



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3810.10—2006/ISO 10545-10:1995  
代替 GB/T 3810.10—1999

---

## 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 10545-10:1995, Ceramic tiles—  
Part 10: Determination of moisture expansion, IDT)

2006-02-07 发布

2006-09-01 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

## 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、表面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 10 部分。

本部分等同采用 ISO 10545《陶瓷砖——第 10 部分：湿膨胀的测定》(1995 年英文版)。

为便于使用，本部分做了下列编辑性修改：

- a) “ISO 10545 的本部分”修改为“GB/T 3810 的本部分”；
- b) 删除国际标准的前言。

本部分代替 GB/T 3810.10—1999《陶瓷砖试验方法 第 10 部分：湿膨胀的测定》。

本部分与 GB/T 3810.10—1999 相比主要变化如下：

- 增加了平均值计算方法的描述。
- 将 2.1 中“试样经浸入沸水中处理前后的长度之差”修改为“将砖浸入沸水中加热使膨胀加速产生的膨胀比”。
- 将 3 中“将砖浸入沸水中在加热以促进湿膨胀后测量其长度变化的比例”修改为“通过将砖浸入沸水中加热以加速湿膨胀发生，并测定其长度变化比”。
- 将附录 A 中“提示的附录 陶瓷砖湿膨胀的评述”修改为“资料性附录 陶瓷砖湿膨胀的建议”；
- 将附录 A 中“当陶瓷砖正确铺贴时，大多数上釉砖和无釉砖…可以忽略不计”修改为“大多数有釉砖和无釉砖都有很小的自然湿膨胀，当正确铺贴时，不会引起铺贴问题”；
- 将“陶瓷砖在不满足…不超过 0.06%”修改为“在采用不规范的铺贴方式或在某些气候条件下，特别是当砖直接铺贴到陈旧的混凝土基础上时，湿膨胀可能会加重。在这种情况下，建议采用本试验方法所测得的湿膨胀最大值不超过 0.06%”

本部分的附录 A 是资料性附录。

本部分由中国建筑材料工业协会提出。

本部分由全国建筑卫生陶瓷标准化技术委员会归口。

**GB/T 3810.10—2006/ISO 10545-10:1995**

本部分负责起草单位：咸阳陶瓷研究设计院。

本部分参加起草单位：佛山石湾鹰牌陶瓷有限公司、广东蒙娜丽莎陶瓷(集团)有限公司、佛山市兴辉陶瓷有限公司、杭州诺贝尔集团有限公司。

本部分主要起草人：刘幼红、尹坚、钟应洲、张旗康、陈洪再、李莹。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 6954—1986；

——GB/T 3810.10—1999。

# 陶瓷砖试验方法

## 第 10 部分：湿膨胀的测定

### 1 范围

GB/T 3810 的本部分规定了陶瓷砖湿膨胀的试验方法。

### 2 定义

**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。

### 3 原理

通过将砖浸入沸水中加热以加速湿膨胀发生,并测定其长度变化比。

### 4 设备

- 4.1 测量装置,带有刻度盘的千分表测微器或类似装置,至少精确到 0.01 mm。
- 4.2 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。
- 4.3 焙烧炉,能以 150℃/h 的升温速率升到 600℃,且控制温度偏差不超过±15℃。
- 4.4 游标卡尺,或其它合适的用于长度测量的装置,精确到 0.5 mm。
- 4.5 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。

### 5 试样

试样由 5 块整砖组成,如果测量装置没有整砖长,应从每块砖的中心部位切割试样,最小长度为 100 mm,最小宽度 35 mm,厚度为砖的厚度。

对挤压砖来说,试样长度应沿挤压方向。

按照测量装置(4.1)的要求准备试样。

### 6 步骤

#### 6.1 重烧

将试样放入焙烧炉(4.3)中,以 150℃/h 升温速率重新焙烧,升至(550±15)℃,在(550±15)℃保温 2 h。让试样在炉内冷却。当温度降至(70±10)℃时,将试样放入干燥器中,在室温下保持(24~32)h。如果试样在重烧后出现开裂,另取试样以更慢的加热和冷却速率重新焙烧。

测量每块试样相对镍钢标准块(4.2)的初始长度,精确到 0.5 mm。3 h 后再测量试样一次。

#### 6.2 沸水处理

将装有去离子水或蒸馏水的容器(4.5)加热至沸,将试样浸入沸水中,应保持水位高度超过试样至少 5 cm,使试样之间互不接触,且不接触容器的底和壁,连续煮沸 24 h。

从沸水中取出试样并冷却至室温,1 h 后测量试样长度,过 3 h 后再测量一次。按 6.1 记录测量结果。

对于每个试样,计算沸水处理前的两次测量值的平均数,沸水处理后两次测量的平均数,然后计算二个平均值之差。