

# 汽车配件常识

袁志荣  
编



人民交通出版社

QICHE PEIJIAN CHANGSHI

# 汽车配件常识

袁志荣 编

人民交通出版社

## 内 容 提 要

本书以国产汽车总成和零部件为例，介绍了210多种主要汽车配件。介绍方式文、图、表并重。读者既可以从全书介绍的常用配件掌握汽车配件常识，又可以得到一些有用的资料。

本书主要读者对象是汽车配件销售系统的供销业务人员，因此，全书章节编排是按销售习惯划分的。本书也可供汽车配件生产、使用、汽车维修单位的供销人员、工人学习汽车配件常识参考。

## 汽车配件常识

袁志荣 编

责任编辑 夏平飞

人民交通出版社出版发行

(北京和平里东街10号)

各地新华书店经销

人民交通出版社印刷厂印刷

开本：787×1092 1/32 印张：13.375 字数：269千

1990年4月 第1版

1990年4月 第1版 第1次印刷

印数：8001—8600册 定价：5.45元

# 前 言

本书以国产汽车总成、零部件为例，按汽车构造顺序分八章介绍 210 多种常用汽车配件知识。

作者从事汽车修理、汽车配件技术工作二十多年，积累了大量的实践经验和资料，作者以简练易懂的文字，介绍汽车零部件的结构特点、材质、制造工艺和主要技术要求；在分析核实大量资料的基础上，对每种零部件都列出常用车型通用互换表，包括原厂零件编号、单车用量、规格尺寸。这是一本介绍汽车配件知识的资料性、通俗性专业技术书籍。

本书是汽车配件销售业务人员和汽车配件生产企业和维修服务企业计划、供销人员的良师益友，亦可作为汽车配件销售行业职工培训教材和参考书。

中国汽车工业销售服务公司

黄福亨

# 目 录

<b>第一章 汽车概述</b> .....	1
一、汽车的种类 .....	1
二、国产汽车的编号规则 .....	5
三、汽车的总体结构 .....	8
四、汽车行驶的基本原理 .....	10
五、国产汽车的主要数据 .....	13
<b>第二章 发动机</b> .....	22
一、汽车发动机概述 .....	22
二、汽车发动机主要配件常识 .....	29
<b>第三章 供给系、润滑系、冷却系</b> .....	72
一、供给系概述 .....	72
二、汽油发动机汽车的供给系统 .....	72
三、柴油发动机汽车的供给系统 .....	89
四、润滑系 .....	102
五、冷却系 .....	116
<b>第四章 传动系</b> .....	128
一、传动系概述 .....	128
二、离合器 .....	128
三、离合器操纵机构 .....	136
四、变速器 .....	143
五、分动器 .....	168
六、汽车传动轴 .....	169

七、主减速器和差速器	175
<b>第五章 底盘系</b>	<b>185</b>
一、底盘系概述	185
二、车架	185
三、前后桥	188
四、转向系	212
五、悬架机构	229
<b>第六章 制动系</b>	<b>252</b>
一、汽车制动系概述	252
二、液压式制动装置	252
三、气压式制动装置	263
四、制动软管	275
五、手制动器总成	275
六、车轮制动器	275
七、真空增压器	285
<b>第七章 汽车电器系</b>	<b>292</b>
一、概述	292
二、蓄电池	293
三、发电机	296
四、发电机调节器	306
五、起动机	310
六、分电器	311
七、点火线圈	320
八、火花塞	322
九、汽车灯具	325
十、电喇叭和喇叭继电器	333
十一、晶体管点火装置	335

<b>第八章 通用系</b> .....	340
一、汽车覆盖件.....	340
二、车箱总成.....	345
三、汽车仪表.....	347
四、通用配件.....	358
五、工具类.....	364
六、维修备件.....	370
七、油封.....	379
<b>附 录</b> .....	391
一、BJ492Q 各变型汽油机变化情况简介 .....	391
二、BJ212L 轻型越野汽车简介 .....	391
三、BJ121 轻型货车简介 .....	394
四、解放CA141型与CA15型载货汽车通用零 件目录.....	401

# 第一章 汽车概述

现代汽车已成为国民经济和社会生活中不可缺少的一种运输工具。目前，我国汽车保有量已达 490 万辆，汽车工业生产也具有一定规模，1985 年生产各种类型汽车超过 50 万辆。“七·五”期间，我国汽车工业将有长足发展，产量增加，产品质量提高。由于我国幅员辽阔，物产丰富，人口众多，随着生产发展和人民生活水平的提高，对汽车的需求量将不断扩大。

为此，人们就要认识和了解汽车，以便更好地选择、使用和维护汽车。

## 一、汽车的种类

### (一) 货车

按额定装载质量可分为：

(1) 微型货车<sup>①</sup>——总质量小于 1.5t。

如：吉林 JL110 型汽车，装载质量 600kg，总质量 1210 kg。

(2) 轻型货车——装载质量小于 3.5t。

如：北京 BJ121 型汽车，装载质量 1t。

北京 BJ130 型汽车，装载质量 2t。

(3) 中型货车——装载质量 4~8t。

<sup>①</sup> 微型汽车按原中国汽车工业公司规定，发动机排量在 1L 以下，汽车总质量在 1500kg 以下，宽度在 1500mm 以下（长度不限）。



如：解放 CA10B 型汽车，装载质量4t。

东风 EQ140、解放 CA15型汽车，装载质量5t。

(4) 重型货车——装载质量在8t以上。

如：黄河 JN150型汽车，装载质量8t。

长征 CZ160型汽车，装载质量12t。

### (二) 自卸汽车

其特点是货箱做成可以自动倾卸的。

自卸车可分为两类：一类为一般工矿企业使用的自卸车，其装载质量较小，多为载货汽车的变型车。如：解放 CA10B 型汽车变型的 CA340 型自卸车，装载质量 3.5t；东风 EQ340型自卸车装载质量3.5t。第二类矿山用自卸车，装载质量大，配合电铲、挖掘机使用，要求货箱做得很坚固，其总质量：两轴的20t以上，三轴的超过30t，一般不能在公路上行驶，因为超过公路桥涵承载能力。如上海交通 SH361 自卸车装载质量15t，上海 SH380A 型自卸车装载质量 32t。

### (三) 牵引汽车与挂车

牵引汽车是用来牵引挂车的。有各种不同型式，与之配合使用的挂车有三种：半挂车、挂车、长货挂车。如：长征 CZ980型牵引汽车拖挂100t。

### (四) 越野汽车

其特点是通过性好，能在坏路上行驶，全部车轮均可作为驱动车轮。越野汽车按驱动轴数可分为：

(1) 双轴驱动越野汽车。如北京 BJ212 轻型越野汽车，跃进 NJ230 中型越野汽车(1.5t)，天津 TJ210C 型越野汽车。

(2) 三轴驱动越野汽车。如解放 CA30A，东风 EQ240 中型越野汽车(2.5t)。

### (五) 轿车

轿车一般按发动机的工作容积（排量）分为以下四种：

（1）微型轿车●——排量1L以下，如波兰产菲亚特126P微型轿车（0.652L）。

（2）轻型轿车——排量1~1.6L，如波兰产菲亚特125P轿车（1.481L）。

（3）中型轿车——排量1.6~2.5L，如上海SH760A型小轿车（排量为2.232L）。

（4）大型轿车——排量在2.5L以上，如红旗CA770型小轿车（排量为5.65L）。CA770A、B型为大型三排座。A型有冷气设备。CA771为二排座，CA773为三排座，比CA770短480mm。

#### （六）客 车

乘坐9人以上为客车，可分为小型、中型、大型和铰接式。

（1）小型客车——通常叫面包车，座位数较少，如用BJ212底盘改装的天津TJ620B型（10个座位），用北京BJ130底盘改装的BJ632A（16个座）。发动机型号均为492Q型。

（2）中型、大型客车——座位数较多，总质量4t以上，总长度6m以上。如丹东DD680型大型客车（61座位），采用DD680底盘，6120QK型柴油发动机。WH644A型中型客车，座位数36个，采用EQ140四类底盘。

（3）铰接式客车——座位数在40以上，车厢为两节铰接，如SH660型铰接式客车（48个座位），采用CA10B汽车的发动机、离合器、变速器、前轴、后桥、制动器、转向器。

客车按用途分为：

● 同前注。

(1) 旅行车(面包车): 车厢较低, 只能座乘, 不能站乘。除上述 BJ632A、TJ620B 外, 还有红星 HX621Q、HX621, 10个座; 沈阳 SY622B, 10座。

(2) 机关团体车: 机关企事业单位自用客车。如武汉 WH644A, 36座; 广州 GZ660, 50座, 底盘均为东风 EQ140。

(3) 旅游车: 用作旅游观光, 设备较好, 如广州 CZ660A, 35座; 东风 EQ140 底盘, 装有收音机、风扇、窗帘。

(4) 城市公共汽车: 市内营运的公共通用客车。如 GZ650S, 33座; GZ650S-S, 24座; 均为东风 EQ140 底盘。双乘客门, 有售票台。

(5) 长途公共汽车: 城镇之间长途营运通用客车。一般座位多, 有行李架, 如 GZ660M, 50座, 东风 EQ140 底盘, 车顶行李架。丹东黄海 DD680 型, 61座, DD680 底盘, 车顶行李架。

#### (七) 特种用途汽车

这是装有特殊装置完成特种任务的汽车。如工程车、钻探车、起重车、消防车、洒水车、扫雪车、油罐车等等, 其中大多数是载货汽车的变型。此外, 还有竞赛汽车, 其结构设计均有特殊要求, 以适应开展体育竞赛使用, 速度高、座位少、功率大、流线型、重心低……。

汽车除以上分类外, 还可按燃料分为:

(1) 汽油车。即以用汽油为燃料的汽车, 如解放 CA10B, 北京 BJ212 等。

(2) 柴油车。如黄河 JN150、JN151 等。

(3) 煤气车。第一汽车制造厂曾生产过煤气车, 燃料为木炭、白煤。

(4) 酒精汽车。以酒精为原料, 现在世界许多国家都在试

验,巴西因糖产量高,酒精丰富,所以,使用酒精汽车较多。

此外,还有试验使用液体氢做燃料的汽车等。

## 二、国产汽车的编号规则

为了在生产、使用和维修工作中便于识别不同的车型,以简单的编号表示各种不同汽车的厂牌、用途和基本性能特征。根据原第一机械工业部“汽130-59汽车产品编号规则”规定:国产汽车的基本型号一般由两个汉语拼音字母表示企业代号,编号的数字部分中的两位数字代表汽车的特征,第一位数是汽车种类代号,第二位数字是汽车特征参数代号(见表1-1),第三位数字代表该种汽车的生产顺序号。

例:JN150, JN是“济南”两个汉语拼音的第一个字母,数字“1”表示载货汽车,数字“5”表示装载质量5~9t之间,而数字“0”表示它是该厂所生产的同类、同级汽车中最先生产的一种车型。

第一汽车制造厂规定的汽车型号为CA××,其中“C”是拉丁文“汽”字拼音“che”的第一个字母,用以代表汽车厂,字母“A”是拉丁字母A、B、C……顺序的第一个,用以表示第一的意思。因此“CA”就是表示第一汽车制造厂。后面的数字10~29范围代表载货汽车类;30~39代表越野汽车类;40~49代表鞍式牵引车类;60~69代表大客车类;70~79代表轿车类。制造厂可在各类车数字范围内选择设计顺序号。如CA10、CA30、CA70等。

车型的代号

表1-1

名称	参数代号		1	2	3	4	5	6	7	8	9
	种类代号										
三轮汽车	0		~0.25	>0.25 ~0.5	>0.5 ~1.0	>1.0 ~1.5	>1.5 ~2.0				
载重汽车	1		~0.6	>0.6 ~1.5	>1.5~3	>3~5	>5~9	>9~15			
越野汽车	2		~0.6	>0.6~1	>1~2	>2~4	>4~7	>7~12	>12~15		
自卸汽车	3				~2.5	>2.5 ~4.5	>4.5 ~7.5	>7.5 ~15	>15~30	>30~50	>50
特种用途车	4										
牵引汽车	5										
大客车	6		~8	>8~15	>15~22	>22~30	>30~40	>40	>50	>60	>70
小客车	7		~0.4	>0.4 ~0.7	>0.7 ~1.3	>1.3~2	>2~3	>3~4.5	>4.5~6		
挂车	8		~0.5	>0.5~1	>1~2	>2~3	>3~4	>4~7.5	>7.5 ~25	>25~70	
	9		~5	>5~7.5	>7.5 ~10	>10~18	>18~32	>32~50	>50~80	>80 ~120	>120 ~200

注：①表中的载重汽车、大客车、小客车现分别改称载货汽车、客车、轿车。

②载重汽车栏中数值为在公路上的满载质量，越野汽车栏中的数值为越野条件下的满载质量，自卸汽车栏中的数值为空载质量，质量均以t为单位。

③大客车栏中的数值为座位数。

④小客车栏中的数值为发动机工作容积，以L为单位。

第二汽车厂东风140系列产品编号规则：

EQ	□	□	14	□	□	□
二 汽 企 业 代 号	柴 油 机 代 号	车 头 或 驾 驶 室 代 号	系 列 代 号	吨 位 代 号	第 一 变 型 代 号	第 二 变 型 代 号

柴油机代号“D”，汽油机可以不写。

车头驾驶室，“F”代表曲面玻璃驾驶室，“P”代表平头驾驶室。

吨位代号：

“0”——装载质量5t，4×2。

“1”——装载质量5t，4×4。

“2”——装载质量6t或6.5t，4×2。

“3”——装载质量6t或6.5t，4×4。

“4”——装载质量8t，6×2。

第一变型代号：

“A”——高栏板货车。

“B”——高通过性货车。

“C”——高原用货车。

以上一类车：“H”——

“J”——标准底盘。

“K”——半挂、牵引车底盘。

“L”——自卸车底盘。

⋮

以上二类车“R”

(不带车厢的底盘)

“S”——公共汽车底盘(轴距同EQ140)

“S<sub>0</sub>”——专用公共汽车底盘。

“T”——

⋮

以上三类车“Z”

(不带车厢,平头驾驶室的底盘)

第二变型号同上,只是再重复一次,但两个字母不能相同。

例如:EQ(型号长时可不写)DF141,即4×4,5t曲面玻璃驾驶室柴油车,EQ144C即6×2,8t高原用货车。

### 三、汽车的总体结构

常用汽车总体结构基本上由四部分组成:发动机、底盘、车身、电器设备(见图1-1)。

#### (一)发动机

发动机是汽车的动力装置,其作用是使供入其中的燃料燃烧而发出动力,通过底盘的传动系统驱动汽车行驶。发动机一般置于汽车前部,也有置于尾部。

#### (二)底 盘

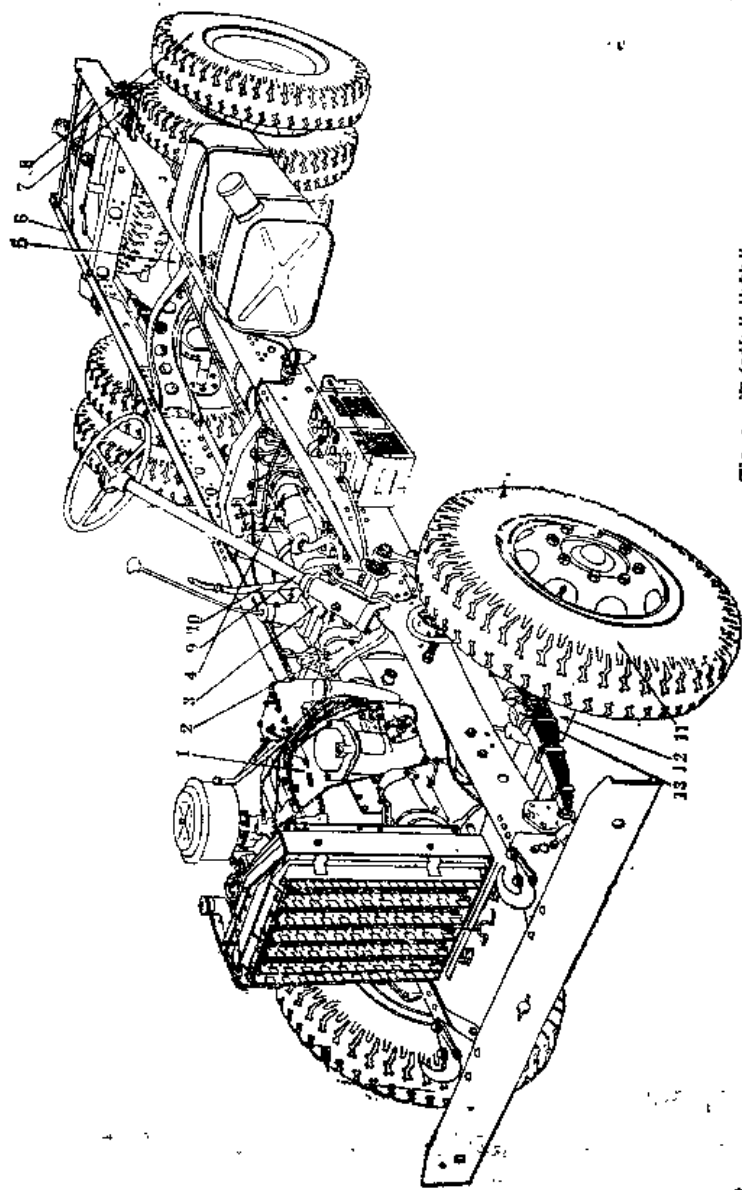


图1-1 汽车的总体结构

1-发动机；2-离合器；3-变速器；4-传动轴；5-后桥；6-车架；7-后钢板弹簧；8-后轮；9-转向器；10-手制动器；11-前轮；12-前桥；13-前钢板弹簧



(1) 传力机构：由离合器、变速器、传动轴、主减速器、差速器、半轴等组成。其作用是将发动机所产生的曲轴扭力（动力），传到驱动轮。

(2) 行走部分：由车架、前后桥、悬挂机构及车轮等组成。车架是汽车各主要机构固装和联接的主体和骨架。悬挂机构是联接车桥和车架为整体和减少行驶震动。前后桥联结左、右车轮，支撑全车。车轮支撑全车，保证行驶和减振。

(3) 操纵机构：主要包括转向和制动系统。

转向系统——用以保证汽车能够按照驾驶员所定的方向行驶，它由方向盘、转向器（方向机）、转向传动装置（转向横、直拉杆）组成。

制动系统——为停车或减速用。

(三) 车 身

车身用以安置驾驶员、乘客或货物。一般载货汽车包括驾驶室和货厢两部分。

(四) 电器设备

由电源、发动机的起动系和点火系，以及汽车照明、信号等用电设备组成。

#### 四、汽车行驶的基本原理

要使汽车运动，并保持一定的速度，必须由外界对汽车施加一个推动力，以克服汽车运动时所遇到的阻力，此推动力称为牵引力。

汽车必须具有足够功率的发动机，产生足够的牵引力，以克服前进阻力。

汽车所受阻力有：滚动阻力、空气阻力、上坡阻力。