

团体标准

T/CPQS A0021—2024

汽车改装用改色膜

Color wrapping film for vehicle modification



2024 - 04 - 09 发布

2024 - 04 - 10 实施

中国消费品质量安全促进会 发布

目 录

前言 1

1 范围 2

2 规范性引用文件 2

3 术语和定义 2

4 分类和标记 3

5 技术要求 4

6 检验方法 6

7 检验规则 11

8 标志、包装、运输和贮存 13



前 言

本文件按照 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。

本文件由中汽信息科技（天津）有限公司提出。

本文件由中国消费品质量安全促进会归口。

本文件起草单位：中汽信息科技（天津）有限公司、中国国检测试控股集团股份有限公司、上海汽车集团股份有限公司、南通纳科达聚氨酯科技有限公司、江阴通利光电科技有限公司、万华化学集团股份有限公司、浦诺菲新材料有限公司、上海魁拔网络科技有限公司、安徽屹城新材料科技有限公司、南通纳尔材料科技有限公司、上海晶华胶粘新材料股份有限公司、伊士曼（中国）投资管理有限公司、上海永冠众诚新材料科技（集团）股份有限公司、安徽聚力威新材料科技有限公司、海安浩驰科技有限公司、湖北棱镜新材料科技有限公司、张家港康得新光电材料有限公司、江苏乾靓新材料有限公司、北京觅氮汽车科技有限公司、浙江驭能新材料科技有限公司、北京震立慧翔汽车用品有限公司、安徽和和新材料有限公司、中汽研华诚认证（天津）有限公司、北京京东世纪贸易有限公司、北京改联互动文化传播有限责任公司。

本文件主要起草人：杨靖、赵文婧、陈海峰、王黎、智云胜、徐颖芳、肖琳、刘波、何勇、胡晓娜、王岩、叶根、滕超、杨建堂、夏天成、胡嘉洳、周彦敏、林春辉、潘晶、李凯、马国瑞、黄锐、山君、杨立勇、张涛、刘阳阳、方逸、吴中华、涂昊、王海洋、徐玲、付小亮、程筠、龚勇明、张翼飞、张丽、杨腾健、苏新、田莉、刘茂根、刘宝安、李晴、张雨琪。

本文件为首次制定。



汽车改装用改色膜

1 范围

本文件规定了汽车改装用改色膜的术语和定义、分类和标记、技术要求、检验方法、检验规则和标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于汽车及汽车零部件外表面粘贴的改色膜，拉花、喷绘等薄膜可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 1040.1-2018 塑料 拉伸性能的测定 第1部分：总则

GB/T 1040.3-2006 塑料 拉伸性能的测定 第3部分：薄膜和薄片的试验条件

GB/T 2792-2014 胶粘带剥离强度的试验方法

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 6672 塑料薄膜和薄片厚度测定 机械测量法

GB/T 7921-2008 均匀色空间和色差公式

GB/T 9754 色漆和清漆 不含金属颜料的色漆漆膜的20°、60°和85°镜面光泽的测定

GB/T 11547-2008 塑料 耐液体化学试剂性能的测定

GB/T 13452.2-2008 色漆和清漆 漆膜 厚度的测定

GB/T 16422.2-2022 塑料 实验室光源暴露试验方法 第2部分：氙弧灯

QC/T 1171-2022 汽车漆面保护膜

3 术语和定义

QC/T 1171-2022 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 改色膜 color wrapping film

粘贴于整车或汽车局部，对汽车车漆及零部件外层漆面有改变颜色作用的颜色薄膜。

3.2 装饰型改色膜 decorative color wrapping film

对汽车车漆及零部件外层漆面有装饰作用的颜色薄膜。

3.3 装饰保护型改色膜 decorative protective color wrapping film

对汽车车漆及零部件外层漆面有装饰与保护作用的颜色薄膜。

3.4 划伤 scratch

改色膜表面受外力作用产生的不可恢复的线状痕迹。

3.5 龟裂 cracking

改色膜表面形成的不可恢复的网状裂纹。

3.6 点状缺陷 point defect

改色膜上可见的斑点、晶点、杂质、麻点、异物、凹坑等缺陷。

3.7 线状缺陷 linear defect

改色膜上可见的压痕、流痕等缺陷。

3.8 色差 color deviation

纯色改色膜被测两点间颜色存在差异的现象。

3.9 气泡 bubble

改色膜生产过程中因气体等注入而产生的圆球形小泡。

4 分类和标记

4.1 分类

4.1.1 按照改色膜功能类型分为：

- a) 装饰型改色膜；
- b) 装饰保护型改色膜。

其中对装饰保护型改色膜的防护能力作如下区分，如表 1 所示：

表 1 防护等级

防护等级	等级说明	等级要求
I	具有一般防护能力	通过表层划痕热恢复性实验
II	具有良好防护能力	通过表层划痕热恢复性实验 通过抗碎石冲击实验

4.1.2 按照表面反光特性分为：

- a) 亮光型改色膜；
- b) 珠光型改色膜；
- c) 亚光型改色膜。
- d) 其它型改色膜

4.1.3 按照颜色类型分为：

- a) 纯色改色膜；
- b) 混色改色膜。
- c) 其它色改色膜

注：“其它色改色膜”包括拥有特殊纹理、特殊图案的改色膜。

4.2 标记

在产品包装上按产品名称、功能、颜色类型、颜色种类（只显示纯色）、表面反光特性顺序进行标记。用 CWF 表示汽车改装用改色膜，用 D 和 DP（DPI、DPII，其中“I与II”代表防护等级）分别表示装饰型和装饰保护型，用 SC、MC、QC 表示纯色、混色和其它色，用英文单词表示纯色的颜色种类，用 LT、PT 和 MT、QT 分别表示亮光型、珠光型、亚光型与其它型。

示例 1：

白色亮光装饰型改色膜标记为：CWF-D-SC-White-LT。

示例 2：

黑色亚光I级装饰保护型改色膜标记为：CWF-DPI-SC-Black-MT。

示例 3：

混色珠光II级装饰保护型改色膜标记为：CWF-DPII-MC-PT。

5 技术要求

5.1 外观要求

5.1.1 外观质量

按 6.2.1 进行检验，汽车改装用改色膜的外观质量应符合表 2 规定。

表 2 外观质量

序号	缺陷类型	缺陷尺寸	要求
A	点状缺陷	直径≥3 mm	不准许
		2 mm≤直径<3 mm	允许个数：≤1.0×S ^a
		1 mm≤直径<2 mm	允许个数：≤4.0×S ^a
		0.6 mm≤直径<1 mm	允许个数：≤8.0×S ^a
		直径<0.6 mm	不准许密集存在 ^b
B	线状缺陷	长度>3 mm，或宽度>0.6 mm	不准许
		长度≤3 mm	允许条数：≤3.0×S ^a ，且划伤间距≥100 mm
C	划伤	0.2 mm<宽度≤0.5 mm，且长度≤80 mm	允许条数：≤3.0×S ^a ，且划伤间距≥100 mm
		宽度>0.5 mm，或长度>80 mm	不准许
D	皱褶	目视可见	不准许
E	气泡	目视可见	不准许
F	起霜	目视可见	不准许
G	龟裂	目视可见	不准许
H	色差 ^c	色差仪测试	拉伸前：ΔE _{ab} ≤1.0 120%伸长率：试样中心点位置ΔE _{ab} ≤1.5

- ^a S是以平方米为单位的膜面积，保留小数点后两位。
- ^b 密集存在指在直径300mm的圆内，点状缺陷存在多于20个。
- ^c 混色和其它色改色膜的色差不做要求。

5.1.2 厚度

按 6.2.2 进行检验，汽车改装用改色膜的厚度允许偏差为 $\pm 8\%$ 。

5.1.3 光泽度

按 6.2.3 进行试验，亮光型改色膜拉伸前的光泽度应不小于 85 光泽单位，120%伸长率时试样中心点位置光泽度应不小于 60 光泽单位。

5.2 性能要求

5.2.1 180°剥离强度

按 6.3.1 进行试验，180°剥离强度应不小于 2.5 N/25mm。

5.2.2 抗起翘性能

按 6.3.2 进行试验，试验后，试样应无翘边现象出现。

5.2.3 耐有机溶剂性

按 6.3.3 进行试验，试验后，试样应均无收缩、起泡、软化、粉化、开裂现象，且无明显变色和失光。

5.2.4 耐酸碱性

按 6.3.4 进行试验，试验后，试样应均无收缩、起泡、软化、粉化、开裂现象，且无明显变色和失光。

5.2.5 耐氙灯老化性

按 6.3.5 进行试验，试验后纯色试样不应产生气泡、粉化、开裂以及明显变色和失光现象，且 $\Delta E_{ab} \leq 1.5$ ；混色与其它色试样试验后目视不应产生气泡、粉化、开裂以及明显变色和失光现象。

5.2.6 耐湿热老化性

按 6.3.6 进行试验，试验后试样不应产生气泡、粉化、开裂及明显变色和失光现象，无翘边现象出现；沿水平方向 45°剥离改色膜后，无修补史的漆面应无外观变化且无连续片状残胶。

5.2.7 耐温度交变性

按 6.3.7 进行试验，试验后试样不应产生气泡、粉化、开裂及明显变色和失光现象，无翘边现象出现；沿水平方向 45°剥离改色膜后，无修补史的漆面应无外观变化且无连续片状残胶。

5.2.8 拉伸强度

按 6.3.8 进行试验，装饰保护型改色膜的拉伸强度应不小于 12 MPa；装饰型改色膜的拉伸强度应不小于 10 MPa。

5.2.9 表层划痕热恢复性

按 6.3.9 进行试验，试验后装饰保护型改色膜试样目视应无明显划痕。

5.2.10 抗碎石冲击性

按 6.3.10 进行试验，II 级装饰保护型改色膜冲击区内底板漆面点状损伤数量应不多于 150 处，损伤尺寸应均不大于 5 mm，同时改色膜应无大块起皮、膜层严重破坏现象。

5.3 应用要求

- 5.3.1 粘贴的标识不应遮挡间接视野装置、车窗玻璃等部件，保证车辆安全驾驶。
- 5.3.2 车辆不应粘贴与警车、消防车、救护车和工程救险车相同或相类似的标志图案。
- 5.3.3 更换车身颜色后不应产生明显的镜面反光（局部区域使用镀铬、不锈钢装饰件的除外）。
- 5.3.4 更换车身颜色后车身颜色建议不超过三种（局部区域使用其他颜色的除外）。

6 检验方法

6.1 试验条件

6.1.1 总则

除特殊规定外，试验应在下述环境条件中进行：

温度：15℃～28℃；

相对湿度：40%～80%。

6.1.2 试验试样

试样应根据试验要求从改色膜批次产品中随机抽样整卷产品，在裁去最初长度 1200 mm 后的任意位置，按照规定尺寸直接截取使用，并按规定粘贴在镜面钢板或亮漆钢板（带折边与不带折边）上使用。镜面钢板应满足 GB/T 2792-2014 中 5.3.3 的要求。亮漆钢板基材应满足厚度 0.8 ± 0.1 mm，折边长度 ≥ 3 mm，折边翻折后紧贴钢板基材，亮漆钢板漆层应满足厚度 150 ± 50 μm，折边处也应布有漆层，如图 1 所示，厚度测定参照 GB/T 13452.2-2008 中 5.5.5-5.5.8 中规定方法。

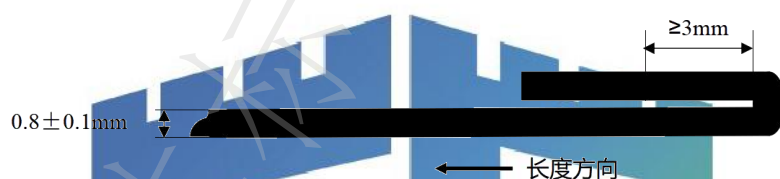


图 1 带折边亮漆钢板示意图

6.1.3 试验预处理

除特殊规定外，粘贴在亮漆钢板或镜面钢板上的试样，在粘贴后需在 6.1.1 的环境条件下存放 72 h 后再进行相关试验。

6.2 外观要求

6.2.1 外观质量

6.2.1.1 试验装置

试验中应使用具有良好照明条件的工作台、分度值为 0.01 mm 的读数显微镜和最小刻度为 1 mm 的钢直尺，并采用色差测试仪测量试样色度值。

6.2.1.2 试样制备

截取相同原料相同工艺制备的改装用改色膜，长度不限，宽度为 40 mm，在试样中间标定两条距离为 100 mm 的定位线，两线之间的改色膜试样为拉伸后贴附在镜面钢板的部分；将改色膜上的定位线拉伸至相距 120 mm，达到 120% 伸长率的状态，按规定粘贴在符合 6.1.2 要求的镜面钢板上后裁去多余试样，如图 2 所示，根据 6.1.3 进行状态调节后制成试样，数量为 3 片。其他外观质量检验试样应小于

台面尺寸。

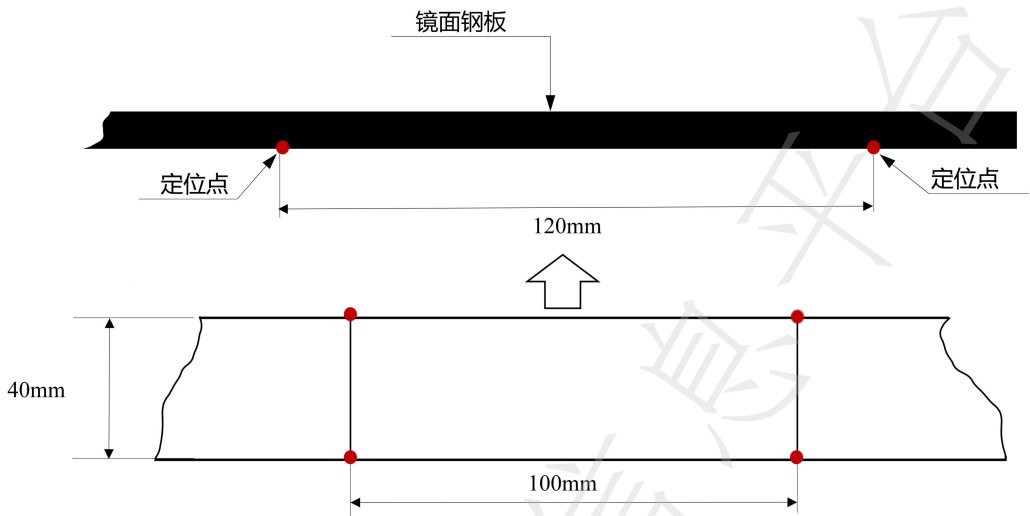


图 2 120 %拉伸率镜面钢板试样制备示意图

6.2.1.3 试验步骤

- 6.2.1.3.1 将外观质量检验试样平放在工作台上，在背面光照条件下距试样 500 mm 处目视观察试样外观。
- 6.2.1.3.2 使用读数显微镜测量点状缺陷、线状缺陷尺寸以及划伤的宽度，用钢直尺测量划伤的长度，点状缺陷的直径，以其最大长度和最大宽度的算术平均值表示，保留至小数点后两位。
- 6.2.1.3.3 关闭背面光源，在良好自然光或散射光照条件下距试样 500 mm 处观察并记录膜的皱褶、气泡、起霜、龟裂等外观缺陷。
- 6.2.1.3.4 选取拉伸前色差测试试样，在试样每平方米中至少选取 5 个测试区域，不足 1 m² 的也选取 5 个测试区域，这些测试区域需要均匀地分布在试样的有效区域内，在每个测试区域内随机选取一个测试点。
- 6.2.1.3.5 开启色差仪，按照仪器说明进行预热并用色差仪校准板对色差仪器进行校准，校准后对色差仪器进行参数设置，分别将测试点置于测试仪器的光斑中进行所有试样点的明度值 (L)、红绿彩度值 (a) 和黄蓝彩度值 (b) 测试，标准点的选取原则前后应保持一致，其余试样值与标准点的 L 、 a 和 b 值进行比较，根据 GB/T 7921-2008 中 5.1.3 的色差公式计算色差 ΔE_{ab} ，取 5 个测试点的平均值，数据处理精确至小数点后一位。
- 6.2.1.3.6 120%伸长率试样色差的测试，应将试样中心点位置拉伸前的 L 、 a 和 b 值作为标准点，测量试样中心点位置拉伸前后的 L 、 a 和 b ，根据 GB/T 7921-2008 中 5.1.3 的色差公式计算色差 ΔE_{ab} ，取 3 个试样的平均值，数据处理精确至小数点后一位。

6.2.2 厚度

将试样撕去表面保护膜和离型膜后，用精度为 0.001mm 的千分尺，按照 GB/T 6672 中有关厚度检测方法的相关规定进行厚度检测。

6.2.3 光泽度

6.2.3.1 试样制备

裁取相同原料相同工艺制备的改装用改色膜，尺寸至少为 100 mm×40 mm，数量为 6 片，分为两组。

其中 3 片按规定粘贴在符合 6.1.2 要求的镜面钢板上，为 A 组；另外 3 片按照 6.2.1.2 的方法进行制备，粘贴在符合 6.1.2 要求的镜面钢板上，达到 120%伸长率状态，为 B 组，根据 6.1.3 进行状态调节后制成试样。

6.2.3.2 试验装置及程序

试验装置应满足 GB/T 9754 的要求，并按照 GB/T 9754 的规定以 60°几何条件，对每片试样的中心点光泽度进行测试，拉伸前光泽度最终试验结果以 A 组 3 片试样测试值的平均值表示，120%伸长率时光泽度最终试验结果以 B 组 3 片试样测试值的平均值表示，保留至小数点后一位。

6.3 性能要求

6.3.1 180°剥离强度

6.3.1.1 试样制备

裁取相同原料相同工艺制备的改装用改色膜，尺寸为 350 mm×25 mm，数量为 3 片。按规定粘贴在符合 6.1.2 要求的镜面钢板上，20min±3min 时开始进行试验。

6.3.1.2 试验装置及程序

采用符合 QC/T 1171-2022 规定的试验装置与试验方法,试验机以 (100 ± 10) mm/min 的速度匀速将改装用改色膜与镜面钢板分离,改装用改色膜的有效剥离长度不应小于 100 mm,以 3 片试样的平均值表示,保留至小数点后一位。

6.3.2 抗起翹性能

6.3.2.1 试样制备

裁取相同原料相同工艺制备的改装用改色膜，长度不限，宽度为 40 mm，在试样中间标定两条距离为 100 mm 的定位线，两线之间的改色膜试样为拉伸后贴附在亮漆钢板的部分；将改色膜上的定位线拉伸至相距 120 mm，达到 120% 伸长率的状态，粘贴在符合 6.1.2 要求的带折边亮漆钢板上后裁去多余试样，要求改色膜试样翻过圆弧切线贴附 3 mm，其余部分贴附试板面，如图 3 所示，共 3 片试样。

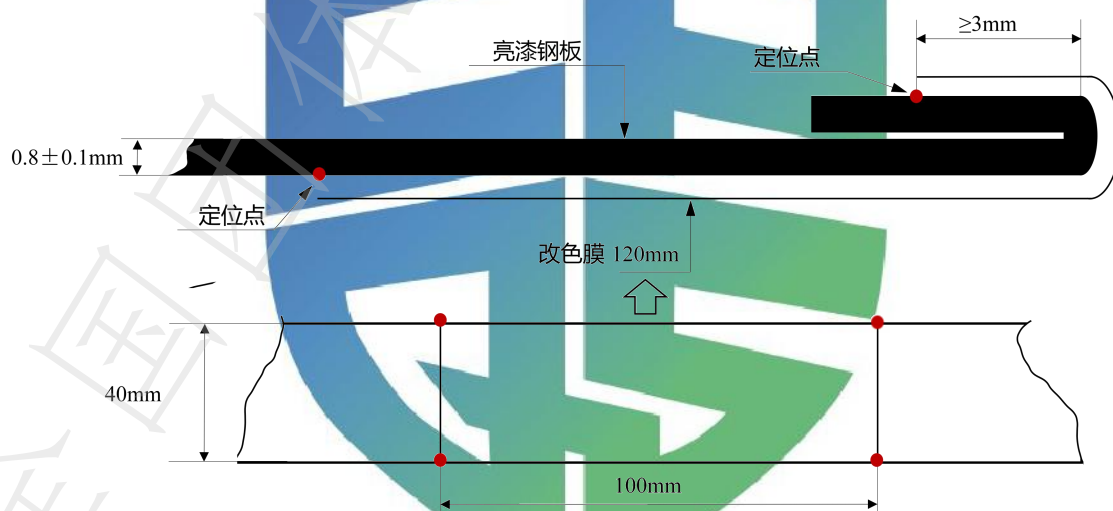


图 3 120 %拉伸率带折边亮漆钢板试样制备示意图

6.3.2.2 试验程序

在符合 6.1.1 的环境中放置 60h, 观察是否存在翘边。↵

6.3.3 耐有机溶剂性

6.3.3.1 试样制备

裁取相同原料相同工艺制备的改装用改色膜，尺寸宜为 150 mm × 50 mm，每种有机溶剂试验试样为 3 片，共 9 片试样。按规定粘贴在符合 6.1.2 要求的镜面钢板上，根据 6.1.3 进行状态调节后制成试样。

6.3.3.2 试验程序

按照 GB/T 11547-2008 规定的方法进行试验，将试样分别浸没在汽油、润滑油、柴油中，观察每片试样变化。

6.3.4 耐酸碱性

6.3.4.1 试样制备

6.3.4.1.1 裁取相同原料相同工艺制备的改色膜，尺寸宜为 150 mm × 50 mm，按规定粘贴在符合 6.1.2 要求的镜面钢板上，根据 6.1.3 进行状态调节后制成试样。

6.3.4.1.2 酸液使用盐酸，碱液使用氢氧化钠，每种试液的试样数量为 3 片，共 6 片试样。

6.3.4.2 试验程序

6.3.4.2.1 按照 GB/T 11547-2008 中规定的方法进行耐酸试验，观察试样变化。

6.3.4.2.2 按照 GB/T 11547-2008 中规定的方法进行耐碱试验，观察试样变化。

6.3.5 耐氙灯老化性能

6.3.5.1 试样制备

裁取相同原料相同工艺制备的改色膜，尺寸宜为 70 mm × 70 mm 的试样，数量为 6 片，去除保护膜和离型膜后，在胶面均匀喷洒安装液，将两个样品胶面重合，边部对齐，使用压辊缓慢碾压，排除气泡水泡，使两者的粘贴位置重合，形成 3 片样品，根据 6.1.3 进行状态调节后制成试样。

6.3.5.2 试验装置

试验装置采用氙灯老化试验箱。光源为符合 GB/T 16422.2-2022 规定的氙弧灯，试样表面在 340nm 的辐照度为 $(0.51 \pm 0.02) \text{ W/m}^2$ ；黑板温度 $(65 \pm 3)^\circ\text{C}$ ，相对湿度 $(50 \pm 10)\% \text{ RH}$ ；实验过程中，试样架始终在旋转并持续置于光照和间歇式喷淋下，每个试验周期包括 102 min 光照加上 18 min 的光照加水喷淋，喷水时水温为 $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ 。

6.3.5.3 试验程序

6.3.5.3.1 按照 6.2.1.2.4-6.2.1.2.5 的方法测量纯色试样试验前颜色参数，然后将试样置于氙灯老化试验箱中，试验持续时间为 550 小时，取出试样恢复到室温，目视观察试验后外观变化并记录是否产生气泡、粉化、龟裂、开裂、变色和失光现象。

6.3.5.3.2 按照 6.2.1.2.4-6.2.1.2.5 的方法测量纯色试样试验后颜色参数，计算试验前后色差 ΔE_{ab} ，并计算 3 块试样平均值。

6.3.5.3.3 混色试样应将试样置于氙灯老化试验箱中，试验持续时间为 550 小时，取出试样恢复到室温后，目视观察试验后外观变化并记录是否产生气泡、粉化、龟裂、开裂、变色和失光现象。

6.3.6 耐湿热老化性能

6.3.6.1 试样制备

试样制备与 6.3.2.1 中要求和方法相同。

6.3.6.2 试样装置

试验装置采用环境试验箱，在试验过程中可保持温度 $85^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 恒定，相对湿度 $85\% \pm 2\%$ 恒定。

6.3.6.3 试验程序

6.3.6.3.1 将3块试样放入环境试验箱进行恒温恒湿环境试验，在85℃、相对湿度85%的条件下保持48h，取出试样，观察外观变化并记录是否产生气泡、粉化、龟裂、开裂、变色和失光现象。

6.3.6.3.2 观察3块试样是否存在翘边。

6.3.6.3.3 将3块试样平放后沿与水平45°方向剥离改色膜，观察亮漆钢板表面是否有大面残胶情况，以及亮漆钢板表面外观变化。

6.3.7 耐温度交变性

6.3.7.1 试样制备

试样制备与6.3.2.1中要求和方法相同。

6.3.7.2 试样装置及程序

6.3.7.2.1 将试样放置在恒温箱内，按照“85±2℃放置3h→1℃/min的速度降温→-40±2℃放置3h→1℃/min的速度升温”的顺序进行耐温度交变性试验，相对湿度95±2% RH，共计5个循环后取出试样。

6.3.7.2.2 观察外观变化并记录是否产生气泡、粉化、龟裂、开裂、变色和失光现象。

6.3.7.2.3 观察3块试样是否存在翘边。

6.3.7.2.4 将3块试样平放后沿与水平45°方向剥离改色膜，观察亮漆钢板表面是否有大面残胶情况，以及亮漆钢板表面外观变化。

6.3.8 拉伸强度

6.3.8.1 试样制备

按照GB/T 1040.3-2006中6.1.1的要求，将试样裁成20 mm×60 mm的长条试样，试样中部应有间隔为20 mm的两条平行实标线，形状如下图4所示，数量为3片，试样在试验前应在6.1.1的环境条件下调节至少2h。

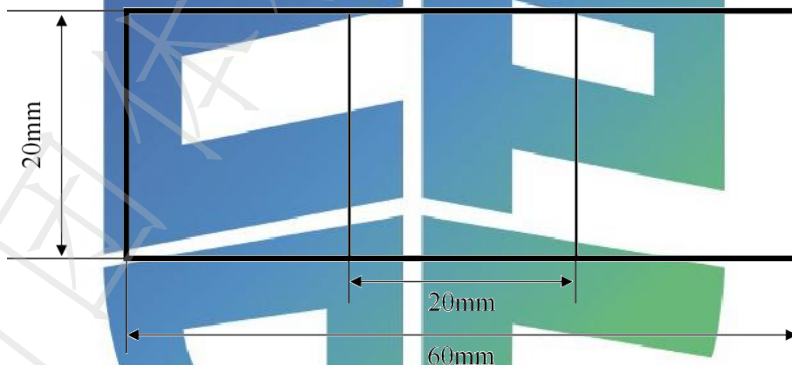


图4 试样示意图

6.3.8.2 试验装置及程序

将试样样条撕去表面保护膜和网格离型纸/离型膜后，测量试样的实际厚度、宽度，两端按平行实标线位置固定在拉伸试验机夹具上，按GB/T 1040.1-2018中规定的方法检测，拉伸速度为（200±10）mm/min，计算拉伸强度。试验结果以3片试样测试值的算术平均值表示，均保留三位有效数字。

6.3.9 表层划痕热恢复性

6.3.9.1 试样制备

裁取相同原料相同工艺制备的装饰保护型改色膜，尺寸为100 mm×100 mm，数量为3片，按规定

粘贴在符合 6.1.2 要求的镜面钢板上，根据 6.1.3 进行状态调节后制成试样。

6.3.9.2 试验装置及程序

首先按照 QC/T 1171-2022 中 6.11.3.2 规定的方法进行往复摩擦试验,试验后立即将试样放入温度为 (60±2) °C 的烘箱内保温 (120±5) min，取出恢复到室温后目视观察试样表面划痕情况。

6.3.10 抗碎石冲击性

6.3.10.1 试样制备

裁取相同原料相同工艺制备的II级装饰保护型改色膜，尺寸宜为 200 mm×170 mm，数量为 3 片。将裁切的改色膜按照送检单位推荐的施工要求，对中粘贴在符合 6.1.2 要求的无折边亮漆钢板上，亮漆钢板尺寸宜为 230 mm×180 mm，根据 6.1.3 进行状态调节后制成试样。

6.3.10.2 试验装置及程序

按照 QC/T 1171-2022 中 6.13.3.1-6.13.3.3 规定的方法进行抗碎石冲击性测试，试验结束后观察记录改色膜状态；揭开改色膜后，统计亮漆钢板中心区域 100 mm×150 mm 范围内的损伤情况，统计碎石对底面漆板产生的点状损伤数量及长度大于 5mm 的线状损伤数量，统计的损伤应可以明显观察到有漆面破坏现象。

7 检验规则

7.1 检验项目

检验分为出厂检验和型式检验，具体检验项目如表 3 所示。

表 3 汽车改装用改色膜检验项目分类

序号	检验项目	要求							试验方法	出厂检验项目	型式检验项目
		亮光装饰型改色膜	亮光 I 级装饰保护型改色膜	亮光 II 级装饰保护型改色膜	珠光/亚光装饰型改色膜	珠光/亚光 I 级装饰保护型改色膜	珠光/亚光 II 级装饰保护型改色膜	其他			
1	外观质量	5.1.1	5.1.1	5.1.1	5.1.1	5.1.1	5.1.1	5.1.1	6.2.1	√	√
2	厚度	5.1.2	5.1.2	5.1.2	5.1.2	5.1.2	5.1.2	5.1.2	6.2.2	√	√
3	光泽度	5.1.3	5.1.3	5.1.3	—	—	—	•	6.2.3	√	√
4	180°剥离强度	5.2.1	5.2.1	5.2.1	5.2.1	5.2.1	5.2.1	5.2.1	6.3.1	√	√
5	抗起翘性	5.2.2	5.2.2	5.2.2	5.2.2	5.2.2	5.2.2	5.2.2	6.3.2	√	√
6	耐有机溶剂性	5.2.3	5.2.3	5.2.3	5.2.3	5.2.3	5.2.3	5.2.3	6.3.3	—	√
7	耐酸碱性	5.2.4	5.2.4	5.2.4	5.2.4	5.2.4	5.2.4	5.2.4	6.3.4	—	√

8	耐氙灯老化性能	5.2.5	5.2.5	5.2.5	5.2.5	5.2.5	5.2.5	5.2.5	6.3.5	—	√
9	耐湿热老化性能	5.2.6	5.2.6	5.2.6	5.2.6	5.2.6	5.2.6	5.2.6	6.3.6	—	√
10	耐温度交变性	5.2.7	5.2.7	5.2.7	5.2.7	5.2.7	5.2.7	5.2.7	6.3.7	—	√
11	拉伸强度	5.2.8	5.2.8	5.2.8	5.2.8	5.2.8	5.2.8	5.2.8	6.3.8	√	√
12	表层划痕热恢复性	—	5.2.9	5.2.9	—	5.2.9	5.2.9	•	6.3.9	√	√
13	抗碎石冲击性	—	—	5.2.10	—	—	5.2.10	•	6.3.10	—	√
注：（1）“√”为需要检验的项目，“—”为不需要检验的项目，“•”为需根据送检单位产品属性进行相应检验的项目。 （2）混色与其他色不做色差要求。											

7.2 出厂检验

7.2.1 组批

同一批原料、同一材质、同一工艺、同一厚度、同一颜色、同一生产线的汽车改装用改色膜产品为一批。当该批产品批量大于 500 卷时，以每 500 卷为一批计算。

7.2.2 抽样

出厂检验抽样检验项目的抽样方案应按照表 3 的规定执行。表 4 的抽样方案依据 GB/T 2828.1-2012，按正常检验一次抽样、一般检验水平 II、AQL=6.5 设计。当该批产品批量大于 500 卷时，以每 500 卷为一批分批抽取试样，根据本文件要求对所抽取制品进行裁切和制样。

表 4 抽样方案表

单位：卷

批量	样本量	接收数	拒收数
2~8	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

7.2.3 单项判定

对产品的外观质量、厚度、光泽度、180°剥离强度、抗起翘性、拉伸强度、表层划痕热恢复性进行出厂检验时，若不合格数小于表 3 中规定的拒收数，则该批产品上述指标合格，否则为不合格。

7.2.4 综合判定

所有检验项目均符合要求，则判定该批产品出厂检验合格，否则为不合格。

7.3 型式检验

7.3.1 总则

有下列情况之一时，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) 正式生产后，如结构、材料和工艺等有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 正常生产时，定期或积累一定产量后；
- c) 产品停产一年后，恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

7.3.2 组批

同 7.2.1。

7.3.3 抽样

同 7.2.2。

7.3.4 单项判定

7.3.4.1 外观质量、厚度

同 7.2.3。

7.3.4.2 光泽度、180°剥离强度、拉伸强度、表层划痕热恢复性、耐氙灯老化性

试验结果符合要求时为合格，否则为不合格。

7.3.4.3 抗碎石冲击性、耐有机溶剂性、耐酸碱性、抗起翘性、耐湿热老化性、耐温度交变性

试样全部符合要求时为合格，否则为不合格。

7.3.5 综合判定

若各项性能均符合要求，则判定该批产品型式试验合格，否则为不合格。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

产品包装箱外表面应有合格标志，注明工厂名称或商标、产品名称、产品类型、规格、产品批号、生产日期、保质期限。产品包装箱上还应标明防潮、防晒等字样。

8.2 包装

汽车改装用改色膜的膜层宜有隔离膜，包装后放于木箱或纸桶内。

8.3 运输

汽车改装用改色膜运输时不得曝晒、雨淋和剧烈震动。

8.4 贮存

包装完好的汽车改装用改色膜产品应存放在干燥、通风、防雨、防潮的场所。