



汽车专业“十三五”规划教材

汽车涂装技术

QICHE TUZHUANG JISHU

主编 李珍芳 戴巍



航空工业出版社

汽车专业“十三五”规划教材

汽车涂装技术

主编 李珍芳 戴 巍

航空工业出版社

北京

内 容 简 介

本书是浙江省高等职业教育重点建设教材。以汽车车身维修涂装工作过程为主线,内容分为七个学习项目,分别是喷涂前的准备、底漆的涂装、原子灰的涂装、中涂涂料的施工、面漆的涂装、塑料件的涂装、汽车车身护理。每个学习项目包含具体的工作任务,按照“工作任务”、“相关知识”、“实践操作”、“考核评估”、“知识与能力拓展”等环节进行编写,通过对每个教学环节的精心组织,使学生能较扎实地掌握汽车修补涂装的各种知识和技能。

本书主要供高职院校汽车类专业教学使用,也可作为车身涂装人员的岗位培训教材或自学用书。

图书在版编目(CIP)数据

汽车涂装技术 / 李珍芳, 戴巍主编. -- 北京: 航空工业出版社, 2014.7 (2016.4重印)

ISBN 978-7-5165-0522-9

I. ①汽… II. ①李… ②戴… III. ①汽车—涂漆
IV. ①U472.44

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第159586号

汽车涂装技术

Qiche Tuzhuang Jishu

航空工业出版社出版发行

(北京市朝阳区北苑2号院 100012)

发行部电话: 010-84936597 010-84936343

北京时捷印刷有限公司印刷

全国各地新华书店经售

2014年7月第1版

2016年4月第3次印刷

开本: 787×1092

1/16

印张: 21.75

字数: 503千字

印数: 6001—8000

定价: 39.80元

目 录

学习项目一 喷涂前的准备	1
任务一 汽车涂层损伤的鉴定	2
一、工作任务	2
二、相关知识	3
三、实践操作	12
四、考核评估	13
五、知识与能力拓展	14
任务二 底材的处理	23
一、工作任务	23
二、相关知识	24
三、实践操作	36
四、考核评估	37
五、知识与能力拓展	38
思考与练习	45
学习项目二 底漆的涂装	47
任务一 底漆的选用与调制	48
一、工作任务	48
二、相关知识	49
三、实践操作	62
四、考核评估	64
五、知识与能力拓展	66
任务二 底漆的施工与干燥	76
一、工作任务	76

二、相关知识	77
三、实践操作	99
四、考核评估	104
五、知识与能力拓展	105
思考与练习	121
学习项目三 原子灰的涂装	123
任务一 原子灰的刮涂	124
一、工作任务	124
二、相关知识	125
三、实践操作	135
四、考核评估	139
五、知识与能力拓展	140
任务二 原子灰的打磨与修整	144
一、工作任务	145
二、相关知识	145
三、实践操作	151
四、考核评估	154
五、知识与能力拓展	155
思考与练习	162
学习项目四 中涂涂料的施工	164
任务一 中涂涂料的喷涂	165
一、工作任务	165
二、相关知识	166
三、实践操作	173
四、考核评估	178
五、知识与能力拓展	179
思考与练习	188
学习项目五 面漆的涂装	190
任务一 面漆的调色	191
一、工作任务	191
二、相关知识	192

三、实践操作	203
四、考核评估	204
五、知识与能力拓展	205
任务二 面漆的施工	217
一、工作任务	217
二、相关知识	218
三、实践操作	231
四、考核评估	234
五、知识与能力拓展	235
思考与练习	252
学习项目六 塑料件的涂装	254
任务一 塑料件的涂装	255
一、工作任务	255
二、相关知识	256
三、实践操作	272
四、考核评估	274
五、知识与能力拓展	275
思考与练习	288
学习项目七 汽车车身护理	289
任务一 汽车车身护理	290
一、工作任务	290
二、相关知识	291
三、实践操作	303
四、考核评估	310
五、知识与能力拓展	312
思考与练习	326
参考文献	338

学习项目一 喷涂前的准备



项目导读

汽车在使用过程中，常常会因为各种原因造成车身外部覆盖件损伤和涂层破坏，需要对车辆的涂层进行修复，使其恢复原有的状态，达到保护的目和良的装饰效果。表面预处理是汽车涂装中一种常见的任务，是体现涂装质量的一个重要方面。本项目通过汽车涂层损伤的鉴定、底材的处理这两个工作任务，使学生熟悉车辆清洗、损伤程度评估、待修区域底材处理等方面的知识。

最终目标

会进行修复涂装前的表面预处理

促成目标

1. 能说明汽车车身的涂装工艺过程
2. 能知道汽车漆面修补涂装流程
3. 能正确描述车身涂层类型，并能进行正确鉴别
4. 能按照安全操作规范进行喷涂前的准备工作
5. 正确完成一辆漆面受损汽车的喷涂前准备工作



任务一 汽车涂层损伤的鉴定

知识目标

1. 能够正确描述进行全车清洗的目的
2. 能够正确描述进行原车涂层鉴别的目的
3. 能够正确描述准确评估损坏的意义

技能目标


1. 能够利用高压水清洗机进行全车清洗
2. 能够用稀释剂法鉴别原车涂层种类
3. 能够用目测法和触摸法评估涂层损坏程度

一、工作任务

汽车涂层损伤鉴定的工作任务单见表 1-1-1。

表 1-1-1 任务单

任务单号: _____

工作任务	汽车涂层损伤的鉴定	日期	年 月 日
任务描述	一辆本田汽车后保险杠中部涂膜受损、表面涂膜破损,需要进行涂装修复。在涂装施工之前,进行汽车涂层损伤的鉴定,进而选择合理的修补涂装工艺	产品名称/型号	
产品照片			

续表 1-1-1

操作 要求	施工材料与 施工设备	高压水清洗机、泡沫清洗机、车身洗涤剂、海绵块或泡沫塑料、大毛巾、一定数量的水桶、门窗玻璃清洁剂、抹布、压缩空气、气管、气枪、防护眼镜或面罩、橡皮手套及防水围裙、水鞋	是否满足 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	场地要求	可停放大型车辆的混凝土地坪、高压水源、足够长度的水管，适度的照明	是否满足 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	环境要求	环境温度 15~25℃	是否满足 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	备注		
出单人签字： _____年__月__日		接单人签字： _____年__月__日	
车间负责人签字：		日期：_____年__月__日	

二、相关知识

汽车是现代化交通工具之一，其外表面 90%以上是涂漆面。涂层质量（外观、鲜映性、光泽、颜色等）的优劣是人们对汽车质量的直观评价，因此它直接影响汽车的市场竞争力。另外，涂装也是提高汽车产品的耐腐蚀性和延长汽车使用寿命的主要措施之一。因此无论是汽车制造还是汽车维修行业，都越来越重视产品的涂装。

1. 涂装的定义

将涂料均匀地涂布在清洁的（即经过表面处理的）基体表面并使之形成连续、致密涂膜的操作工艺称为涂装。基材不同，涂料不同，相应的涂装工艺就有所不同，但一般由漆前表面处理（包括净化表面和化学处理）、涂布和固化（包括烘干、干燥）这三大基本工序组成。有时也将涂料在被涂物表面扩散开的操作称为涂装，俗称“涂漆”或“油漆”。已固化的涂料膜称为涂膜或涂层。涂层一般也可指由两层以上的涂膜所组成的复合层。

汽车涂装是指轿车、大客车、载重汽车、吉普车等各种类型汽车车身及零部件的涂漆装饰，有时也包括部分农机产品（如拖拉机、联合收割机等）和摩托车的涂装。

随着汽车工业的飞速发展，汽车涂装体系也逐步实现了由低级到高级的过渡，由当初最原始的单层涂装体系（1C1B）与 2C2B（即二涂二烘）发展到今天的最高达 7C5B（即七涂五烘），而涂层的总厚度也由原来的 30~40 μm 增加到 130~150 μm，初步满足了汽车工业对不同档次车辆涂装的要求。



2. 涂装的功能

涂装不仅可使汽车具有优良的外观,还可提高汽车车身的耐腐蚀性,从而提高汽车的商品价值和使用价值。汽车涂装的主要功能如下。

(1) 保护作用

汽车用途非常广泛,活动范围宽广,运行环境复杂,经常会受到水分、微生物、紫外线和其他酸碱气体、液体等的侵蚀,有时会被磨、刮而造成损伤。如果在它的表面涂上涂料,就能保护汽车免受损坏,延长其使用寿命。

涂料可以从两方面保护汽车,一方面,车身表面经涂装后,使零件的基本材料与大气环境隔绝,起到一种屏蔽作用而防止锈蚀;另一方面,有些涂料对金属来讲还可能起到缓蚀作用,比如磷化底漆可以借助涂料内部的化学成分与金属反应,使金属表面钝化,这种钝化膜可加强涂膜的防腐蚀效果。

(2) 装饰作用

现代汽车不但是实用交通运输工具,而且是一种工业艺术品,具有艺术性。汽车涂装的装饰性主要取决于涂层的色彩、光泽、鲜映程度和外观等方面。

汽车的色彩一般根据汽车的类型、车身美术设计和流行色等来选择,其主要由色块、色带、图案构成,使车身颜色与车内颜色相匹配,与环境颜色相协调,与人们的爱好以及时代感相适应。

涂膜的光泽与丰满程度取决于涂料的品种和施工工艺。绚丽的色彩与优美的线形融为一体,构成了汽车的造型艺术;协调的色彩烘托了汽车的造型,使汽车具有更佳的艺术美感。

(3) 特殊标识作用

涂装的标识作用由涂料的颜色来体现。用颜色做标识广泛应用于各个方面,目前已经逐渐标准化了。例如,在工厂用不同的颜色表明水管、空气管、煤气管、输油管等,使操作人员易于识别和操作;道路上用不同颜色的画线表明不同用途的道路;在交通上常用不同的颜色涂料来表示警告、危险、前进及停止等信号,以保证交通安全。

在汽车上涂装不同的颜色和图案可用于区别不同用途的汽车。例如,消防车涂成大红色;邮政车涂成橄榄绿色,字、车号为白色;救护车为白色并用红十字做标记;工程车涂成黄色与黑色相间的条纹,字及车号用黑色等。

(4) 某种特定的目的

应用涂料的特殊性能可使汽车具有特殊功用来完成特种作业或适应特定的使用条件。例如,化工物品运输车辆要在车体表面或货箱、罐仓内部涂布耐酸碱、耐油、耐热、绝缘等涂料,以防止化学品的腐蚀、渗漏等;军用汽车采用保护色以达到隐蔽的作用等。

3. 汽车涂装的特点

(1) 汽车涂装属于高级保护性涂装

汽车涂装所得涂层必须具备极优良的耐腐蚀性、耐候性和耐沥青、油污、酸、碱、鸟粪等物质的侵蚀作用。

汽车属户外产品，因而要求汽车涂层能适应寒冷地区、湿热带、工业地区和沿海等各种气候条件；在国际市场上具有竞争能力的汽车应能适应世界各地的气候条件。

例如，在湿热带的沿海地区使用的汽车腐蚀特别严重，涂装不完善的汽车车身或车厢，几个月就能锈蚀穿孔；北美、北欧等国家在严寒季节为防止路面结冻打滑，在高速公路上撒盐、撒砂等，都会造成汽车车身的严重腐蚀。许多国家颁布了汽车涂层的防蚀基准，如果达不到基准要求，用户有索取赔偿的权利。

又如，汽车车身表面在储运和使用过程中常落上鸟粪、路面的沥青、油污等，如果涂层不耐上述污物的侵蚀，易产生斑印，影响汽车的装饰性；汽车在高速行驶过程中，常受前车扬起的尘土和砂石的冲击，如果汽车涂层的耐崩裂性不好，则易产生麻坑，影响涂层的装饰性和耐腐蚀性。因轿车的行驶速度高，车身又离路面低，所以耐崩裂性是轿车涂层的主要指标之一。

(2) 汽车涂装属于中高级装饰涂装

汽车是城市和运输的主要交通工具，汽车的装饰性除车型设计外，主要是靠涂装，因此汽车涂层的装饰性直接影响汽车的商品价值，必须进行精心的涂装设计和具备良好的涂装环境及条件，才能使涂层具有优良的装饰性。

汽车涂层的装饰性主要取决于色彩、光泽、丰满度和外观。汽车的色彩一般根据汽车类型、汽车外形设计和时代流行的色彩来选择。除特殊用途的汽车（如军用汽车）外，一般都希望汽车涂层具有极好的光泽。光泽的优劣不仅取决于所选用的涂料，还与汽车车身外形设计、车身加工（钣金加工、装配）的外表精度有关，一般感觉圆弧或凸出面的光泽比平面好。另外，光泽还与涂层的配套工艺有关。

涂层的外观优劣直接影响涂层的装饰性，影响涂层外观的主要是漆膜呈现橘皮和颗粒状。一般要求汽车外表涂层平整光滑，镜物清晰，不应有颗粒。

(3) 汽车涂装是最典型的工业涂装

除修补涂装外，汽车涂装的生产节奏一般为几十秒至几分钟。为此，必须选用高效快速的漆前处理方法、涂漆方法、干燥方法、传送方式和工艺装备。

(4) 汽车涂装一般均为多层涂装

汽车涂装常为多层涂装，单层涂装一般达不到上述优良的保护性和装饰性。例如，轿车车身涂层就是由底漆层、中间涂层、面涂层组成的，涂层的厚度控制在 $100\sim 200\ \mu\text{m}$ 。



4. 汽车涂装的分类

由于涂装的对象不同，涂装的目的和要求千差万别，采用的涂料和涂装工艺也相差甚远。按涂装对象不同，汽车涂装可以分为新车制造涂装和旧车修补涂装。

(1) 新车制造涂装

汽车制造涂装根据汽车类型和结构可分为以下几种。

1) 车身外表涂装

车身外表涂装是汽车制造涂装的重点，可达到高装饰性和抗腐蚀的目的，并且与汽车用途相适应，具有优良的耐久性。

2) 车厢内部涂装

车厢内部涂装指客车车厢内部表面和载货车、特种车的驾驶室内表面的涂装。一般来说，车厢内部的包覆件自身带有颜色或加工成设计的颜色而不需要涂装。因此，车厢内部涂装作业量不大，主要应满足装饰性和居住性的要求，给人以舒适、赏心悦目的感觉。

3) 车身骨架的涂装

车身骨架是指支撑汽车覆盖件且构成汽车形体的承力结构件总成。车身骨架的结构强度决定了汽车的使用寿命，因此对其涂装的要求主要是抗腐蚀，保护基本材料。对于车架以下的部分还应耐水、耐油和抗冲击。对于汽车车身还要做好隔音、隔热和密封处理。

4) 底盘部件涂装

汽车底盘部件都在汽车的下部，要求涂膜具有良好的耐水、耐油、抗冲击和耐久性，尤其是底漆应有良好的附着力。

5) 发动机部件涂装

发动机的温度较高，经常接触水、油等，因此要求漆膜应耐热、耐水和耐油。

6) 电气设备的涂装

电气设备部分涂装主要要求防水、防腐蚀和绝缘，对于蓄电池附近的构件则要求耐酸。对于汽车制造涂装和零部件的涂装，世界各国都制定了相应的技术条件和工艺文件，许多国家还颁布了汽车涂层的防腐蚀标准，我国也颁布了相应的技术标准。

(2) 旧车修补涂装

汽车修补涂装总的目的就是要恢复汽车原有的涂层技术标准和达到无痕迹修补。根据需要修补部位和修补面积的大小，汽车修补涂装可以分为重新喷涂（简称重涂或全车喷漆）、局部修补（根据修补面积又可分点修补和板修补）和零部件修补涂装。

5. 汽车涂装的基本要素

为使涂层满足底材、被涂物的技术条件和使用环境所需的功能，保证涂装质量，获得最佳的涂层，取得最大限度的经济效益，必须精心进行涂装工艺设计，掌握涂装各要素。涂装工程的关键，即直接影响涂层质量的因素包括涂装材料、涂装设备、涂装工艺、涂装

环境、涂装管理五个要素。

① 涂装材料的质量和作业配套性是获得优质涂膜的基本条件。

涂装材料指涂装生产过程中使用的化工材料及辅料，包括清洗剂、表面调整剂、磷化液、钝化液、各种涂料、溶剂、腻子、密封胶、防锈蜡等化工材料，以及纱布，砂纸，工艺过程中使用的橡胶、塑料件等。材料选择不好，不但涂装质量上不去，而且还会增加涂装成本。

② 涂装工具及设备是提高涂装施工效率及自动化强度，减少人为因素对涂层质量影响的主要手段，也是涂装生产的必备条件。

随着汽车工业的高速发展，汽车产品的涂装设备在汽车生产中的作用越来越重要，汽车制造厂家都不惜巨大的代价提高涂装线的自动化水平，目的就是确保涂层有稳定的高质量。

③ 涂装工艺的合理性、先进性，是获得优质涂层的必要条件，是降低涂装生产成本、提高经济效益的先决条件。

合理而先进的涂装工艺，不仅能最大限度地利用已有的生产条件，获得高质量的涂层，而且便于管理，节省材料及生产运行的开支。反之，涂装工艺不合理，即使有再好的材料及施工设备都发挥不出应有的作用，也收不到好的效果。

④ 涂装环境是保证涂层质量的基础。

要取得良好的涂装质量，不仅要有先进的涂装设备、完善的涂装工艺和优良的涂料等条件，还要有良好的涂装环境，它是一个重要因素，是保证涂层质量的基础。

涂装环境是指涂装设备内部以外的空间环境。从空间上讲，它应该包括涂装车间（厂房）内部和涂装车间（厂房）外部的空间，而不仅仅是地面的部分。从技术参数上讲，它应该包括涂装车间（厂房）内的温度、湿度、洁净度、照度（采光和照明）、通风、污染物质的控制等。对于涂装车间（厂房）外部，应通过厂区总平面布置远离污染源，加强绿化和防尘，改善环境质量。

⑤ 涂装管理是涂层质量的保证，是确保涂装工艺实施、涂装设备正常发挥作用的必要条件。

尤其在采用机械化、自动化程度高，先进技术较多的现代工业涂装中，严格、科学的管理显得更加重要。企业管理水平的高低已成为企业的象征和企业产品质量的代名词，乃至效益好坏的标志。涂装车间的管理制度主要包括涂装工艺的实施与监督制度、涂装设备的保养与维修制度、奖惩制度等。

涂装材料、涂装设备、涂装环境是看得见、摸得着的有形物质和空间，是硬件；而涂装工艺、涂装管理是无形的、内在的，是软件。因此，涂装技术五要素由“三硬二软”构成，而且，各个要素之间有机联系、相互影响，不是孤立存在的。涂装材料对于涂装设备有功能要求；涂装环境对于涂装材料、涂装设备有很大影响；涂装工艺涵盖了“三硬”；

涂装管理是最高层次，涵盖了其他四要素，影响范围最广。

6. 汽车车身修补涂装的一般步骤

接修一辆漆面受损的汽车，一般需要完成以下工作：

喷漆前的准备（清洗、鉴定损坏程度、底材处理）→喷涂底漆（施工准备、喷涂底漆、干燥）→原子灰施工（刮涂、干燥、打磨、清洁、再干燥）→喷涂中漆漆层（施工准备、喷涂中涂漆层、干燥、填补缺陷、打磨、再干燥）→喷涂面漆（遮护、清洁、油漆调配、喷涂色漆和清漆、干燥）→整理（撕去遮盖纸、修补各边角侧面）→抛光打蜡（遮蔽不需要打蜡的位置、抛光打蜡、清洁、内外部整理）→交车。

7. 车辆的清洗

在对漆面受损的车辆进行涂膜修复前，需对车辆进行清洗。虽然涂装操作可能只是针对车身的某一块板件或板件的某一部分，但仍需要对全车进行彻底清洗。如图 1-1-1 所示，全车清洗时应尤其注意门边框、行李箱盖、发动机罩缝隙和轮罩处的污垢，如果不清除干净，新涂装的漆膜上就可能会沾上很多污点，引起漆面缺陷。



图 1-1-1 全车清洗应注意的部位

洗车时，一般先使用干净水冲洗，再用中性肥皂水或车辆清洗剂清洗，然后用水彻底冲净，再用压缩空气吹干。清洗步骤如下：

- ① 取出地毯清洗、晾干，清理烟灰盒、沙发坐垫等物品。
- ② 关好车门窗。
- ③ 将汽车表面淋湿。
- ④ 配制清洗液或肥皂水。

⑤ 用软海绵蘸清洗液（肥皂水）擦车，如图 1-1-2 所示。擦车的顺序：车顶→挡风玻璃→发动机罩→保险杠→灯具→车身的的一个侧面（包括玻璃）→车身后部（包括玻璃，尾灯）→车身的另一侧（包括玻璃）以及车轮。



图 1-1-2 用软海绵擦车

- ⑥ 按擦车的顺序冲洗，直到把清洗液冲洗干净，注意各种缝隙。
- ⑦ 按冲洗相同的顺序用压缩空气吹表面，用干净的鹿皮（绒布）擦干。

8. 鉴别原车涂层

在进行新涂层的修补之前，对车辆的涂层及底材进行鉴别是非常重要的，如果涂膜没有正确鉴别，在施涂面漆时会出现严重的问题。例如，准备修理的车身板件以前涂装的是硝基漆，那么在二道底漆后面的涂层中，所含有的稀释剂就会透入以前施涂的硝基漆，这会使涂装的表面产生皱纹（收缩），对修补质量有很大影响。因此，在涂装修补之前，须对原涂层和底材进行准确的判别，并以此为依据，选用合适的操作工艺和适当的材料。

（1）打磨法

- ① 裁一小块砂纸（粒度为 1 200[#]）。
- ② 在漆膜受损区域内选一小块漆面，用打磨块配合对漆膜进行轻打磨。
- ③ 观察砂纸打磨面上的漆粉状况。如果布上沾有车身颜色漆迹，则说明漆膜是单层式的；如果没有沾上漆色（粉末为白色透明状），则说明漆膜是双层（色漆+清漆）式的。如果漆膜表层结构粗糙，经摩擦后产生一种类似抛光的效果，则说明涂敷的是一种抛光型漆（多为硝基树脂型）；若经摩擦出现丙烯酸聚氨酯型涂料特有的光泽，则可以判定涂敷的是丙烯酸聚氨酯型涂料；若用砂纸打磨漆面，漆层有弹性且砂纸黏滞，则说明是未完全硬固的烤漆。

（2）涂抹溶剂法

- ① 用棉纱浸硝基稀释剂。
- ② 戴好橡胶手套，用棉纱在涂膜表面上摩擦。
- ③ 观察棉纱表面状况。如果棉纱上黏有车身色漆，说明漆膜面漆为自然干燥型（硝基型），如图 1-1-3 所示；如果擦不掉色，说明面漆涂层是烘烤型或聚氨酯型；如果原漆膜膨胀或收缩，说明面漆为未完全硬固的烘烤漆。

虽然聚氨酯型和烘烤涂料通常不受溶剂影响，但是如果涂层固化不足或涂层变质，它

们在受到摩擦时,也会有些掉色或褪色,但掉色程度会很轻。表 1-1-2 列出了几种类型涂料与硝基稀释剂反应的情况。

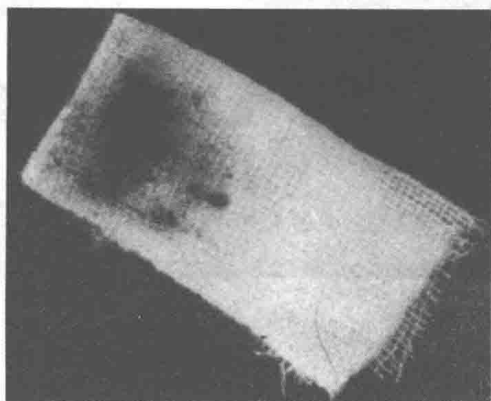


图 1-1-3 用溶剂法确定车身原有涂层类型

表 1-1-2 几种类型涂料与硝基稀释剂的反应情况

涂料类型	对硝基稀释剂的反应	涂料类型	对硝基稀释剂的反应
热固性氨基酸醇酸	不溶解	CAB 丙烯酸清漆	溶解
热固性丙烯酸	不溶解	NC 丙烯酸清漆	溶解
丙烯酸聚氨酯	不溶解		

(3) 加热法

- ① 用 800# 砂纸湿磨,消除原漆面光泽。
- ② 用红外线灯加热打磨过的部位。
- ③ 观察打磨并加热的部位。如果这时漆面上的光泽重现,表明涂层是树脂型漆。如果涂层加热后明显变软,表明涂层为热塑性漆。

9. 损坏程度评估

对损坏部位进行正确评估,以确定修补范围,从而确定各道处理工序的范围、过渡区域、需遮盖保护的部位以及需拆卸的零件等,为后续工序的正确实施及保证满意的修补质量奠定基础。评估损坏程度的方法有目测、触摸和用直尺评估。

(1) 目测评估

目测评估是根据光照射钣金件的反射情况,评估损坏的程度及受影响面积的大小。稍微改变人的眼睛相对于钣金件的位置,即可看到微小的变形。

(2) 触摸评估

戴上手套(最好为棉质),从各个方向触摸受损的区域,但不要有任何压力。做的时候要将注意力集中在手掌的感觉上。为了能准确地找到受影响区域的不平整部分,手的移动范围要大,要包括没有被损坏的区域,而不是只触摸损坏的部分。此外,有些损坏的区

域, 手在向某个方向移动时, 可能比向另一个方向移动时更易感觉到, 如图 1-1-4 所示。

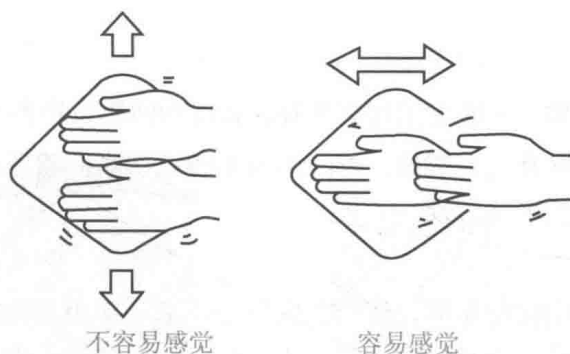


图 1-1-4 触摸法评估损坏程度

(3) 直尺评估

如图 1-1-5 所示, 将一把直尺放在车身没有被损坏的区域上(损坏区域的对称部位), 检查车身和直尺间的间隙; 然后将直尺放在被损坏的车身钣金件上, 评估被损坏的和未被损坏的车身板之间的间隙相差多少, 并据此判断损伤的情况。如果在用直尺评估时, 损坏件有凸出部分, 将影响评估操作, 此时可用冲子或鸭嘴锤将凸起的区域敲平或稍稍低于正常表面, 如图 1-1-6 所示。

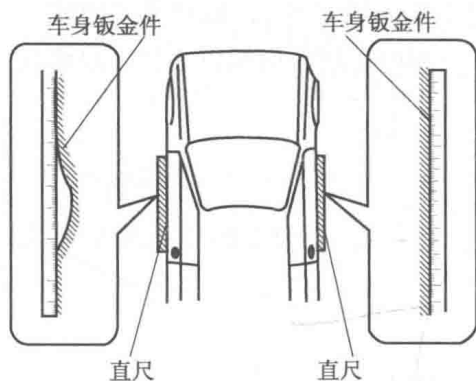


图 1-1-5 用直尺法评估损坏程度

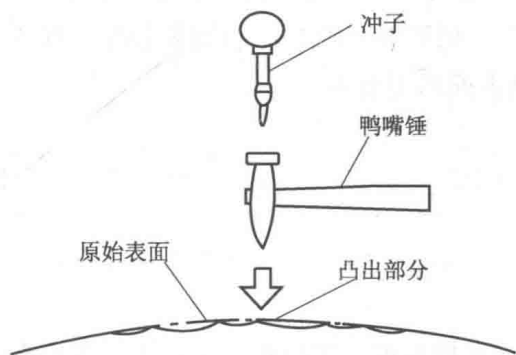


图 1-1-6 敲平损坏钣金件凸出部分

10. 车身修补涂装工艺的确定

(1) 根据涂膜损伤的部位确定修理工艺
涂装质量标准和区域划分见附表 7。

(2) 根据涂膜损伤的面积确定修理工艺

① 涂膜损伤范围在 10 cm^2 以内或小凹坑的直径在 2.5 cm 范围内时, 采用点修补工艺。若不止一处损坏, 但互相邻近, 且总体覆盖面积不大, 也应采用点修补工艺。

② 若板面的中间和边缘有损坏, 或板面的两侧有损坏, 一般采用底色漆过渡喷涂, 清漆整片喷涂的修补工艺; 当钣金件损伤较大时, 采用整板重涂工艺。