

驾驶员之友丛书



夏利轿车

使用与维护

李世雄 田春梅 主编

国防工业出版社

NATIONAL DEFENSE INDUSTRY PRESS

<http://www.ndip.com.cn>

46511
3
驾驶员之友丛书

夏利轿车使用与维护

李世雄 田春梅 主编

国防工业出版社

·北京·

图书在版编目(CIP)数据

夏利轿车使用与维护/李世雄,田春梅主编. —北京:
国防工业出版社, 2002. 8
(驾驶员之友丛书)
ISBN 7-118-02824-X

I. 夏... II. ①李... ②田... III. ①轿车, 夏利 20
00—使用②轿车, 夏利 2000—车辆修理 IV. U469.11

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 011400 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 850×1168 1/32 印张 9 1/4 239 千字

2002 年 8 月第 1 版 2002 年 8 月北京第 1 次印刷

印数: 1—3000 册 定价: 15.00 元

(本书如有印装错误, 我社负责调换)

前 言

近年来,随着国家的改革开放,国民经济得到了迅速发展,交通事业也获得了前所未有的迅速发展。城镇及乡村的汽车保有量飞速增长,特别是私人轿车拥有量大大增加,导致了汽车驾驶员数量的剧增。由于技术培训工作严重滞后,有相当一部分汽车驾驶员对汽车的结构原理缺乏了解,不具备有关汽车使用与维修的基本知识,致使很多汽车寿命减短。我们组织编写汽车使用、维修与保养方面图书的主要目的,便是为读者提供有关汽车使用与维修的必要的知识,以满足他们保养和维修汽车的一般需求,从而改变目前全社会普遍存在的车辆技术状态较差的现象,为保证车辆安全行驶,减少交通事故,尽一分绵薄之力。

本书主要针对夏利轿车的特点编写,力求通俗易懂、系统翔实,注意兼顾作品的实用性和可读性,尽可能满足不同技术水平汽车驾驶员的实际需要。书中的插图全部以直观、简单的形式出现,同时提供了夏利轿车的技术调整数据,有助于驾驶员解决实际问题,既可以作为一般汽车驾驶员提高技术素质的阅读资料,更是随车工具书的上乘之选。

本书由李世雄、田春梅主编,林忠、盛宏、姜凯、徐天安副主编,参加编写的还有李世明、汪徐华等,由于水平有限,书中缺点错误在所难免,敬请广大读者批评指正。

本书在编写过程中,参考了近期出版的一些汽车维修方面的书籍,在此谨向这些书籍的作者表示感谢。

作 者

内 容 简 介

本书从使用与维修入手,详细介绍有关夏利轿车性能原理、保养维护、故障诊断与排除等方面的知识,以使读者能够了解夏利轿车各零部件的功能与使用方法、发生故障时应如何处置。全书叙述简明、插图直观、通俗易懂,读者将通过掌握必要的维护、维修知识和排除故障的基本方法,保证车辆的正常使用,延长车辆的使用寿命。

本书读者对象为广大汽车驾驶员及技术管理与维修人员、爱好者。

目 录

第一章 概况	1
第一节 夏利轿车简介	1
第二节 主要技术结构参数	5
一、一般技术数据	5
二、性能参数	5
三、发动机	6
四、离合器	6
五、变速器	7
六、前桥	7
七、后桥	7
八、轮胎	8
九、转向系统	8
十、制动系统	8
十一、电气系统	9
十二、整车容量数据	9
第二章 夏利轿车的使用	10
第一节 如何正确使用夏利轿车	10
一、开关	10
二、组合仪表及报警灯	12
三、空调装置的使用	15
四、附件	18
五、操纵机构	22
第二节 新车使用须知	25
一、新车使用注意事项	25

二、新车的磨合	27
三、新车的检查	29
四、驾驶注意事项	30
第三节 日常维护与定期维护	32
一、保养规范	33
二、汽车外部日常维护内容	37
三、汽车内部日常维护内容	49
四、发动机室日常维护内容	58
五、汽车定期维护	67
六、其他维护常识	76
第三章 故障诊断	98
第一节 发动机故障的诊断	98
一、化油器式汽油发动机燃料系统的故障诊断	98
二、点火系统故障的诊断	108
三、发动机燃料系统、点火系统综合故障的诊断	115
四、发动机异响的诊断	118
五、冷却系统故障的诊断	125
六、润滑系统故障的诊断	129
七、电控燃油喷射系统故障的诊断	131
第二节 汽车底盘故障的诊断	159
一、离合器故障的诊断	159
二、变速器故障的诊断	162
三、传动(轴)装置故障的诊断	166
四、驱动桥故障的诊断	167
五、行走系统故障的诊断	170
六、转向系统故障的诊断	173
七、制动系统故障的诊断	175
第三节 电气系统故障的诊断	180
一、发电机故障的诊断	180
二、起动机故障的诊断	183

三、转向信号灯故障的诊断	184
四、喇叭故障的诊断	185
五、雨刮器及清洗装置故障的诊断	186
第四节 应急处理	186
一、应急情况的处理	186
二、故障急救	190
第四章 夏利轿车的维修	203
第一节 发动机的维修	203
一、TJ376Q 型发动机气缸盖的维修	203
二、气缸体的维修	205
三、活塞连杆组的维修	206
四、曲轴飞轮组的维修	209
五、配气机构的维修	211
六、供给系统的维修	213
七、冷却系统的维修	218
八、润滑系统的维修	220
九、点火系统的维修	222
第二节 底盘的维修	229
一、离合器的维修	229
二、变速器的维修	230
三、传动轴的维修	233
四、前桥与后桥的维修	233
五、悬架系统的维修	236
六、转向系统与车轮的维修	238
七、制动系统的维修	243
第三节 电气系统及仪表的维修	248
一、夏利轿车电气系统不宜再增加其他用电设备	248
二、发电机的维护	253
三、启动机转动无力	253
四、夏利轿车仪表的工作情况	254

五、发动机转速表	255
六、车速里程表	256
七、燃油表	257
八、冷却液温度表及冷却液液位、温度指示灯	258
九、机油压力指示系统	259
十、蓄电池	261
十一、喇叭	261
十二、雾灯	262
十三、大灯	263
十四、牌照灯	263
十五、前小灯、尾灯	264
十六、顶灯与行李厢照明灯	264
十七、散热风扇	265
十八、手制动指示灯及制动液位指示灯	266
十九、倒车灯	267
二十、制动灯	267
第四节 空调系统与车身的维修	267
一、空调的检查	267
二、修理空调时的安全措施	268
三、空调系统故障的诊断与排除	269
四、压缩机的维修	271
五、电磁离合器的修理	274
六、阀板测试	275
七、冷凝器维修	276
八、散热风扇的维修	276
九、贮液干燥器的维修	277
十、膨胀阀的维修	278
十一、蒸发器的维修	279
十二、新鲜空气鼓风机的维修	279
十三、系统堵塞	279

十四、空调的工作过程	280
十五、车身的修理	281
参考文献	283

第一章 概 况

第一节 夏利轿车简介

夏利轿车是天津汽车工业公司引进日本大发汽车公司具有国际 20 世纪 80 年代先进水平的“CHARADE”轿车技术生产的微型轿车。该轿车由于结构先进、操作轻便稳定、机动性强、舒适性好、油耗低、占用道路少、环境污染轻、价位相对较低,自 1986 年投放市场以来,深受广大用户欢迎,广泛用于出租车和私家车。目前年产量已达 15 万辆。

夏利轿车目前有四种车型、十几个品种,它们的主要特点是:

1) TJ7100、TJ7100U 型两厢及三厢轿车

这两种车型是夏利轿车的基本型,为发动机前置前轮驱动、承载式车身、5 人座轿车。发动机为三缸汽油机、横向布置,前后均为独立悬架,车内装有空调设备。

2) TJ7100A、TJ7100UA 型两厢及三厢轿车

这两种车型由天津汽车工业公司和日本大发公司联合设计。它们是在原夏利轿车基础上,将车身的前翼子板、发动机罩、后背门(两厢)、后翼子板(三厢)、行李厢盖(三厢)、座椅和硬顶内饰进行了重新设计。

3) TJ7101、TJ7101U 型两厢及三厢轿车

这两种车型是在夏利轿车上换装了 TJ376Q-E 型电控燃油喷射式发动机,在降低污染物排放量、减少燃油消耗量和提高动力性方面都有一定改善。这两种车型也可以换装 5 挡变速器。

4) TJ7131U 型三厢轿车

这种车型装备由天津丰田汽车发动机有限公司生产的 1.3L 8A-FE 型电控燃油喷射式发动机,使夏利轿车的动力性进一步提高,最高车速可达 165km/h。

TJ7100 型系列夏利轿车采用发动机横向前置、前轮驱动形式。这样可以使轿车有较高的传动效率,能尽量利用汽车仅有空间,取消乘客舱内的传动轴通道,使车身地板平整,乘客感到宽松舒适。发动机横向前置,可使前排乘客有较大的放腿空间。

TJ7100 型系列夏利轿车现有两种车型: TJ7100 型和 TJ7100U 型。TJ7100 型轿车为溜背式车身(有后背门), TJ7100U 型轿车为鞍式(轿式)车身(无后背门,有行李舱盖),两种轿车的外形尺寸见图 1-1 和图 1-2。这两种车型装用 TJ376Q 型汽油发动机,其横剖视图、纵剖视图见图 1-3 和图 1-4。

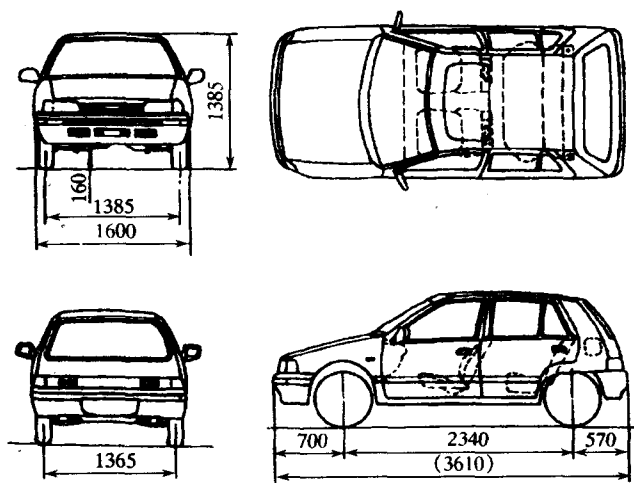


图 1-1 TJ7100 型轿车外形尺寸

夏利轿车采用交叉式(对角分布)双管路液压制动系统,在其中任一回路失效时,剩余制动力仍能保持正常值的 50%。前、后轮制动力分配为 4:1,确保在高速制动时后轮不抱死,或前轮比后轮先抱死。

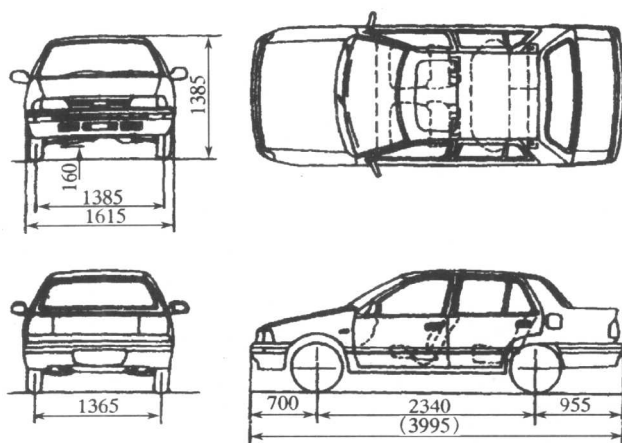


图 1-2 TJ7100U 型轿车外形尺寸

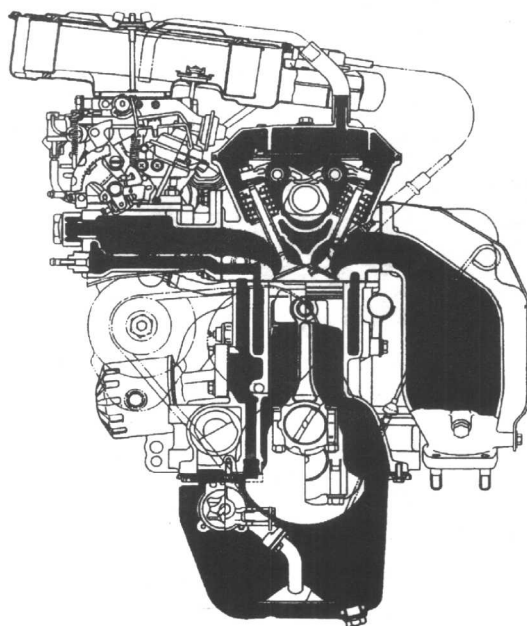


图 1-3 TJ376Q 型发动机的横剖视图

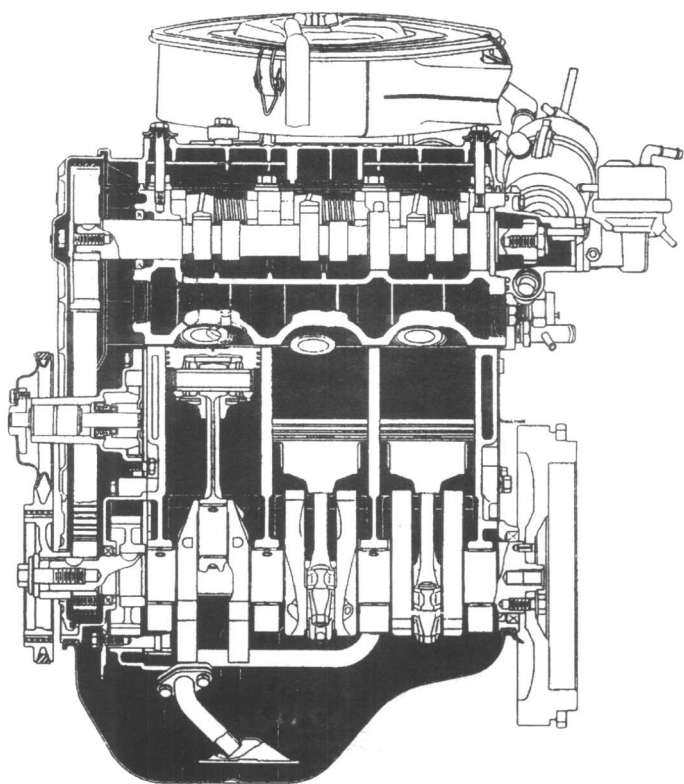


图 1-4 TJ376Q 型发动机的纵剖视图

夏利轿车车身为承载式,车身还起车架的作用,发动机、传动系统及悬架系统均以车身作为安装基础。夏利轿车有两种车身形状,TJ7100 型轿车为 5 门 2 厢式车身,TJ7100U 型轿车为 4 门 3 厢式车身,车身壳体在很多部位采用了高强度钢板及加强措施,从而保证了足够的刚度,降低了室内噪声,根据需要在不同部位采用了沥青板隔垫,车身造型具有表面平顺的特点。

第二节 主要技术结构参数

一、一般技术数据

1. 尺寸参数

	TJ7100	TJ7100U
总长	3610 mm	3955 mm
总宽	1600 mm	1615 mm
总高	1385 mm	1385 mm
轴距	2340 mm	2340 mm
前轮轮距	1385 mm	1385 mm
后轮轮距	1365 mm	1365 mm
最小转弯半径(外轮中心)	4.5 m	4.5 m
最小离地间隙(空载)	160 mm	160 mm

2. 质量参数

	TJ7100	TJ7100U	TJ7131U
整车总质量(满载)	1090 kg	1135 kg	1175 kg
整车整备质量	765 kg	765 kg	855 kg
前轴允许负荷	570 kg	550 kg	
后轴允许负荷	520 kg	580 kg	

二、性能参数

1) 动力性

最高车速(满载) $\geq 135 \text{ km/h}$

加速时间:

4 挡(车速 40km/h~80km/h) $\leq 22 \text{ s}$

起步换挡 $\leq 23 \text{ s}$

2) 燃油经济性

60km/h 等速油耗 $\leq 5 \text{ L/100km}$

3) 滑行距离

车速 50km/h 时的滑行距离 $\geq 490\text{m}$

三、发动机

	TJ7100、TJ7100U	TJ7131U
型号	TJ376Q	8A-FE
形式	水冷三缸四行程顶 置凸轮轴带平衡轴	四缸直列、水冷、 电子控制燃油喷射式
缸径×行程	76 mm×73 mm	78.7mm×66mm
总排量	0.993 L	1.295L
压缩比	9.5:1	
额定功率	38 kW	63 kW
额定功率时转速	5600 r/min	
最大扭矩	75.5 N·m	110 N·m
最大扭矩时转速	3200 r/min	
发动机怠速	800r/min ± 50 r/min	700r/min ± 50 r/min
点火次序	1—2—3	1—3—4—2
化油器形式	双腔分动下吸式	
火花塞电极间隙	0.8mm~0.9mm	0.8mm
气门定时:		怠速时,上止点前 10°
进气门开	上止点前 19°	
进气门关	下止点后 51°	
排气门开	下止点前 51°	
排气门关	上止点后 19°	
汽油辛烷值	93RON	93RON
机油容量	3.2 L(换油时为 2.7 L)	
冷却系统容量	3.5 L(含膨胀箱 0.6 L)	

四、离合器

形式	膜片弹簧单片干式机械拉索式操纵离合器
摩擦片材料	石棉酚醛树脂

摩擦片尺寸(外径×内径)	170mm×120mm
离合器踏板自由行程	15mm~30mm

五、变速器

结构特点	4挡(或5挡)全同步机械式变速器
主传动比	4.5
速比:	
1挡	3.090
2挡	1.842
3挡	1.230
4挡	0.864
5挡	0.707
倒挡	3.142
齿轮油规格	API-GL3, SAE-80
齿轮油容量:	
4挡变速器	1.9L~2.0L
5挡变速器	2.1L~2.2L

六、前桥

形式 由双向作用筒式减振器、螺旋弹簧、悬架柱焊接件等组成的可摆动滑柱(麦克弗逊)式独立悬架

前轮定位:

前束角	-1mm~3mm
外倾角	$0^{\circ}20' \pm 1^{\circ}$
主销后倾角	$2^{\circ}55' \pm 1^{\circ}$
主销内倾角	$12^{\circ} \pm 30'$

七、后桥

形式 由双向作用筒式减振器、螺旋弹簧、悬架柱焊接件等组成的可摆动滑柱(麦克弗逊)式独立悬架