

汽车构造、使用与维修丛书



上海桑塔纳

轿车

构造、使用与维修

孙凤英 主编 蔡晓东 主审



人民交通出版社

U469.11

S92

437992

SHANGHAI SANGTANA JIAOCHE
GOUZAO SHIYONG YU WEIXIU
上海桑塔纳轿车构造、使用与维修

孙凤英 主编
蔡晓东 主审

人民交通出版社

内 容 提 要

本书以排量为 1.6L 和 1.8L 的桑塔纳轿车为基础,对该车的构造进行了简要介绍,重点详尽地叙述了该车的检验方法、使用与维护、故障诊断与排除、轿车修理等内容。对桑塔纳 2000 型轿车内容也作了适当介绍。本书适用于桑塔纳轿车驾驶员、维修工、维修技术管理人员和交通学校、驾校等学员参考使用。

21159/10

图书在版编目 (CIP) 数据

上海桑塔纳轿车构造、使用与维修 / 孙凤英主编; 臧杰

等编写. - 北京: 人民交通出版社, 1999

ISBN 7-114-03287-0

I. 上… II. ①孙… ②臧… III. 轿车, 桑塔纳 - 基本知识 IV. U469.11

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (1999) 第 08546 号

上海桑塔纳轿车构造、使用与维修

孙凤英 主编

蔡晓东 主审

插图设计: 高静芳 责任印制: 张 凯 版式设计: 刘晓方 责任校对: 刘高彤

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号)

各地新华书店经销

北京鑫正大印刷厂印刷

开本: 787×1092 $\frac{1}{16}$ 印张: 14.75 字数: 378 千

1999 年 4 月 第 1 版

1999 年 4 月第 1 版 第 1 次印刷

印数: 0001—4000 册 定价: 25.00 元

ISBN 7-114-03287-0

U · 02346

前 言

桑塔纳轿车是我国改革开放以来最早引进的车型之一,保有量大,国产化率高,对该轿车技术需求较大。为满足广大轿车用户和汽车使用、维修部门工程技术人员、汽车维修工及驾驶员的需要,编写了此书。

本书以排量为 1.6L 和 1.8L 的桑塔纳轿车为基础,对该车的构造进行了简要介绍,重点详尽地叙述了该车的检验方法、使用与维护、故障诊断与排除、轿车修理等内容。对桑塔纳 2000 型轿车内容也作了适当介绍。

本书由黑龙江交通高等专科学校孙凤英主编,由蔡晓东(高级工程师)主审。参加编写的人员有:孙凤英(第一、二章),藏杰(第三、四、五、六、七章),付百学(第八、九、十、十一章),刘大伟(第十二、十三、十四、十五、十六、十七章)。

由于编者水平所限,书中难免有疏漏之处,恳请读者批评指正。

编 者

1998 年 8 月

目 录

第一篇 性能与使用

第一章 技术性能	1
第一节 技术数据.....	1
第二节 整车性能.....	3
第三节 结构简介.....	4
第二章 使用特点	6
第一节 驾驶特点.....	6
第二节 车辆维护.....	7
第三节 汽油、润滑剂和特种液	9
第四节 车辆的清洗和防腐	11
第五节 车辆在特殊情况下的使用	12

第二篇 发 动 机

第三章 曲柄连杆机构与配气机构	14
第一节 曲柄连杆机构	14
第二节 配气机构	22
第三节 曲柄连杆机构与配气机构的拆装	26
第四章 燃料系	31
第一节 化油器	32
第二节 燃料系其它主要部件	39
第三节 曲轴箱通风	41
第四节 燃料系故障诊断与排除	42
第五节 电控燃油喷射系统	44
第五章 润滑系	55
第一节 润滑系的结构	55
第二节 机油泵	55
第三节 机油滤清器	57
第四节 润滑系的故障诊断与排除	57
第六章 冷却系	59
第一节 冷却系的组成及冷却液	59
第二节 冷却系的维修	62

第七章 发动机的装配与磨合	65
第一节 发动机装配	65
第二节 发动机磨合	65

第三篇 底盘

第八章 传动系	67
第一节 离合器	67
第二节 变速器	74
第三节 传动轴	84
第四节 驱动桥	86
第九章 行驶系	91
第一节 前桥及前悬架	91
第二节 后桥及后悬架	96
第三节 车轮与轮胎	100
第四节 行驶系常见故障的排除	102
第十章 转向系	106
第一节 手控转向装置	106
第二节 动力转向装置	112
第三节 动力转向装置故障与排除	116
第十一章 制动系	118
第一节 主要结构参数及技术性能	118
第二节 盘式制动器	119
第三节 鼓式制动器	123
第四节 驻车制动器	127
第五节 制动装置的检修	128
第六节 制动液	136
第七节 制动系故障与排除	136

第四篇 电器系统

第十二章 电源系统	140
第一节 蓄电池	140
第二节 发电机及调节器	141
第三节 电源系统故障诊断	153
第十三章 起动系统	156
第一节 起动系统的组成与结构	156
第二节 起动机	157
第三节 起动机常见故障与排除	166
第十四章 点火系统	169

第一节	点火系统的组成与工作原理·····	169
第二节	点火系统主要部件的构造与检修·····	171
第三节	点火系部件的试验及点火正时·····	176
第四节	点火系常见故障诊断与排除·····	178
第十五章	电喇叭、照明信号装置及刮水器 ·····	179
第一节	电喇叭·····	179
第二节	照明信号装置·····	180
第三节	电动刮水器·····	189
第十六章	空调系统 ·····	192
第一节	空调系统的组成与工作原理·····	192
第二节	空调及暖风装置的检修·····	196
第十七章	全车电路 ·····	201
第一节	电路原理图·····	201
第二节	全车电路检查·····	208
第三节	电路故障与排除·····	212
参考文献	·····	227

第一篇 性能与使用

第一章 技术性能

第一节 技术数据

一、整车技术数据

桑塔纳轿车整车技术数据和表 1-1。

桑塔纳轿车整车技术数据

表 1-1

尺寸参数(mm)	桑塔纳轿车	桑塔纳旅行轿车	质量参数(kg)	桑塔纳轿车	桑塔纳旅行轿车
总 长	4546	4540	整备质量 ^① (不含驾驶员)	1030	1075
总 宽	1690	1710	前 轴	620	650
总 高	1427(空载)	1396	后 桥	410	425
轴 距	2548	2550	整车总质量	1460	1520
轮 距			前 轴	<800	790
前 轮	1414	1414	后 桥	<770	730
后 轮	1422	1422	半载质量	1250	
最低离地间隙	138	138			
最小转弯直径(m)	10.29	10.70			
接近角(°)	17				
离去角(°)	18				
前悬、后悬(mm)	955、1043				

① 整备质量指装备完整的汽车质量,它包括:燃油加注到 90% 以上;润滑油、各种液体加注到上限位置;备胎、附件加装备以及随车工具齐全。

二、发动机的主要技术性能数据

桑塔纳轿车发动机排量有 1.6L、1.8L 和 1.9L 三种。1.8L 的汽油机,其压缩比有两种,一种是 8.2,一种是 10。汽油机又分为化油器式发动机和汽油喷射发动机,其主要技术性能数据见表 1-2。

桑塔纳轿车发动机主要性能

表 1-2

型 号 主要参数	55kW	63kW	85kW	63kW E 型	40kW 柴油机	51kW 涡轮 增压柴油机	62.7kW
形式	4 缸 汽油机	4 缸 汽油机	5 缸 汽油机	4 缸 汽油机	4 缸 柴油机	4 缸 柴油机	4 缸 汽油机
排量(L)	1.588	1.588	1.921	1.588	1.588	1.588	1.8
缸径×行程(mm)	79.5×80	79.5×80	79.5×77.4	79.5×80	76.5×86.4	76.5×86.4	81×86.4
最大功率(kW)	55	63	85	63	40	51	62.7
最大功率转速(r/min)	5600	5600	5900	5600	4800	4800	5200
最大扭矩(N·m)	121	127	154	127	100	100	138
最大扭矩转速(r/min)	3200	3200	3700	3200	2300	2300	3300
压缩比	8.2:1	8.2:1	10:1	8.2:1	23:1	23:1	8.5:1

桑塔纳发动机型号虽多,但就其发动机的总体布置形式,主要尺寸参数、气缸盖形成、曲轴形式、主轴颈尺寸、连杆的结构形式;配气机构的总体布置形式、配气机构的传动、进排气系统的布置及方式以及润滑和冷却等基本相同。

点火系有触点点火和晶体管点火两种。1985 年改为霍尔点火系。分电盘与 YP 型发动机互换。

三、底盘的主要技术性能数据

桑塔纳轿车底盘的主要技术性能数据见表 1-3。

桑塔纳轿车底盘技术数据

表 1-3

发 动 机 型 号	YP	JV 型
离合器摩擦片直径	190mm	210mm
前轮定位参数	数据	自 1986 年底盘号在 HW043575 以后数据
前轮前束(空载)	0~2mm($10' \pm 10'$)	-1~-3mm($-20' + 10'$)
前轮外倾(空载)	-40'±30' 左右差≤30'	-30'±20'左右差 15'
前轮主销后倾(空载)	-30'±30'左右最大偏差 30'	30'
后轮外倾(不可调)	-1°40'±20' 左右最大允差 30'	-1°40'±20' 左右允差 30'
后轮前束	+15'±15' 左右允差 25'	25'±15' 左右允差 20'
轮 胎(子午线无内胎)	185/70SR1384S	
轮胎气压	半载 前轮 $1.8 \times 10^5 \text{Pa}$ 满载 前轮 $1.9 \times 10^5 \text{Pa}$	后轮 $1.8 \times 10^5 \text{Pa}$ 后轮 $2.3 \times 10^5 \text{Pa}$ 备胎 $2.3 \times 10^5 \text{Pa}$ 备胎 $2.3 \times 10^5 \text{Pa}$
空车质量	955kg	985kg
载质量	485kg	475kg
总质量	1 440kg	1 460kg

续上表

发 动 机 型 号	YP	JV 型
轴 距	2 550mm	2 550mm
前轮距	1 440mm	1 414mm
后轮距	1 408mm	1 422mm
加速时间(半载)		
0~80km/h	8.6s	7.4s
0~100km/h	13.1s	11.5s
最高车速	166km/h	169km/h
最小转弯半径	5.5m	5.5m
最小离地距离	145mm	127mm

第二节 整 车 性 能

一、动 力 性

最高车速(km/h)	≥ 161
最小稳定车速(四档)(km/h)	≤ 20
滑行距离($v_0 = 50\text{km/h}$)(m)	≥ 450
加速性能(半载时)	
原地起步连续换档加速时间(0~80km/h)(s)	≤ 8.9
原地起步连续换档加速时间(0~100km/h)(s)	≤ 13.7
四档加速时间(40~100km/h)(s)	≤ 19
(直接档加速)	

二、燃料经济性

60km/h 等速油耗 L/(100km)	6.4
90km/h 等速油耗 L/(100km)	7.9
120km/h 等速油耗 L/(100km)	10.2
15 工况城市循环油耗 L/(100km)	12.8
机油消耗 1.0L/(1000km),最大极限 1.5L/(1000km)	

三、制 动 性 能

行车制动距离	
初速 30km/h 的制动距离(m)	≤ 5.8
初速 50km/h 的制动距离(m)	≤ 15
初速 80km/h 的制动距离(m)	≤ 50
驻车制动	
在驻车制动杆上离手柄端部 38mm 处垂直于手柄轴作用拉紧力 400N 时,车辆应能在	

30%的上、下坡道上停驻,驻车时间不小于5min。

第三节 结构简介

上海桑塔纳轿车发动机有排量1.6L和1.8L的汽油机和柴油机。目前主要用JV型汽油发动机,排量为1.8L,系直列四缸顶置凸轮轴、水冷、四冲程、化油器式发动机。使用90号以上的汽油,点火顺序为1-3-4-2。气缸压缩压力为1000~1300kPa,磨损极限压力为750kPa,各缸之间最大压力差不能超过300kPa。

在缸盖和气门罩盖之间装有机油反射罩。

曲轴为全支承曲轴,四个连杆轴颈,五个主轴颈。曲轴轴向止推装置为中间止推式,即在曲轴中间第三主轴瓦两边各安装两个半圆止推环,两个止推环上有凸缘。凸轮轴为顶置式,即凸轮轴安装在气缸盖上,凸轮轴前端有正时齿形皮带盘,由曲轴通过中间轴齿形轮用齿形传动带驱动,凸轮轴的凸轮直接驱动挺杆控制进、排气门的开闭。早期的上海桑塔纳轿车发动机使用的是机械式桶形挺杆,这种类型的发动机需要进行气门间隙的调整,气门间隙标准值为:热车时进气门为 $0.2 \pm 0.05\text{mm}$,排气门为 $0.45 \pm 0.05\text{mm}$;冷车时进气门为 $0.20 \pm 0.05\text{mm}$,排气门为 $0.40 \pm 0.05\text{mm}$ 。

从底盘号32GW193833开始,发动机开始装用液压桶形挺杆,不用调整气门间隙。进、排气门的排列为排进排进进排进排。正时齿形传动带和三角传动带(带动水泵、发电机及空调压缩机)在传动过程中其张紧度很重要,可用拇指下压传动带的方法进行检查。张紧度不合适时,可松开张紧轮的螺母进行调整。

发动机的供油系中除汽油箱、汽油滤清器和空气滤清器之外,还有回油管和储油罐。有一个T型管,与化油器进油管连接,多余的油从回油管流回汽油箱。汽油泵位于缸体一侧,靠近分电器,安装在缸体上的扭紧力矩为 $20\text{N}\cdot\text{m}$,汽油滤清器在汽车行驶15000km后应进行更换,更换时注意将箭头指向汽油流动方向,且两侧的夹箍也应一起更换。空气滤清器的滤芯也应每行驶15000km后进行更换。化油器的型号为KEIHIN(开新26-300DC),系双腔分动下吸式化油器,除一般构造外,还装有怠速切断阀、一氧化碳调整螺钉和真空控制器。加速泵为膜片式,怠速调整转速为 $850 \pm 50\text{r/min}$,调整条件是发动机机油温度在 60°C 以上,阻风门全开而关掉其它用电电器,拔下曲轴箱通风管,关掉空调,并且使点火装置调整正常。怠速时,CO含量额定值的百分率为 1.0 ± 0.5 ,发动机的排气系统中有第一消声器、中间消声器和主消声器三个串联,能有效地降低发动机排气噪声,且排气歧管的螺母为自锁螺母。

在发动机润滑系中,机油滤清器位于发动机缸体一侧,安装在支架上,拧装力矩为 $25\text{N}\cdot\text{m}$,机油泵为齿轮泵,泵盖上有有限压阀。上海桑塔纳轿车发动机机油选用牌号为API SF或SE级,也可使用由该厂认可的上海炼油厂生产的API SE/CC多级机油SAE15W-40。汽车每行驶7500km应更换机油一次。更换机油时,可用专门的抽油器,也可拧下机油盘下的放油螺塞使机油流出。放油螺塞的拧紧力矩为 $30\text{N}\cdot\text{m}$ 。每行驶15000km要更换机油滤清器。机油和机油滤清器一起更换时,需加机油3.5L,在润滑系中有两个机油压力开关。一个机油压力开关压力为30kPa,位于气缸盖上;另一个压力开关压力为180kPa,位于机油滤清器支架上。打开点火开关时,位于仪表板上的机油压力警告灯即闪烁;起动发动机,当机油压力大于30kPa时,该警告灯即自动熄灭。当发动机低速运转且机油压力低于30kPa时,该开关触点闭合,机油压力警告灯闪烁;当发动机转速超过2150r/min而机油压力达不到180kPa时,另一机

油压力开关触点闭合,机油警告灯闪烁,蜂鸣器也同时报警(发出警告声响)。

发动机冷却系采用封闭式泵循环冷却系统,冷却液是专用添加剂 G11 加水组成。用添加剂 G11 2.2L,加水 3.2L,可使防冻最低温度达 248K(-25°C);用 G11 2.7L,加水 2.7L 时,可使防冻最低温度达 238K(-35°C)。电动风扇由位于散热器上的水温感应塞控制,风扇有两档:第一档工作温度为 365~370K($92\sim 97^{\circ}\text{C}$),关闭温度为 357~364K($84\sim 91^{\circ}\text{C}$);第二档工作温度为 372~378K($99\sim 105^{\circ}\text{C}$),关闭温度为 364~371K($91\sim 98^{\circ}\text{C}$)。冷却液温度达 358K(85°C)时,蜡式节温器阀门开始打开,使冷却液进入大循环;冷却液温度达 378K(105°C)时节温器阀门全开,这时节温器开启升程应不小于 7mm。发动机冷却系中还装有膨胀箱,以防止冷却液泄漏,发动机处于冷态时,冷却液在膨胀箱内的液面应在最高和最低刻线之间。如液面过低,位于仪表板上的冷却液“温度/液面”警告灯会连续闪烁报警。

点火系统由分电器、点火线圈、点火开关等组成,蓄电池的电压通过点火线圈升压后,传至分电器的触点或脉冲感应器上,通过分电器的作用,将高压依次传到各缸的火花塞,产生高压火花点燃混合气,早期发动机使用的是传统有触点点火系统,1985 年 12 月以后,采用了新型霍尔效应传感器的无触点晶体管点火系统。全电子点火具有经久耐用、质量稳定等优点。不用触点,也无需进行维护,给用户带来极大方便。火花塞直径为 14mm,型号为波许(Bosch):W7DC、W6DTC,贝鲁(Beru):14-TD 及香槟(Champion):N8YC。电极间隙为 0.7~0.9mm,使用寿命为 15000km。长效火花塞的寿命可达 30000km。调整点火正时时,通过变速器壳体上的观察窗,将发动机一缸置于上止点,使凸轮轴齿形带轮上的标记与气缸盖罩壳底平面对齐,使机油泵主动轴上的扁头与曲轴轴线方向平行,令分电器上分火头的指向正好是分电器壳体上的第一缸标记,然后装入分电器并按 1-3-4-2 顺序插好各缸分高压线,进行必要的点火正时调整。发电机是 90A 整体式硅整流交流发电机,交流发电机由曲轴端部的皮带盘通过三角传动带驱动。新传动带的挠度为 2mm,旧传动带为 5mm。张紧度不正常时,可松开紧固张紧齿条和发电机的张紧螺母,发电机会因自重向一边滑移,移动后拧紧张紧螺母使三角传动带张紧,其力矩为 $9\pm 1\text{N}\cdot\text{m}$,用 $35\text{N}\cdot\text{m}$ 的力矩拧紧张紧齿条螺母,用 $35\text{N}\cdot\text{m}$ 的力矩拧紧发电机支架紧固螺母。此外在转向柱上安装有组合开关,包括点火开关、风窗刮水开关、清洗开关、转向灯开关及变光开关。

离合器为膜片弹簧单片干式离合器。上海桑塔纳的变速器,主传动机构和差速器均安装在一个三件组合的外壳内,可有效地减小体积。变速器采用全同步器啮合套或换档机构,目前使用的是四档手动变速器,型号为 014/II 型。前桥由两上麦弗逊滑柱摆臂式独立悬架组成。前桥轮距 1414mm,前后轴距 2548mm,最小转弯半径为 10.85m,离地间隙为 138mm。传动轴有两个等速万向节。后桥为非独立悬架式,由两侧的悬架、带纵向布置的后悬架臂 V 形截面钢板梁组成。前制动为盘式制动器制动,后制动采用鼓式制动器制动。转向系统为带有安全装置的机械转向系统,由转向操纵机构(包括转向盘、安全转向柱管)、转向器和转向传动机构组成。

轮胎为无内胎子午线轮胎,低压胎。半载时前轮气压 180kPa,后轮为 180kPa;满载时前轮气压为 198kPa,后轮为 230kPa。

桑塔纳轿车品种虽多,但就其发动机总体布置形式、主要尺寸参数,如缸心距、缸盖紧固螺栓尺寸、缸盖形式、曲轴形式、主轴颈连杆轴颈尺寸、连杆结构形式、配气机构的总布置及方式,以及润滑系、冷却系和发电机等几乎不变,从而最大限度地提高了系列化、通用化、标准化程度。

第二章 使用特点

第一节 驾驶特点

一、新车走合

为了使底盘与发动机达到应有的设计性能和使用寿命,新车必须经过磨合,上海桑塔纳轿车规定第一个 1500km 为磨合期。

(1)1000km 前及 1500km 前的车速与档位:在第一个 1000km 以前,汽车绝对不能全速行驶,行驶速度与使用档位,请参照表 2-1 执行。

磨合期车速与档位 表 2-1

里程表读数 km	车 速 (km/h)			
	一档	二档	三档	四档
0~500	20	30	40	70
500~1000	30	55	80	110
1000~1500	可以逐渐提高到 161km/h			

在第一个 1000km 内,允许发动机最高转速是 4200r/min;1500km 后,允许发动机最高转速为 5200r/min。

(2)在磨合期中每行驶 750km 更换一次机油。应换规定级别的机油,QF 或 QE 15W-40 (API-SF 或 SE,SAE15W-40)。更换时,应趁热放尽原有机油。

(3)发动机暖机前,汽车不要起步,应在发动机起动后以中等转速运转 4~5min,使发动机暖机后才能起步。不得在汽车起步后马上以高速运转,或用怠速运转过久。

(4)磨合期间可使怠速调高一些,以使发动机运转匀顺。

(5)新车磨合时避免在坏路、淤泥地、沙地或较陡的坡道上行驶,以免使发动机负荷过大。

(6)经常检查车轮螺母、发动机气缸螺栓有无松动;经常检查后制动鼓、前制动蹄温度,发现问题及时处置。

(7)磨合结束,应更换机油。同时检查各部分螺栓松动情况,进行各种磨合后的维护作业。

二、出车前检查

(1)检查车灯和转向信号灯工作是否可靠。

(2)检查制动装置工作是否良好。

(3)检查燃油储量。

(4)检查后视镜位置。

(5)检查前大灯玻璃和窗玻璃清洁度。

(6)检查轮胎气压和轮胎状况是否正常。

(7)检查发动机润滑油数量,必要时进行补充。

(8)检查制动液液面高度。正确的液面高度对保证制动系统良好工作极为重要。

(9)检查风窗清洗器的清洗液液面,保持风挡玻璃清洁,视线良好。

(10)检查雨刷刮水片状况,保持刮水器经常处于良好工作状态,保证雨天安全行车。

三、驾驶注意事项

(1)应观察机油压力指示灯、发电机充电指示灯、转向信号指示灯和液面指示灯工作是否正常。若警告指示灯工作不正常,应查明原因予以排除。

(2)发动机工作温度应在 80~90℃ 之间,若温度高于 100℃,应停车检查,使发动机怠速运转降温,查明原因。

(3)不要以发动机高转速行车。选用发动机低转速和高档位行车,油耗最低,并对环境危害最少。例如使用低档行车时,相当于最高档耗油的 2 倍。行驶中,应尽可能经常并长时间在高档行驶。

(4)尽可能平稳地驾驶车辆,少用紧急制动。不必要的加速和制动,会增加油耗,降低车辆使用寿命,并给环境带来更多的危害。

(5)行驶中,不要将脚经常放在离合器踏板上,防止离合器摩擦片过早磨损,缩短离合器使用寿命。

(6)汽车上坡时,换挡要及时,不能用高速档勉强行车,以免增加发动机及传动系机件的负荷。

(7)汽车下坡时,可挂低速档,利用发动机帮助制动,车速不可太快,保证行车安全。

(8)感到疲倦时切勿驾车。至少每 2h 短暂休息一次。

(9)车辆行驶中,应使车速与当时的交通及道路情况相适应。在很滑的路面上行车,其行驶稳定性和制动能力受轮胎附着力的影响。在潮湿路面上,车速很高时,汽车紧急制动易失去转向和制动能力,雨天路滑,应降低车速,切勿高速行驶。

四、出车后检查

(1)检查汽车各部有无漏油、漏水现象。

(2)检查制动鼓、轮毂、变速器的温度是否正常。

(3)检查轮胎是否损伤。

(4)做好车辆清洁工作。

第二节 车 辆 维 护

一、车辆行驶 7500km 时的维护项目

(1)检查蓄电池液面高度,必要时补充蒸馏水。

(2)检查发动机润滑油、燃油、冷却液及空调系统有无渗漏现象。

(3)检查冷却系统液面高度及防冻能力,必要时补充防冻液,并测试冰点。检查三角传动带张紧度,必要时调整。

(4)润滑发动机盖各润滑点及门盖铰链。

(5)更换发动机润滑油。

(6)检查变速器主传动轴护套有无渗漏及损坏。

(7)检查制动器摩擦片厚度。

二、车辆行驶 15000km 时的维护项目

- (1)检查转向灯和照明、警告闪光装置及喇叭的性能。
- (2)检查风挡刮水器和清洗装置的性能,必要时加注清洗液。
- (3)检查离合器踏板行程,必要时调整。
- (4)检查三角传动带的张紧度,必要时调整更换。
- (5)检查火花塞状况并调整其电极间隙;使用 30000km 后更换火花塞。
- (6)清洗空气滤清器外壳,更换滤芯。
- (7)更换发动机润滑油。
- (8)检查波纹管有无渗漏与损坏。
- (9)检查行车制动系统有无渗漏与损坏。
- (10)检查排气装置有无损坏、漏气。
- (11)检查转向横拉杆球头有无松旷现象,紧固是否可靠,防尘罩有无损坏。
- (12)检查传动轴防尘罩有无损坏。
- (13)检查驻车制动器状况,必要时调整。
- (14)检查轮胎磨损情况,调整轮胎气压,进行轮胎换位。
- (15)检查制动液液面高度和质量,必要时补充或更换。
- (16)检查制动摩擦片磨损状况,必要时更换。
- (17)检查轮胎螺栓固定情况。
- (18)检查液压助力转向装置,必要时补充液压油,更换滤网。
- (19)检查点火正时是否正确,必要时调整。
- (20)检查调整发动机怠速,使排放的 CO 及 CH 浓度含量应符合规定。
- (21)检查前灯灯光,必要时调整。
- (22)路试检查行车制动、驻车制动、变速器、转向装置及空调性能是否良好。必要时应进行检修。

三、主要螺栓螺母拧紧力矩

桑塔纳轿车各部位主要螺栓螺母拧紧力矩见表 2-2。

桑塔纳轿车主要螺栓螺母拧紧力矩

表 2-2

螺栓螺母位置	力矩 (N·m)	螺栓螺母位置	力矩 (N·m)
发动机			
气缸盖		油压开关	12
第 1 次	40	机油滤清器凸缘	25
第 2 次	60	曲轴皮带轮	80
第 3 次	75	中间轴齿轮	80
第 4 次	90°(1/4 圈)	皮带轮	20
气门室罩	10	中间轴密封	25
火花塞	30	水泵	20
温度传感器	10	起动机	25
凸轮轴正时齿轮	80	风扇开关	25
皮带张紧器	45	变速器与发动机	55

续上表

螺栓螺母位置	力矩 (N·m)	螺栓螺母位置	力矩 (N·m)
油底壳	20	驱动轴与凸缘	45
油底放油塞	30		
前悬架			
独立悬架与车身	60	分泵缸体与支架	35
独立悬挂轴承与活塞杆	50	球接头与轮毂	50
独立悬挂螺帽	150	轮毂与驱动轴	230
横拉杆与悬架	30	下摇臂与车架	60
制动钳体与悬架	50		
后悬架			
后轴与支座	70	制动器底板与后轴	60
支座与车身	45	车轮	90
减振器与后轴	70	制动钳与独立悬架	50
减振器与车身	35	制动器底板与后轴	60
转向装置			
转向器与凸缘管	25	转向器与横拉杆	55
转向器与车身	20	转向器与减振器支架	20
转向柱与转向盘	40	横拉杆与独立悬架	30
转向器与减振器	35	横拉杆锁紧螺母	40
电器设备			
起动机与变速器	20	发电机与支架	20
发电机支架与			
发动机缸体	30		

第三节 汽油、润滑剂和特种液

一、发动机汽油的选用

选用汽车汽油时,主要根据发动机压缩比。桑塔纳发动机压缩比为 8.2,应选用辛烷值 90 号以上的汽油。一定压缩比的发动机,使用燃料的种类对爆震的发生和强度有决定性影响,因此选用汽油应当按照制造厂规定的汽油牌号。若使用汽油辛烷值数低于规定的牌号,则发动机工作时将发生爆震,使发动机功率降低,耗油增多,发动机使用寿命缩短。

二、发动机润滑剂和特种液的选用

选用润滑油的主要依据为:根据汽车生产厂家规定的机油质量级别选用质量等级;根据使用环境温度选用机油的粘度级别。粘度过小的润滑油易从机件表面流失,使运动机件得不到良好的润滑。使用粘度过大的润滑油,因润滑油不易流入配合间隙,流动阻力也大,会增加发动机动力消耗,并使机件磨损增加。

在选用润滑油时,要考虑地区和季节条件,因为润滑油的粘度和环境温度有关,温度增高,粘度变小;温度降低,则粘度增大,最好选用该地区全年冬夏通用的多级油。使用的机油正确与否对发动机的性能和寿命有很大影响。机油的粘度级别可根据图 2-1 进行选择。当环境温度短时间内高于所示温度时,不必更换机油。

桑塔纳发动机使用的是优质多级机油 API-SF 或 SE,也可以使用改良润滑油

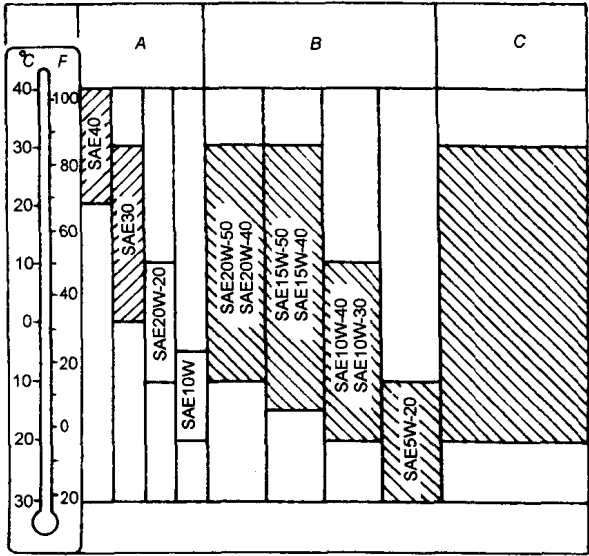


图 2-1 机油粘度级别选择

A-单级机油;B-多级机油;C-改良润滑油

VW50000。目前由上海炼油厂生产的多级机油 API-SE/CC 级, SAE15W-40 已得到“上海大众”的认可,获准在上海桑塔纳轿车上使用。

桑塔纳轿车使用的润滑剂和特种液见表 2-3 所示。

桑塔纳轿车使用的润滑剂和特种液

表 2-3

总 成	原 厂 要 求	推 荐 代 用
发动机油	API-SF 或 SE 20℃以上 SAE40 0~20℃ SAE30 -10~10℃ SAE20W-20 -12~28℃ SAE20W-50 -22~14℃ SAE10W-40 EEC“9528” (当使用单级机油 SAE10W 或多级机油 SAE5W-20, SAE5W-30 时,不要全开节气门长时间运行。)	L-EQF 汽油机油 粘度级别同左
手动变速器	API GL-4 SAE80	-5℃以上 90 齿轮油 性能质量等级 -12℃以上 85W/90 齿轮油 L-CLD -26℃以上 80W/90 齿轮油
差速器	API GL-4 SAE80	-5℃以上 90 齿轮油 性能质量等级 -12℃以上 85W/90 齿轮油 L-CLD -26℃以上 80W/90 齿轮油
制动总泵		719 汽车制动液 4063-1 汽车制动液 4604 汽车制动液
发动机 防冻液	冷却液添加剂 G11(乙二醇基防冻防锈混合剂)	JFL-3 防冻液