

ICS 43.040.60
CCS T 20

团体标准

CAMRA

T/CAMRA 027—2025

汽车漆面膜施工规范

Specification for the application of automotive paint film

2025-01-17 发布

2025-03-01 实施

中国汽车维修行业协会 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 基本要求 2

5 施工准备 3

6 保护膜施工步骤及要求 3

7 改色膜施工步骤及要求 4

8 验收要求 4

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。

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。

本文件由北京汽广行信息技术有限公司提出。

本文件由中国汽车维修行业协会归口。

本文件起草单位：北京汽广行信息技术有限公司、常州市通明科技有限公司、伊士曼(中国)投资管理有限公司、上海魁拔网络科技有限公司、上海兴映贸易有限公司、上海米连汽车科技有限公司、江苏橙蓝汽车贸易有限公司、郑州索纳盖德科技有限公司、南通德亿新材料有限公司、3M 中国有限公司、恒昼新材料科技(南京)有限公司、江阴卓跃新材料科技有限公司、上海九胥网络科技有限公司、汉高股份有限公司、北京易卡互动信息技术有限公司、上海康得新晨诺光学材料有限公司、即刻焕新(广州)新材料有限公司、上海中威智投商贸有限公司、上海隆焕汽车服务有限公司、佛山市卡皮诺复合材料有限公司、山西轩远新材料有限公司、瑞锴(上海)玻璃膜有限公司、安徽快易修网络科技有限公司、河南小李补胎服务有限公司、国家开放大学汽车行业终身教育中心、天津滨海汽车工程职业学院、阜阳技师学院、贵州电子科技职业学院、中国汽车维修行业协会汽车养护装饰美容分会。

本文件主要起草人：王春发、李佳、陆雪平、方逸、万文娟、王芒刚、夏天成、王东、叶根、王景勋、杨旭、蔡啸峰、傅昉昀、李沅坤、陈庆、孔颖、杜玉宽、宋成斌、杨武、黄敏慧、谢超、费越、张有保、王超、庄良维、李凯、周罗仁、王成义、吴利娟、张望、施庆元、David Shin、徐唱、王利福、王俊杰、周煜、杨华春、余镜怀、陈洋。

本文件为首次发布。

汽车漆面膜施工规范

1 范围

本文件规定了汽车漆面膜施工的基本要求、施工准备、保护膜施工步骤及要求、改色膜施工步骤及要求、验收要求。

本文件适用于汽车漆面保护膜和改色膜的施工作业。

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。

QC/T1171 汽车漆面保护膜标准

3 术语和定义

QC/T1171 界定的及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

汽车漆面膜 automotive paint film

粘贴于汽车车漆及零部件外层漆面的膜层,包括汽车漆面保护膜及汽车漆面改色膜,简称漆面膜。

3.2

汽车漆面保护膜 automotive paint protective film

粘贴于汽车局部或整车,对汽车车漆及零部件外层漆面有一定程度的保护作用和(或)装饰作用的膜层,简称保护膜。

注:通常含胶粘层、基膜和表面涂层三层功能结构。

[来源:QC/T 1171—2022. 3. 1]

3.3

汽车漆面改色膜 automotive paint color change film

粘贴于汽车局部或整车,对原汽车车漆及零部件外层漆面进行覆盖,使其呈现出新的颜色的膜层,简称改色膜。

3.4

胶痕 adhesive marks

施工过程中产生的胶层位移形变的现象。

注:一般表现为不规则纹路、断层以及泛白。

3.5

漏色 uncovered base color

漆面膜未能完全覆盖车身表面,导致汽车车漆及零部件外层漆面本色暴露的现象。

4 基本要求

4.1 场地设施要求

- 4.1.1 施工工位应为独立专用区域。
- 4.1.2 施工工位停放施工车辆后应具备充足的施工操作空间。
- 4.1.3 施工地面应平整坚实,施工工位用于车辆清洗的,应具备排水功能。
- 4.1.4 施工车间应设置专门的照明设备,水平面混合照明标准应不小于 1000lux,垂直面混合照明标准应不小于 500lux,灯光色温范围在 5000K~6000K。
- 4.1.5 施工车间应配备湿度、温度监测与调节设备。温度应控制在 10℃~26℃之间,相对湿度宜保持在 50%RH~70%RH 之间。
- 4.1.6 施工工位应具有降尘设施。施工过程中工位内不应有肉眼可见的扬尘。
- 4.1.7 施工工位应配备压力在 600kPa~800kPa 之间的压缩空气,并配备有效的油水分离过滤装置。
- 4.1.8 施工工位应配备 220V 的电源,电源插座应具备良好的接地保护功能。
- 4.1.9 施工工位应配备常压水源,宜配备常压水加热装置。

4.2 施工人员要求

- 4.2.1 应至少配备一名经过岗前专业培训的施工人员。
- 4.2.2 应掌握漆面膜的施工工艺、流程及贴膜方法和技巧。
- 4.2.3 应穿着不产生尘点杂质的工作服,不应佩戴外露金属饰品。

4.3 施工工具要求

漆面膜施工所配置的主要工具见表 1。

表 1 主要工具

序号	名称	要求
1	卷尺	测量长度 $\geq 5000\text{mm}$
2	清洁刮水板	橡胶材质,受力面宽度 100mm~300mm
3	保护膜刮水板	橡胶材质,受力面宽度 60mm~150mm
4	改色膜刮板	塑料材质,受力面宽度 100mm~150mm
5	收边刮板	塑料材质,受力面宽度 30mm~50mm
6	美工刀	刀片宽度 9mm,刀尖角度 30°
7	喷壶	容量 $\geq 300\text{ml}$,喷水雾化角度 15°~90°内可调
8	热风枪	温度可调节,应能达到 300℃

4.4 施工辅助用品要求

漆面膜施工所配置的主要辅助用品见表 2。

表 2 主要辅助用品

序号	名称	要求
1	车身清洗用品	柔软洁净、不易藏沙、不易掉毛且具有强吸水性
2	洗车泥	有效清除氧化层,不伤车漆,无残渣遗留
3	收边布	具有良好吸水效果的超细绒布
4	无纺布	柔软洁净
5	记号笔	为水性墨水,且易擦除
6	毛刷	纤维材质,长度 $\geq 30\text{mm}$
7	镊子	具备良好的夹持力
8	安装液	pH 值为中性,宜使用漆面膜生产商配套或推荐的产品
9	遮蔽材料	粘贴牢固,且易于移除
10	纤维手套	不易掉毛、触感明显的纤维材质手套

5 施工准备

- 5.1 清洗车辆表面,包括但不限于车身、底边、缝隙、门把手等细节部位,确保车身表面清洁干净。
- 5.2 对施工部位邻近的易污染、易损伤区域进行防护。
- 5.3 使用适宜的专用工具拆除相应的附件并妥善保管,施工完成后恢复至施工前的状态。
- 5.4 使用洗车泥对车辆漆面进行处理,去除氧化层及污渍。
- 5.5 对包边位置进行清洁,去除油污及杂质。
- 5.6 机器裁膜应根据汽车具体型号匹配对应的裁膜数据,并对比汽车实际部位结构进行版型确认。
- 5.7 手工裁膜应采用手工打版方式进行预裁切,并根据整车版型进行合理用量匹配。

6 保护膜施工步骤及要求

- 6.1 使用清洁刮水板对准备完毕的待施工部位进行清洁。
- 6.2 在待施工部位表面均匀喷洒安装液。
- 6.3 对保护膜两面喷水去除静电,移除保护膜底纸,对其背胶面均匀喷洒安装液。
- 6.4 将移除底纸的保护膜平整覆盖于贴装部位,调整至合适位置,并进行初步固定。
- 6.5 对车辆弧形部位的保护膜进行适当的拉伸,使保护膜与车身曲线匹配,并使用保护膜刮水板刮出边角部位的安装液以定位保护膜。
- 6.6 使用保护膜刮水板均匀刮除保护膜内的安装液,使其平整的贴合于漆面,对强力拉伸区域边缘进行均匀泄力处理,防止保护膜因应力回缩或翘边。
- 6.7 使用干净柔软的毛巾擦拭保护膜表面,检查并处理覆盖区域内纤维异物、尘点杂质、胶痕、水泡、气泡或膜面损伤等缺陷,使其符合表 3 要求。

- 6.8 根据施工部位结构,对保护膜进行精确裁切。
- 6.9 调整热风枪的温度和距离,使作用于膜面的温度不超过 60℃。
- 6.10 对保护膜内侧边缘进行冲洗,使用热风枪配合收边布进行包边。
- 6.11 使用热风枪配合收边布对所有边角再次进行加热固定。

7 改色膜施工步骤及要求

- 7.1 使用高压气枪吹干施工部位及其边角的水分,确保干燥。
- 7.2 对施工部位进行清洁,表面应干净。
- 7.3 改色膜两面喷洒少量清水,对膜表面降尘后移除改色膜底纸。
- 7.4 将移除底纸的改色膜平整覆盖于施工部位,调整至合适位置,并进行定位。
- 7.5 对弧形部位进行加热拉伸,使改色膜与车身曲线匹配。
- 7.6 使用改色膜刮板均匀刮出膜内空气使其平整贴合于漆面,检查并处理覆盖区域内纤维异物、尘点杂质、胶痕、气泡或膜面损伤等缺陷,使其符合表 3 要求。
- 7.7 对较强拉伸部位进行均匀加热泄力,贴膜后边缘不应产生回缩漏漆缺陷。
- 7.8 根据施工部位结构,对改色膜进行精确裁切,对包角部位应保留操作余量。
- 7.9 改色膜拼接部位应对称、无明显接缝,应采取上压下,外压内,前压后的方法进行操作。
- 7.10 使用热风枪配合收边刮板进行包边。
- 7.11 使用热风枪配合收边布对所有边角再次进行加热固定。

8 验收要求

- 8.1 漆面膜施工验收质量标准详见表 3,其中,整车不同缺陷类型应不得同时超过 2 项,且允许的缺陷总数应不超过 8 个。

表 3 漆面膜施工验收质量标准

缺陷类型	缺陷尺寸	要求
纤维异物	单个纤维长度>5mm	不允许
	纤维长度≤5mm	单个部件允许个数≤2,整车允许个数≤5
尘点杂质	直径≥1mm	不允许
	平面部位尘点杂质<1mm	允许个数≤2,整车允许个数≤5
		不允许密集存在
	弧度部位尘点杂质<1mm	允许个数≤3,整车允许个数≤5
		不允许密集存在
胶痕	平面部位	不允许
水泡 (仅适用于保护膜)	单个长度>20mm 或高度≥1mm	不允许
	单个长度≤20mm 且高度<1mm	单个部件允许个数≤2,整车允许个数≤5
	水泡内混合空气	不允许

表 3 漆面膜施工验收质量标准(续)

缺陷类型	缺陷尺寸	要求
气泡	目视可见	不允许
膜面损伤	划伤且不可修复	不允许
	膜面失光、变哑或失真且不可修复	不允许
	褶皱	不允许
	橘皮波纹	不允许
	涂层断裂纹	不允许
裁边缺陷	锯齿状裁边缺陷>2mm	不允许
包边漏漆	开放式边缘外部目视可见漏漆	不允许
	固定边缘漏漆>2mm	不允许
开边缺陷	任意部位开起	不允许
包角漏漆	单个外观部件垂直视角目视可见漏漆	不允许
整体漏色 (仅适用于改色膜)	关闭车门车辆外部目视可见漏色	不允许
注 注 1:平面部位指汽车车身中相对平坦的区域,这些部位的表面变化不大,较为平整。 注 2:密集存在是指在以某一尘点杂质或缺陷点为中心,半径为 100mm 的圆内,存在多于 2 个缺陷。 注 3:弧度部位指汽车车身中具有较大曲率半径的部分,通常呈现出明显的弯曲或凹凸形状。		

- 8.2 贴膜后车辆功能应正常运行,无新增异常。
- 8.3 贴膜后车辆应无新增损伤,包括但不限于划痕、凹陷等损伤。

团体标准

汽车漆面膜施工规范

T/CAMRA 027—2025

*

机械工业出版社出版发行

北京市百万庄大街 22 号

邮政编码:100037

*

210mm×297mm•0.75 印张•24 千字

2025 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1000

定价:10.00 元

*

书号:15111•03—10021

编审:谢元

电话:(010)88379771

中国汽车维修行业协会发布

版权专有 侵权必究