

轿车故障速查丛书

桑塔纳2000系列轿车

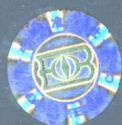
SANTANA 2000

Jiaochē Guǔzhāng
Suchā Shouce

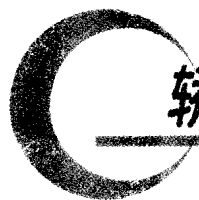
故障

速查手册

《轿车故障速查丛书》编委会 编



中国标准出版社
www.bzcbs.com



轿车故障速查丛书

桑塔纳 2000 系列 轿车故障速查手册

《轿车故障速查丛书》编委会 编

中国标准出版社

内 容 提 要

本书简要地介绍了桑塔纳 2000GLS、GLi、GSi(时代超人)和 GSi-AT(俊杰)轿车四种车型整车及各系统的结构和技术数据;详细介绍了各系统的检测与调整、常见故障及其排除方法;重点对 AFE、AJR 发动机电控系统、俊杰轿车 01N 型自动变速器、时代超人和俊杰轿车防抱死制动系统(ABS)的结构、工作原理和故障自诊断、故障检测、故障排除方法作了详尽的介绍;并配备了全车电路图。

本书突出特点是力图使读者掌握对桑塔纳 2000 系列轿车的故障快速做出正确判断并予排除的方法。适合汽车用户、汽车维修人员和技术人员使用,也可作为大专院校和培训班师生的教学参考用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

桑塔纳 2000 系列轿车故障速查手册/《轿车故障速查丛书》编委会编. —北京:中国标准出版社, 2003
(轿车故障速查丛书)
ISBN 7-5066-3327-2

I. 桑… II. 轿… III. 轿车, 桑塔纳 2000-故障
诊断-技术手册 IV. U469.110.7-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 109819 号

中国标准出版社出版

北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码:100045

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

开本 787×1092 1/16 印张 19¼ 字数 650 千字

2004 年 4 月第一版 2004 年 4 月第一次印刷

•*

印数 1—3 000 定价 37.00 元

网址 www.bzecs.com

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533

《轿车故障速查丛书》编委会

主任委员 张泰岭

副主任委员 刘宝库 栾惠贞

委员 王 军 王立刚 刘 强 付百学 许 涛
邵志坚 吴 帆 林 海 张 元 李国庆
李培军 陈 静 谢小军 唐 玲 戴 钧
潘毅明

《桑塔纳 2000 系列轿车故障速查手册》编写组

主 编 李泽道

副主编 覃 晓 胡 涛 张晓春

编写人 王 杰 王 明 刘丹阳 刘学军 刘华军
许 静 金志坚 林海涛 张 扬 张思洪
李国庆 李 伟 李秋生 李 强 陈 明
陈建国 谢小军 唐 冬 宋天德 潘毅明
徐大年 杨 芳 吴浪帆 陈佳维

《轿车故障速查丛书》编辑部

主 任 刘国普

执行主任 段 炼

成 员 (按姓氏笔画为序)

易 彤 郭 丹 胡 鲲 黄 栩 黄 辉
韩基新

从

书序

随着改革开放的不断深入和经济全球化的不断推进,特别是我国加入 WTO 之后,进口中高档汽车出现逐年增加的趋势。与此同时,面对国际市场竞争,国内汽车厂商也纷纷通过合资生产等形式,不断提高产品质量,不断推出技术含量高的新车型。尤其近两年来,轿车进入百姓家庭呈高速增长态势,汽车产销量飞速增加,汽车维修业也因此生机勃勃。

由于汽车传统机械技术已日臻完美,加之不断采用新技术、新材料、新结构、新工艺和新的维修方式,汽车磨损极大减少,机械故障率大为降低。因此,以往以零件修复为主的汽车维修制度已经不能适应当今汽车维修的发展需要。目前我国汽车维修已经实行“定期检测、强制维护、视情修理”新的维修制度,维修作业以换件维修为主这样一个新的维修方式。

随着电控技术的广泛应用,人们对汽车安全运行、降低排放污染日益重视,洁净燃料、智能化、自动化被大量应用于汽车,如近年来明确规定淘汰化油器汽车,推广无铅汽油,汽车尾气排放严格执行欧洲 II 号标准等,表明政府对改善环境质量、加快汽车技术改造的决心。同时,由于汽车检测技术的快速发展,为不解体检验和准确确定故障部位、故障原因和维修内容,提供了较好的技术支持,使故障诊断内容更全面、更准确,大大减少了大拆大卸造成的时间、精力的浪费和车况恶化的现象。由于汽车检测诊断、维修技术与世界先进技术日趋同步,因此,对汽车用户、维修技术人员也提出了越来越高的要求,为此,我们编写了这套以汽车检

测与故障诊断内容为主的轿车故障速查丛书。

本套书的特点:一是针对性强,一车型一册;二是内容实用而且可操作性强,本套书由多年从事维修工作的专家根据原厂维修资料和维修经验编写而成;三是技术含量高,许多车型的技术与国外轿车技术同步,着重介绍轿车电控系统的检测与故障诊断。选择编写车型时,既兼顾市场保有量较大的“老三样”(桑塔纳、捷达、富康),也介绍了目前市场的新贵(波罗、赛欧、派力奥等),反映当今汽车的新发展。

本套书包括:《桑塔纳系列轿车故障速查手册》、《桑塔纳 2000 系列轿车故障速查手册》、《富康系列轿车故障速查手册》、《捷达系列轿车故障速查手册》、《别克轿车故障速查手册》、《赛欧轿车故障速查手册》、《波罗轿车故障速查手册》、《派力奥轿车故障速查手册》、《夏利 2000 轿车故障速查手册》、《帕萨特轿车故障速查手册》、《宝来轿车故障速查手册》、《奥迪 A6 轿车故障速查手册》、《风神蓝鸟轿车故障速查手册》、《本田雅阁系列轿车故障速查手册》、《羚羊世纪星轿车故障速查手册》、《奥拓轿车故障速查手册》等。

本套书的出版,将有利于提高车主和维修技术人员的专业知识水平,有利于提高车主和维修技术人员的分析问题、解决问题的能力,有利于提高车主和维修技术人员的实践操作技能。

编 委 会

前

言

桑塔纳 2000 系列轿车是上海大众汽车有限公司的升级换代产品,自 1995 年以来,相继推出了桑塔纳 2000GLS、2000GLi、2000GSi(时代超人)及 2000GSi-AT(俊杰)四种车型。各车型的配置和性能均有较大差异:桑塔纳 2000GLS 型轿车采用的是化油器式的 JV 型发动机;桑塔纳 2000GLi 采用的是 AFE 型电控发动机;时代超人轿车除了装备更先进的 AJR 型电控发动机外,还配备了防抱死制动系统;俊杰轿车则在时代超人轿车的基础上,用自动变速器替代了手动变速器。随着产品的升级,电控部件增多。为了使读者区分各车型的维修特点,掌握各车型故障快速诊断及排除的办法,我们编写了本书。

本书的图文并茂,实用和操作性强。详细介绍各系统的故障诊断、检测和排除方法,特别是对发动机和自动变速器的电控部分以及防抱死制动系统作了重点的介绍。

由于编者水平有限,书中难免出现纰漏,敬请指正。

编 者

2003 年 10 月

目

录

第0章 车 主 必 备

第一节 爱车档案	1	一、使用油液的规格	7
一、桑塔纳 2000 系列		二、维护规范	7
轿车简介	1	第三节 新手驾驶	8
二、桑塔纳 2000 系列轿		一、新车使用须知	8
车主要技术参数	2	二、新车磨合	10
第二节 桑塔纳 2000 系列		三、正确驾驶	10
轿车的维护	7	四、驾驶注意事项	11

第一章 发动机机械部分

第一节 概述	13	二、AJR 型发动机配气	
一、化油器式 JV 型发动机	13	机构	36
二、电喷式 AFE 型发动机	13	第四节 冷却系统	38
三、电喷式 AJR 型发动机	13	一、JV 型、AFE 型发动机	
第二节 曲柄连杆机构	17	冷却系统	38
一、JV 型、AFE 型发动		二、AJR 型发动机冷却	
机曲柄连杆机构	17	系统	41
二、AJR 型发动机曲柄		第五节 润滑系统	42
连杆机构	28	一、JV 型、AFE 型发动机	
第三节 配气机构	32	润滑系统	42
一、JV 型、AFE 型发动		二、AJR 型发动机润滑系	
机配气机构	32	统	44

第二章 燃料供给系统

第一节 JV 型发动机燃料供		第二节 AFE 型发动机电子控	
给系统	46	制燃油喷射系统	49
一、结构简介	46	一、概述	49
二、常见故障与排除	46	二、结构和工作原理	49
三、化油器的检修	47	三、故障自诊断方法	60

四、电子控制燃油喷射系统的 检测	64	燃油喷射系统	83
五、电子控制点火系统	75	一、概述	83
六、电控燃油喷射系统常见故 障与排除	79	二、结构和工作原理	83
第三节 AJR 型发动机电子控制		三、故障自诊断方法	100
		四、电子控制燃油喷射系统 的检测	117

第三章 离合器

第一节 桑塔纳 2000GLS、GLi 型轿车离合器	135	第二节 桑塔纳 2000GSi 型轿 车离合器	138
一、结构简介	135	一、结构简介	138
二、常见故障与排除	136	二、常见故障与排除	139
三、离合器的检查与调整 ..	136	三、液压操纵机构放气	139

第四章 桑塔纳 2000GLS、GLi、GSi 型轿车变速器总成

第一节 变速器总成结构简介 ..	141	第二节 变速器总成的检修	142
一、5 挡手动变速器	141	一、常见故障与排除	142
二、主减速器和差速器	142	二、主减速器的调整	143

第五章 桑塔纳 2000GSi-AT(俊杰)型轿车 01N 型自动变速器

第一节 使用说明	148	第四节 01N 型自动变速器电子 控制系统故障自诊断 ..	162
第二节 01N 型自动变速器的 结构与工作原理	148	一、故障自诊断方法	162
一、液力变矩器	148	二、读取测量数据块	166
二、行星齿轮变速器	149	三、基本设定	172
三、液压系统	152	第五节 01N 型自动变速器电 气故障检测	172
四、电子控制系统	153	一、概述	172
第三节 01N 型自动变速器的 维护	158	二、检测方法	173
一、维修说明	158	第六节 01N 型自动变速器的 调整	175
二、自动变速器油的检查、补 充和更换	158	一、行星齿轮变速器的调整	175
三、变矩器的维护	160	二、主减速器的调整	180
四、换挡机构的维护	161		

第六章 行驶系统

第一节 前桥及前悬架	187	第三节 车轮及轮胎	193
一、结构简介	187	一、概述	193
二、常见故障与排除	189	二、轮胎常见故障与排除	194
第二节 后桥及后悬架	191	三、轮胎的使用与维护	194
一、结构简介	191	四、车轮定位的检查和调整	195
二、常见故障与排除	193		

第七章 转向系统

第一节 概述	198		200
一、转向系统技术性能参数	198	一、转向系统常见故障与排除	200
二、转向系统结构	198	二、转向系统的检查和调整	200
第二节 转向系统故障诊断			200

第八章 制动系统

第一节 概述	204	型轿车防抱死制动系统 (ABS)	210
一、技术参数	204	一、ABS 的结构与工作原理	210
二、制动系统的使用和维护	204	二、故障自诊断方法	216
第二节 常规制动系统	207	三、电气检测	225
一、结构简介	207	四、ABS 的检修	228
二、常见故障与排除	210	五、ABS 部件的检修	235
第三节 桑塔纳 2000GSi、GSi-AT			

第九章 电气系统

第一节 电源	240	第三节 JV 型发动机点火系	252
一、蓄电池	240	一、结构简介	252
二、发电机与调节器	242	二、常见故障与排除	253
第二节 起动机	248	三、点火系的检修	254
一、结构简介	248	第四节 照明与信号装置	257
二、常见故障与排除	248	一、概述	257
三、零部件的检修	249	二、常见故障与排除	259
四、起动机的试验	252		

三、灯具的调整	259	二、常见故障与排除	268
第五节 仪表装置	260	第八节 中央集控门锁和电动	
一、概述	260	后视镜	268
二、常见故障与排除	260	一、中央集控门锁	268
第六节 刮水器及洗涤器	265	二、电动后视镜	269
一、概述	265	第九节 防盗器	269
二、常见故障与排除	267	一、结构简介	269
第七节 电动摇窗机	267	二、故障自诊断方法	270
一、概述	267	第十节 整车电路	275

第十章 空调装置

第一节 结构简介	290	三、抽真空	294
一、制冷系统	290	四、充注制冷剂	295
二、暖风系统	291	五、加注冷冻机油	296
三、通风系统	291	第三节 故障诊断	296
四、控制系统	291	一、常见故障与排除	297
第二节 充注制冷剂	294	二、制冷系统的检查	299
一、注意事项	294	三、压缩机的检查	301
二、所用工具	294	四、电气元件的检查	302

第0章 车王必备

第一节 爱车档案

一、桑塔纳 2000 系列轿车简介

(一) 桑塔纳 2000GLS 型轿车(化油器式)

桑塔纳 2000GLS 型轿车(整车型号为 330K8L LOL TD2)外形较为美观、乘坐较为舒适、结构更为先进、排放更符合要求。桑塔纳 2000GLS 型轿车与普通型桑塔纳轿车相比,特点如下:

(1) 发动机和底盘绝大部分零部件与普通型桑塔纳轿车通用,起步国产化率达 60%。

(2) 外形美观、新颖,采用了国际流行的“楔形”外表,尾部饱满、线条流畅、空气阻力小(风阻系数为 0.37),快速行驶时,气流轻拂而过,不会形成空气涡流,有利于高速节能,达到了“形状”和“效率”的统一。

(3) 内部装饰简洁、明快,仪表板和组合仪表造型新颖,还增设了副仪表板,便于布置高档部件和控制按钮,前、中、后柱内饰全部采用了当今流行的“水牛皮”纹 PVC 发泡膜。

(4) 整车装备较普通桑塔纳轿车有较大改变,左右车外后视镜是电动调节的,右侧为凸面镜,视野开阔。配有自动天线的高级数谐式收音机、电动玻璃升降器、电动集控门锁、电子式车速表、后座 3 点肩腹式安全带等。

(5) 桑塔纳 2000GLS 型轿车轴距比普通桑塔纳轿车加长 108 mm,提高了乘坐舒适性。

(6) 采用了 5 挡变速器和整体式动力转向装置,提高了整车动力性、经济性和操纵稳定性。

(7) 对制动系统进行了改进,加大了前制动盘、制动主缸、后制动鼓、前后制动轮缸直径,从而使满载制动效率提高了 15%,改善制动热衰退性能。

(8) 采用了铝合金轮辋和宽面无内胎子午线轮胎。

(9) 采用了 HFC134a 作为空调系统新的制冷剂,以代替原有 CFC12 制冷剂,空调制冷能力有所提高。

(10) 减少车身缝隙,将车身前、后盖与两侧围的缝隙由 6 mm 减少至 4 mm。

(11) 采用粘贴式风窗玻璃,取代传统的橡胶密封条嵌装工艺,增强了车身扭转刚度,提高了安全性,改善了外观质量。

(二) 桑塔纳 2000GLi 型轿车(电子控制燃油喷射式)

桑塔纳 2000GLi 型轿车(整车型号为 330K8L LOL TE2)与桑塔纳 2000GLS 型轿车相比,只有发动机不同,其余部分均相同。

桑塔纳 2000GLi 型轿车采用了电子控制燃油喷射式 AFE 型发动机,AFE 型发动机是由上海大众汽车有限公司与德国波许公司(BOSCH)合作开发,其形式为 D 型集中控制式,称为 Motronic(莫特朗尼克)系统,全称是闭路电子控制多点燃油顺序喷射系统。由于采用了燃油喷射方式,其油耗及排放的废气含量有了明显的降低,有利于环境的保护。

与桑塔纳 2000GLS 型轿车化油器式发动机相比,桑塔纳 2000GLi 型轿车发动机大部分零部件都一样,但采用电子燃油喷射发动机后,节气门处空气流通面积增加了 149%,同时还将进气门的直径加大了 1.5 mm,减小了整个进气系统的进气阻力,从而为提高发动机的功率和转矩创造了条件。发动机的最大功率和转矩由原来的 66 kW 和 145 N·m 提高到 72 kW 和 150 N·m。压缩比由原来的 8.5:1 提高到 9.0:1,60 km/h 和 90 km/h 等速油耗分别从原来的 6.1 L/100 km 和 7.4 L/100 km 下降到现在的 5.9 L/100 km 和 6.9 L/100 km。

(三) 桑塔纳 2000GSi 型轿车(电子控制燃油喷射式)和桑塔纳 2000GSi-AT 轿车

“98 新款桑塔纳 2000GSi”型轿车(整车型号为 330K8L LOL TF2),别称“时代超人”。除了保险杠与车身浑然一体外,其外观与桑塔纳 2000GLS 型、2000GLi 型一样。桑塔纳 2000GSi-AT 别称俊杰,与时代超人结构基本相同,但装备了 4 挡电控液力自动变速器。2000GSi 和 2000GSi-AT 与 2000GLS 和 2000GLi 相比,特点如下:

1. 装备了 AJR 型发动机

桑塔纳 2000GSi 型轿车装用的是 AJR 型发动机,它是一种 2 气门、横流扫气的汽油发动机。该发动机是由上海大众公司、德国大众公司和奥迪汽车公司联合开发,AJR 型发动机采用了许多当今世界最新技术,主要特点是:

(1) 缸体为无中间轴结构,简化缸体,零件减少,降低加工成本,加工工艺性得到提高。

(2) 进、排气管气缸盖两侧分置,降低了进气温度,充分利用进气歧管的动态效应提高充气效率,从而提高了发动机性能。

(3) 为提高发动机低速转矩,更好地适应中国的道路状况,重新优化设计了进气歧管及气缸进气道。为改善进气噪声,还增大了空气滤清器的容积。

(4) 无分电器,点火正时由燃油喷射系统的电控单元直接控制,使发动机性能保持长期的可靠稳定,并减少了电磁辐射干扰。

(5) 凸轮形线的改变,使气门升程增加,配气相位改变,从而使进气量增加,发动机功率及转矩提高。

(6) 采用了德国波许(BOSCH)公司最先进的 Motronic3.8.2 电子控制顺序多点燃油喷射系统。热膜式空气质量流量计、电磁式传感器、水温传感器、氧传感器等全方位对发动机进行着监控,有利地保证了发动机在不同工况下具备最佳的供油量和点火提前角,从而使整车具备卓越的动力性、经济性和较低的排放。

(7) 采用新的排气系统。将消声器的管径由 $\phi 50\text{mm}$ 更改为 $\phi 45\text{mm}$,并对原消声器的内部结构进行了调整,从而降低了车内噪声,提高乘坐的舒适性,同时又使发动机保持良好的动力性能。

2. 采用了燃油蒸气控制回收系统(AKF系统)

燃油蒸气控制回收系统采用活性炭罐吸附油箱中挥发的汽油蒸气,在发动机起动后,再把炭罐中吸附的

汽油吹出燃烧,减少废气排放,更为节能。

3. 采用了离合器液压操纵系统

离合器液压操纵系统使摩擦阻力明显减小,在长期运行中不会引起离合器踏板力的显著增加,使驾驶者始终感到轻松柔和。

4. 采用了防抱死制动系统(ABS)

配备的由美国 ITT 公司研究成功的 MK20-1 型 ABS 防抱死制动系统,与传统的制动装置相比,明显地改善了制动时的转向操纵能力、制动时的方向稳定性以及缩短了制动距离。

5. 采用了电子智能防盗装置

在安全防盗方面,特制车钥匙内置密码芯片,点火时由点火开关中的电子感应部件对车钥匙内的芯片密码进行感应、解读及核对,从而彻底避免了因私配钥匙等所引起的人为隐患,使车更加安全。

6. 改进了车门

将杠杆操纵式车门把手改为外拉式门外把手。前车门取消三角窗,采用整块玻璃结构,将单轨电动摇窗机改为双导轨电动摇窗机,相应更改车窗导槽、密封条、玻璃托架和车门钣金件。改进后的车门把手一个动作就能打开车门。

7. 提高内饰水平

另外还采用了 CD 收音机、新型散热器护栅、米黄色内饰件、新型雾灯等新型产品。

二、桑塔纳 2000 系列轿车主要技术参数

桑塔纳 2000 系列轿车的主要技术参数见表 0-1。

表 0-1 桑塔纳 2000 系列轿车主要技术参数

项 目		参 数			
		桑塔纳 2000GLS	桑塔纳 2000GLi	桑塔纳 2000GSi	桑塔纳 2000GSi-AT
质量	整车整备质量/kg	1 120	1 120	1 140	1 220
	最大总质量/kg	1 540	1 540	1 560	1 640
	前桥最大轴载质量/kg	<810	<810	<820	<890
	后桥最大轴载质量/kg	<810	<810	<810	<810
外形尺寸	车长/mm	4 680	4 680	4 680	4 680
	车宽/mm	1 700	1 700	1 700	1 700
	车高(空载)/mm	1 423	1 423	1 423	1 423
轮距	前轮/mm	1 414	1 414	1 414	1 414
	后轮/mm	1 422	1 422	1 422	1 422
轴距/mm		2 656	2 656	2 656	2 656
最小离地间隙/mm		138	138	138	120
最小转弯半径/m		5.5	5.5	5.5	5.5
风阻系数		0.37	0.37	0.37	0.37
最高车速/(km/h)		166	172	175	169

续表 0-1

项 目		参 数			
		桑塔纳 2000GLS	桑塔纳 2000GLi	桑塔纳 2000GSi	桑塔纳 2000GSi-AT
加速时间 (半载时)	原地起步连续换挡加速 时间(0~80 km/h)/s	≤9.9	≤9.7	≤9.0	≤10.0
	原地起步连续换挡加速 时间(0~100 km/h)/s	≤16.0	≤14.8	≤13.5	≤14.4
百 公 里 油 耗/L	60 km/h 等速	6.1	5.9	5.7	≤6.3
	90 km/h 等速	7.4	6.9	6.8	≤7.5
	120 km/h 等速	9.4	8.8	8.8	≤9.5
	15 工况城市循环	11.8	11.5	11.2	11.9
车外加速噪声/[dB(A)]		≤79	≤79	≤79	≤79
制动距离	初速度为 30 km/h 的制 动距离/m	≤5.8	≤5.8	≤5.8	≤5.8
	初速度为 50 km/h 的制 动距离/m	≤15	≤15	≤15	≤15
污染排放	CO(体积百分含量)	≤1.5%	≤1.5%	≤1.5%	<1.5%
	HC	<0.0007	<0.0007	<0.0006	<0.0006
燃油箱/L		60			
冷却系统(带储液罐)/L		6.0			
润滑系(换油 量)/L	不换滤清器	2.5			
	换滤清器	3.0			
风窗清洗器液罐/L		1.8			
变速器/L		2.0			5.5
制动系/L		2.5			
每个制动轮缸的制动液/L		0.5			
行李箱容积/L		625			532
发 动 机	形式	4 缸、直列、水 冷、化油器式汽 油机	4 缸、直列、水 冷、电子控制燃 油喷射式发动机	4 缸、直列、水冷、电子控制燃油喷 射式发动机	
	型号	JV	AFE	AJR	
	排量/L	1.781	1.781	1.781	
	气缸直径/mm	81.0	81.0	81.0	
	活塞行程/mm	86.4	86.4	86.4	
	压缩比	8.5:1	9.0:1	9.5:1	
	压缩压力/MPa	1~1.25	1~1.30	1~1.30	
	最大功率/kW	66	72	74	
	最大功率时转速/(r/min)	5 200	5 200	5 200	
	最大扭矩/(N·m)	145	150	155	

续表 0-1

项 目			参 数			
			桑塔纳 2000GLS	桑塔纳 2000GLi	桑塔纳 2000GSi	桑塔纳 2000GSi-AT
发 动 机	最大转矩时转速/(r/min)		3 300	3 100	3 800	
	怠速转速/(r/min)		850±50	800±50	800±30	
	最低燃油消耗率/[g·(kW·h) ⁻¹]		≤285	≤280	≤295	
	机油消耗率/[g·(kW·h) ⁻¹]		0.5	0.5	0.5	
	供油方式		化油器式	M1.5.4 电子控制顺序多点燃油喷射系统	M3.8.2 电子控制顺序多点燃油喷射系统	
	点火次序		1-3-4-2	1-3-4-2	1-3-4-2	
	点火提前角		6°±1°	12°±1°	12°±4.5°(不可调)	
	燃油辛烷值		RON90 号以上	RON90 号以上	RON90 号以上	
	连杆长度/mm		144	144	144	
	连杆比		0.3	0.3	0.3	
	曲柄半径/mm		43.2	43.2	43.2	
	配气相位(气门正时)	进气门开	1°(上止点前)	2°(上止点前)	2°(上止点前)	
		进气门关	37°(下止点后)	34°(下止点后)	24°(下止点后)	
		排气门开	42°(下止点前)	44°(下止点前)	44°(下止点前)	
		排气门关	2°(上止点后)	8°(上止点后)	8°(上止点前)	
	冷却水温		<105℃	<105℃	<105℃	
离 合 器	形式		膜片弹簧单片干式离合器			
	操纵机构		机械式绳索操纵机构		液压操纵机构	
	离合器踏板总行程/mm		150±5		131.8~139.1	
	离合器踏板自由行程/mm		15~25			
	从动盘直径/mm		210			
	踏板力/N		≤152		122.2	
变 速 器	形式		5 挡全同步器手动变速器及主减速器在同一壳体内,变速器与主减速器统一润滑			4 挡电控液力自动变速器及主减速、差速器在同一壳体内,前轮驱动
	型号		013 300 143B			AG4(01N)
	传动比	1 挡	3.455			2.714
		2 挡	1.944			1.551
		3 挡	1.286			1.000
		4 挡	0.969			0.679
		5 挡	0.800			
		倒挡	3.167			2.111

续表 0-1

项 目			参 数			
			桑塔纳 2000GLS	桑塔纳 2000GLi	桑塔纳 2000GSi	桑塔纳 2000GSi-AT
传动轴(半轴)	形式		等速万向节传动轴(等速万向节分 RF 节和 VL 节两种)			
	外星轮外径		RF 节: $\phi 90$ mm, VL 节: $\phi 100$ mm			
	传动轴(半轴)最小圆柱直径		RF 节和 VL 节均为 $\phi 26$ mm			
	等速万向节最大摆角		RF 节: 47° , VL 节: 22°			
	RF 节在 $0^\circ \sim 10^\circ$ 范围内可传递的最大转矩/(N·m)		2 600			
	VL 节在 $0^\circ \sim 10^\circ$ 范围内可传递的最大转矩/(N·m)		2 100			
驱动桥	形式		前轮驱动			
	驱动桥传动比		4.444			
悬架形式	前悬架		由双向筒式前减振器、螺旋弹簧、悬架柱焊接件等组成的可摆动的滑柱式独立悬架			
	后悬架		由双向筒式后减振器、螺旋弹簧、桥架等组成的纵向摆臂式非独立悬架, 桥架主梁兼起横向稳定杆作用			
转向系	形式		自动调整间隙的齿轮齿条式动力转向系统, 转向齿轮与转向柱由安全联轴节连接			
	转向盘直径/mm		380			
	转向盘转向力矩/(N·m)		5.5			
	转向传动比		22.4			
	转向盘最小转动圈数		3.11			
	动力转向系统的最大工作压力/MPa		10			
	动力转向系统的工作压力/MPa		8			
	内轮最大转角(空载)		$40^\circ 18'$			
	外轮最大转角(空载)		$35^\circ 16'$			
	动力转向油泵	形式	叶轮式			
		流量/(L/min)	6			

续表 0-1

项 目			参 数			
			桑塔纳 2000GLS	桑塔纳 2000GLi	桑塔纳 2000GSi	桑塔纳 2000GSi-AT
制动系	制动器形式	前制动器	空心盘式制动器,制动盘直径为 256 mm,自动调整间隙,前制动钳为 FN54 型,制动轮缸直径 54 mm			
		后制动器	鼓式制动器,制动鼓直径为 200 mm,制动蹄宽度为 40 mm,自动调整间隙,制动轮缸直径 17.46 mm			
		驻车制动器	作用于后轮的机械式驻车制动器			
	管路布置		对角分布的液压双管路制动系统,带制动助力器			
	制动踏板总行程/mm		135			
	制动踏板自由行程/mm		≤45			
	制动主缸直径/mm		22.2			
	同步附着系数		0.89(空载)、1.28(满载)			
	防抱死制动系统		无		有	
	轮胎形式与型号		宽面无内胎子午线轮胎 195/60 R14 85H			
	轮辋型号		6J×14ET38			
轮胎	轮 胎 充 气 压力	前轮胎/ kPa	180(空载) 190(满载)			
		后轮胎/ kPa	180(空载) 240(满载)			
		备胎/kPa	250			
前轮定位	总前束		8'±8'(0~1.6 mm)			
	前轮外倾角		15'±15'			
	左右轮外倾角最大允差		10'			
	主销后倾角(不可调整)		1°30'±30'			
后轮定位	总前束		25'±15'			
	总前束最大允差		25'			
	外倾角		-1°40'±20'			
	左右轮外倾角最大允差		30'			
车身			承载式整体封闭式全金属结构,整车采用安全玻璃,前风窗采用夹层玻璃,其余采用钢化玻璃			
电气设备	线路电压/V		12			
	蓄电池规格		12V 54A·h265A			
	发电机		JFZ1813Z、JFZ1913Z		SA13VI	
	起动机		长沙汽车电器厂 QD1229 或上海汽车电机厂 QD1225			
	点火系		无触点晶体 管点火系统	微机控制电 子点火系统	微机控制电子点火系统	
	空调系统		采用 HFC134a 制冷剂的空调系统			