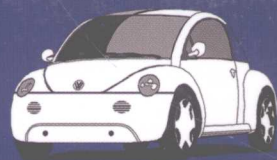


○ 新款轿车专业维修丛书



# 桑塔纳 3000

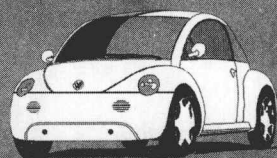
## 轿车维修一本通

戴胡斌 主编



凤凰出版传媒集团  
江苏科学技术出版社

● 新款轿车专业维修丛书



# 桑塔纳 3000

## 轿车维修一本通

戴胡斌 主编



# SANTANA

凤凰出版传媒集团  
江苏科学技术出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

桑塔纳 3000 维修一本通/戴胡斌主编. —南京: 江苏科学技术出版社, 2009. 11

(轿车维修一本通)

ISBN 978-7-5345-6695-0

I. 桑… II. 戴… III. 轿车—车辆修理 IV. U469.110.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 180498 号

## 桑塔纳 3000 轿车维修一本通

---

主 编 戴胡斌  
特约编辑 皮治国  
责任编辑 汪立亮  
责任校对 郝慧华  
责任监制 曹叶平

---

出版发行 江苏科学技术出版社(南京市湖南路 1 号 A 楼, 邮编: 210009)  
网 址 <http://www.pspress.cn>  
集团地址 凤凰出版传媒集团(南京市湖南路 1 号 A 楼, 邮编: 210009)  
集团网址 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>  
经 销 江苏省新华发行集团有限公司  
制 版 江苏凤凰制版有限公司  
印 刷 南通印刷总厂有限公司

---

开 本 787 mm×1 092 mm 1/16  
印 张 25.75  
字 数 427 000  
版 次 2009 年 11 月第 1 版  
印 次 2009 年 11 月第 1 次印刷

---

标准书号 ISBN 978-7-5345-6695-0  
定 价 52.00 元

---

图书如有印装质量问题, 可随时向我社出版科调换。

## 内容简介

本书是目前图书市场上第一本专门介绍桑塔纳 3000 轿车维修的图书资料。全书详细介绍了桑塔纳 3000 轿车的发动机、底盘、电气设备的结构特点、故障诊断及其检修技术,尤其是重点介绍了发动机电控系统、自动变速器、防抱死制动系统的诊断与检修。

本书层次分明、通俗易懂,具有很强的操作性,可供广大汽车维修人员,特别是大众轿车维修人员阅读参考,也可作为大众轿车维修的培训教材。

# 前 言

作为老三样的代表人物——桑塔纳系列车型的历史由来已久。随着年月的推移,新车的不断上市,老款的桑塔纳系列车型逐渐给了人一种“沧桑”的感觉。而众多同级别新款车型的亮相,更令老款的桑塔纳系列车型濒临退出市场的边缘,只剩下悠久的市场惯性还在延续其零星的人气。2004年,终于迎来又一款全新的桑塔纳系列车型的亮相——上海大众桑塔纳 3000。与旧款相比,桑塔纳 3000 无论在外型以及动力性方面,均有了多方面的改进,其科技含量越来越高,尤其是采用了先进的发动机电控系统、自动变速器、防抱死制动系统、全自动空调系统、安全气囊系统、防盗系统等众多当代先进的汽车控制系统,使桑塔纳轿车的动力性、经济性、安全性、舒适性等均有上乘表现。但其维修工作也将更为复杂和困难;与此同时,目前图书市场上还没有一本专门介绍桑塔纳 3000 轿车维修的图书资料,这给广大汽车维修人员带来了新的考验。为使广大汽车维修人员更快地较为系统地掌握桑塔纳 3000 轿车的维修方法和技巧,江苏科技出版社特组织有关大众轿车维修专家编写了本维修手册。

本书主要针对桑塔纳 3000 轿车的结构特点,重点介绍了电控系统等新技术、新结构的维修,而对一些较为传统的维修工艺,只是简单地介绍,做到有的放矢,符合广大读者的需求。本书层次分明、通俗易懂,具有很强的操作性,可供广大汽车维修人员,特别是大众轿车维修人员阅读参考,也可作为大众轿车维修的培训教材。

本书由戴胡斌高级工程师主编,参加编写了还有杨光明、程国元、夏红民、常鹤、王新华、卢小虎、赵学鹏、杨昌明、满维龙、徐寅生、王吉华、张能武、魏金营、冯宪民、徐伟平等同志。本书最后由解放军汽车管理学院张志刚副教授审阅。

本书在编写过程中,参考了大量的图书出版资料和厂家资料,在此谨向这些作者表示最诚挚的谢意!

由于编者水平有限,书中难免有不足之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

# 目 录

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| <b>第一章 整车简介及其养护</b> .....       | 1   |
| 第一节 整车简介 .....                  | 1   |
| 第二节 桑塔纳 3000 轿车养护 .....         | 20  |
| <b>第二章 发动机维修</b> .....          | 28  |
| 第一节 AYJ 发动机机械部分 .....           | 28  |
| 第二节 AYJ 发动机机械部分的检修 .....        | 29  |
| 第三节 M3.8.3 电子控制喷射系统 .....       | 64  |
| 第四节 BKU 双燃料发动机 .....            | 128 |
| <b>第三章 传动系统</b> .....           | 138 |
| 第一节 离合器 .....                   | 138 |
| 第二节 手动变速器 .....                 | 142 |
| 第三节 主减速器和差速器 .....              | 166 |
| 第四节 自动变速器 .....                 | 175 |
| <b>第四章 转向系统</b> .....           | 206 |
| 第一节 结构特点 .....                  | 206 |
| 第二节 转向系统的维修 .....               | 209 |
| <b>第五章 制动系统</b> .....           | 220 |
| 第一节 结构特点 .....                  | 220 |
| 第二节 制动系统的维修 .....               | 232 |
| <b>第六章 行驶系统</b> .....           | 275 |
| 第一节 前桥及前悬架 .....                | 275 |
| 第二节 后桥及后悬架 .....                | 287 |
| 第三节 车轮及轮胎 .....                 | 293 |
| <b>第七章 电气设备</b> .....           | 298 |
| 第一节 电源及启动系统 .....               | 298 |
| 第二节 照明与信号装置及仪表装置 .....          | 314 |
| 第三节 空调系统 .....                  | 337 |
| 第四节 其他用电设备 .....                | 352 |
| <b>第八章 桑塔纳 3000 轿车电路图</b> ..... | 362 |
| 第一节 发动机电路图 .....                | 362 |

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| 第二节 底盘电路图 .....             | 368 |
| 第三节 电气系统电路图 .....           | 372 |
| 第四节 电控元件位置图 .....           | 390 |
| 第九章 桑塔纳 3000 轿车常见故障处理 ..... | 395 |

# 第一章 整车简介及其养护

## 第一节 整车简介

1985年3月,中德合资上海大众汽车有限公司成立,这是改革开放后中国第一家合资汽车企业,是中国汽车工业史上的一个里程碑,中国汽车工业从此进入了崭新的发展阶段。

上海大众厂址位于上海安亭国际汽车城,占地面积321.8万平方米,历经20余年飞速发展,目前已是中国生产规模最大、市场保有量最多的现代化轿车生产基地,注册资本达到100亿元人民币,至2005年已累计生产汽车315万多辆。产品包括桑塔纳、桑塔纳3000、帕萨特、波罗、高尔、途安在内的五大平台六大系列几十个品种,年生产能力超过45万辆。2005年4月,上海大众与斯柯达汽车公司签署了合作协议,这个在欧洲享誉百年的汽车品牌也正式落户上海大众。

20世纪70年代末期,享誉世界的汽车设计大师平宁法利纳(Pininfarina)以奥迪80为原型设计了一款车型,这辆车身材修长,在当时十分时髦前卫。德国大众汽车公司将它命名为帕萨特B2。

“桑塔纳”原是美国亚里桑纳州一座山谷的名字,该山谷经常刮起一股神秘而强烈的科罗拉多旋风,当地人也把这股旋风叫作“桑塔纳”。当帕萨特B2在巴西投产时,大众公司选择以这股著名的旋风来为它重新命名,旨在希望新轿车能像旋风一样席卷世界。

当时的桑塔纳在德国属于最新款车型,性能优秀。上海大众公司成立伊始,便根据当时国情,决定首先将桑塔纳这款车型引入中国生产。当时可能谁也不会想到,这股“桑塔纳”旋风席卷中国汽车市场竟会长达20多年,而势头依然强劲。目前桑塔纳是中国保有量最大的汽车品牌,至2005年已累计生产销售了250多万辆,被誉为中国轿车市场上的“甲壳虫”。

伴随着时代的飞速进步,如今的桑塔纳也早已今非昔比。上海大众不断积累使用数据,对其进行了持续不断的改进、优化,大量新技术含量的增加使其性能得到极大提升,不断适应着标准日益提高的市场需求。可以毫不夸张地说,桑塔纳系列是迄今中国市场上最为成熟、适用性最好的车型。

与此同时,1995年桑塔纳2000问世,从1998年推出桑塔纳2000“时代超人”到2004年桑塔纳3000“超越者”登场,上海大众走了一条与众不同的自主开发之路,不断推陈出新,不断为这个极具价值的品牌注入新的活力。



图 1-1 桑塔纳 2000GSI



图 1-2 桑塔纳 2000 时代超人

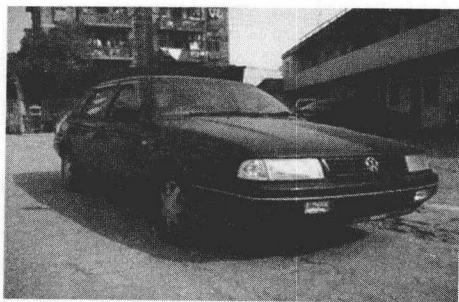


图 1-3 桑塔纳 2000 自由沸点



图 1-4 桑塔纳 2000 俊杰



图 1-5 桑塔纳 2000 时代骄子



图 1-6 桑塔纳 2000 时代阳光

而在桑塔纳家族的众多成员中,于 2004 年上市的桑塔纳 3000 无疑有着其特殊意义。

桑塔纳 3000 是由上海大众采用国外先进标准独立开发的车型。上海大众掌握核心技术并拥有技术的全部所有权,申请和拥有了多项专利技术。2005 年桑塔纳 3000“超越者”荣膺“2005 年度国家重点新产品”。

桑塔纳 3000 的诞生,标志着“桑塔纳”——在某种意义上——已成为一个纯粹的中国汽车品牌了。

#### 一、上海大众桑塔纳 3000 简介

作为老三样的代表人物——桑塔纳系列车型的历史由来已久。随着年月的推移,新车的不断上市,老款的桑塔纳系列车型逐渐给了人一种“沧桑”的感觉。而众多同级别新款车型的亮相,更令老款的桑塔纳系列车型濒临退出市场的边缘,只剩下悠久的历史惯性还在延续其零星的人气。2004 年,终于迎来又一款全新的桑塔纳系列车型的亮相——上海大众桑塔纳 3000。



图 1-7 桑塔纳 3000 超越者



图 1-8



图 1-9

桑塔纳 3000 拥有宽大舒适的车内空间,而 2 656 mm 的超长轴距达到国内同级车的最高水平。前轮轮距为 1 414 mm,后轮轮距 1 422 mm,大轮距和大轴距的设计不但使桑塔纳 3000 的驾驶感觉更为舒适,也使其行驶稳定性大大提高。作为家用、商用两相宜的轿车,桑塔纳 3000 的车身布置全面考虑前排驾驶员的操作空间和后排乘员的乘坐空间,达到了较好的平衡性。

与旧款相比,桑塔纳 3000 无论在外型以及动力性方面,均有了多方面的改进。其中前脸的改变重点包括了:前保险杠、前大灯、机舱盖、散热器格栅、圆形雾灯、前风窗。而车身侧面则对铝合金轮毂、全新车身侧面防擦条、导流后视镜等进行了修改。车身后侧的改变重点则落在了尾灯灯罩、牌照板、后保险杠、车顶饰条、车顶天线、高亮度大众商标等方面。在内饰方面,桑塔纳 3000 则采用了桃木门把手盖板、镀铬开门拉把、桃木拉手饰框,而中央通道盖板为米色或桃木,前门带杯托。

#### 1. 桑塔纳 3000 的安全性

在安全性能方面,桑塔纳 3000 比起旧款,有了较大的改进,以下直接列出相关的资料,以供读者参考。

##### (1) 主动安全性系统 ABS、EBD、EDS

桑塔纳 3000 轿车 ABS 采用新一代控制系统 MK20 - I/E,噪音低,升压过程平稳,操纵稳定性和制动安全性更好。

##### (2) 雾灯、高位制动灯及尾灯

原先布置在桑塔纳 3000 前保险杠上的方形雾灯如今已移到保险杠下方最外侧,照明效果更好,并且变成了更为小巧玲珑的内嵌型圆形雾灯,与车身整体造型和谐一致。

高位制动灯使制动信号更为醒目,制动信息传递更为有效。特别在雨雾等视野较差的情况下,可明显提醒后方车辆驾驶员保持距离。桑塔纳 3000 的杆形高位制动灯位于后风窗与顶盖的结合处,可使后方车辆驾驶员视线与之持平,容易发现制动灯信号,减少追尾事故的发生。

##### (3) 车身刚度

桑塔纳 3000 轿车的车身动态刚度、静态扭转弯曲刚度均较原车型有所改进,为更安全的车身耐撞结构。

桑塔纳 3000 车身前端纵梁设计碰撞吸能缓冲区,从保护乘员安全性出发,在不影响其他性能的前提下,通过特殊的设计使之具有吸能缓冲的作用,当汽车发生正面碰撞时,将乘员危险降到最低。

##### (4) 前后保险杠

全新设计的前后保险杠与车身同色,前保险杠与散热器格栅,在强调整体感的同时增强了吸能作用,带有牌照板的后保险杠与整车结合紧密,过渡更为自然,使桑塔纳 3000 尾部造型在厚实稳重中不乏动感。

##### (5) 安全带

桑塔纳 3000 轿车在前后座都安装了三式安全带,可以将乘员的上身完全固定,安全带配备了紧急锁紧式伸缩装置。在正常佩戴状态下,可以自由地拉出或收缩,不妨碍乘员活动,当乘员前倾时,安全带会自动收回。紧急锁紧式伸缩装置中有利用摆锤检测碰撞冲击而锁死安全带的机构,在紧急状态下(在发生碰撞情况下),安全带会瞬间拉紧,束缚乘员身体。

##### (6) 安全气囊

桑塔纳 3000 的驾驶员正面安全气囊由气囊和气体发生器等组成。气囊由尼龙丝编织而成,内壁上涂敷一层聚丁橡胶。

##### (7) 可伸缩式转向管柱

桑塔纳 3000 采用伸缩式转向管柱,在整车发生碰撞时,转向管柱上下部分自动脱开,能够减小驾驶员受转向盘的冲击力,因而使整个转向系统具有很好的被动安全性。

##### (8) 前后高度可调头枕

前后座头枕均采用高度、角度可调节设计,并具有缓冲功能,保护乘员的头部在车辆受到冲击时免受伤害。

##### (9) 发动机电子防盗

桑塔纳 3000 轿车配备先进的电子防盗系统。车钥匙内安放有一个脉冲转发器,启动发动机时,防盗系统的控制单元通过检查钥匙上转发器所发出的脉冲信号的正确性,来防止车辆非法启动。防盗系统技术含量高,使用方便,安全可靠,它与转向盘锁止防盗和门锁防盗一起,构成了严密的安全屏障,使用户无论身处何处都可放心停放。

### 2. 桑塔纳 3000 的经济性

燃油经济性是一款车型非常重要的参数,这也正是桑塔纳系列车型可圈可点之处:60 km/h 等速油耗为 5.5 L/100 km,90 km/h 等速油耗为 6.9 L/100 km,120 km/h 等速油耗为 8.9 L/100 km,与同级车型相比较,可以说是达到了较高的水平。而在城市综合工况下,其油耗分别为:手动 9.8 L/100 km,自排 10.8 L/100 km。桑塔纳 3000 所配置的引擎,采用先进的多点汽油喷射控制系统,获得最佳的动力性和经济性,并减少废气中有害成分的排放。

配置 AYJ 发动机的桑塔纳 3000 轿车采用了先进的三元催化装置,经过严格的匹配,整车的排放可以轻轻松松达到欧 II 的排放标准。特别值得一提的是,配置 AYJ 发动机的桑塔纳 3000 轿车在使用 90 号无铅汽油的情况下,经过 8 万公里长途跋涉后,整车排放只是欧 II 排放限值的 50%。

### 3. 桑塔纳 3000 的操控性

桑塔纳 3000 轿车采用液压离合器操纵系统,具有噪音小、省力、平稳、布置方便的优点。五前进挡全部采用同步器结构,使用户换挡时轻便灵活,避免了换挡时产生的噪音。

其中,桑塔纳 3000 四挡自动变速器采用先进的 CAN-BUS 技术,在此次改型中重新进行了发动机控制器和变速器控制器匹配,性能更为优化。

智能换挡模式。换挡过程由微机控制,实现了四挡自动变速器的高度智能化。它既能以最佳经济性或最佳动力性换挡,也能在这两种模式之间进行折中,从而满足了不同司机的需求。

桑塔纳 3000 后桥采用纵向横臂扭杆梁式结构,又称复合式悬架(独立式+非独立式),特殊设计的横向 V 形断面结构,是德国大众汽车公司的专利技术,增加了后桥抗扭抗弯能力,起到了稳定器的作用,因而省去了后稳定杆,明显减轻了后桥重量。

桑塔纳 3000 采用了全新设计的三辐条转向盘直径 380 mm,更加舒适轻巧。钢制骨架转向盘,其外层采用 PUR 聚氨酯材料,具有较佳的手感,具有较好的抗粘和防滑性,提高了操纵舒适性。

### 4. 桑塔纳 3000 的工艺性

桑塔纳 3000——超越者,从其外观上的变化来说,仍未完全脱离过去的旧貌,仍旧逃不出旧款桑塔纳系列车型的影子。对于桑塔纳系列车型来说,我们更多的偏重于其工艺与性能的表现上。

桑塔纳 3000 的整个制造过程,厂商方面的确下了一番心思。

首先,桑塔纳 3000 轿车的车身制造工艺上,采取了密封工艺与降噪技术。在车身冲压过程中采用自动化冲压线,以减少可能的表面拉伤和材料变形,采用机械手送料,废料自动运出,避免钢板在搬运过程中弯曲、变形,影响镀锌层强度,从而确保抗腐蚀度。

焊接中能够引用自动焊装线,大量采用机械手自动焊接以及精确的工艺孔及工艺型面定位技术,确保车身焊接精度和制造质量。

而在整个车身制作过程中,使用了点焊密封胶、拆边胶、支撑强力胶等先进的强力密封材料,确保车身具有较好的密封性能,起到有效的防尘、隔音、隔热、抗石击、耐冲击等作用。

在车身涂装方面,桑塔纳 3000 轿车采用表面磷化处理,底部喷涂 PVC 等先进的油漆工艺,确保了其车身耐腐蚀性。而最特别的还是,桑塔纳 3000 轿车采用了先进的注腔防腐技术,可在车身空腔表面形成均匀的保护膜,达到最好的防腐效果。

此次推出的新款桑塔纳 3000,将具备更多的颜色供选择,其中包括了金属漆、普通漆,特别增加颜色种类后,整个桑塔纳 3000 车身色系更为丰富,可满足更多用户个性化的选择。

### 5. 桑塔纳 3000 舒适性

采用了的前照灯以及转向灯,其光通量利用率提高到 40%,超过了国际标准的一倍以上。其中配光镜内表面防雾涂层,可防止灯具在温度骤变时积雾。而为了继续提升驾驶者的使用舒适性,车内还采用了旋钮推拉复合形式,使单一开关可轻易实现多个开关的功能操作,包括驻车灯、近光/远光灯、前/后雾灯等。而车身也采用了电动后视镜,并可手动折叠,保持折叠状态。如果电动后视镜发生故障,可以直接手工调节镜面到合适位置。右侧面的后视镜为凸镜,而左侧面后视镜则采用变曲率后视镜,扩大视野。

而其中豪华版本的桑塔纳 3000 车款,还配有电动天窗。天窗在点火开关接通状态下可通过旋转开关开启和关闭,同时在水平平移关闭过程或倾斜上升关闭过程中都具有防夹功能。

而桑塔纳 3000 后风窗玻璃内夹有电热丝加热装置,通电加热后,可使后风窗玻璃迅速升温,从而达到除霜、除

雾、除冰的目的。

雨刮器安装在前围板的外侧、发动机罩下面,这样一方面可以减少噪音进入驾驶室,另一方面可以降低空气阻力。而且雨刮器可以根据雨量和行驶速度调节刮水器间歇运动方式时间。

#### 6. 桑塔纳 3000 内饰

##### (1) 车门内饰

门内饰板配上门把手、扬声器罩、门内拉手、电动摇窗机开关组成。模块门内板采用 PVC 材料,质量好,易清洁,使用寿命长。而左前门配有杯托。

##### (2) 车顶内饰/照明化妆镜

桑塔纳 3000 右侧遮阳板带有隐藏式化妆镜,通过翻转遮阳板可开启梳妆镜;配备前部阅读灯,以方便乘员在车内看书阅报。

车顶内饰采用丝绒织面内饰,采用米色,符合大众汽车的一贯风格,适合中国消费者的喜好;车顶内饰与车顶及车顶内饰之间使用刚性增强型隔音垫,采用结构胶粘贴固定;副驾驶员位置上部车顶处有拉手,在通过不平路和转弯路面时,防止乘员颠簸;新配备的衣帽架方便实用,体现出更多的人性化关怀。

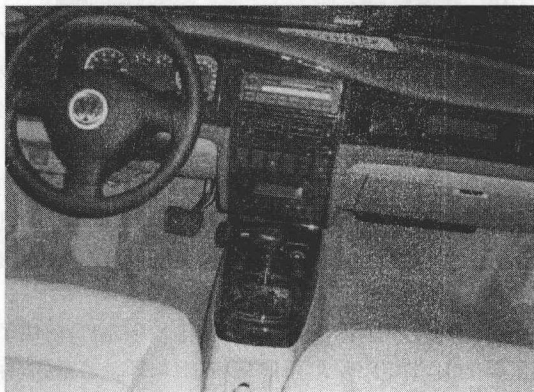


图 1-10

##### (3) 后风窗遮阳帘

桑塔纳 3000 配备后风窗遮阳帘,提供后座乘客更为舒适的光线与环境。

##### (4) 地毯

采用兼有豪华装饰和隔音效果且乘坐舒适的成型地毯。

在前围仪表板下部横梁、前地板区域、车门内侧、行李厢内壁等处配置隔音垫,在后侧围通道等部位配置阻尼垫,可起到有效隔绝外界噪音的效果。

##### (5) 座椅



图 1-11

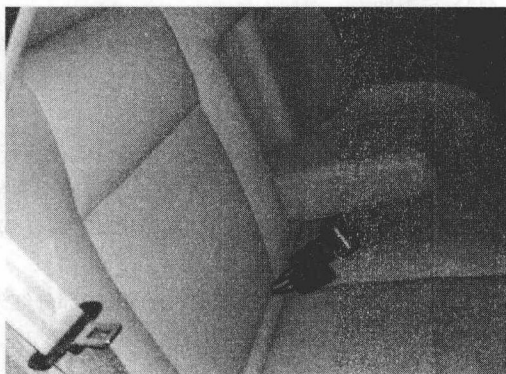


图 1-12

现代汽车座椅已远远超出其自身必需的基本功能而向舒适性、安全性发展,桑塔纳 3000 设计人员对座椅进行了全面改进设计,使其更符合舒适性、安全性、功能性的要求。

新座椅保留了原车型的一些优点和功能,沿用了原车型的靠背调角器、座盆、座垫、调角器手轮等,前排座椅也具有靠背倾角和座椅前后调节功能,以适应不同身材高度的驾驶员;座椅座垫侧面加高,并设计出前后高低的倾角,保证汽车转弯和减速时,乘员身体可保持平衡;座椅硬度按照汽车的震动频率精心设计,不同部位根据计算采用不同硬度的聚氨酯,不易使人体产生疲劳。

前座靠背加长,靠背、衬垫使用贴合好、透气性好的聚氨酯泡沫。前座头枕上下调节更方便,拆装更方便。

##### (6) 仪表台

全新设计的组合式仪表板结构,注塑成型,重量比传统钣金骨架仪表盘减少 30%~40%。新增加的胡桃木装

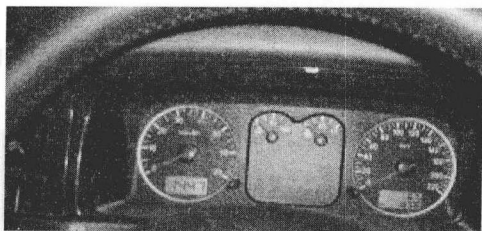


图 1-13

饰板,增添了高雅与尊贵的视觉享受,整个仪表板结构紧凑,全新设计的灯光转换开关、中央仪表盘、控制按钮布置合理,美观气派,时代感颇强。

副驾驶员侧仪表板经过了全新设计,仪表板上体特别留有一个抽屉式储物盒,以胡桃木装饰四周,加上仪表板下体的杂物箱和手套箱(带照明灯和箱锁),储物空间大大增加。空调出风口分布合理,中央通道上还设有烟灰缸。

#### (7) 组合仪表

全新设计的组合仪表,白色的表盘,质感清晰,红色的指针在优雅的蓝背光映衬下,更显时尚气息。圆形的发动机转速表和车速里程表分列两侧,显示清楚明了,半圆形的燃油表和冷却液温度表位居中部上方,半圆曲线自然交汇,下边方形区域布置着警告灯,所有仪表布局安排新颖别致,让人耳目一新。

#### (8) 空调

将原先的定排量压缩机改为变排量压缩机,解决了运行噪声高的问题。采用全新的蒸发器,功率大为提高;在蒸发器之前增加了滤网,可隔绝粉尘、长纤维等杂物,保持蒸发器的清洁。而且散热面积加大,散热效果更为显著。单独设置了循环风门,在空调不运行时也能隔绝车外的空气。

#### (9) 音响

桑塔纳 3000 轿车收音机采用数字调谐式高档收放机,具有高灵敏度、高选择性、高增益、强干扰能力,并具有足够的功放功能,以输出所需功率。

桑塔纳 3000 轿车还可以选装 6 碟 CD 机,CD 换片机位于行李厢内。

桑塔纳 3000 轿车在仪表板上安装两只扬声器,并在后座衣帽架上增加两只扬声器。在设计和选择内饰面料的时候,充分考虑它们对音响效果的影响,同时由于桑塔纳 3000 良好的隔音和密封性,使整车音响效果震撼强烈。

#### (10) 中央集控锁

桑塔纳 3000 配备中央集控锁,运用经过编码的无线电信号,可在距车的一定距离范围内开启或关闭车门,操作十分方便。

#### (11) 行李厢

在行李厢舱体上开设排水孔,防止寒冷季节因水结冰而粘着密封条。行李厢舱的开启可达 90 度,保证存取行李方便,并在开启过程中不会与车身其他部位发生干涉。行李厢容积增大至 400 升,为同级轿车的较高水平。

#### (12) 搁脚板、储物箱、扶手及杯架

桑塔纳 3000 前排座椅靠背后、副驾驶员侧仪表板下方都设有储物箱,为乘员储物带来更多的方便,前门处的杯架可以放置饮料、水杯等。后座中央扶手可给乘客带来更多舒适享受。

自动挡桑塔纳 3000 新增加了左角搁脚板,减轻驾驶员疲劳。

#### (13) 车窗防紫外线玻璃

窗玻璃为粘贴式绿色隔热玻璃,能够阻挡部分红外线。

### 7. 桑塔纳 3000 动力性

较之老款桑塔纳 3000 车型,06 款桑塔纳 3000 最大的变化在于其“心”。在延续了 1.8 L 排量的同时,06 款桑塔纳 3000 的两款豪华车型更配备了新 2.0 L 直列四缸 2VQS 多点电喷汽油机,以满足更多用户需要。先进的科技带来更加强劲出色的动力性能和更低的油耗,让“桑塔纳”这个黄金品牌在 2.0 L 这个“黄金排量”的轿车市场也占据了稳固的一席之地。

06 款桑塔纳 3000 所配备的两种排量的发动机属于闭环电子多点顺序喷射发动机。

① 采用最新横流扫气技术,降低了进气温度,提高了进气量和充气效率,配合长弧形进气歧管和谐振式,使发动机在高速运转下仍能保持稳定的进气压力,功率的输出也就更加顺畅。

② 先进的闭环电子控制燃油多点顺序喷射系统和 BOSCH M3.8.3 控制系统,可以实现对空气和燃油的分开测量和控制,在各种运行状态下都能精确计量出所需的进油量,以此确定点火提前角的大小,并且可以根据发动机状态(如启动、怠速、加速、环境温度、燃油品质等)随时对点火时刻进行修正,使得功率输出稳定、顺畅,使发动机性能始终保持高精度和高稳定性。



图 1-14



图 1-15

两款发动机最值得称道之处便是其所采用的 E-Gas 电子油门技术,即电子节气门。传统的油门是通过机械式联动对节气门进行控制,而 E-Gas 采用电子信号通过电子控制单元(ECU)来控制节气门开度,从而实现了更加精确的操控,大大增强了启动及加速感觉,提高了燃油经济性。

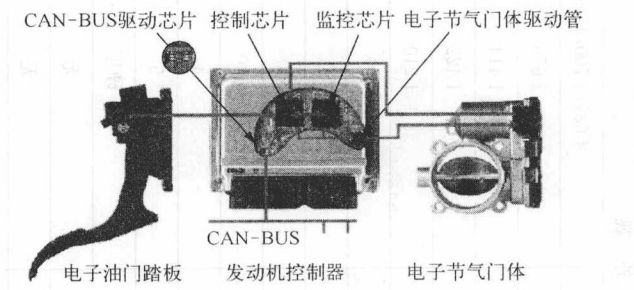


图 1-16

- ① 电子控制单元(ECU)采用 BOSCH 公司 ME7.5 控制系统,针对中国市场及路况的特点,进行了全新匹配。
- ② E-Gas 能统一协调并合理管理汽车各种瞬时情况(如加速超车、驱动打滑、空调开关等)对于发动机扭矩和输出功率的要求,使发动机在任何时间、地点、状态下都能够处于最佳、最合理的工况范围,既降低了油耗又使车辆行驶更平稳,从而进一步提升操控性和安全性。
- ③ 在紧急情况下(如发动机超速运转等),电子控制单元(ECU)可以自动适时关闭节气门,停止发动机工作,在保护发动机的同时也保护了驾乘人员的安全。

高科技带来的是高性能,表 1-1 是 06 款桑塔纳 3000 发动机性能参数,两款发动机的动力性能在同排量级别的发动机中属于一流水平。

表 1-1 06 款桑塔纳 3000 发动机性能参数

| 参 数                        | 1.8 L 手动  | 1.8 L 自动  | 2.0 L 手动  | 2.0 L 自动  |
|----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 总排量,L                      | 1.781     | 1.781     | 1.984     | 1.984     |
| 额定功率/转速,kW/(r/min)         | 74/5 200  | 74/5 200  | 78/5 000  | 80/5 000  |
| 最大扭矩/转速,Nm/(r/min)         | 155/3 800 | 155/3 800 | 168/3 800 | 168/3 800 |
| 60 km/h 等速油耗,L/100 km      | ≤5.4      | ≤6.4      | ≤4.5      | ≤5.8      |
| 90 km/h 等速油耗,L/100 km      | ≤6.6      | ≤7.4      | ≤5.9      | ≤7.2      |
| 120 km/h 等速油耗,L/100 km     | ≤8.5      | ≤9.4      | ≤7.6      | ≤9.4      |
| 综合工况油耗,L/100 km            | ≤8.8      | ≤10.0     | ≤8.3      | ≤9.9      |
| 原地起步连续换挡加速时间,s(0~100 km/h) | ≤12.5     | ≤14.0     | ≤11.7     | ≤12.2     |
| 最高车速,km/h                  | ≥187      | ≥178      | ≥192      | ≥185      |
| 汽油特性                       | 93 号及以上汽油 | 93 号及以上汽油 | 93 号及以上汽油 | 93 号及以上汽油 |
| 排放标准                       | 欧Ⅲ        | 欧Ⅲ        | 欧Ⅲ        | 欧Ⅲ        |

## 二、桑塔纳 3000 性能参数(表 1-2)

表 1-2 桑塔纳 3000 性能参数

| 车型名称       | 基 本 信 息            |                    |                    |
|------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|            | 桑塔纳 3000 1.8 手动基本型 | 桑塔纳 3000 1.8 手动舒适型 | 桑塔纳 3000 1.8 自动舒适型 |
| 车型厢式       | 三厢车                | 三厢车                | 三厢车                |
| 车 身 外 观    |                    |                    |                    |
| 长/宽/高(mm)  | 4 546/1 710/1 427  | 4 687/1 700/1 450  | 4 687/1 700/1 450  |
| 轴距(mm)     | 2 656              | 2 656              | 2 656              |
| 前轮距(mm)    | 1 414              | 1 414              | 1 414              |
| 后轮距(mm)    | 1 422              | 1 422              | 1 422              |
| 整备质量(kg)   | 1 210              | 1 210              | 1 248              |
| 最小离地间隙(mm) | 125                | 115                | 115                |
| 最小转弯直径(m)  | 11                 | 11                 | 11                 |
| 油箱容积(L)    | 60                 | 60                 | 60                 |
| 行李厢容积(L)   | 400                | 400                | 400                |
| 车门数(个)     | 4                  | 4                  | 4                  |
| 车位数(个)     |                    | 5                  | 5                  |
| 车顶形式       |                    | 硬顶                 | 硬顶                 |
| 天窗         | 有                  | 无                  | 无                  |
| 行李架        |                    | 无                  | 无                  |
| 车漆         |                    | 金属                 | 金属                 |
| 同色保险杠      |                    | 是                  | 是                  |
| 同色防擦条      |                    | 是                  | 是                  |
| 同色后视镜      |                    | 是                  | 是                  |
| 前轮胎规格      | 195/60 R14 86H     | 195/60 R14 86H     | 195/60 R14 86H     |
| 后轮胎规格      | 195/60 R14 86H     | 195/60 R14 86H     | 195/60 R14 86H     |

(续)

| 车 身 外 观            |               |  |              |              |
|--------------------|---------------|--|--------------|--------------|
| 备胎规格               | 全尺寸           |  | 全尺寸          | 全尺寸          |
| 轮胎材料、直径            | 铝合金           |  | 铝合金          | 铝合金          |
| 前排内部高度(mm)         | 840           |  | 840          | 840          |
| 后排内部高度(mm)         | 820           |  | 820          | 820          |
| 前排内部宽度(mm)         | 1 380         |  | 1 380        | 1 380        |
| 后排内部宽度(mm)         | 1 420         |  | 1 420        | 1 420        |
| 车顶最大承重(kg)         |               |  |              | 1 623        |
| 接近角(°)             | 15            |  | 15           | 15           |
| 离去角(°)             | 14.8          |  | 14.8         | 14.8         |
| 天窗开启方式             | 电动            |  |              |              |
| 车身高度可调             | 无             |  | 无            | 无            |
| 动 力 性 能            |               |  |              |              |
| 发动机形式              |               |  | 水冷直列四缸四冲程汽油机 | 水冷直列四缸四冲程汽油机 |
| 发动机型号              | AYJ(06BC)     |  | AYJ\ (06BC\) | AYJ\ (06BC\) |
| 发动机特有技术            |               |  |              | 无            |
| 排气量(L)             | 1.78          |  | 1.78         | 1.8          |
| 最高转速(r/min)        | 6 500         |  | 6 400        | 6 400        |
| 最大功率[kW/(r/min)]   | 74/5 200±200  |  | 74/5 200     | 74/5 200     |
| 最大扭矩[N·m/(r/min)]  | 155/3 800±200 |  | 155          | 155          |
| 排放                 | 欧Ⅱ            |  | 欧Ⅱ           | 欧Ⅱ           |
| 燃油类型               | 汽油            |  | 汽油           | 汽油           |
| 燃油标号(＃)            | 90＃           |  | 90＃          | 90＃          |
| 驱动方式               | 前驱            |  | 前轮驱动         | 前置前驱         |
| 变速器形式              | 手动挡           |  | 手动           | 自动           |
| 0~100 km/h 加速时间(s) | 13            |  | 14.4         | 14.4         |

(续)

| 动力性能           |            |           |           |
|----------------|------------|-----------|-----------|
| 最高车速(km/h)     | 185        | 185       | ≥178      |
| 官方油耗(L/100 km) | 7.6        | 6.9       | 7.4       |
| 减震器类型          |            | 液压        | 液压        |
| 手刹方式           |            | 前排座椅中间    | 前排座椅中间    |
| 发动机位置          |            | 前置        | 前置        |
| 气缸数            | 4          | 4         | 4         |
| 每缸气门数          |            | 2         | 2         |
| 点火方式           |            | 多点电喷      | 多点电喷      |
| 气缸压缩比          |            | 9.5:1     | 9.5:1     |
| 增压方式           |            | 无         | 无         |
| 缸径(mm)         |            | 81        | 81        |
| 冲程(mm)         |            |           | 86.4      |
| 挡杆位置           |            | 地排        | 地排        |
| 前进挡数           | 5          | 4         | 4         |
| 动力助力转向         |            | 有         | 有         |
| 助力转向随数调节       |            | 无         | 无         |
| 主减速比           |            | 4.444     | 4.444     |
| 中央差速器锁         |            | 无         | 无         |
| 前桥差速器锁         |            | 无         | 无         |
| 后桥差速器锁         |            | 无         | 无         |
| 前悬挂            | 麦弗逊悬架      | 麦弗逊式独立    | 麦弗逊式独立    |
| 后悬挂            | 复合扭转梁式独立悬架 | 复合扭转梁式半独立 | 复合扭转梁式半独立 |
| 前制动器类型         | 碟          | 盘         | 盘         |
| 后制动器类型         | 鼓          | 盘         | 鼓         |