

汽车电控系统故障码 直读手册

李韶东  编著

QICHE DIANKONG XITONG GUZHANG MA



SHI DU SHOU CE



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

汽车电控系统故障码 直读手册

李韶东 编著



机械工业出版社

本书针对我国车辆保有量情况,结合汽车维修及教学现状,重点介绍了在没有解码器或解码器不可用的情况下,通过人工操作,对当前较常见车型的电控系统读取、清除故障码的方法。所述内容涵盖了国产、美国、欧洲、韩国、日本等车系的EFI、ECT、ABS、SRS、A/C、防盗(ATWS)、CCS、气动控制、红外遥控中央门锁等电控系统。具有通俗易懂、语言简练、内容翔实、可操作性强的特点,是人工读取汽车电控系统故障码的实用工具书。

本书可供汽车电工、修理工阅读,也可供汽车专业的师生和从事汽车维修管理工作的工程技术人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

汽车电控系统故障码直读手册/李韶东编著. —北京:机械工业出版社, 2008. 6

ISBN 978-7-111-24178-2

I. 汽… II. 李… III. 汽车-电子系统: 控制系统-故障诊断-技术手册 IV. U469.110.7-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第080093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:连景岩 责任编辑:赵鹏

版式设计:霍永明 责任校对:李秋荣

封面设计:陈沛 责任印制:杨曦

北京机工印刷厂印刷(兴文装订厂装订)

2008年7月第1版第1次印刷

130mm×184mm·6.875印张·152千字

0 001—4 000册

标准书号:ISBN 978-7-111-24178-2

定价:18.00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)88379771

封面无防伪标均为盗版

前 言

20 世纪 80 年代以来, 汽车电子技术得到突飞猛进的发展, 汽车电子化已成为汽车工业发展的必然趋势。而对汽车电控系统进行读取、清除故障码的操作, 更成为电控汽车维修人员必须掌握的首要技能。

本书针对我国车辆保有量情况, 结合汽车维修及教学现状, 重点介绍了在没有解码器或解码器不可用的情况下, 通过人工操作, 对当前较常见车型的电控系统读取、清除故障码的方法。所述内容涵盖了国产车系 (例如: 天津威驰、广州本田、一汽红旗、富康、长安之星、北京切诺基、长安福特、现代途胜、国产皮卡、长安雨燕、奇瑞等车型)、美国车系 (例如: 通用车系、克莱斯勒车系、福特车系等)、欧洲车系 (例如: 欧宝车系、奔驰车系、宝马车系、沃尔沃车系、标志/雪铁龙车系等)、韩国车系 (例如: 现代车系、大宇车系等)、日本车系 (例如: 丰田车系、三菱车系、尼桑车系、马自达车系、大发车系等)。具有通俗易懂、语言简练、内容翔实、可操作性强的特点。是人工读取, 也是最经济读取汽车电控系统故障码的实用工具书。

由于作者水平有限, 本书难免有错误和不足之处, 敬请各位读者批评指正。

愿故障码直读手册能成为读者工作中的好帮手、成为读者永远的朋友!

目 录

前言

第一章 第二代车载自诊断系统 (OBD II)	1
第二章 广州本田雅阁轿车电控系统故障码	4
一、EECS、ECT、ABS、SRS 系统	4
二、A/C 系统读取故障码	13
第三章 丰田 (含雷克萨斯、夏利 2000) 车系电控系统故障码	17
一、EFI 系统	19
二、ECT 系统	21
三、ABS 系统	24
四、SRS 系统	29
五、丰田大霸王旅行车 CCS 系统	31
六、丰田花冠 A/C 系统	32
第四章 天津威驰轿车电控系统 (丰田车系) 故障码	36
一、EFI 系统	36
二、ECT 系统	37
三、带 EBD 的 ABS 系统	38
四、SRS (乘客辅助保护) 系统	40
第五章 一汽红旗轿车发动机电控系统故障码	44
一、配置 CA488—3B2、CA4GE 型发动机的车型	44
二、配置 VG20E 型发动机的车型	46
第六章 富康轿车发动机电控系统故障码	49

第七章 长安之星 6350B 微型车发动机电控系统故障码	51
第八章 通用车系 (含大宇车系) 电控系统故障码	53
一、诊断座	53
二、读取故障码	57
第九章 现代车系电控系统故障码	74
一、ECI 系统	74
二、ECT 系统	77
三、ABS 系统	79
第十章 三菱车系电控系统故障码	82
一、三菱车系 ECI 系统	84
二、三菱车系 ECT 系统	95
三、三菱车系 ABS 系统	99
四、三菱车系 SRS 系统	103
五、三菱车系 CCS 系统	106
六、三菱车系 A/C 系统	108
第十一章 欧宝车系电控系统故障码	110
一、ECI 系统	110
二、防盗系统 (ATWS)	113
第十二章 日产车系电控系统故障码	115
一、ECI 系统 (含红旗轿车 VG20E 型发动机车型)	115
二、风神蓝鸟轿车 ABS 系统	117
三、风神蓝鸟轿车空调系统	118
第十三章 奔驰车系电控系统故障码	121
一、ECI 系统	123
二、ESA 系统	126
三、CCS 系统	127
四、BOSCH ABS/ASR 系统	128

五、SRS 系统	130
六、气动控制系统	131
七、电动车窗系统	133
八、W140、W202 系列车型红外遥控中央门锁系统	135
九、W140 系列车型防盗系统	137
第十四章 宝马车系发动机电控系统故障码	139
第十五章 克莱斯勒车系（含北京切诺基）电控系统故障码	141
一、ECI 系统	141
二、ABS 系统	143
第十六章 福特车系电控系统故障码	146
一、ECI 系统	146
二、ECT 系统	151
三、ABS 系统	152
四、SRS 系统	156
第十七章 长安福特蒙迪欧、福克斯发动机防盗系统故障码	158
一、蒙迪欧轿车发动机防盗系统故障码	158
二、福克斯轿车发动机防盗系统故障码	159
第十八章 韩国 2005 款途胜吉普车 A/C 系统故障码	160
第十九章 大发车系发动机电控系统故障码	162
第二十章 马自达车系电控系统故障码	164
一、ECI 系统	164
二、ECT 系统	165
三、ABS 系统	165
四、SRS 系统	167
第二十一章 沃尔沃车系发动机电控系统故障码	171

第二十二章	国产皮卡汽车发动机电控系统故障码	174
一、4Y (491QE) 多点电喷系统		174
二、4G64 多点电喷发动机		176
三、KA24D 型多点电喷发动机		176
第二十三章	标志/雪铁龙发动机电控系统故障码	178
一、诊断座		178
二、诊断模式		178
第二十四章	长安雨燕轿车车身电器控制系统故障码	182
第二十五章	奇瑞轿车电控系统故障码	184
一、联合电子 ME7.9.7 系统		185
二、德尔福系统		197
三、摩托罗拉多点电控燃油喷射系统		199
附录		202
附录 A	汽车电控系统常见英文缩写索引	202
附录 B	电控系统检修程序简化框图	206
附录 C	常见车型对应解码器	206
附录 D	常见汽车诊端座形式和位置	207
参考文献		211

第一章 第二代车载自诊断系统 (OBD II)

1996 年起第二代车载自诊断系统 (OBD II) 被美、欧、日等主要汽车厂家普遍采用。它的特点有如下几个方面:

1) TDCL (诊断座) 同一规格、16 端子、统一安装在仪表板下方, 结构如图 1-1 所示。

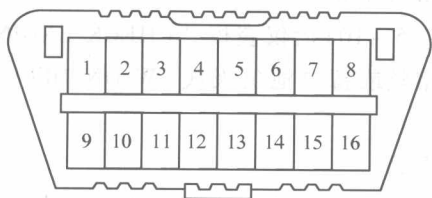


图 1-1 第二代车载自诊断系统 (OBD II) 诊断座

1、3、6、8、9、11~14 端子—各车型、各系统码触发或输出

2、10 端子—美规车资料输出 4、5 端子—搭铁

7、10 端子—三菱车资料输出 7、15 端子—

欧规车资料输出 16 端子—B +

2) 一台检测仪器即可通用。

3) 统一故障码。

使用专用仪器 (如 OTC—4000 等) 读取, 清除故障码的方法略, 具体故障码在对应车系中介绍。本书只介绍人工读取、清除故障码方法。

1. 丰田车系

SST 跨接 13、4 端子 (也可跨接 17 PIN TDCL 的 TE1、

E1 端子, 见后面章节), 仪表板 “CHECK ENGINE” 闪码。
拆 EFI 熔丝或蓄电池负极可清除故障码。

2. 美国通用车系

SST 跨接 6、5 端子, 仪表板 “CHECK ENGINE” 闪码。
拆蓄电池负极清除故障码。

3. 瑞典沃尔沃车系

LED 灯跨接 16 (+)、3 (-) 端子; SW—ON, SST 跨接 3、4 端子 5s 后断开; LED 灯闪发动机故障码, 再跨接 3、4 端子一次即清除故障码。

4. 克莱斯勒车系

SW—ON, 5~10s 后仪表板 “CHECK ENGINE” 自动闪码; 拆 ECM 熔丝或蓄电池负极或 SW ON/OFF 50 次清除故障码。

5. 福特车系

SST 跨接 13、15 端子, 仪表板 “CHECK ENGINE” 闪码; 拆蓄电池负极清除故障码。

6. 三菱车系

三菱车系可调取五个系统故障码。

(1) EFI SST 跨接 1、4 端子, SW—ON, 仪表板 “CHECK ENGINE” 闪码。拆蓄电池负极清除故障码。

(2) ECT LED 灯跨接 6 (+)、4 (-) 端子, SW—ON, LED 灯闪码。拆蓄电池负极清除故障码。

(3) ABS LED 灯跨接 8 (+)、4 (-) 端子, SW—ON, LED 灯闪码。清除故障码:

1) SST 跨接点烟器后专用两孔插座。

2) SW—ON (ABS 电磁阀全部关闭, LED 闪烁)。

3) 7s 后, SW—OFF, 拆下 SST。

4) SW—ON 即清除故障码。

(4) SRS LED 灯跨接 12 (+)、4 (-) 端子, SW—ON, LED 灯闪码。拆蓄电池负极清除故障码。

(5) CCS LED 灯跨接 13 (+)、4 (-) 端子, SW—ON, LED 灯闪码。拆蓄电池负极清除故障码。

第二章 广州本田雅阁轿车电控系统故障码

此车型电控系统包括：EECS、ECT、ABS、SRS、A/C、CCS 及防盗系统共七大系统，使用 OBD II 检测仪、HONDA PGM 测试仪或其他通用解码器可方便地读取各系统故障码，TDCL 位置如图 2-1 所示。



图 2-1

一、EECS、ECT、ABS、SRS 系统

1. 读取故障码

四个系统共用一个二芯诊断孔，位于驾驶员侧仪表板下方，如图 2-2 所示。

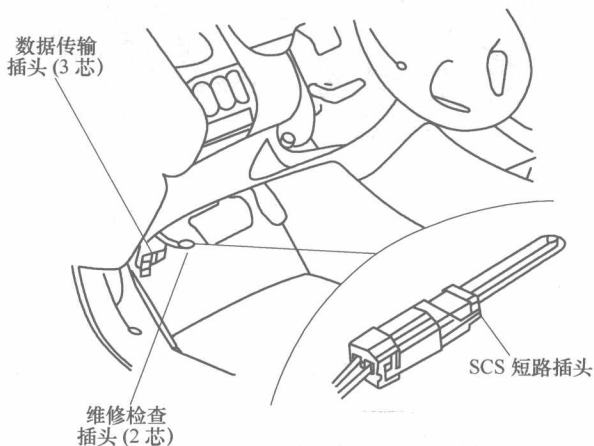


图 2-2

读取故障码方法如下：

- 1) SW—OFF。
- 2) 将本田专用短路插头（07PAZ—0010100）与二芯诊断孔连接或用 SST（SCS）跨接二芯诊断孔。
- 3) SW—ON。
- 4) 仪表板：MIL（故障灯）闪 EECS 故障码、D4 指示灯（图 2-3）闪 ECT 故障码、ABS 指示灯闪 ABS 故障码、SRS 指示灯闪 SRS 故障码。系统没故障，则本系统故障灯不闪烁。

读取故障码应注意：

- 1) 起动发动机将跨线与诊断头断开，否则 MIL 常亮。
- 2) 边读取故障码边记录主码和次码。

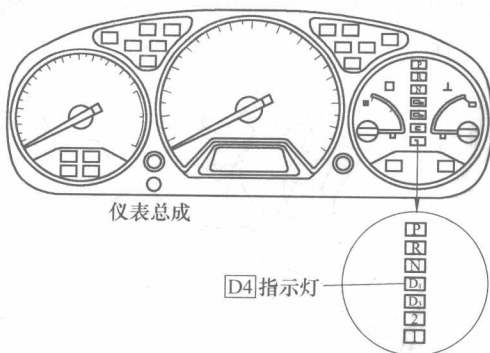


图 2-3

3) 调取 ABS 码时勿踩下制动踏板，否则进入清除故障码模式。

4) 故障排除清除故障码后，应经全方位路试，重新调码。

2. 故障码 (DTC)

(1) EECs 故障码 (MIL 闪故障码) 如表 2-1 所示。

表 2-1 MIL 闪故障码索引

序号	故障码	故障原因或故障部位
1	1	O _x 不良
2	3	MAP 不良
3	5	MAP 不良
4	4	CPS 不良
5	6	CTS 不良
6	7	TPS 不良
7	8	曲轴位置 (CKP) / 上止点位置 (TDC) 不良
8	9	气缸位置 (CYP) 传感器不良
9	10	ATS 不良

(续)

序号	故障码	故障原因或故障部位
10	12	EGR 阀
11	13	ATM 不良
12	14	IAC 不良
13	15	IGT 不良
14	16	INJ 不良
15	17	VSS 不良
16	18	点火正时调整跨接线搭铁
17	19	ECT 锁止阀不良
18	20	电子负荷探测器电路不良
19	21	可变气门 (VTEC) 油压电磁阀不良
20	22	VTEC 油压开关不良
21	30	ECT 电路不良
22	31	ECT 电路不良
23	41	主加热 Ox 加热器电路不良
24	43	Ox、A/F 不良
25	45	A/F 不良
26	48	Ox、A/F 不良
27	61	主加热 Ox 响应缓慢
28	63	副加热 Ox
29	65	副加热 Ox 加热器电路故障
30	67	三元催化转化器、副加热 Ox
31	70	A/T

(续)

序号	故障码	故障原因或故障部位	
32	71	No. 1 缸随机性熄火	点火系统、燃油供给系统、MAP、EGR 系统、IAC 阀、燃油脏污或不足
33	72	No. 2 缸随机性熄火	
34	73	No. 3 缸随机性熄火	
35	74	No. 4 缸随机性熄火	
36	80	EGR 阀流量不足	
37	90	蒸发排放控制系统泄漏（油箱）、燃油蒸气排放控制系统泄漏（EVAP 炭罐）	
38	91	油箱压力传感器电压不良	
39	92	蒸发排放控制系统净化流量不正确、活性炭罐排污流量开关故障	

(2) ECT 故障码 (D4 指示灯闪故障码) 如表 2-2 所示。

表 2-2 D4 指示灯闪故障码索引

序号	故障码	故障原因或故障部位
1	1	锁止控制电磁阀 A 故障或短路、断路
2	2	锁止控制电磁阀 B 故障或短路、断路
3	3	TPS 信号不良
4	4	车轮转速传感器信号不良
5	5	A/T 档位开关不良或导线短路
6	6	A/T 档位开关不良或导线断路、插头断开
7	7	换档控制电磁阀 A 不良、插头断开、导线断路或短路
8	8	换档控制电磁阀 B 不良、插头断开、导线断路或短路
9	9	副轴转速传感器故障、插头断开、导线断路或短路
10	10	冷却液温度传感器信号不良
11	11	无发动机转速信号

(续)

序号	故障码	故障原因或故障部位
12	13	无发动机计算机信号
13	14	无发动机计算机信号
14	15	主轴转速传感器故障、插头断开、导线断路或短路
15	16	脉冲式线性电磁阀工作不正常
16	17	强制降档开关信号不正常
17	40	锁止控制系统故障
18	41	换档控制系统故障

(3) ABS 故障码 (ABS 指示灯闪故障码) 如表 2-3 所示。

表 2-3 ABS 指示灯闪故障码索引

序号	故障码	故障原因或故障部位
1	10	油泵运转不停 (制动液有空气、压力开关不良、油泵不良、系统泄漏等)
2	12	油泵电路 (继电器、熔丝、油泵电动机等)
3	13	高压系统泄漏 (出油阀、释压阀泄漏)、压力开关故障
4	14	压力开关或电路不良
5	18	高压系统 (蓄压器、卸压阀或压力开关设定的压力变化、后出油电磁阀延迟关闭)
6	21	制动液位开关、驻车开关或制动指示灯电路
7	31	右前轮速度传感器信号间歇性中断
8	32	左前轮速度传感器信号间歇性中断
9	34	右后轮速度传感器信号间歇性中断
10	38	左后轮速度传感器信号间歇性中断
11	41	右前轮速度传感器内部电路断路或搭铁短路
12	42	左前轮速度传感器内部电路断路或搭铁短路

脉冲齿轮破裂、
转速传感器安装不
当 (间隙应为
0.4 ~ 3.0mm)

700 ~

1 100Ω