

ICS 91.100.25

Q 31

团 体 标 准

T/CADBM XX—20XX

装配式建筑用陶瓷砖（板）

Ceramic tiles (slab) for assembled building

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

中国建筑装饰装修材料协会 发布

目 次

前言	I
1 范围	2
2 规范性引用文件	2
3 术语和定义	3
4 分类	3
5 要求	4
6 试验方法	7
7 检验规则	10
8 标记和说明	11
9 包装、运输和贮存	11

前 言

本标准按照 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。

本标准由中国建筑装饰装修材料协会提出并归口。

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。

本标准起草单位：佛山市知行者文化传播有限公司、中国建筑装饰装修材料协会陶瓷分会、佛山欧神诺陶瓷有限公司、马可波罗控股股份有限公司、佛山市大角鹿大理石瓷砖有限公司。

本标准参与起草单位：广东昊晟陶瓷有限公司、江苏新嘉理生态环境材料股份有限公司、佛山万科置业有限公司、华润置地、中铁置业北京公司、北京城建投资发展股份有限公司、北京博大新元房地产开发有限公司、东易日盛家居装饰集团股份有限公司、和能人居科技集团、北京弘洁建设集团、华耐家居有限公司、北京太伟宜居装饰工程有限公司、金螳螂企业（集团）。

本文件主要起草人：姚若涵、陈金波、林创新、况学成、罗永学、王维成、李康、赵军华、邓新荣、吉锴、王静、颜建、刘云龙、梁帅、张开飞、安德亮、洪令闻。

装配式建筑用陶瓷砖（板）

1 范围

本标准规定了装配式建筑用陶瓷砖（板）的术语和定义、分类、要求、实验方法、检验规则、标记、说明、包装、运输和贮存。

本标准适用于装配式建筑用陶瓷砖（板），满足干式干法施工要求；其它用途陶瓷砖（板）可参考使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修订单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

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 3810.6 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 3810.8 陶瓷砖试验方法第8部分：线性热膨胀系数的测定

GB/T 3810.10 陶瓷砖试验方法第10部分：湿膨胀的测定

GB/T 3810.13 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/T 23266 陶瓷板

T/GDTC 002 陶瓷岩板

TCBCSA 40 陶瓷岩板

GB/T 27972 干挂空心陶瓷板

JG/T 324 建筑幕墙用陶板

GB 6566 建筑材料放射性核素限量

GB/T 9195 陶瓷砖和卫生陶瓷分类及术语

GB/T 22588 闪光法测量热扩散系数或导热系数

JG/T 463 建筑装饰用人造石英石板

JC/T 2172 精细陶瓷弹性模量、剪切模量和泊松比试验方法—脉冲激励法

GB/T 50002 建筑模数协调标准

GBT51231-2016 装配式混凝土建筑技术标准

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 9195 建筑卫生陶瓷分类及术语

GB/T 17657 人造板及饰面人造板理化性能试验方法

GB 31604.24 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 镉迁移量的测定

GB 31604.34 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 铅的测定和迁移量的测定

GB/T 37798 陶瓷砖防滑性等级评价

GB/T 35610 绿色产品评价 陶瓷砖（板）

GB/T 39156 大规格陶瓷板技术要求及试验方法

JC/T 897 抗菌陶瓷制品抗菌性能

TCBCSA 29 陶瓷砖试验方法 抗冻性的测定

TCBCSA 30 陶瓷砖试验方法 抗热震性的测定
GB/T 191 包装储运图示标志
TCBCSA 32 陶瓷砖试验方法 有釉砖抗热釉裂性的测定
JG/T 235 建筑反射隔热涂料

3 术语和定义

GB/T 9195 界定的及以下术语和定义适用于本标准。

3.1

装配式建筑 assembled building

结构系统、外围护系统、设备与管线系统、内装系统的部分采用预制部品部件集成的建筑。

3.2

干式干法 non-wet construction

采用干作业施工的建造方法。

3.3

模数 module

选定的尺寸单位，作为尺寸协调中的增值单位。

3.4

基本模数 basic module

模数协调中的基本尺寸单位，用 M 表示。

3.5

背纹 back feet

装配式建筑用陶瓷砖（板）背面具有一定形状的纹路。

3.6

可机械加工性 machinability

按照规定的加工参数，通过机械工具/设备进行切割、钻孔、开槽、磨边、倒边、抛光等预加工而不出现破损的性能。

4 分类

4.1 按成型方法分为：

- a) 干压砖(板)；
- b) 挤压砖(板)；

4.2 按使用环境分为：

- a) 室外墙面用；
- b) 室内墙面用；
- c) 室内地面用；
- d) 室内台面用；

4.3 按质量等级分为：

- a) U⁺级；
- b) U级；

4.4 按吸水率分为：

- a) 瓷质砖(板)， $E \leq 0.5\%$ ；
- b) 炻质砖(板)， $0.5 < E \leq 10\%$ 。

4.5 按规格分为：

- a) 陶瓷砖，边长 $\leq 1000\text{mm}$ ；
- b) 陶瓷板，边长 $> 1000\text{mm}$ 。

4.6 按表面施釉情况分为：

- a) 表面施加釉料的有釉砖（板）；
- b) 表面未施加釉料的无釉砖（板）。

5 要求

5.1 规格

常用规格见表1，特殊规格可由供需双方约定。

表 1 常用规格

项目		规格
长度/mm	干压砖(板)	600、900、1200、1800、2400、2700、3200
	挤压砖(板)	300、600、900、1200、1500
宽度/mm	干压砖(板)	600、900、1200、1600
	挤压砖(板)	200、300、400、600
厚度/mm	干压砖(板)	3、6、9、12、15
	挤压砖(板)	15、18、30

注：装配式建筑用陶瓷砖（板）边长基本模数 $M=100\text{mm}$ ，厚度基本模数 $M=3\text{mm}$ 。

5.2 表面质量

主要区域无明显缺陷。

5.3 尺寸允许偏差

尺寸最大允许偏差应符合表2规定。

表 2 尺寸最大允许偏差

项目		允许偏差	
		U ⁺ 级	U级
长度		±0.5mm	±1mm
宽度	干压砖(板)	±0.5mm	±1mm
	挤压砖(板)	±1mm	±2mm
厚度 ^a	干压砖(板)	±0.3mm	±0.5mm
	挤压砖(板)	±1mm	±2mm
边直度	干压砖(板)	≤0.5mm	≤1mm
	挤压砖(板)	±1mm	±2mm
表面平整度 ^b 不适用于厚度<7.5mm陶瓷(砖)板		±0.2%, 最大值≤1mm	±0.5%, 最大值≤2mm
对角线长度差		≤1mm	≤2mm
对边长度差		≤1mm	≤2mm
背纹深度		≤0.3mm或无背纹	无要求
a 毛面砖(板)的厚度偏差由供需双方商定。			
b 不适用于砖(板)的表面有意制造的不平整表面。			

5.3.1 性能要求

性能要求符合表3规定。

表 3 性能要求

项目		指标			
		瓷质砖(板)		炻质砖(板)	
		U ⁺ 级	U级	U ⁺ 级	U级
吸水率		平均值≤0.2% 单个值≤0.3%	平均值≤0.5% 单个值≤0.6%	平均值≤6% 单个值≤7%	单个值≤11% 单个值≤12%
破坏强度/N	厚度<4mm	厚度<4mm, ≥400		厚度≤18mm, ≥2100	
		4mm≤厚度<7.5mm, ≥600			
	7.5mm≤厚度<10mm	7.5mm≤厚度<10mm, ≥1800		18mm≤厚度≤30mm, ≥4500	
	10mm≤厚度<12mm	10mm≤厚度<12mm, ≥2500			
	厚度≥12mm	厚度≥12mm, ≥3600			
容重/(g/cm ³)		室外墙面用时报告检测结果			
弯曲强度/MPa		平均值≥45 单个值≥42	平均值≥38 单个值≥35	平均值≥23 单个值≥18	平均值≥9 单个值≥8

项目	指标			
	瓷质砖（板）		炻质砖（板）	
	U级	U级	U级	U级
剪切强度/MPa	室外墙面用时报告检测结果			
压缩强度/MPa	室外墙面用时报告检测结果			
泊松比	室外墙面用时报告检测结果			
弹性模量/ MPa	室外墙面用时报告检测结果			
抗落球冲击 ^a	适用于地面用途： 112g钢球自 400mm 高度自由落下，试 样不破损。 适用于台面用途： 450g钢球自1200mm 高度自由落下，试 样不破损。	适用于地面用途： 112g钢球自 300mm 高度自由落下，试 样不破损。 适用于台面用途： 450g钢球自800mm高 度自由落下，试样 不破损。	—	—
无釉砖(板)耐磨体积/mm ^{3 b}	地面≤127	地面≤150	—	—
有釉砖(板)表面耐磨性 ^b	地面≥4级	地面≥3级	—	—
表面耐划痕	台面和地面加载 2.5N，表面无明显 划痕。	台面和地面加载 2N，表面无明显划 痕。	—	—
线性热膨胀系数/($^{\circ}\text{C}^{-1}$)	用于密缝铺贴时，应 $\leq 6 \times 10^{-6}$ 其它用途报告检测结果		报告检测结果	
抗热震性	在(15±5) $^{\circ}\text{C}$ 和 180 $^{\circ}\text{C}$ 之间循环10次 后，无裂纹或其它 缺陷。	在(15±5) $^{\circ}\text{C}$ 和 160 $^{\circ}\text{C}$ 之间循环10次 后，无裂纹或其它 缺陷。	在(15±5) $^{\circ}\text{C}$ 和 180 $^{\circ}\text{C}$ 之间循环10次 后，无裂纹或其它 缺陷。	在(15±5) $^{\circ}\text{C}$ 和 160 $^{\circ}\text{C}$ 之间循环10 次后，无裂纹或其 它缺陷。
湿膨胀/(mm/m)	用于密缝铺贴时，应 $\leq 0.06\%$ 其它用途报告检测结果		报告检测结果	
抗釉裂性	承受1000kpa蒸汽压 力无釉裂	承受500kpa蒸汽压 力无釉裂	承受1000kpa蒸汽压 力无釉裂	承受500kpa蒸汽压 力无釉裂
抗冻性	在-20 $^{\circ}\text{C}$ 和室温之间 循环100次无裂纹或 其他缺陷	在-5 $^{\circ}\text{C}$ 和5 $^{\circ}\text{C}$ 之间循 环100次无裂纹或其 他缺陷	在-20 $^{\circ}\text{C}$ 和室温之间 循环100次裂纹或其 他缺陷	在-5 $^{\circ}\text{C}$ 和5 $^{\circ}\text{C}$ 之间 循环100次裂纹或 其他缺陷
发射率 ^c	有保温热工要求时报告检测结果			
导热系数/[W(m·K)] ^c	有保温热工要求时报告检测结果			
防滑性能	静摩擦系数（干法）	地面装饰用 ≥ 0.7	地面装饰用 ≥ 0.6	—
耐化学腐蚀性 ^b	耐低浓度酸和碱	不低于ULA级	不低于ULB级	不低于ULA级 不低于ULB级

项目			指标			
			瓷质砖(板)		炻质砖(板)	
			U级	U级	U级	U级
耐污染性 ^b	无釉砖(板)	地面用	5级	≥4级	—	—
		墙面用	≥4级	≥3级	≥4级	≥3级
	有釉砖(板)		5级	≥4级	5级	≥4级
铅、镉迁移量(mg/dm ²)		铅	与食物接触的台面: ≤0.8			
		镉	与食物接触的台面: ≤0.07			
抗菌性能 ^d	抗菌性能		台面: ≥99%, 其它用途: ≥90%			
	抗菌耐久性能		台面: ≥99%, 其它用途: ≥85%			
可机械加工性 ^c			按照规定的图案进行机械加工, 5片试样均不裂			
放射性核素限量			内照射指标≤0.9, 外照射指标≤1.2			
<p>a 有要求时检测, 薄砖(板)可通过复合其他材料后测试。</p> <p>b U级指标按 GB/T 35610-2017 规定要求。</p> <p>c 有要求时检测。</p> <p>d 对明示具有抗菌功能的陶瓷砖, 应进行该项试验。</p>						

6 试验方法

6.1 试样

试样的尺寸及数量见表4。

表4 试样的尺寸及数量

项目	试样尺寸/mm	试样数量/块
表面质量	整片	10
尺寸最大允许偏差	整片	10
吸水率	100×100	5
破坏强度	300×600	5
容重	100×100	5
弯曲强度	(161+40) ×100	6
剪切强度 ^a	150×50	6
压缩强度 ^b	50×50×50	6
泊松比 ^c	25h×5h×h	6
弹性模量 ^c	25h×5h×h	6
抗落球冲击	660×810	3
	300×300	3
无釉砖(板)耐磨深度	100×100	3
有釉砖(板)表面耐磨性	100×100	10
表面耐划痕	100×100	3

线性热膨胀系数	50×5×5	2	
抗热震性	300×300	5	
湿膨胀	100×35	5	
有釉砖(板)抗釉裂性	300×300	5	
抗冻性	300×300	10	
发射率	300×300	3	
导热系数	10×10×2	2	
防滑性能	静摩擦系数(干法)	200×200	3
耐化学腐蚀性	300×300	5	
耐污染性	300×300	5	
铅、镉迁移量	200×200	3	
抗菌性能	50×50	12	
可机械加工性	整片	5	
放射性核素限量	可任意尺寸,但质量不少于2Kg		
注1:未标明试件厚度的均为产品本身的厚度;			
注2:当产品有背纹时,1为包含背纹的试件厚度;			
注3:h为去除背纹和不平表面后的试件厚度,且不小于5mm。			
a 剪切受力处应加工平整。			
b 压缩强度的标准件尺寸为50mm×50mm×50mm。当厚度不足时,可用多块试件叠放到厚度刚好达到或稍微超过50 mm为止。叠放的试件之间用尽可能薄的一层树脂粘接并将多余的树脂挤出。			
c 试件的6个面应加工平整。			

6.2 表面质量

在规定垂直距离处观察陶瓷砖(板)表面,试验步骤按GB/T 3810.2的规定进行。

6.3 尺寸最大允许偏差

6.3.1 长度和宽度

对于边长不大于1000mm的陶瓷砖,按GB/T 3810.2的规定进行测定。

对于边长大于1000mm的陶瓷砖板,按GB/T 39156的规定进行测定。

6.3.2 厚度

按GB/T 3810.2的规定进行。

6.3.3 弯曲度

对于边长不大于1000mm的陶瓷砖(板),按GB/T 3810.2的规定进行测定。

对于边长大于1000mm的陶瓷砖(板),按GB/T 39156的规定进行测定。

6.3.4 对角线长度差

按GB/T 39156的规定进行测定。

6.3.5 对边长度差

按GB/T 39156的规定进行测定。

6.3.6 吸水率

按GB/T 3810.3的规定的真空法进行测定。

6.3.7 破坏强度

按GB/T 3810.4的规定进行测定。

6.3.8 容重

按GB/T 3810.3的规定进行测定。

6.3.9 弯曲强度

按JG/T 463的规定进行测定。

6.3.10 剪切强度

按JG/T 463的规定进行测定。

6.3.11 压缩强度

按JG/T 463的规定进行测定。

6.3.12 泊松比

按JG/T 2172的规定进行测定。

6.3.13 弹性模量

按JG/T 2172的规定进行测定。

6.3.14 抗落球冲击

地面按TCBCSA 40-2021附录A的规定进行测定。
台面按TCBCSA 40-2021附录B的规定进行测定。

6.3.15 无釉砖(板)耐磨体积

按GB/T 3810.6的规定进行测定。

6.3.16 有釉砖(板)表面耐磨性

按GB/T 3810.7的规定进行测定。

6.3.17 表面耐划痕

按GB/T 17657-2013中4.39的规定进行测定。

6.3.18 线性热膨胀系数

按GB/T 3810.8的规定进行测定。

6.3.19 抗热震性

按TCBCSA 30的规定进行测定。

6.3.20 湿膨胀

按GB/T 3810.10的规定进行测定。

6.3.21 有釉砖(板)抗釉裂性

按TCBCSA 32的规定进行测定。

6.3.22 抗冻性

按TCBCSA 29的规定进行测定。

6.3.23 反射率

按JG/T 235-2014附录C的规定进行测定。

6.3.24 导热系数

按GB/T 22588的规定进行测定。

6.3.25 防滑性能

按GB/T 35610的规定进行测定。

6.3.26 耐化学腐蚀性

按GB/T 3810.13的规定进行测定。

6.3.27 耐污染性

按GB/T 3810.14的规定进行测定。

6.3.28 铅、镉迁移量

铅的迁移量按GB 31604.34的规定进行测定。

镉的迁移量按GB 31604.24的规定进行测定。

6.3.29 抗菌性能

按JC/T 897的规定进行测定。

6.3.30 可机械加工性

按T/GDTC 002-2021附录B的规定进行测定。

6.3.31 放射性核素限量

按GB 6566的规定进行测定。

7 检验规则

7.1 检验分类

7.1.1 出厂检验

出厂检验项目包括尺寸、表面质量、吸水率、破坏强度、弯曲强度。

7.1.2 型式检验

型式检验项目为技术要求的全部内容和标志。下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 原材料和工艺有较大改变，可能影响产品质量时；
- b) 停产半年以上，恢复生产时；
- c) 正常生产每年进行一次；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；

7.2 组批规则与抽样方案

7.2.1 组批规则

以同种产品，同一级别、同一规格实际的交货量大于1500m²为一批，不足1500m²以一批计。

7.2.2 抽样

随机抽取10片整（砖）板进行试验。

7.2.3 判定规则

检验结果全部符合要求时，判该批产品合格。若有不合格项，可再从该批产品中随机抽取双倍样品按要求制作双倍试样对不合格项进行一次复检，复检结果全部符合要求时判定该批产品合格，否则判定该批产品不合格。

8 标记和说明

8.1 标记

出厂产品上应有清晰、牢固的商标。包装标志应符合GB/T 191 的规定。应包括产品标记、厂名、厂址、商标、数量、生产日期、或批次号，且应有轻拿轻放或小心破碎等的提示。

8.2 产品说明

制造商应提供产品使用及施工说明，说明其施工条件、施工方法、使用场所及注意事项。

9 包装、运输和贮存

9.1 包装

9.1.1 产品应用纸箱或泡沫塑料包装，特殊要求的包装可由供需双方商定。检查等电位连接线的材质、规格、连接方式及工艺包装箱应牢固，符合国家有关标准的规定，并满足在正常条件下安全装卸、运输的要求。

9.1.2 包装箱内应有产品合格证、使用说明以及其他合同规定的质量文件和资料

9.2 运输

产品运输规则、运输条件等应符合国家有关规定。运输过程中应防止碰撞、滚摔，并应有防雨措施。搬运时应轻拿轻放，严禁摔扔，防止产品损坏。

9.3 贮存

产品贮存场地应平整、坚实，按品种、规格、色号采用平放或竖放，产品堆码高度应适当，以免压坏包装或产品。