

DB37

山东省地方标准

DB37/T 726—2007

聚苯板薄抹灰外墙外保温系统
质量控制技术规范

2007-10-29 发布

2007-12-01 实施

山东省质量技术监督局 发布
山东省建设厅

前 言

本标准由山东省经济贸易委员会、山东省建设厅、山东省质量技术监督局提出。

本标准由山东能源标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：山东省建设发展研究院、山东省建设科技中心、山东省建筑节能质量监督检验站。

本标准主要起草人：范学平、孙增桂、刘汇泉、郑宜涛、季 明、王成霞。

外墙外保温系统质量控制技术规范

1 范围

本标准规定了聚苯板（EPS 板或 XPS 板）薄抹灰外墙外保温系统的原材料采购、生产过程、施工过程、检验验收的质量控制要求和控制办法等内容。

本标准适用于从事聚苯板薄抹灰外墙外保温系统工程的生产、施工企业的内部质量控制，其他外墙外保温系统生产、施工企业可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 50411-2007 建筑节能工程施工质量验收规范

JG 149-2003 膨胀聚苯板抹灰外墙外保温系统

JGJ 144-2004 外墙外保温工程技术规程

DBJ 14-035 外墙外保温应用技术规程

3 术语和定义

本标准采用下列术语和定义。

3.1

基层墙体

建筑物中起承重或围护作用的外墙墙体，可以是混凝土墙体和各种砌体墙体。

3.2

胶粘剂（干粉状）

专用于把聚苯板粘贴到基层墙体上的聚合物砂浆，是在工厂里预混合好的干粉状胶粘剂，在施工现场只需按使用说明加入一定比例的拌和用水，搅拌均匀即可使用。

3.3

抹面胶浆（干粉状）

抹面用的聚合物胶浆，由水泥、聚合物胶凝材料、填料等材料组成，薄抹在粘贴聚苯板外表面，用以保证薄抹灰外墙外保温系统的机械强度和耐久性。

3.4

模塑聚苯乙烯泡沫塑料板（以下称 EPS 板）

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，又称膨胀聚苯板。

3.5

挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板（以下称 XPS 板）

以聚苯乙烯树脂为主要成分，加入少量添加剂，通过加热挤塑压出成型而制得的具有闭孔结构的硬质泡沫塑料板。

3.6

聚苯板

本标准特指 EPS 板与 XPS 板的统称。

3.7

耐碱玻璃纤维网格布（以下称玻纤网）

由表面涂覆耐碱防水材料的玻璃纤维网格布制成，压入抹面胶浆中，形成薄抹灰增强防护层，用以提高防护层的机械强度和抗裂性。

3.8

聚苯板薄抹灰外墙外保温系统

置于建筑物外墙外侧的保温及饰面系统，是由聚苯板、胶粘剂和必要时使用的锚栓、抹面胶浆和玻纤网及饰面层等组成的系统。

3.9

饰面层

最外面的装饰层。饰面层的作用是保护外保温系统抵抗老化并起装饰作用。包括涂料饰面层和砖装饰层。

3.10

锚栓

把聚苯板固定于基层墙体的专用连接件，通常情况下包括塑料钉或具有防腐性能的金属螺钉和带圆盘塑料膨胀管两部分。

3.11

密封膏

外保温系统中各种接缝和开孔处所用的硅酮型或聚氨酯型建筑防水密封膏。

3.12

背衬（亦称嵌缝衬条）

采用发泡聚乙烯制成的实心弹性圆棒，或由其带材卷成的弹性体，作为密封膏的后衬和隔离材。其直径按缝宽的1.3倍选用。

4 基本要求

4.1 管理职责要求

4.1.1 企业应建立质量管理组织机构，分别设置原材料、生产过程和施工过程的质量控制责任部门，明确各部门的质量职责、权限和相互关系，并制定符合企业实际、切实可行的质量方针、质量目标和各项质量管理制度。

4.1.2 企业应明确指定领导层中一人为质量总负责人，按照企业最高管理者的授权，负责企业的全面质量管理工作。

4.1.3 企业应分别指定与质量活动有关的管理人员，在质量总负责人的统一领导下，分别负责原材料、生产过程、施工过程的质量管理工作：

- 1) 原材料质量负责人主要负责采购计划的制定、供方的评价、采购过程控制和采购产品检验、验证等质量管理工作；
- 2) 生产过程质量负责人主要负责生产和检验设备的维修保养、生产工艺配比、生产过程控制和产品检验等质量管理工作；
- 3) 施工过程质量负责人主要负责施工设备的维修保养、材料进场检验、施工过程控制和施工质量检验、验收等质量管理工作。

4.1.4 企业应制定明确的质量方针，方针要与企业的宗旨相适应，包括对满足顾客要求和保持持续改进的承诺，在企业内部得到沟通和理解，并定期评审其适宜性、有效性和充分性。

4.1.5 企业应制定明确的质量目标，目标要与企业的方针保持一致，包括满足产品要求所需的内容，具有可测量、可实现和可操作性，并在企业的各个职能部门和层次上进行分解落实。

4.1.6 企业应根据企业实际和发展需要，制定相应的考核办法，质量总负责人和各质量负责人应定期

（每半年至少一次）对所分管的质量工作及质量目标完成情况进行考核，并作好考核记录。

4.2 人员要求

4.2.1 企业应配备与生产规模相适宜的管理人员和操作人员，并对相关人员进行必要的专业技术培训和考核，使其具备相应的质量管理知识和岗位技能，满足企业生产施工的需求。

4.2.2 企业质量总负责人应具备较高的质量管理经验和专业技术知识，熟悉采购过程、生产过程和施工过程的质量控制要点，能够组织和领导企业的全面质量管理工作。

4.2.3 企业的原材料质量负责人应熟悉聚苯板、胶粉、玻纤网等主要原材料的产品标准和质量要求；生产过程质量负责人应熟悉胶粘剂、抹面胶浆等产品的生产工艺、质量控制要点和质量要求；施工过程质量负责人应熟悉外墙外保温系统的施工流程、质量控制要点、工程质量检验和验收要求等专业知识。

4.2.4 企业的生产施工操作人员和检验人员应具备相应的操作技能和上岗证书，熟悉生产、施工和检验的工艺流程和有关规定，并能熟练操作生产、施工和检验设备。

4.3 基础设施要求

4.3.1 企业必须具备满足生产、检验所需要的固定工作场所和经营活动办公场所。聚苯板薄抹灰外墙外保温系统应具有“山东省新型墙材建筑节能应用认定产品证书”。

4.3.2 企业必须配备干混砂浆搅拌机生产设备和上料、计量、包装等配套生产设备，其性能和精度应满足生产合格胶粘剂和抹面胶浆的要求，并应与生产规模相适宜。应定期对其进行检修、保养，保证其正常运转。

4.3.3 企业应配备必要的施工设备和安全设施，包括聚合物干混砂浆专用搅拌机、垂直运输设备、施工机具等，满足现场施工和安全的要求。

4.3.4 企业应配备电子万能试验机、自动压力试验机、抗折试验机、电子天平、水平仪、靠尺等必要的检验、试验和计量设备，应与生产施工规模相适宜，其性能、准确度能满足生产施工检验需要和达到检定规程的要求，并在检定或校准的有效期内使用。

4.4 文件记录要求

4.4.1 企业应建立文件资料管理制度，对文件的编制、审批、发布、使用、保存、修改（更新）、作废等方面作出明确规定，并应有专（兼）职人员负责文件资料管理工作。

4.4.2 内部文件应经过正式批准后，方可发布实施；外来文件需要审查其适用性，对其适用的条款应标明，并严格执行。使用部门应及时获得文件的有效版本，文件的修改应符合规定要求。

4.4.3 企业应配备有关现行有效的国家、行业和地方标准，并认真贯彻和严格执行。企业制定的产品标准应严于或达到相应的国家、行业和地方标准的要求，并经当地标准主管部门备案。

4.4.4 企业使用的设计文件应正确、完整、统一，签署、更改手续正规完备，使用部门应妥善保存。

4.4.5 企业应根据生产、施工工艺要求，制定相应的工艺配比、操作规程和施工方案等技术工艺文件，工艺文件内容应完整统一，技术要求和操作规程应准确无误，且签署、更改手续正规完备。

4.4.6 企业应制定记录管理制度，对记录的标识、贮存、保护、检索、保存期限和处置作出明确的规定。记录应保持清晰、易于识别和检索。

4.5 质量评审要求

4.5.1 企业的质量评审分为内部质量评审和外部质量评审两种形式，内部评审由企业负责组织实施，外部评审由独立的评审机构负责实施，每种评审都应出具评审报告。

4.5.2 企业应建立自我完善、持续改进的内部质量评审机制，对评审的准则、范围、频次和方法作出明确的规定，定期（每年至少一次）对企业的质量控制情况进行全面的内部评审与审核，并保存评审记录。

4.5.3 评审应至少包括以下内容：

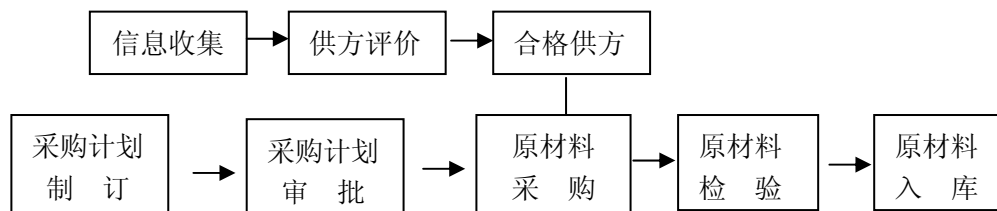
- 1) 质量方针、目标的贯彻落实和完成情况；
- 2) 职责权限落实情况；

- 3) 人员和基础设施配备情况；
- 4) 原材料、生产和施工质量控制情况。

5 原材料质量控制要求

5.1 原材料采购流程

企业的原材料采购应符合以下流程：



5.2 原材料采购过程控制要求

5.2.1 企业应制定完善的原材料采购质量控制制度，明确原材料供方评价、采购文件审批、采购过程控制、进货检验或验证准则等内容。

5.2.2 企业应配备所需各种原材料的产品标准，采购人员应熟悉采购材料的产品标准和技术要求。

5.2.3 企业应制定供方评价准则，从产品质量、生产规模、检验水平、供货能力、价格和售后服务等方面，对向其提供原材料的供方进行综合评价，择优确定合格供方，建立合格供方名录，并定期进行复评和更新。

5.2.4 企业应根据生产需求，制订合理的采购计划，并与合格供方签订规范性的采购合同。经授权人批准后，方可实施，如有变化，需重新审批。采购计划、采购合同等采购文件应明确采购产品的名称、规格、型号、数量、质量要求、供货时间、供货单位（必须是经评价合格的供方）和验收要求等内容。

5.2.5 采购人员应严格按照已批准的采购文件进行采购，确保在合格供方处采购。

5.2.6 采购产品进厂（场）时，需经授权的检验人员验收合格后，方可入库（场），并做好防潮、雨淋等防护措施。

5.3 主要原材料采购控制要求

5.3.1 胶粉

企业应加强胶粉合格供方的评价和选择的控制，合格供方评价时应将供方的胶粉及其聚苯板薄抹灰外墙外保温系统已通过系统检测为重要依据。胶粉采购时，应明确规格、型号和数量，并查验和保存该采购批的出厂检验报告，确保采购胶粉的质量。

5.3.2 聚苯板

企业采购聚苯板时，除应严格按本标准控制各项技术指标外，还应严格控制其陈化时间，EPS 板在自然条件下应陈化 42 天以上，在 60℃ 恒温蒸汽下应陈化 5 天以上；XPS 板在自然条件下应陈化 28 天以上。XPS 板应优先采购去皮的板材，以保证其尺寸稳定性和与胶粘剂的粘结性。

5.3.3 玻纤网

企业采购的玻纤网，除应严格按本标准控制各项技术指标外，还应严格控制其耐碱防腐性能。

5.4 原材料性能控制要求

5.4.1 EPS 板

EPS 板的性能除应符合《绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料》GB/T 10801.1-2002 标准第 II 类要求外，还应符合表 1 的要求。

表 1 EPS 板的主要性能要求

| 试 验 项 目 | | 单 位 | 指 标 | 试验方法 |
|--------------|-----------|-------------------|-----------|----------------------------|
| 表观密度 | | kg/m ³ | 18.0-22.0 | GB/T 6343-1995 |
| 导热系数 | | W/(m·K) | ≤0.041 | GB/T 10294-1988 |
| 垂直于板面方向的抗拉强度 | | MPa | ≥0.10 | JGJ 144-2004 中附录 A 第 A.7 节 |
| 尺寸稳定性 | | % | ≤0.3 | GB/T 8811-1988 |
| 燃烧性能（氧指数≥30） | | | 阻燃型 | GB/T 2406-93 |
| 燃烧等级 | | | E 级 | GB 8264-1997 |
| 压缩强度（变形 10%） | | MPa | ≥0.10 | GB/T 8813-1988 |
| 陈化时间 | 自然条件 | d | ≥42 | |
| | 蒸汽（60℃恒温） | d | ≥5 | |

5.4.2 XPS 板

XPS 板的性能除应符合《绝热用挤塑聚苯乙烯泡沫塑料》GB/T 10801.2-2002 标准要求外，还应符合表 2 的要求。

表 2 XPS 板的主要性能要求

| 试 验 项 目 | 单 位 | 指 标 | 试验方法 |
|---------|-------------------|-------------|-----------------|
| 表观密度 | Kg/m ³ | 25.0-35.0 | GB/T 6343-1995 |
| 导热系数 | W/(m·K) | 0.15~0.25 | GB/T 10294-1988 |
| 压缩强度 | MPa | ≥0.30 | GB/T 8813-1988 |
| 燃烧等级 | | E 级 | GB8264-2006 |
| 透湿系数 | ng/(m·s·Pa) | ≤3.0 且 ≥1.0 | QB/T 2411-1998 |
| 体积吸水率 | % | ≤1.5 | GB/T 8810-1988 |
| 尺寸稳定性 | % | ≤1.0 | GB/T 8811-1988 |
| 陈化时间 | d | ≥28 | |

5.4.3 胶粉

用于制作粘接剂和抹面胶浆的胶粉的性能指标应符合表 3 的规定。

表 3 胶粉的主要性能要求

| 项 目 | 单 位 | 指 标 |
|------|-----|------|
| 含水率 | | ≤2% |
| 灰分 | | ≤12% |
| PH 值 | | 7-8 |
| 玻化温度 | ℃ | 0 |

5.4.4 水泥

拌合在胶粘剂和抹面胶浆中的水泥应采用普通硅酸盐水泥。普通硅酸盐水泥，应符合 GB 175-1999 的要求，其强度等级不低于 32.5R。

5.4.5 水

掺和在胶粘剂和抹面胶浆的水，应符合 JGJ 63-2006 的要求。

5.4.6 石英砂

石英砂的细度要求为 40~140 目。

5.4.7 玻纤网

增强玻纤网应选择极限延伸率低的材料，并具有防腐耐碱性能，其技术性能除应符合耐碱玻璃纤维网格布 JC/T 841 的规定外，尚应符合表 4 的规定。

表 4 玻纤网主要性能要求

| 试 验 项 目 | 单 位 | 性能指标 | 试验方法 |
|-----------------|------------------|---------|-----------------------|
| 标准网眼尺寸 | mm | 4.0-6.0 | JG158-2004 第 6、7 节 |
| 单位面积质量 | g/m ² | ≥160 | |
| 耐碱断裂强力（经、纬向） | N/50mm | ≥1250 | |
| 耐碱断裂强力保留率（经、纬向） | % | ≥90 | |
| 断裂应变（经、纬向） | % | ≤5.0 | |

5.4.8 密封膏

密封膏应采用聚氨酯或硅酮型建筑密封膏，其技术性能除应符合《聚氨酯建筑密封膏》JC 482 及《建筑用硅酮结构密封膏》GB 16776 的有关规定外，尚应与外墙外保温系统有关材料产品相容。

5.4.9 锚栓

金属螺钉应采用不锈钢或经过表面防锈处理的金属制成，塑料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，制作塑料钉和塑料套管的材料不得使用回收的再生材料。

5.4.10 柔性耐水腻子

柔性耐水腻子的性能应符合 JGJ 157-2004 中 R 型的要求。

5.4.11 饰面层涂料

面层涂料宜采用高弹性材料，其主要技术性能应符合 JGJ 172-2005 中外墙弹性涂料的要求。

5.4.12 界面砂浆

界面砂浆的性能应符合表 5 的规定。

表 5 界面砂浆主要性能要求

| 项 目 | | 单位 | 指标 | 试验方法 |
|----------------|-----|-----|------|-----------------------------------|
| 界面砂浆 压剪粘结强度 | 原强度 | MPa | ≥0.7 | 按 JC/T 547-1994 中 6.3.4 规定进行测定 |
| | 耐水 | MPa | ≥0.5 | |
| | 耐冻融 | MPa | ≥0.5 | |

5.5 原材料采购验收控制要求

5.5.1 企业应由专门检验人员负责采购原材料的进（厂）场检验和验收工作，并保存好有关质量证明文件和验收记录。

5.5.2 采购原材料进（厂）场验收以验证为主，必要时，可进行抽样检验。

5.5.3 采购原材料进（厂）场验证应主要核对采购原材料的生产厂家、规格、型号、数量、外观质量及性能指标是否符合采购文件要求。

5.5.4 原材料质量负责人应加强采购原材料的验收质量控制，并定期（每月至少一次）对所采购的原材料质量进行分析评价，采取相应的纠正预防措施，确保原材料质量符合要求。

6 生产质量控制要求

6.1 生产流程

企业生产的产品主要为胶粘剂和抹面胶浆，其工艺流程如下：



其中：配料和搅拌为影响产品质量的两个关键过程。

6.2 生产过程控制要求

6.2.1 企业应根据工艺流程的要求，制定科学合理的操作规程和作业指导书等工艺文件，明确各道工序的操作规定和技术要求。

6.2.2 每班操作人员生产前应检查计量器具精度是否达到规定要求，上料、搅拌、包装等设备是否正常运转，各种原材料的规格型号是否符合规定要求。

6.2.3 生产过程中，操作人员应严格按照操作规程、作业指导书等工艺文件进行生产操作，并做好生产记录。

6.2.4 产品应采用防潮密封袋包装，包装袋上应注明产品名称、生产企业名称、商标、重量、执行标准、生产日期、保存期、使用说明和注意事项等内容。

6.2.5 产品检验入库后，应采取有效措施，避免雨淋和受潮，保存期不得超过三个月。

6.3 关键过程控制要求

6.3.1 企业应在生产工艺流程图上分别标出配料和搅拌关键过程的质量控制点，并根据质量控制点的要求，明确原材料配比、搅拌时间和均匀程度等具体技术要求。

6.3.2 生产过程中，操作人员应加强对配料和搅拌关键过程的质量控制，严格按照操作规程进行操作，确保配料准确无误，搅拌充分均匀，并对每批配料和搅拌时间都要进行记录。

6.3.3 生产过程中，当胶粉、水泥、沙子等主要原材料发生较大变化或工程有特殊要求时，应进行试配，试配检验合格后，方可进行批量生产。

6.4 产品性能控制要求

6.4.1 胶粘剂

胶粘剂的主要技术性能应符合表 6 的规定。

表 6 胶粘剂的主要性能要求

| 试验项目 | | 单位 | 性能指标 | 试验方法 |
|---------------------|----------|-----|-------------|--------------------------|
| 拉伸粘结强度 (与水泥砂浆) | 原强度 | MPa | ≥ 0.60 | JGJ 144-2004 中第 A.8 节 |
| | 耐水 (48h) | | ≥ 0.40 | |
| 拉伸粘结强度 (与 EPS 板) | 原强度 | MPa | ≥ 0.10 | |
| | 耐水 (48h) | | ≥ 0.10 | |
| 拉伸粘结强度 (与 XPS 板) | 原强度 | MPa | ≥ 0.20 | |
| | 耐水 (48h) | | ≥ 0.20 | |
| 可操作时间 | | h | 1.5~4.0 | |

6.4.2 抹面胶浆

抹面胶浆主要技术性能应符合表 7 的规定。

表 7 抹面胶浆主要性能要求

| 试验项目 | | 单位 | 性能指标 | 试验方法 |
|---------------------|----------------|-----|---------|-------------------------|
| 拉伸粘结强度 (与 EPS 板) | 原强度 | MPa | ≥0.10 | JGJ144-2004 中第 A.8 节 |
| | 耐水 | | ≥0.10 | |
| | 耐冻融 | | ≥0.10 | |
| 拉伸粘结强度 (与 XPS 板) | 原强度 | MPa | ≥0.20 | |
| | 耐水 | | ≥0.20 | |
| | 耐冻融 | | ≥0.20 | |
| 柔韧性 | 抗压强度/抗折强度（水泥基） | | ≤3.0 | |
| | 开裂应变（非水泥基）/% | | ≥1.50 | |
| 可操作时间（h） | | | 1.5~4.0 | |

6.4.3 外墙外保温系统性能要求

聚苯板薄抹灰外墙外保温系统性能应符合表 8 规定。

表 8 聚苯板薄抹灰外墙外保温系统性能要求

| 试 验 项 目 | | 单 位 | 性 能 指 标 | 实 验 方 法 |
|--|-----------------------|------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 吸水量 | 浸水 1h | g/m ² | ≤1000 | JGJ144-2004 中附录 A 第 A.6 节 |
| | 浸水 24h | | ≤500 | |
| 抗冲击强度 | 普通型 | J | ≥3.0 | JGJ144-2004 中附录 A 第 A.5 节 |
| | 加强型 | J | ≥10.0 | |
| 抗风压值 | | kPa | 不小于工程项目的风荷载设计值 | JGJ144-2004 中附录 A 第 A.3 节 |
| 耐冻融 | | | 表面无裂纹、空鼓、气泡、剥离现象 | JGJ144-2004 中附录 A 第 A.4 节 |
| 水蒸气透过湿流密度 | g/(m ² ·h) | ≥0.85 | JGJ 144-2004 中附录 A 第 A.11 节 | 水蒸气透过湿流密度 |
| 不透水性 | | 试样防护层内侧无水渗透 | JGJ 144-2004 中附录 A 第 A.10 节 | 不透水性 |
| 耐候性 | | 表面无裂纹、粉化、剥落现象 | JGJ 144-2004 中附录 A 第 A.2 节 | 耐候性 |
| 注 1: 抗冲击强度值中普通型用于一般建筑物 2m 以上墙面; 加强型主要用于建筑首层或 2m 以下墙面以及对抗冲击有特殊要求的部位。 | | | | |
| 注 2: 水中浸泡 24h, 只带有抹面层和带有全部保护层的系统的吸水量均小于 500g/m ² 时, 不检验耐冻融性能。 | | | | |

6.5 产品检验控制要求

6.5.1 企业应制定严格的产品检验制度, 产品检验分出厂检验和型式检验。

6.5.2 出厂检验

6.5.2.1 出厂检验项目

胶粘剂、抹面胶浆: 拉伸粘结强度原强度、可操作时间。

6.5.2.2 抽样方法

按 JC/T 547-2005 的规定进行, 同一生产时间, 同一配料工艺条件制得的产品为一批, 每 30t 为一批, 每批抽取 4kg 样品, 将样品一分为二, 一份检测, 一份留样作为复检用。

6.5.2.3 判定规则

经检验, 全部检验项目符合本标准规定的技术指标, 则判定该批产品为合格品; 若有一项指标不符合要求, 则判定该批产品为不合格品。

6.5.3 型式检验

6.5.3.1 型式检验项目

6.5.3.1.1 本标准的表 6 为胶粘剂的型式检验项目, 表 7 为抹面胶浆的型式检验项目, 表 8 为薄抹灰外保温系统的型式检验项目;

6.5.3.1.2 正常生产时, 每两年进行一次型式检验;

6.5.3.1.3 有下列情况之一时, 应进行型式检验:

- 新产品定型鉴定和认定时;
- 当产品主要原材料及用量或生产工艺有重大变化时;
- 停产一年以上恢复生产时;
- 上级行政主管部门提出型式检验要求时。

6.5.3.2 抽样方法

胶粘剂、抹面胶浆按 6.5.2 条中规定的抽样方法进行, 薄抹灰外保温系统的抽样按 GB/T 2828 规定的方法进行。

6.5.3.3 判定规则

经检验，若有某项指标不合格时，应对同一批产品的不合格项目加倍取样进行复检，如该项指标仍不合格，则判定该产品为不合格品；若全部检验项目符合本标准规定的技术指标，则判定该产品为合格品。

6.5.4 生产质量负责人负责出厂检验和型式试验的组织和实施，定期（每半年至少一次）对检验结果进行汇总分析，并及时采取相应的纠正预防措施，确保产品质量符合要求。

7 施工质量控制要求

7.1 施工流程

聚苯板薄抹灰外墙外保温系统工程施工主要工序应符合图 1 的要求。

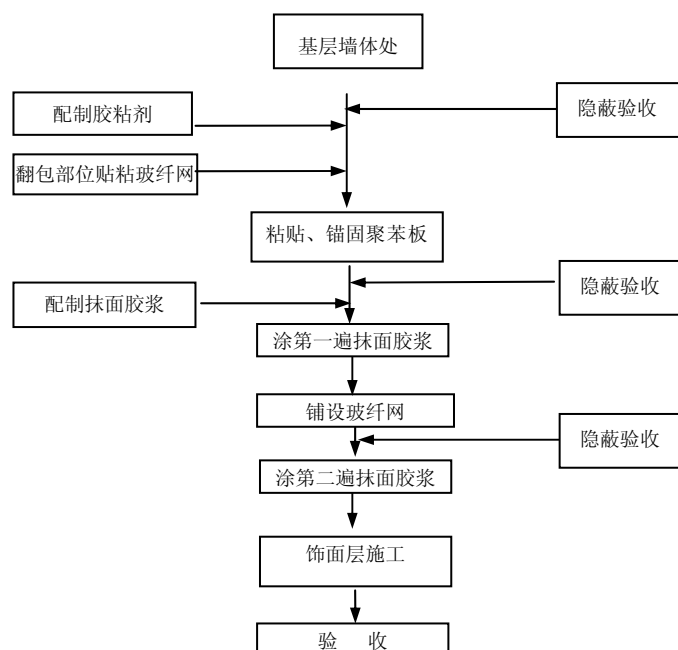


图 1 施工流程图

7.2 施工过程控制要求

7.2.1 聚苯板薄抹灰外墙外保温系统工程应在主体结构及基层和外门窗洞口等验收合格后进行施工。

7.2.2 施工现场应具备必要的施工条件，并应保持工作环境的清洁，防止成品污染。施工期间以及完工后 24h 内，基层及环境空气温度不应低于 5℃。夏季应避免阳光暴晒或采取适当防晒措施。在 5 级以上大风天气和大雨天不得施工。

7.2.3 施工单位应按照《聚苯板薄抹灰外墙外保温系统工程应用技术规程》的要求，结合工程实际，编制具体的施工方案，并经监理（建设）单位认可。施工人员应经过培训并经考核合格，施工前应进行技术交底。

7.2.4 施工单位应配备聚合物干混砂浆专用搅拌机、不锈钢抹子、锯齿抹子、角抹子等施工机具。

7.2.5 施工宜采用吊脚手架，墙体不应预留孔洞和设置脚手眼。应检查吊篮或脚手架、施工用水、电的情况，不得有任何安全隐患。

7.2.6 施工过程中操作人员应严格按照施工方案的要求和规定进行操作，各专业工种应紧密配合，合理安排工序，严禁颠倒工序作业。

7.2.7 外墙外保温各分项工程完工后，应做好成品保护。

7.3 关键施工过程控制要求

7.3.1 基层墙体处理

7.3.1.1 外墙外保温工程施工前,应进行基层墙体处理,并严格控制基层的平整度、垂直度和清洁度,必要时,可涂刷界面剂,保证胶粘剂和基层墙体粘结牢固。

7.3.1.2 基层应坚实、平整,表面平整度不大于 5mm (用 2m 靠尺)。凸起、空鼓和疏松部位应剔除,必要时,用配比适宜的砂浆找平。

7.3.1.3 表面应清洁、无油污、脱模剂、泥沙等有碍粘结的物质。

7.3.2 胶粘剂或抹面胶浆配制

7.3.2.1 胶粘剂或抹面胶浆配置时,应采用聚合物干混砂浆专用搅拌机进行搅拌,严格控制加水量和搅拌时间,确保均匀度和粘稠度。

7.3.2.2 胶粘剂或抹面胶浆的配制应严格按照规定的配比和制作工艺在现场进行配制,除规定之外,严禁添加任何添加剂。把预配干粉胶粘剂或抹面胶浆直接加入适量水,搅拌均匀,达到工程所需粘稠度即可。

7.3.2.3 每次配制胶粘剂或抹面胶浆时,应严格控制配制数量,不宜过多,视不同环境温度条件下控制在 2 小时内用完或按产品说明书中规定的时间内用完。

7.3.3 聚苯板粘贴

7.3.3.1 粘贴聚苯板前,应进行排板,严格控制门窗洞口四角处不应有拼接缝,门窗洞口四角处的聚苯板应采用整块聚苯板切割成型,接缝应离开角部至少 200mm。当采用 XPS 板时,应优先选用去皮的 XPS 板,并在 XPS 板两面各喷刷界面砂浆一道,保证板与基层及面层的粘结力。

7.3.3.2 粘贴聚苯板可采用条粘法或点框粘法,应根据饰面层的不同,严格控制胶粘剂的用量和涂抹方式,当饰面层设计为涂料时,胶粘剂涂抹面积与聚苯板面积之比不得小于 40%;当饰面层设计为面砖时,胶粘剂涂抹面积与聚苯板面积之比不得小于 50%。

7.3.3.3 当采用条粘法涂胶时,应严格控制胶浆带的尺寸和间距,一般为宽 10mm,厚 10mm,中心距 25mm。

7.3.3.4 当采用点框粘法涂胶时,应严格控制沿聚苯板周边胶浆带的尺寸和板面中间粘结点的大小及数量,周边胶浆带一般宽 50mm,厚 10mm,标准板面中间部位应均匀布置 8 个(当采用非标准尺寸的聚苯板时,一般为 4~6 个点)粘结点,每点直径不小于 140mm,胶厚 10mm,中心距 200mm。

7.3.3.5 粘贴聚苯板时,应严格控制粘贴方法、贴板的平整度和板缝间隙。聚苯板涂胶后应及时粘贴,粘贴时应轻揉滑动就位,不得局部用力按压。聚苯板对头缝应挤紧,并与相邻板齐平,胶粘剂的压实厚度宜控制在 3~5mm,贴好后应立即刮除板缝和板侧面残留的粘结剂。聚苯板板间缝不应大于 2mm,板间高差不得大于 1.0mm,板缝大于 2mm 时应用聚苯板条将缝塞满,板条不得粘结。板间高差大于 1.0mm 的部位应打磨平整。

7.3.4 锚栓安装

7.3.4.1 锚栓安装时,应按饰面层的不同设计要求和聚苯板种类严格控制锚栓使用数量和锚固方法。

7.3.4.2 设计为涂料饰面,当粘贴 EPS 板时,粘贴高度在 20m 以上的 EPS 板,应采用锚栓加固,每平方米不宜少于 3 个,当粘贴 XPS 板时,应从首层开始采用锚栓加固,锚栓数量应符合设计要求。

7.3.4.3 设计为面砖饰面,粘贴 EPS 板或 XPS 板时,均应从首层开始采用锚栓加固,锚栓应订在钢丝网外,锚固数量每平米不宜少于 6 个,宜均匀分布,靠近墙面阳角的部位可适当增多。

7.3.4.4 锚栓在聚苯板粘贴 24 小时后开始安装,用冲击钻钻孔,孔径 10mm,钻孔位置和钻入基层墙体的深度符合设计要求,确保牢固可靠。自攻螺钉应挤紧并将工程塑料膨胀钉的钉帽与聚苯板表面齐平或略拧入些,确保膨胀钉尾部回拧,使其与基层墙体充分锚固。

7.3.5 玻纤网铺设与抹面胶浆抹面

7.3.5.1 施工人员应严格控制抹面胶浆层的厚度和玻纤网的铺设位置,应首先在聚苯板表面均匀涂抹一道厚度为 2~3mm 的抹面胶浆,及时将玻纤网压入砂浆中,待砂浆干硬至可碰触时,再抹第二道厚度为 1~2mm 的抹面胶浆,直至全部覆盖玻纤网,使玻纤网处于两道砂浆中的中间偏外 2/3 处;抹面胶浆

切忌不停揉搓，以免形成空鼓，玻纤网要平整压实，严禁网格布褶皱。

7.3.5.2 玻纤网铺贴时，应严格控制搭接、门窗洞口、墙体转角等特殊部位的处理方法。遇有搭接时，搭接长条必须满足横向不少于 100mm，纵向不少于 80mm 的要求。当遇到洞口时，应在洞口四角处沿 45 度方向加贴一块长 300mm，宽 200mm 的标准网，以防止开裂。在转角部位，玻纤网应连续铺设，并从每边双向绕角后包墙的宽度不小于 200mm。

7.3.5.3 在基层墙体上所有洞口周边及系统起、终端处，应严格控制玻纤网的翻包做法，粘贴聚苯板前，应首先在翻包处基层墙表面涂抹宽度 100mm，厚度 2mm 粘结胶浆，将窄幅标准网的一端 100mm 压入胶粘剂内，余下的另一端甩出备用，将聚苯板粘贴牢固后，将翻包部位的聚苯板的正面和侧面，均涂抹上抹面胶浆，将预先甩出的窄幅标准网沿板厚翻包，并压入抹面胶浆内，当需要铺设加强网时，则应先铺设加强网，再将翻包标准网压在加强网之上。

7.3.5.4 抹面胶浆和玻纤网铺设施工完毕后，应严格控制养护方法和养护时间。不得挠动，静置养护不少于 24h，才可进行下一道工序的施工。在寒冷潮湿气候条件下，还应适当延长养护时间；对已经完工的部分，应采取适当保护措施，避免雨水的渗透和冲刷。

7.4 施工过程质量控制要求

7.4.1 基层墙体允许偏差应符合表 9 的要求。

表 9 墙体基面的允许尺寸偏差

| 工程做法 | 项目 | | | 允许偏差 ≤, mm | 检验方法 |
|-------|-------|----|------|---------------|----------------|
| 砌体工程 | 墙面垂直度 | 每层 | | 5 | 2m 托线板检查 |
| | | 全高 | ≤10m | 10 | 经纬仪或吊线、钢尺检查 |
| | | | ≥10m | 20 | |
| 表面平整度 | | | | 5 | 2m 靠尺和塞尺检查 |
| 混凝土工程 | 墙面垂直度 | 层高 | ≤5m | 8 | 经纬仪或吊线、钢尺检查 |
| | | | >5m | 10 | |
| | | | 全高 | | H/1000 且≤30 |
| | 表面平整度 | | | 8 | 2m 靠尺和塞尺检查 |

7.4.2 聚苯板安装允许偏差应符合表 10 的要求。

表 10 聚苯板安装允许偏差和检验方法

| 项次 | 项目 | 允许偏差 (mm) | 检查方法 |
|----|-------|-----------|---------------|
| 1 | 表面平整 | 3 | 用 2m 靠尺楔形塞尺检查 |
| 2 | 立面直 | 3 | 用 2m 直检查尺检查 |
| 3 | 阴、阳角直 | 3 | 用 2m 托线板检查 |
| 4 | 阳角方正 | 3 | 用 200mm 方尺检查 |
| 5 | 接高差 | 1.5 | 用直尺和楔形塞尺检查 |

7.4.3 聚苯板薄抹灰外墙外保温系统性能应符合本标准 6.4.3 条规定。外观质量符合《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210-2001 的有关规定要求。

7.5 工程质量验收控制要求

7.5.1 企业应在施工过程中按施工方案的规定及时进行内部质量检查和验收，并配合监理（建设）单位做好质量检查、隐蔽工程验收、检验批验收和分项工程验收等工作。

7.5.2 聚苯板薄抹灰外墙外保温系统工程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，每 500~1000m²面积划分为一个检验批，不足 500m² 也为一个检验批；

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（建设）单位共同商定。

7.5.3 材料进场时，应对其下列材料及性能进行抽样复验，复验应为见证取样送检。

7.5.3.1 抽样复验项目包括：

- 1) 聚苯板的导热系数、密度、抗压强度或压缩强度、燃烧性能；
- 2) 胶粘剂、抹面胶浆的粘结强度、冻融试验；
- 3) 玻纤网的力学性能、抗腐蚀性能。

7.5.3.2 抽样数量：同一厂家同一品种的产品，当单位工程建筑面积在 20000m²以下时各抽查不少于 3 次；当单位工程建筑面积在 20000m²以上时各抽查不少于 6 次。

7.5.4 企业应会同监理单位对下列工程部位进行隐蔽工程验收，并应有详细的文字记录和必要的图像资料：

- 1) 基层处理；
- 2) 聚苯板粘结、固定；
- 3) 玻纤网铺设；
- 4) 墙体热桥部位处理。

7.5.5 聚苯板薄抹灰外墙外保温系统工程的验收和检验批的验收应按《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50411-2007 中第 4 章 墙体节能工程的有关规定执行。

7.5.6 施工质量负责人负责质量检查和工程验收的组织实施工作，定期（每月至少一次）对检查、验收结果进行汇总分析，并及时采取相应的纠正预防措施，确保工程质量符合要求。
