



中华人民共和国国家标准

GB/T 3810.15—2026/ISO 10545-15:2021

代替 GB/T 3810.15—2016

陶瓷砖试验方法 第 15 部分：陶瓷砖铅和镉溶出量的测定

Test methods of ceramic tiles—Part 15: Determination of lead and
cadmium given off by tiles

(ISO 10545-15:2021, Ceramic tiles—Part 15: Determination of lead and
cadmium given off by tiles, IDT)

2026-07-02 发布

2027-02-01 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 试剂 1

 5.1 概述 1

 5.2 试液 1

6 设备和材料 2

7 试样 2

8 步骤 2

9 结果表示 3

10 试验报告..... 3

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 15 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 3810.15—2016《陶瓷砖试验方法 第 15 部分：有釉砖铅和镉溶出量的测定》，与 GB/T 3810.15—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“范围”(见第 1 章,2016 年版的第 1 章)；
- b) 增加了“术语和定义”(见第 3 章)；
- c) 更改了“试样”(见第 7 章,2016 年版的第 6 章)。

本文件等同采用 ISO 10545-15:2021《陶瓷砖 第 15 部分：陶瓷砖铅和镉溶出量的测定》。

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 15 部分：陶瓷砖铅和镉溶出量的测定》。

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、佛山市质量计量监督检测中心、佛山市陶瓷研究所检测有限公司、马可波罗控股股份有限公司、新明珠集团股份有限公司、福建华泰集团股份有限公司、蒙娜丽莎集团股份有

限公司、杭州诺贝尔陶瓷有限公司、北京建筑材料检验研究院股份有限公司。

本文件主要起草人：王博、陈世清、杨君之、张旗康、张一函、张代兰、黄明护、李莹、武少松、杜之琳、段蕴峰、曾丁山、狄萍、苏华枝、陈岚波、吴浴沂、谢辛填、郭建达。

本文件于 1999 年首次发布，2006 年第一次修订，2016 年第二次修订，本次为第三次修订。

引 言

陶瓷砖铅和镉溶出量是评估陶瓷砖安全性的重要指标,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 15 部分,旨在评价陶瓷砖的安全性。GB/T 3810《陶瓷砖试验方法》由 18 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性测试方法,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。

本次对 GB/T 3810.15 的修订,完善了测试方法的范围及陶瓷砖取样等要求,确保测试结果的准确性和科学性。

陶瓷砖试验方法

第 15 部分：陶瓷砖铅和镉溶出量的测定

1 范围

本文件描述了陶瓷砖表面铅和镉溶出量的测定方法。

2 规范性引用文件

下列文件中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。

ISO 3696:1987 分析实验室用水 规格和试验方法 (Water for analytical laboratory use—Specification and test methods)

注：GB/T 6682—2008 分析实验室用水 规格和试验方法 (ISO 369:1987, MOD)

ISO 4788 实验室玻璃仪器 量筒 (Laboratory glassware—Graduated measuring cylinders)

注：GB/T 12804—2011 实验室玻璃仪器 量筒 (ISO 4788:2005, NEQ)

ISO 6353-2:1983 化学分析试剂 第 2 部分：规范 第一系列 (Reagents for chemical analysis—Part 2: Specifications—First series)

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 原理

使陶瓷砖的表面与乙酸溶液相接触，用适当的方法测定溶出于溶液中的铅和镉的含量。

5 试剂

5.1 概述

在分析试验时，除另有规定外，仅使用 ISO 6353-2 中规定的试剂；如未作指定，则使用分析纯和符合 ISO 3696:1987 要求的二级试剂。

5.2 试液

制备体积分数 4% 的乙酸溶液：将 40 mL 冰醋酸（符合 ISO 6353-2:1983 规定的 R1 级试剂）加入到 960 mL 二级蒸馏水中。