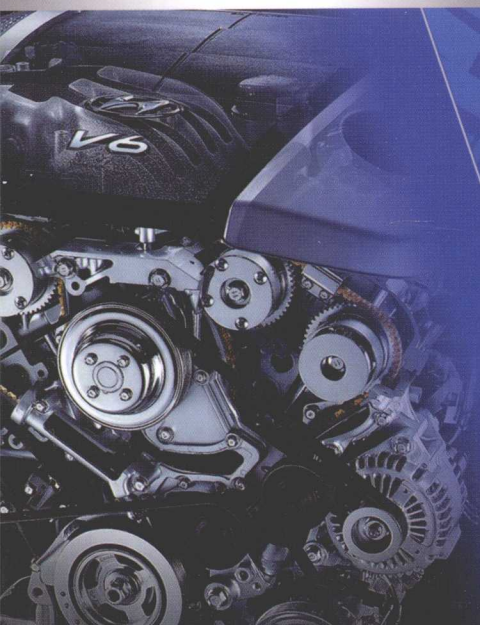
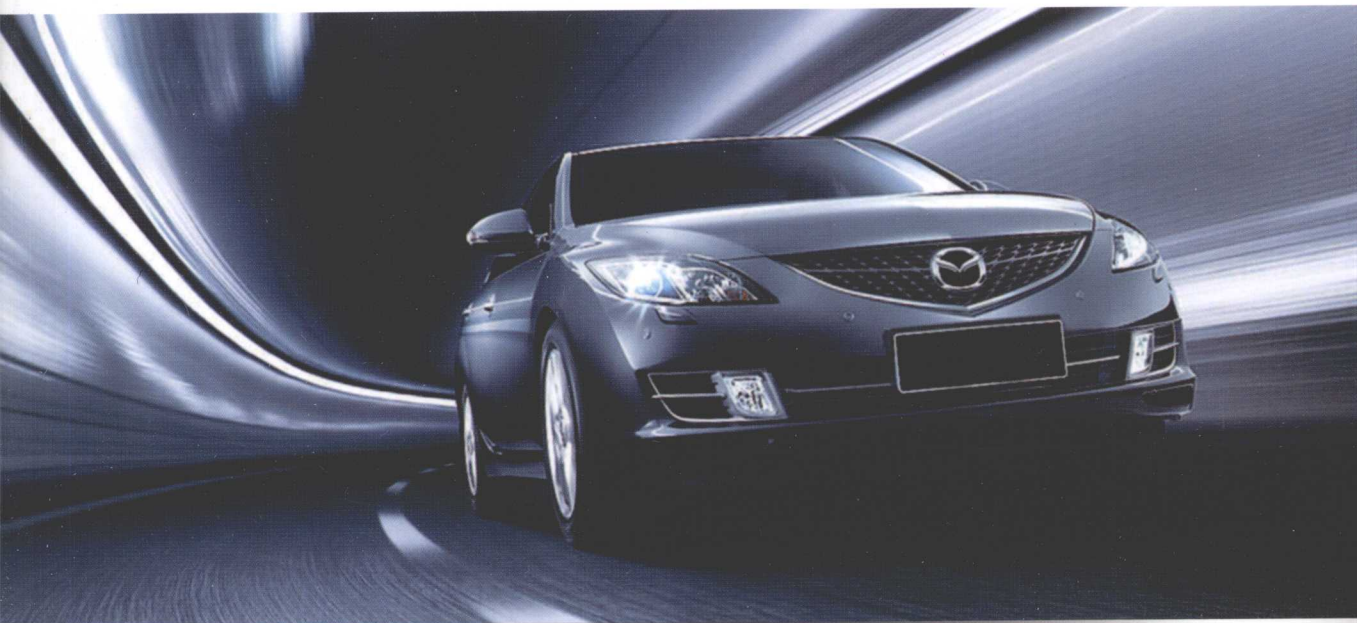


21世纪汽车运用与维修系列规划教材

汽车评估学



主 编 赵培全 蔡 云
主 审 戴汝泉



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

21 世纪汽车运用与维修系列规划教材

汽车评估学

主 编 赵培全 蔡 云

副主编 山云霄 赵长利 衣丰燕 于海涛 肖冬玲

主 审 戴汝泉



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书将汽车评估分为新上市汽车评估、二手车评估、事故车损失评估三大部分,围绕三部分汽车的评估分别讲解评估理论、评估原理、评估方法、评估原则及评估标准等内容。全书共分8章,第1~3章分别介绍汽车基础知识、汽车评估的基本原理与方法、汽车技术状况的检查等基本理论;第4~6章分别介绍新汽车评估、二手车评估、事故车辆损失评估等理论与实务;第7~8章主要介绍汽车鉴定评估报告书及汽车评估师职业规范的相关内容。通过本书关于汽车评估系列知识的学习,可以比较系统而完整地掌握新车评估、二手车评估、事故车损失评估的基本原理和方法。

本书可作为交通运输专业、汽车运用与维修专业、汽车服务工程、汽车技术服务、汽车营销等相关专业的教材,也可作为汽车类其他相关专业的参考用书和从事汽车评估、维修、营销工作的相关从业人员的学习、培训参考用书。

本书配有电子教案,读者可以到中国水利水电出版社或万水书苑网站免费下载,网址:
<http://www.waterpub.com.cn/softdown/>或 <http://www.wsbookshow.com>。

图书在版编目(CIP)数据

汽车评估学 / 赵培全, 蔡云主编. — 北京: 中国水利水电出版社, 2010. 1

21世纪汽车运用与维修系列规划教材
ISBN 978-7-5084-7042-9

I. ①汽… II. ①赵… ②蔡… III. ①汽车—评估—高等学校: 技术学校—教材 IV. ①U472

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第221647号

策划编辑: 杨庆川 责任编辑: 宋俊娥 加工编辑: 史 瑞 封面设计: 李 佳

书 名	21 世纪汽车运用与维修系列规划教材 汽车评估学
作 者	主 编 赵培全 蔡 云 副主编 山云霄 赵长利 衣丰燕 于海涛 肖冬玲 主 审 戴汝泉
出版发行	中国水利水电出版社 (北京市海淀区玉渊潭南路 1 号 D 座 100038) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: mchannel@263.net (万水) sales@waterpub.com.cn 电话: (010) 68367658 (营销中心)、82562819 (万水)
经 售	全国各地新华书店和相关出版物销售网点
排 版	北京万水电子信息有限公司
印 刷	北京蓝空印刷厂
规 格	184mm×260mm 16 开本 17.25 印张 427 千字
版 次	2010 年 1 月第 1 版 2010 年 1 月第 1 次印刷
印 数	0001—3000 册
定 价	28.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社营销中心负责调换
版权所有·侵权必究

前 言

进入 21 世纪以来,随着国家汽车产业政策的调整,我国的汽车工业进入了飞速发展阶段。截至 2009 年,我国的汽车年产量已经突破 1000 万辆大关,我国已成为世界汽车生产、消费大国。随着我国经济的日益发展,汽车已经走入百姓家庭,逐渐成为百姓生活的一部分。汽车工业的发展促进了汽车后市场的发展。新车的生产与销售,也促进了我国居民更换新车的步伐,二手车市场日渐活跃起来,二手车的交易量以年均超过 25% 的速度快速发展。由于我国二手车的交易市场刚刚起步,还有许多问题尚需解决,就此国家出台了《二手车流通管理办法》。

为了促进二手车的交易,需要二手车评估人员能够为交易双方提供一个合理的参考价格。随着二手车市场的发展,市场对二手车评估人员的需求也日渐旺盛;随着汽车技术的发展与提高,对于二手车评估人员的要求也不断提高。为了适应二手车市场的发展,国家采取了二手车评估的职业资格认证制度,并列入了国家职业大典。为了提高二手车评估人员的素质和技能,统一二手车评估标准,规范二手车评估行为,国家颁布了《二手车鉴定评估师国家职业标准》。评估人员经过培训考核,获得二手车评估职业资格证书后,方可从事二手车评估。汽车发生各种事故后,为了保障车主的利益,维修厂和保险公司派出的查勘与定损人员应对事故车辆的损失有明确的认识。

本教材根据汽车专业教学大纲的要求,结合国家对二手车评估人员的职业标准要求以及事故汽车损失的确定标准,以培养学生的综合能力为原则,系统地介绍汽车评估的相关内容,包括汽车的基础知识、汽车评估的基本原理与方法、汽车技术状况的检查、新汽车评估、二手车评估、事故车评估、汽车鉴定评估报告书等内容。

本教材知识体系完整,涵盖汽车评估的各个方面,内容编排合理、深浅恰当、循序渐进、条理清晰、文字规范,并且理论联系实际,在理论讲解过程中列举各种汽车评估的案例,便于学生理解所学知识。

本教材由山东交通学院赵培全与西华大学蔡云担任主编,由山东交通学院戴汝泉教授担任主审。本书是集体智慧的结晶,参加编写工作的有山东交通学院的赵长利、赵培全、衣丰燕、山云霄以及中国平安财产保险股份有限公司山东分公司车险健康险理赔部经理于海涛、西华大学的蔡云、河南交通职业技术学院的肖冬玲等,最后由赵培全对全书进行统稿。

本教材编写过程中参阅了大量教材和相关资料,吸取了许多有益的内容,在此谨向其作者致以诚挚的谢意;巩加龙、韩钰、徐鸿领、丁建洲、逢格林等在校对和修改中做了大量工作,同时得到了中国水利水电出版社有关领导和编辑的大力支持,在此特表示衷心感谢。

由于编者水平有限,时间仓促,书中难免有错误和不当之处,恳请使用本教材的广大师生和读者予以批评指正。

编 者

2009 年 12 月

目 录

前言

第1章 汽车基础知识	1	3.1.1 车辆的身份鉴别	59
1.1 汽车分类及汽车型号编制规则	1	3.1.2 车辆的外观检查	60
1.1.1 汽车分类	1	3.2 汽车技术状况的动态检查	64
1.1.2 汽车型号编制规则	7	3.2.1 发动机启动和无负荷检查	64
1.1.3 发动机型号编制规则	12	3.2.2 汽车路试检查	66
1.1.4 车辆识别代号(VIN)	15	3.2.3 汽车动态试验后的检查	69
1.2 汽车使用的相关知识	19	3.3 汽车技术状况的仪器检测	70
1.2.1 汽车的使用寿命及报废	19	3.3.1 汽车动力性检测	70
1.2.2 汽车的主要技术参数和性能指标	25	3.3.2 汽车燃油经济性检测	73
1.2.3 汽车的使用可靠性	31	3.3.3 汽车制动性能检测	76
本章小结	32	3.3.4 车轮侧滑检测	78
习题1	34	3.3.5 汽车四轮定位检测	79
第2章 汽车评估的基本原理与方法	35	3.3.6 汽车前照灯检测	81
2.1 资产评估的基本概念	35	3.3.7 汽车排气污染物检测	83
2.1.1 资产评估的定义	35	3.4 汽车技术状况的评定与分级	88
2.1.2 资产评估的种类和特点	37	3.4.1 汽车技术状况的评定内容及原则	88
2.1.3 资产评估的功能和作用	38	3.4.2 汽车技术状况的分级	88
2.1.4 资产评估的目的	39	本章小结	91
2.1.5 资产评估的假设与原则	40	习题3	92
2.2 汽车鉴定评估概述	42	第4章 新上市汽车评估	93
2.2.1 汽车鉴定评估的原则	42	4.1 消费者的购车动机和购车行为分析	93
2.2.2 汽车鉴定评估的假设	43	4.1.1 常见的汽车购买动机	93
2.2.3 汽车鉴定评估要素	43	4.1.2 不同顾客购车动机的差异	95
2.2.4 汽车鉴定评估的目的	44	4.1.3 消费者购车行为模式	97
2.3 汽车评估的基本方法	45	4.1.4 汽车消费者购买行为6W2H分析法	98
2.3.1 重置成本法	45	4.2 新车的价格	99
2.3.2 收益现值法	49	4.2.1 新车价格构成	99
2.3.3 现行市价法	53	4.2.2 影响新车价格的因素	101
2.3.4 清算价格法	55	4.3 新车的定价目标	104
本章小结	56	4.3.1 利润导向的汽车定价目标	105
习题2	57	4.3.2 销售导向的汽车定价目标	105
第3章 汽车技术状况的检查	58	4.3.3 市场竞争导向的汽车定价目标	107
3.1 汽车技术状况的静态检查	59	4.3.4 汽车质量导向的定价目标	108

4.3.5 汽车销售渠道导向的定价目标·····	108	第6章 事故车辆损失评估 ·····	164
4.4 新车的定价方法·····	108	6.1 概述·····	164
4.4.1 成本导向定价法·····	108	6.1.1 事故车损失的评估原则·····	164
4.4.2 需求导向定价法·····	110	6.1.2 事故车损失评估的技术依据·····	165
4.4.3 竞争导向定价法·····	112	6.1.3 事故车损失评估所需的基本工具·····	165
4.5 新车的定价策略·····	114	6.1.4 事故车损失的评估步骤·····	165
4.5.1 新车定价策略·····	114	6.1.5 事故车损失评估的注意事项·····	165
4.5.2 折扣和折让定价策略·····	118	6.2 碰撞损伤的诊断与测量·····	167
4.5.3 心理定价策略·····	119	6.2.1 车辆碰撞损伤影响因素·····	167
4.5.4 针对汽车产品组合的定价策略·····	121	6.2.2 碰撞对不同车身结构的影响·····	167
4.6 新车评估系统介绍·····	121	6.2.3 汽车碰撞损伤的区位检查法·····	170
4.6.1 国外 NCAP 介绍·····	122	6.2.4 汽车碰撞损伤的目测检查·····	172
4.6.2 我国的 C-NCAP·····	124	6.2.5 汽车碰撞损伤的测量检查·····	173
本章小结·····	131	6.3 常损零件修与换的原则·····	175
习题 4·····	132	6.3.1 承载式车身结构钣金件的修与换·····	175
第5章 二手车评估 ·····	133	6.3.2 非结构钣金件的修与换·····	175
5.1 二手车鉴定评估概述·····	133	6.3.3 塑料件的修与换·····	176
5.1.1 二手车鉴定评估的主体和客体·····	134	6.3.4 机械类零件的修与换·····	177
5.1.2 二手车鉴定评估的目的和范围·····	135	6.3.5 电器件的修与换·····	177
5.1.3 二手车鉴定评估的业务类型·····	135	6.3.6 橡胶及纺织品的修与换·····	177
5.1.4 二手车鉴定评估的依据和原则·····	135	6.3.7 常损零件的更换原则·····	178
5.2 二手车成新率计算方法·····	136	6.4 汽车碰撞损失项目确定·····	178
5.2.1 使用年限法·····	136	6.4.1 车身及附件·····	178
5.2.2 行驶里程法·····	140	6.4.2 发动机·····	180
5.2.3 部件鉴定法和整车观测法·····	141	6.4.3 底盘·····	181
5.2.4 综合分析法·····	142	6.4.4 电器设备·····	182
5.2.5 综合成新率法·····	145	6.5 汽车水灾损失分析·····	183
5.3 二手车评估方法·····	146	6.5.1 汽车水灾损失影响因素·····	183
5.3.1 重置成本法评估二手车·····	146	6.5.2 汽车水灾损失评估·····	184
5.3.2 收益现值法评估二手车·····	149	6.6 汽车火灾损失分析·····	185
5.3.3 现行市价法评估二手车·····	151	6.6.1 汽车火灾分类·····	185
5.3.4 清算价格法评估二手车·····	153	6.6.2 汽车火灾损失的评估步骤·····	185
5.3.5 折旧法评估二手车·····	154	6.6.3 汽车火灾的损失评估·····	185
5.4 二手车评估方法的选择·····	159	6.7 工时费、涂饰费的确定·····	186
5.4.1 二手车评估方法的联系与区别·····	159	6.7.1 工时费的确定·····	186
5.4.2 二手车评估方法的选用·····	160	6.7.2 涂饰费的确定·····	187
5.5 二手车交易流程·····	161	6.8 材料价格、修复价值和残值·····	188
本章小结·····	162	6.8.1 材料价格·····	188
习题 5·····	163	6.8.2 修复价值·····	189

6.8.3 残值	189	习题 7	209
本章小结	189	第 8 章 汽车评估师职业规范	210
习题 6	190	8.1 就业准入制度与职业资格证书制度	211
第 7 章 汽车鉴定评估报告书	192	8.1.1 就业准入与职业资格制度的基本 概念	211
7.1 资产评估报告的基本概念及基本制度	192	8.1.2 二手车鉴定评估师职业介绍	214
7.1.1 资产评估报告的基本概念	192	8.2 汽车评估师职业道德规范	215
7.1.2 资产评估报告的基本要素	194	8.2.1 资产评估准则	216
7.1.3 国有资产评估报告的基本制度	195	8.2.2 资产评估职业道德准则	217
7.2 汽车鉴定评估报告书概述	197	8.3 汽车评估师职业标准	218
7.2.1 汽车鉴定评估报告的相关制度	197	8.3.1 汽车评估的特征	218
7.2.2 汽车鉴定评估报告书的基本内容	198	8.3.2 汽车评估师职业标准	219
7.3 汽车鉴定评估报告书的编制步骤和 注意事项	199	本章小结	221
7.3.1 资产评估报告书的编制	199	习题 8	222
7.3.2 汽车鉴定评估报告书的编写步骤	200	附录 A 机动车登记规定	223
7.3.3 二手车车鉴定评估报告书制作的 技术要点	200	附录 B 国有资产评估管理办法	236
7.4 汽车鉴定评估报告案例	201	附录 C 国有资产评估管理办法施行细则	240
7.4.1 汽车鉴定评估书出具流程介绍	201	附录 D 旧机动车鉴定估价师国家职业标准	249
7.4.2 二手车鉴定评估报告书案例	204	附录 E 二手车流通管理办法	254
本章小结	208	附录 F 二手车交易规范	258
		参考文献	268

第 1 章 汽车基础知识



本章导读

为了能够对汽车顺利地进行评估，评估人员需要具备一定的汽车基本知识。本章将围绕汽车评估所用的汽车基本知识予以介绍。

加入 WTO 后，我国关于汽车的各种法律法规、分类标准等层出不穷，我国汽车工业也逐渐开始与国际接轨，为车辆的管理提供了科学依据。本章主要介绍汽车的分类标准和分类方法，汽车和发动机的型号编制规则，车辆识别代号的内容及作用，与汽车使用的相关知识等。



本章要点

- 了解我国现行的汽车分类标准和分类方法
- 了解《机动车辆及挂车分类》(GB 15089—2001)、《汽车和挂车类型的术语和定义》(GB/T3730.1—2001)
- 了解车辆识别代号的内容及作用
- 了解汽车的使用寿命
- 掌握汽车的主要技术参数和性能指标
- 掌握汽车使用可靠性的相关指标

1.1 汽车分类及汽车型号编制规则

1.1.1 汽车分类

汽车的分类方法很多，常见的分类方法如按燃油类别分类、按汽车的用途分类、按发动机的位置分类、按车轮的驱动形式分类、按承载方式分类等。

为了便于研究，关于汽车的相关术语和定义在 GB/T 3730.1—2001《汽车和挂车类型的术语和定义》中进行了规定，该标准对汽车按用途分类进行了详细表述，并且将汽车细分为有动力的汽车、无动力的挂车以及由有动力的汽车和无动力的挂车又组成的汽车列车，其中将有动力的汽车（下文简称“汽车”）分为乘用车和商用车，如图 1-1 所示。

汽车（motor vehicle）是指由动力驱动、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、特殊用途的车辆，还包括与电力线相联的车辆，如无轨电车，以及整车整备质量超过 400kg 的车辆。



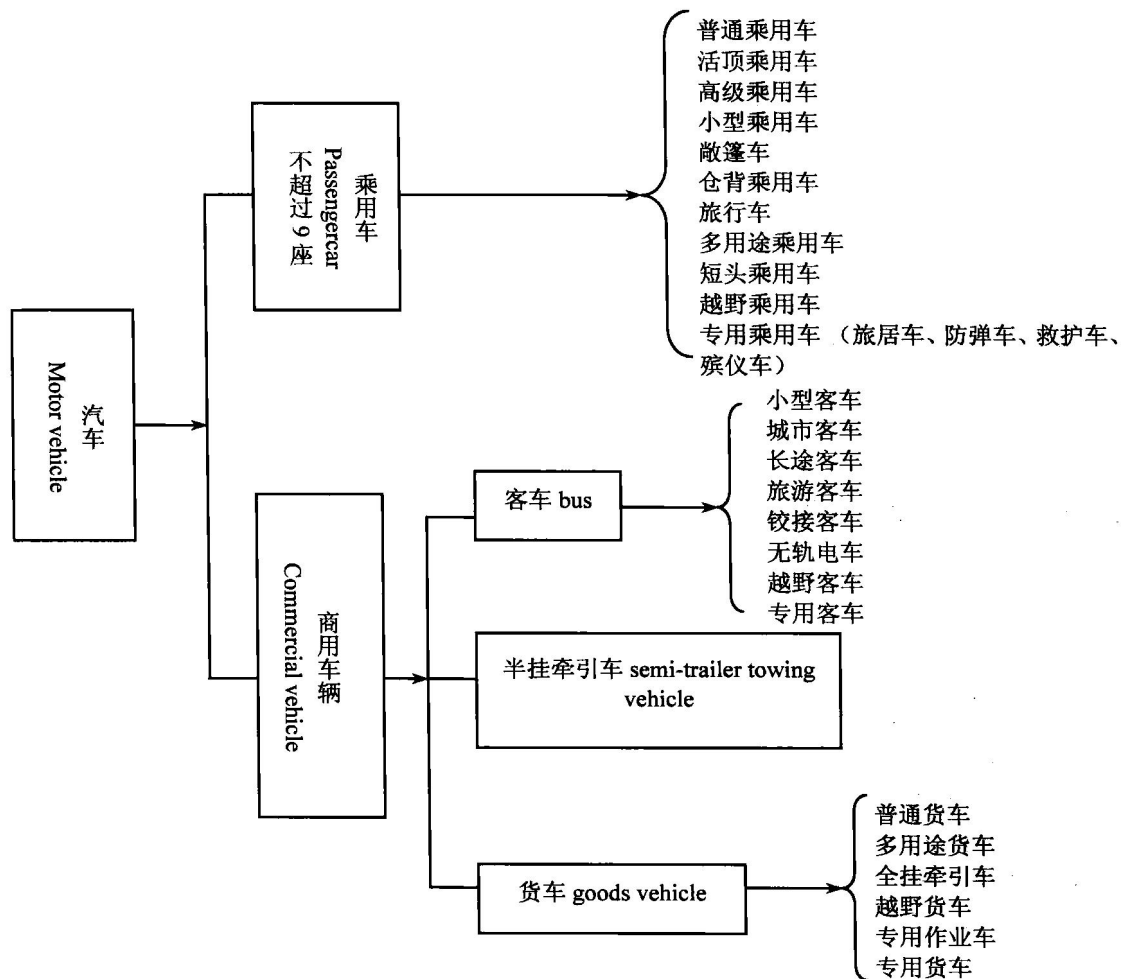
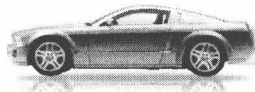


图 1-1 汽车的分类 (根据 GB/T3730.1—2001 整理)

1. 按汽车的用途分类

(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/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。它也可以牵引一辆挂车。

乘用车的代表车型为轿车、小型客车、商务车等。

1) 普通乘用车 (saloon/sedan)。

车身: 封闭式, 侧窗中柱有或无。

车顶 (顶盖): 固定式, 硬顶。有的车辆顶盖可部分开启。

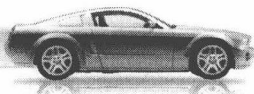
座位: 4 个或 4 个以上座位, 至少两排。后排座椅可折叠或移动, 以形成装载空间。

车门: 2 个或 4 个侧门, 可有一后启门。

2) 活顶乘用车 (convertible saloon)。

车身: 具有固定侧围框架可开启式车身。

车顶 (顶盖): 车顶为硬顶或软顶, 至少有两个位置: 第一个位置封闭; 第二个位置可开



启或拆除。可开启式车身可以通过使用一个或数个硬顶部件和/或合拢软顶将开启的车身关闭。

座位：4个或4个以上座位，至少两排。

车门：2个或4个侧门。

车窗：4个或4个以上侧窗。

3) 高级乘用车 (pullman saloon)。

车身：封闭式，前后座之间可以设有隔板。

车顶 (顶盖)：固定式，硬顶。有的车辆顶盖可部分开启。

座位：4个或4个以上座位，至少两排。后排座椅前可安装折叠式座椅。

车门：4个或6个侧门，也可有一个后开启门。

车窗：6个或6个以上侧窗。

4) 小型乘用车 (coupe)。

车身：封闭式，通常后部空间较小。

车顶 (顶盖)：固定式，硬顶。有的车辆顶盖可部分开启。

座位：2个或2个以上的座位，至少一排。

车门：2个侧门，也可有一个后开启门。

车窗：2个或2个以上侧窗。

5) 敞篷车 (convertible/opentourer)。

车身：可开启式。

车顶 (顶盖)：车顶为软顶或硬顶，至少有两个位置：第一个位置遮覆车身；第二个位置车顶卷收或可拆除。

座位：2个或2个以上的座位，至少一排。

车门：2个或4个侧门。

车窗：2个或2个以上侧窗。

6) 仓背乘用车 (hatchback)。

车身：封闭式，侧窗中柱可有可无。

车顶 (顶盖)：固定式，硬顶。有的车辆顶盖可部分开启。

座位：4个或4个以上的座位，至少两排。后排座椅可折叠或可移动，以形成一个装载空间。

车门：2个或4个侧门，车身后部有一仓门。

7) 旅行车 (station wagon)。

车身：封闭式，车尾外形使车辆可提供较大的内部空间。

车顶 (顶盖)：固定式，硬顶。有的车辆顶盖可部分开启。

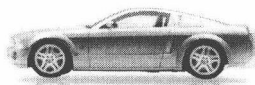
座位：4个或4个以上的座位，至少两排。其中一排或多排座椅可拆除，或装有向前翻倒的座椅靠背，以提供装载平台。

车门：2个或4个侧门，并有一后开启门。

车窗：4个或4个以上侧窗。

8) 多用途乘用车 (multipurpose passenger car)。上述1)~7)车辆以外的，只有单一车厢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备下列两个条件，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。

9) 短头乘用车 (forward control passenger car)。这种短头乘用车，发动机长度的一半以上位于车辆前风窗玻璃最前点以后，并且方向盘的中心位于车辆总长的前四分之一部分内。

10) 越野乘用车 (off-road passenger car)。在其设计上所有车轮同时驱动 (包括一个驱动轴可以脱开的车辆)，或其几何特性 (接近角、离去角、纵向通过角，最小离地间隙)、技术特性 (驱动轴数、差速锁止机构或其他型式机构) 和它的性能 (爬坡度) 允许在非道路上行驶的一种乘用车。

11) 专用乘用车 (special purpose passenger car)。运载乘员或物品并完成特定功能的乘用车，它具备完成特定功能所需的特殊车身和/或装备。例如：旅居车、防弹车、救护车、殡仪车等。

① 旅居车 (motor caravan)。旅居车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。

② 防弹车 (armoured 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。

② 城市客车 (city bus)。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车走动用。

③ 长途客车 (interurban coach)。一种为城市内运输而设计和装备的客车。这种车辆没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。

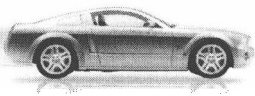
④ 旅游客车 (touring coach)。一种为旅游而设计和装备的客车。这种车辆的布置要确保乘客的舒适性，不载运站立的乘客。

⑤ 铰接客车 (articulated bus)。一种由两节刚性车厢铰接组成的客车。在这种车辆上，两节车厢是相通的，乘客可通过铰接部分在两节车厢之间自由走动。这种车辆可以按②~④进行装备。两节刚性车厢永久连接，只有在工厂车间使用专用的设施才能将其拆开。

⑥ 无轨电车 (trolley bus)。一种经架线由电力驱动的客车。这种电车可指定用作多种用途，并按②、③和⑤进行装备。

⑦ 越野客车 (off-road bus)。在其设计上所有车轮同时进行驱动 (包括一个驱动轴可以脱开的车辆) 或其几何特性 (接近角、离去角、纵向通过角，最小离地间隙)、技术特性 (驱动轴数、差速锁止机构或其他型式机构) 和它的性能 (爬坡度) 允许在非道路上行驶的一种车辆。





⑧ 专用客车 (special bus)。在其设计和技术特性上只适用于需经特殊布置安排后才能载运人员的车辆。

2) 半挂牵引车 (semitrailer towing vehicle)。装备有特殊装置用于牵引半挂车的商用车辆。

3) 货车 (goods vehicle)。一种主要为载运货物而设计和装备的商用车辆, 它能否牵引一挂车均可。

① 普通货车 (general purpose goods vehicle)。一种在敞开 (平板式) 或封闭 (厢式) 载货空间内载运货物的货车。

② 多用途货车 (multipurpose goods vehicle)。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, 可载运 3 个以上乘客的货车。

③ 全挂牵引车 (trailer towing vehicle)。一种牵引牵引杆式挂车的货车。它本身可在附属的载运平台上运载货物。

④ 越野货车 (off-road goods vehicle)。在其设计上所有车轮同时进行驱动 (包括一个驱动轴可以脱开的车辆) 或其几何特性 (接近角、离去角、纵向通过角, 最小离地间隙)、技术特性 (驱动轴数、差速锁止机构或其他型式机构) 和它的性能 (爬坡度) 允许在非道路上行驶的一种车辆。

⑤ 专用作业车 (special goods vehicle)。在其设计和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、应急车、街道清洗车、扫雪车、清洁车等。

⑥ 专用货车 (specialized goods vehicle)。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、乘用车运输车、集装箱运输车等。

(3) 挂车 (trailer)。为了便于理解和内容上的衔接, 在本章中顺便讲解一下挂车和汽车列车的相关术语。

挂车就其设计和技术特性是需由汽车牵引才能正常使用的一种无动力的道路车辆, 用于载运人员和/或货物或者特殊用途。

1) 牵引杆挂车 (draw bar trailer)。至少有两根轴的挂车, 其中一轴可转向; 通过角向移动的牵引杆与牵引车连接; 牵引杆可垂直移动, 连接到底盘上, 因此不能承受任何垂直力。具有隐藏支地架的半挂车也作为牵引杆挂车。

① 客车挂车 (bus trailer)。在其设计和技术特性上用于载运人员及其随身行李的牵引杆挂车。它可按半挂牵引车和货车装备。

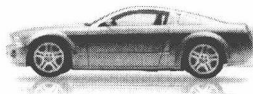
② 牵引杆货车挂车 (goods draw bar trailer)。在其设计和技术特性上用于载运货物的牵引杆挂车。

③ 通用牵引杆挂车 (general purpose draw bar trailer)。一种在敞开 (平板式) 或封闭 (厢式) 载货空间内载运货物的牵引挂车。

④ 专用牵引杆挂车 (special draw bar trailer)。一种牵引杆挂车, 根据其设计和技术特性, 需经特殊布置后才能载运人员和/或货物; 只执行某种规定的运输任务 (例如乘用车运输挂车、消防挂车、低地板挂车、空气压缩机挂车等)。

2) 半挂车 (semi trailer)。车轴置于车辆重心 (当车辆均匀受载时) 后面, 并且装有可将水平或垂直力传递到牵引车的连接装置的挂车。

① 客车半挂车 (bus semi-trailer)。在其设计和技术特性上用于载运乘客及其随身行李的半挂车。这种半挂车可按客车、半挂牵引车和货车加以装备。



② 通用货车半挂车 (general purpose goods semi-trailer)。一种在敞开 (平板式) 或封闭 (厢式) 载货空间内载运货物的半挂车。

③ 专用半挂车 (special semi-trailer)。一种半挂车, 根据其设计和技术特性, 需经特殊布置后才能载运人员和/或货物; 只执行某种规定的运输任务。例如原木半挂车、消防半挂车、低地板半挂车、空气压缩机半挂车等。

④ 旅居半挂车 (caravan semi-trailer)。能够提供活动睡具的半挂车。

3) 中置轴挂车 (centre axle trailer)。牵引装置不能垂直移动 (相对于挂车), 车轴紧靠挂车的重心 (当均匀载荷时) 的挂车, 这种车辆只有较小的垂直静载荷作用于牵引车, 不超过相当于挂车最大质量的 10% 或 1000N 的载荷 (两者取较小者)。其中一轴或多轴可由牵引车来驱动。

旅居挂车 (caravan) 属于能够提供活动睡具的中置轴挂车。

(4) 汽车列车 (combination vehicles)

一辆汽车与一辆或多辆挂车组合而成的车辆。

① 乘用车列车 (passenger/cartrailer combination)。乘用车和中置轴挂车组合而成的车辆。

② 客车列车 (bus road train)。一辆客车与一辆或多辆挂车组合而成的车辆。各节乘客车厢不相通, 有时设有服务走廊。

③ 货车列车 (goods road train)。一辆货车与一辆或多辆挂车组合而成的车辆。

④ 牵引杆挂车列车 (draw bar tractor combination)。一辆全挂牵引车与一辆或多辆挂车组合而成的车辆。

⑤ 铰接列车 (articulated vehicle)。一辆半挂牵引车与具有角向移动连接的半挂车组成的车辆。

⑥ 双挂列车 (double road train)。一辆铰接式列车与一辆牵引杆挂车组合而成的车辆。

⑦ 双半挂列车 (double semi-trailer road train)。一辆铰接式列车与一辆半挂车组合而成的车辆。两辆车的连接是通过第二个半挂车的连接装置来实现的。

⑧ 平板列车 (platform road train)。一辆货车和一辆牵引杆货车挂车组合而成的车辆; 在可角向移动的货物承载平板的整个长度上, 载荷都是不可分地置于牵引车和挂车上。为了支撑这个载荷可以使用辅助装置。这个载荷和/或它的支撑装置构成了这两个车辆的连接装置, 因此不允许挂车再有转向连接。

2. 按结构分类

(1) 按汽车行走方式分类。

1) 轮式汽车: 用车轮作为行走装置的汽车。

2) 履带式汽车: 用履带作为行走装置的汽车。

(2) 按动力装置分类。

1) 内燃机汽车。用内燃机作为动力装置的汽车。它又分为:

① 汽油机汽车: 用汽油作为发动机燃料的汽车。

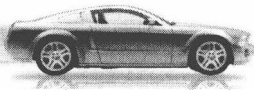
② 柴油机汽车: 用柴油作为发动机燃料的汽车。

③ 气体燃料汽车: 用天然气、煤气等气体作为发动机燃料的汽车。

④ 液化气体汽车: 用液化气体 (液化石油气) 作为发动机燃料的汽车。

⑤ 双燃料汽车: 用两种燃料 (如汽油和天然气) 作为发动机燃料的汽车。

2) 电动汽车。由电动机作为动力装置的汽车。根据电源的形式, 电动汽车可分为:



① 无轨电车：从高空架线接受电力，以电动机带动的城市公交车。

② 电动车：以蓄电池为电源的电动汽车，又称纯电动汽车。

3) 混合动力汽车。混合动力车采用传统的内燃机和电动机作为动力源，通过混合使用热能和电能两套系统开动汽车，即油电混合动力（Hybrid-Electdc vekcel, HEv）。

混合动力车在动力性能、续行里程、使用方便性、环保性等方面具有显著优势，因而具有商业和实用价值。目前，世界各国都对混合动力汽车给予极大关注，我国的汽车厂家也在纷纷进入这一新兴领域。

(3) 按驱动方式分类。

1) 前轮驱动汽车：用前轮作为驱动轮的汽车。

2) 后轮驱动汽车：用后轮作为驱动轮的汽车。

3) 全轮驱动汽车：前后轮都可以作为驱动轮的汽车。

(4) 按发动机的位置和驱动方式分类。

1) 前置前驱（FF）汽车：发动机前置，由前轮驱动的汽车。

2) 前置后驱（FR）汽车：发动机前置，由后轮驱动的汽车。

3) 后置后驱（RR）汽车：发动机后置，由后轮驱动的汽车。

4) 中置后驱（MR）汽车：发动机中置，由后轮驱动的汽车。

(5) 按承载方式分类。

1) 承载式车身汽车：车身作为承载的基础件，无车架的汽车。

2) 非承载式车身汽车：车架作为承载基础件的汽车。

1.1.2 汽车型号编制规则

为了便于汽车在生产、管理、使用、维修过程中的识别，我国于1988年制定了新的国家标准 GB9417—88《汽车产品型号编制规则》，用简单的汉语拼音字母和阿拉伯数字来编号表示国产汽车的企业代号、类型代号、主要特征参数代号、产品序号和企业自定代号等。必要时附加企业自定代号，对于专用汽车及专用半挂车增加专用汽车分类代号。

如图1-2所示，汽车型号需表明汽车的生产企业、汽车类型和主要的特征参数以及产品序号和企业自定代号等内容。完整的汽车型号包括五部分内容：企业名称代号、车辆类别代号、主要特征参数代号、产品序号和企业自定代号。

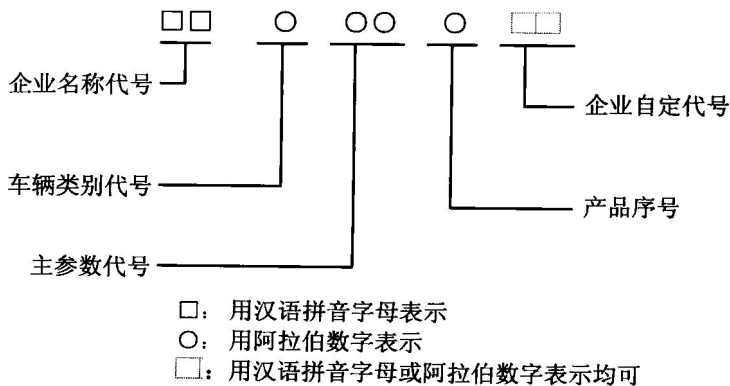
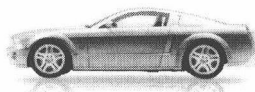


图 1-2 汽车型号组成示意图



1. 企业名称代号

企业名称代号位于产品型号的第一部分，用代表企业名称的两个字的汉语拼音首字母表示。

如：CA——一汽集团公司；

EQ——东风汽车集团公司；

BJ——北京汽车集团公司；

NJ——南京汽车集团公司；

SH——上海汽车工业（集团）总公司；

TJ——天津汽车工业有限公司；

ZZ——中国重汽集团有限公司。

2. 车辆类别代号

车辆类别代号表明车辆分属的种类，用一位阿拉伯数字表示。我国的车辆类别代号如表 1-1 所示。

表 1-1 我国车辆类别代号

车辆类别代号	车辆种类	车辆类别代号	车辆种类
1	载货汽车	6	客车
2	越野汽车	7	轿车
3	自卸汽车	8	
4	牵引汽车	9	半挂车及专用半挂车
5	专用汽车		

注：上表也适用于所列车辆的底盘。

3. 主参数代号

主参数代号用两位阿拉伯数字表示。

(1) 载货汽车、越野汽车、自卸汽车、牵引汽车、专用汽车与半挂车的主参数代号为车辆的总质量 (t)，牵引汽车的总质量包括牵引座上的最大质量。当总质量在 100t 以上时，允许用 3 位数字表示。

(2) 客车及半挂车的主参数代号为车辆长度 (m)。当车辆长度小于 10m 时，表示汽车长度的单位是 0.1m。当车辆长度等于或大于 10m 时，表示汽车长度的单位是 m。

(3) 轿车的主参数代号为发动机排量 (L)，精确到小数点后一位，并以其数值的 10 倍数表示。如 7180 表示发动机排量为 1.8L 的轿车。

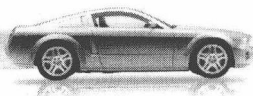
(4) 专用汽车及专用半挂车的主参数代号，当适用定型汽车底盘或定型半挂车底盘改装时，若其主参数与定型底盘原车的主参数之差不大于原车的 10%，则沿用原车的主参数代号。

(5) 主参数不足规定位数时，在参数前以“0”占位。

4. 产品序号

产品序号用阿拉伯数字表示，数字由 0、1、2……依次使用。0 表示第一代产品，1 表示第二代产品，以此类推。

当车辆主参数有变化，但变化不大于原定型设计主参数的 10% 时，其主参数代号不变；如果主参数的变化大于 10%，则应改变主参数代号，若因为数字修约而主参数代号不变时，则应



改变其产品序号。

5. 企业自定代号

企业自定代号用汉语拼音字母或阿拉伯数字表示均可，位数由企业自定，主要用于区别结构略有变化的同一种汽车，如单排座与双排座、单卧铺与双卧铺、普通驾驶室与高顶驾驶室、方向盘左置与右置等。供用户选装的零部件（如暖风装置、收音机、地毯、绞盘等）不属结构特征变化，不给予企业自定代号。

应用举例：

BJ2020S——BJ 代表北京汽车制造厂，2 代表越野车，02 代表该车总质量为 2 吨，0 代表该车为第一代产品，S 为厂家自定义。

TJ7131U——TJ 代表天津汽车制造厂，7 代表轿车，13 代表排气量为 1.3 升，1 代表该车为第二代产品，U 为厂家自定义。

如果是专用汽车，则在汽车型号的中间加了 3 位“专用汽车分类代号”（包括专用汽车结构特征代号 1 位和专用汽车用途特征代号 2 位），如图 1-3 所示。专用汽车结构特征代号（见表 1-2）和专用汽车用途特征代号用汉语拼音表示，详见表 1-3。

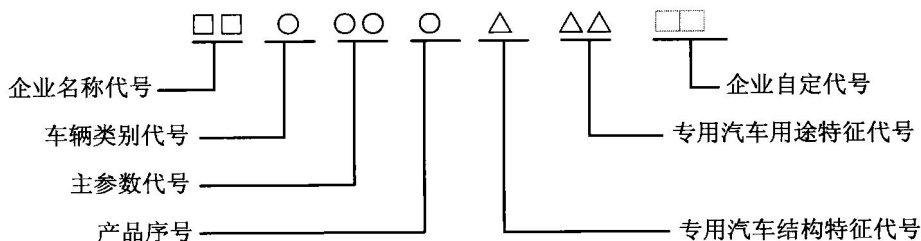


图 1-3 专用汽车型号组成示意图

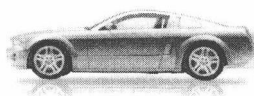
表 1-2 专用车结构特征代号

结构特征	厢式汽车	特种结构汽车	罐式汽车	起重举升汽车	专用自卸车	仓栅式汽车
代号	X	T	G	J	Z	C

表 1-3 专用汽车用途特征代号

(a) 厢式汽车用途特征代号

术语	汉字缩写	用途特征代号	术语	汉字缩写	用途特征代号
保温车	保温	BW	售货车	售货	SH
殡仪车	殡仪	BY	手术车	手术	SS
餐车	餐车	CC	计划生育车	生育	SY
厕所车	厕所	CS	图书馆车	图书	TS
电视车	电视	DS	通信车	通信	TX
防疫车	防疫	FY	厢容可变车	厢变	XB
工程车	工程	GC	宣传车	宣传	XC



续表

术语	汉字缩写	用途特征代号	术语	汉字缩写	用途特征代号
化验车	化验	HY	消毒车	消毒	XD
警备车	警备	JB	通信指挥消防车 勘察消防车 宣传消防车	消防	XF
检测车	检测	JC			
监测车	监测	JE			
救护车	救护	JH	血浆运输车	血浆	XJ
计量车	计量	JL	修理车	修理	XL
警犬运输车	警犬	JQ	厢式运输车	厢运	XY
检修车	检修	JX	运钞车	运钞	YC
冷藏车	冷藏	LC	翼开启厢式车	翼开	YK
勘察车	勘察	KC	仪器车	仪器	YQ
淋浴车	淋浴	LY	邮政车	邮政	YZ
囚车	囚车	QC	X射线诊断车	诊断	ZD
爆破器材运输车	器运	QY	指挥车	指挥	ZH
			住宿车	住宿	ZS
伤残运送车	伤残	SC	地震装线车	装线	ZX

(b) 罐式汽车用途特征代号

术语	汉字缩写	用途特征代号	术语	汉字缩写	用途特征代号
油井液处理车	处理	CL	清洗车	清洗	QX
散装电石粉车	电粉	DF	散装水泥车	水泥	SN
低温液体运输车	低液	DY	洒水车	洒水	SS
粉粒物料运输车	粉料	FL	吸粪车	吸粪	XE
粉粒食品运输车	粉食	FS	水罐消防车 泡沫消防车 供水消防车	消防	XF
供水车	供水	GS			
化工液体运输车	化液	HY			
混凝土搅拌运输车	搅拌	JB	下灰车	下灰	XH
飞机加油车	机加	JJ	吸污车	吸污	XW
加油车	加油	JY	液化气体运输车	液气	YQ
沥青洒布车	沥青	LQ	液态食品运输车	液食	YS
沥青运输车	沥运	LY	运油车	运油	YY
绿化喷洒车	喷洒	PS			