

# 2010 马自达 3 两厢 Z6 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 Z6 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 Z6 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 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 行驶模式.....	11
1.11.1 模式 01 (PCM 自适应内存程序驱动模式).....	12
1.11.2 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 正时提前.....	19
2.2 P0012: 00 CMP 正时延迟.....	21
2.3 P0030: 00 AF 传感器加热器控制电路问题.....	24
2.4 P0031: 00 AF 传感器加热器控制电路输入过低.....	26
2.5 P0032: 00 AF 传感器加热器控制电路输入过高.....	29
2.6 P0037: 00 HO2S 加热器控制电路低压输入.....	32
2.7 P0038: 00 HO2S 加热器控制电路高压输入.....	35
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.....	42
2.10 P0103: 00 MAF 传感器电路输入高.....	45
2.11 P0107: 00 MAP 传感器电路输入低.....	48
2.12 P0108: 00 MAP 传感器电路输入高.....	51
2.13 P0111: 00 IAT 传感器电路范围或性能问题.....	54
2.14 P0112: 00 IAT 传感器电路输入低.....	57
2.15 P0113: 00 IAT 传感器电路输入高.....	60
2.16 P0117: 00 ECT 传感器电路输入低.....	63

2.17	P0118:	00	ECT 传感器电路输入高.....	66			
2.18	P0122:	00	TP 传感器 1 号电路输入低.....	69			
2.19	P0123:	00	TP 传感器 1 号电路输入高.....	72			
2.20	P0125:	00	闭环燃油控制的冷却液温度不足.....	75			
2.21	P0130:	00	AF 传感器电路问题.....	78			
2.22	P0131:	00	AF 传感器电路输入低.....	81			
2.23	P0132:	00	AF 传感器电路输入高.....	84			
2.24	P0133:	00	AF 传感器电路反应慢.....	87			
2.25	P0134:	00	检测到 AF 传感器电路无效.....	90			
2.26	P0137:	00	H02S 电路输入过低.....	95			
2.27	P0138:	00	H02S 电路输入高.....	99			
2.28	P0140:	00	未检测到 H02S 电路活动.....	102			
2.29	P0171:	00	燃油补偿系统浓度过低.....	106			
2.30	P0172:	00	燃油补偿系统浓度过高.....	111			
2.31	P0222:	00	2 号 TP 传感器电路输入低.....	115			
2.32	P0223:	00	2 号 TP 传感器电路输入高.....	119			
2.33	P0300:	00	检测到不规则的点火不良.....	122			
2.34	P0301:	00、P0302:	00、P0303:	00、P0304:	00	气缸点火不良..	128
2.35	P0327:	00	KS 电路输入低.....	132			
2.36	P0328:	00	KS 电路输入高.....	135			
2.37	P0335:	00	CKP 传感器电路问题.....	138			
2.38	P0340:	00	CMP 传感器电路问题.....	141			
2.39	P0403:	00	EGR 控制电路问题.....	145			
2.40	P0421:	00	预热催化剂系统效率低于阈值.....	149			
2.41	P0443:	00	碳罐控制阀电路问题故障解析.....	152			
2.42	P0480:	00	1 号冷却风扇继电器控制电路问题.....	156			
2.43	P0481:	00	冷却风扇继电器 2 号和 3 号控制电路故障.....	159			
2.44	P0500:	00	VSS 电路问题.....	163			
2.45	P0505:	00	IAC 系统问题.....	166			
2.46	P0506:	00	IAC 系统 RPM 低于预期.....	169			
2.47	P0507:	00	IAC 系统 RPM 高于预期.....	172			
2.48	P0571:	00	制动开关电路故障.....	174			
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....	179			
2.50	P0581:	00	巡航车速控制多功能输入电路输入过高.....	182			
2.51	P0601:	00	PCM 内存校验和错误.....	186			
2.52	P0602:	00	PCM 编程错误.....	187			
2.53	P0604:	00	PCM 随机访问内存错误.....	189			
2.54	P0606:	00	PCM 处理器错误.....	191			
2.55	P0610:	00	PCM 车辆配置错误.....	192			
2.56	P0638:	00	节气门执行器控制电路范围/性能问题.....	194			
2.57	P0660:	00	可变进气控制电路故障.....	196			
2.58	P0668:	00	PCM 温度传感器电路输入低.....	200			
2.59	P0669:	00	PCM 温度传感器电路输入高.....	201			
2.60	P0685:	00	主继电器控制电路开路.....	203			

2. 61	P0703: 00	制动器开关输入电路问题	205
2. 62	P0704: 00	CPP 开关电故障	208
2. 63	P0850: 00	空档开关输入电路问题	212
2. 64	P1260: 00	防盗警报系统问题	216
2. 65	P1384: 00	OCV 电路故障	218
2. 66	P2008: 00	可变涡流控制电路故障	220
2. 67	P2088: 00	OCV 电路输入低	224
2. 68	P2089: 00	OCV 电路输入高	227
2. 69	P2096: 00	目标 AF 反馈系统浓度过低	230
2. 70	P2097: 00	目标 AF 反馈系统浓度过高	235
2. 71	P2101: 00	节气门阀阀动器电源线电路问题	239
2. 72	P2107: 00	节气门执行器控制模块处理器错误	243
2. 73	P2108: 00	节气门执行器控制模块性能错误	244
2. 74	P2109: 00	TP 传感器最低停止范围/性能问题	246
2. 75	P2112: 00	节气门执行器控制系统范围/性能问题	248
2. 76	P2119: 00	节气门执行器控制节气门本体范围/性能问题	250
2. 77	P2122: 00	APP 传感器 1 号电路输入低	252
2. 78	P2123: 00	APP 传感器 1 号电路输入高	255
2. 79	P2126: 00	2 号 APP 传感器电路范围或性能无图表类型信息	259
2. 80	P2127: 00	APP 传感器 2 号电路输入低	262
2. 81	P2128: 00	APP 传感器 2 号电路输入高	266
2. 82	P2135: 00	TP 传感器 1 号/2 号电压相关问题	269
2. 83	P2138: 00	APP 传感器 1 号/2 号电压相关问题	271
2. 84	P2195: 00	AF 传感器信号一直为稀	273
2. 85	P2196: 00	AF 传感器信号一直为浓	276
2. 86	P2228: 00	大气压力传感器电路输入低	278
2. 87	P2229: 00	大气压力传感器电路输入高	280
2. 88	P2502: 00	充电系统电压问题	281
2. 89	P2503: 00	充电系统电压输入低	284
2. 90	P2504: 00	充电系统电压输入高	287
2. 91	P2507: 00	PCM 电源输入信号输入过低	290
2. 92	U3000: 41	PCM 处理器错误	293
3.	故障症状检修		295
3. 1	症状检修接线图		295
3. 2	故障症状诊断表		297
3. 3	主保险丝或其他保险丝熔断		299
3. 4	MIL 变亮		300
3. 5	不能起动车		300
3. 6	起动车难/曲柄转动时间过长/起动车不稳定/曲柄转动不稳定		308
3. 7	发动机失速—在起动车后/怠速时		311
3. 8	曲柄正常转动, 但发动机不起		316
3. 9	缓慢返回怠速转动		320
3. 10	发动机运转不稳定/怠速起伏		321
3. 11	高怠速状态/持续运转		325

3.12 低怠速状态/在减速期间失速 .....	326
3.13 发动机失速/ 停止运转、发动机运转不稳定、熄火、颤动/ 颠簸、迟缓/ 不稳定、速度波动 .....	328
3.14 加速/稳速时动力—缺乏/缺失 .....	332
3.15 爆震/砰砰声—加速/巡航 .....	337
3.16 燃油经济性不佳 .....	338
3.17 排放达标性 .....	340
3.18 高油耗/漏油 .....	342
3.19 冷却系统问题—过热 .....	343
3.20 冷却系统问题—冷态运转 .....	345
3.21 尾气排放 .....	346
3.22 燃油味（发动机室中） .....	348
3.23 发动机噪音 .....	349
3.24 振动问题（发动机） .....	351
3.25 A/C 未充分工作 .....	351
3.26 A/C 总处于开启状态或 A/C 压缩机持续运转 .....	354
3.27 在节气门全开情况下，A/C 未切断 .....	356
3.28 排气有硫磺味 .....	356
3.29 火花塞状态 .....	357
3.30 间歇性故障诊断 .....	361
3.30.1 振动法 .....	361
3.30.2 淋水法 .....	363
3.31 发动机控制系统操作检查 .....	364
3.31.1 主继电器的操作检查 .....	364
3.31.2 进气歧管真空检测 .....	364
3.31.3 可变进气控制工作的检查 .....	364
3.31.4 发动机冷却液温度补偿检查 .....	365
3.31.5 负载补偿检查 .....	365
3.31.6 节气门位置 (TP) 扫描 .....	366
3.31.7 可变进气涡流的控制操作检查 .....	367
3.31.8 喷油嘴的操作检查 .....	367
3.31.9 燃油切断控制系统的检查 .....	369
3.31.10 燃油泵的操作检查 .....	369
3.31.11 燃油泵控制系统的检查 .....	370
3.31.12 火花测试 .....	370
3.31.13 EGR 控制系统的检查 .....	371
3.31.14 清洗控制系统的检查 .....	372
3.31.15 A/C 切断控制系统的检查 .....	373
3.31.16 冷却风扇控制系统的检查 .....	373
3.31.17 可变气门正时控制系统操作检查 .....	375