

模块 1 汽车总体构造

汽车是由许多不同的部件和装置组成的。其结构形式和安装位置多种多样。汽车所用的动力装置不同时，其总体构造有很大差异。本书所述及的是以往复活塞式内燃机为动力装置的汽车。

学习本模块可以探讨汽车的发展过程，了解汽车分类，熟悉汽车总体构成，以及进行汽车总成的部分拆装，初步使用拆装工具。

项目

1.1

探知汽车发展



学习目标

- ① 能进行汽车发展过程的阐述，知道汽车的诞生年；
- ② 能说明国外两种以上品牌汽车的发展；
- ③ 能说清楚我国汽车发展的起步过程。

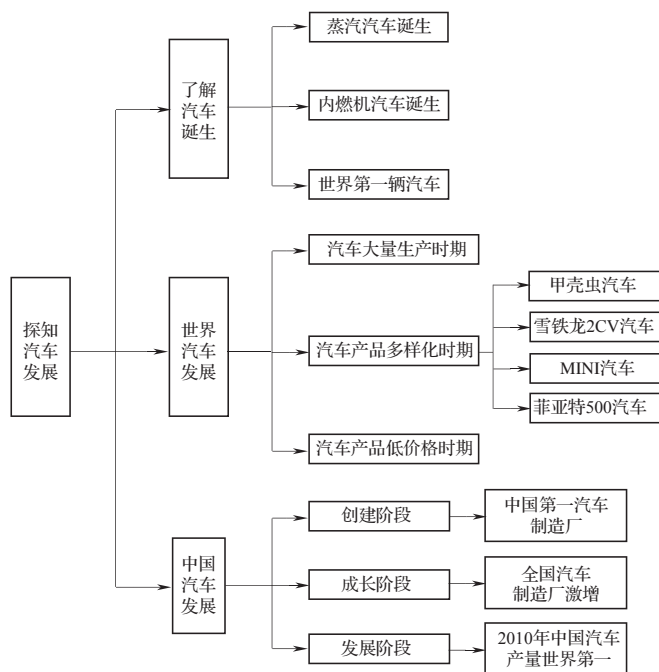


项目导入

汽车自19世纪末诞生以来，已经走过了风风雨雨的一百多年。从卡尔·奔驰造出的第一辆三轮汽车以每小时16 km的速度，跑到现在，竟然诞生了从速度为零到加速到100 km/h只需要3秒多一点的超级跑车。这一百多年，汽车发展的速度是如此惊人。同时，汽车工业也造就了多位巨人，他们一手创建了通用、福特、丰田、本田这样一些在各国经济中举足轻重的著名汽车公司。让我们一起来回顾这段历史，品味其中的辛酸与喜悦，体会汽车给我们带来的种种欢乐与梦想。



思维导图



任务1.1.1 了解汽车诞生



任务要求

1. 编写关于汽车发展的汇报资料，不少于2千字；
2. 能进行资料的搜集并进行整理；

3. 能叙述汽车发展的过程。



相关知识

汽车在改变我们的生活，它在带给我们极大便利的同时，的确也带来了一些烦恼。但是，生活就是这样，对任何生活方式的评价都是相对的，没有绝对的好与坏。这是一种观念，一种态度，更是一种文化。



小知识：汽车之父

卡尔·奔驰，德国著名的戴姆勒-奔驰汽车公司的创始人之一，现代汽车工业的先驱者之一，人称“汽车之父”“汽车鼻祖”。

一、第一台蒸汽机

1712年，英国人托马斯·纽可门发明了蒸汽机，用来驱动一台抽水机将矿井中的水抽出。这种大气式蒸汽机被称为纽可门蒸汽机。

1757年，木匠出身的技工詹姆斯·瓦特被英国格拉斯哥大学聘为实验室技师，有机会接触纽可门蒸汽机，并对纽可门的蒸汽机产生了兴趣。1763年，他在修理蒸汽机模型中发现，纽可门蒸汽机只利用了气压差，没有利用蒸汽的张力，因此热效率低，燃料消耗大，他下决心对纽可门蒸汽机进行改进。首先，他认为将汽缸里的蒸汽送到另一个容器中去冷却，既可以获得能做功的真空，又使汽缸中的温度下降不多，可大大提高热效率。另外，为防止空气冷却汽缸，必须使用空气的张力作为动力。

1769年，瓦特与博尔顿合作，发明了装有冷凝器的蒸汽机。1774年11月，他俩又合作制造了真正意义的蒸汽机（图1-1-1）。

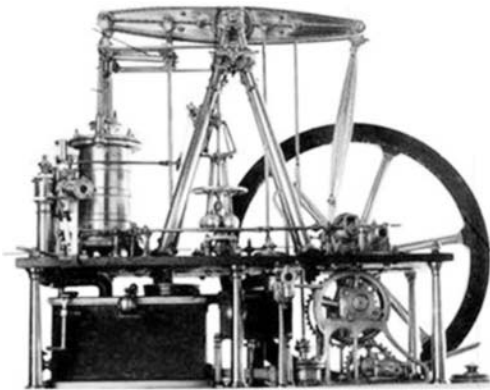


图 1-1-1 瓦特发明的蒸汽机



意义：蒸汽机曾推动了机械工业甚至社会的发展，并为汽轮机和内燃机的发展奠定了基础。



讨论与交流：发明蒸汽机的起因

提示：

机械动力装置发展的最初目标并非用于车辆，而是为了给矿井抽水。随着矿井越挖越深，地下水成了矿井和矿工的大敌。为了开掘矿道和保证安全，必须尽快抽掉地下水。

生活中还有什么地方用到蒸汽机？

二、蒸汽汽车的诞生

1769年，法国人N·J·居纽制造了世界上第一辆蒸汽驱动的三轮汽车（图1-1-2）。这辆汽车被命名为“卡布奥雷”，车长7.32 m，车高2.2 m，车架上放置着一个像梨一样的大锅炉，前轮直径1.28米，后轮直径1.50米，前进时靠前轮控制方向，每前进12~15 min需停车加热15 min，运行速度3.5~3.9 km/h。后来在试车途中撞到石头墙上损坏了。尽管居纽的这项发明失败了，但却是古代交通运输（以人、畜或帆为动力）与近代交通运输（动力机械驱动）的分水岭，具有划时代的意义。



图 1-1-2 第一辆蒸汽汽车

三、内燃机汽车的诞生

1885年，德国工程师卡尔·奔驰制造了世界上第一辆三轮汽车，并于1886年1月29日申请并获得了发明专利，所以，1886年1月29日被认为汽车的生日。几乎同时，德国工程师戈特利布·戴姆勒也成功研制成一辆公认的以内燃机为动力的四轮汽车。

1. 奔驰的第一辆汽车

奔驰的第一辆车为三轮汽车,如图 1-1-3 所示,采用一台两冲程单缸 0.66 kW 的汽油机,此车具备了现代汽车的一些特点,如火花点火、水冷循环、钢管车架、钢板弹簧悬架、后轮驱动、前轮转向和制动把手。但该车的性能并不十分完善,行驶速度、装载能力、爬坡性能也不十分如意,而且在行驶中经常出故障。

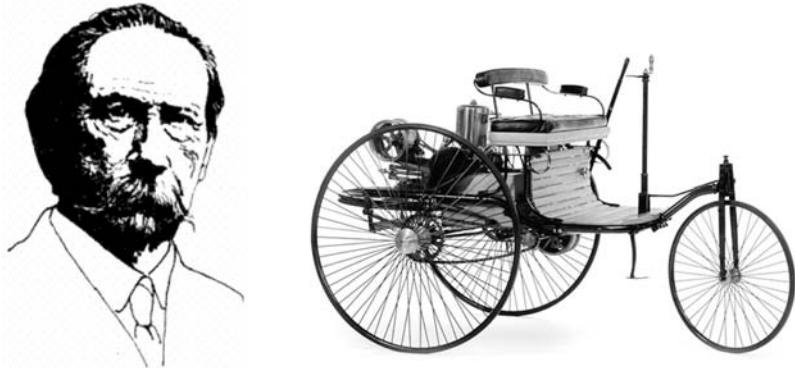


图 1-1-3 卡尔·奔驰和他发明的第一辆三轮汽车

奔驰的第一辆三轮汽车是世界上最早的汽车雏形,这辆汽车被收藏在德国的奔驰汽车博物馆内。

2. 戴姆勒的第一辆汽车

1885 年,德国人戈特利布·戴姆勒(1830—1900)发明了第一辆四轮汽车,如图 1-1-4 所示。



图 1-1-4 戈特利布·戴姆勒和他发明的第一辆四轮汽车

1884 年戴姆勒与威廉·迈巴赫合作,研发出一部内燃引擎,也就是现在大家所熟知的“老爷钟”。由于轻量精巧的设计,该引擎很适合安装在车辆上。1885 年末,戴姆勒将马车改装,增加了转向、传动装置,安装了功率为 1.1 kW 的内燃机,装上四个轮子,车速达到了 14.4 km/h。



任务实施

步骤 1：找品牌汽车不同时期的图片。各小组选择一个品牌汽车，找出其不同时期的车型图片，并进行整理。进而了解汽车的发展过程。

步骤 2：找出世界第一辆汽车的图片，说出诞生年及其存放地点。

步骤 3：根据汽车图片，分析其外观特点。

步骤 4：根据社会及发展需要，分析探索汽车发展方向。

任务1.1.2 世界汽车发展



任务要求

1. 能叙述世界汽车发展过程，分析关键时刻的技术进步；
2. 举例说明汽车进步过程中，你印象深刻的是哪个阶段；
3. 能讲述汽车发展中的关键技术。



相关知识

自 1886 年汽车诞生后，世界汽车的发展经历了蒸汽汽车的诞生、内燃机汽车、汽车批量生产化、汽车产品多样化和汽车产品低价格时期以及向发展中国家转移几个阶段。

一、汽车大量生产时期

这一时期主要集中在 20 世纪初至 20 世纪 50 年代。以美国福特公司为代表，实行大批量生产的方式代替订单生产的方式，极大地降低了汽车生产的成本，使得美国汽车称雄世界 50 年之久。

1. 汽车产品初期的技术发展

德国人发明了汽车，但促进汽车初期发展的却是法国人。汽车出现以后，各国政府纷纷立法管理，当时欧洲多数国家的立法是不利于汽车发展的，只有在法国汽车才能自由发展，初期汽车技术的发展都是在法国。

1889 年法国人标致研制成功齿轮变速器、差速器。

1891 年法国人首次采用前置发动机后轮驱动，开发出摩擦片式离合器。

1895 年法国人开发出充气式橡胶轮胎。

1898 年法国的雷诺一号车采用了箱式变速器、万向节传动轴和齿轮主减速器。

1902年法国的狄第安采用了流传至今的狄第安后桥半独立悬架。

在汽车发展的早期,强大的社会需求促使汽车技术得到了空前的发展。也正是在这场汽车技术革命中,欧洲汽车名人和名车如同夜空中灿烂多彩的星星。

1889年,标致生产了第一辆以“标致”命名的汽车。1896年阿尔芒正式创立“标致汽车公司”。

1898年,路易·雷诺在法国创立了雷诺汽车公司。

1898年,奥地利车手埃米尔·杰里克向戴姆勒订购了一辆赛车,并以自己最喜欢的小女儿的名字“梅塞德斯”命名。“梅塞德斯”来源于西班牙圣徒的名字,象征美好和吉祥。“梅塞德斯”一路领先,击败所有对手。后来,杰里克将其代理经销的36辆戴姆勒汽车全部取名为“梅塞德斯”。1902年,戴姆勒公司正式将“梅塞德斯”作为自己产品的商标,一代名车“梅塞德斯”从此诞生了。

1904年,贵族子弟赛车手罗尔斯和工程师罗伊斯联手,成立了罗尔斯·罗伊斯公司。该公司以生产高性能、豪华汽车为宗旨,创立了名车极品罗尔斯·罗伊斯。1907年,他们生产了一辆铝制车身,金属零部件全部用高抛镀银,装35.5 kW发动机。这就是目前市场上拍卖价格1700万美元的“银色幽灵”。

在欧洲,汽车诞生以后的设计指导思想主要是为了人们的娱乐需求,所以研制的汽车都是轿车,而且是豪华型轿车,售价昂贵,一般人经济条件难以承受,销售市场受到限制,产量不能大幅度提高。另外,汽车是一种结构复杂的大型机械产品,当时世界上还缺乏大量生产这种大型机械产品的技术条件,不论在欧洲还是在美洲都不可能形成汽车工业,1906年,法国的汽车厂家宣称欧洲的汽车产量占世界年产量的58%,但是他们的产量只有5万辆左右。

2. 美国汽车的发展

汽车文明从欧洲传到美国后,这个年轻而富有创造性的国家对它表示出极大的兴趣。

1893年,弗兰克·迪利亚制造出美国第一辆汽油汽车,这辆车至今还保存在华盛顿的史密逊博物馆里。

1902年,杰出的机械师和企业家亨利·利兰创建了凯迪拉克公司。

1904年,苏格兰人大卫·邓巴·别克创立了别克汽车公司。

1896年,欧尔茨创建欧尔茨汽车公司,成为世界上第一家批量生产汽车的工厂,它就是当今世界第一大企业——通用汽车公司的前身。

1903年,亨利·福特创立福特汽车公司。

1908年,威廉·杜兰特创建通用汽车公司,同时兼并别克和奥兹莫比尔汽车公司,次年又将凯迪拉克、欧克兰、雪佛兰等汽车公司收于门下,为日后成为全球头号企业积累了资本力量。

1913年,福特汽车公司采用流水作业法,首先实施大量生产方式,开汽车工业之先河,为全球汽车工业的生产模式开辟了一条具有决定性意义的生产经营之路。

1925年,当时在通用汽车公司任职的沃尔特·克莱斯勒买下马克斯威尔汽车公司,创立了克莱斯勒公司。

为此,美国的三大汽车集团相继成立。直至今日,这三大集团仍占据美国95%



的销售份额，并且对世界汽车行业的发展起着举足轻重的作用。

3. 福特 T 型车

1908 年，亨利·福特及其伙伴将奥尔兹、利兰以及其他人的设计和制造思想结合成为一种新型汽车——T 型车，如图 1-1-5 所示。

1913 年，他将泰勒的流水生产线技术运用到汽车上，这种技术被后人称为装配线，如图 1-1-6 所示。装配线不仅有助于在装配过程中通过生产设备使零部件连续流动，而且便于对制造技能进行分工，把复杂技术简化、程序化。大批量流水生产的成功，不仅使 T 型车成为有史以来最普遍的车种，而且使家庭轿车的神话变为现实。



图 1-1-5 福特和他的 T 型车

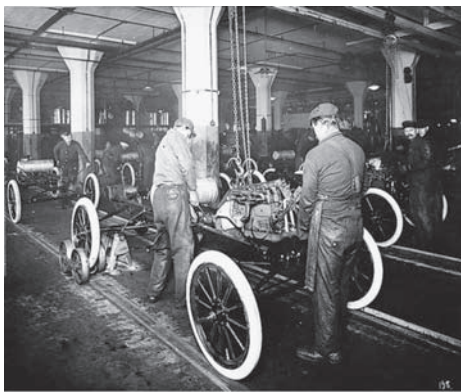


图 1-1-6 福特的流水生产线

福特发明的流水线生产方式的成功，不仅大幅度地降低了汽车成本，扩大了汽车生产规模，创造了一个庞大的汽车工业，而且使当时世界上的大部分汽车生产从欧洲移到了美国。1929 年，美国生产汽车 535.8 万辆，占领了美国之外的世界市场的 35%。

二、汽车产品多样化时期

随着汽车技术的发展，汽车工业的出现，逐步形成了欧美两霸并存的局面。

20 世纪 50 年代，美国汽车业界已形成“通用”“福特”“克莱斯勒”三大公司鼎立局面，并且以压倒的优势雄居世界汽车市场，这也使得他们反而缺少了继续开发新技术的驱动力。在此期间，欧洲各国陆续推出了众多大众喜爱的汽车。

1. 神奇的“甲壳虫”

1934 年，德国汽车制造联合会委托著名的汽车设计师费迪南·波尔舍设计一款“大众汽车”。1935 年，样车下线，搭载了改进型空冷 700 mL 直列 4 缸发动机，功率达到 16 kW（22 马力）。这款车可以说是日后“甲壳虫”车型的原型，其极具个性的元素在后来的“甲壳虫”车型上都得到了体现。

1938 年，大众推出了经过进一步改型的“38”系列车型，它装载的空冷直列 4 缸 986 mL 排量发动机能输出 17.7 kW 的功率，车重 750 kg。这款坚实且具有与众不

同外形的车，就是“甲壳虫”汽车的鼻祖。但实际上，直到1968年，大众公司官方才开始使用“甲壳虫”的名字。



图 1-1-7 波尔舍和测试车

2. 法国的“丑小鸭”

19世纪30年代出现经济危机时，作为雪铁龙的创始人的安德烈·雪铁龙先生提出打造一款廉价的大众化汽车，启动了TPV（即“微型轿车”）的项目，不久2CV诞生了。2CV一经推出，就凭借风格内敛、友善、经济、优点多多等特性成为自由的象征广受褒奖，被人们喜爱地叫做“丑小鸭”。



图 1-1-8 雪铁龙 2CV

3. 英国的“迷你”

MINI汽车诞生于1959年，是由设计师亚历克·伊斯哥尼斯设计。由于当时石油危机笼罩着整个英国，大排量的车型销量急剧下降，于是英国汽车公司BMC让亚历克·伊斯哥尼斯开始研发一款经济省油的小型汽车。第一款MINI被称为莫里斯



MINI (图 1-1-9), 使用了传统的 BMC 4 缸水冷发动机, 并采用了创新的横置布局, 变速箱为四速、前轮驱动。由于经济实用, MINI 汽车逐步受到人们的喜爱。



图 1-1-9 莫里斯 MINI

1961 年世界上第一款 MINI COOPER 诞生, MINI COOPER 发动机的动力升级到了功率为 40.5kW 的 997 mL 发动机, 随后 BMC 公司还研发出了更高性能的 MINI COOPER S (S 代表 Special), 如图 1-1-10 所示, 最大功率升级到了 51.5kW。



图 1-1-10 MINI COOPER S

4. 意大利的“米老鼠”

菲亚特早在 1936 年, 就开发了著名的菲亚特 500 “米老鼠” 微型轿车 (图 1-1-11)。它一直生产到 1948 年。在 1955 年, 又开发了 600B 型微型轿车, 四座, 867 mL, 18.4 kW, 长 3.3 m, 最高车速 110 km/h, 很受消费者的欢迎。



图 1-1-11 菲亚特 500



讨论交流：你知道的世界汽车品牌

说一说你知道的世界汽车品牌，并完成表 1-1-1。

表 1-1-1 世界汽车品牌信息

世界汽车品牌	产地	特征	你感兴趣的技术

三、汽车产品低价格时期

汽车产品低价格时期是日本汽车的崛起。

汽车产品低价格时期从 20 世纪 70 年代至今。20 世纪 70 年代爆发了石油危机，日本汽车以省油耐用、价格低的特点赢得当时消费者的青睐，使得日本汽车迅速崛起，至此，世界汽车形成了美、日、欧并存的格局。

1973 年，举世震惊的第一次石油危机爆发后，在美国，由于用户对汽车需求形式的转换，日本生产者准备的小型、省油、价廉的汽车受到青睐。20 世纪 60 年代初期，日本车刚打入美国市场时，售价相当低（甚至到了保不住成本的地步），但是后来，日本汽车制造商独自创造出了欧美汽车厂商所没有的生产系统，孕育出了举世闻名的日本汽车生产体系。这种被称为“品管运动”“及时化”“总体品管活动”的生产方法，在极短的时间里生产出了质量好、性能高、价格低廉的小型汽车。于是，1968—1970 年间，日本车在竞争压力颇大的美国市场脱颖而出，顺利实现了快速增长的目标。

到 1980 年，日本汽车产量达到 1 100 万辆，超过美国的汽车产量，跃居世界第二位。日本成了继美国和欧洲之后，世界上第三个汽车工业发展中心。汽车产品进入低价格时期。



任务实施

步骤 1：按小组，通过上网或查找资料，找出美国福特公司不同时期的汽车图片不少于 10 张，并准备给其他小组介绍每张照片的特点。

步骤 2：介绍福特生产线的设计思想及完成的项目。

步骤 3：分别介绍德国、法国、意大利、日本的一个汽车企业及一种品牌的汽车。



任务1.1.3 中国汽车发展



任务要求

1. 能叙述中国汽车发展过程，知道中国第一汽车制造厂生产的汽车品牌；
2. 能叙述中国汽车的发展过程；
3. 能说出两个以上国产的汽车品牌。



相关知识

新中国的汽车工业，与共和国共命运，经过半个多世纪的努力，发生了天翻地覆的变化。从一个曾经是“只有卡车没有轿车”“只有公车没有私车”“只有计划没有市场”的汽车工业，终于形成了一个种类比较齐全、生产能力不断增长、产品水平日益提高的汽车工业体系。回顾中国汽车工业 60 多年来走过的路程，一步一个脚印，处处印证着各个历史时期的时代特色，经历了从无到有、从小到大，创建、成长和全面发展三个历史阶段。

一、创建阶段（1953—1965）

1953 年 7 月 15 日在长春打下了第一根桩（图 1-1-12 长春第一汽车制造厂），从而拉开了新中国汽车工业筹建工作的帷幕。国产第一辆汽车于 1956 年 7 月 13 日驶下总装配生产线。这是由长春第一汽车制造厂（一汽）生产的“解放”牌载货汽车，如图 1-1-13 所示，结束了中国不能制造汽车的历史，圆了中国人自己生产汽车之梦。



图 1-1-12 长春第一汽车制造厂外景



图 1-1-13 “解放” CA10 型载货汽车

1957 年 5 月，一汽开始仿照国外样车自行设计轿车；1958 年先后试制成功 CA71 型“东风”牌小轿车（图 1-1-14）和 CA72 型“红旗”牌高级轿车（图 1-1-15）。同

年9月,又一辆国产“凤凰”牌轿车在上海诞生。“红旗”牌高级轿车被列为国家礼宾用车,并用作国家领导人乘坐的庆典检阅车。“凤凰”牌小轿车参加了1959年国庆十周年的献礼活动。



图 1-1-14 “东风”牌 CA71 型小轿车



图 1-1-15 “红旗”牌 CA72 型高级轿车

1958年以后,中国汽车工业出现了新的情况,由于国家实行企业下放,各省市纷纷利用汽车配件厂和修理厂仿制和拼装汽车,形成了中国汽车工业发展史上第一次“热潮”,建设了一批汽车制造厂、汽车制配厂和改装车厂,汽车制造厂由当初(1953年)的1家发展为16家(1960年),维修改装车厂由16家发展为28家。其中,南京、上海、北京和济南共4个较有基础的汽车制配厂,经过技术改造成为继一汽之后第一批地方汽车制造厂,发展汽车品种,相应建立了专业化生产模式的总成和零部件配套厂。图1-1-16为“跃进”NJ130型轻型载货汽车。

各地方发挥自己的力量,在修理厂和配件厂的基础上进行扩建和改建所形成的这些地方汽车制造企业,一方面丰富了中国汽车产品的构成,使中国汽车不但有了中型车,而且有了轻型车和重型车,还有各种改装车,满足了国民经济的需要,为今后发展大批量、多品种生产协作配套体系打下了初步基础。另一方面,这些地方汽车制造企业从自身利益出发,片面追求自成体系,从而造成整个行业投资严重分散和浪费,布局混乱,重复生产的“小而全”畸形发展格局,为以后汽车工业发展留下了隐患。图1-1-17为上海汽车厂生产的“上海”SH760型轿车。



图 1-1-16 “跃进” NJ130 型轻型载货汽车



图 1-1-17 “上海” SH760 型轿车

进入 20 世纪 60 年代，国民经济实行“调整、巩固、充实、提高”方针，在国家和省市支持下，力求探索汽车工业管理的改革，国家决定试办汽车工业托拉斯，实施了促进汽车工业发展的多项举措，60 年代中期工业托拉斯停办。与此同时，汽车改装业起步，重点发展了一批军用改装车。民用消防车、救护车、自卸车和牵引车相继问世，并为社会经济发展提供了城市、长途和团体这三大类客车。

1966 年以前，汽车工业共投资 11 亿元，主要格局是形成一大四小 5 个汽车制造厂及一批小型制造厂，年生产能力近 6 万辆、9 个车型品种。1965 年底，全国民用汽车保有量近 29 万辆，国产汽车 17 万辆（其中一汽累计生产 15 万辆）。

二、成长阶段（1966—1980）

1964 年，国家确定在三线建设以生产越野汽车为主的第二汽车制造厂（二汽），二汽是我国汽车工业第二个生产基地，与一汽不同，二汽是依靠我国自己的力量创建起来的工厂（由国内自行设计、自己提供装备），采取了“包建”（专业对口老厂包建新厂、小厂包建大厂）和“聚宝”（国内的先进成果移植到二汽）的方法，同时在湖北省内外安排新建、扩建 26 个重点协作配套厂。一个崭新的大型汽车制造厂在湖北省十堰市兴建和投产，当时主要生产中型载货汽车和越野汽车。二汽拥有约 2 万台设备，100 多条自动生产线，只有 1% 的关键设备是引进的。二汽的建成，开创了中国汽车工业以自己的力量设计产品、确定工艺、制造设备、兴建工厂的纪录，检验了整个中国汽车工业和相关工业的水平，标志着中国汽车工业上了一个新台阶。

与此同时，四川汽车制造厂、陕西汽车制造厂及与陕汽生产配套的陕西汽车齿轮厂，分别在重庆市大足县和陕西省宝鸡市（现已迁西安）兴建和投产，主要生产重型载货汽车和越野汽车。60 年代中后期，国家提出“大打矿山之仗”的决策，矿用自卸车成为其重点装备，上海 32 t 试制成功投产之后（图 1-1-18），天津 15 t、常州 15 t、北京 20 t、一汽 60 t（后转本溪）和甘肃白银 42 t 矿用自卸车也相继试制成功投产，缓解了冶金行业采矿生产装备需要。为适应国民经济发展对重型载货汽车

的需求, 济南汽车制造厂扩建“黄河”牌 8 t 重型载货汽车的生产能力, 安徽淝河、南阳、丹东、黑龙江和湖南等地方汽车也投入同类车型生产。邢台“长征”牌 12 t 重型载货汽车(源于北京新都厂迁建)、“上海”15 t 重型载货汽车投产问世。



图 1-1-18 1969 年 10 月, 我国第一台 32 t 矿用自卸车在沪问世

在此期间, 一汽、南汽、上汽、北汽和济汽 5 个老厂分别承担了包建和支援三线汽车厂(二汽、川汽、陕汽和陕齿)的建设任务, 其自身投入技术改造扩大生产能力。地方发展汽车工业, 几乎全部仿制国产车型重复生产。据粗略统计, “解放”牌车型 20 多家, “北京”130 车型 20 多家, “跃进”车型近 20 家, 北京越野车近 10 家。改装零件品种增多, 厂家增加到 2 100 家。

这一时期, 由于当时全国汽车供不应求, 再加上国家再次将企业下放给地方, 因此造成中国汽车工业发展的第二次热潮, 1976 年, 全国汽车生产厂家增加到 53 家, 专用改装厂增加到 166 家, 但每个厂平均产量不足千辆, 大多数在低水平上重复。从 1964 年起, 上海汽车厂批量生产了“上海”牌(原“凤凰”牌)轿车, 逐渐形成 5 000 辆的年产水平, 同时, 上海一批零部件厂和附件厂也随着汽车工业的发展而相继成长。

汽车工业经过这一阶段的摸索成长, 1980 年生产 22.2 万辆, 是 1965 年产量的 5.48 倍; 1966—1980 年生产中型汽车累计 163.9 万辆; 汽车生产向多品种、专业化发展, 生产厂点近 200 家; 1980 年中大型客车生产 1.34 万辆, 其中长途客车 6 000 多辆; 1980 年全国民用汽车保有量 169 万辆, 其中载货汽车 148 万辆。

三、全面发展阶段(1981—2003)

在改革开放方针指引下, 汽车工业进入全面发展阶段。汽车老产品(“解放”、“跃进”、“黄河”车型)升级换代, 结束 30 年一贯制的历史; 调整商用车产品结构, 改变“缺重少轻”的生产格局; 引进技术和资金, 建设轿车工业, 形成生产规模; 行业管理体制和企业经营机制改革, 汽车车型品种、质量和生产能力大幅增长。在这 20 多年中, 中国汽车工业发生了大变革, 成为中国汽车工业一个旧时代的结束和一个新时代开始的分水岭。



从2010年开始中国汽车年产量超过2 000万辆，位居世界第一，直至现在，连年产销上升，中国汽车年销量稳居世界第一。



讨论与交流：你知道的中国汽车品牌

说一说你知道的中国汽车品牌，并完成表 1-1-2。

表 1-1-2 中国汽车品牌信息

中国汽车品牌	厂家及地址	特征	你感兴趣的技术



任务实施

步骤 1：按小组制订任务实施计划。

步骤 2：通过上网或查找资料，找出一汽集团公司不同时期的汽车图片不少于 5 张，并准备给其他小组介绍每张照片的特点。

步骤 2：介绍红旗轿车的外形。

步骤 3：分别介绍自主品牌汽车的一个汽车企业及一种品牌的汽车。



项目小结

表 1-1-3 探知汽车发展项目小结表

任务	内容	意义
任务 1.1.1 了解汽车 诞生	1769年，瓦特与博尔顿合作，发明了装有冷凝器的蒸汽机。1774年11月，他俩又合作制造了真正意义的蒸汽机	蒸汽机曾推动了机械工业甚至社会的发展，并为汽轮机和内燃机的发展奠定了基础
	1769年，法国人N·J·居纽制造了世界上第一辆蒸汽驱动的三轮汽车	古代交通运输（以人、畜或帆为动力）与近代交通运输（动力机械驱动）的分水岭，具有划时代的意义
	1885年，德国工程师卡尔·奔驰制成了世界上第一辆三轮汽车，并于1886年1月29日申请并获得了发明专利，所以，1886年1月29日被认为汽车的生日。 1886年德国工程师戈特利布·戴姆勒也成功研制成一辆公认的以内燃机为动力的四轮汽车	

续表

任务	内容	意义
任务 1.1.2 世界汽车发展	<p>1908年,亨利·福特及其伙伴将奥尔兹、利兰以及其他人的设计和制造思想结合成为一种新型汽车——T型车。</p> <p>德国,大众汽车的外形被设计成甲壳虫状,因而得名“甲壳虫”。</p> <p>1914年,流水生产线技术运用到汽车上,这种技术被后人称为装配线</p>	汽车装配线不仅有助于在装配过程中通过生产设备使零部件连续流动,而且便于对制造技能进行分工,把复杂技术简化、程序化
	<p>20世纪50年代,美国汽车业界已形成“通用”“福特”“克莱斯勒”三大公司鼎立局面,并且以压倒的优势雄居世界汽车市场。</p> <p>法国四大汽车公司(雷诺、雪铁龙、标致和西姆卡)展开了开发和生产微型轿车的竞争。</p> <p>英国的“迷你”。</p> <p>意大利的菲亚特500“米老鼠”微型轿车</p>	<p>他们占据了世界汽车市场的大部分份额,反而缺少了继续开发新技术的驱动力。</p> <p>意大利菲亚特早在1936年,就开发了著名的500“米老鼠”微型轿车</p>
	<p>1973年,举世震惊的第一次石油危机爆发,在美国,日本生产者准备的小型、省油、价廉的汽车受到青睐。</p> <p>日本到1980年,汽车产量达到1100万辆,超过美国的汽车产量,跃居世界第二位</p>	汽车产品低价格时期是日本汽车的崛起。1980年后,日本成了继美国和欧洲之后,世界上第三个汽车工业发展中心
任务 1.1.3 中国汽车发展	<p>1953年7月15日在长春打下了第一根桩,建立第一汽车制造厂,国产第一辆汽车于1956年7月13日驶下总装配生产线。这是由长春一汽生产的“解放”牌载货汽车</p>	第一辆“解放”牌载货车,结束了中国不能制造汽车的历史,圆了中国人自己生产国产汽车之梦
	<p>1964年,国家建立生产越野汽车为主的第二汽车制造厂,二汽是我国汽车工业第二个生产基地</p>	第二汽车制造厂标志着中国汽车工业上了一个新台阶
	<p>从2010年开始中国汽车年产量超过2000万辆,位居世界第一,直至今在年销量不断上升,中国汽车年产量稳居世界第一</p>	三年来,中国汽车年产量稳居世界第一



项目评价

表 1-1-4 探知汽车发展项目评价表

评价项目	评分标准	分数	学生自评	小组互评	小计
团队合作	团队和谐,有分工,有合作,积极参与,有责任心,自觉履行各项职责	10			
操作过程	分析具体问题,主动动手、积极思考,自主学习,带动团队	60			
创新点	介绍有创新点	10			



续表

评价项目	评分标准	分数	学生自评	小组互评	小计
任务方案	完整、合理，注意逻辑性	10			
完成情况	按时圆满完成任务	10			
	总分	100			
教师评价					



职业技能鉴定指导

1. 世界第一辆汽车的诞生年是_____。
2. (四种)世界著名汽车品牌是_____、_____、_____、_____。
3. 我国汽车的发展经历三个阶段_____、_____、_____。

项目 1.2

了解汽车分类



学习目标

- ① 能叙述并解释汽车的分类；
- ② 能说出汽车编号的含义；
- ③ 能对着汽车的编号说出汽车的类型。

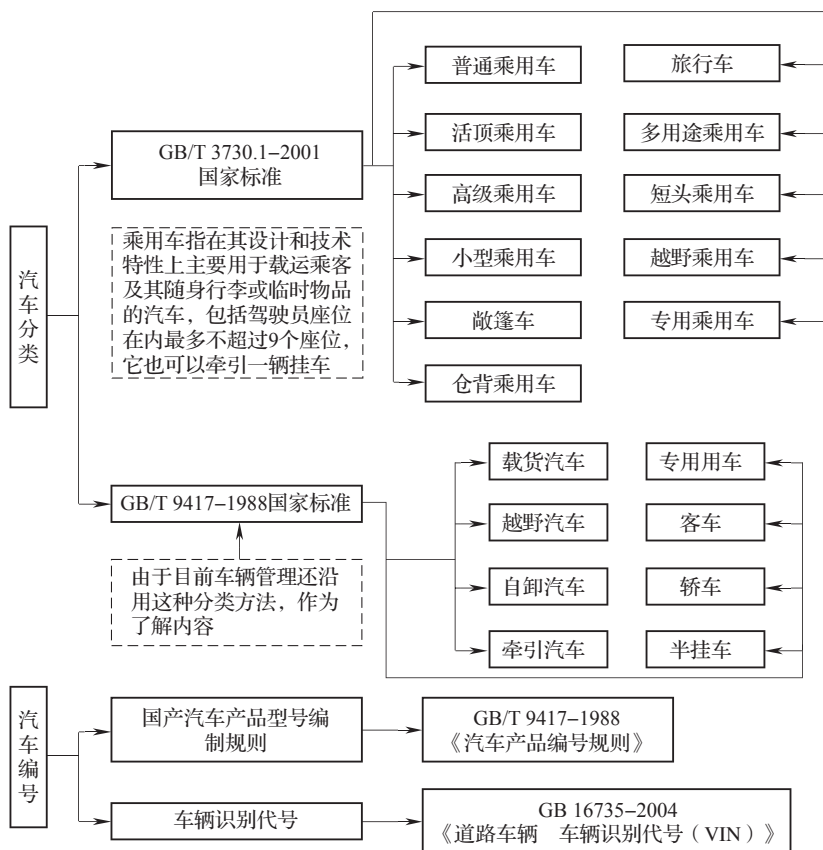


项目导入

随着汽车工业的发展及汽车技术的进步，汽车公司开发、设计的汽车多种多样，以满足不同的生产、生活需求。即为了便于使用、管理、学习等，对汽车进行了分类，总体上来说，可以根据其用途、行驶方式、发动机等进行简单的分类。



思维导图



任务1.2.1 汽车分类标准



任务要求

1. 能按规律叙述汽车的类型；
2. 能对不同类型的汽车进行特征描述，主要注重外形等。



一、国家标准 GB/T 3730.1—2001

根据国家标准 GB/T 3730.1—2001, 把汽车分为乘用车和商用车两种。

1. 乘用车

乘用车指在其设计和技术特性上主要用于载运乘客及其随身行李或临时物品的汽车, 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。

如图 1-2-1 所示, 乘用车具体划分为普通乘用车、活顶乘用车、高级乘用车、小型乘用车、敞篷车、仓背乘用车、旅行车、多用途乘用车、短头乘用车、越野乘用车、专用乘用车共 11 种。

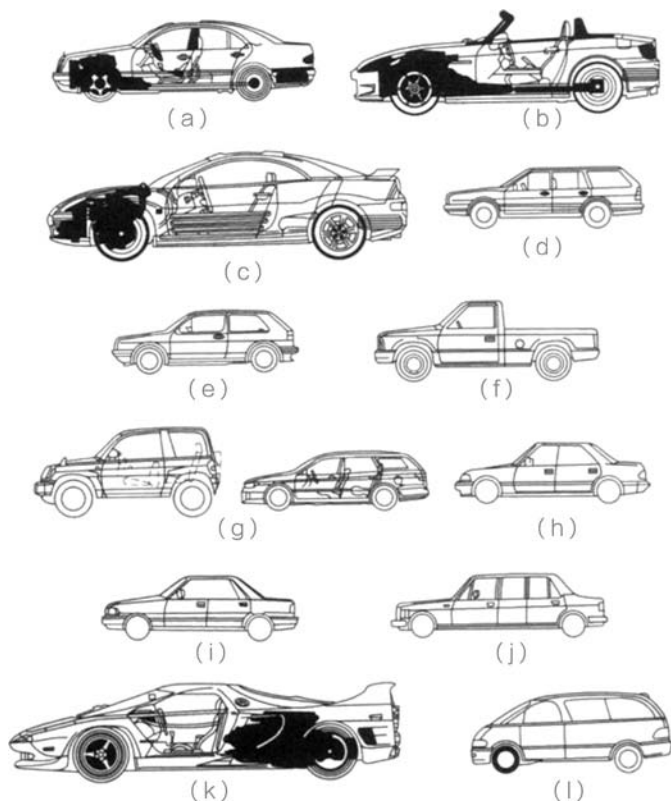


图 1-2-1 乘用车的类型

(1) 普通乘用车。封闭式车身, 固定式车顶(顶盖), 有的顶盖一部分可开启。4 个或 4 个以上座位, 至少两排, 后座椅可折叠或移动形成装载空间。2 个或 4 个侧门, 可有一后开启门。如图 1-2-1 (a) 所示。

(2) 活顶乘用车。具有固定侧围框架可开启式车身, 车顶为硬顶或软顶。车顶至少有两个位置: 封闭; 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。4 个或 4 个以上座位, 至少两排。2 个或 4



个侧门。4个或4个以上侧窗。如图1-2-1(b)所示。

(3) 高级乘用车。封闭式车身，前后座之间可以设有隔板，固定式硬车顶，有的顶盖一部分可开启。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。4个或6个侧门，也可有一个后开启门。6个或6个以上侧窗。如图1-2-1(c)所示。

(4) 小型乘用车。封闭式车身，通常后部空间较小。固定式硬车顶，有的顶盖一部分可开启。2个或2个以上的座位，至少一排。2个侧门，也可有一个后开启门，2个或2个以上侧窗。如图1-2-1(d)所示。

(5) 敞篷车。可开启式车身，车顶可为软顶或硬顶。车顶至少有两个位置：第一个位置遮覆车身；第二个位置车顶卷收或可拆除。2个或2个以上的座位，至少一排。2个或4个侧门。2个或2个以上侧窗。如图1-2-1(e)所示。

(6) 仓背乘用车。封闭式车身，侧窗中柱可有可无，固定式硬车顶，有的顶盖一部分可以开启。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。2个或4个侧门，车身后部有一仓门。如图1-2-1(f)所示。

(7) 旅行车。封闭式车身，车尾外形可提供较大的内部空间，固定式硬车顶，有的顶盖一部分可以开启。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。2个或4个侧门，并有一后开启门。4个或4个以上侧窗。如图1-2-1(g)所示。

(8) 多用途乘用车。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6个；只要车辆具有可使用的座椅安装点，就算座位存在。

② $P = (M + N \times 68) > N \times 68$ 。式中： P 为最大设计总质量； M 为整车装备质量与一位驾驶员质量之和； N 为除驾驶员以外的座位数。

(9) 短头乘用车。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1/4部分内。

(10) 越野乘用车。所有车轮同时驱动，或其几何特性、技术特性和它的性能允许在非道路上行驶的一种乘用车。如图1-2-1(j)所示。

(11) 专用乘用车。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。如图1-2-1(k)所示。

2. 商用车

商用车指在设计和技术特性上用于运送人员和货物的汽车，并可以牵引挂车。

商用车可划分为三种：客车、半挂牵引车、货车。

(1) 客车。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个。客车有单层的或双层的，也可牵引一挂车。客车又分为小型客车、城市客车、长途客车、旅游客车、铰接客车、无轨电车、越野客车、专用客车等。

(2) 半挂牵引车。装备有特殊装置用于牵引半挂车的商用车辆。

(3) 货车。一种主要为载运货物而设计和装备的商用车辆。货车又分为普通货车、多用途货车、全挂牵引车、越野货车、专用作业车、专用货车等。

小知识：GB是什么意思？



GB为国家强制性国家标准。

编号由国家标准的代号、国家标准发布的顺序号和国家标准发布的年号（1995年前采用发布年份的后两位字，1995年起均采用4位完整年份）构成。

查阅相关资料，了解GB/T的意思。

二、国家标准 GB/T 9417—1988

国家标准 GB/T 9417—1988 已经废止，但目前车辆管理还沿用这种分类方法，本部分作为了解内容。

该标准将汽车分为八类：载货汽车、越野汽车、自卸汽车、牵引汽车、专用汽车、客车、轿车、半挂车。

(1) 载货汽车。载货汽车用于运载各种货物，在其驾驶室内还可以容纳 2 ~ 6 个乘员。

载货汽车按厂定最大总质量可分为：

微型货车——总质量小于 1.8 t；

轻型货车——总质量为 1.8 ~ 6 t；

中型货车——总质量为 6 ~ 14 t；

重型货车——总质量大于 14 t。

(2) 越野汽车。越野汽车是一种能在复杂的无路地面上行驶的高通过性汽车。越野汽车可以是轿车、客车，也可以是货车或其他用途的汽车。常见的轮式越野汽车都配备越野轮胎，并采用全轮驱动的结构形式。

越野汽车按厂定最大总质量可分为：

轻型越野汽车——总质量小于 5 t；

中型越野汽车——总质量 5 ~ 13 t；

重型越野汽车——总质量大于 13 t。

(3) 自卸汽车。自卸汽车是用于运输砂土、石块、矿物等散装货物。它具有自卸机构，能自动倾卸货物。货箱倾卸方式分为后倾卸、三面倾卸和两侧倾卸三种。

自卸汽车按厂定最大总质量分级：

轻型自卸汽车——总质量小于 6 t；

中型自卸汽车——总质量为 6 ~ 14 t；

重型自卸汽车——总质量大于 14 t。

(4) 牵引汽车。牵引汽车是专门或主要用于牵引挂车的汽车，通常可分为半挂牵引汽车和全挂牵引汽车。半挂牵引汽车后部设有牵引座，用来牵引和支撑半挂车前端。全挂牵引汽车本身带有车厢，其外形虽与货车相似，但其车辆长度和轴距较



短，而且尾部设有拖钩。

(5) 专用汽车。用汽车装置专用设备，具有专用功能，用于承担专门运输任务或特种作业的汽车。

① 娱乐汽车：随着人民物质生活水平的不断提高，设计师们推出了专供假日娱乐消遣的汽车，运输已不是此种汽车的主要任务。常见的娱乐汽车如旅游汽车、高尔夫球场专用汽车及沙滩游玩汽车等。

② 竞赛汽车：按照特定的竞赛规范而设计的汽车。竞赛汽车的结构和设计原理虽然与其他汽车大致相同，但其用途却很特殊。如参加世界一级方程式锦标赛和世界汽车拉力锦标赛的赛车。

③ 特种作业汽车：指在汽车上安装各种特殊设备，进行特种作业的车辆，如商业售货车、环卫环保作业车、市政建设工程作业车、农牧副渔作业车、石油地质作业车、医疗救护车、消防车及机场作业车等类型。

(6) 客车。客车乘坐 9 个以上乘员，主要用于公共服务。按照服务方式不同，客车的构造也不同，可分为城市公共客车、长途客车、团体客车及游览客车等类型。如图 1-2-2 所示。

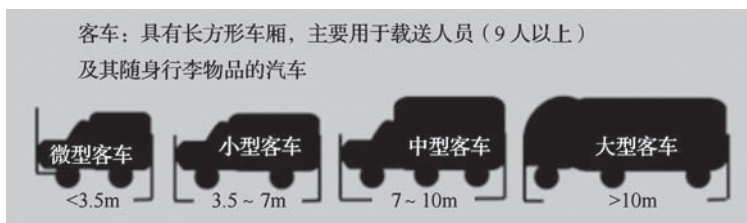


图 1-2-2 客车分类示意图

城市公共客车由于乘客上下车频繁，其地板离地高度较低并设有 2 ~ 3 扇客门，车内设站立位置，故车内通道应有足够的高度与宽度。

长途客车由于乘坐时间长，车内全部布置坐席，通常只有 1 扇客门，乘坐舒适性要求较高，还须设有若干个行李舱。

客车可按车辆长度分级：

微型客车——长度 3.5 m 以下；

轻型客车——长度 3.5 ~ 7 m ；

中型客车——长度 7 ~ 10 m ；

大型客车——长度 10 ~ 12 m ；

特大型客车——包括铰接式客车（车辆长度大于 12 m）和双层客车（长度 10 ~ 12 m）两种。

(7) 轿车。轿车乘坐 2 ~ 9 个乘员（包括驾驶员），主要供私人使用。

轿车一般按发动机工作容积（发动机排量）分类（图 1-2-3）：

微型轿车——发动机工作容积 1 L 以下；

普通级轿车——发动机工作容积为 1.0 ~ 1.6 L ；

中级轿车——发动机工作容积 1.6 ~ 2.5 L ；

中高级轿车——发动机工作容积为 2.5 ~ 4 L ；

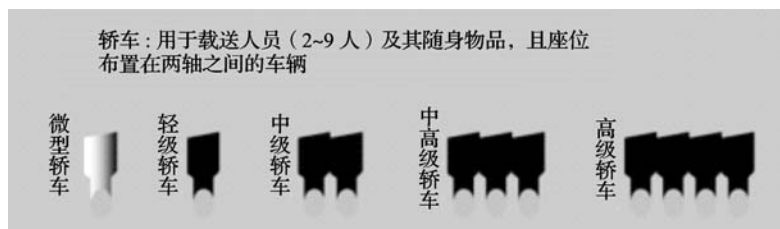


图 1-2-3 轿车分类示意图

高级轿车——发动机工作容积为 4 L 以上。



任务实施

- 步骤 1：分组将国产汽车进行分类；
 步骤 2：说明轿车的分类，家用轿车一般的级别；
 步骤 3：说明城市街道看到的一般货车的级别，一般公交车的级别。

任务 1.2.2 汽车编号规则



任务要求

1. 能识别汽车的编号，并叙述编号规则；
2. 能识别汽车的 VIN 识别代号。



相关知识

一、国产汽车产品型号编制规则

根据国家标准 GB 9417—1988《汽车产品编号规则》，我国汽车型号均由汉语拼音和阿拉伯数字组成，包括三部分，如图 1-2-4 所示。

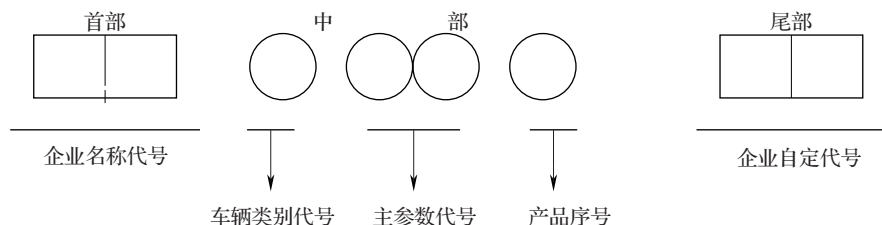


图 1-2-4 国产汽车型号的构成



(1) 首部：企业的识别代号，由 2 个或 3 个汉语拼音字母组成，如 CA、EQ、SH、NJ、JN、JL、SP、CQ、SX、LZW 等。

(2) 中部：由 4 位阿拉伯数字组成，其含义见表 1-2-1。

表 1-2-1 汽车型号含义表

首位数字表示车辆类别		中间两位数字表示各类汽车的主要特征参数	最末位数字
载货汽车	1	表示汽车的总质量 (t) ^① 数值	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 (0.1 m) ^② 数值	
轿车	7	表示发动机的工作容积 (0.1 L) 数值	
	8		
半挂车及专用半挂车	9	表示汽车的总质量 (t) ^① 数值	

① 当汽车总质量大于 100 t 时，允许用 3 位数字。

② 当汽车总长度大于 10 m 时，计算单位为 m。

(3) 尾部：分为两部分，前部由汉语拼音字母组成，表示专用汽车分类代号；后部是企业自定代号。

如：CA7200 中国第一汽车集团公司生产的轿车，发动机排量为 2.0 L，第一代产品；

BJ2020SJ 北京汽车制造厂生产的越野汽车，厂定总质量为 2 t，第一代产品；

EQ1092 东风汽车公司生产的载货汽车，厂定总质量为 9 t，第三代产品。

二、车辆识别代号

(1) 车辆识别代号 (VIN) 的意义和作用。

国外各汽车公司生产的汽车大都使用了 VIN 车辆识别代号。它由一组字母和阿拉伯数字组成，共 17 位，是识别一辆汽车不可缺少的工具。VIN 识别代号可用于：

① 车辆管理：登记注册、信息化管理的关键字，美国 DMV 的 VDS；

② 车辆检测：年检和排放检测；

③ 车辆防盗：识别车辆和零部件，盗抢数据库；

④ 车辆维修：诊断、电脑匹配、配件订购、客户关系管理；

⑤ 二手车交易：查询车辆历史信息；

⑥ 汽车召回：年代、车型、批次和数量；

⑦ 车辆保险：保险登记、理赔、浮动费率的信息查询。

(2) VIN 车辆识别代号的组成。

国家标准 GB 16735—2004《道路车辆 车辆识别代号 (VIN)》规定了车辆识别代号的内容与构成。

对完整车辆和 / 或非完整车辆年产量不少于 500 量的车辆制造厂，车辆识别代号的第一部分为世界制造厂识别代号（WMI），第二部分为车辆说明部分（VDS），第三部分为车辆指示部分（VIS），如图 1-2-5（a）所示。

对完整车辆和 / 或非完整车辆年产量少于 500 量的车辆制造厂，车辆识别代号的第一部分为世界制造厂识别代号（WMI），第二部分为车辆说明部分（VDS），第三部分的第三、四、五位与第一部分的三位字码一起构成世界制造厂识别代号（WMI），其余五位为车辆指示部分（VIS），如图 1-2-5（b）所示。

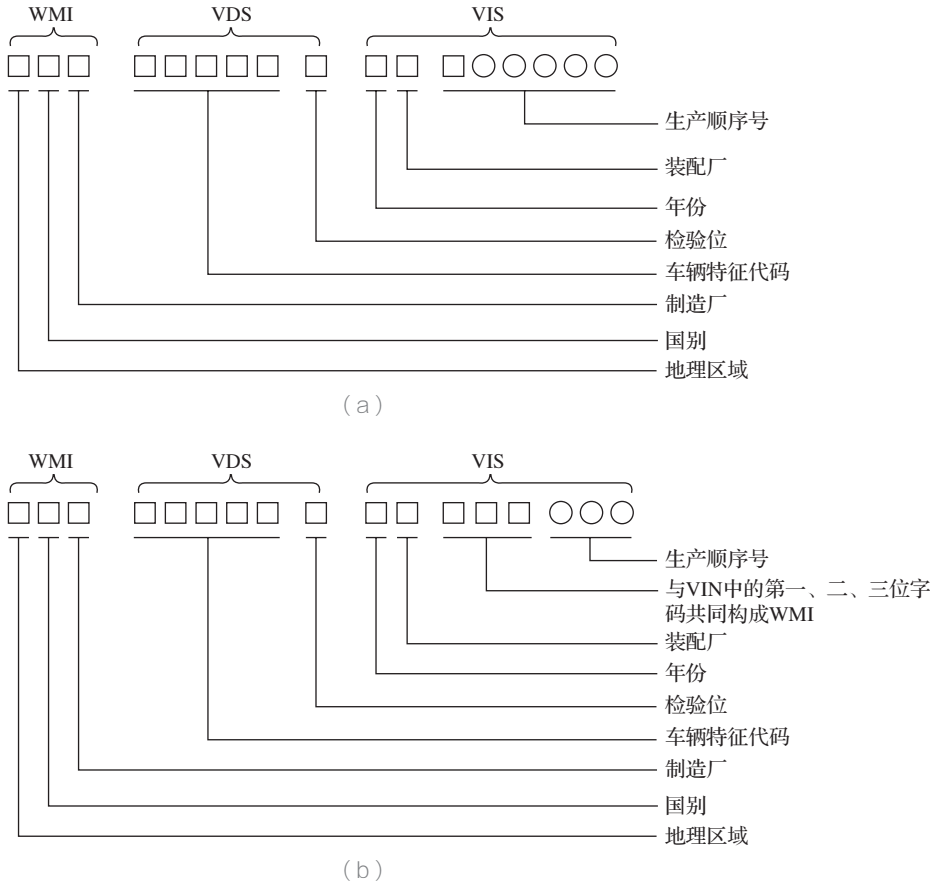


图 1-2-5 VIN 车辆识别代号的组成

注：□—表示字母或数字；○—表示数字。

① 世界制造厂识别代号（WMI）。

世界制造厂识别代号，国际标准化组织按地理区域分配给各国，各国再分配给本国的制造厂，所有的 WMI 代号由美国汽车工程师学会（SAE）保存并核对。我国汽车的 WMI 由中国汽车技术中心管理。

② 车辆描述部分（VDS）。

第 4 ~ 9 位，车辆的类型和配置。若其中的一位或几位字符不用，必须用选定的字母或数字占位。

一般包含以下信息：



- a. 车辆类型；
- b. 车辆结构特征（如车身类型、驾驶室类型、货箱类型、驱动类型、轴数及布置方式等）；
- c. 车辆装置特征（如约束系统类型、发动机特征、变速器类型、悬架类型、制动形式等）；
- d. 车辆技术特征参数（如车辆最大总质量、车辆长度、轴距、座位数等）；
- e. 校验位：第 9 位，可为“0~9”中任一数字或字母“X”，用以核对车辆识别代号记录的准确性。

③ 车辆指示部分（VIS）。

第 10 ~ 17 位，制造厂为了区别每辆车而指定的一组字符，最后四位字符应是数字。一般包含以下信息：

- a. 车型年代（见表 1-2-2）：第 10 位，字母或数字，不能为数字 0、字母 O、Q、I、Z；
- b. 装配厂：第 11 位，字母或数字；
- c. 生产顺序号：最后 6 位，一般为数字。

如果制造厂生产的某种类型的车辆产量 ≥ 500 辆，VIS 的第 3 ~ 8 位字码表示生产顺序号；如果产量 < 500 辆，则此部分的第 3、4、5 位与 WMI 中的第 3 位字码一起来表示一个车辆制造厂，第 6、7、8 位字码用来表示生产顺序号。

表 1-2-2 VIN 编码表示年份的字码表

年代	代码	年代	代码	年代	代码	年代	代码
2001	1	2011	B	2021	M	2031	1
2002	2	2012	C	2022	N	2032	2
2003	3	2013	D	2023	P	2033	3
2004	4	2014	E	2024	R	2034	4
2005	5	2015	F	2025	S	2035	5
2006	6	2016	G	2026	T	2036	6
2007	7	2017	H	2027	V	2037	7
2008	8	2018	J	2028	W	2038	8
2009	9	2019	K	2029	X	2039	9
2010	A	2020	L	2030	Y	2040	A

（3）VIN 标牌的位置。

VIN 标牌的位置各大汽车厂不完全一样，一般在：

- ① 左风挡仪表盘上；
- ② 门柱上；
- ③ 防火墙上；
- ④ 发动机、车架等大部件上；

- ⑤ 左侧轮罩内;
- ⑥ 转向柱上;
- ⑦ 散热器支架上;
- ⑧ 发动机前部的加工垫上;
- ⑨ 质保和保养手册、车主手册上。

(4) 车辆识别代号(VIN)实例。

例如: 风神“蓝鸟”车型代码

L G B C 1 A E 0 6 3 R 0 0 0 8 1 4

L G B : 代表东风汽车公司

C : 表示品牌系列。C : 风神“蓝鸟”EQ7200 系列, E : NISSAN SUNNY 2.0 系列。

1 : 表示车身类型。1—四门三厢, 2—四门二厢, 3—五门二厢, 4—三门二厢。

A : 表示发动机特征。A—2.0L, B—待定。

E : 表示约束系统类型。

0 : 表示变速箱形式。0—AT, 2—MT。

6 : 为检验位。

3 : 表示年份。

R : 表示装配厂, R—风神一厂(襄樊), Y—风神二厂(花都)。

000814 : 表示生产顺序号。



任务实施

步骤 1 : 制订任务实施计划, 编写计划书 200 字;

步骤 2 : 找天津生产的夏利汽车的编码, 并说明其中的含义;

步骤 3 : 各小组找一辆车(任意一辆汽车)的 VIN 的代码, 并说明其中含义。



项目小结

表 1-2-3 了解汽车分类项目小结表

任务	内容	备注
任务 1.2.1 了解汽车 分类	GB/T 3730.1—2001 标准: 乘用车具体划分为普通乘用车、活顶乘用车、高级乘用车、小型乘用车、敞篷车、仓背乘用车、旅行车、多用途乘用车、短头乘用车、越野乘用车、专用乘用车共 11 种	乘用车指在其设计和技术特性上主要用于载运乘客及其随身行李或临时物品的汽车, 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
	GB 9417—1988 标准: 该标准将汽车分为八类: 载货汽车、越野汽车、自卸汽车、牵引汽车、专用汽车、客车、轿车、半挂车	1—载货汽车; 2—越野汽车; 3—自卸汽车; 4—牵引汽车; 5—专用汽车; 6—客车; 7—轿车; 8—空号; 9—半挂车及专用半挂车



续表

任务	内容	备注
任务 1.2.2 汽车编 号规则	<p>国产汽车产品型号编制规则:</p> <p style="text-align: center;"> ○ ○ ○ ○ </p> <p style="text-align: center;"> 首部 中 部 尾部 </p> <p style="text-align: center;"> 企业名称代号 ↓ ↓ ↓ ↓ 企业自定代号 </p> <p style="text-align: center;"> 车辆类 主参数 产品 </p> <p style="text-align: center;"> 别代号 代号 序号 </p>	<p>CA7200 表示: 中国第一汽车集团公司生产的轿车, 发动机排量为 2.0 L, 第一代产品;</p> <p>BJ2020SJ 表示: 北京汽车制造厂生产的越野汽车, 厂定总质量为 2 t, 第一代产品</p>
	<p>车辆识别代号 (VIN): 国家标准 GB 16735—2004《道路车辆 车辆识别代号 (VIN)》</p> <p>车辆识别代号就是 VIN 代号。具有很强的唯一性, 可用于车辆管理、防盗、检车等</p>	<p>例 1: 风神蓝鸟车型代号 LGB C 1 A E 063 R 0008 14</p> <p>LGB: 代表东风汽车公司; C: 表示品牌系列。</p> <p>(C: 风神“蓝鸟”EQ7200 系列, E: NISSAN SUNNY 2.0 系列); 1: 表车身类型。1—四门三厢, 2—四门二厢, 3—五门二厢, 4—三门二厢)。A: 表示发动机特征。A—2.0L, B—待定。E: 表示约束系统类型。0: 表示变速箱形式。0—AT, 2—MT。6: 为检验位。3: 表示年份。R: 表示装配厂, R—风神一厂 (襄樊), Y—风神二厂 (花都)。000814: 表示生产顺序号</p>



项目评价

表 1-2-4 了解汽车分类项目评价表

评价项目	评分标准	分数	学生自评	小组互评	小计
团队合作	团队和谐, 有分工, 有合作, 积极参与, 有责任心, 自觉履行各项职责	10			
查找资料	分析具体问题, 主动动手、积极思考, 自主学习, 团队合作, 按任务实施操作, 结果正确	60			
创新点	思路有创新点	10			
任务方案	完整、合理, 注意逻辑性	10			
完成情况	按时圆满完成任务	10			
	总分	100			
教师评价					



职业技能鉴定指导

1. 商用车的分类有哪些?
2. 车辆识别代号有几部分? 各部分代表什么含义?
3. 说明 CA7220、TJ7100、BJ2020、EQ1091 的含义。