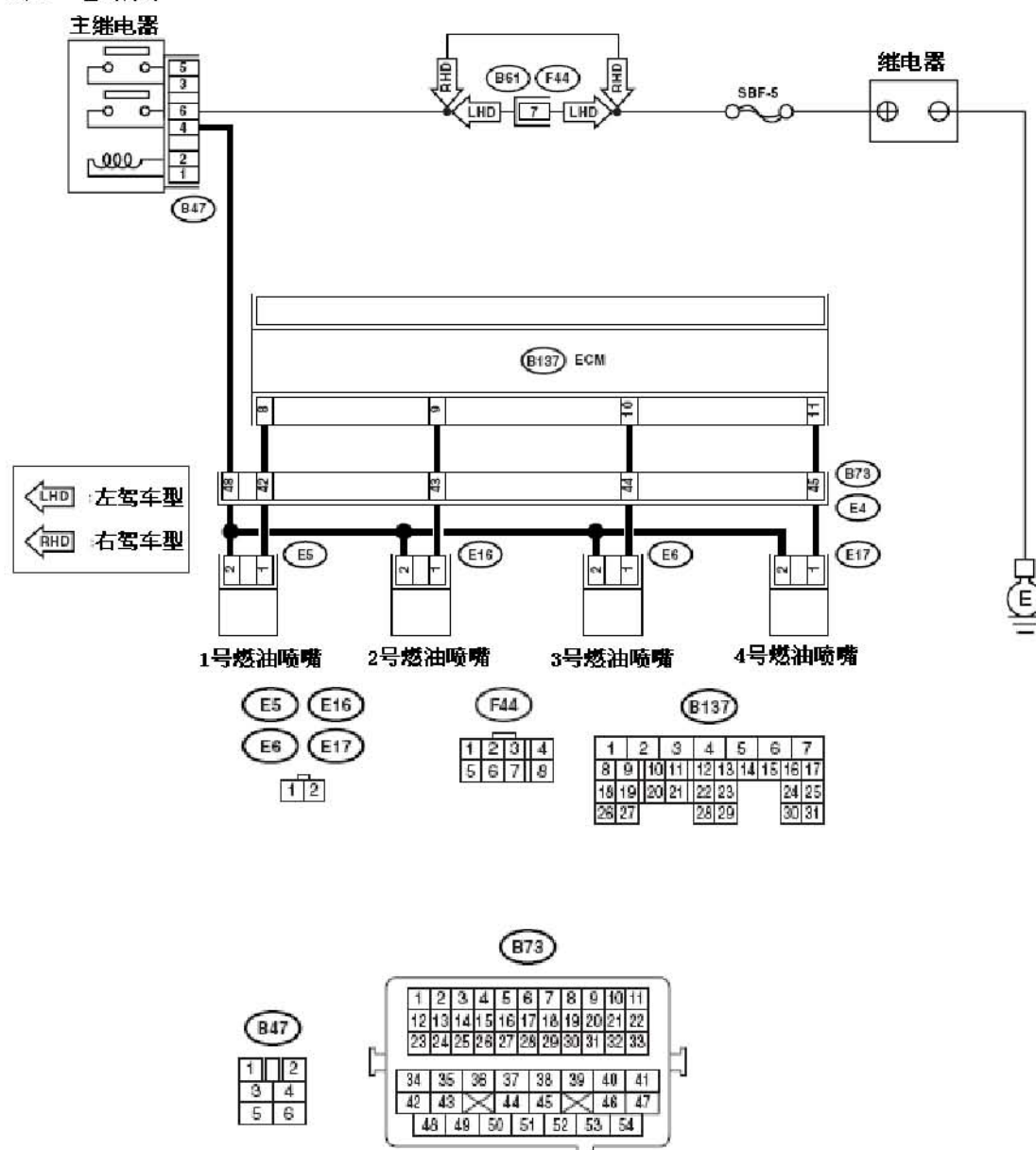


# P0301、P0302、P0303、P0304 检测到一、二、三、四缸缺火故障解析

## 故障码说明：

DTC	说明
P0301	检测到一缸缺火
P0302	检测到二缸缺火
P0303	检测到三缸缺火
P0304	检测到四缸缺火

### 1). 电路图



## 故障码分析:

### 1). 检测到诊断故障码的条件:

- 连续两个行驶周期出现故障
- 故障出现时立即识别 (发生缺火, 将损坏催化剂。)

### 2). 故障症状:

- 怠速不正确
- 驱动不平稳
- 发动机失速

注意事项: 修理或更换故障件后, 执行清除存储器模式和检验模式。

## 故障码诊断流程:

### 1). 检查显示器显示的其它任何诊断故障码。

#### A). 是否显示了其它诊断故障码?

是: 使用“诊断故障码(DTC) 清单”检查诊断故障码。

否: 转至步骤 2。

### 2). 检查发动机控制模块输出信号。

#### A). 把点火开关转到 ON (开) 的位置。

#### B). 测量故障气缸上发动机控制模块连接器和底盘接地之间的电压。 连接器和端子

- #1 缸(B137) 8 号 (+) — 底盘接地(-):
- #2 缸(B137) 9 号 (+) — 底盘接地(-):
- #3 缸(B137) 10 号 (+) — 底盘接地(-):
- #4 缸(B137) 11 号 (+) — 底盘接地 (-):

#### C). 电压是否高于 10 伏?

是: 转至步骤 7。

否: 转至步骤 3。

### 3). 检查燃油喷油器和发动机控制模块连接器之间的线束。

#### A). 把点火开关转到 OFF (关) 的位置。

#### B). 断开故障气缸上燃油喷油器的连接器。

#### C). 测量故障气缸上发动机控制模块连接器和发动机接地之间的电压。 连接器和端子

- #1 缸(E5) 1 号 — 发动机接地:
- #2 缸(E16) 1 号 — 发动机接地:
- #3 缸(E6) 1 号 — 发动机接地:
- #4 缸(E17) 1 号 — 发动机接地:

#### D). 电阻是否大于 1 兆欧?

是: 转至步骤 4。

否: 修理燃油喷油器连接器和发动机控制模块之间线束的对地短路。

- 4). 检查燃油喷油器和发动机控制模块连接器之间的线束。
- A). 测量发动机控制模块连接器和故障气缸上燃油喷油器连接器之间线束的电阻。
- 连接器和端子
- #1 缸(B137) 8 号 — (E5) 1 号:
  - #2 缸(B137) 9 号 — (E16) 1 号:
  - #3 缸(B137) 11 号 — (E6) 1 号:
  - #4 缸(B137) 10 号 — (E17) 1 号:
- B). 电阻是否小于 1 欧?
- 是: 转至步骤 5。
- 否: 修理线束和连接器。
- 注意:**
- 这种情况下修理以下各项:
- 发动机控制模块和燃油喷油器连接器之间的线束开路
  - 耦合器连接器接触不良
- 5). 检查燃油喷油器。
- A). 测量故障气缸上燃油喷油器端子之间的电阻。
- 端子
- 1 号 — 2 号:
- B). 电阻是否在 5—20 欧之间?
- 是: 转至步骤 6。
- 否: 更换故障燃油喷油器。
- 6). 检查电源线路。
- A). 把点火开关转到 ON (开) 的位置。
- B). 测量故障气缸上燃油喷油器和发动机接地之间的电压。
- 连接器和端子
- #1 缸(E5) 2 号 (+) — 发动机接地(-):
  - #2 缸(E16) 2 号 (+) — 发动机接地(-):
  - #3 缸(E6) 2 号 (+) — 发动机接地(-):
  - #4(E17) 2 号 (+) — 发动机接地(-):
- C). 电压是否高于 10 伏?
- 是: 修理燃油喷油器电路中所有连接器的接触不良。
- 否: 修理线束和连接器。
- 注意:**
- 这种情况下修理以下各项:
- 主继电器和故障气缸上燃油喷油器连接器之间的线束开路
  - 耦合器连接器接触不良
  - 主继电器连接器接触不良
  - 故障气缸上燃油喷油器连接器接触不良
- 7). 检查燃油喷油器和发动机控制模块连接器之间的线束。

- A). 把点火开关转到 OFF（关）的位置。
- B). 断开故障气缸上燃油喷油器的连接器。
- C). 把点火开关转到 ON（开）的位置。
- D). 测量故障气缸上发动机控制模块连接器和底盘接地之间的电压。  
连接器和端子
- #1 缸(B137) 8 号 (+) — 底盘接地(-):
  - #2 缸(B137) 9 号 (+) — 底盘接地(-):
  - #3 缸(B137) 10 号 (+) — 底盘接地(-):
  - #4 缸(B137) 11 号 (+) — 底盘接地 (-):
- E). 电压是否高于 10 伏？  
是：修理发动机控制模块和燃油喷油器连接器之间线束的对蓄电池短路。  
修理后，更换发动机控制模块。  
否：转至步骤 8。
- 8). 检查燃油喷油器。
- A). 把点火开关转到 OFF（关）的位置。
- B). 测量故障气缸上燃油喷油器端子之间的电阻。  
端子
- 1 号 — 2 号:
- C). 电阻是否小于 1 欧？  
是：更换故障燃油喷油器和发动机控制模块。  
否：转至步骤 9。
- 9). 检查凸轮轴位置传感器/曲轴位置传感器的安装。
- A). 凸轮轴位置传感器或曲轴位置传感器的安装是否松动？  
是：拧紧凸轮轴位置传感器或曲轴位置传感器。  
否：转至步骤 10。
- 10). 检查曲轴链轮。
- A). 拆下正时皮带罩。
- B). 曲轴链轮是否锈蚀或有齿损坏？  
是：更换曲轴链轮。  
否：转至步骤 11。
- 11). 检查正时皮带的安装情况。
- A). 使用专用工具旋转曲轴，将曲轴链轮上的定位标记和气缸体上的定位标记对准。
- B). 正时皮带是否已错位？  
是：修理正时皮带的安装情况。  
否：转至步骤 12。
- 12). 检查燃油油面
- A). 燃油计指示的油面是否高于“Lower”（低）油面？  
是：转至步骤 13。

否：补充燃油使燃油计指示的油面高于“Lower”（低）油面。补充燃油后，转至步骤 13。

13). 检查故障指示灯的工况。

- A). 使用诊断仪清除存储器。
- B). 起动发动机，驱动汽车 10 分钟以上。
- C). 故障指示灯是否点亮或闪烁？
  - 是：转至步骤 15。
  - 否：转至步骤 14。

14). 检查诊断到的缺火原因。

- A). 是否诊断到发动机运行时缺火的原因？ 例如，已拆下火花塞高压线等。
  - 是：若发动机无异常，结束诊断操作。
  - 否：修理接触不良。

**注意：**

这种情况下修理以下各项：

- 点火器连接器接触不良
- 点火线圈连接器接触不良
- 故障气缸上燃油喷油器连接器接触不良
- 发动机控制模块连接器接触不良。
- 耦合器连接器接触不良

15). 检查进气系统。

- A). 进气系统是否有故障？
  - 是：修理进气系统。

**注意：**

检查以下各项：

- 松动或错位的螺栓和螺母是否引起空气泄漏或进入？
- 软管是否破裂或断开？

否：转至步骤 16。

16). 检查缺火症状。

- A). 把点火开关转到 ON（开）的位置。
- B). 读取诊断故障码。
  - 注意：**根据以下列出的项目进行诊断。
- C). 诊断仪或者通用型故障诊断仪是否显示诊断故障码？
  - 是：转至步骤 21。
  - 否：转至步骤 17。

17). 检查显示器显示的其它任何诊断故障码。

- A). 是否显示诊断故障码 P0301 和 P0302？
  - 是：转至步骤 22。
  - 否：转至步骤 18。

18). 检查显示器显示的其它任何诊断故障码。

- A). 是否显示诊断故障码 P0303 和 P0304?  
是: 转至步骤 23。  
否: 转至步骤 19。
- 19). 检查显示器显示的其它任何诊断故障码。  
A). 是否显示诊断故障码 P0301 和 P0303?  
是: 转至步骤 24。  
否: 转至步骤 20。
- 20). 检查显示器显示的其它任何诊断故障码。  
A). 是否显示诊断故障码 P0302 和 P0304?  
是: 转至步骤 25。  
否: 转至步骤 26。
- 21). 只有一个气缸。  
A). 该气缸是否有故障?  
是: 修理或更换故障件。  
**注意:**  
检查以下各项:  
  - 火花塞
  - 火花塞高压线
  - 燃油喷油器
  - 压缩比否: 到诊断故障码 P0171。
- 22). 一缸和二缸组。  
A). 一缸和二缸是否有故障?  
是: 修理或更换故障件。  
**注意:**  
检查以下各项:  
  - 火花塞
  - 燃油喷油器
  - 点火线圈
  - 压缩比
  - 若未发现异常,
  - 检查一缸和二缸侧的“点火控制系统”。否: 到诊断故障码 P0171。
- 23). 三缸和四缸组。  
A). 三缸和四缸是否有故障?  
是: 修理或更换故障件。  
**注意:**  
检查以下各项:  
  - 火花塞

- 燃油喷油器
- 点火线圈
- 若未发现异常,
- 检查“16.D: 三缸和四缸侧的点火控制系统”。

否: 到诊断故障码 P0171。

24). 一缸和三缸组。

A). 一缸和三缸是否有故障?

是: 修理或更换故障件。

**注意:**

检查以下各项:

- 火花塞
- 燃油喷油器
- 正时皮带齿跳动

否: 到诊断故障码 P0171。

25). 二缸和四缸组。

A). 二缸和四缸是否有故障?

是: 修理或更换故障件。

**注意:**

检查以下各项:

- 火花塞
- 燃油喷油器
- 压缩比
- 正时皮带齿跳动

否: 到诊断故障码 P0171。

26). 任一气缸。

A). 发动机是否怠速不稳?

是: 到诊断故障码 P0171。

否: 修理或更换故障件。

**注意:**

检查以下各项:

- 火花塞
- 燃油喷油器
- 压缩比