

配
光
盘

奥迪 Audi

A6(100)

爱可信实业有限公司 编著

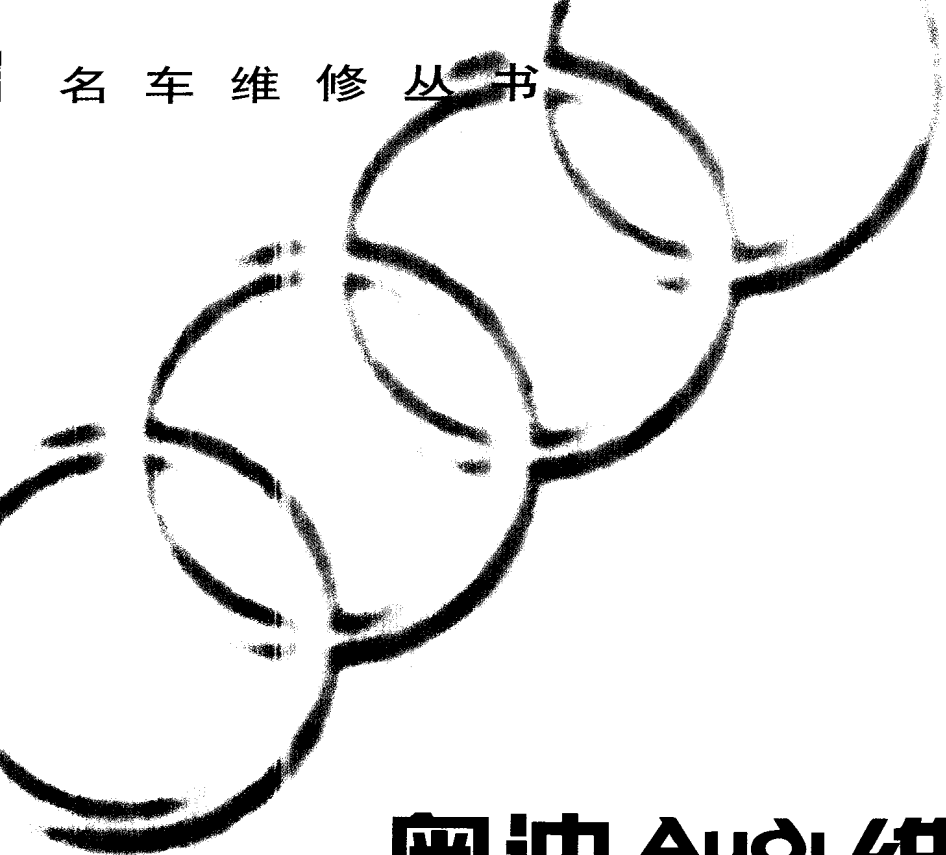
维修手册



名 车 维 修 丛 书

广 东 科 技 出 版 社

名车维修丛书



奥迪 Audi A6(100) 维修手册

爱可信实业有限公司 编著

(配光盘)

广东科技出版社

图书在版编目(CIP)数据

奥迪 ^{Audi}_{A6(100)} 维修手册/爱可信实业有限公司编
著. —广州:广东科技出版社,1998.7
(名车维修丛书)
ISBN 7-5359-1954-5

I. 奥…

II. 爱…

III. 汽车-维修-手册

IV. U472

出版发行: 广东科技出版社
(广州市环市东路水荫路 11 号 邮编:510075)
E-mail: gdlkjwb@ns.guangzhou.gb.com.cn
经 销: 广东省新华书店
印 刷: 东莞新丰印刷有限公司
(东莞市凤岗镇天堂围 邮码:511751)
规 格: 787×1092 1/16 印张 29.75 插页 5 字数 600
版 次: 1998 年 7 月第 1 版
1998 年 7 月第 1 次印刷
印 数: 0001~3000
I S B N 7-5359-1954-5/U·44
定 价: 260 元(配光盘)

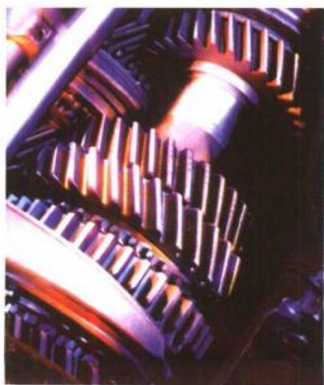
如发现因印装质量问题影响阅读,请与承印厂联系调换。

内 容 简 介



本书是奥迪A6(100)的维修专业工具书，详细介绍了该款车型(主要针对1993年后生产的车款)的发动机、电子点火、ABS电脑、自动变速器、安全气囊、定速控制、中央门锁及防盗、空调、故障自诊等关键系统的故障检测及维修方法。

本书侧重介绍了目前我国轿车维修行业急需解决的难点——电脑控制及电器部分的维修。



本书内容详尽实用、材料丰富可靠，是汽车维修保养技术人员、广大奥迪汽车用户的必备工具书。

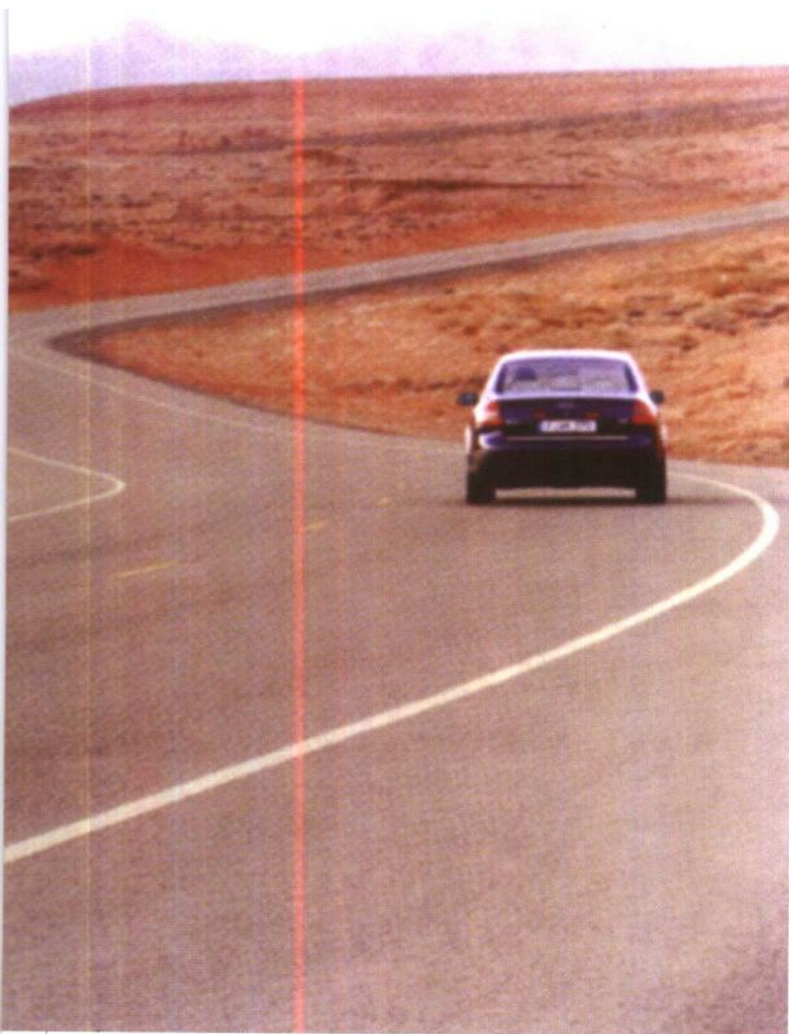
《名车维修丛书》 编委名单

顾
主
编

问： 杨泽江 周海涛 朱庆峰
编： 许正友
委： 聂希宇 李春华 徐麟瑞
黄国红 郑 南 蒋爱国 张志博
高晓丽 卫向东 王小云 丁 鹏
张立平 左家胜 项先宽 唐 瑜
刘炽平 屈蓉年 赵 刚

技 术 顾 问：

大众汽车公司简介



概述

大众汽车公司是德国最大的汽车生产集团，创立于1937年的德国沃尔斯堡，创始人是著名汽车设计大师波尔舍。大众汽车公司是世界九大汽车制造公司之一，在西班牙、阿根廷、巴西、墨西哥、南非以及中国等都有自己的制造厂或合资厂，是一个名符其实的跨国汽车集团。

1934年1月17日，汽车设计大师波尔舍向德国政府提交一份大众设计生产汽车的建议书。随之，得到政府批准。后来，由波尔舍组建了一个34万人参股的大众汽车公司，年设计制造能力为100万辆。但当第一代产品“甲壳虫”车问世后，仅生产了630辆就因二次世界大战而停产。二战后，大众汽车公司划归西德政府，汽车生产又逐步恢复。由于“甲壳虫”车价低廉，很快就风靡德国和欧洲。至1955年，“甲壳虫”汽车出口100多个国家。1981年“甲壳虫”停产时，已累计生产2000万辆，从而打破福特T型车的世界记录。随着“甲壳虫”汽车的畅销，大众汽车公司因此成长为一个强大的世界汽车生产集团。继“甲壳虫”后，大众汽车公司于1980年实现了四轮驱动小客车的生产，推出了80年代世界最畅销的高尔夫汽车，从而成为欧洲最大的汽车生产商。

大众汽车公司总部一度曾迁往柏林，现仍在沃尔斯堡。现有雇员25.5万人，在全世界有13家生产性子公司，海外有7个销售总公司，23个分公司。国内子公司主要是大众和奥迪公司。大众汽车公司现在主要产品品种有：高尔夫、桑塔纳、帕萨特、柯拉多、奥迪、奥迪科尔等。整个汽车集团年产销能力在300万辆左右。

Audi

奥迪 100 系列



奥迪 100是由德国大众公司奥迪分公司制造。奥迪100配置V6-2.8L发动机，采用顶置单凸轮轴12气门(12V)配气机构及顺序多点燃油喷射系统。从1990年以后生产的奥迪在点火方式上，采用无分电盘点火系统，由功率晶体管控制点火线圈。

奥迪100配有发动机控制电脑(ECM)、自动变速器电脑(TCM)、ABS电脑及车载电脑等。分别通过各传感器、执行元件及操作元件，实现对燃油、点火、变速、制动及车身各用电设备的控制，以实现低油耗、低排污、高输出功率等最佳工作性能配合，同时使驾驶更安全、更方便。

奥迪100具有车上自诊断功能，诊断结果存储于控制电脑之中，故障通过仪表板上的故障警示灯告知用户。奥迪100的故障诊断有两种方法：一是利用奥迪专用检测仪VAG1551（或同类设备），通过数据传输接口及启用“输出诊断模式”直接实现对车上功能元件检测；二是利用LED测试灯，读出故障闪码，利用“诊断码”与“闪码”对照表内容，实现对故障的分析与排列。

奥迪100为我国的常见车型，除第一汽车制造厂合资生产的奥迪外，还有大量的原装进口车。奥迪汽车是国际市场上较具竞争实力的中档汽车产品，颇受人们喜欢。

奥迪 100



奥迪系列车型选介

大众公司的奥迪分公司，位于德国的英戈尔施塔特，目前经营处于高峰时期，奥迪A8车的开发，使之在高档轿车的行列内初露锋芒，下面选择几种奥迪产品作一简单介绍。



A6

A6系列及简介

A6系列属于奥迪的豪华车款，但目前面临着换代问题。奥迪汽车公司没有忽视对它的继续完善。从1996年4月开始，采用2.5TDI配置，其103kw的5缸柴油机体现了高功率低油耗的完美结合，同时可配置4挡自动变速器。

Audi





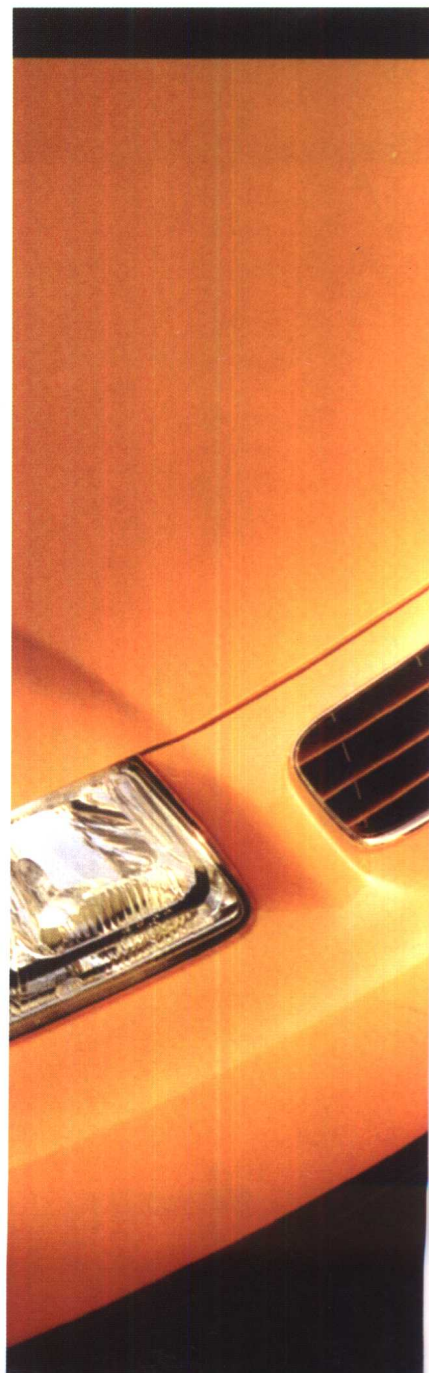
A 3

新开发的 **A3系列** 轿车，从外观看，应与高尔夫属同一级别，但价格在高尔夫之上。A3以自己的特色成为业绩不凡的宝马3系列车的竞争对手，该系列车采用 R4发动机，排量从 1.6L ~ 2.0L，前轮驱动，功率为66kW ~ 103kW，油耗为 5L/km ~ 8L/km，最高时速为200km/h。各项性能指标在紧凑型轿车中颇为优良。

A 3 系列简介



Audi



A4系列

车款于1994年秋问世，使奥迪汽车公司消灭了经营上的赤字。A4位于国际中档高级轿车的前十名。1996年的A4系列在配置方面有所改进，前厢采用了电动升降车窗，柴油发动机通过改型，功率已达到81kW。不同车型的油耗为5.1L/km~9.5L/km，最高时速为180km/h~240km/h之间。



A 4

A 4 系列

A 8 系列



A 8

A8系列

车款是奥迪轿车系列中最高级的车型，采用V6-2.8L发动机，它当前又增加了新的发动机配置：原先的2气门被5气门取代，功率由此也由128kW增加到186kW。在车型选择上，可选前轮驱动或四轮驱动，更高级的A8，配备3.7L和4.2L排量的V8发动机。

Audi

目 录

第一章 维护和保养	(1)
第一节 维护和保养	(1)
一、恶劣行驶条件下保养	(1)
二、阶段性保养	(1)
第二节 润滑液的容量参数	(5)
一、中央差速器	(5)
二、曲轴箱	(5)
三、主减速器、自动变速箱	(6)
四、后差速器	(6)
五、变速器——手动型	(6)
六、变速器——自动型	(7)
第三节 检测维修工具	(7)
一、数字式万用表(DVOM)	(7)
二、LED(发光二极管)测试灯	(7)
三、测试盒	(8)
四、专用测试线束	(8)
五、专用诊断仪	(8)
第二章 发动机	(10)
第一节 系统识别及技术参数	(10)
一、发动机的应用与识别	(10)
二、技术参数	(12)
第二节 发动机结构、零件位置及拆装	(17)
一、发动机的结构及零件位置图	(17)
二、发动机整机的拆卸与安装	(18)
第三节 发动机机体及气缸盖总成的维修	(19)
一、正时皮带的拆装	(19)
二、活塞环端隙的检查	(21)
三、曲轴主轴承油封的维修	(22)
四、发动机后部漏油的维修	(22)
五、凸轮轴链轮的拆卸	(23)
六、凸轮轴的拆卸和安装	(23)

七、凸轮轴油封的更换	(24)
八、气缸盖的更换	(25)
九、发动机顶部漏油的维修	(25)
第四节 发动机润滑系的维修	(27)
一、检查发动机前部是否漏油	(27)
二、检查机油压力及机油压力开关	(28)
三、机油泵的拆装	(29)
第三章 发动机控制电脑系统	(30)
第一节 发动机电脑(ECM)控制系统的工作概述	(30)
一、系统工作原理	(30)
二、MPI 子系统功能	(32)
第二节 维修注意事项	(33)
一、客户安全须知	(33)
二、技术人员安全须知	(33)
三、有关车损的警告	(34)
第三节 发动机控制电脑(ECM)	(35)
一、ECM 电脑工作原理	(35)
二、ECM 系统工作电路图	(36)
三、ECM 电脑接头视图及引脚功能表	(39)
四、ECM 电脑位置	(43)
五、发动机控制电脑 ECM 的检测	(45)
第四节 系统元件位置图	(48)
元件位置及接头视图	(48)
第五节 数据传输接头	(52)
一、工作原理	(52)
二、信号说明	(52)
三、接头位置	(53)
四、测试和检查步骤	(53)
第六节 系统诊断	(54)
一、诊断流程图	(54)
二、车上诊断概述	(55)
三、使用 VAG1551 检测仪进行诊断	(55)
四、使用故障指示灯或自制 LED 测试灯进行诊断	(59)
五、故障码的说明	(68)
六、系统症状诊断表	(82)
七、VAG1598 测试盒的连接使用(ECM 检测用)	(82)

第七节 凸轮轴位置传感器	(84)
一、工作原理	(84)
二、元件位置	(85)
三、测试与检查步骤	(85)
第八节 冷却水温传感器	(87)
一、工作原理	(87)
二、元件位置	(87)
三、电气参数	(87)
四、测试与检查	(88)
第九节 曲轴位置传感器	(89)
一、工作原理	(89)
二、元件位置	(90)
三、电气参数	(90)
四、测试与检查	(90)
第十节 发动机转速传感器	(92)
一、工作原理	(92)
二、元件位置	(92)
三、电气参数	(92)
四、测试和检查步骤	(93)
五、调整	(93)
六、曲轴位置传感器的更换	(94)
第十一节 爆震传感器	(95)
一、工作原理	(95)
二、爆震传感器的位置	(95)
三、测试和检查	(95)
四、爆震传感器的保养与维修	(98)
第十二节 热氧传感器	(98)
一、工作原理	(98)
二、元件位置	(100)
三、电气参数	(100)
四、测试与检查	(100)
五、热氧传感器的拆装	(103)
第十三节 车速传感器	(103)
一、工作原理	(103)
二、元件位置	(103)
三、测试与检查	(103)

四、车速传感器的拆装	(107)
第十四节 空气流量传感器	(107)
一、概述	(107)
二、检测步骤	(108)
第十五节 节气门位置传感器	(110)
一、概述	(110)
二、电气参数	(110)
三、测试步骤	(111)
第四章 排放控制系统	(113)
第一节 系统识别及参数	(113)
一、系统识别	(113)
二、参数	(113)
第二节 真空和蒸气软管图	(114)
一、带手动变速器车型的真空管路图	(114)
二、带自动变速器车型的真空管路图	(115)
第三节 系统故障的诊断	(117)
一、诊断流程图	(117)
二、系统诊断的说明	(117)
三、症状原因索引表和故障诊断	(118)
第四节 三元催化转换器	(123)
一、三元催化转换器的结构和工作原理	(123)
二、元件位置	(124)
三、三元催化转换器的检测	(124)
第五节 蒸发排放控制系统	(126)
一、工作原理	(126)
二、碳罐位置	(127)
三、碳罐净化电磁阀	(128)
四、蒸发排放单向阀	(130)
第六节 废气再循环系统	(131)
一、废气再循环(EGR)系统工作原理	(131)
二、EGR(废气再循环)系统检修	(132)
三、EGR 控制电磁阀	(133)
四、EGR 温度传感器	(135)
五、EGR 阀	(137)
第七节 曲轴箱强制通风(PCV)	(137)
一、工作原理	(137)

二、检修步骤	(139)
第五章 燃油供给和进气系统	(140)
第一节 概述	(140)
一、系统工作原理	(140)
二、混合比控制	(140)
三、燃油系统元件	(140)
第二节 维修保养注意事项	(142)
一、维修技师安全信息	(142)
二、汽车保护注意事项	(142)
第三节 元件位置和参数	(145)
一、元件位置	(145)
二、参数	(147)
第四节 系统故障诊断	(147)
一、诊断流程图	(147)
二、燃油系统压力测试	(148)
三、症状原因索引表及故障诊断	(150)
第五节 调整	(150)
一、可燃混合气空燃比	(150)
二、怠速检查	(152)
第六节 喷油器	(152)
一、概述	(152)
二、元件位置及参数	(153)
三、检测步骤	(154)
四、喷油器的维修	(157)
第七节 燃油压力调节器	(158)
一、概述	(158)
二、燃油压力调节器位置	(159)
三、燃油压力调节器的维修	(159)
第八节 燃油泵	(159)
一、燃油泵的维修	(159)
二、燃油泵继电器	(163)
第九节 燃油箱	(166)
燃油箱的维护和修理	(166)
第十节 怠速空气控制阀	(170)
一、工作原理	(170)
二、参数及元件位置	(170)

三、元件检测	(170)
第十一节 怠速开关	(172)
一、工作原理	(172)
二、参数及元件位置	(172)
三、元件调整及检修	(173)
第十二节 可变进气系统	(175)
一、工作原理	(175)
二、系统诊断	(176)
三、可变进气控制阀	(177)
第六章 点火、起动和充电系统	(180)
第一节 点火系统	(180)
一、点火系统工作概述	(180)
二、元件位置和点火顺序	(183)
三、故障诊断及点火电压波形图	(184)
四、调整	(187)
五、功率晶体管	(188)
六、火花塞	(190)
七、点火线圈、点火电缆	(191)
第二节 起动系统	(194)
一、系统的检修	(194)
二、点火开关锁的拆装	(196)
三、点火开关的拆装	(197)
四、点火开关锁芯的维修	(197)
五、起动机电机的维修	(198)
第三节 充电系统	(198)
一、系统的检修	(198)
二、输出测试	(199)
三、励磁电路的测试	(199)
四、电源和搭铁分布	(200)
第七章 变速器和传动系统	(201)
第一节 自动变速器控制系统工作概述	(201)
一、变速器识别	(201)
二、01K 自动变速器概述	(201)
三、变速器控制系统的配置图	(202)
四、紧急故障模式	(203)
五、自动变速器电脑 TCM 的自诊断功能	(204)

第二节 变速器的结构及参数	(204)
一、自动变速器	(204)
二、手动变速器	(208)
三、参数	(209)
第三节 自动变速器系统电路图	(215)
系统电路图	(215)
第四节 系统的故障诊断	(220)
一、系统诊断流程图	(220)
二、自诊断系统概述	(220)
三、VAG1551 检测仪的连接和使用	(221)
四、故障码的提取和清除	(224)
五、VAG1551 的“输出诊断”模式	(225)
六、VAG1551 的“显示数据组”模式说明	(228)
七、VAG1551 显示数据组表及其诊断方法	(229)
八、根据故障码进行故障诊断	(234)
第五节 使用 VAG1598 进行电气检测	(254)
一、仪器的连接和使用	(254)
二、VAG1598 测试盒引脚功能表	(255)
三、电气测试步骤	(257)
第六节 系统元件检测和维修	(260)
一、换低挡开关的检测	(260)
二、自动变速器换挡拉索的调整	(261)
三、手动变速器换挡机构的调整	(261)
四、手动变速器离合器的调整	(262)
五、差速器的维修	(262)
六、恒速型车轴总成的维护和修理	(265)
七、后轮轴承的维护	(266)
第八章 制动和牵引控制系统	(269)
第一节 系统概述	(269)
一、工作原理	(269)
二、系统工作原理图	(270)
第二节 系统识别及机械参数	(271)
一、前轮制动系统	(271)
二、后轮制动系统	(271)
三、机械参数	(271)
第三节 系统故障诊断	(272)