



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3810.2—2016  
代替 GB/T 3810.2—2006

---

## 陶瓷砖试验方法 第2部分：尺寸和表面质量的检验

Test methods of ceramic tiles—Part 2: Determination of dimensions and  
surface quality

(ISO 10545-2:1995, Ceramic tiles—Part 2: Determination of  
dimensions and surface quality, MOD)

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 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 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 2 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 3810.2—2006《陶瓷砖试验方法 第 2 部分：尺寸和表面质量的检验》。与 GB/T 3810.2—2006 相比主要变化如下：

- 修改了范围(见第 1 章,2006 版的第 1 章)；
- 增加了术语和定义(见第 2 章)；
- 修改了边直度的计算公式(见 2.1,2006 版的 4.1.1)；
- 修改了直角度的计算公式(见 2.2,2006 版的 5.1.1)；
- 修改了尺寸偏差的表示方法(见 3.5、5.4、6.4,2006 版的 2.5、4.5、5.5)；
- 修改了“釉裂”的定义(见 2.8,2006 版的 8.1.2)；
- 修改了“磕碰”的定义(见 2.16,2006 版的 8.1.10)；
- 增加了“抛痕”的定义(见 2.20)；
- 修改了部分产品的尺寸测量方法(见第 7 章、第 8 章,2006 版的第 7 章)。

本部分使用重新起草法修改采用 ISO 10545-2:1995《陶瓷砖 第 2 部分：尺寸和表面质量的检验》(英文版)。

本部分与 ISO 10545-2:1995 的主要差异如下：

- 标准名称修改为《陶瓷砖试验方法 第 2 部分：尺寸和表面质量的检验》；
- 增加了术语和定义(见第 2 章)；
- 纳入了 1997 年出版的技术勘误 10545-2:1995/Cor.1:1997 的内容,把原文中的术语“6.1.2 边弯曲度”用“6.1.2 中心弯曲度”代替、“6.1.3 中心弯曲度”用“6.1.2 边弯曲度”代替(见 2.4、2.5)；
- 增加了“抛痕”的定义(见 2.20)；

——增加了“上凸和下凹的测量”(见第 8 章);

——增加了“对边长度差和对角线长度差的测量”(见第 9 章)。

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、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、广东东陶陶瓷有限公司、广东东鹏控股股份有限公司、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:段先湖、王博、李莹、张旗康、谭铅光、金国庭。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB/T 11948—1989;

——GB/T 3810.2—1999、GB/T 3810.2—2006。

陶瓷砖试验方法  
第 2 部分：尺寸和表面质量的检验

1 范围

GB/T 3810 的本部分规定了对陶瓷砖的尺寸(长度、宽度、厚度、边直度、直角度、表面平整度)和表面质量的检验方法。

间隔凸缘、釉泡及其他的边部不规则缺陷如果在砖铺贴后是隐藏在灰缝内的,则在测量长度、宽度、边直度和直角度时可以忽略不计。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

**边直度** straightness of sides

在砖的平面内,边的中央偏离直线的偏差。

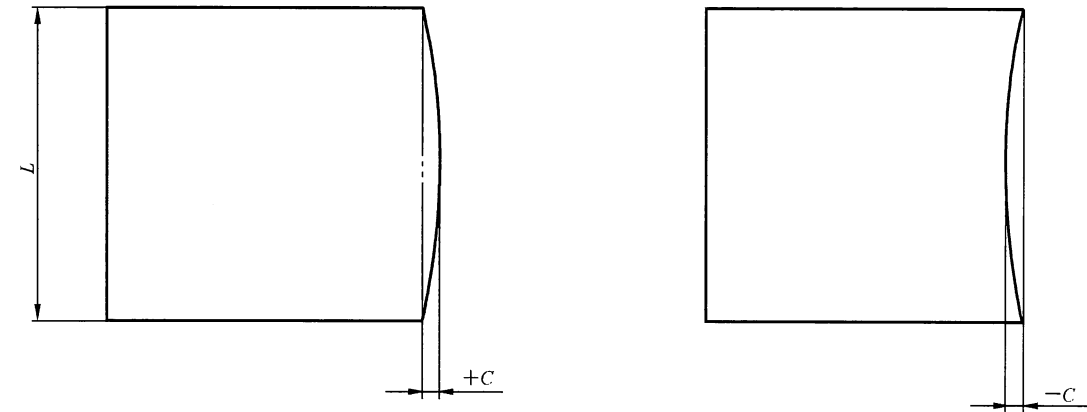
这种测量只适用于砖的直边,见图 1,结果用百分数表示,见式(1):

边直度 =  $\frac{C}{L} \times 100\%$  ..... ( 1 )

式中:

C ——测量边的中央偏离直线的偏差,单位为毫米(mm);

L ——测量边长度,单位为毫米(mm)。



边直度 =  $\frac{C}{L}$

图 1 边直度

2.2

**直角度** deviation from rectangularity

将砖的一个角紧靠着放在用标准板校正过的直角上,见图 2,该角与标准直角的偏差。

直角度用百分数表示,见式(2):

GB/T 3810.2—2016

直角度 =  $\frac{\delta}{L} \times 100\%$  ..... ( 2 )

式中：  
 $\delta$  ——在距角点 5 mm 处测得的砖的测量边与标准板相应边的偏差值，单位为毫米(mm)；  
 $L$  ——砖对应边的长度，单位为毫米(mm)。

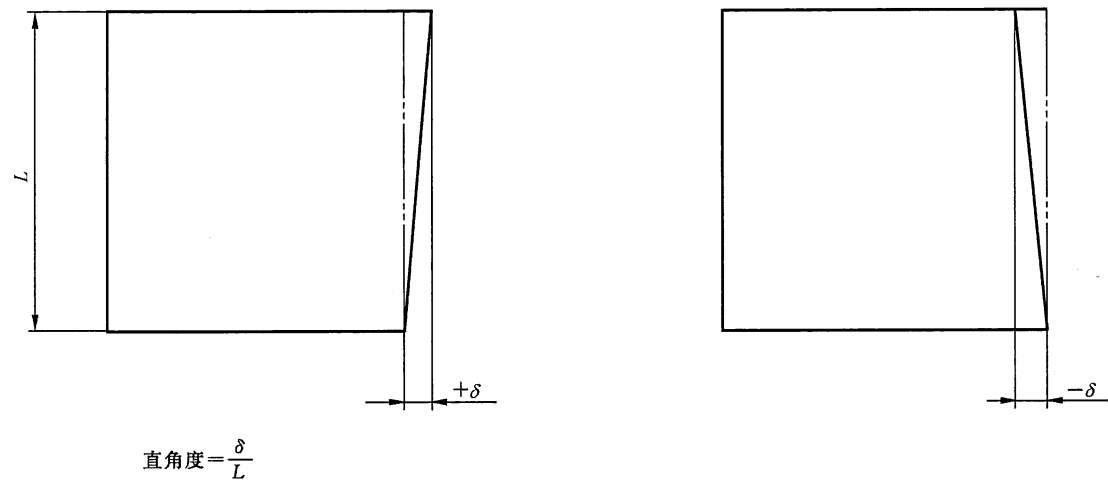


图 2 直角度

2.3

表面平整度 surface flatness

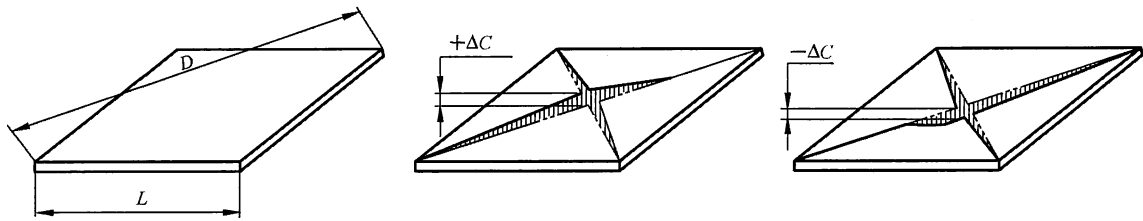
由砖的表面上 3 点的测量值来定义。有凸纹浮雕的砖，如果表面无法测量，可能时应在其背面测量。

2.4

中心弯曲度 centre curvature

砖面的中心点偏离由 4 个角点中的 3 点所确定的平面的距离(见图 3)。

工作尺寸



注：中心弯曲度 =  $\frac{\Delta C}{D}$ 。

图 3 中心弯曲度

2.5

边弯曲度 edge curvature

砖的一条边的中点偏离由 4 个角点中的 3 点所确定的平面的距离(见图 4)。

工作尺寸

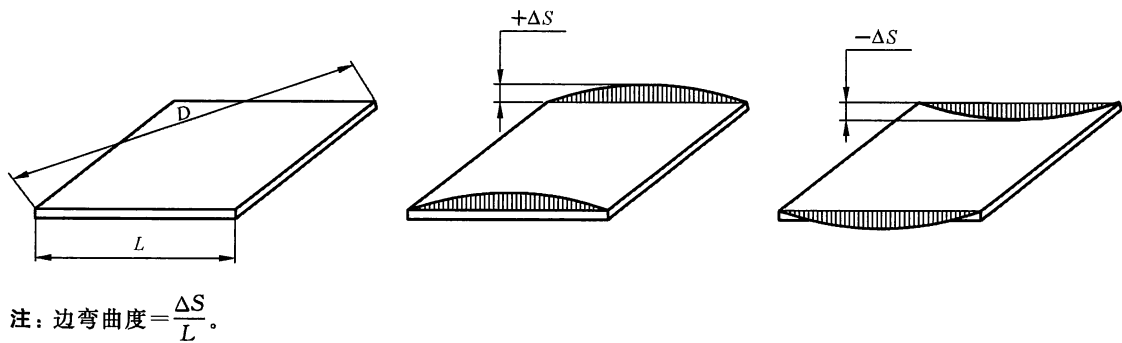


图 4 边弯曲度

2.6

翘曲度 **warpage**

由砖的 3 个角点确定一个平面，第四角点偏离该平面的距离（见图 5）。

工作尺寸

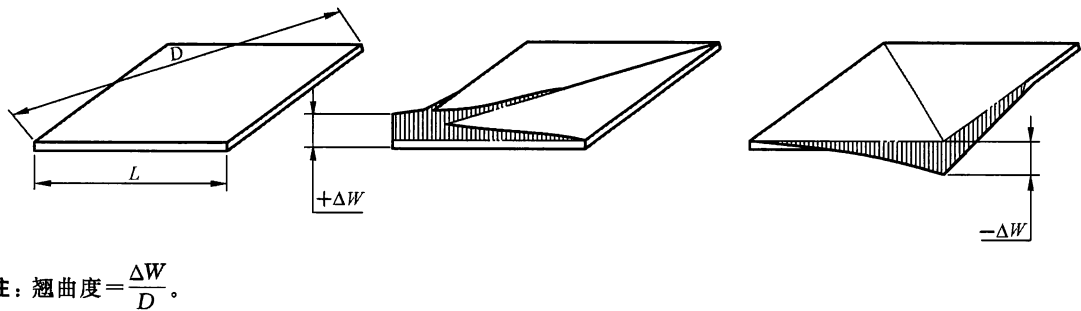


图 5 翘曲度

2.7

裂纹 **cracks**

在砖的表面、背面或两面可见的裂纹。

2.8

釉裂 **crazing**

仅在釉层上出现微细裂纹，坯体并未开裂。

2.9

缺釉 **dry spots**

施釉砖釉面局部无釉。

2.10

不平整 **unevenness**

在砖或釉面上非人为的凹陷。

2.11

针孔 **pin hole**

施釉砖表面的如针状的小孔。

2.12

桔釉 **glaze devitrification**

釉面有明显可见的非人为结晶，光泽较差。

GB/T 3810.2—2016

2.13

**斑点 specks or spots**

砖的表面有明显可见的非人为异色点。

2.14

**釉下缺陷 underglaze fault**

被釉面覆盖的明显缺点。

2.15

**装饰缺陷 decorating fault**

在装饰方面的明显缺点。

注：为了判别是允许的人为装饰效果还是缺陷，可参考产品标准的有关条款。但裂纹、掉边和掉角是缺陷。

2.16

**磕碰 chip**

产品因碰击致使局部残缺。

2.17

**釉泡 blister**

表面的小气泡或烧结时释放气体后的破口泡。

2.18

**毛边 rough edge**

砖的边缘有非人为的不平整。

2.19

**釉缕 welt**

沿砖边有明显的釉堆集成的隆起。

2.20

**抛痕 polishing scratches**

产品抛光时抛光面产生的模具擦划痕迹。

3 长度和宽度的测量

3.1 仪器

游标卡尺或其他适合测量长度的仪器。

3.2 试样

每种类型取 10 块整砖进行测量。

3.3 步骤

在离砖角点 5 mm 处测量砖的每条边，测量值精确到 0.1 mm。

3.4 结果表示

正方形砖的平均尺寸是 4 条边测量值的平均值。试样的平均尺寸是 40 次测量值的平均值。

长方形砖尺寸以对边两次测量值的平均值作为相应的平均尺寸，试样长度和宽度的平均尺寸分别为 20 次测量值的平均值。

3.5 试验报告

试验报告应包含以下内容：

- a) 依据 GB/T 3810 的本部分；
- b) 试样的描述；
- c) 长度和宽度的全部测量值；
- d) 正方形砖每块试样边长的平均值，长方形砖每块试样长度和宽度的平均值；
- e) 正方形砖 10 块试样边长的平均值，长方形砖 10 块试样长度和宽度的平均值；
- f) 以百分数或毫米表示的每块砖(2 或 4 条边)尺寸的平均值相对于工作尺寸的偏差；
- g) 以百分数或毫米表示的每块砖(2 或 4 条边)尺寸的平均值相对于 10 块试样(20 或 40 条边)尺寸的平均值的偏差。

4 厚度的测量

4.1 仪器

测头直径为 5 mm~10 mm 的螺旋测微器或其他合适的仪器。

4.2 试样

每种类型取 10 块整砖进行测量。

4.3 步骤

对表面平整的砖，在砖面上画两条对角线，测量 4 条线段每段上最厚的点，每块试样测量 4 点，测量值精确到 0.1 mm。

对表面不平整的砖，垂直于一边在砖面上画 4 条直线，4 条直线距砖边的距离分别为边长的 0.125 倍、0.375 倍、0.625 倍和 0.875 倍，在每条直线上的最厚处测量厚度。

4.4 结果表示

对每块砖以 4 次测量值的平均值作为单块砖的平均厚度。试样的平均厚度是 40 次测量值的平均值。

4.5 试验报告

试验报告应包含以下内容：

- a) 依据 GB/T 3810 的本部分；
- b) 试样的描述；
- c) 厚度的全部测量值；
- d) 每块砖的平均厚度；
- e) 每块砖的平均厚度与砖厚度工作尺寸的偏差，用百分数或毫米表示(视产品标准需要而定)。

5 边直度的测量

5.1 仪器

5.1.1 图 6 所示的仪器或其他合适的仪器，其中分度表(D<sub>F</sub>)用于测量边直度。

5.1.2 标准板，有精确的尺寸和平直的边。



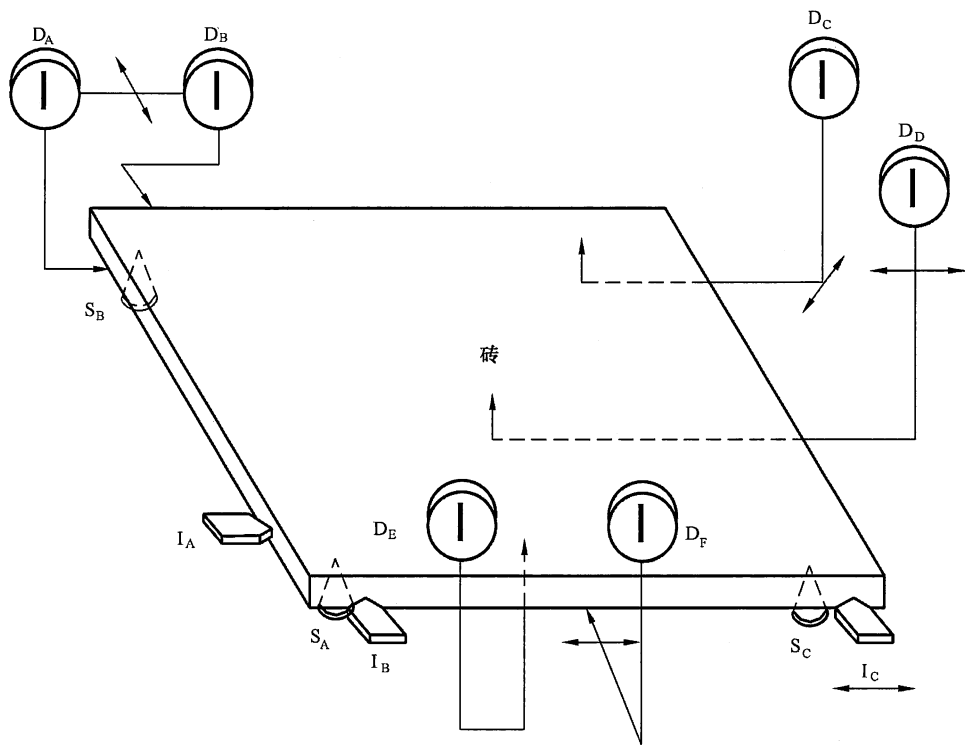


图 6 测量边直度、直角度和平整度的仪器

5.2 试样

每种类型取 10 块整砖进行测量。

5.3 步骤

选择尺寸合适的仪器(5.1.1),当砖放在仪器的支承销( $S_A$ ,  $S_B$ ,  $S_C$ )上时,使定位销( $I_A$ ,  $I_B$ ,  $I_C$ )离被测边每一角点的距离为 5 mm(见图 6)。

将合适的标准板(5.1.2)准确地置于仪器的测量位置上,调整分度表的读数至合适的初始值。

取出标准板,将砖的正面恰当的放在仪器的定位销上,记录边中央处的分度表读数。如果是正方形砖,转动砖的位置得到 4 次测量值。每块砖都重复上述步骤。如果是长方形砖,分别使用合适尺寸的仪器来测量其长边和宽边的边直度。测量值精确到 0.1 mm。

5.4 试验报告

试验报告应包含以下内容:

- a) 依据 GB/T 3810 的本部分;
- b) 试样的描述;
- c) 所有边直度的测量值;
- d) 对于相应工作尺寸的最大直线偏差,以百分数或毫米表示。

6 直角度的测量

6.1 仪器

6.1.1 图 6 所示的仪器或其他合适的仪器,其中分度表( $D_A$ )用于测量直角度。

6.1.2 标准板,有精确的尺寸和平直的边。

## 6.2 试样

每种类型取 10 块整砖进行测量。

## 6.3 步骤

选择尺寸合适的仪器(6.1.1),当砖放在仪器的支撑销( $S_A, S_B, S_C$ )上时,使定位销( $I_A, I_B, I_C$ )离被测边每一角点的距离为 5 mm(见图 6)。分度表( $D_A$ )的测杆也应在离被测边的一个角点 5 mm 处(见图 6)。

将合适的标准板(6.1.2)准确地置于仪器的测量位置上,调整分度表的读数至合适的初始值。

取出标准板,将砖的正面恰当的放在仪器的定位销上,记录离角点 5 mm 处分度表读数。如果是正方形砖,转动砖的位置得到 4 次测量值。每块砖都重复上述步骤。如果是长方形砖,分别使用合适尺寸的仪器来测量其长边和宽边的直角度。测量值精确到 0.1 mm。

## 6.4 试验报告

试验报告应包含以下内容:

- a) 依据 GB/T 3810 的本部分;
- b) 试样的描述;
- c) 所有直角度的测量值;
- d) 对于相应工作尺寸偏离直角的最大偏差,以百分数或毫米表示。

## 7 平整度的测量

### 7.1 仪器

7.1.1 图 6 所示的仪器或其他合适的仪器。测量表面平滑的砖,采用直径为 5 mm 的支撑销( $S_A, S_B, S_C$ )。对其他表面的砖,为得到有意义的结果,应采用其他合适的支撑销。

7.1.2 使用一块理想平整的金属或玻璃标准板,其厚度至少为 10 mm。用于 7.1.1 中所述的仪器上。

### 7.2 试样

每种类型取 10 块整砖进行测量。

### 7.3 步骤

选择尺寸合适的仪器(见 7.1.1),将相应的标准板准确的放在 3 个定位支撑销( $S_A, S_B, S_C$ )上,每个支撑销的中心到砖边的距离为 10 mm,外部的两个分度表( $D_E, D_C$ )到砖边的距离也为 10 mm。

调节 3 个分度表( $D_D, D_E, D_C$ )的读数至合适的初始值(见图 6)。

取出标准板,将砖的釉面或合适的正面朝下置于仪器上,记录 3 个分度表的读数。如果是正方形砖,转动试样,每块试样得到 4 个测量值,每块砖重复上述步骤。如果是长方形砖,分别使用合适尺寸的仪器来测量。记录每块砖最大的中心弯曲度( $D_D$ )、边弯曲度( $D_E$ )和翘曲度( $D_C$ ),测量值精确到 0.1 mm。

### 7.4 结果表示

中心弯曲度以与对角线长的百分数表示。

边弯曲度以百分数表示。

长方形砖以与长度和宽度的百分数表示。

正方形砖以与边长的百分数表示。

翘曲度以与对角线长的百分数表示。有间隔凸缘的砖检验时用毫米表示。

## 7.5 试验报告

试验报告应包含以下内容：

- a) 依据 GB/T 3810 的本部分；
- b) 试样的描述；
- c) 中心弯曲度的全部测量值；
- d) 边弯曲度的全部测量值；
- e) 翘曲度的全部测量值；
- f) 相应于由工作尺寸算出的对角线长的最大中心弯曲度，用百分数或毫米表示（视产品标准要求而定）；
- g) 相应于工作尺寸的最大边弯曲度，用百分数或毫米表示（视产品标准要求而定）；
- h) 相应于工作尺寸算出的对角线长的最大翘曲度，用百分数或毫米表示（视产品标准要求而定）。

## 8 上凸和下凹的测量

将砖正面朝上，在砖的对角线两点处各放置一个相同厚度的平块，将钢直尺立于平块上，测量对角线的中点与钢直尺间的最大间隙，该间隙与平块的厚度差即为偏差实际值，用由工作尺寸算出的对角线长的百分数或毫米表示。

## 9 对边长度差和对角线长度差的测量

将砖正面朝上，用最小刻度不大于 0.5 mm 钢直尺、游标卡尺或其他合适的量具分别量取两对边长度和两对角线长度，计算两对边长度差和两对角线长度差。

## 10 表面缺陷和人为效果

### 10.1 仪器

10.1.1 色温为 6 000 K~6 500 K 的荧光灯。

10.1.2 1 m 长的直尺或其他合适测量距离的器具。

10.1.3 照度计

### 10.2 试样

对于边长小于 600 mm 的砖，每种类型至少取 30 块整砖进行检验，且面积不小于 1 m<sup>2</sup>；对于边长不小于 600 mm 的砖，每种类型至少取 10 块整砖进行检验，且面积不小于 1 m<sup>2</sup>。

### 10.3 步骤

将砖的正面表面用照度为 300 lx 的灯光均匀照射，检查被检表面的中心部分和每个角上的照度。在垂直距离为 1 m 处用肉眼观察被检砖组表面的可见缺陷（平时戴眼镜者可戴上眼镜）。

检验的准备和检验不应是同一个人。  
砖表面的人为装饰效果不能算作缺陷。

#### 10.4 结果表示

表面质量以表面无可见缺陷砖的百分数表示。

#### 10.5 试验报告

试验报告应包括以下内容：

- a) 依据 GB/T 3810 的本部分；
  - b) 试样的描述；
  - c) 检验用砖的数量；
  - d) 所使用的评价标准；
  - e) 表面无可见缺陷砖的百分数。
-

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
陶瓷砖试验方法  
第 2 部分:尺寸和表面质量的检验  
GB/T 3810.2—2016

\*

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.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

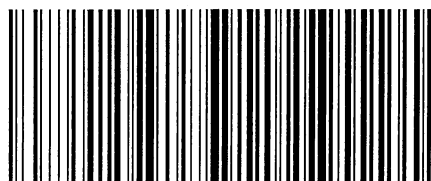
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 20 千字  
2016 年 5 月第一版 2016 年 5 月第一次印刷

\*

书号: 155066 · 1-54411 定价 18.00 元



GB/T 3810.2-2016

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107