

发动机控制系统 [汽油发动机 (直列 4 缸)]

目录

HR15DE (类型 1)	
如何使用本手册	13
使用须知	13
如何查看车辆类型	13
注意事项	14
注意事项	14
辅助约束系统 (SRS) “安全气囊”和“安全带预张紧器”的注意事项	14
在无前围上盖板盖情况下操作的注意事项	14
拆卸蓄电池端子的注意事项	14
发动机的车载诊断 (OBD) 系统	15
一般注意事项	15
准备工作	18
准备工作	18
专用维修工具	18
通用维修工具	18
系统说明	19
零部件	19
零部件位置	19
部件说明	22
加速踏板位置传感器	23
凸轮轴位置传感器 (相位)	23
冷却风扇	24
曲轴位置传感器 (位置)	24
ECM	24
电子节气门控制执行器	24
发动机冷却液温度传感器	25
EVAP 碳罐净化量控制电磁阀	25
喷油器	25
燃油泵	26
空燃比传感器 1	26
空燃比传感器 1 加热器	26
加热型氧传感器 2	27
加热型氧传感器 2 加热器	27
点火线圈	27
进气温度传感器	27
进气门正时控制电磁阀	28
爆震传感器	28
故障指示灯	28
质量型空气流量传感器	28
制冷剂压力传感器	29
制动灯开关	29
节气门控制电机	29
节气门控制电机继电器	29
节气门位置传感器	29
结构和操作	30
曲轴箱强制通风	30
系统	31
发动机控制系统	31
发动机控制系统：系统图解	31
发动机控制系统：系统说明	32
多点燃油喷射系统	32
多点燃油喷射系统：系统图解	32
多点燃油喷射系统：系统说明	33
电子点火系统	35
电子点火系统：系统图解	35
电子点火系统：系统说明	35
空调切断控制	36
空调切断控制：系统图解	36
空调切断控制：系统说明	36
CAN 通信	37
CAN 通信：系统说明	37
冷却风扇控制	37

冷却风扇控制：系统图解	37	节气门关闭位置学习	98
冷却风扇控制：系统说明	37	说明	98
燃油蒸发排放系统	38	工作步骤	98
燃油蒸发排放系统：系统图解	38	怠速空气流量学习	99
燃油蒸发排放系统：系统说明	39	说明	99
进气门正时控制	40	工作步骤	99
进气门正时控制：系统图解	40	清除混合比自学习值	101
进气门正时控制：系统说明	40	说明	101
车载诊断 (OBD) 系统	41	工作步骤	101
诊断说明	41	基本检查	102
GST (通用扫描工具)	41	工作步骤	102
诊断系统 (ECM)	42	燃油压力检查	106
诊断说明	42	工作步骤	106
诊断说明：第一行程检测逻辑和双行程检测逻辑	42	如何设置 SRT 代码	108
诊断说明：DTC 和冻结数据组	42	说明	108
诊断说明：计数器系统	43	SRT 设置驾驶模式	110
诊断说明：驾驶模式	46	工作步骤	111
诊断说明：系统就绪检测 (SRT) 代码	47	DTC/ 电路诊断	113
诊断说明：故障指示灯 (MI)	48	故障诊断 - 技术参数值	113
车载诊断功能	48	说明	113
CONSULT 功能	51	部件功能检查	113
ECU 诊断信息	57	诊断步骤	114
ECM	57	电源和接地电路	121
参考值	57	诊断步骤	121
失效 保护	65	U1000、U1001 CAN 通信电路	124
DTC 检测优先表	66	说明	124
DTC 索引	68	DTC 逻辑	124
测试值和测试极限	69	诊断步骤	124
电路图	77	P0011 IVT 控制	125
发动机控制系统	77	DTC 逻辑	125
电路图	77	诊断步骤	126
基本检查	90	部件检查	127
诊断和维修工作流程	90	P0031、P0032 空燃比传感器 1 加热器	128
工作流程	90	DTC 逻辑	128
诊断工作表	93	诊断步骤	128
更换 ECM 时的其他维修	94	部件检查	130
说明	94	P0075 IVT 控制电磁阀	131
工作步骤	94	DTC 逻辑	131
VIN 注册	96	诊断步骤	131
说明	96	部件检查	132
工作步骤	96	P0102、P0103 质量型空气流量传感器	133
加速踏板松开位置学习	97	DTC 逻辑	133
说明	97	诊断步骤	134
工作步骤	97	部件检查	135
		P0112、P0113 进气温度传感器	138

DTC 逻辑	138	P0172 燃油喷射系统功能	187
诊断步骤	138	DTC 逻辑	187
部件检查	139	诊断步骤	188
P0117、P0118 发动机冷却液温度传感器	140	P0222、P0223 节气门位置传感器	191
DTC 逻辑	140	DTC 逻辑	191
诊断步骤	140	诊断步骤	191
部件检查	141	部件检查	192
P0122、P0123 节气门位置传感器	142	特殊修理要求	193
DTC 逻辑	142	P0300、P0301、P0302、P0303、P0304 缺	
诊断步骤	142	火	194
部件检查	144	DTC 逻辑	194
特殊修理要求	144	诊断步骤	195
P0130 空燃比传感器 1	145	P0327、P0328 爆震传感器	200
DTC 逻辑	145	DTC 逻辑	200
部件功能检查	146	诊断步骤	200
诊断步骤	147	部件检查	201
P0131 空燃比传感器 1	149	P0335 曲轴位置传感器 (位置)	202
DTC 逻辑	149	DTC 逻辑	202
诊断步骤	150	诊断步骤	202
P0132 空燃比传感器 1	152	部件检查	204
DTC 逻辑	152	P0340 凸轮轴位置传感器 (相位)	206
诊断步骤	153	DTC 逻辑	206
P0133 空燃比传感器 1	155	诊断步骤	206
DTC 逻辑	155	部件检查	208
诊断步骤	157	P0420 三元催化器功能	209
P0137 HO2S2	160	DTC 逻辑	209
DTC 逻辑	160	部件功能检查	210
部件功能检查	161	诊断步骤	211
诊断步骤	162	P0444 EVAP 碳罐净化量控制电磁阀	214
部件检查	164	DTC 逻辑	214
P0138 加热型氧传感器 2	166	诊断步骤	214
DTC 逻辑	166	部件检查	216
部件功能检查	168	P0500 VSS	217
诊断步骤	169	说明	217
部件检查	172	DTC 逻辑	217
P0139 HO2S2	174	部件功能检查	218
DTC 逻辑	174	诊断步骤	218
部件功能检查	175	P0603 ECM 电源	219
诊断步骤	176	说明	219
部件检查	177	DTC 逻辑	219
P0141 加热型氧传感器 2 加热器	180	诊断步骤	220
DTC 逻辑	180	P0605 ECM	221
诊断步骤	180	DTC 逻辑	221
部件检查	182	诊断步骤	222
P0171 燃油喷射系统功能	183	P0607 ECM	223
DTC 逻辑	183	DTC 逻辑	223
诊断步骤	184	诊断步骤	223

A

EC4

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

P0643 传感器电源	224	特殊修理要求	256
DTC 逻辑	224		
诊断步骤	224		
P0850 PNP 开关	226	P2135 节气门位置传感器	257
说明	226	DTC 逻辑	257
DTC 逻辑	226	诊断步骤	257
部件功能检查	227	部件检查	259
诊断步骤	227	特殊修理要求	259
P1217 发动机温度过高	229	P2138 加速踏板位置传感器	260
DTC 逻辑	229	DTC 逻辑	260
部件功能检查	230	诊断步骤	260
诊断步骤	231	部件检查	263
P1225 节气门位置传感器	233	特殊修理要求	263
DTC 逻辑	233		
诊断步骤	233	冷却风扇	264
特殊修理要求	234	部件功能检查	264
P1226 节气门位置传感器	235	诊断步骤	264
DTC 逻辑	235	部件检查 (冷却风扇电机)	265
诊断步骤	235	部件检查 (冷却风扇电机继电器)	266
特殊修理要求	236	电气负载信号	267
P1805 制动开关	237	说明	267
DTC 逻辑	237	部件功能检查	267
诊断步骤	237	诊断步骤	268
部件检查	238	喷油器	269
P2100、P2103 节气门控制电机继电器	239	部件功能检查	269
DTC 逻辑	239	诊断步骤	269
诊断步骤	239	部件检查	270
P2101 电子节气门控制功能	242	燃油泵	271
DTC 逻辑	242	部件功能检查	271
诊断步骤	242	诊断步骤	271
部件检查	245	部件检查	273
P2118 节气门控制电机	246	点火信号	274
DTC 逻辑	246	部件功能检查	274
诊断步骤	246	诊断步骤	275
部件检查	247	部件检查 (配备功率晶体管的点火线圈)	277
P2119 电子节气门控制执行器	248	部件检查 (电容器)	278
DTC 逻辑	248	故障指示灯	279
诊断步骤	249	部件功能检查	279
P2122、P2123 加速踏板位置传感器	250	诊断步骤	279
DTC 逻辑	250	制冷剂压力传感器	280
诊断步骤	250	部件功能检查	280
部件检查	252	诊断步骤	280
特殊修理要求	252	症状诊断	282
P2127、P2128 加速踏板位置传感器	253	发动机控制系统症状	282
DTC 逻辑	253	症状表	282
诊断步骤	253	正常操作状态	286
部件检查	255	说明	286
		定期保养	287

怠速	287
检查	287
点火正时	288
检查	288
燃油蒸发排放系统	289
检查	289
曲轴箱强制通风	290
检查	290
拆卸和安装	291
ECM	291
分解图	291
拆卸和安装	291
EVAP 碳罐	292
液压布置	292
维修数据和规格 (SDS)	293
维修数据和规格 (SDS)	293
怠速	293
点火正时	293
计算负载值	293
质量型空气流量传感器	293
HR15DE (类型 2)	
如何使用本手册	294
使用须知	294
如何查看车辆类型	294
注意事项	295
注意事项	295
辅助约束系统 (SRS) “安全气囊” 和 “安全带预张紧器” 的注意事项	295
在无前围上盖板盖情况下操作的注意事项	295
拆卸蓄电池端子的注意事项	295
发动机的车载诊断 (OBD) 系统	296
一般注意事项	296
准备工作	299
准备工作	299
专用维修工具	299
通用维修工具	299
系统说明	300
零部件	300
零部件位置	300
部件说明	303
加速踏板位置传感器	304
凸轮轴位置传感器 (相位)	304
冷却风扇	305

曲轴位置传感器 (位置)	305
ECM	305
电子节气门控制执行器	305
发动机冷却液温度传感器	306
EVAP 碳罐净化量控制电磁阀	306
喷油器	306
燃油泵	307
加热型氧传感器 1	307
加热型氧传感器 1 加热器	307
加热型氧传感器 2	308
加热型氧传感器 2 加热器	308
点火线圈	308
进气温度传感器	309
进气门正时控制电磁阀	309
爆震传感器	309
故障指示灯	309
质量型空气流量传感器	310
制冷剂压力传感器	310
制动灯开关	310
节气门控制电机	310
节气门控制电机继电器	310
节气门位置传感器	310
结构和操作	311
曲轴箱强制通风	311
系统	312
发动机控制系统	312
发动机控制系统：系统图解	312
发动机控制系统：系统说明	313
多点燃油喷射系统	313
多点燃油喷射系统：系统图解	313
多点燃油喷射系统：系统说明	314
电子点火系统	316
电子点火系统：系统图解	316
电子点火系统：系统说明	316
空调切断控制	317
空调切断控制：系统图解	317
空调切断控制：系统说明	317
CAN 通信	318
CAN 通信：系统说明	318
冷却风扇控制	318
冷却风扇控制：系统图解	318
冷却风扇控制：系统说明	318
燃油蒸发排放系统	319
燃油蒸发排放系统：系统图解	319
燃油蒸发排放系统：系统说明	319
进气门正时控制	321
进气门正时控制：系统图解	321
进气门正时控制：系统说明	321

A

EC4

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

车载诊断 (OBD) 系统	322	DTC/ 电路诊断	379
诊断说明	322	故障诊断 - 技术参数值	379
诊断系统 (ECM)	323	说明	379
诊断说明	323	部件功能检查	379
诊断说明: 第一行程检测逻辑和双行程检测逻辑 ..	323	诊断步骤	380
诊断说明: DTC 和冻结数据组	323	电源和接地电路	387
诊断说明: 计数器系统	324	诊断步骤	387
诊断说明: 驾驶模式	327	U1000、U1001 CAN 通信电路	390
诊断说明: 故障指示灯 (MI)	328	说明	390
车载诊断功能	328	DTC 逻辑	390
CONSULT 功能	331	诊断步骤	390
ECU 诊断信息	336	U1010 控制单元 (CAN)	391
ECM	336	说明	391
参考值	336	DTC 逻辑	391
失效 保护	345	诊断步骤	391
DTC 检测优先表	346	P0011 IVT 控制	392
DTC 索引	347	DTC 逻辑	392
电路图	349	诊断步骤	393
发动机控制系统	349	部件检查	394
电路图	349	P0102、P0103 质量型空气流量传感器	395
基本检查	362	DTC 逻辑	395
诊断和维修工作流程	362	诊断步骤	396
工作流程	362	部件检查	397
诊断工作表	365	P0117、P0118 发动机冷却液温度传感器	400
更换 ECM 时的其他维修	366	DTC 逻辑	400
说明	366	诊断步骤	400
工作步骤	366	部件检查	401
加速踏板松开位置学习	368	P0122、P0123 节气门位置传感器	402
说明	368	DTC 逻辑	402
工作步骤	368	诊断步骤	402
节气门关闭位置学习	369	部件检查	404
说明	369	特殊修理要求	404
工作步骤	369	P0132 HO2S1	405
怠速空气流量学习	370	DTC 逻辑	405
说明	370	诊断步骤	405
工作步骤	370	部件检查	407
清除混合比自学习值	372	P0134 HO2S1	409
说明	372	DTC 逻辑	409
工作步骤	372	部件功能检查	410
基本检查	373	诊断步骤	410
工作步骤	373	部件检查	411
燃油压力检查	377	P0138 加热型氧传感器 2	413
工作步骤	377	DTC 逻辑	413
		诊断步骤	413
		部件检查	415
		P0222、P0223 节气门位置传感器	417

DTC 逻辑	417
诊断步骤	417
部件检查	419
特殊修理要求	419
P0327、P0328 爆震传感器	420
DTC 逻辑	420
诊断步骤	420
部件检查	421
P0335 曲轴位置传感器 (位置)	422
DTC 逻辑	422
诊断步骤	422
部件检查	424
P0340 凸轮轴位置传感器 (相位)	426
DTC 逻辑	426
诊断步骤	426
部件检查	428
P0605 ECM	429
DTC 逻辑	429
诊断步骤	430
P1065 ECM	431
说明	431
DTC 逻辑	431
诊断步骤	431
P1111 IVT 控制电磁阀	432
DTC 逻辑	432
诊断步骤	432
部件检查	433
P1121 电子节气门控制执行器	434
DTC 逻辑	434
诊断步骤	435
特殊修理要求	435
P1122 电子节气门控制功能	436
DTC 逻辑	436
诊断步骤	436
部件检查	439
特殊修理要求	439
P1124、P1126 节气门控制电机继电器	440
DTC 逻辑	440
诊断步骤	440
P1128 节气门控制电机	443
DTC 逻辑	443
诊断步骤	443
部件检查	444
特殊修理要求	444
P1212 TCS 通信线路	445
说明	445
DTC 逻辑	445

诊断步骤	445
P1217 发动机温度过高	446
DTC 逻辑	446
部件功能检查	447
诊断步骤	448
P1225 节气门位置传感器	450
DTC 逻辑	450
诊断步骤	450
特殊修理要求	450
P1226 节气门位置传感器	451
DTC 逻辑	451
诊断步骤	451
特殊修理要求	451
P1229 传感器电源	452
DTC 逻辑	452
诊断步骤	452
P1706 PNP 开关	454
说明	454
DTC 逻辑	454
部件功能检查	455
诊断步骤	455
P1805 制动开关	457
DTC 逻辑	457
诊断步骤	457
部件检查	458
P2122、P2123 加速踏板位置传感器	459
DTC 逻辑	459
诊断步骤	459
部件检查	461
特殊修理要求	461
P2127、P2128 加速踏板位置传感器	462
DTC 逻辑	462
诊断步骤	462
部件检查	464
特殊修理要求	465
P2135 节气门位置传感器	466
DTC 逻辑	466
诊断步骤	466
部件检查	467
特殊修理要求	468
P2138 加速踏板位置传感器	469
DTC 逻辑	469
诊断步骤	469
部件检查	472
特殊修理要求	472
冷却风扇	473
部件功能检查	473

A

EC4

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

诊断步骤	473	EVAP 碳罐	500
部件检查 (冷却风扇电机)	474	液压布置	500
电气负载信号	475	维修数据和规格 (SDS)	501
说明	475	维修数据和规格 (SDS)	501
部件功能检查	475	怠速	501
诊断步骤	476	点火正时	501
喷油器	477	计算负载值	501
部件功能检查	477	质量型空气流量传感器	501
诊断步骤	477	HR15DE (类型 3)	
部件检查	478	如何使用本手册	502
燃油泵	479	使用须知	502
部件功能检查	479	如何查看车辆类型	502
诊断步骤	479	注意事项	503
部件检查	481	注意事项	503
点火信号	482	辅助约束系统 (SRS) “安全气囊”和“安全带预 张紧器”的注意事项	503
部件功能检查	482	在无前围上盖板盖情况下操作的注意事项	503
诊断步骤	482	拆卸蓄电池端子的注意事项	503
部件检查 (配备功率晶体管的点火线圈)	485	发动机的车载诊断 (OBD) 系统	504
部件检查 (电容器)	486	一般注意事项	504
故障指示灯	487	准备工作	507
部件功能检查	487	准备工作	507
诊断步骤	487	专用维修工具	507
制冷剂压力传感器	488	通用维修工具	507
部件功能检查	488	系统说明	508
诊断步骤	488	零部件	508
症状诊断	490	零部件位置	508
发动机控制系统症状	490	部件说明	511
症状表	490	加速踏板位置传感器	512
正常操作状态	494	凸轮轴位置传感器 (相位)	512
说明	494	冷却风扇	513
定期保养	495	曲轴位置传感器 (位置)	513
怠速	495	ECM	513
检查	495	电子节气门控制执行器	513
点火正时	496	发动机冷却液温度传感器	514
检查	496	EVAP 碳罐净化量控制电磁阀	514
燃油蒸发排放系统	497	喷油器	514
检查	497	燃油泵	515
曲轴箱强制通风	498	加热型氧传感器 1	515
检查	498	加热型氧传感器 1 加热器	515
拆卸和安装	499	加热型氧传感器 2	516
ECM	499	加热型氧传感器 2 加热器	516
分解图	499	点火线圈	516
拆卸和安装	499	进气温度传感器	517
		进气门正时控制电磁阀	517
		爆震传感器	517
		故障指示灯	517

质量型空气流量传感器	518
制冷剂压力传感器	518
制动灯开关	518
节气门控制电机	518
节气门控制电机继电器	518
节气门位置传感器	518
结构和操作	519
曲轴箱强制通风	519
系统	520
发动机控制系统	520
发动机控制系统：系统图解	520
发动机控制系统：系统说明	521
多点燃油喷射系统	521
多点燃油喷射系统：系统图解	521
多点燃油喷射系统：系统说明	522
电子点火系统	524
电子点火系统：系统图解	524
电子点火系统：系统说明	524
空调切断控制	525
空调切断控制：系统图解	525
空调切断控制：系统说明	525
CAN 通信	526
CAN 通信：系统说明	526
冷却风扇控制	526
冷却风扇控制：系统图解	526
冷却风扇控制：系统说明	526
燃油蒸发排放系统	527
燃油蒸发排放系统：系统图解	527
燃油蒸发排放系统：系统说明	528
进气门正时控制	529
进气门正时控制：系统图解	529
进气门正时控制：系统说明	529
车载诊断 (OBD) 系统	530
诊断说明	530
GST (通用扫描工具)	530
诊断系统 (ECM)	531
诊断说明	531
诊断说明：第一行程检测逻辑和双行程检测逻辑 ..	531
诊断说明：DTC 和冻结数据组	531
诊断说明：计数器系统	532
诊断说明：驾驶模式	535
诊断说明：系统就绪检测 (SRT) 代码	536
诊断说明：故障指示灯 (MI)	537
车载诊断功能	537
CONSULT 功能	540

ECU 诊断信息	546
ECM	546
参考值	546
失效 保护	555
DTC 检测优先表	556
DTC 索引	557
测试值和测试极限	559
电路图	567
发动机控制系统	567
电路图	567
基本检查	580
诊断和维修工作流程	580
工作流程	580
诊断工作表	583
更换 ECM 时的其他维修	584
说明	584
工作步骤	584
VIN 注册	586
说明	586
工作步骤	586
加速踏板松开位置学习	587
说明	587
工作步骤	587
节气门关闭位置学习	588
说明	588
工作步骤	588
怠速空气流量学习	589
说明	589
工作步骤	589
清除混合比自学习值	591
说明	591
工作步骤	591
基本检查	592
工作步骤	592
燃油压力检查	596
工作步骤	596
如何设置 SRT 代码	598
说明	598
SRT 设置驾驶模式	600
工作步骤	601
DTC/ 电路诊断	603
故障诊断 - 技术参数值	603
说明	603

A

EC4

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

部件功能检查	603	P0135 加热型氧传感器 1 加热器	647
诊断步骤	604	DTC 逻辑	647
电源和接地电路	611	诊断步骤	647
诊断步骤	611	部件检查	648
U1000、U1001 CAN 通信电路	614	P0138 加热型氧传感器 2	650
说明	614	DTC 逻辑	650
DTC 逻辑	614	诊断步骤	650
诊断步骤	614	部件检查	652
U1010 控制单元 (CAN)	615	P0139 HO2S2	654
说明	615	DTC 逻辑	654
DTC 逻辑	615	部件功能检查	656
诊断步骤	615	诊断步骤	657
P0011 IVT 控制	616	部件检查	658
DTC 逻辑	616	P0141 加热型氧传感器 2 加热器	660
诊断步骤	617	DTC 逻辑	660
部件检查	618	诊断步骤	660
P0102、P0103 质量型空气流量传感器	620	部件检查	662
DTC 逻辑	620	P0171 燃油喷射系统功能	663
诊断步骤	622	DTC 逻辑	663
部件检查	623	诊断步骤	664
P0112、P0113 进气温度传感器	626	P0172 燃油喷射系统功能	667
DTC 逻辑	626	DTC 逻辑	667
诊断步骤	626	诊断步骤	668
部件检查	627	P0222、P0223 节气门位置传感器	671
P0117、P0118 发动机冷却液温度传感器	628	DTC 逻辑	671
DTC 逻辑	628	诊断步骤	671
诊断步骤	628	部件检查	673
部件检查	629	特殊修理要求	673
P0122、P0123 节气门位置传感器	630	P0300、P0301、P0302、P0303、P0304 缺	
DTC 逻辑	630	火	674
诊断步骤	630	DTC 逻辑	674
部件检查	632	诊断步骤	675
特殊修理要求	632	P0327、P0328 爆震传感器	680
P0132 HO2S1	633	DTC 逻辑	680
DTC 逻辑	633	诊断步骤	680
诊断步骤	633	部件检查	681
部件检查	635	P0335 曲轴位置传感器 (位置)	682
P0133 HO2S1	637	DTC 逻辑	682
DTC 逻辑	637	诊断步骤	682
部件功能检查	638	部件检查	684
诊断步骤	639	P0340 凸轮轴位置传感器 (相位)	686
部件检查	641	DTC 逻辑	686
P0134 HO2S1	643	诊断步骤	686
DTC 逻辑	643	部件检查	688
部件功能检查	644	P0420 三元催化器功能	689
诊断步骤	644	DTC 逻辑	689
部件检查	645	部件功能检查	690

诊断步骤	691	部件检查	721
P0444 EVAP 碳罐净化量控制电磁阀	694	P1146 HO2S2	723
DTC 逻辑	694	DTC 逻辑	723
诊断步骤	694	部件功能检查	725
部件检查	695	诊断步骤	726
P0500 VSS	697	部件检查	727
说明	697	P1147 HO2S2	729
DTC 逻辑	697	DTC 逻辑	729
部件功能检查	698	部件功能检查	731
诊断步骤	698	诊断步骤	732
P0605 ECM	699	部件检查	733
DTC 逻辑	699	P1217 发动机温度过高	735
诊断步骤	700	DTC 逻辑	735
P1065 ECM	701	部件功能检查	735
说明	701	诊断步骤	736
DTC 逻辑	701	P1225 节气门位置传感器	739
诊断步骤	701	DTC 逻辑	739
P1111 IVT 控制电磁阀	702	诊断步骤	739
DTC 逻辑	702	特殊修理要求	740
诊断步骤	702	P1226 节气门位置传感器	741
部件检查	703	DTC 逻辑	741
P1121 电子节气门控制执行器	704	诊断步骤	741
DTC 逻辑	704	特殊修理要求	742
诊断步骤	704	P1229 传感器电源	743
特殊修理要求	705	DTC 逻辑	743
P1122 电子节气门控制功能	706	诊断步骤	743
DTC 逻辑	706	P1706 PNP 开关	745
诊断步骤	706	说明	745
部件检查	709	DTC 逻辑	745
特殊修理要求	709	部件功能检查	746
P1124、P1126 节气门控制电机继电器	710	诊断步骤	746
DTC 逻辑	710	P1805 制动开关	748
诊断步骤	710	DTC 逻辑	748
P1128 节气门控制电机	713	诊断步骤	748
DTC 逻辑	713	部件检查	749
诊断步骤	713	P2122、P2123 加速踏板位置传感器	750
部件检查	714	DTC 逻辑	750
特殊修理要求	714	诊断步骤	750
P1143 HO2S1	715	部件检查	751
DTC 逻辑	715	特殊修理要求	752
部件功能检查	716	P2127、P2128 加速踏板位置传感器	753
诊断步骤	716	DTC 逻辑	753
部件检查	717	诊断步骤	753
P1144 HO2S1	719	部件检查	755
DTC 逻辑	719	特殊修理要求	756
部件功能检查	720	P2135 节气门位置传感器	757
诊断步骤	720	DTC 逻辑	757

诊断步骤	757	制冷剂压力传感器	780
部件检查	759	部件功能检查	780
特殊修理要求	759	诊断步骤	780
P2138 加速踏板位置传感器	760	症状诊断	782
DTC 逻辑	760	发动机控制系统症状	782
诊断步骤	760	症状表	782
部件检查	762	正常操作状态	786
特殊修理要求	763	说明	786
冷却风扇	764	定期保养	787
部件功能检查	764	怠速	787
诊断步骤	764	检查	787
部件检查 (冷却风扇电机)	765	点火正时	788
部件检查 (冷却风扇电机继电器)	766	检查	788
电气负载信号	767	燃油蒸发排放系统	789
说明	767	检查	789
部件功能检查	767	曲轴箱强制通风	790
诊断步骤	767	检查	790
喷油器	769	拆卸和安装	791
部件功能检查	769	ECM	791
诊断步骤	769	分解图	791
部件检查	770	拆卸和安装	791
燃油泵	771	EVAP 碳罐	792
部件功能检查	771	液压布置	792
诊断步骤	771	维修数据和规格 (SDS)	793
部件检查	773	维修数据和规格 (SDS)	793
点火信号	774	怠速	793
部件功能检查	774	点火正时	793
诊断步骤	774	计算负载值	793
部件检查 (配备功率晶体管的点火线圈)	777	质量型空气流量传感器	793
部件检查 (电容器)	778		
故障指示灯	779		
部件功能检查	779		
诊断步骤	779		