

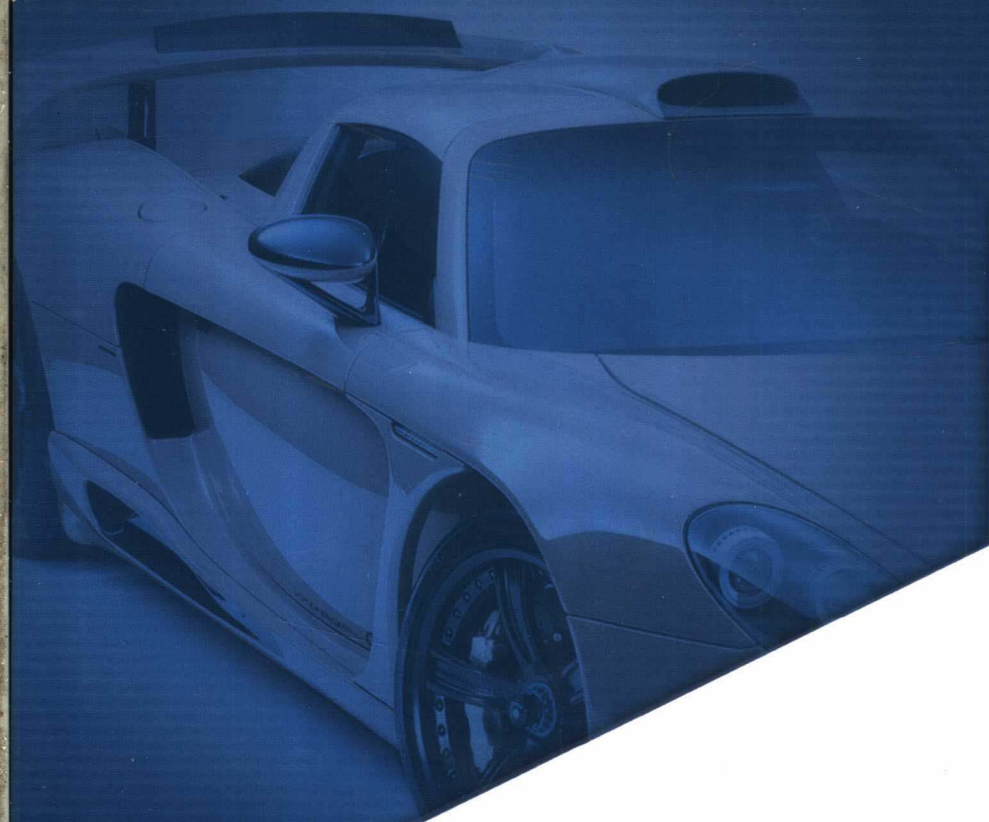
高等院校“十一五”规划教材·汽车类



汽车文化

胡 宁 范钦满 主编

Q I C H E W E N H U A



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

汽车文化

胡 宁 范钦满 编

 北京理工大学出版社

BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内 容 提 要

本书是普通高等院校汽车服务工程专业系列教材之一。全书共分为六章,通过对汽车基本概念、汽车发展简史、国内外汽车工业概况、汽车产品开发过程、汽车技术的现状和未来以及汽车使用技术等方面内容的介绍,使读者能够全方位地了解汽车及汽车工业特点,培养学生对汽车的兴趣和爱好,提高鉴赏汽车的能力,为学习后续专业课程打下必要的基础,也为将来建立与汽车行业工作有关的完整的专业概念提供了必要帮助。

本书涵盖的汽车知识结构完整,注重实用性和趣味性,内容通俗易懂。既可以作为普通高等学校教材,又可以作为汽车爱好者全面了解汽车的参考读物。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

汽车文化/胡宁,范钦满编. —北京:北京理工大学出版社,2007.8
ISBN 978-7-5640-1256-4

I. 汽… II. ①胡…②范… III. 汽车-文化-高等学校-教材
IV. U46-05

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 063705 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/北京国马印刷厂

开 本/787毫米×1092毫米 1/16

印 张/16.5

字 数/383千字

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/25.00元

责任校对/张 宏

责任印制/李绍英

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

汽车，作为世界现代文明的产物，在其孕育、诞生和发展历程中，始终蕴涵着人类的文化意念，凝结着人类智慧的结晶，汇聚着先进时代的科学技术，闪耀着人类对艺术追求的光芒，它以不同的语言诠释着人类文明的进步与骄傲，不断地改变着人们的生产和生活方式，带动着世界经济的繁荣和发展。

汽车工业作为世界上最具影响力的产业之一，依靠其产业链功能推动着冶金、钢铁、机械、电子、橡胶、石化、塑料、玻璃、化工、纺织等相关行业的发展，同时又向商业、金融、保险、运输、道路建设、会展、检测和维修服务等相关行业广泛延伸。其对社会变革和人类思想观念进步的影响之深，带动的行业面之宽，涉及的市场规模之大，创造的社会效益之高，对国民经济建设拉动效应之明显，对提高人类生活质量意义之深远，均是其他产业所难以比拟的，以至于很早就被人称作是一种“改变世界的机器”。

进入21世纪以来，伴随着我国国民经济持续快速地发展，人民生活水平得到了大幅度提高，汽车消费的大众化时代已经到来，寻常百姓拥有自己的汽车已不再是梦想，越来越多的人产生了解世界汽车工业和汽车产品的迫切愿望。

自从德国人戈特利布·戴姆勒和卡尔·本茨发明了具有现代意义的汽车以来，在一百多年的汽车发展历程中，人类用自己的智慧将世界文明的进步驾驭在车轮之上，激烈的竞争将汽车这种文明的产物一代代地升华，与此同时，它还在工业发达国家孕育出了各具鲜明特色的汽车文化。近年来，中国汽车制造业的迅速崛起受到了世人瞩目，汽车产量跃居世界三甲，自主品牌汽车开发方兴未艾，给在这片土地上从事汽车业的人士提供了广阔的发展空间。作为从事与汽车行业相关工作的专业人士，了解汽车产品的基本特点和世界汽车工业发展的历史，有利于加深对自己所从事专业的理解，培养专业兴趣。在大众中普及汽车常识，有利于确保汽车工业长期健康持续的发展，也有利于逐步建立自己的汽车文化。

全书共分为6章，由胡宁和范钦满合作编写，其中第1章由范钦满和胡宁编写，第2章、第6章由范钦满编写，第3章、第4章和第5章由胡宁编写，全书由胡宁统稿。

在本书的编写过程中，参考了大量的相关论著、文献资料和技术信息，在此一并向有关作者、编者和文献资料的提供者表示诚挚的谢意。

由于作者水平有限，书中难免存在疏漏和错误，恳请读者给予批评指正。

目 录

第1章 认识汽车	(1)
1.1 汽车的定义与功用	(1)
1.1.1 汽车的定义	(1)
1.1.2 汽车的功用	(2)
1.1.3 汽车的基本构造	(2)
1.1.4 汽车行驶基本原理	(3)
1.2 汽车的种类	(4)
1.2.1 汽车的种类	(4)
1.2.2 汽车产品的编号规则	(17)
1.2.3 汽车的驱动方式	(19)
1.2.4 汽车的生产方式	(23)
1.3 汽车文化现象	(24)
1.3.1 汽车文化概述	(24)
1.3.2 汽车文化的主要表现形式	(25)
1.3.3 发达国家的汽车文化简述	(37)
1.3.4 中国的汽车文化	(39)
1.4 汽车工业在国民经济中的地位	(42)
1.4.1 汽车对社会经济的影响	(42)
1.4.2 汽车工业对国民经济的作用	(42)
思考题	(44)
第2章 汽车发展简史	(45)
2.1 孕育汽车的过程	(45)
2.1.1 车轮和车	(45)
2.1.2 自动车辆的幻想与探索	(47)
2.1.3 蒸汽汽车	(48)
2.1.4 电动汽车	(49)
2.1.5 自行车	(50)
2.1.6 内燃机	(51)
2.2 汽车的诞生	(52)
2.2.1 卡尔·本茨和世界第一辆汽车	(52)
2.2.2 戈特利布·戴姆勒和他的第一辆四轮汽车	(54)
2.2.3 戴波梯维尔对汽车发明的贡献	(56)

2.2.4 谁是汽车发明的第一人	(56)
2.3 汽车的发展阶段	(57)
2.3.1 世界汽车发展的几个历史时期	(57)
2.3.2 汽车造型的发展阶段	(65)
思考题	(69)
第3章 现代汽车产业	(70)
3.1 国际汽车工业发展历程	(70)
3.1.1 现代汽车工业的形成	(71)
3.1.2 现代汽车工业的发展	(73)
3.1.3 现代汽车产业集群与重组	(76)
3.2 中国汽车工业发展历程	(79)
3.2.1 中国汽车工业历史	(79)
3.2.2 中国汽车工业的现状	(82)
3.3 世界汽车生产厂家	(85)
3.3.1 美国汽车工业	(85)
3.3.2 德国汽车工业	(91)
3.3.3 法国汽车工业	(100)
3.3.4 意大利汽车工业	(104)
3.3.5 瑞典汽车工业	(109)
3.3.6 英国汽车工业	(112)
3.3.7 日本汽车工业	(119)
3.3.8 韩国汽车工业	(127)
3.4 中国主要的汽车生产厂家	(129)
思考题	(134)
第4章 汽车的开发与生产过程	(135)
4.1 汽车车身造型设计	(135)
4.1.1 汽车车身概念设计	(136)
4.1.2 汽车车身模型制作	(138)
4.1.3 车身模型的气动特性	(140)
4.1.4 汽车车身的人机工程设计	(144)
4.2 汽车结构设计	(147)
4.2.1 汽车总体设计	(147)
4.2.2 汽车车身结构设计	(148)
4.3 汽车试验概述	(150)
4.3.1 汽车的场地试验	(151)
4.3.2 汽车的室内试验	(152)
4.3.3 汽车 NCAP 评价	(155)

4.4 汽车制造概述	(157)
4.4.1 高度分工的专业化生产方式	(157)
4.4.2 标准化指导下的互换制	(158)
4.4.3 体现大规模生产的流水作业	(158)
4.4.4 高技术支持的自动化	(159)
思考题	(161)
第5章 汽车技术的现在与未来	(162)
5.1 汽车的基本技术性能	(162)
5.1.1 汽车整车的特征参数与性能指标	(162)
5.1.2 汽车发动机原理及其工作性能	(165)
5.1.3 汽车底盘部件的工作原理及技术性能	(171)
5.1.4 汽车车身安全与乘坐舒适方便性	(196)
5.2 未来汽车技术的发展	(199)
思考题	(209)
第6章 汽车的使用技术	(210)
6.1 汽车的驾驶与交通安全	(210)
6.1.1 汽车的驾驶常识	(210)
6.1.2 汽车行驶的交通管理和信号	(220)
6.2 汽车使用及保养常识	(228)
6.2.1 汽车运行材料及其使用	(228)
6.2.2 汽车的日常维护保养	(238)
6.3 汽车选购常识	(241)
6.3.1 新车的选购	(241)
6.3.2 二手车的选购	(249)
思考题	(252)
参考文献	(254)

第1章

认识汽车

◎ 本章重点

了解汽车的定义，汽车的种类和编号方法，以及汽车文化现象和汽车在国民经济中的地位。

1.1 汽车的定义与功用

1.1.1 汽车的定义

给“汽车”一个明确且贴切的定义并不是一件易事。《辞海》中的解释为：“汽车是一种能自行驱动，主要供运输用的无轨车辆。原称‘自动车’，因多装用汽油机，故简称汽车”。《现代汉语词典》中的解释为“汽车是用内燃机做动力，主要在公路或马路上行驶的交通工具，通常有4个或4个以上的橡胶轮胎。用来运载人或货物。”但这样给汽车下定义并不严谨。如摩托车也是自行驱动、无轨、用汽油机，拖拉机也使用内燃机、无轨、有4个或4个以上的车轮，过去的蒸汽机车采用外燃机，而现在的汽车有的使用天然气、煤气、甲醇等为燃料，还有太阳能汽车、电力汽车等。

汽车的定义还因国别而异。有的国家甚至把汽车定义与争夺汽车发明权联系起来。

在美国，汽车工程师学会 SAEJ687C 文件对汽车（motor vehicle）的定义是：汽车是由本身携带的动力驱动（不包括人力、畜力和风力），装有驾驶操纵装置的，在固定轨道以外的道路或自然地域上运输客、货或牵引其他车辆的车辆。此定义给出了汽车的用途，但没有指明动力装置的形式，也没有对车轮数目进行限制。

日本人对汽车（自动车）的定义是：不依靠架线和轨道、带有动力装置能够在道路上行驶的车辆叫汽车。这一定义没有指明汽车的用途。

德国人的定义是：汽车是使用液体燃料、用内燃机驱动、具有3个或3个以上车轮、用于载运乘员或货物的车辆。这里特别强调了使用液体燃料的内燃机驱动，因为德国人卡尔·奔驰在1886年获得了用汽油机驱动的三轮汽车的专利。

有的学者认为，给汽车下定义应该考虑到汽车的产生与发展、汽车的原意以及汽车与其他相似机械的区别等因素，因为汽车的产生与发展经历了上百年的历史，不同时期的汽车有

着不同的结构特点,并且汽车的种类和用途也是日新月异;而且汽车源自西方,应将西文的原意与现代意义相结合。英文中的“汽车”即“Automobile”是由“Auto(自己)”和“Mobil(会动的)”构成的,其意思是自己会动的,即自动车。

我国现在对汽车的定义(GB/T 3730.1—2001《汽车和挂车类型的术语和定义》)是:汽车(motor vehicle),由动力驱动,具有4个或4个以上车轮的非轨道承载的车辆,主要用于:载运人员和/或货物;牵引载运人员和/或货物的车辆;特殊用途。标准明确指出,该术语还包括:①与电力线相连的车辆,如无轨电车;②整车整备质量超过400 kg的车辆。

此定义规定了“汽车”应该具有以下特征:是一种快速而机动的陆路运输工具;一般是动力驱动的轮式车辆;一般具有4个或4个以上的车轮;通常用作载运客货及牵引客货挂车,也有的是为了完成特定的运输任务或作业任务而将一般汽车经过特定改装或配装专用设备的专用车辆。

因此,一般的说,汽车是一种由自身动力驱动,不依靠轨道和架线,具有4个或4个以上车轮,驾驶室与车厢成一体或固装在同一车架上,能在道路上行驶的轮式交通运输工具,包括由此派生出来的具有其他特殊用途的无轨自动车辆。现在人们通常所说的汽车一般专指由汽油(或柴油)内燃机驱动的汽车。

1.1.2 汽车的功用

汽车的功用与具体的汽车类别有关,但总体上已经包含在我国对汽车的定义中,即汽车主要用于:载运人员和/或货物、牵引载运人员和/或货物的车辆以及特殊用处。

1.1.3 汽车的基本构造

汽车通常由发动机、底盘、车身、电气设备等部分组成。典型轿车总体构造如图1-1所示。

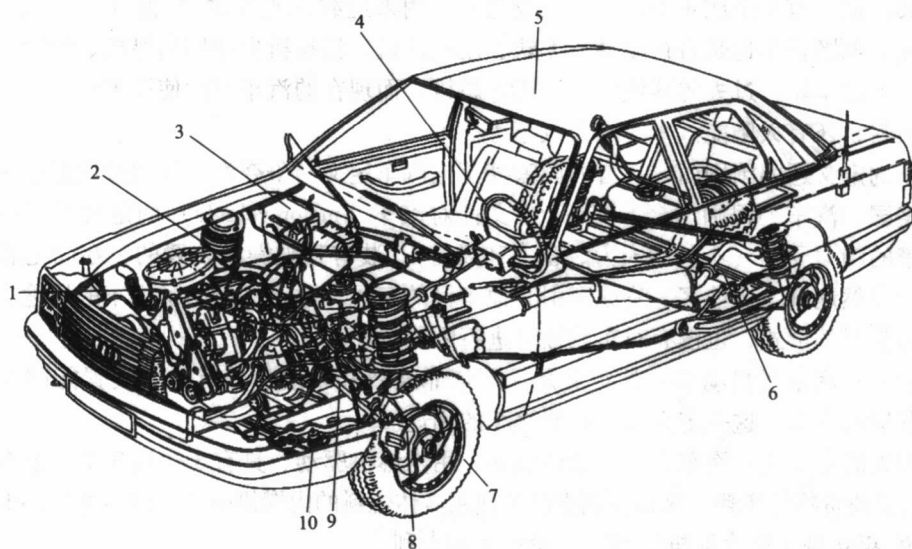


图1-1 轿车总体构造

1—发动机;2—悬架;3—空调;4—转向盘;5—车身;6—后梁;7—驱动轮;8—制动器;9—半轴;10—副车架

1. 发动机

发动机是汽车的动力源。其主要作用是使燃料燃烧,将热能转变成机械能输出,以驱动汽车行驶,或供车上的机电设备使用。一辆汽车上一般只有一台发动机,也有装两台的。一台用于驱动汽车行驶,另一台用于驱动其他设备,如空调、发电机、油泵、水泵或其他做功机械。还有些汽车装有双动力,既有内燃机(汽油机或柴油机),又有电动机和电池。

发动机一般由曲柄连杆机构、配气机构、燃料供给系、冷却系、润滑系、点火系(汽油机采用)和启动系等组成。

2. 底盘

底盘是汽车的骨架,用来支撑车身和安装所有部件,同时将发动机的动力传递到驱动轮,还要保证汽车按照驾驶员的操纵正常行驶。底盘由传动系、行驶系、转向系和制动系4部分组成。

传动系将发动机发出的动力改善以后传递给驱动轮,使驱动轮上的驱动力矩和转速能随行驶阻力和道路状况而改变。常见的传动系由离合器、变速器、万向传动装置、主减速器、差速器和半轴等组成。

行驶系承受汽车的总重量和地面的反力,接受传动系的动力,通过驱动轮与路面的作用产生牵引力,使汽车正常行驶;同时缓和不平路面对车身造成的冲击,减少汽车行驶中的振动,保持行驶的平顺性;另外,行驶系与转向系配合,保证汽车操纵的稳定性。行驶系由汽车的车架、车桥、车轮(注意)和悬架等组成。

转向系是汽车的控制系统,即控制汽车行驶方向的装置,使汽车按驾驶员选定的方向行驶。它由转向操纵机构、转向器及转向传动机构组成,有的汽车还有转向助力装置。

制动系也是汽车的控制系统之一,其主要作用是给汽车施加可控制的行驶阻力,使汽车减速或驻车,并能保证汽车可靠地停驻。它包括前、后轮制动器轮及制传动装置。

3. 车身与车身附件

车身的作用主要用来覆盖、包装和保护汽车零部件,提供装载货物的空间,以及对驾驶员和乘员提供舒适的乘坐环境。对于不同的车型,车身的结构形式和作用也不同。载货汽车的车身由发动机舱、乘员室(驾驶室)和货厢3个独立的部分构成。轿车的车身大都是一个整体,兼起承载作用。车身的外形、装饰和颜色对汽车的美观、艺术与豪华程度起着非常重要的作用。

车身附件是安装于车身之上的附属设备,如座椅、空调、风窗刮水器、玻璃升降器、音响、通信设备等。

4. 电气设备

电气设备包括电源、灯光照明系统、点火系统、启动系统、仪表、传感与报警装置、自动检测装置等。随着自动控制和计算机技术的迅猛发展及其在汽车中的广泛应用,过去只起辅助作用的电气设备(仅包括电源、启动、点火、灯光和少量仪表)在现代汽车中的比重和所起的作用已越来越大。汽车电气设备逐渐向电子化、自动化、智能化方向发展,这已成为汽车技术发展的热点。

1.1.4 汽车行驶基本原理

汽车是道路上行驶的车辆。根据力学原理,必须获得来自地面的外力才能推动汽车向前

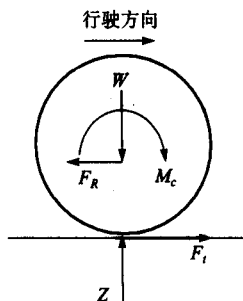


图 1-2 驱动轮受力图

行驶。

汽车发动机输出的功率包含转矩和转速两部分，该功率经传动系降低转速、增大转矩后传递给驱动轮。如图 1-2 所示， M_c 为传动系传给驱动轮的转矩，该转矩使驱动轮具有转动的趋势：由于驱动轮上承受着汽车的重力 W 和地面支撑力 Z ，因而在车轮轮胎与路面之间也就有摩擦力 F_i 存在，摩擦力 F_i 具有阻止车轮转动的趋势，其方向与轮胎接地点相对路面运动的方向相反，但与汽车运动的方向相同。此摩擦力 F_i 即是推动汽车前进的外力，叫驱动力。当 F_i 大于汽车的行驶阻力时，

汽车即能够行驶。

由此可以看出，汽车行驶应满足两个基本条件：

- ① 驱动轮上有足够大的驱动力矩；
- ② 轮胎与路面之间有足够大的摩擦力。

1.2 汽车的种类

1.2.1 汽车的种类

出于不同的需要，对汽车有很多不同的分类方法，例如，可以从用途、大小、所使用的燃料、结构形式以及驱动方式等多个角度来区分不同种类的汽车。不同的分类方法反映了汽车的不同属性，由此也产生了汽车的各种习惯称谓。为了便于车辆的管理，许多国家会根据车辆的种类以国家标准的形式规定汽车产品型号的编制规则。

1. 国家标准 (GB/T 3730.1—2001)《汽车和挂车类型的术语和定义》对汽车的分类

按照由中国汽车技术研究中心负责修订，于 2002 年 3 月 1 日实施的国家标准规定，汽车可以按用途分为乘用车和商用车辆两大类，还可以进一步按照车辆的结构不同将车辆分为包括 9 种主要车型在内的乘用车和包括客车、半挂牵引车和货车等型式的商用车辆。

1) 乘用车 (passenger car)

在其设计和技术特性上主要用于载运乘客及其随身行李和临时物品的汽车，包括驾驶员座位在内最多不超过 9 个座位。如果需要，它也可以牵引一辆挂车。根据汽车所拥有的外在特征，此类车辆可以细分为如下 9 种。

(1) 普通乘用车 (saloon 或 sedan)。采用封闭式车身，具有 4 个侧门，间或可设有一个后开启式车门，固定式硬质车顶，有时顶盖的一部分可以开启，车内设有 2 排、1~4 个座位，部分车辆的后座椅可折叠或移动，以便形成装载空间。当车身较短时，便成为只有 2 个侧门的“紧凑型”轿车，此时，汽车的后部空间往往较小，为了便于后排人员的上下车，前排座椅可折叠。普通乘用车示意图如图 1-3 所示。

(2) 活顶乘用车 (convertible saloon)。车身为具有固定侧围框架的可开启式车身，具有 2 个或 4 个侧门，车顶为可以活动的硬顶或软顶，通过使用控制装置，能够将由一个或数个硬顶部件或合拢式软顶组成的车顶随意开启和关闭。车内拥有至少 2 排、4 个或 4 个以上座位。活顶乘用车示意图如图 1-4 所示。



图 1-3 普通乘用车示意图



图 1-4 活顶乘用车示意图

(3) 高级乘用车 (pullman saloon)。采用封闭式加长车身, 固定式硬质车顶, 有时顶盖的一部分可开启, 前后座之间可以设有隔板, 以便后部乘员舱形成私密的空间, 具有 4 个或 6 个侧门。车内设置 4 个以上的座位, 甚至设有冰箱、酒吧和各种工作、生活设施。高级乘用车示意图如图 1-5 所示。



图 1-5 高级乘用车示意图

(4) 跑车型乘用车 (coupe)。采用封闭式车身, 固定式硬质车顶, 传统上通常具有 2 个侧门, 单排 2 个座位, 具有较大的发动机动力。现代也出现了具有 4 个侧门的车型。跑车型乘用车示意图如图 1-6 所示。

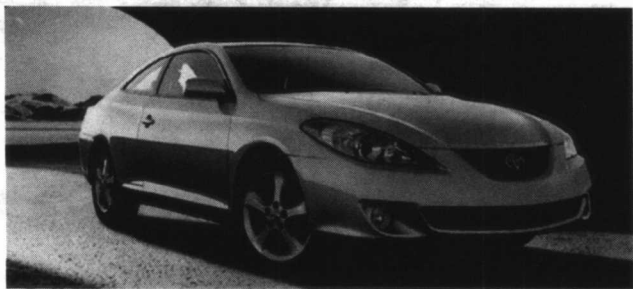


图 1-6 跑车型乘用车示意图

(5) 敞篷车 (convertible 或 open tourer)。车身采用可开启式车顶, 可以为软顶或硬顶形式, 至少有 2 个部分: 第一部分遮覆车身; 第二部分车顶可卷收或拆除, 具有 2 个或 4 个侧门。车内设有至少一排的 2 个或 2 个以上的座位。敞篷车示意图如图 1-7 所示。



图 1-7 敞篷车示意图

(6) 旅行车 (station wagon)。车身采用封闭式, 具有固定式硬质车顶, 并向后延伸至车尾, 而使车厢后部可提供较大的储物空间, 设有 2 个或 4 个侧门, 并有一个可开启式后门。车内可以提供至少 2 排座位, 拥有 4 个以上的座位, 一排甚至多排座椅可以折叠或拆除, 以便于用来储存较大的物品。旅行车的示意图如图 1-8 所示。

(7) 多用途乘用车 (multipurpose passenger car)。除上述 (1) ~ (6) 种车辆以外的, 只有单一车室载运乘客及其行李或物品的乘用车。但是, 如果这种车辆同时具有下列 2 个条件, 则不属于乘用车而属于货车:

① 除驾驶员以外的座位数不超过 6 个, 只要车辆具有可使用的座椅安装点, 就应算“座位”存在。

②

$$P - (M + N \times 68) > N \times 68$$

式中 P ——最大设计总质量;

M ——整车整备质量与一位驾驶员质量之和;

N ——除驾驶员以外的座位数。



图 1-8 旅行车示意图

多用途乘用车示意图如图 1-9 所示。



图 1-9 多用途乘用车示意图

(8) 越野乘用车 (off road passenger car)。采用所有车轮同时驱动 (包括一个驱动轴可以脱开的的车辆) 的方式, 整车的几何特性 (接近角、离去角、纵向通过角, 最小离地间隙)、结构特性 (驱动轴数、差速锁止机构或其他形式机构) 和技术性能 (爬坡度) 等均按照允许车辆在非正常道路上行驶的要求设计的一种乘用车。轻型越野车又称为“吉普车”, 因美国生产此类汽车的著名汽车公司——Jeep 公司而得名。越野乘用车示意图如图 1-10 所示。



图 1-10 越野乘用车示意图

(9) 专用乘用车 (special purpose passenger car)。用于运载乘员或物品, 完成特定功能的乘用车, 一般均具备完成特定功能所需的特殊车身和装备。这种乘用车一般包括旅居车、防弹车、救护车和殡仪车等。

① 旅居车 (motor caravan)。是一种至少具有下列生活设施结构的乘用车: 座椅和桌子; 睡具, 可由座椅转换而来; 炊事设施; 储藏设施。旅居车示意图如图 1-11 所示。



图 1-11 旅居车

② 防弹车 (armored passenger car)。用于保护所运送的乘员和/或物品并符合装甲防弹要求的乘用车。

③ 救护车 (ambulance)。用于运送病人或伤员并为此目的配有专用设备的乘用车。

④ 殡仪车 (hearse)。用于运送死者并为此目的而配有专用设备的乘用车。

2) 商用车辆 (commercial vehicle)

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。

(1) 客车 (bus)。在设计和技术特性上用于载运乘客及其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。客车有单层的或双层的, 也可牵引一挂车。

① 小型客车 (minibus)。用于载运乘客, 除驾驶员座位外, 座位数不超过 16 座的客车。小型客车示意图如图 1-12 所示。



图 1-12 小型客车示意图