

A S S E S S M E N T

汽车评估

王永盛 主编 第3版



最实用 一本通

- 新车性价比评估
- 事故汽车损失评估
- 旧车交易、典当、质押评估
- 汽车保险风险、保险价值、金额评估



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

汽车评估

第3版

主编 王永盛

机械工业出版社

本书将新汽车评估、旧汽车评估、汽车损失评估及汽车风险评估归纳入汽车评估的范畴,提出了新汽车的评估方法、新形势下的旧汽车评估理论、汽车损失评估中的碰撞损失评估、实值评估方法以及汽车风险评估的思路,并附以实例。书中内容以最新的政策、法规和标准为指导,以当今主流车型为范例,详尽阐释了汽车评估的知识和方法。

本书通俗易懂,实用性强。可供汽车定价、销售、信贷人员,汽车保险的两核、公估人员,旧汽车经销人员、鉴定评估师及汽车评估教学人员阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

汽车评估/王永盛主编. —3版. —北京:机械工业出版社, 2016.9

ISBN 978-7-111-54755-6

I. ①汽… II. ①王… III. ①汽车-评估 IV. ①U472

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第210211号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:赵海青 责任编辑:赵海青 丁 锋

责任校对:肖 琳 封面设计:马精明

责任印制:李 飞

北京富生印刷厂印刷

2016年11月第3版第1次印刷

169mm×239mm·19.25印张·391千字

0001—3000册

标准书号:ISBN 978-7-111-54755-6

定价:59.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线:010-88361066

机工官网:www.cmpbook.com

读者购书热线:010-68326294

机工官博:weibo.com/cmp1952

010-88379203

金书网:www.golden-book.com

封面防伪标均为盗版

教育服务网:www.cmpedu.com



第3版前言

汽车进入我国家庭已经十年有余，这十多年间我国的汽车业有了长足的进步，人们对汽车的需求和认识也都上了一个台阶。国家对汽车产业政策的调整、汽车评估行业的快速发展以及汽车评估技术、标准的变化也使得从事汽车评估相关工作的人员需要深入学习相关政策、技术和方法。

承蒙广大读者厚爱，《汽车评估》一书出版以来多次再版重印。应机械工业出版社的邀请，编者对本书进行第3版修订。

本书第3版保留了前版的总体格局，力求在完稿时采用最新、最近的相关政策与法规，以贴合市场的主流车型为范例，尽可能客观科学地对汽车各类评估方法进行阐述，具体修订内容如下：

第一章汽车概述，主要对汽车的分类按最新的法规进行了重新梳理，对汽车排放的新标准（国四、国五标准）进行了简介性的阐述，并介绍了不同的排放标准对汽车市场价值的影响。

第二章汽车评估基础，主要修订了国家宏观政策对机动车评估的影响，本章主要由金涛执笔。

第三章新汽车评估，按乘用车主要部件对汽车价值的影响进行分析评估，修订后的内容对初入本行的读者有一定的帮助。

第四章旧汽车评估，由于2013年汽车报废标准进行了修改，旧汽车评估人员出现了一种迷惘，觉得确定评估参数的法律依据不足。本章重点对这部分进行阐释，力图使从业人员从迷惘中走出，从市场中找到评估参数确定的法律依据。该章还对前版中的一些细节进行了修订，希望读者能从中体会到更贴近市场的元素。该章的重要修订还在于新增一节，即旧机动车电商，该节由中国汽车流通协会二手车商会副会长董兵先生执笔，为读者阐述旧机动车电子商务市场的今天和未来。

第五章汽车碰撞损失评估，主要以当今主流车型为范例进行了修订，并且告之读者《汽车维修技术信息公开实施管理办法》对汽车碰撞损失评估的利好影响。

此外，对第六章、第七章也进行了少量文字修改。

汽车保有量迅猛增加，使得汽车及其相关产业的经济活动越来越活跃。与汽车相关的评估行为也越来越多，如新汽车的性价比评估，旧汽车的交易、典当、质押评估，汽车保险中的风险评估，保险价值、保险金额评估，事故汽车的损失评估等。越来越多的有关汽车评估的问题摆在了从事汽车行业和评估行业的从业人员面前。汽车评估是一门崭新的学科，在互联网+时代，编者希望汽车评估行业的同仁和读者一起建立健全这门新兴学科。

本书由王永盛主编，参加编写的还有金涛、董兵。由于编者才疏学浅，对新学科研究不透，望读者多予指点。

邮箱：wangyongsheng987@126.com

编 者



目 录

第3版前言

第一章 汽车概述	1
第一节 汽车的分类	1
第二节 汽车的组成	11
第三节 车辆识别代号、汽车型号编制规则和汽车标牌	13
第四节 汽车的主要技术参数和性能指标	22
第五节 汽车的使用寿命	36
第二章 汽车评估基础	40
第一节 资产评估基础	40
第二节 汽车鉴定评估基本理论	46
第三节 汽车鉴定评估的主体和客体	48
第四节 汽车鉴定评估的依据和目的	50
第五节 汽车鉴定评估的原则和程序	52
第六节 汽车鉴定评估的假设与价值类型	57
第七节 现行市价法	60
第八节 收益现值法	63
第九节 重置成本法	66
第十节 清算价格法	74
第十一节 汽车鉴定评估方法的选择	75
第十二节 国家宏观政策对机动车评估价格的影响	77
第十三节 汽车评估分类与国外汽车评估简介	82
第三章 新汽车评估	86
第一节 乘用车的三大总成	86
第二节 新汽车的价格	97
第三节 新汽车的定价目标	100
第四节 新汽车的定价方法	102
第五节 新汽车的定价策略	107
第六节 新汽车评估	112



第四章 旧汽车评估	119
第一节 旧汽车评估的手续检查	119
第二节 汽车技术状况鉴定	132
第三节 旧汽车评估方法的选择与成新率的确定	147
第四节 现行市价法评估旧汽车	154
第五节 重置成本法评估旧汽车	157
第六节 收益现值法评估旧汽车	160
第七节 清算价格法评估旧汽车	162
第八节 旧机动车电商	164
第五章 汽车碰撞损失评估	170
第一节 汽车型号的确定	170
第二节 碰撞损伤的诊断与测量	172
第三节 常损零件修与换的掌握	186
第四节 损失项目的确定	200
第五节 工时费确定	235
第六节 涂饰费用确定	249
第七节 材料价格、修复价值和残值	250
第八节 评估实例	251
第九节 乘用车碰撞修复后的变值研究	256
第六章 汽车风险评估	262
第一节 风险的概念	262
第二节 汽车损失风险评估	271
第三节 汽车责任风险评估	276
第四节 汽车风险管理	282
第七章 汽车鉴定评估报告书	286
第一节 汽车鉴定评估报告书概述	286
第二节 汽车鉴定评估报告书制度	292
第三节 汽车鉴定评估报告书案例	295
参考文献	302



第一章

汽车概述

第一节 汽车的分类

一、国家标准机动车辆及挂车分类

汽车属于机动车辆家族中的一员，我国现行的国家标准 GB/T 15089—2001《机动车辆及挂车分类》中将机动车辆及挂车分为：

1) L 类（两轮或三轮机动车辆）。

2) M 类（至少有四个车轮，并且用于载客的机动车辆）。M 类汽车又分为：

① M_1 类（包括驾驶员在内座位数不超过 9 座的载客车辆）。

② M_2 类（包括驾驶员在内座位数超过 9 座，且最大设计总质量不超过 5000kg 的载客车辆）。

③ M_3 类（包括驾驶员在内座位数超过 9 座，且最大设计总质量超过 5000kg 的载客车辆）。

3) N 类（至少有四个车轮，并且用于载货的机动车辆）。N 类汽车又分为：

① N_1 类（最大设计总质量不超过 3500kg 的载货车辆）。

② N_2 类（最大设计总质量超过 3500kg，但不超过 12000kg 的载货车辆）。

③ N_3 类（最大设计总质量超过 12000kg 的载货车辆）。

4) O 类（挂车，包括半挂车）。O 类汽车又分为：

① O_1 类（最大设计总质量不超过 750kg 的挂车）。

② O_2 类（最大设计总质量超过 750kg，但不超过 3500kg 的挂车）。

③ O_3 类（最大设计总质量超过 3500kg，但不超过 10000kg 的挂车）。

④ O_4 类（最大设计总质量超过 10000kg 的挂车）。

5) G 类（M 类、N 类越野车）。

通常我们将 M 类、N 类、M 类或 N 类与 O 类组合和 G 类机动车辆都称为汽车，这也是本书中所指的汽车。



二、公安管理机动车辆分类

为了便于机动车辆技术检验、核发牌证以及进行专门管理,公安机关根据《机动车辆登记规定》(2012年9月12日修订)制定了《机动车辆登记工作规范》(2014年10月1日)。《机动车辆登记工作规范》将机动车辆按类型和使用性质分别分类如下:

1. 机动车辆类型分类

机动车辆规格术语及结构术语见表1-1和表1-2。

表1-1 机动车辆规格术语

分 类	规格术语	说 明
汽 车	载 客	大型 车身长大于等于6m或者乘坐人数大于等于20人。乘坐人数可变的,以上限确定。乘坐人数包括驾驶员(下同)
		中型 车身长小于6m,乘坐人数大于9人且小于20人
		小型 车身长小于6m,乘坐人数小于等于9人
		微型 车身长小于等于3.5m,发动机气缸总排量小于等于1L
	载 货	重型 车身长大于等于6m,总质量大于等于12000kg
		中型 车身长大于等于6m,总质量大于等于4500kg且小于12000kg
		轻型 车身长小于6m,总质量小于4500kg
		微型 车身长小于等于3.5m,总质量小于等于1800kg
	三轮汽车 (原三轮农用运输车)	以柴油机为动力,最高设计车速小于等于50km/h,最大设计总质量不大于2000kg,长小于等于4.6m,宽小于等于1.6m,高小于等于2m,具有三个车轮的货车。采用转向盘转向、由传动轴传递动力、有驾驶室且驾驶员座椅后有物品放置空间的,长小于等于5.2m,宽小于等于1.8m,高小于等于2.2m
	低速货车 (原四轮农用运输车)	以柴油机为动力,最高设计车速小于70km/h,最大设计总质量小于等于4500kg,长小于等于6m,宽小于等于2m,高小于等于2.5m,具有四个车轮的货车
摩 托 车	普通	最大设计时速大于50km/h或者发动机气缸总排量大于50ml
	轻便	最大设计时速小于等于50km/h,发动机气缸总排量小于等于50ml
挂 车	重型	最大总质量大于等于12000kg
	中型	最大总质量大于等于4500kg且小于12000kg
	轻型	最大总质量小于4500kg

表1-2 机动车辆结构术语

分 类	结构术语	说 明
汽 车	载 客	普通客车 车身为长方体或近似长方体,单层地板,一厢或两厢式结构,安装座椅的载客汽车
		双层客车 车身为长方体或近似长方体,双层地板,一厢或两厢式结构,安装座椅的载客汽车
		卧铺客车 车身为长方体或近似长方体,单层地板,一厢或两厢式结构,安装卧铺的载客汽车



(续)

分 类	结 构 术 语	说 明
汽 车	载 客	铰接客车 车身为长方体或近似长方体, 单层地板, 由铰接装置连接两个车厢且连通, 安装座椅的载客汽车
		越野客车 车身结构为一厢或两厢式, 所有车轮能够同时驱动, 接近角、离去角、纵向通过角、最小离地间隙等技术参数按照高通过性设计的载客汽车
		轿车 车身结构为两厢式且乘坐人数不超过 5 人, 或者车身结构为三厢式且乘坐人数不超过 7 人的载客汽车。但同一型号车辆可增加乘坐人数的除外
	载 货	普通货车 载货部位的结构为栏板的载货汽车, 不包括具有自动倾卸装置的载货汽车
		厢式货车 载货部位的结构为封闭厢体且与驾驶室各自独立的载货汽车
		封闭货车 载货部位的结构为封闭厢体且与驾驶室联成一体, 车身结构为一厢式载货汽车
		罐式货车 载货部位的结构为封闭罐体的载货汽车
		平板货车 载货部位的地板为平板结构且无栏板的载货汽车
		集装箱车 载货部位为框架结构且无地板, 专门运输集装箱的载货汽车
		自卸货车 载货部位具有自动倾卸装置的载货汽车
		特殊结构货车 载货部位为特殊结构, 专门运输特定物品的载货汽车。如: 运输小轿车的双层结构载货汽车, 运输活禽畜的多层结构载货汽车
	其 他	半挂牵引车 不具有载货结构, 专门用于牵引半挂车的汽车
		专项作业车 装置有专用设备或器具, 用于专项作业的汽车。如洒水车、吸污车、水泥搅拌车、起重车、医疗车等
		三轮汽车 载货部位为栏板结构, 具有三个车轮的货车
		普通低速货车 载货部位为栏板结构, 具有四个车轮的低速货车
		厢式低速货车 载货部位为封闭厢体结构且与驾驶室各自独立, 具有四个车轮的低速货车
		罐式低速货车 载货部位为封闭罐体结构, 具有四个车轮的低速货车
		自卸低速货车 载货部位具有自动倾卸装置, 具有四个车轮的低速货车
电 车	无轨电车	以电动机驱动, 设有集电杆, 架线供电的电车
	有轨电车	以电动机驱动, 设有集电杆, 驾线供电、有轨道的电车
摩 托 车	二轮摩托车	装有两个车轮的摩托车
	正三轮摩托车	装有与前轮对称分布的两个后轮, 仅有驾驶员座位的摩托车
	正三轮载客摩托车	装有与前轮对称分布的两个后轮的具有载客装置的摩托车
	正三轮载货摩托车	装有与前轮对称分布的两个后轮的具有载货装置的摩托车
	侧三轮摩托车	在两轮车摩托车的一侧装有边车的摩托车



(续)

分 类	结 构 术 语	说 明
轮式自行机械	轮式装载机械	具有装卸设备的轮胎式自行机械
	轮式挖掘机械	具有挖掘设备的轮胎式自行机械
	轮式平地机械	具有平整设备的轮胎式自行机械
挂 车	普通全挂车	载货部位为栏板结构的全挂车
	厢式全挂车	载货部位为封闭厢体结构的全挂车
	罐式全挂车	载货部位为封闭罐体结构的全挂车
	平板全挂车	载货部位的地板为平板结构且无栏板的全挂车
	集装箱全挂车	载货部位为框架结构且无地板,专门运输集装箱的全挂车
	自卸全挂车	载货部位具有自动倾卸装置的全挂车
	普通半挂车	载货部位为栏板结构的半挂车
	厢式半挂车	载货部位为封闭厢体结构的半挂车
	罐式半挂车	载货部位为封闭罐体结构的半挂车
	平板半挂车	载货部位的地板为平板结构且无栏板的半挂车
	集装箱半挂车	载货部位为框架结构且无地板,专门运输集装箱的半挂车
	自卸半挂车	载货部位具有自动倾卸装置的半挂车
	特殊结构半挂车	载货部位为特殊结构,专门运输特定物品的半挂车

签注要求:

1) 签注机动车类型时,按照表 1-1 和表 1-2 的分类栏所对应的规格术语和结构术语相加签注,如“大型普通客车”“中型罐式货车”等。分类栏不对应的,不签注规格术语。

2) 除微型轿车外,其他轿车、三轮汽车、普通低速货车、厢式低速货车、罐式低速货车、自卸低速货车不签注规格术语。

3) 半挂牵引车、使用载货汽车底盘的专项作业车按照载货汽车的规格术语签注,使用载客汽车底盘的专项作业车按照载客汽车的规格术语签注。

2. 使用性质分类

机动车使用性质分类见表 1-3。

表 1-3 机动车使用性质分类

使用性质	☐ 非营运	☐ 公路客运	☐ 公交客运	☐ 出租客运	☐ 旅游客运	☐ 租赁	☐ 教练
	☐ 接送幼儿	☐ 接送小学生	☐ 接送中小学生	☐ 接送初中生	☐ 危险货物运输		☐ 货运
	☐ 消防	☐ 救护	☐ 工程救险	☐ 警用	☐ 出租营转非		☐ 营转非



三、汽车类型的术语和定义

我国国家标准 GB/T 3730.1—2001《汽车和挂车类型的术语和定义》中将广义上的汽车分为有动力的汽车和无动力的挂车，有动力的汽车和无动力的挂车组成汽车列车。其中将汽车分为乘用车、商用车。汽车、乘用车、商用车、挂车和汽车列车分别定义如下：

1. 汽车 (Motor Vehicle)

由动力驱动，具有四个或四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。

2. 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九个座位。它也可以牵引一辆挂车。

(1) 普通乘用车 (Saloon or Sedan) 车身：封闭式，侧窗中柱有或无。车顶 (顶盖)：固定式，硬顶。有的顶盖一部分可开启。座位：四个或四个以上座位，至少两排。后座椅可折叠或移动，以形成装载空间。车门：两个或四个侧门，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：四个或四个以上座位，至少两排。车门：两个或四个侧门。车窗：四个或四个以上侧窗。

(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。有的顶盖一部分可开启。座位：四个或四个以上座位，至少两排。后排座椅前可安装折叠式座椅。车门：四个或六个侧门，也可有一个后开启门。车窗：六个或六个以上侧窗。

(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。有的顶盖一部分可开启。座位：两个或两个以上的座位，至少一排。车门：两个侧门，也可有一个后开启门。车窗：两个或两个以上侧窗。

(5) 敞篷车 (Convertible or Opentourer) 车身：可开启式。车顶 (顶盖)：车顶可为软顶或硬顶，至少有两个位置：第一个位置遮盖车身，第二个位置车顶卷收或可拆除。座位：两个或两个以上的座位，至少一排。车门：两个或四个侧门。车窗：两个或两个以上侧窗。

(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。有的顶盖一部分可以开启。座位：四个或四个以上的座位，至少两排。后座椅可折叠或可移动，以形成一个装载空间。车门：两个或四个侧门，车身后部有一仓门。



(7) 旅行车 (Station Wagon) 车身: 封闭式。车尾外形可提供较大的内部空间。车顶 (顶盖): 固定式, 硬顶。有的顶盖一部分可以开启。座位: 四个或四个以上的座位, 至少两排。座椅的一排或多排可拆除, 或装有向前翻倒的座椅靠背, 以提供装载平台。车门: 两个或四个侧门, 并有一后开启门。车窗: 四个或四个以上侧窗。

(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六个, 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) 这种乘用车一半以上的发动机长度位于车辆前风窗玻璃最前点以后, 并且转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) 这是一种在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形式机构) 和它的性能 (爬坡度) 允许在非道路上行驶的乘用车。

(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。

3. 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九座。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,但在其过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 1)~4) 进行装备。两节刚性车厢永久联结,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形式机构) 和它的性能 (爬坡度) 允许其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,可载运三个以上乘客的货车。

3) 全挂牵引车 (Trailer Towing Vehicle)。一种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形式机构) 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、扫雪车及清洁车等。

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 and 集装箱运输车等。

4. 挂车 (Trailer)

就其设计和技术特性需由汽车牵引，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；特殊用途。

(1) 牵引杆挂车 (Drawbar Trailer) 至少有两根轴的挂车，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。

2) 牵引杆货车挂车 (Goods Drawbar 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 Drawbar 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 Drawbar Trailer)。一种牵引杆挂车，按其设计和技术特性用作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 (Semitrailer) 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 Semitrailer)。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 Semitrailer)。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 Semitrailer)。一种半挂车，按其设计和技术特性用作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 Semitrailer)。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)，车轴位于紧靠挂车的重心 (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)。能够提供活动睡具的中置轴挂车。

5. 汽车列车 (Combination Vehicles)

一辆汽车与一辆或多辆挂车的组合。



(1) 乘用车列车 (Passenger/Cartrailer Combination) 乘用车和中置轴挂车的组合。

(2) 客车列车 (Bus Road Train) 一辆客车与一辆或多辆挂车的组合。各节乘客车厢不相通,有时可设服务走廊。

(3) 货车列车 (Goods Road Train) 一辆货车与一辆或多辆挂车的组合。

(4) 牵引杆挂车列车 (Drawbar Tractor Combination) 一辆全挂牵引车与一辆或多辆挂车的组合。

(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的组合。

(7) 双半挂列车 (Double Semitrailer Road Train) 一辆铰接式列车与一辆半挂车的组合。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的组合;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。为了支承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。

四、按用途分类

随着汽车用途的日趋广泛,汽车结构装置不断地改进,种类也越来越多。汽车分类方法也较多,主要是按用途和结构来分类,还有的按有关标准法规分类。

国家标准 GB/T 3730.1—2001《汽车和挂车类型的术语和定义》中所指的汽车,规定了在公路、城市道路和非公路上行驶的国产汽车的分类。

中国汽车划分为 8 大类:

(1) 载货汽车 依公路运行时厂定最大总质量 (GA) 划分为:

1) 微型货车 ($GA \leq 1.8t$)。

2) 轻型货车 ($1.8t < GA \leq 6.0t$)。

3) 中型货车 ($6.0t < GA \leq 14t$)。

4) 重型货车 ($GA > 14t$)。

(2) 越野汽车 依越野运行时厂定最大总质量 (GA) 划分为:

1) 轻型越野汽车 ($GA \leq 5.0t$)。

2) 中型越野汽车 ($5.0t < GA \leq 13t$)。

3) 重型越野汽车 ($13t < GA \leq 24t$)。

4) 超重型越野汽车 ($GA > 24t$)。

(3) 自卸汽车 依公路运行时厂定最大总质量 (GA) 划分为:

1) 轻型自卸汽车 ($GA \leq 6.0t$)。



- 2) 中型自卸汽车 ($6.0\text{t} < GA \leq 14\text{t}$)。
- 3) 重型自卸汽车 ($GA > 14\text{t}$)。
- 4) 矿用自卸汽车。
 - (4) 牵引车 牵引车依牵引车上是否承受纵向载荷划分为:
 - 1) 半挂牵引车。
 - 2) 全挂牵引车。
 - (5) 专用汽车 专用汽车依结构和用途划分为:
 - 1) 厢式汽车。
 - 2) 罐式汽车。
 - 3) 起重举升汽车。
 - 4) 专用自卸汽车。
 - 5) 仓棚式汽车。
 - 6) 特种结构式汽车。
 - (6) 客车 依车长 (L) 划分为:
 - 1) 微型 ($L \leq 3.5\text{m}$)。
 - 2) 轻型 ($3.5\text{m} < L \leq 7\text{m}$)。
 - 3) 中型 ($7\text{m} < L \leq 10\text{m}$)。
 - 4) 大型客车 ($L > 10\text{m}$)。中大型客车又可分为城市、长途、旅游及团体客车。
 - 5) 特大型客车。特大型客车指铰接和双层客车。
 - (7) 轿车 依发动机排量 (V) 划分为:
 - 1) 微型轿车 ($V \leq 1\text{L}$)。
 - 2) 普通轿车 ($1\text{L} < V \leq 1.6\text{L}$)。
 - 3) 中级轿车 ($1.6\text{L} < V \leq 2.5\text{L}$)。
 - 4) 中高级轿车 ($2.5\text{L} < V \leq 4\text{L}$)。
 - 5) 高级轿车 ($V > 4\text{L}$)。
 - (8) 半挂车 依公路运行时厂定最大总质量 (GA) 划分为:
 - 1) 轻型半挂车 ($GA \leq 7.1\text{t}$)。
 - 2) 中型半挂车 ($7.1\text{t} < GA \leq 19.5\text{t}$)。
 - 3) 重型半挂车 ($19.5\text{t} < GA \leq 34\text{t}$)。
 - 4) 超重型半挂车 ($GA > 34\text{t}$)。

五、按结构分类

1. 按汽车的行走方式进行分类

- (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. 按动力装置进行分类

(1) 内燃机汽车 用内燃机作为动力装置的汽车。通常内燃机汽车按所使用的燃料的种类又可分为:

- 1) 汽油机汽车。是指发动机使用汽油作为燃料的汽车。
- 2) 柴油机汽车。是指发动机使用柴油作为燃料的汽车。
- 3) 气体燃料汽车。是指发动机使用天然气、煤气等气体作为燃料的汽车。
- 4) 液化气体汽车。是指发动机使用液化气体(液化石油气)作为燃料的汽车。

(2) 电动汽车 用电动机作为动力装置的汽车。根据电源形式可将电动汽车分为:

- 1) 无轨电车。是从架线上接受电力,以电动机开动的大客车。
- 2) 电瓶车。是用蓄电池作为电源的电动汽车。

3. 按发动机的位置分类

- (1) 前置发动机汽车 将发动机安装在车辆前部的汽车。
- (2) 后置发动机汽车 将发动机安装在车辆后部的汽车。
- (3) 中置发动机汽车 将发动机安装在前后桥之间的地板下方的汽车。

4. 按驱动方式进行分类

- (1) 前轮驱动汽车 指用前轮作为驱动轮的汽车。
- (2) 后轮驱动汽车 指用后轮作为驱动轮的汽车。
- (3) 全轮驱动汽车 指前后轮都可以作为驱动轮的汽车。

5. 按发动机位置和驱动方式进行分类

- (1) 前置前驱动(FF)汽车 指前置发动机、前轮驱动的汽车。
- (2) 前置后驱动(FR)汽车 指前置发动机、后轮驱动的汽车。
- (3) 后置后驱动(RR)汽车 指后置发动机、后轮驱动的汽车。
- (4) 中置后驱动(MR)汽车 指中置发动机、后轮驱动的汽车。

6. 按承载方式进行分类

- (1) 承载式车身汽车 指车身作为承载基础件(无车架)的汽车。
- (2) 非承载式车身汽车 指车架作为承载基础件的汽车。

第二节 汽车的组成

一、汽车的组成

汽车通常由发动机、底盘、车身、电气设备四个部分组成。

1. 发动机

汽车发动机是将汽车燃料的化学能转变成机械能的一个机器。大多数汽车都采用往复式活塞式内燃机,它一般由曲柄连杆机构、配气机构、燃料供给系统、冷却系