CECST/CECS \*\*\*-20\*\*

中国工程建设协会标准

**颗粒混聚多功能复合砂浆应用技术规程**

**Technical specification for application of****particle mixed multifunctional composite mortar**

（征求意见稿）

**20\*\* 北京**

**前 言**

根据中国工程建设标准化协会《关于印发﹤2021年第一批规程建设协会标准制订、修订计划>的通知》（建标协字[2021]11号）的要求，编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国内外有关标准，并在广泛征求意见的基础上，编制本规程。

本规程共分7章，主要技术内容是：总则、术语、基本规定、材料、设计、施工和质量验收。

本规程由中国工程建设标准化协会建筑材料分会归口管理，由中国建筑科学研究院有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送解释单位（地址：北京市北三环东路30号，邮政编码：100013）。

|  |  |
| --- | --- |
| 主 编 单 位： | 杭州邦士顿墙体材料有限公司 |
|  | 中国建筑科学研究院有限公司 |
| 参 编 单 位： |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| 主要起草人： |  |
|  |  |
|  |  |
| 主要审查人： |  |
|  |  |

目 次

[1 总则](#_Toc30613) 1

[2术语](#_Toc8372) 2

[3 基本规定](#_Toc30887) 4

[4 材料](#_Toc22733) 5

[4.1一般规定](#_Toc6793) 5

[4.2技术要求](#_Toc8254) 5

[5 设计](#_Toc6681) 8

[5.1一般规定](#_Toc2184) 8

[5.2构造设计](#_Toc29288) 8

[5.3热工设计](#_Toc31149) 12

[6 施工 14](#_Toc10209)

[6.1 一般规定 14](#_Toc22832)

[6.2施工准备 14](#_Toc14767)

[6.3施工要点 15](#_Toc607)

[6.4成品保护 17](#_Toc21363)

[6.5安全文明施工 17](#_Toc25020)

[7质量验收 19](#_Toc27012)

[7.1 一般规定 19](#_Toc21680)

[7.2 主控项目 20](#_Toc31823)

[7.3 一般项目 23](#_Toc14331)

[本规程用词说明 25](#_Toc25487)

[引用标准名录 26](#_Toc8825)

[条文说明 3](#_Toc8825)1

**Contents**

[1 General Provisions](#_Toc30613) 1

[2 Terms](#_Toc8372) 2

[3 Basic Requirement](#_Toc30887) 4

[4 Materials](#_Toc22733) 5

[4.1 General Requirement](#_Toc6793) 5

[4.2 Technical Requirement](#_Toc8254) 5

[5 Design](#_Toc6681) 8

[5.1General Requirement](#_Toc2184) 8

[5.2 Construction Design](#_Toc29288) 8

[5.3 Thermal Design 1](#_Toc31149)2

[6 Construction](#_Toc10209) 14

[6.1 General Requirement](#_Toc22832) 14

[6.2 Construction Preparation](#_Toc14767) 14

[6.3 Key Point for Construction 1](#_Toc607)5

[6.4 Finished Product Protection 1](#_Toc21363)7

[6.5 Safety and Civilized Construction 1](#_Toc25020)7

[7 Quality Acceptance](#_Toc27012) 19

[7.1 General Requirement](#_Toc21680) 19

[7.2 Main Control Items 2](#_Toc31823)0

[7.3 General Items 2](#_Toc14331)3

[Explanation of Wording in This Specification 2](#_Toc25487)5

[List of Quoted Standards 2](#_Toc8825)6

Explanation of Provisions 31

# 1 总 则

**1.0.1** 为规范颗粒混聚多功能复合砂浆在建筑工程中的应用，做到安全适用、技术先进、经济合理、质量可靠，制定本规程。

【条文说明】1.0.1

**1.0.2** 本规程适用于新建、改建和扩建的工业与民用建筑以及既有建筑改造工程中，采用颗粒混聚多功能复合砂浆墙体保温工程的设计、施工和质量验收。

【条文说明】1.0.2 本规程所述墙体保温工程包括外墙外保温、外墙内保温、外墙内外组合保温和内墙保温工程；颗粒混聚多功能复合砂浆既可以直接作为保温层，也可以用于薄抹灰外墙外保温系统保温板外侧辅助保温，还可以用于外墙聚氨酯保温层外侧找平和辅助保温。

**1.0.3** 颗粒混聚多功能复合砂浆的应用除应符合本规程外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

【条文说明】1.0.3 国家现行有关标准包括建筑防火、建筑工程抗震、建筑节能工程施工质量验收等方面的标准和规范。

# 2术语

**2.0.1**颗粒混聚多功能复合砂浆 particle mixed multifunctional composite mortar

以微晶体、轻质骨料等为保温材料，以水泥、矿物掺和料等为主要胶结料，并添加高分子聚合物及其他功能性添加剂而制成的多功能复合砂浆。（解释多功能）

【条文说明】2.0.1 颗粒混聚多功能复合砂浆通过单一构造层和简单施工能同时实现墙体保温的界面层、找平层、粘结层、保温层和抗裂防护层的多重功能，简称五合一多功能复合砂浆。

**2.0.2**轻质骨料 lightweight aggregate

粒径不大于5 mm 、堆积密度不大于1000 kg/m3且具有保温功能的骨料。

【条文说明】2.0.2 工业废渣轻质骨料有粉煤灰陶粒、自燃煤矸石、膨胀矿渣珠、煤渣及其轻砂等；天然轻质骨料有浮石、火山渣及其轻砂等；人造轻质骨料有页岩陶粒、黏士陶粒、膨胀珍珠岩及其轻砂等。

**2.0.3** 墙体保温工程 heat preservation project on walls

对建筑物墙体所进行的节能保温设计、施工等各项技术工作和完成的工程实体。

**2.0.****4**颗粒混聚多功能复合砂浆墙体保温系统 thermal insulating systems of particle mixed multifunctional composite mortar

 由颗粒混聚多功能复合砂浆为保温层或与其他材料复合构成保温层，辅以抹面层、饰面层等其他构造层构成，并固定在墙体表面的具有保温隔热、防护和装饰功能的保温系统。

**2.0.5**颗粒混聚多功能复合砂浆浆料保温系统 thermal insulating systems of particle mixed multifunctional composite plaster

 由颗粒混聚多功能复合砂浆作界面层、保温层和抗裂防护层，与饰面层组成的的保温系统。包括外墙外保温、外墙内保温、外墙内外组合保温、内墙保温等保温构造。

**2.0.6**颗粒混聚多功能复合砂浆复合型外墙外保温系统 composited external external thermal insulation system based on particle mixed multifunctional composite mortar

以颗粒混聚多功能复合砂浆为保温层，或作为找平层、防护层与其他材料的保温层相复合的多种外墙外保温系统。分为保温板-颗粒混聚多功能复合砂浆组合薄抹灰外墙外保温系统和硬泡聚氨酯-颗粒混聚多功能复合砂浆组合外墙外保温系统。

**2.0.7**保温板-颗粒混聚多功能复合砂浆组合薄抹灰外墙外保温系统 The external insulation system of the external wall with the combination of heat preservation board and particle mixed multi-function composite mortar and thin plastering

保温层外侧采用颗粒混聚多功能复合砂浆，内侧采用保温板，并和粘结层、抹面层和饰面层组合成薄抹灰外墙外保温系统。

**2.0.8**硬泡聚氨酯-颗粒混聚多功能复合砂浆组合外墙外保温系统 External thermal insulation system of polyurethane rigid foam and particle mixed multifunctional composite mortar for exterior wall

以喷涂或浇筑工艺施工形成聚氨酯硬泡，依靠自身粘接功能粘贴于墙体基层作为保温层，并以颗粒混聚多功能复合砂浆作为找平层和辅助保温，再进行抹面层和饰面层施工而形成的外墙外保温系统。

#  3 基本规定

**3.0.1**颗粒混聚多功能复合砂浆墙体保温工程，应能适应当地气候条件，并应满足建筑节能设计标准要求。

**3.0.2** 颗粒混聚多功能复合砂浆墙体保温工程应能适应基层的正常变形且不应产生裂缝或空鼓，系统内的各个构造层间应具有变形协调能力。

**3.0.3**颗粒混聚多功能复合砂浆墙体保温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，且应符合现行国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制》 GB 50325和《建筑材料放射性核素限量》GB 6566的相关规定。

 【条文说明】3.0.3

**3.0.4**颗粒混聚多功能复合砂浆墙体保温工程应具有防水渗透功能。

**3.0.5**当颗粒混聚多功能复合砂浆用于外墙外保温时，应符合现行行业标准《外墙外保温工程技术标准》JGJ 144的相关规定。

 【条文说明】3.0.5

**3.0.6**当颗粒混聚多功能复合砂浆用于外墙内保温和内墙保温时，正常使用、装修时不应发生破坏，且应符合现行行业标准《外墙内保温工程技术规程》JGJ/T 261的相关规定。

【条文说明】3.0.6

**3.0.7**颗粒混聚多功能复合砂浆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的相关规定。

【条文说明】3.0.7

**3.0.8**颗粒混聚多功能复合砂浆用于防火隔离带时，防火隔离带的设计与施工应符合国家现行标准《建筑设计防火规范》GB 50016和《建筑外墙外保温防火隔离带技术规程》JGJ 289的规定。

**3.0.9**颗粒混聚多功能复合砂浆墙体保温工程应在主体结构施工质量验收合格后进行。

**3.0.10**检测数据的判定应按现行国家标准《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执行。

# 4 材料

**4.1一般规定**

**4.1.1** 颗粒混聚多功能复合砂浆墙体保温工程所用的产品和材料应成套供应，并应有产品合格证书和性能检测报告，其性能指标除应满足本规程要求外，尚应符合国家现行标准的有关规定。

**4.1.2**颗粒混聚多功能复合砂浆应在干燥、通风、阴凉的场所贮存，贮存时间不得超过六个月。

**4.1.3**本规程第4.2节规定的全部材料性能要求为型式检验项目，型式检验项目报告有效期为2年。

**4.2技术要求**

**4.2.1**颗粒混聚多功能复合砂浆按干密度可分为I型和Ⅱ型，其性能指标应符合表4.2.1的要求。

**表4.2.1 颗粒混聚多功能复合砂浆的性能指标**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 性能指标 | 试验方法 |
| I 型 | Ⅱ 型 |  |
| 干密度/(kg/m3) | 650~700 | 700~800 | GB/T 5486 |
| 导热系数（平均温度25℃）/(W/(m·K)) | ≤0.085 | ≤0.120 | GB/T 10294 |
| 抗压强度/ MPa | ≥5.00 | ≥5.50 | GB/T 17671 |
| 抗折强度/ MPa | ≥2.50 | ≥3.00 |
| 拉伸粘结强度/ MPa | 与水泥砂浆 | 标准试验条件 | ≥0.50 | ≥0.60 | [JG/T158](http://www.jianbiaoku.com/webarbs/book/47132/896911.shtml%22%20%5Ct%20%22http%3A//www.jianbiaoku.com/webarbs/book/47132/_self) |
| 浸水后 | ≥0.40 |
| 冻融循环后 | ≥0.25 |
| 与保温板 | 标准试验条件 | ≥0.10 |
| 浸水后 | ≥0.10 |
| 压折比 | ≤3.0 |
| 抗渗压力/ MPa | ≥1.0 | JGJ/T 70 |
| 线收缩率/% | ≤0.25 | JGJ 70 |
| 软化系数 | 0.7 | JGJ/T 253 |
| 1 h 稠度保留率/ % | ≥60 | JG/T 253 |
| 燃烧性能等级 | A级 | GB 8624 |
| 放射性 | 同时满足Ir≤1.0和IRa≤1.0 | GB 6566 |
| 抗冻性能 | 抗压强度损失率（%） | ≤20 | JGJ/T 253 |
| 质量损失率（%） | ≤5 |

注：1.颗粒混聚多功能复合砂浆用于外墙内保温和内墙保温可不测软化系数和抗冻性能；

 2.颗粒混聚多功能复合砂浆用于防火隔离带时，宜采用I 型，且软化系数不应小于0.8。

**4.2.2**颗粒混聚多功能复合砂浆墙体保温系统的性能指标应符合表4.2.2的规定。

**表4.2.2颗粒混聚多功能复合砂浆墙体保温系统的性能指标**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 性能指标 | 试验方法 |
| 耐候性 | 经耐候性试验后，不得出现开裂、空鼓或脱落，不得产生渗水裂缝。抗裂面层复合饰面层与保温层的拉伸粘结强度不应小于0.25MPa，破坏界面应位于保温层 | JGJ144 |
| 抗冲击性 | 建筑物首层墙面以及门窗口等易受碰撞部位：10J级 |
| 建筑物二层以上墙面等不易受碰撞部位：3J级 |
| 抗裂面层不透水性 | 2h不透水 |
| 吸水量 | 普通保温 | 系统在水中浸泡1h后的吸水量不得大于1000g/m2 |
| 防火隔离带 | 系统在水中浸泡1h后的吸水量不得大于500g/m2 |
| 耐冻融性能 | 30次冻融循环后，系统无空鼓、脱落，无渗水裂缝；拉伸粘结强度应不小于0.25 MPa |
| 抗裂面层复合饰面层水蒸汽湿流密度 | ≥0.85g/(m2·h) | GB/T 29906 |
| 热阻 | 符合设计要求 | GB/T 13475 |

注：外墙内保温、内墙保温系统耐候性、耐冻融性能不作要求。

**4.2.3**抗裂砂浆的性能指标应符合表4.2.3的规定：

**表4.2.3抗裂砂浆的性能指标**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 性能指标 | 试验方法 |
| 拉伸粘结强度（MPa） | 与水泥砂浆 | 原强度 | ≥0.70 | [JG/T158](http://www.jianbiaoku.com/webarbs/book/47132/896911.shtml%22%20%5Ct%20%22http%3A//www.jianbiaoku.com/webarbs/book/47132/_self) |
| 耐水强度 | ≥0.50 |
| 耐冻融强度 | ≥0.50 |
| 与颗粒混聚多功能复合砂浆 | 原强度 | ≥0.10 |
| 耐水强度 | ≥0.10 |
| 可操作时间（h） | ≥1.5 |
| 压折比 | ≤3.0 |

**4.2.4**界面砂浆的性能指标应符合表4.2.4的规定：

**表4.2.4 界面砂浆的性能指标**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 性能指标 | 试验方法 |
| 拉伸粘结强度（MPa） | 原强度 | ≥0.90 | JGJ/T 70 |
| 耐水强度 | ≥0.70 |
| 耐冻融强度 | ≥0.70 |
| 可操作时间（h） | ≥1.5 |

**4.2.5**耐碱玻纤网布的性能指标应符合表4.2.4的规定：

**表4.2.5 耐碱玻纤网布的性能指标**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项 目 | 技术要求 | 试验方法 |
| 单位面积质量（g/m2） | ≥160 | GB/T 9914.3 |
| 断裂伸长率（经向、纬向）（%） | ≤5.0 | GB/T 7689.5 |
| 耐碱断裂强力保留率（经向、纬向）（%） | ≥50 | GB/T 20102 |
| 耐碱断裂强力（经向、纬向）（N/50mm） | ≥1000 |

**4.2.6**腻子应符合下列规定：

**1**建筑外墙用腻子应符合国家现行标准《外墙柔性腻子》GB/T 23455、《建筑外墙用腻子》JG/T 157的有关规定；

**2**建筑室内用腻子应符合现行行业标准《建筑室内用腻子》JG/T 298的有关规定。

**4.2.7** 饰面涂料应符国家现行标准《合成树脂乳液外墙涂料》GB/T 9755、《外墙无机建筑涂料》 JG/T 26和《复层建筑涂料》GB/T 9779的有关规定，并应与保温系统相容。

# 5 设计

**5.1一般规定**

**5.1.1**当采用颗粒混聚多功能复合砂浆进行墙体保温系统设计时，不得更改系统构造和组成材料。外墙外保温系统、外墙内保温系统以及外墙内外组合保温系统应选用 I 型颗粒混聚多功能复合砂浆，内墙保温可选用Ⅱ 型颗粒混聚多功能复合砂浆。

**5.1.2**当采用颗粒混聚多功能复合砂浆用于建筑外墙外保温系统或外墙内外组合保温系统时，外保温构造部分应做好密闭和防水构造处理；在墙体上安装的设备或管道应固定于基层墙体上，并做好密封和防水处理；基层墙体变形缝处应做好防水和保温构造处理。

【条文说明】5.1.2当采用颗粒混聚多功能复合砂浆用于建筑外墙保温系统时，应对外墙的出挑构件、附墙部件及窗外侧四周墙面进行保温隔热处理，水平或倾斜的出挑部位以及延伸至楼地面下的部位应采取防水措施。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。

**5.1.3**当采用颗粒混聚多功能复合砂浆用于建筑外墙内保温系统作保温隔热工程设计时，必须对外墙上的结构性冷热桥部位进行保温处理。

**5.1.4**颗粒混聚多功能复合砂浆墙体保温工程应进行系统的起端、终端以及檐口、勒脚处的翻包或包边处理；装饰缝、门窗四角和阴阳角等部位应设置耐碱玻纤网布增强。

**5.1.5**颗粒混聚多功能复合砂浆的设计厚度，应根据国家和当地现行的建筑节能设计标准规定的外墙传热系数限值进行热工计算确定。

**5.2构造设计**

**5.2.1**颗粒混聚多功能复合砂浆墙体保温系统基本构造应由依附于基层墙体的保温层和饰面层构成，必要时可选用抗裂砂浆设置抗裂防护层并用耐碱玻纤网布做增强处理；基层墙体的表面状况不满足外墙保温设计要求时，应设置界面层；饰面层宜选用涂料饰面。

【条文说明】5.2.1可选用抗裂砂浆置于颗粒混聚多功能复合砂浆保温层外侧作为抗裂防护层，抗裂砂浆中应满铺耐碱玻纤网布；保温系统的墙面采用涂料饰面时，饰面厚度不宜大于3mm，外墙饰面涂料宜选用浅色。

**5.2.2**颗粒混聚多功能复合砂浆外墙保温系统宜选用外保温系统，且颗粒混聚多功能复合砂浆层厚度不宜大于**50**mm。当外墙外保温系统保温层厚度无法满足墙体热工性能设计要求时，可选用内外复合保温，且内侧保温层厚度不宜大于**30**mm。

【条文说明】5.2.2 限制颗粒混聚多功能复合砂浆的保温层厚度，一是材料本身自重、收缩、粘结等材料性能考虑，为保证安全，不宜太厚；二是从经济性角度考虑，太厚的保温层需要采取加固措施，增加造价，可采用其他保温形式处理。

**5.2.3** 采用颗粒混聚多功能复合砂浆做保温层的外墙外保温系统（图5.2.3）应由依附于基层墙体的界面层（必要时）、颗粒混聚多功能复合砂浆保温层、柔性耐水腻子抹面层和外墙涂料饰面层构成。

****

图5.2.1 涂料饰面颗粒混聚多功能复合砂浆外墙外保温系统基本构造示意

1-基层墙体；2-界面层（必要时）；3-颗粒混聚多功能复合砂浆保温层；4-柔性耐水腻子抹面层；5-外墙涂料饰面

**5.2.4** 采用颗粒混聚多功能复合砂浆做保温层的外墙内保温系统和内墙保温应由依附于基层墙体的界面层（必要时）、颗粒混聚多功能复合砂浆保温层、内墙腻子抹面层和内墙涂料饰面层构成（图5.2.4）。

****

图5.2.4 涂料饰面颗粒混聚多功能复合砂浆外墙内保温系统基本构造示意

1-基层墙体；2-界面层（必要时）；3-颗粒混聚多功能复合砂浆保温层；4-内墙腻子抹面层；5-内墙涂料饰面

【条文说明】5.2.4 厨房、卫生间等潮湿环境采用腻子时，应选用耐水型腻子。

**5.2.5**采用颗粒混聚多功能复合砂浆做保温层的外墙内外组合保温系统（图5.2.5）应由依附于基层墙体的界面层（必要时）、颗粒混聚多功能复合砂浆保温层、内墙腻子抹面层和内墙涂料饰面层构成。

****

图5.2.5 涂料饰面颗粒混聚多功能复合砂浆外墙内外组合保温系统基本构造示意

1-外墙涂料饰面；2-柔性腻子抹面层；3-颗粒混聚多功能复合砂浆保温层；4-界面层（必要时）；5-基层墙体；6-界面层（必要时）；7-颗粒混聚多功能复合砂浆保温层；4-柔性耐水腻子抹面层；5-内墙涂料饰面

**5.2.6**采用颗粒混聚多功能复合砂浆的外墙防火隔离带（图5.2.6）应由依附于基层墙体的界面层（必要时）、颗粒混聚多功能复合砂浆保温层、抗裂防护层、抹面层和外墙涂料饰面层构成。

****

图5.2.6  颗粒混聚多功能复合砂浆外墙防火隔离带基本构造示意

1-基层墙体；2-锚固件；3-界面层（必要时）；4-颗粒混聚多功能复合砂浆作防火隔离带保温层；5-其他外保温系统的保温材料；6-抗裂砂浆及耐碱玻纤网作抗裂防护层；7-腻子及涂料饰面

**5.2.7** 保温板-颗粒混聚多功能复合砂浆组合薄抹灰外墙外保温系统应由粘结层、保温层、抹面层和饰面层构成（图5.2.7），并应符合下列规定：

**1**粘结层材料应为胶粘剂；

**2**保温层材料可为EPS板、XPS板或PU板与颗粒混聚多功能复合砂浆组成，颗粒混聚多功能复合砂浆中应满铺耐碱玻纤网布；

**3**抹面层材料宜为柔性耐水腻子；

**4**饰面层宜为涂料；

**5** 各构造层的设计应符合国家现行标准《外墙外保温工程技术标准》JGJ144的规定。



图5.2.6  保温板-颗粒混聚多功能复合砂浆组合薄抹灰外墙外保温系统应基本构造示意

1-基层墙体；2-胶粘剂；3-保温板；4-颗粒混聚多功能复合砂浆复合耐碱玻纤网布；5-腻子及涂料饰面；6-锚栓

**5.2.8**硬泡聚氨酯-颗粒混聚多功能复合砂浆组合外墙外保温系统的构造设计除应符合国家现行标准《硬泡聚氨酯保温防水工程技术规范》 GB50404和《外墙外保温工程技术标准》JGJ144的有关规定外，尚应符合下列规定：

**1**硬泡聚氨酯-颗粒混聚多功能复合砂浆组合外墙外保温系统应由做好防潮处理的基层、喷涂或现浇硬泡聚氨酯保温层、颗粒混聚多功能复合砂浆找平防护层、饰面层组成(图5.2.8)。



图5.2.4 硬泡聚氨酯-颗粒混聚多功能复合砂浆组合外墙外保温系统基本构造示意

1-基层墙体（必要时防潮处理）；2-硬泡聚氨酯保温层；3-颗粒混聚多功能复合砂浆表面复合耐碱玻纤网布作找平层；4-颗粒混聚多功能复合砂浆作防护层；5-腻子和涂料饰面

**2**颗粒混聚多功能复合砂浆找平层厚度宜为20mm~30mm，表面应满铺耐碱玻纤网布，颗粒混聚多功能复合砂浆宜选用Ⅰ型。

**3**颗粒混聚多功能复合砂浆防护层宜选用I型砂浆，厚度宜为10mm~20mm。

**5.2.9**颗粒混聚多功能复合砂浆保温系统的抗裂防护层设计应符合下列规定：

**1**在建筑物首层、门窗洞口、装饰缝、阴阳角等部位，应设置抗裂防护层并用耐碱玻纤网布做局部增强处理，抗裂防护层厚度宜为3mm~5mm。

**2**门窗洞口周边耐碱玻纤网布应翻出墙面100mm，并在四角沿45°方向加贴一层小块网布，尺寸可取400mm×300mm。

**3**阴阳角处采用耐碱玻纤网布时应交错搭接、包转，搭接宽度每边应不小于200mm。

**5.2.10**门窗内侧洞口以及封闭阳台等热桥部位应采用颗粒混聚多功能复合砂浆包覆，且保温层厚度不应小于20mm，并应做好接口部位的密封与防水构造设计。

【条文说明】5.2.10门窗洞口由于受预留窗框的尺寸限制，没法将保温层做得很厚，所以门窗内侧洞口的保温层厚度可视门窗构造情况确定，允许比墙体的保温层厚度小一些，但规定最小不得低于20mm。

**5.2.11**颗粒混聚多功能复合砂浆复合型外墙外保温系统的抗裂层不应设置抗裂分隔缝，颗粒混聚多功能复合砂浆浆料保温系统必要时应设置抗裂分隔缝，且分隔缝的设置应符合下列规定：

**1**分隔缝可与基层的分隔缝相一致，不应覆盖墙体变形缝；

**2**水平分隔缝宜按楼层设置，且间距不宜大于4m；

**3**垂直分隔缝宜按墙面面积设置，且分格面积不宜大于30m2。

**4**分隔缝宽宜为10mm～20mm，缝内应填塞柔性保温材料并应做好密封；

**5**分隔缝应做好防水设计。

**5.2.12**在内保温复合墙体上安装设备、管道或悬挂重物时，其支承的埋件应固定于基层墙体上，并应做好密封设计。

**5.2.13**颗粒混聚多功能复合砂浆外墙内保温系统以及分户墙等内墙保温的勒脚线部位应做好防水处理。

**5.3热工设计**

**5.3.1**颗粒混聚多功能复合砂浆建筑保温系统用于墙体保温工程时，建筑热工节能设计应符合国家、行业和地方现行建筑节能设计标准的规定。。

**5.3.2**颗粒混聚多功能复合砂浆保温层的厚度应经热工计算确定，计算时材料的导热系数、蓄热系数及修正系数应按表5.3.2取值。

**表5.2.2 颗粒混聚多功能复合砂浆设计计算取值**

|  |  |
| --- | --- |
| 热工性能项目 | 设计计算取值 |
| Ⅰ型 | Ⅱ型 |
| 导热系数，λ[W/（m·K）] | 0.085 | 0.120 |
| 蓄热系数，S[W/（m2·K）] | 1.80 | 2.20 |
| 修正系数 | 1.25 | 1.25 |

**5.3.3** 采用颗粒混聚多功能复合砂浆外墙保温系统或内外组合保温系统时，外墙外保温热阻应大于外墙内保温热阻。热工计算时，应分别计算主墙体（框架填充墙或剪力墙）、有保温热桥（无内隔墙柱、梁、过梁）、无保温热桥（有内隔墙柱、楼板）的传热系数及面积，再进行加权平均。

# 6 施 工

**6.1 一般规定**

**6.1.1**  承担建筑保温工程施工的企业应具备相应的施工资质及质量保证体系；施工现场应建立相应的施工质量控制和检验制度。

**6.1.2**采用颗粒混聚多功能复合砂浆的建筑保温工程施工前，应编制专项施工方案，经监理或建设单位批准后方可实施；施工前应进行技术交底，施工人员应经过实际操作培训并经考核合格。

**6.1.3**保温工程的施工应在基层施工质量验收合格后进行，不应在潮湿的基层上进行保温层施工。

**6.1.4** 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墙，并经有关各方确认后，再进行施工。

**6.1.5**外墙外保温工程施工期间以及完工后24h内，宜避免阳光暴晒和淋雨；在5级以上大风天气和雨、雪天不气得施工，基层及环境空气温度低于5℃不得施工。

**6.1.6**颗粒混聚多功能复合砂浆建筑保温系统作为防火隔离带施工时应与外墙外保温系统保温层同步进行，不得在外墙外保温系统保温层中预留位置后用颗粒混聚多功能复合砂浆施工。

**6.1.7**建筑保温工程的组成材料颗粒混聚多功能复合砂浆在加水搅拌前应采取防潮、防水等保护措施，使用时应按产品使用说明书中提供的水料比加水搅拌。

**6.1.8**保温工程应保证必要的施工工期和各构造层的养护期。

**6.2施工准备**

**6.2.1** 应合理安排工序，不得颠倒工序作业。

**6.2.2**施工现场应有防火、防风、防雷、防潮、防触电等措施，并应有各种安全标识。

**6.2.3** 脚手架或操作平台施工应符合国家现行相关标准的规定，脚手架或操作平台应验收合格。

【条文说明】6.2.3施工操作前，施工用吊篮或专用脚手架应搭设牢固，经安全检验合格，施工过程中应进行检查和维护；高空作业应系好安全带，并应正确使用个人劳动防护用品。

**6.2.4**基层墙体表面清理干净，无油渍、浮灰等；施工孔洞，脚手架眼以及墙面残缺处修补整齐。

【条文说明】6.2.4基层不得有灰尘、污垢、油渍及残留灰块等。基层表面高凸处应踢平，凹陷处应找平，对蜂窝、麻面、露筋、疏松部分应按技术文件进行处理。门窗口语墙体交接处应填补密实。

**6.2.5**外墙面上的雨水管卡、预埋铁件、设备穿墙管道等应提前安装完毕，安装时应考虑保留保温层的厚度，并做好塞实、固定，按具体部位进行防水试验，以免发生渗漏。

【条文说明】6.2.5施工前，外门窗洞口应通过验收，尺寸、位置应符合国家现行相关标准的规定和设计要求，门窗框或辅框、伸出墙面的预埋件、连接件应安装完毕。

**6.2.6** 施工现场材料应堆放整齐，并应做好标识；废弃的材料应在指定地点堆放。

**6.2.7** 材料运输/使用过程中应有防止产生粉尘的措施。

**6.2.8** 施工过程中应及时清理建筑垃圾，不得随意抛撒，施工垃圾应及时清运，并应适量洒水减少扬尘。

**6.2.9**施工机具应备齐，施工过程中宜使用低噪声的施工机具，电机器具应由专人负责。

【条文说明】6.2.9施工机具主要包括砂浆搅拌机、手提搅拌器、垂直运输机械、手推车、电锤、专用检测工具、放线工具、靠尺、托板、抹子、卷尺、钢尺等。

**6.3施工要点**

**6.3.1** 施工过程中应严格按工艺流程规定，合理安排各工序，保证各工序间的衔接和间隔时间，不应随意改变施工顺序，以确保施工质量。

**6.3.2**颗粒混聚多功能复合砂浆保温工程的工艺流程应按下列步骤进行：

**1** 在基层处理、验收合格后，应做好吊垂线、套方、找规矩等工序，应通过做灰饼、冲筋等为后续施工设立参照标的。

**2** 界面砂浆施工时应弹分割线、设置分隔缝或安装分格槽等。

**3** 颗粒混聚多功能复合砂浆施工时应按技术文件进行养护，并应在施工完毕后进行验收。

**4** 涂料饰面施工时应先刮腻子。

**6.3.3** 基层应清洁、表面灰尘、无浮浆、无油渍、无透迹、无霉点和无析出盐等杂物。风化部分应剔除干净。基层应坚实、平整，墙表面凸起物大于10mm时应剔除。当采用涂料饰面内保温系统时，墙体基层含水率不应大于10%。

**6.3.4** 吊垂直，弹厚度控制线，在建筑外墙大角及其他必要部位外挂垂直基准线，按厚度控制线用颗粒混聚多功能复合砂浆做标准厚度灰饼、冲筋。

**6.3.5**基层进行界面处理时界面砂浆或界面剂应满涂，涂刷应均匀。对不同材料组成的墙体交界处，应在该处铺设耐碱玻纤网布进行加强。

**6.3.6**颗粒混聚多功能复合砂浆施工应按下列规定进行：

**1**涂抹保温层应采用多遍涂抹，不应少于两遍涂抹，每遍施工厚度不宜超过15mm，每遍宜连续施工并应压实赶平，两遍施工时间间隔不应少于12h。

**2** 最后一遍操作时应达到冲筋厚度，并用刮杠压实、搓平。墙面、门窗口平整度应相关标准的规定。

**3** 保温层固化干燥（一般保温层施工后放置干燥时间不宜少于7d），现场隐蔽工程检查合格后，方可进行下道工序施工。

**6.3.7** 若保温层出现局部空鼓、表面疏松，应进行修补。空鼓部分修补时应确定空鼓区域，挖去空鼓部位保温层，用相同保温材料进行修补，每次修补涂抹厚度不宜超过10mm，当单块修补面积达到0.25m2时，应在与原保温层交接的四周留20～30mm缝隙，待修补的保温层干燥后再用保温材料填缝；因淋雨、浸水造成保温层表面疏松，应先清除疏松层，再用保温材料涂抹到规定厚度。

**6.3.8** 分隔缝应根据建筑设计要求及建筑立面、楼面平面形式，合理设置。按设计要求明缝可采用有机硅或丙烯酸防水涂料涂刷分格缝2遍，暗缝可采用聚苯乙烯泡沫背衬条辅以中性硅酮耐候胶处理。

**6.3.9** 抗裂砂浆抹面施工前必须检查保温层凝固、干燥情况，条件达到施工要求后方可进行抗裂防护层施工。抗裂砂浆施工时，应在檐口、窗台、窗楣、雨篷、阳台、压顶以及突出墙面的构件顶面做出坡度，底面做出滴水槽或滴水线，并做好防水处理。

**6.3.10** 铺设耐碱玻璃纤维网布应由上至下进行施工，并应符合下列规定：

**1** 当为涂料饰面时，用抹子在保温层上抹抗裂砂浆，刮平，竖向铺预先裁好的耐碱玻璃纤维网布，并用铁抹子将其全部压入抗裂砂浆内，再将抗裂防护层抹至规定厚度，刮平收光。耐碱玻璃纤维网布不得干贴，铺贴要平整，无褶皱，无露边，不得干茬搭接。

**2**首层墙面应铺贴双层耐碱玻璃纤维网布，第一层铺贴应采用对接方法，然后进行第二层网布铺贴，两层网布之间抗裂砂浆应饱满，不得干贴。

**6.3.11** 颗粒混聚多功能复合砂浆用于薄抹灰外墙外保温系统保温板外侧辅助保温施工应符合下列规定：

**1** 用平板抹刀在保温板表面抹上底层颗粒混聚多功能复合砂浆，并将耐碱玻纤网布压入颗粒混聚多功能复合砂浆中；

**2** 在底层颗粒混聚多功能复合砂浆凝结前抹上罩面的颗粒混聚多功能复合砂浆，厚度宜为2mm~3mm，以仅仅覆盖耐碱玻纤网布、微现耐碱玻纤网布轮廓为宜；

**3** 施工时，颗粒混聚多功能复合砂浆不应反复抹压。

**6.3.12**硬泡聚氨酯-颗粒混聚多功能复合砂浆组合外墙外保温系统施工应符合下列规定：

**1** 硬泡聚氨酯外墙外保温工程的施工应符合国家现行标准《硬泡聚氨酯保温防水工程技术规范》 GB50404和《外墙外保温工程技术标准》JGJ144的有关规定；

**2**硬泡聚氨酯保温层应充分熟化后方可进行找平处理。

【条文说明】6.3.12喷涂后的硬泡聚氨酯保温层往往表面平整度偏差较大，根据工程经验，可采用粒混聚多功能复合砂浆与少量粒径不大于5mm的聚苯颗粒混合（例如1吨颗粒混聚多功能复合砂浆加入20kg~30kg聚苯颗粒），搅拌均匀后进行找平处理。

**6.3.13**锚固件在基层的有效锚固深度不应小于25mm；锚固数量、分布位置应符合设计要求。

**6.3.14** 刮腻子应做到平整光洁，涂刷涂料应涂刷均匀，不得漏刮、漏涂。

**6.4成品保护**

**6.4.1** 分格线、滴水槽、门窗框、槽盒处残存砂浆，应及时清理干净。

**6.4.2**  电动吊篮作业或脚手架作业时，对门窗洞口、边、角、垛宜采取保护性措施；其他工种作业时不得污染或损坏墙面，严禁踩踏窗口。

**6.4.3** 各构造层在凝结硬化前应防止水冲、撞击、振动。

**6.4.4**  墙面保温系统完工后要妥善保护，不得玷污、撞击、损坏。

**6.4.5** 工程施工应采取防晒、防风、防雨和防冻措施，施工完成后不应在墙体近距离处进行高温作业。

**6.4.6** 工程施工应采取防止施工污染的措施。

**6.4.7** 工程施工时不得有重物或尖物撞击墙面和门窗框。对碰坏的墙面或门窗框应及时修复。

**6.5安全文明施工**

**6.5.1** 进场后应对施工人员进行施工安全和环境保护教育工作；作业时应遵守有关安全操作规程，遵守有关施工安全和环境保护的法律、法规。

**6.5.2** 施工过程中电动机接地应安全可靠，非机电人员不得动用机电设备。

**6.5.3** 高空作业应系好安全带，并应正确使用个人劳动防护用品。

**6.5.4** 施工操作前，应按施工操作规定检查脚手架，经检查合格后进入岗位操作，施工过程中应进行检查和维护。

**6.5.5** 施工现场材料应堆放整齐，并应做好标识；废弃的材料应在指定地点堆放。

**6.5.7** 材料运输和使用过程中应有防止产生粉尘的措施，施工人员应使用防护用品，防止污染环境或危害施工人员身体健康。

**6.5.8** 施工过程中应及时清理建筑垃圾，不得随意抛撒，施工垃圾应及时清运，并应适量洒水减少扬尘。严禁将浆料倒入下水道或排水沟。

#

# 7质量验收

**7.1 一般规定**

**7.1.1** 采用颗粒混聚多功能复合砂浆的墙体保温工程的施工质量竣工验收，在执行本规程的验收规定时，尚应符合现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300、《建筑节能工程施工验收规范》GB 50411、《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210的规定。

**7.1.2**墙体保温工程应在主体结构或基层质量验收合格后施工，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保温分项工程验收。

**7.1.3**采用颗粒混聚多功能复合砂浆的墙体保温工程竣工验收时施工单位应提供下列文字或图像资料，并纳入竣工技术档案：

1 墙体保温工程设计文件、图纸交底会审纪要、设计变更文件、主要技术问题纪要及重大技术问题处理等技术核定手续文件、通过审批的墙体保温工程的施工组织设计和专项施工方案等文件。

**2** 施工单位资质、施工方案及施工人员上岗证或培训合格证书等资料。

**3** 进场材料的产品出厂合格证、型式检验报告、进场复验检测报告、现场抽检、试验检测报告及验货、入库记录。

**4** 基层验收资料。

**5** 基层处理、界面层、保温层、墙体抗裂防护层及饰面层（涂料饰面含腻子、底漆和面漆等）的施工检查、验收记录和相应图像资料。

**6** 隐蔽工程检查验收记录和相应图像资料。

**7** 其他对工程质量有影响的技术资料或文件。

**8**墙体保温分项工程竣工验收的竣工图及相应的验收文件和图像资料。

**7.1.4**材料进场验收应符合一列规定：

**1**对材料的品种、规格、包装、外观和尺寸应进行检查验收，并应经监理工程师（建设单位代表）确认，形成相应的验收记录。

 **2**对质量证明文件进行核查，并应经监理工程师（建设单位代表）确认，纳入工程技术档案。进入施工现场的颗粒混聚多功能复合砂浆建筑保温系统组成材料应具有出厂合格证、使用说明书及相关型式检测报告。

**3**颗粒混聚多功能复合砂浆保温系统组成材料应按《建筑节能工程施质量验收规范》GB50411的规定在施工现场抽样复验，复验应为见证取样送检。

**4**颗粒混聚多功能复合砂浆墙体保温系统组成材料的燃烧性能应符合设计和现行国家标准《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045，《建筑内部装饰设计防火规范》GB 50222和《建筑设计防火规范》GB 50016的规定。

**5**颗粒混聚多功能复合砂浆墙体保温系统组成材料应符合国家现行有关标准对材料有害物质限量的规定，不行对室内外环境造成污染。

**7.1.5**采用颗粒混聚多功能复合砂浆的墙体保温工程应对下列部位和内容应进行隐蔽工程验收，并应有相应的详细文字资料和必要图像资料：

**1**保温砂浆层附着的基层及其表面处理。

**2**界面层的施工。

**3**锚栓的有效锚固深度及数量。

**4**耐碱玻璃纤维网布的铺设和搭接。

**5**热桥部位处理。

**6**保温层厚度。

**7** 各加强部位以及门窗洞口和穿墙管线部位的处理。

**7.1.6**采用颗粒混聚多功能复合砂浆的墙体保温工程验收的检验批划分应符合下列规定：

**1** 采用相同系统组成材料、保温层厚度、生产工艺和施工做法的墙体节能工程，每500～1000 m2面积划分为一个检验批，不足500 m2也划分为一个检验批。

**2**不同构造做法的墙体保温工程应单独划分检验批。

**7.1.7**采用颗粒混聚多功能复合砂浆的墙体保温工程的检验批质量验收合格，应符合下列规定：

**1** 验收批应按主控项目和一般项目验收。

**2** 主控项目应全部合格。

**3** 一般项目应合格，当采用计数检验时，至少应有90%以上的检查点合格，且其余检查点不得有严重缺陷。

**4** 应有完整的施工操作依据和质量验收记录。

**7.2 主控项目**

**7.2.1** 颗粒混聚多功能复合砂浆墙体保温系统及主要组成材料应符合本规程第4章的相应规定和设计要求。

检验方法：核查型式检验报告和进场复验报告。

**7.2.2** 颗粒混聚多功能复合砂浆墙体保温系统及主要组成材料，其品种、规格和保温构造应符合设计要求和本规程的相应规定。

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；质量证明文件按进场批次全数检查。

**7.2.3** 墙体保温工程采用的抗裂砂浆、颗粒混聚多功能复合砂浆、耐碱玻纤网格布等，其复验项目应符合本规程表7.2.3的规定。

**表7.2.3墙体保温工程主要组成材料进场复验项目**

|  |  |
| --- | --- |
| 材料名称 | 复验项目 |
| 抗裂砂浆 | 拉伸粘结原强度、拉伸粘结耐水强度 |
| 颗粒混聚多功能复合砂浆 | 干密度、抗压强度、导热系数、拉伸粘结强度 |
| 耐碱玻纤网格布 | 断裂伸长率、耐碱断裂强力保留率、耐碱断裂强力 |
| 硬泡聚氨酯 | 密度、导热系数、尺寸稳定性 |
| 保温板 | 密度、导热系数、垂直于板面的抗拉强度、尺寸稳定性 |
| 界面砂浆 | 拉伸粘结原强度、拉伸粘结耐水强度 |

检验方法：见证取样送检；核查复验报告。

检查数量：同一厂家同一品种的产品，当单位工程的建筑保温面积在5000m2以下时，各抽查不少于1次；单位工程的建筑保温面积不小于5000m2且小于10000m2时，各抽查不少于2次；单位工程的建筑保温面积在不小于10000m2且小于20000m2时，各抽查不少于3次；单位工程的建筑保温面积在20000m2以上时，各抽查不少于6次。

**7.2.4**墙体保温工程施工前应按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，核查隐蔽工程检查验收记录。

检查数量：每100m2抽查一处，每处不少于10m2。

**7.2.5**墙体保温工程各构造层做法应符合设计要求，并按施工方案施工。

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：每个检验批不同构造做法各抽查3处，不足3处时应全数检查。

**7.2.6**墙体保温工程保温层验收应符合下列规定：

**1**  保温层厚度应符合设计要求，保温层的施工应按设计和施工方案要求进行施工。

**2** 保温板粘结面积符合《外墙外保温工程技术规程》JGJ 144的规定；各构造层之间粘结牢固，无脱层、空鼓和开裂、接缝应平整密实，粘结强度符合设计要求。

**3**颗粒混聚多功能复合砂浆应在施工中制作同条件养护试件，且同条件养护试件应见证取样送检检测其导热系数、干密度和抗压强度。

**4** 硬泡聚氨酯保温层无流挂、塌泡、破泡、烧芯等不良现象，24h后无明显收缩。

检验方法：脱层、空鼓采用敲击和手扳检查；开裂采用目测、尺量检测；保温层厚度采用钢针插入、剖开尺量或钻芯检查；粘结强度和抗压强度等采用核查试验报告；硬泡聚氨酯保温层质量观察检查；其他核查隐蔽工程的施工验收记录。

检查数量：每个检验批抽查不少于3处，每处不少于10m2；每个检验批应抽样制作同条件养护试块1组。

**7.2.7**墙体保温工程抗裂防护层验收应符合下列规定：

**1** 抗裂防护层应在保温层经隐蔽工程验收合格后施工，加强型挂双网施工必须分别在挂网前后两遍成活；不露网，锚压密实，分格找平、压实收光，厚度应符合设计要求。

**2**平整度、施工缝、分格缝等施工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。

检验方法：观察、尺量检查开裂；2m靠尺和塞尺检查平整度；敲击检查脱层、空鼓；钢针插入、剖开尺量检查墙体抗裂防护层的厚度。

检查数量：每个检验批抽查不少于3处，每处不少于10m2。

**7.2.8**颗粒混聚多功能复合砂浆保温系统各类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的有关规定，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，含水率应符合涂饰材料施工的要求。

**2**外墙外保温工程的饰面层不得渗漏；外墙外保温层级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；核查检测报告和隐蔽工程验收记录。

检查数量：外墙外保温层级饰面层与其他部位交接的收口处密封措施检查，每个检验批应抽查10%，并不得少于5处。其他每个检验批的每100m2应至少检查一处，每处不得小于10m2。

【条文说明】7.2.8涂料饰面层验收应在面漆实干后方可进行，同一墙面的涂料饰面应色调一致、色泽均匀、不得有漏涂露底，不应玷污流挂，接茬处不应出现明显的涂刷接痕。

**7.2.9**当设计要求在墙体内设置隔汽层时，隔汽层的位置、使用的材料及构造做法应符合设计要求和国家现行相关标准的规定。隔汽层应完整、严密，穿透隔汽层处应采取密封措施。隔汽层冷凝水排水构造应符合设计要求。

检验方法：对照设计观察检查，核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%，并不得少于3处。

【条文说明】7.2.9 墙体内设置隔汽层是为了防止空气中的水分进入保温层引起保温效果下降，进而形成结露等问题，本条针对隔汽层容易出现破损、透汽等问题作此规定。

**7.2.10**外墙或毗邻不采暖空间墙体上的门窗洞口四周的侧面以及墙体上凸窗四周侧面，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，必要时抽样剖开检查；核查隐蔽工程验收记录。

检查数量：每个检验批应抽查5%，并不得少于5个洞口。

【条文说明】7.2.10 门窗洞口四周墙侧面是指窗洞口的侧面，即与外面垂直的4个小面。

**7.2.11**外墙热桥部位应按设计要求采取隔断热桥措施。

检验方法：对照设计和施工方案观察检查，核查隐蔽工程验收记录。

检查数量：按照不同热桥种类，每种应抽查10%，并不得少于5处。

【条文说明】7.2.11 寒冷、严寒地区外墙热桥部位对于墙体整体保温效果影响较大，相比非寒冷、严寒地区的要求在严格程度上有区别。

**7.3 一般项目**

**7.3.1** 进场保温材料与构件的产品质量应符合设计要求和产品标准的规定，包装应完整无破损。

检验方法：观察包装袋、核查进场验收记录资料。

检查数量：随机抽查。

**7.3.2**当采用耐碱玻璃纤维网布作为防撞、防开裂的增强措施时，增强网的铺设和搭接应符合设计和施工方案的要求，砂浆抹压密实不得空鼓、增强网不得皱褶、外露、翘曲。

检验方法：观察、核查隐蔽工程施工、验收记录。

检查数量：每个检测批不少于5处，每处不少于2m2。

**7.3.3**设置空调的房间，其外墙热桥部位应按设计要求采取隔断热桥措施。

检验方法：核对设计和施工方案；核查隐蔽工程施工、验收记录。

检查数量：按不同热桥种类，每种抽查10%，并不少于5处。

**7.3.4**因施工所产生的脚手架眼、管线穿墙、穿楼套管、管线槽等墙体缺陷等均需修复并应根据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：观察、触摸、敲击、尺量检查。

检查数量：全数检查。

**7.3.5**墙体易碰撞的阳角、门窗洞口及墙体基层不同材料的接茬处等特殊部位，应采取防止保温层、护面层开裂或破损的加强措施。

检验方法：观察、触摸、敲击检查，核查隐蔽工程施工、验收记录。

检查数量：按不同部位类别，每类抽查10%且不应少于5处。

**7.3.6**含饰面层的墙体保温工程允许偏差应符合表7.3.6的要求。

**表7.3.6 含饰面层的墙体保温工程允许偏差与检验方法**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 允许偏差（mm） | 检查方法 |
| 表面平整度 | 4 | 用2m靠尺和塞尺检查 |
| 立面垂直度 | 4 | 用2m垂直测验尺检查 |
| 阴阳角方正 | 4 | 用直角检测尺检查 |
| 分格缝直线度 | 4 | 拉5m线，不足5m拉通线，用钢直尺检查 |

# 本规程用词说明

**1** 为便于在执行本规程条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

 1）表示很严格，非这样做不可的：

 正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

 2）表示严格，在正常情况下均应这样做的：

 正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

 3）表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的；

 正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

 4）表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

**2** 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

# 引用标准名录

|  |
| --- |
| 《建筑设计防火规范》GB50016 |
| 《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045 |
| 《民用建筑热工设计规范》GB 50176  |
| 《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210 |
| 《建筑内部装饰设计防火规范》GB 50222 |
| 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300 |
| 《民用建筑工程室内环境污染控制》GB 50325 |
| 《硬泡聚氨酯保温防水工程技术规范》 GB 50404 |
| 《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50411 |
| 《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法》GB/T 10294 |
| 《无机硬质绝热制品试验方法》GB/T 5486 |
| 《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 |
| 《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 |
| 《数值修约规则与极限数值的表示和判定》GB/T8170 |
| 《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624 |
| 《合成树脂乳液外墙涂料》GB/T 9755 |
| 《复层建筑涂料》GB/T 9779 |
| 《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 |
| 《绝热稳态传热性质的测定标定和防护热箱法》GB/T 13475 |
| 《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 |
| 《外墙柔性腻子》GB/T 23455 |
| 《模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统材料》GB/T 29906 |
| 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T 70 |
| 《外墙外保温工程技术标准》JGJ 144 |
| 《无机轻集料砂浆保温系统技术标准》JGJ/T 253 |
| 《外墙内保温工程技术规程》JGJ/T261 |
| 《建筑外墙外保温防火隔离带技术规程》JGJ289 |
| 《墙体饰面砂浆》JC/T 1024 |
| 《外墙无机建筑涂料》JG/T 26 |
| 《建筑外墙用腻子》JG/T 157 |
| 《胶粉聚苯颗粒外墙外保温系统材料》 JG/T158 |
| 《建筑室内用腻子》JG/T 298 |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |