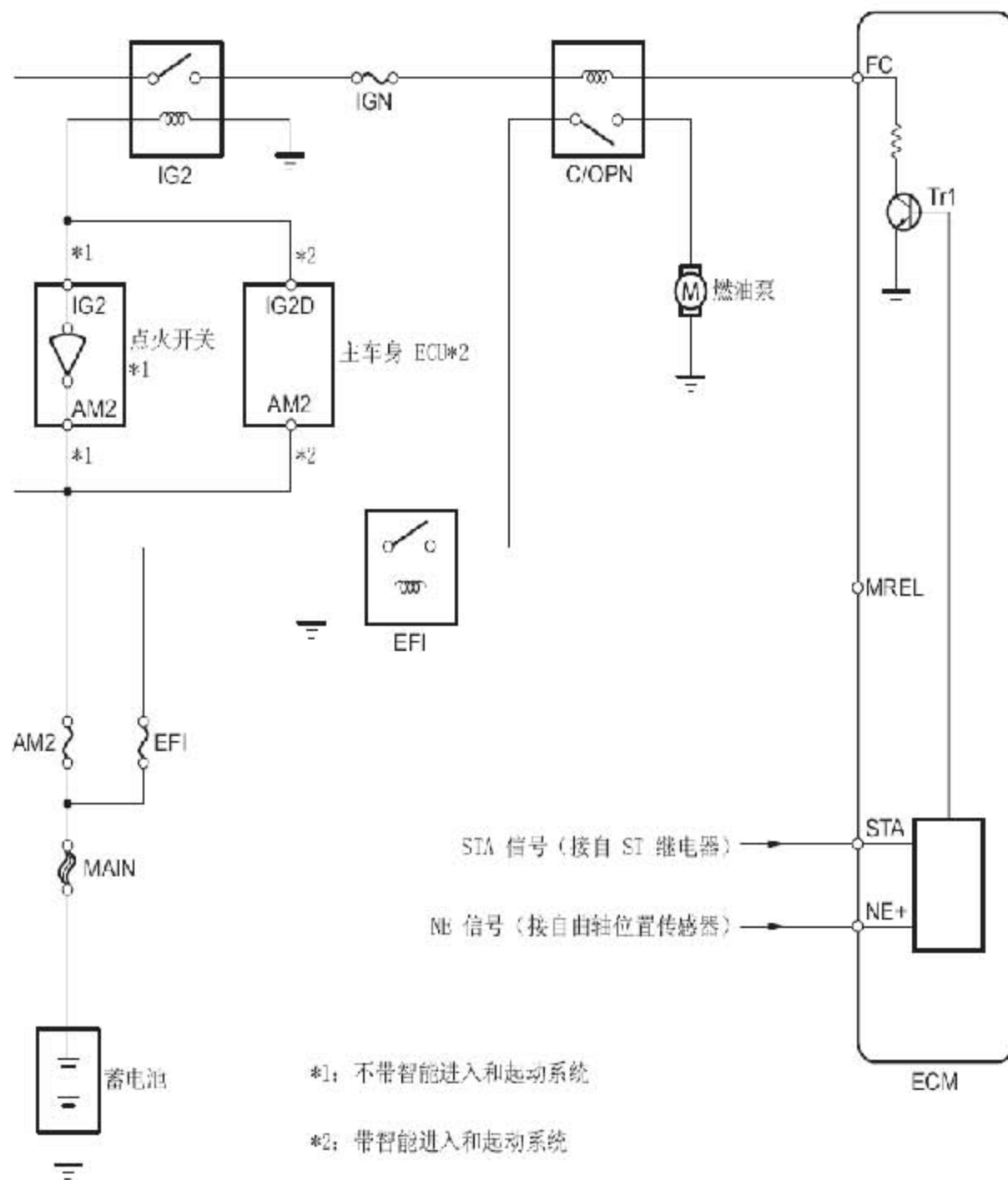
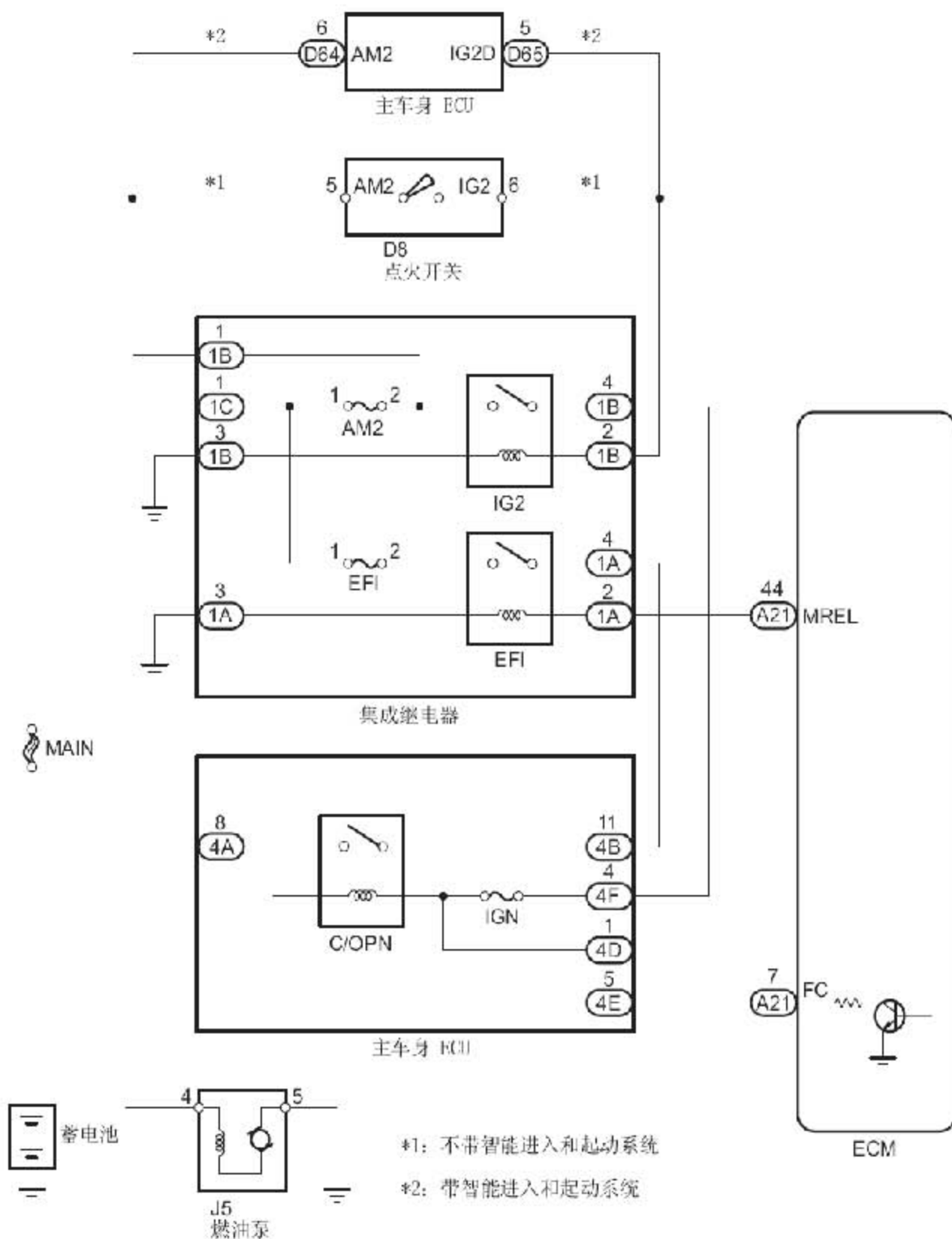


5. 燃油泵控制电路

说明：发动机转动时，从ECM的端子STAR输出的ST（起动机）继电器驱动信号输入至ECM的端子STA，曲轴位置传感器生成的 NE 信号也输入至端子 NE+。因此，ECM判断发动机已开始转动，随后接通 ECM 内部电路中的晶体管 Tr1。Tr1接通后电流流至C/OPN（电路开路）继电器。然后，燃油泵运行。发动机运行时将NE信号输入至ECM，则ECM将持续接通Tr1。



线路图



5.1 检查步骤

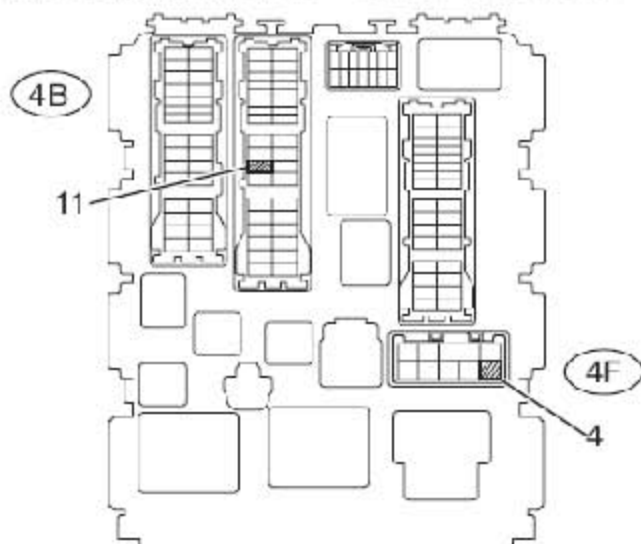
- 1). 使用汽车故障诊断仪进行当前测试（控制燃油泵/SPD）
 - A). 将汽车故障诊断仪连接到DLC3上。
 - B). 将点火开关转到ON。
 - C). 打开汽车故障诊断仪。
 - D). 进入下列菜单：Powertrain/Engine and ECT/Active Test/ Control the Fuel Pump/Speed.
 - E). 在汽车故障诊断仪上进行当前测试时，检查燃油泵是否发出工作响声。
- 结果

结果	进到
燃油泵工作时无响声	A
燃油泵工作时有响声	B

A: 进行下一步

B: 进到第8步

- 2). 检查主车身ECU（C/OPN继电器输入电压）
线束连接器后视图：（至主车身 ECU）



- A). 根据下表中的值测量电压。

标准电压

汽车故障诊断仪连接	开关状态	规定条件
4B-11-车身接地	点火开关转到OFF	低于1V
4F-4-车身接地		
4B-11-车身接地	点火开关转到ON	11至14V
4F-4 - 车身接地		

结果

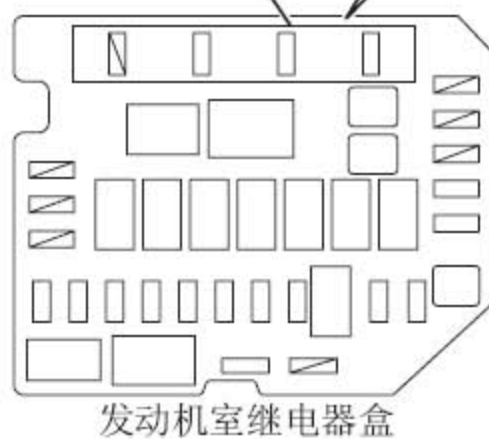
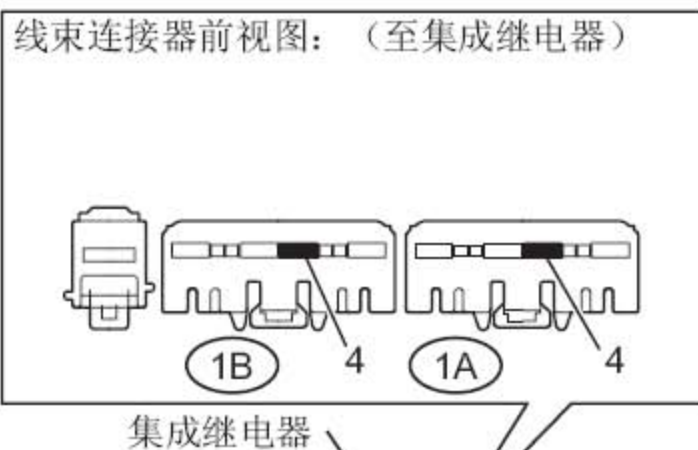
结果	进到
超出标准范围	A
在标准范围内	B

A: 进行下一步

B: 进到第4步

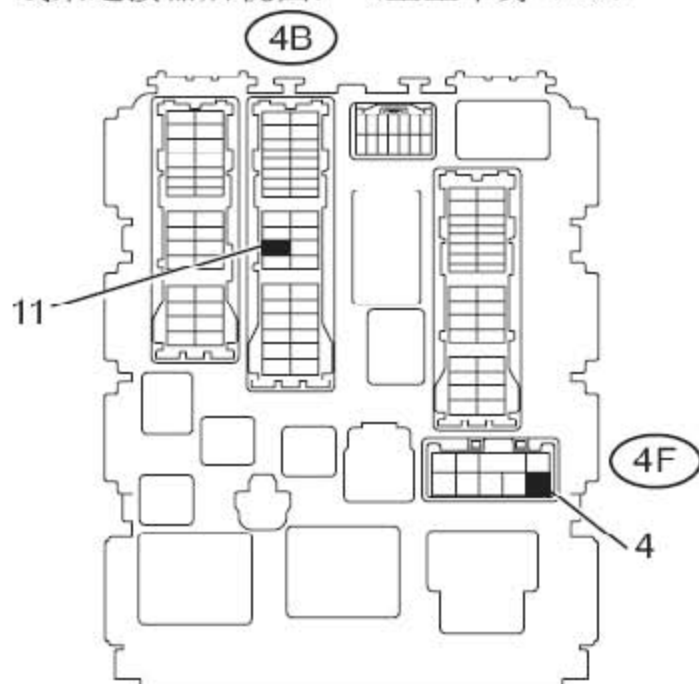
3). 检查线束和连接器 (主车身ECU-集成继电器)

A). 从发动机室继电器盒上拆下集成继电器。



B). 断开主车身ECU连接器。

线束连接器后视图: (至主车身 ECU)



C). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

汽车故障诊断仪连接	条件	规定条件
1B-4-4F-4	始终	低于1 Ω
1A-4-4B-11	始终	低于1 Ω
4F-4-车身接地	始终	10 k Ω 或更高
4B-11-车身接地	始终	10 k Ω 或更高

D). 重新安装集成继电器。

E). 重新连接主车身ECU连接器。

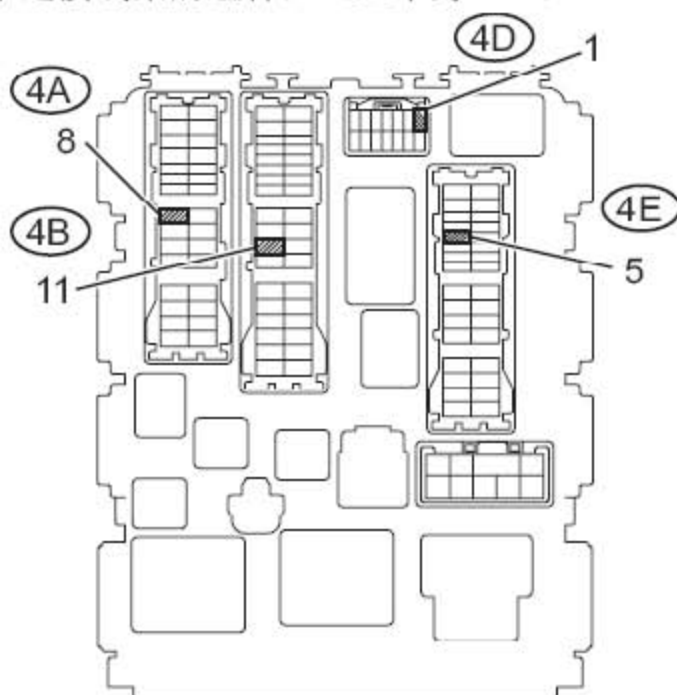
正常：修理或更换ECM电源电路

异常：修理或更换线束或连接器

4). 检查主车身ECU (C/OPN继电器)

A). 拆下主车身ECU。

未连接线束的组件：（主车身 ECU）



B). 将蓄电池正极端子连接到端子4D-1，负极端子连接到端子4E-5。

C). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

汽车故障诊断仪连接	条件	规定条件
4A-8-4B-11	不施加蓄电池电压时	10k Ω 或更高
	在端子4D-1和4E-5之间施加蓄电池电压时	低于1 Ω

提示：4D-1和4E-5之间的继电器线圈电路没有通过IGN保险丝。

D). 重新安装主车身 ECU。

正常：进行下一步

异常：更换主车身ECU

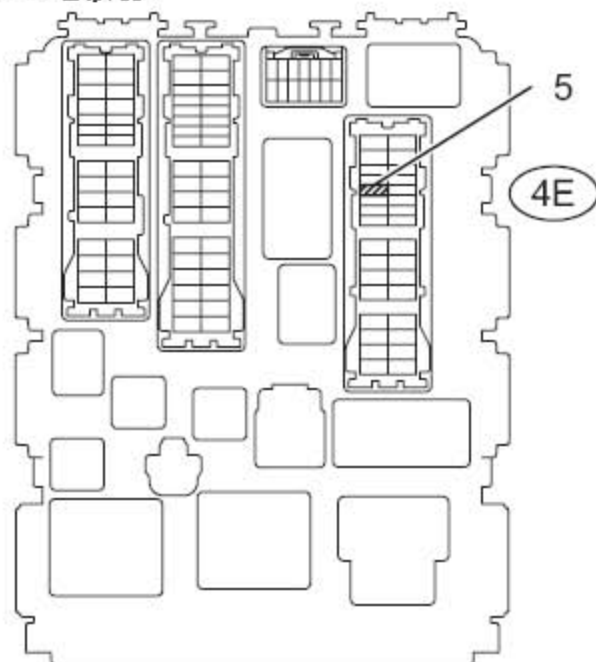
5). 检查线束和连接器 (主车身ECU-ECM)

A). 断开主车身ECU连接器。

线束连接器前视图: (至 ECM)



B). 断开ECM连接器。



线束连接器后视图: (至主车身 ECU)

C). 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

汽车故障诊断仪连接	条件	规定条件
4E-5-A21-7 (FC)	始终	低于1 Ω
A21-7 (FC) -车身接地	始终	10k Ω 或更高

D). 重新连接主车身ECU连接器。

E). 重新连接ECM连接器。

正常: 进行下一步

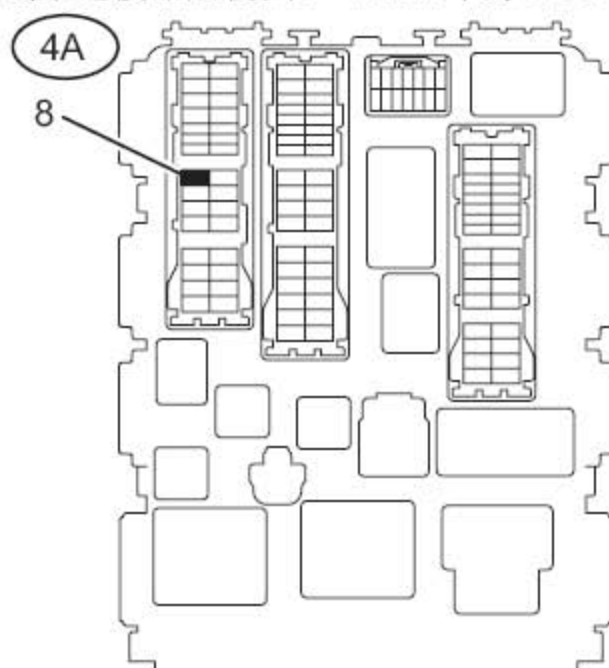
异常: 修理或更换线束或连接器

6). 检查线束和连接器 (主车身ECU-燃油泵-车身接地)

A). 检查主车身ECU和燃油泵之间的线束和连接器。

(a) 断开主车身 ECU 连接器。

线束连接器后视图: (至主车身 ECU)



(b) 断开燃油泵连接器。

(c) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

汽车故障诊断仪连接	条件	规定条件
4A-8-J5-4	始终	低于1Ω
4A-8-车身接地	始终	10kΩ 或更高

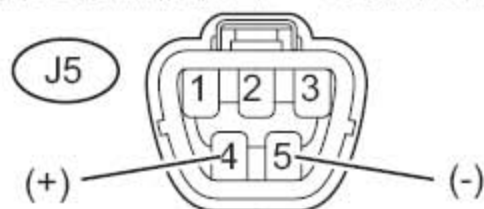
(d) 重新连接主车身 ECU 连接器。

(e) 重新连接燃油泵连接器。

B). 检查燃油泵和车身接地之间的线束和连接器。

(a) 断开燃油泵连接器。

线束连接器前视图: (至燃油泵)



(b) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

汽车故障诊断仪连接	条件	规定条件
J5-5-车身接地	始终	低于1Ω

(c) 重新连接燃油泵连接器。

正常: 进行下一步

异常: 修理或更换线束或连接器

7). 检查燃油泵

A). 检查燃油泵电阻。

未连接线束的组件：（燃油泵）



(a) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

汽车故障诊断仪连接	条件	规定条件
1-2	20° C (68° F)	0.2至3.0 Ω

B). 检查燃油泵的工作情况。

(a) 在燃油泵端子上施加蓄电池电压。

(b) 检查并确认燃油泵工作。

备注：

- 该测试必须快速完成（10秒内），以防止线圈烧坏。
- 使燃油泵尽可能远离蓄电池。
- 必须在蓄电池侧实施切换操作。

正常：更换ECM

异常：更换燃油泵

8). 使用汽车故障诊断仪读取值（起动机信号）

A). 将汽车故障诊断仪连接到DLC3上。

B). 将点火开关转到ON。

C). 打开汽车故障诊断仪。

D). 进入下列菜单：Powertrain/Engine and ECT/Data List/Starter Signal。

E). 将点火开关转到ON和START时检查汽车故障诊断仪显示的结果。

点火开关状态	起动机信号
ON	OFF
START	ON

正常：进行下一步

异常：修理或更换起动机系统

9). 使用汽车故障诊断仪读取值（发动机转速）

A). 将汽车故障诊断仪连接到DLC3上。

B). 将点火开关转到 ON。

C). 打开汽车故障诊断仪。

D). 进入下列菜单：Powertrain/Engine and ECT/Data List/Engine Speed。

E). 发动机运转时读取数值。

正常：更换ECM

异常：修理或更换曲轴位置传感器电路