

桑塔纳 / 帕萨特 / 红旗

轿车维护、检测、诊断 技术规范作业指南

北京市运输管理局 组织编写

中国汽车维修行业协会 审定



新 華 社 出 版 社

夜間操作作業指南

（附贈夜間操作作業指南）

（附贈夜間操作作業指南）



新 華 社 出 版 社

桑塔纳/帕萨特/红旗

轿车维护、检测、诊断

技术规范作业指南

北京市运输管理局 组织编写
中国汽车维修行业协会 审 定

人民交通出版社

内 容 提 要

本书主要介绍桑塔纳 GLi、帕萨特 1.8T、红旗世纪星轿车的各级维护流程和维护指南,以及在操作中需要掌握的一些参数和必备工具,供汽车维修工参考,也可作为检验员的参考用书。

图书在版编目 (CIP) 数据

轿车维护、检测、诊断技术规范作业指南—桑塔纳/
帕萨特/红旗/北京市运输管理局组织编写. —北京: 人民交通出版社, 2007.4

ISBN 7-114-06103-X

I. 轿... II. 北... III. ①轿车—维护②轿车—检测③轿车—故障诊断 IV. U469.110.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 088667 号

书 名: 轿车维护、检测、诊断技术规范作业指南

——桑塔纳/帕萨特/红旗

著 作 者: 北京市运输管理局

责任编辑: 张玉栋 谢 元

出版发行: 人民交通出版社

地 址: (100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址: <http://www.ccpress.com.cn>

销售电话: (010) 85285656, 85285838, 85285995

总 经 销: 北京中交盛世书刊有限公司

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京交通印务实业公司

开 本: 787 × 1092 1/16

印 张: 12.75

字 数: 327 千

版 次: 2007 年 4 月第 1 版

印 次: 2007 年 4 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-114-06103-X

印 数: 0001 — 5000 册

定 价: 25.00 元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

前言

《汽车维护、检测、诊断技术规范》(GB/T 18344—2001)的发布实施,对构建文明修车、规范检测、依法经营、科学管理的现代化维修及管理理念产生了深远的影响;对促进汽车维修行业的技术进步,提高汽车维护、检测、诊断技术水平,确保汽车技术状况良好,保证行车安全,减少运行故障,控制汽车排放污染物等方面发挥了重要的作用。

目前,我国机动车维修技术标准体系已初步建立,一批国家标准、行业标准的颁布实施,基本满足了维修实际需要。维修企业只要严格执行技术标准和操作规范,就能确保生产安全和维修质量。

为切实做好该标准的贯彻实施工作,北京市运输管理局与人民交通出版社合作,组织有关单位和人员历时两年,编写了汽车维护、检测、诊断技术规范作业指南系列丛书。

该系列丛书依据国家标准《汽车维护、检测、诊断技术规范》,对不同种类典型车型的维护作业,总结出一套比较实用和规范化的维护作业流程及作业指南。

维护作业流程及指南以表格为框架,图文结合,指导操作。技术工人通过查阅本书相应车型的维护作业流程及维护作业指南,可举一反三并掌握参与作业者之间的配合关系和施工顺序。

维护作业指南包括作业项目、图示、必备工具、作业内容和竣工条件。该作业指南亦可做成挂图公示,使车辆使用者对施工方法及内容有充分的了解,更加认知、信任和监督修理厂的工作。

施工内容因车型的不同,维护作业流程及作业指南也会有所不同。

维护作业流程既有单人的,也有双人的,还有多人的,可供不同等级的维修厂选择。

由于时间仓促和水平所限,书中难免有疏漏和不足,恳请业内同仁谅解并批评指正。

本书的出版,得到了汽车维修行业各界人士的关心和支持,在此一并表示衷心的感谢。

编者的话

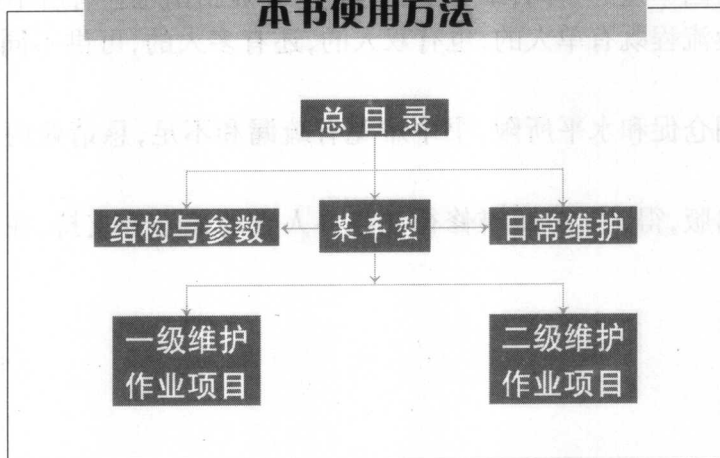
随着汽车保有量快速增加,车辆类型增多,道路状况不断改善,车辆行驶实现高速化,因此对车辆安全性能的要求也越来越高。同时,汽车排放要求日益严格,针对一系列巨大的变化和要求,交通部组织制定了国家标准《汽车维护、检测、诊断技术规范》(GB/T 18344—2001)。该标准的发布实施对我国汽车维修行业的技术进步有着深远的影响。同时,在提高我国汽车维护、检测、诊断技术水平,加快我国汽车维修制度与国际接轨,保证汽车技术状况良好,提高汽车的使用率,确保行车安全,减少运行故障,控制汽车排放污染等方面,无疑地起到了积极推动作用。

本书由史健卫、马健、王岗炼编写。本书编写过程中得到了首汽修理公司刘文涛、刘琪英同志的大力协助,得到了北京市运输管理局和有关人员的大力支持和帮助,在此向他们表示诚挚的谢意。如厂家有新标准公布,请以厂家最新标准为准。

由于编者水平有限以及编写时间仓促,书中不妥之处在所难免,恳切希望广大读者给予批评指正。

编者

本书使用方法



目录

第一部分 桑塔纳 GLi

一	结构特点和技术参数	3
二	日常维护	6
三	一级维护流程与维护指南	10
●	一级维护作业流程(单人)	10
●	一级维护作业指南	17
四	二级维护流程与维护指南	30
●	二级维护作业流程(单人)	30
●	二级维护作业流程(双人)	38
●	维护前检测	41
●	二级维护作业指南	42
●	竣工检验标准	62
五	附加说明	63

第二部分 帕萨特 1.8T

一	结构特点和技术参数	67
二	日常维护	69
三	一级维护流程与维护指南	73
●	一级维护作业流程(单人)	73
●	一级维护作业指南	80
四	二级维护流程与维护指南	95

● 二级维护作业流程(单人)	95
● 二级维护作业流程(双人)	104
● 维护前检测	108
● 二级维护作业指南	109
● 竣工检验标准	131
五 附加说明	132

第三部分 红旗世纪星

一 结构特点和技术参数	137
二 日常维护	139
三 一级维护流程与维护指南	143
● 一级维护作业流程(单人)	143
● 一级维护作业指南	151
四 二级维护流程与维护指南	164
● 二级维护作业流程(单人)	164
● 维护前检测	173
● 二级维护作业指南	174
● 竣工检验标准	193
五 附加说明	195

第一部分

桑塔纳 GLi

- 一级维护作业流程(单人) 10
- 一级维护作业指南 17

【作业项目】

1	检查灯光作业/17 页	7	检查蓄电池作业/25 页
2	更换机油机滤作业/19 页	8	检查发动机附件作业/26 页
3	检查转向传动机构和车身底部作业/20 页	9	检查车身附件作业/27 页
4	检查车身底部有无变形作业/21 页	10	检查电控装置和仪表作业/28 页
5	检查制动系统作业/23 页	11	交车前检查作业/29 页
6	检查冷却系统作业/24 页		

- 二级维护作业流程(单人) 30
- 二级维护作业流程(双人) 38
- 维护前检测 41
- 二级维护作业指南 42

【作业项目】

1	检查灯光作业/42 页	10	检查皮带作业/53 页
2	更换机油机滤作业/43 页	11	更换火花塞作业/54 页
3	更换汽滤作业/45 页	12	检查蓄电池、起动机等作业/55 页
4	检查转向传动机构和车身底部作业/46 页	13	检查发动机附件作业/56 页
5	检查手动变速器作业/47 页	14	检查空调系统作业/58 页
6	检查车身底部有无变形作业/48 页	15	检查车身附件作业/58 页
7	检查制动系统作业/49 页	16	检查电控装置和仪表作业/60 页
8	检查冷却系统作业/51 页	17	交车前检查作业/61 页
9	更换空气滤清器作业/52 页		

- 竣工检验标准 62

一 结构特点和技术参数



1 结构特点

桑塔纳 GLi 型轿车采用了电子控制燃油喷射式 AFE 型发动机。AFE 型发动机由上海大众汽车有限公司与德国博世公司(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,其突出特点是将点火系统与燃油喷射系统复合在一起。桑塔纳 GLi 型轿车发动机电子控制燃油喷射系统的核心部件是电控单元,采用微电脑来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转状态,从而最大限度地合理发挥发动机的工作效能并降低油耗,同时也明显减少了废气的排放,使发动机的工作更合理可靠,经济省油,也更为环保。因此,该系统有助于进一步提高发动机经济性,降低环境污染,改善汽车的驾驶舒适性。

99 款 Santana GLi 轿车还应用了液压助力转向系统、离合器液压操纵系统等全新装备,将普通型桑塔纳轿车的技术含量和性能提高到了一个新的层次。

■ **液压助力转向系** 与原桑塔纳轿车相比,改变了驾驶时,尤其是起步或倒车转动转向盘时的沉重感。轻便的齿轮齿条式液压助力转向系统,使驾驶员在驾驶时只需更小的力便能操控转向盘,感觉更轻松,更柔和,让驾驶充满乐趣。

■ **离合器液压操纵系统** 与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。较小的离合器踏板力和更柔和的接合能让驾驶员操纵时感到更为轻松。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。

■ **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。据测试,在一般驾驶情况下,制动系统在非抱死临界点时的制动力可提高约 20%。

■ **5 挡变速器** 99 款普通型桑塔纳轿车(含旅行轿车)全部采用 5 挡变速器。至此,上海大众的系列桑塔纳轿车已全部采用了 5 挡变速器。使用 5 挡变速器能使车辆在高速行驶时的油耗进一步降低,并能适当提高车辆的最高时速,同时也可以更好地适应不同路况及车速变化的需要,从而获得更为满意的驾乘感受。

■ **三元催化净化装置** 三元催化净化装置是安装在车辆排气管前部原第一消声器位置处的蜂窝状陶瓷载体,此载体上涂有一些稀有的贵金属(如铂、铑、钯等)。该净化装置利用这些贵金属的化学特性把发动机所排放废气中的有害成分,如 NO_x 、CO 和碳氢化合物等转化成对大气无害的 N_2 、 CO_2 和 H_2O 等,从而进一步净化了尾气。

此外,与以前的桑塔纳轿车相比,上海大众的一些其他改进也处处体现了以人为本的理念。

■ **新车门把手** 新改进的车门把手采用外拉式结构,结构可靠,操纵简单。只需轻拉一下门把手一个动作就能打开车门,轻松方便。流线型的外观,与整车和谐匹配,更具时代感。

■ **绿色空调系统** 在经过对全国各种气候条件的精确模拟及大量季候实验的基础上,桑塔纳轿车采用了具有更为高效制冷结构的空调系统并使用无氟的冷媒介质 HFC-134a 来取代对臭氧层有害的氟利昂制冷剂。在使车辆空调制冷能力提高 10% 的同时,更兑现了上海大众对于社会环保事业作出的庄严承诺。制动加力系统:新款上海桑塔纳轿车,对制动的关键部分——制动加力系统作了重大技术革新,采用著名的 ITT 公司的先进技术。该系统能明显减少制动踏板的空行程,大大提高了制动的反应灵敏度和制动效能。

■ **燃油蒸气排放控制系统** 该系统用活性炭罐吸附油箱中溢出的汽油蒸气,在发动机启动后再把炭罐中吸附的油蒸气吹出燃烧掉。此系统使油箱中的汽油蒸气不再排入大气中,从而减少了大气污染。

■ **侧面转向灯** 特别加装的侧面转向灯,可使位于汽车侧面的车辆驾驶员和行人及看到汽车的转向信号,提高了汽车的安全性。

2 技术参数(表 1-1-1)

基本参数

表 1-1-1

项 目	参 数
长/宽/高(mm)	4546/1710/1427
轴距(mm)	2548
轮距(前后)(mm)	1414/1422
最小离地间隙(mm)	138
后备箱体积(m ³)	442
油箱容积(L)	60
整备质量(kg)	1070
总质量(kg)	1490
驱动形式	前轮驱动
最高车速(km/h)	165
油耗(L/100km)	7.7
发动机形式	70kW4 缸汽油机 2 气门(三元催化)
汽缸数	4
缸径/行程(mm × mm)	81.0/86.4
排量(mL)	1781
压缩比	9.0
最大功率(kW)	70/5200
最大扭矩(N · m)	145/3100
0 ~ 100km/h 加速时间(s)	13.9
变速器形式	5 挡全同步手动变速器
悬架(前/后)	可摆动的滑柱式独立悬架结构/纵向摆臂式非驱动桥
制动装置形式(前/后)	盘式/鼓式
轮胎类型与规格(km/h)	185/70R13
最小转弯直径(m)	10.29(机械转向)/11(动力转向)

桑塔纳

结构特点和技术参数

二 日常维护

桑塔纳 GLi 轿车的日常维护流程如图 1-2-1 所示,具体操作见表 1-2-1。

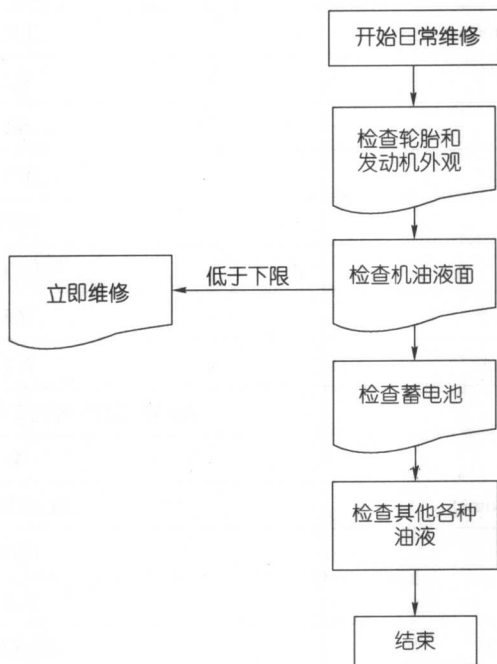


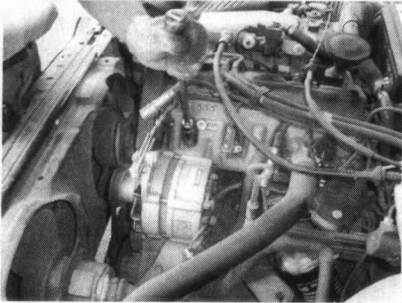
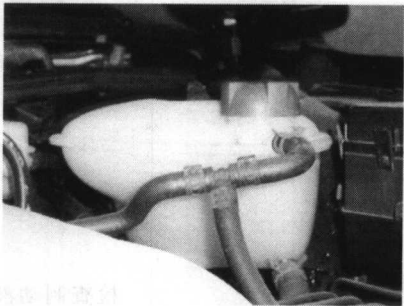
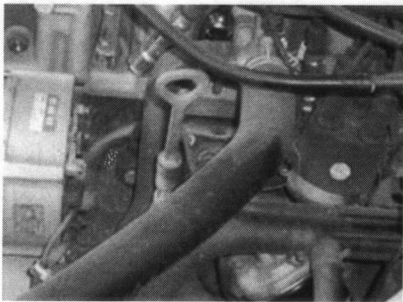
图 1-2-1 桑塔纳 GLi 轿车日常维护流程图

桑塔纳 GLi 轿车日常维护作业操作表

表 1-2-1

工号	作业项目	图 示	必备工具	作业内容	竣工条件
1	检查轮胎		目测	1. 检查各个轮胎气压 2. 检查轮胎侧面有无裂缝 3. 检查轮胎花纹 4. 检查轮胎表面是否清洁	车轮清洁,胎面无气鼓、裂伤、老化、变形、扎钉等,气门嘴完好

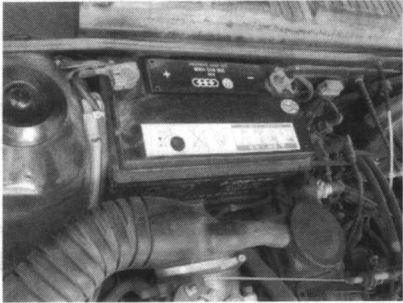
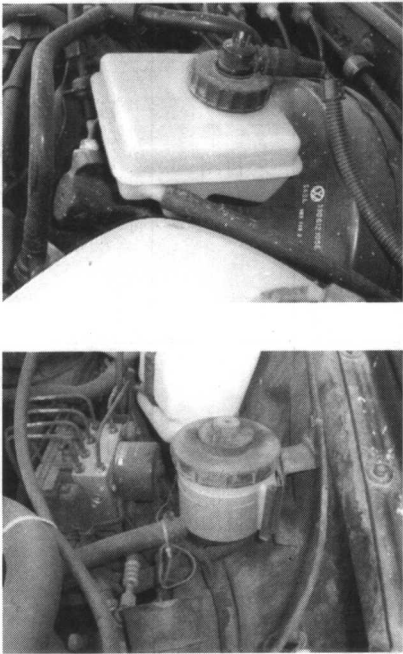
续上表

工号	作业项目	图 示	必备工具	作业内容	竣工条件
2	发动机舱外观检查		目测	1. 检查各油管有无漏油 2. 检查线路和各种插头、接头有无松脱 3. 检查各皮带有无破损或丢失	传动带应无龟裂和过量磨损, 表面无油污, 各种线路、油管、接头、插头连接牢固
3	检查冷却液液面		目测	目测冷却系统外观, 冷却液液面应在上下标线之间	每 2 年应更换, 注意: 如需补加, 只能补加 G12(红色), 不得与其他类型的添加剂混合使用
4	检查喇叭和刮水器		目测	检查喇叭和刮水器	附属装备齐全, 刮水器、风窗清洗器齐全有效
5	机油油位		目测	待发动机停转几分钟后, 用干净布擦干净后再插回原处; 再次拔出机油尺, 读出油位	油位应位于两个记号之间

桑塔纳

日常维护

续上表

工号	作业项目	图 示	必备工具	作业内容	竣工条件
6	检查蓄电池		目测	目视检查蓄电池表面是否清洁, 是否有液体流出; 免维护蓄电池目视检查蓄电池状态指示灯; 蓄电池桩头是否有松动或被腐蚀	蓄电池状态指示灯为绿色, 无液体流出, 桩头固定牢固
7	制动液和转向液压助力器液面		目测	检查制动液和液压助力器储油罐内的油面高度	制动液: 液面位于 MAX 和 MIN 之间; 助力油: 热态时, 液面高度需接近最大刻度, 冷态时不低于最小刻度
8	仪表中各个指示灯		目测	观察各仪表和故障指示灯	各指示灯均指示正常

续上表

工号	作业项目	图 示	必备工具	作业内容	竣工条件
9	燃油表		行驶中目测	燃油表指针不能低于红色区域刻度线	油量过少将影响到燃油泵的散热效果,降低其使用寿命
10	水温表		行驶中目测	正常行车时水温表指针应在红色指示灯左右	当水温灯报警时,应立即停车检查,确认无隐患后,方可继续行车;若继续报警立即停驶

桑塔纳

日常维护