

# 最新奥迪轿车

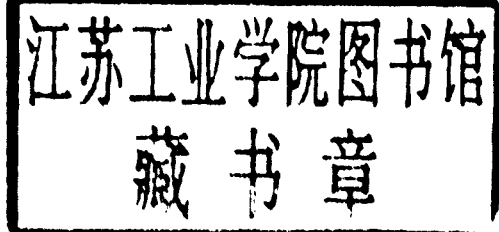
## 使用与检修

牟善伟 编著  
青岛出版社



# 最新奥迪轿车使用与检修

牟善伟 编著



青 岛 出 版 社

## 鲁新登字 08 号

书 名 最新奥迪轿车使用与检修  
编 著 牟善伟  
出版发行 青岛出版社  
社 址 青岛市徐州路 77 号(266071)  
邮购电话 (0532)5814750 5814611—8666  
责任编辑 尹红侠  
特约编辑 马春兰  
封面设计 青岛深深白广告公司  
印 刷 青岛星球印刷有限公司  
出版日期 2003 年 8 月第 2 版,2003 年 8 月第 2 次印刷  
开 本 16 开(787×1092 毫米)  
印 张 16.25  
字 数 300 千  
书 号 ISBN 7-5436-0143-5/TB·6  
定 价 19.80 元

(青岛版图书售出后发现倒装、错装、字迹模糊、缺页、散页等质量问题,请寄回承印公司调换。胶南市珠山路 120 号 电话:0532-8183519 邮编:266400)

## 前 言

随着汽车产业的飞速发展和人民生活水平的日益提高,汽车得到了广泛应用,正在逐步走进家庭,汽车的结构也在不断改进,生产技术也在不断提高和更新,给广大用户的使用和维修带来了新的问题。为了满足广大汽车驾驶员、维修人员和从事汽车专业工作者的实际需要,我们编写了这套轿车使用与检修丛书。

本套丛书包括《最新捷达轿车使用与检修》、《最新本田轿车使用与检修》、《最新丰田轿车使用与检修》、《最新红旗轿车使用与检修》、《最新别克轿车使用与检修》、《最新夏利轿车使用与检修》、《最新奥拓轿车使用与检修》、《最新奥迪轿车使用与检修》、《最新富康轿车使用与检修》和《最新桑塔纳轿车使用与检修》。

每本书重点介绍相应品牌轿车的发动机、电子控制燃油喷射系统、机械传动系统、自动变速器、悬架和车桥、转向系统、制动系统、照明与信号系统、车身电气系统、巡航控制系统、安全气囊系统、空调系统,特别是电控自动变速器、电控悬架系统、制动防抱死系统(ABS)、牵引控制系统(TRC)、排放控制系统、电子控制空调系统等装置的结构、检修措施、常见故障诊断与排除方法,并配有数百幅插图和大量的调整维修数据,具有较强的实用性和操作性,是汽车驾驶员、维修人员以及大中专院校相关专业师生必备的参考书。

本书在编写和排版过程中得到了徐爽、孙岩、何昌盛、王誉历、李力、房伟等同志的大力帮助,在此表示衷心感谢。

由于我们水平有限,时间仓促,书中难免有不妥之处,敬请读者批评指正。

编 者

2003年3月

# 目 录

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 第一章 奥迪轿车概述 .....         | 1  |
| 第一节 奥迪轿车简介 .....         | 1  |
| 一、奥迪轿车概况 .....           | 1  |
| 二、奥迪轿车的主要性能和技术指标 .....   | 1  |
| 第二节 奥迪轿车的总体构造 .....      | 7  |
| 一、发动机 .....              | 7  |
| 二、底盘 .....               | 7  |
| 三、暖风空调系统 .....           | 8  |
| 四、车身 .....               | 8  |
| 五、电气系统 .....             | 8  |
| 第三节 奥迪轿车的使用注意事项 .....    | 8  |
| 一、新车的正确使用 .....          | 8  |
| 二、出车前的检查 .....           | 9  |
| 三、发动机的起动与关闭 .....        | 10 |
| 四、行车安全注意事项 .....         | 11 |
| 五、燃料、润滑油与各种液料的正确使用 ..... | 12 |
| 六、机械与电气部分的使用 .....       | 15 |
| 第四节 奥迪轿车技术维护保养 .....     | 20 |
| 一、例行维护 .....             | 20 |
| 二、7500km 时的维护 .....      | 20 |
| 三、15000km 时的维护 .....     | 20 |
| 四、其他维护 .....             | 22 |
| 五、车身的保养 .....            | 22 |
| 六、轮胎的保养 .....            | 23 |
| 第二章 发动机的结构与维修 .....      | 24 |
| 第一节 发动机的总体构造 .....       | 24 |
| 一、发动机的性能指标 .....         | 24 |
| 二、发动机的总体构造 .....         | 25 |
| 三、发动机的拆装 .....           | 27 |
| 第二节 曲柄连杆机构的结构与检修 .....   | 29 |
| 一、曲柄连杆机构的结构 .....        | 29 |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 二、机体组的检修 .....           | 31  |
| 三、活塞连杆组的检修 .....         | 33  |
| 四、曲轴飞轮组的检修 .....         | 36  |
| 第三节 配气机构的结构与检修 .....     | 38  |
| 一、配气机构的结构 .....          | 38  |
| 二、配气机构的拆装 .....          | 39  |
| 三、配气机构的检修 .....          | 40  |
| 四、配气机构的故障诊断与排除 .....     | 44  |
| 第四节 化油器式燃料系的结构与检修 .....  | 44  |
| 一、燃料系的结构 .....           | 44  |
| 二、化油器的结构 .....           | 46  |
| 三、燃料系的检修 .....           | 51  |
| 四、燃料系的故障诊断与排除 .....      | 55  |
| 第五节 发动机汽油喷射系统结构与检修 ..... | 59  |
| 一、汽油喷射系统的特点 .....        | 59  |
| 二、汽油喷射系统的分类 .....        | 59  |
| 三、K 系统简介 .....           | 60  |
| 四、K-E 系统的结构 .....        | 65  |
| 五、电控汽油喷射系统简介 .....       | 68  |
| 六、K(K-E)系统的检修 .....      | 76  |
| 七、K(K-E)系统的故障诊断与排除 ..... | 81  |
| 八、电控燃油喷射系统的故障诊断与排除 ..... | 83  |
| 第六节 润滑系统的结构与检修 .....     | 89  |
| 一、润滑系统的结构 .....          | 89  |
| 二、润滑系统的检修 .....          | 89  |
| 三、润滑系统的故障诊断与排除 .....     | 92  |
| 第七节 冷却系统的结构与检修 .....     | 94  |
| 一、冷却系统的结构 .....          | 94  |
| 二、冷却系统的检修 .....          | 95  |
| 三、冷却系统的故障诊断与排除 .....     | 97  |
| 第八节 发动机的故障诊断与排除 .....    | 98  |
| 一、发动机起动故障诊断与排除 .....     | 98  |
| 二、发动机运转故障诊断与排除 .....     | 101 |
| 三、发动机性能故障诊断与排除 .....     | 105 |
| 四、发动机排气和噪声故障诊断与排除 .....  | 107 |
| 五、发动机温度和润滑油故障诊断与排除 ..... | 109 |
| 第三章 传动系统的结构与检修 .....     | 111 |
| 第一节 传动系统概述 .....         | 111 |

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 一、传动系统的结构特点 .....        | 111 |
| 二、传动系统的维修注意事项 .....      | 111 |
| 第二节 离合器的结构与检修 .....      | 112 |
| 一、离合器的结构 .....           | 112 |
| 二、离合器的拆装与检修 .....        | 113 |
| 三、离合器的故障诊断与排除 .....      | 117 |
| 第三节 变速器的结构与维修 .....      | 119 |
| 一、变速器的结构 .....           | 119 |
| 二、变速器的拆装与检修 .....        | 120 |
| 三、变速器的故障诊断与排除 .....      | 129 |
| 第四节 主减速器和差速器的结构与检修 ..... | 131 |
| 一、主减速器和差速器的结构 .....      | 131 |
| 二、主减速器和差速器的检修 .....      | 132 |
| 第五节 自动变速器 .....          | 134 |
| 一、自动变速器概述 .....          | 134 |
| 二、018 型变速器的分解 .....      | 137 |
| 三、变速器在轿车上的拆卸与安装 .....    | 138 |
| 第四章 底盘的结构与检修 .....       | 141 |
| 第一节 行驶系统的结构与检修 .....     | 141 |
| 一、行驶系统的结构 .....          | 141 |
| 二、前悬架的结构与检修 .....        | 141 |
| 三、后悬架的结构与检修 .....        | 144 |
| 四、车轮和轮胎的结构与检修 .....      | 147 |
| 五、行驶系统的故障诊断与排除 .....     | 148 |
| 第二节 转向系统的结构与检修 .....     | 150 |
| 一、转向系统的结构 .....          | 150 |
| 二、转向操纵机构的结构与检修 .....     | 151 |
| 三、转向器和转向传动机构的结构与检修 ..... | 153 |
| 四、动力转向系统的结构与检修 .....     | 154 |
| 五、转向系统的故障诊断与排除 .....     | 155 |
| 第三节 制动系统的结构与维修 .....     | 156 |
| 一、制动系统的结构 .....          | 156 |
| 二、盘式制动器的结构与检修 .....      | 157 |
| 三、鼓式制动器的结构与检修 .....      | 159 |
| 四、真空助力器的结构与检修 .....      | 160 |
| 五、感载比例阀的结构与检修 .....      | 163 |
| 六、防抱死制动系统的结构与检修 .....    | 164 |
| 七、对制动系统排气和更换制动液 .....    | 165 |

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| 八、制动系统的故障诊断与排除 .....        | 166        |
| <b>第五章 电气设备的结构与检修 .....</b> | <b>168</b> |
| 第一节 电源系统的结构与检修 .....        | 168        |
| 一、蓄电池的结构与检修 .....           | 168        |
| 二、蓄电池的故障诊断与排除 .....         | 169        |
| 三、发电机与电压调节器的结构与检修 .....     | 171        |
| 四、发电机与电压调节器的故障诊断与排除 .....   | 172        |
| 第二节 照明和信号装置的结构与检修 .....     | 174        |
| 一、照明和信号装置的分类 .....          | 174        |
| 二、照明装置的结构与检修 .....          | 175        |
| 三、照明和信号装置的故障诊断与排除 .....     | 177        |
| 第三节 仪表及辅助电气设备的结构与检修 .....   | 181        |
| 一、仪表的结构 .....               | 181        |
| 二、辅助电气设备的结构与检修 .....        | 182        |
| 三、仪表和辅助电器设备的故障诊断与排除 .....   | 189        |
| 第四节 电气线路 .....              | 192        |
| 一、电源、起动和点火电路 .....          | 192        |
| 二、照明和信号电路 .....             | 192        |
| 三、仪表和报警系统电路 .....           | 193        |
| 四、空调系统电路 .....              | 193        |
| 五、前风窗清洁装置电路 .....           | 195        |
| 第五节 起动系统的结构与检修 .....        | 196        |
| 一、起动系统的结构 .....             | 196        |
| 二、起动机的分解 .....              | 197        |
| 三、起动机的检修 .....              | 197        |
| 四、起动机的维护 .....              | 199        |
| 五、起动机的故障诊断与排除 .....         | 199        |
| 第六节 点火系统的结构与检修 .....        | 200        |
| 一、晶体管点火系统的结构与检修 .....       | 200        |
| 二、电脑控制点火系统的结构与检修 .....      | 203        |
| 第七节 空调系统的结构与维修 .....        | 214        |
| 一、空调系统的功能 .....             | 214        |
| 二、制冷系统的结构与检修 .....          | 215        |
| 三、加热系统的结构 .....             | 224        |
| 四、空调装置的控制系统和操纵机构 .....      | 225        |
| <b>第六章 奥迪汽车故障检修实例 .....</b> | <b>234</b> |

# 第一章 奥迪轿车概述

## 第一节 奥迪轿车简介

### 一、奥迪轿车概况

奥迪轿车是德国大众 - 奥迪公司的产品。德国大众汽车股份公司是拥有十几个子公司的世界性大型汽车工业集团,是德国最大的汽车生产厂家。

1988 年 5 月 17 日,中国第一汽车集团公司与大众 - 奥迪公司签署了关于在中国一汽生产奥迪轿车的技术转让许可证合同,从此,德国奥迪轿车开始了在中国的生产经历。

奥迪 100 型轿车是中国第一汽车集团公司在 1988 年从德国大众汽车股份公司引进后,于 1992 年更新的第三代产品。奥迪 100 型轿车在德国属于 C 级轿车,相当于我国的中级轿车(按发动机排量分)。目前中国第一汽车集团公司生产的奥迪轿车都属于中级轿车,主要车型有奥迪 100 四缸和五缸、奥迪 100V6、奥迪 100V8 发动机以及奥迪 200 等。

2000 年 1 月 1 日,一汽 - 大众将奥迪 A6 正式推向市场。一汽奥迪 A6 与德国奥迪 A6 更新换代同步,无论是外形还是技术含量都达到了世界顶尖水准,其定位是国内豪华高档轿车市场。

一汽奥迪 A6 轿车有 1.8L4 缸、2.4LV6 和 2.8LV6 三种发动机,均采用电控燃油多点喷射系统、5 气阀(门)、可变点火相位及可变进气歧管。一汽奥迪 A6 提供了全方位的安全保护,包括前排双安全气囊、前后雾灯、大尺寸前后制动盘、ABS 防抱死制动系统及 EDS 电子差速锁、EBV 电子制动力分配装置、ASR 驱动防滑装置(2.4L 和 2.8L)等。其中 1.8L 发动机装备五挡手动变速器,2.4L 和 2.8L 发动机匹配五挡 Tiptronic 自动/手动一体式变速器,是国产车中首部装备此种变速器的车型。此外,一汽奥迪 A6 还采用智能型全自动空调系统、六碟 CD 唱机、先进的电子防盗系统及电动可调式前座椅、动力转向电子调节装置、座椅加热装置(2.4L 和 2.8L)等。新型奥迪 A6 轿车包含了当今汽车工业的众多最新科技,代表了高档车型的发展趋势。

### 二、奥迪轿车的主要性能和技术指标

#### 1. 奥迪 100 四缸、五缸型

奥迪 100 四缸、五缸型汽车性能参数见表 1-1。

#### 2. 奥迪 100V6 型

奥迪 100V6 型汽车性能参数见表 1-2。

表 1-1 奥迪 100 四缸、五缸型汽车性能参数

| 项 目 \ 车 型                         | Audi 100(四缸)       | Audi 100(五缸)       |
|-----------------------------------|--------------------|--------------------|
| 驱动形式                              | 4 × 2 前轮驱动         | 4 × 2 前轮驱动         |
| 自重 kg                             | 1160               | 1250               |
| 总重 kg                             | 1710               | 1800               |
| 整车外形尺寸(长 × 宽 × 高)<br>mm × mm × mm | 4793 × 1814 × 1446 | 4792 × 1814 × 1421 |
| 轴距 mm                             | 2687               | 2687               |
| 轮距(前/后) mm                        | 1476/1483          | 1476/1483          |
| 最小离地间隙 mm                         | 144                | 123                |
| 最小转弯直径 m                          | 11.6               | 11.6               |
| 最高车速 km/h                         | 175                | 202                |
| 百公里油耗 L                           | 5.9                | 6.5                |
| 燃油供给方式                            | 化油器式               | 机械连续喷射式            |
| 排量 L                              | 1.8                | 2.2                |
| 压缩比                               | 8.5:1              | 10:1               |
| 最大功率 kW/(r/min)                   | 66/5500            | 95/5500            |
| 最大扭矩 N·m/(r/min)                  | 145/3300           | 187/3300           |
| 离合器形式                             | 单片干式               | 单片干式               |
| 变速器形式                             | 全同步五挡              | 全同步五挡              |
| 轮胎型号                              | 185SR14            | 185/70R14H         |

表 1-2 奥迪 100V6 型汽车性能参数

| 项 目 \ 车 型                         | Audi 100V6         |
|-----------------------------------|--------------------|
| 驱动形式                              | 4 × 2 前轮驱动         |
| 自重 kg                             | 1330               |
| 总重 kg                             | 1880               |
| 整车外形尺寸(长 × 宽 × 高)<br>mm × mm × mm | 4807 × 1814 × 1428 |
| 轴距 mm                             | 2687               |
| 轮距(前/后) mm                        | 1526/1468          |
| 最小离地间隙 mm                         | 133                |
| 最小转弯直径 m                          | 11.4               |
| 最高车速 km/h                         | 231/224            |
| 百公里油耗(90km/h)                     | 6.9                |
| 燃油供给方式                            | 机械连续喷射式            |
| 排量 L                              | 2.2                |

续 表

| 项 目   | 车 型        | Audi 100V6   |
|-------|------------|--------------|
| 压缩比   |            | 8.6:1        |
| 最大功率  | kW/(r/min) | 147/5800     |
| 最大扭矩  | N·m(r/min) | 270/3000     |
| 离合器形式 |            | 单片干式         |
| 变速器形式 |            | 三挡自动         |
| 轮胎型号  |            | 205/60R VR15 |

## 3. 奥迪 100V8 型

奥迪 100V8 型汽车性能参数见表 1-3。

表 1-3 奥迪 100V8 型汽车性能参数

| 项 目           | 车 型         | Audi 100V8     |
|---------------|-------------|----------------|
| 驱动形式          |             | 4×4 四轮驱动       |
| 自重            | kg          | 1770           |
| 总重            | kg          | 2310           |
| 整车外形尺寸(长×宽×高) | mm×mm×mm    | 5190×1814×1420 |
| 轴距            | mm          | 3019           |
| 轮距(前/后)       | mm          | 1514/1531      |
| 最小离地间隙        | mm          | 93.5           |
| 最小转弯直径        | m           | 12.8           |
| 最高车速          | km/h        | 249            |
| 百公里油耗(90km/h) |             | 9.2            |
| 燃油供给方式        |             | 电子喷射式          |
| 排量            | L           | 4.2            |
| 压缩比           |             | 10.6:1         |
| 最大功率          | kW/(r/min)  | 206/5800       |
| 最大扭矩          | N·m/(r/min) | 400/4000       |
| 离合器形式         |             | 单片干式           |
| 变速器形式         |             | 四挡自动           |
| 轮胎型号          |             | 215/70ZR15     |

## 4. 奥迪 200 型

奥迪 200 型汽车性能参数见表 1-4。

表 1-4 奥迪 200 型汽车性能参数

| 项 目 \ 车 型                         | Audi 200(1B/2B)    |
|-----------------------------------|--------------------|
| 驱动形式                              | 4 × 2 前轮驱动         |
| 自重 kg                             | 1400               |
| 总重 kg                             | 1950               |
| 整车外形尺寸(长 × 宽 × 高)<br>mm × mm × mm | 4790 × 1777 × 1431 |
| 轴距 mm                             | 2687               |
| 轮距(前/后) mm                        | 1526/1524          |
| 最小离地间隙 mm                         | 127                |
| 最小转弯直径 m                          | 11.45              |
| 最高车速 km/h                         | 210                |
| 百公里油耗(90km/h) L                   | 6.9                |
| 燃油供给方式                            | 电子喷射式              |
| 排量 L                              | 2.6                |
| 压缩比                               | 8.6:1              |
| 最大功率 kW/(r/min)                   | 110/5750           |
| 最大扭矩 N·m/(r/min)                  | 225/3500           |
| 离合器形式                             | 单片干式               |
| 变速器形式                             | 五挡机械/三挡自动          |
| 轮胎型号                              | 195/65R 1591V      |

## 5. 奥迪 A6 型

奥迪 A6 型汽车性能参数见表 1-5。

表 1-5 奥迪 A6 型汽车性能参数

| 性能参数 \ 车 型 | Audi A6 1.8                                         | Audi A6 2.4                                         | Audi A6 2.8                                         |
|------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 发动机参数      | 1.8L/直列四缸/5 气门<br>电控多点燃油喷射顶<br>置凸轮轴可变相位可<br>变长度进气歧管 | 2.4L/V6 缸/5 气门电控<br>多点燃油喷射顶置凸<br>轮轴可变相位可变长<br>度进气歧管 | 2.8L/V6 缸/5 气门电控<br>多点燃油喷射顶置凸<br>轮轴可变相位可变长<br>度进气歧管 |
| 变速器系统      | 5 挡手动                                               | Trptronic                                           | Trptronic/5 挡手动                                     |
| 最大输出功率     | 92kW/(5800r/min)                                    | 121kW/(6000r/min)                                   | 140kW/(6000r/min)                                   |
| 最大输出扭矩     | 168N·m/(3500r/min)                                  | 238N·m/(3200r/min)                                  | 280N·m/(3200r/min)                                  |
| 驱动方式       | 发动机前置/前轮驱动                                          |                                                     |                                                     |
| 转向系统       | 齿轮齿条动力辅助转向系统                                        |                                                     |                                                     |
| 制动系统       | 前后盘式制动器,前轮通风盘/X 型双管路/ABS 防抱死系统                      |                                                     |                                                     |
| 悬挂系统       | 四连杆式前悬挂/扭力梁式后悬挂                                     |                                                     |                                                     |

续 表

| 性能参数<br>项 目 \ 车 型 | Audi A6 1.8                          | Audi A6 2.4 | Audi A6 2.8 |
|-------------------|--------------------------------------|-------------|-------------|
| 风阻                | 0.321                                |             |             |
| 最高车速(km/h)        | 198                                  | 214         | 226/228     |
| 0~100km 加速时间(s)   | 12                                   | 1.1         | 9.8/8.8     |
| 百公里油耗(90km/h)     | 6.4                                  | 6.8         | 7.2/6.9     |
| 轮胎、轮辋规格           | 195/65R156J × 15(可选 205/60R156J × 5) |             |             |
| 铝合金轮辋 6 × 15 英寸   | S                                    | S           | S           |
| 长度 × 宽度 × 高度(mm)  | 4886 × 1810 × 1475                   |             |             |
| 行李箱容积(L)          | 487                                  |             |             |
| 整备质量(kg)          | 1440                                 | 1560        | 1560/1510   |
| 油箱容积(L)           | 70                                   |             |             |

## 6. 其他数据

(1) 汽车识别数据见表 1-6。

表 1-6 汽车识别数据位置

| 名 称         | 位 置                  | 内 容                                                                             |
|-------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 型号标牌        | 位于发动机前端右侧            |                                                                                 |
| 发动机号码       | 在发动机汽缸和汽缸盖分隔层下汽缸体的左边 |                                                                                 |
| 车辆识别号码(底盘号) | 打印在发动机舱内的横板上         |                                                                                 |
| 车辆数据牌       | 在行李箱盖的内侧上面           | ① 生产控制号码<br>② 车辆识别号码(底盘号)<br>③ 车型识别号码<br>④ 车型说明<br>⑤ 发动机和变速器识别字母<br>⑥ 油漆号码/内饰号码 |

(2) 火花塞数据见表 1-7。

表 1-7 火花塞数据

| 容 量 \ 元 件 名 称 | 66kW           | 95kW                 | 125kW<br>(Audi 200) |
|---------------|----------------|----------------------|---------------------|
| BOSCh         | W7DC           | W7DCO                | W7DCO               |
| Beru          | 14-7DU         | 14-7DUO              | 14-7DUO             |
| Champin       | N7YC           | N9YCX<br>oder N9 Ycc |                     |
| 电极间距离(mm)     | $0.7^{+0.1}_0$ | $0.8^{+0.1}_0$       | $0.8^{+0.1}_0$      |

(3) 三角皮带数据见表 1-8。

表 1-8 三角皮带数据

| 用 途 \ 零 件 规 格 | 原零件号码        | 规格(mm × mm) |
|---------------|--------------|-------------|
| 四缸发动机的发电机和水泵用 | 149 903 137B | 9.5 × 950   |
| 空调压缩机用        | 026 260 849A | 12.5 × 795  |
| 五缸发动机的发电机用    | 034 903 137A | 11.2 × 820  |
| 空调压缩机用        | 034 260 849  | 12.5 × 915  |
| 中央液压系统液压泵用    | 068 260 849  | 12.5 × 960  |

(4) 轮胎数据见表 1-9、表 1-10。

表 1-9 轮胎数据(一)

| 类 型 \ 零 件   | 轮 胎                      | 轮 辋          | 冬季用轮胎或轮辋                   |
|-------------|--------------------------|--------------|----------------------------|
| 66kW 化油器发动机 | 185SR14 或<br>185/70SR14H | 5(1/2)J × 14 | 185R14 或 5(1/2)J × 14      |
| 喷射式发动机      | 95kW<br>185/70R14H       | 5(1/2)J × 14 | 185/70R14Ha 或 5(1/2)J × 14 |
| (Audi 200)  | 125kW<br>205/60R15V      | 6J × 15      | 185/65R15 或 6J × 15        |

表 1-10 轮胎数据(二)

| 类 型   | 型 号                                  | 负 载                   | 前胎(kPa) | 后胎(kPa) | 备胎(kPa) |
|-------|--------------------------------------|-----------------------|---------|---------|---------|
| 四缸发动机 | 66kW<br>185SK14<br><br>185/70SR14    | 半载                    | 170     | 170     | 260     |
|       |                                      | 满载                    | 180     | 210     |         |
|       |                                      | 半载                    | 190     | 190     | 260     |
|       |                                      | 满载                    | 200     | 260     |         |
| 五缸发动机 | 95kW<br>185/70R14<br><br>140 - 147KW | 半载                    | 220     | 200     | 260     |
|       |                                      | 满载                    | 260     | 240     |         |
|       |                                      | (前轮驱动, 四轮驱动)205/60R15 |         |         |         |
|       |                                      | 半载速度低于 200km/h        | 210     | 210     |         |
|       |                                      | 半载速度高于 200km/h        | 230     | 230     |         |
|       |                                      | 满载                    | 270     | 290     | 290     |

(5) 容量数据见表 1-11。

表 1-11 容量数据

单位:L

| 设 备 \ 机 型 | 四 缸      | 五 缸      |
|-----------|----------|----------|
| 油箱容量      | 77 ~ 80  | 77 ~ 80  |
| 冷却液       | 7.0      | 8.0      |
| 润滑油       | 不换滤清器    | 4.0      |
|           | 更换滤清器    | 4.5      |
| 中央液压系统    | 2.7(1.6) | 2.7(1.6) |
| 风窗清洗液     | 5.1      | 5.3      |

## 第二节 奥迪轿车的总体构造

奥迪轿车无论什么造型,其总体都是由发动机、底盘、空调系统、车身和电气系统等五大部分组成。图 1-1 为奥迪 100 轿车的总体构造。

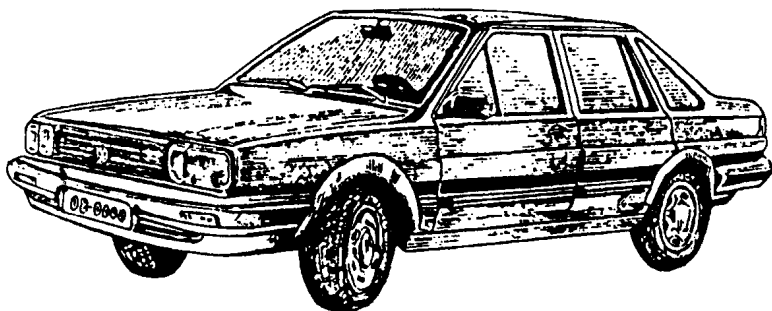


图 1-1 奥迪 100 轿车的总体构造

### 一、发动机

发动机是轿车的动力装置,它将燃料燃烧产生的热能转变为机械能。奥迪轿车装用四行程发动机。根据发动机的排量,汽缸排列方式及汽缸数、燃油供给方式、燃油种类、汽缸进气方式、汽缸直径及压缩比等不同,可有几十种型号的发动机供不同型号的奥迪轿车装用。

(1)按发动机排量不同分为 1.8L、2.0L、2.2L、2.3L、2.6L、3.6L、4.2L 等。

(2)按汽缸排列方式及缸数不同分为直列 4 缸、直列 5 缸、V 形排列 6 缸(V6)、V 形排列 8 缸(V8)等型号。

(3)按燃油供油方式可分为化油器式、电控化油器式、机械燃油喷射式、电控燃油喷射式等。

(4)按燃油种类可分为汽油、柴油两大类。

(5)按汽缸进气方式可分为自然进气式、涡轮增压进气式两种。

### 二、底盘

底盘接受发动机传来的动力,驱使轿车运动并保证正常行驶方向。它是轿车的行驶和操纵装置,包括传动系、行驶系、转向系和制动系。

#### 1. 传动系

传动系将发动机的动力传递给驱动轮。它由离合器、变速器、主减速器、差速器等传动装置组成。对全轮驱动的奥迪轿车,其传动装置还包括轴间差速器(托森差速器)。

变速器有机械式四挡、五挡全同步式变速器(该变速器与单片干式、膜片弹簧液压操纵式离合器相匹配使用)及三挡、四挡液压机械变速器-自动变速器(该变速器由液力变矩器及行星齿轮变速器组成)。

## 2. 行驶系

行驶系将轿车各总成及部件连接成一个整体,起到支承全车并保证行驶的作用。它包括车桥、车轮、悬架等部分。

## 3. 转向系

转向系的作用是保证轿车按驾驶员所选定的方向行驶。它由转向盘、转向器和转向传动机构等组成,多数奥迪轿车装有动力转向装置。

## 4. 制动系

制动系的作用是降低车速或停车、驻车。它由供能装置、控制装置、传动装置、制动器等部分组成。

奥迪轿车为对角线式双回路液压制动系统,装有真空加力器和负荷感载制动压力调节器及防抱死制动系统,一般前轮驱动的轿车前轮为盘式、后轮为鼓式制动器,全轮驱动的轿车前、后轮均为盘式制动器。

## 三、暖风空调系统

奥迪轿车将冷风系统中的蒸发器和暖风系统中的加热水箱安装在同一空调系统的壳体内,组成冷暖合一的空调系统。通常四缸发动机的轿车装用手动空调系统,五缸及五缸以上发动机的轿车装用全自动空调系统。

## 四、车身

车身形成安置驾驶员、乘客和行李物品的空间,它由本体、内外装饰件等组成一个整体,既是承载部件又是保安部件。奥迪轿车的车身是综合了车身的功能、美的艺术和空气动力学于一体的典型车身造型设计,其风阻系数降到了0.3,达到世界先进水平。车身外形分为阶背式与溜背式两种,有四门五座和五门八座等型号,并设有行李箱。

## 五、电气系统

电气系统是整车的供电和用电部分,由电源、起动及点火系统、照明及灯光系统、信号装置、仪表及报警装置、辅助电器等组成。电气系统是奥迪轿车控制系统的重要组成部分,电控技术(如电子控制汽油喷射系统和防抱死自动系统等)已在轿车中广泛应用。

# 第三节 奥迪轿车的使用注意事项

## 一、新车的正确使用

### 1. 新车的检查

奥迪轿车新车交付时须进行检查验收,以确保轿车的实际技术状况达到出厂规定的质量标准。检查的内容包括以下项目:

(1)检查车身下部总成的密封性及是否损坏,包括发动机、传动机构、万向节护套、底板、制动系、车轮系等。

(2)检查各种液面高度,包括冷却液、风窗及大灯清洗液、发动机机油、变速器油、制动液、

液压系统油液。

- (3)检查蓄电池电压。
- (4)检查每个轮胎的气压。
- (5)检查各部位的连接和紧固情况,尤其是传动、转向、制动、悬挂、车轮等部位。
- (6)检查车轮气门芯、车轮罩、保险丝等的安装情况。
- (7)检查汽车清洁度,包括车体外部油漆、装饰品、玻璃以及车的座椅、内饰件、地毯、脚垫等。
- (8)检查风窗清洗装置和大灯清洗装置工作情况。
- (9)检查电气设备、开关、显示器及其他操纵机构的性能。
- (10)起动发动机,检查发动机、变速器、发电机工作情况。
- (11)检查制动系、转向系工作情况及性能。
- (12)检查空调、音响、时钟等工作情况。
- (13)检查随车工具、随车文件是否齐全。

## 2. 新车的走合

由于加工装配误差,各运动件之间的摩擦阻力在新车开始使用时一定比正常使用时大很多,因此新车一定要经过走合。走合的效果对轿车的使用寿命、工作可靠性、经济性都会产生很大的影响。新车在走合期期间必须严格执行以下规定:

(1)1000km 以内走合期规定:各挡均不允许以最高速度行驶,一般不得超过该挡最高速度的 3/4 行驶。

(2)从 1000km 到 1500km 走合期规定:期间可逐渐提高最高车速或以发动机允许的最高转速行驶。

## 3. 走合期以后的注意事项

(1)驾驶有转速表的汽车,换入邻近高档,最迟是指针到达红色指示区时,短时间发动机允许最高转速为 6300r/min。

(2)应避免发动机以不必要的高速运转,及早换入高档有利于节省燃油和减少工作噪音。

(3)行驶时发动机转速也不要过低,只有当发动机工作吃力时才换入低挡。

(4)拉出阻风门行驶的时间应尽量缩短,以免燃油耗量增加并损坏发动机。

(5)冷车时不得使发动机在高转速下工作。

(6)新轮胎也需走合,在第一个 100km 行驶时速度应较慢,行驶时应小心谨慎。

(7)新制动器摩擦片也需走合,在第一个 200km 行驶时可适当加大踏板压力以保证该阶段的制动效果。

## 二、出车前的检查

为保证行车安全,每次出车前都要进行一些常规检查:

(1)灯和转向信号是否良好。

(2)制动器的性能是否可靠。

(3)燃油量及各种油液(发动机机油、冷却液、制动液、大灯及风窗玻璃清洗液、变速器油、