



汽车车身结构 与维修

代汝泉 编著



国防工业出版社

汽车车身结构与维修

代汝泉 主编

国防工业出版社

·北京·

图书在版编目(CIP)数据

汽车车身结构与维修/代汝泉编著. —北京:国防工业出版社, 2002. 1

ISBN 7-118-02584-4

I. 汽... II. 代... III. ①汽车-构造②汽车-车辆修理 IV. U472.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 040928 号

国防工业出版社出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号)

(邮政编码 100044)

北京奥隆印刷厂印刷

新华书店经售

*

开本 850 × 1168 1/32 印张 15 1/8 插页 4 399 千字

2002 年 1 月第 1 版 2002 年 1 月北京第 1 次印刷

印数: 1—3000 册 定价: 25.00 元

(本书如有印装错误, 我社负责调换)

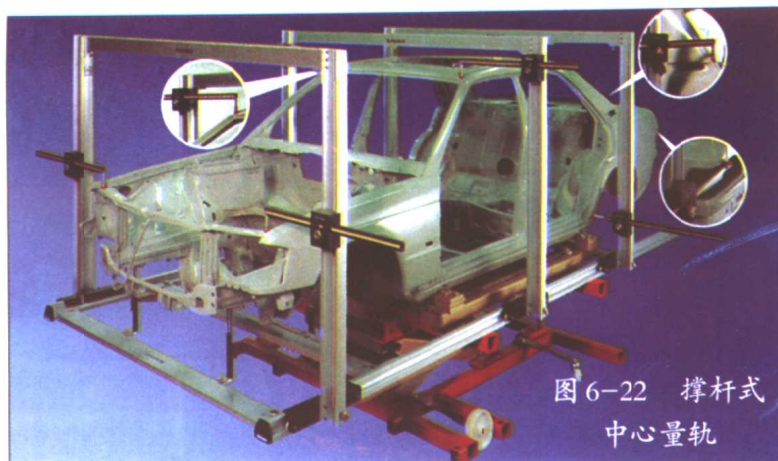


图 6-22 撑杆式
中心量轨



图 6-107 用凹陷拉出器拉出凹陷

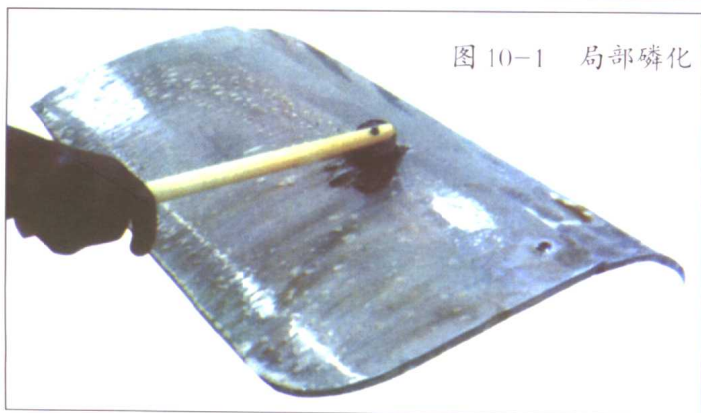


图 10-1 局部磷化

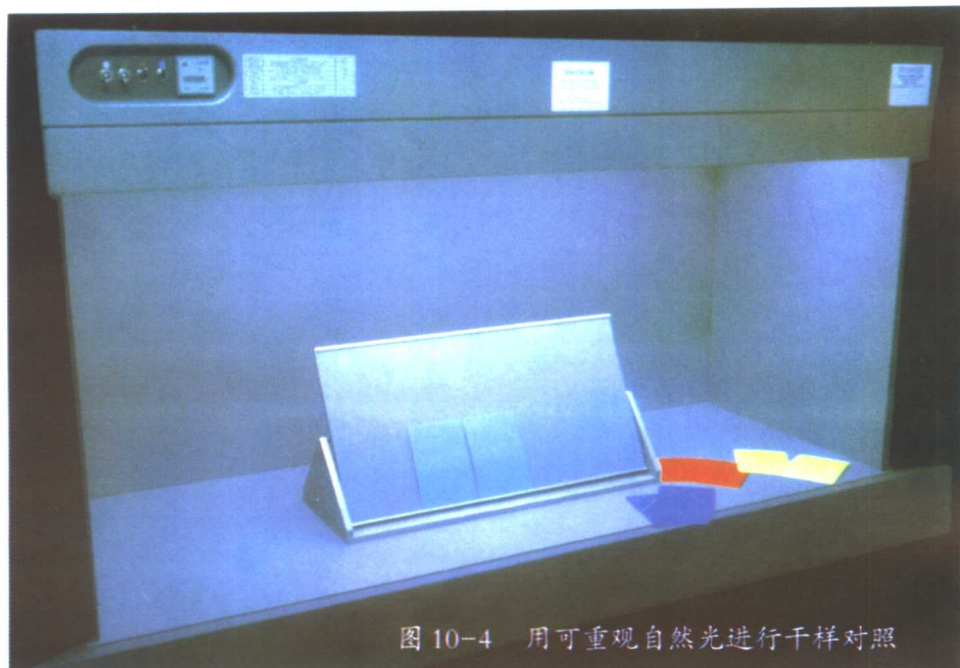


图 10-4 用可重现自然光进行样对照



图 10-5 调色设备

图 10-6 素色漆反射光线

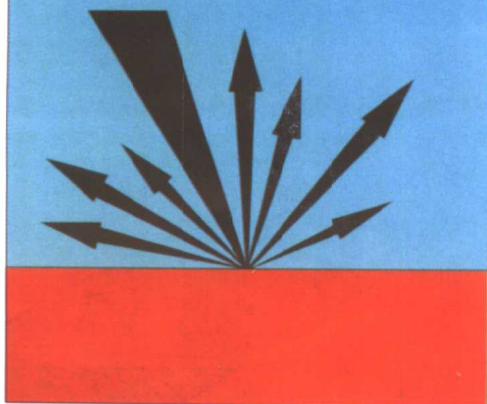


图 10-7 快干银粉色漆反射光线

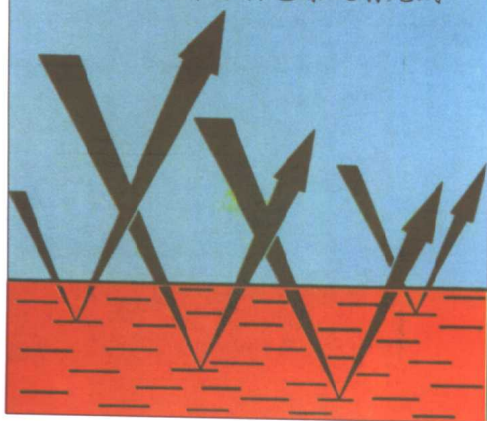


图 10-8 厚、慢干银粉漆反射光线

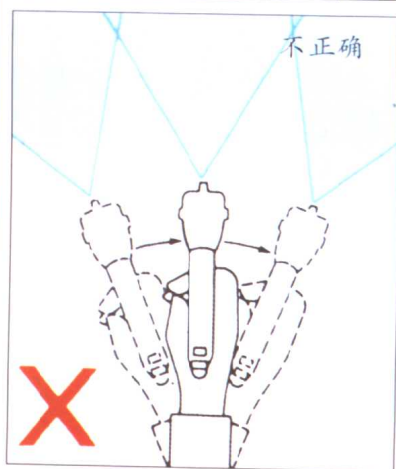
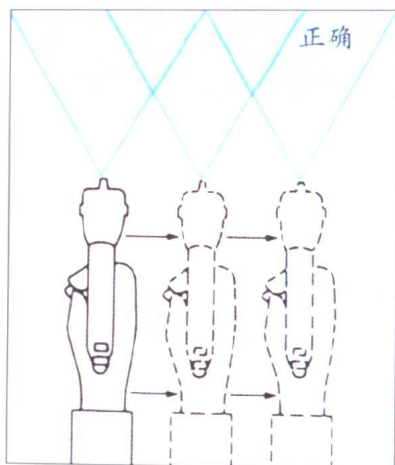


图 10-21 喷枪运动



图 10-9 进行试喷检查



图11-4 可移动
红外线干燥单元

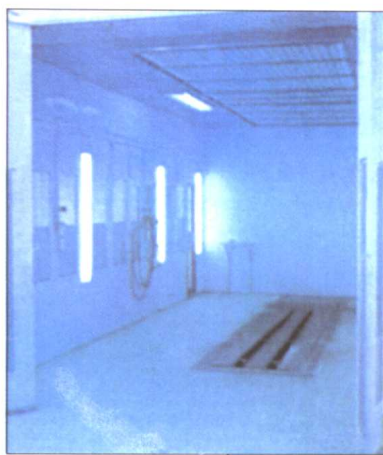


图 11-5 喷 / 烤
两用喷漆房

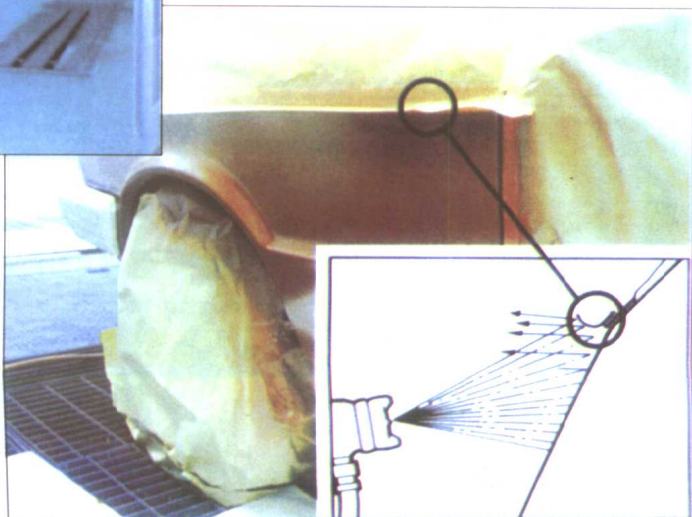


图 10-10 双层
“胶带”技巧

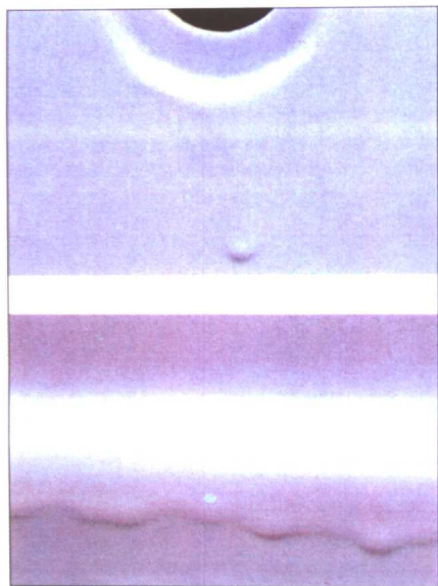


图 12-1 涂膜流挂

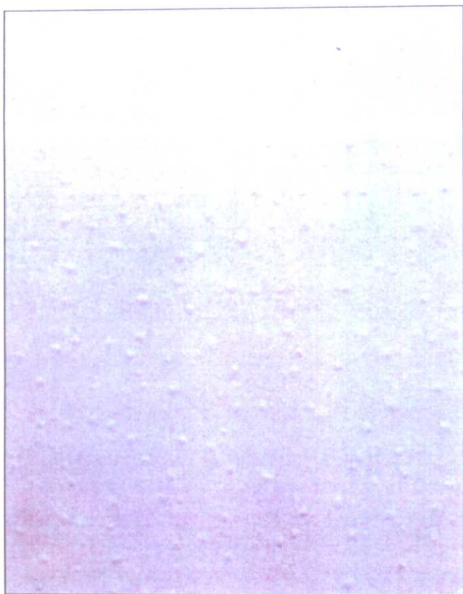
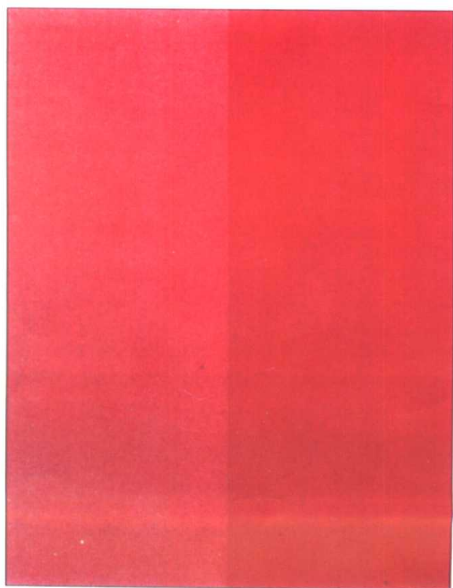
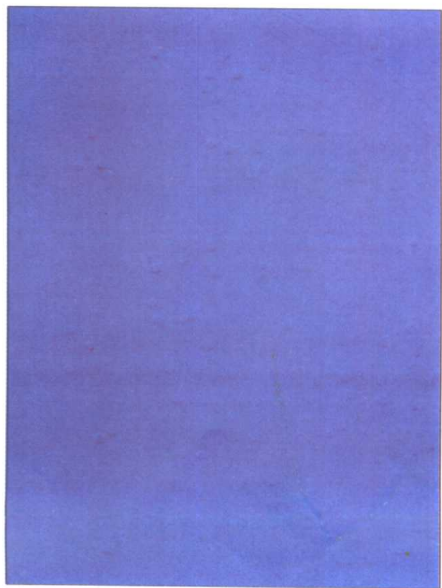


图 12-2 咬底

图 12-3 起泡

图 12-4 渗色



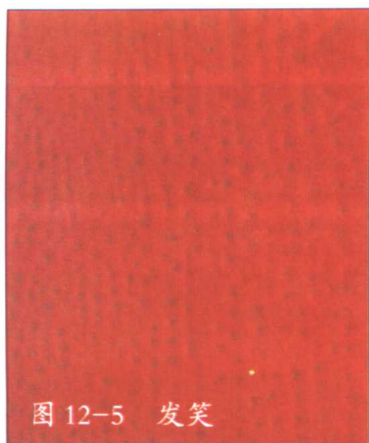


图 12-5 发笑

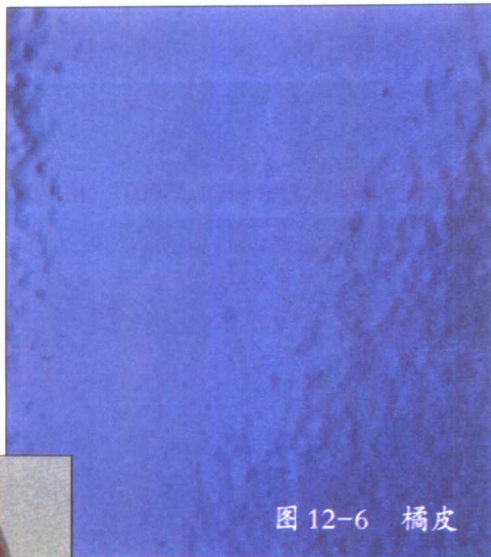


图 12-6 橘皮



图 12-7 失光



图 12-8 针孔

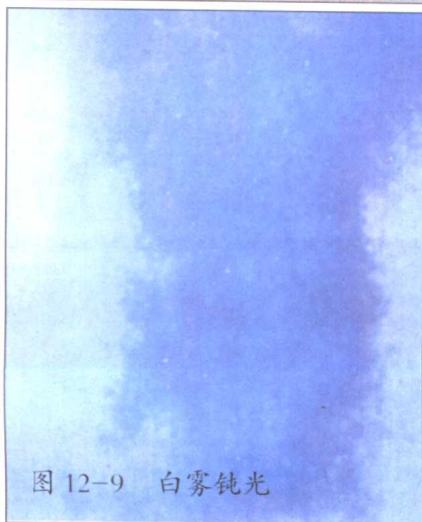


图 12-9 白雾钝光



图 12-10 不规则裂痕

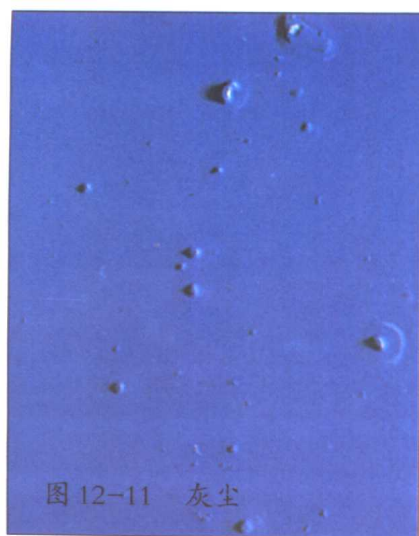


图 12-11 灰尘

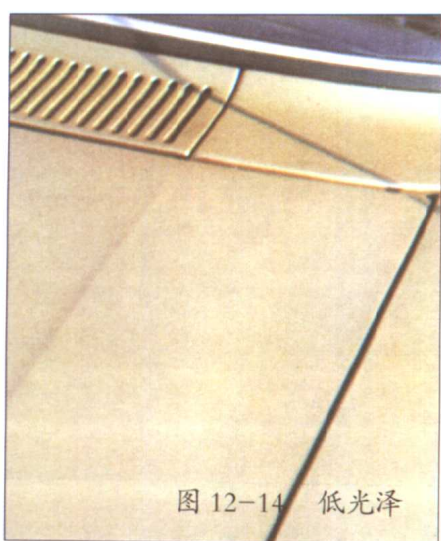


图 12-14 低光泽



图 12-12 干喷

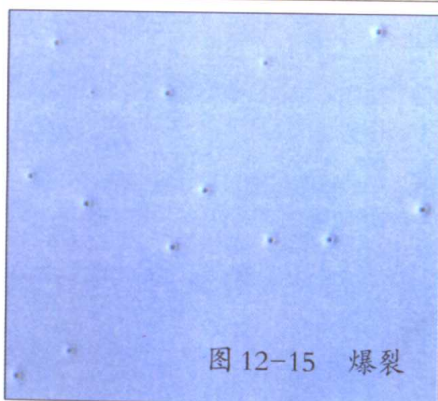


图 12-15 爆裂

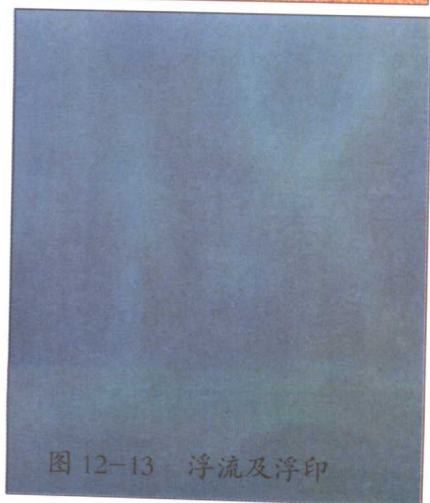


图 12-13 浮流及浮印



图 12-16 起皱

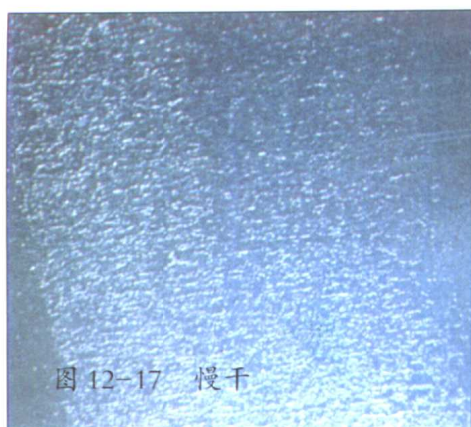


图 12-17 慢干

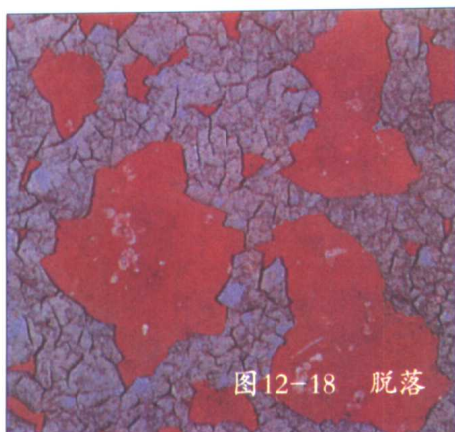


图 12-18 脱落

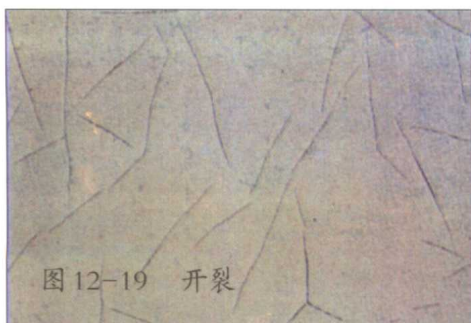


图 12-19 开裂

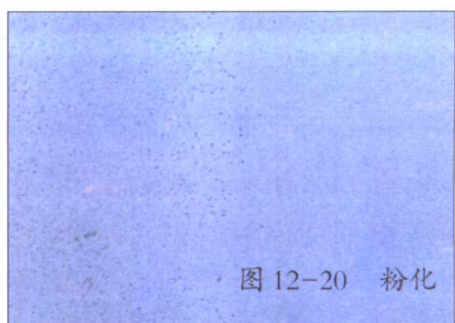


图 12-20 粉化

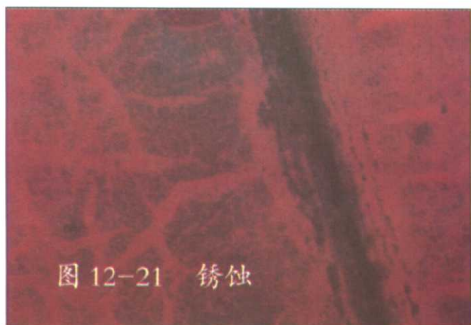


图 12-21 锈蚀

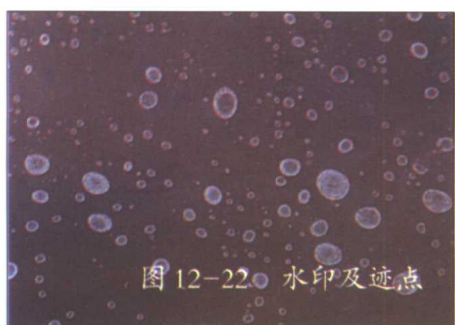


图 12-22 水印及迹点

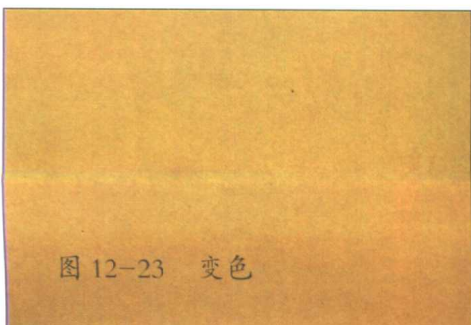


图 12-23 变色



图 12-24 亮铜色

前 言

汽车通常被认为由车身、发动机、底盘和电气四大部分组成。由于发动机的动力作用、底盘的基础支承作用和电气的控制中枢作用,过去人们一直很注重这三大部分结构、使用与维修的研究。但随着汽车工业的发展和人民生活水平的提高,车身在汽车结构中的地位愈显重要,它不仅影响汽车的安全性和舒适性,而且反映出人们日益对汽车造型的重视、乃至造型带给人们的精神感染都有至关重要的作用。

对于现代轿车和客车来说,车身的结构和外形已成为其档次的主要标志。结构型式再完美的汽车车身,在使用过程中产生损伤也是不可避免的,损伤后的车身维修在现代汽车维修中的比重将会越来越大。本书是作者在多年实践经验和理论探讨的基础上,将当今汽车车身的最新维修技术以较新的方式呈献给读者,并在讲述车身结构及特征的基础上,着重就车身损伤后的形状和表面维修的方法、技巧等进行了讲述。本书可供汽车行业的工程技术人员、车身维修人员阅读,也可作为大专院校汽车专业师生的教学参考书。

本书由代汝泉主编,绪论、第一、二、三章、第七章、第九章、第十四章由代汝泉编写;第四、五、六章由李清民编写;第八章、第十、十一、十二、十三章由吕安涛编写。借此向本书参阅和引用文献资料的作者表示诚挚的谢意。

由于作者的水平所限,书中难免有不足、欠妥、甚至谬误之处,诚望读者提出指正。

代汝泉

二〇〇一年三月于济南

目 录

绪论.....	1
第一篇 车身结构及特征	12
第一章 车身结构分类及主要性能	12
第一节 轿车车身的结构分类	12
第二节 客车车身的结构分类	17
第三节 货车车身的结构分类	19
第四节 车身的主要性能	21
第二章 车身覆盖件的结构特点	24
第一节 轿车车身覆盖件	24
第二节 客车车身覆盖件	26
第三节 货车车身覆盖件	30
第三章 车身附件	32
第一节 车门	32
第二节 发动机盖	36
第三节 行李箱盖	38
第四节 风挡玻璃	39
第五节 保险杠	40
第六节 车身饰件	41
第七节 座椅	42
第八节 大客车侧窗	43
第二篇 车身形状维修	47
第四章 车身损坏的基本形式	47
第一节 车身碰撞损坏	47
第二节 车身其他形式损坏	54

第五章 车身形状维修的基本工艺	55
第一节 钣金切割与焊接	55
第二节 钣金件的成形制作	86
第六章 车身形状维修的典型工艺	150
第一节 轿车车身维修	150
第二节 车身表面凹陷的修整	214
第三节 客车骨架维修	248
第四节 钣金维修作业安全防护	259
第七章 车身非金属材料构件的维修	262
第一节 车身用塑料的类型	262
第二节 塑料焊接的原理和方法	263
第三篇 车身表面维修	283
第八章 车身表面维修的基本类型	283
第一节 整车表面的喷涂	283
第二节 车身局部表面的维修	286
第三节 车身原有涂层类型的确定方法	291
第九章 车身表面维修常用涂料及施工	294
第一节 醇酸涂料	295
第二节 硝基涂料	302
第三节 过氯乙烯涂料	315
第四节 氨基醇酸烘漆	320
第五节 丙烯酸涂料	323
第六节 底漆	327
第七节 腻子	342
第十章 车身表面维修工艺过程	350
第一节 涂装表面前处理	350
第二节 涂料的选用与调配	368
第三节 涂装工艺及方法	388
第十一章 涂层的干燥	417
第一节 涂层的干燥与成膜	417

第二节	涂膜的干燥设备	420
第十二章	涂装施工的缺陷与防治	424
第一节	涂料在储存中发生的病态与防治	424
第二节	涂料质量不良引起的病态与防治	427
第三节	涂料在施工中发生的病态与防治	429
第四节	涂装后发生的病态与防治	442
第十三章	涂装施工的安全与质量检验	446
第一节	涂装施工安全	446
第二节	涂料的检验	448
第三节	涂膜的检验	456
第十四章	车身美容	467
第一节	新车开蜡	467
第二节	汽车清洗与日常护理	468
第三节	漆面打蜡	470
第四节	漆面处理	471
第五节	车室美容	472

绪 论

车身通常被描述为装在汽车底盘上、用来运输货物或人的特殊结构,是汽车的重要组成部分,又称为车身总成。如载运乘员和行李的轿车车身和客车车身;运输货物的货车车身;另外按运载对象或作用不同还有消防车车身、机场用车车身、自卸车车身、液罐车车身、垃圾车车身、邮政车车身、冷藏车车身、洒水车车身等。事实上,无论什么车型,车身的存在是显而易见的,只是汽车车身结构、型式和用途不同而已。

随着新技术的发展、新工艺的改进和新材料的出现,以及汽车使用范围的不断扩大,各种新型车身不断出现。不同用途的车辆,决定车身的型式千差万别,所用材料也各不相同。本书的内容不可能涉及到每一种车身。但总体来说,轿车车身、客车车身和普通载货车车身无论在结构上,还是在制造和维修工艺上,都较具有代表性。本书主要以这三类汽车的车身为代表,分析和阐述汽车车身的结构和维修工艺。

一、车身的基本组成

当今车身,主要是将冲压成形后的各种钣金,以焊接等方法组合起来的一种钢铁制品。随着新材料的出现和汽车性能的改进,非金属材料(塑料、橡胶等)在汽车上的比重也在不断上升。轿车和客车车身的主体一般是由经过除油、除锈、磷化等处理后的金属骨架、薄金属板成形后电阻点焊组成的整体式车身壳体;货车和专用车一般由驾驶室和后箱两部分组成。焊接后的车体表面还要喷涂底漆、中间漆和面漆等,有的还需在喷涂面漆前涂刮腻子等。

为方便车身维修和涂装,须熟悉汽车部分零件的名称,图0-1

所示为构成轿车车身的各部零件名称。

1. 前部车身构造

若是附有大梁支架构造的车身,前面部分的各钣金零件必须以螺栓和螺母将其与大梁组合;而整体式构造车身除了覆轮罩、发

