

图解

捷达轿车

用户手册



金盾出版社

图解捷达轿车用户手册

何耀华 主编

金 盾 出 版 社

内 容 提 要

本书以图解的形式,形象直观地介绍了捷达系列轿车的结构、性能特点和维护方法,并对捷达轿车常见故障的分析、查找及排除作了具体介绍。

本书适合于捷达轿车用户及汽车爱好者阅读。

图书在版编目(CIP)数据

图解捷达轿车用户手册/何耀华主编. —北京:金盾出版社,2001.6

ISBN 7-5082-1546-X

I. 图… II. 何… III. 轿车,捷达-基本知识-图解
IV. U469.11-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 21513 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 68218137

传真:68276683 电挂:0234

封面印刷:北京 2207 工厂

正文印刷:北京 3209 工厂

各地新华书店经销

开本:787×1092 1/32 印张:6 字数:134 千字

2001 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1—8000 册 定价:8.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

前 言

在数以百万计的汽车驾驶员群体中,绝大多数对现代轿车的构造及维护方法了解甚少,以致于不时出现因汽车出点小毛病而把车主困在公路上的尴尬场面。正因为如此,许多驾驶员希望在无需太多的专业知识和太长的培训时间的前提下,能够轻松愉快地掌握一些基本而实用的汽车维修技术。为满足读者的这一特殊需要,我们尝试用图解的形式介绍轿车的维护技术。如果本书的出版能对广大驾驶员有所帮助,并引出更多更好的同类出版物面市,我们将感到极大的欣慰。

本书以图解的形式形象直观地介绍了捷达系列轿车的结构、性能特点和维护方法,并对捷达系列轿车常见故障的分析、查找及排除作了具体介绍。

本书由何耀华主编,参加编写和文字图片资料整理工作的有梁青、陈佳、高小保、张小林、何兴东、胡小亚、周乔等。

本书在编写过程中,走访了一些经验丰富的汽车维修人员,得到了他们的热心帮助和大力支持,在此表示感谢!

由于作者水平有限,书中不当和疏漏之处在所难免,望广大读者批评指正。

作 者

2001年2月

目 录

第一章 捷达系列轿车结构和性能	(1)
第一节 捷达系列轿车简介	(1)
第二节 总体构造	(2)
第三节 性能参数	(6)
第二章 发动机的维护	(10)
第一节 发动机技术参数	(10)
第二节 EA827 和 EA113 型发动机的异同点	(11)
第三节 发动机维护的主要内容	(19)
第三章 底盘的维护	(70)
第一节 底盘技术参数	(70)
第二节 传动系的维护	(72)
第三节 行驶系的维护	(79)
第四节 转向系的维护	(83)
第五节 车轮定位参数的检查与调整	(94)
第六节 制动系的维护	(99)
第四章 电气系统的维护	(107)
第一节 供电设备的维护	(107)
第二节 用电设备的维护	(112)
第三节 电气线路	(117)
第五章 车内与车身的维护	(152)
第一节 车内的维护	(152)
第二节 车身的维护	(153)

第六章 整车的维护	(156)
第一节 日常例行维护.....	(156)
第二节 一级维护.....	(156)
第三节 二级维护.....	(157)
第四节 走合维护.....	(159)
第五节 维护周期及内容.....	(159)
第七章 常见故障的诊断与排除	(162)
第一节 发动机故障的诊断与排除.....	(162)
第二节 底盘故障的诊断与排除.....	(167)
第三节 电气系统故障的诊断与排除.....	(177)
第八章 使用要点	(179)
第一节 走合行驶与驾驶操作.....	(179)
第二节 特殊条件下的使用要求.....	(180)
第三节 安全行驶.....	(181)
第四节 提高燃油经济性和降低 环境污染的方法.....	(183)

第一章 捷达系列轿车结构和性能

第一节 捷达系列轿车简介

捷达系列轿车是一汽-大众汽车股份有限公司的主导产品,主要有捷达(Jetta CL)、新捷达(Jetta CLX)、捷达王(Jetta GT)、新捷达王(Jetta GTX)和捷达都市先锋(Jetta AT)等五种型号。

捷达轿车曾在珠海创下了 60 万 km 无大修惊人记录,并在国内各大汽车拉力赛中取得好成绩。

新款捷达王(Jetta GTX)轿车及捷达都市先锋(Jetta AT)轿车具有卓越的综合性能,主要表现在以下几个方面:

一、优越的动力性

20 气门电控多点燃油喷射式发动机采用单缸 5 气门(3 个进气门和 2 个排气门)、4 缸共 20 气门的全新布置,突破了单缸 2 气门(1 个进气门和 1 个排气门)和单缸 4 气门(2 个进气门和 2 个排气门)的传统布置,最大限度地改善了充气效率。电控多点燃油喷射技术的应用,使燃油得到了最充分地燃烧,发动机的动力性和经济性均得到了明显地提高。这一新技术的运用,使新捷达王、捷达都市先锋轿车在发动机排量不变的情况下,发动机功率达到了 74kW,最高车速达到 190km/h 以上,0~100km/h 的加速时间由原来的 14.5s 缩短为 12s,车速为 90km/h 时的燃油消耗量仅为 6.9L/100km。1997 年在北京汽车拉力赛中,配有 20 气门的 EA113 型发动机的新捷达王轿车首次亮相,便以卓越的动力性连超 3 辆功

率为 190—210kW 的进口赛车,获得拉力赛国产轿车的冠军,让人们领略到了高科技发动机带来的威力。

二、人机工程学设计的完美体现

新捷达王、捷达都市先锋轿车充分表达了人性化的设计思想:发动机的前横置布置使车的前围前移,在有限的车身内营造出了最大的车内空间;可调节的前排座椅,使驾驶员伸展自如,舒缓压力;改良后的后座椅,加装了头枕,即使是长途旅行,也会使乘客舒适愉快。

三、安全可靠,美观耐用

新捷达王、捷达都市先锋轿车在安全方面更加精益求精:大规格的 14in(英寸,1 in = 25.4mm)制动盘,保证在高速行驶时制动绝对灵敏可靠;豪华铝合金轮辋和 185mm 宽断面轮胎,令操纵行驶更稳定;ABS 防抱死制动系统,使车轮充分利用道路附着系数,无论汽车在哪种道路上紧急制动,都能在保证良好制动效果的同时,保持其稳定性和转向能力;高位制动灯的配备,能减少追尾事故的发生。

捷达系列轿车车身采用计算机辅助设计。颇富动感的流线型车身,充分地体现了国际流行设计的新概念,既能有效地降低风阻,又能在油耗低的情况下实现高速。捷达轿车车身异常坚固耐用,在受到撞击或翻转时,能保护乘员免受致命伤害。

第二节 总体构造

捷达系列轿车由发动机、底盘、车身及电气设备四大部分组成。

一、发动机

捷达系列轿车装用两种不同型式的汽油发动机:其一是

排量为1.6L的直列四缸水冷化油器式发动机,主要用于普通型捷达(Jetta CL)轿车及新捷达(Jetta CLX)轿车上;另一是1.6L 20气门直列四缸水冷电控多点燃油喷射式汽油发动机,主要用在捷达王(Jetta GT)、新捷达王(Jetta GTX)和捷达都市先锋(Jetta AT)轿车上。

上述两种不同结构型式的发动机均采用铝合金气缸盖、铸铁缸体、钢板冲压而成的油底壳。此两种发动机最大的差别是配气机构、燃油供给系和点火系不同。

二、底盘

捷达系列轿车底盘由传动系、行驶系、转向系及制动系四部分组成。

1. 传动系

捷达轿车的驱动方式为发动机前横置前轴驱动,如图1-1

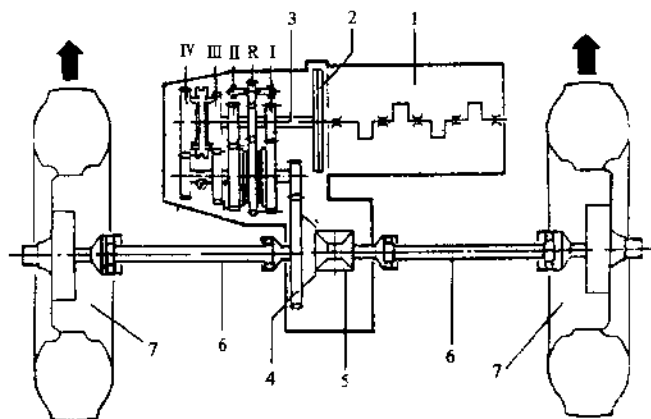


图 1-1 捷达系列轿车传动系

1. 发动机 2. 离合器 3. 变速器 4. 主减速器
5. 差速器 6. 半轴(万向传动装置) 7. 驱动轮

所示。发动机的动力由拉式膜片弹簧离合器 2 传给变速器 3,然后经一对斜齿圆柱齿轮组成的单级主减速器 4 减速增扭后,经行星齿轮差速器 5 和带有球笼式等角速万向传动装置的两根半轴 6 传给驱动轮 7。

2. 行驶系

行驶系由车轮、车轴及悬架三部分组成。

车轮包括轮辋和轮胎

轮辋:Jetta CL、Jetta CLX 为 5.5JX13;

Jetta GT、Jetta GTX、Jetta AT 为 6JX14。

轮胎:Jetta CL、Jetta CLX 为 175/70RBT;

Jetta GT、Jetta GTX、Jetta AT 为 185/60R14。

车轴:捷达轿车前后车轴均为断开式结构,前轴为驱动轴,后轴为从动轴。

悬架:捷达轿车前悬架采用麦克弗森式独立悬架,后悬架为扭力梁式单纵臂式独立悬架。前后悬架弹性元件均采用圆柱螺旋弹簧,减振元件均采用双向作用筒式减振器。

3. 转向系

转向系由转向盘、转向柱、转向器、转向拉杆及转向节等部分组成。转向柱采用安全转向柱,它上面设置有防盗锁止机构和转向盘倾角调节机构。转向器设置在转向横拉杆的中部,有齿轮齿条式和液压助力式两种结构型式。Jetta CL、Jetta CLX 轿车采用齿轮齿条式结构;Jetta GT、Jetta GTX、Jetta AT 轿车采用液压助力式结构。

4. 制动系

制动系由行车制动装置和驻车制动装置组成。行车制动装置采用双管路对角分开式真空助力液压制动系统,前制动器为盘式结构,后制动器为鼓式结构,如图 1-2 所示。驻车制

动装置与后行车制动器共用一套机构,由拉索机构操纵,如图1-3所示。

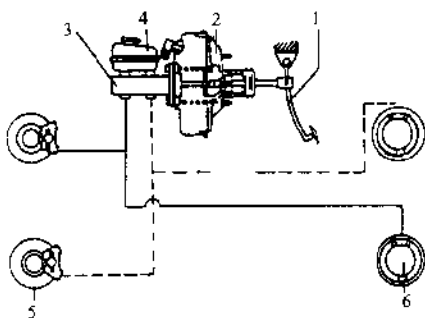


图 1-2 行车制动装置

- 1 制动踏板 2. 真空助力器 3. 制动总泵
4 储液罐 5. 盘式制动器 6. 鼓式制动器

三、车身

捷达轿车采用承载式车身,由优质防腐镀层薄板冲压焊接而成。为提高汽车车身的强度和刚度,车身底板上增设有多个纵、横梁。

车身后端均设有碰撞缓冲区,以减轻乘员在撞车时的损伤。

四、电气设备

捷达轿车配置了功能较为齐全的电气设备。除维持汽车正常运行的必备设备外,还配置了音响、空气调节、后风窗玻璃加热及多项警示用电设备。为了满足用户的不同要求,捷达轿车还可提供一些不同用途和功能的选装电气设备,供用户选用。

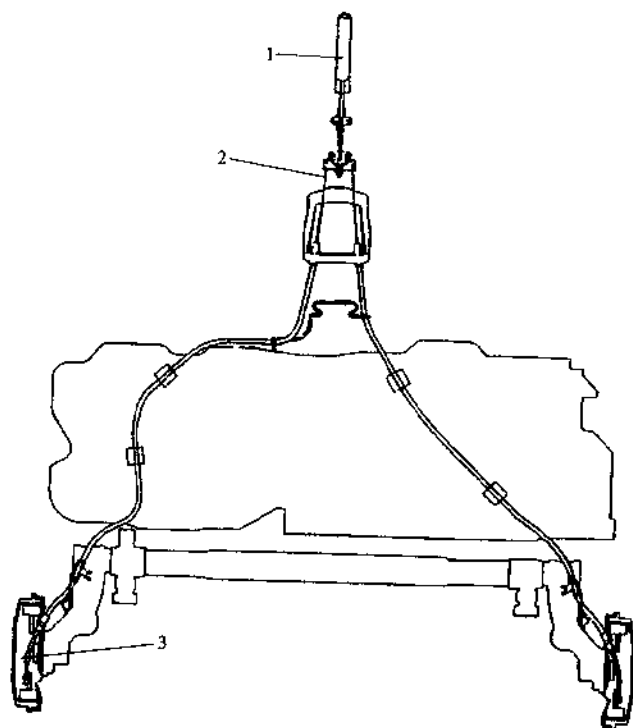


图 1-3 驻车制动装置

1. 驻车制动操纵手柄 2. 拉索 3. 制动器

第三节 性能参数

一、整车性能参数

1. Jetta CL、Jetta CLX 轿车

最高车速

160km/h

0~100km/h 加速时间	14.5s
90km/h 等速行驶的燃油消耗量	6.9L/100km
120km/h 等速行驶的燃油消耗量	8.9L/100km
城市工况的燃油消耗量	8.8L/100km
1/3 混合工况的燃油消耗量	8.5L/100km
50~0km/h 的制动距离	16.5m
排放:CO	1.5%
HC	500ppm

(ppm 表示百万分之一)

2. Jetta GT、Jetta GTX、Jetta AT 轿车

最高车速	190km/h
0~100km/h 加速时间	12s
90km/h 等速行驶的燃油消耗量	6.5L/100km
120km/h 等速行驶的燃油消耗量	8.5L/100km
城市工况的燃油消耗量	8.8L/100km
1/3 混合工况的燃油消耗量	8.5L/100km
50~0km/h 的制动距离	16.5m
排放:CO	1.5%
HC	500ppm

(ppm 表示百万分之一)

二、尺寸参数

1. Jetta CL、Jetta GT 轿车

长	4385mm
宽	1674mm
高	1415mm
轴距	2471mm
轮距:前轮	1429mm

后轮	1422mm
前悬	825mm
后悬	1070mm
车身风阻系数	0.34

2. Jetta CLX、Jetta GTX、Jetta AT 轿车

长	4428mm
宽	1660mm
高	1420mm
轴距	2471mm
轮距:前轮	1429mm
后轮	1422mm
前悬	847mm
后悬	1091mm
车身风阻系数	0.34

三、质量参数

捷达系列轿车质量参数见表 1-1。

表 1-1 捷达系列轿车质量参数表 (kg)

项 目		Jetta CL	Jetta CLX	Jetta GT	Jetta GTX、 Jetta AT
整车整备质量		1030	1050	1060	1070
厂定最大总质量		1470	1460	1500	1480
其中:前轴		760	755	780	765
后轴		710	705	720	715
最大允许	挂车带制动器	1800	1800	1800	1800
拖挂质量	挂车不带制动器	470	470	470	470

四、通过性参数(五种车型相同)

最小转弯直径 $\leq 10.5\text{m}$

空载最小离地间隙 137mm

五、车轮定位参数(五种车型相同)

前轮:车轮外倾角 $-30' \pm 20'$

左右轮外倾角最大允许偏差 $30'$

前束角 $0^\circ \pm 10'$

主销后倾角 $1^\circ 30' \pm 30'$

左右轮主销后倾角允许最大偏差 1°

左右前轮回转 20° 锁定时前束角 $-1^\circ 20' \pm 30'$

后轮:车轮外倾角 $-1^\circ 30' \pm 10'$

左右轮外倾角最大允许偏差 $20'$

前束角 $20' \pm 10'$

左右轮前束角最大允许偏差 $20'$

六、油、液加注量(五种车型相同)

燃油 55.0L

发动机机油换油量:不含机油滤清器 3.5L

含机油滤清器 4.0L

变速传动装置润滑油 2.0L

制动液 2.0L

冷却液 6.3L

风窗玻璃清洗液 4.0L

第二章 发动机的维护

捷达轿车装用的发动机有两种,即 EA827 型化油器式汽油发动机和 EA113 型电控多点燃油喷射式汽油发动机。捷达(Jetta CL)、新捷达(Jetta CLX)轿车装用的是 EA827 型化油器式汽油发动机,捷达王(Jetta GT)、新捷达王(Jetta GTX)、捷达都市先锋(Jetta AT)型轿车装用的是 EA113 型电控多点燃油喷射式汽油发动机。

第一节 发动机技术参数

一、EA827 型化油器式汽油发动机

发动机型式	直列四缸、水冷化油器式汽油机
最大转矩	121N·m(3500r/min)
额定功率	53kW(5000r/min)
缸径	φ81mm
活塞行程	77.4mm
排量	1.595L
压缩比	8.5
气门数	2 个/缸
怠速转速:制冷系统不工作	(850±50)r/min
制冷系统工作	(950±50)r/min
点火顺序	1—3—4—2
化油器型号	2E2

二、EA113 型电控多点燃油喷射式汽油发动机

发动机型式 直列四缸、水冷电控多点燃油喷射式
汽油机

最大扭矩 $150\text{N}\cdot\text{m}(3900\text{r}/\text{min})$

额定功率 $74\text{kW}(5800\text{r}/\text{min})$

缸径 $\phi 81\text{mm}$

活塞行程 77.4mm

排量 1.595L

压缩比 9.3

气门数 5个/缸

怠速转速:制冷系统不工作 $(850 \pm 50)\text{r}/\text{min}$

制冷系统工作 $(950 \pm 50)\text{r}/\text{min}$

电控燃油喷射系统 Motronic 3.8.2

第二节 EA827 和 EA113 型发动机的异同点

捷达系列轿车装用的 EA827 型和 EA113 型发动机,是两种结构截然不同的发动机。两者除排量、气缸直径及活塞行程相同外,其它各部均有较大差异。EA827 型发动机外形如图 2-1 所示,EA113 型发动机外形如图 2-2 所示。

EA827 型发动机与 EA113 型发动机在结构上的

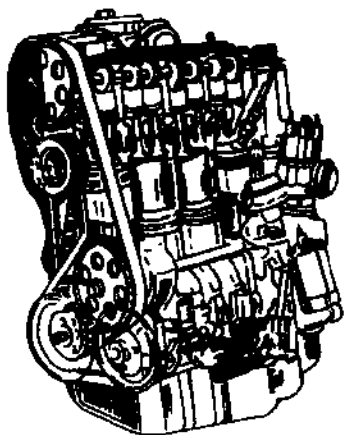


图 2-1 EA827 型发动机外形