

ICS 81.040.30

Q34

团 体 标 准

T/CHEAA □□□□—20□□

微纳压印彩晶装饰玻璃

Micro nano imprinted color crystal decorative glass

公开征求意见稿（CD）

本稿完成日期：2024年5月17日

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上

202□-□□-□□发布

202□-□□-□□实施

中国家用电器协会 发布

目 次

前言.....	III
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. 要求.....	2
5.1 材料.....	2
5.2 外观质量.....	2
5.3 厚度偏差.....	3
5.4 尺寸偏差.....	3
5.5 弯曲度.....	4
5.6 吻合度.....	4
5.7 抗冲击性.....	4
5.8 碎片状态.....	4
5.9 色差.....	5
5.10 耐潮湿性.....	5
5.11 耐热性.....	5
5.12 耐沸水性.....	5
5.13 耐寒性.....	5
5.14 耐冷热循环性.....	5
5.15 耐紫外线.....	5
5.16 涂层硬度.....	5
5.17 附着力.....	5
5.18 耐酸性.....	5
5.19 耐碱性.....	5
5.20 耐有机溶液.....	5
5.21 绝缘电阻（适用于带有触摸按键的压印玻璃）.....	6
5.22 耐污性能（正面表面处理的玻璃）.....	6
5.23 耐家用洗涤剂.....	6
5.24 背漆表面张力.....	6
5.25 耐摩擦性.....	6
5.26 限用物质含量.....	6
6. 试验方法.....	6
6.1 试验条件.....	6
6.2 外观质量.....	6
6.3 厚度偏差.....	6
6.4 尺寸偏差.....	7
6.5 弯曲度.....	7
6.6 吻合度.....	8

6.7 抗冲击性	8
6.8 碎片状态	9
6.9 色差	9
6.10 耐潮湿性	9
6.11 耐热性	10
6.12 耐沸水性	10
6.13 耐寒性	10
6.14 耐冷热循环性	10
6.15 耐紫外线	11
6.16 涂层硬度	11
6.17 附着力	11
6.18 耐酸性	12
6.19 耐碱性	12
6.20 耐有机溶液	12
6.21 绝缘电阻	12
6.22 耐污性能（正面表面处理玻璃）	12
6.23 耐家用洗涤剂	13
6.24 背漆表面张力	13
6.25 耐摩擦	13
6.26 限用物质含量	14
7. 检验规则	14
7.1 检验分类	14
7.2 出厂检验	14
7.3 型式检验	15
8. 包装、标志、运输和贮存	16
8.1 包装	16
8.2 标志	16
8.3 运输	16
8.4 贮存	16

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020、GB/T 20001.10-2014 给出的规则起草。

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。

本文件的发布机构对由于自愿采用本文件而引起的一切损失不承担任何责任及相关连带责任。

本文件著作权归中国家用电器协会所有。未经书面许可，严禁任何组织及个人对本文件的纸质、电子等任何形式的载体进行复制、印刷、出版、翻译、传播、发行、合订和宣贯。未经书面许可，严禁任何组织及个人采用本文件的具体内容编制中国家用电器协会以外的各类标准和技术文件。中国家用电器协会将对上述行为保留依法追责的权利。

本文件由龙口科诺尔玻璃科技有限公司提出。

本文件由中国家用电器协会标准化委员会归口并解释。

本文件主要起草单位：

本文件主要起草人：

本文件为首次发布。

CHEAA Draft

微纳压印彩晶装饰玻璃

1. 范围

本文件规定了微纳压印彩晶装饰玻璃（下文简称：压印玻璃）的术语和定义、分类、材料、要求、试验方法、检验规则及包装、标志、运输和贮存。

本文件适用于家用电器和家居装饰用微纳压印彩晶装饰玻璃。

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 308	滚动轴承 钢球 (GB/T 308—2002, ISO 3290:1998, NEQ)
GB/T 1216	外径千分尺
GB/T 3920	纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度 (GB/T 3920—2008, ISO105-X12:2001, MOD)
GB/T 5210-2006	色漆和清漆 拉开法附着力试验
GB/T 6682	分析实验室用水规格和试验方法 (GB/T 6682—2008, ISO 3696:1987, MOD)
GB/T 6739	色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度 (GB/T 6739—2022, ISO 15184:2020, IDT)
GB/T 7568.2	纺织品 色牢度试验 标准贴衬织物 第2部分：棉和粘胶纤维
GB/T 9286—2021	色漆和清漆 漆膜的划格试验 (eqv ISO 2409:2020)
GB/T 9761—2008	色漆和清漆 色漆的目视比色 (ISO 3668:1998, IT)
GB/T 22523	塞尺
GB/T 26125	电子电器产品 六种限用物质（铅、镉、汞、六价铬、多溴联苯和多溴联苯醚）的测定
GB/T 26572	电子电气产品中限用物质的限量要求 六种限用物质
GB 11614—2022	平板玻璃0
GB 15763.2—2005	建筑用安全玻璃 第2部分：钢化玻璃
GB 15763.3—2009	建筑用安全玻璃 第3部分：夹层玻璃

3. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

微纳压印 Micro and nano imprinted

为微米纳米级别的制造材料、设备、模具、工艺等加工的过程简称微纳压印。

3.2

微纳压印彩晶装饰玻璃 Micro nano imprinted color crystal decorative glass

将各种具有色彩和(或)反光效果的涂层材料经过模具压印和固化处理，使纹理图案固化在玻璃表面，

在玻璃表面形成牢固纹理的玻璃制品。

3.3

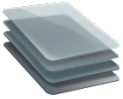
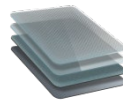
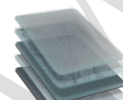
色差 colour difference

制品与比对样板相对应区域之间的颜色差异。

4. 分类

压印玻璃可基于处理方式进行分类，具体参见表1。

表 1 基于处理方式的压印玻璃分类

序号	基于处理方式的分类	示意图	生产工艺
1	采用背面纹理压印工艺的类型	 <p>玻璃层 压印层 主色层 保护层</p>	将玻璃背面进行树脂涂覆并使用模具压出预期的纹理，再进行主色印刷，最后为保护油墨印刷。使纹理在玻璃背面，主色及保护层在纹理表面。
2	采用正面纹理压印工艺的类型	 <p>压印层 玻璃层 主色层 保护层</p>	将玻璃背面进行主色及保护油墨的印刷，玻璃正面进行树脂涂覆并使用模具压出预期的纹理。使主色在玻璃正面，保护层在玻璃背面，纹理在主色表面或玻璃正面。
3	采用双面纹理压印工艺的类型	 <p>压印层 玻璃层 压印层 主色层 保护层</p>	将玻璃正面和背面都进行树脂涂覆并使用模具压出预期的纹理，玻璃背面进行主色及保护色印刷。使纹理在玻璃正面和背面，主色及保护层在玻璃背面。

5. 要求

5.1 材料

5.1.1 基材玻璃为钢化玻璃，应符合GB15763.2-2005 《建筑用安全玻璃 第2部分：钢化玻璃》的有关要求（外观除外）。

5.1.2 基材钢化玻璃的玻璃原片为浮法钠钙硅平板玻璃的，应符合GB11614-2022 《平板玻璃》的有关要求（外观除外）。

5.1.3 印刷油墨应符合QB/TQB / T 4753-2014 丝网印刷油墨通用技术条件的有关要求。

5.2 外观质量

压印玻璃的外观质量应符合表2的规定。

表 2 压印玻璃的外观质量

序号	缺陷名称		等级	
			一级	二级
1	鱼鳞状、开裂、积聚物、结疤、起皮		不允许存在	不允许存在
2	点状缺陷	$\Phi < 0.3\text{mm}$	不允许存在	≤ 2 个, 且最小间距不小于 150mm
		$0.3\text{mm} \leq \Phi \leq 0.5\text{mm}$	不允许存在	≤ 1 个, 且最小间距不小于 150mm
		$\Phi > 0.5\text{mm}$	不允许存在	不允许存在
3	线状缺陷	宽度 $< 0.1\text{mm}$ 且长度 $< 10\text{mm}$	≤ 1 条	≤ 2 条, 且最小间距不小于 150mm
		$0.1\text{mm} \leq \text{宽度} \leq 0.3\text{mm}$ 且长度 $\leq 10\text{mm}$	不允许存在	≤ 2 条且最小间距不小于 150mm
		宽度 $> 0.3\text{mm}$ 或长度 $> 10\text{mm}$	不允许存在	不允许存在
4	图案		色泽应符合封样或技术文件要求, 油墨印刷晰, 完整、无缺墨、印刷错位现象。	色泽应符合封样或技术文件要求, 油墨印刷晰, 完整、无缺墨、印刷错位现象。
5	显示窗及 logo		显示窗口及 logo 处图案应清晰、完整、正确, 无明显外观缺陷。	/
6	玻璃边角缺陷		/	玻璃四周光滑、倒角吻合、无锐利边缘及锐利尖端等缺陷。
7	边部涂层脱落		不允许存在	不允许存在

注: 主视区域参照一级要求, 非主视区域参照二级要求。

5.3 厚度偏差

压印玻璃厚度允许偏差为 $\pm 0.20 \text{ mm}$ 。

5.4 尺寸偏差

5.4.1 边长偏差

- 当压印玻璃边长小于 $\leq 1000\text{mm}$ 时, 边长偏差允许值应在 $\pm 0.5 \text{ mm}$ 内。
- 当压印玻璃边长 $> 1000\text{mm}$ 时, 边长偏差允许值应在 $\pm 1 \text{ mm}$ 内。

5.4.2 对角线差

- 当压印玻璃边长 $\leq 1000\text{mm}$ 时, 对角线差允许值应 $< 2 \text{ mm}$ 。
- 当压印玻璃边长 $> 1000\text{mm}$ 时, 对角线差允许值应 $< 3 \text{ mm}$ 。

5.4.3 印位偏差

印位允许偏差为 $\pm 1.0 \text{ mm}$ 。

5.4.4 圆孔

5.4.4.1 孔径

孔径应不小于玻璃的公称厚度，孔径的允许偏差应符合表3的规定。

表 3 孔径及其允许偏差

公称孔径	允许偏差/mm
$D \leq 50$	± 0.5
$D > 50$	± 1.0

5.4.4.2 孔的位置

孔的位置应符合GB15763.2—2005 的要求，孔圆心位置的允许偏差为 ± 1.0 mm。

5.5 弯曲度

平面压印玻璃的弯曲度，弓形时应不超过0.3%，波形时应不超过0.2%。

5.6 吻合度

曲面压印玻璃的吻合度允许偏差为小于2.0mm。吻合度示意图见图1

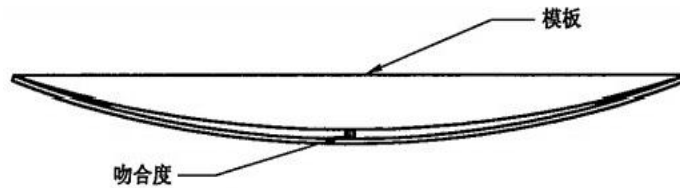


图 1 吻合度测量示意图

5.7 抗冲击性

试验后，试样不破碎。

5.8 碎片状态

试验后，每块试样在50mm×50mm范围区域内的最少碎片数必须满足表4的要求，且允许有少量长条形碎片，其长度不超过75mm。

表 4 最少允许碎片数

玻璃品种	公称厚度/mm	最少碎片数/片
平面玻璃	<3	供需双方商定
	3	30
	4~12	40
	≥15	30
曲面玻璃	3	15
	≥4	30

5.9 色差

试验后，结果应符合GB/T 9761—2008附录B.1中规定的小于或等于1级的规定。

5.10 耐潮湿性

试验后，涂层表面应无膨胀、起皮、裂缝、脱落、目视无可见变化。

5.11 耐热性

试验后，涂层表面应无起皮、裂缝、脱落、目视无可见变化。。

5.12 耐沸水性

试验后，涂层表面应无起皮、裂缝、脱落、目视无可见变化。

5.13 耐寒性

试验后，涂层表面应无起皮、裂缝、脱落、目视无可见变化。

5.14 耐冷热循环性

试验后，涂层表面应无起皮、裂缝、脱落、目视无可见变化。

5.15 耐紫外线

试验后，目视无明显变化。如有特殊要求，根据双方商定。

5.16 涂层硬度

试验后，涂层硬度不小于3H。

5.17 附着力

5.17.1 划格附着力

试验后，结果应符合GB/T 9286表1中规定的1级的要求。

5.17.2 拉开法附着力

参照 GB/T 5210-2006 试验后，5 个有效点平均值大于 4.5MPa, 最小值不低于 4MPa。

5.18 耐酸性

试验后，涂层表面应无起皮、裂缝、脱落，色变。

5.19 耐碱性

试验后，涂层表面应无起皮、裂缝、脱落，色变。

5.20 耐有机溶液

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/077016051066006143>