

### 3. 故障诊断

#### 3.1 DTC 检查优先表

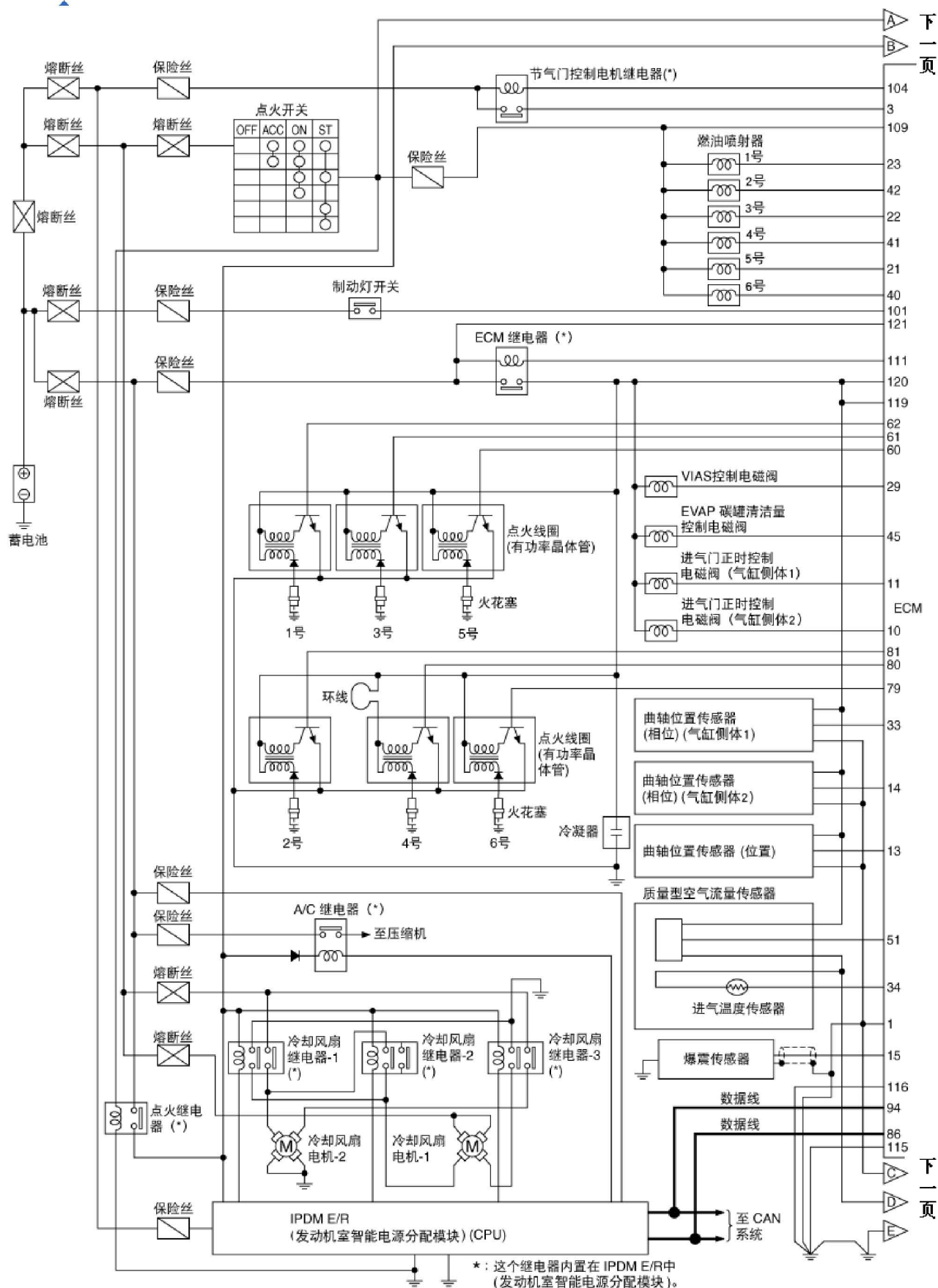
如果某些 DTC 同时显示，请按照下面优先级表中的顺序逐一检查。

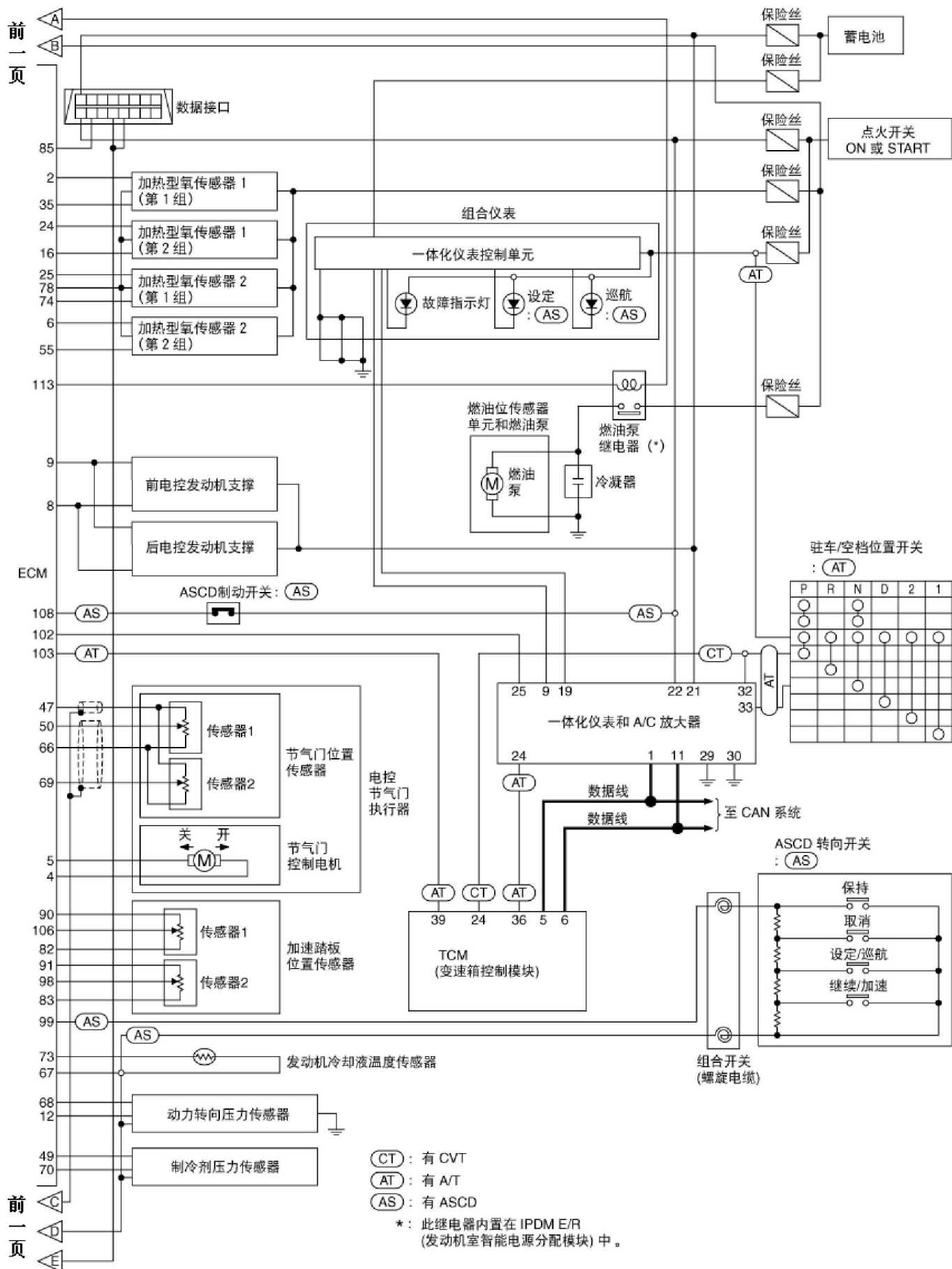
**注：**

如果 DTC U1000 和/ 或 U1001 与其他DTC 一起显示，首先对 DTC U1000、U1001 进行故障诊断。请参阅章节DTC U1000、U1001 CAN 通讯线路。

优先级	检查的项目 (DTC)
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● U1000 U1001 CAN 通讯线路</li> <li>● P0102 P0103 质量型空气流量传感器</li> <li>● P0117 P0118 发动机冷却液温度传感器</li> <li>● P0122 P0123 P0222 P0223 P1225 P1226 P2135 节气门位置传感器</li> <li>● P0327 P0328 爆震传感器</li> <li>● P0335 曲轴位置传感器 (位置)</li> <li>● P0340 P0345 凸轮轴位置传感器 (相位)</li> <li>● P0605 ECM</li> <li>● P1229 传感器电源P1610 - P1615 NATS</li> <li>● P1700 CVT 控制系统</li> <li>● P1706 驻车/ 空档位置 (PNP) 开关</li> <li>● P2122 P2123 P2127 P2128 P2138 加速踏板位置传感器</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>● P0132 P0134 P0152 P0154 加热型氧传感器 1</li> <li>● P0138 P0158 加热型氧传感器 2</li> <li>● P0550 动力转向压力传感器</li> <li>● P1065 ECM 电源</li> <li>● P1111 P1136 进气门正时控制电磁阀</li> <li>● P1122 电子节气门控制功能</li> <li>● P1124 P1126 P1128 电子节气门控制执行器</li> <li>● P1217 发动机温度过高 (过热) P1720 车速传感器</li> <li>● P1805 制动开关</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>● P0011 P0021 进气门正时控制</li> <li>● P1121 电子节气门控制执行器</li> <li>● P1211 TCS 控制单元</li> <li>● P1212 TCS 通讯线路</li> <li>● P1564 ASCD 转向开关</li> <li>● P1572 ASCD 制动开关</li> <li>● P1574 ASCD 车速传感器</li> <li>● P1715 主速度传感器</li> </ul>

### 3.2 电路图

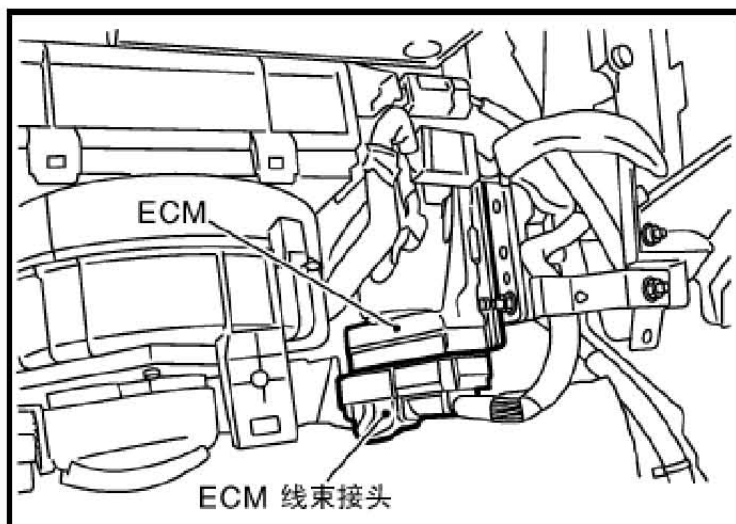




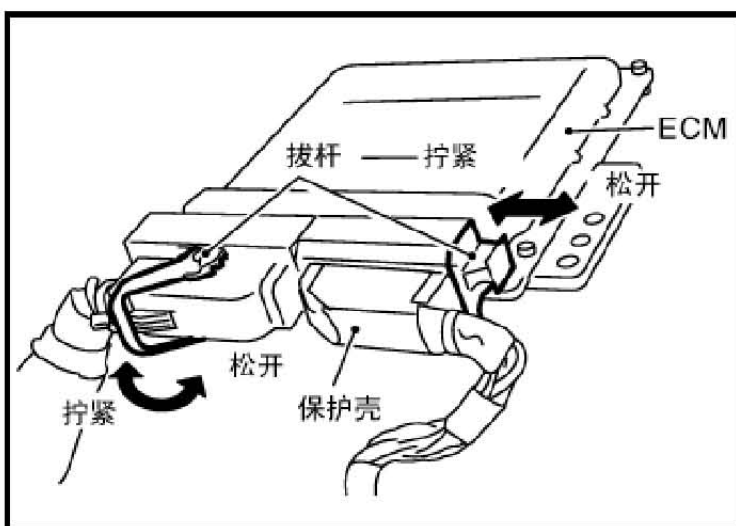
### 3.3 ECM 端子和参考值

#### 3.3.1 准备工作

- 1) .ECM 位于手套盒后。进行检查时，应拆下手套箱。
- 2) .拆下 ECM 线束接头。



- 3) .断开 ECM 线束接头时，尽可能地用拔杆将其松开，如图所示。
- 4) .在 ECM 和 ECM 线束接头之间连接一个多路接口盒 (SST) 和一个 Y 型电缆接头 (SST)。



- 务必非常小心，以免同时接触两个针脚。
- 数据用于进行比较，可能不精确。

### 3.3.2 ECM 检查表

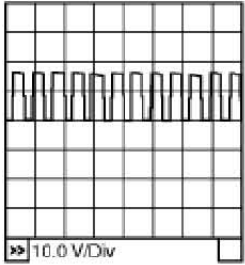
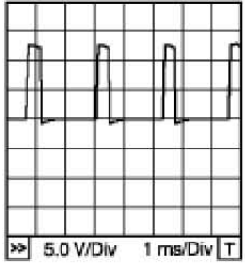
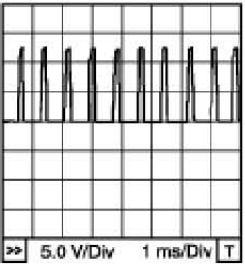
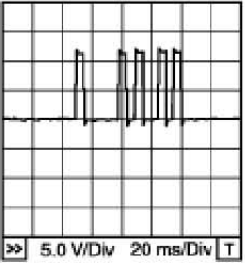
技术参数为参考值，通过在各端子与接地之间进行测量得到的。  
用汽车故障诊断仪测试脉冲信号。

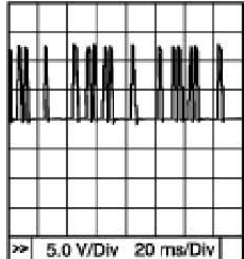
#### 注意：

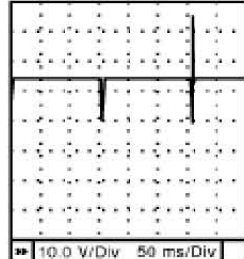
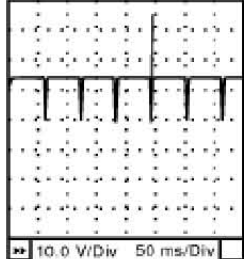
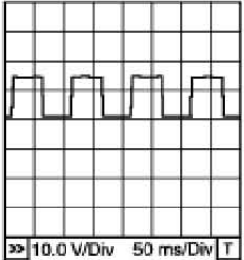
测量输入/输出电压时，请勿使用 ECM 接地端子，否则可能导致 ECM 的晶体管损坏。应使用 ECM 端子以外的接地。

端子号	电线颜色	项目	状态	数据 (直流电压)
1	B	ECM 接地	[ 发动机正在运转] 怠速	车身接地
2	0	加热型氧传感器1加热器 (气缸侧体1)	[ 发动机正在运转] ● 暖机状态 ● 发动机转速：小于 3,600 rpm	约 8V 
			[ 发动机正在运转] ● 暖机状态 ● 发动机转速：大于 3,600 rpm	蓄电池电压 (11 - 14V)
3	G/W	节气门控制电机继电器电源	[ 点火开关：ON]	蓄电池电压 (11 - 14V)
4	L	节气门控制电机 (关闭)	[ 点火开关：ON] ● 发动机：停转 ● 换档杆：D ● 加速踏板：完全释放	约 2.1V 

端子号	电线颜色	项目	状态	数据 (直流电压)
5	Y	节气门控制电机 (开启)	[ 点火开关: ON] ● 发动机: 停转 ● 换档杆: D ● 加速踏板: 完全踩下	约 3V 
6	R/L	加热型氧传感器 2 加热器 (气缸侧体 2)	[ 发动机正在运转] ● 发动机转速: 满足以下条件之后, 低于 3,600rpm - 发动机: 暖机后 - 在空载状态下, 将发动机转速保持在 3,500到4,000rpm 之间1分钟, 然后怠速1分钟。	0 - 1.0V
			[ 点火开关: ON] ● 发动机: 停转 [ 发动机正在运转] ● 发动机转速: 大于 3,600 rpm	蓄电池电压 (11 - 14V)
8	W/L	电控发动机支架-1	[ 发动机正在运转] ● 怠速	0 - 3.0V
			[ 发动机正在运转] ● 除上述情况外	蓄电池电压 (11 - 14V)
9	O/B	电控发动机支架-2	[ 发动机正在运转] ● 怠速	蓄电池电压 (11 - 14V)
			[ 发动机正在运转] ● 除上述情况外	0 - 3.0V
10	Y	进气门正时控制电磁阀 气缸侧体 2	[ 发动机正在运转] ● 暖机状态 ● 怠速	蓄电池电压 (11 - 14V)
			[ 发动机正在运转] ● 暖机状态 ● 将发动机转速迅速提高到 2,000 rpm 时	7 - 12V 

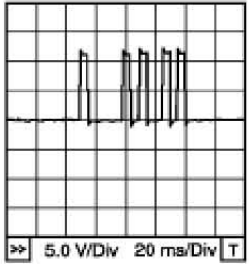
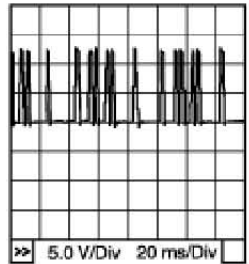
端子号	电线颜色	项目	状态	数据 (直流电压)
11	LG/B	进气门正时控制电磁阀 (气缸侧体 1)	[ 发动机正在运转 ] ● 暖机状态 ● 怠速	蓄电池电压 (11 - 14V)
			[ 发动机正在运转 ] ● 暖机状态 ● 将发动机转速迅速提高到 2,000 rpm 时	7 - 12V 
12	W	动力转向压力传感器	[ 发动机正在运转 ] ● 方向盘: 转动。	0.5 - 4.5V
			[ 发动机正在运转 ] ● 方向盘: 未转动	0.4 - 0.8V
13	W	曲轴位置传感器 (位置)	[ 发动机正在运转 ] ● 暖机状态 ● 怠速 注: 怠速时, 脉冲周期随转速改变而改变	约 1.6V 
			[ 发动机正在运转 ] ● 发动机转速: 2,000 rpm	约 1.4V 
14	W	凸轮轴位置传感器 (相位) (气缸侧体 2)	[ 发动机正在运转 ] ● 暖机状态 ● 怠速 注: 怠速时, 脉冲周期随转速改变而改变	1.0 - 4.0V 
			[ 发动机正在运转 ] ● 发动机转速: 2,000 rpm	1.0 - 4.0V

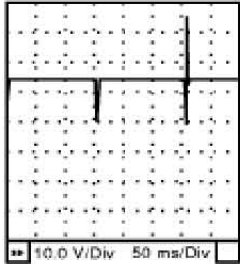
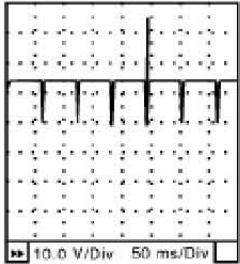
				
15	W	爆震传感器	[ 发动机正在运转] ● 怠速	约 2.5V
16	W	加热型氧传感器1 (气缸侧体 2)	[ 发动机正在运转] ● 暖机状态 ● 发动机转速: 2,000 rpm	0 - 约 1.0V (周期性变化)

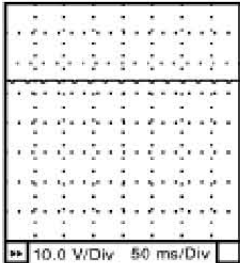
端子号	电线颜色	项目	状态	数据 (直流电压)
21 22 23	L/W R/Y R/B	5 号喷油嘴 3 号喷油嘴 1 号喷油嘴	[ 发动机正在运转] ● 暖机状态 ● 怠速 注: 怠速时, 脉冲周期随 转速改变而改变	蓄电池电压11 - 14V 
			[ 发动机正在运转] ● 暖机状态 ● 发动机转速: 2,000 rpm	蓄电池电压11 - 14V 
24	R/L	加热型氧传感器 1 加热器 (气缸侧体 2)	[ 发动机正在运转] ● 暖机状态 ● 发动机转速: 小于 3,600 rpm	约 5V 
			[ 发动机正在运转] ● 发动机转速: 大于 3,600 rpm	蓄电池电压 (11 - 14V)



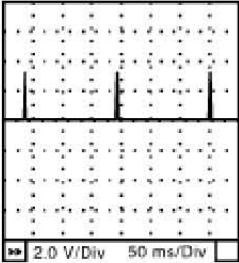
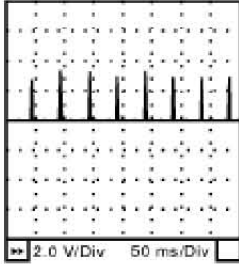
25	P/B	加热型氧传感器 2 加热器 (气缸侧体 1)	[ 发动机正在运转 ] ● 发动机转速: 满足以下条件之后, 低于 3,600rpm - 发动机: 暖机后 - 在空载状态下, 将发动机转速保持在 3,500到 4,000 rpm 之间1分钟, 然后怠速 1分钟。	0 - 1.0V
			[ 点火开关: ON ] ● 发动机: 停转 [ 发动机正在运转 ] ● 发动机转速: 大于 3,600 rpm	蓄电池电压 (11 - 14V)
29	Y/G	VIAS 控制电磁阀	[ 发动机正在运转 ] ● 怠速	蓄电池电压 (11 - 14V)
			[ 发动机正在运转 ] ● 发动机转速: 在 1,800 rpm 和 3,600 rpm 之间 (VQ35DE 发动机) 在 1,800 rpm 和 3,750 rpm 之间 (VQ23DE 发动机)	0 - 1.0V

端子号	电线颜色	项目	状态	数据 (直流电压)
33	W	凸轮轴位置传感器 (相位) (气缸侧体 1)	[ 发动机正在运转 ] ● 暖机状态 ● 怠速 注: 怠速时, 脉冲周期随转速改变而改变	1.0 - 4.0V 
			[ 发动机正在运转 ] ● 发动机转速: 2,000 rpm	1.0 - 4.0V 

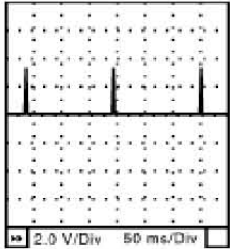
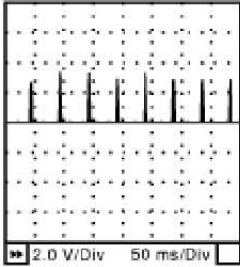
34	L/Y	进气温度传感器	[ 发动机正在运转]	约 0 - 4.8V 输出电压随进气温度变化。
35	W	加热型氧传感器 1 (气缸侧体1)	[ 发动机正在运转] ● 暖机状态 ● 发动机转速: 2,000 rpm	0 - 约 1.0V (周期性变化)
40 41 42	P/B LG/R R/W	6 号喷油嘴 4 号喷油嘴 2 号喷油嘴	[ 发动机正在运转] ● 暖机状态 ● 怠速 注: 怠速时, 脉冲周期随 转速改变而改变	蓄电池电压 (11 - 14V)  10.0 V/Div 50 ms/Div
			[ 发动机正在运转] ● 暖机状态 ● 发动机转速: 2,000 rpm	蓄电池电压 (11 - 14V)  10.0 V/Div 50 ms/Div

端子号	电线颜色	项目	状态	数据 (直流电压)
45	P	EVAP 碳罐清洁量控制电磁阀	[ 发动机正在运转] ● 怠速	蓄电池电压 (11 - 14V)  10.0 V/Div 50 ms/Div
			[ 发动机正在运转] ● 发动机转速: 约 2,000 rpm (发动机 起动超过 100 秒之 后)	蓄电池电压 (11 - 14V)

				
47	W	传感器电源 (节气门位置传感器)	[ 点火开关: ON]	约 5V
49	BR/W	传感器电源 (制冷剂压力传感器)	[ 点火开关: ON]	约 5V
50	Y	节气门位置 传感器 1	[ 点火开关: ON] ● 发动机: 停转 ● 换档杆: D ● 加速踏板: 全释放	大于 0.36V
			[ 点火开关: ON] ● 发动机: 停转 ● 换档杆: D ● 加速踏板: 完全踩下	小于 4.75V
51	W	质量型空气 流量传感器	[ 点火开关: ON]	约 0.4V
			[ 发动机正在运转] ● 暖机状态 ● 怠速	0.9 - 1.1V (VQ23DE 发动机) 1.0 - 1.3V (VQ35DE 发动机)
			[ 发动机正在运转] ● 暖机状态 ● 发动机转速从怠速迅速提高到约 4,000 rpm	0.9 - 1.1 至约 2.4 (VQ23DE 发动机) 1.0 - 1.3 至约 2.4 (VQ35DE 发动机) (检查电压是否随发动机转速上升至约 4,000 rpm。)
55	W	加热型氧传感器 2 (气缸侧体 2)	[ 发动机正在运转] ● 满足下列条件后, 发动机转速迅速从怠速升高至 3,000 rpm。 - 发动机: 暖机后 - 在空载状态下, 将发动机转速保持在 3,500 到 4,000 rpm 之间 1 分钟, 然后怠速 1 分钟。	0 - 约 1.0V

端子	电线颜色	项目	状态	数据 (直流电压)
60 61 62	P/W L/R Y/R	5 号点火信号 3 号点火信号 1 号点火信号	[ 发动机正在运转] ● 暖机状态 ● 怠速 注： 怠速时，脉冲周期随 转速改变而改变	0 - 0.3V 
			[ 发动机正在运转] ● 暖机状态 ● 发动机转速： 2,500 rpm	0.1 - 0.6V 
66	L	传感器接地 (节气门位置传感器)	[ 发动机正在运转] ● 暖机状态 ● 怠速	约 0V
67	Y	传感器接地	[ 发动机正在运转] ● 暖机状态 ● 怠速	约 0V
68	L	传感器电源 (PSP传感器)	[ 点火开关: ON]	约 5V
69	G	节气门位置 传感器 2	[ 点火开关: ON] ● 发动机: 停转 ● 换档杆: D ● 加速踏板: 完全释放	小于 4.75V
			[ 点火开关: ON] ● 发动机: 停转 ● 换档杆: D ● 加速踏板: 完全踩下	大于 0.36V
70	W	制冷剂压力 传感器	[ 发动机正在运转] ● 暖机状态 ● 打开 A/C 开关和 鼓风机开关: ON (压 缩机 工作)	1.0 - 4.0V

73	LG	发动机冷却液温度传感器	[ 发动机正在运转 ]	约 0 - 4.8V 输出电压随发动机冷却液温度变化而变化。
74	L	加热型氧传感器 2 (气缸侧体 1)	[ 发动机正在运转 ] ● 满足下列条件后, 发动机转速迅速从怠速升高至 3,000 rpm。 - 发动机: 暖机后 - 在空载状态下, 将发动机转速保持在 3,500 到 4,000 rpm 之间1分钟, 然后怠速1分钟。	0 - 约 1.0V
78	B	传感器接地 (加热型氧传感器)	[ 发动机正在运转 ] ● 暖机状态 ● 怠速	约 0V

端子号	电线颜色	项目	状态	数据 (直流电压)
79 80 81	GR/R GR G/R	6 号点火信号 4 号点火信号 2 号点火信号	[ 发动机正在运转 ] ● 暖机状态 ● 怠速 注: 怠速时, 脉冲周期随转速改变而改变	0 - 0.3V 
			[ 发动机正在运转 ] ● 暖机状态 ● 发动机转速: 2,500 rpm	0.1 - 0.6V 
82	B	传感器接地 (APP 传感器 1)	[ 发动机正在运转 ] ● 暖机状态 ● 怠速	约 0V
83	G	传感器接地 (APP 传感器 2)	[ 发动机正在运转 ] ● 暖机状态 ● 怠速	约 0V

85	0	数据接口	[ 点火开关: ON] ● 汽车故障诊断仪 或 通用工具: 断开	约 5V - 蓄电池电压 (11 - 14V)
86	Y	CAN 通讯线路	[ 点火开关: ON]	约 1.1 - 2.3V 输出电压随通讯状态变化而变化。
90	R/W	传感器电源 (APP传感器 1)	[ 点火开关: ON]	约 5V
91	P	传感器电源 (APP传感器 2)	[ 点火开关: ON]	约 5V
94	L	CAN 通讯线路	[ 点火开关: ON]	约 2.6 - 3.2V 输出电压随通讯状态变化而变化。
98	LG	加速踏板位置传感器 2	[ 点火开关: ON] ● 发动机: 停转 ● 加速踏板: 完全释放	0.28 - 0.48V
			[ 点火开关: ON] ● 发动机: 停转 ● 加速踏板: 完全踩下	大于 2.0V
99	G/Y	ASC D 转向开关	[ 点火开关: ON] ● ASC D 转向开关: OFF	约 4V
			[ 点火开关: ON] ● MAIN 开关: 按下	约 0V
			[ 点火开关: ON] ● CANCEL 开关: 按下	约 1V
			[ 点火开关: ON] ● RESUME/ACCELERATE 开关: 按下	约 3V
			[ 点火开关: ON] ● SET/COAST 开关: 按下	约 2V

端子号	电线颜色	项目	状态	数据 (直流电压)
101	R/G	制动灯开关	[ 点火开关: OFF] ● 制动踏板: 完全释放	约 0V
			[ 点火开关: OFF] ● 制动踏板: 轻微踩下	蓄电池电压 (11 - 14V)
102	G/W	PNP 开关	[ 点火开关: ON] ● 换档杆: P 或 N	约 0V
			[ 点火开关: ON] ● 除上述外	蓄电池电压 (11 - 14V)
103	L/OR	转速表信号输出	[ 发动机正在运转] ● 暖机状态 ● 怠速 注: 怠速时, 脉冲周期随 转速改变而改变	约 0.8V
			[ 发动机正在运转] ● 暖机状态 ● 发动机转速: 2,000 rpm	约 0.8V
106	W	加速踏板位置传感器 1	[ 点火开关: ON] ● 发动机: 停转 ● 加速踏板: 完全释放	0.65 - 0.87V
			[ 点火开关: ON] ● 发动机: 停转 ● 加速踏板: 完全踩下	大于 4.3V
108	G/R	ASCD 制动开关	[ 点火开关: ON] ● 制动踏板: 轻微踩下	约 0V
			[ 点火开关: ON] ● 制动踏板: 完全释放	蓄电池电压 (11 - 14V)
109	R	点火开关	[ 点火开关: OFF]	0V
			[ 点火开关: ON]	蓄电池电压 (11 - 14V)
111	W/B	ECM 继电器 (自切断)	[ 发动机正在运转] [ 点火开关: OFF] ● 点火开关转至 OFF 位置后, 等待几 秒钟	0 - 1.5V

			[ 点火开关: OFF] ● 点火开关转至 OFF 位置后, 等待几秒钟	蓄电池电压 (11 - 14V)
113	B/R	燃油泵继电器	[ 点火开关: ON] ● 点火开关转到 ON 位置后 1 秒 [ 发动机正在运转]	0 - 1.5V
			[ 点火开关: OFF] ● 点火开关转至 OFF 位置后, 等待几秒钟	蓄电池电压 (11 - 14V)
115 116	B B	ECM 接地	[ 发动机正在运转] ● 怠速	车身接地
119 120	R/G R/G	ECM 电源	[ 点火开关: ON]	蓄电池电压 (11 - 14V)
121	W/L	ECM 电源 (备用)	[ 点火开关: OFF]	蓄电池电压 (11 - 14V)

LAUNCH