

图解国产汽车维修丛书

# 夏利轿车

孙虹 主编



10.7

国防工业出版社

图解国产汽车维修丛书

# 夏利轿车

孙虹 主编

国防工业出版社

·北京·

### 图书在版编目(CIP)数据

夏利轿车/孙虹主编. —北京:国防工业出版社,  
2001.3

(图解国产汽车维修丛书)

ISBN 7-118-02430-9

I. 夏... II. 孙... III. 轿车, 夏利-车辆修理-图  
解 IV. U469.110.7-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 57325 号

国防工业出版社出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号)

(邮政编码 100044)

涿中印刷厂印刷

新华书店经售

\*

开本 787×1092 1/16 印张 17½ 405 千字

2001 年 3 月第 1 版 2001 年 3 月北京第 1 次印刷

印数:1—4000 册 定价:24.00 元

---

(本书如有印装错误,我社负责调换)

# 前 言

夏利轿车是中国天津汽车工业集团引进日本大发汽车公司 CHARADE 型轿车及其生产技术的产品。自 1989 年投放市场以来,累计产量已达 70 多万辆,至今,夏利轿车在国内出租车市场和家用车市场占有率仍稳居第一。

为适应市场不同层次的需求,进一步增强夏利轿车的市场竞争力,天津汽车工业集团对夏利轿车不断进行技术改进,目前,已形成 1.0L、1.3L 两大系列。近年来,新款环保型夏利轿车和四缸车也已批量生产。

为帮助夏利轿车用户和维修人员更好地使用和维修夏利轿车,我们在许多专家的指导下编写此书,主要包括夏利两缸、三缸车的使用与维修,同时对新型电喷夏利轿车的使用维修也一并做了介绍。

全书共四章,分别讲述夏利轿车的使用保养、各级维护作业项目,发动机、底盘和电气系统的结构特点、零部件的拆装、检修和调整。全书通俗易懂,图文并茂,为方便读者阅读,并配有插图 700 余幅,并提供了详尽的维修技术数据。

本书由孙虹主编,张允宽、桑军、李燕丽、周易、周梁、张楷、温世贤、梁荃、易晓玲、杜玲玲、初剑、李庆忠、王工、夏景阳等同志参加了本书的编写。由于作者水平有限,错漏之处在所难免,恳请读者批评指正。

编 者

# 目 录

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 第一章 概述 .....            | 1  |
| 一、技术参数 .....            | 1  |
| 二、保养维护作业项目 .....        | 4  |
| (一) 新车检查 .....          | 4  |
| (二) 出车前后检查 .....        | 4  |
| (三) 走合维护 .....          | 5  |
| (四) 定程维护 .....          | 6  |
| 三、夏利轿车的正确驾驶和使用 .....    | 8  |
| (一) 启动和驾驶注意事项 .....     | 8  |
| (二) 夏利轿车的正确使用 .....     | 9  |
| 第二章 发动机 .....           | 15 |
| 一、发动机概述 .....           | 15 |
| (一) 发动机的结构特点 .....      | 15 |
| (二) 发动机总成的拆装 .....      | 16 |
| (三) 发动机的检修 .....        | 26 |
| 二、曲柄连杆机构 .....          | 28 |
| (一) 曲柄连杆机构的结构特点 .....   | 28 |
| (二) 曲柄连杆机构的拆装 .....     | 32 |
| (三) 曲柄连杆机构的检修 .....     | 40 |
| 三、配气机构 .....            | 54 |
| (一) 配气机构的结构特点 .....     | 54 |
| (二) 配气机构的拆装 .....       | 56 |
| (三) 配气机构的检修 .....       | 61 |
| 四、化油器式燃料供给系 .....       | 67 |
| (一) 燃料供给系的结构特点 .....    | 67 |
| (二) 燃料供给系的检修 .....      | 69 |
| 五、电控燃油喷射系统 .....        | 77 |
| (一) 电控燃油喷射系统的结构特点 ..... | 78 |
| (二) 燃油喷射系统的使用维护 .....   | 85 |
| 六、润滑系 .....             | 88 |
| (一) 润滑系的结构特点 .....      | 88 |
| (二) 润滑系的拆装 .....        | 90 |

|                        |     |
|------------------------|-----|
| (三) 润滑系的检修 .....       | 93  |
| <b>七、冷却系</b> .....     | 95  |
| (一) 冷却系的结构特点 .....     | 95  |
| (二) 冷却系的检修 .....       | 98  |
| <b>第三章 底盘</b> .....    | 103 |
| <b>一、传动系</b> .....     | 103 |
| (一) 传动系的结构特点 .....     | 103 |
| (二) 传动系的拆装 .....       | 112 |
| (三) 传动系的检修 .....       | 129 |
| <b>二、行驶系</b> .....     | 138 |
| (一) 行驶系的结构特点 .....     | 138 |
| (二) 行驶系的拆装 .....       | 146 |
| (三) 行驶系的检修 .....       | 160 |
| <b>三、转向系</b> .....     | 170 |
| (一) 转向系的结构特点 .....     | 170 |
| (二) 转向系的拆装 .....       | 173 |
| (三) 转向系的检修 .....       | 180 |
| <b>四、制动系</b> .....     | 181 |
| (一) 制动系的结构特点 .....     | 182 |
| (二) 制动系的拆装 .....       | 191 |
| (三) 制动系的检修 .....       | 205 |
| <b>第四章 电气设备</b> .....  | 211 |
| <b>一、电源系</b> .....     | 211 |
| (一) 电源系的结构特点 .....     | 211 |
| (二) 电源系的拆装 .....       | 214 |
| (三) 电源系的检修 .....       | 215 |
| <b>二、启动系</b> .....     | 219 |
| (一) 启动机的结构特点 .....     | 219 |
| (二) 启动机的拆装 .....       | 220 |
| (三) 启动机的检修 .....       | 223 |
| <b>三、点火系</b> .....     | 226 |
| (一) 点火系的结构特点 .....     | 226 |
| (二) 点火系的拆装 .....       | 228 |
| (三) 点火系的检修调整 .....     | 230 |
| <b>四、照明与信号系统</b> ..... | 232 |
| (一) 照明与信号系统的结构特点 ..... | 232 |
| (二) 照明与信号系统的拆装 .....   | 234 |

|     |                      |     |
|-----|----------------------|-----|
| 237 | (三) 照明与信号系统的检修 ..... | 237 |
| 239 | <b>五、仪表系统</b> .....  | 239 |
| 239 | (一) 仪表系统的结构特点 .....  | 239 |
| 241 | (二) 仪表系统的检修 .....    | 241 |
| 244 | <b>六、辅助电器</b> .....  | 244 |
| 244 | (一) 辅助电器的结构特点 .....  | 244 |
| 246 | (二) 辅助电器的拆装 .....    | 246 |
| 249 | (三) 辅助电器的检修 .....    | 249 |
| 251 | <b>七、空调系统</b> .....  | 251 |
| 251 | (一) 空调系统的结构特点 .....  | 251 |
| 254 | (二) 空调系统的拆装 .....    | 254 |
| 262 | (三) 空调系统的检修 .....    | 262 |
| 263 | <b>八、汽车电路</b> .....  | 263 |
| 263 | (一) 电路控制开关 .....     | 263 |
| 265 | (二) 电路保护装置 .....     | 265 |
| 266 | (三) 配电装置 .....       | 266 |
| 267 | (四) 线束 .....         | 267 |
| 268 | (五) 汽车电路 .....       | 268 |

# 第一章 概 述

夏利轿车是我国天津汽车工业集团引进日本大发汽车公司的“CHARADE”型轿车及其生产技术的产品。夏利轿车自 1989 年投放市场至今,已累计生产 70 多万辆,社会保有量已突破 60 万辆。夏利轿车以其可靠的质量与低廉的价值使之成为具有中国特色的经济型轿车。为了进一步增强夏利轿车的市场竞争能力,适应市场不同层次的需求,天汽集团又相继开发了多种改型车和变型车。目前,天津夏利轿车已形成 1.0L、1.3L 两个系列,十多个品种的经济型轿车的生产能力,产品几乎覆盖了从 4 万元到 9 万元的中低档次轿车的全部价格空间,市场的竞争力和适应能力明显增强。近年来,天津夏利轿车已顺利实现了车型的新老交替,环保型新款夏利轿车和四缸车已能批量生产。至今,夏利轿车仍保持着国内出租车市场和家用车市场占有率第一的纪录。

## 一、技术参数

夏利 TJ7100 型轿车外型如图 1-1,其主要技术参数如表 1-1。

表 1-1 夏利 TJ7100 轿车主要技术参数

| 型 号        |        | TJ7100、TJ7100A          | TJ7100U、TJ7100UA        |
|------------|--------|-------------------------|-------------------------|
| 形式         |        | 全金属整体结构承载式<br>车身前驱动 4×2 | 全金属整体结构承载式<br>车身前驱动 4×2 |
| 乘员数/人      |        | 5                       | 5                       |
| 整车装备质量/kg  |        | 765                     | 810                     |
| 最大总质量/kg   |        | 1090                    | 1135                    |
| 空车轴载荷质量/kg | 前      | 475                     | 465                     |
|            | 后      | 290                     | 345                     |
| 最大轴载荷质量/kg | 前      | 570                     | 550                     |
|            | 后      | 520                     | 580                     |
| 外形尺寸       | 车辆长/mm | 3610                    | 3955                    |
|            | 车辆宽/mm | 1600                    | 1615                    |
|            | 车辆高/mm | 1385                    | 1385                    |
| 轴距/mm      |        | 2340                    | 2340                    |
| 轮距/mm      | 前      | 1385                    | 1385                    |
|            | 后      | 1365                    | 1365                    |
| 前悬/mm      |        | 700                     | 700                     |

(续)

| 型 号                                              |     | TJ7100、TJ7100A                       | TJ7100U、TJ7100UA                     |
|--------------------------------------------------|-----|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 后悬/mm                                            |     | 570                                  | 915                                  |
| 接近角(满载)/(°)                                      |     | ≥20                                  | ≥20                                  |
| 离去角(满载)/(°)                                      |     | ≥26                                  | ≥26                                  |
| 最小转弯直径/m                                         |     | ≤9                                   | ≤9                                   |
| 最小离地空隙/mm                                        | 空载  | 160                                  | 160                                  |
|                                                  | 满载  | 140                                  | 140                                  |
| 重心高/mm                                           | 空载  | 515                                  | 515                                  |
|                                                  | 满载  | 495                                  | 495                                  |
| 前轮主销后倾角                                          | 单轮  | 2°55′±30′                            | 2°20′±30′                            |
|                                                  | 左右差 | ≤45′                                 | ≤45′                                 |
| 前轮车轮外倾角                                          | 单轮  | 0°20′± <sup>40′</sup> <sub>20′</sub> | 0°20′± <sup>40′</sup> <sub>20′</sub> |
|                                                  | 左右差 | ≤45′                                 | ≤45′                                 |
| 前轮主销后倾角                                          | 单轮  | 12°00′±30′                           | 12°00′±30′                           |
|                                                  | 左右差 | ≤45′                                 | ≤45′                                 |
| 前轮前束/mm                                          |     | 1±1                                  | 1±1                                  |
| 前轮最大转角/(°)                                       | 内   | 40±2                                 | 40±2                                 |
|                                                  | 外   | 35±2                                 | 35±2                                 |
| 后轮车轮外倾角                                          | 单轮  | -0°40′±35′                           | -0°28′±35′                           |
|                                                  | 左右差 | ≤45′                                 | ≤45′                                 |
| 后轮前束/mm                                          | 斜交胎 | -1~-4                                | -1~-4                                |
|                                                  | 子午胎 | 4~8                                  | 4~8                                  |
| 最高车速/km·h <sup>-1</sup>                          |     | ≥135                                 | ≥135                                 |
| 四挡最低稳定车速/km·h <sup>-1</sup>                      |     | ≤25                                  | ≤25                                  |
| 最大爬坡度                                            |     | 0.3                                  | 0.3                                  |
| 四挡 40→80km/h<br>加速时间/s                           |     | ≤22                                  | ≤22                                  |
| 起步换挡 400m<br>加速时间/s                              |     | ≤23                                  | ≤23                                  |
| 60km/h 等速油耗/L·(100km) <sup>-1</sup>              |     | ≤4.5                                 | ≤4.65                                |
| 平均 60km/h 限定条件<br>平均使用油耗/L·(100km) <sup>-1</sup> |     | ≤4.5                                 | ≤4.65                                |
| 50km/h 滑行距离/m                                    |     | ≥490                                 | ≥490                                 |

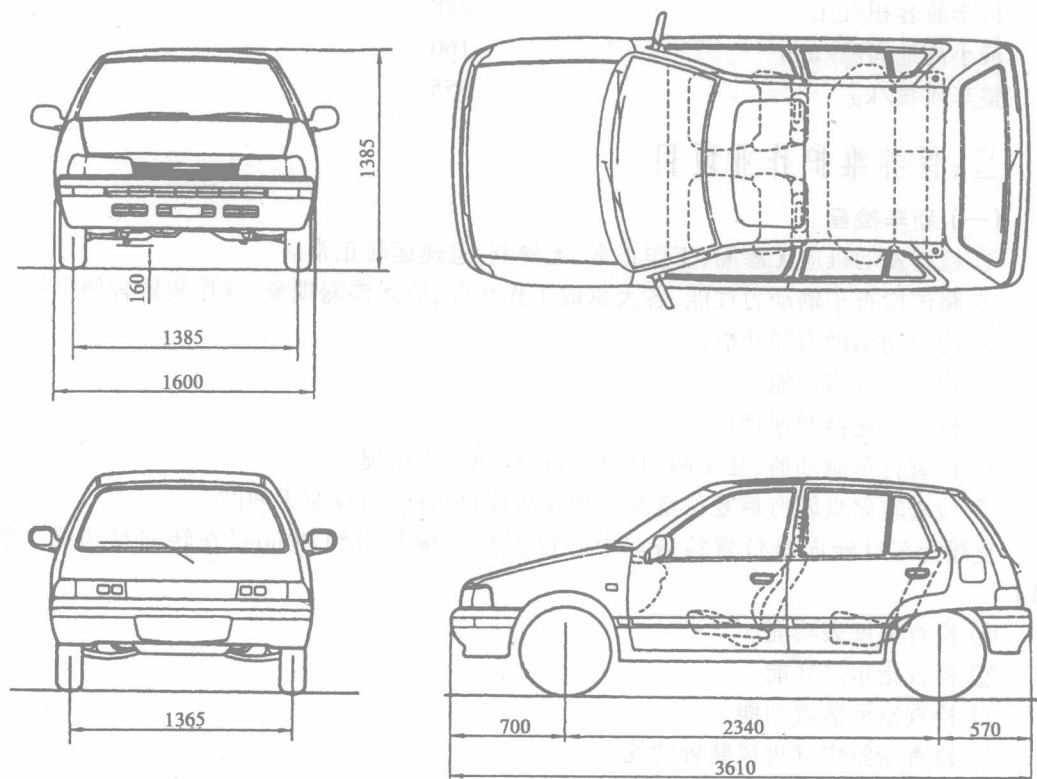


图 1-1 夏利 TJ7100 轿车外形

夏利 TJ7130UA 轿车主要技术参数如下：

|                        |                            |
|------------------------|----------------------------|
| 发动机型号                  | 476Q(HC—C)                 |
| 发动机形式                  | 直列 4 缸,化油器式                |
| 发动机排量/L                | 1.3                        |
| 气门布置形式                 | 单顶置凸轮轴、4 气门/缸              |
| 最大功率/kW                | 46(6500r/min)              |
| 最大扭矩/N·m               | 102(3900r/min)             |
| 升功率 kW·L <sup>-1</sup> | 43.24                      |
| 加速时间(0~100km/h)/s      | 14.84                      |
| 变速器形式                  | 手动 5 挡                     |
| 悬架形式                   | 前后悬架均为滑柱摆臂式<br>独立式         |
| 制动器形式                  | 前轮盘式(211mm)<br>后轮鼓式(180mm) |
| 车身形式                   | 4 门 5 座三厢                  |
| 车辆外形尺寸长×宽×高/mm×mm×mm   | 3995×1 615×1385            |
| 轴距/mm                  | 2340                       |

|           |     |
|-----------|-----|
| 行李舱容积/mL  | 288 |
| 最小离地间隙/mm | 160 |
| 整车质量/kg   | 855 |

## 二、保养维护作业项目

### (一) 新车检查

- ① 检查发动机应无渗漏,工作正常,无异响,怠速运转正常。
- ② 路试检查车辆动力性能、各大总成工作状况,应无渗漏现象,操作装置轻便可靠。
- ③ 检查制动助力器功能。
- ④ 检查离合器功能。
- ⑤ 检查变速器变速挡位。
- ⑥ 检查行车制动器、驻车制动器自由行程和工作情况。
- ⑦ 检查转向盘转弯后复位情况及其灵活性;检查转向盘应无间隙。  
直线行车时转向盘位置检查。中心位置允许偏差为约 30mm(在转向盘边缘上测量)。
- ⑧ 检查速度表功能。
- ⑨ 检查指示灯功能。
- ⑩ 检查空调装置功能。
- ⑪ 检查新鲜空气进风装置功能。
- ⑫ 检查温度表功能。
- ⑬ 检查收音机调整天线功能。
- ⑭ 检查轮胎压力,必要时调整。
- ⑮ 检查车轮螺栓,必要时拧紧。
- ⑯ 检查车轮盖、车轮螺母盖装配应符合规定。
- ⑰ 检查油漆、镀铬件不应有脱落。
- ⑱ 检查冷却液,必要时添加。
- ⑲ 检查冷却液软管,旋紧软管卡箍。
- ⑳ 检查制动液液面应符合要求。
- ㉑ 检查发动机机油液面高度。
- ㉒ 检查风窗清洗装置,必要时校正喷嘴位置,注水。
- ㉓ 检查照明、仪表灯功能。
- ㉔ 检查喇叭功能。
- ㉕ 检查风窗刮水器刮片的工作和停止位置。
- ㉖ 检查转向/点火开关锁功能。
- ㉗ 检查燃油液位指示器功能。
- ㉘ 检查车身,外部应无损伤。
- ㉙ 检查随车工具、千斤顶应齐全。

### (二) 出车前后检查

#### 1. 出车前的检查

对于刚接到的新车应作如下检查:

① 检查各部位的连接及紧固螺栓(母)应无松动,特别是传动、转向、制动等系统和车轮的螺栓(母);

② 检查发动机冷却液、发动机润滑油、制动液、蓄电池电解液、变速器润滑油、前桥润滑油等油、液面位置应符合要求;

③ 检查各油管、冷却液软管、真空管、空调软管等管路及其接头应无破裂、松动;

④ 检查发动机水泵皮带的松紧度、轮胎气压应符合要求;

⑤ 检查转向机构应无发卡、松旷;

⑥ 检查电气设备、灯光、喇叭和仪表、报警灯应工作正常;

⑦ 检查随车工具是否齐全。

对于在用车辆应作如下检查:

① 检查发动机润滑油、冷却液的油液面位置应符合要求,汽油箱的贮油量充足;

② 检查传动、转向、制动等系统及车轮的紧固螺栓(母)应无松动;

③ 检查轮胎气压应符合要求;

④ 检查随车工具应齐全。

## 2. 行驶中的检查

① 各种仪表、报警灯应工作正常;

② 施加制动时汽车无跑偏;

③ 停车时轮毂、制动鼓、变速器的温度是否正常;

④ 各管路及其接头无渗漏。

## (三) 走合维护

轿车的使用寿命与初期使用情况有很大关系。夏利轿车的走合期可视具体情况而定,一般为 1500km 左右。

在走合期内,应注意下列几点:

① 不得超负荷使用。

② 整个走合期内,应尽可能在平坦、硬实的道路上行驶。

③ 新车不准牵挂驾驶。

④ 新轮胎容易打滑,最初行驶 200km 要以中速对轮胎进行磨合,不得承受最大牵引负荷。

⑤ 一般情况下,初驶 50km 后应停车进行以下项目的检查:

- 制动是否跑偏,转向机构操作是否灵活可靠;
- 发动机运转是否正常,有无异常声响,排气是否正常;
- 从车底部检查发动机、变速箱、汽油箱、后桥、制动系、散热器有无渗漏现象;
- 前后轴头、变速器、制动鼓的温度是否正常;
- 暖风机、空调器、刮水器、洗涤机、收放机、组合仪表的工作是否正常;
- 各种照明灯、指示灯、报警灯、视镜和喇叭等是否正常;
- 车门的开关是否灵活;车门锁和升降器是否可靠;
- 座椅、安全带牢固可靠;
- 检查并调整离合器踏板的自由行程应符合标准值(15~30mm);

• 检查并调整制动踏板的自由行程是否符合标准值(1~5mm)。  
在发动机停止运转 3min 后,检查机油贮量指示,其正确位置应在标尺的“F”和“L”之间。

夏利轿车走合期维护保养项目如表 1-2。

表 1-2 夏利汽车走合期保养项目

| 项 目                              | 技术要求                                   | 项 目                  | 技术要求                        |
|----------------------------------|----------------------------------------|----------------------|-----------------------------|
| 方向盘螺母<br>轮胎螺母                    | 35~55N·m<br>75~105N·m                  | 车轮后轮前束<br>子午胎<br>斜交胎 | 4~8mm<br>-1~-4mm            |
| 左、右轴头与前减振器连结螺母                   | 110~160N·m                             | 前轮侧滑值                | 0±3m/km                     |
| 前轴头与 1 号摆臂连结螺母<br>前轴头与 2 号摆臂连结螺母 | 60~85N·m<br>60~85N·m                   | 后轮侧滑值<br>子午胎<br>斜交胎  | 内 2~9m/km<br>外 -1~-3m/km    |
| 下横臂支架分总成                         | 70~100N·m                              | 前轮胎气压/kPa            | 190±50                      |
| 左、右前稳定杆支架                        | 40~60N·m                               | 后轮胎气压/kPa            | 190±50                      |
| 后轴头与后减振器连结螺母                     | 75~100N·m                              | 白金触点间隙               | 0.4~0.5mm                   |
| 左、右,后稳定杆支架                       | 19~31N·m                               | 火花塞间隙                | 0.7~0.8mm                   |
| 后轴头和后轮毂螺母                        | 60~100N·m TJ7100<br>170~230N·m TJ7100U | 校验点火正时               | 上止点前<br>5°±2°/850±50(r/min) |
| 车轮前束                             | 1mm                                    | 换机油                  | 2.7~3.2L                    |

(四) 定程维护

1. 每 10000km 维护项目

- ① 除去附在空气滤清器滤芯外表面上的尘土;
- ② 更换发动机润滑油及机油滤清器;
- ③ 检查冷却液液面位置;
- ④ 检查照明灯、转向灯;
- ⑤ 检查轮胎压力、轮胎磨损情况,进行轮胎换位;
- ⑥ 检查、调整离合器踏板自由行程;
- ⑦ 检查、调整制动踏板自由行程;
- ⑧ 检查、调整驻车制动杆行程;
- ⑨ 检查制动管路及其接头应无渗漏、松动;
- ⑩ 检查制动主缸中制动油油面位置;
- ⑪ 检查蓄电池电解液液面位置。

2. 每 20000km 维护项目

夏利轿车行驶 20000km,除应进行 10000km 维护项目外,还需进行:

- ① 检查发动机启动情况、有无异响;

- ② 检查调整发动机怠速转速;
- ③ 检查发动机排气管工作情况;
- ④ 检查发动机汽油、润滑油、冷却液等有无渗漏;
- ⑤ 检查各仪表、报警灯、喇叭、刮水器和清洗器的工作情况;
- ⑥ 紧固排气管和消声器;
- ⑦ 更换制动液;
- ⑧ 检查调整转向盘自由行程,紧固转向拉杆和转向臂,检查球头节应无裂纹;
- ⑨ 检查车轮轮毂固定螺母应无松动;
- ⑩ 检查变速器润滑油油面位置;
- ⑪ 紧固驱动轴连接螺栓;
- ⑫ 检查驻车制动器的工作情况;
- ⑬ 检查制动主缸应无渗漏;
- ⑭ 检查制动盘(前轮)、制动鼓(后轮)与其摩擦片间的间隙,检查摩擦片的磨损情况;
- ⑮ 润滑车身各润滑部位;
- ⑯ 检查火花塞电极间隙及其工作情况;
- ⑰ 检查点火提前装置的工作情况、点火提前角、分电器触点闭合角;
- ⑱ 检查蓄电池电解液密度,接头应接触良好。

### 3. 每 40000km 维护项目

夏利轿车行驶 40000km,除应进行 20000km 维护项目外,还需进行:

- ① 更换空气滤清器滤芯;
- ② 检查、调整气门间隙;
- ③ 检查化油器各连接部位有无漏气、漏油及节气门和阻风门的工作情况;
- ④ 更换冷却液;
- ⑤ 检查散热器盖的工作情况;
- ⑥ 检查曲轴箱通风装置的工作情况;
- ⑦ 检查门锁、车门、座椅及安全带;
- ⑧ 紧固转向器的连接、锁紧螺栓;
- ⑨ 检查转向节应无异响;
- ⑩ 检查前轮定位角、转向角;
- ⑪ 检查轮毂轴承应无异响、松旷;
- ⑫ 检查变速器操纵部分应无异响;
- ⑬ 检查驱动轴花键,万向节应无异响;
- ⑭ 检查驻车制动器的工作情况;
- ⑮ 检查前轮制动器的制动钳、制动盘的磨损或损坏情况;
- ⑯ 检查后轮制动器制动鼓的磨损或损坏情况;
- ⑰ 检查悬挂系的工作情况,主要是弹簧有无损坏、固定和连接部位的紧固和损坏情况、悬挂臂有无损坏及其连接部位有无异响、减振器有无漏油或损坏及其连接部位有无异常等;
- ⑱ 检查电气系统的线束及各接头是否牢固、有无破损。

此外,一些易损零件(主要是橡胶制品),随着使用时间的增加,会逐渐老化而破损,在维护时,很难估计这些零件的安全使用期限。然而它们往往是关键部位的零件,关系到行车的安全。因此,必须按规定的使用时间(或视实际情况的需要)进行更换。每两年需进行更换的有:制动主缸皮碗、阀和防尘套,制动轮缸皮碗和防尘套,制动软管等;每四年需进行更换的有:制动轮缸阀,制动助力器橡胶件及真空管。

### 三、夏利轿车的正确驾驶和使用

#### (一) 启动和驾驶注意事项

##### 1. 发动机的启动

###### (1) 常温下启动

- ① 启动前,关好所有车门,关闭不用的电器设备,系好安全带。
- ② 将变速器放置在“空挡”位置,拉起驻车手制动杆,实施驻车制动。
- ③ 插入点火开关,转至“ON”(接通)挡位,此时所有的报警灯都应亮。
- ④ 把离合器踏板踏到底,稍稍点踏一下油门踏板,再将点火开关钥匙转到“START”(启动)挡位置,当发动机启动后,立即松开钥匙,钥匙自动回到“ON”(接通)挡位置。因为发动机的启动是靠启动机带动起来的,启动机的连续工作时间不能超过 10s。
- ⑤ 若一次启动不成功,应间隔 15s 之后,作再一次启动。

###### (2) 低温下启动

- ① 在完成常温下启动的第①、②、③步后,全部拉出阻风门拉钮,踏下油门踏板 2~3 次后放开。拉出阻风门拉钮后,至少要踏 1 次油门踏板,阻风门才能关闭。
- ② 按常温下启动的第④、⑤步操作。但在离合器踏板踏到底之后,不要再踏油门踏板了。
- ③ 发动机启动后,应将阻风门拉钮推回到一半的位置,30s 后全部推回。

##### 2. 汽车的起步

发动机启动后,要使发动机的冷却液升温。当冷却液的温度达到 60℃ 以上,汽车方可起步行驶。汽车起步后,发动机冷却液在达到正常温度以前,不允许猛踏油门踏板和高速行驶,否则发动机因在低温大负荷下工作,其磨损会大大加剧。

##### 3. 行驶中的挡位选择

汽车在行驶中要根据车速的变化情况合理选择挡位。在同一路、车速相同情况下,发动机发出的功率虽然相同,但行驶的挡位越低,发动机的后备功率也就越大,负荷率也就越低,这将使油耗增多,因此,在行驶中应尽可能用高速挡行驶。同时,当车速变化时,要及时换入合理的挡位,若汽车以低速挡高速行驶,会造成发动机超速运转;若汽车以高速挡低速行驶,发动机则会在过大负荷下运转。这对节油、延长发动机使用寿命都很不利。

夏利轿车行驶中的换挡车速及各挡位的最高车速如表 1-3 所示。

##### 4. 行驶中的发动机水温

汽车行驶中,必须使发动机的水温保持在 90℃ 左右。汽油的燃油经济性、发动机的使用寿命与发动机的水温有很大关系。当发动机的水温由 90℃ 降至 50℃ 时,耗油量增加 27% 左右,发动机气缸的磨损量则增大 5 倍。

表 1-3 夏利轿车换挡车速及各挡位的最高车速

|                                     |                     |     |
|-------------------------------------|---------------------|-----|
| 换挡车速/ $\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$ | 1 挡换 2 挡,或 2 挡换 1 挡 | 24  |
|                                     | 2 挡换 3 挡,或 3 挡换 2 挡 | 40  |
|                                     | 3 挡换 4 挡,或 4 挡换 3 挡 | 60  |
| 最高车速/ $\text{km}\cdot\text{h}^{-1}$ | 1 挡                 | 35  |
|                                     | 2 挡                 | 65  |
|                                     | 3 挡                 | 95  |
|                                     | 4 挡                 | 135 |

## 5. 驾驶注意事项:

- ① 中速行驶,避免不必要的高速;
- ② 稳定车速,尽可能避免加速或减速;
- ③ 尽可能减少发动机熄火和启动的次数;
- ④ 在确保安全行驶的前提下,尽量少用行车制动;
- ⑤ 轮胎气压保持正常;
- ⑥ 选用符合要求的燃油、润滑油;
- ⑦ 严禁下坡脱挡滑行;
- ⑧ 发动机在大负荷工作后其温度较高时,不得立即停机,应让其怠速运转 2~3min,待其温度降低后方可停机。

## (二) 夏利轿车的正确使用

## 1. 仪表及操纵机构的使用

TJ7100 型和 TJ7100U 型夏利轿车车厢内的操纵机构及仪表板的布置如图 1-2 所

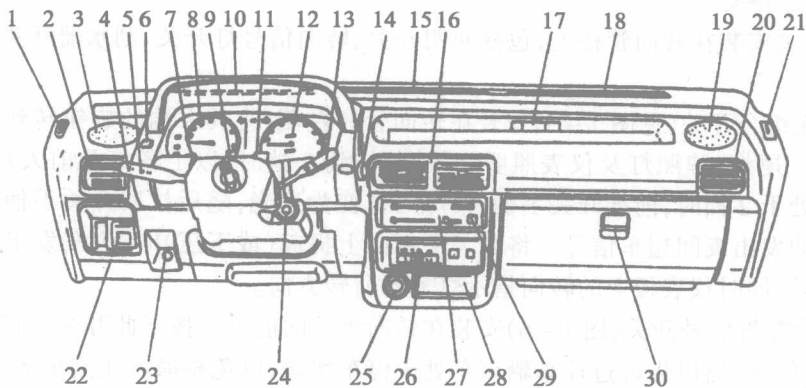


图 1-2 操纵机构及仪表板布置

- 1—左除霜出风口;2—左通风口;3—收录机左喇叭罩;4—后降窗开关;5—灯光组合开关;6—后雾灯开关;  
7—水温表;8—转速表;9—危险警告信号开关;10—前除霜出风口(左);11—燃油表;12—车速表;13—前刮水器和  
洗涤器开关;14—后刮水器和洗涤器开关;15—前除霜出风口(中);16—中部通风口;17—时钟;18—前除霜出风口  
(右);19—收录机右喇叭罩;20—右通风口;21—右除霜出风口;22—外后视镜调节电控开关;23—阻风门拉钮;  
24—点火开关;25—点烟器;26—收录机;27—空调控制板;28—烟灰盒;29—空调开关;30—物品箱。

示。其中的后刮水器和洗涤器开关 14、外后视镜调节电控开关 22 为待装附件。

操纵机构主要有点火开关、灯光组合开关、危险警告信号开关、前刮水器和洗涤器开关、变速杆、驻车手制动杆、阻风门拉钮、暖风或空调控制板等。

### (1) 点火开关

点火开关安装在转向盘柱右侧,共有“LOCK”(锁死)、“ACC”(附件)、“ON”(接通)和“START”(启动)等挡位(图 1-3)。

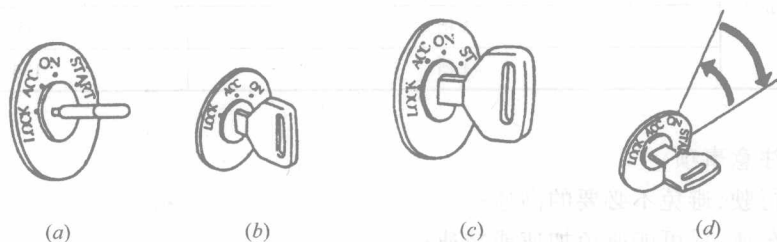


图 1-3 点火开关的挡位

点火开关处于“LOCK”挡时,才能插入(或拔下)点火开关钥匙,此时转向盘被锁死而不能转动;将点火开关钥匙转至“ACC”挡时,切断发动机点火电路,但接通收录机电源,可在发动机不工作时使用收录机;将点火开关钥匙转至“ON”挡时,接通发动机点火电路;将点火开关钥匙转至“START”挡时,启动机启动发动机。待发动机启动后,应立即放开点火开关钥匙,它随之自动回到“ON”挡。

使用点火开关时应注意:在汽车行驶时,不可将点火开关钥匙转至“LOCK”挡,否则汽车会因转向盘被锁死而失去控制;点火开关在转至“START”挡之前,变速杆一定要置于空挡位置;发动机不工作时,点火开关钥匙不能放在“ON”挡,以免蓄电池放电。

### (2) 组合开关

组合开关安装在转向管柱上,包括照明开关、转向信号灯开关、刮水器开关等,其结构如图 1-4。

① 灯光组合开关(见图 1-5)安装在转向管柱左侧,将其末端的旋钮转到 1 挡时,汽车的示宽灯、尾灯、牌照灯及仪表照明灯等亮;转到 2 挡时,以上各灯及前大灯(近光)等亮;当旋钮处于 2 挡时,前推开关手柄,大灯灯光变为远光,随后拉回开关手柄,大灯灯光变为近光,即发出夜间超车信号。将开关手柄向上提起(或下压)时,汽车发出右转向(或左转向)信号,同时仪表板上的转向指示灯显示所转方向。

② 危险警告信号开关(图 1-6)安装在转向盘柱的前方。按下此开关,前后四个转向信号灯同时闪烁,借以告诉过往车辆该车处于停车状态,以免相撞。在汽车运行中需停车时,特别是在高速公路上需停车时,一定要使用此开关。

③ 前刮水器和洗涤器开关安装在转向盘柱的右侧(见图 1-7),往后扳动手柄,刮水器工作,若把手柄拉起,洗涤液就会喷出,以冲洗挡风玻璃。

当刮水器的刮片被挡风玻璃上的积雪等堵塞时,清理后方可使用刮水器。

### (3) 变速杆

变速杆置于其手柄上所示的各位置(见图 1-8)时,便将变速器挂入相应的挡位,其