

图文对照 汽车驾驶与安全操作 技术教程

主 编 程勉宏
副主编 黄昌瑞 张凯良

TUWEN DUIZHAO QICHE JIASHI YU ANQUAN CAOZUO
JISHU JIAOCHENG

第2版



图文对照汽车驾驶与安全 操作技术教程

第 2 版

主 编 程勉宏
副主编 黄昌瑞 张凯良



机械工业出版社

本教程以图文对照的形式,介绍了汽车的基本知识和汽车机械常识;汽车驾驶的基本操作;汽车的场地驾驶;汽车在一般道路上的安全驾驶;汽车在复杂路况下的安全驾驶;道路交通事故的预防与处理;车辆保险知识等。

本教程供汽车驾驶学校的学员及汽车驾驶人员使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

图文对照汽车驾驶与安全操作技术教程/程勉宏主编. —2版. —北京:机械工业出版社, 2008. 8

ISBN 978-7-111-07630-8

I. 图… II. 程… III. ①汽车-驾驶员-行车安全-教材②汽车-基本知识-教材 IV. U4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 121579 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:朱 华 版式设计:霍永明 责任校对:樊钟英

封面设计:鞠 杨 责任印制:杨 曦

三河市宏达印刷有限公司印刷

2009 年 1 月第 2 版第 1 次印刷

184mm×260mm·15.5 印张·379 千字

0001—4000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-07630-8

定价: 28.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

销售服务热线电话:(010) 68326294

购书热线电话:(010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010) 88379080

封面无防伪标均为盗版

编委会名单

主任委员	张吉国				
副主任委员	程勉宏	张建华	张凯良	王志民	沈冰
	张长海	张子波	王焕芝		
委	吴兴敏	武国奎	匡树梅	刘永	白靖
	王清荣	张宏成	袁克勤	董宝承	姚永红
	郑广军	刘东亚	常士才		
主	编				
副主	编	张凯良			
参	编	张昆	刘刚	付强	王文竹
		龚鹏	荣刚	陈海平	杨庆传
主	审	张吉国			

第2版前言

本书为《图文对照汽车驾驶与安全操作技术教程》（简称“教程”）的第2版。本教程自第1版出版至今的8年时间里，已印刷多次。这说明了本教程适合于广大汽车驾驶员及汽车爱好者学习使用，另一方面随着我国道路交通管理体制的完善和汽车技术的不断进步，第1版“教程”的部分内容有些已不适用，为此我们对第1版“教程”进行修订。

本教程在保持第1版的基本结构和内容的基础上，依据《中华人民共和国道路交通安全法》和《中华人民共和国道路交通安全法实施条例》等相关法规，以及交通部颁布的《中华人民共和国道路机动车驾驶员培训教学大纲》等文件的要求对第1版“教程”原有的内容进行了更加合理地整合和编撰。本教程增加了汽车基本知识和汽车机械常识，以使读者了解汽车和汽车基本构造，熟悉各操纵装置、仪表的组成、作用，了解汽车的使用性能，并能够用于指导安全行车。本教程侧重于汽车在各种道路条件下的驾驶原理和方法的介绍，包括汽车的基本驾驶、常规驾驶、特殊道路驾驶、特殊环境下的驾驶、特殊气候条件下的驾驶；高速公路基本知识及最新管理规定，通行高速公路的要领，特殊情况下的安全管理规定及处理方法，并适当介绍了汽车应急驾驶处理等知识。本教程用简明易懂的文图，说明各种复杂交通情况及确保安全的驾驶行为。鉴于目前道路交通事故的频发，它威胁着人民的生命和财产安全，所以作为驾驶人员应该了解道路交通事故的预防和处理原则及方法，故本教程对于如何避免交通事故，出现交通事故的处理方法、相关规定、急救方法，车辆保险知识等做了详细的阐述。

本书第2版的编写人员是：程勉宏、苗卫东、刘刚、付强、王文竹、赵立杰、龚鹏、荣刚（沈阳航空工业学院）、张凯良、杨庆传（沈阳汽车工程学校）、黄昌瑞（华晨汽车制造有限公司）、张昆（沈阳贝卡尔特BSAP）。全书由程勉宏主编，张凯良、黄昌瑞副主编，由张吉国教授（内蒙交通职业技术学院）主审。本书在编写过程中参考了大量的文献资料，在此向文献作者表示感谢。

本教程编者均具有长期实践和教学经验，但因能力和水平所限，存在缺点和错误在所难免，望广大读者和各界同仁批评指正。

编 者

第1版前言

这套教程是为适应 21 世纪我国的经济发展和交通运输现代化建设的需要, 进一步提高交通行业技术工人的素质, 实现汽车交通行业跨世纪的战略目标, 满足在中等交通职业技术教育中, 实施素质教育的教学改革而编写的。

中等交通职业技术教育是为交通行业培养中级以上技术工人和中等职业技术人才的一个十分重要的办学层次, 它对我国交通运输事业的发展有着直接的影响。近十年来, 为深化教学改革, 提高教学质量, 全面实施素质教育, 在教材建设方面, 我们进行了积极的探索和尝试, 先后组织考察了美国、日本、德国等发达国家职业教育; 在大量调研、认真总结教改试点先进经验的基础上, 从我国的国情出发, 借鉴国外交通职业技术教育的先进经验, 组织编写了《图文对照汽车驾驶与安全操作技术教程》、《图文对照轿车维修教程》、《图文对照汽车运行途中急救教程》, 以满足社会需要。

这套教程是依据交通部与劳动和社会保障部颁发的《交通行业技术等级标准》中汽车维修、汽车驾驶工种等级标准(初、中级部分)和《职业技能鉴定规范》的要求及交通部部颁《交通系统技工学校汽车驾驶员、汽车维修工教学计划与教学大纲》等教学文件编写的。

这套教程具有以下特点:

1. 这套教程在紧紧把握中等交通职业教育方向和培养目标的同时, 考虑当前及今后招收学生的文化程度和理解能力, 在教程内容上克服偏深、偏多、偏难的现象, 努力把本课程的基础理论和基本技能精选出来, 按照教学规律组织到教程中, 做到了主线清楚, 详略适当。

2. 教程以操作技能的系统性为主线, 强调汽车驾驶、汽车维修技术知识的系统性、专业性, 因而打破了传统的写法, 而以课题、文字、插图相对照的形式编写; 从形式上适应了现代青年的心理特点, 更加突出了理论和实践的结合, 将“专业知识”和“操作技能”有机地融为一体, 适当增加工作实例部分, 强化“应知、应会”, 形成本套教程的一个新特色。

3. 在教程内容上, 体现了教育要面向现代化、面向世界、面向未来的时代精神, 在车型选择上, 体现了汽车跨世纪的战略目标。教学内容尽量保持与社会汽车拥有量和车型结构变化同步, 覆盖了桑塔纳、奥迪、捷达、高尔夫、夏利、解放 CA1092、东风 EQ1092 等十余个车型。教材详细地介绍了汽车驾驶、汽车拆卸、分解、装配、检查、修理、调整、故障诊断与排除等实用技术, 继续保持了针对性强和注重实用性的特点。

4. 教程图文并茂, 通俗易懂, 只需初中文化基础即可阅读, “教程”可作为汽车驾驶员培训和自学用书, 同时也可作为大、中专相关专业学生提高实践能力的教学参考书。

这套教程是由内蒙交通职业技术学院、辽宁省交通高等专科学校等汽车使用维修方面长期从事实践教学的高级讲师、高级工程师、技师和高级技师撰写的, 他们业务功底厚实, 实际经验丰富, 并认真投入撰写, 从而保证了教程的编写质量。在此, 谨向为编写这套教程付出辛勤劳动的全体人员表示衷心的感谢。教程中难免存在不足和错误, 诚恳希望专家和广大读者批评指正。

编委会

目 录

第2版前言

第1版前言

第一课 汽车简介	1
第一节 汽车的组成	1
第二节 汽车的使用性能	8
第二课 汽车结构常识	22
第一节 汽车发动机	22
第二节 汽车底盘	36
第三节 汽车电器设备	54
第三课 汽车操纵机构和仪表	64
第一节 汽车操纵机构	64
第二节 汽车仪表与报警灯	70
第四课 汽车驾驶的基本操作	73
第一节 汽车驾驶前的安全检查	73
第二节 上下车及驾驶姿势	76
第三节 汽车操纵机构的规范操作	80
第四节 发动机的起动与熄火	89
第五节 起步、直线行驶与停车	91
第六节 弯道行驶	108
第七节 倒车	114
第八节 坡道驾驶	116
第五课 场地驾驶	122
第一节 停车入位	122
第二节 场内道路驾驶	129
第三节 式样驾驶	138
第六课 一般道路的安全驾驶	146
第一节 汽车安全驾驶知识	146
第二节 一般道路上的安全驾驶方法	151
第七课 复杂条件下的驾驶	164
第一节 通过桥梁	164
第二节 通过隧道	166
第三节 涉水	167
第四节 通过泥泞和翻浆的道路	170
第五节 通过冰雪道路	172
第六节 恶劣天气中的驾驶	174
第七节 山区道路驾驶	178
第八节 夜间驾驶	181
第九节 高速公路上的安全驾驶	188

第十节 汽车应急驾驶	209
第八课 道路交通事故的预防与处理	215
第一节 避免交通事故的方法	215
第二节 道路交通事故的处理	221
第三节 车辆保险知识	232
参考文献	238

第一课 汽车简介

第一节 汽车的组成

一、汽车的组成

汽车是指在公路或市区道路上，不靠轨道或电力架线而以发动机为动力所行驶的车辆。

一辆普通的汽车主要是由发动机、底盘、车身和电气设备四部分组成的，典型轿车的总体结构见图 1-1。

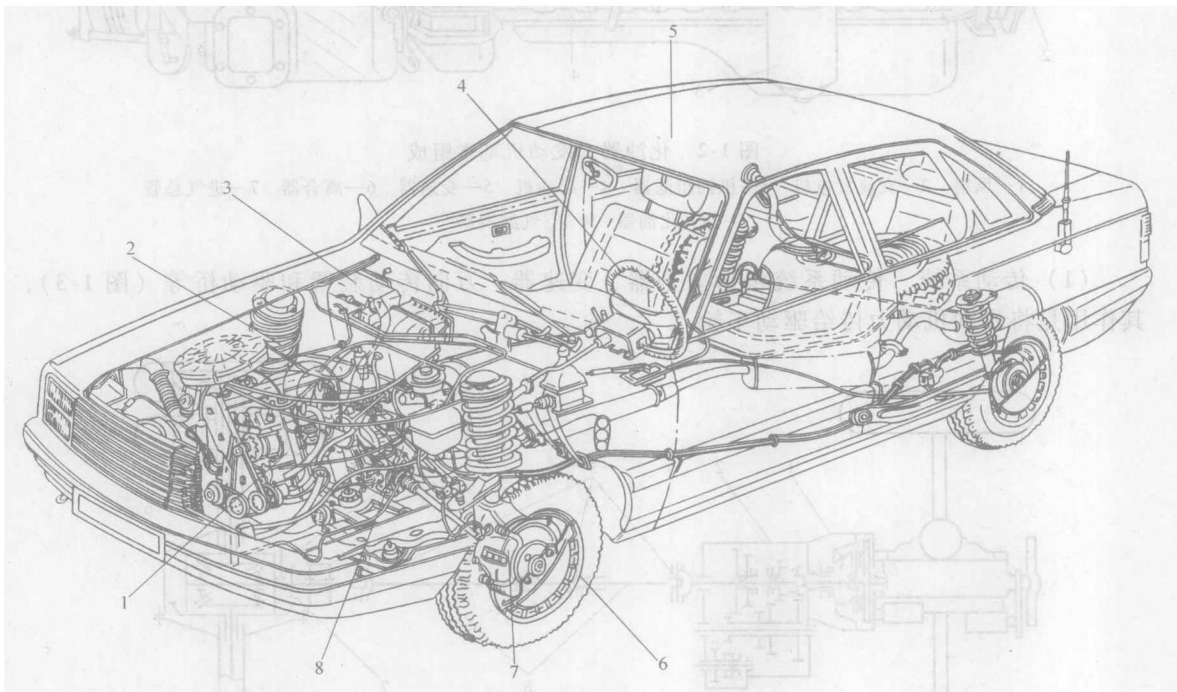


图 1-1 典型轿车的总体结构

1—发动机 2—悬架 3—空调装置 4—转向盘 5—车身 6—转向驱动轮 7—制动器 8—变速器

1. 发动机

发动机是汽车整车的“心脏”，是车辆行驶的动力源。发动机为汽车行驶提供动力，它一般是由机体组、曲柄连杆机构、配气机构、燃料供给系统、润滑系统、冷却系统、点火系统（汽油机）、起动系统、电控系统等组成，见图 1-2。

2. 底盘

底盘是汽车装配与行驶的基础，底盘的作用是接受发动机动力，使汽车产生运动，并保证汽车按驾驶员的操纵正常行驶。底盘由以下六个系统组成：

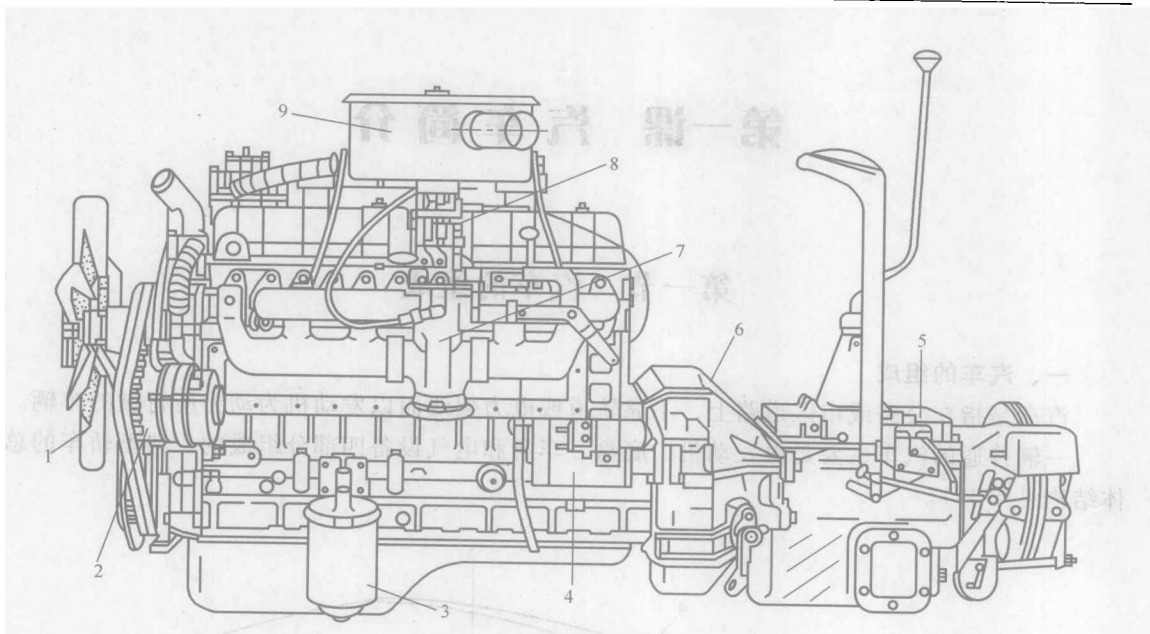


图 1-2 化油器式发动机基本组成

1—风扇 2—交流发电机 3—机油粗滤器 4—起动机 5—变速器 6—离合器 7—进气总管
8—化油器 9—空气滤清器

(1) 传动系统 传动系统包括离合器、变速器、万向传动装置和驱动桥等（图 1-3），其作用是将发动机动力传给驱动车轮。

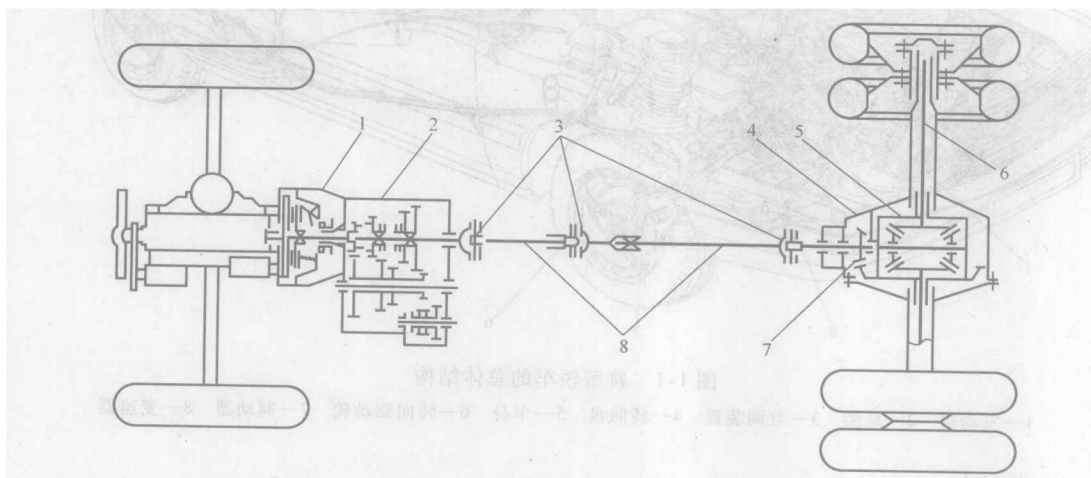


图 1-3 汽车传动系统的组成

1—离合器 2—变速器 3—万向节 4—驱动桥 5—差速器 6—半轴 7—主减速器 8—传动轴

(2) 行驶系统 行驶系统由车架、车桥、悬架和车轮等部分组成，其作用是支持汽车全身并保证汽车正常行驶。

(3) 转向系统 转向系统由转向盘、转向器、转向节臂、横拉杆、直拉杆等主要机件组成。其作用是在驾驶员的操纵下改变或保持汽车行驶的方向。

(4) 制动系统 制动系统由制动器和制动传动机构组成,其作用是使汽车减速或停车,并保证驾驶员离去后汽车能可靠地停驻。液压式制动系统主要由制动主缸、制动轮缸、车轮制动器、油管、和制动踏板等组成,见图 1-4。

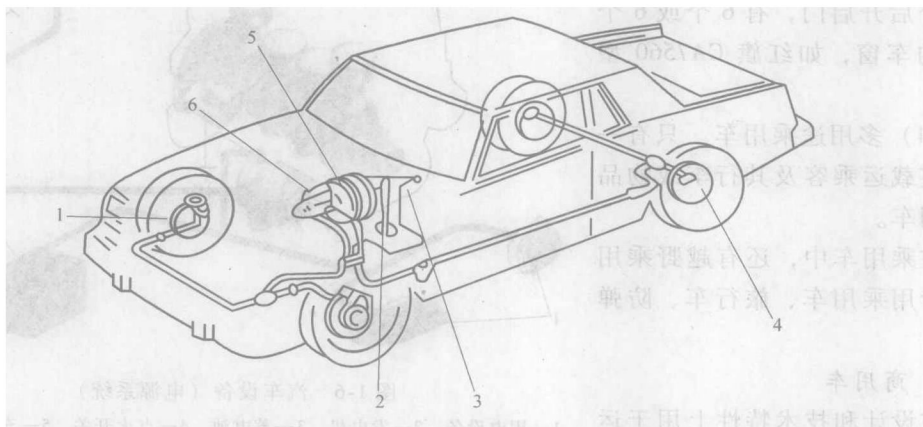


图 1-4 液压式制动系统组成

1—盘式制动器 2—制动踏板 3—驻车制动器 4—鼓式制动器 5—真空助力器 6—制动主缸

(5) 车身 车身是驾驶员和乘客乘坐、存放行李等物品或装载货物的空间装置。车身由本体、内外装饰件和车身附件及暖风空调等组成,轿车车身的组成见图 1-5。

(6) 电气设备 电气设备是汽车控制系统的重要组成部分,它主要由电源、仪表、灯光与信号装置及辅助电器等组成,见图 1-6。

二、汽车的分类

依据国标 GB/T 3730.1—2001《汽车与挂车分类标准术语》,将汽车分为乘用车、商用车、挂车和汽车列车四类。

1. 乘用车

乘用车是主要用于载运乘客及其随身行李和(或)临时物品的汽车。包括驾驶员座位在内最多不超过 9 个座位,它可以牵引一辆挂车。乘用车有以下几种,见图 1-7。

(1) 小型乘用车 小型乘用车采用封闭式车身,通常后部空间较小,有至少一排 2 个或 2 个以上的座位,2 个侧门或 1 个后开启门,有 2 个或 2 个以上车窗。

(2) 普通乘用车 普通乘用车采用封闭式车身,有至少两排 4 个或 4 个以上座位。2 个或 4 个侧门或有一个后开启门,如捷达轿车。

(3) 高级乘用车 高级乘用车采用封闭式车身,前后座之间可以设有隔板。固定式硬

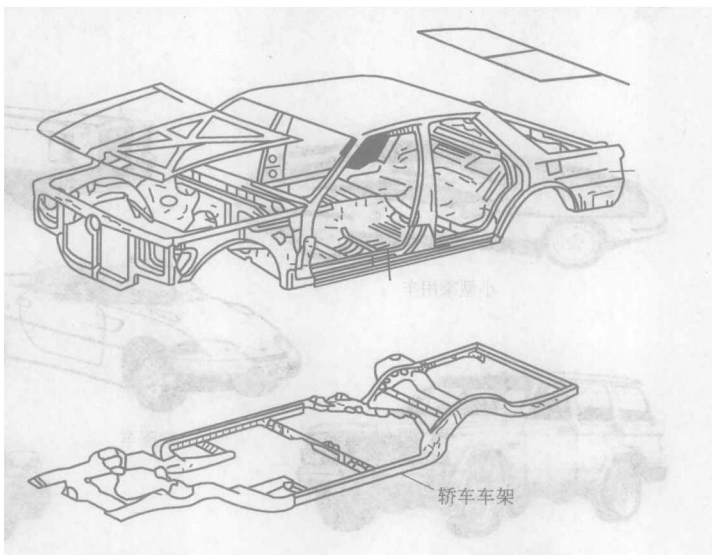


图 1-5 轿车车身

车顶,有的顶盖一部分可以开启。有至少两排4个或4个以上座位,有4个或6个侧门,也可有一个后开启门,有6个或6个以上的车窗,如红旗CA7560型轿车。

(4) 多用途乘用车 只有一个车室载运乘客及其行李或物品的乘用车。

在乘用车中,还有越野乘用车、专用乘用车、旅行车、防弹车等。

2. 商用车

在设计和技术特性上用于运送人员和货物的汽车,并且可以牵引挂车,乘用车不包括在内。商用车可分为以下几种,见图1-8。

(1) 客车 客车是在设计和技术特性上用于载运乘客及随身行李的商用车辆,包括驾驶员座位在内,座位数超过9座。有单层的或双层的,也可牵引一辆挂车。

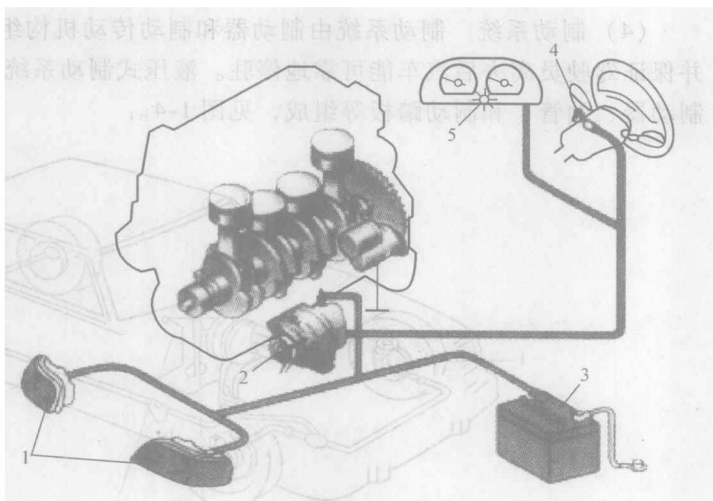


图 1-6 汽车设备 (电源系统)

1—用电设备 2—发电机 3—蓄电池 4—点火开关 5—充电指示灯

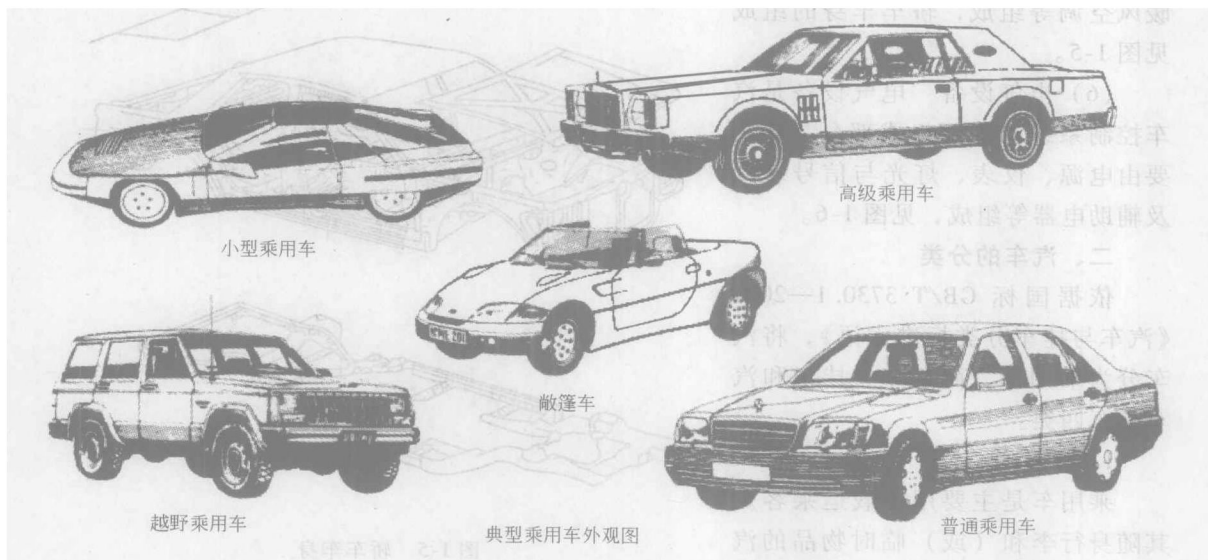


图 1-7 乘用车的种类

1) 小型客车: 小型客车用于载运乘客,除驾驶员座位外,座位数不超过16座。

2) 城市客车: 城市客车是一种为城市内运输而设计和装备的客车,这种车辆设有座椅及站立乘客的位置,并有足够的空间供频繁停站时乘客上下走动用。

3) 长途客车: 长途客车是一种为城间运输而设计和装备的客车。这种车辆设有专供乘客站立的位置,但在其通道内可载运短途站立的乘客。

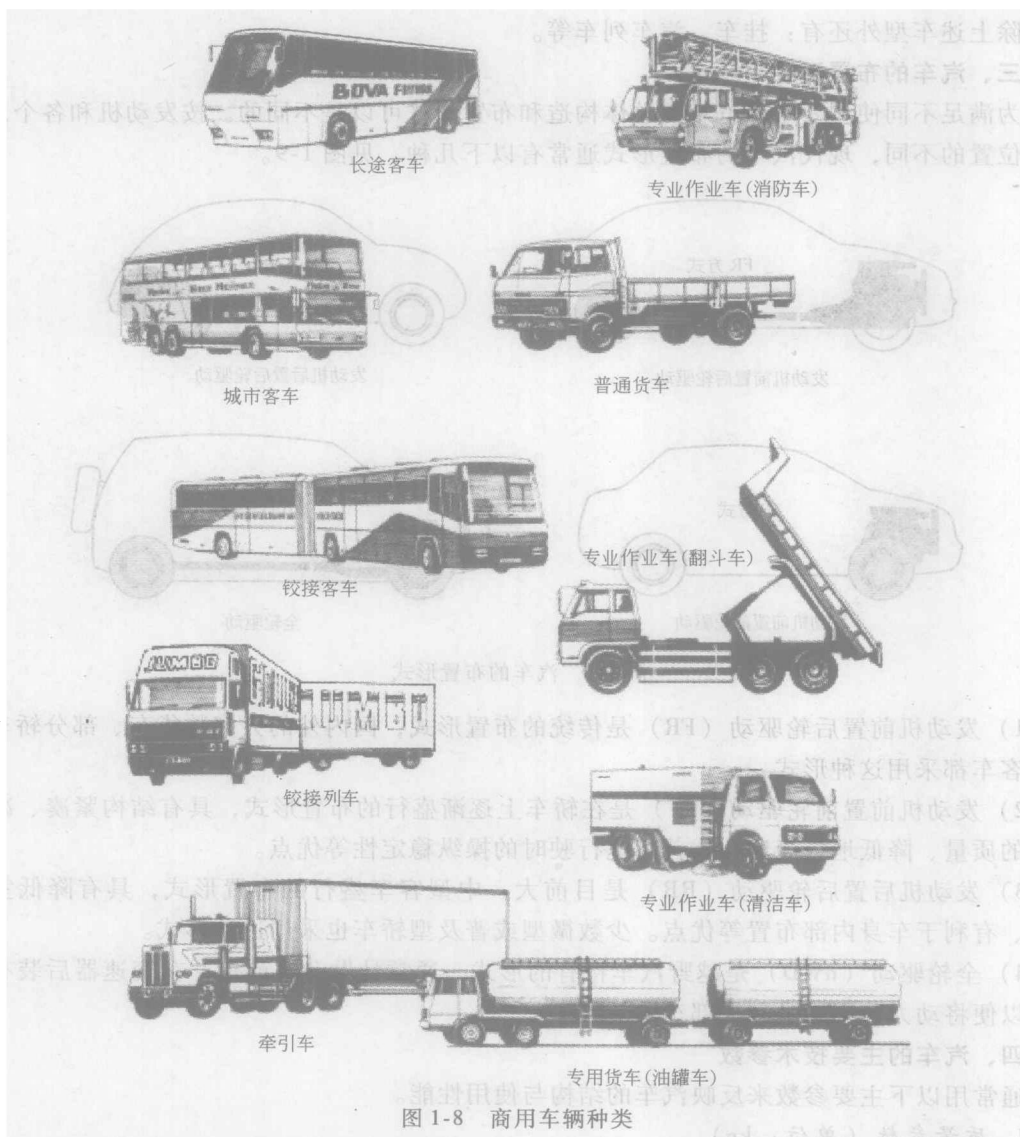


图 1-8 商用车辆种类

4) 旅游客车：旅游客车是一种为旅游而设计和装备的客车。这种车辆的布置要确保乘客的舒适性，不载运站立的乘客。

客车中，还有铰接车、无轨电车、越野客车等。

(2) 货车 货车是一种主要为载运货物而设计和装备的商用车辆。

1) 普通货车：普通货车是一种在敞开或封闭载货空间内载运货物的货车。

2) 多用途货车：多用途货车在其设计和结构上主要用于载运货物，但在驾驶员座椅后带有固定或折叠式座椅，可运载 3 个以上的乘客的货车。

3) 专用货车：专用货车在其设计和技术特性上用于运输特殊物品的货车，例如：罐式车、集装箱运输车等。

4) 专用作业车：专用作业车在其设计技术特性上用于特殊工作的货车，例如：消防车、救险车、垃圾车、街道清洗车、扫雪车、清洁车等。

除上述车型外还有：挂车、汽车列车等。

三、汽车的布置形式

为满足不同使用要求，汽车的总体构造和布置形式可以是不同的。按发动机和各个总成相对位置的不同，现代汽车的布置形式通常有以下几种，见图 1-9。

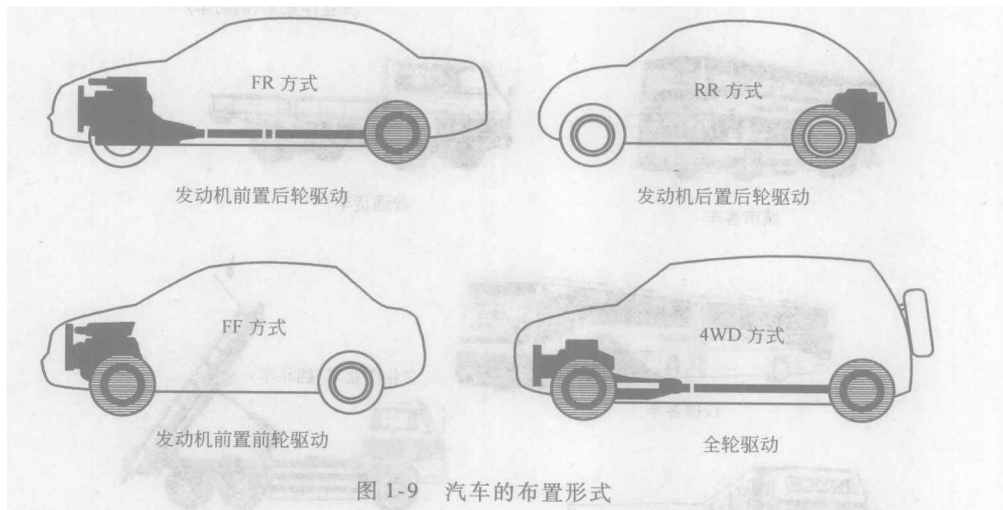


图 1-9 汽车的布置形式

1) 发动机前置后轮驱动（FR）是传统的布置形式，国内外的大多数货车、部分轿车和部分客车都采用这种形式。

2) 发动机前置前轮驱动（FF）是在轿车上逐渐盛行的布置形式，具有结构紧凑、减小轿车的质量、降低地板高度、改善高速行驶时的操纵稳定性等优点。

3) 发动机后置后轮驱动（RR）是目前大、中型客车盛行的布置形式，具有降低室内噪声、有利于车身内部布置等优点。少数微型或普及型轿车也采用这种形式。

4) 全轮驱动（4WD）是越野汽车特有的形式，通常是发动机前置，在变速器后装有分动器以便将动力分别输送到全部车轮上。

四、汽车的主要技术参数

通常用以下主要参数来反映汽车的结构与使用性能。

1. 质量参数（单位：kg）

(1) 整车装备质量 车辆装备齐全，加足燃油、润滑油和冷却液，并带齐随车工具、备胎及其他规定应带的备用品，符合正常行驶要求的质量。

(2) 最大装载质量 设计允许的最大装载货物的质量。

(3) 最大总质量 汽车满载时的总质量。最大总质量 = 整车装备质量 + 最大装载质量。

(4) 最大轴载质量 汽车满载时各轴所承载的质量。

2. 主要结构参数（单位：mm）

汽车主要结构参数见图 1-10。

(1) 总长 车体纵向的最大尺寸（前后最外端间的距离）。

(2) 总宽 车体横向的最大尺寸。

(3) 总高 车辆最高点到地面间的距离。

(4) 轴距 相邻两轴中心线之间的距离。

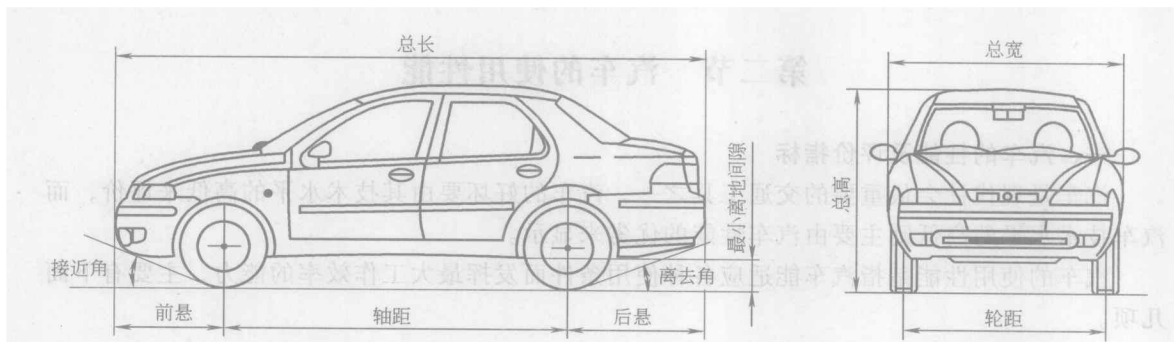


图 1-10 汽车的主要结构参数

(5) 轮距 同一车桥左右轮胎面中心线（沿地面）间的距离。双胎结构则为双胎中心线间的距离。

(6) 前悬 汽车最前端至前轴中心线间的距离。

(7) 后悬 汽车最后端至后轴中心线间的距离。

(8) 最小离地间隙 满载状态下，底盘下部（车轮除外）最低点到地面间的距离。

(9) 接近角 车体前部突出点向前轮引的切线与地面的夹角。

(10) 离去角 车体后部突出点向后轮引的切线与地面的夹角。

3. 性能参数

汽车主要性能参数见图 1-11。

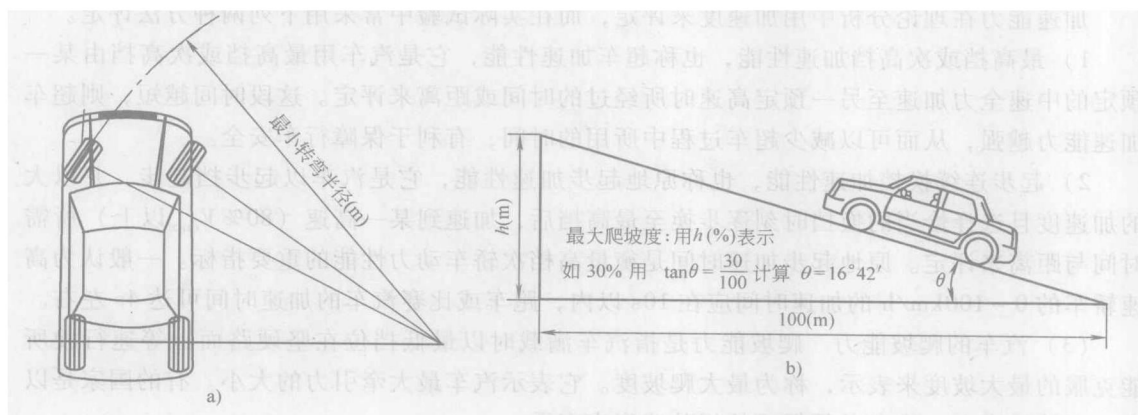


图 1-11 汽车的主要性能参数

a) 最小转弯半径 b) 最大爬坡度

(1) 最高车速 汽车在平直良好的道路上行驶，所能达到的最大车速（km/h）。

(2) 最大爬坡度 车辆满载时的最大爬坡能力（%）。

(3) 最小转弯半径 转向盘转至极限位置时，外侧转向轮中心平面上移动轨迹圆的半径（m）。

(4) 百公里等速油耗 汽车在公路上匀速行驶时每百公里消耗的燃油量。

(5) 驱动方式 用车轮总数 × 驱动轮数或车轴总数 × 驱动轴数来表示。

第二节 汽车的使用性能

一、汽车的性能及评价指标

汽车是现代社会最重要的交通工具之一,汽车的好坏要由其技术水平的高低来评价,而汽车技术水平的高低则主要由汽车性能的优劣来显示。

汽车的使用性能是指汽车能适应各种使用条件而发挥最大工作效率的能力,主要有下面几项。

1. 汽车的动力性

汽车的动力性是汽车首要的使用性能。汽车必须有足够的平均速度才能正常行驶。汽车必须有足够的牵引力才能克服各种行驶阻力,使汽车能正常行驶。这些都取决于汽车动力性的好坏。汽车动力性可从三方面指标进行评价。

(1) 汽车的最高车速 汽车在水平良好的路面上,满载行驶所能达到的最高行驶速度称之为最高车速。最高车速是汽车动力性的一个重要指标,不同用途的汽车,其最高车速也不同。轿车的最高车速比货车高得多,同时汽车的最高车速还受道路和安全条件的制约。

(2) 汽车的加速能力 汽车的加速能力是指汽车在各种使用条件下迅速增加汽车行驶速度的能力。汽车在加速过程中加速用的时间越短,加速度越大和加速距离越短的汽车,加速性能就越好。

汽车的加速能力,对于市区运行车辆的平均行驶速度影响很大,特别是轿车对加速时间尤为重视。

加速能力在理论分析中用加速度来评定,而在实际试验中常采用下列两种方法评定。

1) 最高挡或次高挡加速性能,也称超车加速性能,它是汽车用最高挡或次高挡由某一预定的中速全力加速至另一预定高速时所经过的时间或距离来评定。这段时间越短,则超车加速能力越强,从而可以减少超车过程中所用的时间,有利于保障行车安全。

2) 起步连续换挡加速性能,也称原地起步加速性能,它是汽车以起步挡起步,并以大的加速度且选择恰当的换挡时刻逐步换至最高挡后,加速到某一高速($80\% V_{\max}$ 以上)所需时间与距离来评定。原地起步加速时间是衡量高档次轿车动力性能的重要指标。一般认为高速轿车的 $0 \sim 100\text{km/h}$ 的加速时间应在 10s 以内,跑车或比赛汽车的加速时间可达 4s 左右。

(3) 汽车的爬坡能力 爬坡能力是指汽车满载时以最低挡位在坚硬路面上等速行驶所能克服的最大坡度来表示,称为最大爬坡度。它表示汽车最大牵引力的大小。有的国家是以在一定的坡道上,汽车必须保证的行驶速度来表示。

汽车的爬坡能力通常用最大爬坡度来评定。最大爬坡度是指汽车满载时用变速器最低挡位在良好路面上等速行驶所能克服的最大道路纵向坡度。它对于山区行驶车辆的平均行驶速度有很大影响。一般轿车不强调爬坡能力,因为轿车最高车速大,加速时间短,经常在较好的道路上行驶。货车则不同,它需要在各种地区的各种道路上行驶,所以必须具有足够的爬坡能力。一般最大爬坡度在 30% ,即 16.7° 左右。需要进一步加以说明的是,爬坡度代表了汽车的极限爬坡能力,它应比实际行驶中遇到的道路最大坡度超出很多。这是因为应考虑到在实际坡道行驶时,在坡道上停车后顺利起步加速,克服松软坡道路面的大阻力,克服坡道上崎岖不平路面的局部大阻力等要求的缘故。越野汽车要在坏路或无路条件下行驶,因而爬

坡能力是一个很重要的指标，它的最大爬坡度可达 60% 或更高。

不同类型的汽车对上述三项指标要求各有不同。轿车与客车偏重于最高车速和加速能力，载重汽车和越野汽车对最大爬坡度要求较严。但不论何种汽车，为在公路上能正常行驶，必须具备一定的平均速度和加速能力。

(4) 平均技术速度 平均技术速度是汽车行驶时间内的平均速度。计算时不包括装卸物资、上下乘客、排除技术故障的停歇时间，但包括遵守交通规则必须要停车的时间。

(5) 动力特性 汽车的动力特性决定了汽车在各种不同行驶阻力道路上行驶的速度。动力特性常用动力因数表征。汽车的动力因数取决于汽车的结构参数，不同型号的车辆，只要动力因数相同，便能克服同样的道路阻力和加速阻力。但由于车辆的用途和使用条件的不同，不同类型的车辆在同一挡位的动力因数是不相同的。根据不同挡位的动力因数，便可判断汽车对各种道路条件的适应性。

动力因数的基础是发动机的功率和转矩，因而又常用比功率和比转矩评价汽车的动力性。

1) 比功率：汽车的发动机最大功率与汽车的总质量之比。

2) 比转矩：汽车的发动机最大转矩与汽车的总质量之比。

2. 汽车的燃料经济性

汽车在一定的使用条件下，用最少的燃料消耗完成单位运输工作的能力，称之为汽车的燃料经济性。燃料经济性是汽车使用经济性能的一个很重要指标，它对汽车运用的效果有决定性的影响。通常燃料经济性的评价指标是用在规定条件下行驶单位里程所消耗的燃料量来表示，评价指标为每行驶 100km 消耗掉的燃料量 (L)。

汽车的燃料经济性常用一定运行工况下，汽车行驶百公里的燃油消耗量或一定燃油量能使汽车行驶的里程来衡量。

在我国及欧洲，燃料经济性指标的单位为 L/100km，即每行驶 100km 所消耗的燃油升数。它的数值越大，汽车燃料经济性越差。美国和日本均采用英里/加仑 (mile/gal) 作为燃料经济性的单位，即一加仑燃油所能行驶的英里数。这个数据愈大，汽车燃料经济性能愈好。

等速行驶百公里燃油消耗量是常用的一种评价指标，它是指汽车在一定载荷（我国标准规定轿车为半载、货车为满载）下，以最高挡在水平良好路面上等速行驶 100km 的燃油消耗量。通常是测出每隔 10km/h 或 20km/h 速度间隔的等速百公里燃油消耗量，然后在图上连成曲线，作为等速百公里燃油消耗量曲线，并用它来评价汽车的燃料经济性，见图 1-12。

3. 汽车的制动性

汽车的制动性是强制停车和降低车速的能力，直接关系到人们的生命和健康，是汽车使用过程中安全性的重要指标。评价汽车制动性的主要指标是：制动效能（制动力、制动距离和制动减速度）、制动效能的稳定性以及制动时汽车的稳定性。

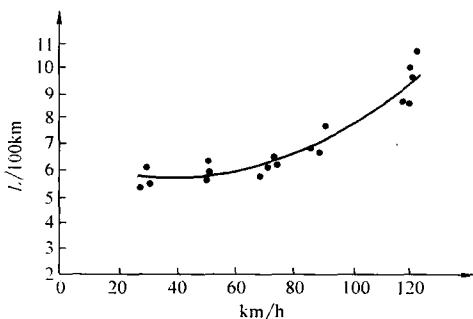


图 1-12 等速百公里燃油消耗量曲线