

ICS 01.040.59

G 30



# ZZB

## 浙 江 制 造 团 体 标 准

T/ZZB 0848—2018

### 玻璃微珠型车辆号牌用反光膜

Glass bead type retro-reflective sheetings for license plates of motor vehicles

ZHEJIANG MADE

2018 - 12 - 07 发布

2018 - 12 - 31 实施

浙江省品牌建设联合会 发布



## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 分类 .....	1
5 基本要求 .....	2
6 技术要求 .....	2
7 试验方法 .....	7
8 检验规则 .....	10
9 标志、包装、运输和贮存 .....	11
10 质量承诺 .....	12
参考文献 .....	13

ZHEJIANG MADE

## 前 言

本标准依据GB/T 1.1—2009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这些专利的责任。

本标准由浙江省品牌建设联合会提出并归口。

本标准由浙江省标准化研究院牵头组织制定。

本标准主要起草单位：浙江龙游道明光学有限公司。

本标准参与起草单位：道明光学股份有限公司、浙江省标准化研究院、恩希爱（杭州）薄膜有限公司、福鼎市久盛标牌有限公司（排名不分先后）。

本标准主要起草人：吴伟斌、胡锋、余子英、蓝庆东、王宏、王晨、胡玲静、刘玫、郭育民、钟刚伟、曹庆渺。

本标准由浙江省标准化研究院负责解释。

ZHEJIANG MADE

# 玻璃微珠型车辆号牌用反光膜

## 1 范围

本标准规定了玻璃微珠型车辆号牌用反光膜的术语和定义、分类、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存和质量承诺。

本标准适用于以树脂、玻璃微珠和防粘纸为主要原材料经涂布、复合等工艺加工而成的车辆号牌用反光膜（以下简称“反光膜”）。

## 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 2918 塑料试样状态调节和试验的标准环境

GB/T 3880.3 一般工业用铝及铝合金板、带材 第3部分：尺寸偏差

GB/T 9286—1998 色漆和清漆 漆膜的划格试验

GB/T 18833—2012 道路交通反光膜

GB/T 23989—2009 涂料耐溶剂擦拭性测定法

GA 666—2018 机动车号牌用反光膜

JT/T 688 逆反射术语

## 3 术语和定义

JT/T 688和GA 666—2018界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**残余粘着率** subsequent adhesion ration

在一定条件下，接触防粘材料后的压敏胶粘制品（通常为标准测试胶带）对试验板的残余粘合力，与未接触防粘材料的同种压敏胶粘制品（通常为标准测试胶带）对同种试验板的粘合力的比，以百分比表示。该值可用于评估防粘材料表面对压敏胶粘剂粘合力的影响。

### 3.2

**外观不良率** poor appearance rate

在高倍显微镜下，可观察到的玻璃微珠外观异常个数占玻璃微珠总数的百分比。该值可用于评估玻璃微珠的产品质量。

## 4 分类

根据车辆号牌制作工艺的不同，反光膜分为冲压型和非冲压型。

## 5 基本要求

### 5.1 设计研发

具备反光膜制造工艺流程优化设计以及产品可靠性验证的能力。

### 5.2 原材料

- 5.2.1 选用外观不良率小于 10%、折射率为 2.15~2.25 的玻璃微珠。
- 5.2.2 选用成膜后满足 1800 h 的氙灯老化的要求，透光率大于 80%的树脂。
- 5.2.3 选用粒径小于 500 nm 的高透明、耐候颜料。
- 5.2.4 选用残余粘着率应大于 90%的油性防粘纸。

### 5.3 工艺控制及装备

- 5.3.1 配备涂层厚度偏差应小于 3%，干燥箱内各点温度波动应小于 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 的自动化涂布设备。
- 5.3.2 配备施加水印、激光刻蚀、光致变色、镭射全息等方法进行反光膜辨识防伪的工艺及装备。
- 5.3.3 配备反光膜高精度裁切装备。
- 5.3.4 配备挥发性有机废气焚烧处理及热能回用系统。

### 5.4 检验检测

- 5.4.1 具备主要原材料如玻璃微珠外观不良率、树脂成膜透光率、防粘纸残余粘着率等项目的检测能力。
- 5.4.2 具备产品逆反射性能、拉伸性能、冲压性能、抗风沙性能、耐候性能及耐盐雾性能等项目的检测能力。

## 6 技术要求

### 6.1 交货要求

- 6.1.1 反光膜不应有变形、缺损等缺陷。
- 6.1.2 以成卷形式供货的反光膜应均匀、平整、紧密地缠绕在一刚性的圆芯上，宽度方向不能拼接，长度方向允许拼接。每 100m 不超过 1 处拼接，并在成卷膜的边缘应可看到拼接标识，其任何一段反光膜的连续长度不应少于 20 m。

### 6.2 尺寸偏差

反光膜的尺寸偏差应符合表1的规定。

表1 尺寸偏差

项 目	允许误差
长 度	标称值 <sup>+1</sup> 。m
宽 度	标称值 $\pm 0.2$ mm

### 6.3 外观

#### 6.3.1 反光面

反光膜的反光面应平滑、光洁，无明显的划痕、气泡、条纹、裂纹、颜色不均匀等缺陷或损伤，不同区域的反光效果应均匀，不应有明显差异。

#### 6.3.2 防粘纸

反光膜的防粘纸应平滑、干净，无气泡、污点或其他杂物。

### 6.4 标识

反光膜的特定层可设置包括厂商信息、图像、文字等内容的标识，且标识不能通过化学或物理的方法进行更改。

### 6.5 逆反射性能

#### 6.5.1 逆反射系数

反光膜的逆反射性能以逆反射系数RA表示，各颜色反光膜的最小逆反射系数应符合表2的规定。

表2 各颜色反光膜的最小逆反射系数

观察角	入射角	最小逆反射系数 $R_A / (\text{cd} \cdot \text{lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2})$							
		白色	黄色	橙色	红色	绿色	碧绿色 <sup>a</sup>	蓝色	黑色
0.2°	5°	70	45	18	16	12	42	6	5
	30°	30	20	6	8	6	20	2	1.5
	45°	7	4.2	1.5	1.8	1.7	5	0.8	0.6
0.33°	5°	50	32	12	11	8	32	4	3.2
	30°	15	12	5	4	4	12	1.5	1.2
	45°	4	2.2	1.2	1	1.5	3	0.5	0.4
0.5°	5°	30	20	6	6	6	12	2	1.8
	30°	15	10	3.2	2	2.8	6	1	0.7
	45°	2.5	1.6	0.8	0.5	0.8	1.2	0.3	0.2
1.5°	5°	5	4	1	1.5	1.5	4	0.6	0.3
	30°	3	2	0.8	0.8	0.5	1.6	0.3	0.2
	45°	1	0.8	0.2	0.2	0.2	0.6	0.1	0.1

<sup>a</sup> 碧绿色为新能源号牌专用的颜色。

#### 6.5.2 逆反射性能均匀性

在520 mm×220 mm范围内，反光膜各个测试点逆反射系数RA值的偏差在±15%以内。

### 6.6 色度性能

#### 6.6.1 表面色

标准照明体D<sub>65</sub>光源，视场角2°、几何条件45/0时，日间反光膜颜色各角点的色品坐标和亮度因数应符合表3的规定，各颜色反光膜色品坐标图见图1。

表3 日间反光膜颜色各角点的色品坐标及亮度因数

颜色	色品坐标								亮度因数 $\beta$
	①		②		③		④		
	x	y	x	y	x	y	x	y	
白色	0.350	0.360	0.300	0.310	0.290	0.320	0.340	0.370	$\geq 0.34$
黄色	0.545	0.454	0.464	0.534	0.427	0.483	0.487	0.423	0.27~0.40
橙色	0.558	0.352	0.636	0.364	0.570	0.429	0.506	0.404	0.07~0.25
红色	0.690	0.310	0.658	0.342	0.569	0.341	0.595	0.315	0.03~0.10
绿色	0.007	0.703	0.026	0.399	0.177	0.362	0.248	0.409	0.03~0.10
碧绿色 <sup>a</sup>	0.233	0.355	0.219	0.502	0.308	0.482	0.302	0.360	0.15~0.50
蓝色	0.078	0.170	0.137	0.038	0.210	0.160	0.150	0.220	0.01~0.10
黑色	0.385	0.355	0.300	0.270	0.260	0.310	0.345	0.395	$\leq 0.05$

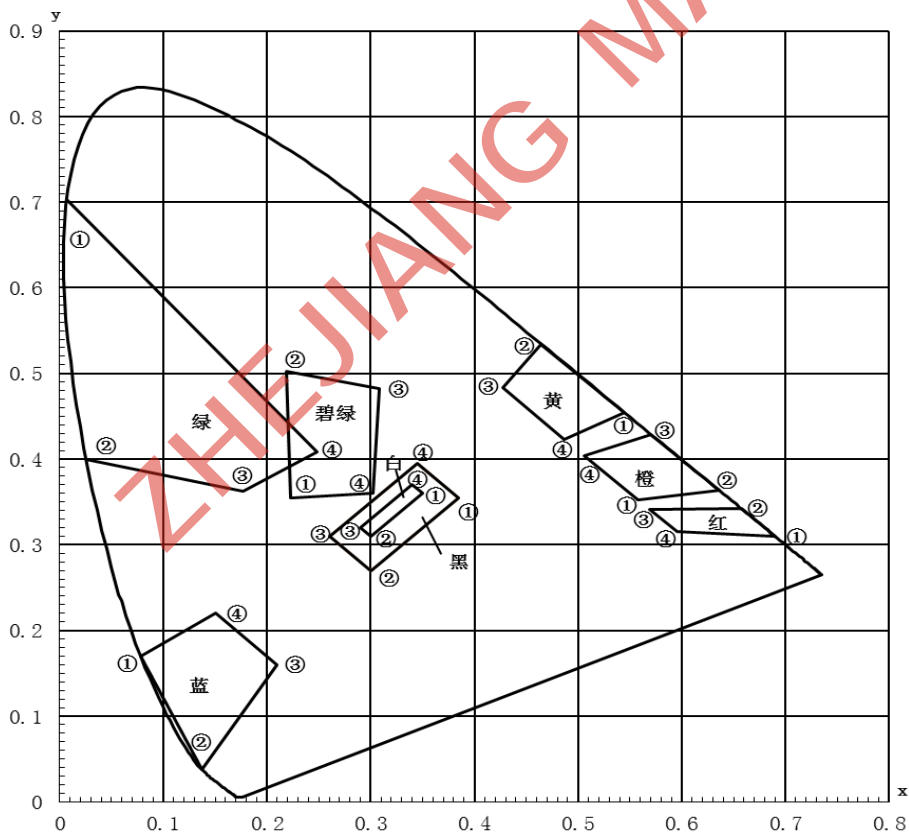


图1 各颜色反光膜色品坐标图(表面色)

### 6.6.2 逆反射色

标准照明体A光源，观察角2°、入射角5°时，夜间反光膜颜色各角点的色品坐标应符合表4规定，各颜色反光膜色品坐标图见图2。

表4 夜间反光膜颜色各角点的色品坐标

颜色	色品坐标									
	①		②		③		④		⑤	
	x	y	x	y	x	y	x	y	x	y
白色	0.450	0.513	0.548	0.404	0.417	0.359	0.372	0.405	—	—
黄色	0.585	0.385	0.610	0.390	0.520	0.480	0.505	0.465	—	—
橙色	0.595	0.405	0.565	0.405	0.613	0.355	0.643	0.355	—	—
红色	0.650	0.330	0.668	0.330	0.734	0.265	0.721	0.259	—	—
绿色	0.009	0.733	0.288	0.520	0.209	0.395	0.012	0.494	—	—
碧绿色 <sup>a</sup>	0.295	0.391	0.244	0.378	0.213	0.495	0.272	0.501	—	—
蓝色	0.039	0.320	0.160	0.320	0.160	0.240	0.183	0.218	0.088	0.142

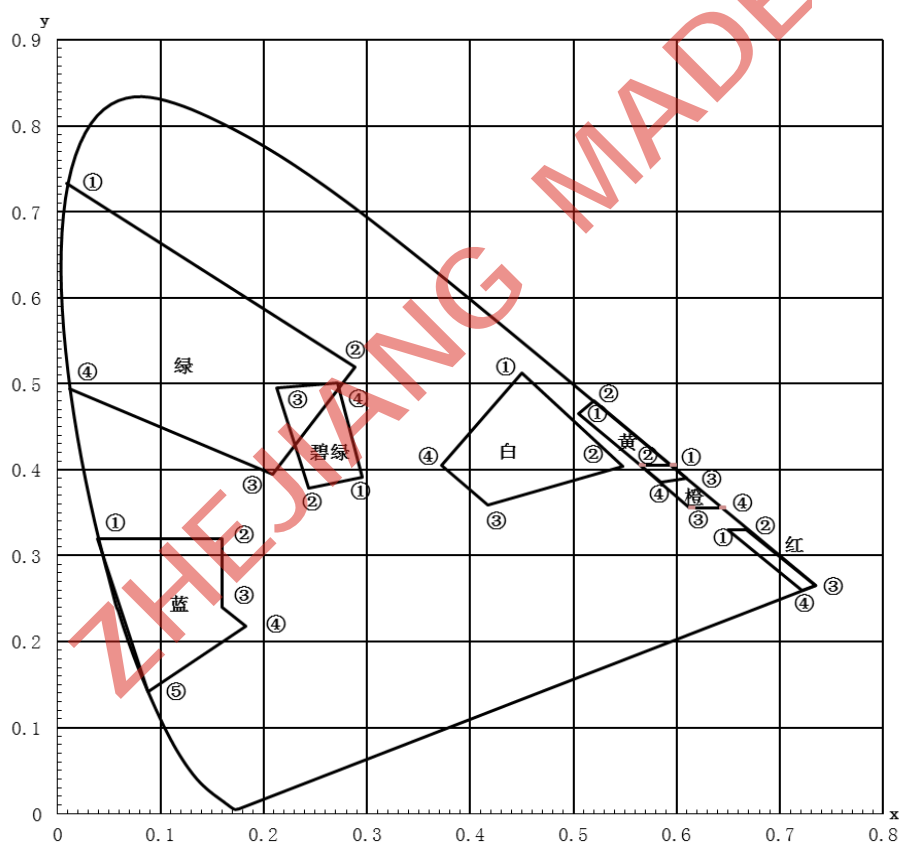


图2 各颜色反光膜色品坐标图（逆反射色）

## 6.7 耐弯曲性能

在温度为 $10\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、湿度为 $35\%\pm 5\%$ 的环境中按规定的方法试验后，反光膜不应出现裂纹、剥落、层间分离的痕迹。

## 6.8 拉伸性能

### 6.8.1 冲压型

按规定的方法试验，反光膜在10%拉伸应变的抗拉强度应不小于15N/25mm，最大抗拉强度应不小于28 N/25 mm，断裂伸长率应不小于100%。

#### 6.8.2 非冲压型

按规定的方法试验，反光膜的最大抗拉强度应不小于30 N/25 mm。

#### 6.9 冲压性能

按规定的方法试验后，冲压型反光膜不应出现裂纹、气泡、破损、轮廓断裂、与底板分离等缺陷。

#### 6.10 附着性能

按规定的方法试验：

- a) 剥离强度：应不小于 30 N；
- b) 剥离长度：应不大于 5 mm。

#### 6.11 耐溶剂性能

按规定的方法试验后，反光膜不应出现褪色、掉色、软化、起皱、开裂、分层、卷边或被溶解的痕迹。在观察角为 $0.2^\circ$ 、入射角为 $5^\circ$ 条件下测试逆反射性能，逆反射系数值应不小于表2规定值的80%。

#### 6.12 耐高低温性能

按规定的方法试验后，反光膜不应有裂纹、剥落或翘曲的痕迹，任何一边均不应出现超过1mm的收缩或膨胀。在观察角为 $0.2^\circ$ 、入射角为 $5^\circ$ 条件下测试逆反射性能，逆反射系数值应不小于表2规定值的80%。

#### 6.13 耐水性能

按规定的方法试验后，反光膜不应出现变色、褪色、霉变、层间分离及收缩等缺陷。在观察角为 $0.2^\circ$ 、入射角为 $5^\circ$ 条件下测试逆反射性能，逆反射系数值应不小于表2的规定值。

#### 6.14 耐冲洗性能

按规定的方法试验后，反光膜不应有破损、起皱、边缘翘曲、剥落或分层等缺陷。

#### 6.15 抗风沙性能

按规定的方法试验后，反光膜表面不应有破损、剥落、掉色等缺陷。

#### 6.16 耐候性能

按规定的方法连续自然暴露或进行人工气候加速老化试验后的反光膜：

- a) 应无明显的气泡、侵蚀、分层、粉化、开裂及变形；
- b) 任何一边均不应出现超过 0.8 mm 的收缩，也不应出现从底板边缘翘曲或脱离的痕迹；
- c) 在观察角为  $0.2^\circ$ ，入射角分别为  $5^\circ$ 、 $15^\circ$ 、 $30^\circ$  条件下测试逆反射性能，逆反射系数值应不小于表 2 规定值的 80%；
- d) 色度性能仍应在表 3、表 4 规定的范围内。

当自然暴露试验的结果和人工气候加速老化试验的结果发生冲突时，以自然暴露试验的结果为准。

#### 6.17 耐盐雾性能

按规定的方法试验后的反光膜：

- a) 表面不应有变色、起泡或被侵蚀等损坏；
- b) 在观察角为  $0.2^\circ$ ，入射角分别为  $5^\circ$ 、 $15^\circ$ 、 $30^\circ$  条件下测试逆反射性能，逆反射系数值应不小于表 2 规定值的 80%；
- c) 色度性能仍应在表 3、表 4 规定的范围内；
- d) 冲压试验后字符边缘应无开裂现象。

## 6.18 防粘纸可剥离性能

反光膜的防粘纸应能方便地手工或用机器剥下，且应无破损、撕裂或从反光膜上沾下粘合剂的痕迹。按规定的方法试验，防粘纸和反光膜间的剥离力应小于  $0.3 \text{ N}/25 \text{ mm}$ 。

## 7 试验方法

### 7.1 测试准备

#### 7.1.1 试样制备

反光膜的试样按以下方法抽取和准备：

- a) 随机抽取反光膜生产厂制造的整卷反光膜产品作为样品；
- b) 随机抽取整卷反光膜产品，从中随机截取相应尺寸的反光膜作为样品；
- c) 撕去反光膜的防粘纸，粘贴在同样尺寸的底板上，压实后即成为测试样品。底板为符合 GB/T 3880.3 要求的铝合金板，厚度为  $1.0 \text{ mm} \pm 0.1 \text{ mm}$ ，铝板表面应经脱脂处理；
- d) 试样测试前，应按 GB/T 2918 的规定，在温度为  $23 \text{ }^\circ\text{C} \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ ，相对湿度  $50\% \pm 10\%$  的环境中放置 24 h 以上，然后进行各项测试工作。

#### 7.1.2 测试条件

除非特别指明，测试工作应在温度  $23 \text{ }^\circ\text{C} \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ ，相对湿度  $50\% \pm 10\%$  的环境中进行。

### 7.2 尺寸偏差

长度偏差：采用精度不低于  $0.1 \text{ m}$  的测量工具测量。宽度偏差：采用精度不低于  $0.01 \text{ mm}$  的测量工具测量。

### 7.3 外观

在光照度大于  $150 \text{ lx}$  的环境中，目视检查反光膜。

### 7.4 标识

在光照度大于  $150 \text{ lx}$  的环境中，按以下要求进行检查：

- a) 目视检查反光膜每个完整单元上的标识内容；
- b) 采用 50% 乙酸乙酯和 50% 乙醇的混合溶剂（按体积比计算），按 GB/T 23989—2009 中 7.1.2 规定的方法在反光膜表面往复擦拭 10 次，试验后检测标识的变化情况；
- c) 将制作的反光膜试样按 GB/T 9286—1998 中 7.2 规定的方法测试，试验后检测标识的变化情况。

### 7.5 逆反射性能

### 7.5.1 逆反射系数

按GA 666—2018中6.5.1规定的方法测试。

### 7.5.2 逆反射性能均匀性

随机抽取520 mm×220 mm反光膜为样品，在观察角为0.2°、入射角为5°的条件下按GA 666—2018中6.5.1规定的方法测试，间距100 mm连续测试出5个逆反射系数 $R_A$ 值，计算样品逆反射系数 $R_A$ 值的平均值，逆反射系数 $R_A$ 值与平均值之差占平均值的百分比为逆反射系数 $R_A$ 值的偏差。

## 7.6 色度性能

### 7.6.1 表面色

按GB/T 18833—2012中6.5.1规定的方法测试。

### 7.6.2 逆反射色

按GB/T 18833—2012中6.5.2规定的方法测试。

## 7.7 耐弯曲性能

将制作的号牌试样放入温度为 $10\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、湿度为 $35\%\pm 5\%$ 的环境中放置30 min后，按GA 666—2018中6.16规定的方法测试。

## 7.8 拉伸性能

按GA 666—2018中6.7规定的方法测试。

## 7.9 冲压性能

按GA 666—2018中6.8规定的方法测试。

## 7.10 附着性能

### 7.10.1 剥离强度

按GA 666—2018中6.12.1规定的方法测试。

### 7.10.2 剥离长度

按GB/T 18833—2012中6.8规定的方法测试。

## 7.11 耐溶剂性能

按下述方法进行试验，试验后用洁净的棉布或棉球擦拭试样并在室温下恢复1小时，然后检查试样应符合6.11的要求。

- a) 将制作的反光膜试样浸泡在—20#柴油、92#汽油、SAE40 润滑油中各1小时；
- b) 将制作的反光膜试样浸泡在无水乙醇、乙酸乙酯各1 min。

## 7.12 耐高低温性能

按GA 666—2018中6.13规定的方法测试，并按GA 666—2018中6.5.1规定的方法测试试验后样品的逆反射性能。

### 7.13 耐水性能

在温度为 $50\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的水中，按GA 666—2018中6.10规定的方法测试。

### 7.14 耐冲洗性能

按GA 666—2018中6.14规定的方法测试。

### 7.15 抗风沙性能

按GA 666—2018中6.17规定的方法测试。

### 7.16 耐候性能

#### 7.16.1 试验时间

反光膜自然暴露时间为4年，人工加速老化试验时间为1800 h。

#### 7.16.2 测试样品

自然暴露试验的反光膜试样和平板试样尺寸应大于 $140\text{ mm}\times 250\text{ mm}$ ，人工气候加速老化试验的反光膜试样和平板试样尺寸应为 $50\text{ mm}\times 150\text{ mm}$ 。

#### 7.16.3 自然暴露试验

按GA 666—2018中6.18.3规定的方法测试并：

- 按GA 666—2018中6.5.1规定的方法测试经试验后样品的逆反射性能；
- 按GB/T 18833—2012中6.5规定的方法测试经试验后样品的色度性能。

#### 7.16.4 人工气候加速老化试验：

按GA 666—2018中6.18.4规定的方法测试并：

- 按GA 666—2018中6.5.1规定的方法测试经试验后样品的逆反射性能；
- 按GB/T 18833—2012中6.5规定的方法测试经试验后样品的色度性能。

### 7.17 耐盐雾性能

按GB/T 18833—2012中6.13的规定进行，并：

- 按GA 666—2018中6.5.1规定的方法测试经试验后样品的逆反射性能；
- 按GB/T 18833—2012中6.5规定的方法测试经试验后样品的色度性能；
- 按GA 666—2018中6.8规定的方法测试经试验后样品的冲压性能。

### 7.18 防粘纸可剥离性能

按GA 666—2018中6.9规定的方法测试。

裁取 $25\text{ mm}\times 150\text{ mm}$ 的反光膜，撕起50mm的防粘纸，将撕起的反光膜与防粘纸装入精度为0.5级的万能材料试验机夹紧装置中，在试验宽度上负荷应均匀分布。开启试验机，以 $300\text{ mm/min}$ 的速度剥离，记录防粘纸的平均剥离力。

## 8 检验规则

### 8.1 检验类型

反光膜的检验分出厂检验和型式检验。

### 8.2 出厂检验

每批反光膜出厂前，均应随机抽取样品进行出厂检验，出厂检验项目见表5。

### 8.3 型式检验

型式检验为本标准第6章技术要求包含的所有项目，见表5。有下列情况之一时，必须进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产试制的试制定型；
- b) 正式生产后，原材料、生产工艺、生产设备有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 产品停产一年以上，重新恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与型式检验结果有较大差异时；
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

表5 检验项目

序号	项 目	型式检验	出厂检验
1	尺寸偏差	√	√
2	外观	√	√
3	标识	√	×
4	逆反射性能	√	√
5	色度性能	√	√
6	耐弯曲性能	√	×
7	拉伸性能	√	√
8	冲压性能	√	√
9	附着性能	√	√
10	耐溶剂性能	√	×
11	耐高低温性能	√	×
12	耐水性能	√	×
13	耐冲洗性能	√	×
14	抗风沙性能	√	×
15	耐候性能	√	×
16	耐盐雾性能	√	×
17	防粘纸可剥离性能	√	√

注：“√”表示需要检验的项目；“×”表示不需检验的项目。

### 8.4 抽样方法

#### 8.4.1 出厂检验

相同的原料、配方、工艺条件、同一机台连续生产的同规格产品，每批产品的数量不得超过3000 m<sup>2</sup>，不足3000 m<sup>2</sup>的以一个订单的需求量为一批，每批随机抽取10个试样。

#### 8.4.2 型式检验

型式检验的样本，应从出厂检验合格的产品中抽取，每次随机抽取样品总量的5%，单次抽样不超过5 m<sup>2</sup>。

### 8.5 判定规则

#### 8.5.1 出厂检验

出厂检验项目全部合格，则判定该批产品合格；出厂检验若有一项不合格，则判定该批产品不合格。

#### 8.5.2 型式检验

若某一试样的测试结果不符合标准要求，则应从同一批产品中重新取样进行全项目的复测，若复测结果全部合格，则判定整批产品合格；若复测结果有一项不合格，则判定整批产品不合格。

## 9 标志、包装、运输和贮存

### 9.1 标志

9.1.1 在反光膜的正面或防粘纸的背面，应有清晰、耐久的制造厂商的名称、商标或其他代表性的符号标记。如撕去防粘纸后不易辨认，则应在反光膜的正面进行适当标识，也可增加反光膜的类别、批号等产品标识。

9.1.2 包装箱上应标明以下内容：

- a) 产品名称、执行标准号、商标；
- b) 生产企业名称、详细地址；
- c) 产品的规格、型号、等级和数量；
- d) 生产日期和批号；
- e) 外包装应有“怕湿”、“怕热”、“小心轻放”等标志，标志应符合 GB/T 191 的规定。

### 9.2 包装

9.2.1 成卷包装的反光膜，每卷应采用符合环保要求的材料包裹在反光膜一圈，并用封口胶带粘贴。

9.2.2 对于每卷反光膜产品，厂方应提供使用说明书、产品检验合格报告或证书等证明材料。

### 9.3 运输

产品在运输过程中应避免受到挤压、冲击、日晒和雨淋。

### 9.4 贮存

9.4.1 产品应储存在干燥、通风，无酸、碱等腐蚀性物品的室内，温度宜保持在 5℃~30℃，相对湿度不高于 70%。

9.4.2 产品堆垛时，应按纸箱上箭头所指方向放于平坦的地面上或铺板上，并距热源 1 m 以外，产品应保持原封装状态，堆放高度不超过 1.2 m。

9.4.3 贮存期限从生产之日起，不超过1年。

## 10 质量承诺

产品自交付之日起，质保期为1年。在质保期内，如确因产品质量问题出现自然褪色、霉变、粉化、脱层、起皱等现象，制造商承诺提供相应品种和数量的反光膜予以更换。若因用户操作不当或其他非质量问题导致产品无法正常使用，制造商应根据用户的需求协助解决问题。

ZHEJIANG MADE

## 参 考 文 献

- [1] GB/T 2423.1 电工电子产品环境试验 第1部分：试验方法 试验A：低温
- [2] GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温
- [3] GB/T 3681 塑料 自然日光气候老化、玻璃过滤后日光气候老化和菲涅耳镜加速日光气候老化的暴露试验方法
- [4] GB/T 16422.2 塑料 实验室光源暴露试验方法 第2部分：氙弧灯
- [5] GB/T 3978 标准照明体和几何条件
- [6] GB/T 3979 物体色的测量方法
- [7] GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验
- [8] JT/T 687 反光膜防粘纸可剥离性能测试仪
- [9] HG/T 4139—2010 压敏胶粘制品用防粘材料
- [10] ISO 7591-1982 Road vehicles—Retro-reflective registration plates for motor vehicles and trailers—Specification
- [11] ASTM D 4956-2017 Standard specification for retroreflective sheeting for traffic control
- [12] DIN 74069-2016 Retroeflektierende Kennzeichenschilder , Stempelplaketten und Plakettenträger für Kraftfahrzeuge und deren Anhängfahrzeuge