 EPS 板的侧边嵌入到粘结层中满粘在基层墙体上。水平方向的防火分隔条的拼接缝应避开敷面 EPS 板的板缝，垂直方向的防火分隔条不得拼接(图 5.0.9)。

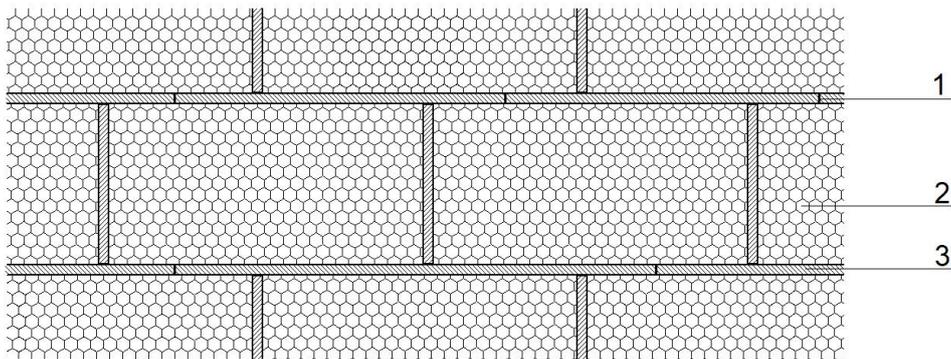


图 5.0.9 防火分隔条分仓构造平行墙面剖面示意图
1-防火分隔条拼接缝；2-敷面 EPS 板；3-防火分隔条

5.0.10 敷面 EPS 板防火分隔条分仓薄抹灰外墙外保温工程的敷面 EPS 板应采用以粘为主粘锚结合的方式固定在基层墙体上。敷面 EPS 板与基层墙体的有效粘结面积不得小于敷面 EPS 板面积的 50%，并应使用锚栓辅助固定。锚栓中心与敷面 EPS 板边缘的距离宜为 50mm，且锚栓宜固定在敷面 EPS 板与基层墙体有粘结砂浆的粘结处，并应符合下列规定：

1 当建筑高度不大于 60m 时，锚栓个数应不少于 6 个/m²，且每块敷面 EPS 板上的锚栓个数，对于 600mm×600mm 的敷面 EPS 板应不少于 2 个/块、对于 1200mm×600mm 的敷面 EPS 板应不少于 4 个/块(图 5.0.10 -1)；

2 当建筑高度大于 60m 时，锚栓个数应不少于 8 个/m²，且每块敷面 EPS 板上的锚栓个数，对于 600mm×600mm 的敷面 EPS 板应不少于 3 个/块、对于 1200mm×600mm 的敷面 EPS 板应不少于 5 个/块(图 5.0.10 -2)；

3 门窗等洞口处，每块非标准尺寸敷面 EPS 板上的锚栓个数，应满足上述要求，且每块非标准敷面 EPS 板上的锚栓个数应不少于 2 个/块。

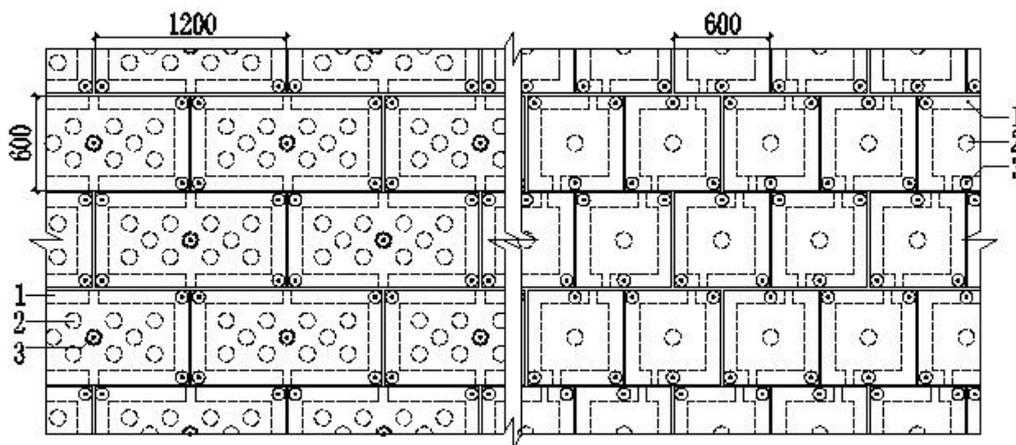


图 5.0.10 -1 建筑高度不大于 60m 时敷面 EPS 板锚栓辅助固定示意图
1—粘结框；2—粘结点；3—锚栓

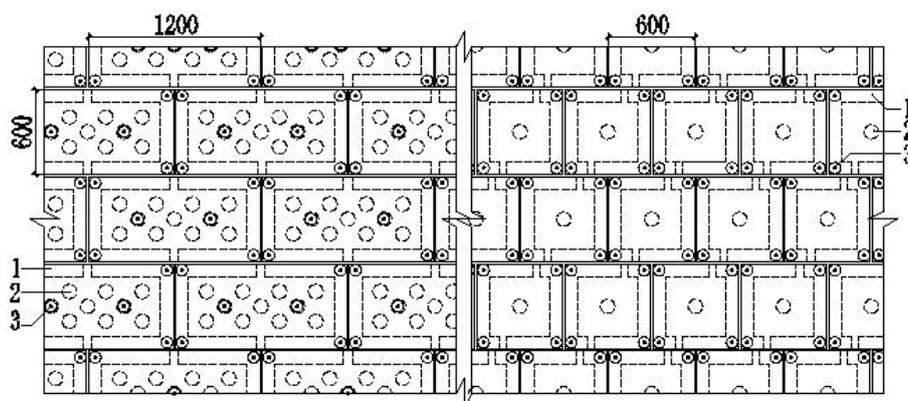


图 5.0.10 -2 建筑高度大于 60m 时敷面 EPS 板锚栓辅助固定示意图
1—粘结框；2—粘结点；3—锚栓

5.0.11 敷面 EPS 板应按顺砌方式粘贴，竖缝应逐行错缝(图 5.0.11 -1)。竖缝上下行错缝间距应不小于 200mm。门窗等洞口四角处敷面 EPS 板不得拼接，应采用整块敷面 EPS 板切割成形，敷面 EPS 板接缝应离开角部至少 200mm(图 5.0.11 -2)。墙角处敷面 EPS 板应交错互锁(图 5.0.11 -3)。

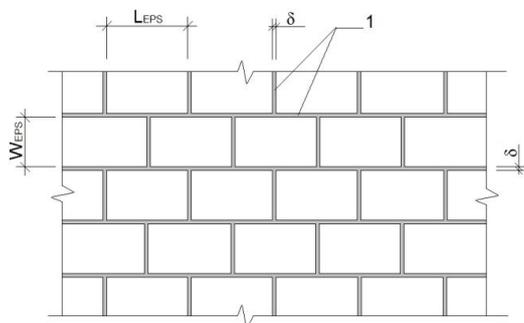


图 5.0.11 -1 敷面 EPS 板排板示意图

1- 防火分隔条(厚度 δ)； L_{EPS} - 敷面 EPS 板长度(600 或 1200)；
 W_{EPS} -敷面 EPS 板宽度(600)； δ - 防火分隔条厚度

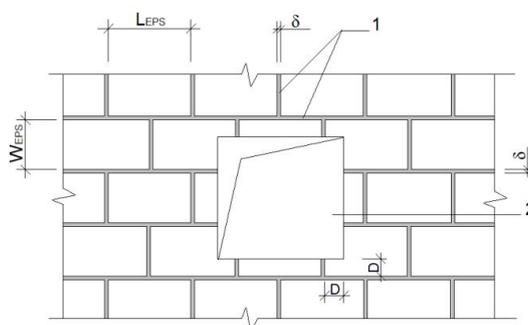


图 5.0.11 -2 敷面 EPS 板洞口排板示意图

1- 防火分隔条(厚度 δ)；2- 门、窗洞口； L_{EPS} - 敷面 EPS 板长度(600 或 1200)；
 W_{EPS} -敷面 EPS 板宽度(600)； δ - 防火分隔条厚度；D- 距离 ≥ 200

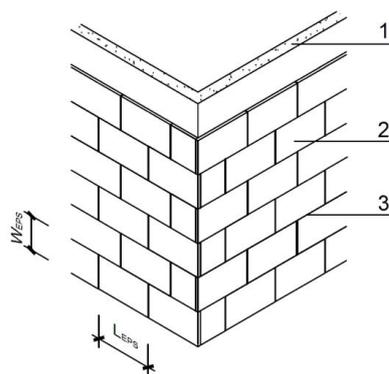


图 5.0.11 -3 敷面 EPS 板转角处排板示意图

1- 基层墙体；2- 敷面 EPS 板；3- 防火分隔条
 L_{EPS} - 敷面 EPS 板长度(600 或 1200)； W_{EPS} -敷面 EPS 板宽度(600)

5.0.12 热工计算时，以 EPS 板的导热系数为基准，夏热冬冷地区修正系数为 1.15，寒冷地区

修正系数为 1.10。

6 施 工

6.1 施工规定

- 6.1.1 敷面 EPS 板防火分隔条分仓薄抹灰外墙外保温工程应按照审查合格的施工图设计文件和经审核批准的施工方案施工。
- 6.1.2 施工前应编制专项施工方案并进行技术交底，施工人员经过培训并考核合格。
- 6.1.3 应在现场采用与工程相同的材料和工艺做样板，经建设、设计、施工、监理各方面确认后，方可进行大面积施工。
- 6.1.4 施工各道工序之间应进行交接验收，上道工序验收合格后方可进行下道工序，并做好隐蔽工程记录，必要时应保留影像资料。

6.2 施工条件

- 6.2.1 敷面 EPS 板防火分隔条分仓薄抹灰外墙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。
- 6.2.2 施工前，应进行基层墙体检查或处理。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，凸起、空鼓和疏松部位应剔除。基层墙体应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204 及《砌体结构工程施工质量验收规范》GB50203 的要求。当基层墙面需要进行界面处理时，宜使用水泥基界面砂浆。
- 6.2.3 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，门窗框或副框应安装完毕；外墙面上的雨水管卡、预埋件、设备穿墙管道等应提前安装完毕，并按外保温系统厚度留出间隙。
- 6.2.4 各种材料应分类贮存并挂牌标明材料名称，贮存期及条件应符合产品使用说明书的规定，应防潮、防暴晒、防火，且不宜露天存放。露天存放时，应采取覆盖措施，严禁雨淋。
- 6.2.5 施工前应按 JGJ144 的规定做基层墙体与粘结砂浆的拉伸粘结强度检验，拉伸粘结强度不应低于 0.30MPa，且粘结界面脱开面积不应大于 50%。
- 6.2.6 施工期间的环境空气温度不应低于 5℃，5 级以上大风天气和雨雪天不宜施工。

6.3 施工要点

- 6.3.1 应根据设计要求，对敷面 EPS 板的排板进行深化设计，并按施工流程(图 6.3.1)施工。

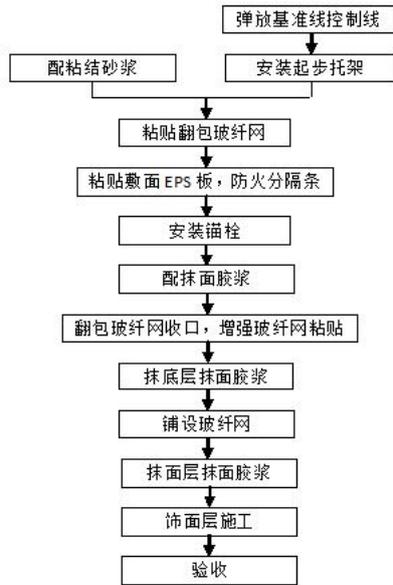


图 6.3.1 敷面 EPS 板防火分隔条分仓薄抹灰外墙外保温工程施工流程图

6.3.2 测量放线应符合下列规定：

1 根据建筑设计图并结合现场实际控制点，在处理完毕符合要求的基层墙体上弹出垂直控制线、水平控制线，以控制线为基准开始测量门窗、线条、墙体等的实际尺寸；

2 根据实际弹线情况，结合排板图，出具相对应每块板的实际尺寸和详细构造图清单。

6.3.3 应在建筑外墙大角（阳角、阴角）及其他必要处挂垂直基准线，每个楼层适当位置挂水平线，以控制敷面 EPS 板的垂直度和平整度。

6.3.4 配制粘结砂浆应符合下列规定：

- 1 应严格按系统供应商提供的配比现场进行搅拌，静置 10 分钟后再搅拌一次使用；
- 2 每次配制用量应控制在 2h 内或按产品说明书中规定的时间内用完。

6.3.5 敷面 EPS 板和防火分隔条粘贴应符合下列规定：

1 粘贴敷面 EPS 板应从勒脚部位开始，按从下至上的施工顺序进行，沿水平方向铺设粘贴，在最下面一排板的底边处需固定角钢或木质托板条，对首行板粘贴起支托作用。阴阳角处施工应遵守先阳角后阴角原则。特殊部位（如门窗洞口处）应先排板再施工；

2 敷面 EPS 板采用点框法粘贴。 $1200\text{mm} \times 600\text{mm}$ 的敷面 EPS 板的四边抹宽度不小于 9cm 的粘结砂浆，内部均匀布设 11 个 $\phi 10\text{cm}$ 圆点， $600\text{mm} \times 600\text{mm}$ 的敷面 EPS 板的四边抹宽度不小于 9cm 宽的粘结砂浆，内部布设 1 个 $\phi 10\text{cm}$ 圆点。板周边应封闭，粘结砂浆涂抹粘结面积不得小于 50%，板的侧面不得涂抹粘结砂浆。粘结框上下各留一个排气孔；

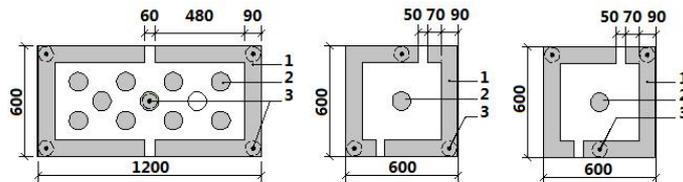


图 6.3.5 -1 建筑高度不大于 60m 时敷面 EPS 板粘结框点及锚栓辅助固定示意图

1—粘结框；2—粘结点；3—锚栓

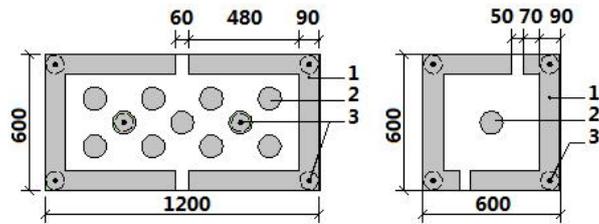


图 6.3.5 -2 建筑高度大于 60m 时敷面 EPS 板粘结框点及锚栓辅助固定示意图

1—粘结框；2—粘结点；3—锚栓

3 敷面 EPS 板应按顺砌方式粘贴，竖缝应逐行错缝。应粘贴牢固，不得有松动。墙角处敷面 EPS 板应交错互锁。门窗洞口四角处敷面 EPS 板不得拼接，应采用整块板切割成形；

4 防火分隔条应与敷面 EPS 板紧靠，每粘贴一块敷面 EPS 板，同时在其周边紧靠防火分隔条，防火分隔条应与基层墙体满粘，外侧应低于敷面 EPS 板外表面 1mm-2mm，待抹面时补平；

5 窗台施工时，应按设计要求，下沿线应做出外斜度流水坡度，上沿线应做出内斜度滴水坡度；

6 首层应粘贴双层玻纤网。洞口应使用玻纤网翻包处理，翻包玻纤网翻包在墙面的宽度不应小于 100mm，且应拉直、压实，确保玻纤网与板材粘贴密实、无空鼓。

6.3.6 锚栓安装应符合下列要求：

1 锚栓的安装应在贴板 24h 后进行，锚栓的数量应符合本规程的要求并宜均匀分布；

2 锚栓的安装宜采用冲击钻打孔，混凝土基层墙体的锚栓有效锚固深度不应小于 35mm，其他基层墙体的锚栓有效锚固深度应根据拉拔试验确定。锚栓锚固在基层墙体的深度不应包括找平层；

3 应先将锚栓的膨胀套管置于孔中，再用螺丝刀拧紧膨胀锚栓，严禁将膨胀套管和膨胀锚栓一起打入。

6.3.7 进行抹面层施工前，应先检查粘贴的敷面 EPS 板的平整度、锚栓数量及位置、防火分隔条是否按要求粘贴到位，然后再按施工流程进行抹面层施工。

6.3.8 敷面 EPS 板防火分隔条分仓薄抹灰外墙外保温工程完工后应对抹面层进行清理，并做好成品保护。

7 验收

7.1 一般规定

7.1.1 应按国家现行标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300、《建筑节能工程施工质量验收标准》GB50411和《外墙外保温工程技术标准》JGJ 144有关规定进行施工质量验收。

7.1.2 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。施工完成后应进行墙体节能分项工程验收。

7.1.3 检验批的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1000m²划分为一个检验批；

2 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，由施工单位与监理单位双方协商确定。

7.1.4 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 敷面EPS板附着的基层及其表面处理；
- 2 敷面EPS板粘结及固定；
- 3 防火分隔条粘结；
- 4 敷面EPS板材料厚度；
- 5 锚固件及锚固节点做法；
- 6 玻纤网铺设；
- 7 抹面层厚度；
- 8 墙体热桥部位处理；
- 9 各种变形缝处的节能施工做法。

7.1.5 检验批的质量验收合格应符合下列规定：

- 1 主控项目的质量检验均应合格；
- 2 一般项目的质量检验合格。当采用计数检验时，至少应有90%以上的检查点合格，且不得存在严重缺陷。

3 具有完整的施工操作依据、质量验收记录。

7.1.6 分项工程质量验收合格应符合下列规定：

- 1 所含检验批的质量均验收合格；
- 2 所含检验批的质量验收记录应完整。

7.1.6 外保温系统验收资料应单独成卷，验收时应对下列文件、资料进行核查：

- 1 系统设计文件、图纸会审记录、设计变更和洽商记录；
- 2 有效期内的型式检验报告；
- 3 主要组成材料的质量证明文件、进场检验记录、进场核查记录、进场复验报告和见证试验报告；

- 4 节能施工技术方案、施工技术交底；
- 5 节能构造现场实体检验记录；
- 6 隐蔽工程验收记录和相关图像资料；
- 7 分项工程质量验收记录；
- 8 其他对工程质量有影响的重要技术资料。

7.2 主控项目

7.2.1 外墙外保温系统性能指标应符合本规程要求,并应由同一供应商提供配套的组成材料性能检验报告和系统型式检验报告。系统型式检验报告中应包括耐候性和抗风压性能检验项目以及配套组成材料的名称、生产单位、规格型号及主要性能参数,并提供按现行国家标准《建筑外墙外保温系统的防火性能试验方法》GB/T29416 进行的系统防火性能的检验报告,敷面 EPS 板和防火分隔条的数量必须符合比例要求。

检查方法:核查各种材料进场数量清单、质量证明文件、型式检验报告和按现行国家标准《建筑外墙外保温系统的防火性能试验方法》GB/T29416 进行的系统防火性能的检验报告。

检查数量:全数检查。

7.2.2 外保温系统的组成材料应进行进场验收,验收结果应经监理工程师检查认可,且应形成相应的验收记录。各种材料的质量证明文件与相关技术资料应齐全,并应符合设计要求和国家现行有关标准的规定。

检验方法:观察、尺量检查;检查质量证明文件。

检查数量:按进场批次,每批随机抽取 3 个试样进行检查;质量证明文件应按其出厂检验批进行核查。

7.2.3 敷面 EPS 板、防火分隔条、粘结砂浆及玻纤网,进场时,应对其下列性能进行复验,复检应为见证取样检验:

- 1 敷面 EPS 板的 EPS 保温芯材的导热系数、密度、压缩强度、垂直于板面方向的抗拉强度、吸水率、燃烧性能等;
- 2 防火分隔条的密度、体积吸水率等;
- 3 粘结砂浆的拉伸粘结强度;
- 4 玻纤网的力学性能、抗腐蚀性能。

检验方法:核查质量证明文件;随机抽样送检,核查复验报告。

检查数量:同厂家、同品种保温材料,按照扣除门窗洞口后的保温墙面面积所使用的材料用量,每 5000m² 以内应复检 1 次;面积每增加 5000m² 应增加 1 次。同工程项目、同施工单位且同期施工的多个单位工程,可合并计算抽检面积。当符合现行国家标准《建筑节能工程施工质量验收标准》GB50411 第 3.2.3 条的规定时,检验批容量可以扩大一倍。

7.2.4 外保温工程施工前,应按照设计和专项施工方案的要求对基层进行处理,处理后的基层应符合要求。

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 外保温系统各层构造做法应符合设计要求,并应按照经过审批的专项施工方案施工。

检验方法：对照设计和专项施工方案观察检查；核查隐蔽工程验收记录。

检查数量：全数检查。

7.2.6 外保温工程的施工质量，必须符合下列规定：

1 敷面 EPS 板、防火分隔条的厚度不得低于设计要求；

2 敷面 EPS 板、防火分隔条与基层墙体及各构造层之间的粘结或连接必须牢固。敷面 EPS 板、防火分隔条与基层墙体连接方式、拉伸粘结强度和粘接面积比应符合设计要求。敷面 EPS 板与基层墙体之间的拉伸粘结强度应做现场拉拔试验，且不在界面破坏。粘接面积比应进行剥离检验；

3 锚固件数量、锚固位置、锚固深度、胶结材料性能和锚固力应符合设计和施工方案的要求。锚固力应做现场拉拔试验。

检验方法：观察；手扳检查；核查隐蔽工程验收记录和检验报告；保温材料厚度采用现场钢针插入或剖开尺量检查；拉伸粘结强度、粘接面积比、锚固力检验和锚栓拉拔力现场检验应按照有关标准进行。

检查数量：每个检验批应抽查 3 处。

7.2.7 饰面层的基层及面层施工，应符合设计要求和现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210 的规定，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 饰面层不应渗漏；

3 保温层及饰面层与其他部位交接的收口处，应采取密封措施。

检验方法：观察检查；检查试验报告和隐蔽工程验收记录。

检查数量：每个检验批抽查 10%，并不少于 5 处，不足 5 处时应全数检查。

7.2.8 外墙或毗邻不采暖空间墙体上的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。

检验方法：对照设计观察检查，采用红外线热像仪检查或剖开检查；核查隐蔽工程验收记录。

检查数量：按现行国家标准《建筑节能工程施工验收规范》GB50411 第 3.4.3 条的规定抽检，最少抽样数量不得少于 5 处。

7.2.9 严寒和寒冷地区的外墙热桥部位，应按设计要求采取隔断热桥措施。

检验方法：对照设计和专项施工方案观察检查；核查隐蔽工程验收记录；使用红外线热像仪检查。

检查数量：隐蔽工程验收记录应全数检查；隔断热桥措施按不同热桥种类，每种抽查 20%，并不少于 5 处。

7.3 一般项目

7.3.1 外保温系统用材料与配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。

7.3.2 玻纤网的铺贴和搭接应符合设计和专项施工方案的要求。砂浆抹压应密实,不得空鼓,增强网应铺贴平整,不得皱褶、外露。

检验方法:观察检查;核查隐蔽工程验收记录。

检查数量:每个检验批抽查不少于5处,每处不少于2m²。

7.3.3 施工产生的墙体缺陷,如穿墙套管、脚手架眼、孔洞、外门窗框或附框与洞口之间的间隙等,应按照专项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:对照专项施工方案检查施工记录。

检查数量:全数检查。

7.3.4 敷面EPS板、防火分隔条的粘贴方法和接缝方法应符合专项施工方案要求,接缝应平整严实。

检验方法:对照专项施工方案,剖开检查。

检查数量:每个检验批抽查不少于5块EPS板和防火分隔条。

7.3.5 墙体上容易碰撞的阳角、门窗洞口及不同材料基体的交接处等特殊部位,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。

本规程用词说明

1. 执行本规程条文时，对要求严格程度不同的用词说明如下：

（1）表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“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用词：

正面词采用“应”，反面词采用“不得”或“不应”。

（3）表示允许稍有选择，在条件许可时首先应该这样做的用词：

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、规范执行时，写法为“应按...执行”或“应符合...要求或规定”。

引用标准名录

1. 《建筑设计防火规范》 GB 50016
2. 《民用建筑热工设计规范》 GB 50176
3. 《砌体结构工程施工质量验收规范》 GB50203
4. 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 GB50204
5. 《建筑装饰装修工程质量验收规范》 GB 50210
6. 《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB 50300
7. 《建筑节能工程施工质量验收标准》 GB 50411
8. 《无机硬质绝热制品试验方法》 GB/T 5486
9. 《泡沫塑料与橡胶 线性尺寸的测定》 GB/T 6342
10. 《泡沫塑料及橡胶 表观密度的测定》 GB/T 6343
11. 《建筑材料及制品燃烧性能分级》 GB 8624
12. 《硬质泡沫塑料吸水率的测定》 GB/T 8810
13. 《硬质泡沫塑料 尺寸稳定性试验方法》 GB/T 8811
14. 《硬质泡沫塑料 压缩强度试验方法》 GB/T 8813
15. 《增强制品试验方法 第3部分：单位面积质量的测定》 GB/T9914.3
16. 《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法》 GB/T 10294
17. 《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 热流计法》 GB/T 10295
18. 《建筑外墙外保温系统的防火性能试验方法》 GB/T29416
19. 《模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统材料》 GB/T 29906
20. 《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准》 JGJ 26
21. 《外墙外保温工程技术规程》 JGJ 144-2004
22. 《外墙外保温工程技术标准》 JGJ 144-2019
23. 《夏热冬冷地区居住建筑节能设计标准》 JGJ 134
24. 《外墙保温用锚栓》 JG/T 366
25. 《外墙外保温用防火分隔条》 JG/T 577-2022
26. 《建筑防火通用规范》 GB 55037-2022