

轿车故障速查丛书

桑塔纳系列轿车

SANTANA

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

桑塔纳系列 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

本书系统地介绍了桑塔纳系列轿车(包括 99 新秀和世纪新秀轿车)发动机、底盘、电气与空调系统的结构特点、常见故障判断与排除方法、检修方法,并介绍了一些故障实例。重点介绍了 99 新秀和世纪新秀轿车电控燃油喷射系统和防抱死制动系统。

本书图文并茂,通俗易懂,具有较强的可操作性,可供汽车技术人员和维修工等使用者实际应用,也可作为大、中专院校及培训班的教学参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

桑塔纳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 7-5066-3178-4

I. 桑… II. 轿… III. ①轿车, 桑塔纳-故障诊断-技术手册②轿车, 桑塔纳-车辆修理-技术手册
IV. U469.110.7-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 037925 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 18 1/4 字数 600 千字

2003 年 9 月第一版 2003 年 9 月第一次印刷

*

印数 1—3 000 定价 35.00 元

网址 www.bzcbbs.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

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

《桑塔纳系列轿车故障速查手册》编写组

主 编 刘 强

副主编 李 军

编写人 吴浪帆 吴小明 夏 云 许 杰 汪 枚
李 红 李 力 李 唯 李 航

《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》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

目前为止,桑塔纳系列轿车已累计生产 150 多万辆。近年来推出的 99 新秀和世纪新秀两款轿车,轿车配备的高科技含量越来越高,两款车型均采用了先进的电控燃油喷射系统,世纪新秀轿车上还采用了防抱死制动系统(ABS)等,使桑塔纳轿车性能更加完美。为了帮助有关人员更好地了解和掌握桑塔纳系列轿车的结构、常见故障的判断与排除方法、检修方法,我们编写了这本《桑塔纳系列轿车故障速查手册》。

本书共分二十一章,系统地介绍了普通桑塔纳系列轿车(包括 99 新秀和世纪新秀轿车)发动机、底盘、电气与空调系统的结构、工作原理、维修方法以及常见故障诊断与排除方法,并介绍了一些故障实例。书中附有大量插图和维修技术数据,具有较强的可操作性,可供汽车技术人员和维修工等使用者实际应用。

由于作者水平有限,书中难免有不足之处,敬请广大读者批评指正。

编 者

2003 年 4 月

目

录

第0章 车 主 必 备

- 第一节 爱车档案 1
- 第二节 新手驾车 4
- 第三节 照顾爱车 10

第一章 发动机的结构与使用

- 第一节 JV 型发动机 14
- 第二节 AFE 型发动机 16
- 第三节 发动机的磨合 17

第二章 曲柄连杆机构的维修

- 第一节 JV 型发动机机体组... 18
- 第二节 JV 型发动机活塞连杆组 21
- 第三节 JV 型发动机曲轴飞轮组 26

第三章 配气机构的维修

- 第一节 JV 型发动机配气机构的结构 31
- 第二节 JV 型发动机配气机构的维修 33

第四章 冷却系统的维修

- 第一节 JV 型发动机冷却系统的结构 37
- 第二节 JV 型发动机冷却系统的维修 40

第五章 润滑系统的维修

- 第一节 JV 型发动机润滑系统的结构 44
- 第二节 JV 型发动机润滑系统的维修 46

第六章 燃料供给系统的维修

- 第一节 JV 型发动机燃料供给系统 49
- 第二节 桑塔纳 99 新秀和世纪新秀轿车发动机电控燃油喷射系统 61

第七章 离合器的维修

- 第一节 桑塔纳 LX 型轿车离合器 93
- 第二节 桑塔纳 99 新秀和世纪新秀轿车离合器... 95

第八章 变速器的维修

- 第一节 4 挡变速器 99
- 第二节 5 挡变速器 106

第九章 主减速器和差速器的维修

- 第一节 与 4 挡变速器配用的主减速器和差速器... 114
- 第二节 与 5 挡变速器配用的主减速器和差速器... 118

第十章 车桥与悬架的维修

- 第一节 前桥与前悬架 125 第二节 后桥与后悬架 128

第十一章 车轮、轮胎的使用与维修

- 第一节 车轮、轮胎的结构 ... 130 第二节 车轮、轮胎的使用与维修
..... 130

第十二章 转向系统的维修

- 第一节 机械式转向系统 135 第二节 液压助力转向系统 ... 139

第十三章 制动系统的维修

- 第一节 桑塔纳 LX 型轿车、99 新 第二节 桑塔纳世纪新秀轿车制动
秀轿车制动系统的维修 系统(ABS)的维修 151
..... 143

第十四章 电源系统的维修

- 第一节 蓄电池 179 第二节 发电机与调节器的维修
..... 182

第十五章 起动系统的维修

- 第一节 起动系统的结构与工作原 第二节 起动系统的维修 196
理 192

第十六章 JV 型发动机点火系统的维修

- 第一节 点火系统的结构与工作原 第二节 点火系统的检修 206
理 201

第十七章 组合仪表的维修

- 第一节 组合仪表的结构 212 第二节 组合仪表的维修 216

第十八章 照明与信号系统的维修

- 第一节 照明与信号系统的结构 第二节 照明与信号系统的维修
..... 219 221

第十九章 其他电控与电气设备的维修

第二十章 整车电路

第二十一章 空调系统的维修

- 第一节 桑塔纳 LX 型轿车空调系 第二节 桑塔纳 99 新秀和世纪新秀
统 257 轿车空调系统 269

第0章 车主必备

第一节 爱车档案

桑塔纳系列轿车包括：

- (1) 桑塔纳 LX 型轿车(普通型桑塔纳轿车)
- (2) 豪华型桑塔纳 LX 型轿车(选装型)
- (3) 桑塔纳旅行车
- (4) 桑塔纳 99 新秀轿车(配备 Motronic 1.5.4 电喷系统)
- (5) 桑塔纳世纪新秀轿车(配备 Motronic 1.5.4 电喷系统和 ABS)

一、桑塔纳 LX 型轿车(普通型桑塔纳轿车)

桑塔纳 LX 型轿车是德国大众汽车有限公司 1982 年推出的 4 门 5 座中级轿车,装用排量为 1.8L 的 4 缸水冷汽油机。该车结构新颖、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 LX 型轿车采用前轮驱动形式,变速器与

主减速器合为一体,结构紧凑,传动安全。前桥为麦克弗逊式独立悬架,并有横向稳定杆以减少车身侧倾。后桥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,轮胎为子午线无内胎式结构。

桑塔纳 LX 型轿车采用交叉式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(后改为 3.36 : 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,前轮主销偏距取为负值,有利于提高制动状态下的稳定性。

桑塔纳 LX 型轿车车身为全钢整体 4 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,全车塑料件占整车质量的 7%。

桑塔纳 LX 型轿车主要技术数据与特性如下：

(1) 基本数据,如表 0-1 所示。

表 0-1 基本数据

项 目		参 数		项 目		参 数	
		桑塔纳轿车	桑塔纳旅行轿车			桑塔纳轿车	桑塔纳旅行轿车
质量/kg	整车整备质量	1 030	1 075	外形尺寸/mm	前悬	955	-
	前桥轴载质量	620	650		后悬	1 043	-
	后桥轴载质量	410	425	轮 距/mm	前轮	1 414	1 414
	最大总质量	1 460	1 520		后轮	1 422	1 422
	前桥最大轴载质量	<800	790	轴距/mm		2 548	2 550
	后桥最大轴载质量	<770	730	最小离地间隙/mm		138	138
	整车半载质量	1 250	-	最小转弯半径/m		5.15	5.35
外形尺寸/mm	车长	4 546	4 540	纵向通过角/(°)	接近角	17	-
	车宽	1 690	1 710		离去角	18	-
	车高	1 427(空载)	1 396				

(2) 使用数据,如表 0-2 所示。

表 0-2 使用数据

项 目	参 数	项 目	参 数
最高车速/(km/h)	≥161	加速时间(半载时)/s	原地起步连续换挡加速时间(0~80 km/h)
最小稳定车速(4 挡)/(km/h)	≤20		原地起步连续换挡加速时间(0~100 km/h)
滑行距离(50 km/h)/m	≥450		

续表 0-2

项 目		参 数	项 目		参 数
加速时间(半 载时)/s	4 挡加速时间(40 ~ 100 km/h)	≤19	制动距离/m	初速度为 50 km/h 的制动距离	≤15
百公里油耗/ L	60 km/h 等速油耗	6.4		初速度为 80 km/h 的制动距离	≤50
	90 km/h 等速油耗	7.9			
	120 km/h 等速油耗	10.2	驻车制动器	在驻车制动杆离手柄 端部 38 mm 处垂直于 手柄作用拉紧力 400 N, 车辆应能在 30%的上、下坡道上停 驻, 驻车时间≥5 min	
	15 工况城市循环油耗	12.8			
百公里机油消耗/L		1.0, 1.5(最大极限)			
噪声/dB(A)	车外加速噪声	≤79	污染排放	CO(体积分数)	(1±0.5)%
	车内匀速噪声	≤70		HC(体积分数)	<0.001
制动距离/m	初速度为 30 km/h 的 制动距离	≤5.8			

(3) 容量数据, 如表 0-3 所示。

表 0-3 容量数据

L

项 目		参 数	项 目		参 数
燃油箱		60	变速器		1.7
冷却系统(包括采暖)		6.0	制动液罐		0.5
发动机润滑系(换油 量)	不换滤清器	2.5	每个制动轮缸的制动液		0.5
	换滤清器	3.0	行李箱容积		535
风窗洗涤器		3.0			

(4) 结构数据, 如表 0-4 所示。

表 0-4 结构数据

项 目		参 数	项 目		参 数
发动机	形式	四冲程、直列、水冷、4 缸、顶置气门、化油器 式汽油机	发动机	最低比油耗时转速/ (r/min)	4 000
	型号	JV, 代号 026A		供油方式	化油器式
	排量/L	1.781		点火系统	霍尔传感器式、无触点 晶体管式点火系统
	气缸直径/mm	81.0		点火次序	1-3-4-2
	活塞行程/mm	86.4		点火提前角/(°)	6 ± 1
	压缩比	8.5		燃油辛烷值	90 号以上
	压缩压力/MPa	1.00~1.25		机油工作压力/MPa	0.031~0.5
	最大功率/kW	66		每缸振动质量/kg	0.577
	最大功率时转速/ (r/min)	5 200		连杆振动质量/kg	0.170
	最大扭矩/(N·m)	138		活塞总成质量/kg	0.407
	最大扭矩时转速/ (r/min)	3 300		发动机干重/kg	127
	最低比油耗/[g/ (kW·h)]	≤ 285	离合器形式	膜片弹簧单片式离合器	
			变速器	形式	4 速、全同步器、机械 式变速器

续表 0-1

项 目			参 数		项 目			参 数	
变 速 器	总 成 质 量 /kg		32.7		制 动 装 置	制 动 器 形 式	驻 车 制 动 器	机 械 式 , 钢 丝 绳 传 动 , 作 用 于 后 轮	
	传 动 比	1 挡	3.455			制 动 助 力	液 压 制 动 、 真 空 助 力 式		
		2 挡	1.789			管 路 布 置	交 叉 X 形 双 回 路		
		3 挡	1.286		轮 胎 与 轮 辋	轮 胎 规 格		185/70SR13 无内胎子午线轮胎	
		4 挡	0.909			轮 辋 型 号		5J×13 深槽式钢质轮辋	
		倒 挡	3.167			轮 胎 充 气 压 力 /kPa	半 载	180(前胎),180(后胎)	
	齿 轮 油 规 格		API-GL4,SAE-80		满 载		190(前胎),230(后胎)		
传 动 轴 形 式			等速万向节传动轴,RF 等速万向节和 VL 等速万向节		车 身			全钢整体 4 门封闭式、安全车厢	
前 桥 形 式			断开式转向驱动桥						
主 减 速 器 传 动 比			4.111						
悬 架 形 式	前 悬 架		摆臂滑柱式独立悬架		电 气 设 备	线 路 电 压		12 V	
	后 悬 架		复合悬挂轴式非独立悬架			发 电 机	长 沙 汽 车 电 器 厂 产 品	JFZ1913Z	
转 向 系 统	转 向 器	型 式	齿轮齿条式				上 海 汽 车 电 机 二 厂 产 品	JFZ1813Z	
		齿 轮 齿 数	6			蓄 电 池		12V,54A·h、允许最大电流 265A	
		齿 条 齿 数	28			起 动 机	长 沙 汽 车 电 器 厂	QD1229	
	转 向 传 动 比		22.4				上 海 汽 车 电 机 厂	QD1225	
制 动 装 置	制 动 器 形 式	前 制 动 器	单缸浮动钳盘式						
		后 制 动 器	简单非平衡、自调鼓式制动器						

二、豪华型桑塔纳 LX 型轿车(选装型)

豪华型桑塔纳 LX 型轿车是在桑塔纳 LX 型轿车的基础上改装了 12 种高级部、配件,豪华型桑塔纳 LX 型轿车在市场上也被称为选装型桑塔纳轿车,如图 0-1

所示。改装的 12 种高级部、配件为:电动车门玻璃升降器、高档收放机、绿色隔热玻璃、副仪表板、后座阅读灯、后座头枕、豪华座椅套、前及后挡泥板、轻金属车轮、中央控制门锁、4 幅条转向盘、金属漆。

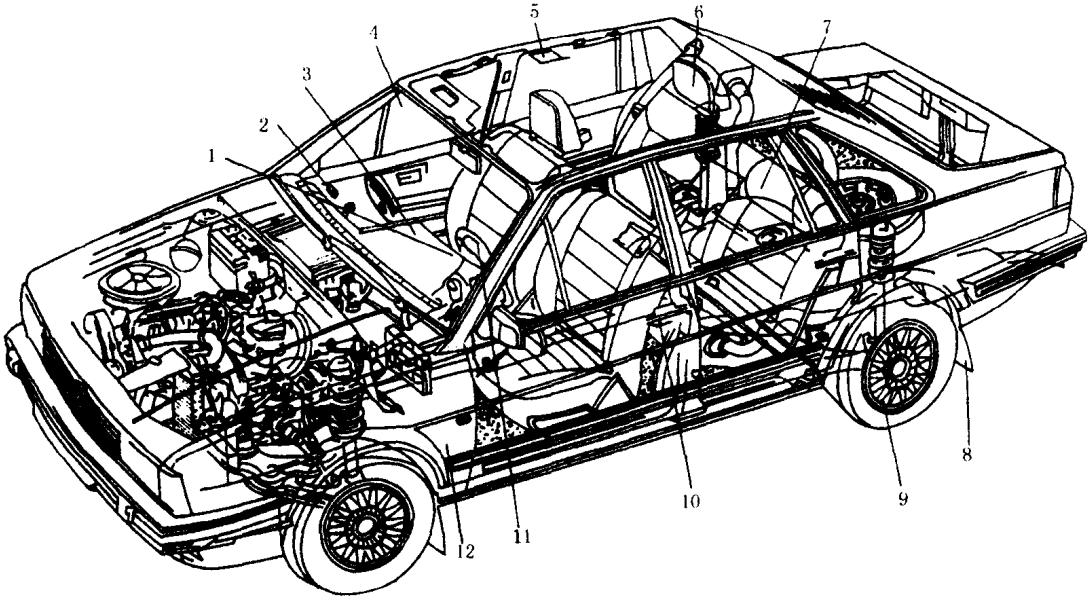


图 0-1 豪华型桑塔纳 LX 型轿车

- 1—副仪表板 2—车门玻璃电动升降器 3—高档收放机 4—绿色隔热玻璃 5—后座阅读灯 6—后座头枕
7—豪华座椅套 8—前及后挡泥板 9—轻金属车轮 10—车门集中控制闭锁装置 11—4 幅条转向盘 12—金属漆

三、桑塔纳旅行车

桑塔纳旅行车的多用途实用性就在于它具有宽敞的行李箱,行李箱在正常状态下容积为 560 L,如果把经过特殊设计的后座折叠起来,行李箱容积可达 1 831 L,为出门旅行或运载轻量物品提供了方便。桑塔纳旅行轿车外形,如图 0-2 所示。基本数据参数,见表 0-1 所示。

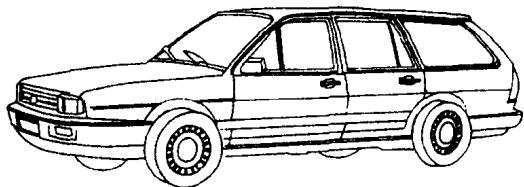


图 0-2 桑塔纳旅行轿车

四、桑塔纳 99 新秀轿车

99 款桑塔纳 GLi 轿车是上海大众继成功推出 98 款普通型桑塔纳轿车后向市场推出的又一款改进型轿车。与老款桑塔纳相比,主要在以下几方面做了改进:

(1) 发动机方面。将化油器改为电控燃油喷射装置,“99 新秀”选用 BOSCH 公司先进的 Motronic 1.5.4 电子控制燃油喷射系统,用电脑精确地调校发动机工作的每一个工况,使之始终处于最佳的运作状态,从而最大限度地合理发挥发动机的工作效能,降低了油耗,同时也明显减少了废气的排放。

(2) 变速器方面。将 4 挡变速器改为 5 挡变速器,“99 新秀”多了一个超速挡,可以更好地适应不同路况及车速变化的需要,进一步调整各挡操控下的经济时速,从而获得更为满意的驾乘感受,提高了最高车速,同时也更省油、更经济。

(3) 离合器方面。将钢索操纵式改为液压操纵式,和传统的机械式离合器操纵系统相比,该系统的优点是系统的摩擦阻力小,大大减轻了驾驶员由于频繁换挡踩踏离合器所引起的疲劳感,且长期运行不会引起离合器踏板力的显著增加,而且,该系统除了完全传递发动机的转矩外还有更大的安全储备。

(4) 转向器方面。增加了液压助力转向装置,使车辆在转弯及靠位时更可靠,转向更轻便。

(5) 制动器方面。改变制动盘直径和结构,采用了 14 英寸制动盘,和原 13 英寸的制动盘相比,新的制动盘采用了通风盘式结构,提高了制动盘的制动效能和散热性,使制动时的反应更为灵敏,进一步提高了行驶时的安全性。

(6) 排放方面。加装了三元催化净化装置,三元催化净化装置内部为蜂窝状陶瓷载体。载体上涂有稀有的贵金属催化剂(如铂、铑等)。当高温的汽车尾气通过净化装置时,装置中的贵金属催化剂使其其中的一

氧化碳(CO)、碳氢化合物(HC)产生氧化反应,氮氧化物(NO_x)产生还原反应,将其转化成对大气无害的二氧化碳、氮气和水等,从而净化了尾气,有利于保护环境。

(7) 空调方面。采用无氟 HFC134a 制冷剂和高效率的制冷结构,提供更为环保舒适的驾乘空间。

(8) 灯光方面。加装了侧面转向灯,可使位于汽车侧面的其他车辆和行人及时了解汽车的转向,提高行车安全性。

(9) 门把手方面。改为外拉式车门把手结构,改变了旧款车门小手柄结构,使得车门把手结构可靠,操纵轻松简单。流线形的外观与整车和谐相配,别具时代特色。

(10) 音响方面。增加 2 只后置喇叭,为 4 喇叭音响系统。

另外还提供十几项可选装备,如后座阅读灯、后座头枕和豪华座椅套、高档收音机、副仪表板、车门玻璃电动升降器、绿色隔热玻璃和金属漆、车门集中控制闭锁装置、轻金属车轮和前后挡泥板等。

五、桑塔纳世纪新秀轿车

桑塔纳世纪新秀轿车除了桑塔纳 99 新秀轿车装备的动力转向、液压操纵离合器、14 英寸大制动盘装置、集控门锁、电动门窗、Motronic 1.5.4 发动机电控燃油喷射系统、燃油蒸发回收装置、铝合金钢圈、195/60R14 宽断面轮胎等先进设备外,又增加了 ABS 制动防抱死系统、改进型舒适后座椅、高位刹车灯、清爽型内饰、新型三元催化装置等先进设备。

第二节 新手驾车

一、新车

(一) 新车须检查的项目

普通桑塔纳新车,一般来说不用进行复杂的检查,但须考虑车辆库存时间的影响,以及防止接车后产生某些争议,接车时应从三个方面来检查:

1. 文件、手续的检查

重要的文件包括发票、合格证、维护手册。这些文件是办理车辆牌照手续必不可少的内容。特别是不要遗漏了维护手册,缺少了它就不能享受首次免费维护及一年使用期内的索赔。

2. 汽车状态的检查

- (1) 检查发动机冷却液液面,是否有渗漏现象。
- (2) 检查制动液是否足够,有无渗漏现象。
- (3) 检查蓄电池液面是否符合规定。
- (4) 检查灯光、刮水器、喇叭是否正常。
- (5) 检查转向操纵是否灵活。
- (6) 检查洗窗器是否正常,洗窗液是否足够。

3. 难以获得索赔的项目检查

- (1) 轮胎是否有划伤,并观察轮胎气压情况。
- (2) 整车油漆表面是否有伤痕。
- (3) 前、后风窗挡风玻璃是否有伤痕。

(二) 新车磨合期内使用注意事项

为了使汽车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 1 500 km 为磨合期。

(1) 在开始 1 000 km 以内,汽车绝对不能全速行驶及超载行驶,所选挡位的最高行驶速度规定如下:1 挡为 30 km/h;2 挡为 55 km/h;3 挡为 80 km/h;4 挡为 105 km/h;5 挡为 120 km/h。

在第一个 1 000 km 内,允许发动机最高转速是 4 200 r/min;1 000~1 500 km 期间,行驶速度和发动机转速可逐渐提高到最大极限。

(2) 在磨合期中每行驶 750 km 更换一次机油。

应换规定牌号的机油,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,应在发动机启动后以中等转速运转 4~5 min,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,以使发动机运转平顺。

(5) 新车磨合时避免在坏路、淤泥地、沙地或较陡的坡道上行駛,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;经常检查后制动器温度,发现问题及时处置。

(7) 磨合期结束,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、汽车基本配置操纵和使用

(一) 操纵机构的识别(如图 0-3 所示)

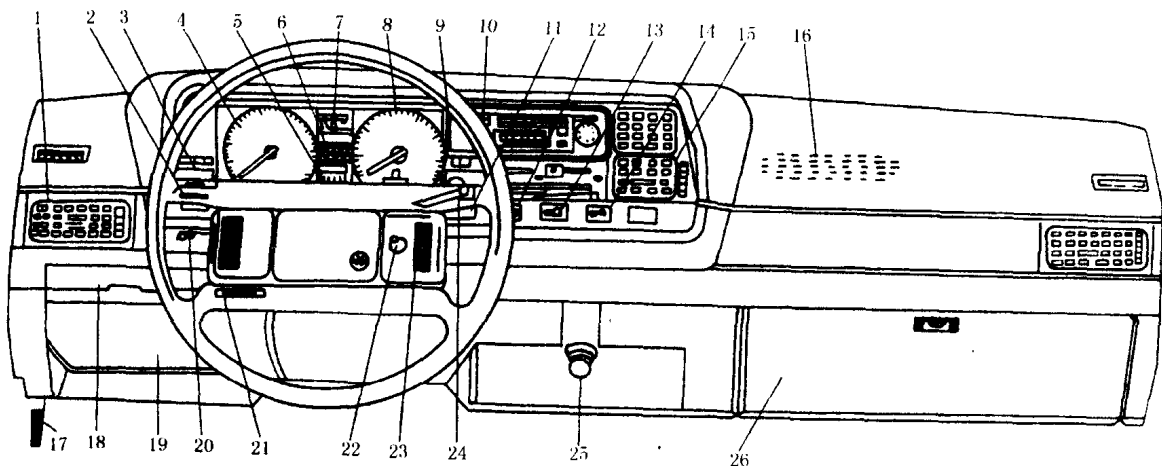


图 0-3 操纵机构

- 1—出风口 2—灯光开关及仪表板照明调节器 3—阻风门和制动信号灯 4—速度表 5—电子钟 6—警告灯 7—冷却液温度表 8—带有汽油表的转速表 9—暖风及通风或空调装置的鼓风机和控制杆 10—收音机 11—空格 12—雾灯空格 13—加热后风窗开关 14—紧急灯开关 15—出风口 16—喇叭收音机 17—发动机盖锁钩脱开手柄 18—小杂物箱 19—熔丝保护壳 20—转向信号及变光灯拨杆开关 21—阻风门拉手 22—转向器锁/点火开关 23—喇叭按钮 24—风窗刮水器及清洗器装置拨杆 25—点烟器 26—杂物箱

(二) 仪表板上的开关(如图 0-4 所示)

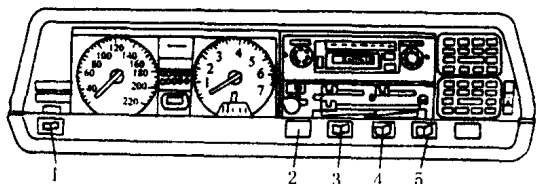


图 0-4 仪表板上的开关

- 1—灯光开关 2—空格 3—前雾灯/后雾灯开关
4—后风窗加热器开关 5—危急信号装置开关

1. 灯光开关

第 1 挡—示廓灯,第 2 挡—前照灯远光或近光。

前照灯只有在点火开关接通后才能工作,起动发动机时,前照灯会自动切断。

仪表板照明灯的照明度,可旋转开关上面的带滚花的圆盘进行调节。

前照灯变光:远光 $\leftrightarrow$ 近光。

2. 备用空格

3. 前雾灯/后雾灯开关

第 1 挡—前雾灯,第 2 挡—前雾灯和后雾灯或仅有后雾灯。后雾灯接通时雾灯开关上的信号灯即点亮,雾灯只有在灯光开关打开时才能接通。

4. 后风窗挡风玻璃加热器开关

后风窗挡风玻璃加热器在点火开关接通后才能工作,挡风玻璃加热器接通后,开关上的灯即发亮,后风窗挡风玻璃上雾气除尽后,应切断开关以减少电流消耗。

5. 危急信号装置开关

当危急信号装置接通后,所有转向灯和开关上的信号灯也同时闪烁,点火开关切断时该系统仍可工作。

6. 转向指示灯和变光开关

(1) 转向指示灯

转向指示灯只有在点火开关接通后才工作。

接通右转向灯—拨杆朝上;接通左转向灯—拨杆朝下;转向灯工作时,转向信号灯也同时闪烁。

转向灯中的一只损坏时,信号灯会快速闪烁。

当转向后,转向灯会通过转向盘自动回位而自动熄灭。

(2) 前照灯变光

朝转向盘方向把拨杆拉过压力点,前照灯远光点亮,位于仪表上的信号灯也亮。

(3) 停车灯

停车灯只有在点火开关关闭之后才工作。接通右停车灯—拨杆向上;接通左停车灯—拨杆向下。

7. 刮水器开关

刮水器开关受点火开关所控制,只有接通点火开关,刮水器才能工作。刮水器共有慢、快、间歇和回位功能,间歇功能是每间隔6s工作一次。冲洗器应和刮水器配合使用。

刮水器的使用方法:

(1) 短暂刮水。将拨杆拨在“1”档之前的压力点。

(2) 慢速刮水。拨杆定在“1”档。

(3) 快速刮水。拨杆定在“2”档。

(4) 间断刮水。拨杆定在“3”档(刮水器每6s工作一次)。

(5) 风窗冲洗器。朝转向盘方向拉拨杆,拨杆定在此位置时,冲洗器即可持续工作。

(6) 自动洗窗/刮水装置。朝转向盘方向拉出拨杆,刮水器及洗窗器即开始工作。

(7) 拨杆复原。冲洗器停止而刮水器会继续工作4s左右。

(三) 空调系统的使用

1. 空调系统的操作方法

桑塔纳 LX 型轿车空调系统的控制面板如图 0-5 所示;出风口的位置分布如图 0-6 所示。拨杆 A、B 控制空气的分布;拨杆 A 向左拨动时,表示出风口 5 打开;拨杆 B 向右拨动时,表示出风口 1、2 打开;拨杆 A、B 向中间靠拢时,表示出风口 1、2、5 均关闭,出风量将

增大。

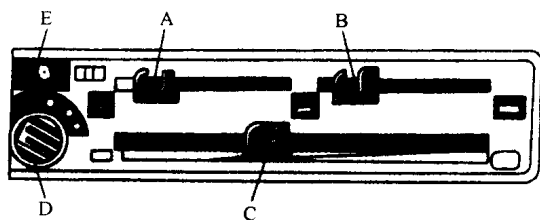


图 0-5 空调系统控制面板

A、B—空气分布控制开关 C—温度选择开关

D—鼓风机控制开关 E—空调控制开关(A/C)

拨杆 C 是温度选择开关。拨杆 C 向右拨动时,表示温度升高;拨杆 C 向左拨动时,表示温度降低,如此时空调开关接通,则冷风量将最大。

开关 D 为鼓风机控制开关。鼓风机控制开关五个档位,当开关旋钮转到“0”档位时,如空调控制开关 E 接通,鼓风机也将会缓慢转动。

开关 E 是空调控制开关(A/C)。当开关 A/C 接通时,其上的指示灯将发亮,指示空调系统开始工作。

空调系统出风口的位置分布,如图 0-6 所示,未经加热的新鲜空气和空调系统调节后的冷空气均可从各个出风口送出,1、2、4 号和 5 号出风口还可供暖气。从后座出风口供出的空气同出风口 5 一起由拨杆 A 控制。出风口 3、4 可以单独调节,滚花盘向上表示出风口开,滚花盘向下表示出风口关闭,调节出风口内小片可改变气流风向。

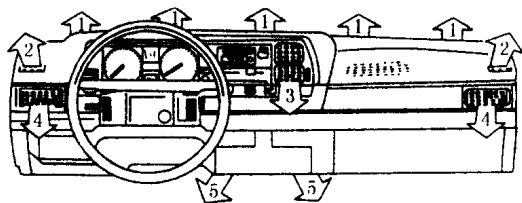


图 0-6 出风口布置位置

(1) 冷气调节

按一下空调控制开关 E,其上的指示灯发亮。根据冷气温度要求调节拨杆 C 控制冷气温度,转动鼓风机速度控制旋钮 D 选择鼓风机转速;根据冷气分布需要拨动拨杆 A、B 和拨动出风口 3、4 的滚花盘进行调节,在 3、4 号出风口中,必须有一个保持常开。如果仅用通风就能达到所需温度,则应关闭空调,以便延长空调系统寿命。

(2) 最大冷气量的调节

关闭所有车窗,按一下空调控制开关 E,其上的指示灯发亮。温度选择开关拨杆 C 拨到最左端,鼓风机控制开关 D 转到“4”档(最高档),拨杆 A、B 向中间靠拢,根据冷风风向需要调节出风口 3、4 的滚花盘来达

到要求。3、4号出风口必须有一个保持常开,以免造成制冷系统结冰而损坏制冷部件。

(3) 车内快速取暖

当发动机冷却液温度达到正常工作温度后,将拨杆 A 拨到左端,拨杆 B、C 拨到右端。打开 3 号出风口,关闭 4 号出风口。鼓风机旋钮开关旋转到“2”档位置,即可达到车内快速取暖的目的。

(4) 车内舒适采暖

当车内温度达到所需温度时,将拨杆 A 拨到左端,拨杆 B 向左拨到全行程的 2/3 位置,拨杆 C 拨到空气温度适宜位置。鼓风机旋钮开关 D 旋到“1”档位置。打开 4 号出风口,新鲜空气将从出风口 4 进入车内。

(5) 通风

当暖风切断后,各出风口均供给新鲜空气。使用暖风时,新鲜空气仅从 3 号出风口进入车内。当拨杆 A、B 都拨到中间位置时,出风口 3、4 的出风量达到最大值。

(6) 风窗及侧窗除霜

当风窗及侧窗需要除霜时,将所有拨杆拨到右端,鼓风机旋钮开关 D 转到“2”档位置,关闭 3、4 号出风口,即可达到除霜之目的。

(7) 风窗及侧窗除雾

当空气潮湿、风窗及侧窗玻璃上结雾需要除去时,将拨杆 A、B 拨到右端,鼓风机旋钮开关 D 转到“2”或“3”档位置,拨杆 C 向右拨到暖风区域,关闭 3、4 号出风口,即可达到除雾之目的。

2. 空调系统使用注意事项

(1) 挡风玻璃前面的进风口应保持畅通。避免被树叶或其他物品遮盖,以便取暖和通风时,空调系统能正常工作。

(2) 鼓风机应以低速工作,拨杆 A、B、C 置于各自行程的中央位置为宜。

(3) 空调系统不用时,为了避免有害气体进入车内,拨杆 A、B 应向中间靠拢,3、4 号出风口应关闭。

(4) 取暖效果取决于发动机冷却液温度,只在发动机冷却液温度达到工作温度后,才能获得最佳取暖效果。

(5) 只有在所有车门关闭时,空调系统调节的冷气或暖气效果才会显著。当汽车停放在太阳光下、车内温度较高时,应打开车窗,放出车内热空气。

(6) 当制冷量突然减少时,应断开空调控制开关(A/C),检查排除空调系统故障后再继续使用。

(7) 当环境温度高、湿度大时,冷凝器表面可能会形成水珠,这是正常现象。

(8) 发动机过热时,应当停止使用空调。待发动

机正常工作后再使用。

(四) 仪表板上的警告灯和指示灯

在仪表板上有充电、机油压力、转向信号、冷却液温度、制动等警告灯或指示灯,以提示驾驶员在驾驶过程中了解掌握车辆运转情况。

1. 冷却液温度/冷却液液面高度警告灯和温度表

点火开关接通后,作为一种性能检查,该灯会闪烁几秒钟。汽车行驶时,此灯如不随之熄灭或仍闪烁,则是冷却液温度过高或冷却液液面偏低。这时,驾驶员应立即停车检查排除。但要注意,排除故障时不要接触风扇,因为风扇不受点火开关控制,当温度达到规定值时,风扇会自动旋转起来。

水温表左边的宽条为低温区域,指针在此区域发动机不应高速运转或重载行驶。从左到右的白条为正常区域,运行中指针在中间停留,如超过右边白条(在警告灯正常情况下),只要警告灯不亮就无关紧要。

2. 发电机充电指示灯

点火开关接通后,该灯应发亮。当发动机发动后,该灯应熄灭。在汽车行驶时,发现充电指示灯发亮或闪烁,说明充电系统有故障,应立即停车检查故障所在位置,进行排除方能继续行驶。故障一般是 V 带松弛所致。

3. 机油压力不足警告灯

点火开关接通后,该灯发亮。但发动发动机后,该灯应熄灭。如果发现该灯发亮,应立即检查故障的位置,排除后才能行驶,千万不可忽视。

4. 前照灯远光指示灯

接通前照灯开关为远光后,该灯发亮,转换成近光时,该灯应熄灭,发现故障应及时排除。

5. 制动信号灯

在点火开关接通后,拉紧驻车制动器或是由于制动液液面太低,信号灯即会发亮。如灯不亮应查明故障的原因,进行维修以确保安全行车。

驻车制动放开后,如该灯不熄灭或行驶时依然发亮,是由于制动储液罐液面过低。此时如制动,制动踏板的自由行程也将随之增大,这有可能是双路制动液管路之一出了故障。

6. 阻风门关闭指示灯

当阻风门拉上时,接通点火开关,该灯即亮。阻风门打开,灯即灭。

(五) 点火开关

(1) 在位置“1”时。抽出钥匙并转动转向盘直到听见锁紧销的啮合声,就可锁住转向盘。通常车辆停稳后方可取下钥匙。

(2) 在位置“2”时。如钥匙在匙孔内不易转动或

根本不能转动,应将转向盘轻轻地往复转动以放开锁紧销。

(3) 在位置“3”时。在此位置,前照灯、风窗刮水器、鼓风机及后风窗加热装置均被切断。在重新启动

发动机前,应将钥匙转到位置“1”。

(六) 电器熔丝

当某一电器发生故障时,应先检查线路接头松紧程度,再检查电器的熔丝。电路序号详见表 0-5 所示。

表 0-5 熔丝和所保险的电路序号(在盒盖上)

序号	保护的电器	电流	序号	保护的电器	电流
1	冷却风扇、空调	30 A	13	后风窗加热器、后视镜	15 A
2	制动灯、警告灯	10 A	14	鼓风机	20 A
3	点烟器、收音机、钟、车内灯	15 A	15	倒车灯	10 A
4	危急信号灯光系统	15 A	16	单音喇叭	
5	空格		17	阻风门、怠速截止阀、进气歧管加热器	10 A
6	雾灯	15 A	18	制动灯、双音喇叭	15 A
7	尾灯和侧灯(左)	10 A	19	转向灯	10 A
8	尾灯和侧灯(右)	10 A	20	牌照灯、杂物箱照明灯	10 A
9	前照灯远光(右)	10 A		雾灯开关	
10	前照灯远光(左)	10 A	21	前照灯近光(左)	10 A
11	刮水器和洗涤器	15 A	22	前照灯近光(右)	10 A
12	空格	15 A			

(1) 附加熔丝位于熔丝盒上面的座内:10 A,用于雾灯保险。

(2) 如果刚换上的熔丝马上又被烧断,说明该电器或电路有故障,应在排除故障后再换熔丝。

(3) 熔丝共有绿、黄、蓝、红四种:绿色-30 A;黄色-20 A;蓝色-15 A;红色-10 A。

(七) 收音机

本机能接收调频立体声和中波调幅广播,并内设立体声盒式磁带放音机,输出功率大,失真度小,放音频带宽,音质优美,收音部分灵敏度高,能收听到距离较远的电台广播。在收听调频立体声广播时,单路声或立体声的工作状态是自动转换的,在电台信号较弱不宜收听立体声时,电路自动处在单路声工作状态;当信号强到适宜收听立体声时,电路自动转换到立体声工作状态。机内的 AFC 电路接收调频台时容易调准。

三、桑塔纳 LX 型轿车燃油、机油、润滑脂、冷却液规格

(一) 燃油

必须使用 RON 90 号(研究法辛烷值)以上汽油,油箱容量约 60 L。

(二) 发动机机油

1. 发动机机油的选择

必须使用 API 标号 SF 级或 SG 级的机油或改良润滑油(VW50000),发动机润滑油已经通过国产化,有了国产的性能及质量指标完全符合要求的润滑油。

例如,上海炼油厂生产的海牌 2288 润滑油,就适合桑塔纳轿车发动机使用。近年来又为用户提供由上海大众汽车有限公司监制的“桑塔纳轿车 LG000600A₁ 发动机专用机油”,全国各特约维修站均有供应。

桑塔纳轿车不可选用其他型号的机油及劣质机油,不可混合使用不同牌号的机油。当更换机油时,用户可根据图 0-7 所示环境温度,选择合适的机油黏度级别。

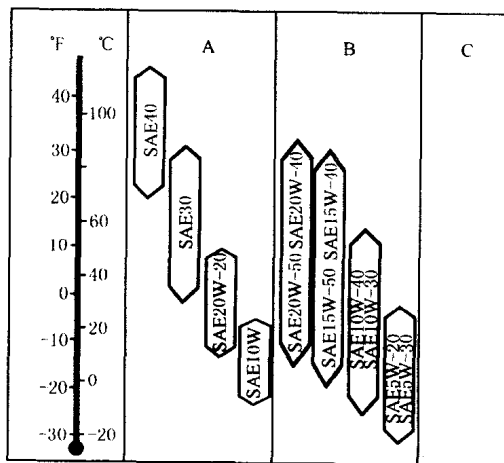


图 0-7 发动机机油的选择

A—单标号机油 B—多标号机油 C—改良润滑油

当使用单级机油 SAE 10 W 或多级机油 SAE 5W-20、SAE 5W-30 时,不要节气门全开长时间运行,