



桑塔纳 轿车使用与维修

林忠 盛宏 徐天安 编著

国防工业出版社

桑塔纳轿车使用与维修

林忠 盛宏 徐天安 编著

国防工业出版社

·北京·

图书在版编目(CIP)数据

桑塔纳轿车使用与维修/林忠等编著. —北京:国防工业出版社, 2000.4

ISBN 7-118-02217-9

I. 桑… II. 林… III. ①轿车, 桑塔纳—使用 ②轿车, 桑塔纳—车辆修理 IV. U469.11

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 70566 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)

三河市腾飞印刷厂印刷

新华书店经售

*

开本 850 × 1168 1/32 印张 9½ 246 千字

2000 年 4 月第 1 版 2000 年 4 月北京第 1 次印刷

印数: 1—4000 册 定价: 14.00 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,特别是社会上私人轿车拥有量大大增加,导致了汽车驾驶员的快速成倍增加。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,致使很多汽车早期损坏。有鉴于此,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,尽一份绵薄之力。

本书主要针对上海桑塔纳轿车的特点编写,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,同时提供了上海桑塔纳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。

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。

作 者

1999 年 12 月

目 录

第一章 概 况

第一节 桑塔纳轿车简介	6
第二节 主要技术结构参数	7
一、一般技术数据	7
二、性能参数	8
三、发动机	9
四、离合器	10
五、变速器	10
六、传动轴	11
七、前桥	11
八、后桥	11
九、轮胎	12
十、转向系统	12
十一、制动系统	13
十二、电气系统	13
十三、整车容量数据	13

第二章 桑塔纳轿车的使用

第一节 如何正确使用桑塔纳轿车	15
一、开关	15
二、仪表	20
三、空调装置	23
四、附件	26

五、操纵机构	36
第二节 新车使用须知	42
一、新车使用注意事项	42
二、新车的磨合	44
三、新车的检查	46
四、驾驶注意事项	46
第三节 日常维护与定期维护	49
一、保养规范	50
二、汽车外部日常维护内容	54
三、汽车内部日常维护内容	66
四、发动机室日常维护内容	76
五、汽车定期维护	88
六、其他维护常识	97

第三章 故障诊断

第一节 发动机故障的诊断	124
一、燃料系统的故障诊断	124
二、点火系统故障的诊断	131
三、发动机燃料系统、点火系统综合故障的诊断	139
四、发动机异响的诊断	142
五、冷却系统故障的诊断	149
六、润滑系统故障的诊断	152
第二节 汽车底盘故障的诊断	155
一、离合器故障的诊断	155
二、变速器故障的诊断	158
三、传动(轴)装置故障的诊断	162
四、驱动桥故障的诊断	162
五、行走系统故障的诊断	165
六、转向系统故障的诊断	168
七、制动系统故障的诊断	170

第三节 电气系统故障的诊断	175
一、发电机故障的诊断	175
二、起动机故障的诊断	179
三、转向信号灯故障的诊断	182
四、喇叭故障的诊断	183
五、进气管预热系统故障的诊断	183
六、雨刮及清洗装置故障的诊断	188
第四节 应急处理	192
一、应急情况的处理	192
二、故障急救	196

第四章 桑塔纳轿车的维修

第一节 发动机的维修	208
一、气缸盖的维修	208
二、气缸体的维修	209
三、活塞连杆组的维修	211
四、曲轴飞轮组的维修	215
五、配气机构的维修	217
六、供给系统的维修	219
七、冷却系统的维修	223
八、润滑系统的维修	227
九、点火系统的维修	229
第二节 底盘的维修	238
一、离合器的检修	238
二、变速器的维修	240
三、传动轴的维修	242
四、前桥与后桥的维修	243
五、悬架系统的维修	245
六、转向系统与车轮的维修	247
七、制动系统的维修	252

第三节 电气系统及仪表的维修	257
一、桑塔纳轿车电气系统不宜再增加其他用电设备	258
二、发电机的维护	258
三、起动机转动无力	263
四、桑塔纳轿车仪表的工作情况	263
五、发动机转速表	264
六、车速里程表	265
七、燃油表	266
八、冷却液温度表及冷却液液位、温度指示灯	267
九、机油压力指示	268
十、免维护蓄电池	270
十一、喇叭	271
十二、雾灯	271
十三、大灯	272
十四、牌照灯	273
十五、前小灯、尾灯	273
十六、顶灯与行李厢照明灯	274
十七、散热风扇	275
十八、手制动指示灯及制动液位指示灯	276
十九、倒车灯	276
二十、制动灯	277
第四节 空调系统与车身的维修	277
一、空调的检查	277
二、修理空调时的安全措施	278
三、空调系统的诊断与排除	279
四、三电 SD-508 型压缩机的维修	281
五、电磁离合器的修理	284
六、阀板测试	285
七、冷凝器维修	285
八、散热风扇的维修	286

九、贮液干燥器的维修	287
十、膨胀阀的维修	287
十一、蒸发器的维修	289
十二、新鲜空气鼓风机的维修	289
十三、堵塞	289
十四、空调的工作过程	290
十五、车身的修理	290

第一章 概 况

桑塔纳轿车是我国引进德国大众汽车公司第二代桑塔纳车型进行生产的轿车。按我国轿车分级方法,桑塔纳轿车发动机排量为 1.8L,属于中级轿车。但就我国汽车市场而言,它还是比较高级的,它已占领了全国大部分中档轿车市场,在全国机关、部队、学校、工厂及乡镇企业中被广泛使用,并逐渐步入家庭。

从近几年的使用情况来看,桑塔纳轿车的产品质量比较稳定,在国产化率已达到 80 % 以上的情况下,其产品性能在国产汽车中仍属较好的,在用户中信誉较高。

桑塔纳轿车的主要特点是:发动机功率大,启动快,油耗较低,外观大方,适宜作为公务用车,乘坐舒适性较好,故障率较低,维修方便,使用寿命较长等,但用户普遍反映上海桑塔纳轿车的刹车较软。

图 1-1、图 1-3~图 1-6 给出了桑塔纳轿车的外形图、二视图、透视图及发动机特性曲线图、发动机剖面图。图 1-2 给出了桑塔纳旅行轿车的外形图。



图 1-1 桑塔纳轿车外形图

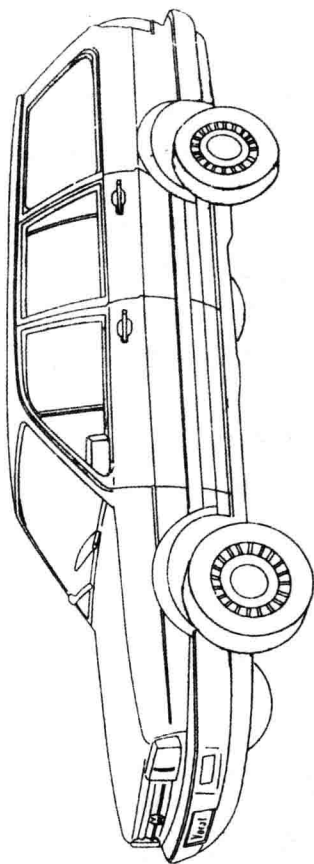


图 1-2 桑塔纳旅行轿车外形图

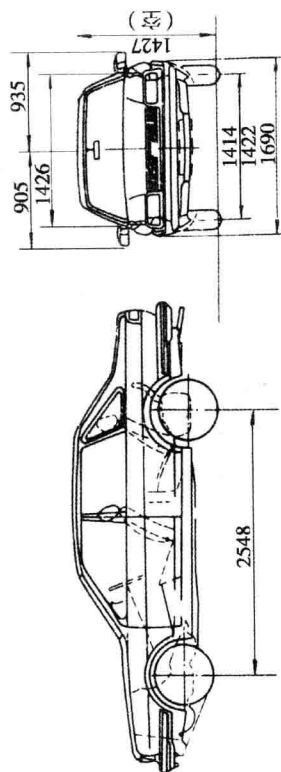


图 1-3 桑塔纳轿车二视图

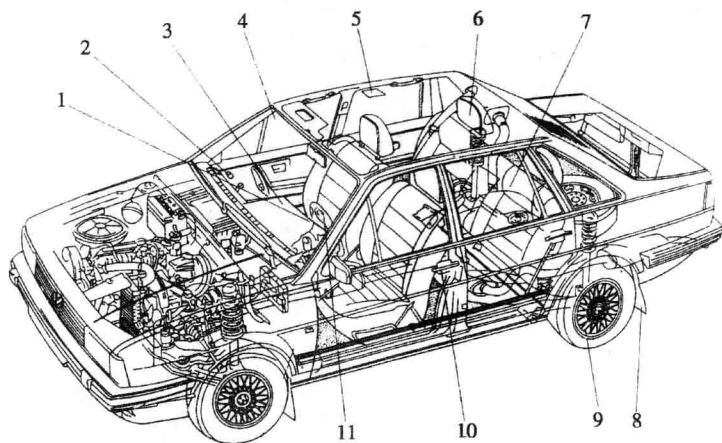


图 1-4 桑塔纳轿车透视图

- 1 - 副仪表板; 2 - 电动车门玻璃升降器; 3 - 收放机; 4 - 绿色隔热玻璃;
 5 - 后座阅读灯; 6 - 后座头枕; 7 - 座椅套; 8 - 挡泥板;
 9 - 铝轮辋; 10 - 车门集中控制闭锁装置(中央门锁); 11 - 方向盘。

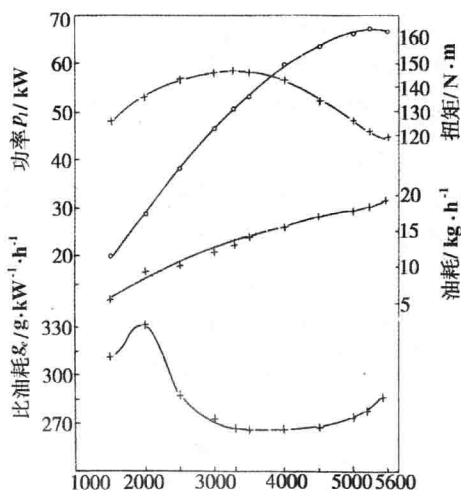


图 1-5 桑塔纳轿车发动机特性曲线图

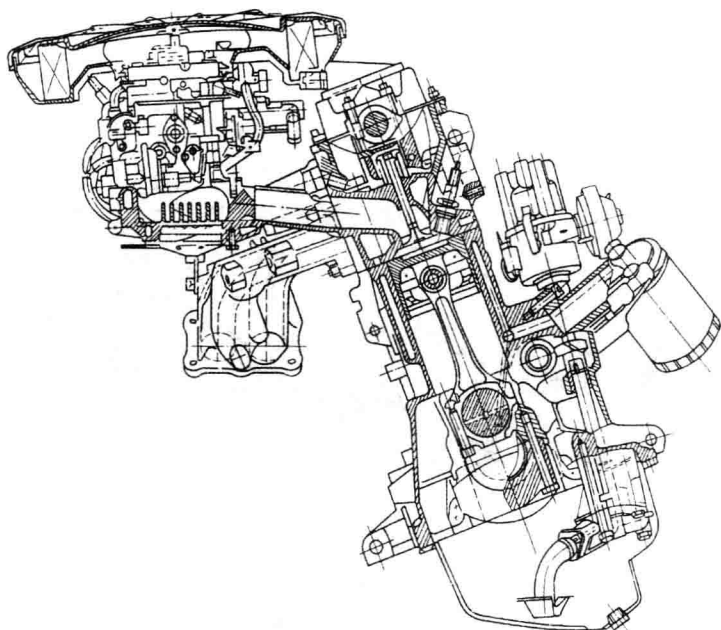


图 1-6 桑塔纳轿车发动机剖面图

桑塔纳轿车的标志牌及编号：

标志牌安装在发动机仓内左面前围(翼子)板上,见图 1-7,上面用中文和英文两种文字标注。其上标有车辆型号、发动机型号、乘坐人数、出厂日期等。

通过查阅标志牌得到信息后,还要了解各种编号的含义,这是必要的,在车辆维修和购买零配件时都将使用这些编号。

发动机编号打在气缸体的左侧、汽油泵的上方,见图 1-8。例如 JV-311727;其中 JV 为发动机型号,311727 为发动机编号。

底盘编号打在发动机仓的后部前围板上,点火线圈的上方,见图 1-9。

大众汽车公司是用以下编号表示：

W VW ZZZ 33 Z P W 065819

W 代表英文单词“世界”的第一个字母；

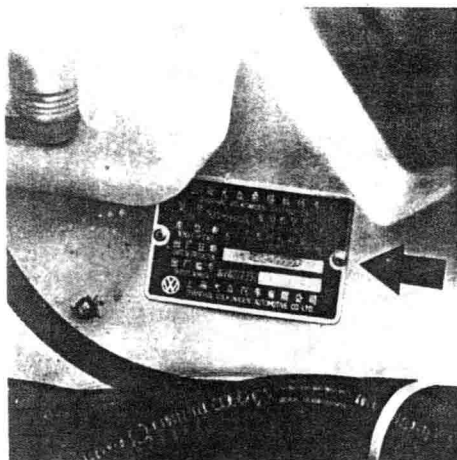


图 1-7 标志牌



图 1-8 发动机编号

VW 表示德国大众汽车公司；
 空格，填充字母备用；
 33 汽车产品型号代号；



图 1-9 底盘编号

- Z 空格,填充字母备用;
- P 车型年份,A 表示 1980 年产品,B 表示 1981 年产品,D 则表示 1983 年产品,顺序类推;
- W 制造厂,W 表示德国大众汽车公司沃尔夫斯堡汽车厂;

065819 六位数表示底盘编号。

一般在维修时记下 10 个数字就可以了,即汽车产品型号代号、车型年份、制造厂、底盘编号。例如 33DW065819。

第一节 桑塔纳轿车简介

桑塔纳轿车是德国大众汽车公司 1982 年推出的四门五座中级轿车,该车外形美观、技术先进、结构新颖、设备齐全、性能优良,其加速性和燃油经济性尤为突出。

桑塔纳轿车装配了排量为 1.8L 的四缸水冷汽油发动机。发动机压缩比由 10 降为 8.5 以适应我国大量使用低标号汽油的现状;在进气管增添了电预热器,以提高车辆的冷启动性能;发动机冷却液的冰点由 -25°C 降至 -35°C ,以适应车辆在我国严寒地区

使用。

桑塔纳轿车采用前轮驱动形式,变速器与减速器合为一体,结构紧凑,传动安全。为适应我国道路条件,离合器从动盘直径由 $\phi 199\text{mm}$ 增大到 $\phi 210\text{mm}$;等速万向节球笼直径由 $\phi 90\text{mm}$ 加大到 $\phi 100\text{mm}$,提高了车辆的可靠性。前悬架为麦克弗逊式独立悬架,并有横向稳定杆以减少车身侧倾。后悬架为纵向摆臂式半独立悬架,兼有独立悬架和非独立悬架的优点,采用加强的悬架系统和减振器。提高离地间隙 30mm ,提高了车辆的通过性。轮胎结构为子午线无内胎式。

桑塔纳轿车采用交叉式(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 $4.14:1$,确保在高速制动时后轮不抱死,或前轮比后轮先抱死。另外,前轮主销偏移距离取为负值,有利于提高制动状态下的操纵稳定性。

桑塔纳轿车车身为全钢整体四门封闭式安全车身,前后部为碰撞变形部。车身内饰采用塑料件或木质纤维成型件。全车塑料件占整车重量的 7% 。在原有车型的基础上,后车门开启角增加了 11° ,并增大后座圆角,以改善后座的进出方便性;增加后座头枕,减薄后座靠背以提高舒适性和加大后座空间。

为符合我国法规,采用黄色雾灯和低声级喇叭;在原有车型的基础上,增加右侧车外后视镜、前座安全带及灭火器。

第二节 主要技术结构参数

一、一般技术数据

(一)尺寸参数

	桑塔纳轿车		桑塔纳旅行轿车	
总长	mm	4546		4546

总宽	mm	1710	1710
总高(空载)	mm	1427	1427
轴距	mm	2548	2548
前轮轮距	mm	1414	1414
后轮轮距	mm	1422	1422
最小转弯直径	m	10.29	10.29
最小离地间隙	mm	138	138

(二)重量参数

		桑塔纳轿车	桑塔纳旅行轿车
整车总质量(满载)	kg	1460	1520
整备质量 (空载)	kg	1040	1060
半载质量	kg	1250	
前轴允许负荷	kg	< 800	< 800
后轴允许负荷	kg	< 770	< 860

二、性能参数

(一) 动力性

最高车速	$\geq 161\text{km/h}$
最小稳定车速(四挡)	$\leq 20\text{km/h}$
滑行距离($v_0 = 50\text{km/h}$ 时)	$\geq 450\text{m}$
加速性能(半载时)	
原地起步连续换挡加速时间($0 \sim 80\text{km/h}$)	$\leq 8.9\text{s}$
原地起步连续换挡加速时间($0 \sim 100\text{km/h}$)	$\leq 13.7\text{s}$
四挡(直接挡)加速时间($40 \sim 100\text{km/h}$)	$\leq 19\text{s}$

(二)燃油经济性

60km/h 等速油耗	6.4L/100km
90km/h 等速油耗	7.9L/100km
120km/h 等速油耗	10.2L/100km
机油消耗	1.0L/1000km