轿车故障诊断与分析丛书

国产轿车故障诊断流程册

李东江　张大成　主编

机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

轿车故障诊断与分析丛书

国产轿车故障诊断流程册

李东江　张大成　主编

机 械 工 业 出 版 社

本书主要介绍国产典型轿车（上海别克、广州本田雅阁、一汽马自达6、一汽奥迪A6、风神蓝鸟、天津威驰）电控系统故障诊断与排除方法。对于电控系统故障均采用流程图形式讲解详细步骤，可以帮助广大汽车维修人员快速准确地查明汽车故障的原因并排除故障。

图书在版编目(CIP)数据

国产轿车故障诊断流程册/李东江　张大成主编. —北京：机械工业出版社，2005，1

（轿车故障诊断与分析丛书）

ISBN　7-111-15664-1

Ⅰ.国…　Ⅱ.①李…②张…　Ⅲ.轿车-故障诊断　Ⅳ.U469.110.7

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第120788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：杨民强　责任编辑：王正琼　版式设计：冉晓华

责任校对：刘志文　封面设计：鞠　杨　责任印制：石　冉

保定市印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2005年3月第1版第1次印刷

787mm×1092mm 1/16 ·53印张·2插页·1318千字

0 001—4000册

定价：86.00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）68326294

封面无防伪标均为盗版

前　言

随着现代汽车技术的发展，电子控制技术已十分普通。虽然电子控制技术的自诊断功能能够帮助维修人员缩小维修范围，但由于汽车的控制是一个非常复杂的系统工程，仅仅依靠控制单元提供的数据是远远不够的。怎样快速准确地查找汽车故障的原因并排除故障，这是广大汽车维修人员在维修实践中迫切需要的。为此，在机械工业出版社的组织策划下，我们编写了这套《轿车故障诊断与分析丛书》。

本书共分七章，第一章主要介绍了汽车电控系统故障诊断的基础知识和OBD－Ⅱ系统，第二章至第七章分别介绍国产典型轿车（上海别克、广州本田雅阁、一汽马自达6、一汽奥迪A6、风神蓝鸟、天津威驰）故障自诊断及故障的诊断与检修，全书对于故障均以流程图的形式介绍故障诊断与检修的详细步骤，条理清晰、语言简练、可操作性强是本丛书最大的特点。本书适合具有一定车辆使用和维修经验的汽车维修技术人员、汽车维修管理人员阅读。

本书由李东江、张大成主编，参加编写的有李东江（第一章和第二章）、张大成（第三章）、宋良玉和鞠卫平（第四章）、李和（第五章）、於海明和孙秀章（第六章）、邵红梅和孙雪（第七章）等。在此谨向为本书编写、出版付出辛勤劳动的其他同志表示衷心的感谢。

由于作者水平所限，书中难免有不当和错误之处，敬请广大读者批评指正。

编　者

目　录

前言

第一章　汽车故障诊断基础 …… 1
第一节　汽车故障自诊断 …… 1
一、常用汽车解码器 …… 1
二、进入故障自诊断系统的方法 …… 1
三、故障码的显示方法 …… 2
四、故障码的清除 …… 4
第二节　OBD－Ⅱ自诊断系统简介 … 5
一、OBD－Ⅱ的特点 …… 5
二、诊断测试模式 …… 6
三、OBD－Ⅱ故障码的意义与分类 …… 7
四、SAE 定义的标准故障码 …… 7
第三节　汽车电控系统故障诊断与检修注意事项 …… 17
一、电控燃油喷射系统的维修注意事项 …… 17
二、电控系统的故障诊断 …… 18
三、故障征兆模拟法检查间歇性故障 … 19

第二章　上海别克轿车的故障诊断 …… 21
第一节　发动机电控系统的故障诊断 …… 21
一、故障自诊断 …… 21
二、故障码表 …… 21
三、电控发动机的故障码（DTC）诊断 … 22
四、电控发动机非故障码的故障诊断 … 83
第二节　4T65－E 型自动变速器的故障诊断 …… 111
一、故障自诊断与故障码 …… 111
二、自动变速器故障码的诊断流程 …… 112
第三节　上海别克 ABS 系统的故障诊断 …… 138
一、ABS 系统故障自诊断及故障码 …… 138
二、ABS 诊断系统检查 …… 139
三、无故障码的诊断 …… 140
四、故障码（DTC）的诊断 …… 144
五、报警指示灯诊断 …… 172
第四节　HVAC 系统的故障诊断 …… 174
一、上海别克 HVAC 系统故障码的诊断 …… 174
二、HVAC 系统的诊断 …… 175
第五节　安全气囊（SIR）系统的故障诊断 …… 183
一、安全气囊（SIR）系统诊断与故障码表 …… 183
二、安全气囊（SIR）系统故障码的诊断 …… 184
第六节　数据传输系统的故障诊断 …… 196
一、数据传输系统的诊断数据与故障码 …… 196
二、故障码（DTC）的诊断流程 …… 197
第七节　车身控制系统的故障诊断 …… 209
一、车身控制系统的自诊断 …… 209
二、车身控制系统的诊断检查程序 …… 210
三、车身控制系统故障码的诊断 …… 211
第八节　仪表板系统的故障诊断 …… 248
一、仪表板诊断系统检查程序 …… 248
二、上海别克仪表板系统故障码 …… 248
三、上海别克轿车仪表板系统故障码的诊断 …… 248

第三章　广州本田雅阁轿车的故障诊断 …… 257

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

第一节　发动机电控系统的故障诊断…… 257
一、发动机电控系统故障码的读取和清除 …… 257
二、发动机电控系统故障码（DTC）表 …… 258
三、发动机电控系统故障码的诊断 …… 262
第二节　自动变速器控制系统的故障诊断…… 299
一、自动变速器故障自诊断 …… 299
二、自动变速器故障码表 …… 301
三、自动变速器故障码的诊断 …… 302
第三节　ABS 系统的故障诊断 …… 318
一、ABS 系统故障自诊断 …… 318
二、ABS 系统故障码表 …… 320
三、ABS 系统故障码的诊断 …… 324
第四节　安全气囊（SRS）系统的故障诊断…… 346
一、SRS 系统故障自诊断测试 …… 346
二、SRS 系统故障码表 …… 349
三、SRS 系统的故障诊断 …… 352
第五节　空调系统的故障诊断…… 361
一、暖风装置的故障自诊断 …… 361
二、暖风装置的故障诊断 …… 362
三、自动温湿控制装置的故障自诊断…… 364
四、自动温湿控制（自动空调器）的故障诊断 …… 366
五、空调暖风系统的综合故障诊断 …… 374

第四章　一汽马自达 6 轿车的故障诊断…… 384
第一节　发动机电控系统的故障诊断…… 384
一、发动机电控系统故障自诊断…… 384
二、发动机电控系统故障码 …… 384
三、故障码的诊断 …… 385
第二节　自动变速器电控系统故障诊断…… 472
一、自动变速器故障自诊断 …… 472
二、自动变速器故障码表 …… 473
三、故障码的诊断 …… 473
第三节　ABS 系统的故障诊断 …… 516
一、ABS 系统故障自诊断及故障码表 …… 516
二、ABS 系统电路图 …… 516
三、故障码的诊断 …… 516
第四节　安全气囊（SRS）系统的故障诊断…… 530
一、安全气囊系统故障自诊断 …… 530
二、故障码表 …… 530
三、故障码的诊断 …… 533

第五章　奥迪系列轿车的故障诊断…… 552
第一节　奥迪轿车 AEB 型发动机电控系统的故障诊断…… 552
一、故障码自诊断 …… 552
二、故障码表 …… 553
三、电气元件接头的识别 …… 556
四、发动机控制单元的更换与编码 …… 559
五、电控汽油喷射系统主要元件位置及电路图 …… 560
六、发动机电控系统故障码的诊断 …… 566
第二节　奥迪 A6 APS 型和 ATX 型发动机电控系统的故障诊断…… 591
一、故障码的读取与清除 …… 591
二、故障码表 …… 591
三、六缸发动机故障码的诊断与排除…… 596
第三节　奥迪 A6 01V 型自动变速器的故障检修…… 608
一、自动变速器故障自诊断 …… 608
二、01V 型自动变速器故障码表…… 609
三、01V 型自动变速器线束和电气元件的检查 …… 623
四、01V 型自动变速器控制电路图 …… 628
五、调节机构的诊断 …… 628

六、控制单元的编码 …… 631
七、读取测量数据块 …… 633
第四节　ABS 系统的故障诊断 …… 646
一、ABS 故障自诊断 …… 646
二、故障码表 …… 648
三、控制单元的编码 …… 649
四、ABS 控制电路 …… 650
五、电路测试 …… 652
六、故障码的诊断与排除 …… 654

第六章　风神蓝鸟轿车的故障诊断 …… 661
第一节　发动机电控系统的故障诊断 …… 661
一、故障自诊断 …… 661
二、故障码表 …… 662
三、故障码的诊断 …… 663
四、非故障码的故障诊断 …… 669
第二节　ABS 系统的故障诊断 …… 683
一、故障自诊断 …… 683
二、故障码表 …… 685
三、ABS 系统控制电路图 …… 685
四、ABS 系统的初步检查与接地电路和检查 …… 686
五、故障码的诊断 …… 688
六、无故障码的故障诊断 …… 694
第三节　空调系统的故障诊断 …… 695
一、故障自诊断 …… 695
二、故障的初步诊断 …… 700
三、故障诊断步骤 …… 704

第七章　天津威驰轿车的故障诊断 …… 721
第一节　发动机电控系统的故障诊断 …… 721
一、故障自诊断 …… 721
二、发动机电控系统故障码表 …… 722
三、故障码的诊断与排除 …… 724
第二节　自动变速器的故障诊断 …… 761
一、故障自诊断 …… 761
二、故障码表 …… 762
三、ECT ECU 端子 …… 764
四、故障码的诊断与排除 …… 766
第三节　ABS 的故障诊断 …… 780
一、带 EBD 的 ABS 系统故障自诊断 …… 780
二、故障码表 …… 781
三、ECU 端子 …… 782
四、非故障码的故障排除 …… 782
五、故障码的诊断与排除 …… 784
第四节　乘客辅助保护系统故障诊断 …… 799
一、乘客辅助保护系统故障自诊断 …… 799
二、故障码表 …… 800
三、SRS ECU 端子 …… 802
四、故障码的诊断与排除 …… 803

第一章　汽车故障诊断基础

第一节　汽车故障自诊断

一、常用汽车解码器

汽车解码器有专用型解码器，如奥迪/大众车系的V.A.G1551、V.A.G1552，宝马公司的MODIC；也有通用型解码器，它的软件储存有欧、美、日几十种不同牌号和车型的汽车电脑及控制系统的检测程序和数据传输，并配备有多种专用检测接头。通用型解码器是一种多用途、多功能兼容的电脑解码器，对汽车的各系统的电脑和控制元件都能进行数据分析；可用来读取车内控制系统电脑存储的故障码（DTC），只需把被测车辆的车型、识别码输入解码器，然后按显示屏上的提示将检测插头与汽车上的检测插座相连接，再根据检测内容选择各个控制系统，就可从解码器中显示出电脑运行数据资料，并可以进行清除故障码等检测工作。这种解码器有如下优点：

（1）进行数据传输。也就是将汽车发动机运转过程中电脑的运行状况和多种数据的输入、输出电信号的瞬时值，以串行输送的方式，经故障检测插座中的某个插孔向外传送，这些数值就会在解码器显示屏上显示出来，使整个控制系统的工作状况一目了然。

（2）读取故障码（DTC）。这是一种方便且可靠的读取故障码方法，技术人员可以不记录读取故障码，可不通过故障指示灯（MIL）闪亮次数等方法来获取故障码信息。而且有些车型是不能通过MIL的闪烁来显示故障码，电脑解码器才是惟一读码工具，是惟一可以与PCM直接交流的测试仪器。

（3）通过电脑解码器，向汽车控制系统电脑发出工作指令，技术人员可在发动机运转过程中或熄火状态下，通过电脑解码器向各控制执行器发出检修作业所需的强制性动作指令，检测执行器的工作情况，以检查出有故障的执行器或控制电路。

（4）行车时监测现场诊断数据流；路试时现场诊断数据流记录的故障情况。

（5）通过解码器可以清除汽车控制系统电脑内储存的故障码，使故障灯熄灭，免除拆卸蓄电池电缆。有些新款车在拆卸蓄电池电缆后会出现防盗、音响系统锁死等情况。

解码器的缺点是：解码器自己不能思考或进行故障诊断，因此最重要的是要了解所维修系统的工作和测试程序，以正确地理解解码器所提供的信息。还要注意在某些条件下，解码器可能会显示错误的信息，而且并不是从所有的车上都能取得PCM电脑数据信息。

当汽车无法提供数据或数据无法取出时，解码器就无法发挥作用，除非这个解码器配有DMM电表、示波器或其他测试设备。数据能否产生和取出，在很大程度上取决于生产厂和汽车型号。目前，大多数的解码器制造厂都添加了软件卡，通过更换软件卡，从不同生产厂的车上取得诊断数据。

二、进入故障自诊断系统的方法

读取故障自诊断码时，首先要使系统进入故障自诊断状态。各汽车制造厂采用的进入故

障自诊断状态的方法也有一定的区别，归纳起来大体有以下几种：

1. 跨接导线读取法

有些电子控制系统在进入故障自诊断状态时，需要将“诊断输入接头”和“搭铁接头”用跨接导线进行短接，方可读取故障码。

2. 打开专用诊断开关法

在一些车上设置有“按钮式诊断开关”（如沃尔沃轿车）或在电子控制单元ECU上设置有“旋钮式诊断开关”（如日产轿车），当需要读取故障码时，按下或旋转这些专用诊断开关，即可读取故障码。

3. 打开兼顾诊断开关功能的共用开关法

有些电子控制系统中，空调控制面板上的控制开关可能是诊断开关，一般是将“OFF”（关机）和“WARMER”（加油器）两个键同时按下，即可进入故障自诊断系统读取故障码。如通用凯迪拉克、福特林肯·大陆、通用埃尔多拉多等高级轿车即采用此法。

4. 利用点火开关的约定操作法读取

将点火开关在5s内开关三次（ON－OFF－ON－OFF－ON－OFF循环一次）即可。例如美国克莱斯勒公司生产的多种车型（纽约人、太阳舞、幻影等）以及北京切诺基汽车即采用此法。

5. 利用加速踏板的约定操作法读取

将点火开关打开，在发动机不起动时，在5s内踩加速踏板5次即可。例如德国宝马轿车。

6. 利用专用解码器读取

所有轿车的故障码读取均可采用解码器进行，有些轿车只能用此法。如奥迪100型（V6）、桑塔纳2000型可用V.A.G1551/1552读取；北京切诺基可用DRBⅡ测试仪器进行等。

三、故障码的显示方法

对于不同生产厂不同年代生产的不同型号的汽车，其故障码的显示方法不同，一般常见的显示方法有以下几种：

1. 利用仪表板上的“检查发动机”指示灯的闪烁情况显示故障码

大部分电子控制汽油喷射系统故障码采用这种方法进行显示。当系统进入故障码读取状态时，自诊断系统控制“检查发动机（CHECK ENGINE）”指示灯的闪烁次数和点亮时间长短来表示故障码。对于采用这种方法进行故障码显示的不同系统，其显示方法略有不同，一般有三种表示方法。

（1）灯点亮时间较长的闪烁信号，其闪烁的次数代表故障码为十位数码；灯点亮时间较短的闪烁信号，其闪烁次数代表故障码的个位数。当灯显示完一个十位数码时，将瞬时关闭，再接着显示个位数码。一个故障码的两位数都显示完毕后，灯关闭较长一段时间，再进行下一个故障码的显示。如此循环显示，直到人为地结束故障码的读取过程。如图1－1a所示。

（2）指示灯点亮时间不变，由灯的关闭时间长短来区分一个码的个位与十位以及不同的故障码。位与位之间有短暂的关闭时间，码与码之间有一个较长的关闭时间。如图1－1b所示。

（3）指示灯点亮时间不变，在位与位之间关闭一小会儿，在码与码之间点亮时间略长一点。如图1－1c所示。

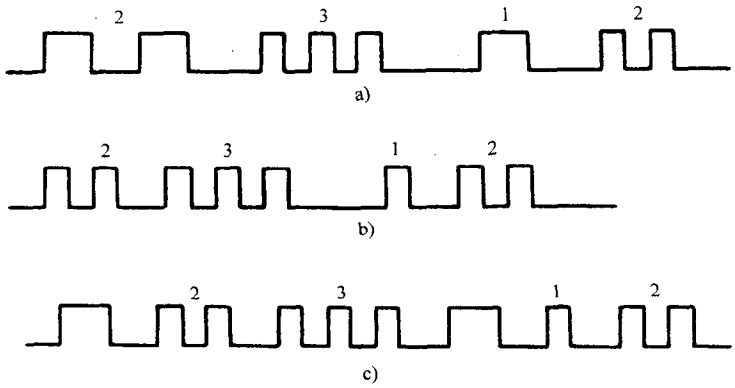

图 1－1　故障码“23”和“12”的显示方法

2. 用指针式电压表显示故障码

这种显示方法与第一种方法读取故障码的基本原理相似，只是采用指针式电压表指针的摆动情况代替指示灯进行显示。进入故障诊断状况后，用万用表的直流电压档（内阻应大于50kΩ）检测故障诊断插座输出端上的电压（图 1－2）。这种方式有一位数代码和两位数代码两种形式。

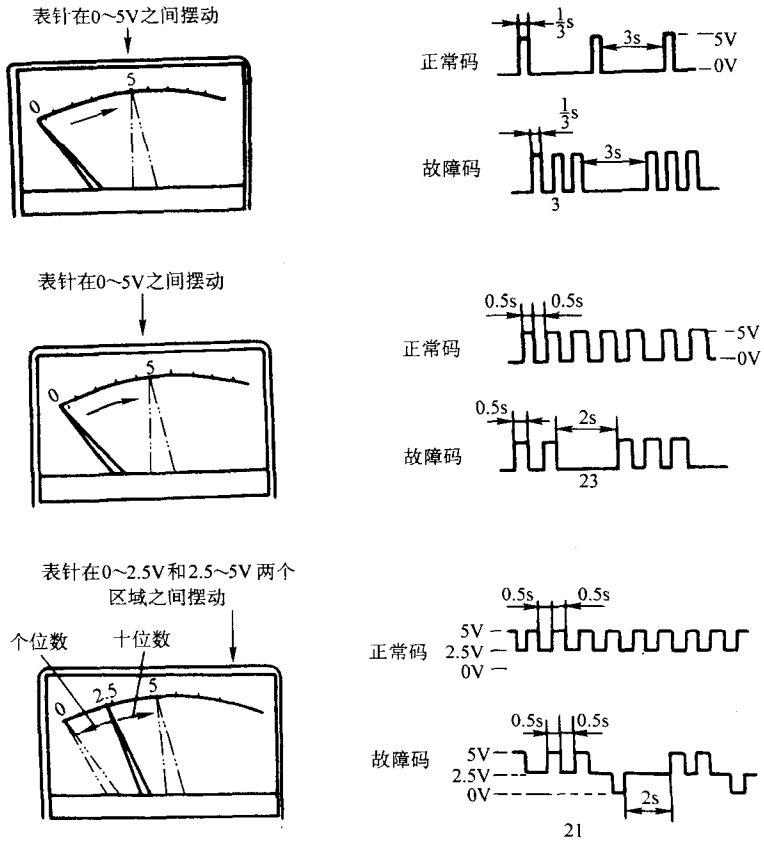

图 1－2　电压指针摆动式故障码图例

3. 采用发光二极管(LED) 显示法

有些车型用一个或多个发光二极管来显示故障码。这些 LED 一般装在电子控制单元 ECU 上，有的装在故障诊断插座上。

(1) 采用一个 LED 显示时，其指示方式与仪表板上的“检查发动机”指示灯闪示故障码的方式相同。

(2) 采用两个 LED 显示时，一般为两个不同颜色的发光二极管，红色发光二极管闪烁十位码，绿色 LED 闪示个位码，两个 LED 共同显示故障码（图 1－3）。

(3) 采用四个 LED 显示时，如图 1－4 所示，各 LED 分别代表 8、4、2、1，显示故障码时，将发亮的 LED 所代表的代码相加则为所要显示的故障码。

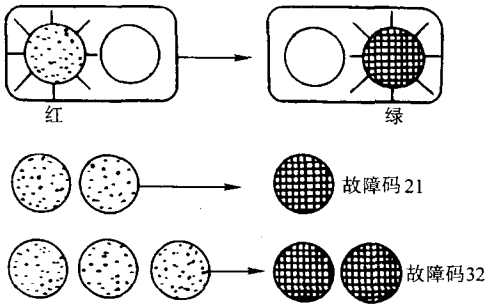

图 1－3　采用两个发光二极管显示故障码图例

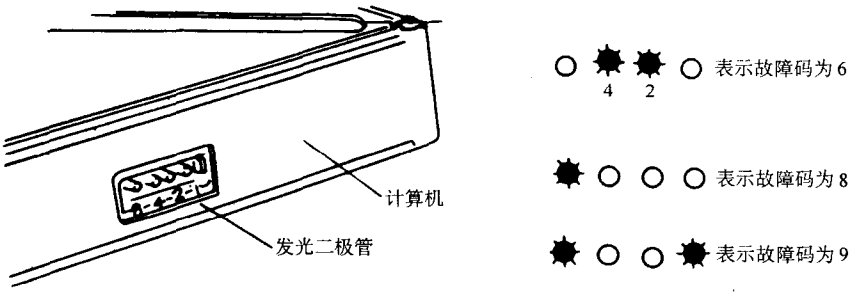

图 1－4　采用四个 LED 显示故障码图例

4. 利用车上的数字式仪表进行数字显示

在许多高级轿车上，采用这种方法显示故障码。当进行故障码操作时，故障码将以数字的形式显示在组合仪表显示器的某一部位（一般是显示在数字式湿度显示屏上或燃油数据中心信息屏上）。

5. 利用专用仪器显示方式

电子控制汽车上配有专门的故障码阅读器接口，专用的故障码阅读器（解码器）与汽车故障码输出连接器插口连接后，便可直接在阅读器上显示或打印故障码。

四、故障码的清除

在对电子控制系统进行维修和排除各种故障后，存储在 ECU 中的故障码必须加以清除，以便在今后的工作中记录和存储新的故障码。如果不清除旧的故障码，当再次出现故障后 ECU 把新旧故障码一并输出，使用和维修人员便不知道哪些是目前真正存在的故障，哪些

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com

是以前已经排除的故障。

故障码清除的基本原理是由存储故障码的存储器特点所决定的。故障码一般都存储在随机存储器中，这种存储器各存储单元的状态由 ECU 根据诊断情况进行记录，由系统电源加以保持。因此，当发动机点火开关关闭后，仍要向控制单元提供电源，以保持这些存储单元的工作状态。如果将控制单元的存储器电源切断，则各存储器的状态将在很短的时间内均变为初始值，这样，存储器中的故障信息就不复存在了。因此要想清除故障码，基本的方法是切断电子控制单元的电源。

利用专用仪器也可将故障码进行清除。

第二节　OBD－Ⅱ自诊断系统简介

OBD 是英文 On Board Diagnostics 的缩写，中文意思是随车自诊断。在现有汽车的电脑诊断系统中分为 OBD、OBD－Ⅰ、OBD－Ⅱ三大系统。

OBD 是世界各个汽车制造厂独立采用自行设计的诊断插座用自定义的故障码，各个车型之间无法共用，必须采用不同的诊断系统。

OBD－Ⅰ系世界各汽车制造厂采用标准 16 端子相同的诊断插座，但仍保留与 OBD 相同的故障码。各车型之间仍然无法互换。例如：奥迪（AUDI）、大众（VW）等车系，其数据传输由于不是 SAE 或 ISO 标准格式，所以必须采用不同的诊断系统。

OBD－Ⅱ系世界各汽车制造厂采用标准相同的 16 端子诊断插座，相同的故障码及共通的数据传输标准 SAE 或 ISO 格式，可采用相同的诊断系统。例如：宝马（BMW）、捷豹（JAGUAR）等车系，除诊断插座、故障码、诊断系统相同外，均采用相同系统数值分析。

1994 年全球约有 20％的汽车制造厂已采用 OBD－Ⅱ标准。1995 年约有 40％的汽车制造厂采用 OBD－Ⅱ标准。从 1996 年起，全球所有的汽车制造厂大都采用 OBD－Ⅱ标准，新的诊断系统中提供了相当多的数值分析功能，也因此对汽车维修技术人员提出了更高的要求。下面对 OBD－Ⅱ作一简要介绍。

一、OBD－Ⅱ的特点

（1）将各种车型的诊断插座形状统一，均为 16 端子（图 1－5）。

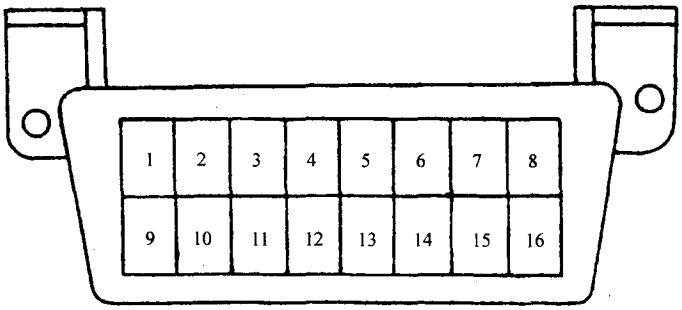

图 1－5　OBD－Ⅱ系统 16 端子诊断插座

（2）具有数值分析数据传输功能。

（3）统一各个车种的故障码及意义。

（4）具有行车记录器功能。

（5）具有重新显示内存中故障码的功能。

（6）具有可由仪器直接清除故障码的功能。

OBD－Ⅱ自诊断插座（Data Link Connector，简称 DLC），统一为 16 端子后，均装置在驾驶室内，位于驾驶员侧仪表板下方。

数据传输线有两个标准。一是欧洲标准，即 ISO（International Standards Organization 1941－2），另一个是美国统一标准，即美国汽车工程师协会标准（Society of Automotive Engineer，简称 SAE）。OBD－Ⅱ的 DLC 诊断插座，其 16 端子的功能见表 1－1。

表 1－1　OBD－Ⅱ的 DLC 诊断插座 16 端子功能

端子	功　能	端子	功　能
1	供制造厂自定用途	9	供制造厂自定用途
2	SAEJ1850 所制定的数据传输线	10	执行 SAE 标准的制造厂所制定的数据传输线
3	供制造厂自定用途	11	供制造厂自定用途
4	接地	12	供制造厂自定用途
5	信号反馈接地	13	供制造厂自定用途
6	供制造厂自定用途	14	供制造厂自定用途
7	ISO－9141－2 所制定的数据传输线 K	15	ISO－9142－2 所制定的数据传输线 L
8	供制造厂自定用途	16	接蓄电池正极

二、诊断测试模式

1990 年 11 月，SAE 制定了 J2045 号通报，为诊断数据传输标准规定了 14 个模式，简称为 DTM，即诊断测试模式。这 14 个模式见表 1－2 所列。

表 1－2　SAE－J2045 号通报中制定的诊断测试模式

模式	功　能	模式	功　能
0	回到正常模式	7	数值指令显示
1	传输诊断数据	8	切断正常传输
2	记忆数据清除	9	连接正常传输
3	检测 RAM 数据	10	清除故障记忆
4	元件控制功能	11	暂停正常传输
5	RAM 数据下载	12	根据数值位置定义诊断
6	RAM 数据修改	13	根据内存中的故障码定义进行诊断

在 1991 年 12 月 SAE 制定了 J1979 号通报，并在 1994 年 6 月修定该通报为《诊断测试模式标准》，即为 OBD 系统（联邦）及 OBD－Ⅱ系统（加州）—On Board Diagnostic，制定 7 个模式（见表 1－3），简称为 OBD/OBD－Ⅱ。

表 1－3　SAE－J1979 号通报中制定的诊断测试模式

MODE $ 01－ ◎目前发动机诊断数值需求 ◎类比输入/输出信号 ◎数值输入/输出信号 ◎系统状态资讯 ◎综合计算数据值	MODE $ 03 废气相关的发动机诊断 ［模式 3］故障码
	MODE $ 04 废气相关的诊断系统 ［模式 4］清除与归零
	CODE $ 05 氧传感器监控测试 ［模式 5］结果
MODE $ 02－ ◎目前发动机瞬间数值需求 ◎类比输入/输出信号 ◎数位输入/输出信号 ◎系统状态资讯 ◎综合计算数据值	MODE $ 06 电脑监控非连续性测试 ［模式 6］结果
	MODE #07 电脑监控连续性测试 ［模式 7］结果

1993 年 6 月，SAE 制定了 J2190 号通报《加强诊断测试标准》。该通报依据 J1979 号通报（诊断测试模式标准）之增订文件，并适用于诊断通信方面的 SAE－J1850 或 ISO 9141－2 标准。该标准是用来定义资料传输的协定及 OBD－Ⅱ统一诊断的格式，并以电脑 16 进位（HEX）方式来定义传输协定。

三、OBD－Ⅱ故障码的意义与分类

SAE 规定 OBD－Ⅱ故障码由 5 个字母数字组成，第一个是英文码，第二个到第五个为数字码。每一个代码均为特殊意义。例如故障码 P1352 的含义如下：P——代表测试系统；1——代表汽车制造厂码；3——代表 SAE 定义故障范围；52——代表原厂故障码。

OBD－Ⅱ故障码前 2 位代码的意义见表 1－4 所列。OBD－Ⅱ发动机和变速器的故障码见表 1－5 所列。

表 1－4　OBD－Ⅱ故障码前 2 位代码的意义

代码	定　义	代码	定　义
P0	发动机/变速器电脑控制系统，由 SAE 统一制定故障码	B0	车身电脑控制系统，由 SAE 统一制定故障码
P1	发动机/变速器电脑控制系统，由各厂自行制定故障码	B1	车身电脑控制系统，由各厂自行制定故障码
P2	发动机/变速器电脑控制系统预留故障码	B2	车身电脑控制系统，预留故障码
P3	发动机/变速器电脑控制系统预留故障码	B3	车身电脑控制系统，预留故障码
C0	底盘电脑控制系统，由 SAE 统一制定故障码	U0	网络联系相关故障码
C1	底盘电脑控制系统，由各厂自行制定故障码	U1	网络联系相关故障码
C2	底盘电脑控制系统，预留故障码	U2	网络联系相关故障码
C3	底盘电脑控制系统，预留故障码	U3	网络联系相关故障码

四、SAE 定义的标准故障码

故障码 P0000～P0999 为 SAE 统一规定部分，故障码 P1000～以后为各厂自行制定部分。SAE 统一规定部分的故障码见表 1－6。各厂自行制定的故障码很多，在这里就不一一列举，仅举数例供参考：

表 1-5 OBD-Ⅱ发动机和变速器的故障码

故障码	定　义	故障码	定　义
P01XX	燃料和进气系统	P11XX	燃料和进气系统
P02XX	燃料和进气系统	P12XX	燃料和进气系统
P03XX	点火系统	P13XX	点火系统
P04XX	废气控制相关系统	P14XX	废气控制相关系统
P05XX	车速传感器，怠速控制相关系统	P15XX	车速传感器，怠速控制相关系统
P06XX	控制电脑相关系统	P16XX	控制电脑相关系统
P07XX	变速器故障码	P17XX	变速器故障码
P08XX	变速器故障码	P18XX	变速器故障码
P09XX	SAE 预留的故障码	P19XX	SAE 预留的故障码
P00XX	SAE 预留的故障码	P10XX	SAE 预留的故障码

P1000——EEC-VM 电脑无法与 OBD-Ⅱ系统连线（FORD）。

P1001——KERO 测试不完全（FORD）。

P1100——大气压力传感器线路不良（TOYOTA，LEXUS）。

P1105——燃油压力控制电磁阀失效（CHRYSLER）。

P1105——进气压力传感器、大气压力传感器不良（NISSAN，INFINITI）。

P1200——燃油泵继电器线路不良（TOYOTA，LEXUS）。

P1200——喷油器控制线路不良（GM）。

P1795——EGR 增压传感器故障（GORD）。

P1795——节气门传感器怠速接点不良（MAZDA）。

……

表 1-6 SAE 统一规定故障码检索表

OBD-Ⅱ码	内　容	OBD-Ⅱ码	内　容
P0000	没有故障（FORD）	P0110	进气温度传感器线路间歇性不良
P0100	空气流量计线路不良	P0111	进气温度传感器线路（信号值错误）
P0101	空气流量计不良（信号值错误）	P0112	进气温度传感器线路电压太低
P0102	空气流量计线路输入电压太低	P0113	进气温度传感器线路输入电压太高
P0103	空气流量计线路输入电压太高	P0114	进气温度传感器线路间歇故障
P0104	空气流量计线路间歇故障	P0115	冷却液温度传感器线路不良
P0105	空气压力传感器线路不良或无信号输出（FORD）	P0116	冷却液温度传感器线路（信号错误）
		P0116	发动机发动 20 min 以上，温度仍在 30℃以下（TOYOTA）
P0106	空气压力传感器系统电压值不正确或起动机起动时当发动机发动后 MAP 信号相同（FORD）	P0117	冷却液温度传感器电压太低
		P0118	冷却液温度传感器电压太高
		P0119	冷却液温度传感器电压线路间歇故障
P0107	空气压力传器系统输入电压太低	P0120	节气门传感器线路不良
P0108	空气压力传器系统输入电压太高		
P0109	进气温度传感器线路间歇性不良	P0120	节气门传感器信号低于 0.1V 或高于 4.9V（TOYOTA）

（续）

OBD－Ⅱ码	内　　容
P0121	节气门传感器线路不良
P0121	辅助节气门传感器电压值不正确或调整不良（TOYOTA）
P0121	节气门传感器的电压无法和进气压力传感器的电压匹配（CHRYSER）
P0122	节气门传感器信号电压太低
P0122	辅助节气门传感器信号太高
P0123	节气门传感器线路电压太高
P0123	节气门传感器电压太高
P0124	节气门传感器线路间歇故障
P0125	冷却液温度传感器感侧进入回路（CLOSE LOOP）控制时间太长
P0126	冷却液温度传感器电压值不稳定
P0130	氧传感器线路失效（1列1号传感器）
P0131	氧传感器线路电压太低或短路（1列1号传感器）
P0132	氧传感器线路电压太高（1列1号传感器）
P0133	氧传感器反应太慢（1列1号传感器）
P0134	氧传感器反应次数太少或无作用（1列1号传感器）
P0135	氧传感器的加热线路不良（1列1号传感器）
P0136	氧传感器失效（1列2号传感器）
P0136	氧传感器在发动机负荷时电压值不正确（1列2号传感器）
P0137	氧传感器线路短路（2列）
P0137	氧传感器电压太低（1列2号传感器）
P0138	氧传感器电压太高（1列2号传感器）
P0139	氧传感器反应太慢（1列2号传感器）
P0140	氧传感器反应次数太少或无作用（1列2号传感器）
P0141	氧传感器加热线路不良（1列2号传感器）
P0142	氧传感器加热线路不良（1列3号传感器）
P0143	氧传感器电压太低（1列3号传感器）
P0144	氧传感器电压太高（1列3号传感器）
P0145	氧传感器反应太慢（1列3号传感器）
P0146	氧传感器无作用，反应次数太少（1列3号传感器）
P0147	氧传感器加热线路不良（1列3号传感器）
P0150	氧传感器不作用（BANK2，STESOR 1）
P0151	氧传感器电压太低（2列1号传感器）
P0152	氧传感器电压太高（2列1号传感器）
P0153	氧传感器反应太慢（2列1号传感器）
P0154	氧传感器反应次数太少（2列1号传感器）
P0155	氧传感器加热线路不良（2列1号传感器）
P0156	氧传感器加热线路不良（2列2号传感器）
P0157	氧传感器电压太低（2列2号传感器）
P0158	氧传感器电压太高（2列2号传感器）
P0159	氧传感器反应太慢（2列2号传感器）
P0160	氧传感器反应次数太少或无作用（2列2号传感器）
P0161	氧传感器加热线路不良（2列2号传感器）
P0162	氧传感器不作用（2列3号传感器）
P0163	氧传感器电压太低（2列3号传感器）
P0164	氧传感器电压太高（2列3号传感器）
P0165	氧传感器反应太慢（2列3号传感器）
P0166	氧传感器反应次数太少或无作用（2列3号传感器）
P0167	氧传感器加热线路不良（2列3号传感器）
P0170	燃料修正（混合比）不良（BANK 1）
P0171	混合气太稀（1列）
P0172	混合气太浓（1列）
P0173	燃料修正失效（2列）

（续）

OBD－Ⅱ码	内　　容	OBD－Ⅱ码	内　　容
P0174	混合气太稀（2列）	P0210	第10缸喷油器控制线路不良
P0175	混合气太浓（2列）	P0211	第11缸喷油器控制线路不良
P0176	燃料含水量传感器线路失效	P0212	第12缸喷油器控制线路不良
P0177	燃料含水量传感器线路电压值不正确	P0213	1号冷车起动喷油器控制线路不良
P0178	燃料含水量传感器线路电压太低	P0214	2号冷车起动喷油器控制线路不良
P0179	燃料含水量传感器线路电压太高	P0215	发动机限速断油电磁阀（SHOUT OFF SOLENOID）控制线路失效
P0180	A组燃料温度传感器线路失效		
P0181	A组燃料温度传感器线路电压不正确	P0216	喷射正时控制线路失效
P0182	A组燃料温度传器线路电压太低	P0217	发动机处于过热状态
P0183	A组燃料温度传器线路电压太高	P0218	变速器处于过热状态
P0184	A组燃料温度传器线路间歇故障	P0219	发动机转速超过电脑设定值
P0185	B组燃料温度传感器线路失效	P0220	辅助节气门传感器或节气门传感器B组线路失效
P0186	B组燃料温度传感器线路电压不正确		
P0187	B组燃料温度传感器线路电压太低	P0220	汽油泵继电器控制线路不良（CHRYLSER）
P0188	B组燃料温度传感器线路电压太高		
P0189	B组燃料温度传感器线路间歇故障	P0221	辅助节气门传感器或节气门传感器B组线路电压值不正确
P0190	燃油分供管油压传感器线路失效		
P0191	燃油分供管油压传感器线路电压不正确	P0222	辅助节气门传感器信号或节气门传感器B组线路电压太低
P0192	燃油分供管油压传感器线路电压太低		
P0193	燃油分供管油压传感器线路电压太高	P0223	辅助节气门传感器信号或节气门传感器B组线路电压太高
P0194	燃油分供管油压传器线路间歇故障		
P0195	发动机机油温度传感器线路失效	P0224	辅助节气门传感器信号或节气门传感器B组线路间歇故障
P0196	发动机机油温度传感器线路电压太低		
P0197	发动机机油温度传感器线路电压太高	P0225	辅助节气门传感器或节气门传感器C组线路失效
P0198	发动机机油温度传感器线路电压太高		
P0199	发动机机油温度传感器线路间歇故障	P0226	辅助节气门传感器或节气门传感器C组线路电压值不正确
P0200	喷油器控制线路失效		
P0201	第1缸喷油器控制线路失效	P0227	辅助节气门传感器信号或节气门传感器CC组线路电压太低
P0202	第2缸喷油器控制线路失效		
P0203	第3缸喷油器控制线路失效	P0228	辅助节气门传感器信号或节气门传感器C组线路电压太高
P0204	第4缸喷油器控制线路失效		
P0205	第5缸喷油器控制线路失效	P0229	辅助节气门传感器信号或节气门传感器C组线路间歇故障
P0206	第6缸喷油器控制线路失效		
P0207	第7缸喷油器控制线路失效	P0230	汽油泵主线路失效
P0208	第8缸喷油器控制线路失效	P0231	汽油泵回路电压太低（GM）
P0209	第9缸喷油器控制线路不良	P0231	汽油泵线路电压太低

此为试读，需要完整PDF请访问：www.ertongbook.com