



高职高专汽车类规划教材
国家技能型紧缺人才培养培训系列教材



汽车驾驶与 交通安全

刘凤波 主编



化学工业出版社



高职高专汽车类规划教材
国家技能型紧缺人才培养培训系列教材



汽车驾驶与 交通安全

刘凤波 主编



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书内容包括汽车基本结构和人、车、路系统基本知识,现行的道路交通安全法律、法规和规章及其具体应用,汽车基础驾驶技能,汽车道路驾驶技能以及机动车驾驶证的申办考试规定等。全书以最新修订的法律法规为依据,力求结合实际,突出实用性。书中每章有学习目标、本章小结和思考题。另外,本书有配套电子教案。

本书可作为汽车类专业选修课教材和高职高专院校的全校性公共选修课教材,也可作为相关专业和不同层次的教学。另外,本书详细叙述了汽车驾驶技能与交通安全知识,也很适合汽车驾驶与交通管理人员使用。

图书在版编目(CIP)数据

汽车驾驶与交通安全/刘凤波主编. —北京:化学工业出版社, 2009. 8
高职高专汽车类规划教材
国家技能型紧缺人才培养培训系列教材
ISBN 978-7-122-05948-2

I. 汽… II. 刘… III. ①汽车-驾驶术-高等学校: 技术学院-教材②汽车-驾驶员-行车安全-高等学校: 技术学院-教材 IV. U471.1 U491.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 095788 号

责任编辑: 韩庆利
责任校对: 李 林

装帧设计: 尹琳琳

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)
印 装: 北京画中画印刷有限公司印刷
787mm×1092mm 1/16 印张 12 1/4 字数 305 千字 2009 年 9 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899
网 址: <http://www.cip.com.cn>
凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 26.00 元

版权所有 违者必究

高职高专汽车类规划教材 编审委员会

主 任 张西振

副主任 张红伟 何乔义 胡 勇 李幸福
周洪如 王凤军 宋保林 熊永森
欧阳中和 王贵槐 刘晓岩 黄远雄

委 员 (按姓名笔画排序)

于丽颖	上官红喜	王木林	王凤军
王志文	王贤高	王贵槐	王洪章
王晓波	王海宝	韦焕典	卢 华
代 洪	冯 伟	冯培林	伍 静
刘 刚	刘凤波	刘玉清	刘泽国
刘晓岩	刘鸿健	孙晓峰	李 刚
李 彦	李幸福	杨安杰	杨晓波
吴东平	吴东阳	吴英萍	吴喜骊
何乔义	何金戈	沈洪松	宋东方
宋保林	张 军	张 晔	张西振
张红伟	张利民	张忠伟	陈 宣
陈振斌	苗全生	欧阳中和	罗富坤
周 晶	周洪如	郑 劲	赵文龙
赵伟章	胡 勇	胡文娟	胡寒玲
姜 伦	姚 杰	索文义	贾永枢
党宝英	郭秀香	黄 坚	黄远雄
龚文资	崔雯辉	梁振华	董继明
韩建国	惠有利	曾庆吉	谢三山
强卫民	廖忠诚	熊永森	潘天堂
戴晓松			

前 言

随着我国社会经济的发展，汽车在我国已经到了开始普及阶段，社会生产和人民生活的各个领域对汽车的使用和依赖程度越来越高。汽车驾驶技术已从单纯的生产技能逐渐转变为人们工作和生活当中不可缺少的基本技能。

根据《国务院关于大力推进职业教育改革与发展的决定》和教育部《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》等文件精神，根据汽车类专业人才培养规格的要求，以及高等职业教育以综合素质培养为基础、以能力为本位、以就业为导向的方针，结合各地教学改革和课程设置情况，编写了《汽车驾驶与交通安全》一书。全书共七章，在介绍了汽车基本结构和人、车、路系统基本知识的基础上，分别介绍了现行的道路交通安全法、法规和规章及其具体应用，汽车基础驾驶技能，汽车道路驾驶技能以及机动车驾驶证的申办考试规定等方面的内容。在编写过程中，以最新修订的法律法规为依据，力求结合实际，突出实用性。通过本书的学习结合报考机动车驾驶证，可使学生增加一项基本技能，提高就业竞争力。

本教材可供高职高专汽车类专业作为专业选修课教材和高职高专院校的全校性公共选修课教材，也可作为相关专业和不同层次的教学及汽车驾驶与交通管理人员参考用书。

本书有配套电子教案，可赠送给用本书作为授课教材的院校和老师，如有需要，可发邮件至 hqlbook@126.com 索取。

本书由刘凤波主编，具体参加编写的人员有刘凤波、张革、姜广杰、丛祥安。由于编者水平有限，书中难免有不妥之处，敬请专家、同行和广大读者批评指正。

编者
2009年5月

目 录

第一章 汽车工业与道路交通发展概况	1
第一节 国内外汽车工业发展概况.....	1
第二节 我国公路交通发展概况.....	4
本章小结.....	6
思考题.....	6
第二章 汽车构造基础知识	7
第一节 汽车的总体构造.....	7
第二节 汽车发动机的基本结构及工作原理	11
第三节 汽车底盘的基本结构及工作原理	13
第四节 汽车电气与电子设备	16
本章小结	21
思考题	21
第三章 人、车、路系统与交通安全	22
第一节 驾驶员与交通安全	23
第二节 汽车结构特性与交通安全	28
第三节 道路交通环境与交通安全	31
本章小结	33
思考题	33
第四章 交通安全常识	34
第一节 车辆与驾驶人的管理规定	34
第二节 道路交通信号	40
第三节 道路通行规定	72
第四节 车辆装载与牵引规定	79
第五节 交通事故处理规定	81
第六节 法律责任	83
第七节 伤员急救常识	87
本章小结	89
思考题	89
第五章 汽车驾驶基本操作技术	90
第一节 汽车操纵机构与仪表	90
第二节 汽车基础驾驶	95
第三节 汽车场地驾驶.....	100
第四节 汽车场内道路驾驶.....	101
本章小结.....	108

思考题.....	108
第六章 汽车道路驾驶技术	109
第一节 一般道路驾驶.....	109
第二节 复杂道路驾驶.....	111
第三节 特殊环境驾驶.....	115
第四节 高速公路驾驶.....	119
第五节 预见性驾驶.....	123
第六节 危险情况处理.....	125
本章小结.....	128
思考题.....	128
第七章 机动车驾驶证申办与考试	129
第一节 考试内容与合格标准.....	129
第二节 考试方法与评判标准.....	131
第三节 考试规定.....	136
本章小结.....	137
思考题.....	137
附录 1 机动车驾驶证申领和使用规定	138
附录 2 机动车驾驶人科目——考试题库（节选）	149
参考文献.....	185

第一章 汽车工业与道路交通发展概况

学习目标

1. 了解国内外汽车工业发展概况。
2. 了解我国公路交通发展概况。

第一节 国内外汽车工业发展概况

汽车是重要的交通运输工具，是科学技术发展水平的标志。汽车工业是资金密集、技术密集、人才密集、综合性强、经济效益高的产业。世界各个工业发达国家几乎无一例外地把汽车工业作为国民经济的支柱产业。汽车的研制、生产、销售、营运，与国民经济许多部门都息息相关，对社会经济建设和科学技术发展起着重要的推动作用。

汽车也是社会物质生活发展水平的标志。汽车的保有量随着国民人均收入水平的提高而增加。在许多发达国家中，汽车的数量很多并早已普及到千家万户，促使人的社会生活方式发生显著的变化。近年我国汽车工业迅猛发展，汽车数量大幅度增加，家庭拥有轿车比例迅速增加。但是，汽车数量过多也造成噪声、污染、道路拥堵、事故频发、停车场短缺等社会问题。所以，汽车工业还必须以性能优异的产品来适应环境保护、交通管理等方面的法规 and 政策的严格限制，同时与汽车工业发展相适应的配套基础设施建设和现代化的交通管理措施必须跟上发展的步伐。城市交通如图 1-1 所示。



图 1-1 城市交通

自第一辆汽车 1886 年问世至今一百余年间,汽车工业从无到有,迅猛发展,产量大幅度增加,技术日新月异。汽车是一种物化的文化,也是现代化水平的反映。在发达国家,汽车已成为人们生活中的一部分。美国每百人拥有汽车 55 辆,德国为 54 辆,平均两个人就拥有一辆汽车。在美国,每六个企业中就有一个企业依赖于汽车的生产、发送、服务或使用,汽车工业扩大了钢铁和橡胶的产量,还推动了石化、玻璃、纺织以及其他工业技术进步。德国则有超过 500 万人从事与汽车相关的职业,创造的价值占国家工业总收入的 1/6,汽车工业纳税占全国总税收的 1/4。

自 20 世纪初至 20 世纪 70 年代的数十年期间,美国汽车工业一直遥遥领先。日本则是后起之秀,从 1950 年产量仅 3 万辆迅速跃至 1970 年的 529 万辆,继而在 1980 年达到 1104 万辆,开始超过美国而居世界第一位。之后,日美两国交替占据世界汽车产量第一的位置。从 2006~2008 年,日本汽车产量连续三年位居世界第一。日、美、欧洲等资本主义国家发展汽车工业的特点是资本集中垄断,利用高科技优势,采取大批量生产方式。例如美国的通用、福特、克莱斯勒三大汽车公司垄断了美国 90% 以上的汽车生产,西方八大汽车集团的轿车产量,占世界轿车产量将近 70%。

资本主义世界的经济衰退、能源危机、政局动荡、石油价格波动、市场竞争激烈等许多因素对汽车工业影响很大。近十余年来,许多发达国家的汽车保有量和需求量已渐趋饱和,汽车工业在 20 世纪 50、60 年代迅速发展的势头已减缓,企业间竞争激化,贸易保护主义迅速蔓延。美国的汽车产量连年上下波动,西欧汽车产量停滞不前,企业不景气和严重亏损导致股权转让以及兼并改组。世界各大汽车公司为了在激烈的竞争中求生存,采取将产品输出变为资本输出的对策,寻求多样化的国际合作方式,实现跨国经营。多边合作、联合生产、合资入股、渗透兼并等方式使跨国公司日益扩大,汽车的生产经营渐趋国际化。近十几年来中国、印度、巴西等发展中国家大量合资汽车企业的出现,就是汽车生产经营国际化的体现。

与此同时,一些新兴工业国家和发展中国家的汽车工业正在崛起。其中不少国家都用优惠政策吸引外资,采取引进先进技术和装备、进口全拆散零件(CKD)装车,逐步提高国产零件的装车比率,进而使主要部件自给,然后扩大零部件及整车出口的模式发展自己的汽车工业。西班牙、巴西、韩国等国就是采取这种模式使汽车工业迅速发展的典型例子。在这些国家中,由于经济发展和国民收入逐年增长,对汽车的需求量不断增加,促使汽车工业迅速发展。另一些发展中国家也有采取合资经营或进口半拆散零件(SKD)装车等方式发展自己的汽车工业。可是,发展中国家要振兴汽车工业,都不同程度地面临工业基础薄弱、技术落后、资金匮乏、原料短缺、人才不足、销路不畅等种种困难。汽车生产线如图 1-2 所示。

中国的汽车工业是在 1949 年建国以后才建立起来的。经过多年的艰苦创业、巩固、调整与发展,虽然与世界先进水平还有相当大的差距,汽车品种尚不能完全满足国民经济的需要,但已形成相当的规模,明确了发展方向,为迅速腾飞奠定了较好的基础。中国汽车工业自 20 世纪 80 年代迅速发展以来,势头迅猛。特别是近十年来中国汽车工业呈现出井喷式的发展,2004 年中国汽车产量突破了 500 万辆,2005 年中国汽车产销量达到 570 万辆,成了当今世界汽车销售增长最快的地区。2006 年汽车产销量分别达到 727.97 万辆和 721.60 万辆,同比增长 27.32% 和 25.13%。这意味着中国 2006 年已经超过德国成为全球第三大汽车生产国;同时超过日本,成为全球第二大新车消费市场。我国 2007 年累计生产汽车 888.25



图 1-2 汽车生产线

万辆。2008 年我国生产汽车 934.5 万辆，超过美国汽车产量，位居世界第二，中国汽车消费量占全球总消费的比例也达到了 11% 左右。随着中国汽车企业内部管理成本的下降和规模的不断扩大，中国汽车价格未来还有下降的空间，同时中国老百姓收入水平不断提高，为轿车大量进入家庭提供了条件。

中国汽车工业近些年的发展速度有目共睹，但在行业发展中仍存在一些长期和短期的问题需要解决。短期问题方面，主要是伴随近两年行业效益的大幅度上升，汽车产能扩张的冲动重新抬头，这将加剧行业潜在产能过剩风险，不利于汽车市场的稳定。其次，伴随着汽车出口的大幅增加，部分企业产品质量控制不严，曾引起了海外市场对中国汽车的质疑，出口秩序亟待规范引导。长期问题方面，我国自主品牌汽车在经过多年来的发展后，虽然获得了长足的进步，市场份额不断提高，但在核心技术能力方面与发达国家相比仍存在较大差距，竞争力仍主要停留在中低档小排量汽车领域，这使得自主品牌企业在这一轮市场需求由经济型小排量汽车向中高级车升级过程中处于不利地位，市场份额下降，利润增长下滑，因此，自主品牌企业迫切需要大力加强研发，加快技术和产品升级，大幅提高产品竞争档次，但是，目前不少企业遇到了资金匮乏的问题，缺少资金成为钳制汽车研发技术升级的重要因素。近几年来，对于毫无“外援”的自主品牌而言，表面上销量增速很快，但由于技术含量低，单车利润十分微薄，难以支撑整车研发的巨额支出，而不实现技术升级只能停留在市场的底层，这已成为国内汽车产业链条上一个明显的恶性循环。因此我国汽车行业的健康发展需要国家的政策扶持和行业监管相配合。

汽车工业的发展以及汽车数量的增加带来的一系列社会问题也非常突出。如道路交通的压力，特别是城市道路交通问题；环境污染问题，汽车尾气污染已经成为城市大气污染的主要原因；交通事故频发，2007 年，全国共发生道路交通事故 327209 起，造成 81649 人死亡、380442 人受伤，直接财产损失 12 亿元，平均每天就有二三百人丧生车祸，远远多于汽车保有量高得多的美国。

第二节 我国公路交通发展概况

我国公路在客运量、货运量、客运周转量等方面均遥遥领先于其他运输方式的总和。在今后较长的一段时间内,我国公路运输需求将随着社会经济的进一步发展继续保持快速增长趋势。

从我国公路运输需求的地域分布情况来看,随着西部大开发战略的实施、东北等老工业基地的振兴,中西部地区公路运输量的增长速度将呈现出逐步加快的趋势,但在较长的一段时期内,东部地区公路运输量所占的比重仍居于主导地位。

人均出行次数的增加使我国公路客运增长速度加快。随着人民生活水平的提高、私人汽车在家庭中的普及,预计我国公路客运的人均出行次数将继续保持高增长。随着工业化的进一步发展,货物运输中大宗货物、初级产品所占的份额将继续下降,公路的货运强度将呈逐步降低趋势,但对运输的服务水平和服务质量有更高的要求。立体交通如图 1-3 所示。高速公路交通如图 1-4 所示。

我国公路发展大致如下。

从建国初期至改革开放的 1978 年。20 世纪 50~60 年代,根据当时形势需要和条件,公路建设基本是在原大车道、便道上修补改造进行,也有相当部分是人民解放军在进军途中边行军边施工的“急造公路”。之后,依靠国家国防公路建设投资和“民工建勤”等方式,全国公路通车里程增长较快,达到 89 万公里,其中干线公路 23.7 万公里,县乡公路 58.6 万公里,企事业单位专用公路 6.6 万公里,但公路等级普遍很低,与当时国内汽车工业水平相比,特别是与缓慢的经济发展要求相比,总体上尚能适应。

从 1978 年至 1985 年。这一阶段国民经济恢复较快,交通紧张问题凸现,交通运输系统内结构不合理问题逐渐暴露,国家开始着力调整国民经济结构,加强以铁路为中心的运输基础设施的建设,对公路建设事业也给予了相应重视。至“六五”结束时,公路通车总里程增长到 94.24 万公里,其中一级公路 422 公里,四级及等外公路 79.23 万公里。“六五”期间



图 1-3 立体交通



图 1-4 高速公路交通

公路通车里程年均增长 1.1 万公里。

“七五”时期，国家明确交通运输是国民经济发展的瓶颈产业，国务院批准设立公路建设专项基金和车辆购置附加费，专门用于公路建设。根据我国人口密度大，车辆技术水平差异大，大量农用拖拉机、牲畜车上路运输的国情，首次明确提出汽车专用公路的概念，国家开始较大规模地建设汽车专用公路，建成了沈阳至大连、上海至嘉定等共约 600 多公里高速公路，实现了我国大陆高速公路零的突破。“七五”期末，公路通车总里程为 102.8 万公里，其中高速公路 522 公里，一级公路 2617 公里，四级及等外公路 61.3 万公里。公路通车里程年均增长 1.7 万公里。

“八五”初期，根据国民经济发展对交通运输的总体要求，以及社会主义市场经济建设的特点，我国在总结以往公路建设经验后，提出公路建设的方针是“普及与提高相结合，以提高为主”，使公路建设事业能够更好地适应经济结构转变以及人民生活水平提高对公路运输质量的要求。为突出重点，在国道网规划基础上研究形成了“五纵七横”12 条国道主干线规划。这一时期我国公路建设利用外资成绩斐然，对加快我国公路建设事业发展，提高公路设计、养护、管理水平起到了极大的推动作用。

“八五”以来，公路建设的特点是高等级公路通车里程增长迅速，到 1996 年底，全国公路通车总里程已达 118.6 万公里，其中高速公路 3422 公里，在一些大经济区域内，已经形成以高速公路为主的高等级干线公路网，如沈阳、大连、北京、天津、石家庄、德州、济南、青岛等环渤海湾地区，武汉、合肥、南京、上海、杭州、宁波等长江中下游地区以及广州、深圳、珠海珠江三角洲地区。

“九五”期间，集中力量建设“三纵两横”和两条重要国道主干线公路，除部分路段外，基本以高速公路或汽车专用公路贯通。五年新增通车里程 10 万公里（含中西部地区约 6 万公里），其中：高速公路 4000 公里，汽车专用公路 7000 公里，一般二级公路 25000 公里。到 2000 年，通车里程达 126 万公里，其中：高速公路 6141 公里，汽车专用路 2 万公里，二级以上公路 13 万公里。

三纵：同江——三亚公路，全线除哈尔滨——长春、温州——宁德、漳州——汕头及湛

江——海安等路段需转入“十五”计划建设外，其余基本建成；北京——珠海公路，全线除河南许昌——湖北大悟、武汉经岳阳到长沙及广东韶关——广州段需转入“十五”计划建设外，其余基本建成；重庆——北海公路，除重庆綦江——贵州遵义段及广西六寨——南宁段需转入“十五”计划建设外，其余基本建成。

两横：连云港——霍尔果斯公路，新疆奎屯以东以高等级公路标准基本建成；上海——成都公路，除重庆长寿——湖北宜昌段对现有的公路改造外，其余以高等级公路标准基本建成。

两条重要干线：北京——沈阳和北京——上海公路，基本建成。

2001~2010年重点建设“五纵七横”国道主干线中余下的“两纵五横”主要路段；加快建设国道主干线系统以外交通特别繁忙的其他高等级公路，改善和提高边境口岸公路标准，完成川藏、青藏等国防公路的整治和改造；积极扶持未通车的行政村公路建设，实现行政村基本通公路。

改革开放30年来，我国公路建设发展迅速，公路通车总里程由89万公里增长到358万公里，公路建设年投资规模由1978年的4.9亿元增长到2007年的6490亿元，提前13年实现了总长35000公里的“五纵七横”国道主干线的基本贯通。高速公路从无到有，发展迅速。从1988年第一条高速公路沪嘉高速公路建成通车，到2007年底，我国高速公路通车里程达54000公里，居世界第二。农村公路建设稳步推进。改革开放初期，我国农村公路只有59万公里，到2007年，农村公路总里程达313万公里。已有99.0%的乡镇和88.2%的建制村通了公路。

我国公路建设在快速的同时也面临着严峻的挑战，特别是与发达国家相比还具有一定的差距，公路通车里程、公路建设标准和质量以及相关配套设施都有待提高。

本章小结

本章主要介绍了我国及世界主要汽车生产国的汽车工业发展情况和我国公路交通发展情况。通过本章的学习，应使学生对国内外汽车工业及我国公路交通领域的发展情况有一个概括的了解，同时对汽车、道路对交通安全的影响有一个初步的认识。

思考题

1. 我国汽车工业的发展情况及其带来的社会问题。
2. 现阶段我国公路交通建设的重点是什么？

第二章 汽车构造基础知识

学习目标

1. 了解汽车总体构造及基本原理。
2. 掌握汽车操纵系统的结构、功能及操作方法。
3. 了解发动机、底盘及电气系统的结构和组成。
4. 掌握转向系统、变速系统、制动系统、离合器、仪表照明等结构、组成及使用方法。

第一节 汽车的总体构造

一、汽车的总体结构

汽车是由各种装置和机构组成的。尽管现代汽车所采用的各种装置和机构以及它们在车上的布置有很多差异，但汽车的总体结构以及主要装置、机构的作用和工作原理都是类似的，具有基本相同的特点。

现代汽车的总体结构主要由四大部分组成，即：发动机、底盘、车身、电气设备。此外，一些特种用途的汽车还具有各种附属装置和设备。图 2-1 所示为一般商用车的总体结构。

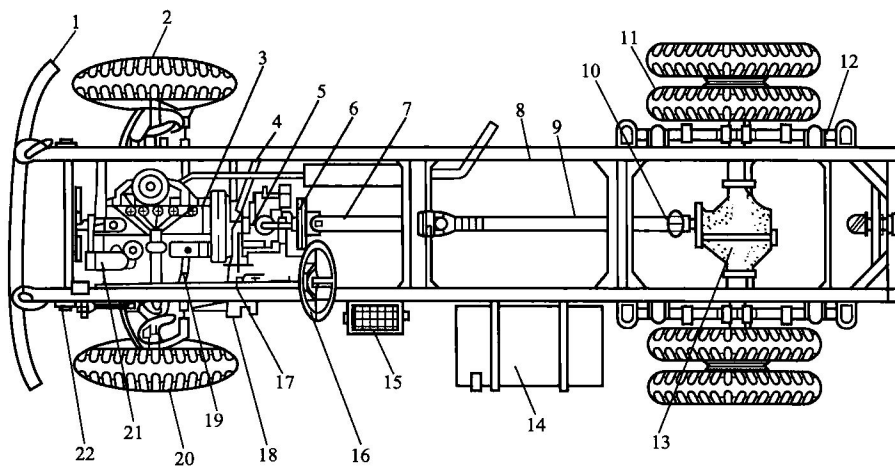


图 2-1 常见商用车总体构造

- 1—前保险杠；2—转向轮；3—发动机；4—离合器；5—变速器；6—驻车制动器；7—前传动轴；8—车架；
9—传动轴；10—万向节；11—驱动车轮；12—后悬架；13—后驱动桥；14—油箱；15—蓄电池；
16—转向盘；17—制动踏板；18—离合器；19—启动机；20—前桥；21—发动机；22—前悬架

1. 发动机

发动机是汽车的动力装置。其作用是将燃料燃烧的热能转变成机械能，驱动汽车行驶。现代汽车上的发动机绝大多数是往复式活塞式内燃机，以汽油或轻柴油为燃料。

2. 底盘

底盘接受来自发动机的动力，驱动汽车产生运动，并保证汽车正常行驶，底盘由传动系、行驶系、转向系、制动系等部分组成。

(1) 传动系 将发动机输出的动力传递给驱动车轮。机械式传动系由离合器、变速器、传动轴及驱动桥（包括主减速器、差速器、半轴、桥壳）等总成和零部件组成。

(2) 行驶系 接受由发动机经传动系传来的转矩并转化为驱动力；传递并承受路面作用于车轮上的各反力及其力矩；缓和不对路面对于车身造成的冲击和振动，保证其行驶平顺性；与转向系配合工作，实现汽车行驶方向的正确控制，保证汽车的操纵稳定性。主要由车架、车桥（包括前桥和后桥）、悬架（包括前悬架和后悬架）、车轮等总成组成。

(3) 转向系 转向系的作用是保证汽车能够按照驾驶员所给定的方向行驶。主要由方向盘、转向器和转向传动装置组成。

(4) 制动系 制动系的作用是保证汽车能够迅速降低速度以至于停车。它由制动器和制动传动装置组成。

3. 车身

车身用以安置驾驶员、乘客或装载货物。车身的结构取决于汽车的用途。对于客车来说，车身有完整的封闭或敞篷车身，内设座椅。在载货汽车中，车身则由驾驶室和货箱两部分组成。

4. 电气设备

电气设备主要由电源、启动、照明及信号等部分组成。在采用汽油发动机的汽车中，还包括有发动机的点火系。

以上所述是目前使用的大多数汽车的总体结构形式。有时为了适应不同使用要求及改善汽车某一方面的使用性能，汽车总体结构可做某些改变，这主要取决于汽车的用途及使用性能的要求。同时，随着汽车技术的不断发展，汽车的总体结构和各总成、部件的结构形式必将不断发展和改进。

二、汽车的类型

随着汽车用途的日益广泛，汽车的类型趋于多样化。旧分类标准是 1988 年依照 GB/T 3730.1—88 制订的，分为三大类，即载货汽车、客车和轿车，各类按照不同的划分标准进行了细分类。

(1) 货车 按照总质量大小划分：重型载货车（总质量 $>14\text{t}$ ）；中型载货车（ $6\text{t}<\text{总质量}\leq 14\text{t}$ ）；轻型载货车（ $1.8\text{t}<\text{总质量}\leq 6\text{t}$ ）；微型载货车（总质量 $\leq 1.8\text{t}$ ）。

(2) 客车 按照车身长度划分：大型客车（车长 $>10\text{m}$ ）；中型客车（ $7\text{m}<\text{车长}\leq 10\text{m}$ ）；轻型客车（ $3.5\text{m}<\text{车长}\leq 7\text{m}$ ）；微型客车（车长 $\leq 3.5\text{m}$ ）。

(3) 轿车 按照排量划分：高级轿车（排量 $>4\text{L}$ ）；中高级轿车（ $2.5\text{L}<\text{排量}\leq 4\text{L}$ ）；中级轿车（ $1.6\text{L}<\text{排量}\leq 2.5\text{L}$ ）；普通级轿车（ $1.0\text{L}<\text{排量}\leq 1.6\text{L}$ ）；微型轿车（排量 $\leq 1.0\text{L}$ ）。

(4) 自卸车 自卸车也是货车，其特点是货箱能自动举升并倾斜（后倾或侧倾），自动卸下散装货物，因而可大大减少卸货工作量。

(5) 越野汽车 是一种可用于非公路或无路地区的载人、载货或牵引各种装备的高通过性能汽车。越野汽车有军用和民用两种，包括全轮驱动式、履带式和水陆两用式等。

(6) 牵引汽车和汽车列车 专门或主要用于牵引挂车的汽车称为牵引车。汽车列车一般

是指由一辆带有动力装置的汽车或牵引车和一节或两节无动力装置的挂车组成的列车。挂车又分为全挂车和半挂车两种。前者所指的是其总质量绝大部分由它本身承受的挂车,后者是指其总质量中相当一部分由牵引车承受的挂车。

(7) 特种用途汽车 这种汽车主要是指执行运输以外的特种任务的车辆。有些特种用途汽车是在普通汽车底盘上装设不同的专用设备,以便进行某种特殊作业,有些特种用途汽车则是专门设计的。特种用途汽车种类繁多,例如汽车吊车、冷藏车、消防车、油罐车等。

2002年3月1日我国正式实施《汽车和挂车的类型的术语和定义》(GB/T 3707.1—2001)新标准,该标准将汽车按照设计和技术特性上的主要用途不同又分为乘用车和商用车。新分类具体情况如下。

1. 乘用车 (passenger car)

在其设计和技术特征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。

乘用车又分为普通乘用车、活顶乘用车、高级乘用车、小型乘用车、敞篷车、舱背乘用车、旅行车、多用途乘用车、短头乘用车、越野乘用车、专用乘用车11类,它是根据现阶段我国汽车工业发展的特点进行区别划分的,其术语和定义如下。

(1) 普通乘用车 (saloon) 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:4个或1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: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:a. 封闭;b. 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。有的顶盖一部分可开启。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。有的顶盖一部分可开启。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 (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) 舱背乘用车 (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:4个或4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:2个或4个侧门,车身后部有一舱门。

(7) 旅行车 (station wagon) 车身:封闭式。车尾外形按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:4个或4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: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 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 1 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) 一种乘用车，它一半以上的发动机长度位于车辆前挡风玻璃最前点以后，并且方向盘的中心位于车辆总长的前 1/4 部分内。

(10) 越野乘用车 (offroad 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。

2. 商用车辆

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。

商用车又分为客车、货车和半挂牵引车 3 类。客车又细分为小型客车、城市客车、长途客车、旅游客车、铰接客车、无轨客车、越野客车、专用客车。货车又细分为普通货车、多用途货车、全挂牵引车、越野货车、专用作业车、专用货车。

三、汽车产品的编号规则

1988 年国家颁布了国家标准 GB 9417—88《汽车产品型号编制规则》。汽车型号应能表明汽车的厂牌、类型和主要特征参数等。该项国家标准规定，国家汽车型号均应由汉语拼音字母和阿拉伯数字组成。汽车型号包括如下三部分。

首部——由 2 个或 3 个汉语拼音字母组成，是识别企业名称的代号。例如：CA 代表第一汽车制造厂，EQ 代表第二汽车制造厂，TJ 代表天津汽车制造厂等等。

中部——由四位阿拉伯数字组成，第一位数字代表该车的类型；第二、三位代表各类汽车的主要特征参数，第四位则代表产品的序号，如表 2-1 所示。

表 2-1 汽车产品编号数字及意义

首位数字表示车辆的类别		中间两位数字表示各类汽车的主要特征参数	最末位数字表示
载货汽车	1	表示汽车的总质量(t)	企业自定产品序号
越野汽车	2		
自卸汽车	3		
牵引汽车	4		
专用汽车	5		
客车	6	表示汽车的总长度(0.1m)	
轿车	7	表示发动机的工作容积(0.1L)	
	8		
半挂车及专用半挂车	9	表示汽车的总质量(t)	

后部——有些车在四位数字后还有一些字母，这些字母没有准确的定义，是由产生厂家自定义的。

例如：

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