

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 872—2019
代替 JC/T 872—2000

建筑装饰用微晶玻璃

Glass-ceramic for building decoration

2019-12-24 发布

2020-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 JC/T 872—2000《建筑装饰用微晶玻璃》。与 JC/T 872—2000 相比,除编辑性修改外主要技术变化如下:

- 修改了分类方法(见第 4 章,2000 年版的第 4 章);
- 修改了外观、尺寸偏差、光泽度、莫氏硬度的技术要求(见 5.1、5.2 和 5.3,2000 年版的 5.1、5.2、5.3、5.4、5.5.1、5.5.2 和 5.5.5);
- 增加了耐划痕性、耐磨性、耐污染性、吸水率、线膨胀系数、弹性模量、泊松比、冲击韧性、抗菌性、有害物质限量的技术要求(见 5.3 和 5.4);
- 修改了耐急冷急热性、莫氏硬度、耐化学腐蚀性的试验方法(见 6.4.3、6.4.1 和 6.4.10,2000 年版的 6.6、6.5.4 和 6.7)。

本标准由中国建筑材料联合会提出并归口。

本标准负责起草单位:建筑材料工业技术监督研究中心、江西鼎盛玻璃实业有限公司、四川一名微晶科技股份有限公司、中国建材检验认证集团股份有限公司、河北省沙河玻璃技术研究院、湖南永鑫环保科技有限公司、建筑材料工业技术情报研究所。

本标准参加起草单位:天津巨华晶科技发展有限公司、承德新通源新型环保材料有限公司、辽宁红山玉科技有限公司。

本标准主要起草人:王桓、张强金、王刚琳、胡云林、袁坚、曹喜平、畅建国、孙洁平、于洋、魏高恒、侯雅军、于萍、魏娜娜。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- JC/T 872—2000。

建筑装饰用微晶玻璃

1 范围

本标准规定了建筑装饰用微晶玻璃的术语和定义、分类、规格和标记、技术要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于建筑室内外装饰用微晶玻璃。

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 191 包装储运图示标志

GB/T 4100—2015 陶瓷砖

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GB 6566—2010 建筑材料放射性核素限量

GB/T 11942 彩色建筑材料色度测量方法

GB/T 13891 建筑饰面材料镜面光泽度测定方法

GB/T 17657—2013 人造板及饰面人造板理化性能试验方法

GB 18584 室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量

JC/T 259 铸石制品性能试验方法 冲击韧性试验

JC/T 678 玻璃材料弹性模量、剪切模量和泊松比试验方法

JC/T 897 抗菌陶瓷制品抗菌性能

JG/T 463 建筑装饰用人造石英石板

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

微晶玻璃 glass-ceramic

特定组成的基础玻璃成分在加热过程中通过控制晶化而制成的含有大量微晶相与玻璃相的多晶材料。

3.2

杂质 impurity

与微晶玻璃颜色图案基调不一致的异物。

3.3

气孔 stomatal

微晶玻璃表面开口气泡。

4 分类、规格和标记

4.1 分类

按产品的外观分为 A 类和 B 类。

4.2 规格

产品常用规格见表 1，其他规格由供需双方商定。

表1 常用规格

单位为毫米

项 目	规 格
边长	600、800、900、1 000、1 200、2 400
厚度	4、6、8、10、12、14、16、18、20、22、24、30

4.3 标记

按产品分类、规格和标准号的顺序进行标记。

示例：符合 JC/T 872—2019，规格为 1 200 mm×600 mm×16 mm 的 A 类建筑装饰用微晶玻璃标记为：
建筑装饰用微晶玻璃 JC/T 872—2019-A-1200×600×16

5 技术要求

5.1 外观

产品装饰面应符合表 2 的规定。特殊要求由供需双方商定。

表2 外观

项 目	要 求	
	A 类	B 类
角部缺损	≤2 mm，且≤2 处	≤5 mm，且≤2 处
棱边缺损	平行于棱边	≤5 mm，且≤2 处
	垂直于棱边	≤10 mm，且≤2 处
气孔	数量	≤3 mm，且≤2 处
	尺寸	≤5 个/m ²
杂质	数量	≤10 个/m ²
	尺寸	≤3 mm
气孔、杂质聚集 ^a	≤3 个/m ²	≤5 个/m ²
裂纹	≤3 mm	不允许
色差 ^b	不允许	不明显；仲裁时色差不大于 1.5
光泽度 ^c	光泽度值符合标称值，光泽度差≤10	

^a 聚集是指 4 个或更多气孔和/或杂质且彼此之间的距离不大于 200 mm。
^b 仅单色产品要求。
^c 仅抛光产品要求。

5.2 尺寸偏差

产品的尺寸偏差应符合表3的规定,尺寸偏差也可由供需双方商定。

表3 尺寸偏差

项 目		要 求
边长(L)/mm	$L < 1\ 200$	-1~0
	$1\ 200 \leq L \leq 2\ 400$	-2~0
厚度(h)/mm	$h \leq 14$	± 0.5
	$14 < h \leq 18$	± 1.0
	$h > 18$	± 1.5
边直度 ^a /(mm/m)		± 0.1
平整度 ^a /(mm/m)		± 1.0
对角线长度差/mm		≤ 2.0

5.3 性能

产品性能应符合表4的规定。

表4 性能

项 目		要 求
莫氏硬度/级		≥ 5
耐划痕性		1.5 N 无划痕
抗急冷急热性		无裂纹
线膨胀系数 ^a /($^{\circ}\text{C}^{-1}$)		$\leq 8 \times 10^{-6}$
吸水率/%		≤ 0.05
耐磨性 ^b /(g/cm ²)		$\leq 5.0 \times 10^{-4}$
冲击韧性/(kJ/m ²)		≥ 1.2
摩擦系数 ^a (干态)		≥ 0.5
耐污染性/级		1
耐化学腐蚀性		无明显变化
弯曲强度/MPa		≥ 30
弹性模量 ^a /MPa		$\geq 8.0 \times 10^4$
泊松比 ^a		≥ 0.20
压缩强度 ^b /MPa		≥ 100
抗菌性 ^c /%	抗菌率	≥ 90
	抗菌耐久性能	≥ 85

^a 仅有设计需求时要求。
^b 仅地面应用时要求。
^c 仅有抗菌需求时要求。

5.4 有害物质限量

5.4.1 重金属溶出量

用于与食品接触的产品，重金属溶出量应符合表5的限量要求。

表5 重金属溶出限量

项 目	要 求
铅/(mg/kg)	≤90
镉/(mg/kg)	≤75
铬/(mg/kg)	≤60
汞/(mg/kg)	≤60

5.4.2 放射性

应符合 GB 6566—2010 中 A 类装饰装修材料的要求。

6 试验方法

6.1 试件

试件的尺寸及数量见表6。

表6 试件尺寸及数量

项 目	试件尺寸 mm	试件数量
外观	产品尺寸	5 块
尺寸偏差	产品尺寸	5 块
莫氏硬度	100×100	3 块
耐划痕性	100×100	3 块
抗急冷急热性	150×100	5 块
热膨胀系数	50×6×6	3 块
吸水率	50×50	5 块
耐磨性	100×100	8 块
冲击韧性	65×15×10	15 块
摩擦系数(干态)	200×200	3 块
耐污染性	150×100	10 块
耐化学腐蚀性	150×100	10 块
弯曲强度	(16h+40)×100	6 块

表 6(续)

项 目	试件尺寸 mm	试件数量
弹性模量	$25h \times 5h \times h$	6 块
泊松比	$25h \times 5h \times h$	6 块
压缩强度	$50 \times 50 \times 50^a$	5 块
抗菌性	50×50	6 块
重金属溶出量	100×100	3 块
放射性	尺寸不限	2 kg
注： h 为试件的厚度，未注明试件厚度的均指产品本身厚度。		
^a 压缩强度的标准试件尺寸为 $50 \text{ mm} \times 50 \text{ mm} \times 50 \text{ mm}$ 。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。叠放的试件之间用环氧树脂涂满并将多余的树脂挤出。		

6.2 外观

6.2.1 缺陷

试验在非阳光直射的自然光条件下进行。将试件平放在地面，站在距板边 2 m 处目测试件装饰面的缺陷。裂纹的目测应在试件上涂抹墨水后进行。

对有尺寸限制的缺陷，用分度值不大于 0.02 mm 的游标卡尺测量缺陷的最大尺寸。

对有数量限制的缺陷，计算单块试件上缺陷的总数或用单块试件上缺陷的总数除以该试件的面积。

6.2.2 色差

试验在非阳光直射的自然光条件下进行。将全部试件在地面铺成一面后站在距板边 2 m 处目测。色差的仲裁试验按 GB/T 11942 的规定进行。

6.2.3 光泽度

按 GB/T 13891 的规定进行。

以所有试件测量值的算术平均值作为光泽度的试验结果；以所有试件测量值中的极大值与极小值之差作为光泽度差的试验结果。

6.3 尺寸偏差

6.3.1 边长

用最小分度值不大于 1 mm 的测量器具在试件的四个边测量。

以所有试件的边长测量值与对应的标称值之差的极大值和极小值作为试验结果。

6.3.2 厚度

用最小分度值不大于 0.02 mm 的测量器具在试件的四个边的中点和四个角测量。

以所有试件的厚度测量值与标称值之差的极大值和极小值作为试验结果。

6.3.3 边直度、平整度、对角线长度差

按 JG/T 463 的规定进行。

6.4 性能

6.4.1 莫氏硬度

按 JG/T 463 的规定进行。

6.4.2 耐划痕性

按 GB/T 17657—2013 中 4.39 的规定对试件装饰面进行试验,其中砝码放置在 1.5 N 位置,观察试验后有无产生划痕。

以所有试件中的最差结果作为试验结果。

6.4.3 抗急冷急热性

在水槽中装入不少于试件体积 20 倍的水且水深不应小于 200 mm,测量水温。将试件放在比水温高 $(80\pm 1)^{\circ}\text{C}$ 的烘箱中恒温 4 h 后取出立即投入水中,取出试件用红墨水涂抹,观察试件各面有无裂纹产生,距离切割边沿 10 mm 范围内的裂纹不计。

以所有试件中的最差结果作为试验结果。

6.4.4 线膨胀系数

按 JG/T 463 的规定进行。

6.4.5 吸水率

按 JG/T 463 的规定进行。

6.4.6 耐磨性

按 JG/T 463 的规定进行。

6.4.7 冲击韧性

按 JC/T 259 的规定进行。

6.4.8 摩擦系数(干态)

按 GB/T 4100—2015 的规定进行,采用干法试验。

6.4.9 耐污染性

按 JG/T 463 的规定进行。

6.4.10 耐化学腐蚀性

按 JG/T 463 的规定进行,观察试验后试件表面有无明显变化。

6.4.11 弯曲强度

按 JG/T 463 的规定进行,放置试件时应使试件的装饰面在弯曲过程中处于拉应力状态。

6.4.12 弹性模量、泊松比

按 JC/T 678 的规定进行,试验结果采用算术平均值。

6.4.13 压缩强度

以试件的厚度方向为受压方向，测量试件的受压面尺寸，以 1 MPa/s 的速度匀速加载直至试件破坏，记录最大荷载。

按公式(1)计算压缩强度。

$$C = \frac{F}{a_1 \times a_2} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

C ——压缩强度，单位为兆帕(MPa)；

F ——最大荷载，单位为牛顿(N)；

a_1 、 a_2 ——受压面尺寸，单位为毫米(mm)。

以所有试件压缩强度的算术平均值作为试验结果。

6.4.14 抗菌性

按 JC/T 897 的规定进行。

6.4.15 有害物质限量

6.4.15.1 重金属溶出量

将试件粉碎，用通过 0.5 mm 方孔筛的碎料按 GB 18584 的规定进行。

6.4.15.2 放射性

按 GB 6566—2010 的规定进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

检验项目为外观、尺寸偏差、莫氏硬度和抗急冷急热性，每批产品均应进行出厂检验。

7.3 型式检验

检验项目为第 5 章的全部技术要求项目。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生产的试制定型鉴定；
- 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) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

7.4 组批和抽样

7.4.1 组批

7.4.1.1 出厂检验

以同一分类、同一规格、同一花色品种的产品 3 000 m²为一批，不足 3 000 m²的按一批计。

JC/T 872—2019

7.4.1.2 型式检验

以出厂检验合格的同一分类、同一规格、同一花色品种的产品 6 000 m² 为一批, 不足 6 000 m² 的也按一批计。

7.4.2 抽样

从同一检验批中随机抽取 5 块产品进行外观和尺寸偏差的检验, 其余检验项目可从随机抽取的产品上按表 6 的规定随机裁取。

7.5 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 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

产品标志包括产品标记、花色品种、批号或生产日期及质量检验合格标志。产品包装应符合 GB/T 191 和 GB/T 6388 的规定, 在包装的明显部位应有如下标志:

- a) 表明向上和小心轻放的图形或文字标志;
- b) 企业名称和地址;
- c) 产品标志;
- d) 内装数量。

8.2 包装

应采取防止产品磕碰和划伤的包装措施, 包装质量应符合产品在正常条件下安全装卸、运输的要求。包装箱应牢固, 防止产品在箱中窜动, 包装箱内应有产品出厂合格证、装箱单及产品使用说明。

8.3 运输

运输和搬运时应轻拿轻放, 严禁摔扔碰撞, 防止产品损伤。

8.4 贮存

产品应贮存在平整干燥处, 将装饰面相对, 按相同分类、规格、花色品种分别贮存。

板材侧放时应倾斜放置, 倾斜角度不大于 15°。

侧放时垛高不超过 1.5 m, 平放时垛高不超过 1.2 m, 垛间放置隔离垫; 采用包装箱贮存时, 包装箱码放高度不超过 2 m。