



中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 484—2015

室内外陶瓷墙地砖通用技术要求

General technical requirements for indoor and outdoor ceramic wall and floor tiles

2015-11-13 发布

2016-04-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

目 次

前言 I

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 分类 2

5 一般要求 2

6 质量和性能要求 2

7 试验项目及试验方法 9

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部建筑制品与构配件标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：中国建筑标准设计研究院有限公司。

本标准参加起草单位：中国建筑科学研究院、咸阳陶瓷设计研究院、国家建筑卫生陶瓷质量监督检验中心、国家建筑材料测试中心、福建省建筑科学研究院、陕西科技大学、中国陶瓷工业协会瓷砖粘贴技术专业委员会、杭州诺贝尔集团有限公司、信益陶瓷(中国)有限公司、上海斯米克控股股份有限公司、广东蒙娜丽莎新型材料集团有限公司、珠海市斗门旭日陶瓷有限公司、广东新润成陶瓷有限公司、卓达新材料科技集团有限公司、唐姆建材有限公司。

本标准主要起草人：陆兴、曹彬、王景贤、刘幼红、邓伟、温伟明、徐松、邵占华、姜敬红、孟宪娴、林美、孙洁平、殷海荣、李莹、张群进、顾静、闻万梁、杨雪定、关伟洪、刘军辉、李文庆、严兴李、李昭君。

室内外陶瓷墙地砖通用技术要求

1 范围

本标准规定了陶瓷墙地砖的术语和定义、分类、一般规定、要求和试验项目及试验方法。
本标准适用于以胶粘剂粘贴的陶瓷墙地砖。不适用于水泥砂浆粘贴的陶瓷墙地砖。

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。

- 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 3810.9 陶瓷砖试验方法 第9部分:抗热震性的测定
- GB/T 3810.10 陶瓷砖试验方法 第10部分:湿膨胀的测定
- 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 3810.15 陶瓷砖试验方法 第15部分:有釉砖铅和镉溶出量的测定
- GB/T 3810.16 陶瓷砖试验方法 第16部分:小色差的测定
- GB/T 4100 陶瓷砖
- GB 6566 建筑材料放射性核素限量
- GB 28635 混凝土路面砖
- GB 50178 建筑气候区划标准
- JC/T 547 陶瓷墙地砖胶粘剂

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

陶瓷墙地砖 ceramic wall and floor tiles

以粘土和(或)其他无机原料经成形、烧制等工序制成,用于装饰或保护墙面和地面的板状不燃材料制品。

3.2

工作尺寸 work size

W

按制造结果而确定的尺寸,实际尺寸与其之间的差,应在规定的允许偏差内。

3.3

实际尺寸 actual size

按照 GB/T 3810.2 中规定方法测得的尺寸。

3.4

挤压砖 extruded tile

将可塑性坯料经以挤压方式成形的陶瓷墙地砖。

3.5

干压砖 dry-pressed tile

将造粒后的粉状坯料经压制成形的陶瓷墙地砖。

4 分类

4.1 按主要用途分类：

- a) 室内墙砖；
- b) 室外墙砖；
- c) 室内地砖；
- d) 室外地砖。

4.2 按成形方法分类：

- a) 挤压砖；
- b) 干压砖。

4.3 按表面特征分类：

- a) 有釉砖；
- b) 无釉砖。

4.4 按吸水率(E)分类：

- a) $E \leq 0.5\%$ ；
- b) $0.5\% < E \leq 3\%$ ；
- c) $3\% < E \leq 6\%$ ；
- d) $6\% < E \leq 10\%$ ；
- e) $10\% < E \leq 20\%$ 。

5 一般要求

5.1 室外陶瓷墙地砖应采用水泥基胶粘剂粘贴。

5.2 室外陶瓷墙地砖接缝，干压砖应不小于 5 mm，挤压砖应不小于 6 mm。

5.3 室内陶瓷墙地砖接缝，干压砖墙面不宜小于 2 mm，地面不宜小于 3 mm，挤压砖墙地面均不宜小于 6 mm。

5.4 陶瓷墙地砖背面影响粘结强度的残留物和污染物应预先清理。

6 质量和性能要求

6.1 表面质量

砖表面应平整、洁净、色泽一致，应无裂痕和缺损。但在砖表面为装饰有意制造的色差、斑点、色斑、开口釉泡等不能作为缺陷。

6.2 尺寸允许偏差

6.2.1 长度及宽度允许偏差

长度及宽度允许偏差应符合表 1 的规定。

表 1 长度及宽度允许偏差 单位为毫米

主要用途	陶瓷墙地砖的工作尺寸 W													
	70≤W<150		150≤W<200		200≤W<250		250≤W<300		300≤W<450		450≤W<600		W≥600	
	挤压	干压	挤压	干压	挤压	干压	挤压	干压	挤压	干压	挤压	干压	挤压	干压
室内墙 地砖	±0.8	±0.8	±1.0	±0.9	±1.2	±1.2	±1.4	±1.4	±1.4	±1.4	±1.6	±1.6	±2.0	±2.0
室外墙 地砖	±1.4	±0.9	±2.0	±0.9	±2.4	±1.2	±2.4	±1.5	±2.4	±1.8	±2.8	±2.0	±2.8	±2.0
注：在选择工作尺寸时，应考虑陶瓷墙地砖的接缝宽度。														

6.2.2 厚度允许偏差

厚度允许偏差应符合表 2 的规定。

表 2 厚度允许偏差 单位为毫米

主要用途	允许偏差	
	挤压	干压
室内墙砖 室内地砖	≤±0.5 ≤±1.0	不大于厚度的 5%，且≤±0.5
室外墙砖 室外地砖	不大于厚度的 10%，且≤±1.2	不大于厚度的 5%，且≤±0.5
注：厚度≤6.0 mm 的陶瓷墙地砖厚度允许偏差，不大于厚度的 10%，且≤±0.5 mm。		

6.2.3 边直度允许偏差

边直度允许偏差应符合表 3 的规定。

表 3 边直度允许偏差 单位为毫米

主要用途	陶瓷墙地砖的工作尺寸 W													
	70≤W<150		150≤W<200		200≤W<250		250≤W<300		300≤W<450		450≤W<600		W≥600	
	挤压	干压	挤压	干压	挤压	干压	挤压	干压	挤压	干压	挤压	干压	挤压	干压
室内墙 地砖	±0.7	±0.7	±1.0	±0.7	±1.2	±1.0	±1.4	±1.2	±1.4	±1.4	±1.6	±1.5	±2.0	±1.5
室外墙 地砖	±0.7	±0.7	±1.5	±0.7	±2.0	±1.0	±2.4	±1.2	±2.4	±1.4	±2.8	±1.5	±2.8	±1.5

6.2.4 直角度允许偏差

直角度允许偏差应符合表 4 的规定。

表 4 直角度允许偏差 单位为毫米

主要用途	陶瓷墙地砖的工作尺寸 W													
	70≤W<150		150≤W<200		200≤W<250		250≤W<300		300≤W<450		450≤W<600		W≥600	
	挤压	干压	挤压	干压	挤压	干压	挤压	干压	挤压	干压	挤压	干压	挤压	干压
室内墙 地砖	±0.7	±0.7	±1.0	±0.8	±1.2	±1.0	±1.4	±1.2	±1.4	±1.4	±1.6	±1.5	±2.0	±2.0
室外墙 地砖	±0.7	±0.7	±1.5	±0.8	±2.0	±1.0	±2.4	±1.2	±2.4	±1.4	±2.8	±2.0	±2.8	±2.0

6.2.5 表面平整度最大允许偏差

表面平整度最大允许偏差应符合表 5 的规定。

表 5 表面平整度最大允许偏差 单位为毫米

主要用途	项目	陶瓷墙地砖的工作尺寸 W													
		70≤W<150		150≤W<200		200≤W<250		250≤W<300		300≤W<450		450≤W<600		W≥600	
		挤压	干压	挤压	干压	挤压	干压	挤压	干压	挤压	干压	挤压	干压	挤压	干压
室内墙 地砖	中心弯曲度	±0.6	±0.6	±0.8	±0.7	±1.0	±1.0	±1.0	±1.0	±1.2	±1.2	±1.2	±1.2	±1.2	±1.2
	边弯曲度	±0.6	±0.6	±0.8	±0.7	±1.0	±1.0	±1.0	±1.0	±1.2	±1.2	±1.2	±1.2	±1.2	±1.2
	翘曲度	±0.5	±0.5	±0.6	±0.6	±0.8	±0.8	±0.8	±0.8	±1.0	±1.0	±1.0	±1.0	±1.0	±1.0
室外墙 地砖	中心弯曲度	±0.9	±0.7	±1.2	±0.7	±1.5	±1.0	±1.5	±1.2	±1.8	±1.5	±1.8	±1.8	±1.8	±1.8
	边弯曲度	±0.9	±0.7	±1.2	±0.7	±1.5	±1.0	±1.5	±1.2	±1.8	±1.5	±1.8	±1.8	±1.8	±1.8
	翘曲度	±0.7	±0.7	±1.0	±0.7	±1.2	±1.0	±1.2	±1.2	±1.4	±1.4	±1.4	±1.4	±1.4	±1.4
注：当工程质量验收有要求时，按相关标准执行。															

6.3 外墙砖背纹

外墙砖背面应具有背纹，背纹尺寸应符合表 6 的规定，其典型样式见图 1。

表 6 外墙砖背纹尺寸

项目		要求
背纹高度(h)	49 cm ² ≤砖表面面积(A)<60 cm ²	0.7 mm≤h≤3.5 mm
	砖表面面积(A)≥60 cm ²	1.5 mm≤h≤3.5 mm
背纹长度(L ₀ 、L ₁ 、L ₂ 、L ₃)	样式一	L ₀ - L ₁ > 0
	样式二	L ₀ - L ₂ > 0
	样式三	L ₀ - L ₃ > 0

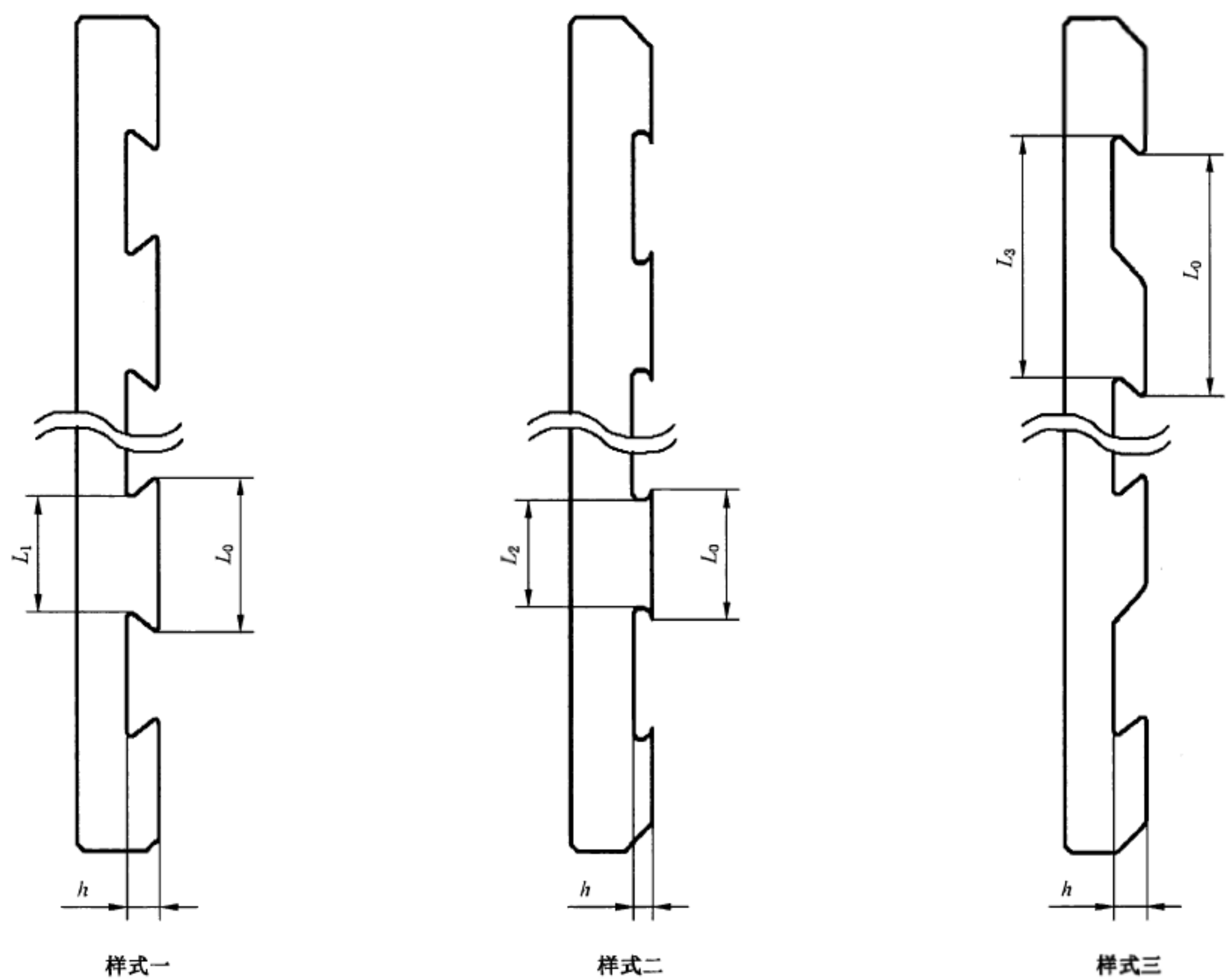


图 1 外墙砖背纹典型样式

6.4 物理性能

6.4.1 吸水率(E)

根据陶瓷墙地砖的主要用途及应用地区的气候区划分,陶瓷墙地砖吸水率(E)应符合表 7 的规定。

表 7 吸水率

主要用途	吸水率(E)	适用气候区		
		I、Ⅵ、Ⅶ	Ⅱ	Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ
室内墙砖	$E \leq 0.5\%$	√	√	√
	$0.5\% < E \leq 3\%$	√	√	√
	$3\% < E \leq 6\%$	√	√	√
	$6\% < E \leq 10\%$	√	√	√
	$10\% < E \leq 20\%$	√	√	√
室内地砖	$E \leq 0.5\%$	√	√	√
	$0.5\% < E \leq 3\%$	√	√	√
	$3\% < E \leq 6\%$	√	√	√
	$6\% < E \leq 10\%$	√	√	√
	$10\% < E \leq 20\%$	△	△	△

表 7 (续)

主要用途	吸水率(E)	适用气候区		
		I、Ⅵ、Ⅶ	Ⅱ	Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ
室外墙砖	$E \leq 0.5\%$	√	√	√
	$0.5\% < E \leq 3\%$	√	√	√
	$3\% < E \leq 6\%$	×	√	√
	$6\% < E \leq 10\%$	×	×	△
	$10\% < E \leq 20\%$	×	×	×
室外地砖	$E \leq 0.5\%$	√	√	√
	$0.5\% < E \leq 3\%$	√	√	√
	$3\% < E \leq 6\%$	×	√	√
	$6\% < E \leq 10\%$	×	×	△
	$10\% < E \leq 20\%$	×	×	×
注 1: 气候区划分按 GB 50178 中区划的 I ~ Ⅶ区执行。 注 2: 在 Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ区中冰冻期在一个月以上的地区的吸水率按 Ⅱ区执行。 注 3: √表示允许, ×表示不允许, △表示不宜。				

6.4.2 抗冻性

用于霜冻环境下的产品,应进行抗冻试验。试验后应无裂纹,无剥落,无损害。陶瓷墙地砖抗冻性应符合表 8 的规定。

表 8 抗冻性

气候分区	冻融循环次数
I、Ⅵ、Ⅶ	≥50
Ⅱ	≥40
Ⅲ、Ⅳ、Ⅴ区中冰冻期在 1 个月以上的地区	≥40
注: 低温环境温度采用(-30±2)℃保持 2 h 后放入不低于 10℃的清水中融化 2 h 为一个循环。	

6.4.3 破坏强度

陶瓷墙地砖的破坏强度应符合表 9 的规定。

表 9 破坏强度 单位为牛

主要用途	破坏强度
室内墙砖	≥350
室内地砖	≥600
室外墙砖	≥700
室外地砖	≥1 100
注: 厚度≤6.0 mm 的室外用薄型墙砖,当 390 N≤破坏强度<700 N 时,可允许用于基层平整度≤3 mm/2 m 的场合。	

6.4.4 断裂模数

陶瓷墙地砖的断裂模数应符合表 10 的规定。

表 10 断裂模数

单位为兆帕

主要用途	断裂模数平均值
室内墙砖	≥ 15
室内地砖	≥ 18
室外墙砖	≥ 18
室外地砖	≥ 23

6.4.5 耐磨性

6.4.5.1 无釉地砖耐磨性

无釉地砖耐磨性分级应符合表 11 的规定。

表 11 无釉地砖耐磨性分级

单位为立方毫米

主要用途	等级	磨损体积
住宅等人流不多的室内地面	A	≤ 540
住宅小区等人流不多的室外地面	B	≤ 345
写字楼等人流较多的室内外地面	C	≤ 275
商场、超市等一般公共场所地面	D	≤ 175

6.4.5.2 有釉地砖耐磨性

有釉地砖耐磨性分级应符合表 12 的规定。

表 12 有釉地砖耐磨性分级

主要用途	等级	可见磨损的研磨转数
住宅等人流不多的室内地面	A	≥ 600
住宅小区等人流不多的室外地面	B	$\geq 1\ 500$
写字楼等人流较多的室内外地面	C	$\geq 2\ 100$
商场、超市等一般公共场所地面	D	$\geq 6\ 000$

6.4.6 粘结性

吸水率(E)小于或等于 0.5% 的室内墙砖拉伸粘结原强度不应小于 0.6 MPa;吸水率(E)小于或等于 0.5% 的外墙砖冻融循环后的拉伸粘结强度不应小于 0.6 MPa。

6.4.7 抗热震性

室外陶瓷墙地砖抗热震性试验后,应无炸裂或裂纹。

6.4.8 有釉砖抗釉裂性

有釉砖经抗釉裂性试验后应无釉裂。用于装饰目的的釉裂,不适用本规定。

6.4.9 湿膨胀

潮湿环境下使用的陶瓷墙地砖,湿膨胀不应大于 0.6 mm/m。

6.4.10 小色差

纯色釉面砖小色差 ΔE 宜小于 0.75,纯色无釉砖小色差 ΔE 宜小于 1.0。

6.4.11 防滑性

室内外陶瓷地砖防滑性能应符合表 13 和表 14 的规定。

表 13 室内外潮湿地面防滑性能要求(湿态)

主要用途	防滑等级	防滑安全程度	防滑性能(湿态)
坡道、无障碍步道等	Aw	高	$BPN \geq 80$
楼梯踏步等			
公交、地铁站台等			
建筑出口平台	Bw	中高	$80 > BPN \geq 60$
人行道干道、步行街、广场等			
人行道支干道、小区道路、绿化道路及室内潮湿地面 (厨卫、超市肉食部、菜市场及潮湿气候区的地面等)	Cw	中	$60 > BPN \geq 45$
室外普通地面	Dw	低	$BPN < 45$

表 14 室内干燥地面防滑性能要求(干态)

主要用途	防滑等级	防滑安全程度	摩擦系数(干态)
站台、踏步及防滑坡道等	Ad	高	$COF \geq 0.70$
室内游泳池、厕浴室、建筑出入口等	Bd	中高	$0.70 > COF \geq 0.60$
大厅、候机厅、候车厅、走廊、餐厅、通道、电梯廊、 门厅、室内平面防滑地面及工作场所、生产车间等	Cd	中	$0.60 > COF \geq 0.50$
室内普通地面	Dd	低	$0.50 > COF \geq 0.40$

6.5 化学性能

6.5.1 耐污染性

6.5.1.1 有釉砖耐污染性不宜低于 4 级。

6.5.1.2 无釉砖耐污染性可在无磨损或磨损后进行,耐污染性不宜低于 3 级。

6.5.2 耐化学腐蚀性

有可能在腐蚀环境下使用时,陶瓷墙地砖耐化学腐蚀性应符合表 15 的规定。

表 15 耐化学腐蚀性

腐蚀剂	耐化学腐蚀性等级
耐低浓度酸和碱 有釉砖 无釉砖	不低于 GLB 不低于 ULB
耐高浓度酸和碱	在有可能受腐蚀环境下使用时,应进行本试验, 耐腐蚀性等级由供需双方商定
耐家庭化学试剂和游泳池盐类 有釉砖 无釉砖	不低于 GB 级 不低于 UB 级

6.6 有釉砖铅和镉溶出量限量

当有釉砖用于有可能接触到食品的台面或墙面时,铅和镉溶出量限量应符合表 16 的规定。

表 16 有釉砖铅和镉溶出量限量

项目	要求
铅,Pb	$\leq 0.8 \text{ mg/dm}^2$
镉,Cd	$\leq 0.07 \text{ mg/dm}^2$

6.7 放射性

室内外陶瓷墙地砖放射性限量应符合 GB 6566 中装饰装修材料的要求。

7 试验项目及试验方法

试验项目及试验方法见表 17。

表 17 试验项目及试验方法

试验项目	地面砖		墙面砖		试验方法
	室内用	室外用	室内用	室外用	
表面质量、尺寸允许偏差和背纹					
表面质量	○	○	○	○	GB/T 3810.2
长度及宽度	○	○	○	○	GB/T 3810.2
厚度	○	○	○	○	GB/T 3810.2
边直度	○	○	○	○	GB/T 3810.2
直角度	○	○	○	○	GB/T 3810.2
表面平整度(弯曲度和翘曲度)	○	○	○	○	GB/T 3810.2

表 17 (续)

试验项目		地面砖		墙面砖		试验方法
		室内用	室外用	室内用	室外用	
背纹					○	GB/T 3810.2 用精度 0.02 mm 的游标卡尺测量
物理性能						
吸水率		○	○	○	○	GB/T 3810.3
抗冻性			○		○	GB/T 3810.12 其中低温温度为 $(-30\pm 2)^{\circ}\text{C}$,保持 2 h 后放入不低于 10°C 的清水中融化 2 h 为一个循环
破坏强度		○	○	○	○	GB/T 3810.4
断裂模数		○	○	○	○	GB/T 3810.4
无釉地砖耐磨性		○	○			GB/T 3810.6
有釉地砖耐磨性		○	○			GB/T 3810.7
粘结性 ^a				○	○	由墙地砖生产企业提供墙砖、胶粘剂及技术参数和用法,按 JC/T 547 试验方法检验
抗热震性			○		○	GB/T 3810.9
有釉砖抗釉裂性		○	○	○	○	GB/T 3810.11
湿膨胀		○	○	○	○	GB/T 3810.10
小色差		○	○	○	○	GB/T 3810.16
防滑等级	防滑性能 BPN(湿态)	○	○			GB 28635
	防滑性能 COF(干态)	○	○			GB/T 4100
放射性		○	○	○	○	GB 6566
化学性能						
有釉砖耐污染性		○	○	○	○	GB/T 3810.14
无釉砖耐污染性		○	○	○	○	GB/T 3810.14
耐低浓度酸和碱化学腐蚀性 ^b		○	○	○	○	GB/T 3810.13
耐高浓度酸和碱化学腐蚀性 ^b		○	○	○	○	GB/T 3810.13

表 17 (续)

试验项目	地面砖		墙面砖		试验方法
	室内用	室外用	室内用	室外用	
耐家用化学剂和游泳池盐类化学腐蚀性 ^b	○	○	○	○	GB/T 3810.13
有釉砖铅和镉溶出量限量 ^c	○	○	○	○	GB/T 3810.15
注：○表示应做。					
^a 仅吸水率(E)≤0.5%的墙砖需做粘接性试验。					
^b 仅有可能在腐蚀环境下使用时,应做此项试验。					
^c 仅有可能接触食品时,应做此项试验。					