《陶瓷砖 填缝剂和胶粘剂 第3部分：填缝剂术语、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3部分：填缝剂术语、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

陶瓷砖填缝剂一般应用于瓷砖粘贴工程，是用于填充墙面砖缝间和地面砖缝间的接缝材料，是确保瓷砖粘贴质量的重要配套材料。它具有良好的粘结力、防渗、抗裂功能，防止水分子渗入瓷砖背面，提高建材产品的使用寿命并且具有一定的柔韧性，可以抵御轻微的瓷砖移位而导致变形和脱落。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。但与之相配套的填缝剂使用量却很小，存在很大的发展空间，生产企业一般按照产品行业标准进行生产。从标准体系来看，无论在ISO体系和EN体系中陶瓷砖填缝剂除了产品标准还有试验方法标准，构成了一套完整的标准体系，我国的填缝剂标准体系尚不完整，特别是随着陶瓷砖填缝剂应用范围的不断扩大，由于缺乏相应标准造成各企业间引用的标准不统一，不利于填缝剂的发展，因此参照国际先进标准，制订统一的国家标准，不仅能进一步完善填缝剂的标准体系的建设，为陶瓷砖填缝剂产品标准的制订提供基础，同时也能进一步促进该行业的发展和国际间的交流。

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。

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3部分：填缝剂术语、定义和技术要求》被列为2018年国家标准制订计划（计划编号：20181982-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，对陶瓷砖填缝剂的国内外情况进行全面的排摸对比。

目前关于填缝剂的欧盟标准有EN13888-2009《瓷砖填缝剂》、EN12808.1-2008《瓷砖胶粘剂和填缝剂 第1部分:反应型树脂砂浆耐化学腐蚀性的测定》、EN12808.2-2008《瓷砖胶粘剂和填缝剂第2部分:耐磨性的测定》、EN12808.3-2008《瓷砖胶粘剂和填缝剂第3部分:抗折和抗压强度的测定》、EN12808.4-2009《瓷砖胶粘剂和填缝剂第4部分:收缩性的测定》、EN12808.5-2008《瓷砖胶粘剂和填缝剂第5部分:吸水量的测定》。国际标准有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

表1 ISO 13007-3:2010《陶瓷砖胶粘剂和填缝剂 第3部分：填缝剂的术语、定义和技术要求》与EN13888-2009《瓷砖填缝剂》

水泥基填缝剂的基本性能要求比对分析表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 水泥基填缝剂（CG1） | |
| 基本性能 | |
| ISO 13007-3:2010 | EN13888-2009 |
| 耐磨性/mm3 | ≤2000 | ≤2000 |
| 标准养护条件下的抗折强度/N/mm2 | ≥2.5 | ≥2.5 |
| 冻融循环后的抗折强度/N/mm2 | ≥2.5 | ≥2.5 |
| 标准养护条件下的抗压强度/N/mm2 | ≥15 | ≥15 |
| 冻融循环后的抗压强度/N/mm2 | ≥15 | ≥15 |
| 收缩率/mm/m | ≤3 | ≤3 |
| 30min后的吸水量/g | ≤5 | ≤5 |
| 240min后的吸水量/g | ≤10 | ≤10 |
| 横向变形/mm | 无指标要求 | 无该项目 |

表2 ISO 13007-3:2010《陶瓷砖胶粘剂和填缝剂 第3部分：填缝剂的术语、定义和技术要求》与EN13888-2009《瓷砖填缝剂》

反应型树脂填缝剂的性能要求比对分析表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 反应型树脂填缝剂（RG） | |
| 基本性能 | |
| ISO 13007-3:2010 | EN13888-2009 |
| 耐磨性/mm3 | ≤250 | ≤250 |
| 标准养护条件下的抗折强度/N/mm2 | ≥30 | ≥30 |
| 标准养护条件下的抗压强度/N/mm2 | ≥45 | ≥45 |
| 收缩性/mm/m | ≤1.5 | ≤1.5 |
| 240min后的吸水量/g | ≤0.1 | ≤0.1 |
| 耐化学腐蚀性 | 无指标要求 | 无该项目 |

从表1～表2可知，ISO 13007-3:2010《陶瓷砖胶粘剂和填缝剂第3部分：填缝剂的术语、定义和技术要求》和EN13888-2009《瓷砖填缝剂》基本一致，仅在横向变形、耐化学腐蚀性项目存在差异，即ISO 13007-3:2010《陶瓷砖胶粘剂和填缝剂第3部分：填缝剂的术语、定义和技术要求》中有横向变形、耐化学腐蚀性项目，而EN13888-2009《瓷砖填缝剂》无该项目。

（2）企业调研

为了能使标准更好地服务陶瓷砖填缝剂行业的发展，并且清晰地认识国内陶瓷砖填缝剂行业的现状、生产工艺和产品情况，标准编制工作组在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填缝剂的生产情况。

我国生产填缝剂的企业分三类：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填缝剂，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。反应型树脂填缝剂由于价格比较贵，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ISO13007：3-2010《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》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3部分填缝剂的术语、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，不仅能为陶瓷砖填缝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填缝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：陶瓷砖填缝剂的术语和定义、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填缝剂。

规范性引用文件：本标准是等同采用ISO 13007-3:2010《陶瓷砖胶粘剂和填缝剂 第3部分：填缝剂的术语、定义和技术要求》。ISO 13007-3:2010中的未注日期的引用文件为：

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

ISO 13007-4 陶瓷砖 填缝剂和粘合剂 第4部分：填缝剂试验方法（ISO 13007-4 Ceramic tiles—Grouts and adhesives—Part 2: Test methods for grouts）

注日期的引用文件ISO 13007-1：2010采用了我国的标准GB/T ××××-××××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。

要求包括了水泥基填缝剂（CG）、反应型树脂填缝剂（RG）如下：

水泥基填缝剂应符合表1的要求。表2给出了快硬性填缝剂和在特定条件下可能需要的特殊性能要求。水泥基填缝剂所有的性能指标，应在其拌合或者液态混合物的用量保持一致的情况下测定。

关于横向变形的要求没有规定。生产商可协商决定提供产品的性能要求。

表1 水泥基填缝剂要求（CG）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 分类 | 性能 | 要求 | 测试方法（ISO 13007-4：2010） |
| CG1的基本性能 | 耐磨性 | ≤2 000 mm3 | 4.4 |
| 标准条件下的抗折强度 | ≥2.5N/mm2 | 4.1.3 |
| 冻融循环后的抗折强度 | ≥2.5N/mm2 | 4.1.5 |
| 标准条件下的抗压强度 | ≥15N/mm2 | 4.1.4 |
| 冻融循环后的抗压强度 | ≥15N/mm2 | 4.1.5 |
| 收缩值 | ≤3mm/m | 4.3 |
| 30min吸水量 | ≤5g | 4.2 |
| 240min吸水量 | ≤10g | 4.2 |
| CG2的附加性能 | 增强性能 | 除了满足CG1所有要求之外，填缝剂要满足至少一项特殊性能要求：（W）低吸水性、（A）高耐磨性 |  |

表2 水泥填缝剂的特殊性能要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 特殊性能 | 要求 | | 测试方法（ISO 13007-4：2010） |
| F-快硬性 | 快硬性填缝剂应满足表1所列的所有要求外，24h以内应满足标准条件下的抗压强度要求 | | 4.1.4 |
| A -高耐磨性 | ≤1000mm3 | | 4.4 |
| W-低吸水性 | 30min | ≤2 g | 4.2 |
| 240min | ≤5g |

反应型树脂填缝剂应符合表3要求。

表3 反应型树脂填缝剂要求（RG）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 分类 | 性能 | 要求 | 测试方法（ISO 13007-4：2010） |
| RG的基本特征 | 耐磨性 | ≤250mm3 | 4.4 |
| 标准条件下的抗折强度 | ≥30N/mm2 | 4.1.3 |
| 标准条件下的抗压强度 | ≥45N/mm2 | 4.1.4 |
| 收缩值 | ≤1.5mm/m | 4.3 |
| 240min吸水量 | ≤0.1g | 4.2 |

关于抗化学腐蚀性,标准中没有给出规定值或化学介质的种类。当工程需要具体的抗化学腐蚀数据时,应按照ISO 13007-2：2010 4.6规定的方法进行,试验用化学介质浓度以及浸泡温度应模拟所处的具体环境。试验用化学介质应涵盖填缝剂所处环境中所有的介质种类,试验条件(温度等)应尽可能接近预期的防腐项目和环境条件。

**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**

陶瓷砖填缝剂属于干混砂浆产品，在国内生产的类别主要是水泥基类，多数企业每年产量在1500t，个别企业可达到5000t～7000t。陶瓷砖填缝剂主要为陶瓷砖粘贴工程配套使用，按国内每年粘贴50亿平方，每平方平均使用填缝剂1kg，则每年的市场容量约为500万吨，按每吨平均3000元计算，每年的产值约为150亿元，因此制订国家标准《陶瓷砖 胶粘剂和填缝剂 第3部分：填缝剂的术语、定义和技术要求》以适应行业、产品发展的需要，同时更好地进行陶瓷砖填缝剂的标准体系研究以及推进与国际标准体系的衔接，对于规范行业、发展行业，增强产品质量、提升陶瓷砖填缝剂使用的功能性和通用性等具有实际意义。

**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 13007-3:2010《陶瓷砖胶粘剂和填缝剂 第3部分：填缝剂的术语、定义和技术要求》。

国家标准《陶瓷砖胶粘剂和填缝剂 第3部分：填缝剂的术语、定义和技术要求》与ISO 13007-3:2010《陶瓷砖胶粘剂和填缝剂 第3部分：填缝剂的术语、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3部分：填缝剂的术语、定义和技术要求》 | ISO 13007-3:2010《陶瓷砖胶粘剂和填缝剂 第3部分：填缝剂的术语、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墙地砖 | 3.1墙地砖 | 等同 |
| 3.2砖面填缝 | 3.2砖面填缝 | 等同 |
| 3.3陶瓷砖填缝 | 3.3陶瓷砖填缝 | 等同 |
| 3.4水泥基填缝剂 | 3.4水泥基填缝剂 | 等同 |
| 3.5反应型树脂填缝剂 | 3.5反应型树脂填缝剂 | 等同 |
| 3.6液体混合物 | 3.6液体混合物 | 等同 |
| 3.7施工方法 | 3.7施工方法 | 等同 |
| 3.8贮存期 | 3.8贮存期 | 等同 |
| 3.9熟化时间 | 3.9熟化时间 | 等同 |
| 3.10可用时间 | 3.10可用时间 | 等同 |
| 3.11填缝时间 | 3.11填缝时间 | 等同 |
| 3.12清洁时间 | 3.12清洁时间 | 等同 |
| 3.13保养时间 | 3.13保养时间 | 等同 |
| 3.14抗折强度 | 3.14抗折强度 | 等同 |
| 3.15抗压强度 | 3.15抗压强度 | 等同 |
| 3.16吸水量 | 3.16吸水量 | 等同 |
| 3.17收缩值 | 3.17收缩值 | 等同 |
| 3.18耐磨性 | 3.18耐磨性 | 等同 |
| 3.19横向变形 | 3.19横向变形 | 等同 |
| 3.20抗化学腐蚀性 | 3.20抗化学腐蚀性 | 等同 |
| 3.21基本性能 | 3.21基本性能 | 等同 |
| 3.22附加性能 | 3.22附加性能 | 等同 |
| 3.23特殊性能 | 3.23特殊性能 | 等同 |
| 4要求 | 4要求 | 等同 |
| 4.1水泥基填缝剂（CG） | 4.1水泥基填缝剂（CG） | 等同 |
| 4.2反应型树脂填缝剂（RG） | 4.2反应型树脂填缝剂（RG） | 等同 |
| 4.3抗化学腐蚀性 | 4.3抗化学腐蚀性 | 等同 |
| 5 分类和命名 | 5 分类和命名 | 等同 |
| 5.1分类 | 5.1分类 | 等同 |
| 5.2 命名 | 5.2 命名 | 等同 |
| 6标记、标签和包装 | 标记、标签和包装 | 等同 |

从表中可知，国家标准与ISO 13007-3:2010《陶瓷砖 胶粘剂和填缝剂 第3部分：填缝剂的术语、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3部分：填缝剂的术语、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3部分 填缝剂的术语、定义和技术要求》

国家标准工作组

2020年4月