

## 5. 系统说明

### 5.1 电子控制系统

带自动变速箱的车辆中，燃油和排放控制系统的功能由动力系统控制单元(PCM)管理。

### 5.2 自诊断

PCM 检测到来自传感器或另外一个控制单元的信号故障，并储存临时DTC 或DTC。根据故障情况，DTC 在第一或第二行驶循环中进行储存。当DTC 储存时，PCM 通过F-CAN 发送一个信号给仪表，点亮故障指示灯(MIL)。

- 单行驶循环检测法

当传感器或其他控制单元的信号出现异常情况时，PCM 将存储故障DTC 并立即点亮MIL。

- 双行驶循环检测

在第一个行驶循环中，当传感器或其他控制单元的信号出现异常情况时，PCM 存储临时DTC。此时MIL 不会点亮。如果在第二个行驶循环中仍然有故障，PCM 存储DTC 并点亮MIL。

### 5.3 失效保护功能

当传感器或其他控制单元的信号出现异常情况时，PCM 会忽视该信号并用预设值代替，以使发动机继续运转。这将导致存储DTC 并点亮MIL。

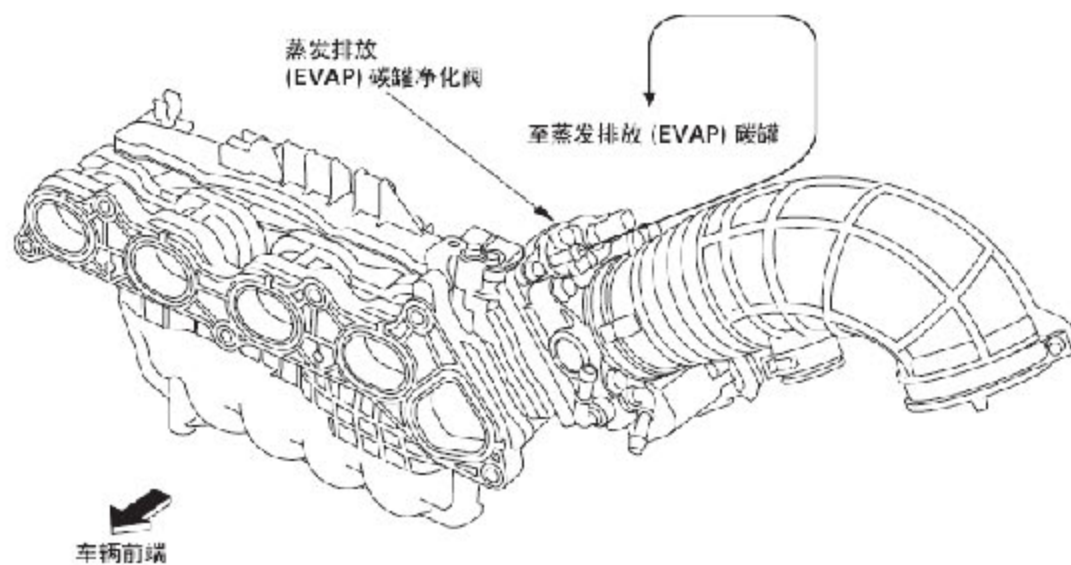
### 5.4 MIL灯泡检查

当点火开关转至ON (II) 位置时，PCM通过F-CAN 点亮MIL 2秒钟以检查灯泡状况。

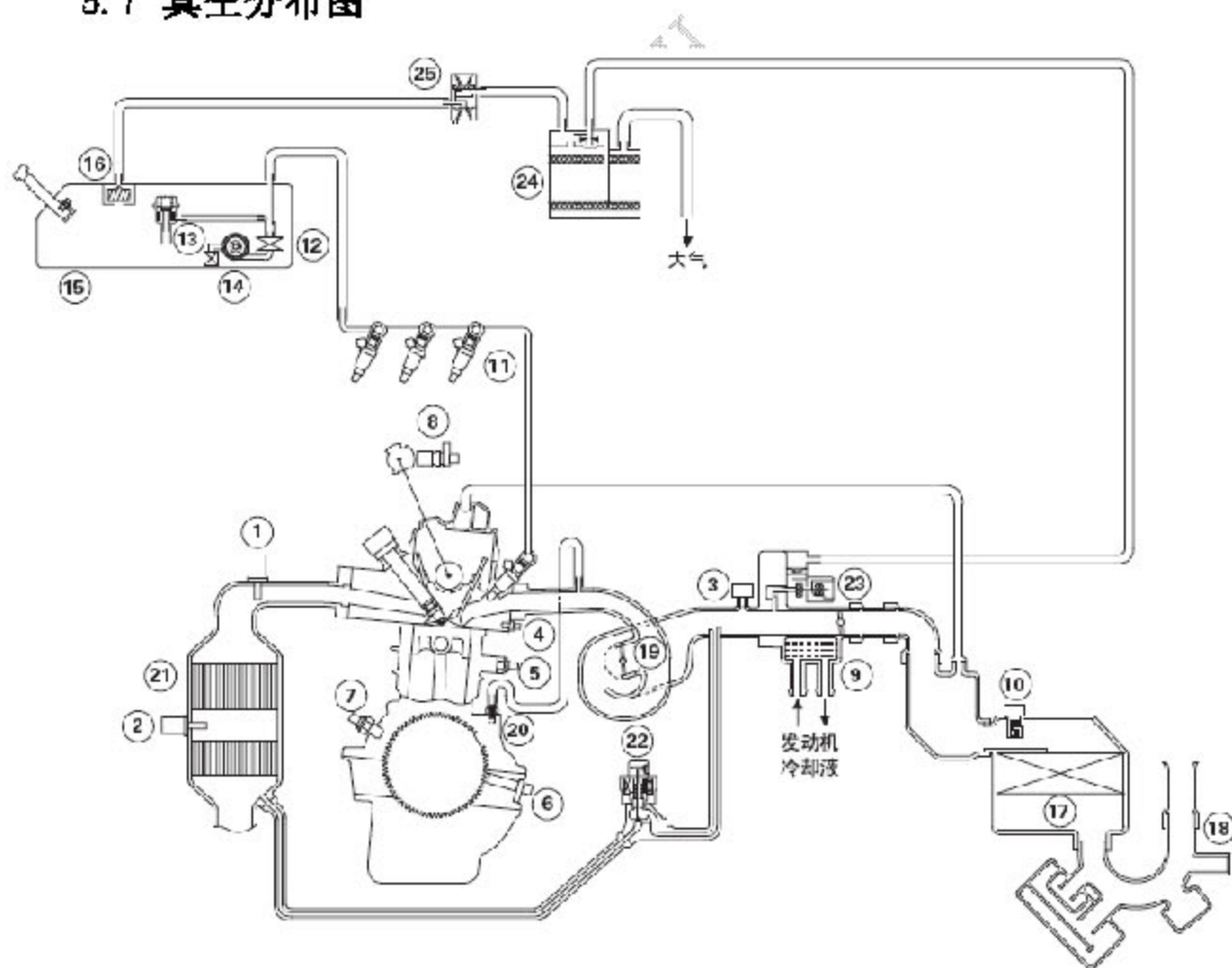
### 5.5 自关闭(SSD) 模式

点火开关转至LOCK(0)位置后，PCM 保持ON 状态(达15分钟)。如果PCM插接器在此时断开，则可能会损坏PCM。在点火开关转至LOCK (0) 位置后，断开蓄电池的负极电缆或使用诊断仪跨接SCS线路，可以取消该模式。

## 5.6 真空软管路线图

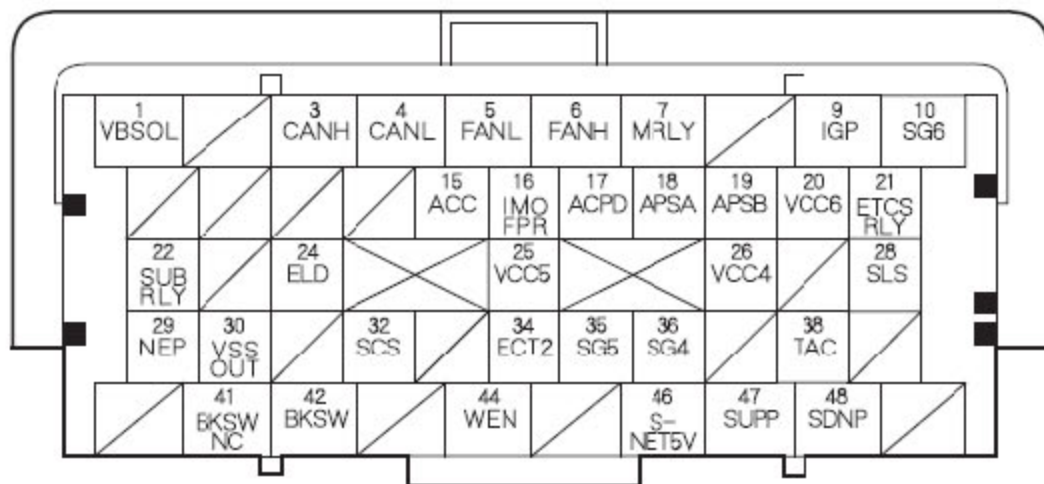


## 5.7 真空分布图



- |  |                           |
|--|---------------------------|
| ① 空燃比 (A/F) 传感器 (S1)                     | ⑬ 燃油压力调节器                 |
| ② 辅助热氧传感器<br>(辅助 HO <sub>2</sub> S) (S2) | ⑭ 燃油泵                     |
| ③ 进气歧管绝对压力 (MAP) 传感器                     | ⑮ 燃油箱                     |
| ④ 发动机冷却液温度 (ECT) 传感器 1                   | ⑯ 燃油箱蒸汽 / 油液分离阀           |
| ⑤ 爆震传感器                                  | ⑰ 空气滤清器                   |
| ⑥ 曲轴位置 (CKP) 传感器                         | ⑱ 谐振器                     |
| ⑦ 机油压力开关                                 | ⑲ 进气歧管调节 (IMT) 阀          |
| ⑧ 凸轮轴位置 (CMP) 传感器                        | ⑳ 曲轴箱强制通风 (PCV) 阀         |
| ⑨ 节气门体                                   | ㉑ 三元催化转换器 (TWC)           |
| ⑩ 质量空气流量 (MAF) 传感器 / 进气<br>温度 (IAT) 传感器  | ㉒ 废气再循环 (EGR) 阀和<br>位置传感器 |
| ⑪ 喷油器                                    | ㉓ 蒸发排放 (EVAP) 碳罐净化阀       |
| ⑫ 燃油滤清器                                  | ㉔ 蒸发排放 (EVAP) 碳罐          |
|  | ㉕ 蒸发排放 (EVAP) 双通阀         |

## 5.8 插接器A ( ) (49 针) 处的PCM输入和输出



阴端子的端子侧

**注意：** 蓄电池标准电压约为 12 V。

端子编号	导线颜色	端子名称	说明	信号
1	棕色	VBSOL (电磁阀电源)	电磁阀电源	点火开关转至 ON (II) 位置: 蓄电池电压
3	白色	CANH (CAN 通信信号高)	传送通信信号	点火开关置于 ON (II) 位置: 约 2.5 V (脉冲)
4	红色	CANL (CAN 通信信号低)	传送通信信号	点火开关置于 ON (II) 位置: 约 2.5 V (脉冲)
5	紫色	FANL (散热器风扇控制)	驱动散热器风扇继电器	散热器风扇运转: 约 0 V 散热器风扇停止: 蓄电池电压

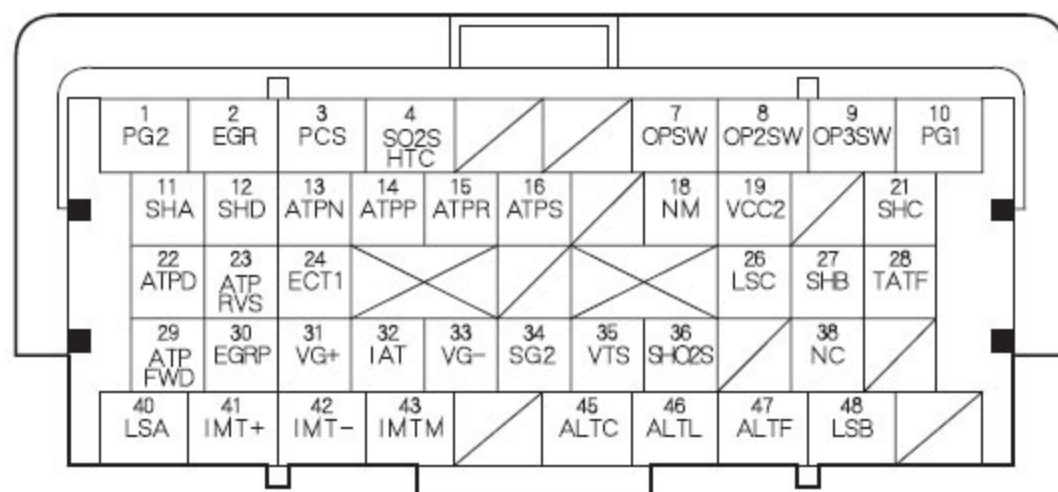
6	灰色	FANH (散热器风扇控制)	驱动空调冷凝器风扇继电器	空调冷凝器风扇运转: 约 0 V 空调冷凝器风扇停止: 蓄电池电压
7	粉红色	MRLY (PGM-FI 主继电器 1)	驱动 PGM-FI 主继电器 1	点火开关转至 ON (II) 位置: 约 0 V 点火开关转至 OFF 的位置: 蓄电池电压
9	浅绿色	IGP (电源)	PCM 电路的电源	点火开关转至 ON (II) 位置: 蓄电池电压
10	粉红色	SG6 (传感器搭铁)	传感器搭铁	始终低于 0.5 V
15	红色	ACC (空调压缩机离合器继电器)	驱动空调压缩机离合器继电器	空调压缩机打开: 约 0 V 空调压缩机关闭: 蓄电池电压
16	紫色	IMOFPR (发动机防盗锁止系统燃油泵继电器)	驱动 PGM-FI 主继电器 2	将点火开关转至 ON (II) 位置后约为 0 V, 并持续 2 秒钟, 然后为蓄电池电压 发动机运行时: 约 0 V
17	浅绿色	ACPD (空调压力传感器)	检测空调压力传感器信号	空调开关置于 ON 位置: 约 1.7 - 4.8 V (取决于空调压力)
18	橙色	APSA (加速踏板位置 (APP) 传感器 A)	检测 APP 传感器 A 信号	点火开关转至 ON (II) 位置, 并踩下加速踏板: 约 4.5 V 点火开关转至 ON (II) 的位置: 蓄电池电压
19	浅蓝色	APSB (加速踏板位置 (APP) 传感器 B)	检测 APP 传感器 B 信号	点火开关转至 ON (II) 位置, 并踩下加速踏板: 约 2.3 V 点火开关转至 ON (II) 的位置: 蓄电池电压
20	黄色	VCC6 (传感器电压)	向传感器提供基准电源电压	点火开关转至 ON (II) 位置: 约 5.0 V
21	红色	ETCSRLY (电子节气门控制系统 (ETCS) 控制继电器)	驱动电子节气门控制系统 (ETCS) 控制继电器	点火开关转至 ON (II) 位置: 约 0 V
22	橙色	SUBRLY (PGM-FI 辅助继电器)	驱动 A/F 传感器继电器	点火开关转至 ON (II) 位置: 约 0 V
24	浅绿色	ELD (电气负载检测器 (ELD))	检测 ELD 信号	点火开关置于 ON (II) 位置: 约 0.1 - 4.8 V (取决于电气负载)

端子编号	导线颜色	端子名称	说明	信号
25	灰色	VCC5 (传感器电压)	向传感器提供基准电源电压	点火开关转至 ON (II) 位置: 约 5.0 V
26	棕色	VCC4 (传感器电压)	向传感器提供基准电源电压	点火开关转至 ON (II) 位置: 约 5.0 V



28	粉红色	SLS (换档锁止电磁阀)	驱动换档锁止电磁阀	点火开关转至 ON (II) 位置, 在 P 位置踩下制动踏板, 并松开加速踏板: 约 0 V
29	浅蓝色	NEP (发动机转速脉冲)	输出发动机转速脉冲	发动机运行时: 脉冲
30	橙色	VSSOUT (车速信号输出)	传送车速传感器信号	取决于车速: 脉冲
32	粉红色	SCS (维修检查信号)	检测维修检查信号	使用诊断仪短接维修检查信号: 约 0 V 维修检查信号断路: 约 5.0 V
34	浅绿色	ECT2 (发动机冷却液温度(ECT)传感器 2)	检测 ECT 传感器 2 信号	点火开关置于 ON (II) 位置: 约 0.1 - 4.8 V (取决于发动机冷却液温度)
35	白色	SG5 (传感器搭铁)	传感器搭铁	始终低于 0.5 V
36	蓝色	SG4 (传感器搭铁)	传感器搭铁	始终低于 0.5 V
38	棕色	TAC (蒸发器温度传感器)	检测蒸发器传感器信号	点火开关置于 ON (II) 位置: 约 0.1 - 4.8 V (取决于蒸发器温度)
41*	棕色	BKSW (制动踏板位置开关)	检测制动踏板位置开关信号	点火开关转至 ON (II) 的位置: 蓄电池电压 点火开关转至 ON (II) 的位置: 蓄电池电压
42	浅绿色	BKSW (制动踏板位置开关)	检测制动踏板位置开关信号	松开制动踏板: 约 0 V 踩下制动踏板: 蓄电池电压
44	灰色	WEN (写允许信号)	检测写允许信号	点火开关转至 ON (II) 位置: 约 0 V
46	绿色	S-NET5V (发动机防盗锁止系统串行通信)	传送串行通信信号	点火开关转至 ON (II) 位置: 脉冲 钥匙从点火开关中拔出: 约 5.0 V
47	黄色	SUPP (换档拨片+ 加档开关)	检测换档拨片+ (加档开关) 信号	在 S 位置踩下换档拨片+ (加档开关): 约 0 V 在 S 位置松开换档拨片+ (加档开关): 蓄电池电压
48	浅蓝色	SDNP (换档拨片- 减档开关)	检测换档拨片- (减档开关) 信号	在 S 位置踩下换档拨片- (减档开关): 约 0 V 在 S 位置松开换档拨片- (减档开关): 蓄电池电压

## 5.9 插接器B (Δ) (49 针) 处的PCM输入和输出



阴端子的端子侧

**注意：**蓄电池标准电压约为 12 V。

端子编号	导线颜色	端子名称	说明	信号
1	黑色	PG2 (电源搭铁)	PCM 电路的搭铁电路	始终低于 0.5 V
2	蓝色 / 红色	EGR (废气再循环 (EGR) 阀)	驱动 EGR 阀	EGR 运行时: 负荷控制 EGR 不运行时: 约 0 V
3	黄色 / 蓝色	PCS (蒸发排放 (EVAP) 碳罐净化阀)	驱动 EVAP 碳罐净化阀	发动机运行时, 发动机冷却液温度低于 60 °C (140 °F): 蓄电池电压 发动机运行时, 发动机冷却液温度高于 60 °C (140 °F): 负荷控制
4	黑色 / 白色	SO2SHTC (辅助热氧传感器 (辅助 HO2S) 加热器 (S2))	驱动辅助 HO2S 加热器 (S2)	点火开关转至 ON (II) 位置: 蓄电池电压完全暖机的发动机运行时: 负荷控制
7	黄色 / 红色	OPSW (机油压力开关)	检测发动机机油压力信号	点火开关转至 OFF 位置: 约 0 V 发动机运行时: 蓄电池电压
8	蓝色 / 黄色	OP2SW (二档离合器变速器变速箱油压开关)	检测二档离合器变速器变速箱油压开关输入信号	点火开关转至 ON (II) 位置: 二档离合器无压力: 约 5.0 V 二档离合器有压力: 约 0 V
9	黑色 / 红色	OP3SW (三档离合器变速器变速箱油压开关)	检测三档离合器变速器变速箱油压开关输入信号	点火开关转至 ON (II) 位置: 三档离合器无压力: 约 5.0 V 三档离合器有压力: 约 0 V
10	黑色	PG1 (电源搭铁)	PCM 电路的搭铁电路	始终低于 0.5 V

11	蓝色	SHA (换档电磁阀 A)	驱动换档电磁阀 A	发动机在 D (二档和四档)、S (二档和四档) 和 2 位置运行: 蓄电池电压 发动机在 P、R、N、1、D (一档、三档和五档)、S (一档、三档和五档) 位置运行: 约 0 V
12	绿色 / 红色	SHD (换档电磁阀 D)	驱动换档电磁阀 D	发动机在 P、R 位置运行: 蓄电池电压 发动机运转时, 置于 N 位置: 约 0 V
13	红色 / 黑色	ATPN (变速箱档位开关 N 位置)	检测变速箱档位开关 N 位置输入信号	在 N 位置: 约 0 V 在 N 位置以外的任何位置: 蓄电池电压
14	蓝色 / 黑色	ATPP (变速箱档位开关 P 位置)	检测变速箱档位开关 P 位置输入信号	在 P 位置: 约 0 V 在 P 位置以外的任何位置: 蓄电池电压
15	白色 / 绿色	ATPR (变速箱档位开关 R 位置)	检测变速箱档位开关 R 位置输入信号	在 R 位置: 约 0 V 在 R 位置以外的任何位置: 蓄电池电压
16	红色	ATPS (变速箱档位开关 S 位置)	检测变速箱档位开关 S 位置输入信号	在 S 位置: 约 0 V 在 S 位置以外的任何位置: 蓄电池电压

端子编号	导线颜色	端子名称	说明	信号
18	白色 / 红色	NM (输入轴(主轴)转速传感器)	检测输入轴(主轴)转速传感器信号	点火开关转至 ON (II) 位置: 约 0 V 或约 5.0 V 发动机运转时, 置于 N 位置: 约 2.5 V
19	黄色 / 蓝色	VCC2(传感器电压)	向传感器提供电压	点火开关转至 ON(II)位置: 约 5.0 V
21	绿色	SHC (换档电磁阀 C)	驱动换档电磁阀 C	发动机运行, 置于 R、D (在三档和四档)、S (三档和四档) 位置: 蓄电池电压 发动机运行, 置于 P、N、2、1、D (一档、二档和五档)、S (一档、二档和五档) 位置: 约 0 V
22	黄色 / 绿色	ATPD (变速箱档位开关 D 位置)	检测变速箱档位开关 D 位置输入信号	在 D 位置: 约 0 V 在 D 位置以外的任何位置: 蓄电池电压
23	黄色	ATPRVS (变速箱档位开关 RVS 位置)	检测变速箱档位开关 R 位置输入信号	在 R 位置: 约 0 V 在 R 位置以外的任何位置: 蓄电池电压
24	红色 / 白色	ECT1 (发动机冷却液温度(ECT)传感器 1)	检测 ECT 传感器 1 信号	点火开关转至 ON (II) 位置: 约 0.1 - 4.8 V (取决于发动机冷却液温度)
26	蓝色 / 白色	LSC (A/T 离合器压力控制电磁阀 C)	驱 A/T 离合器压力控制电磁阀 C	点火开关置于 ON (II) 位置: 负荷控制

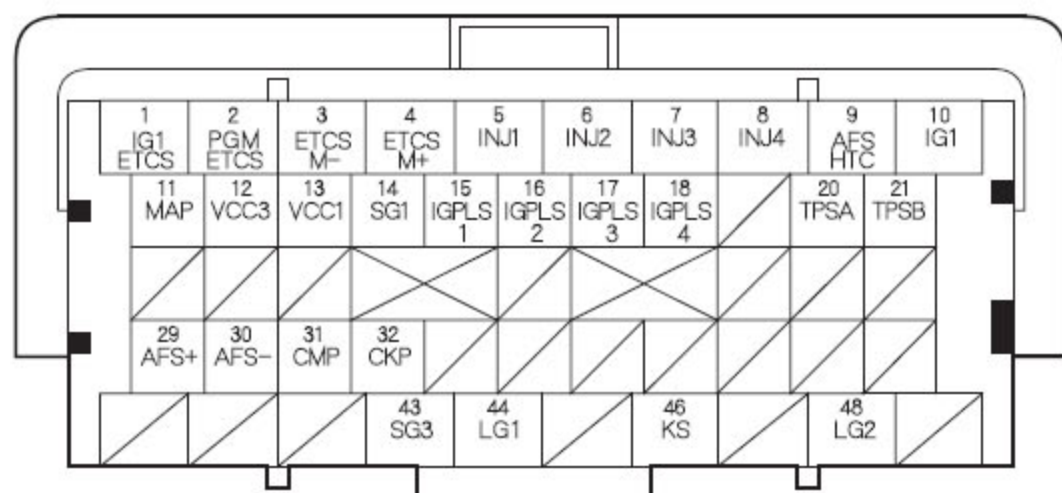
27	绿色/ 白色	SHB (换挡电磁阀 B)	驱动换挡电磁阀 B	发动机运行, 置于 R、1、D (一档、 四档和五档)、S (一档、四档和五 档) 位置: 蓄电池电压 发动机运行, 置于 P、N、2、D (二 档和三档)、S (二档和三档) 位置: 约 0 V
28	红色/ 黄色	TATF (ATF 温度传 感器)	检测 ATF 温度信 号	点火开关置于 ON (II) 位置: 约 0.2 - 4.0 V (取决于 ATF 温度)
29	蓝色/ 黄色	ATPFWD (变速箱档 位开关 FWD 位置)	检测变速箱档位 开关 D、2 和 S 位 置输入信号	在 D、2 和 S 位置: 约 0 V 在 D、2 和 S 位置以外的任何位置: 蓄电池 电压

端子 编号	导线 颜色	端子名称	说明	信号
30	白色/ 黑色	EGR (废气再循 环 (EGR) 阀位 置传感器)	检测 EGR 阀位置 传感器信号	发动机运行时: 1.2 - 3.0 V (取决 于 EGR 阀门升程)
31	红色/ 蓝色	VG+ (质量空气 流量 (MAF) 传 感器+ 侧)	检测 MAF 传感器 信号	完全暖机的发动机怠速且无电气负 载时: 约 1.7 V
32	红色/ 黄色	IAT (进气温度 (IAT) 传感器)	检测 IAT 传感器 信号	点火开关转至 ON (II) 位置: 约 0.1 - 4.0 V
33	黑色/ 红色	VG- (质量空气 流量 (MAF) 传 感器- 侧)	MAF 传感器信号 搭铁	始终低于 0.5 V
34	绿色/ 黄色	SG2 (传感器搭 铁)	传感器搭铁	始终低于 0.5 V
35	黑色/ 白色	VTS (摇臂机油 控制电磁阀)	驱动摇臂机油控 制电磁阀	怠速时: 约 0 V
36	白色/ 红色	SHO2S (辅助热 氧传感器 (辅助 HO2S) S2)	检测辅助 HO2S (S2) 信号	怠速时节气门全开, 发动机完全暖 机: 0.6 V 以上快速关闭节气门: 低于 0.4 V
38	黑色/ 白色	NC (输出轴 (副 轴) 转速传感 器)	检测输出轴 (副 轴) 转速传感器信 号	点火开关转至 ON (II) 位置: 约 0 V 或约 5.0 V 行驶时: 脉冲
40	白色	LSA (A/T 离合 器压力控制电 磁阀 A)	驱动 A/T 离合器 压力控制电磁阀 A	点火开关置于 ON (II) 位置: 负荷 控制
41	棕色	IMT+ (进气歧 管调节 (IMT) 作动器+ 侧)	驱动 IMT 作动器	点火开关转至 ON (II) 位置: 蓄电 池电压
42	白色/ 黑色	IMT- (进气歧 管调节 (IMT) 作动器- 侧)	IMT 作动器搭铁	点火开关转至 ON (II) 位置: 约 4.5 V (在 IMT+ 端子和 IMT - 端子之 间)



43	白色	IMTM (进气歧管调节 (IMT) 阀监视器)	检测 IMT 阀位置	点火开关转至 ON (II) 位置: 约 0 V 发动机转速高于 5,000 转/分: 约 5.0 V
45	白色/绿色	ALTC (交流发电机控制)	发送交流发电机控制信号	完全暖机的发动机运行时: 约 5.0 V (取决于电气负载)
46	白色/蓝色	ALTL (交流发电机 L 信号)	检测交流发电机 L 信号	点火开关转至 ON (II) 位置: 约 0 V 发动机运行时: 蓄电池电压
47	白色/红色	ALTF (交流发电机 FR 信号)	检测交流发电机 FR 信号	发动机运行时: 约 2.6 - 3.4 V (取决于电气负载)
48	棕色	LSB (A/T 离合器压力控制电磁阀 B)	驱动 A/T 离合器压力控制电磁阀 B	点火开关置于 ON (II) 位置: 负荷控制

### 5.10 插接器 C (O) (49 针) 处的 PCM 输入和输出



阴端子的端子侧

**注意:** 蓄电池标准电压约为 12 V。

端子编号	导线颜色	端子名称	说明	信号
1	白色/绿色	IG1ETCS (ETCS 点火信号)	检测点火信号	点火开关转至 ON (II) 位置: 蓄电池电压
2	黑色	PGMETCS (ETCS 电源搭铁)	PCM 电路的搭铁电路	始终低于 0.5 V
3	黄色/绿色	ETCSM- (节气门作动器 - 侧)	节气门作动器搭铁	点火开关转至 ON (II) 位置: 约 0 V

4	黄色/ 红色	ETCSM+ (节气门作动器+侧)	驱动节气门作动器	将点火开关置于ON (II) 位置后立即为1.5 V, 然后约为0 V
5	棕色	INJ1 (1号喷油器)	驱动1号喷油器	怠速时: 负荷控制 点火开关转至ON (II) 位置: 蓄电池电压
6	红色	INJ2 (2号喷油器)	驱动2号喷油器	
7	蓝色	INJ3 (3号喷油器)	驱动3号喷油器	
8	黄色	INJ4 (4号喷油器)	驱动4号喷油器	
9	绿色	AFSHTC (空燃比(A/F)传感器加热器控制(S1))	驱动A/F 传感器加热器(S1)	点火开关转至ON (II) 位置: 蓄电池电压完全暖机的发动机运行时: 负荷控制
10	黑色/ 黄色	IG1 (点火信号)	检测点火信号	点火开关转至ON (II) 位置: 蓄电池电压
11	绿色/ 红色	MAP (进气歧管绝对压力(MAP)传感器)	检测MAP 传感器信号	点火开关转至ON (II) 位置: 约3.0 V 怠速时: 约1.0 V (取决于发动机转速)
12	绿色	VCC3 (传感器电压)	向传感器提供基准电源电压	点火开关转至ON (II) 位置: 约5.0 V
13	黄色/ 红色	VCC1 (传感器电压)	向传感器提供基准电源电压	点火开关转至ON (II) 位置: 约5.0 V
14	绿色/ 白色	SG1 (传感器搭铁)	传感器搭铁	始终低于0.5 V
15	黄色/ 绿色	IGPLS1 (1号点火线圈脉冲)	驱动1号点火线圈	点火开关转至ON (II) 位置: 约0 V 发动机运行时: 脉冲
16	蓝色/ 红色	IGPLS2 (2号点火线圈脉冲)	驱动2号点火线圈	
17	白色/ 蓝色	IGPLS3 (3号点火线圈脉冲)	驱动3号点火线圈	
18	棕色	IGPLS4 (4号点火线圈脉冲)	驱动4号点火线圈	
20	红色/ 黑色	TPSA (节气门位置(TP)传感器A)	检测TP 传感器A信号	节气门完全关闭: 约0.8 V
21	黄色	TPSB (节气门位置(TP)传感器B)	检测TP 传感器B信号	节气门完全关闭: 约1.7 V

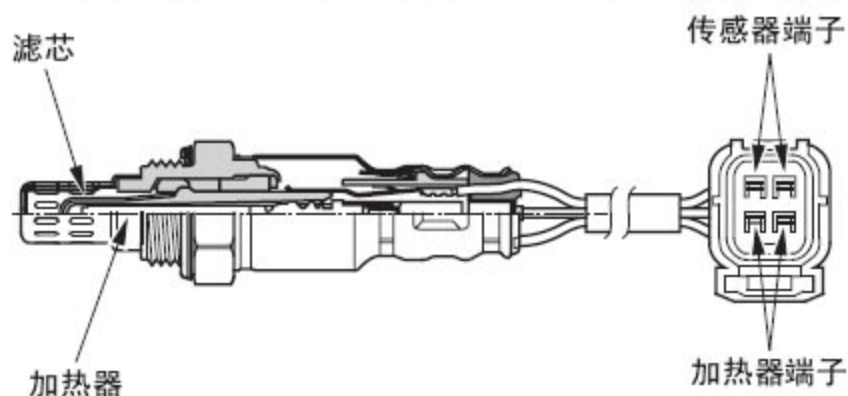
端子编号	导线颜色	端子名称	说明	信号
29	红色	AFS+ (空燃比(A/F)传感器(S1)+侧)	检测 A/F 传感器(S1) 信号	怠速时: 约 2.2 V
30	红色/ 黄色	AFS- (空燃比(A/F)传感器(S1)-侧)	检测 A/F 传感器(S1) 信号	怠速时: 约 1.8 V
31	白色/ 绿色	CMP (凸轮轴位置(CMP)传感器)	检测 CMP 传感器信号	发动机运行时: 脉冲

32	蓝色 / 白色	CKP (曲轴位置 (CKP) 传感器)	检测 CKP 传感器信号	发动机运行时: 脉冲
43	蓝色	SG3 (传感器搭铁)	传感器搭铁	始终低于 0.5 V
44	棕色 / 黄色	LG1 (逻辑搭铁)	PCM 电路的搭铁电路	始终低于 0.5 V
46	红色 / 蓝色	KS (爆震传感器)	检测爆震传感器信号	发动机爆震时: 脉冲
48	棕色 / 黄色	LG2 (逻辑搭铁)	PCM 电路的搭铁电路	始终低于 0.5 V

## 5.11 各系统部件说明

### 辅助热氧传感器 (辅助HO2S)

辅助HO2S 检测三元催化转换器(TWC) 下游废气中的氧含量, 并向PCM 发送改变燃油喷射持续时间的信号。为使输出稳定, 传感器配有内部加热器。PCM 将HO2S 输出与A/F 传感器输出相比较, 以确定催化剂的功效。辅助HO2S位于TWC 上。



## 5.12 电子节气门控制系统

电子节气门控制系统对节气门进行电子控制。参考系统图以查看系统功能布局。

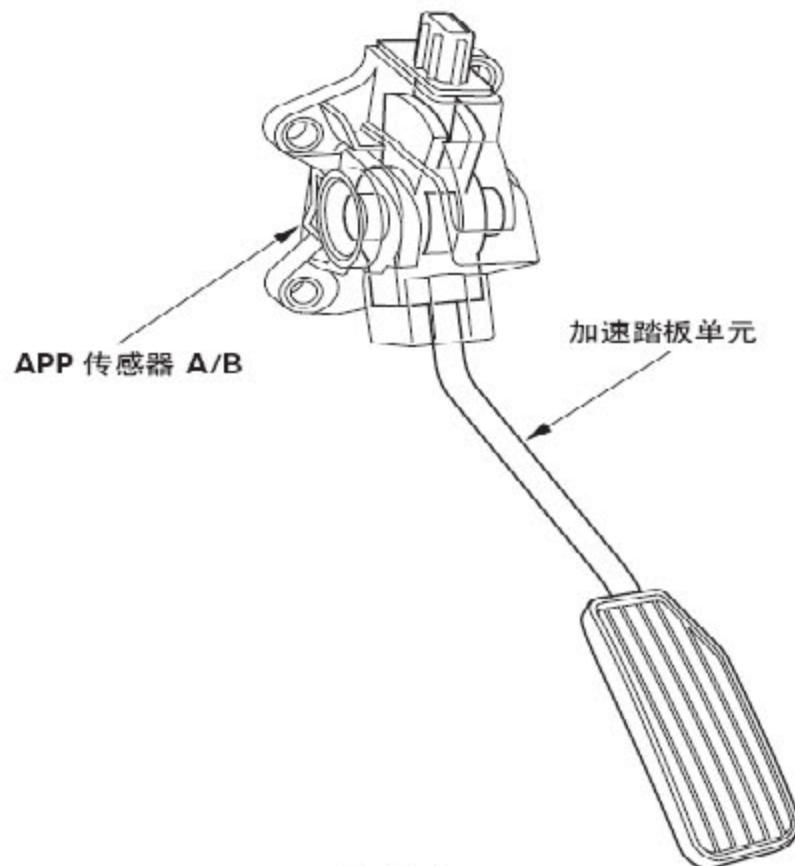
**怠速控制:** 发动机怠速时, PCM 根据发动机负载控制节气门作动器以保持正确的怠速转速。

**加速控制:** 踩下加速踏板时, PCM 根据加速踏板位置 (APP) 传感器信号打开节气门。

**巡航控制:** 巡航控制系统工作时, PCM 控制节气门作动器以保持设定的速度。节气门作动器代替巡航控制作动器工作。

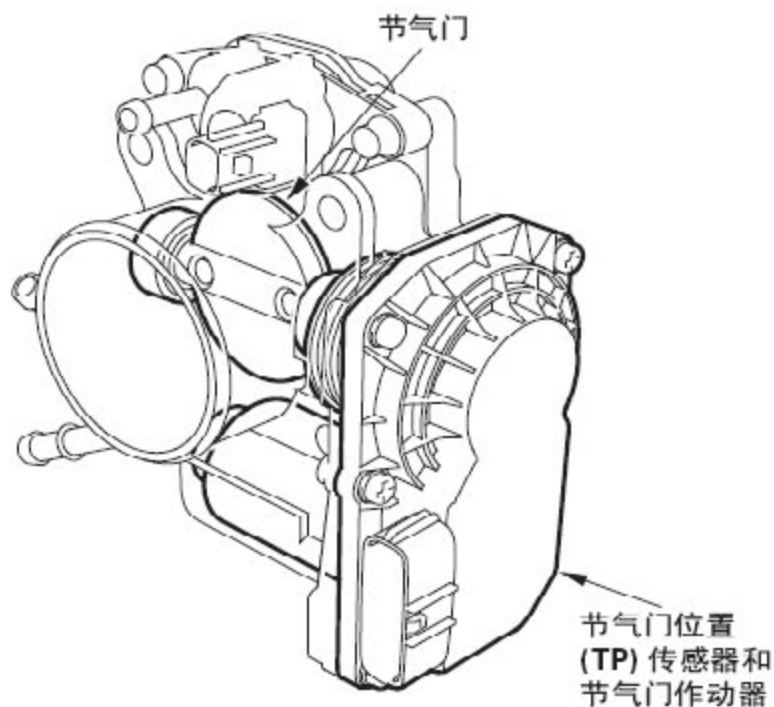
### 加速踏板位置(APP) 传感器

加速踏板位置改变时，传感器改变发送给PCM 的信号电压。



### 节气门体

节气门体为单体侧流型。节气门下部被来自气缸盖的发动机冷却液加热，以防止节气门结冰。





### 怠速控制系统

发动机处于冷态、空调压缩机打开、变速箱挂档、制动踏板踩下、动力转向系统高负载或交流发电机正在充电时，PCM控制到节气门作动器的电流以保持正确的怠速转速。制动踏板位置开关

踩下制动踏板时，制动踏板位置开关向PCM 发送信号。

动力转向系统压力(PSP) 开关

动力转向系统高负载时， PSP 开关向PCM 发送信号。

## 5.13 燃油供应系统

### 燃油切断控制

在节气门关闭状态下减速时，如果发动机转速高于800 转/分，则切断流向喷油器的电流以节约燃油。不论节气门处于何种位置，发动机转速高于6,900 转/分时，将切断燃油，以免发动机超速运转。车辆停止时，在发动机转速高于5,000 转/分时，PCM切断燃油。发动机冷态时，使燃油切断的发动机转速更低。

### 燃油泵控制

点火开关转至ON 位置时，PCM 向PGM-FI 主继电器2（燃油泵）提供搭铁，燃油泵通电2 秒钟，使燃油系统加压。发动机运行时，PCM 向PGM-FI 主继电器2（燃油泵）提供搭铁并向燃油泵供电。当发动机未运行且点火开关置于ON位置时，PCM 切断PGM-FI 主继电器2（燃油泵）的搭铁，以切断流向燃油泵的电流。

### PGM-FI 主继电器1和2

每当点火开关转至ON (II) 的位置时，PGM-FI 主继电器1 (C)通电并向PCM 提供蓄电池电压，向喷油器和PGM-FI 主继电器2（燃油泵）提供电源。点火开关转至ON (II) 位置且发动机起动或运行时，PGM-FI 主继电器2 (FUEL PUMP) 通电并向燃油泵供电2 秒钟。

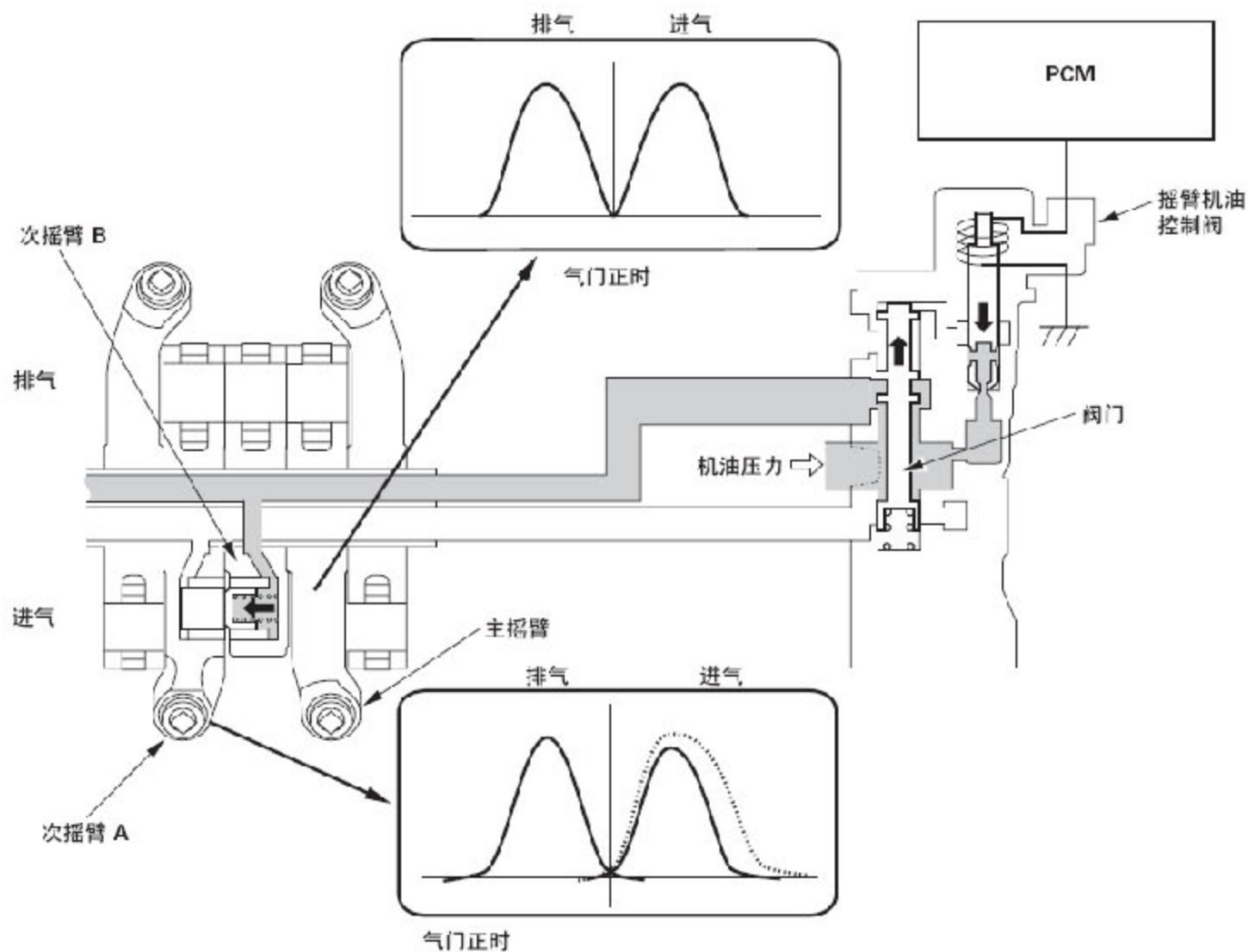
## 5.14 VTEC系统

- 此机构提高了燃油效率，减少了在不同发动机转速、车辆速度和发动机负载下的废气排放。
- VTEC 机构通过使用多种凸轮轮廓改变阀门升程和正时。
- VTEC 系统在巡航速度下改变凸轮外形（凸轮凸角）。（改变凸轮凸角获得EGR 作用，减少泵气损失）。

## 操作

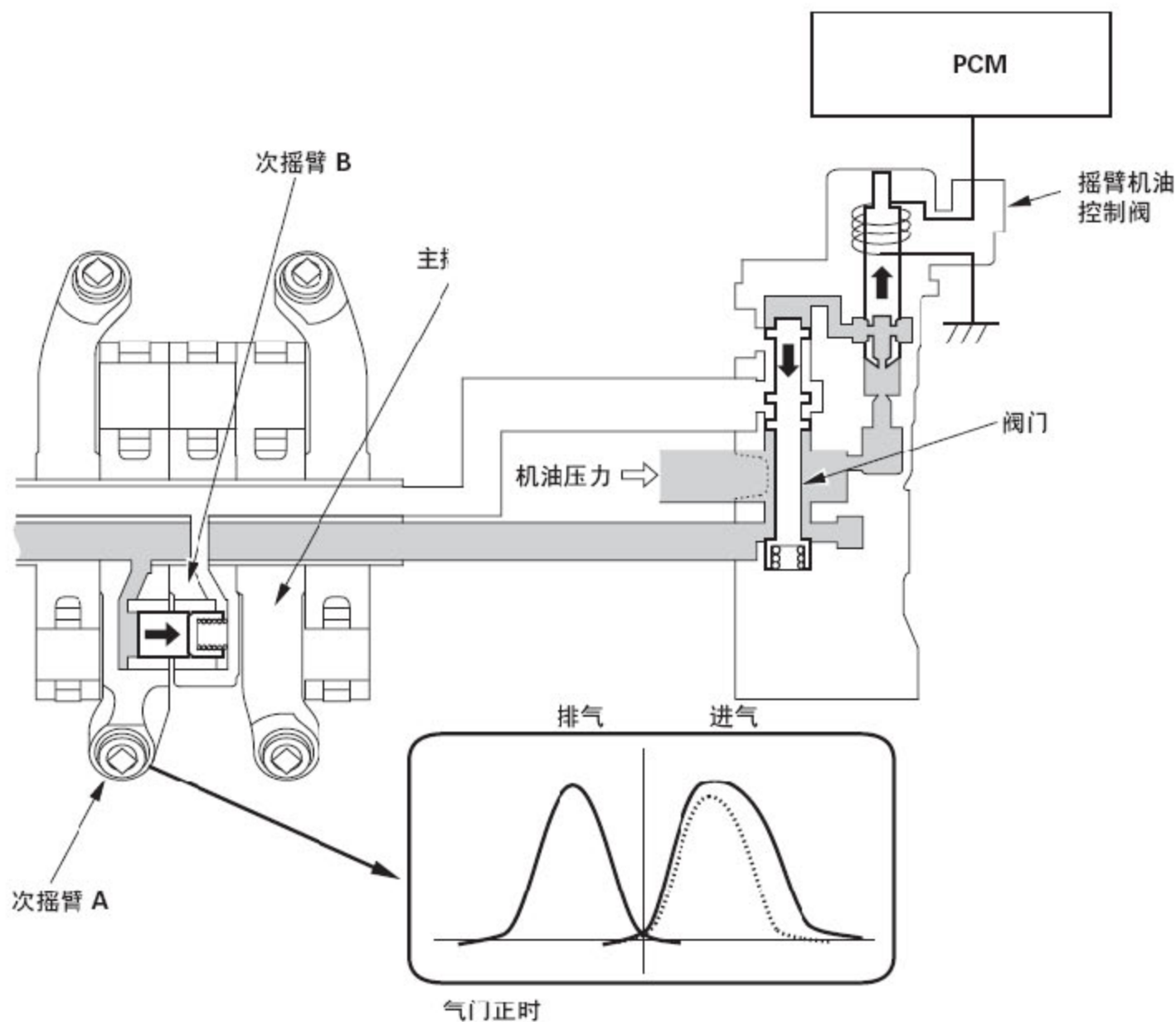
发动机起动，高负载

- 摇臂机油控制电磁阀关闭。
- 然后机油压力从进气摇臂轴中的油道进入次摇臂B。这迫使VTEC 切换活塞进入次摇臂A 顶住回位弹簧，将次摇臂A 从次摇臂B 上分离，以停止阀动作。



### 巡航时

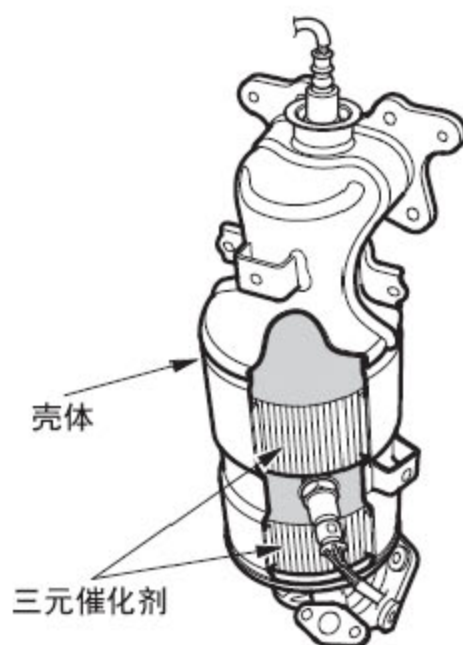
摇臂机油控制电磁阀将油压切换至进气摇臂轴中的油道。然后油压进入次摇臂A，在摇臂内移动VTEC 切换活塞。这使VTEC 切换活塞滑入次摇臂B，同时锁住次摇臂A 和B。



## 5.15 催化转换器系统

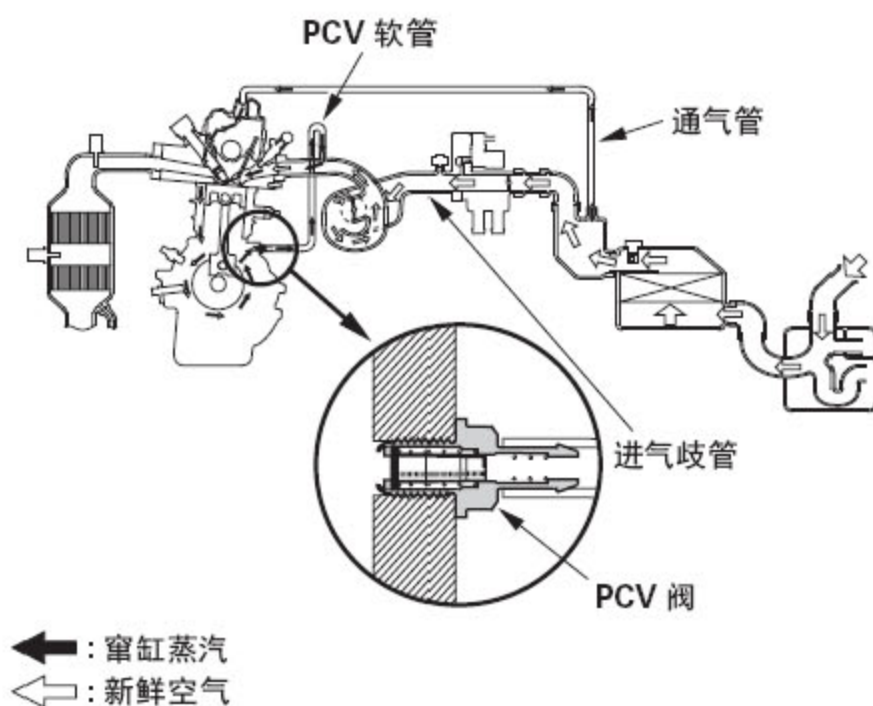
### 三元催化转换器 (TWC)

TWC 将废气中的碳氢化合物 (HC) 一氧化碳 (CO) 和氮氧化物 (NO<sub>x</sub>) 转化成二氧化碳 (CO<sub>2</sub>)、氮气 (N<sub>2</sub>) 和水蒸汽。



## 5.16 曲轴箱强制通风 (PCV) 系统

PCV 阀将窜缸混合气引入进气歧管以防止其排入大气。





## 5.17 废气再循环 (EGR) 系统

参考系统图以查看系统功能布局。

EGR 阀

EGR 阀使再循环废气通过进气歧管进入燃烧室，以降低最高燃烧温度并减少氮氧化物 (NO<sub>x</sub>) 的排放。

## 5.18 蒸发排放 (EVAP) 控制系统

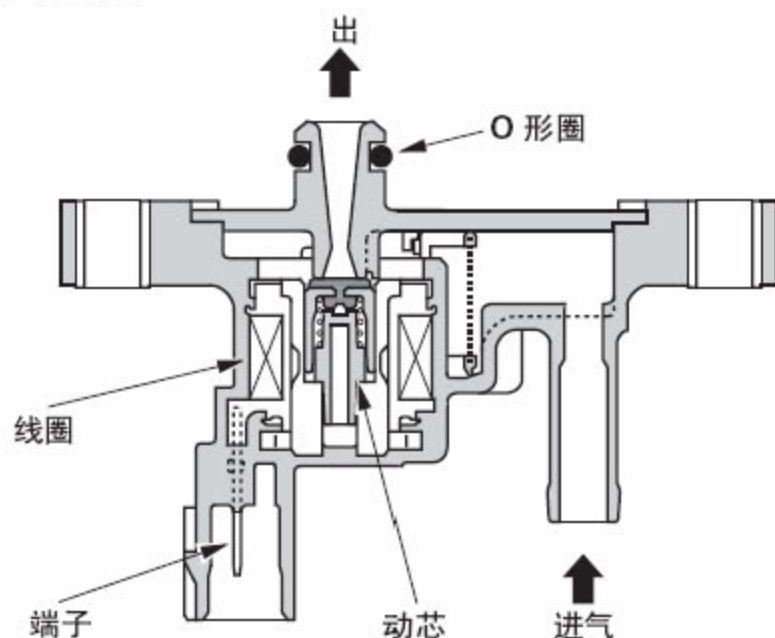
参考系统图以查看系统功能布局。

EVAP 碳罐

EVAP 碳罐暂时存储来自燃油箱的燃油蒸汽，直至净化时，燃油蒸汽从 EVAP 碳罐进入发动机燃烧。

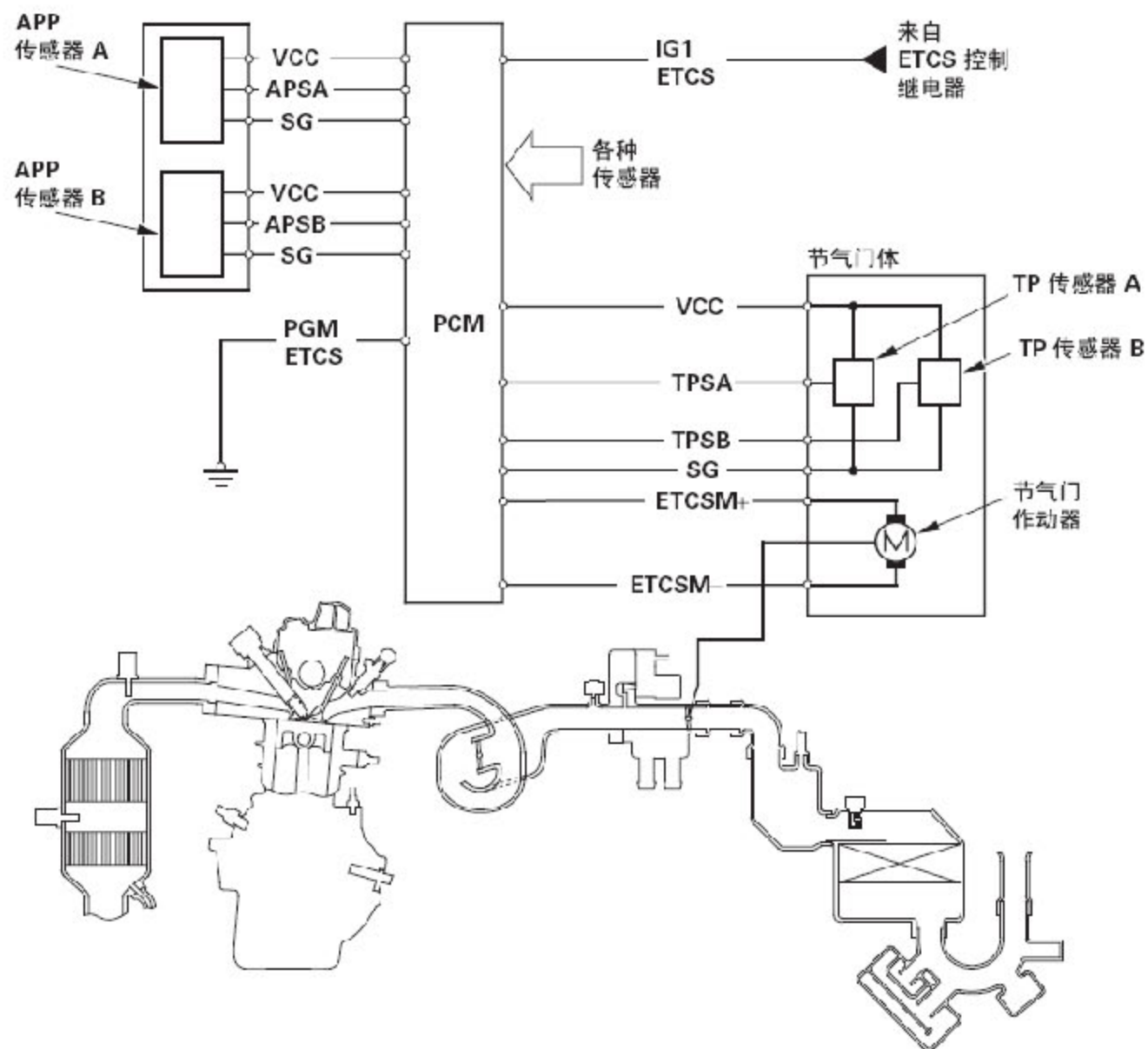
EVAP 碳罐净化阀

发动机冷却液温度低于 60 °C (140 °F) 时，PCM 关闭 EVAP 碳罐净化阀以切断进入 EVAP 碳罐的真空。



## 5.19 电子节气门控制系统图

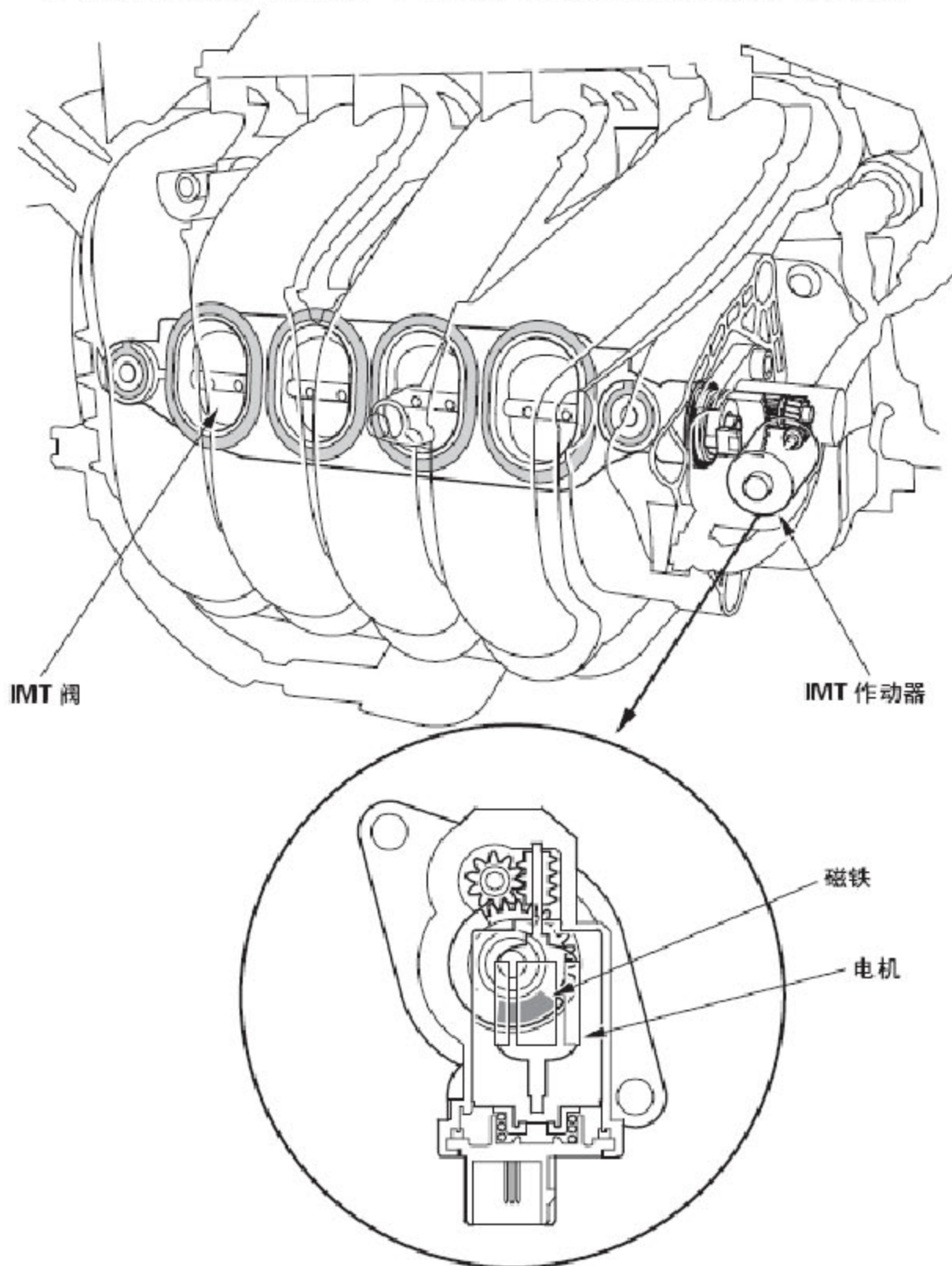
电子节气门控制系统包括节气门作动器、节气门位置(TP) 传感器A/B、加速踏板位置(APP) 传感器A/B、电子节气门控制系统(ETCS) 控制继电器和PCM。



## 5.20 进气歧管调节(IMT)阀系统

通过打开和关闭进气歧管调节(IMT)作动器调节发动机动力。如果阀门关闭,发动机转速低时扭矩高。如果阀门打开,发动机转速高时扭矩高。

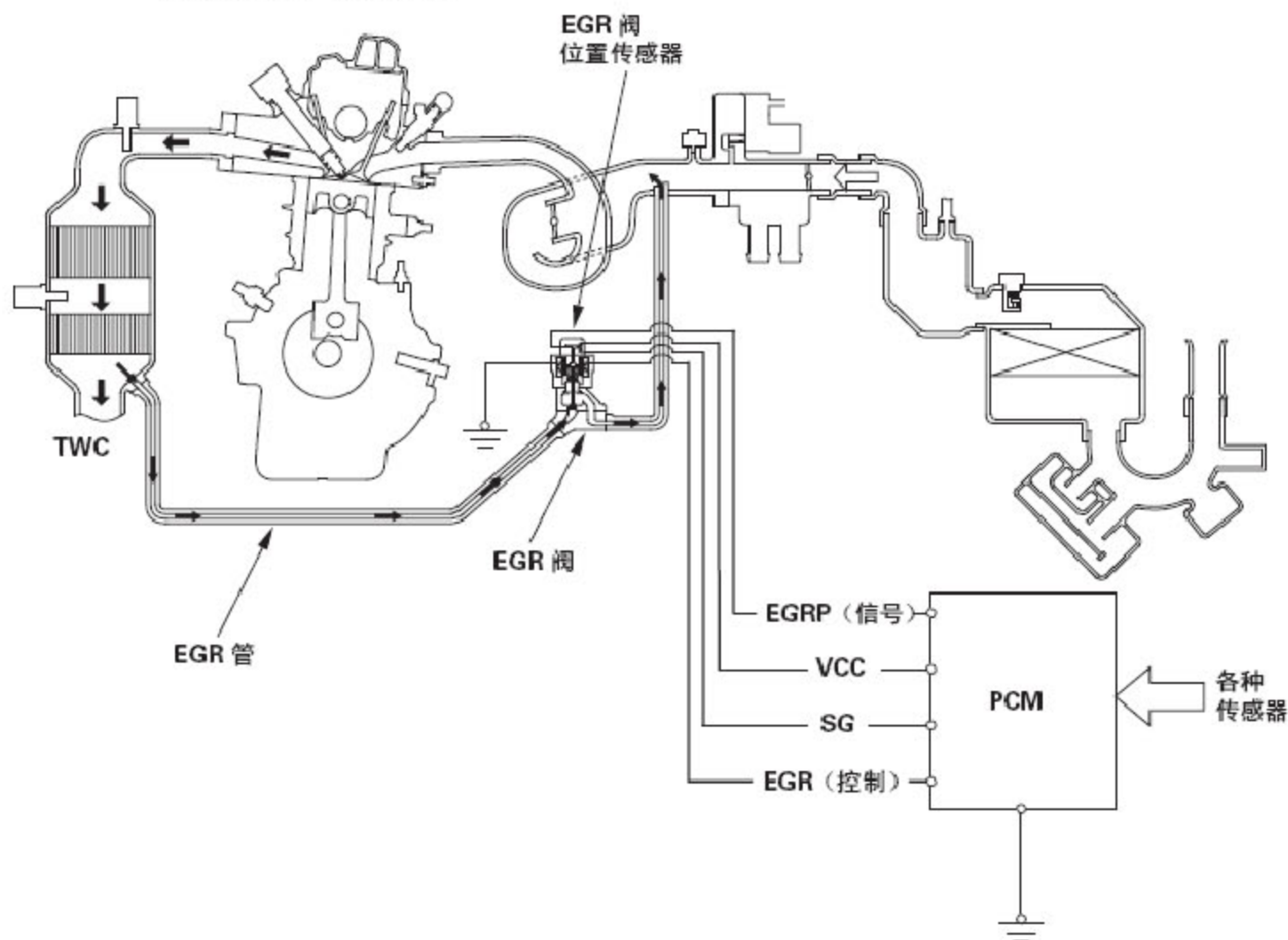
进气歧管调节(IMT)作动器有一个检测IMT 阀位置并将其发送到PCM 的传感器。



## 5.21 废气再循环 (EGR) 系统图

EGR 系统使再循环废气通过EGR 管和进气歧管进入燃烧室以降低氮氧化物(NO<sub>x</sub>)的排放。使废气通过EGR 管以防止进气歧管和节气门体上形成积碳。PCM 存储器包含适用于不同工作条件的EGR 阀的理想位置。

EGR 阀位置传感器检测EGR 阀的升程并将其传送至PCM。然后, PCM 将其与存储器中的理想升程相比较(基于其他传感器发出的信号)。如果两者不同, PCM 即切断通向EGR 阀的电流。

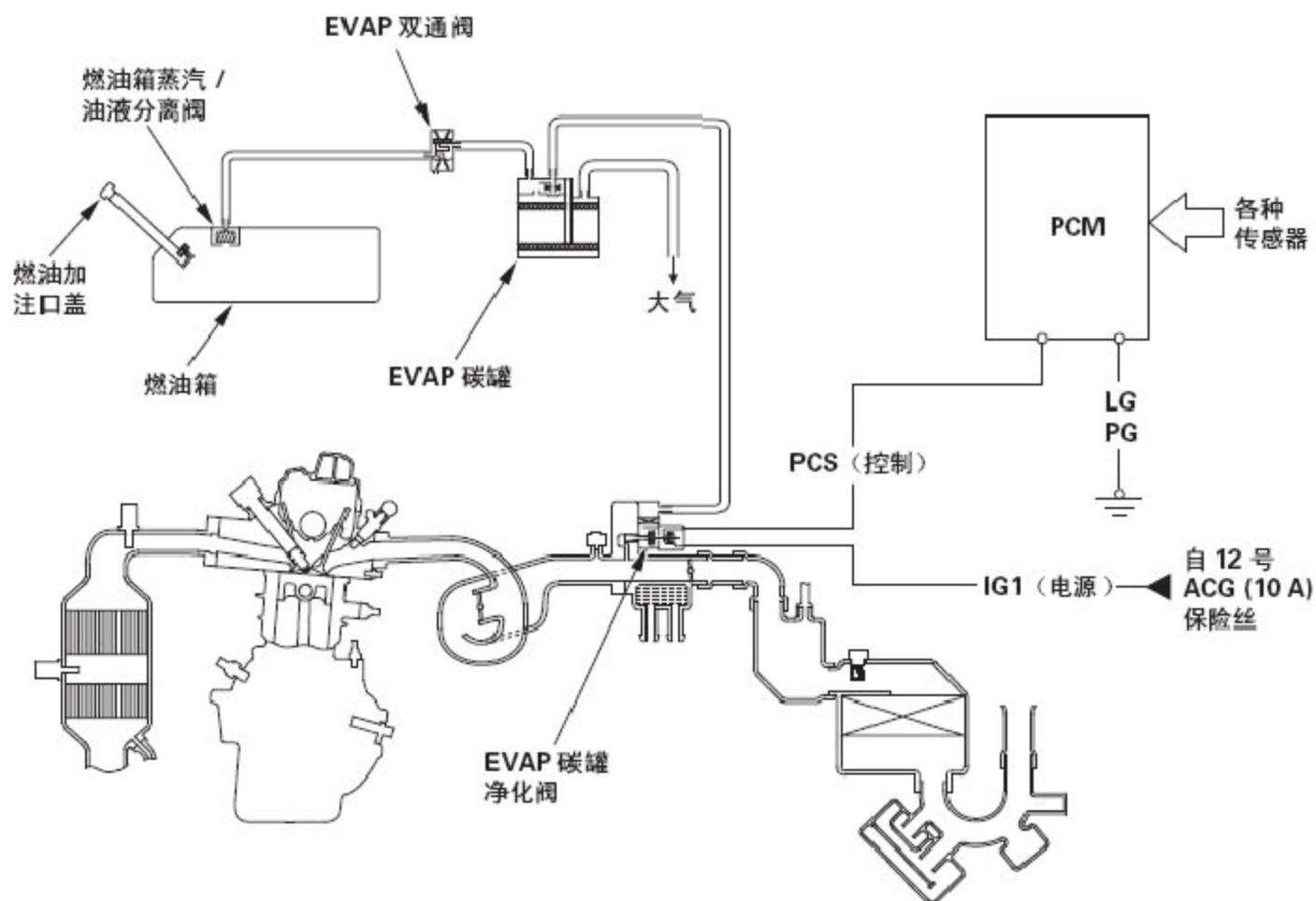




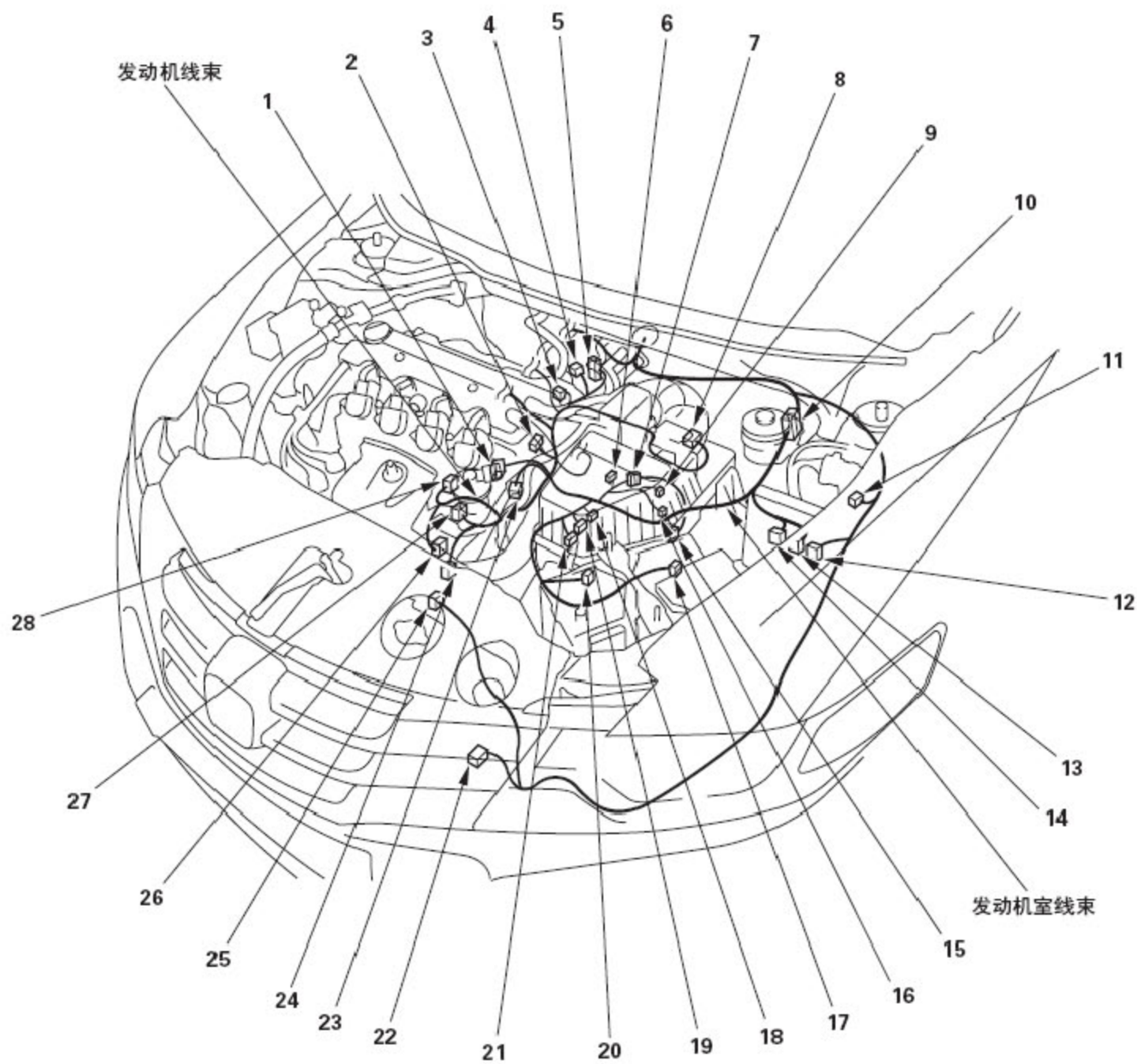
## 5.22 蒸发排放(EVAP) 控制图

EVAP控制系统使排放到大气中的燃油蒸汽量最小。来自燃油箱的燃油蒸汽暂时存储于EVAP 碳罐中，直至净化时，燃油蒸汽从EVAP 碳罐进入发动机进行燃烧。

- 通过向碳罐内注入新鲜空气以净化EVAP 碳罐，然后将油气注入进气歧管端口。
- 净化真空由EVAP 碳罐净化阀控制。每当发动机冷却液温度高于60 ° C (140 ° F) 时，该阀门即打开。
- 当燃油箱中的蒸汽压力高于EVAP 双通阀设定的值时，阀门打开并调节燃油蒸汽到EVAP 碳罐的流量。



## 5.23 PCM 电路图

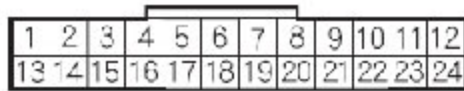
**注意:**

- 带阳端子的插接器（双轮廓线）：从端子侧看
- 带阴端子的插接器（单轮廓线）：从线束侧看
- \*: 插座（单框线）插接器：从端子侧看

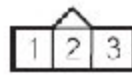
EGR 阀  
(1)



24 针接线插接器  
(2)



CMP 传感器  
(3)



EVAP 碳罐  
净化阀 (4)



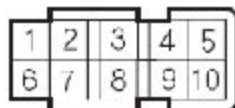
节气门体  
(5)



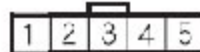
输出轴  
(副轴)  
转速传感器  
(6)



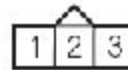
10 针插接器  
(7)



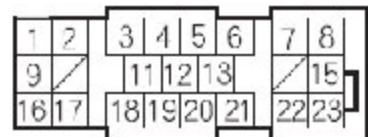
MAF 传感器 /  
IAT 传感器  
(8)



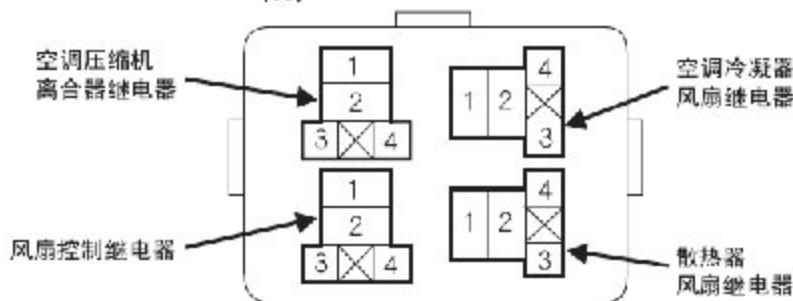
输入轴  
(主轴)  
转速传感器  
(9)



23 针插接器 (10)



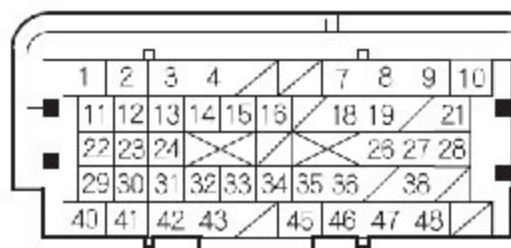
辅助发动机盖下继电器盒  
(16)



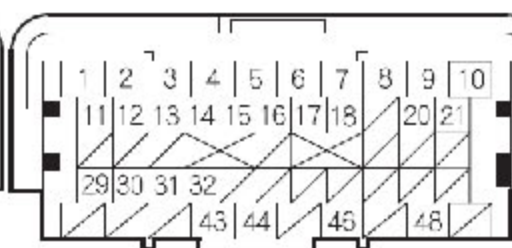
PCM A (□) (12)\*



PCM B (△) (13)\*



PCM C (○) (14)\*



变速箱  
档位开关  
(15)



二档离合器  
变速箱油  
压开关  
(16)



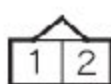
三档离合器  
变速箱油  
压开关  
(17)



A/T 离合器  
压力控制  
电磁阀 A  
(18)



A/T 离合器  
压力控制  
电磁阀 C  
(19)



8 针插接器  
(20)



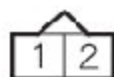
A/T 离合器  
压力控制  
电磁阀 B  
(21)



ECT 传感器  
2 (22)



ECT 传感器  
1 (23)



辅助  
HO2S (S2)  
(24)



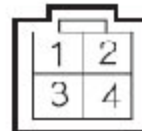
测试  
转速表  
插接器 (25)



CKP 传感器  
(26)



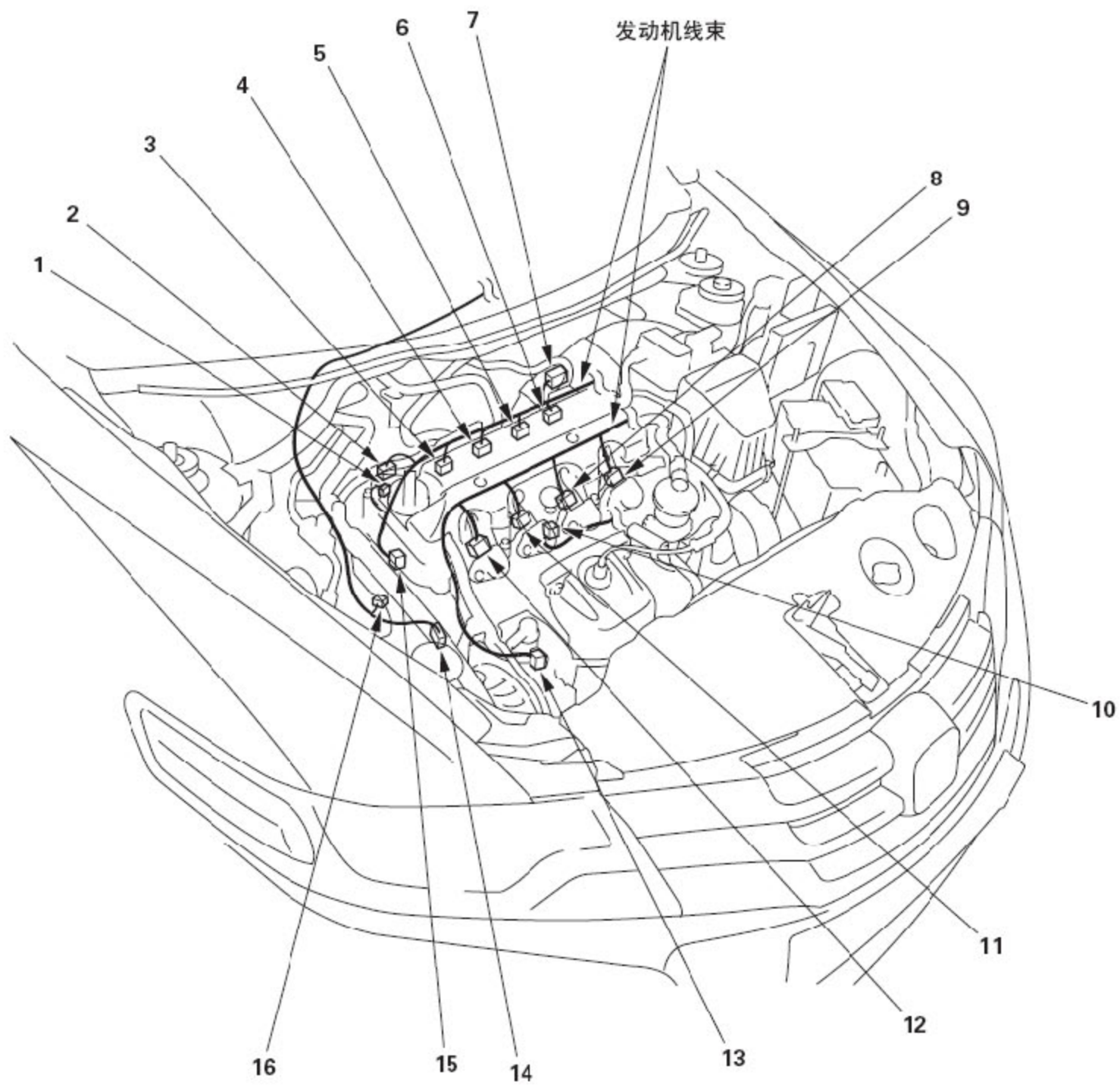
A/F 传感器  
(S1)  
(27)



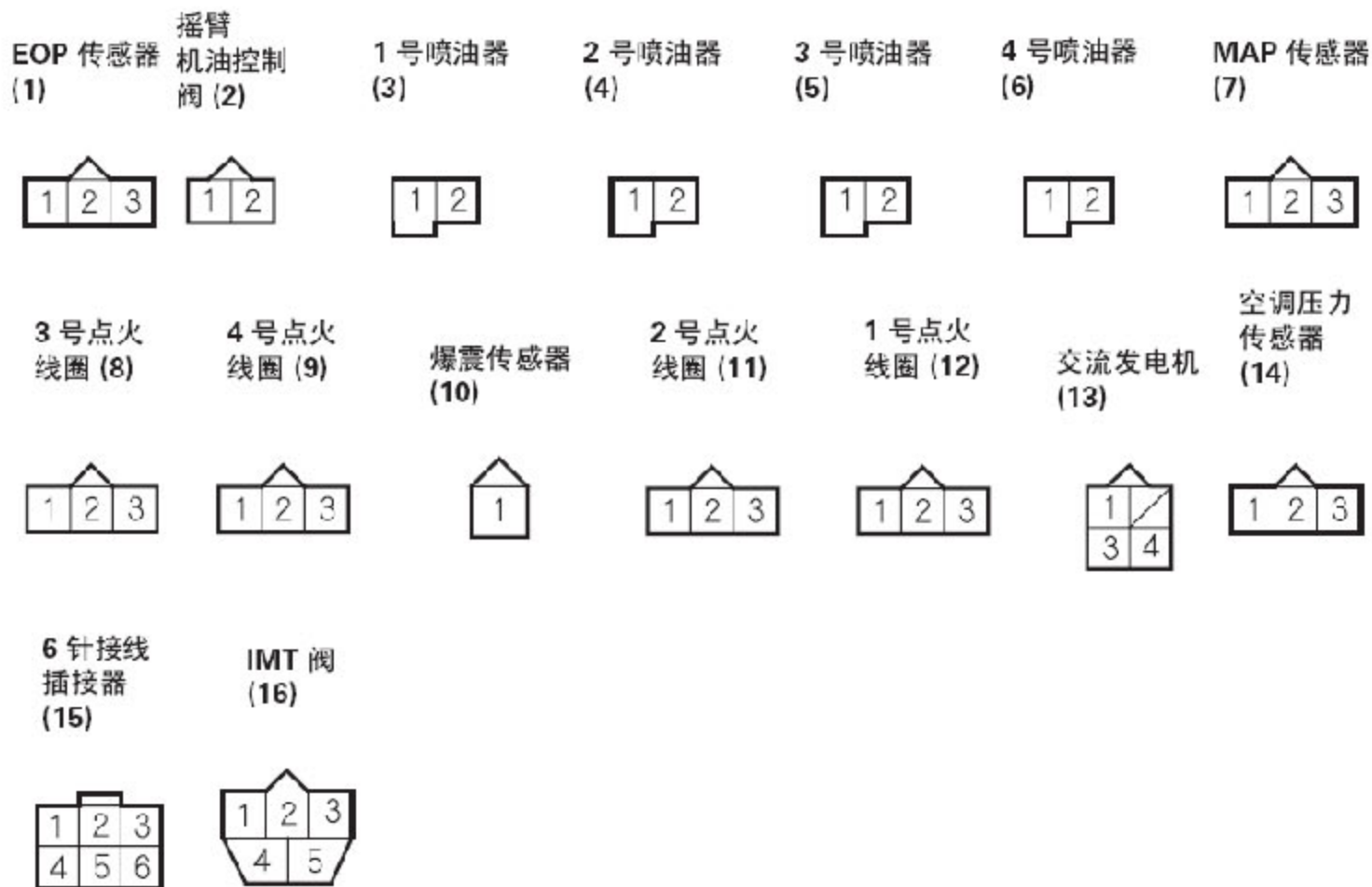
油压  
开关 (28)



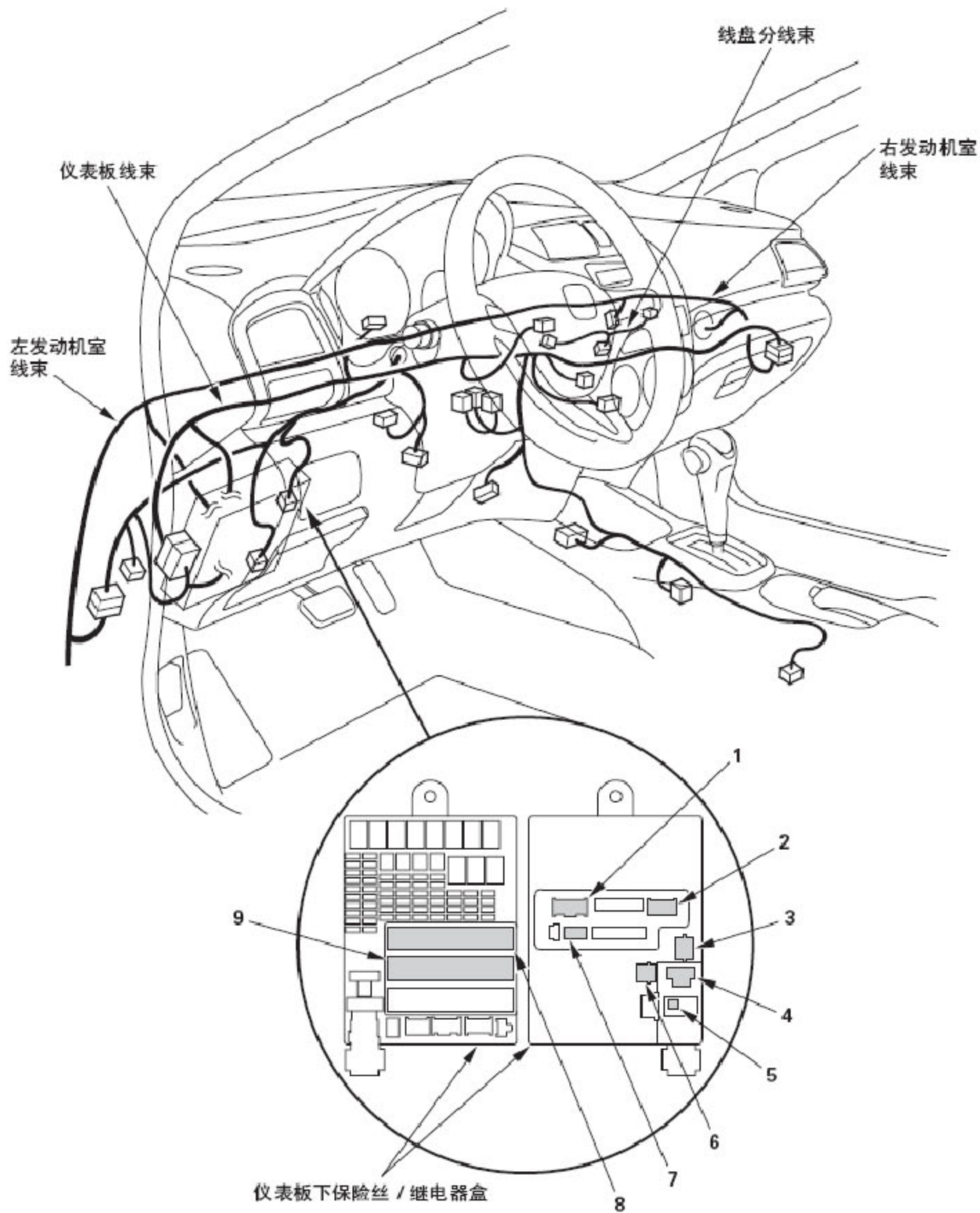






**注意:**

- 带阳端子的插接器（双轮廓线）：从端子侧看
- 带阴端子的插接器（单轮廓线）：从线束侧看



仪表板下保险丝 / 继电器盒 (1)



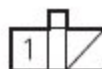
仪表板下保险丝 / 继电器盒 (2)



仪表板下保险丝 / 继电器盒 (3)



仪表板下保险丝 / 继电器盒 (4)



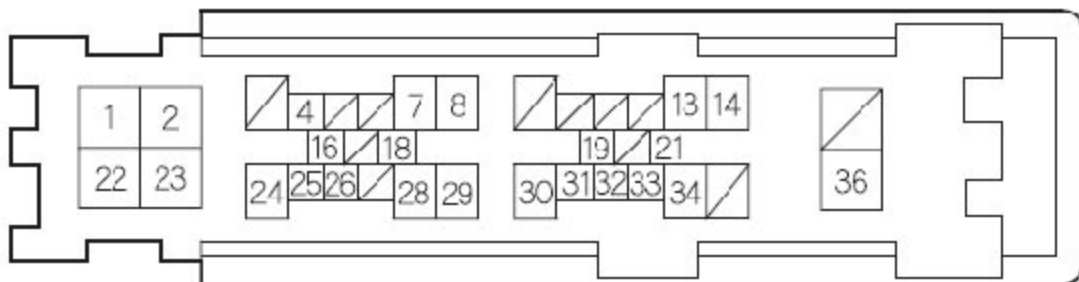
ELD (5) 仪表板下保险丝 / 继电器盒 (6)



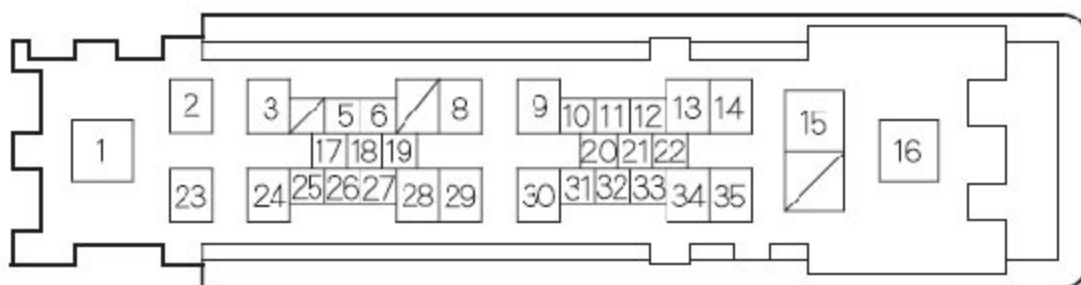
仪表板下保险丝 / 继电器盒 (7)



仪表板下保险丝 / 继电器盒 (A) (8)



仪表板下保险丝 / 继电器盒 (B) (9)

**注意:**

- 带阳端子的插接器（双轮廓线）：从端子侧看
- 带阴端子的插接器（单轮廓线）：从线束侧看
- 插座（单框线）插接器：从端子侧看