



国产轿车快修精修系列丛书

*Elantra* · ACCENT

# 伊兰特 / 雅绅特 轿车快修精修手册

栾琪文 张华 主编 .....



机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS

国产轿车快修精修系列丛书

# 伊兰特/雅绅特轿车 快修精修手册

栾琪文 张华 主编



机械工业出版社

本书全面介绍了北京现代伊兰特和雅绅特轿车的维修精华,包括发动机,自动变速器,ABS、ESP 控制系统,车身电器,空调系统及安全气囊系统等。此外,还总结了维修要点、技术通报和故障实例。

本书主要供汽车维修技术人员使用,也可供汽车专业学校师生参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

伊兰特/雅绅特轿车快修精修手册/栾琪文,张华主编. —北京:机械工业出版社, 2008.10

(国产轿车快修精修系列丛书)

ISBN 978-7-111-25243-6

I. 伊… II. ①栾…②张… III. 轿车—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(2008)第 153947 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:齐福江 责任编辑:齐福江 刘国明

版式设计:霍永明 责任校对:刘志文

封面设计:王伟光 责任印制:乔 宇

北京中兴印刷有限公司印刷

2009 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm · 26.25 印张 · 901 千字

0001—4000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-25243-6

定价:49.50 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

销售服务热线电话:(010) 68326294

购书热线电话:(010) 88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010) 88379160

封面无防伪标均为盗版

# 前 言

目前推出的新车型越来越多，新车型上安装的先进电控装置越来越复杂，如何掌握这些先进的技术，成为摆在每一个维修人员面前的难题。维修资料既要简练又要实用，既不能胡子眉毛一把抓，也不能拣芝麻丢西瓜。为此，我们组织了有经验的维修技师和培训专家，结合维修实际编写了本书。

本书分为三篇，将雅绅特和伊兰特分别作为一篇，将技术通报和故障案例作为一篇，方便查找和参考。

本书具有如下特点：

(1) 手册维修部分分为控制电路和维修要点两部分。控制电路包括电路图、端子图和典型电路检测，资料准确实用。维修要点言简意赅，突出重点，且中间增加了维修经验和技巧、特别提示等实用内容。

(2) 技术通报来自生产厂家的技术信息，具有权威性。

(3) 故障案例来自实车维修实践，对故障排除具有实际指导意义。选编的故障案例突出了典型故障和疑难故障。每一个故障详细记录了故障现象、分析过程和排除方法，维修人员可据此举一反三、触类旁通。

本书由栾琪文、张华主编，参加编写的还有姚美红、金星波、贺鸿、杨大好、刘梅、栾明明、杨萍萍等。

书中定有不足之处，恳请广大读者批评指正。

编 者

# 目 录

## 前言

## 第一篇 雅绅特轿车

|                                               |     |                              |     |
|-----------------------------------------------|-----|------------------------------|-----|
| <b>第一章 发动机</b> .....                          | 1   | <b>第一节 安全气囊系统的控制电路</b> ..... | 171 |
| <b>第一节 发动机的控制电路</b> .....                     | 1   | <b>第二节 安全气囊系统的维修要点</b> ..... | 174 |
| <b>第二节 发动机的维修要点</b> .....                     | 28  | <b>第六章 空调系统</b> .....        | 210 |
| <b>第二章 自动变速器</b> .....                        | 107 | <b>第一节 空调系统的控制电路</b> .....   | 210 |
| <b>第一节 自动变速器结构和控制</b><br><b>电路</b> .....      | 107 | <b>第二节 空调系统的维修要点</b> .....   | 215 |
| <b>第二节 自动变速器的维修要点</b> .....                   | 110 | <b>第七章 钥匙遥控和防盗系统</b> .....   | 223 |
| <b>第三章 ABS 和 ESP 控制系统</b> .....               | 145 | <b>第一节 钥匙防盗系统</b> .....      | 223 |
| <b>第一节 ABS 和 ESP 控制电路</b> .....               | 145 | <b>第二节 遥控门锁及防盗器</b> .....    | 229 |
| <b>第二节 制动系统和牵引力控制系统的</b><br><b>维修要点</b> ..... | 151 | <b>第八章 车身电器系统</b> .....      | 238 |
| <b>第四章 电控动力转向系统</b> .....                     | 169 | <b>第一节 车身控制模块</b> .....      | 238 |
| <b>第五章 安全气囊系统</b> .....                       | 171 | <b>第二节 倒车雷达系统</b> .....      | 240 |
|                                               |     | <b>第三节 熔丝和继电器</b> .....      | 243 |

## 第二篇 伊兰特轿车

|                                           |     |                                               |     |
|-------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------|-----|
| <b>第九章 发动机</b> .....                      | 247 | <b>控制电路</b> .....                             | 304 |
| <b>第一节 发动机的控制电路</b> .....                 | 247 | <b>第二节 制动系统和牵引力控制系统的</b><br><b>维修要点</b> ..... | 306 |
| <b>第二节 发动机的检修要点</b> .....                 | 261 | <b>第十二章 安全气囊系统</b> .....                      | 317 |
| <b>第十章 自动变速器</b> .....                    | 268 | <b>第一节 安全气囊系统的控制电路</b> .....                  | 317 |
| <b>第一节 自动变速器的控制电路</b> .....               | 268 | <b>第二节 安全气囊系统的维修要点</b> .....                  | 320 |
| <b>第二节 自动变速器的维修要点</b> .....               | 279 | <b>第十三章 空调系统</b> .....                        | 343 |
| <b>第十一章 制动系统和牵引力控制</b><br><b>系统</b> ..... | 304 | <b>第一节 空调系统的控制电路</b> .....                    | 343 |
| <b>第一节 制动系统和牵引力控制系统</b>                   |     | <b>第二节 空调系统的维修要点</b> .....                    | 350 |

**第十四章 钥匙遥控和防盗系统** ... 361

第一节 钥匙防盗系统..... 361

第二节 遥控门锁及防盗器 ..... 365

**第十五章 车身电器系统** ..... 369

第一节 组合开关..... 369

第二节 刮水器和洗涤器..... 372

第三节 电动后视镜..... 376

第四节 座椅加热器..... 378

第五节 天窗..... 379

第六节 电动门锁..... 382

第七节 信息和时间电子控制系统..... 384

第八节 电动门窗..... 390

第九节 组合仪表..... 395

**第三篇 技术通报和故障实例****第十六章 发动机系统技术通报和故障实例** ..... 401

第一节 机械部分..... 401

第二节 电控部分 ..... 403

**第十七章 底盘部分技术通报和故障实例** ..... 405

第一节 自动变速器..... 405

第二节 ABS 系统 ..... 408

第三节 底盘其他部分 ..... 408

**第十八章 电器系统及车身部分技术通报和故障实例** ..... 410

第一节 空调系统..... 410

第二节 安全气囊..... 410

第三节 其他电器系统..... 411

第四节 车身部分 ..... 414

## 第一章 发 动 机

雅绅特轿车采用了两种发动机，一种是 1.4L、4 缸、双凸轮轴、16 气门的电控燃油喷射发动机，另一种是 1.6L、4 缸、双凸轮轴、16 气门，带 CVVT 装置的电控燃油喷射发动机。

### 第一节 发动机的控制电路

#### 一、电路图

发动机电控系统电路图见图 1-1 ~ 图 1-6。冷却系统电路图见图 1-7 和图 1-8。充电系统电路图见图 1-9。起动系统电路图见图 1-10。

#### 二、端子图及端子检测表

【经验与技巧】 在断开电控单元（ECM）连接器进行端子检测时，一定要先直观检查 ECM 侧和线束侧的端子是否有弯曲、腐蚀或接触不良的情况，否则易走弯路。

况，否则易走弯路。

1. 自动变速型发动机电控单元端子图及端子检测表

自动变速型发动机电控单元（ECM）端子图见图 1-11。自动变速型发动机电控单元（ECM）端子检测表见表 1-1 ~ 表 1-4。

表 1-1 ECM (A/T) 连接器 C01-1 端子功能表

| 端子号 | 端 子 图                 | 连 接 到                    | 备 注     |
|-----|-----------------------|--------------------------|---------|
| 1   | 接地                    | 底盘接地                     |         |
| 2   | 接地                    | 底盘接地                     |         |
| 3   | 接地                    | 底盘接地                     |         |
| 4   | 自动变速器控制               |                          |         |
| 5   | 自动变速器控制               |                          |         |
| 6   | 主继电器电源                | 主继电器                     |         |
| 7   | —                     |                          |         |
| 8   | 传感器接地                 | MAFS 和 IATS              | 1.6CVVT |
|     |                       | MAFS 和 IATA              | 1.4DOHC |
| 9   | 传感器接地                 | 加热型氧传感器（HO2S）[1 排/传感器 2] |         |
| 10  | 空气流量传感器（MAFS）信号输入     | 空气流量传感器（MAFS）            | 1.6CVVT |
|     | 进气歧管绝对压力传感器（MAPS）信号输入 | 进气歧管绝对压力传感器（MAPS）        | 1.4DOHC |
| 11  | —                     |                          |         |
| 12  | —                     |                          |         |

(续)

| 端子号 | 端 子 图                           | 连 接 到                      | 备 注                  |
|-----|---------------------------------|----------------------------|----------------------|
| 13  | 加热型氧传感器 (HO2S) [1 排/传感器 2] 信号输入 | 加热型氧传感器 (HO2S) [1 排/传感器 2] | EURO-Ⅲ/Ⅳ             |
| 14  | —                               |                            |                      |
| 15  | —                               |                            |                      |
| 16  | —                               |                            |                      |
| 17  | 负荷信号输入                          | 除霜继电器                      |                      |
| 18  |                                 |                            |                      |
| 19  |                                 |                            |                      |
| 20  | 车速信号输入                          | 车速传感器 (VSS)                | EURO-Ⅲ/Ⅳ除外           |
|     |                                 | ABS 或 ESP                  | 配备 ABS 的<br>EURO-Ⅲ/Ⅳ |
| 21  | —                               |                            |                      |
| 22  | 负荷信号输入 (前照灯)                    | 组合开关                       |                      |
| 23  | A/C 开关信号输入                      | A/C 控制开关                   |                      |
| 24  | 接地 (自动变速器)                      | 底盘接地                       |                      |
| 25  | 接地 (自动变速器)                      | 底盘接地                       |                      |
| 26  | 自动变速器控制                         |                            |                      |
| 27  | 自动变速器控制                         |                            |                      |
| 28  |                                 |                            |                      |
| 29  |                                 |                            |                      |
| 30  | 接地                              | A/C 压力转换器                  |                      |
| 31  | 传感器接地                           | 加热型氧传感器 (HO2S) [1 排/传感器 1] |                      |
| 32  | 进气温度传感器 (IATS) 信号输入             | 进气温度传感器 (IATS)             |                      |
| 33  | —                               |                            |                      |
| 34  | —                               |                            |                      |
| 35  | 加热型氧传感器 (HO2S) [1 排/传感器 1]      | 加热型氧传感器 (HO2S) [1 排/传感器 1] |                      |
| 36  | —                               |                            |                      |
| 37  | —                               |                            |                      |
| 38  | 传感器接地                           | 凸轮轴位置传感器 (CMPS)            |                      |
| 39  | —                               |                            |                      |
| 40  | —                               |                            |                      |
| 41  | 凸轮轴位置传感器 (CMPS) 信号输入            | 凸轮轴位置传感器 (CMPS)            |                      |
| 42  | —                               |                            |                      |
| 43  | —                               |                            |                      |
| 44  | 负荷信号输入 (动力转向)                   | 动力转向开关                     |                      |
| 45  | —                               |                            |                      |
| 46  | A/C 压力开关信号输入                    | A/C 控制模块                   |                      |
| 47  | —                               |                            |                      |
| 48  | 自动变速器控制                         |                            |                      |
| 49  | —                               |                            |                      |
| 50  | 自动变速器控制                         | 主继电器                       |                      |

(续)

| 端子号 | 端 子 图                | 连 接 到           | 备 注 |
|-----|----------------------|-----------------|-----|
| 51  | 传感器接地                | 节气门位置传感器 (TPS)  |     |
| 52  | —                    |                 |     |
| 53  | —                    |                 |     |
| 54  | —                    |                 |     |
| 55  | —                    |                 |     |
| 56  | —                    |                 |     |
| 57  | 自动变速器控制              |                 |     |
| 58  | —                    |                 |     |
| 59  | —                    |                 |     |
| 60  | 自动变速器控制              |                 |     |
| 61  | 自动变速器控制              |                 |     |
| 62  | 自动变速器控制              |                 |     |
| 63  | 自动变速器控制              |                 |     |
| 64  | 自动变速器控制              |                 |     |
| 65  | 自动变速器控制              |                 |     |
| 66  | 自动变速器控制              |                 |     |
| 67  | 自动变速器控制              |                 |     |
| 68  | 自动变速器控制              |                 |     |
| 69  | —                    |                 |     |
| 70  | 自动变速器控制              |                 |     |
| 71  | 自动变速器控制              |                 |     |
| 72  | 自动变速器控制              |                 |     |
| 73  | 传感器接地                | 冷却液温度传感器 (ECTS) |     |
| 74  | —                    |                 |     |
| 75  | 节气门位置传感器 (TPS) 信号输入  |                 |     |
| 76  | —                    |                 |     |
| 77  | 冷却液温度传感器 (ECTS) 信号输入 | 冷却液温度传感器 (ECTS) |     |
| 78  | —                    |                 |     |
| 79  | A/C 压力转换器信号输入        | A/C 压力转换器       |     |
| 80  | —                    |                 |     |
| 81  | —                    |                 |     |
| 82  | 自动变速器控制              |                 |     |
| 83  | 自动变速器控制              |                 |     |
| 84  | 自动变速器控制              |                 |     |
| 85  | —                    |                 |     |
| 86  | —                    |                 |     |
| 87  | 自动变速器控制              |                 |     |
| 88  | 自动变速器控制              |                 |     |
| 89  | 自动变速器控制              |                 |     |
| 90  | 自动变速器控制              |                 |     |
| 91  | 自动变速器控制              |                 |     |
| 92  | 自动变速器控制              |                 |     |
| 93  | —                    |                 |     |
| 94  | 自动变速器控制              |                 |     |

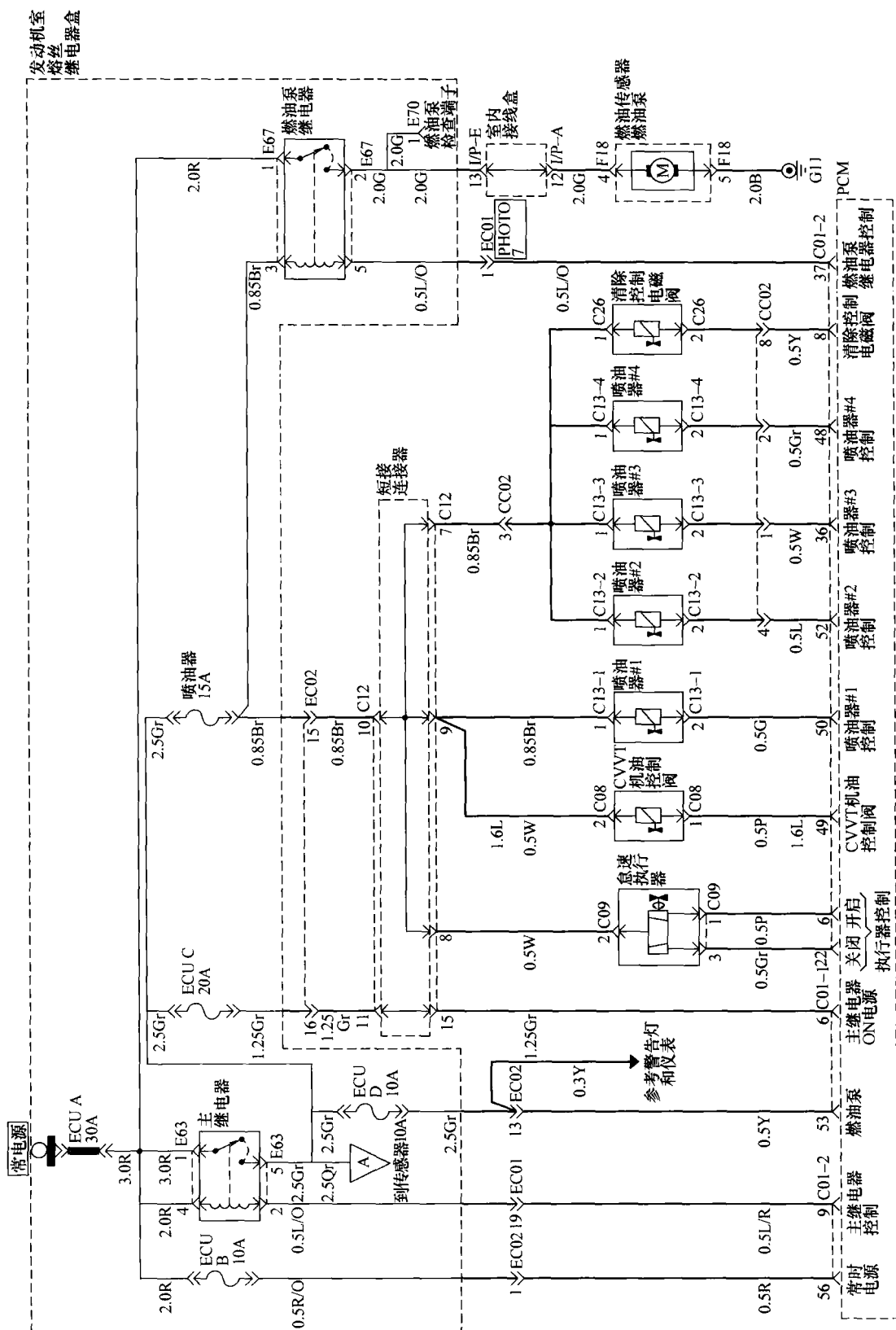


图 1-1 发动机电控系统 (M/T) 电路图 (1)

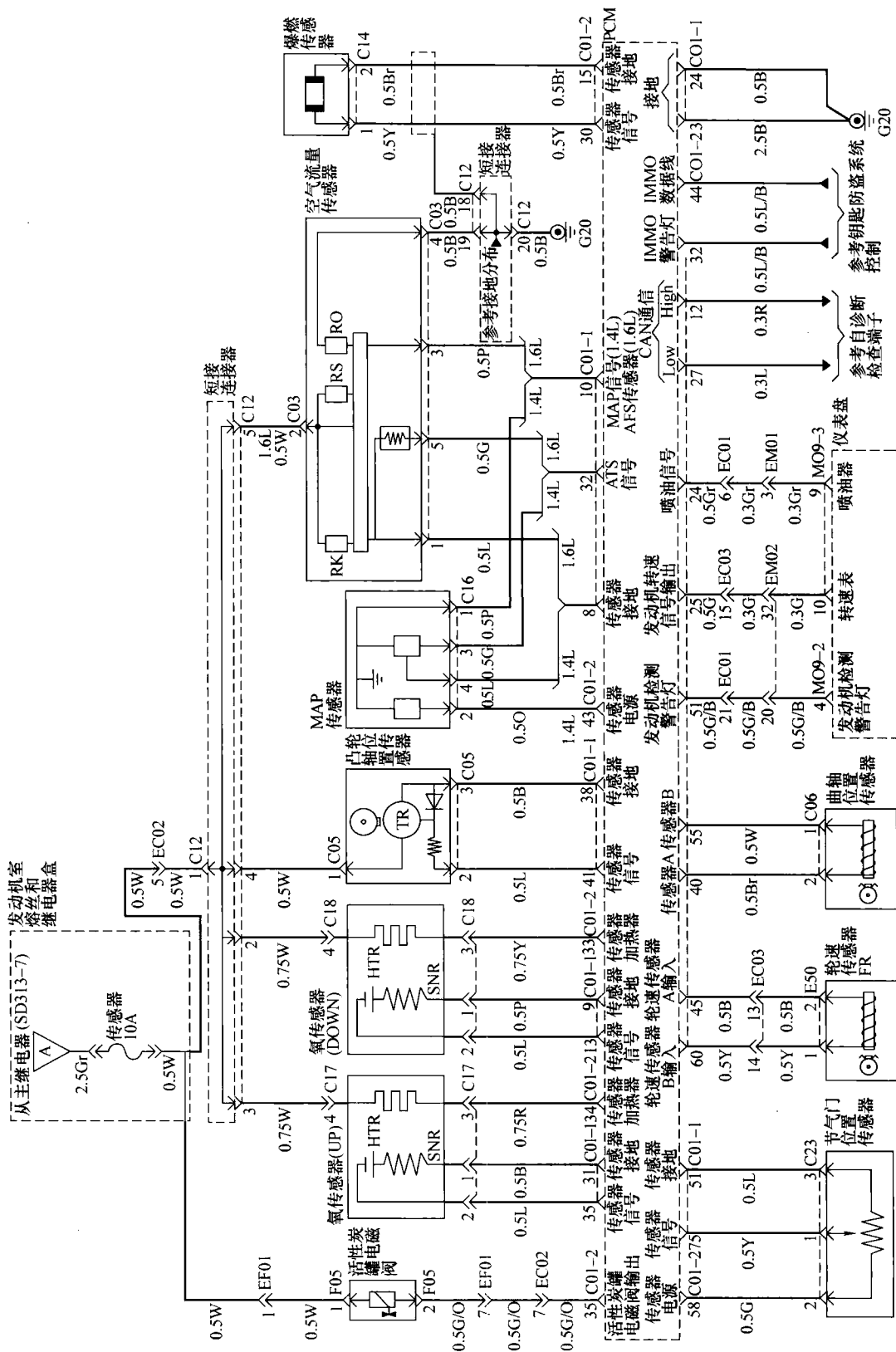


图 1-2 发动机电控系统 (M/T) 电路图 (2)

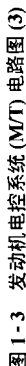


图 1-3 发动机电控系统 (MT) 电路图 (3)

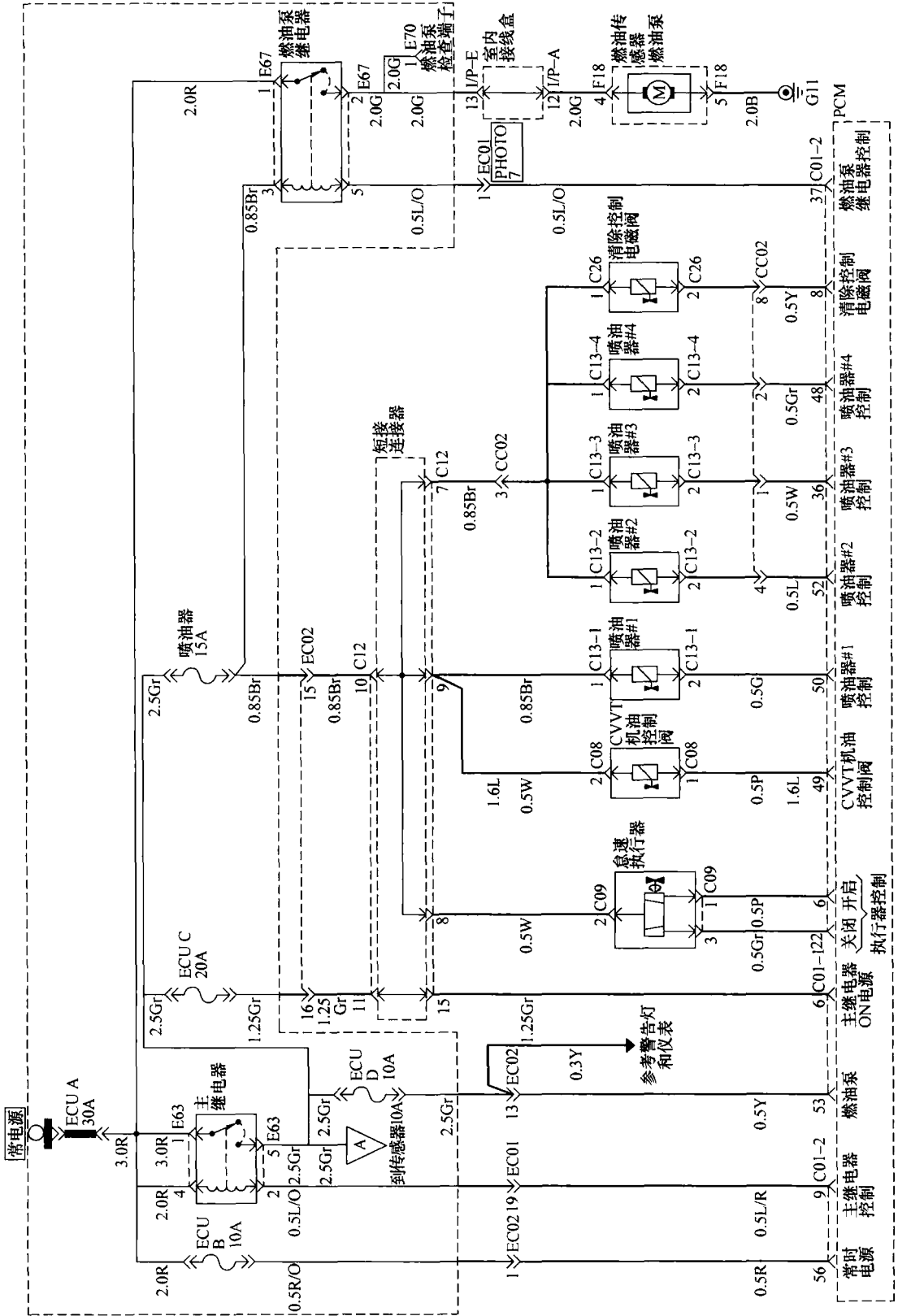


图 1-4 发动机电控系统 (A/T) 电路图 (I)

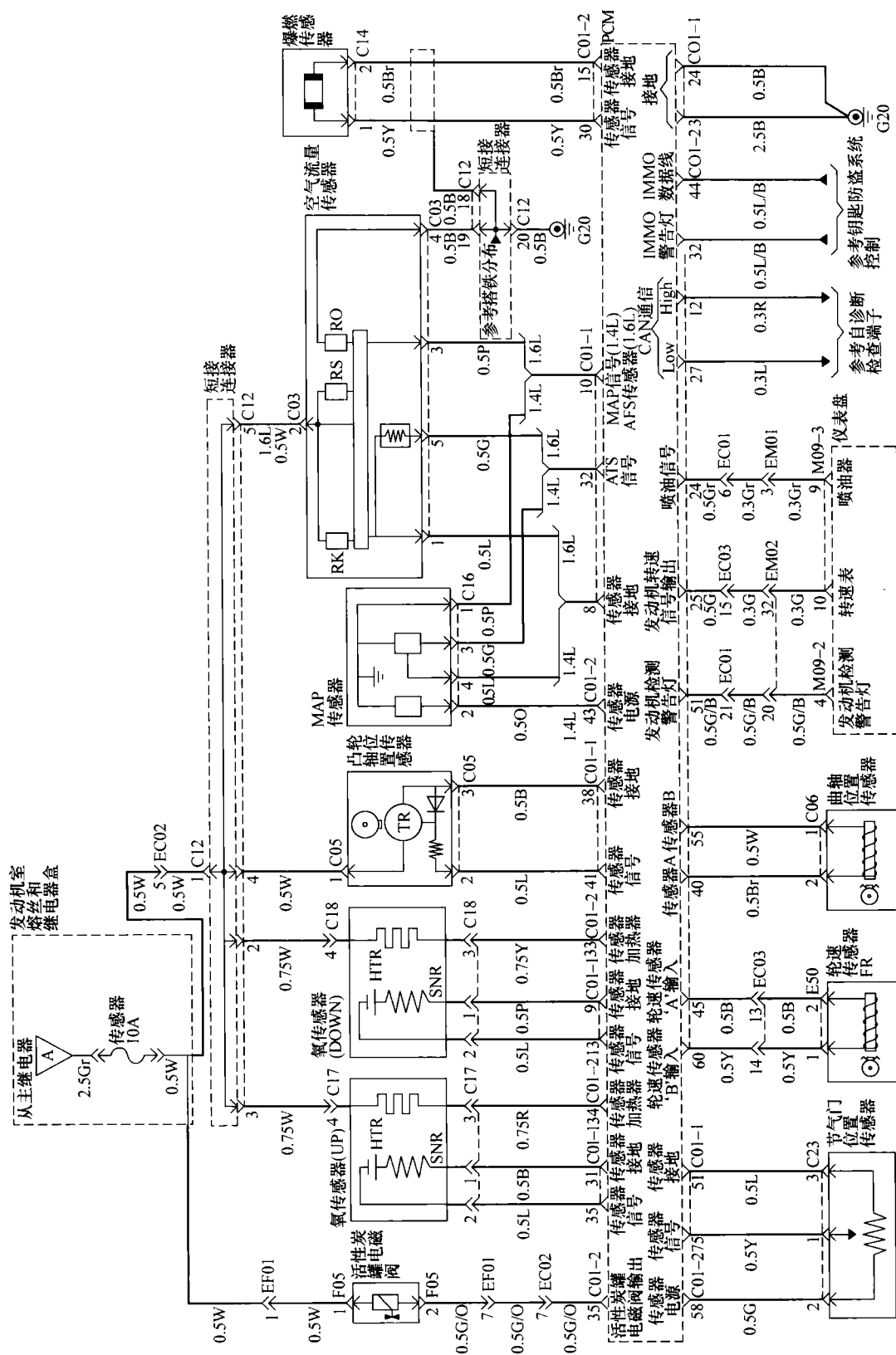


图 1-5 发动机电控系统 (A/T) 电路图 (2)

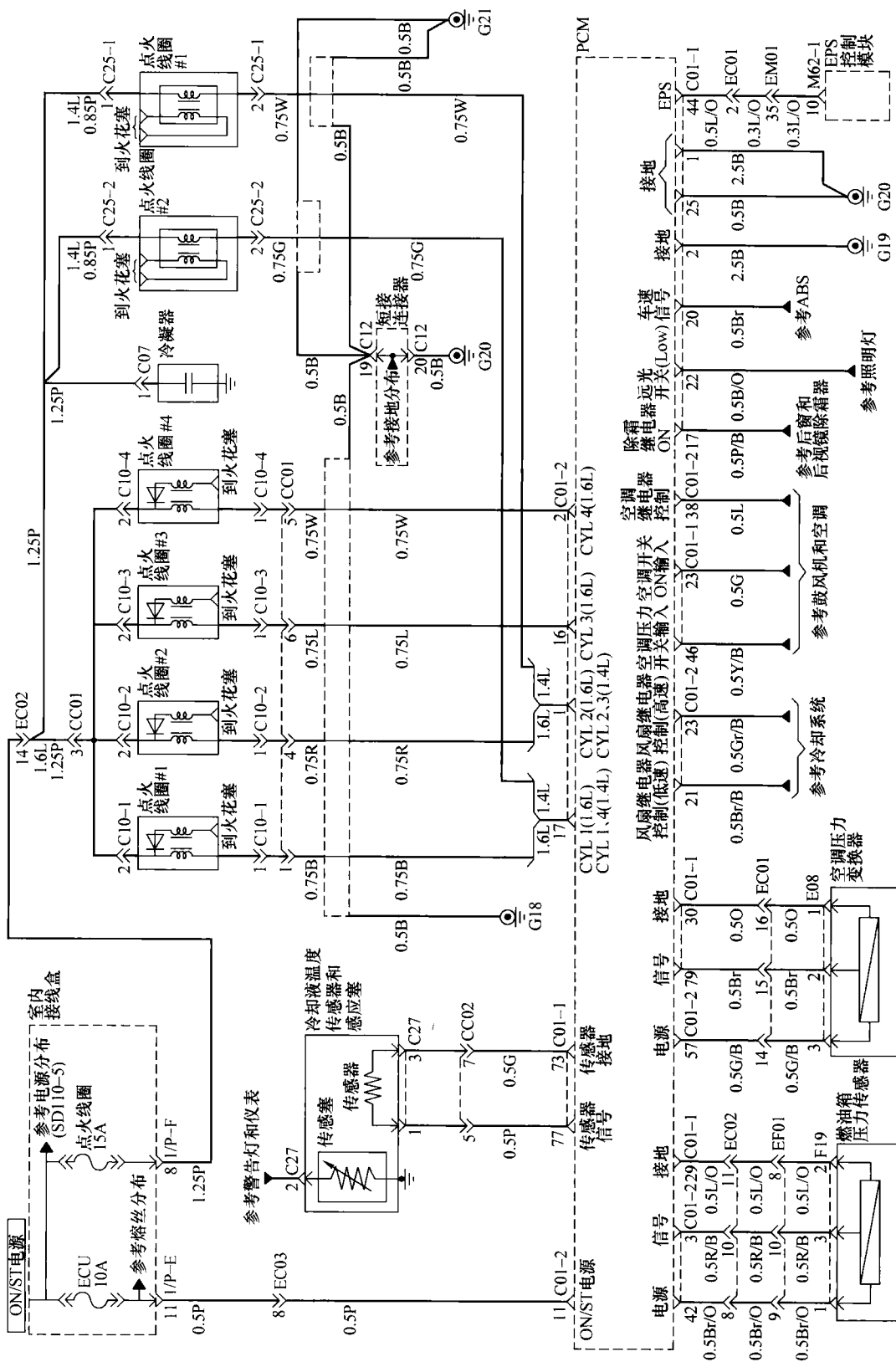


图 1-6 发动机电控系统(A/T)电路图(3)



