CECS

中国工程建设标准化协会标准

T/CECS XXX—201X

建筑绝热用薄体覆层材料

**（拟改名：既有建筑用气凝胶绝热涂料系统）**

Building insulation thin body coating materials

（征求意见稿）

（提交反馈意见时，请将有关专利连同支持性文件一并附上）

201X-XX-XX发布 201X-XX-XX实施

中国工程建设标准化协会

，4

发 布

目次

[1 范围 1](#_Toc116316802)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc116316803)

[3 术语和定义 1](#_Toc116316804)

[4 分类 2](#_Toc116316805)

[5 要求 2](#_Toc116316806)

[6 试验方法 3](#_Toc116316807)

[7 检验规则 5](#_Toc116316808)

[8 标志、包装、运输和贮存 6](#_Toc116316809)

前言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件按中国工程建设标准化协会《关于下达〈中国工程建设标准化协会2016年第一批产品标准试点项目计划〉的通知》（建标协字[2016]010号）的要求制定。

本文件由中国工程建设标准化协会提出。

本文件由中国工程建设标准化协会建筑与市政工程产品应用分会归口。

本文件负责起草单位：

本文件参加起草单位：

本文件主要起草人：

本文件主要审查人：

建筑绝热用薄体覆层材料

1. 范围

本文件规定了既有建筑用气凝胶绝热涂料系统的分类，要求，试验方法，检验规则，标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于既有建筑墙体节能改造工程。

1. 规范性引用文件

下列文件的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 1725 色漆、清漆和塑料 不挥发物含量的测定

GB/T 2794 胶黏剂黏度的测定 单圆筒旋转黏度计法

GB/T 3186 色漆、清漆和色漆与清漆用原材料取样

GB/T 6750 色漆和清漆 密度的测定 比重瓶法

GB/T 7689.5 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 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 9750 涂料产品包装标志

GB/T 9756 合成树脂乳液内墙涂料

GB/T 9914.3 增强制品试验方法 第3部分：单位面积质量的测定

GB/T 10294 绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法

GB/T 10295 绝热材料稳态热阻及有光特性的测定 热流计法

GB/T 13491 涂料产品包装通则

GB 18582 建筑用墙面涂料中有害物质限量

GB/T 20102 玻璃纤维网布耐碱性试验方法 氢氧化钠溶液浸泡法

GB/T 20623 建筑涂料用乳液

GB/T 23986 色漆和清漆 挥发性有机化合物(VOC)含量的测定 气相色谱法

GB/T 23990 涂料中苯、甲苯、乙苯和二甲苯含量的测定 气相色谱法

GB/T 23993 水性涂料中甲醛含量的测定 乙酰丙酮分光光度法

GB/T 29906 模塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统材料

JG/T 210 建筑内外墙用底漆

JG/T 468 墙体用界面处理剂

T/CECS 10126 气凝胶绝热厚型涂料系统

1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

气凝胶绝热涂料系统 insulation coating system

用于既有建筑节能改造工程，涂覆于墙体表面，由底涂漆、气凝胶绝热中涂漆、气凝胶绝热面涂漆复合，施涂后形成总干膜厚度大于2mm的，具有装饰、绝热功能的复合涂层。必要时，还包括界面处理剂和耐碱涂覆玻纤网布。

气凝胶绝热中涂漆 insulation intermediate coating

以气凝胶微粉等为主要功能材料制备的具有绝热功能的，施涂后干膜厚度不应小于2mm的膏状中间层涂料。



气凝胶绝热面涂漆 insulation flat top coating

以气凝胶微粉等为主要功能材料制备的具有装饰、绝热功能的面层涂料。



界面处理剂 interface treating agent

涂刷于墙体材料基面，增强基层表面粘结性能，界面附着力、防水性能的合成树脂乳液。

1. 分类

按使用部位分为室内用和室外用两类。

1. 要求
   1. 气凝胶绝热涂料系统性能

气凝胶绝热涂料系统的性能应符合T/CECS 10126的有关规定。

* 1. 底涂漆
     1. 内墙底涂漆应符合GB/T 9756的规定。
     2. 外墙底涂漆应符合JG/T 210的规定。
     3. 内、外墙用底涂漆有害物质限量应符合GB 18582的规定。
  2. 气凝胶绝热中涂漆
     1. 气凝胶绝热中涂漆应符合T/CECS 10126的有关规定。
     2. 内、外墙用绝热厚质中涂漆有害物质限量应符合GB 18582的规定。
  3. 气凝胶绝热面涂漆
     1. 气凝胶绝热面涂漆除应符合T/CECS 10126的有关规定，还应符合表1的规定。

1. 绝热面涂漆的热工性能要求

| 项 目 | 指 标 |
| --- | --- |
| 导热系数/[W/(K·m)]（25℃） | ≤0.060 |

* + 1. 内、外墙用气凝胶绝热面涂漆有害物质限量应符合GB 18582的规定。
  1. 界面处理剂

界面处理剂应符合表2的规定。

1. 界面处理剂性能要求

| 项 目 | 指 标 |
| --- | --- |
| 在容器中状态 | 无硬块，搅拌后呈均匀状态 |
| 不挥发物质含量/% | ≥50 |
| 冻融稳定性（3次） | 无异常 |
| 贮存稳定性 | 无硬块、无絮凝、无明显分层和结皮 |
| PH值 | 商定 |
| 表干时间/h | ≤2 |
| 拉伸粘结强度比/%\* | ≥150 |
| 浸水后拉伸强度保持率/% | ≥80 |
| 24h表面吸水量/mL | ≤0.5 |
| 甲醛含量/（mg/kg） | ≤50 |
| 挥发性有机化合物（VOC）含量/（g/L） | ≤50 |
| 苯系物含量总和/（mg/kg）[限苯、甲苯、二甲苯（含乙苯）] | ≤50 |
| \* 应报告未刷涂界面剂测得的拉伸粘结强度。 | |

* 1. 耐碱涂覆玻纤网布

耐碱涂覆玻纤网布应符合表3的规定。

1. 耐碱涂覆玻纤网布性能要求

| 项 目 | 指 标 |
| --- | --- |
| 单位面积质量/（g/m2） | ≥130 |
| 耐碱断裂强力（经向、纬向）/（N/50mm） | ≥750 |
| 耐碱断裂强力保留率（经向、纬向）/% | ≥50 |
| 断裂伸长率（经向、纬向）/% | ≤5.0 |

1. 试验方法
   1. 试验环境
      1. 标准试验条件为：温度（23±2）℃，相对湿度（50±5）%。
      2. 所有试验样品及所用试验试板、器具应在标准试验条件下至少放置24h后进行试验。
   2. 数值修约

在判定测定值或其计算值是否符合标准要求时，应将测试所得的测定值或其计算值与标准规定的极限数值作比较，比较的方法采用GB/T 8170规定的修约值比较法。

* 1. 气凝胶绝热面涂漆
     1. 导热系数

6.3.1.1 试件的制备

将气凝胶绝热面涂漆在容器中搅拌混合均匀，按照样品生产工艺采用单道或多道制膜，成型试件尺寸为300mm×300mm，总厚度不小于10mm。试件在标准试验条件下带模养护7天，拆模后放置于（60±10）℃电热鼓风干燥箱中干燥至恒量，烘干时间相隔24h的质量变化率不超过1.0%即为恒量。

6.3.3.2 试验过程及试验结果

按GB/T 10294的规定进行，也可按GB/T 10295的规定进行。仲裁时按GB/T 10294的规定进行。

* 1. 界面处理剂
     1. 在容器中状态

按GB/T 20623的规定进行。

* + 1. 不挥发物质含量

按GB/T 1725的规定进行。称取试样约1g，加热温度为（105±2）℃，恒温时间1h。

* + 1. 冻融稳定性

按GB/T 20623的规定进行。

* + 1. 贮存稳定性

按GB/T 20623的规定进行。

* + 1. PH值

按GB/T 20623的规定进行。

* + 1. 表干时间

按JG/T 468的规定进行。

* + 1. 拉伸粘结强度比

按JG/T 468的规定进行。

* + 1. 浸水后拉伸粘结强度保持率

按JG/T 468的规定进行。

* + 1. 24h表面吸水量

按JG/T 468的规定进行。

* + 1. 游离甲醛

按GB/T 23993的规定进行。

* + 1. 挥发性有机化合物（VOC）含量

按GB/T 23986的规定进行。色谱柱采用中等极性色谱柱（6%氰丙苯基/94%聚二甲基硅氧烷毛细管柱），标记物为己二酸二乙酯。称取试样约1g；校准化合物包括但不限于甲醇、乙醇、正丙醇、异丙醇、正丁醇、异丁醇、三乙胺、二甲基乙醇胺、2-氨基-2-甲基-1-丙醇、乙二醇、1,2-丙二醇、二乙二醇、2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇等。

密度测定按GB/T 6750的规定进行，试验温度为（23±0.5）℃；水分含量测定按GB 18582的规定进行。

VOC含量的计算按GB/T 23986的规定进行，检出限为2g/L。

* + 1. 苯系物含量总和

按GB/T 23990—2009中B法的规定进行。

* 1. 耐碱涂覆玻纤网布
     1. 单位面积质量

按GB/T 9914.3的规定进行。

* + 1. 耐碱断裂强力及耐碱断裂强力保留率

按GB/T 20102的规定进行。当需要进行快速测试时，可按GB/T 29906的规定进行。仲裁时按GB/T 20101的规定进行。

* + 1. 断裂伸长率

按GB/T 7689.5的规定进行。

1. 检验规则
   1. 出厂检验
      1. 气凝胶绝热面涂漆出厂检验项目为：容器中状态、施工性、涂膜外观、干燥时间、对比率。
      2. 界面处理剂出厂检验项目为：容器中状态、不挥发物含量、PH值、表干时间。
      3. 耐碱涂覆玻纤网布出厂检验项目为：单位面积质量、耐碱断裂强力。
   2. 型式检验

型式检验项目包括第5章规定的全部项目。有下列情况之一时，应进行型式检验：

1. 正常生产时，绝热涂料系统性能每两年检验一次，其他项目每一年应检验一次；
2. 新产品投产或产品定型鉴定时；
3. 生产配方、关键原材料来源或生产工艺有重大变更，可能影响产品质量时；
4. 停产半年以上恢复生产时；
5. 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。
   1. 组批和抽样
      1. 底涂漆、气凝胶绝热中涂漆、气凝胶绝热面涂漆：同一配方、原料、工艺和生产条件每5t为一批，不足5t也作为一批。按GB/T 3186的规定进行抽样，抽样数量根据检验需要而定。
      2. 界面处理剂：连续生产、同一配方、原料、工艺和生产条件每5t为一批，不足5t也作为一批。按GB/T 3186的规定进行抽样，抽样数量根据检验需要而定。
      3. 耐碱涂覆玻纤网布：同一材料、工艺、规格每20000m2为一批，不足20000m2时也为一批。在检验批中随机抽取，抽样数量根据检验需要而定。
   2. 检验结果的判定

检验结果全部符合本标准第5章的要求时，判该批产品合格。

1. 标志、包装、运输和贮存
   1. 标志
      1. 涂料类产品和界面处理剂：按GB/T 9750的规定进行。如需稀释，应明确稀释比例。应在包装标志或产品说明上注明产品种类。
      2. 耐碱玻纤网布：产品标志应包括：
2. 产品名称、产品代号、商标；
3. 生产企业名称和地址；
4. 产品质量合格标识；
5. 生产日期（或批号）；
6. 卷长；
7. 净质量。
   1. 包装
      1. 涂料类产品和界面处理剂：按GB/T 13491的规定进行。
      2. 耐碱玻纤网布：应采用防潮材料密封，每一包装中应放入同一种类的产品，特殊包装由供需双方商定。
   2. 运输
      1. 涂料类产品和界面处理剂：在运输时，应防止雨淋、曝晒、冰冻，且应符合运输部门的有关规定。
      2. 耐碱玻纤网布：运输过程中应避免受潮和机械损伤，且应符合运输部门的有关规定。
   3. 贮存
      1. 涂料类产品和界面处理剂：贮存时应保证通风、干燥，防止日光直接照射，冬季气温过低时，应采取适当防冻保温措施。产品应根据类型规定贮存期，并在包装标志上明示。
      2. 耐碱玻纤网布：应在干燥、通风的室内贮存。

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_