



中华人民共和国国家标准

GB/T 32025—2015

镀 铝 玻 璃 镜

Aluminum coated glass mirror

2015-09-11 发布

2016-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国民用装饰镜标准化技术委员会(SAC/TC 316)归口。

本标准主要起草单位：港隆镜艺有限公司、上海市质量监督检验技术研究院、和合科技集团有限公司。

本标准参加起草单位：滕州市金明玻璃有限公司、佛山市顺德区质量技术监督标准与编码所、天津市新丽华色材有限责任公司、烟台民兴玻璃有限公司、浙江合鼎卫浴科技有限公司。

本标准主要起草人：张红、夏卫文、周亚平、周到、李军生、王德标、赵建杨、张崇明、陈明强、汤胜竣。

镀 铝 玻 璃 镜

1 范围

本标准规定了镀铝玻璃镜的术语和定义、分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于以平板玻璃为基板,采用真空磁控溅射镀膜或真空蒸发镀膜工艺镀覆铝薄膜,并施以涂料作为保护层,且在室内使用的镜子。

本标准不适用于以非平板玻璃和平板玻璃加工制品为基板制成的镀铝玻璃镜,如:以压花玻璃、钢化玻璃、半钢化玻璃、夹层玻璃、热弯玻璃等制成的镜子。

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 1771 色漆和清漆 耐中性盐雾性能的测定

GB/T 2680 建筑玻璃 可见光透射比、太阳光直接透射比、太阳能总透射比、紫外线透射比及有关窗玻璃参数的测定

GB/T 2828.1—2012 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2829—2002 周期检验计数抽样程序及表(适用于对过程稳定性的检验)

GB/T 6739—2006 色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 9286—1998 色漆和清漆 漆膜的划格试验

GB 11614—2009 平板玻璃

GB/T 13452.1—1992 色漆和清漆 总铅含量的测定 火焰原子吸收光谱法

GB/T 28804—2012 无铜镀银玻璃镜

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

点缺陷 spot faults

气态或固态的杂质、附着物、碎痕等,点缺陷连同其周边区域一起引起光畸变,点缺陷的尺寸以其核心部位为准。

3.2

划伤 scratches

玻璃表面由于划、刮、磨等原因造成的划痕。

3.3

斑点 color spots

反射层中产生的带有颜色的小点。

GB/T 32025—2015

3.4

暗道 dark stripe

镜面的亮度或反射色异于整体的条状区域。

3.5

斑纹 stain

镜面色泽发生变化的云状、放射状或条纹状的缺陷。

3.6

腐蚀 corrosion

产品边部或中间部位出现的局部化学侵蚀现象。

3.7

集中 cluster

直径 100 mm 圆的范围内,出现 3 个及 3 个以上的点缺陷。

3.8

边部缺陷 edge faults

最终产品边部的缺陷,包括凸起、凹口、爆边、凸角或缺角。

3.9

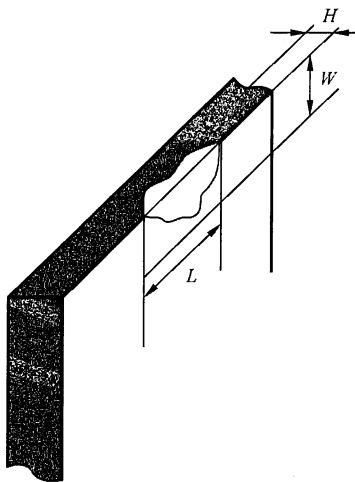
光畸变 halo

点缺陷四周形成的,对反射光线形成有扭曲的现象。

3.10

爆边 chip

没有贯穿玻璃厚度的边部缺损,爆边缺陷长度(L)、宽度(W)、深度(H)的表示方法见图 1。



说明:

L —— 缺陷长度;

H —— 缺陷深度;

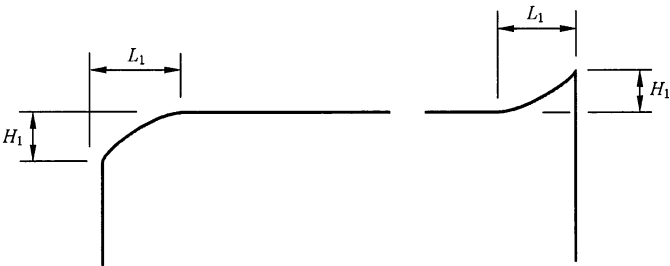
W —— 缺陷宽度。

图 1 爆边缺陷示意

3.11

凸角、缺角 corners on/off

镀铝玻璃镜角部的板面有超出或不足边线的现象,凸角、缺角缺陷长度(L_1)、凸角高度或缺角深度(H_1)的表示方法见图 2。



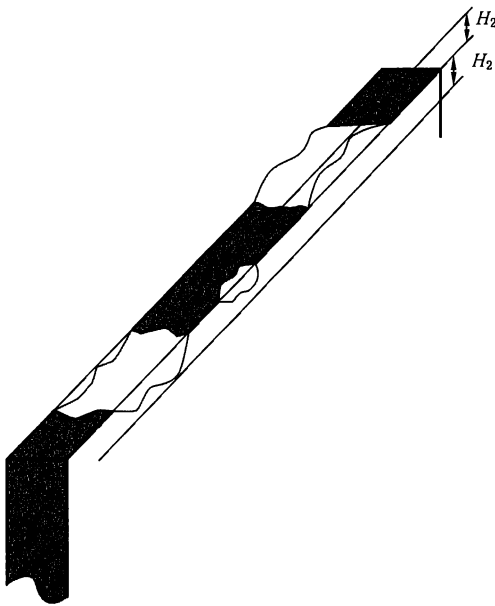
说明：
 L_1 ——凸角、缺角长度；
 H_1 ——凸角高度或缺角深度。

图 2 凸角、缺角缺陷示意

3.12

凸起、凹口 preiection/concave

镀铝玻璃镜边部的板面有超出或不足边线的现象,凸起、凹口缺陷,其凸起高度或凹口深度(H_2)的表示方法见图 3。



说明：
 H_2 ——凸起高度或凹口深度。

图 3 凸起、凹口缺陷示意

4 分类

- 4.1 按玻璃基板颜色分:无色镀铝玻璃镜、有色镀铝玻璃镜。
- 4.2 按产品公称厚度分:2 mm,3 mm,4 mm,5 mm,6 mm,8 mm,10 mm。

GB/T 32025—2015

5 材料

5.1 玻璃基板

应采用 GB 11614—2009 中规定的合格品及以上等级的平板玻璃原片。

5.2 保护层采用的涂料

质量应符合相应产品标准的要求，其中铅限制量按 6.7 给出的要求。

6 要求

6.1 尺寸偏差

6.1.1 原板镀铝玻璃镜长度和宽度的尺寸偏差应符合表 1 的要求。

6.1.2 加工后的矩形镀铝玻璃镜长度和宽度的尺寸偏差应符合表 2 的要求。

6.1.3 非矩形产品的尺寸偏差可由供需双方商定。

6.2 厚度偏差和厚薄差

厚度偏差和同一片镜子厚薄差应符合表 3 的要求。

表 1 原板镀铝玻璃镜尺寸允许偏差 单位为毫米

公称厚度	允许偏差	
	边长≤1 500	边长>1 500
2,3,4,5,6	±3	±4
8,10	±4	±5

表 2 加工后的矩形镀铝玻璃镜尺寸允许偏差 单位为毫米

公称厚度	允许偏差	
	边长≤1 500	边长>1 500
2,3,4,5,6	±1.5	±2.0
8,10	±2.0	±3.0

表 3 镀铝玻璃镜厚度允许偏差和允许厚薄差 单位为毫米

公称厚度	厚度允许偏差	同一片镜子允许厚薄差
2,3,4	±0.25	0.25
5,6	±0.30	0.35
8,10	±0.40	

6.3 对角线差

矩形镀铝玻璃镜的对角线差应不大于其平均长度的 0.2%；非矩形镀铝玻璃镜可由供需双方商定。

6.4 外观质量

6.4.1 公称厚度为 2 mm、3 mm、4 mm、5 mm 的无色镀铝玻璃镜的外观质量，原板产品应符合表 4、表 5 的要求；加工后的产品应符合表 4、表 6 的要求。

6.4.2 公称厚度为 6 mm、8 mm、10 mm 的镀铝玻璃镜的外观质量，原板产品可参照表 4、表 5 的要求，加工后的产品可参照表 4、表 6 的要求；也可由供需双方商定。

6.4.3 有色镀铝玻璃镜的外观质量应符合表 4 的要求，其余外观质量可由供需双方商定。

表 4 镀铝玻璃镜外观质量要求

缺陷种类	要求	
	原板产品	加工后的产品
爆边	L 、 W 、 H 都不允许大于镜子厚度	L 、 W 不允许大于 3 mm， H 不允许超过镜子厚度的 1/3
凸角、缺角	L_1 不允许超过缺陷所在镜子边长的 0.5%， H_1 不允许大于镜子厚度	不允许
凸起、凹口	H_2 不允许大于镜子厚度的 1/2	不允许
暗道	不允许肉眼可见	
斑纹	不允许肉眼可见	
保护层划伤	不允许有可见底漆的划伤； 对于未见底漆的划伤，长度小于等于 50 mm 的不允许超过 10 条/m ² ； 对于未见底漆的划伤，长度大于 50 mm 的不允许超过 2 条/m ² 。	

表 5 原板无色镀铝玻璃镜外观质量要求

分类		版面大于 19.3 m ² (允许缺陷个数)	版面不大于 19.3 m ² (允许缺陷个数)
点缺陷/mm	直径 ^a 不大于 0.2	不计 ^b	不计 ^b
	直径不大于 0.5， 但大于 0.2	26	1.35×S
	直径大于 0.5	3	0.16×S
镜面划伤/mm	长度不大于 50	3	0.139×S
注：S 是以平方米为单位的玻璃板面积数值，按 GB/T 8170 修约，保留小数点后两位。不大于 19.3 m ² 的原板尺寸镀铝玻璃镜，外观质量缺陷数为各系数与 S 相乘所得的数值，按 GB/T 8170 修约至整数。			
^a 点缺陷尺寸是指在不考虑光畸变影响时的缺陷最大尺寸，直径是指能够完全包含该缺陷在内的半径最小的圆的直径。			
^b “不计”指在缺陷没有集中的前提下可接受。			

GB/T 32025—2015

表 6 加工后的无色镀铝玻璃镜外观质量要求

加工后的产品 面积 $S/$ m^2	点缺陷 ^a (直径 D)				镜面划伤(长度 L)
	中间区域允许缺陷数/个		边界区域 ^b 允许缺陷数/个		允许缺陷数/条
	$0.2\text{ mm}<D$ $\leq 0.3\text{ mm}$	$0.3\text{ mm}<D$ $\leq 0.5\text{ mm}$	$0.2\text{ mm}<D$ $\leq 0.5\text{ mm}$	$0.5\text{ mm}<D$ $\leq 1.0\text{ mm}$	$L\leq 50\text{ mm}$
$S\leq 0.3$	2	1	2	0	0
$0.3<S\leq 1.0$	2	1	2	0	0
$1.0<S\leq 1.5$	3	2	3	1	0
$S>1.5$	4	2	4	2	0
^a 点缺陷直径 D 在边界区域不允许大于 1.0 mm 或中间区域不允许大于 0.5 mm。小于 0.2 mm 的点缺陷在不集中时可以接受。 ^b 边界区域指镜子本体靠近镜子边部的某区域,且该区域内任意一点距镜子边的最小距离,不大于沿此方向镜子的实际尺寸(长度、宽度、直径等)的 15%。其余为中间区域。					

6.5 光学变形

不应见影像变形。

6.6 可见光反射率

无色镀铝玻璃镜的可见光反射率应满足表 7 的规定。有色镀铝玻璃镜的可见光反射率,可由供需双方商定。

表 7 无色镀铝玻璃镜可见光反射率要求

公称厚度 mm	可见光反射率
2,3,4,5,6	不低于 80%
8,10	不低于 75%

6.7 保护层铅限量

保护层(铝镜背漆)的铅限量应小于 1 000 mg/kg。

6.8 保护层铅笔硬度

保护层铅笔硬度应不低于 H。

6.9 保护层附着力

保护层附着力应不低于 2 级。

6.10 冷凝水试验性能

试验后试样保护层允许变色,但表面不允许出现气泡;反射层不允许变色或浑浊,直径不大于 1 mm 的斑点允许 1 个;边部腐蚀应不大于 1 mm。

6.11 耐中性盐雾试验(NSS 试验)性能

试验后试样保护层允许变色,但表面不允许出现气泡;反射层不允许变色或浑浊,直径不大于 0.2 mm 的斑点不计,0.2 mm<直径≤3 mm 的斑点允许 2 个;边部腐蚀应不大于 1.5 mm。

7 试验方法

7.1 尺寸偏差

按照 GB 11614—2009 中 6.1 规定的方法进行测定。

7.2 厚度偏差和厚薄差

使用外径千分尺或与此同等精度的器具,在距镜子板边部 15 mm 内的四边中点测量。测量结果的算术平均值即厚度值,其与公称厚度之差即为厚度偏差,以毫米为单位修约到小数点后 2 位。同一片镜子四边中点厚度的最大值与最小值之差即为厚薄差。

7.3 对角线差

按照 GB 11614—2009 中 6.2 规定的方法进行测定。

7.4 外观质量

在室内自然光线或散射光照条件下,检测者距离镜面 1 m 处用肉眼直视观察。发现缺陷时可结合适当的测量工具以确定缺陷的尺寸。在检验时,不得采用另外的光源(聚光光源等)。

使用分度值为 0.01 mm 的读数显微镜测量点缺陷和镜面划伤的宽度,使用分度值为 1 mm 的金属尺测量镜面划伤的长度。

点缺陷的测定,以最清晰的轮廓为测量大小,轮廓不规则时测量大小以最长部分计算,但不包括缺陷四周造成的光畸变区域。

7.5 光学变形

取两片试样,试样尺寸应不小于 500 mm×500 mm。按照 GB/T 28804—2012 规定的方法进行试验。

7.6 可见光反射率

取两片试样进行试验。按照 GB/T 2680 要求,以 8°以内入射角进行测试,光源为标准 D65 光源,以 2°视场角观测,计算反射率。

7.7 保护层铅限量

取两片试样进行试验,按照 GB/T 13452.1—1992 测定保护层铅含量。

7.8 保护层铅笔硬度

取两片试样进行试验,按照 GB/T 6739—2006 进行测定。

7.9 保护层附着力

取两片试样进行试验,按照 GB/T 9286—1998 进行测定。采用带有 6 个切割刀的多刃切割刀具,刀刃间距 1 mm。

GB/T 32025—2015

7.10 冷凝水试验性能

取 3 片 100 mm×100 mm 试样,按照 GB/T 28804—2012 附录 A(规范性附录)中规定进行试验。试验时间为 240 h。

试验后缺陷的观察在具有黑色背景的正常光照条件下进行。使用分度值为 0.01 mm 的读数显微镜测量边部最大腐蚀和点缺陷。

7.11 耐中性盐雾试验性能

取 3 片 100 mm×100 mm 试样,按照 GB/T 1771 的规定进行测定。

试验中试样的保护层朝上,试样竖直倾斜 20°角放置,试样之间有空隙,且与非金属接触。试验时间为 480 h。试验后缺陷的观察在具有黑色背景的正常光照条件下进行。使用分度值为 0.01 mm 的读数显微镜测量边部最大腐蚀和点缺陷。

8 检验规则

8.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

8.2 出厂检验

出厂检验项目包括:尺寸偏差、厚度偏差和厚薄差、对角线差、外观质量。当进行出厂检验时,按照表 8 规定进行抽样、判定,表 8 依据 GB/T 2828.1—2012 一般检验水平Ⅱ正常检查一次抽样方案,接收质量限 AQL=6.5。当该批产品批量大于 1 000 块时,以每 1 000 块为一批分批抽取试样。

8.3 型式检验

8.3.1 型式检验项目

型式检验的检验项目为第 6 章的全部要求项目。其检验项目、要求、试验方法、不合格分类、RQL 值、样本数、合格判定数组见表 9,一项不合格即判定型式检验不合格。表 9 依据 GB/T 2829—2002 判别水平Ⅱ的一次抽样方案。

表 8 抽样表

批量范围	样本大小	合格判定数	不合格判定数
1~8	2	0	1
9~15	3	0	1
16~25	5	1	2
26~50	8	1	2
51~90	13	2	3
91~150	20	3	4
151~280	32	5	6
281~500	50	7	8
501~1 000	80	10	11

表 9 型式检验

序号	检验项目	要求	试验方法	不合格分类	RQL	样本数	判定数	
							合格	不合格
1	尺寸偏差	6.1	7.1	B	100	3	1	2
2	厚度偏差和厚薄差	6.2	7.2	B	100	3	1	2
3	对角线差	6.3	7.3	B	100	3	1	2
4	外观质量	6.4	7.4	B	100	3	1	2
5	光学变形	6.5	7.5	B	120	2	1	2
6	可见光反射率	6.6	7.6	A	65	2	0	1
7	保护层铅限制量	6.7	7.7	B	120	2	1	2
8	保护层铅笔硬度	6.8	7.8	A	65	2	0	1
9	保护层附着力	6.9	7.9	A	65	2	0	1
10	冷凝水试验性能	6.10	7.10	A	50	3	0	1
11	耐中性盐雾试验性能	6.11	7.11	A	50	3	0	1

8.3.2 有下列情况之一时,应进行型式检验:

- a) 首次生产或转厂生产时,产品的试制定型鉴定;
- b) 停产半年以上,恢复生产时;
- c) 原材料和工艺方法有较大变化,可能影响产品性能时;
- d) 质量监督部门提出型式检验的要求时;
- e) 产品正常生产满一年时;
- f) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

8.4 判定规则

8.4.1 出厂检验判定规则

一项性能检验时,若不合格数不大于表 8 中的合格判定数时,则认为该批产品的该项性能合格,否则判定为不合格。

所有出厂检验项目全部合格,则认为该批产品合格;一个或一个以上项目不合格,则认为该批产品出厂检验不合格。

8.4.2 型式检验判定规则

一项性能检验时,若不合格数不大于表 9 中的合格判定数时,则认为该项目合格,否则判定为不合格。

所有型式检验项目全部合格,则认为该产品型式检验合格;一个或一个以上项目不合格,则认为该产品的型式检验不合格。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

产品包装上应有如下内容:

- a) 产品名称；
- b) 生产厂厂名、厂址；
- c) 产品质量检验合格证；
- d) 产品执行的标准编号；
- e) 商标；
- f) 产品型号；
- g) 规格尺寸、数量。

9.2 包装

包装应牢固,无破损,防挤压、防潮、防震。

9.3 运输

镀铝玻璃镜产品在装卸时应轻搬、轻吊、轻放,按规定在吊装点吊装。

运输时应顺着车辆的运动方向放置,用绳索固定箱架,防止滑动或倾倒,且有防晒和防雨措施。

9.4 贮存

镀铝玻璃镜不得露天存放,应存放于干燥通风的房间或厂房内,严禁落地平放。

不应与氢氟酸、纯碱等对镜面有腐蚀作用的产品同库贮存,不应与氢氟酸、纯碱等物品接触。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
镀 铝 玻 璃 镜
GB/T 32025—2015

*

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

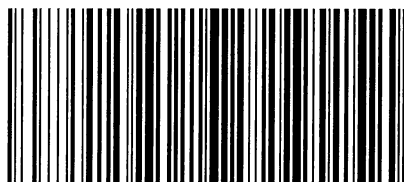
*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 22 千字
2015 年 10 月第一版 2015 年 10 月第一次印刷

*

书号: 155066 • 1-52631 定价 18.00 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 32025-2015