

进口轿车故障诊断与维修丛书

# 绅宝轿车 故障诊断与 维修手册

付百学 主编



机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS



进口轿车故障诊断与维修丛书

# 绅宝轿车故障诊断 与维修手册

付百学 主编



机械工业出版社

书中介绍了绅宝轿车车型配置与车辆识别、整车技术参数与维修数据及整车维护知识,分别叙述发动机、自动变速器、制动系统、安全气囊、空调、悬架、中控锁与防盗系统、巡航控制系统等部分的结构特点、故障诊断、检查与维修等内容。内容完整、系统,通俗易懂,是汽车驾驶员、汽车维修工重要的参考资料,也可供汽车专业技术人员参考。

## 图书在版编目(CIP)数据

绅宝轿车故障诊断与维修手册/付百学主编. —北京:  
机械工业出版社, 2004.10  
(进口轿车故障诊断与维修丛书)  
ISBN 7-111-15286-7

I. 绅… II. 付… III. ①轿车, 绅宝-故障诊断  
-技术手册②轿车, 绅宝-车辆修理-技术手册  
IV. U469.110.7-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 095362 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)  
策划编辑: 蓝伏金  
责任编辑: 郑 铨 版式设计: 张世琴 责任校对: 吴美英  
封面设计: 姚 毅 责任印制: 洪汉军  
北京京丰印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行  
2005 年 1 月第 1 版·第 1 次印刷  
1000mm×1400mm B5·16.625 印张·646 千字  
0 001—3 000 册  
定价: 48.00 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  
封面防伪标均为盗版

# 前 言

绅宝 (SAAB) 也译为“萨伯”，其商标是在两个相互叠交的圆形内的上方有“SAAB”字样，正文有斯堪尼亚“SCANIA”字样，表示绅宝公司由“SAAB”和“SCANIA”两家公司联合而成；正中为一头戴皇冠的狮子头像。由于瑞典是一个帝王国家，皇冠象征着尊严与权威和至高无上；狮子则是欧洲人崇尚的权力与力量的象征，以此来喻示该车的高贵与显耀。绅宝公司创建于1901年，1968年与斯堪尼亚公司合并，1991年成为美国通用公司在欧洲生产豪华汽车的基地，1995年又分成“SAAB”和“SCANIA”两个独立的汽车公司。瑞典绅宝汽车公司 (SAAB) 脱胎于飞机制造企业，于40年代中期建厂，并于1947年推出了首部具有领先科技水平的 SAAB 92 型轿车，距今已有半个世纪。在这50年中，绅宝汽车秉承了航空制造技术，一向以先进的科技性能著称于世。绅宝轿车雍容典雅，实而不华。1990年，美国通用汽车公司购入了绅宝汽车公司50%的股份，成为最大的控股公司，在此强大的经济与技术支持下，绅宝公司更加如虎添翼，设计出的 SAAB 汽车多次荣获世界大奖；自1990年始连续五年被瑞典最大的保险公司评为最安全汽车。绅宝汽车遵循以人为本的设计理论，注重安全性、舒适性和实用性的完美结合。

绅宝 9-3 与绅宝 900 在外形上基本一样，但绅宝 9-3 至少对绅宝 900 作了上千处的改良，绅宝 9-3 的涡轮增压中冷直列 4 缸发动机，虽然排量小（只有 2.0L），但功率强劲。绅宝 9-3 的车内和车外一样气势不凡。点火开关依旧在操作台中央，让绅宝 900 车主感到妙不可言。绅宝 9-5 名义上是老式绅宝 9000 的替代者，作为 1999 车款于 1998 年推出，给瑞典汽车制造商在中档豪华轿车市场一个崭新的开始。绅宝 9-5 Aero 采用高涡轮增压 4 缸发动机，配备 5 档手动/自动一体式变速器，其动力性得以充分发挥。绅宝 9-5 Aero 采用 ABS + EBD 加上四轮通风盘式制动系统，安全性与其同胞沃尔沃一样领先世界。另外 TCS（牵引力控制系统）加上 ESP（电子稳定程序）在车辆行驶在湿滑路面上时能够监控驱动轮的附着力，及时进行必要的调整，保证安全的驾驶环境。

随着汽车工业的迅速发展，以电子控制技术为核心的汽车新技术得以广泛应用并逐渐普及。我国自加入 WTO 以来，进口车的数量在迅速增加，进口车技术含量高、配置档次高，对汽车维修人员提出了更高的要求。维修人员必须不断更新知识，掌握现代汽车维修技能，拥有维修资料，才能适应汽车维修工作的需要。但绅宝轿车的维修资料在汽车图书市场上比较少见，直接影响到该车的使用

与维修。应广大汽车维修人员的工作需要，作者在总结多年工作经验的基础上，参阅了大量的技术资料，编写了《绅宝轿车故障诊断与维修手册》。本书介绍了绅宝轿车车型配置与车辆识别、整车技术参数与维修数据及整车技术维护知识，发动机、自动变速器、制动系统、安全气囊、电气系统及空调等部分的结构特点、故障诊断、检查与维修等内容。本书内容完整、系统，通俗易懂，是汽车驾驶员、汽车维修工重要的参考资料，也可供汽车专业技术人员参考阅读。

本书由付百学主编，参加编写的人员还有张永丽、苏德亮、鲁轶萃、张玉辉、刘海岩、杨可佳、夏冬来、佟慧华、任丽妍、李宝勇、孙得伟、于锦辉、喻晓今、房瑞雪、姚刚、华立涛、王成、成泽奎、刘庆东、李雪、刘润来、崔玉申、鄂明君、刘思远、丁宁等。

由于编者水平有限，书中难免出现疏漏和差错，请读者提出宝贵意见和建议。

编 者

# 目 录

## 前言

## 第一章 整车部分 ..... 1

### 第一节 车型配置 ..... 1

#### 一、发动机电脑控制分类 ..... 1

#### 二、车型配置 ..... 1

#### 三、自动变速器形式 ..... 2

#### 四、防滑控制系统 ..... 2

#### 五、诊断系统 ..... 3

### 第二节 车辆识别码位置 ..... 3

### 第三节 技术参数与维修 数据 ..... 3

### 第四节 整车维护周期 ..... 17

#### 一、恶劣行驶条件下的维护 ..... 17

#### 二、定期维护周期 ..... 17

## 第二章 发动机 ..... 19

### 第一节 结构特点和部件 位置 ..... 19

#### 一、绅宝 900 轿车发动机电子 元件位置 ..... 19

#### 二、绅宝 9000 轿车发动机电子 元件位置 ..... 28

#### 三、绅宝 9-3、9-5 轿车发动机 电子元件位置 ..... 40

#### 四、绅宝轿车真空管路图 ..... 43

### 第二节 维护与调整 ..... 43

#### 一、排出冷却系中的空气 ..... 43

#### 二、燃油系统维护 ..... 44

#### 三、燃油系统压力释放 ..... 44

#### 四、怠速的调整 ..... 45

#### 五、气门间隙调整装置排气 ..... 47

#### 六、气门间隙调整 ..... 47

#### 七、绅宝轿车气门正时的调整 ..... 47

#### 八、绅宝轿车正时传动带的

#### 调整 ..... 52

#### 九、绅宝轿车保养灯归零 ..... 63

### 第三节 故障诊断 ..... 64

#### 一、发动机电脑系统故障诊断 ..... 64

#### 二、燃油供给系统和进气系统 故障诊断 ..... 93

#### 三、排放控制系统故障诊断 ..... 107

#### 四、故障诊断一览表 ..... 109

### 第四节 发动机电脑插接器端子 说明 ..... 114

### 第五节 控制电路 ..... 129

### 第六节 维修数据 ..... 169

#### 一、发动机机械部分维修数据 ..... 169

#### 二、发动机电子元件维修数据 ..... 174

## 第三章 自动变速器 ..... 208

### 第一节 Borg-华纳 (warner) 37 自动变速器 ..... 208

#### 一、结构特点 ..... 208

#### 二、主要部件调整 ..... 212

#### 三、性能测试 ..... 212

#### 四、故障诊断 ..... 214

#### 五、主要部件的维修 ..... 214

#### 六、维修数据 ..... 223

### 第二节 AW50-40LE 自动 变速器 ..... 223

#### 一、结构特点 ..... 223

#### 二、检查与调整 ..... 229

#### 三、性能测试 ..... 233

#### 四、故障诊断 ..... 236

#### 五、主要部件维修 ..... 282

#### 六、电路 ..... 291

|                                       |     |                              |     |
|---------------------------------------|-----|------------------------------|-----|
| 七、维修数据 .....                          | 291 | 第二节 检查与维护 .....              | 379 |
| 第三节 ZF 4HP-18 自动变<br>速器 .....         | 298 | 第三节 故障自诊断 .....              | 380 |
| 一、结构特点 .....                          | 298 | 第四节 主要部件维修 .....             | 381 |
| 二、检查与调整 .....                         | 305 | 一、基本检查 .....                 | 381 |
| 三、性能测试 .....                          | 308 | 二、检查安全气囊插接器 .....            | 381 |
| 四、故障诊断 .....                          | 312 | 三、检查安全气囊总成 .....             | 382 |
| 五、主要部件维修 .....                        | 316 | 四、检查蓄电池电压 .....              | 382 |
| 六、维修数据 .....                          | 320 | 五、检查碰撞传感器 .....              | 382 |
| <b>第四章 制动系统</b> .....                 | 323 | 六、解除安全气囊系统 .....             | 383 |
| 第一节 结构特点 .....                        | 323 | 七、安全气囊报废处理 .....             | 383 |
| 第二节 检查与调整 .....                       | 331 | 第五节 电路 .....                 | 384 |
| 一、ABS 维护注意事项 .....                    | 331 | 第六节 维修数据 .....               | 389 |
| 二、系统降压 .....                          | 331 | <b>第六章 空调</b> .....          | 390 |
| 三、驻车制动操纵拉索的调节 .....                   | 331 | 第一节 结构特点 .....               | 390 |
| 四、制动系排气 .....                         | 332 | 第二节 检查与维护 .....              | 394 |
| 五、ABS 制动液的补充和更换 .....                 | 335 | 第三节 故障诊断 .....               | 411 |
| 六、正确操纵 ABS 轿车 .....                   | 335 | 一、安全气囊系统防护措施 .....           | 411 |
| 第三节 故障诊断 .....                        | 336 | 二、空调系统常见故障诊断<br>与排除 .....    | 412 |
| 一、常见故障诊断 .....                        | 336 | 三、车内温度自动控制系统<br>的诊断与检测 ..... | 424 |
| 二、故障自诊断 .....                         | 345 | 四、手动空调和供暖系统的<br>诊断与检测 .....  | 438 |
| 第四节 ABS 的维修 .....                     | 350 | 第四节 主要部件维修 .....             | 446 |
| 一、初步检查 .....                          | 350 | 一、维修注意事项 .....               | 446 |
| 二、ABS 常规检查项目 .....                    | 351 | 二、冷却液恒温器的更换 .....            | 447 |
| 三、ABS 电子控制部分常见故障<br>类型 .....          | 351 | 三、膨胀阀 .....                  | 448 |
| 四、主要部件维修 .....                        | 351 | 四、空调压缩机 .....                | 448 |
| 五、ABS 故障模拟测试 .....                    | 352 | 五、冷凝器 .....                  | 449 |
| 六、ABS 动态测试 .....                      | 352 | 六、水泵的更换 .....                | 450 |
| 七、对绅宝 Mark II ABS 电控系统<br>的工作检查 ..... | 353 | 七、冷却系统的空气排空 .....            | 451 |
| 八、对绅宝 Bosch ABS 电控系统进<br>行电控测试 .....  | 354 | 八、控制面板的更换 .....              | 451 |
| 第五节 电路 .....                          | 357 | 九、风机电动机的更换 .....             | 452 |
| 第六节 维修数据 .....                        | 375 | 十、蒸发器 .....                  | 454 |
| <b>第五章 安全气囊</b> .....                 | 377 | 十一、加热器芯的更换 .....             | 456 |
| 第一节 结构特点 .....                        | 377 | 十二、储液干燥器 .....               | 457 |
|                                       |     | 十三、制冷剂管路节流 .....             | 457 |

|                              |     |                                     |     |
|------------------------------|-----|-------------------------------------|-----|
| 十四、冷却风扇 .....                | 457 | 三、1994 年绅宝轿车四轮定位<br>参数 .....        | 492 |
| 十五、空调系统的检查 .....             | 459 | 四、1995 ~ 1999 年绅宝轿车四<br>轮定位参数 ..... | 493 |
| 十六、空调系统性能测试 .....            | 460 | <b>第九章 巡航控制系统</b> .....             | 495 |
| 十七、空调系统电脑学习程序<br>重新设定 .....  | 460 | 第一节 结构特点 .....                      | 495 |
| 十八、空调系统校准 .....              | 461 | 一、巡航控制系统主要部件<br>结构 .....            | 495 |
| 第五节 系统电路 .....               | 462 | 二、巡航控制系统电控元件的<br>车上位置 .....         | 498 |
| 第六节 维修数据 .....               | 470 | 第二节 故障诊断 .....                      | 499 |
| <b>第七章 中控锁与防盗系统</b> .....    | 471 | 一、常见故障诊断表 .....                     | 499 |
| 第一节 结构特点 .....               | 471 | 二、巡航控制系统检修方法 .....                  | 500 |
| 第二节 电路 .....                 | 474 | 三、对巡航控制系统进行路<br>试检查 .....           | 501 |
| <b>第八章 悬架</b> .....          | 484 | 四、巡航控制系统不动作 .....                   | 502 |
| 第一节 结构特点 .....               | 484 | 五、巡航控制系统控制车速<br>波动过大 .....          | 504 |
| 一、前悬架 .....                  | 484 | 六、巡航控制系统不能复速、<br>加速或点动加速 .....      | 505 |
| 二、后悬架 .....                  | 485 | 第三节 巡航控制系统的正确<br>使用 .....           | 505 |
| 第二节 故障诊断 .....               | 486 | 第四节 电路 .....                        | 505 |
| 一、车辆行驶时, 悬架系统发<br>出异响 .....  | 486 | <b>第十章 电气系统</b> .....               | 510 |
| 二、车辆行驶时, 乘坐舒适性<br>变差 .....   | 486 | 一、点火系统 .....                        | 510 |
| 三、轮胎异常磨损 .....               | 487 | 二、电动座椅 .....                        | 516 |
| 四、车辆行驶时跑偏 .....              | 487 | 三、活动车篷系统 .....                      | 516 |
| 第三节 主要部件维修 .....             | 488 | <b>附录</b> .....                     | 518 |
| 一、前悬架 .....                  | 488 | 附录 A 常用汽车英文缩<br>略语 .....            | 518 |
| 二、后悬架 .....                  | 488 | 附录 B 电路导线颜色英<br>文缩写略语 .....         | 522 |
| 三、轮胎的维护 .....                | 489 |                                     |     |
| 四、轮胎的正确选用 .....              | 489 |                                     |     |
| 五、车轮端面圆和径向圆跳动<br>的检查 .....   | 490 |                                     |     |
| 第四节 维修数据 .....               | 490 |                                     |     |
| 一、车辆四轮定位参数图 .....            | 490 |                                     |     |
| 二、1993 年绅宝轿车四轮定位<br>参数 ..... | 490 |                                     |     |

# 第一章 整车部分

## 第一节 车型配置

### 一、发动机电脑控制分类

绅宝发动机电脑控制系统可分为 LH (2.2)、LH (2.4)、LH (2.4.1)、LH (2.4.2)、CU14、M2.8.1、M2.8.2、M2.10.1、M2.10.2、TRIONIC、M4.1 和 M5.2 等系统,见表 1-1。

表 1-1 发动机电脑控制系统

| 发动机电脑控制系统                   | 电脑插接器端子数 | 发动机电脑控制系统                              | 电脑插接器端子数 |
|-----------------------------|----------|----------------------------------------|----------|
| LH2.2                       | 25       | TRIONIC                                | 70       |
| LH2.4<br>LH2.4.1<br>LH2.4.2 | 35       | M2.8.1<br>M2.8.2<br>M2.10.1<br>M2.10.2 | 55       |
| CU14                        | 40       | M4.1                                   | 86       |
|                             |          | M5.2                                   | 88       |

### 二、车型配置

车型配置,见表 1-2 和表 1-3

表 1-2 车型配置 (一)

| 发动机代码 |           |     |           |        | 车型年份 |      |
|-------|-----------|-----|-----------|--------|------|------|
| 代号    | 排量/L(mL)  | 气缸数 | 燃油系统      | 发动机制造商 | 代 号  | 年 份  |
| B     | 2.3(2290) | L4  | MFI       | 绅宝     | P    | 1993 |
| E     | 2.1(2119) | L4  | MFI       | 绅宝     | R    | 1994 |
| L     | 2.0(1985) | L4  | MFI-Turbo | 绅宝     | S    | 1995 |
| M     | 2.3(2290) | L4  | MFI-Turbo | 绅宝     | T    | 1996 |
| N     | 2.0(1985) | L4  | MFI-Turbo | 绅宝     | V    | 1997 |
| R     | 2.3(2290) | L4  | MFI-Turbo | 绅宝     |      |      |
| U     | 2.3(2290) | L4  | MFI-Turbo | 绅宝     |      |      |
| V     | 2.5(2498) | V6  | MFI       | 通用     |      |      |
| W     | 3.0(2961) | V6  | MFI       | 通用     |      |      |

注: MFI——多点燃油喷射。

MFI-Turbo——涡轮增压式多点燃油喷射。

表 1-3 车型配置（二）

| 年 份         | 车 型  | 发动机排量/L(mL) | 发动机代码 | 燃油系统      | 气 缸 数 |
|-------------|------|-------------|-------|-----------|-------|
| 1993        | 900  | 2.0(1985)   | B202L | MFI-Turbo | 4     |
|             | 900  | 2.1(2119)   | B212I | MFI       | 4     |
|             | 9000 | 2.3(2290)   | B234I | MFI       | 4     |
|             | 9000 | 2.3(2290)   | B234L | MFI-Turbo | 4     |
| 1994        | 900  | 2.0(1985)   | B204L | MFI-Turbo | 4     |
|             | 900  | 2.3(2290)   | B234I | MFI       | 4     |
|             | 900  | 2.5(2498)   | B258I | MFI       | 6     |
|             | 9000 | 2.3(2290)   | B234I | MFI       | 4     |
|             | 9000 | 2.3(2290)   | B234L | MFI-Turbo | 4     |
|             | 9000 | 2.3(2290)   | B234R | MFI-Turbo | 4     |
|             | 9000 | 2.3(2290)   | B234E | MFI-Turbo | 4     |
|             | 9000 | 2.3(2290)   | B234L | MFI-Turbo | 4     |
| 1995        | 900  | 2.0(1985)   | B204L | MFI-Turbo | 4     |
|             | 900  | 2.3(2290)   | B234I | MFI       | 4     |
|             | 900  | 2.5(2498)   | B258I | MFI       | 6     |
|             | 9000 | 2.3(2290)   | B234I | MFI       | 4     |
|             | 9000 | 2.3(2290)   | B234L | MFI-Turbo | 4     |
|             | 9000 | 2.3(2290)   | B234R | MFI-Turbo | 4     |
|             | 9000 | 2.3(2290)   | B234E | MFI-Turbo | 4     |
|             | 9000 | 2.3(2290)   | B234L | MFI-Turbo | 4     |
| 1996 ~ 1997 | 900  | 2.0(1985)   | B204L | MFI-Turbo | 4     |
|             | 900  | 2.3(2290)   | B234I | MFI       | 4     |
|             | 900  | 2.5(2498)   | B258I | MFI       | 6     |
|             | 9000 | 2.3(2290)   | B234L | MFI-Turbo | 4     |
|             | 9000 | 2.3(2290)   | B234R | MFI-Turbo | 4     |
|             | 9000 | 2.3(2290)   | B234E | MFI-Turbo | 4     |
|             | 9000 | 2.3(2290)   | B234L | MFI-Turbo | 4     |
|             | 9000 | 3.0(2961)   | B308I | MFI       | 4     |

注：MFI——多点燃油喷射。  
MFI-Turbo——涡轮增压式多点燃油喷射。

三、自动变速器形式

绅宝车系自动变速器主要有 Borg-Warner37（华纳 37）、ZF4HP-18 和 AW50-40LE 三种形式。其中 AW50-40LE 为全电子控制系统，电脑采用 35 端子插接器，提供 OBD-Ⅱ故障码。

四、防滑控制系统

绅宝车系防滑控制系统有 ABS、ABS-5.3、Mark-Ⅱ、Mark-Ⅳ、TCS 和 ETS 六种形式，见表 1-4。

表 1-4 绅宝车系防滑控制系统

| 防滑控制系统  | 电磁阀 | 电脑插接器端子数 | 防滑控制系统 | 电磁阀 | 电脑插接器端子数 |
|---------|-----|----------|--------|-----|----------|
| ABS     | 3   | 23 + 25  | Mark-Ⅳ | 6、8 | 55       |
| ABS-5.3 | 3   | 26       | TCS    | —   | 35       |
| Mark-Ⅱ  | 7   | 35       | ETS    | —   | 38       |

## 五、诊断系统

绅宝车系诊断系统有以下三种形式：

- ①利用仪表板故障警告灯读取故障码。
- ②利用绅宝原厂解码器 ISAT 读取和清除故障码。
- ③利用 OBD-Ⅱ 读取和清除故障码。

## 第二节 车辆识别码位置

绅宝车系车辆识别码（VIN）位置见图 1-1。

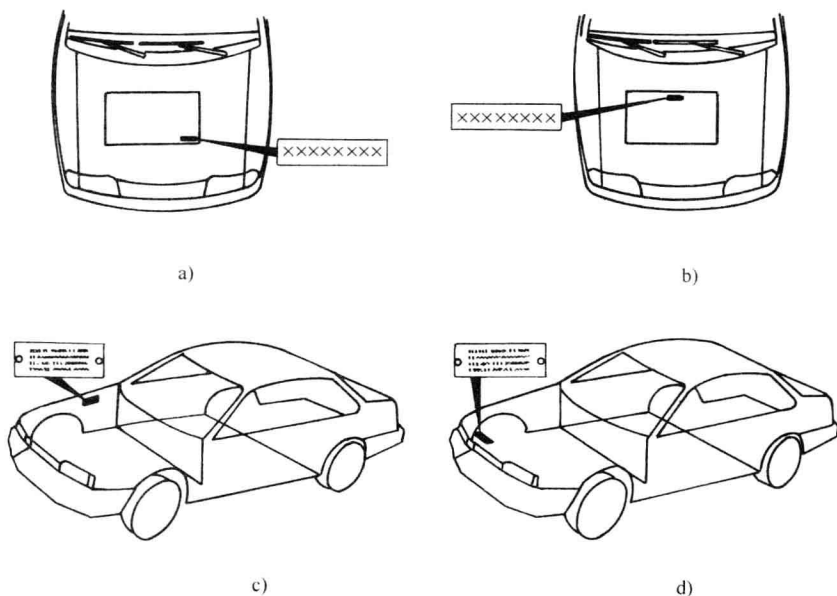


图 1-1 绅宝车系车辆识别码（VIN）位置

- a) 绅宝 900/9000（1994 年以后）    b) 绅宝 9000（1993 年以前）  
 c) 绅宝 900（1991 年以前）/9000    d) 绅宝 900（1991 年以后）

## 第三节 技术参数与维修数据

整车技术参数与维修数据，见表 1-5 至表 1-9。

表 1-5 整车技术参数与维修数据

| 车 型                                        | 900                     | 900                     | 900                     | 900                     | 900                     |
|--------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|                                            | 2.1 16V                 | 2.0i                    | 2.0i Turbo              | 2.3i                    | 2.5i V6                 |
|                                            | —                       | —                       | —                       | —                       | —                       |
| 年份                                         | 1991 ~ 1993             | 1993 ~ 1997             | 1993 ~ 1997             | 1993 ~ 1997             | 1993 ~ 1997             |
| 发动机                                        | B212                    | B206I                   | B204L                   | B234I                   | B258I                   |
| 排量/L                                       | 2.118                   | 1.985                   | 1.985                   | 2.290                   | 2.498                   |
| 输出功率/(kW(马力)/r·min <sup>-1</sup> )         | 103(140)6000            | 103(140)6000            | 140(190)5500            | 114(155)5700            | 130(175)5900            |
| 高压线圈工作电压/V                                 | 11.0                    | 11.0                    | 11.0                    | 11.0                    | 11.0                    |
| 一次线圈电阻/ $\Omega$                           | 0.52 ~ 0.76             | 0.52 ~ 0.76             | 0.0 ~ 0.9               | 0.52 ~ 0.76             | 0.42 ~ 0.58             |
| 二次线圈电阻/ $\Omega$                           | 7200 ~ 8200             | 7200 ~ 8200             | —                       | 7200 ~ 8200             | 10200 ~ 13800           |
| 点火顺序                                       | 1-3-4-2                 | 1-3-4-2                 | 1-3-4-2                 | 1-3-4-2                 | 1-2-3-4-5-6             |
| 点火提前角/( $^{\circ}$ )/r·min <sup>-1</sup> ) | 14/850                  | 10/900 $\Delta$         | $\Delta$                | 10/900 $\Delta$         | $\Delta$                |
| 怠速转速/(r·min <sup>-1</sup> )                | 875 $\pm$ 75 $\Delta$   | 900 $\Delta$            | 850 $\pm$ 50 $\Delta$   | 900 $\Delta$            | 850 $\pm$ 50 $\Delta$   |
| 怠速 CO 值(%)                                 | 0.5max $\Delta$         | 0.5max $\Delta$         | 0.5max $\Delta$         | 0.5max $\Delta$         | 0.5max $\Delta$         |
| 怠速 CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> 值(%)    | 14.5 ~ 16/<br>0.1 ~ 0.5 | 14.5 ~ 16/<br>0.1 ~ 0.5 | 14.5 ~ 16/<br>0.1 ~ 0.5 | 14.5 ~ 16/<br>0.1 ~ 0.5 | 14.5 ~ 16/<br>0.1 ~ 0.5 |
| 怠速 HC 值/( $\times 10^{-6}$ )               | 100                     | 100                     | 100                     | 100                     | 100                     |
| 火花塞厂商                                      | NGK                     | NGK                     | NGK                     | NGK                     | Bosch                   |
| 火花塞型号                                      | BCP5EV                  | BCP5EV                  | BCPR7ES                 | BCP6EV                  | FR8LDC                  |
| 火花塞间隙/mm                                   | 0.6                     | 0.6                     | 0.7                     | 0.6                     | 0.8                     |
| 进气门间隙/mm                                   | 液压挺柱                    | 液压挺柱                    | 液压挺柱                    | 液压挺柱                    | 液压挺柱                    |
| 排气门间隙/mm                                   | 液压挺柱                    | 液压挺柱                    | 液压挺柱                    | 液压挺柱                    | 液压挺柱                    |
| 气缸压力/MPa                                   | —                       | —                       | —                       | —                       | —                       |
| 机油压力/(MPa/r·min <sup>-1</sup> )            | 0.27/2000               | 0.27/2000               | 0.27/2000               | 0.27/2000               | —                       |
| 机油型号:SAE(API)                              | 10W/30(SF)              | 10W/30(SG)              | 10W/30(SG)              | 10W/30(SG)              | 10W/30(SG)              |
| 机油量/L                                      | 4.0                     | 5.0                     | 5.0                     | 5.0                     | 4.5                     |
| 齿轮箱油型号:SAE                                 | 10W/30                  | 10W/30                  | 10W/30                  | 10W/30                  | 10W/30                  |
| 加注量/L                                      | 3.0                     | 1.8                     | 1.8                     | 1.8                     | 1.8                     |
| 自动变速器油型号                                   | Dexron II               | Dexron II               | —                       | Dexron II               | Dexron II               |
| 加注量/L                                      | 3.0                     | —                       | —                       | —                       | —                       |
| 差速器油型号:SAE                                 | 80W                     | —                       | —                       | —                       | —                       |
| 前/后差速器油加注量/L                               | 1.3(AT)                 | —                       | —                       | —                       | —                       |
| 油泵油压/MPa                                   | —                       | —                       | —                       | —                       | —                       |
| 无真空管系统油压/MPa                               | 0.3                     | —                       | —                       | —                       | —                       |
| 有真空管系统油压/MPa                               | —                       | —                       | —                       | —                       | —                       |
| 冷却液温度传感器电阻/( $\Omega/^{\circ}\text{C}$ )   | 320/80                  | 295 ~ 365/80            | 295 ~ 365/80            | 295 ~ 365/80            | 295 ~ 365/80            |
| 上止点传感器电阻/ $\Omega$                         | —                       | 540                     | 540 $\pm$ 55            | 540 $\pm$ 55            | 540                     |
| 喷油器电阻/ $\Omega$                            | 16                      | 14 ~ 15                 | 12 $\pm$ 0.35           | 12 $\pm$ 0.35           | 16                      |
| 氧传感器加热电阻/ $\Omega$                         | 2 ~ 6                   | 4                       | 3.5 $\pm$ 0.4           | 3.5 $\pm$ 0.4           | 4                       |
| 气缸盖拧紧力矩/(N·m) 第 1 次                        | —                       | 60                      | 60                      | 60                      | 25                      |
| 第 2 次                                      | —                       | 80                      | 80                      | 80                      | 90 $^{\circ}$           |
| 第 3 次                                      | —                       | 90 $^{\circ}$           | 90 $^{\circ}$           | 90 $^{\circ}$           | 90 $^{\circ}$           |
| 第 4 次                                      | —                       | —                       | —                       | —                       | 90 $^{\circ}$           |
| 主轴颈拧紧力矩/(N·m) 第 1 次                        | 55                      | 55                      | 55                      | 55                      | 50                      |
| 第 2 次                                      | 110                     | 110                     | 110                     | 110                     | 60 $^{\circ}$           |
| 大头轴颈拧紧力矩/(N·m) 第 1 次                       | 25                      | 24                      | 24                      | 24                      | 35                      |
| 第 2 次                                      | 55                      | 48                      | 48                      | 48                      | 45 $^{\circ}$           |
| 火花塞拧紧力矩/(N·m)                              | 28                      | 28                      | 28                      | 28                      | 25                      |
| 氧传感器拧紧力矩/(N·m)                             | 45                      | 45                      | 50                      | 45                      | 45                      |
| 爆燃传感器拧紧力矩/(N·m)                            | 20                      | 22                      | 22                      | 22                      | 22                      |

(续)

| 车 型                                        | 9000                             | 9000                           | 9000                           | 9000                           | 9000                           |
|--------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
|                                            | Turbo                            | —                              | 2.0i                           | 2.0i Turbo                     | 2.0i Turbo                     |
|                                            | —                                | —                              | —                              | —                              | —                              |
| 年份                                         | 1989 ~ 1993                      | 1992 ~ 1997                    | 1994 ~ 1997                    | 1994 ~ 1995                    | 1996 ~ 1997                    |
| 发动机                                        | B202L                            | B202S                          | B204i                          | B204S                          | B204E                          |
| 排量/L                                       | 1.985                            | 1.985                          | 1.985                          | 1.985                          | 1.985                          |
| 输出功率/(kW(马力)/r·min <sup>-1</sup> )         | 121(165)/5500                    | 110(150)/5500                  | 96(130)/5500                   | 110(150)/5500                  | 110(150)/5500                  |
| 高压线圈工作电压/V                                 | 11.0                             | 11.0                           | 11.0                           | 11.0                           | 11.0                           |
| 一次线圈电阻/ $\Omega$                           | 0.2                              | 0.0 ~ 9.9                      | —                              | —                              | —                              |
| 二次线圈电阻/ $\Omega$                           | 829                              | —                              | —                              | —                              | —                              |
| 点火顺序                                       | 1-3-4-2                          | 1-3-4-2                        | 1-3-4-2                        | 1-3-4-2                        | 1-2-3-4-5-6                    |
| 点火提前角/( $^{\circ}$ )/r·min <sup>-1</sup> ) | $\triangle$                      | $\triangle$                    | $\triangle$                    | $\triangle$                    | $\triangle$                    |
| 怠速转速/(r·min <sup>-1</sup> )                | 850 $\pm$ 75 $\triangle$         | 850 $\pm$ 75 $\triangle$       | 850 $\pm$ 75 $\triangle$       | 850 $\pm$ 75 $\triangle$       | 850 $\pm$ 75 $\triangle$       |
| 怠速 CO 值(%)                                 | 0.5max $\triangle$               | 0.5max $\triangle$             | 0.5max $\triangle$             | 0.5max $\triangle$             | 0.5max $\triangle$             |
| 怠速 CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> 值(%)    | 14.5 ~ 16/<br>0.1 ~ 0.5          | 14.5 ~ 16/<br>0.1 ~ 0.5        | 14.5 ~ 16/<br>0.1 ~ 0.5        | 14.5 ~ 16/<br>0.1 ~ 0.5        | 14.5 ~ 16/<br>0.1 ~ 0.5        |
| 怠速 HC 值/( $\times 10^{-6}$ )               | 100                              | 100                            | 100                            | 100                            | 100                            |
| 火花塞厂商                                      | NGK                              | NGK                            | NGK                            | NGK                            | NGK                            |
| 火花塞型号                                      | BCPR7ES-11                       | FR5DC                          | BCPR6ES                        | BCPR7ES                        | BCPR7ES                        |
| 火花塞间隙/mm                                   | 1.1                              | 1.0                            | 1.0 ~ 1.1                      | 1.0 ~ 1.1                      | 1.0 ~ 1.1                      |
| 进气门间隙/mm                                   | 液压挺柱                             | 液压挺柱                           | 液压挺柱                           | 液压挺柱                           | 液压挺柱                           |
| 排气门间隙/mm                                   | 液压挺柱                             | 液压挺柱                           | 液压挺柱                           | 液压挺柱                           | 液压挺柱                           |
| 气缸压力/MPa                                   | —                                | —                              | —                              | —                              | —                              |
| 机油压力/(MPa/r·min <sup>-1</sup> )            | 0.27/2000                        | 0.27/2000                      | 0.27/2000                      | 0.27/2000                      | 0.27/2000                      |
| 机油型号:SAE(API)                              | 10W/30(SG)                       | 10W/30(SG)                     | 10W/30(SG)                     | 10W/30(SG)                     | 10W/30(SG)                     |
| 机油量/L                                      | 4.0                              | 4.0                            | 5.0                            | 5.0                            | 5.0                            |
| 齿轮箱油型号:SAE                                 | 10W/30                           | 10W/30                         | 10W/30                         | 10W/30                         | 10W/30                         |
| 加注量/L                                      | 2.5                              | 2.5                            | 1.8                            | 1.8                            | 1.8                            |
| 自动变速器油型号                                   | Dexron II                        | Dexron II                      | Dexron II                      | Dexron II                      | Dexron II                      |
| 加注量/L                                      | 3.5                              | 3.5                            | 3.5                            | 3.5                            | 3.5                            |
| 差速器油型号:SAE                                 | —                                | —                              | —                              | —                              | —                              |
| 前/后差速器油加注量/L                               | —                                | —                              | —                              | —                              | —                              |
| 油泵油压/MPa                                   | —                                | —                              | —                              | —                              | —                              |
| 无真空管系统油压/MPa                               | 0.25 ~ 0.32                      | 0.3                            | 0.30 $\pm$ 0.01                | 0.30 $\pm$ 0.01                | 0.30 $\pm$ 0.01                |
| 有真空管系统油压/MPa                               | 0.19 ~ 0.25                      | —                              | —                              | —                              | —                              |
| 冷却液温度传感器电阻/( $\Omega/^{\circ}\text{C}$ )   | 320/80                           | 320/80                         | 295 ~ 365/80                   | 295 ~ 365/80                   | 295 ~ 365/80                   |
| 上止点传感器电阻/ $\Omega$                         | —                                | —                              | 540                            | 540                            | 540                            |
| 喷油器电阻/ $\Omega$                            | 14.5 $\pm$ 0.35                  | 14.5 $\pm$ 0.35                | 15.15 ~ 14.85                  | 11.65 ~ 12.35                  | 11.65 ~ 12.35                  |
| 氧传感器加热电阻/ $\Omega$                         | 4 $\pm$ 2                        | 4 $\pm$ 2                      | 3.1 ~ 3.9                      | 3.1 ~ 3.9                      | 3.1 ~ 3.9                      |
| 气缸盖拧紧力矩/(N·m)                              | 第 1 次<br>第 2 次<br>第 3 次<br>第 4 次 | 60<br>80<br>90 $^{\circ}$<br>— | 60<br>80<br>90 $^{\circ}$<br>— | 60<br>80<br>90 $^{\circ}$<br>— | 60<br>80<br>90 $^{\circ}$<br>— |
| 主轴颈拧紧力矩/(N·m)                              | 第 1 次<br>第 2 次                   | 55<br>110                      | 55<br>110                      | 55<br>110                      | 55<br>110                      |
| 大头轴颈拧紧力矩/(N·m)                             | 第 1 次<br>第 2 次                   | 25<br>55                       | 24<br>48                       | 24<br>48                       | 24<br>48                       |
| 火花塞拧紧力矩/(N·m)                              | 25 ~ 30                          | 25 ~ 29                        | 28                             | 28                             | 28                             |
| 氧传感器拧紧力矩/(N·m)                             | 45                               | 45                             | 55                             | 55                             | 55                             |
| 爆燃传感器拧紧力矩/(N·m)                            | —                                | —                              | —                              | —                              | —                              |

(续)

| 车 型                                      | 9000                     | 9000                      | 9000                     | 9000                     | 9000                     |
|------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                                          | 2.0i Turbo               | 2.3 ~ 16                  | 2.3i Turbo               | 2.3 Turbo                | 2.3i                     |
|                                          | —                        | —                         | —                        | —                        | —                        |
| 年份                                       | 1994 ~ 1997              | 1990 ~ 1997               | 1991 ~ 1992              | 1993 ~ 1997              | 1994 ~ 1997              |
| 发动机                                      | B204L                    | B234                      | B234                     | B234                     | B234i                    |
| 排量/L                                     | 1.985                    | 2.290                     | 2.290                    | 2.290                    | 2.290                    |
| 输出功率/(kW(马力)/r·min <sup>-1</sup> )       | 136(185)5500             | 110(150)5500              | 147(200)5000             | 147(200)5000             | 108(146)5500             |
| 高压线圈工作电压/V                               | 11.0                     | 11.0                      | 11.0                     | 11.0                     | 11.0                     |
| 一次线圈电阻/ $\Omega$                         | —                        | 0.2                       | 0.0 ~ 0.9                | 0.0 ~ 0.9                | —                        |
| 二次线圈电阻/ $\Omega$                         | —                        | 829                       | —                        | —                        | —                        |
| 点火顺序                                     | 1-3-4-2                  | 1-3-4-2                   | 1-3-4-2                  | 1-3-4-2                  | 1-3-4-2                  |
| 点火提前角/(°)/r·min <sup>-1</sup> )          | $\triangle$              | 15/850 ~ 1000 $\triangle$ | $\triangle$              | $\triangle$              | $\triangle$              |
| 怠速转速/(r·min <sup>-1</sup> )              | 800 $\pm$ 50 $\triangle$ | 800 $\pm$ 75 $\triangle$  | 800 $\pm$ 75 $\triangle$ | 800 $\pm$ 75 $\triangle$ | 800 $\pm$ 50 $\triangle$ |
| 怠速 CO 值(%)                               | 0.5max $\triangle$       | 0.5max $\triangle$        | 0.5max $\triangle$       | 0.5max $\triangle$       | 0.5max $\triangle$       |
| 怠速 CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> 值(%)  | 14.5 ~ 16/<br>0.1 ~ 0.5  | 14.5 ~ 16/<br>0.1 ~ 0.5   | 14.5 ~ 16/<br>0.1 ~ 0.5  | 14.5 ~ 16/<br>0.1 ~ 0.5  | 14.5 ~ 16/<br>0.1 ~ 0.5  |
| 怠速 HC 值/( $\times 10^{-6}$ )             | 100                      | 100                       | 100                      | 100                      | 100                      |
| 火花塞厂商                                    | NGK                      | NGK                       | Bosch                    | Bosch                    | NGK                      |
| 火花塞型号                                    | BCPR7ES                  | BCPR6ES                   | FR5DC                    | FR5DC                    | BCPR6ES                  |
| 火花塞间隙/mm                                 | 1.0 ~ 1.1                | 1.0                       | 1.0                      | 1.0                      | 1.0 ~ 1.1                |
| 进气门间隙/mm                                 | 液压挺柱                     | 液压挺柱                      | 液压挺柱                     | 液压挺柱                     | 液压挺柱                     |
| 排气门间隙/mm                                 | 液压挺柱                     | 液压挺柱                      | 液压挺柱                     | 液压挺柱                     | 液压挺柱                     |
| 气缸压力/MPa                                 | —                        | —                         | —                        | —                        | —                        |
| 机油压力/(MPa/r·min <sup>-1</sup> )          | 0.27/2000                | 0.27/2000                 | 0.27/2000                | 0.27/2000                | 0.27/2000                |
| 机油型号:SAE(API)                            | 10W/30(SG)               | 10W/30(SG)                | 10W/30(SG)               | 10W/30(SG)               | 10W/30(SG)               |
| 机油量/L                                    | 5.0                      | 4.3                       | 4.3                      | 4.3                      | 5.0                      |
| 齿轮箱油型号:SAE                               | 10W/30                   | 10W/30                    | 10W/30                   | 10W/30                   | 10W/30                   |
| 加注量/L                                    | 1.8                      | 2.5                       | 2.5                      | 2.5                      | 1.8                      |
| 自动变速器油型号                                 | Dexron II                | Dexron II                 | Dexron II                | Dexron II                | Dexron II                |
| 加注量/L                                    | 3.5                      | 3.5                       | 3.5                      | 3.5                      | 3.5                      |
| 差速器油型号:SAE                               | —                        | —                         | —                        | —                        | —                        |
| 前/后差速器油加注量/L                             | —                        | —                         | —                        | —                        | —                        |
| 油泵油压/MPa                                 | —                        | —                         | —                        | —                        | —                        |
| 无真空管系统油压/MPa                             | 0.30 $\pm$ 0.01          | 0.3                       | 0.3                      | 0.3                      | 0.30 $\pm$ 0.1           |
| 有真空管系统油压/MPa                             | —                        | —                         | —                        | —                        | —                        |
| 冷却液温度传感器电阻/( $\Omega/^{\circ}\text{C}$ ) | 295 ~ 365/80             | 320/80                    | 320/80                   | 295 ~ 365/80             | 295 ~ 365/80             |
| 上止点传感器电阻/ $\Omega$                       | 540                      | —                         | —                        | 540                      | 540                      |
| 喷油器电阻/ $\Omega$                          | 11.65 ~ 12.35            | 14.5 $\pm$ 0.35           | 14.5 $\pm$ 0.35          | 15.5 ~ 16.3              | 14.15 ~ 14.85            |
| 氧传感器加热电阻/ $\Omega$                       | 3.1 ~ 3.9                | 4 $\pm$ 2                 | 4 $\pm$ 2                | 2.0 ~ 3.0                | 3.1 ~ 3.9                |
| 气缸盖拧紧力矩/(N·m) 第 1 次                      | 60                       | 60                        | 60                       | 60                       | 60                       |
| 第 2 次                                    | 80                       | 80                        | 80                       | 80                       | 80                       |
| 第 3 次                                    | 90°                      | 90°                       | 90°                      | 90°                      | 90°                      |
| 第 4 次                                    | —                        | —                         | —                        | —                        | —                        |
| 主轴颈拧紧力矩/(N·m) 第 1 次                      | 55                       | 55                        | 55                       | 55                       | 55                       |
| 第 2 次                                    | 110                      | 110                       | 110                      | 110                      | 110                      |
| 大头轴颈拧紧力矩/(N·m) 第 1 次                     | 24                       | 25                        | 25                       | 25                       | 24                       |
| 第 2 次                                    | 48                       | 48                        | 48                       | 48                       | 48                       |
| 火花塞拧紧力矩/(N·m)                            | 28                       | 25 ~ 29                   | 25 ~ 29                  | 25 ~ 29                  | 28                       |
| 氧传感器拧紧力矩/(N·m)                           | 55                       | 45                        | 45                       | 45                       | 55                       |
| 爆燃传感器拧紧力矩/(N·m)                          | —                        | 13                        | 13                       | 13                       | —                        |

(续)

| 车 型                                        | 9000 ECO                 | 9000                     | 9000                     | 9000                     |
|--------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                                            | 2.3i Turbo               | 2.3i Turbo               | Aero                     | 3.0i V6                  |
|                                            | —                        | —                        | —                        | —                        |
| 年份                                         | 1994 ~ 1997              | 1994 ~ 1997              | 1994 ~ 1997              | 1995 ~ 1997              |
| 发动机                                        | B234E                    | B234L                    | B234R                    | B308i                    |
| 排量/L                                       | 2.290                    | 2.290                    | 2.290                    | 2.961                    |
| 输出功率/(kW(马力)/r·min <sup>-1</sup> )         | 125(170)5600             | 147(200)5500             | 165(225)5500             | 155(210)6200             |
| 高压线圈工作电压/V                                 | 11.0                     | 11.0                     | 11.0                     | 11.0                     |
| 一次线圈电阻/ $\Omega$                           | —                        | —                        | —                        | —                        |
| 二次线圈电阻/ $\Omega$                           | —                        | —                        | —                        | —                        |
| 点火顺序                                       | 1-3-4-2                  | 1-3-4-2                  | 1-3-4-2                  | 1-2-3-4-5-6              |
| 点火提前角/( $^{\circ}$ )/r·min <sup>-1</sup> ) | $\triangle$              | $\triangle$              | $\triangle$              | $\triangle$              |
| 怠速转速/(r·min <sup>-1</sup> )                | 800 $\pm$ 50 $\triangle$ | 800 $\pm$ 50 $\triangle$ | 800 $\pm$ 50 $\triangle$ | 750 $\pm$ 50 $\triangle$ |
| 怠速 CO 值(%)                                 | 0.5max $\triangle$       | 0.5max $\triangle$       | 0.5max $\triangle$       | 0.5max $\triangle$       |
| 怠速 CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> 值(%)    | 14.5 ~ 16/<br>0.1 ~ 0.5  | 14.5 ~ 16/<br>0.1 ~ 0.5  | 14.5 ~ 16/<br>0.1 ~ 0.5  | 14.5 ~ 16/<br>0.1 ~ 0.5  |
| 怠速 HC 值/( $\times 10^{-6}$ )               | 100                      | 100                      | 100                      | 100                      |
| 火花塞厂商                                      | NGK                      | NGK                      | NGK                      | Bosch                    |
| 火花塞型号                                      | BCPR7ES                  | BCPR7ES                  | BCPR7ES                  | FR8LDC                   |
| 火花塞间隙/mm                                   | 1.0 ~ 1.1                | 1.0 ~ 1.1                | 1.0 ~ 1.1                | 0.8                      |
| 进气门间隙/mm                                   | 液压挺柱                     | 液压挺柱                     | 液压挺柱                     | 液压挺柱                     |
| 排气门间隙/mm                                   | 液压挺柱                     | 液压挺柱                     | 液压挺柱                     | 液压挺柱                     |
| 气缸压力/MPa                                   | —                        | —                        | —                        | —                        |
| 机油压力/(MPa/r·min <sup>-1</sup> )            | 0.27/2000                | 0.27/2000                | 0.27/2000                | —                        |
| 机油型号:SAE(API)                              | 10W/30(SG)               | 10W/30(SG)               | 10W/30(SG)               | 10W/30(SG)               |
| 机油量/L                                      | 5.0                      | 5.0                      | 5.0                      | 4.5                      |
| 齿轮箱油型号:SAE                                 | 10W/30                   | 10W/30                   | 10W/30                   | 10W/30                   |
| 加注量/L                                      | 1.8                      | 1.8                      | 1.8                      | 1.8                      |
| 自动变速器油型号                                   | Dexron II                | Dexron II                | —                        | Dexron II                |
| 加注量/L                                      | 3.5                      | 3.5                      | —                        | 3.5                      |
| 差速器油型号:SAE                                 | —                        | —                        | —                        | —                        |
| 前/后差速器油加注量/L                               | —                        | —                        | —                        | —                        |
| 油泵油压/MPa                                   | —                        | —                        | —                        | —                        |
| 无真空管系统油压/MPa                               | 0.30 $\pm$ 0.01          | 0.30 $\pm$ 0.01          | 0.30 $\pm$ 0.01          | 0.30 $\pm$ 0.01          |
| 有真空管系统油压/MPa                               | —                        | —                        | —                        | —                        |
| 冷却液温度传感器电阻/( $\Omega/^{\circ}\text{C}$ )   | 295 ~ 365/80             | 295 ~ 365/80             | 295 ~ 365/80             | 295 ~ 365/80             |
| 上止点传感器电阻/ $\Omega$                         | 540                      | 540                      | 540                      | 485 ~ 595                |
| 喷油器电阻/ $\Omega$                            | 11.65 ~ 12.35            | 11.65 ~ 12.35            | 11.65 ~ 12.35            | 15.4 ~ 16.4              |
| 氧传感器加热电阻/ $\Omega$                         | 3.1 ~ 3.9                | 3.1 ~ 3.9                | 3.1 ~ 3.9                | 3.1 ~ 3.9                |
| 气缸盖拧紧力矩/(N·m) 第 1 次                        | 60                       | 60                       | 60                       | 25                       |
| 第 2 次                                      | 80                       | 80                       | 80                       | 90 $^{\circ}$            |
| 第 3 次                                      | 90 $^{\circ}$            | 90 $^{\circ}$            | 90 $^{\circ}$            | 90 $^{\circ}$            |
| 第 4 次                                      | —                        | —                        | —                        | 90 $^{\circ}$            |
| 主轴颈拧紧力矩/(N·m) 第 1 次                        | 55                       | 55                       | 55                       | —                        |
| 第 2 次                                      | 110                      | 110                      | 110                      | —                        |
| 大头轴颈拧紧力矩/(N·m) 第 1 次                       | 24                       | 24                       | 24                       | —                        |
| 第 2 次                                      | 48                       | 48                       | 48                       | —                        |
| 火花塞拧紧力矩/(N·m)                              | 28                       | 28                       | 28                       | 25                       |
| 氧传感器拧紧力矩/(N·m)                             | 55                       | 55                       | 55                       | 45                       |
| 爆燃传感器拧紧力矩/(N·m)                            | —                        | —                        | —                        | 22                       |

(续)

| 车 型                                        | 90                    | 900 Turbo             | 900                   | 900i                  | 900                     |
|--------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|
|                                            | 900                   | APC                   | Turbo 16V             | —                     | Turbo 16V               |
|                                            | —                     | —                     | —                     | —                     | —                       |
| 年份                                         | 1984 ~ 1991           | 1982 ~ 1991           | 1984 ~ 1991           | 1985 ~ 1991           | 1985 ~ 1993             |
| 发动机                                        | B201                  | B205                  | B202L                 | B201                  | B202                    |
| 排量/L                                       | 1.985                 | 1.985                 | 1.985                 | 1.985                 | 1.985                   |
| 输出功率/(kW(马力)/r·min <sup>-1</sup> )         | 74(100)/5200          | 107(145)/5000         | 129(175)/5300         | 85(115)/5500          | 118(160)/5500           |
| 高压线圈工作电压/V                                 | 11.0                  | 11.0                  | 11.0                  | 11.0                  | 11.0                    |
| 一次线圈电阻/ $\Omega$                           | 0.6 ~ 0.9             | 0.52 ~ 0.76           | 0.52 ~ 0.76           | 0.52 ~ 0.76           | 0.52 ~ 0.76             |
| 二次线圈电阻/ $\Omega$                           | 2400 ~ 3500           | 7200 ~ 8200           | 7200 ~ 8200           | 7200 ~ 8200           | 7200 ~ 8200             |
| 点火顺序                                       | 1-3-4-2               | 1-3-4-2               | 1-3-4-2               | 1-3-4-2               | 1-3-4-2                 |
| 点火提前角/( $^{\circ}$ )/r·min <sup>-1</sup> ) | 20/2000               | 20/2000               | 16/850                | 20/2000               | 16/850                  |
| 怠速转速/(r·min <sup>-1</sup> )                | 850 $\pm$ 50          | 850 $\pm$ 50          | 850 $\pm$ 50          | 850 $\pm$ 50          | 850 $\pm$ 75            |
| 怠速 CO 值(%)                                 | 0.2 ~ 1.0             | 0.2 ~ 1.0             | 0.9 ~ 1.6             | 0.5 ~ 1.5             | 0.5max                  |
| 怠速 CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> 值(%)    | 13 ~ 16/<br>0.5 ~ 2.0 | 13 ~ 16/<br>0.5 ~ 2.0 | 13 ~ 16/<br>0.5 ~ 2.0 | 13 ~ 16/<br>0.5 ~ 2.0 | 14.5 ~ 16/<br>0.1 ~ 0.5 |
| 怠速 HC 值/( $\times 10^{-6}$ )               | 300                   | 300                   | 300                   | 300                   | 100                     |
| 火花塞厂商                                      | NGK                   | NGK                   | NGK                   | NGK                   | NGK                     |
| 火花塞型号                                      | BP6ES                 | BP7ES                 | RCP7EV                | BP6ES                 | RCP7EV                  |
| 火花塞间隙/mm                                   | 0.6                   | 0.6                   | 0.6                   | 0.6                   | 0.6                     |
| 进气门间隙/mm                                   | 0.15 ~ 0.30cold       | 0.15 ~ 0.30cold       | 液压挺柱                  | 0.15 ~ 0.30cold       | 液压挺柱                    |
| 排气门间隙/mm                                   | 0.35 ~ 0.50cold       | 0.40 ~ 0.50cold       | 液压挺柱                  | 0.35 ~ 0.50cold       | 液压挺柱                    |
| 气缸压力/MPa                                   | —                     | —                     | —                     | —                     | —                       |
| 机油压力/(MPa/r·min <sup>-1</sup> )            | 0.3/2000              | 0.3/2000              | 0.3/2000              | 0.3/2000              | 0.27/2000               |
| 机油型号;SAE(API)                              | 10W/30(SE)            | 10W/30(SF)            | 10W/30(SF)            | 10W/30(SF)            | 10W/30(SG)              |
| 机油量/L                                      | 3.8                   | 3.5                   | 4.0                   | 3.8                   | 4.0                     |
| 齿轮箱油型号;SAE                                 | 10W/30                | 10W/30                | 10W/30                | 10W/30                | 10W/30                  |
| 加注量/L                                      | 2.5/3.0               | 3.0                   | 3.0                   | 3.0                   | 3.0                     |
| 自动变速器油型号                                   | Dexron II             | Dexron II             | Dexron II             | Dexron II             | Dexron II               |
| 加注量/L                                      | 3.0                   | 3.0                   | 3.0                   | 3.0                   | 3.0                     |
| 差速器油型号;SAE                                 | 80W                   | 80W                   | 80W                   | 80W                   | 80W                     |
| 前/后差速器油加注量/L                               | 1.3(AT)               | 1.3(AT)               | 1.3(AT)               | 1.3(AT)               | 1.3(AT)                 |
| 油泵油压/MPa                                   | 0.017 ~ 0.025         | 0.52 ~ 0.58           | —                     | 0.45 ~ 0.51           | —                       |
| 无真空管系统油压/MPa                               | —                     | —                     | 0.25 ~ 0.31           | —                     | 0.25 ~ 0.31             |
| 有真空管系统油压/MPa                               | —                     | 0.34 ~ 0.38           | 0.19 ~ 0.25           | 0.34 ~ 0.38           | 0.19 ~ 0.25             |
| 冷却液温度传感器电阻/( $\Omega/^{\circ}\text{C}$ )   | 320/80                | 320/80                | 320/80                | 320/80                | 320/80                  |
| 上止点传感器电阻/ $\Omega$                         | —                     | —                     | —                     | —                     | —                       |
| 喷油器电阻/ $\Omega$                            | —                     | —                     | 16                    | —                     | 16                      |
| 氧传感器加热电阻/ $\Omega$                         | —                     | —                     | —                     | —                     | 2 ~ 6                   |
| 蓄电池/V/RC(A·h)                              | 12/110(60)            | 12/90(60)             | 12/90(60)             | 12/110(60)            | 12/95(62)               |
| 最大起动机电流/A                                  | 167 ~ 205             | 162 ~ 198             | 162 ~ 198             | 167 ~ 205             | 167 ~ 205               |
| 发电机怠速输出/(A/V/r·min <sup>-1</sup> )         | 65/14/2500            | 70/14/2500            | 70/14/2500            | 70/14/2500            | 46/14/2000              |
| 气缸盖拧紧力矩/(N·m) 第 1 次                        | —                     | —                     | —                     | —                     | —                       |
| 第 2 次                                      | —                     | —                     | —                     | —                     | —                       |
| 第 3 次                                      | —                     | —                     | —                     | —                     | —                       |
| 第 4 次                                      | —                     | —                     | —                     | —                     | —                       |
| 主轴颈拧紧力矩/(N·m) 第 1 次                        | 55                    | 55                    | 55                    | 55                    | 55                      |
| 第 2 次                                      | 110                   | 110                   | 110                   | 110                   | 110                     |
| 大头轴颈拧紧力矩/(N·m) 第 1 次                       | 25                    | 25                    | 25                    | 25                    | 25                      |
| 第 2 次                                      | 55                    | 55                    | 55                    | 55                    | 55                      |
| 火花塞拧紧力矩/(N·m)                              | 28                    | 28                    | 28                    | 28                    | 28                      |
| 氧传感器拧紧力矩/(N·m)                             | —                     | —                     | —                     | —                     | —                       |
| 爆燃传感器拧紧力矩/(N·m)                            | —                     | —                     | —                     | —                     | —                       |

(续)

| 车 型                                        | 900                     | 900                     | 900                     | 900                     | 900                     |
|--------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
|                                            | 16V                     | 16V                     | Turbo 16V               | Turbo 16V               | Turbo 16V               |
|                                            | —                       | —                       | —                       | —                       | —                       |
| 年份                                         | 1989 ~ 1993             | 1990 ~ 1993             | 1990 ~ 1993             | 1990 ~ 1993             | 1990 ~ 1993             |
| 发动机                                        | B202                    | B202                    | B202LTT                 | B202L                   | B202                    |
| 排量/L                                       | 1.985                   | 1.985                   | 1.985                   | 1.985                   | 1.985                   |
| 输出功率/(kW(马力)/r·min <sup>-1</sup> )         | 95(128)5500             | 95(128)5500             | 107(145)5500            | 107(145)5500            | 118(160)5500            |
| 高压线圈工作电压/V                                 | 11.0                    | 11.0                    | 11.0                    | 11.0                    | 11.0                    |
| 一次线圈电阻/ $\Omega$                           | 0.52 ~ 0.76             | 0.52 ~ 0.76             | 0.52 ~ 0.76             | 0.52 ~ 0.76             | 0.52 ~ 0.76             |
| 二次线圈电阻/ $\Omega$                           | 7200 ~ 8200             | 7200 ~ 8200             | 7200 ~ 8200             | 7200 ~ 8200             | 7200 ~ 8200             |
| 点火顺序                                       | 1-3-4-2                 | 1-3-4-2                 | 1-3-4-2                 | 1-3-4-2                 | 1-3-4-2                 |
| 点火提前角/( $^{\circ}$ )/r·min <sup>-1</sup> ) | 14/850 $\Delta$         | 14/850 $\Delta$         | 16/850 $\Delta$         | 16/850 $\Delta$         | 16/850 $\Delta$         |
| 怠速转速/(r·min <sup>-1</sup> )                | 875 $\pm$ 75 $\Delta$   | 850 $\pm$ 75 $\Delta$   | 875 $\pm$ 75 $\Delta$   | 850 $\pm$ 75 $\Delta$   | 850 $\pm$ 75 $\Delta$   |
| 怠速 CO 值(%)                                 | 0.5max $\Delta$         | 0.5max $\Delta$         | 0.5max $\Delta$         | 0.5max $\Delta$         | 0.5max $\Delta$         |
| 怠速 CO <sub>2</sub> /O <sub>2</sub> 值(%)    | 14.5 ~ 16/<br>0.1 ~ 0.5 | 14.5 ~ 16/<br>0.1 ~ 0.5 | 14.5 ~ 16/<br>0.1 ~ 0.5 | 14.5 ~ 16/<br>0.1 ~ 0.5 | 14.5 ~ 16/<br>0.1 ~ 0.5 |
| 怠速 HC 值/( $\times 10^{-6}$ )               | 100                     | 100                     | 100                     | 100                     | 100                     |
| 火花塞厂商                                      | NGK                     | NGK                     | NGK                     | NGK                     | NGK                     |
| 火花塞型号                                      | BCP5EV                  | BCP5EV                  | RCI7EV                  | BCI7EV                  | RCI7EV                  |
| 火花塞间隙/mm                                   | 0.6                     | 0.6                     | 0.6                     | 0.6                     | 0.6                     |
| 进气门间隙/mm                                   | 液压挺柱                    | 液压挺柱                    | 液压挺柱                    | 液压挺柱                    | 液压挺柱                    |
| 排气门间隙/mm                                   | 液压挺柱                    | 液压挺柱                    | 液压挺柱                    | 液压挺柱                    | 液压挺柱                    |
| 气缸压力/MPa                                   | —                       | —                       | —                       | —                       | —                       |
| 机油压力/(MPa/r·min <sup>-1</sup> )            | 0.27/2000               | 0.27/2000               | 0.27/2000               | 0.27/2000               | 0.27/2000               |
| 机油型号;SAE(API)                              | 10W/30(SE)              | 10W/30(SF)              | 10W/30(SG)              | 10W/30(SF)              | 10W/30(SF)              |
| 机油量/L                                      | 4.0                     | 4.0                     | 4.0                     | 4.0                     | 4.0                     |
| 齿轮箱油型号;SAE                                 | 10W/30                  | 10W/30                  | 10W/30                  | 10W/30                  | 10W/30                  |
| 加注量/L                                      | 3.0                     | 3.0                     | 3.0                     | 3.0                     | 3.0                     |
| 自动变速器油型号                                   | Dexron II               | Dexron II               | Dexron II               | Dexron II               | Dexron II               |
| 加注量/L                                      | 3.0                     | 3.0                     | 3.0                     | 3.0                     | 3.0                     |
| 差速器油型号;SAE                                 | 80W                     | 80W                     | 80W                     | 80W                     | 80W                     |
| 前/后差速器油加注量/L                               | 1.3(AT)                 | 1.3(AT)                 | 1.4(AT)                 | 1.3(AT)                 | 1.3(AT)                 |
| 油泵油压/MPa                                   | —                       | —                       | —                       | —                       | —                       |
| 无真空管系统油压/MPa                               | 0.3                     | 0.3                     | 0.25 ~ 0.31             | 0.3                     | 0.3                     |
| 有真空管系统油压/MPa                               | —                       | —                       | 0.19 ~ 0.25             | —                       | —                       |
| 冷却液温度传感器电阻/( $\Omega/^{\circ}\text{C}$ )   | —                       | —                       | —                       | —                       | —                       |
| 上止点传感器电阻/ $\Omega$                         | —                       | —                       | —                       | —                       | —                       |
| 喷油器电阻/ $\Omega$                            | —                       | 40 ~ 60                 | 16                      | 40 ~ 60                 | 40 ~ 60                 |
| 氧传感器加热电阻/ $\Omega$                         | 2 ~ 6                   | 10max                   | 2 ~ 6                   | 10max                   | 10max                   |
| 蓄电池/V/RC(A·h)                              | 12/95(62)               | 12/95(62)               | 12/95(62)               | 12/95(62)               | 12/95(62)               |
| 最大起机电流/A                                   | 167 ~ 205               | 167 ~ 205               | 167 ~ 205               | 167 ~ 205               | 167 ~ 205               |
| 发电机怠速输出/(A/V/r·min <sup>-1</sup> )         | 46/14/2000              | 46/14/2000              | 46/14/2000              | 46/14/2000              | 46/14/2000              |
| 气缸盖拧紧力矩/(N·m) 第1次                          | —                       | —                       | —                       | —                       | —                       |
| 第2次                                        | —                       | —                       | —                       | —                       | —                       |
| 第3次                                        | —                       | —                       | —                       | —                       | —                       |
| 第4次                                        | —                       | —                       | —                       | —                       | —                       |
| 主轴颈拧紧力矩/(N·m) 第1次                          | 55                      | 55                      | 55                      | 55                      | 55                      |
| 第2次                                        | 110                     | 110                     | 110                     | 110                     | 110                     |
| 大头轴颈拧紧力矩/(N·m)第1次                          | 25                      | 25                      | 25                      | 25                      | 25                      |
| 第2次                                        | 55                      | 55                      | 55                      | 55                      | 55                      |
| 火花塞拧紧力矩/(N·m)                              | 28                      | 28                      | 28                      | 28                      | 28                      |
| 氧传感器拧紧力矩/(N·m)                             | —                       | —                       | 45                      | —                       | —                       |
| 爆燃传感器拧紧力矩/(N·m)                            | 20                      | 20                      | —                       | —                       | —                       |