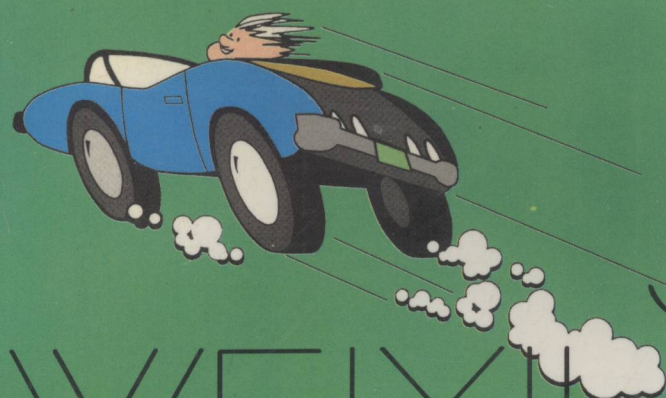




QICHE JIASHI WEIXIU JISHU

汽车驾驶维修技术

■ 殷贤云 主编



■ 江西科学技术出版社

QICHE
JIASHI
WEIXIU
JISHU

汽车驾驶 维修技术

■ 殷贤云 主编

图书在版编目(CIP)数据

汽车驾驶维修技术/殷贤云

—江西南昌:江西科学技术出版社

ISBN 7-5390-1383-4

I. 汽车驾驶维修技术

II. 殷贤云

III. 汽车驾驶与使用

IV. U·471

国际互联网(Internet)地址:

[HTTP://WWW.NCU.EDU.CN:800/](http://WWW.NCU.EDU.CN:800/)

汽车驾驶维修技术

殷贤云 主编

出版	江西科学技术出版社
发行	
社址	南昌市新魏路 17 号
	邮编:330002 电话:(0791)8513294 8513098
印刷	江西科佳图书印装有限责任公司
经销	各地新华书店
开本	787mm×1092mm 1/16
字数	586 千字
印张	23.5 彩图 4 页
印数	4000 册
版次	1999 年 1 月第 1 版 1999 年 1 月第 1 次印刷
书号	ISBN 7-5390-1383-4/U·6
定价	30.00 元

(赣科版图书凡属印装错误,可向出版社发行部或承印厂调换)

凯迪拉克



北京大客车

上海大力重型汽车





 雪佛兰	 庞帝克	 别克	 U.S.A 美国 通用 福特 克莱斯勒	 克莱斯勒	 道奇
 OLDSMOBILE 奥士莫比	 凯迪拉克	 SATURN 土星		 CHRYSLER Plymouth 顺风	 Jeep Eagle 飞鹰·吉普
 JAPAN 日本		 TOYOTA 丰田	 FORD 福特	 MERCURY 水星	 LINCOLN 林肯
 NISSAN 日产	 INFINITI 无限	 LEXUS 凌志	 mazda 马自达	 EUROS 俊朗	 MITSUBISHI 三菱
 HONDA 本田	 ACURA 极品	 SUBARU 富士	 SUZUKI 铃木	 DAIHATSU 大发	 ISUZU 五十铃

世界著名汽车公司徽标

 GERMANY 德国	 PORSCHE 保时捷	 OPEL 欧宝	 MERCEDES-BENZ 奔驰	 VOLKSWAGEN 大众	 Audi 奥迪
 BMW 宝马	 ENGLAND 英国	 ROLLS-ROYCE 劳斯莱斯	 BENTLEY 本特利	 ROVER 罗浮(路华)	 JAGUAR 捷豹
 LOTUS 莲花	 ASTON MARTIN 亚斯顿·马丁	 FRANCE 法国	 PEUGEOT 标致	 CITROEN 雪铁龙	 RENAULT 雷诺
 ITALY 意大利	 FIAT 菲亚特	 LANCIA 兰旗	 ALFA ROMEO 爱快·罗米欧	 FERRARI 法拉利	 MASERATI 马萨帝帝
 SWEDEN 瑞典	 SAAB 萨伯	 VOLVO 富豪	 KOREA 韩国	 HYUNDAI 现代	 DAEWOO 大宇汽车

前 言

随着我国四个现代化建设的迅速发展,汽车工业已成为国民经济的支柱产业之一。在交通运输业的高速发展和汽车进入普通家庭已成为必然趋势时,既有大批机动车学习驾驶员进入汽车驾驶学校(培训班)学习,也有大量的要学习驾驶汽车技术但又抽不出多少时间进学校学习,而又想要进行自学的自学成才者;就是已具有机动车驾驶证者,也期望自己的思想素质和技术素质能得到充实和提高。实践经验证明,机动车驾驶员的技术素质和安全意识的高低程度,是交通安全系统工程中最具决定性的因素,是进一步提高安全交通质量、保证安全交通的关键性环节。如何帮助初学者入门,怎样为自学者和已具有驾驶证的驾驶员提供较为实用的,能够看得懂,懂了后可以动手进行实践的学习材料,就很有必要了。本书正是从这个角度出发编写而成的。

在编写过程中,考虑到初学者及自学者的特点,尽量注意到知识的实用性、插图的直观性、表格的简明性和文字的可读性。力求简明扼要,深入浅出,选图恰当,图面清晰,语言文字表述丰富,以期达到学了就能懂,懂得了就能够动手操作和运用的目的。一个人的驾驶技术和维修保养技能,尽管从不懂到懂,从不熟练到熟练有一个过程,但是,学会入门,掌握进入角色的方法,即打好基础却是很关键性的一步。因此,本书不仅较为详细地介绍了汽车的结构原理,驾驶技术和维护保养,而且对于已应用于汽车上又正在逐步普及的一些现代先进技术,例如制动防抱死(ABS)装置,汽油喷射,安全气囊,汽车防盗技术等作了简要介绍;对汽车行驶过程中出现的故障排除和可采取的应急维修技术,机动车辆和驾驶证管理知识,车辆年检年审和驾驶证的考试核发,以及安全行车知识等也有详细介绍。对如何帮助驾驶员提高驾驶道德水平和安全行车的基本要素方面,提出问题后作了些探讨。本书附录中,还介绍了国产汽车、进口汽车和我国引进的几种汽车的主要技术参数。全书内容丰富,通俗易懂,力求能满足不同学习目的者的学习需要。希望能帮助驾驶员不断提高驾驶技术,减少交通安全事故,节约原料,减少公害,节省维修开支,保证车辆正常运行,确保交通安全畅通。

本书在编写过程中,得到了江西省公安厅交通警察总队,南昌市公安局交警支队等单位的支持和帮助。对各单位的帮助和支持,对白皓、蔡武、罗瀛豪、丁金福、胡正振、扬子进、刘红奇、李德明等同志的支持和帮助,在此表示感谢。

由于水平所限,实践经验不够丰富,有些章节从理论和实践结合起来进行深入叙述尚感不足。书中错漏之处在所难免,恳请行家和读者不吝赐教指正。

编者

目 录

第一章 汽车的一般知识	(1)
第一节 汽车发展简史	(1)
第二节 汽车的种类	(2)
第三节 汽车的结构框架	(4)
第四节 国产汽车编号规则	(7)
第二章 汽车的一般构造	(10)
第一节 汽车发动机的一般构造	(10)
第二节 传动装置	(49)
第三节 行驶装置	(65)
第四节 转向装置	(74)
第五节 越野汽车	(80)
第六节 制动装置	(82)
第七节 电气设备	(97)
第三章 驾驶技术基础知识	(127)
第一节 汽车需要克服哪些阻力才能行驶	(127)
第二节 汽车的使用性能和运行条件	(128)
第三节 驾驶室内驾驶操纵装置和仪表的识别	(132)
第四节 主要驾驶操纵装置的操作方法	(139)
第五节 驾驶技术基础动作	(153)
第四章 道路驾驶	(166)
第一节 道路上动态的正确判断与处理	(166)
第二节 如何选择行驶路面? 怎样控制行驶速度和行车间距?	(170)
第三节 会车与超车	(171)
第四节 掌握坡道驾驶技术	(174)
第五节 学会通过凹凸路和障碍物	(178)
第六节 通过桥梁的驾驶	(179)
第七节 穿越隧道、涵洞、铁路的驾驶	(180)
第八节 山区复杂道路上的驾驶	(181)
第九节 在泥泞及翻浆路上的驾驶要点	(183)
第十节 雨雾中的驾驶	(186)
第十一节 在冰雪道路上的驾驶	(187)
第十二节 在渣油路上的驾驶	(189)
第五章 在特殊情况下的驾驶技术	(191)
第一节 涉水驾驶	(191)
第二节 严寒与高温条件下的驾驶	(193)
第三节 拖挂驾驶	(195)

第四节	牵引驾驶·····	(197)
第五节	走合期的驾驶·····	(201)
第六节	式样驾驶·····	(203)
第六章	夜间驾驶技术·····	(208)
第一节	夜间行车的一般特点·····	(208)
第二节	出车前的思想和物资准备·····	(209)
第三节	道路地形的识别与判断·····	(209)
第四节	驾驶操作方法·····	(210)
第七章	在城市街道上的驾驶·····	(214)
第八章	汽车保养维护与故障排除·····	(221)
第一节	保养制度和内容·····	(221)
第二节	发动机部分的保养·····	(224)
第三节	底盘部分的保养·····	(231)
第四节	电气设备的保养·····	(240)
第五节	故障的外观特征与诊断方法·····	(253)
第六节	油路和电路中有关故障的诊断与排除·····	(255)
第七节	应急维修·····	(270)
第九章	机动车驾驶证和车辆管理的有关知识·····	(283)
第一节	机动车驾驶证管理的有关知识·····	(283)
第二节	机动车管理知识·····	(287)
第十章	安全行车知识探讨·····	(292)
第一节	驾驶员的视野与观察·····	(292)
第二节	车辆行驶速度·····	(295)
第三节	转弯时的判断与操作·····	(297)
第四节	安全的空间间距·····	(298)
第五节	注意信号、重视道路交通标志·····	(300)
第六节	驾驶员的情绪影响·····	(302)
第七节	驾驶员的身体素质·····	(304)
第八节	良好的车辆技术状态·····	(307)
第九节	职业道德与安全行车·····	(308)
第十节	货物运输的有关知识·····	(311)
第十一节	交通事故的有关知识·····	(316)
附 录		
附录一	国产汽车主要技术参数表·····	(326)
附录二	中华人民共和国道路交通管理条例·····	(344)
附录三	中华人民共和国机动车驾驶证管理办法·····	(356)
附录四	中华人民共和国机动车驾驶员考试办法·····	(360)
附 件	桩考图·····	(362)
附录五	道路交通事故处理办法·····	(365)

第一章 汽车的一般知识

第一节 汽车发展简史

汽车从问世到现在,一百多年来发展是非常迅速的。古代的马车直到 19 世纪的三轮车,都可算是现代汽车的前身。

汽车的制造是从发动机开始的,1860 年比利时发明家里诺制成第一台内燃机。1876 年法国工程师鄂图依据傅·德·罗沙首先提出的四冲程原理,制成第一台四冲程内燃机,并且用汽油取代了煤气,汽油从此成为汽车发动机的主要燃料。19 世纪 80 年代德国工程师戴姆勒与梅巴哈合作,在 1883 年首研成功第一台 900r/min 的内燃机。比鄂图的发动机转速快四倍多。此后不到一年时间,戴姆勒和平治共同研制成可以出售的汽车。

1890 年法国工程师雷瓦索和庞哈德获得许可在法国制造汽车。第二年法国汽车问世。雷氏首先用离合器和多级变速器代替皮带传动,这种变速器模式至今依然沿用。1895 年由他俩合作制成世界上第一辆轿车庞哈德——雷瓦索轿车。第二年汽车时速提高到 20km/h。同时在美国已从伦敦到布莱特之间首次进行汽车通车。1895 年法国人米希兰把充气轮胎装在汽车上。1908 年鼓式制动装置在汽车上应用。1911 年汽车上开始用电灯照明。

美国人福特组成的福特公司,1908 年研制成的 T 型汽车问世,它也是世界上第一辆“白铁皮车”,为汽车制造业开创了新纪元。这辆 T 型车是世界上第一条移动生产线上装配而成的汽车。T 型车连续生产了 19 年,至 1927 年共生产 1500 万辆销往世界各地。

最初的汽车是靠人力摇转启动发动机的,这不但很吃力,还很危险,许多女性因而不敢开车。1911 年美国工程师凯特林发明了电动起动机,当时美国的卡迪勒公司首先采用。电起动机很快普及装在汽车上。

第一次世界大战间接地促进了汽车工业的发展。在战争期间改为生产飞机发动机的工厂,获得了许多宝贵的经验,为汽车工业的发展提供了许多先进技术。欧洲汽车厂商由英国的摩里斯和法国的雪铁龙为先导,效法美国福特公司设立生产线,1922 年奥斯汀轿车问世。1938 年是欧洲汽车史上极重要的一年,当时德国生产的“国民车”就是战后欧洲最畅销的“甲虫车”的前身。这种著名的甲壳虫轿车连续生产了 2500 万辆。

二次大战后,就汽车工业整体来讲,获得最大发展的是日本。60 年代初,日本才开始在海外推销它那平常无奇的汽车,十年后,它已挑战欧洲汽车业,不但打进了欧洲,而且打入了美国 and 美洲市场。1988 年日本已成为世界上第一汽车生产大国,1990 年年产汽车 1350 万辆。直到 1992 年才再次屈居于美国之下。

现代汽车工业的发展很快,新技术新工艺新材料应用于汽车日益增加。今日的汽车工业科技已发展到一个很高的境界,已制造出如奔驰轿车那样宽敞豪华,标致 306 那样灵活方便,凌志那样舒适宁静,富豪 960 那样安全可靠的轿车。据资料介绍,美国、欧洲和日本生产的名车徽标有 58 种,名车型号近三百种。徽标如彩图所示。著名汽车公司之间的竞争极为激烈。如美国的福特、通用和克莱斯勒这“三大巨头”的竞争;日本的丰田、日产、本田、三菱和

马自达等公司之间销售市场的争夺;欧洲的戴姆勒——奔驰公司、宝马、奥迪、大众、绅宝、标致——雪铁龙、菲亚特、欧宝、劳斯莱斯公司之间的相互竞争一浪高于一浪。激烈的竞争促进了汽车工业科技向更高的水平发展。今后汽车技术的发展,必将向更适应社会、更节省能源又不排污方向发展。例如,发动机电子管理中的燃油喷射由单点喷射转向多点喷射,自动变速和安全气囊控制系统和门窗、座椅、音响自动控制系统等电子技术都已走向成熟,使汽车不仅有了“准生证”(指满足环保法规),而且更安全、节油。进入 90 年代,世界最大的汽车电子公司德科电子公司,正在研制电子附着力控制系统、智能传输系统、事故自动报警系统(即汽车可以自动发现事故隐患并告诉驾驶员)、雷达防撞技术(即汽车有自动控制不发生碰撞的能力),以及汽车自动巡航和智能高速公路系统等,使汽车技术向自动车时代进军,进入自动车时代就不是什么遥远的梦想了。

我国在本世纪初开始引进汽车。1913 年修建了长沙—湘潭公路。1918 年正式发行汽车驾驶执照。抗日战争时期,汽车运输得到了一定程度的发展。但直至 1949 年中华人民共和国成立,全国也只有 5 万多辆汽车,而且车辆厂牌复杂,车况极差。建国初期,老一辈汽车驾驶员开这些“万国车”付出了辛勤的劳动,作出了应有的贡献。

新中国成立后,国家才开始兴建自己的汽车制造厂。1951 年 6 月天津汽车制配厂生产出国产第一部汽车,为新中国汽车制造工业开创了新纪元。1956 年第一汽车制造厂建成投产。此后,南京、上海、北京、济南和四川大足等汽车制造厂相继建成投产,从而奠定了我国汽车工业的基础。80 年代,我国自行设计和装备起来的第二汽车制造厂投入大批量生产,这标志着我国的汽车工业进入了新的阶段。改革开放以来,汽车工业得到了更迅速的发展。现在,东风牌、解放牌和黄河牌等载重汽车,以及北京 BJ2020 越野汽车、桑塔纳牌、夏利牌、一汽奥迪牌和捷达牌、广州标致牌、江西五十铃和南京跃进牌等轿车和轻型载货车,已构成了我国汽车的骨干车型。载货汽车的质量和产量都已跻身世界先进行列之中。

第二节 汽车的种类

汽车根据用途,可分为载重车、越野车、客车、轿车、拖挂汽车和特种用途车等六大类型。交通车辆管理机关,则将汽车分为大型车(大型货车和大客车)、小型车(总质量 4500kg 以下或总长 6m 以下,或乘员不足 20 人)、特种车、有轨电车、无轨电车、全挂车、半挂车、轮式自行专用机械和电瓶车等。

一、载重汽车

载重汽车是指运送一般货物的汽车,根据载重量(即载质量)不同,一般分为轻型、中型、重型三种。

1. 轻型载重车 其载质量小于 3000kg,例如北京 BJ1021,跃进 NJ1041,江铃 JX1030,丰田·黛娜 RV12,丰田·莱特爱斯 RY16L—JRB 等。

2. 中型载重车 其载质量在 3000~8000kg,例如解放 CA1091、东风 EQ1090,五十铃 SBR372L,五十铃 TSD50,日野 KM400,三菱扶桑 T653BL 等。

3. 重型载重车 其载质量在 8000kg 以上,例如红岩 CQ1260 型等。

在载重车中,还有一种是货箱可以自动倾卸的汽车,称为自卸车。例如 EQ3090 和 WCF3090 等。

二、越野汽车

越野汽车的全部车轮均为驱动车轮,即前后桥(含中桥)均为驱动桥,轮胎为越野轮胎。这种车的通过性能好,可在坏路上甚至无路条件下行驶。例如北京 BJ2020 系列, BJ2032 轻型货车等。

三、载客汽车

简称客车,按座位数可分为大客车、旅行客车(又称为面包车)两种。

1. 大客车 用于载运成批旅客。按其座位多少分为普通大客车(15~50 个座位),铰接式大客车(50 个座位以上,俗称通道大客车)两种。例如 CJ6151 型长江牌铰接式大客车可载客 130 人以上。

2. 旅行客车 一般用于少数旅客的旅行、游览和参观,市区内和近郊区的交通运客用,一般是 7~15 个座位。例如天津大发、牡丹牌 MD6600C 型、南昌牌 NK6590E 型等。

四、轿车

一般用于运送少数旅客。按发动机的工作容积(即排量)可分为微型轿车(0.75l 以下)、轻级轿车(0.8~2l)、中级轿车(2.0~4.0l)和高级轿车(4l 以上)。例如松花江 HFJ6350 型、捷达 JETTA 型、上海桑塔纳 330K8DLOL 型、富康 ZX 型、切诺基 BJ2021 型等。

上述越野车、载客车和轿车,可统称为乘用车。对乘用车的分类在下面作详细介绍。

乘用车最常用的分类,是分为轿车和广义的多用途车。后者包括多用途车、越野车和轻型卡车。前者则可分为两厢和三厢两类。

所谓三厢式轿车指有分离的发动机舱、车厢和行李箱,它包括四门房车、二门轿跑车和敞篷车。而两厢式汽车其车厢和行李箱是相通的,习惯上又称为掀背式,有三门或五门掀背式(如夏利)和旅行车(如国内最早出现的标致 505 型车)。

轿车第二种常用的分类,是按大小来区分的,分成微型车、小型车、中(小)型车、中(大)型车和大型车。体形较大的车往往比较舒适,但是,庞大的车身同时给它的操纵尤其是高速转弯的时候带来困难。

第三种重要的分类方法,是以发动机的气缸排量为标准来分类的。但这个方法如果运用到传统的美国车身上,会变得混淆不清。所以暂时只考虑欧洲和日本车系的情况。第一个级别是 0.60~1.5l,此种发动机装置在微型车上。第二个级别是 1.5~2l,主要装置在小型车和中(小)型车上。第三个级别是 2l(直立四缸),不过它也需要 1.8l 经济型和 2.5l(V 型六缸)高级型轿车助阵。第四个级别是 3l 以上的大中型车。排量再增加则属于老大哥 V 型八缸发动机了。而奔驰、宝马和捷豹的顶级轿车上装的是 V 型 12 缸发动机,排量在 6l 以上。例如奔驰 S600 型高级轿车上,发动机排量为 6l, V 型 12 缸, 394HP, 时速可达 250km/h。

第四种分类标准,叫做舒适性和操纵性。它是属于比较模糊而且感性的,不能用具体数字来衡量。但大多数车你开上几圈后,都可以实实在在地感觉出来,它是偏向舒适性的,还是偏重操纵好的,或者是两者均衡的。舒适的车应该是平稳的、宁静的和宽敞的。偏重舒适的车一般不可以开得很快(尤其是转弯的时候);而偏重操纵性的车子首先就会和高速联系起来。所谓操纵性指的是车子反映到你手上和脚上的信息,在任何速度下都能让你清楚地了解道路和车子的状况,能够完全地控制它。当你做出任何操作,车子都会产生准确而敏捷的反应,做到人车合一,随心所欲。这种特性必定会给你带来非凡的驾驶乐趣。在如此这般的二分法中,最著名的对比有奔驰和宝马,小而言之还有丰田和日产。实际上前者(指舒适类)除

奔驰外,还应包括所有的豪华大型轿车,而较小型车(廉价车除外)如轿跑车和跑车,以及一些高性能运动轿车操纵性都相对较好。

五、拖挂汽车

拖挂汽车可分为半拖挂汽车和全拖挂汽车两种。

1. 半拖挂汽车 它的牵引车是专用的,载货的挂车用铰接式转盘承托在牵引车的驾驶室后面。半挂车又称为大平板挂车。如东风 JT9170 型等。

2. 全拖挂汽车 它是以普通货车为牵引车,用拖挂装置牵引一辆厢式挂车或平板挂车。牵引车也可以摘下挂车单独运行。

六、特种汽车

特种汽车是指装有特种工作装置的,完成某种特定任务的汽车。这种汽车大多数是前面介绍的车型的变型。例如消防车、工程抢险车、救护车、起重车、油罐车、洒水车、集装箱专用车、电视转播车等。

目前,一种新型车种即微型汽车的发展已进入快步关键时期。微型汽车是指发动机排量在 11 以下的小型轿车、小型货车。由于它具有小巧玲珑、低耗节能、重量轻、价格低、经济实用、使用灵活和既可以作为代步工具,又可以作为运输生产工具等特点,能满足不同层次用户的需求,所以它具有广阔的市场前景。如国产夏利和奥拓轿车,国产飞虎、松花江、昌河、长安、五菱等小客车、小货车受到用户欢迎,一直旺销不衰,就是发达的资本主义国家日本、法国和意大利等国,其铃木、菲亚特等车型都占有相当的市场。微型车的多种型号适合我国国情和消费水平,经过 10 多年的发展,已在汽车工业中占有举足轻重的地位,市场占有率越来越高。

第三节 汽车的结构框架

汽车由发动机、底盘、车身、电气设备四大部分组成。附属部分有空调设备、取暖设备、视听设备、消防和防盗装置等。特种车辆上还有些特殊装置和结构,也是汽车组成部分。

一、发动机

是汽车的动力装置,它将燃料(汽油或柴油或天然气、液化气等)燃烧放出的热能转变为机械能,通过发动机的飞轮向传动系输出动力(即功率),使汽车能行驶。它一般由机体、曲柄连杆机构、配气机构、润滑系、燃料供给系、冷却系、点火系和起动装置等组成。

二、底盘

底盘可以说是汽车的基础,是整个汽车的骨架,用来支承车身和传递、承受发动机产生的动力,使汽车能正常的行驶。它由下列系统组成。

1. 传动系 由离合器、变速器、传动轴及万向节、驱动桥等组成,它将发动机的动力传给驱动轮。

2. 行驶系 由车架、从动桥、转向车轮和驱动车轮、悬挂装置等总成组成。

3. 转向系 由带方向盘的转向器总成和转向传动机构组成。

4. 制动系 由脚制动总泵以及制动传动装置,手制动装置(又称为手刹车或驻车装置)等组成。

三、车身

载货汽车的车身,主要由驾驶室和货箱两部分组成。客车则由横梁和车身骨架以外箱内

各种设备组成。随着汽车专业运输的发展,专用车辆大量涌现,车身的结构与功能日趋完善和实用。轿车的车身与车架是一体的。

四、电气设备

电气设备通常由电源和用电设备两大部分组成。

以上是汽车构造学上的结构分类方法。在实际生产中,还有其他的分类方法。例如,在汽车制造行业中,根据改装车、专用车及客车生产的需要,一些载货汽车出厂时不装车厢,这种车称为二类底盘。相应的,去掉车身全部部件的载货汽车称为三类底盘;去掉车身及车架后剩下的全套总成称为四类底盘。此外,在汽车运输和修理行业中,习惯把整车划分为六大总成,即发动机附离合器总成,变速器附传动轴总成,后桥总成,前桥附转向器总成,车架总成,车身总成。

五、汽车结构框架内的组合件和零件

汽车是由一个个的零件构成组合件(基础件);由组合件构成总成;由总成构成整台汽车,表 1-1 介绍的是汽车结构的主要内容。

表 1-1 汽车各主要总成及零件名称

序号	组成部分	总成(机构,系或装置)范围	基础件或组合件	主要零件和其他零件
1	发 动 机	机体与曲轴、连杆机构	气缸体——曲轴箱	气缸体、气缸套、曲轴箱、发动机支撑、气缸盖及衬垫、曲轴轴承盖(气门导管、气门座圈)、油底壳
			活塞——连杆组	活塞、活塞环、活塞销、连杆、连杆轴承、连杆衬套、连杆螺栓及螺帽
			曲轴、飞轮组	曲轴、曲轴轴承、飞轮及齿圈、曲轴正时齿轮、挡油盘和油封、正时齿轮盖、曲轴起动爪、曲轴皮带盘、飞轮壳等
		配气机构	气门组	气门、气门座圈、气门导管、气门弹簧、气门弹簧座、气门锁销(块)
			气门传动组	气门挺柱、气门挺柱导架(或导管);气门推杆、摇臂、摇臂轴(顶置式)
			凸轮轴	凸轮轴、凸轮轴正时齿轮(或正时链条)、凸轮轴轴承、凸轮轴止推板、隔圈
		冷却系	冷却系组件件	风扇、风扇皮带、百叶窗、水泵、节温器、分水管、散热器、散热器盖及蒸汽导出管、水温表、感传器、温控开关等
		润滑系	润滑系组件件	机油集滤器、机油泵、机油滤清器、限压阀、量油尺、机油散热器、机油压力表、感传器
		燃料系	汽油机组件件	汽油箱,汽油滤清器,汽油泵,空气滤清器,化油器,进、排气歧管及消音器,汽油表,感传器
			柴油机组件件	柴油箱、输油泵、柴油滤清器、喷油泵总成、喷油器、油管

续表 1-1

序号	组成部分	总成(机构,系或装置)范围		基础件或组合件	主要零件和其他零件
1	发 动 机	电 气 设 备		电 源 组 成 件	蓄电池、发电机与调节器
				点 火 系 组 成 件	点火线圈、电容器、分电器、高低线、火花塞、点火开关
				起 动 装 置 组 成 件	起动机、起动开关
				照 明 组 成 件	大灯、小灯、防雾灯、探导灯、后灯和制动灯、牌照灯、顶灯、仪表灯、工作灯、灯光开关
				信号、仪表及其他组成件(音像设备、空调设备、消防安全装置等)	喇叭、转向指示灯、电流表、水温表、机油压力表、汽油表、传感器、车速里程表、空气压力表、玻璃清洁剂(刮雨器,俗称雨刷)等
2	底 				

续表 1—1

序号	组成部分	总成(机构,系或装置)范围		基础件或组合件	主要零件和其他零件
2	底盘	控制机构	转向装置	转向器	转向蜗杆、滚轮、转向摇臂、方向盘、转向器轴及管柱,转向器侧盖及底盖
				液压转向助力器	转向助力器油泵、油箱、油管、带有控制滑阀的转向器等
			气压制动	空气压缩机	气缸体、缸盖、曲轴、连杆、活塞、活塞环、空气滤清器、皮带轮等
				储气筒	储气筒、安全阀、连接管路等
				控制机件及车轮制动器	制动气室、制动臂、制动总泵、制动鼓、制动蹄、回位弹簧、调整螺栓螺母、制动踏板
			液压制动	制动总泵	泵体、总泵活塞、顶杆;皮碗、皮圈、止回阀、活塞弹簧、泵盖等
				制动分泵	泵体、总泵活塞、皮碗、弹簧、放气螺钉、连接管、防尘套等
				车轮制动器及ABS系统	制动鼓、制动蹄(摩擦片)、回位弹簧及调整装置等
				真空增压或气压增压器	缸体、柱塞及控制阀、皮碗、回位弹簧及连接管等
			手制动器	手制动器组件	手制动杆、拉杆、手制动蹄片及盘、调整螺钉等
3	车身	货车身	自动倾卸装置	举升器缸体	举升器柱塞、齿轮泵、各连接件及连接管等
			车 头		左、右翼板,发动机罩,散热器罩
			驾驶室	车厢室骨架	车门及外蒙皮、风窗框、车门玻璃、门手柄、内窗玻璃、椅架、座椅、靠背等
		客车身 轿车车身	车 厢	车厢纵横梁	底板、边柱、边板、后板、蓬杆及各部销钩等
				横梁、车身骨架	内外蒙皮和底板、座椅;发动机罩门,门、窗玻璃罩和升降器,车门控制装置,散热器及其他内部装饰等

注:1. 离合器从构造上讲应属于底盘的传动机构,但为了便于修理,也可以列入发动机部分。

2. 主减速器、差速器、半轴从作用上讲属于底盘的传动机构。但为了便于修理,也可列入底盘的行驶机构主动桥内。

国产汽车和进口汽车主要技术参数表和我国引进的汽车主要技术性能参数表,见附录

一。

第四节 国产汽车编号规则

为了给汽车的生产、使用和维修工作带来方便,使大家便于识别不同型号车型和它们的用途,国家专门对国产汽车制订了《汽车产品型号编制规则》(GB9417—88)。规则中是以简单的编号来表示不同汽车的厂牌、用途以及基本性能特征。规则中规定,国产汽车的基本型号由两个汉语拼音字母和四个阿拉伯数字构成。两个汉语拼音字母代表生产企业名称(企业

所在地名)的代号,例如 BJ 代表北京汽车制造厂,“EQ”代表“二汽”等等,即由相应的地名(或厂名)的头两个汉语拼音字母组成,如表 1—2 所示。但是,长春第一汽车制造厂因其产品早作过规定,且历史较长,国内外知名度高,故属于例外,其企业代号用“CA”表示。编号的阿拉伯数字由四个部分组成。其中第一位数字代表汽车的种类,如表 1—3 所示;第二位和第三位数字代表汽车的主要参数;第四位数字代表该种汽车的产品顺序号,如图 1—1 所示。必要时附加企业自定代号。

表 1—2 主要汽车制造厂企业代号

厂 名	牌 名	汉语拼音	代 号
第一汽车制造厂	解放		CA
第二汽车制造厂	东风	Erqi(二汽)	EQ
北京汽车制造厂	北京	Beijing	BJ
南京汽车制造厂	跃进	Nanjing(南京)	NJ
上海汽车制造厂	上海	ShangHai	SH
天津汽车制造厂	天津	Tianjin	TJ
济南汽车制造厂	黄河	Jinan(济南)	JN
陕西汽车制造厂	延安	ShanXi	SX
四川汽车制造厂	红岩	Chuanqi(川汽)	CQ
武汉汽车制造厂	武汉	WuHan	WH
江西汽车制造厂	江铃	JiangXi	JX

例如,第二汽车制造厂生产的装载质量为 5000kg 的东风牌货车的型号为 EQ1090(旧编号 EQ140),其中 E 和 Q 分别是:“二汽”两个字打头的汉语拼音字母,数字部分的“1”表示货车,其总质量为 9290kg。总质量数减去装载质量数,就是该车的自重质量数。EQ1090 货车的自重(又称空车重量)为 4290kg。

表 1—3 车辆的类别代号

车辆类别代号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
车辆种类	载重车	越野车	自卸车	牵引车	专用车	客车	轿车	挂车	半挂车及专用半挂车

- 注:1. 载重车、越野车、自卸车、牵引车、专用车和半挂车及专用半挂车的主参数代号为车辆总质量(kg),牵引汽车的总质量包括牵引座上的最大质量,当总质量在 100000kg 以上时,允许用三位数字表示。
2. 客车及半挂客车的主参数代号为车辆长度(m),当车辆长度小于 10m 时,应精确到小数点后一位,并以长度值的十位数表示。
3. 轿车的主参数代号为发动机排量(l),应精确到小数点后一位,并以其值的十倍数值表示。若一个轿车产品同时选装不同排量的发动机,并且其变化范围大于 10%时,允许企业以其中的一个排量为主要参数,其他排量用企业自定代号加以区别。
4. 专用汽车及专用半挂车的主参数代号,当采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%,则应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。如为 9000kg,以数字“09”表示。而第四个数字“0”则

表示它是该厂所生产的同类同级车型中的第一种车型。如果发动机、底盘或车身的结构和性能相对基本车型有一定程度的改变,则列为基本型号生产顺序号由“0”改为“1、2、3、4、5……”等依次使用。如第一汽车制造厂生产的第二代解放牌汽车,其型号则为CA1091(旧编号为CA141);南京汽车制造厂生产的跃进第二代产品,其型号为NJ1041;第二汽车制造厂充分利用近年来引进的先进总成和技术,并考虑到新老零部件的互换性而开发的EQ1118系列车型,是属新开发的第二代载重量为6000kg的平头中型货车。

企业自定代号位于产品型号的最后部分,同一种汽车结构略有变化需要区别时,例如汽油、柴油发动机,长短轴距,单、双排座驾驶室,左、右置方向盘等,可用汉语拼音和阿拉伯数字表示,位数也由企业自定。供应用户选装的零部件(如暖风机、收音机、地毯、绞盘等)不属结构特征变化,应不给予企业自定代号。

应当说明,对于专用汽车及专用半挂车,表示专用汽车的分类代号,用不超过三个汉语拼音字母,位于汽车型号主参数代号后面的位置,列“企业自定代号”之前。专用汽车的分类代号包括结构特征代号和用途特征代号,主要的几种代号是:

- X——厢式汽车;
- G——罐式汽车;
- Z——专用自卸汽车;
- T——特种结构汽车;
- J——起重举升汽车;
- C——仓栅式汽车。

在理解汽车型号的涵义时,注意这些区别是重要的。

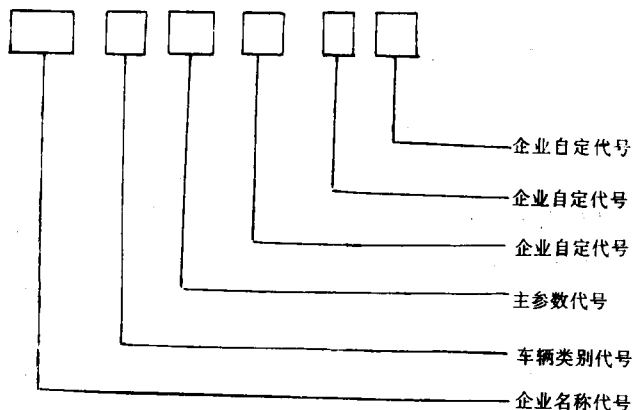


图 1—1 汽车的分类代号