《陶瓷砖 填缝剂和胶粘剂 第1部分：胶粘剂术语、定义和技术要求》

国家标准

**编制说明**

**国家标准编制工作组**

**2020年4月**

**《陶瓷砖 填缝剂和胶粘剂 第1部分：胶粘剂术语、定义和技术要求》国家标准编制说明**

**一、工作简况**

1、制订工作的必要性

为落实《消费品标准和质量提升规划（2016-2020年）》（国办发〔2016〕68号）和《关于开展消费品工业“三品”专项行动营造良好市场环境的若干意见》（国办发〔2016〕40号）（以下简称《规划》和《意见》要求，加快推进我国消费品标准与国际标准接轨，根据国家标准委《消费品国际标准转化工作方案》（标委工二函[2017]8号）的要求，全国建筑卫生陶瓷标准化技术委员会对对口的国际标准化组织ISO/TC189（陶瓷砖技术委员会）已发布的标准进行了全面调研梳理，提出了本项目。

目前我国陶瓷砖的生产能力已达到100亿平米，成为世界上陶瓷砖生产大国。陶瓷砖胶粘剂的使用量日益增大。陶瓷砖胶粘剂，主要用于粘贴陶瓷砖、面砖、地砖等装饰材料，广泛适用于内外墙面、地面、浴室、厨房等建筑的饰面装饰场所。其主要特点是粘接强度高、耐水、耐冻融、耐老化性能好及施工方便，是一种非常理想的粘结材料。陶瓷砖胶粘剂减少了传统施工工艺对基层洒水及浸砖的工序的依赖性，较好地避免了因浸砖、洒水不够而造成的铺贴缺陷。

据统计，采用传统的水泥和黄沙现场搅拌的砂浆以传统的厚层粘贴法来粘贴瓷砖，每年约消耗黄沙、水泥高达10,440亿吨，而用新型的瓷砖粘结剂产品采用薄贴法粘贴，仅需约2320亿吨，大大节省了资源。另外，采用传统铺贴法一个熟练工人一天只能铺贴7～8平方米，而采用瓷砖粘结剂产品进行薄床铺贴法，一个工人一天可施工达25平方米以上，大大提高了工作效率。

由于无序的价格竞争，陶瓷砖胶粘剂行业市场状况混乱。国内生产瓷砖粘结剂的大小工厂有数千家，真正有规模的规范性企业屈指可数，大部分企业都是小区域经营，各自为战，生产工艺和设备很落后，因此产品质量得不到保证，只能依靠廉价销售。

为了促进陶瓷砖胶粘剂行业的健康发展，提高我国陶瓷砖胶粘剂的整体水平，确保消费者利益，制定《陶瓷砖 填缝剂和胶粘剂 第1部分：胶粘剂术语、定义和技术要求》国家标准，势在必行。标准制定后，一方面，规范了我国陶瓷砖胶粘剂生产秩序，提高了我的陶瓷砖胶粘剂的产品质量，保证了消费者，另一方面，本标准采用最新国际标准，提高了我国陶瓷砖胶粘剂行业的国际水平，为我国的陶瓷砖胶粘剂产品走出去奠定了照实基础。

2、任务来源

根据国家标准化管理委员会下达的国标委发〔2018〕60号《国家标准化管理委员会关于下达2018年第三批国家标准制修订计划的通知》,《[陶瓷砖 填缝剂和胶粘剂 第1部分：胶粘剂术语、定义和技术要求》](http://zxd.sacinfo.org.cn:7001/default/com.sac.tpms.core.common.detailForQuery.projectDetailInfo.flow?projectID=114907&stage=plan)被列为2018年国家标准制订计划（计划编号：20181983-T-609），该项目由全国建筑卫生陶瓷标准化技术委员会归口。

3、标准的主要起草单位和参编单位

本标准由咸阳陶瓷研究设计院有限公司、蒙娜丽莎集团股份有限公司、广东金牌陶瓷有限公司、佛山市质量计量监督检测中心等单位参与制订。

4、主要工作概述

（1）资料和行业现状调研

为了更加系统地做好本次制订工作，标准编制工作组搜集了国内相关的标准和资料，并做了认真的收集、分类和研究，对国内外标准的试验方法进行了仔细研究和分析。同时标准编制工作组还进行了国内外行业现状、工艺生产等的调研，对陶瓷砖胶粘剂的国内外情况进行全面的对比。

目前关于胶粘剂的国际标准是ISO13007体系标准。

ISO 13007《陶瓷砖 填缝剂和胶粘剂》共5项。包括：ISO 13007-1:2014Ceramic tiles -- Grouts and adhesives -- Part 1: Terms, definitions and specifications for adhesives、ISO 13007-2:2013Ceramic tiles -- Grouts and adhesives -- Part 2: Test methods for adhesives、ISO 13007-3:2010Ceramic tiles -- Grouts and adhesives -- Part 3: Terms, definitions and specifications for grouts、ISO 13007-4:2013Ceramic tiles -- Grouts and adhesives -- Part 4: Test methods for grouts、ISO 13007-5:2015Ceramic tiles -- Grouts and adhesives -- Part 5: Requirements, test methods, evaluation of conformity, classification and designation of liquid-applied waterproofing membranes for use beneath ceramic tiling bonded with adhesives。

我国现行陶瓷砖标准GB/T4100-2015在技术内容上修改采用国际标准ISO 13006，陶瓷砖试验方法标准GB/T3810.1～16-2015采用ISO 10545.1～16标准，共16项；

GB/T12954.1-2008建筑胶粘剂试验方法 第1部分 陶瓷砖胶粘剂试验方法采用了ISO13007：2-2013陶瓷砖 填缝剂和胶粘剂 第2部分 胶粘剂试验方法；

GB/T35154-2017陶瓷砖填缝剂试验方法采用了ISO13007：4-2013陶瓷砖 填缝剂和胶粘剂 第4部分填缝剂试验方法

国家标准计划《陶瓷砖 填缝剂和胶粘剂 第1部分胶粘剂的术语、定义和技术要求》、《陶瓷砖 填缝剂和胶粘剂 第3部分填缝剂的术语、定义和技术要求》、《外墙砖用低模量胶粘剂》将分别采用ISO13007-1-2014、ISO13007-3-2010、ISO 14448:2016

（2）企业调研

为了能使标准更好地服务陶瓷砖胶粘剂行业的发展，并且清晰地认识国内陶瓷砖胶粘剂行业的现状、生产工艺和产品情况，标准编制工作组走访了行业内的主要具有代表性的生产企业，基本了解了国内陶瓷砖胶粘剂的生产情况。

我国生产胶粘剂的企业分三类：第一类是技术比较先进、生产规模较大的国内企业；第二类是跨国公司在我国的企业；第三类是生产技术比较落后、生产规模较小的民营企业。国内产品主要为水泥基胶粘剂，一般属于砂浆企业生产的特种干混砂浆，应用于瓷砖粘贴工程，是确保瓷砖粘贴质量的重要配套材料，与瓷砖胶粘剂都是特种干混砂浆行业的基本产品类型，该产品在欧洲的干混砂浆市场中占有很高的份额。反应型树脂胶粘剂由于价格比较贵，生产的量比较少，因为可以有效地防止污染和黑缝的出现，便于清洁，常在一些特殊场所中比较受欢迎，如地面、工程设备、汽车船舶、游泳池等，该产品部分由外资企业在我国生产或直接使用进口产品，国内企业生产较少。

（3）标准制订过程

计划下达后，起草单位成立了项目工作组，部署了工作计划，协调组内分工，落实标准计划进度以及相关现状调查工作。同时，确定了验证试验的项目，并开始收集验证试验样品，准备开展验证试验。

2018年工作组对几个代表性企业进行了实地调研，期间关于生产工艺和产品质量以及关注的试验项目等内容进行了深入探讨，并且对制订标准的几个关键试验项目进行了深刻地交流。

2019年，工作组组织翻译了ISO13007：1-2014《陶瓷砖 填缝剂和胶粘剂 第1部分 胶粘剂的术语、定义和技术要求》国际标准。

2019年下半年，工作组组织了验证试验，对验证试验数据进行了汇总与分析，形成了征求意见讨论稿。

2020年组织起草了 《陶瓷砖 填缝剂和胶粘剂 第1部分 胶粘剂的术语、定义和技术要求》征求意见稿、编制说明等文件。

2020年5月，进入项目征求意见阶段。

**二．标准编制原则和主要内容**

1、标准编制原则

本标准编制遵循“先进性、普遍性、代表性、规范性”的原则，进一步完善了目前国内该行业标准体系建设。在注重标准的可操作性的同时，内容基本涵盖陶瓷砖填缝剂的主要性能，不仅能为陶瓷砖胶粘剂产品提供检测依据，而且也为生产企业解决制造工艺、质量安全等方面的问题，进一步促进了陶瓷砖胶粘剂行业健康有序地发展。

本标准严格按照GB/T1.1-2009《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写规则》的要求进行编写。

2、主要内容

本标准的主要内容为：陶瓷砖胶粘剂的术语和定义、要求、分类和命名、标志、标识和包装。本标准适用于建筑物内、外墙及地面装饰用陶瓷砖胶粘剂。

规范性引用文件：本标准是等同采用ISO 13007-1:2014《陶瓷砖胶粘剂和填缝剂 第1部分：胶粘剂的术语、定义和技术要求》。ISO 13007-1:2014中的引用文件为：

ISO 13006 陶瓷砖—定义、分类、要求和标记（ISO 13006 Ceramic tiles—Definitions, classification, characteristics and marking）

ISO 13007-2 陶瓷砖—填缝剂和胶粘剂 -第2部分：胶粘剂试验方法（ISO 13007-2 Ceramic tiles—Grouts and adhesives—Part 2: Test methods for adhesives）

与引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

GB/T 4100-2015 陶瓷砖（ISO 13006：2012，MOD）

GB/T12954.1-2008 建筑胶粘剂试验方法 第1部分：陶瓷砖胶粘剂试验方法（ISO 13007：2005，MOD）

分类：

陶瓷砖胶粘剂分为三种类型：

a）水泥基胶粘剂（C）；

b）膏状乳液基胶粘剂（D）；

c）反应型树脂胶粘剂（R）。

要求包括了水泥基胶粘剂（C）、b）膏状乳液基胶粘剂（D）、c）反应型树脂胶粘剂（R）。

对基材的要求：使用标准混凝土基材。在基材上贴陶瓷砖得到胶粘剂厂商推荐的情况下，使用其他基材时应得到许可。为证明与其他可选基材的适应性，胶粘剂应根据粘结拉伸强度试验来选择。当试验结果大于0.5MPa或基材发生内聚破坏，则认为满足要求。

水泥基胶粘剂（C）

水泥基胶粘剂符合表2中C1的要求。所有测试中制备水泥基胶粘剂所需的水或液体混合物的量应相同。C2（改性水泥胶粘剂）产品的附加性能符合表2的要求。表3列出了水泥基胶粘剂的特殊性能要求。

表2 水泥基胶粘剂性能（C）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 分类 | 性能 | 要求 | 测试方法(ISO 13007第2部分) |
| C1 – 普通型水泥基胶粘剂（基本性能） | 拉伸粘结强度 | ≥0.5N /mm²  | 4.4.4.2 |
| 浸水后拉伸粘结强度 | ≥0.5N /mm² | 4.4.4.3 |
| 热老化后拉伸粘结强度 | ≥0.5N /mm² | 4.4.4.4 |
| 冻融循环后拉伸粘结强度 | ≥0.5N /mm² | 4.4.4.5 |
| 晾置时间≥20min时，拉伸粘结强度 | ≥0.5N /mm² | 4.1 |
| C2 – 增强型水泥基胶粘剂（附加性能） | 拉伸粘结强度 | ≥1.0 N /mm² | 4.4.4.2 |
| 浸水后拉伸粘结强度 | ≥1.0 N /mm² | 4.4.4.3 |
| 热老化后拉伸粘结强度 | ≥1.0 N /mm² | 4.4.4.4 |
| 冻融循环后拉伸粘结强度 | ≥1.0 N /mm² | 4.4.4.5 |

表3 水泥基胶粘剂特殊性能要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 分类 | 性能 | 要求 | 测试方法(ISO 13007第2部分) |
| T  | 滑移 | ≤0.5mm  | 4.2 |
| F  | 6h后拉伸粘结强度 | ≥0.5N /mm² | 4.4.4.2 |
| 晾置时间≥10min时，拉伸粘结强度 | ≥0.5N /mm²  | 4.1 |
| 所有其他的要求应不低于表2中列出的C1型胶粘剂的拉伸粘结强度要求 | 见表2 | 见表2 |
| S  | 柔性胶粘剂-S1 | ≥2.5mm，<5mm  | 4.5 |
| 高柔性胶粘剂-S2  | ≥5mm  | 4.5 |
| E  | 加长晾置时间≥30min时，拉伸粘结强度 | ≥0.5N /mm² | 4.1 |
| P  | 普通型粘结剂-P1 | ≥0.5N /mm² | 4.4.4.2 |
| 增强型粘结剂-P2 | ≥1N /mm² | 4.4.4.2 |

膏状乳液基胶粘剂（D）

膏状乳液基胶粘剂符合表4中D1的要求。D2（改性膏状乳液基胶粘剂）产品的附加性能符合表4的要求。表5列出了膏状乳液基胶粘剂的特殊性能要求。

表4 膏状乳液基胶粘剂（D）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 分类 | 性能 | 要求 | 测试方法(ISO 13007第2部分) |
| D1 – 普通型膏状乳液胶基粘剂（基本性能） | 剪切粘结强度 | ≥1 N /mm² | 4.3.4 |
| 热老化后剪切粘结强度 | ≥1N /mm² | 4.3.6 |
| 晾置时间≥20min时，剪切粘结强度 | ≥0.5N /mm² | 4.1 |
| D2 –增强型膏状乳液基胶粘剂（附加性能） | 经过21天空气，7天浸水养护后剪切粘结强度 | ≥0.5N /mm² | 4.3.5 |
| 高温下剪切粘结强度 | ≥1 N /mm² | 4.3.7 |

表5 膏状乳液基胶粘剂特殊性能要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 分类 | 性能 | 要求 | 测试方法(ISO 13007第2部分) |
| T  | 滑移 | ≤0.5mm  | 4.2 |
| A  | 经过7天空气，7天浸水养护后剪切粘结强度 | ≥0.5N /mm² | 4.3.5 |
| 高温下剪切粘结强度 | ≥1 N /mm² | 4.3.7 |
| E  | 加长晾置时间≥30min时，拉伸粘结强度 | ≥0.5N /mm²  | 4.1 |

反应型树脂胶粘剂（R）

反应型树脂胶粘剂符合表6中R1的要求。R2（改性反应型树脂胶粘剂）产品的附加性能符合表6的要求。表7列出了反应型树脂胶粘剂的特殊性能要求。

关于耐化学性性能，没有限制值或化学试剂的要求。当项目需要具体的化学耐受性数据时，测试应符合ISO 13007第4.6节的要求，并选择化学浓度和浸润温度来模拟试验条件。测试介质应由耐化学腐蚀材料组成，测试条件应尽可能模拟实际。

表6 反应型树脂胶粘剂（R）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 分类 | 性能 | 要求 | 测试方法(ISO 13007第2部分) |
| R1 –普通反应型树脂胶粘剂（基本性能） | 剪切粘结强度 | ≥2 N /mm² | 4.3.4 |
| 浸水后剪切粘结强度 | ≥2 N /mm² | 4.3.5 |
| 晾置时间≥20min时，剪切粘结强度 | ≥0.5N /mm² | 4.1 |
| R2 –增强型反应型树脂胶粘剂（附加性能） | 热冲击后剪切粘结强度 | ≥2N /mm² | 4.3.8 |

表7 反应型树脂胶粘剂特殊性能要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 分类 | 性能 | 要求 | 测试方法(ISO 13007第2部分) |
| T  | 滑移 | ≤0.5mm  | 4.2 |

**三．主要试验（或验证）情况分析**

见验证报告。

**四.标准中如果涉及专利，应有明确的知识产权说明**

无。

**五.产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效果等情况**

目前我国陶瓷砖的生产能力已达到100亿平米，成为世界上陶瓷砖生产大国。陶瓷砖胶粘剂的使用量日益增大。陶瓷砖胶粘剂，主要用于粘贴陶瓷砖、面砖、地砖等装饰材料，广泛适用于内外墙面、地面、浴室、厨房等建筑的饰面装饰场所。其主要特点是粘接强度高、耐水、耐冻融、耐老化性能好及施工方便，是一种非常理想的粘结材料。陶瓷砖胶粘剂减少了传统施工工艺对基层洒水及浸砖的工序的依赖性，较好地避免了因浸砖、洒水不够而造成的铺贴缺陷。

据统计，采用传统的水泥和黄沙现场搅拌的砂浆以传统的厚层粘贴法来粘贴瓷砖，每年约消耗黄沙、水泥高达10,440亿吨，而用新型的瓷砖粘结剂产品采用薄贴法粘贴，仅需约2320亿吨，大大节省了资源。另外，采用传统铺贴法一个熟练工人一天只能铺贴7～8平方米，而采用瓷砖粘结剂产品进行薄床铺贴法，一个工人一天可施工达25平方米以上，大大提高了工作效率。

**六.采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况，国内外关键指标对比分析或与测试的国外样品、样机的相关数据对比情况**

本标准是等同采用ISO 13007-1:2014《陶瓷砖胶粘剂和填缝剂 第1部分：胶粘剂的术语、定义和技术要求》。

国家标准《陶瓷砖胶粘剂和填缝剂 第1部分：胶粘剂的术语、定义和技术要求》与ISO 13007-3:2010《陶瓷砖胶粘剂和填缝剂 第1部分：胶粘剂的术语、定义和技术要求》比对分析表

| 国家标准《陶瓷砖胶粘剂和填缝剂 第1部分：胶粘剂的术语、定义和技术要求》 | ISO 13007-3:2010《陶瓷砖胶粘剂和填缝剂 第1部分：胶粘剂的术语、定义和技术要求》 | 差异 |
| --- | --- | --- |
| 条款号 | 条款号 |
| 1.范围 | 1.范围 | 等同 |
| 2.规范性引用文件 | 2.规范性引用文件 | 等同 |
| 3.术语和定义 | 3.术语和定义 | 等同 |
| 3.1基材基面 | 3.1基材基面 | 等同 |
| 3.2 墙地砖 | 3.2 墙地砖 | 等同 |
| 3.3 水泥基胶粘剂（C） | 3.3 水泥基胶粘剂（C） | 等同 |
| 3.4膏状乳液胶粘剂（D） | 3.4膏状乳液胶粘剂（D） | 等同 |
| 3.5反应型树脂胶粘剂（R） | 3.5反应型树脂胶粘剂（R） | 等同 |
| 3.6齿状抹刀 | 3.6齿状抹刀 | 等同 |
| 3.7 单面抹胶 | 3.7 单面抹胶 | 等同 |
| 3.8 双面抹胶 | 3.8 双面抹胶 | 等同 |
| 3.9 贮存期 | 3.9 贮存期 | 等同 |
| 3.10 熟化时间 | 3.10 熟化时间 | 等同 |
| 3.11 可使用时间  | 3.11 可使用时间  | 等同 |
| 3.12晾置时间 | 3.12晾置时间 | 等同 |
| 3.13滑移  | 3.13滑移  | 等同 |
| 3.14调整时间 | 3.14调整时间 | 等同 |
| 3.15 粘合强度 | 3.15 粘合强度 | 等同 |
| 3.16 可变形能力 | 3.16 可变形能力 | 等同 |
| 3.17 横向变形 | 3.17 横向变形 | 等同 |
| 3.18 基本性能 | 3.18 基本性能 | 等同 |
| 3.19 附加性能 | 3.19 附加性能 | 等同 |
| 3.20 特殊性能 | 3.20 特殊性能 | 等同 |
| 4 分类与命名 | 4 分类与命名 | 等同 |
| 4.1分类 | 4.1分类 | 等同 |
| 4.2命名 | 4.2命名 | 等同 |
| 5要求 | 5要求 | 等同 |
| 5.1基材 | 5.1基材 | 等同 |
| 5.2水泥基胶粘剂（C） | 5.2水泥基胶粘剂（C） | 等同 |
| 5.3膏状乳液基胶粘剂（D） | 5.3膏状乳液基胶粘剂（D） | 等同 |
| 5.4反应型树脂胶粘剂（R） | 5.4反应型树脂胶粘剂（R） |  |
| 6标记、标签和包装 | 6标记、标签和包装 | 等同 |

从表中可知，国家标准与ISO 13007-1:2014《陶瓷砖胶粘剂和填缝剂 第1部分：胶粘剂的术语、定义和技术要求》一致性程度为等同。

**七. 与现行相关法律、法规、规章及相关标准,特别是强制标准的协调性**

无。

**八. 重大分歧意见的处理经过和依据**

标准编制组在编制本标准的过程中，采取事先讨论，事中分析，事后总结的原则，未发生重大分歧，严格按既定的编制时间结点完成。

**九. 标准性质的建议说明**

目前，标准编制工作组制订国家标准《陶瓷砖胶粘剂和填缝剂 第1部分：胶粘剂的术语、定义和技术要求》，建议将本标准作为国家推荐标准使用。

**十. 贯彻标准的要求和措施建议(包括组织措施、技术措施、过渡办法、实施日期等)**

为了贯彻实施本国家标准，建议开展本国家标准应用技术的培训工作，在标准发布后组织标准宣贯培训；并对相关仪器实行统一配备。

**十一. 废止现行相关标准的建议**

无。

**十二. 其它应予说明的事项**

无其他说明事项。

《陶瓷砖 填缝剂和胶粘剂 第1部分 胶粘剂的术语、定义和技术要求》

国家标准工作组

2020年4月