

中华人民共和国国家标准

GB/T 3810.16—2016/ISO 10545-16:2010
代替 GB/T 3810.16—2006

陶瓷砖试验方法 第 16 部分：小色差的测定

Test methods of ceramic tiles—
Part 16: Determination of small colour differences

(ISO 10545-16:2010, Ceramic tiles—
Part 16: Determination of small colour differences, IDT)

2016-04-25 发布

2017-03-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

订单号: 0100180822025365 防伪编号: 2018-0822-0115-1065-5970 购买单位: 北京中培质联

北京中培质联 专用

前 言

GB/T 3810《陶瓷砖试验方法》分为 16 个部分：

- 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：有釉砖铅和镉溶出量的测定；
- 第 16 部分：小色差的测定。

本部分为 GB/T 3810 的第 16 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 3810.16—2006《陶瓷砖试验方法 第 16 部分：小色差的测定》。

本部分与 GB/T 3810.16—2006 相比主要变化如下：

- 修改了标准适用范围(见第 1 章,2006 版的第 1 章)；
- 修改了“CIE 1976L* a* b* 值”的定义(见 3.3,2006 版的 3.3)；
- 修改了“CMC 色差”的定义(见 3.4,2006 版的 3.4)；
- 增加了有釉砖和无釉砖的贸易系数的说明(见第 4 章)。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 10545-16:2010《陶瓷砖 第 16 部分：小色差的测定》。

本部分做了下列编辑性修改：

- 标准名称修改为《陶瓷砖试验方法 第 16 部分：小色差的测定》。

本部分由中国建筑材料联合会提出。

本部分由全国建筑卫生陶瓷标准化技术委员会(SAC/TC 249)归口。

本部分起草单位：咸阳陶瓷研究设计院、佛山出入境检验检疫局、杭州诺贝尔集团有限公司、广东蒙娜丽莎新型材料集团有限公司、广东东鹏控股股份有限公司、国家建筑卫生陶瓷质量监督检验中心、工业和信息化部建筑卫生陶瓷及卫浴产品质量控制技术评价实验室。

本部分主要起草人：王博、段先湖、刘亚民、李莹、张旗康、金国庭、白虎斌。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 3810.16—1999、GB/T 3810.16—2006。

订单号: 0100180822025365 防伪编号: 2018-0822-0115-1065-5970 购买单位: 北京中培质联

北京中培质联 专用

陶瓷砖试验方法

第 16 部分:小色差的测定

1 范围

GB/T 3810 的本部分规定了采用颜色测量仪器测定要求为颜色均匀一致表面平整的单色陶瓷砖间小色差的方法。本方法采用一个最大可接受值作为允许色差的宽容度,该值仅取决于颜色匹配的相近程度,而与所涉及的颜色及色差的本质无关。

本标准不涉及为艺术目的而形成的颜色变化。

注:本试验只适用于颜色均匀一致、表面平整的单色陶瓷砖。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 105-J03:2009 纺织品 色牢度试验 J03 部分:色差的计算(Textiles—Tests for colour fastness—Part J03:Calculation of colour differences)

CIE 015:2004 比色法(Colorimetry)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

彩度 chroma

某种颜色偏离与其具有相同明度的灰色的程度。

注:某种颜色偏离灰色越多则彩度越高。

3.2

明度 lightness

与颜色相对应的一个从白到灰的连续灰标尺。

3.3

CIE 1976L* a* b* 值 CIE¹1976L* a* b*

CIELAB 值

依据 CIE 015:2004 测得的三刺激值计算所得的 CIE¹1976L* a* b* (CIELAB)色空间的色度坐标。

注 1: CIE 代表“国际照明委员会”。

注 2: 有关光谱反射率曲线的详细信息,参阅 ISO 23603/CIE S 012。对于 CIE 1976L* a* b* 色彩空间的更多信息,可查阅 ISO 11664-4/CIE S 014。

3.4

CMC 色差 CMC colour difference

ΔE_{cmc}

一组色差方程,该方程利用被测样品与参照标准试样间计算的 CIELAB(ΔL^* 、 ΔC_{ab}^* 、 ΔH_{ab}^*)值以确

定包括所有与参考标准试样比较视觉上可接受的颜色得椭圆的边界。

注：CMC 代表“颜色测量委员会”。

3.5

贸易系数 commercial factor

cf

为确定色差 ΔE_{cmc} 的可接受性,由有关各方达成的或陶瓷工业通用的测量宽容度。

4 原理

对参照标准试样及具有相同颜色的被测试样进行色度测量,并计算其色差。将被测样品的 CMC 色差 ΔE_{cmc} 与某参考值比较,以确定颜色匹配的可接受性。该参考值可以是预先达成的贸易系数 cf 或是陶瓷工业通用的 cf 值。

注 1: 色度学描述了颜色差异而非外貌差异的度量,只有在被测样品与参照标准试样间具备相同光泽和纹理时,计算才是有效的。

注 2: ISO 13006 修订时将包括有釉砖和无釉砖的贸易系数分别为 0.70 和 1.0。

5 试验装置

用于颜色测量的仪器应为反射光谱光度计或三刺激值式色度计。仪器的几何条件应与 CIE 规定的四种照明与观察条件中的一种一致。仪器的几何条件按惯例表示为照明条件/观察条件。四种允许的几何条件以及它们的缩写为 45/垂直(45/0),垂直/45(0/45)、漫射/垂直($d/0$)和垂直/漫射($0/d$)。如采用漫射几何条件的仪器($d/0$ 或 $0/d$),测量应包括镜面反射成分。 $0/d$ 条件下的样品法线与照明光束间的夹角以及 $d/0$ 条件下的样品法线与观察光束之间的夹角不应超过 10° 。

6 步骤

6.1 试样

6.1.1 参照样

取一块或多块包含相同颜料或颜料组合和陶瓷砖作为试样样品,以避免同色异谱的影响。一般至少应取五块有代表性的样品。但如果砖的数量有限,应使用最具代表性的。

6.1.2 被测样

应使用统计方法确定随机选取有代表性砖的数量,不得少于五块试样。

6.1.3 试样制备

用粘有实验室级异丙醇的湿布清洁被测样品表面,用不起毛的干布或不含荧光增白剂(FWAs)的纸巾将表面擦干。

6.2 试验步骤

按仪器说明书操作仪器,允许一定的预热时间,按 6.1.3 制备被测样品及参照标准试样。连续交替地快速测量参考标准试样及被测样品,每块砖测得三个读数。记录上述读数,并使用每块砖三次测量的平均值计算色差。

7 计算及结果判定

7.1 计算

7.1.1 CIELAB 值

7.1.1.1 按 ISO 105-J03 给出的公式,通过 X 、 Y 、 Z 值计算每一试样的 CIELAB 的 L^* 、 a^* 、 b^* 、 C_{ab}^* 及 h_{ab} 值。

7.1.1.2 按 ISO 105-J03 给出的公式计算 CIELAB 色差 ΔL^* 、 Δa^* 、 Δb^* 、 ΔC_{ab}^* 及 ΔH_{ab}^* 。

7.1.2 CMC 色差

按 ISO 105-J03 中的步骤被测样品与参考试样间的 CMC 分色差计算 CIELAB 色差 ΔL_{cmc} 、 ΔC_{cmc} 和 ΔH_{cmc} 。

7.1.3 ΔE_{cmc} 值

按 ISO 105-J03:2009 中 3.3 给出的公式计算以 CMC(1 : c) 为单位的 CMC 色差。使用 CMC 色差时,必须保证由 CMC 公式所决定的明度彩度比[CMC(1 : c)]是可接受的。CMC 允许使用者改变明度彩度比(1 : c),对高光泽光滑表面的釉面陶瓷砖常用的明度彩度比为 1.5 : 1。

7.2 结果判定

为判定可接受性,应选择有关各方达成的“宽容度”(cf)。假如未事先达成某个宽容度,则应使用通用的工业宽容度,对釉面陶瓷砖来说为 0.75。当被测样与参照样之间计算的 ΔE_{cmc} 与该宽容度相比时,即可确定被测样与参照样之间是否是可接受的匹配。与参照样相比较,被测样包括两类:其 ΔE_{cmc} 值小于或等于达成的宽容度,则可接受(合格),其 ΔE_{cmc} 值大于达成的宽容度则不可接受(不合格)。

8 试验报告

试验报告应包括下述内容:

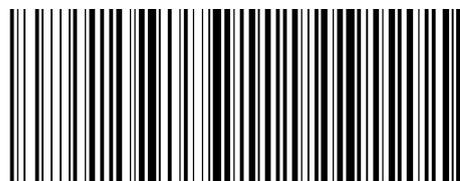
- a) 依据 GB/T 3810 的本部分;
- b) 试样的描述;
- c) 仪器的详细情况和特定的测量条件;
- d) ΔL^* 、 ΔC_{ab}^* 及 ΔH_{ab}^* 成分;
- e) 达成的宽容度 cf;
- f) 被测样与参照样间平均的 CMC 色差 ΔE_{cmc} 。

 **版权声明**

中国标准在线服务网(www.spc.org.cn)是中国质检出版社委托北京标科网络技术有限公司负责运营销售正版标准资源的网络服务平台,本网站所有标准资源均已获得国内外相关版权方的合法授权。未经授权,严禁任何单位、组织及个人对标准文本进行复制、发行、销售、传播和翻译出版等违法行为。版权所有,违者必究!

中国标准在线服务网
<http://www.spc.org.cn>

标准号: GB/T 3810.16-2016
购买者: 北京中培质联
订单号: 0100180822025365
防伪号: 2018-0822-0115-1065-5970
时 间: 2018-08-22
定 价: 19元



GB/T 3810.16-2016

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准

陶 瓷 砖 试 验 方 法

第 16 部 分 : 小 色 差 的 测 定

GB/T 3810.16—2016/ISO 10545-16:2010

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址:www.spc.org.cn

服务热线:400-168-0010

2016年6月第一版

*

书号:155066·1-54400

版权专有 侵权必究