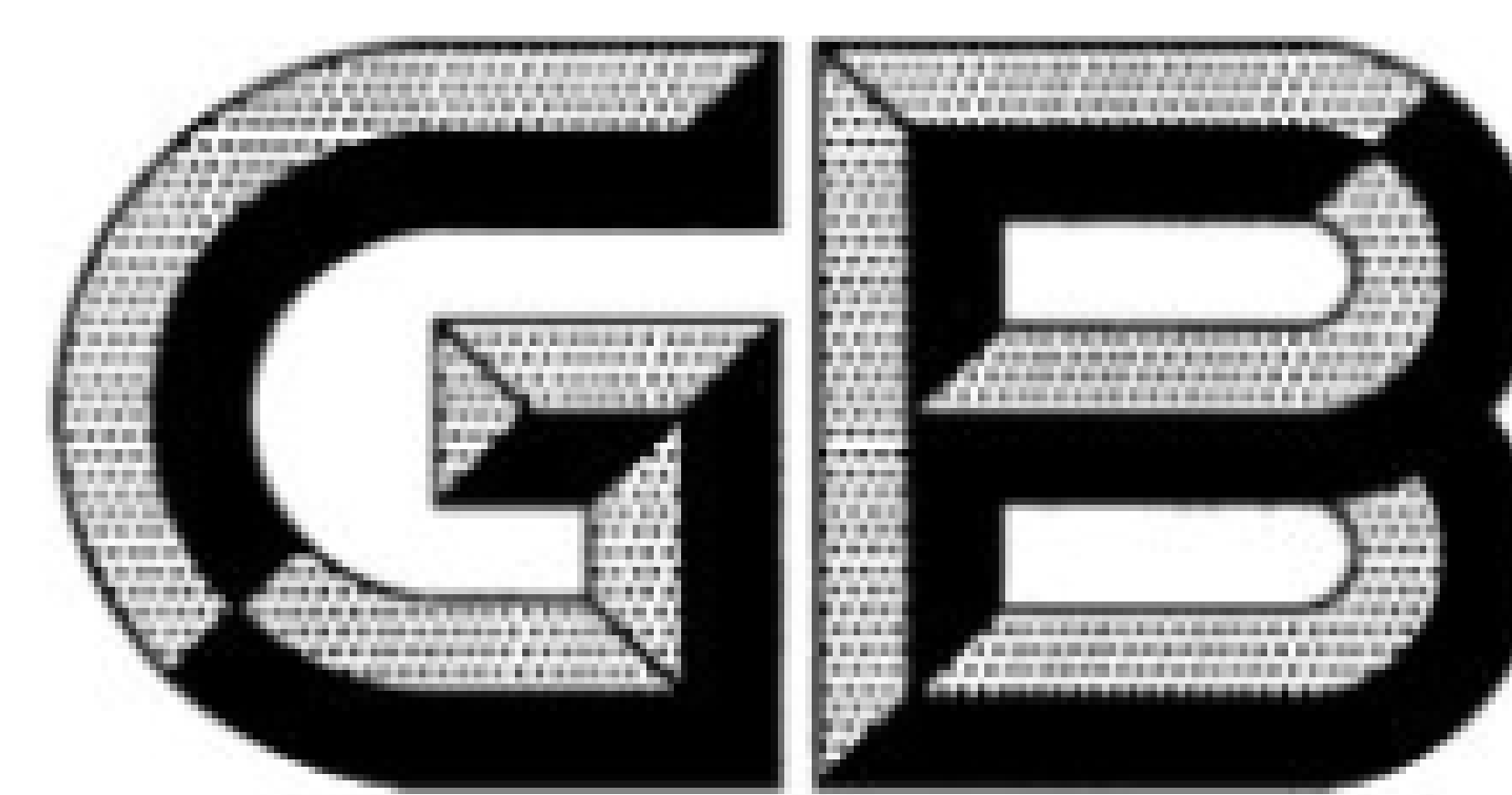




中华人民共和国国家标准

GB/T 41661—2022

陶瓷盲道砖

Tactile paving ceramic tile

2022-07-11 发布

2023-02-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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。

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：广东宏陶陶瓷有限公司、四川省米兰诺陶瓷有限公司、新明珠集团股份有限公司、中国建材检验认证集团股份有限公司、福建华泰集团股份有限公司、咸阳陶瓷研究设计院有限公司、佛山市金舵陶瓷有限公司、广东宏宇新型材料有限公司、宁波市城建设计研究院有限公司、广东宏威陶瓷实业有限公司、浙江共生新型建材有限公司、广东宏海陶瓷实业发展有限公司、广西宏胜陶瓷有限公司、佛山市大角鹿大理石瓷砖有限公司。

本文件主要起草人：王勇、胡云林、王博、胡正华、张永伟、张一函、刘小云、狄萍、陈岚波、吴国良、李惠婷、叶劲立、陈志诚、曾凡平、李斌鸿、姚区、卢广坚、史燕楠、刘璐、崔伟杰、南顺芝。

陶瓷盲道砖

1 范围

本文件规定了陶瓷盲道砖的分类、规格和标记、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和随行文件。

本文件适用于无障碍设施用陶瓷盲道砖，也适用于站台等地面安全警示线用陶瓷盲道砖（简称盲道砖）。

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。

- GB/T 3810.2 陶瓷砖试验方法 第2部分：尺寸和表面质量的检验
- GB/T 3810.3 陶瓷砖试验方法 第3部分：吸水率、显气孔率、表观相对密度和容重的测定
- GB/T 3810.4 陶瓷砖试验方法 第4部分：断裂模数和破坏强度的测定
- GB/T 3810.6 陶瓷砖试验方法 第6部分：无釉砖耐磨深度的测定
- GB/T 3810.7 陶瓷砖试验方法 第7部分：有釉砖表面耐磨性的测定
- GB/T 3810.11 陶瓷砖试验方法 第11部分：有釉砖抗釉裂性的测定
- GB/T 3810.12 陶瓷砖试验方法 第12部分：抗冻性的测定
- GB/T 3810.13 陶瓷砖试验方法 第13部分：耐化学腐蚀性的测定
- GB/T 3810.14 陶瓷砖试验方法 第14部分：耐污染性的测定
- GB/T 4100 陶瓷砖
- GB 6566 建筑材料放射性核素限量
- GB/T 8489 精细陶瓷压缩强度试验方法
- GB/T 9195 建筑卫生陶瓷分类及术语
- GB/T 37798 陶瓷砖防滑性等级评价
- JG/T 463 建筑装饰用人造石英石板

3 术语和定义

GB/T 4100 和 GB/T 9195 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

陶瓷盲道砖 tactile paving ceramic tile

通过产品表面的凸起平台构造提供触感的方式，用以引导视觉障碍者辨别和通行的地面用陶瓷砖。

注：陶瓷盲道砖除用于市政工程的盲道外，也常被高铁、地铁等工程用作站台地面安全线。

3.2

触感条 strip tactile platform

盲道砖表面供感触用的长条形凸起平台。

3.3

触感台 circular tactile platform
盲道砖表面供感触用的圆形凸起平台。

3.4

导向砖 guide tactile paving ceramic tile
行进砖
表面采用触感条,用于提示视觉障碍者盲道的通行方向的盲道砖。
注:触感条是导向砖的特征构造。

3.5

提示砖 prompt tactile paving ceramic tile
停步砖
表面采用触感台,用于提示视觉障碍者盲道的起和止、方向变化以及安全警示、服务设施位置等的盲道砖。
注:触感台是提示砖的特征构造。

4 分类、规格和标记

4.1 分类

- 4.1.1 按产品功能分为导向砖(代号 G)和提示砖(代号 H)。
4.1.2 按产品表面有无施釉分为有釉砖(代号 GL)和无釉砖(代号 UGL)。

4.2 规格

产品的常用规格见表 1。

表 1 常用规格

单位为毫米

项目	规格
边长(L)	100、150、200、250、300、400、500、600
厚度(d)	12、15、20、25
注 1: 因工程应用留缝的需要,产品边长的实际尺寸比规格小 2 mm。 注 2: 厚度是指非触感条、触感台部位的砖体厚度。	

4.3 标记

按照产品名称、分类、规格、触感条中心距(仅导向砖)、本文件编号的顺序进行标记。

示例 1:

规格为 300 mm×300 mm×15 mm、触感条中心距为 75 mm 的有釉导向砖,标记为:盲道砖 G/GL 300×300×15-75 GB/T 41661—2022。

示例 2:

规格为 500 mm×500 mm×20 mm 的无釉提示砖,标记为:盲道砖 H/UGL 500×500×20 GB/T 41661—2022。

5 技术要求

5.1 外观

5.1.1 表面质量

产品表面质量要求如下：

- a) 产品应无裂纹；
- b) 装饰面应无明显的色差、缺损等缺陷；
- c) 有釉产品不应有明显的缺釉。

产品的颜色宜为黄色，也可由供需双方商定。

5.1.2 外形

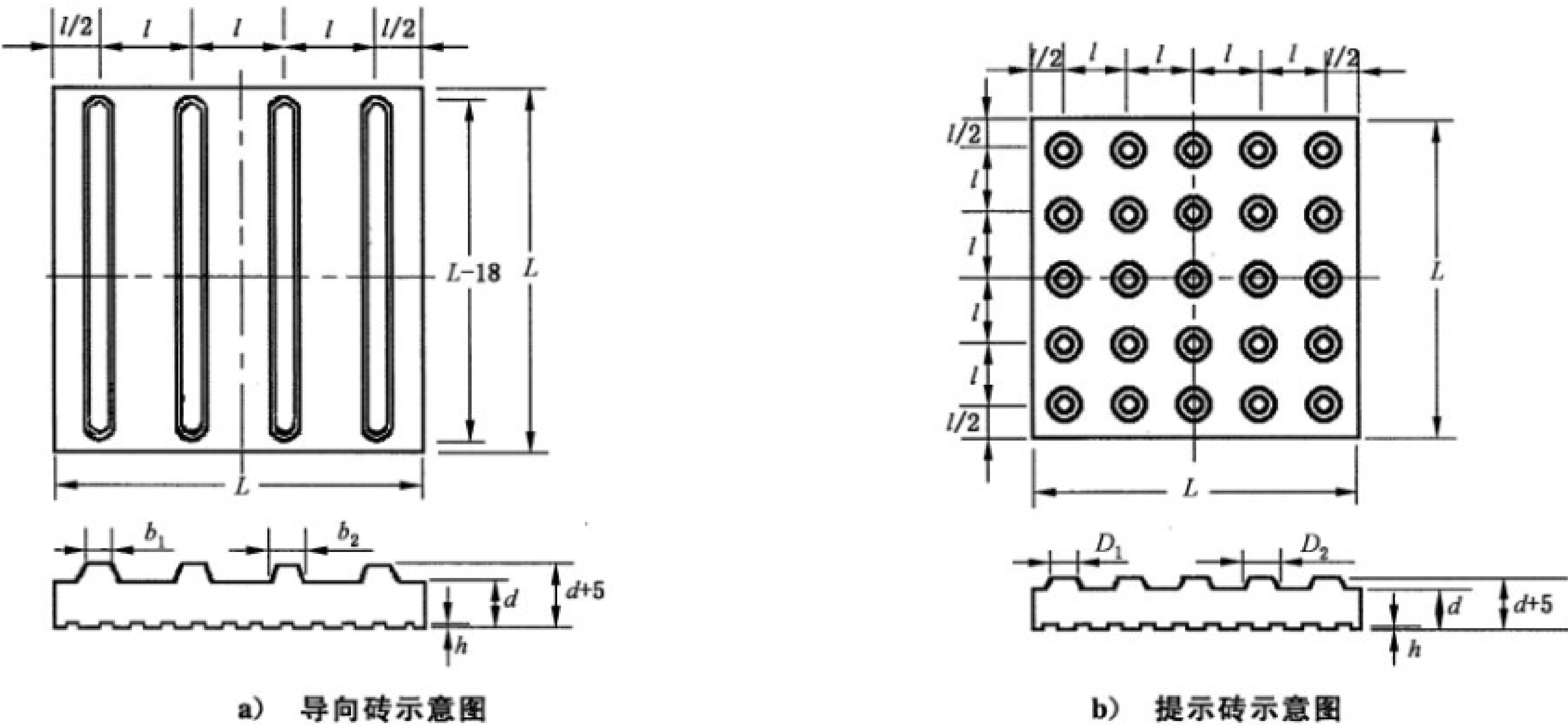
产品外形要求如下：

- a) 产品应有背纹；
- b) 导向砖上的触感条应平行于产品的一组边长，尺寸一致、排列整齐、分布对称，两端部为半圆形；
- c) 提示砖上的触感台排列应与边平行，尺寸一致、排列整齐、分布对称。

产品形状宜为正方形，也可由供需双方商定。

示意图见图 1。

单位为毫米



标引符号说明：

l —— 触感条(台)中心距；	b_2 —— 触感条底部宽度；
L —— 边长；	b_1 —— 触感条顶部宽度；
d —— 厚度；	D_2 —— 触感台底部直径；
h —— 背纹深度；	D_1 —— 触感台顶部直径。

图 1 产品外形示意图

5.2 尺寸偏差

5.2.1 触感条、触感台尺寸应符合表 2 的规定。

表 2 触感条、触感台尺寸

单位为毫米

部位	技术要求	
	触感条	触感台
顶部宽度	25	—
底部宽度	35	—
长度	L^a-18	—
顶部直径	—	25
底部直径	—	35
高度	5	
中心距	62~75	50
^a 砖体边长。		

5.2.2 产品的尺寸偏差应符合表 3 的规定。

表 3 尺寸偏差

单位为毫米

项目		技术要求
砖体	边长	±1.0
	厚度	±1.0
	边直度	±1.0
	直角度	±1.0
	边弯曲度	±1.0
	翘曲度	±1.0
	背纹深度	≥0.7
触感条	长度、顶部宽度、底部宽度、中心距	±1.0
	高度	±0.5
触感台	顶部直径、底部直径、中心距	±1.0
	高度	±0.5

5.3 性能

产品的性能应符合表 4 的规定。

表 4 性能

项目	技术要求
吸水率/%	平均值≤3,且最大值≤3.3
断裂荷载/N	≥2 000
抗折强度/MPa	平均值≥30,且最小值≥27
抗压强度/MPa	≥100

表 4 性能（续）

项目		技术要求
抗釉裂性 ^a		无釉裂
抗冻性（-25℃,50次）		无破坏
耐污染性/级		≥4
抗冲击性		无开裂
耐高温性		无明显变色、开裂、剥落等破坏
放射性核素限量		符合 GB 6566
耐磨性	无釉砖（100转）/mm	≤22
	有釉砖	≥3级/1500转
耐化学腐蚀性/级	耐低浓度酸和碱	LA
	耐高浓度酸和碱	HA
防滑性能/级	摆锤法,湿态	P5
	静摩擦系数法,干态	A _d
^a 仅有釉砖要求。		

6 试验方法

6.1 外观

试件数量为 10 块,按 GB/T 3810.2 规定的方法进行试验。

6.2 尺寸偏差

6.2.1 砖体

6.2.1.1 边长、厚度、边直度、直角度、边弯曲度和翘曲度

试件数量为 10 块,厚度和边弯曲度的测量位置应避开触感条、触感台及背纹;翘曲度测量的支撑点和测量点为试件四角的触感台、触感条端部的圆心部位,其余按 GB/T 3810.2 规定的方法进行试验。

6.2.1.2 背纹深度

试件数量为 10 块,在每块试件上随机选定 4 个背纹部位,用最小分度值不大于 0.1 mm 的深度测量器具测量背纹的深度,用全部测量值中的最小值作为试验结果。

6.2.2 触感条和触感台

试件数量为 10 块,在每块试件上随机选定 4 个触感条、触感台,在选定的触感条、触感台上随机选定一个测量点,用最小分度值不大于 0.1 mm 的长度、高度测量器具测量相应部位的尺寸。分别用全部测量值与规定值、标称值的差值的极限值作为相应尺寸的试验结果。

6.3 吸水率

试件数量为 5 块,按 GB/T 3810.3 规定的方法进行试验。

6.4 断裂荷载和抗折强度

试件数量为 7 块,按 GB/T 3810.4 规定的方法进行试验,取破坏强度值作为断裂荷载的试验结果,取断裂模数值作为抗折强度的试验结果。

6.5 抗压强度

试件数量为 5 块,在每块试件上随机切取 2 块横截面尺寸为 10 mm×10 mm、高度与产品厚度方向一致且不低于 10 mm 的立方块,六面平整,其余按 GB/T 8489 规定的方法进行试验。

6.6 抗釉裂性

试件数量为 5 块,按 GB/T 3810.11 规定的方法进行试验。

6.7 抗冻性

试件数量为 10 块,低温为 $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$,循环次数为 50 次,其余按 GB/T 3810.12 规定的方法进行试验。

6.8 耐污染性

试件数量为 5 块,按 GB/T 3810.14 规定的方法进行试验。

6.9 抗冲击性

试件数量为 5 块,用 225 g 的钢球,落差为 300 mm,按照 JG/T 463 规定的方法进行抗冲击试验,以全部试件中的最差结果作为试验结果。

6.10 耐高温性

试件数量为 3 块,在每块试件上切取一块不小于 100 mm×100 mm 的小块进行试验,其中 1 块作为比对样,其余 2 块作为试验样。将试验样放入加温设备,以不大于 $150\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{h}$ 的速度加温至 $500\text{ }^{\circ}\text{C}$,在 $500\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 下恒温 10 min,取出放置到室温后与比对样进行对比。取全部试件中的最差结果作为试验结果。

6.11 放射性核素限量

试件数量为 2 kg,按 GB 6566 的规定进行试验。

6.12 耐磨性

6.12.1 有釉砖

试件数量为 11 块,试件安装时应使待磨的触感条、触感台对称地位于试验夹具的中心,用适当形状尺寸的橡胶板将试件试验区域的表面填满至与触感条、触感台表面成一平面,其余按 GB/T 3810.7 规定的方法进行试验,以感条、触感台表面的耐磨等级作为试验结果。

6.12.2 无釉砖

试件数量为 5 块,转数为 100 转,试件安装时应使试件与钢轮的接触点位于触感条、触感台的中心,其余按 GB/T 3810.6 规定的方法进行试验。

6.13 耐化学腐蚀性

试件数量为 5 块,按 GB/T 3810.13 规定的方法进行耐低浓度和耐高浓度酸碱试验。

6.14 防滑性能

6.14.1 摆锤法

试件数量为 5 块,试验前应调整试件位置和方向并满足下列要求:

- 导向砖:使触感条的长度方向与摆锤的摆动方向一致,橡胶块能在试验过程中与相邻的两个触感条对称地接触;
- 提示砖:使触感台的排列方向与摆锤的摆动方向一致,橡胶块与触感台的接触始于触感台的前边缘并能在试验过程中与相邻的两排触感台对称地接触。

试验区域示意图见图 2,其余按 GB/T 37798 规定的方法进行试验。



标引序号与符号说明:
1——橡胶块与试件的接触区域;
2——试件;
S——橡胶块滑动方向。

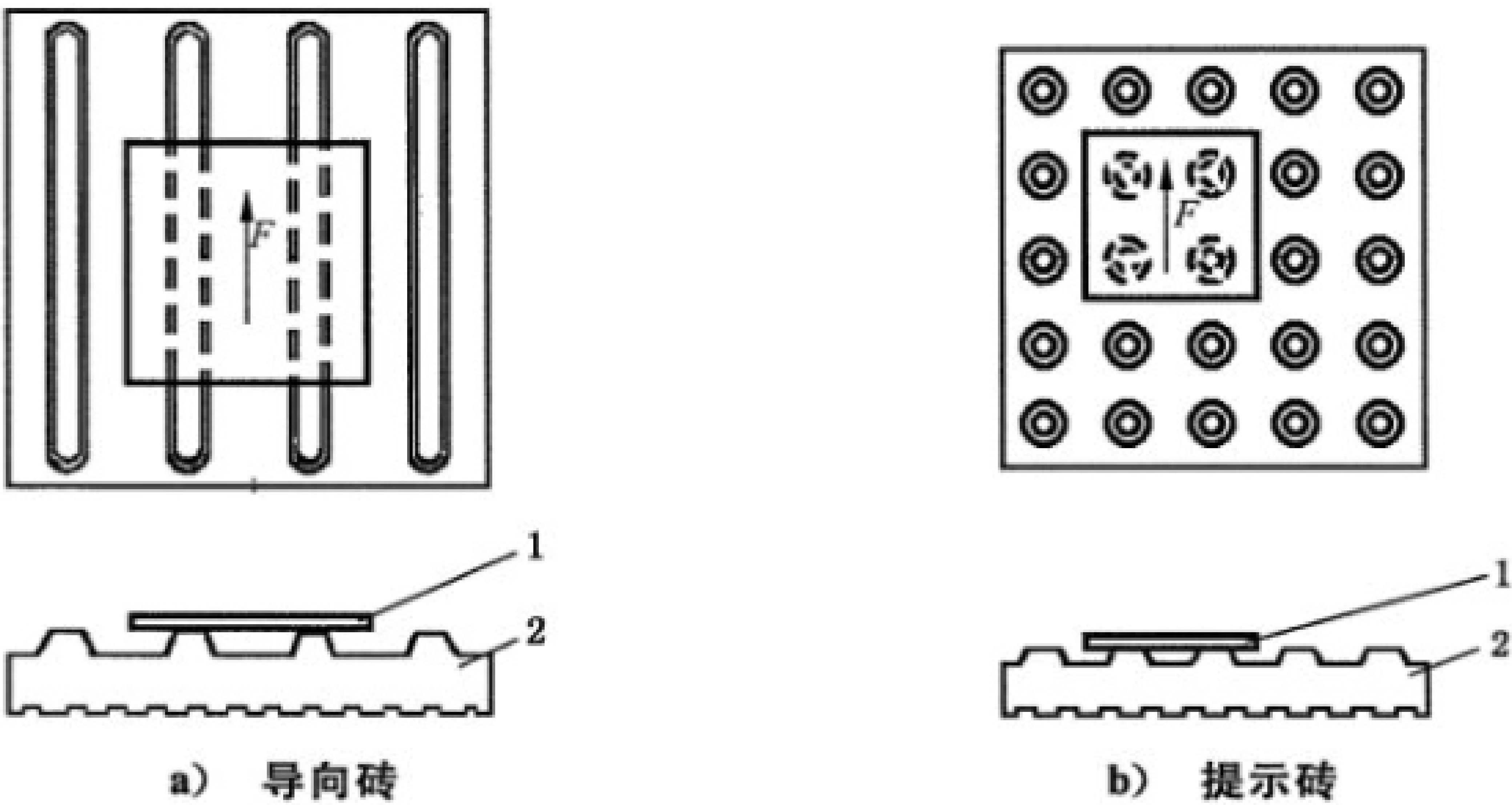
图 2 摆锤法试验区域示意图

6.14.2 静摩擦系数法

试件数量为 5 块,试验前应调整试件位置和方向并满足下列要求:

- 导向砖:使橡胶块能对称地放置于相邻的两个触感条上,触感条的长度方向与拉力方向一致;
- 提示砖:使橡胶块能对称地放置于相邻的四个触感台上,触感台的排列方向与拉力方向一致。

试验区域示意图见图 3,其余按 GB/T 37798 规定的方法进行试验。



标引序号与符号说明:
1 ——橡胶块;
2 ——试件;
F——拉力方向。

图 3 静摩擦系数法试验区域示意图

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

以相同种类、相同规格、相同颜色的产品进行组批,批量、抽样和判定由供方或供需双方确定。每批产品均应进行出厂检验,检验项目见表 5。

表 5 检验项目

检验项目	出厂检验	型式检验
外观	√	√
尺寸偏差	√	√
吸水率	√	√
断裂荷载	√	√
抗折强度	√	√
抗压强度	—	√
抗釉裂性	—	√
抗冻性	—	√
耐污染性	√	√
抗冲击性	—	√
耐高温性	—	√
放射性核素限量	—	√
耐磨性	—	√
耐化学腐蚀性	—	√
防滑性能(摆锤法,湿态)	—	√
防滑性能(静摩擦系数法,干态)	—	√
注:“√”表示应进行该项检验,“—”表示可不进行该项检验。		

7.3 型式检验

7.3.1 组批、抽样和判定

以相同种类、相同规格、相同颜色的产品每 5 000 m² 为一批,不足 5 000 m² 的也按一批计。

从同一检验批中随机抽取两倍检验所需的样品,再随机均分为两份。一份为检验样品,一份为复检备样。

当全部检验项目符合第 5 章要求时,判定该批产品合格;当有项目不符合要求时,可用备样对不合格项目进行复检,复检结果符合要求时,判该批产品合格,否则判该批产品不合格。

7.3.2 检验时机与项目

检验项目见表 5。有下列情形之一时,应进行型式检验:

- a) 新产品或老产品转厂的试制定型鉴定;
- b) 正常生产时,每年进行一次型式检验;
- c) 产品的原料改变、工艺有较大变化,可能影响产品性能时;
- d) 产品停产半年后恢复生产时;
- e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

8 标志、包装、运输、贮存和随行文件

8.1 标志

产品上应有永久性的制造商标志,产品包装应有下列标志:

- a) 产品标记;
- b) 制造商名称、商标和产地;
- c) 产品颜色;
- d) 表面特性,如有釉或无釉;
- e) 生产日期或批号;
- f) 最小包装件重量和内装数量。

8.2 包装

产品宜采取防止磕碰和表面划伤的保护措施,避免产品在包装中晃动。

8.3 运输

运输和搬运时应轻拿轻放,避免磕碰,防止产品损伤。

8.4 贮存

产品应贮存在阴凉通风处,防止浸水和磕碰。

8.5 随行文件

随行文件应至少包括出厂检验合格证和产品使用说明。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
陶 瓷 盲 道 砖
GB/T 41661—2022

*

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

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

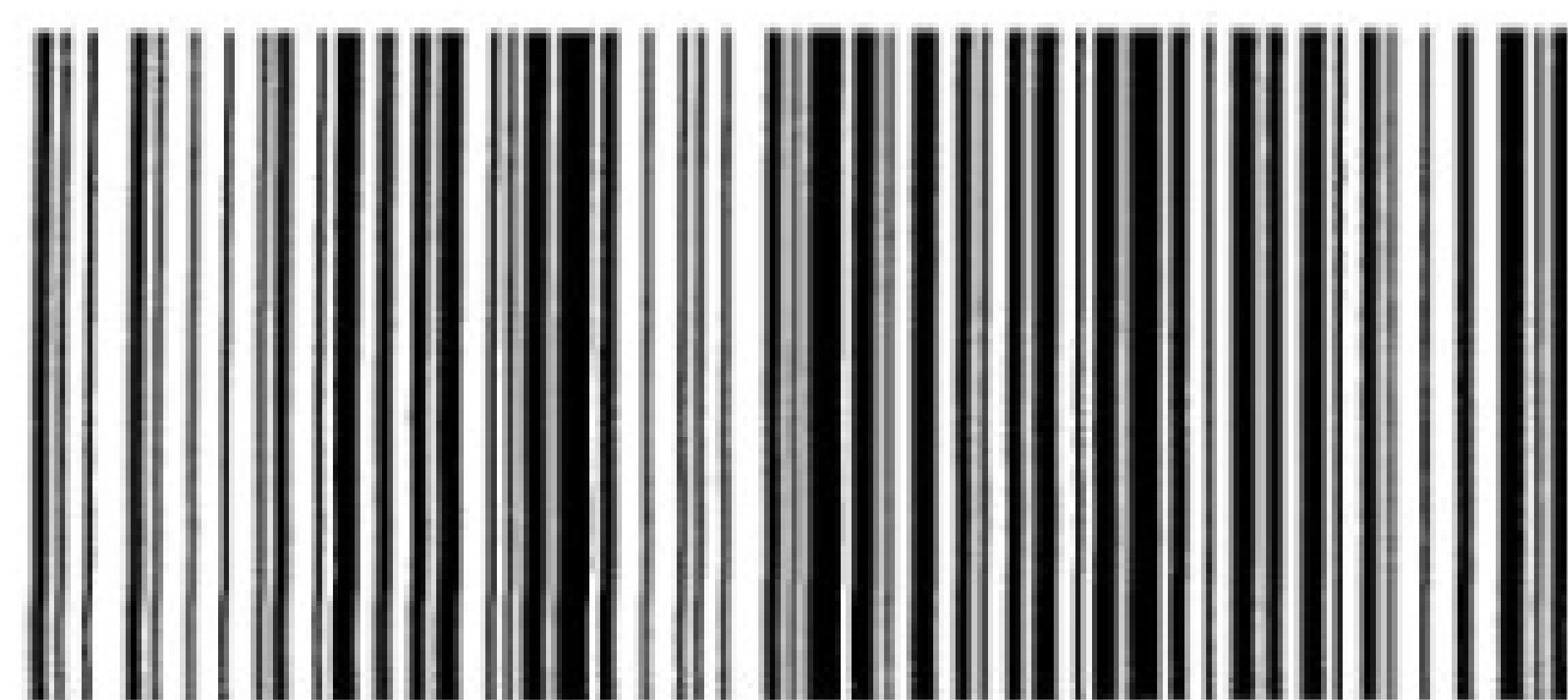
*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 23 千字
2022年7月第一版 2022年7月第一次印刷

*

书号: 155066·1-70450 定价 22.00 元

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



GB/T 41661—2022



码上扫一扫 正版服务到

