

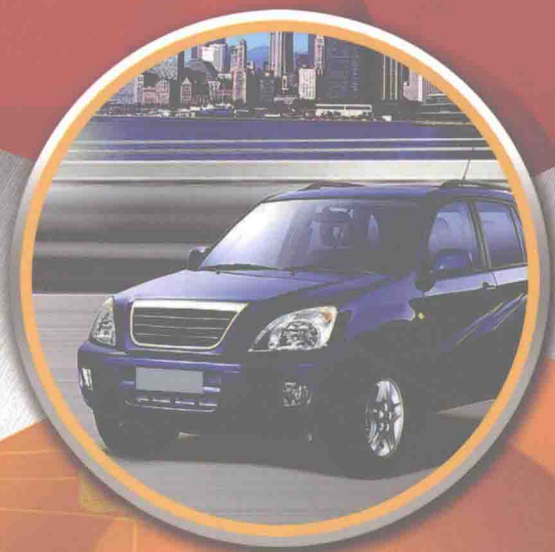
21 世纪高职高专规划教材

—— 汽车运用与维修系列

汽车车损 与定损

主 编 / 明光星

副主编 / 蒋 岩



 中国人民大学出版社

21 世纪高职高专规划教材·汽车运用与维修系列

汽车车损与定损

主 编 明光星

副主编 蒋 岩

中国人民大学出版社

· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

汽车车损与定损/明光星主编
北京：中国人民大学出版社，2009
21 世纪高职高专规划教材·汽车运用与维修系列
ISBN 978-7-300-10417-1

- I. 汽…
- II. 明…
- III. 汽车-损伤-鉴定-高等学校；技术学校-教材
- IV. U472

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 032231 号

21 世纪高职高专规划教材·汽车运用与维修系列
汽车车损与定损
主 编 明光星
副主编 蒋 岩

出版发行	中国人民大学出版社		
社 址	北京中关村大街 31 号	邮政编码	100080
电 话	010-62511242 (总编室)		010-62511398 (质管部)
	010-82501766 (邮购部)		010-62514148 (门市部)
	010-62515195 (发行公司)		010-62515275 (盗版举报)
网 址	http://www.crup.com.cn		
	http://www.ttrnet.com(人大教研网)		
经 销	新华书店		
印 刷	北京东君印刷有限公司		
规 格	185 mm×260 mm 16 开本	版 次	2009 年 4 月第 1 版
印 张	14.25	印 次	2009 年 4 月第 1 次印刷
字 数	336 000	定 价	25.00 元

版权所有 侵权必究 印装差错 负责调换

21 世纪高职高专规划教材·汽车运用与维修系列

编委会

主 任 王世震

(教育部高等学校高职高专汽车类专业教指委副主任委员)

副主任 张红伟

委 员 (排名不分先后)

孔繁瑞 毛 峰 王丽梅 王富饶 刘 永

刘皓宇 刘雅杰 吴兴敏 吴 松 张 义

张 永 张立新 张西振 张 俊 李 宏

李 晗 杨宝成 杨洪庆 杨艳芬 杨智勇

陈纪民 明光星 段兴华 凌永成 徐景波

隋礼辉 惠有利 韩 梅 蔡广新

出版说明

进入 21 世纪以来,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,随着公路运输设施和城市基础设施建设投资的迅速增加,以及政府鼓励汽车消费政策的逐步实施,我国汽车保有量迅速增长。目前,我国汽车数量每年以两位数的增长率递增,据此,预计仅汽车维修业近两年就将新增 80 万从业人员,其中大部分从业人员需要接受职业教育与培训。中国人民大学出版社经过充分的市场调研,策划出版了这套高职高专汽车运用与维修专业的系列教材。

本套教材紧密贴近我国高职教学改革的实际,力求体现以下几个特点。

1. 以企业需求为基本依据,以就业为导向

教材的编写以就业为导向,以能力为本位,能够满足企业的工作需求,提高学生学习的主动性和积极性。我们对每本书的主编精心遴选,除了要求主编必须是高职院校的骨干教师外,还要求他们有在一线汽车相关企业的工作经验或实验实训经历,确保教材的内容既能紧密贴合教学大纲,又能准确把握市场需求、加强实践操作环节内容。

2. 适应汽车企业技术发展,体现教学内容的先进性和前瞻性

本套教材关注我国汽车制造和维修企业的最新技术发展,通过校企合作编写的形式,及时调整教材内容,突出本专业领域的新知识、新技术、新工艺和新方法,克服旧教材存在的内容陈旧、更新缓慢、片面强调学科体系完整、不能适应企业发展需要的弊端。每本教材结合专业要求,使在学习专业基本知识和基本技能的基础上,及时了解、掌握本领域的最新技术发展及相关技能,实现专业教学基础性与先进性的统一。

3. 教材内容按模块化形式编写

教材力求摆脱学科课程旧思想的束缚,从岗位需求出发,尽早让学生接触实践操作内容。根据具体的专业情况,有的是每本书一个模块,有的是每本书分为多个模块,每部分内容都以工作岗位所需要的技能展开。

4. 跨区域开发、整合多方优势

由于我国幅员辽阔,各地区经济发展都具有不同的地域特点,而作为与经济建设密切相关的职业教育也必然存在区域间的差异。为了打造出一套适用性强、博采众长的教材,我们在教材的策划阶段,即与不同区域的众多开设汽车相关专业的高职院校取得了联系,并进行了深入调研,经过反复研讨后确定了具体的编写大纲。教材在编写过程中得到了辽宁交通高等专科学校、承德石油高等专科学校、长春汽车工业高等专科学校、内蒙古交通职业技术学院、河南交通职业技术学院、河北交通职业技术学院、广东轻工职业技术学院等二十多家职业院校的参与与大力支持。

5. 教材配备完善的立体化教学资源

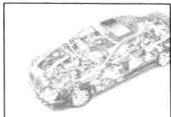
本系列教材在研发的同时,希望能够在相关课件的开发制作方面做出自己的特色,从而提升教材的核心竞争力。通过对市场的前期调研,我们对目前已经出版的相关教材配套

课件情况进行了分析,针对目前同类产品存在的不足,制定了专业基础课教材课件完整、专业主干课教材演示视频丰富、全系列教材教学资源整合形成网上资源平台的策划思路,力求使本套教材成为真正的立体化教材。

本套教材在编写过程中,除了得到多所高职院校的帮助外,《汽车维修技师》、辽宁交通高等专科学校汽车研究所、辽宁鑫迪汽车销售服务有限公司、大连新盛荣汽车销售服务有限公司、辽宁宝时汽车销售服务有限公司、安徽宝德汽车维修有限公司等在技术和资料方面给予了很多支持,在此表示衷心的感谢。

希望本套教材的出版能够为高职高专院校汽车运用与维修专业的教学工作起到积极的促进作用,也欢迎本套教材的使用者针对教材中存在的不足提出宝贵的建议。

中国人民大学出版社



前言

Preface

随着汽车工业的发展和人民生活水平的提高,我国汽车的拥有量正在大幅上升,例如目前仅沈阳市便日均有 300 辆新车上路,这也导致了汽车事故在日益增多。随之,汽车查勘与定损、汽车保险与理赔行业也悄然兴起,对从业人员的要求也越来越规范。

本书介绍了汽车保险理赔的主要内容:汽车及配件基础知识、查勘与定损流程和技术、车险条款等,是汽车保险查勘人员、定损人员、理赔人员业务学习和参考的资料。

本书共七章,由辽宁省交通高等专科学校明光星主编,平安保险公司蒋岩为副主编,参编人员有中华联合保险公司孙立忠、新长城汽车维修站李月超、奥迪汽车服务站付建国、辽宁省交通高等专科学校张凤云等。

在本书编写过程中,参考了有关文献资料,谨向这些作者表示诚挚的谢意。

由于时间仓促和水平所限,书中不当甚至错误之处,恳请读者指正。

编者

2009 年 2 月



第一章 车险理赔工作简介/1

学习任务一 车险理赔服务流程/1

学习任务二 车险理赔中的道德问题及防范方法/3

学习任务三 查勘定损常用工具和装备/4

知识与能力拓展/6

第二章 汽车基础知识/8

学习任务一 概述/8

学习任务二 车身类型与结构/12

学习任务三 车身材料基础知识/24

学习测试/32

第三章 车身碰撞损伤评估/33

学习任务一 损伤评估基础理论/33

学习任务二 汽车正面碰撞损伤评估/39

学习任务三 汽车侧面碰撞损伤评估/48

学习任务四 汽车后面碰撞损伤评估/55

学习任务五 座椅及乘员保护系统碰撞损伤评估/58

学习测试/61

第四章 机械零件损伤评估/62

学习任务一 发动机机械零件损伤评估/62

学习任务二 汽油机燃油喷射电控元件损伤评估/85

学习任务三 底盘损伤评估/94

学习任务四 电器设备的损伤评估/119

学习任务五 典型案例分析/126

知识与能力拓展/129

学习测试/130

第五章 碰撞维修工艺/133

学习任务一 车身矫正工艺/133

学习任务二 车身钣金工艺/145

学习任务三 焊接工艺/152

学习任务四 涂装修理工艺/158

汽车车损与定损

学习任务五 常见涂装缺陷辨别/164

学习测试/167

第六章 现场查勘技术/168

学习任务一 现场查勘概述/168

学习任务二 车辆碰撞现场查勘/179

学习任务三 机动车盗抢查勘/184

学习任务四 水灾现场查勘/187

学习任务五 火灾现场查勘/191

学习测试/199

第七章 车损报告编制/200

学习任务一 报告编写基本要求/200

学习任务二 维修方式的选择/202

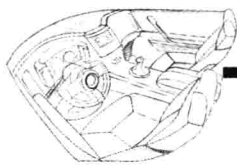
学习任务三 维修费用的确定/206

知识与能力拓展/211

学习测试/212

附录 常见零件维修价格表/213

参考文献/216



第一章

车险理赔工作简介

引言

生活的每一天里，都会发生交通事故。其中，有些车辆可能仅轻微损坏而不需修理，有些车辆可能严重受损无需再修理，而由保险公司核定为报废车辆，还有许多事故车辆却需修理后再投入使用。近年来我国对机动车实行强制保险制度，使在保车辆和车险理赔业务急剧增加，所以，对车险理赔人员的业务能力和素质的要求也越来越高。让我们通过车险理赔工作简介来了解车险理赔人员应掌握的知识。

学习任务一 车险理赔服务流程

学习目标：了解车险理赔服务流程。

学习方法：本任务为理论知识学习，采取教师讲解与学生讨论相结合的方法完成。

一、车险理赔服务内容

车险理赔服务包括报案受理、异地委托和受理、查勘救援调度、查勘定损、核价核损、立案、缮制、核赔、结案归档、赔款支付、服务品质评估、服务品质改进等环节。

(1) 报案受理：核实客户身份、记录报案信息、初步分析保险责任、给客户提供索赔指引等。

(2) 异地委托和受理：异地出险案件的代查勘（含通赔）委托和受理。

(3) 查勘救援调度：为减少或控制被保险标的损失而采取的抢救措施，如协调 119、120 等。

(4) 查勘定损：现场查勘定损、保险责任判定、损失预估。

(5) 核价核损：对车损、物损案件的查勘定损结果进行审核和确认。

(6) 立案：预估人伤损失，人伤住院案件的立案。

(7) 缮制：收集赔案所需单证，初步审核保险责任，理算赔款，报批赔案。

(8) 核赔：对赔案进行审核。

(9) 结案归档：结案清分单证、理赔卷宗装订、理赔档案管理。

- (10) 赔款支付：审核支付手续，支付赔款。
- (11) 服务品质评估：对理赔服务品质进行评估。
- (12) 服务品质改进：针对品质评估发现的问题，制定改进措施，跟踪落实。

二、车险理赔服务流程

如图 1—1 所示为车险理赔的具体流程。

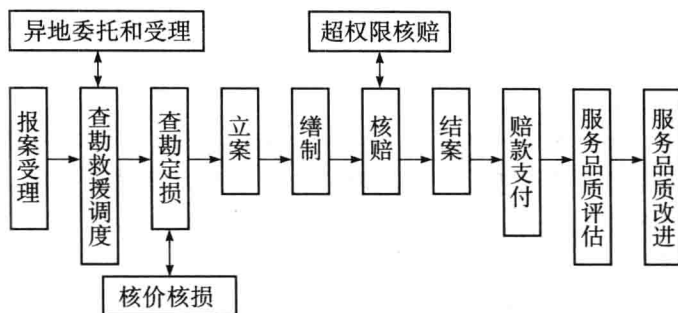


图 1—1 车险理赔服务流程

三、查勘定损岗位规范

（一）查勘定损岗位职责

- (1) 负责现场勘查取证，核实出险标的，核对现场和碰撞痕迹，判断事故真实性，判断事故责任和保险责任。
- (2) 拓印标的车 VIN 码、发动机号码，查勘受损车辆、财物、受伤人员情况，确定事故损失金额。
- (3) 指导客户填写《机动车辆保险索赔申请书》或打印《机动车辆保险索赔申请书》交客户签章，并告知客户索赔流程和所需的单证。
- (4) 及时处理受理案件，坚决杜绝案件积压，保证及时立案率和理赔时效。
- (5) 协调好车主、维修厂、保险公司三者的关系。

（二）查勘定损员应具备的条件

作为一名查勘定损员，要协调好车主、维修厂、保险公司三者之间的关系，因此要具备以下条件：

- (1) 能严格执行服务人员岗位规范，服从调度，具有良好的职业道德。
- (2) 掌握汽车基本构造、工作原理及汽车碰撞维修基本工艺。
- (3) 能独立完成现场查勘、定损、核损、索赔等车险理赔工作。
- (4) 应具备良好的沟通能力。在查勘现场过程中，应及时与客户联系并进行良好的沟通。同时，根据案件性质，给客户索赔以专业的指导，一次性告知客户索赔流程和所需的单证。
- (5) 精通车险相关条款。

学习任务二 车险理赔中的道德问题及防范方法

学习目标：了解目前修理行业存在的欺诈行为。

学习方法：本任务为理论知识学习，采取教师讲解与学生角色扮演相结合的方法进行学习。

一、车险理赔中的道德问题

（一）为追求利益擅自从中作梗

为追求利益擅自从中作梗是指修理企业为降低成本，追求修理企业利益最大化，对碰撞损坏的部件，要求一概更换，或者使用报废件或副厂配件代替原厂配件，严重侵害车主和保险公司的利益，这种现象在车险理赔中常见。实际中有些部件只需进行简单维修就能恢复使用性能，也不影响汽车的行驶安全性。

（二）节省扣除款

节省扣除款是指客户为了节省免赔款，要求修理企业作假来欺骗保险公司，这是最普遍的方法。例如，一个修理企业确定修理费为 80 元，而客户要求将修理费改为 100 元，这样客户便可以获得 20 元的免赔款。为了避免这种现象的发生，就需要理赔人员有一双明亮的眼睛，有很强的业务能力及良好的职业道德。

（三）搭车维修

搭车维修是指客户利用保险条款的全额支付机会让修理企业翻新汽车，或让修理企业修理与事故无关的损坏件，或者是索赔同一损坏零件的双份保险的方式。例如：一辆汽车的车门板受到轻微的损坏，车主办理了保险索赔单后，并没有维修车门；几个月后，在另一起交通事故中又撞到了该车门，于是该车经鉴定后进行修理，但总修理费用中已包括上次轻微损坏的修理费。

（四）冒名顶替

冒名顶替是指出险时受损标的未投保，或驾驶员饮酒，出险后假借其他投保人名义或更换驾驶人员到保险公司索赔。

（五）虚假理赔

虚假理赔是指保险公司内部人员勾结投保人，故意编造未发生的保险事故或者改动有关文字资料，骗取保险金归个人所有。

二、道德问题产生原因

（一）调查难度加大

查勘和核赔工作的难度大，以及缺少社会相关部门对理赔调查工作的支持与协作，是促使道德问题产生的重要原因。因为在具体调查核赔的过程中，并不是所有的相关部门都支持保险公司的工作，再加上“24 小时取赔款”等快速理赔条例的出现，都大大增加了保险公司的经营风险。

（二）查勘力量薄弱

由于业务量庞大、人员短缺，保险公司往往不能第一时间赶赴现场进行查勘，这给了

骗赔者可乘之机。在处理理赔案的过程中,按照理赔原则,应双人查勘,逐级审批,但实际上,少数公司出现了从出险到赔偿整个理赔过程均由一个人经办的现象,一人查勘,一人定损,一人核赔,这也是造成理赔道德问题的重要原因。

(三) 法制观念淡薄

一些理赔员在长期定损工作中经不起利益的诱惑,相关部门忽视对理赔人员的道德及法制教育,常导致理赔人员产生道德问题。

三、道德问题防范方法

为了防范车险理赔中的道德问题,首先是要加强理赔人员道德及法制教育,在理赔员与修理企业的谈判过程中减少个人主观意见的介入。第二,建立、健全定点维修厂的监管机制,促使行业主管部门尽快出台相关标准,结束各保险公司各自为政的局面。第三,提高理赔人员专业素质,鼓励理赔员和维修人员参加培训,提高业务能力。第四,健全定损员监督机制。通过岗位轮换、交流等方式,对理赔员的工作进行监督,避免理赔员与修理企业之间产生“默契”;对高额定损案件应不定期进行数据分析,对定损金额时常高于平均水平的理赔员及维修厂应进行特别监督。

学习任务三 查勘定损常用工具和装备

学习目标: 了解车损检查流程中所需要的工具。

学习方法: 本任务为理论知识学习,采取教师讲解与实物认识相结合的方法进行学习。

下面所介绍的工具和装备将有助于车损检查工作更容易、更准确地进行。

一、举升架

(一) 举升架的用途

举升架并不经常使用,但专门用来检查和记录底盘的损坏程度。当检查底盘损伤时应配备良好的照明条件。如图 1—2 所示为受损车辆在举升架上接受检查。

(二) 举升架的使用方法

- (1) 使用前应清除举升机附近妨碍作业的器具及杂物,并检查操作手柄是否正常。
- (2) 操作机构灵敏有效,液压系统不允许有爬行现象。
- (3) 车辆驶入后,应将举升机支撑块调整移动对正该车型规定的举升点。
- (4) 支车时,四个支角应在同一个平面上,调整支角胶垫高度,使其接触车辆底盘支撑部位,支起后四个托架要锁紧。
- (5) 举升时人员应离开车辆,举升到需要高度时,必须插入保险锁销,并确保安全可靠后才可开始车底作业。
- (6) 举升要稳,降落要慢,且不得频繁起落。
- (7) 有人作业时严禁升降举升机。

(三) 举升架的保养

- (1) 发现操作机构不灵,电机不同步,托架不平或液压部分漏油,应急时保修,不得

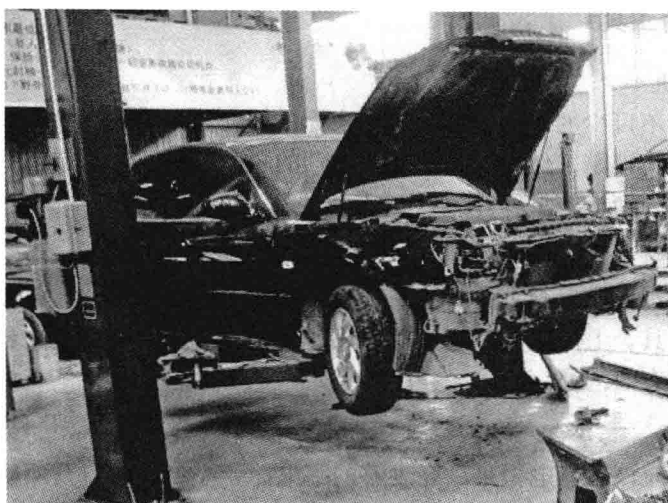


图 1—2 举升后检查车身底部的损坏

带故障操作。

(2) 作业完毕后要清除杂物，并打扫举升机周围以保持场地整洁。

(3) 定期（半年）排除举升机油缸积水，并检查油量，油量不足应及时加注相同牌号的压力油，同时应检查润滑举升机传动齿轮及链条。

二、千斤顶

(一) 千斤顶的用途

在没有举升架的情况下，可通过千斤顶将汽车举升，然后进行全面的汽车底部损坏检查。为方便进入汽车底部检查，可用一个滑动躺板作为辅助工具。

(二) 千斤顶使用的注意事项

(1) 在进行车身底部检查之前，先要确保汽车已可靠地支撑，确保汽车的损坏不影响到举升设备的正常工作及查勘人员的安全。

(2) 在检查密封或遮光部位时必须要用到工作灯或手电筒。

(3) 搞好防护工作，防止泄漏液体、损坏零件对查勘员的损伤。

三、卷尺和滑规式测尺

在通过几个矫准控制点对车身变形量进行检查时，要用到卷尺和滑规式测尺，如图 1—3 所示。同时，在对控制点进行测量时，应备有记录测量信息的纸张。

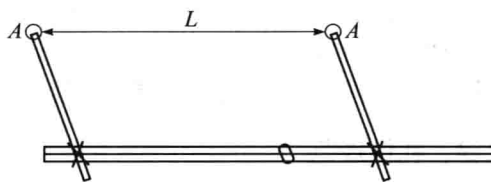


图 1—3 滑规式测尺能迅速测出发动机罩内侧的尺寸

四、其他常备工具

(一) 数码相机

车损照片是必不可少的理赔资料,近年来为方便计算机管理,便于网上传输,数码相机被广泛应用于车险理赔工作中。为了现场查勘的顺利进行,查勘前需先检查好数码相机电池电量、性能、存储卡容量等。

(二) 移动电话

与客户的及时沟通,对减少车损及顺利进行理赔工作非常重要。移动电话已成为车险理赔工作的常备工具。上岗前检查电池的电量、携带的耳机及车载充电器等必备附件,方便与客户的及时、有效沟通。

(三) 照明设备

夜间出现场还应该备有电力足、亮度够的手电筒、小型发电机及照明设备。

(四) 相关单证

相关单证包括索赔须知、查勘报告、出险通知书等。

知识与能力拓展

车险服务人员行为规范

学习车险理赔服务规范的目的是通过规范服务行为,建立标准化的车险服务体系,提高车险理赔服务品质,提高车险服务水平和市场竞争力,加强人员服务意识,规范操作,及时纠正服务中的不良行为,进一步提高车险理赔服务质量。

一、职业道德规范

- (1) 热爱本职工作,精通业务,以饱满的精神和强烈的责任心投入工作。
- (2) 遵守“诚实信用”原则和遵循“信誉第一、效率第一、客户至上、服务至上”的服务宗旨,客观公正、准确快速地处理每一个案件,廉洁奉公,不谋私利。
- (3) 真诚对待每一个客户,为客户提供“用心、专业、圆满”的服务。

二、服务态度、语言规范

- (1) 热情大方、微笑服务、举止文雅、言语礼貌。
- (2) 耐心细致地了解客户需求,主动、体贴、专业地指导和协助客户办理索赔手续,认真负责、准确快捷、亲切周到地服务好每一个客户。
- (3) 对客户不合理的要求应坚持“有理有节、不卑不亢”的原则,但严禁与客户争执,面对客户的过激言行,应做到克制、以理服人、友好化解。
- (4) 语言表达准确、简洁、主体明确,语音、语调、语速标准。

三、着装、仪表、仪容、礼仪规范

- (1) 工作时间必须按要求统一着装,衣物应保持清洁平挺,不得有破绽、污渍、

皱折。

(2) 佩戴司徽和服务工牌。

(3) 男员工应每天修面，不得蓄须，不准理光头，发型要求前不盖眉、侧不掩耳、后不遮领。

(4) 女员工淡妆上岗，佩戴简洁饰品，款式应朴素大方。

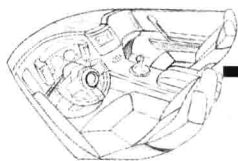
(5) 站姿：端正站立，两手自然下垂，男士双脚分开站立，女士丁字步站立，不得前俯、斜靠。

(6) 坐姿：保持坐姿标准，身体略向前倾，女士需将双脚并拢，稍向左侧或右侧，不准卧坐在椅子深部、趴于桌面或跷二郎腿；处理业务需移动凳子时，须保持仪态，不能有大力蹬地或拉身动作。

(7) 走姿：步伐均匀，两臂自然摆动，脚不宜抬得过高，不得风风火火走路。

(8) 蹲姿：保持上身端正，两腿并拢或高低交错，轻蹲轻起。

(9) 鞠躬礼：行礼前要目视对方，行礼时要双腿并拢，男士双手放在身侧，女士双手放在体前，以腰为轴向前俯身，接待客户行 15 度鞠躬礼，目视肢前 1.5 米处。



第二章

汽车基础知识

引言

汽车专业知识是作好车险理赔定损工作的基础，定损员必须掌握有关汽车构造、汽车维修方面的知识。本章重点介绍汽车的组成、分类、车身结构及材料。

学习任务一 概述

学习目标：了解汽车组成与分类、车身结构及材料。

学习方法：本任务为理实一体学习，采取教师讲解与学生参观实习相结合。

一、汽车组成

汽车通常由发动机、底盘、车身、电气设备四个部分组成。典型轿车总体构造如图 2—1 所示。

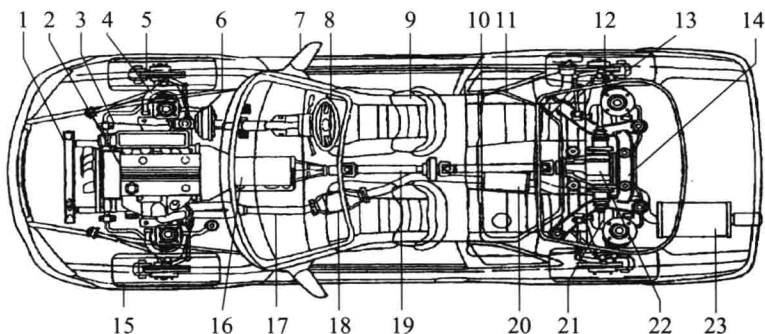


图 2—1 轿车的总体构造

- 1—散热器；2—发动机；3—车架横梁；4—前悬架；5—制动器；6—制动主缸；7—后视镜；
8—方向盘；9—前座椅；10—后座椅；11—油箱；12—后悬架；13—制动器；14—悬架部分；
15—轮胎；16—变速器；17—排气管；18—三元催化器；19—传动轴；20—副消声器；
21—半轴；22—主减速器；23—主消声器

发动机由曲柄连杆机构、配气机构、供给系、冷却系、润滑系、点火系（汽油发动机采用）、启动系等部分组成，作用是使供给其中的燃料燃烧而发出动力。