

高等院校“十一五”规划教材·汽车类



汽车装饰与车身修复技术

宋年秀 曲金玉 主编

QICHEZHUANGSHIYUCHESHENXIUFUJISHU



北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

高等院校“十一五”规划教材·汽车类

汽车装饰与车身 修复技术

宋年秀 曲金玉 主编

 北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内 容 简 介

本书主要介绍了汽车装饰与车身修复技术的基础知识和基本工艺。内容包括汽车外部装饰、汽车内部装饰、汽车安全与控制装饰、汽车车身基本结构、汽车车身及修复工具、汽车钣金基本工艺、车盘典型构件的修复、汽车车身涂装的常用材料、汽车车身涂装的工具与设备、车身涂装材料的调配与使用、车身涂装的修复工艺等。

本书图文结合,具有较强的实用性和可操作性。
本书可作为从事汽车装饰与车身修复工作的技术人员的参考书。

本书可作为汽车服务工程专业的专业教材,也可作为从事汽车装饰与车身修复工作的技术人员的参考书。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

汽车装饰与车身修复技术 / 宋年秀, 曲金玉主编. —北京: 北京理工大学出版社, 2007.8

ISBN 978 - 7 - 5640 - 1236 - 6

I. 汽… II. ①宋… ②曲… III. ①汽车 - 装饰 - 高等学校 - 教材
②汽车 - 车体 - 车辆修理 - 高等学校 - 教材 IV. U472

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 098455 号

出版发行 / 北京理工大学出版社

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010)68914775(办公室) 68944990(批销中心) 68911084(读者服务部)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 保定市中国画美凯印刷有限公司

开 本 / 787 毫米 × 1092 毫米 1/16

印 张 / 21.25

插 页 / 1

字 数 / 495 千字

版 次 / 2007 年 8 月第 1 版 2007 年 8 月第 1 次印刷

印 数 / 1 ~ 4000 册

定 价 / 33.00 元

责任校对 / 张 宏

责任印制 / 吴皓云

图书出现印装质量问题, 本社负责调换

编写委员会·

编委会主任：王耀斌（吉林大学）

编委会副主任：上官文斌（华南理工大学）

马 钧（同济大学）

刘玉梅（吉林大学）

齐晓杰（黑龙江工程学院）

编委（排名不分先后）：

边明远（清华大学）

徐雯霞（同济大学）

何 瑛（同济大学）

胡 宁（上海工程技术大学）

金海松（上海工程技术大学）

宋年秀（青岛理工大学）

刘瑞昌（青岛理工大学）

陈 勇（辽宁工业大学）

杨守丽（辽宁工业大学）

王海林（华南农业大学）

朱 刚（华南理工大学）

丁问司（华南理工大学）

王 春（广州大学）

赵福堂（北京理工大学）

谭德荣（山东理工大学）

曲金玉（山东理工大学）

韩加蓬（山东理工大学）

齐晓杰（黑龙江工程学院）

于春鹏（黑龙江工程学院）

倪明辉（黑龙江工程学院）

张 蕾（天津工程师范学院）

董恩国（天津工程师范学院）

迟瑞娟（中国农业大学）

庞昌乐（中国农业大学）

李真芳（中国农业大学）

李淑艳（中国农业大学）

陈 理（中国农业大学）

韩同群（湖北汽车工业学院）

陈立辉（河北师范大学）

征小梅（重庆工学院）

范钦满（淮阴工学院）

高爱云（河南科技大学）

出版说明

近几年，我国的汽车生产量和销售量迅速增大，全国汽车保有量大幅度上升，世界各知名汽车企业纷纷进入国内汽车市场，促进了国内汽车技术的发展。汽车保有量的急剧增加和汽车技术的不断更新，使得汽车运用与维修行业的车源、车种、服务对象以及维修作业形式都已发生了新的变化，以致技能型、运用型人才非常紧缺。

本套教材针对汽车专业学生教学特点的变化和新形势下教材的编写要求，面向高等院校（应用型），以服务市场为基础，以提高能力为本位，注重培养学生的综合能力，同时合理控制理论知识，丰富实例，力求突出应用型学科教材的实用性、操作性特色。

本套教材可供开设有汽车运用工程、汽车服务工程、汽车交通与运输、汽车维修等汽车相关专业的高等院校使用，也可作为成人高等教育、汽车技术培训等相关课程的培训教材。

本套教材经编委会相关老师评审，做了适当的修改，内容更具体、更实用，特推荐出版。但限于水平和经验，本套图书难免存在不足之处，敬请广大同行和读者批评指正。

丛书编委会

前言

随着我国汽车工业的迅猛发展和人民生活水平的不断提高，汽车保有量不断增多，从而给汽车装饰与车身修复行业带来了新的机遇和挑战，一方面汽车装饰与车身修复的项目越来越多，另一方面人们对汽车装饰与车身修复质量的要求也越来越高。为了适应新的情况，汽车装饰与车身修复技术人员应尽快提高理论水平和实际操作技能，特别是提高采用新工艺和使用新设备的能力。

本书包含汽车装饰、汽车钣金修复和涂装修复三个方面的内容。全书共分为 11 章。其中，第 1 章为汽车装饰与车身修复概括性的知识；第 2~4 章为汽车外部装饰、汽车内部装饰和汽车安全与控制装饰的基本知识与技能；第 5~7 章为车身钣金和车身焊接的基本知识与技能，以及车身变形矫正与典型车身构件的修复；第 8 章、第 9 章为涂装作业常识和涂装作业常用的材料与工具；第 10 章、第 11 章为涂装作业的操作工艺和技术要求。

本书由宋年秀，曲金玉任主编，参加编写的还有田育耕、王东杰。

本书可作为汽车服务工程专业的专业教材，也可作为从事汽车装饰与车身修复工作的技术人员的参考用书。由于作者水平有限，书中定有错漏之处，恳请读者批评指出。

编者

目 录

第1章 概论	(1)
1.1 汽车装饰与车身修复概述	(1)
1.1.1 汽车装饰与车身修复的现状 & 意义	(1)
1.1.2 汽车装饰与车身修复的作用	(2)
1.2 汽车装饰与车身修复的作业内容与特点	(3)
1.2.1 汽车装饰的主要内容	(3)
1.2.2 汽车钣金作业的主要内容	(3)
1.2.3 汽车车身涂装的主要内容	(3)
1.2.4 汽车装饰与车身修复的特点	(4)
思考题	(5)
第2章 汽车外部装饰	(6)
2.1 汽车外部安全装饰	(6)
2.1.1 汽车保险杠装饰	(6)
2.1.2 导流板与扰流板装饰	(10)
2.1.3 电动后视镜装饰	(12)
2.1.4 车身外部其他装饰	(16)
2.2 车窗装饰	(20)
2.2.1 车窗贴膜	(20)
2.2.2 加装天窗	(22)
2.2.3 电动车窗	(26)
2.2.4 车窗玻璃装饰	(30)
思考题	(32)
第3章 汽车内部装饰	(33)
3.1 汽车座椅装饰	(33)
3.1.1 汽车座垫与枕垫装饰	(33)
3.1.2 电动座椅	(34)
3.2 车载电器与信息设备装饰	(38)
3.2.1 汽车音响系统装饰	(38)
3.2.2 汽车空调系统装饰	(48)

3.2.3 车载通信与导航信息系统	(61)
3.2.4 汽车信息显示系统	(69)
3.3 汽车内部其他装饰	(76)
3.3.1 地板装饰	(76)
3.3.2 仪表板装饰	(77)
思考题	(78)
第4章 汽车安全与控制装饰	(80)
4.1 汽车安全装饰	(80)
4.1.1 汽车安全带	(80)
4.1.2 汽车安全气囊系统	(86)
4.1.3 汽车防盗装置	(94)
4.1.4 倒车雷达	(99)
4.2 汽车控制装饰	(101)
4.2.1 汽车巡航控制系统	(102)
4.2.2 汽车防抱死制动系统	(108)
思考题	(115)
第5章 汽车车身及修复工具	(117)
5.1 汽车车身构造	(117)
5.1.1 汽车车身基本结构	(117)
5.1.2 轿车车身	(119)
5.1.3 大客车车身	(120)
5.1.4 货车车身	(122)
5.2 汽车车身材料	(122)
5.2.1 车身常用材料	(122)
5.2.2 金属材料的基本性能	(127)
5.2.3 金属的热处理	(128)
5.3 汽车钣金修复的常用工具及设备	(130)
5.3.1 钣金修复的常用工具	(130)
5.3.2 钣金修复剪切工具	(136)
思考题	(139)
第6章 汽车钣金基本工艺	(140)
6.1 钣金划线的基本方法	(140)
6.1.1 钣金划线所用工具	(140)
6.1.2 基本线型的作法	(141)

6.1.3	几何图形的作法	(142)
6.1.4	展开图的画法	(143)
6.2	钣金件制作的基本工艺	(144)
6.2.1	弯曲	(144)
6.2.2	放边	(146)
6.2.3	收边	(147)
6.2.4	拱曲	(148)
6.2.5	卷边与咬缝	(150)
6.2.6	拔缘	(152)
6.2.7	制筋	(154)
6.3	车身修复的切割与焊接	(154)
6.3.1	氧乙炔焊	(155)
6.3.2	金属惰性气体焊	(161)
6.3.3	手工电弧焊	(167)
6.3.4	电阻点焊	(174)
6.3.5	钎焊	(178)
6.3.6	等离子弧切割	(179)
6.4	车身变形的测量和诊断	(181)
6.4.1	车身变形的测量	(181)
6.4.2	车身变形的诊断	(183)
6.5	车身变形的矫正	(188)
6.5.1	车身的固定	(188)
6.5.2	车身变形的矫正	(189)
	思考题	(193)

第7章	车身典型构件的修复	(195)
7.1	车身检验及拆卸	(195)
7.1.1	客车车身骨架的检验	(195)
7.1.2	轿车车身的检验	(197)
7.1.3	车身拆卸	(197)
7.2	车身非金属构件的修复	(198)
7.2.1	车身玻璃钢板件的修复	(198)
7.2.2	车用塑料板件的修复	(199)
7.3	轿车车身的修复	(204)
7.3.1	收缩整形	(204)
7.3.2	开褶	(205)
7.3.3	垫撬	(205)

7.4 大客车车身的修复	(206)
7.4.1 大客车车身修复要求	(206)
7.4.2 大客车车身修复	(206)
思考题	(208)
第8章 汽车车身涂装的常用材料	(210)
8.1 涂料的基本知识	(210)
8.1.1 涂料的组成与作用	(210)
8.1.2 涂料的分类、命名和型号	(212)
8.1.3 涂料的性能	(214)
8.1.4 涂层质量的技术指标	(216)
8.2 涂漆前处理的常用材料	(217)
8.2.1 脱脂材料	(218)
8.2.2 除锈材料	(218)
8.2.3 磷化剂	(218)
8.2.4 钝化材料	(219)
8.3 汽车涂装的常用材料	(219)
8.3.1 底漆	(220)
8.3.2 腻子	(221)
8.3.3 中间涂料	(223)
8.3.4 面漆	(223)
8.4 涂漆后处理的常用材料	(225)
8.4.1 抛光材料	(225)
8.4.2 保护材料	(225)
8.5 汽车涂装的辅助材料	(225)
8.5.1 稀释剂	(225)
8.5.2 防潮剂	(226)
8.5.3 催干剂	(227)
8.5.4 固化剂	(227)
8.5.5 脱漆剂	(228)
思考题	(228)
第9章 汽车车身涂装的工具与设备	(229)
9.1 车身表面预处理的工具与设备	(229)
9.1.1 手工工具	(229)
9.1.2 手工机械工具	(231)
9.1.3 设备	(234)

9.2 喷涂的工具与设备	(236)
9.2.1 喷枪	(237)
9.2.2 喷涂供气系统	(242)
9.2.3 喷漆室	(248)
9.3 干燥设备	(250)
9.3.1 电热烘箱	(250)
9.3.2 烘漆室	(250)
9.3.3 喷漆烘漆两用房	(252)
9.4 汽车养护工具与设备	(252)
9.4.1 汽车喷涂装饰工具	(252)
9.4.2 汽车清洁设备	(253)
思考题	(256)
 第10章 车身涂装材料的调配与使用	(257)
10.1 汽车涂料的选用	(257)
10.1.1 汽车油漆涂层分组和等级	(257)
10.1.2 汽车涂料的选用原则	(258)
10.1.3 各种汽车涂料的选用及配套	(261)
10.1.4 车身涂料选择应注意的问题	(264)
10.2 涂料颜色的调配	(265)
10.2.1 色彩的基本常识	(265)
10.2.2 原车漆膜颜色分析方法	(270)
10.2.3 面漆的人工调色	(272)
10.2.4 电脑调漆	(277)
10.3 涂料质量及涂装病态与防治	(278)
10.3.1 涂料使用前的病态与防治	(278)
10.3.2 涂料操作中发生的病态与防治	(281)
10.3.3 涂装后发生的病态与防治	(285)
思考题	(286)
 第11章 车身涂装的修复工艺	(288)
11.1 表面预处理	(288)
11.1.1 车辆外部清洗	(288)
11.1.2 车身旧漆的清除	(289)
11.1.3 车身除锈	(291)
11.1.4 金属表面脱脂	(293)
11.1.5 金属表面的磷化处理	(295)

11.1.6	金属表面的钝化处理	(297)
11.2	涂装方法及工艺	(297)
11.2.1	涂装方法	(297)
11.2.2	涂膜干燥	(301)
11.2.3	涂装施工安全防护	(302)
11.3	汽车零部件的涂装工艺	(303)
11.3.1	发动机的涂装工艺	(303)
11.3.2	底盘部件的涂装工艺	(303)
11.3.3	塑料保险杠的涂装工艺	(304)
11.3.4	汽车车箱涂装工艺	(305)
11.3.5	汽车车架涂装工艺	(306)
11.3.6	汽车车轮涂装工艺	(306)
11.3.7	仪表盘涂装工艺	(307)
11.3.8	汽车塑料件的涂装工艺	(307)
11.4	货车车身的涂装修复工艺	(309)
11.4.1	喷涂底漆	(309)
11.4.2	刮涂腻子	(310)
11.4.3	整车喷涂面漆	(310)
11.5	大中型客车车身的涂装工艺	(310)
11.5.1	普通客车喷涂氨基漆工艺	(311)
11.5.2	旅行车喷涂丙烯酸磁漆涂装工艺	(313)
11.6	轿车车身的涂装修复工艺	(314)
11.6.1	普通轿车整车喷涂修复工艺示例	(314)
11.6.2	高级轿车车身涂装工艺示例	(315)
11.7	汽车漆面局部损伤的修复工艺	(316)
11.7.1	整个板面的修复施工	(316)
11.7.2	漆面局部斑点的修复施工	(317)
11.7.3	汽车车身划痕修复	(318)
11.8	涂装质量检测	(318)
11.8.1	检测标准	(318)
11.8.2	涂膜质量的常用测定方法	(320)
思考题		(323)
参考文献		(324)

第1章

概 论

● 本章重点

了解汽车装饰与车身修复的现状和汽车装饰与车身修复的作用,掌握汽车装饰与车身修复的作业内容与特点。

随着我国汽车工业和交通运输业的迅速发展,汽车保有量逐年增加,汽车已成为经济生活中不可缺少的重要交通运输工具。保证汽车良好的技术状况和美观的外形,既关系到市场经济社会中汽车运输的竞争力,又关系到人们日益重视的环境保护。特别是在精神需求不断高涨的今天,具有漂亮外形的汽车不仅对环境起到很大的美化作用,同时也会在很大程度上满足了人们的心理需要,对人们的精神起着很重要的作用。要保证汽车有漂亮的外观,除了汽车制造工业的先天因素外,装饰与车身修复时保证质量也是极为重要的。

1.1 汽车装饰与车身修复概述

1.1.1 汽车装饰与车身修复的现状意义

汽车装饰与车身修复的发展,与汽车制造技术有着不可分割的关系。汽车修复与汽车制造技术由于在生产组织方式方面有着根本区别,因而形成了其自身的发展状况。

(1) 汽车车身的结构不断更新。由于近二十年来,汽车车身的结构和材料均发生了较大的变化(在结构方面,如承载方式的变化、车身轻量化、追求车身优良的空气动力学特性、车身防振及隔音、车身防锈、车身防撞安全性及车身造型等;在材料方面,轻合金、高强度钢、高强度低合金钢、塑料和合成材料的大量采用等),这就要求汽车装饰与车身修复者能较全面地掌握现代汽车车身的结构特点和所用材料的特性。只有这样,才能在汽车装饰与车身修复工作中保证修理质量,恢复车身原有的强度和可靠性。

(2) 汽车装饰与车身修复企业设备陈旧、工艺落后。目前,我国的汽车装饰与车身修复业虽然有了一定的发展,但还很不完善,还需要增加先进的专业设备,加强服务质量体系的监督管理。

(3) 汽车装饰与车身修复从业人员专业技术水平低。复杂的车身结构、多样化的车身附属设施和人们对车身维修高质量的需求,过去的工匠式的修复方法已显得非常不适用了。要求汽车装饰与车身修复人员具有广泛的专业知识,能够使用先进检测手段和融和多种作业技能为一体的专业水平。

(4) 汽车装饰与车身修复产业正逐渐形成,逐渐成为阳光产业。汽车装饰与车身修复已成为汽车维修行业的热点之一,这是由于汽车装饰与车身修复质量不仅会影响车身整体强度和安全性,而且直接影响汽车维修后的外观质量,因此备受关注。资料显示,在一个完全成熟的国际化的汽车市场中,汽车的销售利润在整个汽车业的利润构成中仅占 20%,零部件供应的利润占 20%,而 50%~60% 利润是从服务中产生的。如今,汽车装饰与车身修复企业作为汽车服务企业已经异军突起,形成了一支庞大的维修服务队伍。到处可见汽车美容装饰、汽车喷漆和汽车钣金修理。伴随着汽车工业现代化的进程,高质量的汽车装饰与车身修复,理所当然地成了人们追求的目标。

1.1.2 汽车装饰与车身修复的作用

汽车装饰与车身修复在汽车维修质量中有其特殊的意义。正确可行的装饰方案、科学的车身整形手段和优质的喷涂质量不仅对汽车起到极大的保护作用,而且对汽车外观的恢复和安全性也起着至关重要的作用。

1. 校正车身变形

运行中的汽车,碰剐之类的车身损伤是不可避免的,因此就需对汽车钣金的凹陷、突起、皱褶变形等进行整形校正,以恢复原来的几何形状,为后续喷刮涂料提供良好的基面;同时,对车身整体或局部构件的损坏进行修理,使相互位置准确、可靠,以保证车轮定位准确。

2. 改善车身局部的强度和刚度

由于生产工艺、设计方案、材料缺陷等因素造成的薄弱环节;冲击、振动、过载等原因引起的局部变形;金属焊接后表层氧化、脱落加之防腐处理不当而引起的锈蚀;焊接技术不佳或对不同金属材料的焊接特性了解不周,使焊接工艺错误造成焊口断裂等诸多因素,都会使车身结构件等技术状况变坏,导致车身强度劣化,严重时还会诱发不测事故的发生。车身维修根据对车身零件和关键结构件强度、刚度、损伤、锈蚀等技术状况的检验,更换新材料,或直接有针对性地采取矫正、补强、防腐处理等修理措施,及时消除车身整体强度劣化现象。

3. 保护车身抵抗外界侵蚀

目前的车身结构主要由钢板制作而成,由于其特殊的工作环境,要长期受到空气、水分和日光的侵蚀,有时还会受汽油、柴油、防冻液、酸、碱等许多化学物品的腐蚀,为使金属免遭腐蚀,涂膜起到了很好的隔离作用,所以钣金修复后的车身以及涂膜损伤严重的车身,需及时补涂涂膜,以起到保护车身表面、延长车身使用寿命的目的。

4. 使车内外装饰精致、美观

随着人类文明的发展,人们在审美要求上越来越讲究物品与环境的协调统一。汽车作为生产和生活所必需的交通工具,人们对车身装饰的要求越来越高,通过对汽车进行内外装饰,可以营造温馨、舒适、安全的环境。

5. 增强汽车的安全性和操作方便性

通过对汽车进行安全和控制装饰,加装安全带、汽车安全气囊系统、倒车雷达装饰、防盗装置、汽车的巡航控制系统和制动防抱死系统等,以及在汽车行驶、倒车和停驶等情况下,为保护司乘人员与车辆而采取的保护措施。通过对汽车进行内外装饰,对车身加装或改装座椅装饰、仪表板装饰、地板装饰、车载电器与信息设备的装饰,以及保险杠、导流板、扰流板、后视镜、车窗等饰件,改变汽车的外观,达到使汽车更加安全、靓丽的目的,以满足人们对安全性和审美观的需求。

1.2 汽车装饰与车身修复的作业内容与特点

汽车装饰与车身修复的作业主要包括汽车装饰、汽车钣金作业和汽车车身涂装作业三方面的内容,它与汽车制造和修理有着不同的特点。

1.2.1 汽车装饰的主要内容

汽车装饰主要包括汽车外部装饰、汽车内部装饰和汽车安全与控制装饰。

(1) 汽车外部装饰。通过对车身加装或改装保险杠、导流板、扰流板、后视镜以及车窗等饰件,改变汽车的外观,达到使汽车更加安全、靓丽的目的。

(2) 汽车内部装饰。主要包括座椅装饰、仪表板装饰、地板装饰、车载电器和信息设备的装饰等。

(3) 汽车的安全与控制装饰。包括安全带装饰、汽车安全气囊系统、倒车雷达装饰、防盗装置,以及汽车的巡航控制系统和制动防抱死系统等。

1.2.2 汽车钣金作业的主要内容

车身钣金修复主要包括拆卸、鉴定、修整与装配等几项内容。

(1) 拆卸。拆卸的主要目的是便于车身维修前的检验和车身维修操作,同时也可避免维修时对拆卸件产生不必要的损伤,有时也对拆卸下的废旧件进行更换。拆卸操作应严格遵守尽量避免零件损伤和毁坏的原则,除螺母和螺栓用扳手拆卸外,常用的拆卸方法还有气割、锯割、凿开、钻孔等。

(2) 鉴定。对车身损伤部位用尺子、样板或模具进行检查,以确定损伤的性质以及具体的修复方法。

(3) 修整与装配。对车身的壳体及损伤严重部位进行修整,并按原车的要求进行总装。

1.2.3 汽车车身涂装的主要内容

车身修复补漆主要包括脱漆、表面预处理、涂料选择和色泽调配,以及施涂工艺方法等几个方面内容。

(1) 脱漆。根据车身维修和车身旧漆的情况,需部分或全部地除去车身上的旧漆,以保证重新涂装的质量要求,常用的清除方法有火焰法、手工和机械法,以及化学方法等。

(2) 表面预处理。预处理的主要工序是除污垢、去锈斑、氧化处理、磷化处理、钝化

处理等。对被涂物面进行预处理的目的是清除物面上存在的尘埃、油污、水、锈蚀、鳞片状氧化物,以及旧涂层等影响涂膜与被涂表面间的附着力的杂质,使涂层与基体金属很好结合。

(3) 涂料选择和颜色调配。车身修复补漆涂料的选择,需要根据补涂的范围和作业内容、客户的要求,以及原漆的特点性质而定。颜色调配的关键是根据配色的基本原理保证新涂漆料干后色彩与车辆原漆色彩一致。

(4) 涂装。涂装的基本方法有刷涂法、浸涂法、空气喷涂法、静电喷涂法和电泳涂装等。另外还有滚涂法、淋涂法、粉末涂装和高压无气喷涂等。涂装质量与涂料性能和涂装方法有关,应综合考虑被涂物的材质、形状和大小、使用涂料的性质、对涂装质量的要求、施工设备和环境条件以及经济性等各方面,确定相应的涂装方法。

1.2.4 汽车装饰与车身修复的特点

汽车装饰与车身修复与汽车制造相比有如下特点:

1. 车身结构修复应保持与原车的一致性

由于车身结构具有动感的造型特点,加上装饰和色彩,能给人以美的享受和强烈的精神感染力,特别是轿车,其车身造型的流行样式不断更新,成为市场竞争的一个重要手段,所以,人们对车身造型艺术的要求也越来越高。因此在车身维修时,必须保持原车的车型风格,在车身构件的外形、线条、材料、装饰及色调等方面都不能破坏原车的特点,并保证整车的一致性。

2. 车身材料具有多样性

车身所采用的材料品种很多,除金属和轻合金以外,还大量使用各种非金属材料(如工程塑料、橡胶、复合材料、玻璃、油漆、纺织品和木材等)。客车与轿车车身覆盖件所用的钢板约占汽车材料构成的50%,这些覆盖件的加工方法,大多采用冷冲压制造。为了改善车身覆盖件的防锈蚀性能,从20世纪80年代以来,国外轿车车身上已开始大量采用镀锌钢板,有些轿车则采用含磷高强度冷轧钢板、减振复合钢板等。此外,为了减轻自重和提高汽车的安全性和舒适性,积极采用铝合金材料制造客车与轿车车身,而且非金属材料 and 复合材料的用量也逐年有所增加(国外一辆轿车上所用非金属材料 and 复合材料约占汽车自重的20%)。因此在车身修理时,必须弄清各构件的材料特性及其结构特点。

3. 汽车装饰与车身修复工艺具有复杂性

车身是组成汽车的三大总成之一,它在设计、制造和修理上均与其他总成不同,车身修理时必须顾及到车身的造型艺术、内部装饰、采暖通风、防振隔音、密封、照明以及与人机工程有关的一些问题。由于需要修复的车身常常会出现磨损、腐蚀、机械损伤等各种损伤,这些损伤需要通过整体或局部的整形,局部更换或挖补,局部打磨、焊修,整体或局部涂装等方法予以修复,因此,汽车装饰与车身修复时其技术的复杂程度和难度,较之车身制造时更高。这不仅要求操作者掌握科学的工艺和方法,而且需要一定的操作技术和经验,这与车身制造时主要依赖于工艺设备和工艺规范是很不相同的。因此汽车装饰与车身修复时,必须根据车身的损伤部位和类型,采用科学合理的修理工艺和方法。

思 考 题

1. 我国目前汽车装饰与车身修复的现状如何?
2. 汽车装饰与车身修复的作用有哪些?
3. 汽车装饰的主要内容有哪些?
4. 汽车钣金作业的主要内容有哪些?
5. 汽车车身涂装的主要内容有哪些?
6. 汽车装饰与车身修复的特点有哪些?