

高高兴兴开车 放放心心维护 明明白白消费

精明 车主系列丛书

捷达轿车

使用

智囊

精明车主系列丛书编委会 组编
李玉茂 编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS





精明车主系列丛书

捷达轿车使用智囊

精明车主系列丛书编委会 组编

李玉茂 编著

机械工业出版社



本书站在消费者角度编写，是一本用户和汽车爱好者的读物。本书以非汽车专业人士能接受的语言，介绍捷达轿车的总体结构、检查维护、驾驶技巧、自己动手、紧急处理、进厂维修、服务信息、故障案例等八个方面内容，为消费者购车、用车、养车、修车提供多种信息和便利。

本书适用于捷达轿车用户及广大汽车爱好者阅读和参考。

图书在版编目(CIP)数据

捷达轿车使用智囊/李玉茂编著. —北京: 机械工业出版社,
2004.3

(精明车主系列丛书)

ISBN 7-111-13943-7

I. 捷… II. 李… III. 轿车, 捷达—使用 IV. U469.110.9

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第007289号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

责任编辑: 徐 巍 版式设计: 冉晓华 责任校对: 李汝庚

封面设计: 鞠 杨 责任印制: 施 红

北京铭成印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2004年5月第1版第1次印刷

890mm×1240mm A5·8.625印张·252千字

0 001—5 000册

定价: 20.00元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

本社购书热线电话(010) 68993821、88379646

封面无防伪标均为盗版

精明车主系列丛书

编 委 会

主任：魏俊强

编委（按姓氏笔画排序）：

李玉茂 李 波 许行宇 苏卫宁

张孝梅 段永山 魏俊强

前 言

随着我国国民收入的不断提高，轿车正在逐步进入家庭。轿车如何使用、维护、修理，出现紧急情况如何处理是许多轿车使用者、汽车爱好者关注的问题。

精明车主系列丛书是一套现代汽车技术的普及读物。该丛书深入浅出地把轿车新技术、维护保养知识、汽车使用知识、汽车维修信息融为一体，是私家车拥有者、汽车爱好者和汽车维修工及汽车驾驶员难得的一本轿车使用宝典。

精明车主系列丛书是由汽车专业技术人员、汽车维修专家根据多年积累的经验，结合广大汽车驾驶员的阅读习惯编写而成。书中内容通俗易懂，图文并茂。特别是简易的操作，更为汽车初识者和私家车使用者提供了实际且实用的指导，阅后可提高动手操作能力和应急处理能力。

精明车主系列丛书收集资料完善，数据准确，原理清晰，并附有汽车常见维修项目的指导价格、汽车保险知识、年检验车知识及救援等服务信息。携带方便，可随学随用，符合时代潮流，适合快节奏的阅读需要。

希望精明车主系列丛书成为轿车使用者的知心朋友。

北京市汽车修理公司总工程师 魏俊强

编 者 的 话

捷达轿车是一汽一大众汽车有限公司利用德国大众汽车公司先进技术制造的轿车，是国产轿车的主力车型。自 1991 年投放市场以来，在我国有着广泛消费市场。该车因具有良好的动力性、燃油经济性、环保性、安全性、舒适性和操作稳定性，深受广大消费者喜爱，2002 款捷达 CiX、GiX、ATi 备受青睐。为便于用户更好地使用捷达轿车，了解一些车辆知识，并掌握一些维护修理常识，特编写了本书。

本书站在消费者角度编写，简明扼要地介绍了捷达轿车的总体结构、检查维护、驾驶技巧、自己动手、紧急处理、进厂维修、服务信息、故障案例等八个方面的内容，尽量为消费者购车、用车、养车、修车提供更多信息和便利。作者长期从事捷达轿车维修的技术工作，考虑用户需要编写本书，故障案例一章是根据修车实例写成，供用户了解捷达车典型故障，也可供汽车维修工参考。本书是捷达随车用户手册《捷达轿车使用说明书》的补充，用户阅读《捷达轿车使用说明书》后，再阅读本书能得到更多帮助。

由于作者水平有限，谬误之处在所难免，恳请广大捷达用户、读者和同仁提出宝贵意见。

编 者

目 录

前言

编者的话

第 1 章 总体结构.....1

1.1 概述.....1

1.2 发动机.....6

1.3 底盘.....38

1.4 电气空调.....79

1.5 整车故障诊断.....99

第 2 章 检查维护.....104

2.1 检查.....104

2.2 日常维护.....105

2.3 定期维护.....107

2.4 检查维护的误区.....113

第 3 章 驾驶技巧.....116

3.1 新车走合.....116

3.2 城市道路.....117

3.3 高速公路.....125

3.4 较差路面.....128

3.5 安全驾驶.....129

第 4 章 自己动手.....136



4.1 换轮胎	136
4.2 清洗车身和发动机室	137
4.3 检查各种液体	139
4.4 蓄电池的维护	142
4.5 空调的维护	143
4.6 小修理	144
4.7 汽车改装	150
4.8 长途行驶需配的工具	153
第5章 紧急情况处理	155
5.1 突然抛锚	155
5.2 发动机不能起动	156
5.3 发动机故障	159
5.4 底盘故障	161
5.5 电气故障	162
第6章 进厂修车	164
6.1 维护作业流程	164
6.2 发动机修理作业流程	169
6.3 底盘修理作业流程	176
6.4 电气修理作业流程	181
6.5 钣金、漆工作业流程	188
6.6 常见修理项目维修费用	191
6.7 车辆年检前的检查	196
第7章 故障案例	199
7.1 发动机案例	199
7.2 电喷系统案例	201
7.3 底盘案例	204
7.4 电气案例	209
7.5 空调案例	211



附录	213
附录 A 汽车保险介绍	213
附录 B 车辆定期年检	228
附录 C 行驶证管理、机动车牌照遗失补办手续、汽车报废标准	233
附录 D 公安部关于交通管理的新政策(2003 年)	234
附录 E 北京市公路养路费征收标准和机构	236
附录 F 北京市地方税务局车(船)使用税征收机构一览表	238
附录 G 北京市车辆配置附加费征稽处各业务科、所业务范围、办公地址及电话	240
附录 H 北京市车管所及车管分所办公电话及地址	241
附录 I 北京市机动车驾驶证年审手续须知及牡丹交通卡的使用	243
附录 J 救援联系方式	247
附录 K 捷达轿车特约维修服务站的地址及联系方式	250

第 1 章

总体结构

1.1 概述

1.1.1 捷达轿车特点

捷达轿车是一辆结构合理，技术先进，可靠耐用，使用维修方便的汽车。

(1) 捷达车装备的发动机有：2 气门化油器发动机、5 气门电喷发动机、2 气门电喷发动机，2002 年起生产的捷达轿车全部装备 2 气门发动机。

(2) 捷达车为发动机前置前轮驱动，前轮驱动有其独特的优点，捷达车装备有手动变速器和自动变速器车型，并可选装制动防抱死系统和安全气囊。

(3) 捷达轿车前悬架采用性能优良的麦克弗逊式独立悬架系统，具有负偏置距。它改善了行驶稳定性，前悬架下控制臂的支承方式采取了独特的纵向柔性支承。这样能减轻行驶中来自不平路面的随机冲击，从而减少了车身的振动和行走系的动负荷。

(4) 捷达轿车采用了带有轨迹调整支座的后悬架，该结构是捷达系列车型的独到之处，这种后轴也称为“智慧”后轴，设计原理是基于弹性体动力学原理，它不仅能保证有理想的转向特性，而且有好的可靠性和安全性。

(5) 捷达轿车制动性能极优，特别是高速行驶时制动灵敏，保证



行车安全。

(6) 捷达轿车空调系统完善, 温度调节速度快, 具有极佳的舒适性。

1.1.2 捷达 2003 款车特点

2002 年是捷达轿车投放市场辉煌的一年。全年总销 12 万多辆, 特别是在北京市场连续 12 个月稳居销量第一, 一跃成为国产轿车单一品牌全年销售冠军。

2003 款捷达车型较过去尽管在外形上没有任何变化, 但“此捷达”已非“彼捷达”了, 这种变化只要用心感受就能体会到, 2003 款车型在保持原全部优点的基础上增加了许多人文关怀的配置。捷达 CiX、GiX 及 ATi 系列车型在原有 ABS 标准配置的基础上增加了 EBV (电子制动力调节) 功能, 使车辆能更好地保护原有行驶轨迹, 大大提高了制动稳定性和转向稳定性, 使捷达的主、被动安全设计更加完备。CiX 改变了轮辋装饰罩, 使整车更加美观。GiX、ATi 都增加了 CD 唱机, 优化了电动车窗设计, 当遇到夹持时, 玻璃升降器自动下降 150mm, 防止对人员的伤害; 同时还增加了延迟功能, 在点火开关关闭 60s 内玻璃升降器可持续操作; 另外点火开关关闭 30s 后室内灯关闭。

2003 款捷达 ATi 外观见图 1-1。



图 1-1 2003 款捷达 ATi



1.1.3 捷达轿车技术规格

捷达轿车技术规格见表 1-1。表中的化油器车和非改脸车已不生产，目前投放市场的是捷达 CiX（都市春天）、GiX（捷达前卫）和 ATi（海风之旅）。

表 1-1 捷达轿车技术规格

车 型	CL、GL	CT、GT	AT	CiX、GiX	ATi
技术参数					
外形尺寸(长 mm× 宽 mm×高 mm)	4 385/1 674/1 415		4 428/1 660/1 420		
轴距/mm	2 471				
最小离地间隙 /mm	137		125	137	
整车质量/kg	1 030		1 100	1 050	1 120
满载质量/kg	1 470		1 500	1 490	1 520
燃油容积/L	55				
最高车速/km/h	160	190		180	
0~100km/h 加速时 间/s	14.5	12	13.3	13.5	13.7
最小转弯半径/m	5.25				
90km/h 等速油耗/L	6.9	6.5	7.1	6.3	7.1
发动机型式	直列四缸 2 气门化油器	直列四缸 5 气门多点喷射		直列四缸 2 气门多点喷射	
发动机排量/L	1.6				
最大功率/kW	53(5 000r/min)	74(4 000r/min)		64(4 000r/min)	
最大扭矩/Nm	121 (3 500r/min)	150(4 000r/min)		135(2 800~4 000r/min)	
变速器形式	4 档或 5 档机 械手动变速器	5 档机械手 动变速器	4 档电液控 制自动变速器	5 档机械手 动变速器	4 档电液控 制自动变速 器

1.1.4 捷达轿车全部型号

一汽—大众汽车有限公司自 1991 年开始迄今，共投放市场捷达轿车 19 个型号，详见表 1-2。



表 1-2 捷达轿车全部型号

发动机型号	发动机特点	车 型	销 售 名 称
ACR (装备凯虹化油器) ABX (装备 2E2 化油器)	化油器发动机	C	捷达
		CL	
		GL	
		CLX	
		GLX	
AHP	20 阀电喷发动机	CT	捷达王
		GT	
		CTX	新捷达王
		GTX	
		AT	捷达都市先锋
			捷达都市阳光 (未配置安全气囊)
ANL	新 2 阀化油器发动机	CE	捷达
		CEX	
		GEX	
ATK	2 阀电喷发动机	Ci	捷达
		Gi	
		CiX	捷达都市春天
		GiX	捷达前卫
		ATi	捷达海风之旅
AQM	柴油发动机	CDX	捷达柴油车
		GDX	

1.1.5 车型字母含义

捷达轿车型号由三部分字母组成，每一部分的含义见表 1-3。



表 1-3 车型字母含义

第一部分		第二部分		第三部分	
C	经济型	L	化油器发动机	空位	非改脸车
G	豪华型	T	20 阀电喷发动机	X	改脸车
AT	自动变速器	E	新 2 阀化油器发动机		
		i	2 阀电喷发动机		
		D	柴油发动机		

1.1.6 捷达轿车总体结构

捷达轿车由发动机、底盘、车身及电气设备四大部分组成。

(1) 发动机 (捷达 CiX、GiX、ATi)

- 1) 为横置直列四缸四冲程多点电喷汽油发动机, 排量 1.6L;
- 2) 正时齿形传动带, 顶置凸轮轴, 每缸两个气门, 免保养液压挺杆配气机构;

3) 散热器配有单独冷却液储液罐;

4) 热敏双速电动散热器风扇;

5) 双面多楔型皮带, 用于驱动空调压缩机、发电机及动力转向泵;

6) 声光机油压力监控装置;

7) 安装活性炭罐和三元催化转化器。

(2) 底盘

1) 机械控制膜片弹簧干式离合器;

2) 五档全同步手动变速器, 或四档自动变速器;

3) 主减速器与变速器在同一壳体内;

4) 对称式锥齿轮轮间差速器;

5) 等角速万向传动装置, 前轮驱动;

6) 前桥为滑柱叉杆式独立悬架;

7) 后桥为扭力梁式, 配有螺旋弹簧和减振器;

8) 免维护齿轮齿条式转向机, 安全转向柱;

9) 前轮为盘式制动器, 后轮为自调鼓式制动器;

10) 真空制动助力器, 制动防抱死系统;



11) 机械式手制动器, 作用于后轮。

(3) 车身

1) 封闭式全钢板安全车身;

2) 前后端设有防撞压损区;

3) 安装单安全气囊或双安全气囊。

(4) 电气设备

电气设备由蓄电池、发电机、起动机、照明信号系统、仪表警报系统及辅助电器组成。

1.2 发动机

1.2.1 发动机总体结构

1. 捷达装备的发动机

一汽—大众汽车有限公司在 1991 年开始生产捷达车, 分为 SKD (总成组装, 由南非大众公司供件) 和 CKD (散件组装, 由德国大众公司供件), SKD 装备 ACR 型发动机, 安装凯虹化油器; CKD 装备 ABX 型发动机, 安装 2E2 化油器 (俗称大化油器)。两种发动机除化油器、空气滤清器等不同外其他都相同, 见图 1-2。1997 年捷达王投放市场, 装备一汽—大众公司发动机分厂制造的 AHP 型 5 阀电喷发动机, 见图 1-3。阀即是气门, 阀多了可以提高充气系数提高发动机功率, 由于每个气缸有 5 个阀, 4 个气缸总共起来亦称 20 阀。1999 年装备 ANL 型新 2 阀化油器发动机的捷达车投放市场。2000 年 1 月捷达前卫面世, 装备 ATK 型 2 气门电喷发动机, 2002 年以后生产的捷达 CiX、GiX、ATi 都装备这种发动机, 见图 1-4。2002 年一汽—大众向市场投放装备 AQM 柴油发动机的捷达轿车, 目前国内柴油机轿车虽然数量很少, 但是在国外装备柴油机的轿车占到三分之一以上, 今后柴油机轿车在中国也将有着广泛的市场。

2. 捷达 2 气门电喷发动机特点

捷达 2 气门 ATK 型电喷发动机是一汽—大众汽车有限公司 2000 年投放市场的产品, 目前捷达汽油车都采用这种发动机, 其特点是:

(1) 该发动机融合了捷达 5 气门发动机的制造技术, 采用了 5 气



门发动机的气缸体、曲轴、连杆、轴瓦、机油泵、水泵等备件，也就是说5气门发动机的下半截被移植到2气门电喷发动机上。

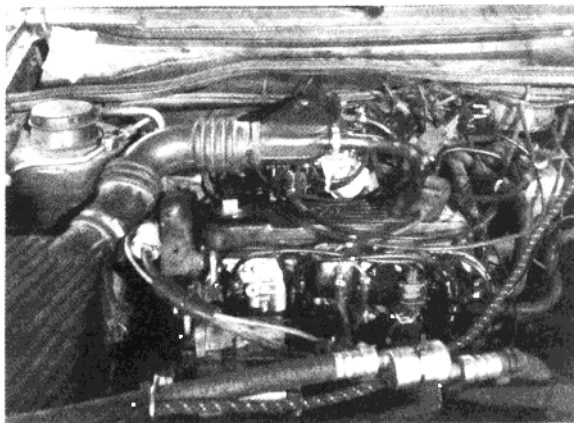


图 1-2 凯虹化油器发动机

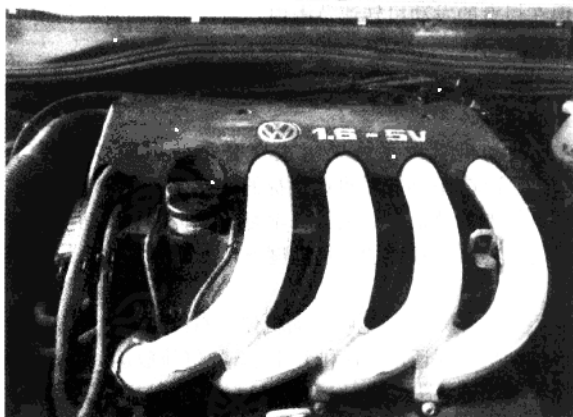


图 1-3 5 气门电喷发动机



图 1-4 2 气门电喷发动机

(2) 采用了全新的横扫流型气缸盖，进、排气歧管设计在气缸盖两侧，改善了发动机的充气效率，长达 680mm 的谐波进气管使得最大扭矩出现在很宽的发动机转速范围内，适合于中国驾驶员使用发动机低转速行驶的习惯。

(3) 正时齿型传动带采用自动涨紧系统，具有长寿命、高可靠、不需调整的特点。

(4) 发动机管理系统采用大众公司使用最多的西门子公司 Simos-3 控制系统，它所提供准确快捷的运算保证了发动机优越的综合性能，闭环控制的喷油、点火等自学习功能实现了发动机可靠性，冷车起动性能优良，在很低的环境温度下，发动机控制系统能保证车辆快速起动。

(5) 现生产的 2 气门电喷发动机使用 G12 红色冷却液，该冷却液对发动机性能更有保证，更有利于环境，尾气排放达到欧洲 II 号标准，制冷系统采用不破坏大气臭氧层的 R134a 制冷剂。

(6) 采用高智能第二代防盗系统，点火钥匙与发动机之间采用先进的通信技术，使用任何非本车钥匙都无法起动发动机。