

# 2010 马自达 3 两厢 L5/LF 发动机车载诊断系统

## 摘要:

本文档主要讲述 2010 年马自达 3 两厢 L5/LF 发动机电控系统的故障诊断, 及其故障码诊断流程。

## 关键字:

2010 马自达 3 发动机电控系统 诊断 故障码 DTC L5/LF 故障

LAUNCH

# 目录

1. 车载诊断系统说明.....	1
1.1 车载诊断接线图.....	1
1.2 前言.....	3
1.3 OBD 待定故障码.....	3
1.4 OBD 冻结帧数据.....	3
1.5 OBD 车载系统准备状态测试.....	4
1.6 OBD 读取/清除诊断测试结果.....	4
1.7 OBD 参数识别 (PID) 访问.....	4
1.8 车载诊断测试.....	4
1.8.1 DTC 的读取程序.....	4
1.8.2 待定故障码的访问程序.....	5
1.8.3 冻结帧 PID 数据的访问程序.....	5
1.8.4 冻结帧数据表.....	6
1.8.5 快照数据表.....	7
1.8.6 车载系统准备状态测试访问程序.....	8
1.8.7 PID/数据监控及记录程序.....	8
1.8.8 诊断监控测试结果访问程序.....	9
1.8.9 有效命令模式程序.....	9
1.9 维修后程序.....	9
1.10 KOEO/KOER 自检.....	10
1.11 OBD 驱动模式.....	11
1.11.1 模式 03 (A/F 传感器加热器、HO2S 加热器、A/F 传感器、HO2S 和 TWC 修理效果检验行驶模式) .....	12
1.12 DTC 表.....	13
2. 故障码诊断.....	19
2.1 P0011: 00 CMP 正时过早.....	19
2.2 P0012: 00 CMP 正时过迟.....	21
2.3 P0031: 00 A/F 传感器加热器控制电路输入过低.....	24
2.4 P0032: 00 A/F 传感器加热器控制电路输入过高.....	27
2.5 P0037: 00 HO2S 加热器控制电路低压输入.....	30
2.6 P0038: 00 HO2S 加热器控制电路高压输入.....	34
2.7 P064D: 00 内部控制模块 A/F 传感器处理器性能问题.....	37
2.8 P0101: 00 MAF 传感器电路范围/性能问题.....	38
2.9 P0102: 00 MAF 传感器电路输入低.....	43
2.10 P0103: 00 MAF 传感器电路输入高.....	46
2.11 P0107: 00 MAP 传感器电路输入低故障解析.....	49
2.12 P0108: 00 MAP 传感器电路输入高.....	53
2.13 P0111: 00 IAT 传感器电路范围/性能问题.....	56
2.14 P0112: 00 IAT 传感器电路输入低.....	58
2.15 P0113: 00 IAT 传感器电路输入高.....	61
2.16 P0117: 00 ECT 传感器电路输入低.....	65
2.17 P0118: 00 ECT 传感器电路输入高.....	68

2. 18	P0122: 00	TP 传感器 1 号电路输入低.....	71
2. 19	P0123: 00	TP 传感器 1 号电路输入高.....	75
2. 20	P0125: 00	闭环燃油控制的冷却液温度不足.....	78
2. 21	P0130: 00	A/F 传感器电路问题.....	81
2. 22	P0131: 00	A/F 传感器电路输入低.....	83
2. 23	P0132: 00	A/F 传感器电路输入高.....	87
2. 24	P0133: 00	A/F 传感器电路反应慢.....	90
2. 25	P0134: 00	检测到 A/F 传感器电路无效.....	94
2. 26	P0137: 00	H02S 电路输入过低.....	98
2. 27	P0138: 00	H02S 电路输入高.....	103
2. 28	P0139: 00	H02S 电路响应慢.....	106
2. 29	P0140: 00	未检测到 H02S 电路活动.....	110
2. 30	P0171: 00	燃油补偿系统浓度过低故.....	115
2. 31	P0172: 00	燃油补偿系统浓度过高.....	120
2. 32	P0222: 00	2 号 TP 传感器电路输入低.....	125
2. 33	P0223: 00	2 号 TP 传感器电路输入高.....	128
2. 34	P0300: 00	检测到不规则的点火不良.....	131
2. 35	P0301: 00、P0302: 00、P0303: 00、P0304: 00	气缸点火不良.....	136
2. 36	P0327: 00	KS 电路输入低.....	140
2. 37	P0328: 00	KS 电路输入高.....	144
2. 38	P0335: 00	CKP 传感器电路问题.....	146
2. 39	P0340: 00	CMP 传感器电路问题.....	151
2. 40	P0403: 00	EGR 控制电路问题.....	155
2. 41	P0421: 00	预热催化剂系统效率低于阈值.....	160
2. 42	P0443: 00	碳罐控制阀电路问题故障解析.....	163
2. 43	P0480: 00	冷却风扇控制电路问题.....	166
2. 44	P0500: 00	VSS 电路问题.....	169
2. 45	P0505: 00	IAC 系统问题.....	172
2. 46	P0506: 00	怠速空气控制系统 RPM 低于预期值.....	174
2. 47	P0507: 00	怠速空气控制系统 RPM 低高于预期值.....	177
2. 48	P0571: 00	制动器开关电路问题.....	180
2. 49	P0579: 00	巡航车速控制多功能输入电路档位范围/性能问题.....	185
2. 50	P0581: 00	巡航车速控制多功能输入电路输入过高.....	188
2. 51	P0600: 00	串行通信链路.....	192
2. 52	P0601: 00	PCM 内存校验和错误.....	194
2. 53	P0602: 00	PCM 编程错误.....	195
2. 54	P0604: 00	PCM 随机访问内存错误.....	197
2. 55	P0606: 00	PCM 处理器错误.....	199
2. 56	P0610: 00	PCM 车辆配置错误.....	200
2. 57	P0638: 00	节气门执行器控制电路范围/性能问题.....	202
2. 58	P0661: 00	可变进气电磁阀电路输入低.....	205
2. 59	P0662: 00	可变进气电磁阀电路输入高.....	208
2. 60	P0685: 00	主继电器控制电路开路.....	210
2. 61	P0703: 00	制动器开关输入电路问题.....	212

2. 62	P0704: 00	CPP 开关输入电路问题.....	216
2. 63	P0850: 00	空档开关输入电路问题.....	220
2. 64	P1260: 00	防盗警报系统问题.....	224
2. 65	P2009: 00	可变涡流电磁阀电路输入低.....	225
2. 66	P2010: 00	可变涡流电磁阀电路输入高.....	229
2. 67	P2088: 00	OCV 电路输入低故障解析.....	231
2. 68	P2089: 00	OCV 电路输入高.....	235
2. 69	P2096: 00	目标 AF 反馈系统浓度过低.....	238
2. 70	P2097: 00	目标 AF 反馈系统浓度过高.....	243
2. 71	P2100: 00	节气门执行器电路开路.....	247
2. 72	P2101: 00	节气门执行器电路范围/性能问题.....	250
2. 73	P2105: 00	节气门执行器控制系统 - 迫使发动机停止运转.....	254
2. 74	P2107: 00	节气门执行器控制模块处理器错误.....	256
2. 75	P2108: 00	节气门执行器控制模块性能错误.....	258
2. 76	P2119: 00	节气门执行器控制节气门本体范围/性能问题.....	260
2. 77	P2122: 00	APP 传感器 1 号电路输入低.....	263
2. 78	P2123: 00	APP 传感器 1 号电路输入高.....	266
2. 79	P2126: 00	2 号 APP 传感器电路范围或性能无图表类型信息.....	269
2. 80	P2127: 00	APP 传感器 2 号电路输入低.....	273
2. 81	P2128: 00	APP 传感器 2 号电路输入高.....	276
2. 82	P2135: 00	TP 传感器 1 号/2 号电压相关问题.....	279
2. 83	P2138: 00	TP 传感器 1 号/2 号电压相关问题.....	282
2. 84	P2195: 00	A/F 传感器信号一直为稀.....	284
2. 85	P2196: 00	A/F 传感器信号一直为浓.....	286
2. 86	P2237: 00	A/F 传感器正极电流控制电路开路.....	288
2. 87	P2243: 00	A/F 传感器参考电压电路开路.....	291
2. 88	P2251: 00	A/F 传感器负极电流控制电路开路.....	295
2. 89	P2502: 00	充电系统电压问题.....	298
2. 90	P2503: 00	充电系统电压输入低.....	302
2. 91	P2504: 00	充电系统电压输入高.....	305
3. 92	P2507: 00	PCM 蓄电池电压输入过低.....	307
3. 93	U3000: 41	PCM 处理器错误.....	310
3.	故障症状检修.....		312
3. 1	症状检修接线图.....		312
3. 2	故障症状诊断索引.....		314
3. 3	主保险丝或其他保险丝熔断.....		316
3. 4	MIL 变亮.....		317
3. 5	不能起动机.....		318
3. 6	起动机难/曲柄转动时间过长/起动机不稳定/曲柄转动不稳定.....		325
3. 7	发动机在起动机后/怠速时失速.....		328
3. 8	曲柄正常转动, 但发动机不起动机.....		334
3. 9	缓慢返回怠速转动.....		339
3. 10	发动机运转不稳定/怠速起伏.....		340
3. 11	高怠速状态/持续运转.....		344

3.12 低怠速状态/在减速期间失速.....	345
3.13 发动机失速/停止运转-加速/巡航车速；发动机运转不稳定-加速/巡航车速；熄火-加速/巡航车速；颤动/颠簸-加速/巡航车速/减速；迟缓/不稳定-加速；熄火-加速/巡航车速.....	347
3.14 加速/稳速时动力-缺乏/缺失.....	352
3.15 爆震/砰砰声—加速/巡航.....	355
3.16 燃油经济性不佳.....	357
3.17 排放达标性.....	359
3.18 高油耗/漏油.....	361
3.19 冷却系统问题—过热.....	362
3.20 冷却系统问题 — 冷态运转.....	365
3.21 尾气排放.....	366
3.22 燃油味（发动机室中）.....	367
3.23 发动机噪音.....	368
3.24 振动问题（发动机）.....	371
3.25 A/C 未充分工作.....	371
3.26 A/C 总处于开启状态或 A/C 压缩机持续运转.....	374
3.27 在节气门全开情况下，A/C 未切断.....	375
3.28 排气有硫磺味.....	375
3.29 火花塞状态.....	377
3.30 间歇性问题的检修.....	380
3.30.1 振动法.....	380
3.30.2 淋水法.....	382
3.31 发动机控制系统操作检查.....	382
3.31.1 输入信号系统的检查程序.....	382
3.31.2 寻找不规则信号.....	383
3.31.3 找出异常信号的来源.....	383
3.31.4 可变电阻类型 1 输入信号系统的检查.....	383
3.31.5 可变电阻类型 1 标准电源系统的检查.....	384
3.31.6 可变电阻类型 1GND 系统的检查.....	384
3.31.7 可变电阻类型 2GND 系统的检查.....	385
3.31.8 可变电阻类型 2 输入信号系统的检查.....	385
3.31.9 可变电阻类型 2 供电系统的检查.....	385
3.31.10 热敏电阻类型输入信号系统的检查.....	386
3.31.11 热敏电阻类型 GND 系统的检查.....	386
3.31.12 主继电器的操作检查.....	387
3.31.13 进气歧管真空检测.....	387
3.31.14 发动机冷却液温度补偿检查.....	387
3.31.15 负载补偿检查.....	388
3.31.16 节气门位置 (TP) 扫描.....	388
3.31.17 可变进气控制操作的检查.....	389
3.31.18 可变进气涡流的控制操作检查.....	389
3.31.19 喷油嘴的操作检查.....	390
3.31.20 燃油切断控制系统的检查.....	391

3. 31. 21 燃油泵的操作检查.....	392
3. 31. 22 燃油泵控制系统的检查.....	392
3. 31. 23 火花测试.....	392
3. 31. 24 EGR 控制系统的检查.....	393
3. 31. 25 清污控制系统的检查.....	394
3. 31. 26 A/C 切断控制系统的检查.....	395
3. 31. 27 冷却风扇控制系统的检查.....	395
3. 31. 28 可变气门正时控制系统操作检查.....	396

LAUNCH