

## PCM 电源和搭铁电路故障排除

### 1. 发动机起动检查:

- 1. [进入保养模式, 然后起动发动机。](#)

发动机是否起动,怠速是否平稳?

是 转至步骤 2。

否 转至步骤 3。

### 2. CAN 网关系统 DTC 检查:

- 1. 用 HDS 检查是否有 CAN 网关系统 DTC。

DTC 说明	DTC
U0029-00 CAN 网关 F-CAN 通道 A 总线关闭	
U0047-00 CAN 网关 F-CAN 通道 B 总线关闭	
U0056-00 CAN 网关 F-CAN 通道 C 总线关闭	
U0065-00 CAN 网关 F-CAN 通道 D 总线关闭	
U3000-49 CAN 网关内部故障	

#### DTC (CAN 网关)

是否显示 DTC U0029-00、U0047-00、U0056-00、U0065-00 和/或 U3000-49?

是 [转至 CAN 网关系统显示 DTC 的故障排除。](#) ■

否 间歇性故障。此时系统正常。检查 PCM 是否连接或端子不良。■

### 3. 保险丝检查 1:

- 1. 将车辆转为 OFF (LOCK) 模式。

- 2. 检查下列保险丝。

保险丝	A11 号 (10 A)
位置	发动机盖下保险丝/继电器盒

保险丝是否正常?

是 转至步骤 5。

否 转至步骤 4。

### 4. 线束短路检查 (+B VBU 线路) :

- 1. 从发动机盖下保险丝/继电器盒中拆下熔断的 A11 号 (10 A) 保险丝。

- 2. 使用 HDS 跨接 SCS 线路, 并等待 1 分钟以上。

#### SCS 短路

- 3. 断开以下插接器。

PCM 插接器 A (50 针)

- 4. 检查测试点 1 和 2 之间是否导通。

测试条件 车辆 OFF (LOCK) 模式  
PCM 插接器 A (50 针) : 断开  
测试点 1 PCM 插接器 A (50 针) 7 号  
测试点 2 车身搭铁

是否导通?

是 修理 PCM (A7) 和发动机盖下保险丝/继电器盒中 A11 号 (10 A) 保险丝之间 +B VBU 线束的短路。■

否 更换 A11 号 (10 A) 保险丝并重新检查。如果保险丝再次熔断, 更换 PCM。同时更换发动机盖下保险丝/继电器盒中 A11 号 (10 A) 保险丝。■

5. 确定可能的故障区域 (+B VBU 线路、其他) :

- 1. 使用 HDS 跨接 SCS 线路, 并等待 1 分钟以上。

**SCS 短路**

- 2. 断开以下插接器。

PCM 插接器 A (50 针)

- 3. 测量测试点 1 和 2 之间的电压。

测试条件 车辆 OFF (LOCK) 模式  
PCM 插接器 A (50 针) : 断开  
测试点 1 PCM 插接器 A (50 针) 7 号  
测试点 2 车身搭铁

是否为蓄电池电压?

是 转至步骤 6。

否 修理 PCM (A7) 和发动机盖下保险丝/继电器盒中 A11 号 (10 A) 保险丝之间 +B VBU 线束的断路。■

6. 保险丝检查 2:

- 1. 重新连接 PCM 插接器 A (50 针)。

- 2. 检查下列保险丝。

保险丝 A4 号 (15 A)  
位置 发动机盖下保险丝/继电器盒

保险丝是否正常?

是 转至步骤 10。

否 转至步骤 7。

7. 确定可能的故障区域 (+B IGP 线路、其他) :

- 1. 将熔断的 A4 号 (15 A) 保险丝从发动机盖下保险丝/继电器盒中拆下。

- 2. 拆下 PGM-FI 主继电器 1。

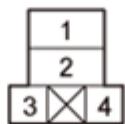
- 3. 检查测试点 1 和 2 之间是否导通。

测试条件 车辆 OFF (LOCK) 模式  
PGM-FI 主继电器 1: 断开

测试点 1  
测试点 2

PGM-FI 主继电器 1 的 4 针插座 1 号  
车身搭铁

#### PGM-FI 主继电器 1 的 4 针插座



阴端子的端子侧

是否导通?

是 修理 PGM-FI 主继电器 1 和 A4 号 (15 A) 保险丝之间 +B IGP 线束的短路。如果线束正常, [更换发动机盖下保险丝/继电器盒](#)。同时更换 A4 号 (15 A) 保险丝。■  
否 转至步骤 8。

#### 8. 部件内部电路检查 (FI MAIN RLY OUT 线路短路) :

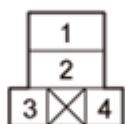
- 1. 使用 HDS 跨接 SCS 线路, 并等待 1 分钟以上。

##### SCS 短路

- 2. 断开各个部件或以下插接器, 一次一个, 然后检查测试点 1 和 2 之间是否导通。  
● PGM-FI 主继电器 2  
● 各喷油器 2 针插接器  
● PCM 插接器 A (50 针)

测试条件 车辆 OFF (LOCK) 模式  
PGM-FI 主继电器 1: 断开  
测试点 1 PGM-FI 主继电器 1 的 4 针插座 2 号  
测试点 2 车身搭铁

#### PGM-FI 主继电器 1 的 4 针插座



阴端子的端子侧

当以上部件中有一个被断开时, 是否就不导通?

是 更换断开时使车身搭铁短路消失的部件。如果零件是 PCM，检查是否有与正在进行故障排除的 DTC 或症状相关的授权维修信息，或[替换已知良好的 PCM](#)，然后重新检查。如果替换 PCM 后症状/指示消失，[更换原来的 PCM](#)。同时更换发动机盖下保险丝/继电器盒中 A4 号 (15 A) 保险丝。■

否 转至步骤 9。

#### 9. 线束短路检查 (FI MAIN RLY OUT 线路) :

- 1. 断开以下部件:

- [PGM-FI 主继电器 2](#)
- 喷油器
- PCM 插接器 A (50 针)

- 2. 检查测试点 1 和 2 之间是否导通。

测试条件 车辆 OFF (LOCK) 模式

PGM-FI 主继电器 1: 断开

PGM-FI 主继电器 2: 断开

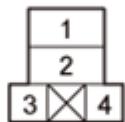
PCM 插接器 A (50 针) : 断开

各喷油器 2 针插接器: 断开

测试点 1 PGM-FI 主继电器 1 的 4 针插座 2 号

测试点 2 车身搭铁

#### PGM-FI 主继电器 1 的 4 针插座



阴端子的端子侧

是否导通?

是 修理 PGM-FI 主继电器 1 和各部件之间 FI MAIN RLY OUT 线束的短路。同时更换发动机盖下保险丝/继电器盒中 A4 号 (15 A) 保险丝。■

否 FI MAIN RLY OUT 线束正常。更换 PGM-FI 主继电器 1。同时更换发动机盖下保险丝/继电器盒中 A4 号 (15 A) 保险丝。■

#### 10. 保险丝检查 3:

- 1. 检查以下保险丝。

保险丝 B9 号 (20 A)  
位置 仪表板下保险丝/继电器盒

保险丝是否正常?

是 转至步骤 15。

NO 转至步骤 11。

#### 11. 继电器检查:

- 1. 将熔断的 B9 号 (20 A) 保险丝从仪表板下保险丝/继电器盒上拆下。

- 2. [拆下 PGM-FI 主继电器 2。](#)

- 3. [测试 PGM-FI 主继电器 2。](#)

继电器是否正常？

是 转至步骤 12。

否 更换 PGM-FI 主继电器 2。同时更换仪表板下保险丝/继电器盒中的 B9 号 (20 A) 保险丝。■

12. 确定可能的故障区域 (IG1 FUEL PUMP 线路、其他)：

- 1. 检查测试点 1 和 2 之间是否导通。

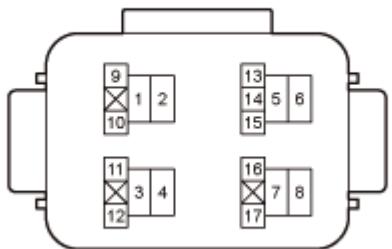
测试条件 车辆 OFF (LOCK) 模式

PGM-FI 主继电器 2: 断开

测试点 1 辅助发动机盖下继电器盒 B 17 针插座 2 号

测试点 2 车身搭铁

#### 辅助发动机盖下继电器盒 B 的 17 针插座



是否导通？

是 转至步骤 13。

否 转至步骤 14。

13. 线束短路检查 (IG1 FUEL PUMP 线路)：

- 1. 断开以下插接器。

仪表板下保险丝/继电器盒插接器 E (36 针)

- 2. 检查测试点 1 和 2 之间是否导通。

测试条件 车辆 OFF (LOCK) 模式

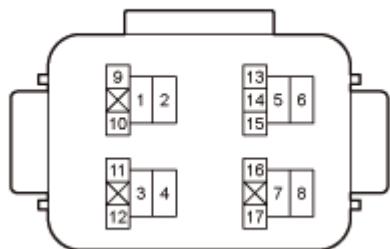
PGM-FI 主继电器 2: 断开

仪表板下保险丝/继电器盒插接器 E (36 针)：断开

测试点 1 辅助发动机盖下继电器盒 B 17 针插座 2 号

测试点 2 车身搭铁

### 辅助发动机盖下继电器盒 B 的 17 针插座



阴端子的端子侧

是否导通?

- 是 修理仪表板下保险丝/继电器盒和 PGM-FI 主继电器 2 之间 IG1 FUEL PUMP 线束的短路。同时更换仪表板下保险丝/继电器盒中的 B9 号 (20 A) 保险丝。■
- 否 IG1 FUEL PUMP 线束正常。[更换仪表板下保险丝/继电器盒](#)。同时更换仪表板下保险丝/继电器盒中的 B9 号 (20 A) 保险丝。■

#### 14. 线束短路检查 (FUEL PUMP RLY OUT 线路) :

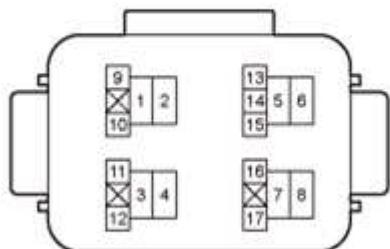
- 1. 断开以下插接器。  
燃油箱单元 4 针插接器

- 2. 检查测试点 1 和 2 之间是否导通。

测试条件 车辆 OFF (LOCK) 模式  
PGM-FI 主继电器 2: 断开  
燃油箱单元 4 针插接器: 断开

测试点 1 辅助发动机盖下继电器盒 B 17 针插座 1 号  
测试点 2 车身搭铁

### 辅助发动机盖下继电器盒 B 的 17 针插座



阴端子的端子侧

是否导通?

- 是 修理 PGM-FI 主继电器 2 和燃油箱单元之间 FUEL PUMP RLY OUT 线束的短路。  
同时更换仪表板下保险丝/继电器盒中的 B9 号 (20 A) 保险丝。■
- 否 FUEL PUMP RLY OUT 线束正常。检查燃油泵, 如有必要, 进行更换。同时更换仪表板下保险丝/继电器盒中的 B9 号 (20 A) 保险丝。■

#### 15. 线束断路检查 (IG1 FUEL PUMP 线路) :

- 1. [拆下 PGM-FI 主继电器 2。](#)

- 2. 将车辆转为 ON 模式。

- 3. 测量测试点 1 和 2 之间的电压。

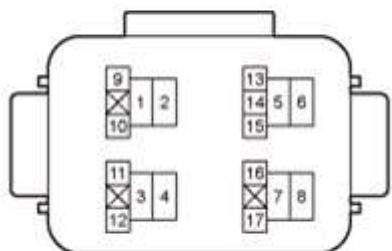
测试条件 车辆 ON 模式

PGM-FI 主继电器 2: 断开

测试点 1 辅助发动机盖下继电器盒 B 17 针插座 2 号

测试点 2 车身搭铁

#### 辅助发动机盖下继电器盒 B 的 17 针插座



阴端子的端子侧

是否为蓄电池电压?

是 转至步骤 16。

否 修理 B9 号 (20 A) 保险丝和 PGM-FI 主继电器 2 之间 IG1 FUEL PUMP 线束的断路。■

#### 16. 保险丝检查 4:

- 1. 将车辆转为 OFF (LOCK) 模式。

- 2. 检查下列保险丝。

保险丝 D1 号 (7.5 A)

位置 辅助仪表板下保险丝固定架

保险丝是否正常?

是 转至步骤 18。

否 转至步骤 17。

#### 17. 线束短路检查 (IG1(F/P)/IG1 MON 线路) :

- 1. 拆下辅助仪表板下保险丝固定架中熔断的 D1 号 (7.5 A) 保险丝。

- 2. 使用 HDS 跨接 SCS 线路, 并等待 1 分钟以上。

SCS 短路

- 3. 断开以下插接器。

PCM 插接器 E (80 针)

- 4. 检查测试点 1 和 2 之间是否导通。

测试条件 车辆 OFF (LOCK) 模式  
PCM 插接器 E (80 针) : 断开  
PGM-FI 主继电器 2: 断开  
测试点 1 [PCM 插接器 E \(80 针\) 36 号](#)  
测试点 2 车身搭铁

是否导通?

是 修理 PCM (E36) 和 D1 号 (7.5 A) 保险丝之间 IG1(F/P)/IG1 MON 线束的短路。同时更换 D1 号 (7.5 A) 保险丝。■

否 更换 D1 号 (7.5 A) 保险丝并重新检查。如果保险丝再次熔断, [更换 PCM](#)。同时更换辅助仪表板下保险丝固定架中的 D1 号 (7.5 A) 保险丝。■

18. 线束断路检查 (IG1(F/P)/IG1 MON 线路) :

- 1. 使用 HDS 跨接 SCS 线路, 并等待 1 分钟以上。

**SCS 短路**

- 2. 断开以下插接器。

PCM 插接器 E (80 针)

- 3. 将车辆转为 ON 模式。

- 4. 测量测试点 1 和 2 之间的电压。

测试条件 车辆 ON 模式  
PCM 插接器 E (80 针) : 断开  
PGM-FI 主继电器 2: 断开  
测试点 1 [PCM 插接器 E \(80 针\) 36 号](#)  
测试点 2 车身搭铁

是否为蓄电池电压?

是 转至步骤 19。

否 修理 PCM (E36) 和 D1 号 (7.5 A) 保险丝之间 IG1(F/P)/IG1 MON 线束的断路。■

19. 确定可能的故障区域 (PGM-FI 主继电器 1 控制电路、其他) :

- 1. 将车辆转为 OFF (LOCK) 模式。
- 2. 使用 HDS 跨接 SCS 线路, 并等待 1 分钟以上。

**SCS 短路**

- 3. 断开以下插接器。

PCM 插接器 A (50 针)

- 4. 测量测试点 1 和 2 之间的电压。

测试条件 车辆 OFF (LOCK) 模式  
PCM 插接器 A (50 针) : 断开  
PCM 插接器 E (80 针) : 断开  
PGM-FI 主继电器 2: 断开  
测试点 1 [PCM 插接器 A \(50 针\) 5 号](#)

测试点 2

车身搭铁

是否为蓄电池电压?

是 转至步骤 22。

否 转至步骤 20。

20. 线束断路检查 (+B IGP 线路) 1:

- 1. 拆下 PGM-FI 主继电器 1。

- 2. 测量测试点 1 和 2 之间的电压。

测试条件 车辆 OFF (LOCK) 模式

PCM 插接器 A (50 针) : 断开

PCM 插接器 E (80 针) : 断开

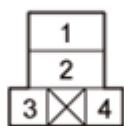
PGM-FI 主继电器 2: 断开

PGM-FI 主继电器 1: 断开

测试点 1 PGM-FI 主继电器 1 的 4 针插座 3 号

测试点 2 车身搭铁

#### PGM-FI 主继电器 1 的 4 针插座



阴端子的端子侧

是否为蓄电池电压?

是 转至步骤 21。

否 修理 PGM-FI 主继电器 1 和 A4 号 (15 A) 保险丝之间 +B IGP 线束的断路。如果线束正常, 更换发动机盖下保险丝/继电器盒。■

21. 线束断路检查 (FI MAIN RLY CL- 线路) :

- 1. 检查测试点 1 和 2 之间是否导通。

测试条件 车辆 OFF (LOCK) 模式

PCM 插接器 A (50 针) : 断开

PCM 插接器 E (80 针) : 断开

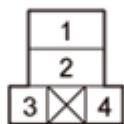
PGM-FI 主继电器 2: 断开

PGM-FI 主继电器 1: 断开

测试点 1 PGM-FI 主继电器 1 的 4 针插座 4 号

测试点 2 PCM 插接器 A (50 针) 5 号

### PGM-FI 主继电器 1 的 4 针插座



阴端子的端子侧

是否导通?

是 FI MAIN RLY CL- 线束正常。测试 [PGM-FI 主继电器 1](#)。如果继电器正常, 检查是否有与正在进行故障排除的 DTC 或症状相关的授权维修信息, 或[替换已知良好的 PCM](#), 然后重新检查。如果替换 PCM 后症状/指示消失, [更换原来的 PCM](#)。■

否 修理 PCM (A5) 和 PGM-FI 主继电器 1 之间 FI MAIN RLY CL- 线束的断路。■

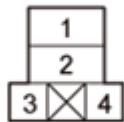
### 22. 线束断路检查 (+B IGP 线路) 2:

- 1. [拆下 PGM-FI 主继电器 1](#)。

- 2. 测量测试点 1 和 2 之间的电压。

测试条件 车辆 OFF (LOCK) 模式  
PCM 插接器 A (50 针) : 断开  
PCM 插接器 E (80 针) : 断开  
PGM-FI 主继电器 2: 断开  
PGM-FI 主继电器 1: 断开  
测试点 1 PGM-FI 主继电器 1 的 4 针插座 1 号  
测试点 2 车身搭铁

### PGM-FI 主继电器 1 的 4 针插座



阴端子的端子侧

是否为蓄电池电压?

是 转至步骤 23。

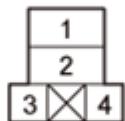
否 修理 PGM-FI 主继电器 1 和 A4 号 (15 A) 保险丝之间 +B IGP 线束的断路。如果线束正常, [更换发动机盖下保险丝/继电器盒](#)。■

### 23. 线束断路检查 (FI MAIN RLY OUT 线路) :

- 1. 检查测试点 1 和 2 之间是否导通。

测试条件 车辆 OFF (LOCK) 模式  
PCM 插接器 A (50 针) : 断开  
PCM 插接器 E (80 针) : 断开  
PGM-FI 主继电器 2: 断开  
PGM-FI 主继电器 1: 断开  
测试点 1 PGM-FI 主继电器 1 的 4 针插座 2 号  
测试点 2 PCM 插接器 A (50 针) 8 号

#### **PGM-FI 主继电器 1 的 4 针插座**



阴端子的端子侧

是否导通?

是 转至步骤 24。

否 修理 PCM (A8) 和 PGM-FI 主继电器 1 之间 FI MAIN RLY OUT 线束的断路。■

#### 24. 继电器检查:

- 1. 测试 PGM-FI 主继电器 1。

继电器是否正常?

是 转至步骤 25。

否 更换 PGM-FI 主继电器 1。■

#### 25. 线束断路检查 (GND、GND 1、GND 3、PGM、LG 线路) :

- 1. 分别检查以下测试点和车身搭铁之间是否导通。

测试条件 车辆 OFF (LOCK) 模式  
PCM 插接器 A (50 针) : 断开  
PCM 插接器 E (80 针) : 断开  
PGM-FI 主继电器 1: 断开  
PGM-FI 主继电器 2: 断开

插接器	端子
<u>PCM 插接器 A (50 针)</u>	13 号
<u>PCM 插接器 E (80 针)</u>	7 号
	22 号
	23 号
	24 号

是否导通?

是 GND、GND 1、GND 3、PGM 和 LG 线束正常。检查是否有与正在进行故障排除的 DTC 或症状相关的授权维修信息，或替换已知良好的 PCM，然后重新检查。如果替换 PCM 后症状/指示消失，更换原来的 PCM。■

否 修理 PCM (A13、E7、E22、E23、E24) 和 G101 之间线束的断路。■