



中华人民共和国国家标准

GB/T 3810.10—2026/ISO 10545-10:2021

代替 GB/T 3810.10—2016

陶瓷砖试验方法 第 10 部分：湿膨胀的测定

Test methods of ceramic tiles—
Part 10: Determination of moisture expansion

(ISO 10545-10:2021, Ceramic tiles—
Part 10: Determination of moisture expansion, IDT)

2026-09-28 发布

2027-04-01 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

目 次

前言 III

引言 V

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 原理 1

5 设备 1

6 试样 1

7 步骤 2

8 结果表示 2

9 试验报告 3

附录 A（资料性） 陶瓷砖湿膨胀的说明 4

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。

本文件是 GB/T 3810《陶瓷砖试验方法》的第10部分。GB/T 3810 已经发布了以下部分：

- 第1部分：抽样和接收条件；
- 第2部分：尺寸和表面质量的检验；
- 第3部分：吸水率、显气孔率、表观相对密度和容重的测定；
- 第4部分：断裂模数和破坏强度的测定；
- 第5部分：用恢复系数确定砖的抗冲击性；
- 第6部分：无釉砖耐磨深度的测定；
- 第7部分：有釉砖表面耐磨性的测定；
- 第8部分：线性热膨胀的测定；
- 第9部分：抗热震性的测定；
- 第10部分：湿膨胀的测定；
- 第11部分：有釉砖抗釉裂性的测定；
- 第12部分：抗冻性的测定；
- 第13部分：耐化学腐蚀性的测定；
- 第14部分：耐污染性的测定；
- 第15部分：陶瓷砖铅和镉溶出量的测定；
- 第16部分：小色差的测定；
- 第18部分：光反射值(LRV)的测定；
- 第20部分：陶瓷砖曲率半径计算中挠度的测定。

本文件代替 GB/T 3810.10—2016《陶瓷砖试验方法 第10部分：湿膨胀的测定》，与 GB/T 3810.10—2016 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了“设备”的内容(见第5章,2016年版的第4章)；
- b) 更改了“试样”的要求(见第6章,2016年版的第5章)；
- c) 更改了“步骤”的要求(见第7章,2016年版的第6章)。

本文件等同采用 ISO 10545-10:2021《陶瓷砖 第10部分：湿膨胀的测定》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

——为与现有标准协调，将标准名称改为《陶瓷砖试验方法 第10部分：湿膨胀的测定》。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国建筑材料联合会提出。

本文件由全国建筑卫生陶瓷标准化技术委员会(SAC/TC 249)归口。

本文件起草单位：咸阳陶瓷研究设计院有限公司、广东东鹏控股股份有限公司、清远市简一陶瓷有限公司、广东金牌陶瓷有限公司、福建华泰集团股份有限公司、佛山市质量计量监督检测中心、杭州诺贝尔陶瓷有限公司、蒙娜丽莎集团股份有限公司、马可波罗控股股份有限公司、新明珠集团股份有限公司、佛山海关综合技术中心。

本文件主要起草人：王博、陈世清、梁宇萍、张一函、区卓琨、杨君之、张代兰、陈岚波、武少松、杜之琳、

李莹、张旗康、何子贤、苏华枝、狄萍、吴浴沂、谢辛填。

本文件所代替文件的历次版本发布情况为：

——1986 年首次发布为 GB 6954—1986；

——1999 年第一次修订时，更改标准编号为 GB/T 3810.10—1999，2006 年第二次修订、2016 年第三次修订；

——本次为第四次修订。

引 言

陶瓷砖湿膨胀是评估瓷砖抗形变性能的重要指标,其标准化工作已引起国内外的普遍关注。在这方面,国际标准化组织(ISO)制定的 ISO 10545 系列标准是陶瓷砖试验方法标准,我国已经针对该系列标准开展了国内转化工作,并建立了相应的 GB/T 3810《陶瓷砖试验方法》国家标准体系。

本文件是 GB/T 3810《陶瓷砖试验方法》的第 10 部分,GB/T 3810《陶瓷砖试验方法》由 20 个部分构成。

- 第 1 部分:抽样和接收条件。目的在于建立陶瓷砖的抽样检验系统。
- 第 2 部分:尺寸和表面质量的检验。目的在于建立陶瓷砖尺寸和表面质量检测方法,以评估产品外观质量。
- 第 3 部分:吸水率、显气孔率、表观相对密度和容重的测定。目的在于建立陶瓷砖吸水率等指标检测方法,便于对陶瓷砖进行分类。
- 第 4 部分:断裂模数和破坏强度的测定。目的在于建立陶瓷砖力学指标检测方法,以评估陶瓷砖的力学性能。
- 第 5 部分:用恢复系数确定砖的抗冲击性。目的在于建立陶瓷砖力学指标检测方法,以评估陶瓷砖的抗破坏能力。
- 第 6 部分:无釉砖耐磨深度的测定。目的在于建立无釉砖耐磨深度测试方法,以评估无釉砖抵抗磨损的能力。
- 第 7 部分:有釉砖表面耐磨性的测定。目的在于建立有釉砖表面耐磨性测试方法,以评估有釉砖抵抗磨损的能力。
- 第 8 部分:线性热膨胀的测定。目的在于建立陶瓷砖线性热膨胀系数测试方法,以评估陶瓷砖的高温稳定性。
- 第 9 部分:抗热震性的测定。目的在于建立陶瓷砖抗热震性测试方法,以评估陶瓷砖在承受急剧温度变化时的抗破损能力。
- 第 10 部分:湿膨胀的测定。目的在于建立陶瓷砖湿膨胀测试方法,以评估陶瓷砖的抗变形能力。
- 第 11 部分:有釉砖抗釉裂性的测定。目的在于建立陶瓷砖抗釉裂测试方法,以评估陶瓷砖的耐久性。
- 第 12 部分:抗冻性的测定。目的在于建立陶瓷砖抗冻性测试方法,以评估陶瓷砖的低温稳定性。
- 第 13 部分:耐化学腐蚀性的测定。目的在于建立陶瓷砖耐化学腐蚀性测试方法,以评估陶瓷砖对化学物质侵蚀的抵抗能力。
- 第 14 部分:耐污染性的测定。目的在于建立陶瓷砖耐污染性测试方法,以评估陶瓷砖的抗污染能力。
- 第 15 部分:陶瓷砖铅和镉溶出量的测定。目的在于建立有釉砖铅、镉溶出量的测试方法,以评估陶瓷砖的安全性。
- 第 16 部分:小色差的测定。目的在于建立单色陶瓷砖间小色差的测试方法,以评估陶瓷砖的外观质量。
- 第 18 部分:光反射值(LRV)的测定。目的在于建立陶瓷砖光反射值的测试方法,以评估陶瓷砖的光反射性能。

- 第 20 部分: 陶瓷砖曲率半径计算中挠度的测定。目的在于建立陶瓷砖挠度的测试方法, 计算出曲率半径, 为评估陶瓷砖的平整度提供依据。
- 第 23 部分: 有釉和无釉陶瓷砖坯体及釉层弹性模量的测定。目的在于建立陶瓷砖弹性模量测试方法, 以评估陶瓷砖抗变形能力。
- 第 24 部分: 纤维复合多层陶瓷砖与瓷砖胶黏剂的拉伸粘结强度。目的在于建立纤维复合多层陶瓷砖与瓷砖胶黏剂拉伸粘结强度的测试方法, 以评估瓷砖铺贴的安全性和耐久性。

本次对 GB/T 3810.10 的修订, 完善了陶瓷砖湿膨胀测试方法等要求, 确保测试结果的准确性和科学性。

陶瓷砖试验方法

第 10 部分:湿膨胀的测定

1 范围

本文件描述了陶瓷砖湿膨胀的试验方法。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

湿膨胀 **moisture expansion**

将砖浸入沸水中加热使膨胀加速发生的膨胀比。

4 原理

通过将砖浸入沸水中加热以加速湿膨胀的发生,并测定其长度变化比。相关湿膨胀的说明见附录 A。

5 设备

5.1 测量装置:一种合适的测量框架,配有千分尺、千分表、传感器或类似装置,精度至少为试样尺寸的 0.01%。

5.2 镍钢(镍铁合金)标准块:长度与试样长度近似,与隔热夹具配套使用。

5.3 焙烧炉:能以 150 °C/h 的升温速率升到 600 °C,且控制温度偏差不超过±15 °C。

5.4 煮沸装置:使所测试样在煮沸的去离子水或蒸馏水中保持 24 h。

6 试样

对于名义面积不大于 3 600 cm² 的砖,应测试 5 块整砖(见表 1)。如果测量装置的尺寸不适合整个瓷砖,则应从每个瓷砖的中心切割一个试样,最小长度为 100 mm,最小宽度为 35 mm。

对于名义面积大于 3 600 cm² 的瓷砖,应从每个瓷砖的中心切割一个试样,最小长度为 100 mm,最小宽度为 35 mm。试样应适合测量装置,且面积应小于或等于 3 600 cm²。

对于挤压陶瓷砖,试样的长度应与挤压方向一致。