

目 录

| | |
|---------------------------------|-----------|
| 第一章 发动机 | 1 |
| 1.1 介绍..... | 1 |
| 1.2 发动机调整..... | 1 |
| 1.2.1 怠速 CO 检查和调整..... | 1 |
| 1.2.2 压缩压力检查..... | 3 |
| 1.2.3 气门间隙的检查..... | 4 |
| 1.2.4 点火正时检查..... | 5 |
| 1.2.5 怠速的检查..... | 6 |
| 1.2.6 冷却系统和润滑系统..... | 6 |
| 1.3 电子控制汽油喷射(EFI)系统..... | 11 |
| 1.3.1 注意事项..... | 11 |
| 1.3.2 诊断系统..... | 14 |
| 1.3.3 用电压表和欧姆表诊断故障..... | 21 |
| 1.3.4 燃油泵..... | 36 |
| 1.3.5 喷油嘴..... | 39 |
| 1.3.6 空气流量计..... | 41 |
| 1.3.7 节气门体..... | 42 |
| 1.3.8 怠速控制阀 (ISC)..... | 44 |
| 1.3.9 谐振控制进气系统 (ACIS)..... | 46 |
| 1.3.10 EFI 主继电器、常开继电器..... | 47 |
| 1.3.11 燃油压力真空控制阀 (VSV)..... | 49 |
| 1.3.12 谐振控制进气系统真空控制阀 (VSV)..... | 51 |
| 1.3.13 空调器怠速升高阀..... | 52 |
| 1.3.14 水温传感器、爆震传感器..... | 55 |
| 1.3.15 可变电阻器..... | 57 |
| 1.3.16 电子控制单元 (ECU)..... | 59 |
| 1.3.17 减速燃油切断..... | 60 |
| 1.4 点火系统..... | 60 |
| 1.4.1 注意事项..... | 60 |
| 1.4.2 车上检查..... | 61 |
| 1.4.3 点火线圈及传感器..... | 64 |
| 1.5 起动系统..... | 65 |
| 1.5.1 起动机..... | 65 |
| 1.5.2 起动机继电器..... | 70 |
| 1.6 充电系统..... | 70 |
| 1.6.1 注意事项..... | 70 |
| 1.6.2 车上检查..... | 71 |
| 1.6.3 交流发电机..... | 73 |
| 第二章 自动变速器 | 76 |
| 2.1 工作原理..... | 76 |

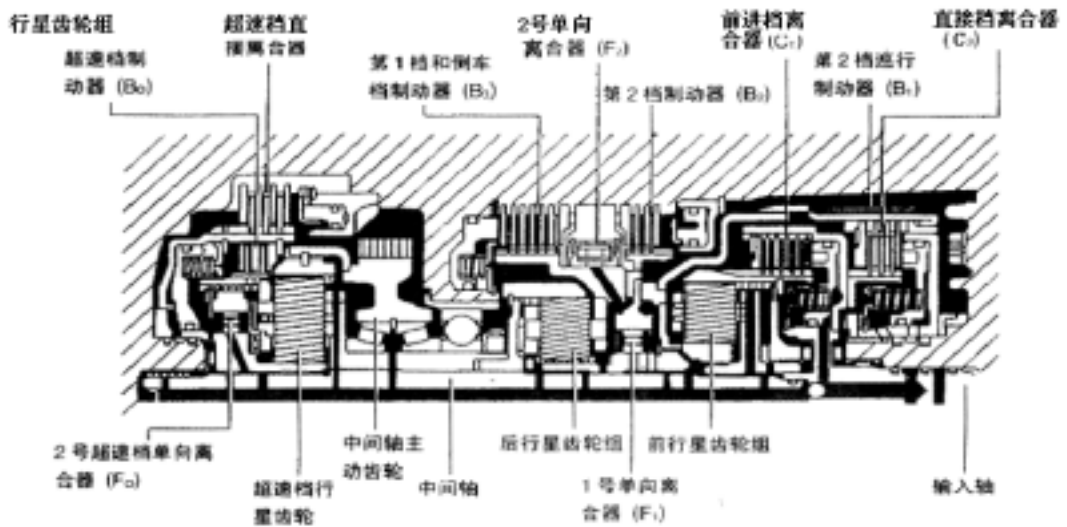
| | |
|------------------------|------------|
| 2.2 故障诊断 | 77 |
| 2.2.1 故障分析 | 77 |
| 2.2.2 诊断系统 | 79 |
| 2.2.3 故障排除分析流程表 | 82 |
| 2.2.4 手动换档试验 | 87 |
| 2.2.5 电子控制系统 | 89 |
| 2.2.6 TT 端子电压的检查 | 96 |
| 2.2.7 电子控制组件的检查 | 97 |
| 2.2.8 失速试验 | 102 |
| 2.2.9 时滞测试 | 103 |
| 2.2.10 液压试验 | 104 |
| 2.2.11 道路试验 | 104 |
| 2.2.12 故障排除分析 | 106 |
| 2.3 修理 | 110 |
| 2.3.1 注意事项 | 110 |
| 2.3.2 车上修理 | 110 |
| 2.3.3 换档锁止系统的检修 | 113 |
| 第三章 悬架和车桥 | 116 |
| 3.1 故障分析和检查 | 116 |
| 3.1.1 故障分析 | 116 |
| 3.1.2 初步检查 | 116 |
| 3.2 车轮定位的检查和调整 | 117 |
| 3.2.1 前轮定位 | 117 |
| 3.2.2 后轮定位 | 119 |

以下内容节选自元征技术通讯第 3 卷第 4 期《丰田亚洲龙电控系统维修手册》第二章第一节，主要介绍丰田亚洲龙的自动变速器工作原理。

自动变速器的工作原理

丰田亚洲龙轿车采用 A540 型自动变速器，该变速器为 4 档电子控制式 (ECT)。由于发动机前置、前轮驱动、前桥也称为变速驱动桥。变速驱动桥主要由变矩器(带有锁定机构)、4 档行星齿轮机构、差速器、液压控制系统和电子控制系统组成。

A540 型自动变速器传动原理图



A540 型自动变速器在各档位时元件工作情况表

| 换档杆档位 | 档 | C ₀ | C ₁ | C ₂ | B ₀ | B ₁ | B ₂ | B ₃ | F ₀ | F ₁ | F ₂ |
|-------|--------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| P | 停车档 | ○ | | | | | | | | | |
| R | 倒车档 | ○ | | ○ | | | | ○ | | | |
| N | 空档 | ○ | | | | | | | | | |
| D | 第 1 档 | ○ | ○ | | | | | | ○ | | ○ |
| | 第 2 档 | ○ | ○ | | | | ○ | | ○ | ○ | |
| | 第 3 档 | ○ | ○ | ○ | | | ○ | | ○ | | |
| | 超速档 | | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | | |
| 2 | 第 1 档 | ○ | ○ | | | | | | ○ | | ○ |
| | 第 2 档 | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | | ○ | ○ | |
| | *第 3 档 | ○ | ○ | | | | ○ | | ○ | | |
| L | 第 1 档 | ○ | ○ | | | | | ○ | ○ | | ○ |
| | *第 2 档 | ○ | ○ | | | ○ | ○ | | ○ | ○ | |

注：

1. *仅能换至低档位不能换至高档位。
2. ○-工作