

·国产轿车维修速查手册丛书·

国产轿车车身 电控系统自诊断

速查手册

宋进桂 主编



 机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

国产轿车维修速查手册丛书

国产轿车车身电控系统 自诊断速查手册

宋进桂 主编



机械工业出版社

本书共 5 篇 23 章。详细介绍了通用别克、大众帕萨特 B5、大众宝来、奥迪 A6、大众桑塔纳 2000、夏利 2000、本田雅阁等国内常见车型的空调系统、安全气囊系统、防盗系统、组合仪表系统、车身控制系统、舒适系统、多路控制系统、停车加热装置、倒车警报装置、前照灯自动调节装置等自诊断的操作程序,并提供了大量的诊断数据,具体内容有故障码的读取和清除、故障码速查表、故障诊断速查表、数据流分析及速查表、执行元件诊断、控制单元编码、基本设定和匹配等。

本书资料新颖,通俗易懂,查阅方便。适用于广大汽车修理人员阅读参考。

图书在版编目-(CIP)数据

国产轿车车身电控系统自诊断速查手册/宋进桂主编. —北京:机械工业出版社, 2003. 8

(国产轿车维修速查手册丛书)

ISBN 7-111-12377-8

I. 国… II. 宋… III. 轿车—车体—电子系统: 控制系统—故障诊断—手册 IV. U469.110.7-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 044905 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 徐 巍 孙本绪 版式设计: 冉晓华 责任校对: 李汝庚

封面设计: 饶 薇 责任印制: 闫 焱

北京瑞德印刷有限公司印刷, 新华书店北京发行所发行

2003 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

850mm×1168mm $1/32$ · 12.125 印张 · 409 千字

C001—5000 册

定价: 30.00 元 (含 1CD)

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

封面无防伪标均为盗版

前 言

近年来，合资企业生产的轿车品种不断增多，产量不断增大。这些汽车技术含量也很高，有些甚至采用了与国外同型号车型相同的最新技术。它们不仅装备有电子控制燃油喷射系统和全电子控制的自动变速器，而且将制动防抱死系统（ABS）与电子制动力分配（EBD）、电子差速系统（EDS）有机的结合在一起，甚至还结合有牵引力控制（TCS）和电子稳定程序（ESP）系统。不少的中高档轿车采用了自动空调、安全气囊、防盗系统、电子控制组合仪表、车身控制系统、舒适系统、多路控制系统等先进的电子控制系统。这些电子控制系统还采用了车载自诊断系统，具有自诊断功能。当自诊断系统探测到发生故障后，将故障存储在存储器内。通过一定的程序（多采用诊断仪）可将故障信息阅读出来，以便迅速查找故障。目前市场上供应的和维修企业使用的诊断检测仪器功能比较复杂，特别是国外公司的专用诊断检测仪器中多是外文显示，因此维修这些车辆的电控系统对修理人员来说不能说不是一种新的挑战。虽然有关国产轿车的整车维修手册可以买到，但这些资料使用起来比较麻烦，也很难备齐。因此，我们参考有关的资料，编写了国产轿车维修速查手册丛书，以便于广大汽车修理人员迅速查阅电控系统维修操作方法和技术参数。

《国产轿车车身电控系统自诊断速查手册》共分五篇 23 章，介绍了国内近年生产的新型轿车空调系统、安全气囊系统、防盗系统、组合仪表系统、车身控制系统、舒适系统多路控制系统、停车加热装置、倒车警报装置、前照灯自动调节装置等的故障自诊断的方法，提供了自诊断的操作程序和有关的诊断数据；所涉及的车型包括上海通用别克、上海大众帕萨特 B5、一汽大众宝

来、一汽奥迪 A6、上海大众桑塔纳 2000、广州本田雅阁等国内常见车型。

本书查阅方便,使用者能迅速找到想要找的诊断程序或有关数据。首先,本书内容翔实,编排有序。每个车型的每个系统基本上都按照故障诊断和检查的先后顺序,给出了故障码的读取(查询故障存储器)和清除(清除故障存储器)的操作程序、数据流检测(读取测量数据块)的操作程序、进行执行元件诊断的操作程序、电气部件检测(电气检测)的操作程序、电控单元编码和匹配程序等,同时提供了故障码速查表、数据流分析速查表、电气检测表、ECU 端子电压表和其他电控部件的维修参数表。

其次,表格查阅方便快捷。为了使读者能在许多同类表格中迅速地找到想要诊断程序或数据,还在“故障诊断速查表”部分提供了“故障诊断速查索引表”,在“电气部件检测(电气检测)速查表”部分提供了“电气检测速查索引表”,因而,读者先查阅“索引表”,便可直接到达所需要的诊断表格,或直接找到想要的电气检测项目,减少了翻阅的时间。

故障码表是按故障码的数字大小排列的,测量数据块是按显示组的大小排列的,读者据此可实现快速查阅。

再次,诊断仪显示有中文对照。书中对故障诊断仪(大众的故障阅读器 V.A.G1551、车辆系统测试仪 V.A.G1552、汽车诊断测试和信息系统 VAS5051)的显示均采用外文中文对照的形式,使维修人员不会受到外文程度的限制。

本书由宋进佳主编,参与编写工作的同志还有杨占鹏、于京诺、陈燕、祁美玉、杨民强、任允菊、董淑英、宋喜奎、宋红霞等。

由于编者水平有限,书中出现错误及不妥在所难免,恳切希望读者朋友提出批评意见。

编者

本着“以客户为中心、以服务为保障、提升金奔腾品牌”的市场指导思想，金奔腾公司采取全程跟踪服务方式进行产品的售后服务，并提供 24 小时专家咨询服务。公司建立了基于 Internet 的开放式汽修服务网络体系，拥有远程诊断及在线技术支持等功能和大量会员用户的大型数据库网站，企业网站的网址为：www.jinbenteng.com。

金奔腾公司的经营目标是：

致力于计算机信息处理技术与汽车电子、汽车自诊断技术的研究，在汽车电子控制单元数据通信产品（包括自诊断产品）领域填补国内空白，形成产业标准。力争与国内汽车制造产业接轨，实现为国产汽车厂商及车主配套检测仪器及车载自诊断系统。

目 录

前言

第 1 篇 自动空调系统

第 1 章 通用别克轿车空调系统	3
1.1 一般说明	3
1.2 扫描工具操作简介	3
1.3 故障码速查表	4
1.4 故障诊断速查表	5
第 2 章 大众宝来和大众帕萨特 B5 轿车空调系统	40
2.1 一般说明	40
2.2 读取和清除故障码	43
2.3 故障码速查表	44
2.4 数据流分析速查表	47
2.5 执行元件诊断	51
2.6 控制单元编码	52
2.7 基本设定	53
第 3 章 奥迪 A6 轿车空调系统	56
3.1 一般说明	56
3.2 读取和清除故障码	60
3.3 故障码速查表	62
3.4 数据流分析速查表	68
3.5 执行元件诊断	79
3.6 电控部件检测 (电气检测) 速查表	85
3.7 电控单元编码	93
3.8 基本设定	95
第 4 章 本田雅阁轿车自动空调系统	97

4.1 暖风系统故障自诊断	97
4.2 自动温湿控制系统故障自诊断	98

第 2 篇 安全气囊系统

第 5 章 通用别克轿车安全气囊系统	103
5.1 一般说明	103
5.2 故障码速查表	103
5.3 扫描工具数据流	104
5.4 故障诊断速查表	105
第 6 章 大众帕萨特 B5 轿车安全气囊系统	114
6.1 一般说明	114
6.2 读取和清除故障码	116
6.3 故障码速查表	118
6.4 数据流分析速查表	121
6.5 执行元件诊断	124
6.6 控制单元编码	125
6.7 匹配 (关闭和打开安全气囊)	127
第 7 章 大众宝来轿车安全气囊和安全带系统	130
7.1 读取和清除故障码	130
7.2 故障码速查表	130
7.3 数据流分析速查表	135
7.4 控制单元编码	138
7.5 执行元件诊断	139
7.6 匹配	139
第 8 章 奥迪 A6 轿车安全气囊系统	140
8.1 一般说明	140
8.2 读取和清除故障码	141
8.3 故障码速查表	143
8.4 查询控制单元版本	151
8.5 执行元件诊断	151
8.6 控制单元编码	152
8.7 匹配 (关闭和打开副驾驶员安全气囊)	153

第 9 章 本田雅阁轿车安全气囊系统	157
9.1 一般说明	157
9.2 读取和清除故障码	157
第 10 章 夏利 2000 轿车安全气囊系统	162
10.1 读取和清除故障码	162
10.2 故障码速查表	164

第 3 篇 防盗系统

第 11 章 大众桑塔纳 2000GSI、2000GSI-AT 和帕萨特 B5 轿车防盗系统	169
11.1 一般说明	169
11.2 读取和清除故障码	169
11.3 故障码速查表	171
11.4 数据流分析速查表	172
11.5 匹配	173
第 12 章 奥迪 A6 轿车防盗系统	178
12.1 一般说明	178
12.2 故障码速查表	178
12.3 数据流分析速查表	180

第 4 篇 组合仪表

第 13 章 奥迪 A6 轿车组合仪表	185
13.1 一般说明	185
13.2 读取和清除故障码	187
13.3 故障码速查表	189
13.4 数据流分析速查表	190
13.5 执行元件诊断	192
13.6 控制单元编码	198
13.7 匹配 (自适应)	200
第 14 章 大众帕萨特 B5 轿车组合仪表	202
14.1 一般说明	202
14.2 故障码速查表	202

14.3	数据流分析速查表	203
14.4	电控单元编码	204
14.5	匹配	205
第 15 章	大众宝来轿车组合仪表	219
15.1	一般说明	219
15.2	故障码速查表	219
15.3	数据流分析速查表	222
15.4	执行元件诊断	224
15.5	电控单元编码	226

第 5 篇 其他系统

第 16 章	本田雅阁轿车多路控制系统	229
16.1	一般说明	229
16.2	故障自诊断	229
16.3	多路控制装置检测	231
第 17 章	通用别克轿车车身控制系统	237
17.1	一般说明	237
17.2	故障码速查表	237
17.3	故障诊断速查表	239
17.4	新 BCM 的设置和防盗重新读出	252
第 18 章	大众帕萨特 B5 轿车舒适系统	254
18.1	一般说明	254
18.2	读取和清除故障码	256
18.3	故障码速查表	258
18.4	数据流分析速查表	270
18.5	执行元件诊断	287
18.6	查询控制单元版本	288
18.7	控制单元编码	288
18.8	点火钥匙和无线遥控的匹配	290
18.9	无线遥控功能	292
第 19 章	大众宝来轿车舒适系统	296
19.1	一般说明	296

19.2	故障码速查表	296
19.3	数据流分析速查表	305
19.4	执行元件诊断	311
19.5	控制单元编码	312
第 20 章	奥迪 A6 轿车停车加热装置	313
20.1	一般说明	313
20.2	读取和清除故障码	315
20.3	故障码速查表	317
20.4	数据流分析速查表	322
20.5	执行元件诊断	330
20.6	电控部件检查 (电气检测) 速查表	332
20.7	电控单元编码	341
20.8	匹配 (自适应)	344
20.9	基本设定	347
第 21 章	奥迪 A6 轿车倒车警报装置	350
21.1	故障码速查表	350
21.2	数据流分析速查表	351
21.3	控制单元编码	354
第 22 章	通用别克轿车数据通信系统	356
22.1	一般说明	356
22.2	故障码速查表	356
22.3	故障诊断速查表	356
第 23 章	大众宝来轿车前照灯自动调节装置	367
23.1	一般说明	367
23.2	读取和清除故障码	367
23.3	故障码速查表	368
23.4	数据流分析速查表	369
23.5	执行元件诊断	369
23.6	电控单元编码	370
23.7	基本设定	371

金奔腾 SDT 系列汽车电脑解码器使用指导光盘主要内容

1. 仪器结构及基本功能

第 1 篇 自动空调系统

第 1 章 通用别克轿车空调系统

1.1 一般说明

上海通用别克轿车采用暖风通风空调 (HVAC) 系统, 该系统有 C60 和 CJ4 两种型号。C60 采用旋钮式控制面板, CJ4 采用按键式控制面板。这两种系统均采用了膨胀节流管, 而不采用膨胀节流阀。在 CJ4 型空调系统中, 双向电控节流管的节流孔有两个位置 (孔径 1.091mm 和 1.60mm), 由 PCM 通过电磁阀控制。两种空调系统的压缩机均为哈里森 V-5 型可变排量压缩机, 压缩机电磁离合器由 PCM 控制。

空调系统的故障诊断可以用扫描工具读取故障码, 还可以用诊断工具显示输入状态和使用的数据流。扫描工具还能循环切换加热、空调, 控制输出和指示灯的接通和关闭。

1.2 扫描工具操作简介

上海别克通用车系电控系统的故障诊断使用通用汽车公司专用诊断仪 TECH2 (外形见图 1-1)。现对 TECH2 的操作作一简介:

(1) 将 TECH2 诊断仪连接到诊断插座上 (诊断插座位于仪表台下面转向柱右侧)。屏幕显示:

TECH2, 按“ENTER”键继续, 版本软件: 17.015 北美分部

(2) 按“ENTER”键, 屏幕显示:

主菜单

F0: 诊断 F1: 维修编程 F2: 查看获取数据 F3:

工具选项 F4: 启用

(3) 按“F0”键, 进入诊断功能。屏幕显示:

车辆识别, 选择车辆年款 (X) 1999 (W) 1998 (V) 1997 (T) 1996 (S) 1995 (R) 1994 (P) 1993 (N) 1992 (M) 1991

(4) 将光标移至所选年款, 按“ENTER”键, 屏幕显示:

车辆识别, 选择车辆车型 轿车 轻型卡车 多用途车 未完成车 中

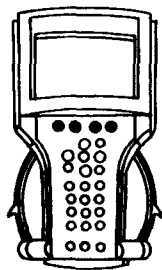


图 1-1 TECH2 诊断仪

型卡车 土星

(5) 将光标移至所选车型(轿车),按“ENTER”键,进入系统选择菜单。屏幕显示(以1998款为例):

系统选择菜单 (W) 1998 轿车 F0: 动力系统 F1: 车身 F2: 底盘
F3: 诊断线路检查

(6) 按“F0”键,屏幕显示各种发动机型号,移动光标选择适当的型号,然后按“ENTER”键。屏幕显示:

车辆识别,选择车辆车型 N W 其他

(7) 选择 W, 屏幕显示:

车辆识别,选择车辆品牌 (1) 雪佛兰 (2) 旁蒂克 (3) 别克

(4) 其他

(8) 选择“别克”,屏幕显示:

应用菜单 F0: 诊断故障码 F1: 数据清单 F2: 特殊功能 F3: 数据捕捉
F4: I/M 系统信息 F5: ID 信息

这个界面是汽车维修中使用最多的一个界面。从这个界面以后,可以读取动力系统(发动机和自动变速器)故障码,显示动力系统数据,使用特殊功能能对相应的执行元件进行检测,对动力系统的数据进行动态扫描,显示系统信息以及对软件版本和车辆识别代码(VIN)进行识别。

(9) 如果上述第(6)步按 F1 键,则在选择车型、品牌后,屏幕显示:

应用菜单 F0: 车身控制模块 F1: 娱乐及舒适总线 F2: 加热及空调
F3: 仪表板 F4: Onstar F5: 个人功能设置 F6: 安全气囊

(10) 如果上述第(6)步按 F2 键,可对防抱死制动系统(ABS)、电控牵引系统(ETS)和可变助力转向系统(EVS)等装置进行测试。

(11) 如果上述第(6)步按 F3 键,则可以对第二代车载诊断系统故障码进行检测,还可以对系统进行监视。

1.3 故障码速查表

上海别克轿车空调系统故障码列入表 1-1。

表 1-1 空调系统故障码

故 障 码	说 明
DTC B0332	环境温度传感器与搭铁短路
DTC B0333	环境温度传感器断路

1.4 故障诊断速查表

(1) 空调系统插接器端子的功能说明见表 1-3 ~ 表 1-15, 端子位置见图 1-2 ~ 图 1-14, 图和表的对应见速查索引表表 1-2。

表 1-2 空调系统插接器速查索引表

序号	插接器名称	端子位置图	各端子所连接的电路说明
1	空调系统离合器电磁线圈插接器	图 1-2	表 1-3
2	环境温度传感器插接器	图 1-3	表 1-4
3	鼓风机电动机电阻器插接器	图 1-4	表 1-5
4	鼓风机电动机控制模块插接器	图 1-5	表 1-6
5	左前温度执行器插接器	图 1-6	表 1-7
6	C60 型 HVAC 的控制总成插接器 C1	图 1-7	表 1-8
7	C60 型 HVAC 的控制总成插接器 C2	图 1-8	表 1-9
8	CJ4 型 HVAC 的控制总成插接器	图 1-9	表 1-10
9	CJ4 型后 HVAC 的控制总成插接器	图 1-10	表 1-11
10	后模式执行器插接器	图 1-11	表 1-12
11	后温度执行器插接器 (CJ4)	图 1-12	表 1-13
12	双级节流管电磁阀插接器 (CJ4)	图 1-13	表 1-14
13	真空电磁阀插接器 (CJ4)	图 1-14	表 1-15

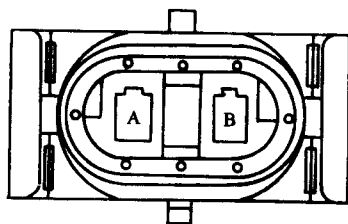


图 1-2 空调系统离合器
电磁线圈插接器

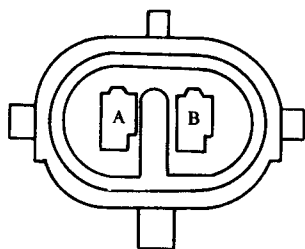


图 1-3 环境温度传感器插接器

表 1-3 空调压缩机离合器线圈插接器说明

端 子	导线颜色	电 路 编 号	功 能
A	黑	1050	搭铁
B	深绿	59	空调压缩机离合器电磁阀供电电路

表 1-4 环境温度传感器插接器说明

端 子	导线颜色	电路编号	功 能
A	浅绿	735	外界环境温度传感器信号
B	黄	61	外界环境温度传感器回路

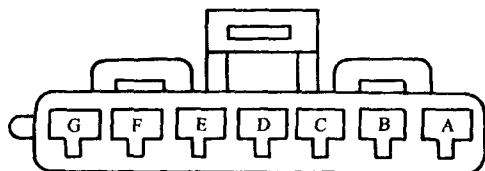


图 1-4 鼓风机电机电阻器插接器

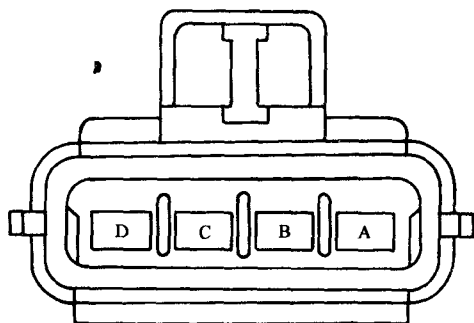


图 1-5 鼓风机电动机控制模块插接器

表 1-5 鼓风机电机电阻器插接器说明

端 子	导线颜色	电路编号	功 能
A	棕黄	63	鼓风机开关输出—II
B	黄	60	鼓风机开关输出—I
C	紫	73	鼓风机开关输出—III
D	浅蓝	72	鼓风机开关输出—III
E	黑	150	搭铁
F	橙	52	鼓风机开关输出—IIII
G	橙	40	带熔丝的蓄电池供电电路