

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

宝来轿车 使用 智 白 囊

精明车主系列丛书编委会 组编
许行宇 编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS





精明车主系列丛书

宝来轿车使用智囊

精明车主系列丛书编委会 组编

许行宇 编著

机械工业出版社



本书讲述了宝来轿车的整车结构,使用中的常规检查与维护的内容,驾驶技巧,如何自己动手维修,遇到紧急情况时的判断和处理方法以及宝来轿车常见的修理项目、费用和相应的工时、与车辆有关的服务信息等。通俗易懂,实用性强。可作为宝来用户使用中的必备手册,也可供汽车维修人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

宝来轿车使用智囊/许行宇编著. —北京:机械工业出版社,
2004. 3

(精明车主系列丛书)

ISBN 7-111-13941-0

I. 宝... II. 许... III. 轿车, 宝来—使用
IV. U469. 110. 9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 007144 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 A5·5.125 印张·2 插页·150 千字

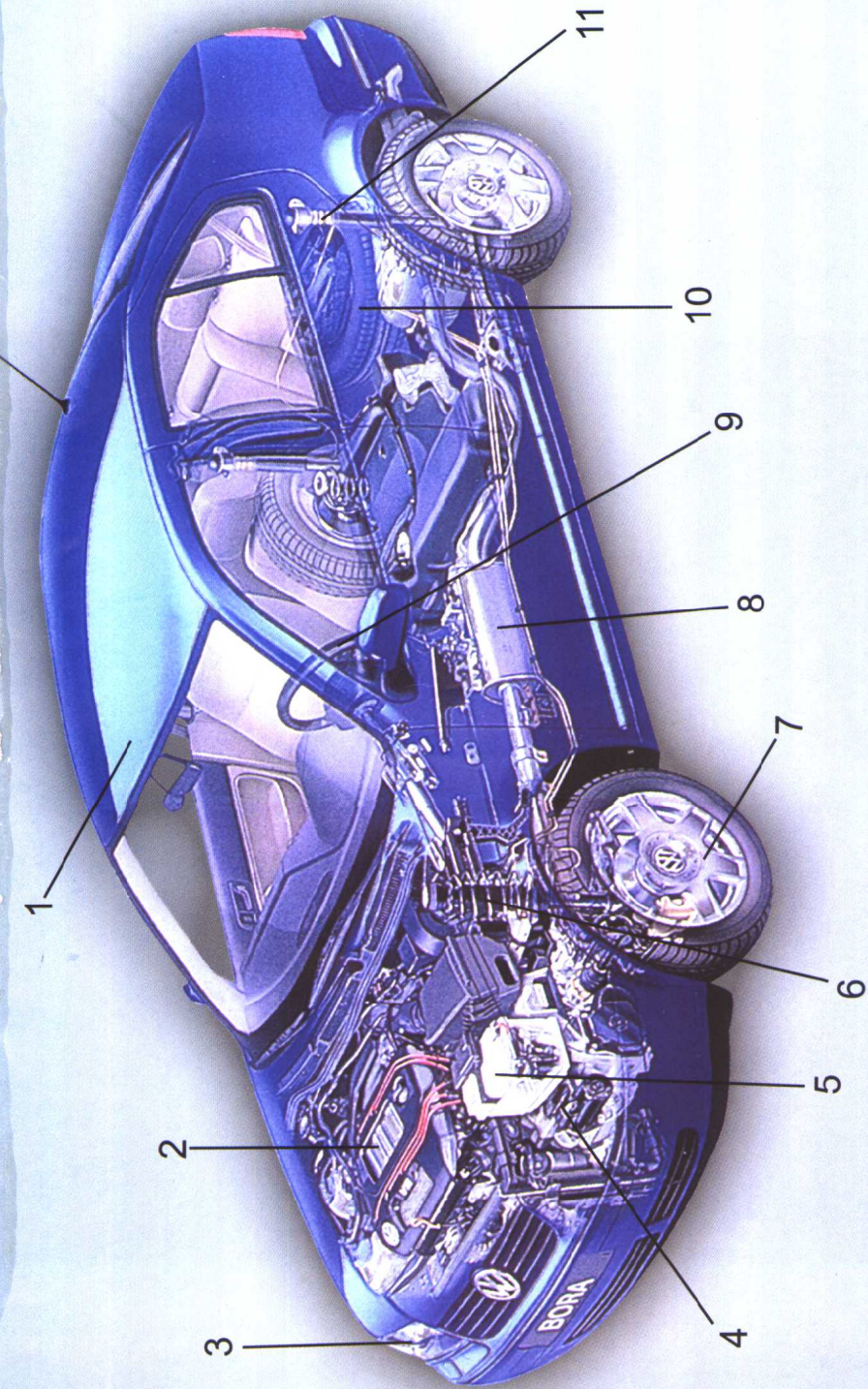
0 001—5 000 册

定价:15.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

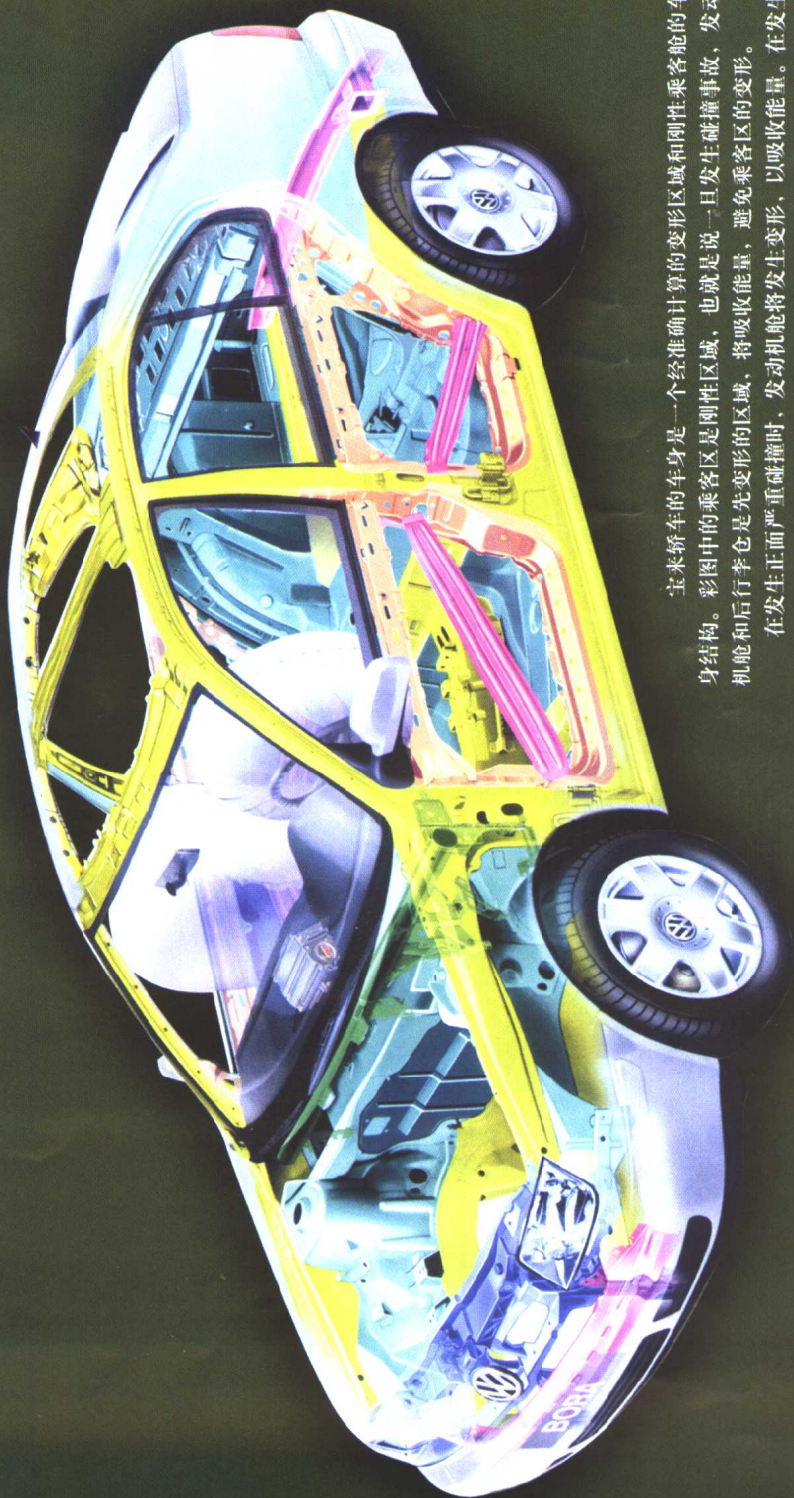
本社购书热线电话(010) 68993821、88379646

封面无防伪标均为盗版



- | | | | | | |
|-------|--------|--------|---------|----------|---------|
| 1- 车身 | 2- 发动机 | 3- 前照灯 | 4- 变速器 | 5- 蓄电池 | 6- 前减振器 |
| 7- 车轮 | 8- 排气包 | 9- 转向盘 | 10- 后备胎 | 11- 后减振器 | |

宝来轿车的总体构造



宝来轿车的车身是一个经准确计算的变形区域和刚性乘客舱的车身结构。彩图中的乘客区是刚性区域，也就是说一旦发生碰撞事故，发动机舱和后行李仓是先变形的区域，将吸收能量，避免乘客区的变形。

在发生正面严重碰撞时，发动机舱将发生变形，以吸收能量。在发生侧面碰撞时，位于4个车门上的粉红色侧面防撞梁将起到加强作用，中间B柱上部只发生轻微的变形，保证乘客舱内不发生大的变形。在发生后部碰撞时，行李仓将发生变形以吸收能量。

在发生正前方严重碰撞时，根据碰撞时的减速度，确定安全气囊是否点爆，安全带张紧装置也将发挥作用，从而使乘客保持在安全位置。在发生侧面和后部碰撞时，安全气囊将不被引爆。

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。书中内容通俗易懂，并且图文并茂。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

目 录

前言

第 1 章 整车概述	1
1.1 总体结构	1
1.2 发动机	3
1.3 变速器	9
1.4 制动系统	14
1.5 转向系统	16
1.6 悬架系统	17
1.7 组合仪表	19
1.8 空调系统	22
1.9 熔丝位置和明细	28
第 2 章 检查与维护	33
2.1 车辆的检查	33
2.2 车辆的维护	38
第 3 章 驾驶技巧	45
3.1 驾驶的基本要求	45
3.2 新车走合	48
3.3 城市道路的行驶	49
3.4 高速公路的行驶	49
3.5 较差路况的行驶	50
3.6 如何省油驾驶	51



第 4 章 自己动手	53
4.1 正确更换车轮	53
4.2 清洗车辆	57
4.3 检查添加各种液面	59
4.4 空调的维护	67
4.5 小修理项目	69
4.6 车辆的改装	80
4.7 长途行驶需配备的工具	81
第 5 章 紧急情况的判断和处理	83
5.1 仪表上红色指示灯点亮的处理方法	83
5.2 发动机起动不了情况的判断和处理	85
5.3 如何正确地拖车	87
5.4 其他紧急情况的处理	89
5.5 使用中常见问题的解答	90
第 6 章 宝来轿车常见的修理项目和费用	97
6.1 常见的修理项目	97
6.2 年检前的检测与修理	103
附录	106
附录 A 汽车保险介绍	106
附录 B 车辆定期年检	121
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	126
附录 D 公安部关于交通管理的新政策(2003 年)	127
附录 E 北京市公路养路费征收标准和机构	129
附录 F 北京市地方税务局车(船)使用税征收机构一览表	131
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	133
附录 H 北京市车管所及车管所分所办公电话及地址	134



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	136
附录 J 救援联系方式	140
附录 K 全国宝来轿车经销商的地址及联系方式	143

第 1 章

整 车 概 述

1.1 总体结构

宝来轿车是中国市场上 A 级轿车中的顶级车,属于运动型轿车,她具有很多优点,为了使驾驶者更好地发挥其优点,随心所欲地驾驶她,也为使驾驶者在实际使用过程中合理地判断和处理遇到的各种问题,在本章中对其进行一个全面的介绍。

宝来轿车主要分为四个部分:车身、发动机、电器和底盘。宝来轿车的总体构造见彩图 1。

1.1.1 车身

宝来的车身见彩图 2。

宝来车身在被动安全设计方面完备可靠。一旦发生正面碰撞,其前、后部已设计了碰撞吸能区域,保证驾乘空间不变形或者变形量很小,从而提高了驾乘人员的安全系数。其侧面加装了安全横梁,提高了侧面的安全系数。

整个车身造型设计比较自然流畅,曲线过渡平滑,整体感觉结实饱满,侧面俯冲线条极富动感。

1.1.2 发动机

宝来轿车的强劲动力,主要来源于 5 阀电喷发动机,发动机的每一缸的气门数量为 2 个排气门,3 个进气门,见图 1-1。宝来发动机采用了可变的配气正时相位技术,并采用废气涡轮增压技术,从而提高



了发动机的输出功率和输出转矩。详细内容见本章的第二节。

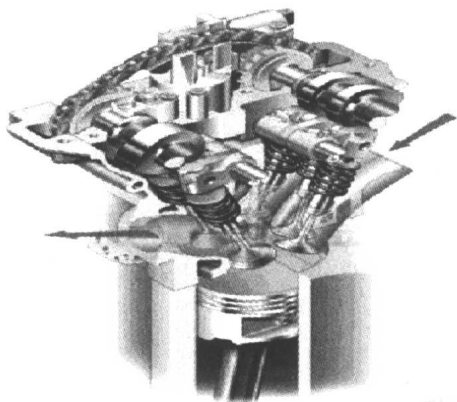


图 1-1 宝来发动机构造

1.1.3 电器

宝来车上的电源使用铅酸蓄电池，其规格为 60Ah/280A，有普通和免维护两种。

在驱动系统和舒适系统中，采用了 CAN-BUS 信息总线来传递信息。

仪表系统为组合式仪表总成，内部带有电子防盗控制单元。

中控锁和电控玻璃升降器为标准配置。

所有的用电设备，都是通过中央接线板实现控制。

安全气囊也是其标准配置。

1.1.4 底盘

底盘主要包括悬挂系统、转向系统、行驶系统和制动系统。

宝来车的悬挂系统采用独立式前悬架，整体式后悬架。

转向系统采用的是齿轮齿条助力转向机、可调式转向盘结构。

行驶系统采用的是前轮驱动方式。

制动系统采用真空助力液压式，带有 ABS 系统。

1.1.5 宝来车的整车技术参数

宝来整车技术参数见表 1-1。



表 1-1 宝来整车技术参数

长/mm		4 376	
宽/mm		1 735	
高（空载）/mm		1 448	
离地间隙/mm		110	
轴距/mm		2 513	
前轮距/mm		1 513	
后轮距/mm		1 494	
最小转弯半径/m		5.25	
最高车速 /（km/h）	1.6L 发动机	自动变速器	180
		手动变速器	185
	1.8L 发动机	自动变速器	201
		手动变速器	206
	1.8T 发动机	自动变速器	215
		手动变速器	221
0~100km/ 加速时间 /s	1.6L 发动机	自动变速器	14.5
		手动变速器	12.5
	1.8L 发动机	自动变速器	12.7
		手动变速器	11.1
	1.8T 发动机	手动变速器	9
		自动变速器	10.5
汽油箱容积/L		55	
风阻系数		<3.0	

1.2 发动机

发动机是给汽车提供动力的一种机械装置,通过它把燃料燃烧而发出动力。在宝来轿车上,目前只采用了汽油发动机。现共配置有 3 款发动机,根据排量和是否增压分为 1.6L、1.8L、1.8L 涡轮增压发动机。发动机是由缸体、曲柄连杆机构、配气机构、燃油供给系统、冷



却系统、润滑系统、点火系统、起动系统等部分组成。

1.2.1 发动机的组成

(1) 缸体：1.6L、1.8L、1.8T 发动机缸体均采用的是直列水冷四缸。

(2) 曲柄连杆机构：它包括活塞组、连杆组、曲轴飞轮组。是将活塞直线往复运动转变为曲轴旋转运动而输出动力的机构。

(3) 配气机构：包括进气门、排气门、液压挺柱、凸轮轴、正时带。作用是使可燃混合气及时充入气缸，并及时地将燃烧后的废气排出气缸。每一缸上配有 3 个进气门、2 个排气门。凸轮轴采用的是两根凸轮轴，其通过链条连接。凸轮轴与曲轴的连接是通过正时带，因正时带在发动机运行中工作强度较大，所以要求每 80 000km 需要更换一次正时带。

(4) 燃油供给系统：包括燃油箱、燃油泵、燃油滤清器、喷油器、压力调节器等。作用是给发动机提供合适的燃油。见图 1-2。

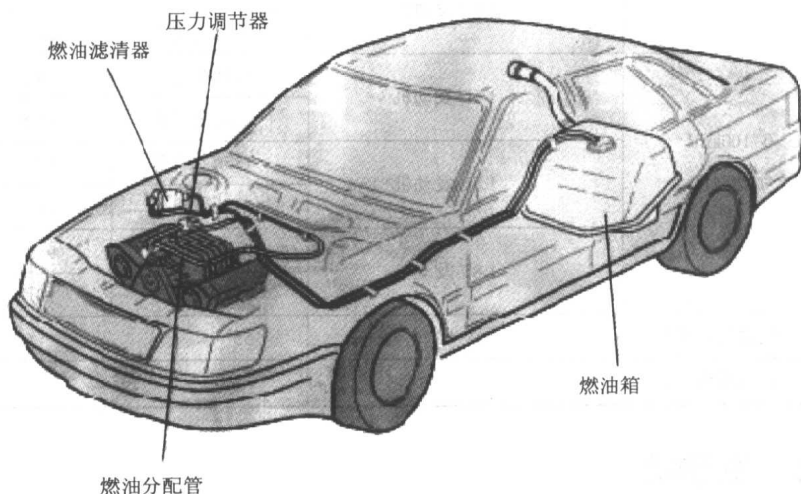


图 1-2 宝来车燃油供给系统

(5) 冷却系统：主要包括散热器、电子扇、水泵、节温器、上下水管以及温控开关等。它的作用是把发动机受热的部件热量散到大气



中, 保证发动机的正常工作温度。宝来轿车的发动机正常工作温度为 $90\sim 110^{\circ}\text{C}$, 防冻液型号为 G12, 需常年使用。

(6) 润滑系统: 主要包括机油泵、集滤器、限压阀、单向阀、机油滤清器、压力开关、机油冷却器等。它的功用是将润滑油供给在发动机内部做相对运动的零部件, 减少它们之间的摩擦阻力, 减轻机件的磨损, 并能起到部分冷却摩擦零件的作用, 同时也能起到清洗摩擦表面的作用。

(7) 点火系统: 主要包括火花塞、高压线、点火线圈、点火放大器(点火模块)等。点火系的作用是保证按规定的时刻, 及时地点燃气缸中被压缩的混合气。

(8) 起动系统: 包括蓄电池、起动机(俗称马达)、点火开关等。作用是使静止的发动机能顺利运转起动。

1.2.2 1.6L 发动机技术参数

1.6L 发动机的外形见图 1-3。

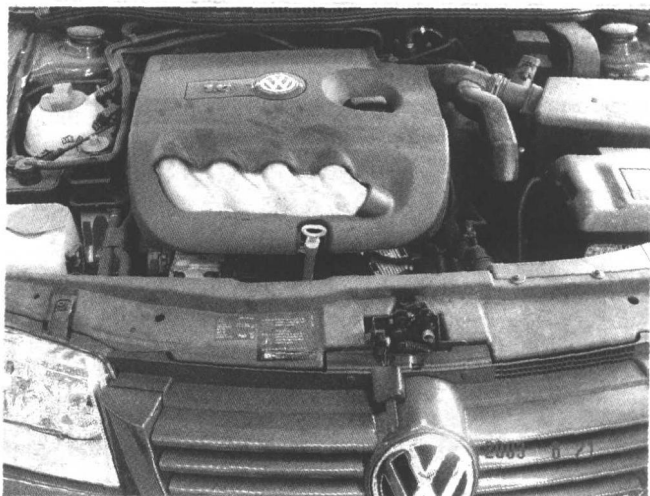


图 1-3 1.6L 发动机外形图

特点: 直列 4 缸, 采用水冷方式冷却、液压挺柱、顶置气门、多点电子燃油喷射控制系统, 并带有三元催化转换装置。1.6L 发动机技术参数见表 1-2。



表 1-2 1.6L 发动机技术参数

配置的变速器型号	O2T 手动 5 档、AG4 自动 4 档
最大功率/kW (r/min)	78 (5 800)
最大扭矩/Nm (r/min)	150 (4 200)
排量/L	1.6
气缸数量	4
活塞直径/mm	80.95
活塞行程/mm	77
压缩比	10.3 : 1
所用汽油标号	93#以上
防冻液	G12
机油	VW50000\50101\API-SF\SG
点火方式	多点电子点火
达到的排放标准	欧洲 2 号标准

1.2.3 1.8L 发动机技术参数

1.8L 发动机外形见图 1-4。



图 1-4 1.8L 发动机外形图

特点：直列 4 缸，采用水冷方式冷却、液压挺柱、顶置气门，由



电子燃油喷射系统控制供油，并带有三元催化转换装置。
该款发动机的各种技术参数见表 1-3。

表 1-3 1.8L 发动机技术参数

配置的变速器型号	O2T 手动 5 档、AG4 自动 4 档
最大功率/kW (r/min)	92 (6 000)
最大扭矩/Nm (r/min)	170 (3 800)
排量/L	1.8
气缸数量	4
活塞直径/mm	81.0
活塞行程/mm	86.4
压缩比	10.5 : 1
所用汽油标号	93#
防冻液	G12
机油	VW50000/50101\API-SF/SG
点火方式	多点电子点火
达到的排放标准	欧洲 3 号标准

1.2.4 1.8T 发动机技术参数

1.8T 发动机为废气涡轮增压发动机，其外形见图 1-5。

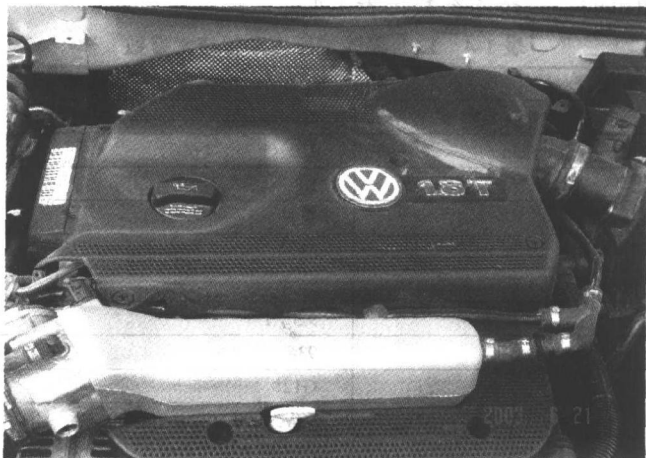


图 1-5 1.8T 发动机外形图