

任务一 认识汽车

【任务描述】

汽车是我们现代生活中的重要组成部分，对于汽车的初步认识应从以下几个方面着手：

什么是汽车？汽车有哪些类型？汽车是如何编号的？汽车车身、仪表等处的标识各表示什么含义？汽车由哪几部分组成？汽车是怎样加工出来的？

【相关知识】

一、汽车的定义

汽车是一种现代交通工具，英文称作 Automobile，原译为“自动车”，在日本汽车也称“自动车”。

按照最新国家标准 GB7258—2012《机动车运行安全技术条件》中的定义，汽车（Motor Vehicle）是指由动力驱动，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（物品）；
- 牵引载运货物（物品）的车辆或特殊用途的车辆；
- 专项作业。

还包括：

- （1）与电力线相联的车辆，如无轨电车；
- （2）整车整备质量超过 400kg 的不带驾驶室的三轮车辆；
- （3）整车整备质量超过 600kg 的带驾驶室的三轮车辆。

二、汽车分类

汽车的种类繁多，按用途分类：轿车、客车、旅游车、货车；按动力装置分类：内燃机汽车、电动汽车等；按道路特征分类：公路用车、非公路用车；按行驶机构分类：轮式汽车、履带式汽车。

1. 按用途

(1) 普通运输汽车。

- 1) 轿车：用于载送人员（2~9人）及其随身物品且座位布置在两轴之间的车辆。
- 2) 客车：具有长方形车厢，主要用于载送人员（9人以上）及其随身行李物品的汽车。
- 3) 货车：主要用于运送货物的车辆。

(2) 专用汽车。

- 1) 作业型专用汽车。是指在汽车上安装各种特殊设备进行特定作业的汽车。包括救护车、消防车、环卫车、电视广播车、机场作业车、市政建设工程作业车等。
- 2) 运输型专用汽车。是指车身经过改装，用来运输专门货物的汽车。包括垃圾运输车、冷藏车厢货车、运输沙土的自卸汽车、混凝土运输车、罐车，此外还有挂车、半挂车、集装箱货车等。

(3) 特殊用途汽车。

- 1) 竞赛汽车。
- 2) 娱乐汽车：房车、高尔夫球场专用车、海滩游乐汽车等。

2. 按动力装置类型

- (1) 内燃机汽车：①活塞式内燃机汽车；②燃气轮机汽车。
- (2) 电动汽车：①蓄电池式；②燃料电池式；③复合式。
- (3) 喷气式汽车。
- (4) 其他：蒸汽机汽车、太阳能汽车等。

3. 按道路条件

- (1) 公路用汽车。
- (2) 非公路用汽车：①越野汽车；②矿山、机场、工地等用汽车。

4. 按行驶机构

- (1) 轮式汽车。
- (2) 其他：履带式、雪橇式、气垫式、步行式等。

5. 按管理需要

旧标准（GB3730.1—1988）《汽车和挂车类型的术语和定义》将汽车分为8大类，分别是：

- (1) 载货汽车：微型货车、轻型货车、中型货车、重型货车；
- (2) 越野汽车：轻型越野汽车、中型越野汽车、重型越野汽车、超重型越野汽车；

- (3) 自卸汽车：轻型自卸汽车、中型自卸汽车、重型自卸汽车、矿山自卸汽车；
- (4) 牵引车：半挂牵引车、全挂牵引车；
- (5) 专用汽车：厢式汽车、罐式汽车、起重举升汽车、仓棚式汽车、特种结构式汽车、专用自卸汽车；
- (6) 客车：微型、轻型、中型、大型客车、和特大型客车；中大型客车又可分为城市、长途、旅游及团体客车，特大型客车指铰接和双层客车；
- (7) 轿车：微型轿车、普通轿车、中级轿车、中高级轿车、高级轿车；
- (8) 半挂车：轻型半挂车、中型半挂车、重型半挂车、超重型半挂车。

新标准（GB/T3730.1—2001）《汽车和挂车类型的术语和定义》对汽车进行了重新分类。将私人作为代步工具的车辆和公务及商业经营的运输车辆分成两大类，即乘用车和商用车。它适用于汽车一般概念、统计、牌照、保险、政府政策和管理。

乘用车（不超过9座）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、专用乘用车等11类。

商用车分为客车、货车和半挂牵引车等3类。客车细分为小型客车、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。

新标准废除“轿车”的名称而改称“乘用车”，被认为是对传统观念的变革，它将改变传统将轿车视为奢侈品的思想，恢复代步工具的概念。

三、汽车编号

汽车是一种产品，为了表明它的出处、自身的类别和特点，需要为其编上号码。

我国于1988年制定了国家标准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编号来表示国产汽车的企业代号、车辆类型代号、主要特征参数代号、产品序号和企业自定代号等，如图1-1所示。

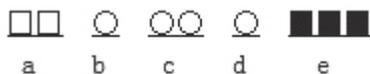


图 1-1 汽车产品编号规则

a: 企业名称代号；b: 车辆类别代号；c: 主参数代号；d: 产品序号；e: 专用汽车企业自定代号。

□: 用汉语拼音字母表示。

○: 用阿拉伯数字表示。

■: 用汉语拼音字母或阿拉伯数字均可。

(1) 首部“a”：由2个或3个汉语拼音字母组成，是识别企业名称的代号。

如：CA：一汽；EQ：二汽；

(2) 中部“b、c、d”：由4位阿拉伯数字组成。

第一位数字“b”代表车辆类别代号，如表1-1所示。

表 1-1 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		

第二、三位数字“c”代表各类汽车的主要特征参数：载货车用总质量(t)、客车用总长度(0.1mm)、轿车用排量(0.1L)；第四位数字“d”则代表产品的序号。“0”为第一代产品；“1”为第二代产品

(3) 尾部“e”是专用汽车企业自定代号，表示不同的驾驶室型式、轴距和发动机。可用汉语拼音字母和阿拉伯数字表示，位数也由企业自定。

【案例 1-1】

EQ1195GX24D 代表什么含义？

结合 GB9417—88 可知：

EQ 表示企业名称，EQ 是指第二汽车制造厂，1 表示车辆种类为载货汽车，19 表示总质量为 19 吨，5 表示第六代产品，G 表示平头 / 曲面玻璃 / 1.5 排（单排带卧铺），X 表示厢式，24D 表示发动机型号为 6CT（柴油）。其中，后面的 GX24D 是企业自定义的代码。

其他举例：

•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。

四、汽车标识

1. 车辆身份标识——VIN 码

VIN 是英文 Vehicle Identification Number 的缩写，中文名称为车辆识别码，由世界

制造厂识别代码（WMI）、车辆说明部分（VDS）、车辆指示部分（VIS）三部分组成，如图 1-2 所示。

世界制造厂代码（WMI）为 VIN 码的前三位，用以标识车辆的制造厂。

车辆说明部分（VDS），为 VIN 的第 4～9 位。VDS 的 1～5 位（即 VIN 码的第 4～8 位），分别对车辆的车型特征进行描述。VIN 码的第 9 位为检验位，是为了检验车辆代号的准确性，防止有些不懂的人改动 VIN 码。

车辆指示部分（VIS），由 8 位字码组成（VIN 的第 10～17 位），描述了车辆的生产年份、装配厂等信息。例如第 10 位，表示的就是装配年份。

三部分一起使用，足以保证 30 年内世界范围内制造的所有车辆的 VIN 代号具有唯一性。

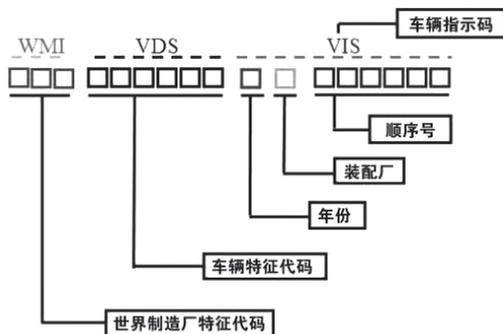


图 1-2 车辆识别码编制规则

(1) 1～3 位（WMI）：制造厂、品牌和类型。

第 1 位：生产国家代码，如表 1-2 所示。

表 1-2 生产国家代码

数值	国家	数值	国家	数值	国家
1, 4 or 5	美国	J	日本	T	瑞士
2	加拿大	K	韩国	V	法国
3	墨西哥	L	中国	W	德国
6	澳大利亚	R	中国台湾	Y	瑞典 / 芬兰
9	巴西	S	英国	Z	意大利

第2位：汽车制造商代码。

第3位：汽车类型代码。

(2) 4~8位(VDS)：车辆特征。

轿车：种类、系列、车身类型、发动机类型及约束系统类型；

MPV：种类、系列、车身类型、发动机类型及车辆额定总重；

载货车：型号或种类、系列、底盘、驾驶室类型、发动机类型、制动系统及车辆额定总重；

客车：型号或种类、系列、车身类型、发动机类型及制动系统。

(3) 第9位：校验位，按标准加权计算（参见《世界汽车识别代号(VIN)资料手册》P21~23）。

(4) 第10位：车型年款（如表1-3所示）。

表1-3 车型年款代码

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

(5) 第11位：装配厂。

(6) 12~17位：顺序号。

不同国家或汽车生产厂家，其VIN含义有细微的不同。表1-4是几个厂家车辆识别码的对比。

表1-4 几个厂家车辆识别码的对比

	美国福特	德国宝马	德国奔驰	日本丰田
第1位	生产国别代码	生产国别代码	生产国别代码	生产国别代码
第2位	生产或归口部门代码	生产厂家代码	生产厂家代码	生产厂家代码
第3位	车型类别代码	车型类别代码		车型类别代码

表 1-4 续

第 4 位	乘员安全保护装置代码	车型代码	车身及底盘系列代码	发动机型号代码
第 5 位	车型系列代码		发动机型号代码	车型代码
第 6 位	车身类型代码		车型代码	车型与型号代码
第 7 位		发动机型号代码		系列 / 级别代码
第 8 位	发动机型号代码	乘员安全保护装置代码	乘员安全保护装置代码	车身类型代码
第 9 位	VIN 检验数代码	VIN 检验数代码	VIN 检验数代码	VIN 检验数代码
第 10 位	车型年款代码	车型年款代码	车型年款代码	车型年款代码
第 11 位	总装工厂代码	总装工厂代码	总装工厂代码	总装工厂代码
第 12 位	出厂顺序号代码	出厂顺序号代码	出厂顺序号代码	出厂顺序号代码

2. 车辆铭牌

每辆汽车都有自己的身份证也就是固定在车身上的铭牌。汽车的铭牌内容一般包括制造厂的名称、制造国别、生产年月、整车参数、发动机性能参数，以及车辆识别码等。汽车铭牌一般镶嵌在发动机室内壁、侧壁或右侧 B 柱上。如图 1-3 所示。



图 1-3 某汽车铭牌

3. 车尾上的标识

车尾的标识一般包括品牌标识、制造厂家标识、车名和车款标识、发动机技术、规格标识和驱动形式标识等。

(1) 品牌标识。

汽车品牌标识一般都镶嵌在车头、车尾、方向盘中央和车轮中央等最醒目的位置。

因为品牌标识代表汽车制造厂的品牌和文化，相当于汽车制造厂家的招牌。每个汽车标志都包含一定的意义，而且往往与汽车厂家的历史和企业文化等有关，许多车主往往都是出于对某个品牌的喜爱和信赖才选购此车，所以品牌标识会在最显著的位置上。

（2）制造厂家标识。

从车尾部上的汉字标识就能认出国产汽车的制造商来。我们国家的规定，凡是在中国制造的汽车，车尾必须标上制造厂商的中文标识，表明这辆汽车是由哪家汽车厂制造的，如“上海通用”“一汽大众”“东风雪铁龙”等等。一般在车尾部左上方或右下方。但是，进口汽车不受此规定限制，一般进口车并不将制造商名称在车尾或车身其他部位标出。

（3）车名和车款标识。

一个品牌下一般都不止一种车型，具有相同车身的汽车，称为一个车系，如“宝马”品牌的“7系”“5系”等车型；“大众”品牌的“帕萨特”“速腾”“迈腾”“辉腾”等车型，这“7系”“迈腾”就是车型名称，简称“车名”。车型名称型式多种多样，有纯数字的，有纯字母的，也有字母+数字的，还有数字+字母的。

如果把一家汽车公司比作一所大学，那么，制造公司所拥有的每一个品牌就相当于一个院系，每个系又有多个班级，那就是“车型”，每个班级都有自己的名字。如通用汽车公司（相当于大学）拥有“凯迪拉克”“别克”“雪佛兰”等品牌（相当于院系），“别克”品牌下有“君越”“君威”“凯越”等车型（相当于班级）。

车款，是车型款式的简称，一般用英文字母表示。在车型规格表上，一般采用汉字来表示车款的不同，如“舒适型”“基本型”“豪华型”“运动款”等。但一般不在车身外用汉字标出，一般会用英文字母来加以区分，常用的字母有GL、GLX、LE、SE、EX等。

（4）发动机技术或规格标识。

发动机是汽车的“心脏”，因此制造厂家为了向人们展示他们拥有比较先进的发动机技术，往往会把与发动机技术或发动机规格相关的内容标识在车身上。

1) 增压发动机标识 TSI/TFSI/TDI/THP。

类型一：TSI。

TSI是大众汽车上的标识，大众的TSI在国内外有着不一样的意思，国外的意思是Twincharger Stratified Injection，指双增压（涡轮和机械增压）分层喷射技术。而国内的意思，T代表涡轮增压，SI代表燃油直喷，并没有燃油分层喷射技术，因为国内燃油质量一般，达不到分层喷射的要求。国内汽车上，不同颜色的TSI也有不同的含义，如图1-4所示。

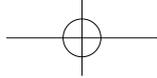


图 1-4 不同颜色的 TSI 标识

“TSI”是红色的代表 2.0L 排量，“SI”是红色的代表 1.8L 排量，只有“I”是红色的代表 1.4L 的排量。

类型二：TFSI。

TFSI 发动机也是涡轮燃油直喷发动机，它可以说是 FSI 发动机和涡轮增压器的结合，如图 1-5 所示，即涡轮增压（Turbocharger）+FSI。它的 T 表示采用涡轮增压技术，后面的 FSI 即燃油分层喷射发动机（Fuel Stratified Injection），S 表示“分层次的”。TFSI 发动机既分层喷射，又有涡轮增压，是 TSI 发动机的升级版。

类型三：TDI。

TDI 是英文 Turbo Direct Injection 的缩写，意为涡轮增压直接喷射柴油发动机，如图 1-6 所示。为了解决 SDI（自然吸气式柴油发动机）的先天不足，人们在柴油机上加装了涡轮增压装置，使得进气压力大大增加，压缩比一般都到 10 以上，这样就可以在转速很低的情况下达到很大的扭矩，而且由于燃烧更加充分，排放物中的有害颗粒含量也大大降低。



图 1-5 TFSI 标识



图 1-6 TDI 标识

类型四：THP。

THP 是 Turbo High Performance 的缩写，如图 1-7 所示。作为 PSA 与 BMW 全球精英团队联合研发的最新一代涡轮增压发动机，1.6THP “全时增压” T 发动机融合了两大集团的顶尖技术优势，采用独有的 Twin-scroll 双涡道涡轮增压及高压缸内直喷燃油喷射系统两项前沿科技，主要目标是达到良好的燃油效率、动力输出效率，加强可靠性和实现轻量化。目前广泛搭载于雪铁龙、标致、宝马等诸多厂商的重量级车型上，全球销量突破百万。



图 1-7 THP 标识

2) 自然吸气发动机标识。

类型一：CGI/CDI（如图 1-8 和图 1-9 所示）。

发动机 CGI 技术是一种奔驰公司开发的缸内直喷技术。在稳定行进或低负载状态下，采用缸内直喷设计的发动机得以进入 Ultra lean（精实）模式。

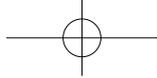
在此设定下，发动机在进气行程时只能吸进空气，至于喷油嘴则在压缩行程才供给燃料，以达到节约的效果。根据实际测试，其最高能达到 1:65 的油、气比例，除了节能表现相当惊人，整体动力曲线也能够维持相当高的平顺度。而 CDI 则为该技术的柴油版本。



图 1-8 CGI 标识



图 1-9 CDI 标识



类型二：VVT/CVVT/VVT-I/MIVEC/VTEC/i-VTEC。

发动机可变气门正时技术（VVT，Variable Valve Timing）原理是根据发动机的运行情况，调整进气（排气）的量和气门开合时间、角度，使进入的空气量达到最佳，提高燃烧效率（如图 1-10 所示）。优点是省油、功升比大，而缺点是中段转速扭矩不足。

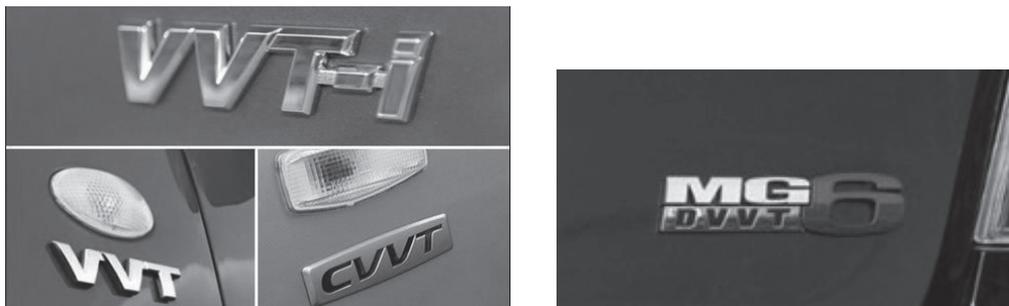


图 1-10 VVT 标识

目前本田的 VTEC、i-VTEC；丰田的 VVT-i；日产的 CVVT；三菱的 MIVEC；铃木的 VVT；现代的 VVT；起亚的 CVVT；江淮的 VVT；长城的 VVT 等也逐渐开始使用（如图 1-11 所示）。总的说来其实就是一种技术，名字不同。但部分车型仅具有可变气门技术而没有正时技术，虽然比一般发动机要省油，但依然赶不上带正时技术的发动机。



图 1-11 VTEC 标识

3) 绿色发动机标识。

类型一：Hybrid。

混合动力汽车（Hybrid Electrical Vehicle，简称 HEV）是指同时装备两种动力来源