

# 3GR-FE 排放控制系统

## 排放控制系统

|            |      |
|------------|------|
| 零件位置 ..... | EC-1 |
| 系统图 .....  | EC-2 |
| 车上检查 ..... | EC-5 |
| 检查 .....   | EC-5 |

## 炭罐

|           |      |
|-----------|------|
| 零部件 ..... | EC-6 |
| 拆卸 .....  | EC-7 |
| 检查 .....  | EC-7 |
| 安装 .....  | EC-7 |

## 真空开关阀（用于 EVAP）

|            |       |
|------------|-------|
| 零部件 .....  | EC-8  |
| 车上检查 ..... | EC-9  |
| 拆卸 .....   | EC-9  |
| 检查 .....   | EC-10 |
| 安装 .....   | EC-10 |

## 通风阀

|           |       |
|-----------|-------|
| 零部件 ..... | EC-11 |
| 拆卸 .....  | EC-12 |
| 检查 .....  | EC-12 |
| 安装 .....  | EC-12 |

## 空燃比传感器 (S1)

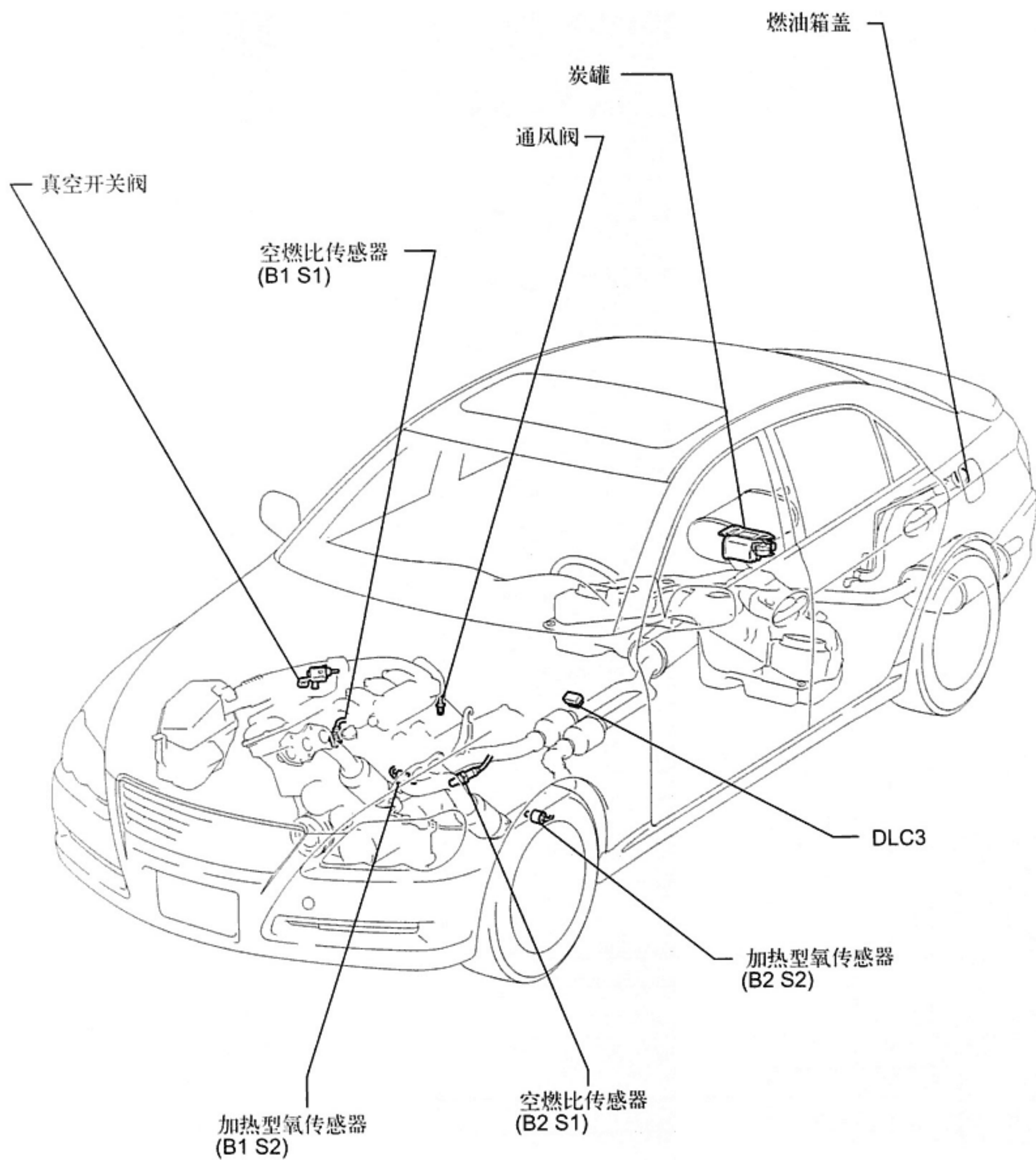
|            |       |
|------------|-------|
| 零部件 .....  | EC-14 |
| 车上检查 ..... | EC-15 |
| 拆卸 .....   | EC-16 |
| 安装 .....   | EC-17 |

## 加热型氧传感器 (S2)

|            |       |
|------------|-------|
| 零部件 .....  | EC-19 |
| 车上检查 ..... | EC-21 |
| 拆卸 .....   | EC-21 |
| 安装 .....   | EC-23 |

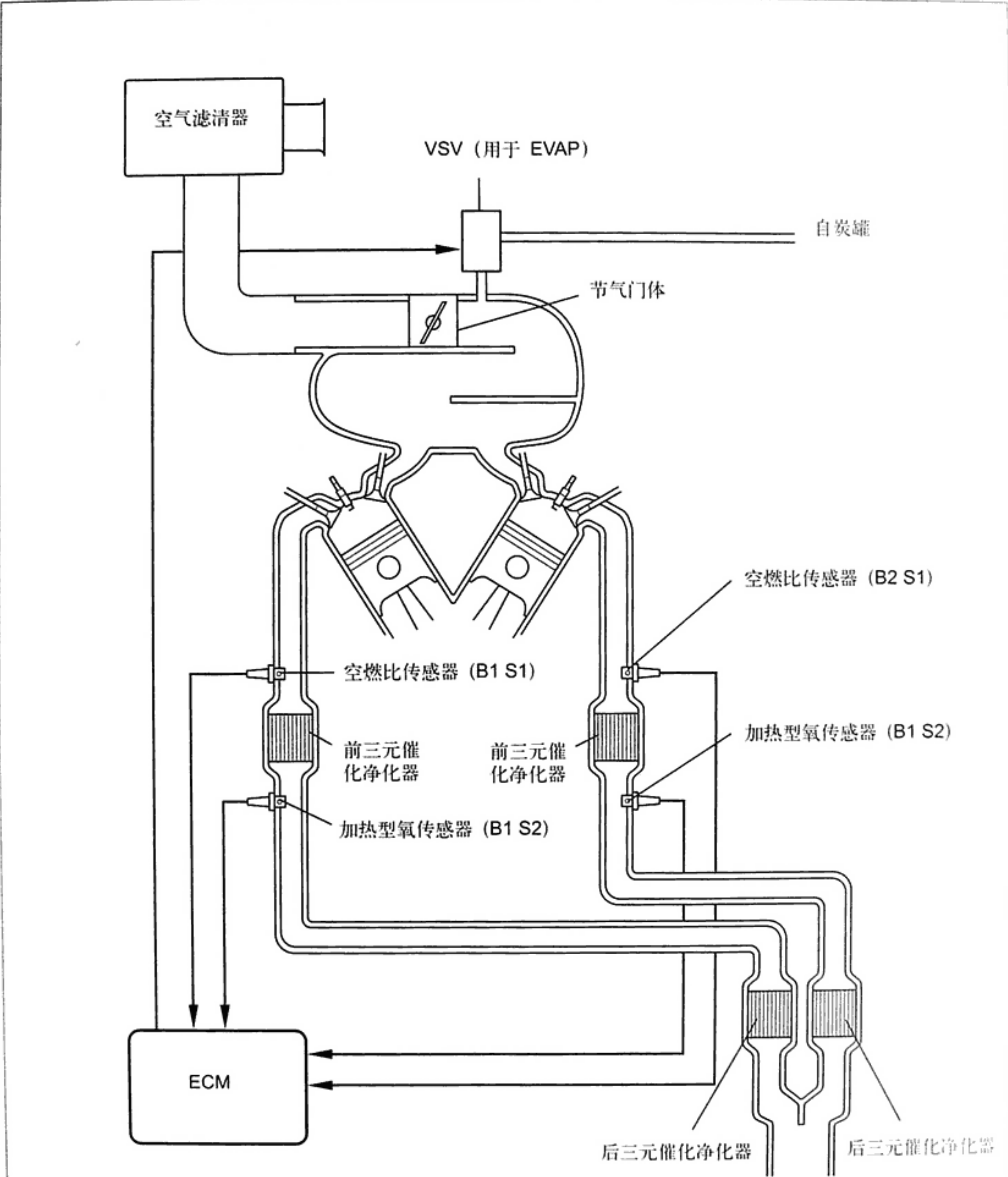
# 排放控制系统

## 零件位置

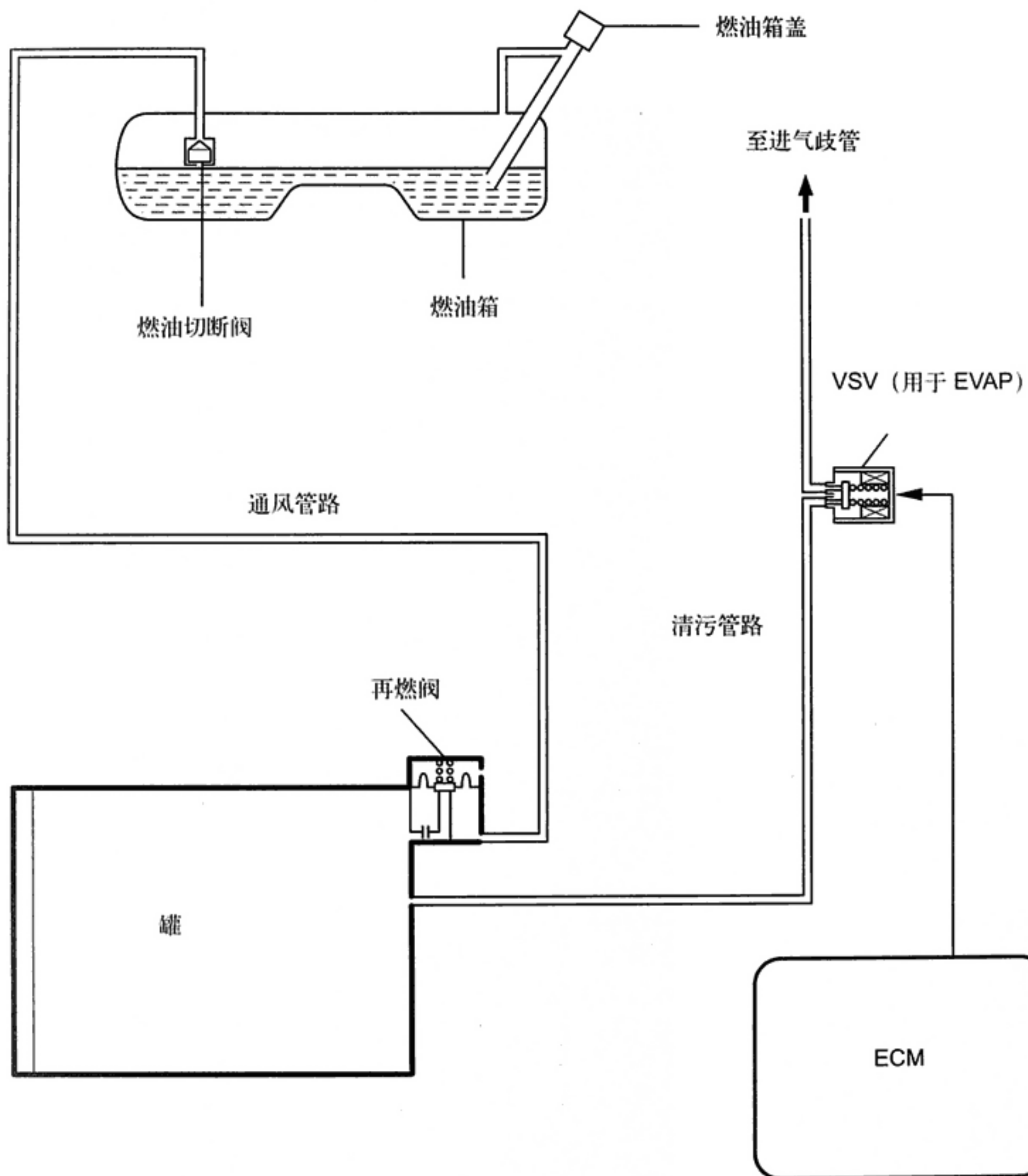


系统图

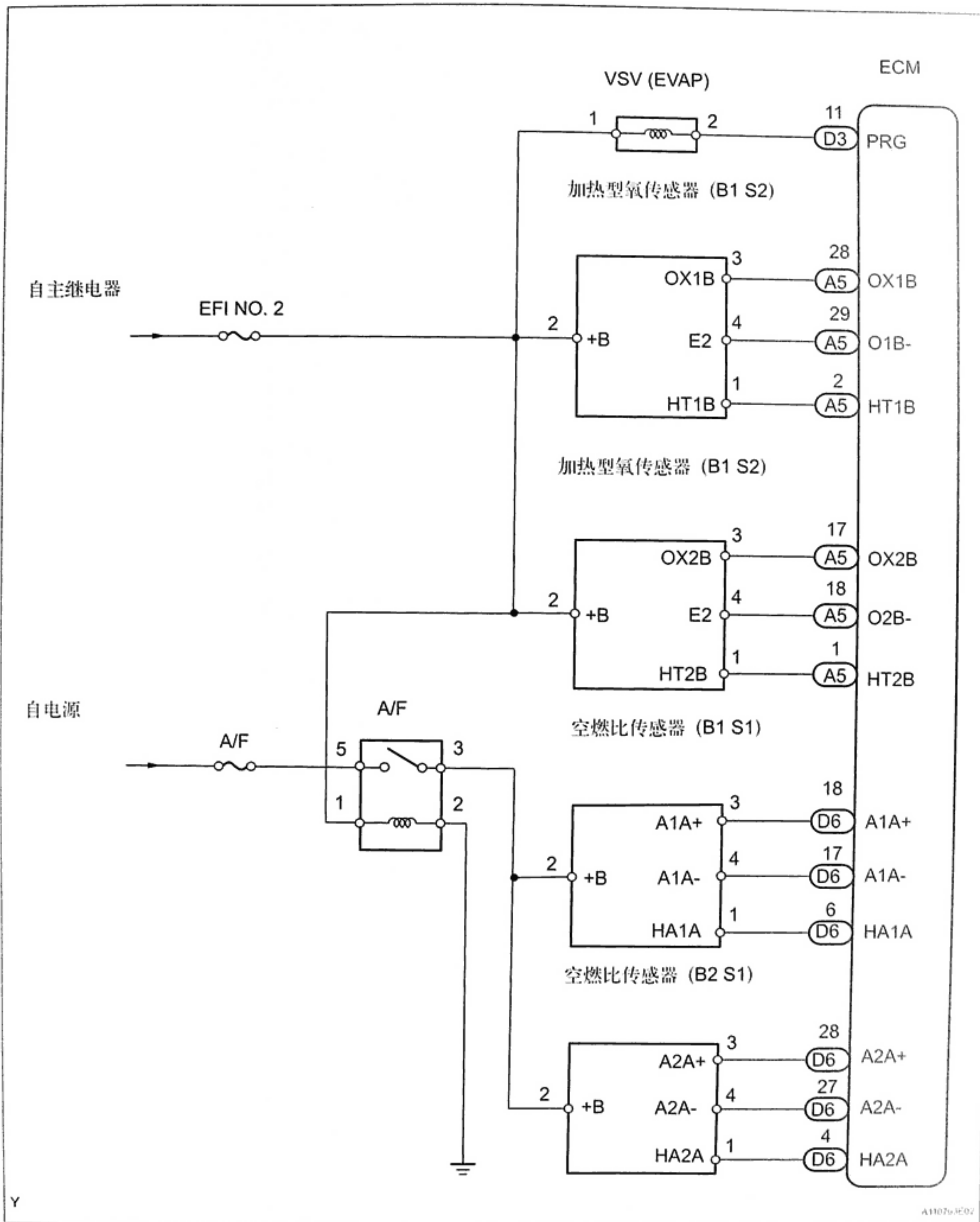
1. 排放控制系统图

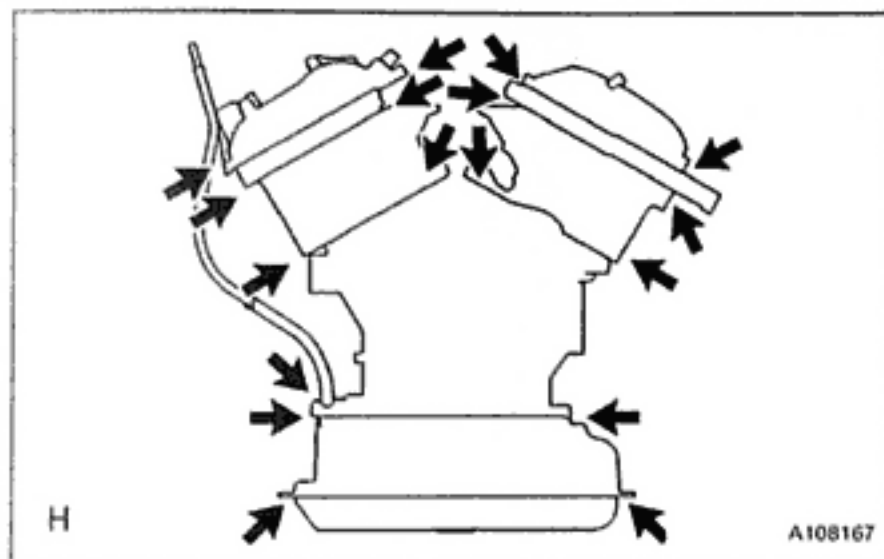


## 2. EVAP 系统图



## 3. 排放控制系统图





## 车上检查

### 1. 目视检查软管、连接器和衬垫

(a) 检查并确保没有破裂、泄漏或损坏。

小心：

- 发动机机油尺、加油口盖、PCV 软管和其他部件脱落或出现其他故障时，可能会导致发动机不能正常运转。
- 节气门体和气缸盖之间的进气系统若脱开、松动或者开裂会因为吸入空气而导致发动机故障或工作异常。

如果结果不符合规定，则根据需要更换零件。

### 2. 检查燃油切断转速

(a) 起动发动机并暖机。

(b) 打开节气门并将发动机转速保持在 3,000 rpm。

(c) 用听诊器检查喷油器的工作声音。

(d) 当松开油门踏板时，检查并确保喷油器工作声音暂时停止然后恢复。如果结果与规定不符，检查喷油器、配线和 ECM。

### 3. 检查软管和连接器

(a) 目视检查是否有连接部分松脱、锐弯或损坏。

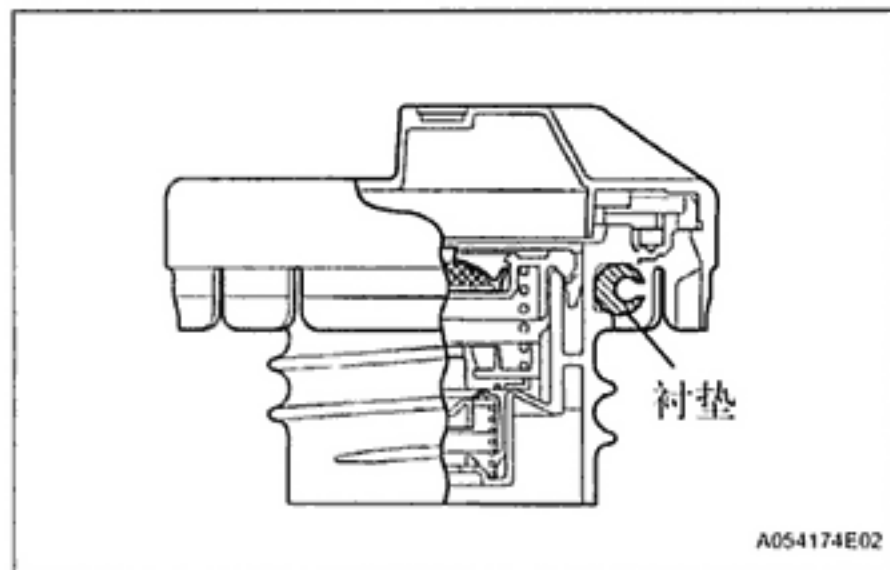
### 4. 检查燃油箱总成

(a) 目视检查是否变形、破裂或燃油泄漏。

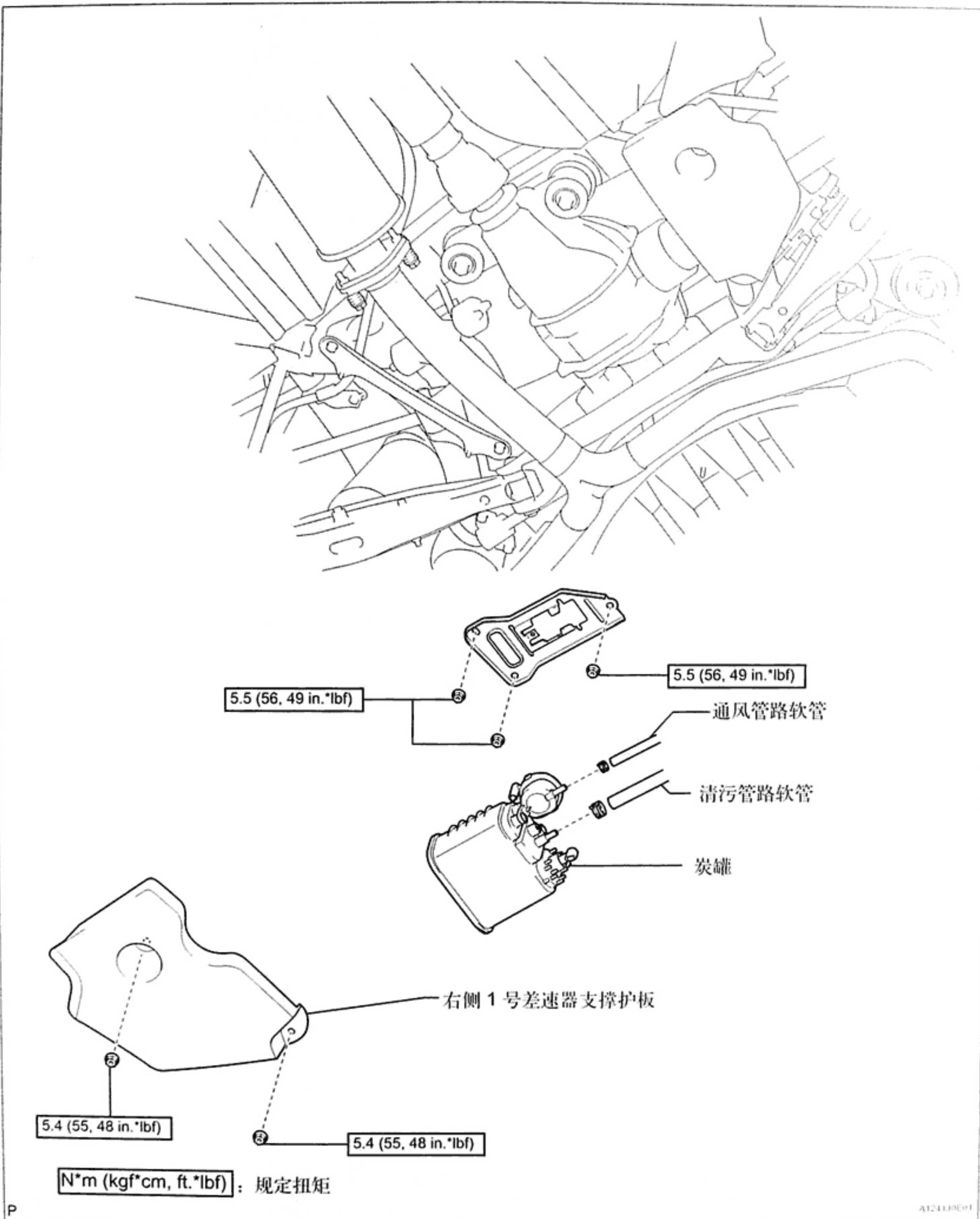
## 检查

### 1. 检查燃油箱盖总成

(a) 目视检查并确认燃油箱盖和衬垫没有变形或损坏。如果结果不符合规定，则更换燃油箱盖。

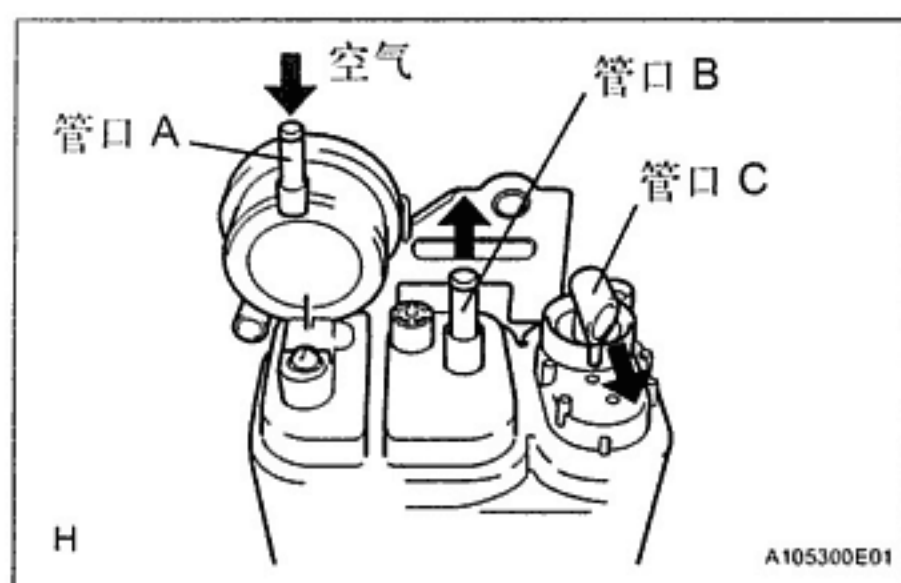
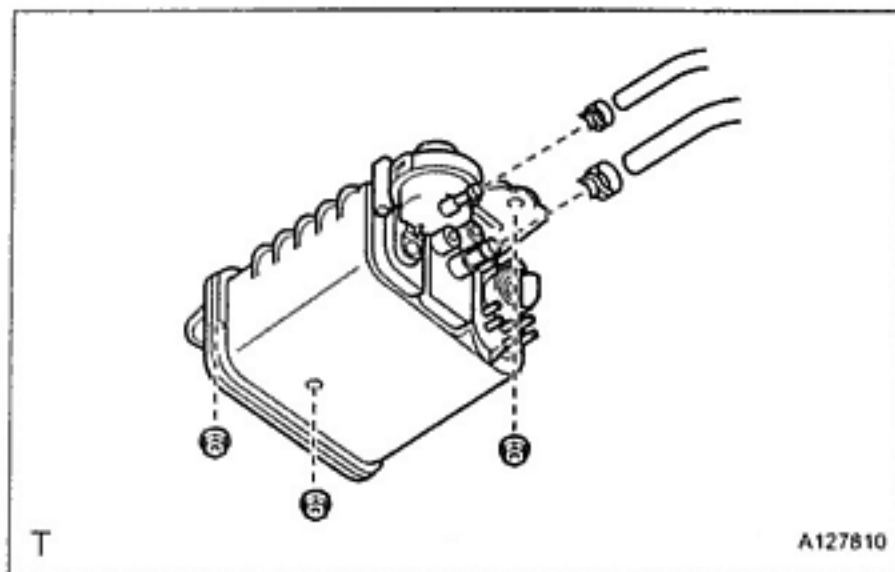


# 炭罐 零部件



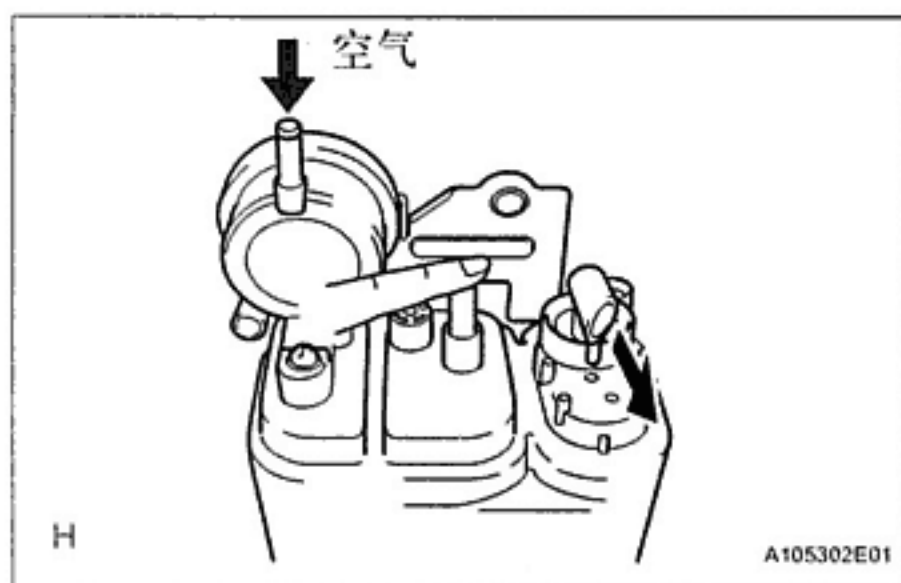
## 拆卸

1. 拆卸右侧 1 号差速器支撑护环
  - (a) 拆下 2 个螺母和护环。
2. 拆卸炭罐
  - (a) 从炭罐上断开清污管路软管。
  - (b) 从炭罐上断开通风管路软管。
  - (c) 拆下 3 个螺母、炭罐支架和炭罐。



## 检查

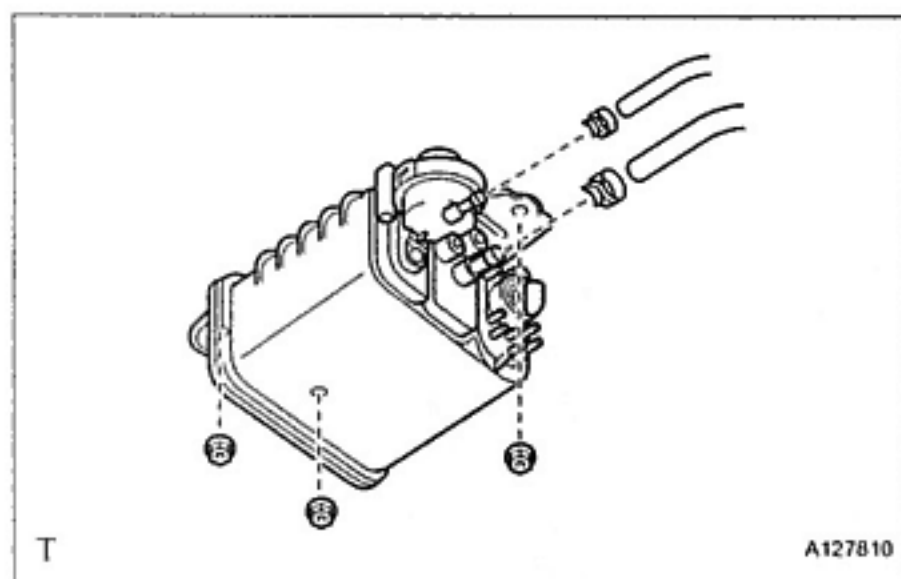
1. 检查炭罐
  - (a) 目视检查炭罐是否有破裂或损坏。
  - (b) 将 4.4 kPa (45 gf/cm<sup>2</sup>, 0.63 psi) 的压缩空气吹入端口 A，然后检查并确认气流毫无阻碍地从端口 B 流入端口 C。  
如果结果不符合规定，则更换炭罐。
  - (c) 向端口 A 施加 1.96 kPa (20 gf/cm<sup>2</sup>, 0.28 psi) 的真空。检查并确认当端口 B 和端口 C 关闭时真空度不降低，检查并确认当端口 B 释放时，真空度也不降低。  
如果结果不符合规定，则更换炭罐。



2. 清洁炭罐中的过滤器
  - (a) 使端口 B 保持关闭，向端口 A 吹入 4.4 kPa (45 gf/cm<sup>2</sup>, 0.63 psi) 的压缩空气，以清洁过滤器。  
提示：
    - 切勿试图清洗炭罐。
    - 不能有活性炭泄漏出来。

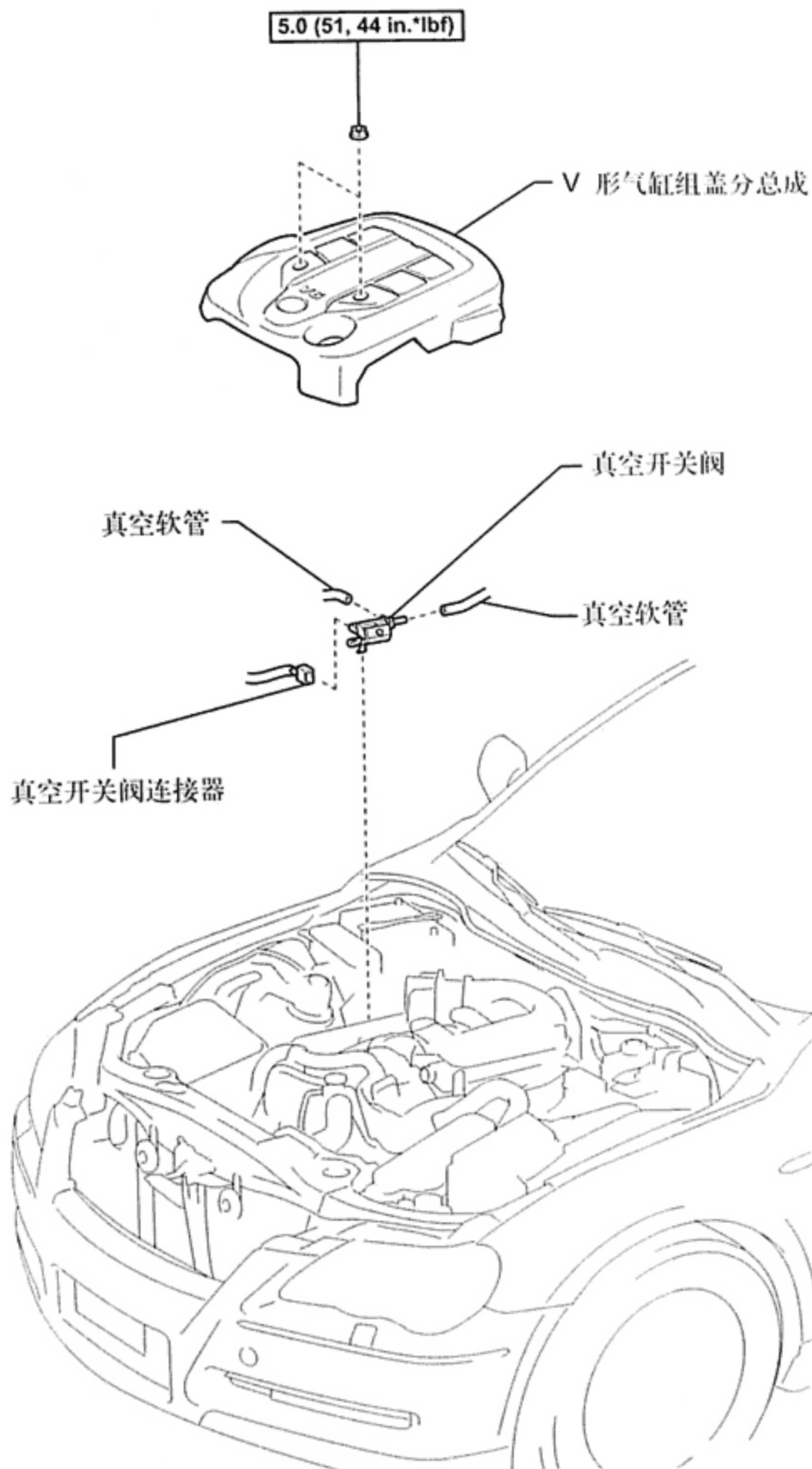
## 安装

1. 安装炭罐
  - (a) 将支架安装至炭罐。
  - (b) 用 3 个螺母将炭罐和支架总成安装至车身上。  
扭矩: 5.5 N\*m (56 kgf\*cm, 49 in.\*lbf)
  - (c) 将清污管路软管连接至炭罐。
  - (d) 将通风管路软管连接至炭罐。
2. 拆卸右侧 1 号差速器支撑保护装置
  - (a) 用 2 个螺母安装保护装置。

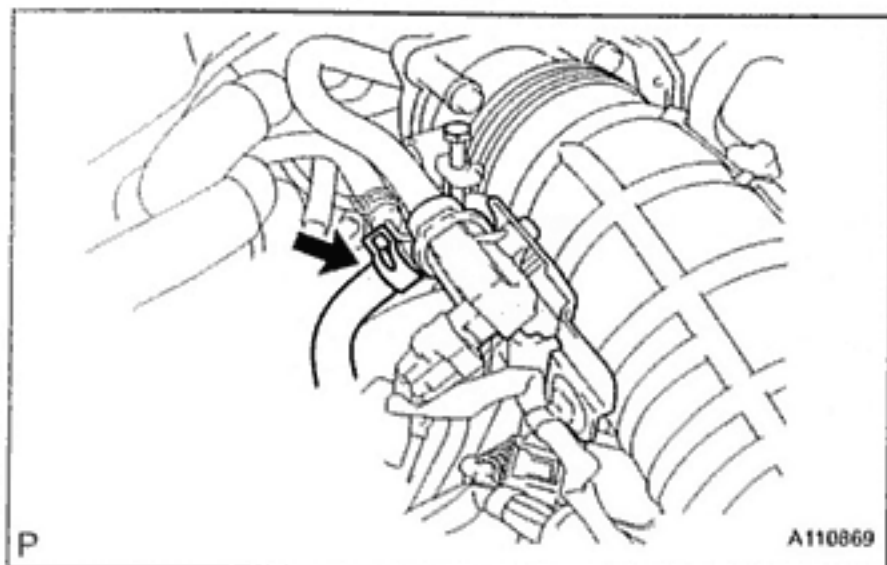


# 真空开关阀 (用于 EVAP)

## 零部件



N\*m (kgf\*cm, ft.\*lbf): 规定扭矩



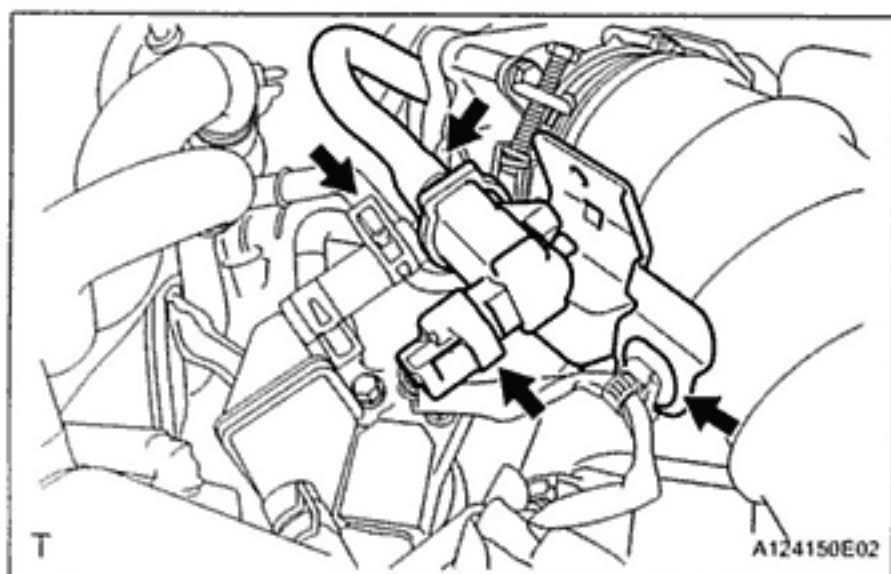
## 车上检查

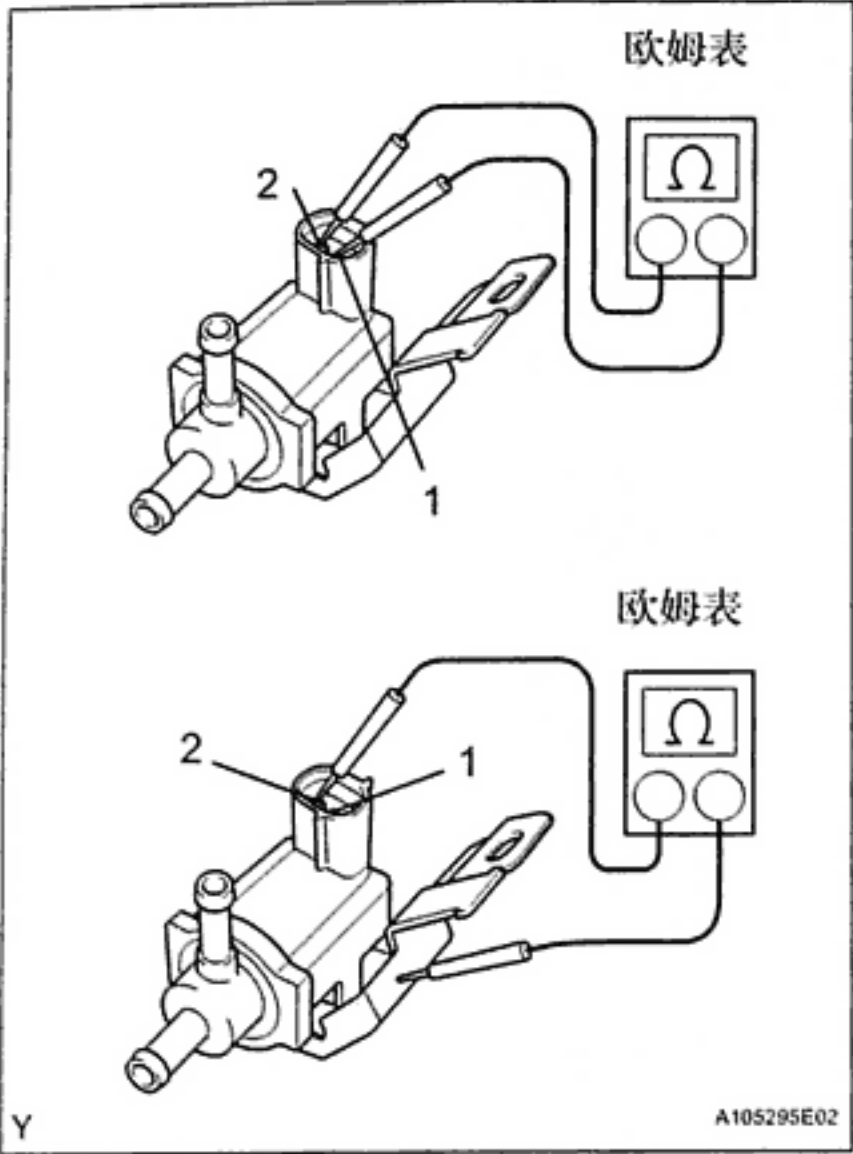
### 1. 检查燃油蒸汽排放控制系统

- (a) 起动发动机。如图所示, 断开真空软管。
  - (b) 将智能检测仪连接到 DLC3。
  - (c) 选择以下菜单: Powertrain / Engine and ECT / Active Test / Activate the VSV for EVAP Control。
  - (d) 检查并确认 VSV 端口出现真空。
  - (e) 退出主动测试模式, 重新连接真空软管。
  - (f) 选择以下菜单: Powertrain / Engine / Data List / EVAP Purge VSV。
  - (g) 检查 EVAP VSV 的工作情况。
  - (h) 使发动机暖机, 并行驶车辆。确认 EVAP VSV 已打开。
- 如果结果不符合规定, 更换 VSV、线束或 ECM。

## 拆卸

1. 从蓄电池负极端子上断开电缆
2. 拆卸 V 形气缸组盖分总成 (参见 EM-21 页)
3. 拆卸真空开关阀 (用于 EVAP)
  - (a) 断开连接器和卡夹。
  - (b) 断开 2 根真空软管。
  - (c) 从进气连接器上拆下 VSV。





检查

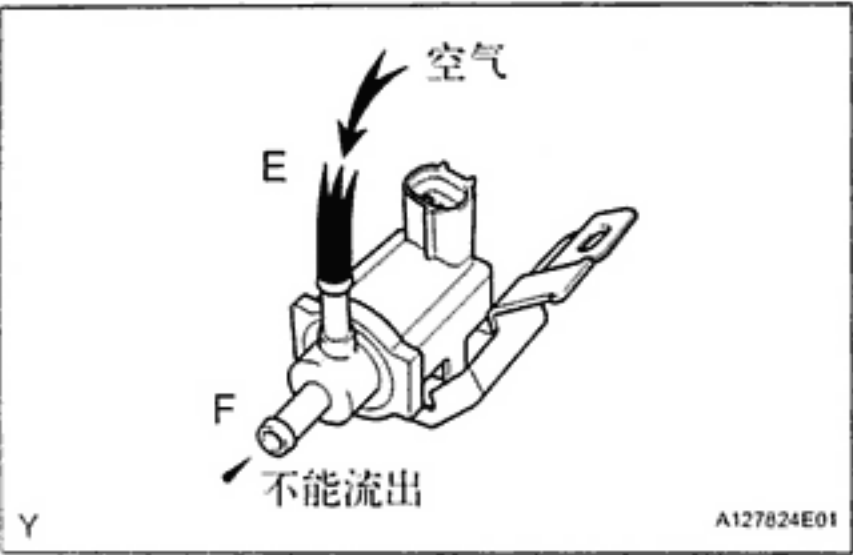
1. 检查真空开关阀（用于 EVAP）

(a) 测量 VSV 的电阻。

标准电阻

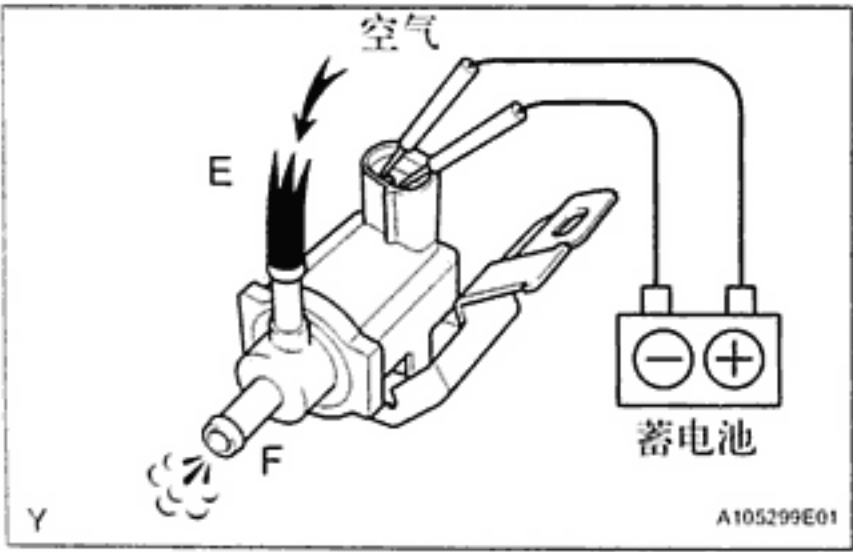
| 检测仪连接                | 规定状态                       |
|----------------------|----------------------------|
| 1 - 2                | 在 20°C (68°F) 时为 26 至 30 Ω |
| 1 - 车身搭铁<br>2 - 车身搭铁 | 10 MΩ 或更大                  |

如果结果不符合规定，应更换 VSV。



(b) 检查 VSV 的工作情况。

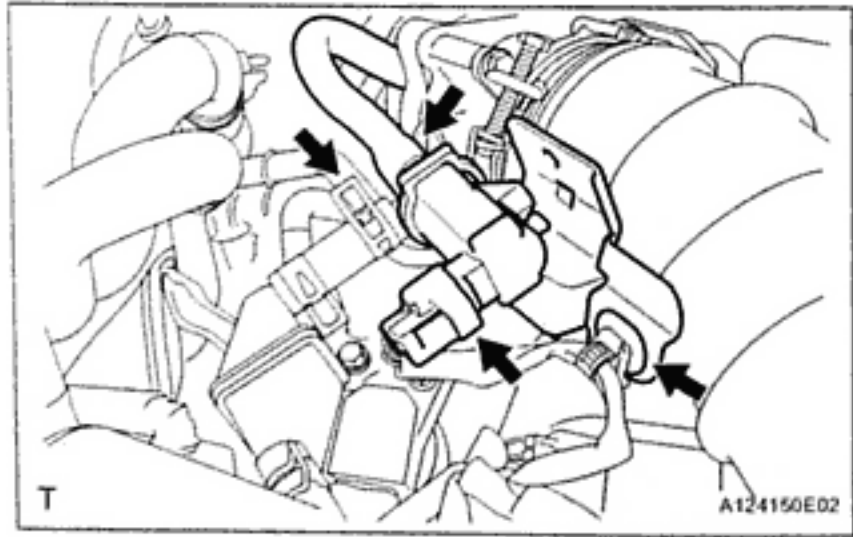
(1) 检查并确定空气没有从端口 E 流向端口 F。



(2) 在端子 1 和 2 上施加蓄电池电压。

(3) 检查并确定空气从端口 E 流到端口 F。

如果结果不符合规定，应更换 VSV。



安装

1. 安装真空开关阀（用于 EVAP）

(a) 将 VSV 安装至进气连接器。

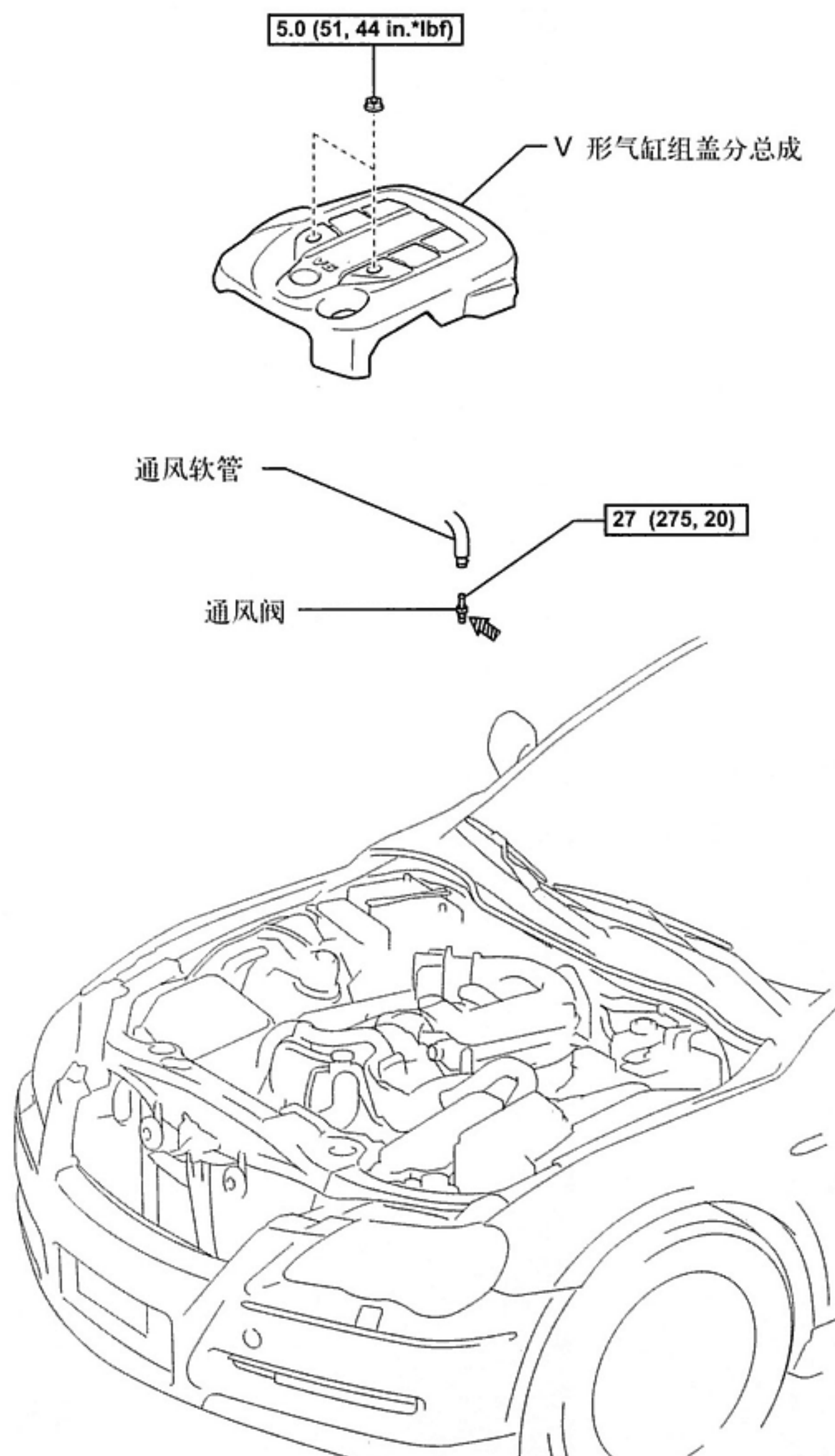
(b) 连接 2 根真空软管。

(c) 用卡夹连接连接器。

2. 安装 V 形气缸组盖分总成（参见 EM-33 页）

## 通风阀

## 零部件

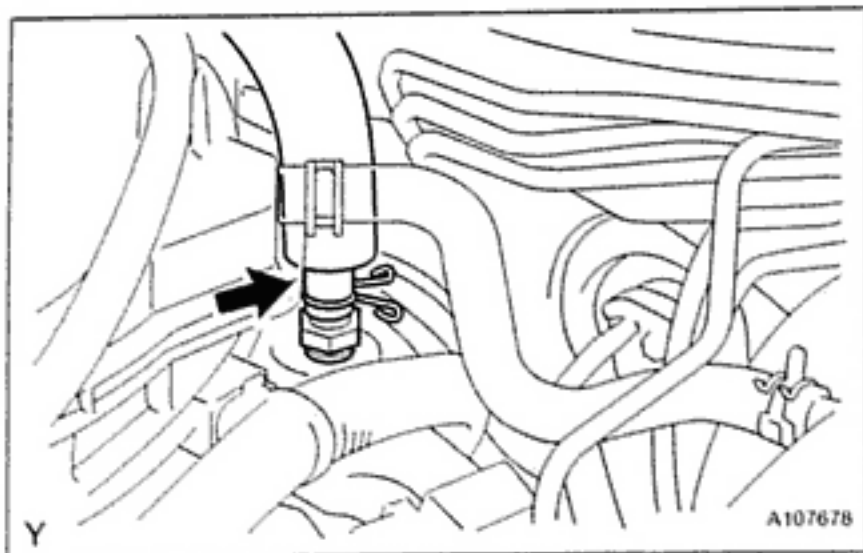


**N\*m (kgf\*cm, ft.\*lbf)** : 规定扭矩

预涂零件

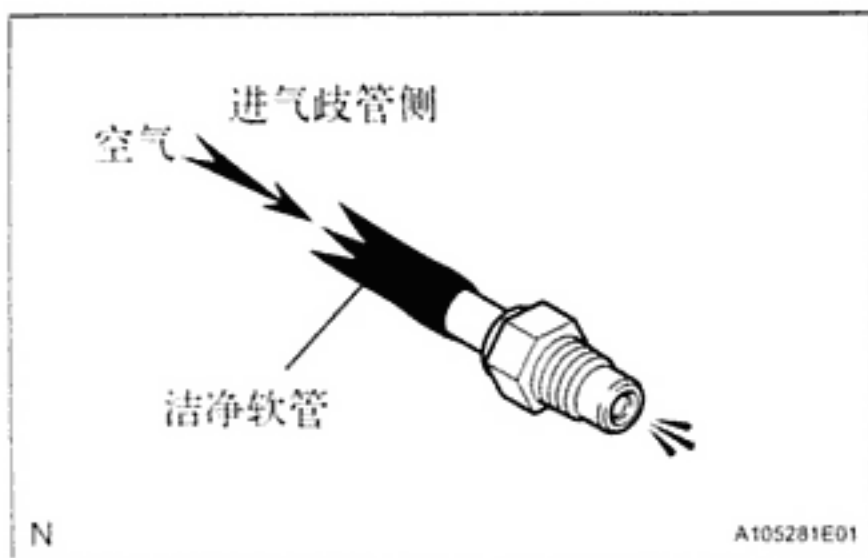
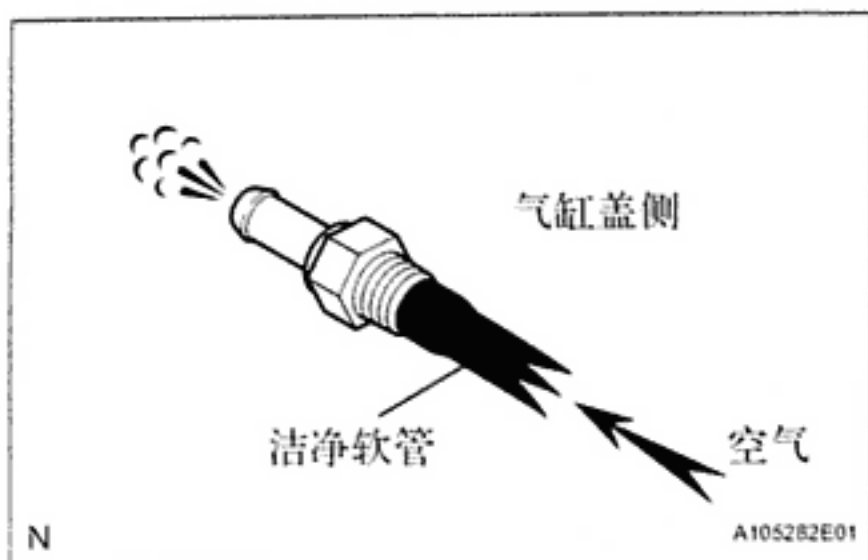
## 拆卸

1. 拆卸 V 形气缸组盖分总成 (参见 EM-21 页)
2. 断开通风软管
  - (a) 从通风阀上断开通风软管。
3. 拆卸通风阀
  - (a) 拆下通风阀。



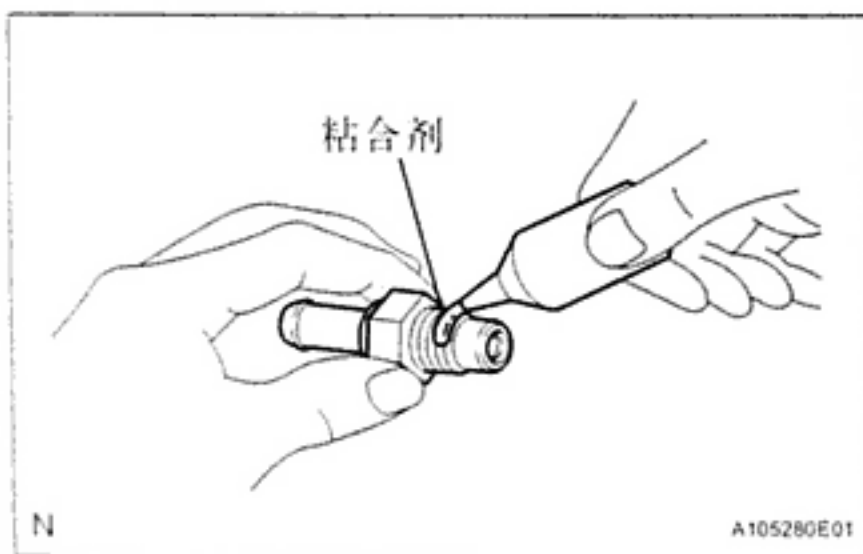
## 检查

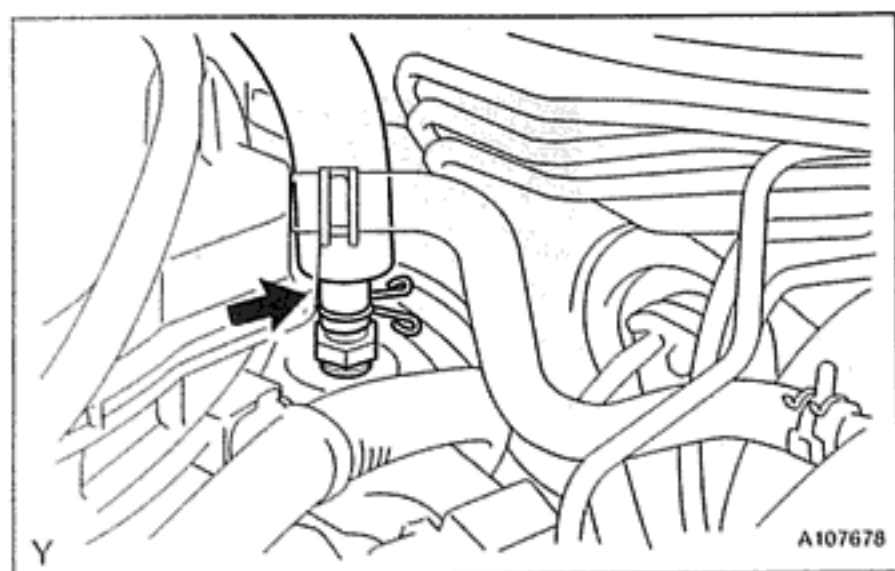
1. 检查通风阀
  - (a) 将一根洁净软管安装至通风阀。
  - (b) 检查通风阀的工作情况。
    - (1) 向气缸盖侧吹空气，检查空气是否畅通。  
 小心：  
 不要通过气门吸入空气。阀内的石油物质对您的健康有害。
    - (2) 向进气歧管侧吹入空气，检查并确认空气流通困难。  
 如果结果不符合规定，则更换通风阀。
  - (c) 从通风阀上断开洁净软管。



## 安装

1. 安装通风阀
  - (a) 安装通风阀
    - (1) 给 2 个或 3 个螺纹涂粘合剂。  
 粘合剂：  
 零件号: 08833-00070, THREE BOND 1324 或同等产品。
    - (2) 安装通风阀。  
 扭矩: 27 N\*m (275 kgf\*cm, 20 ft.\*lbf)

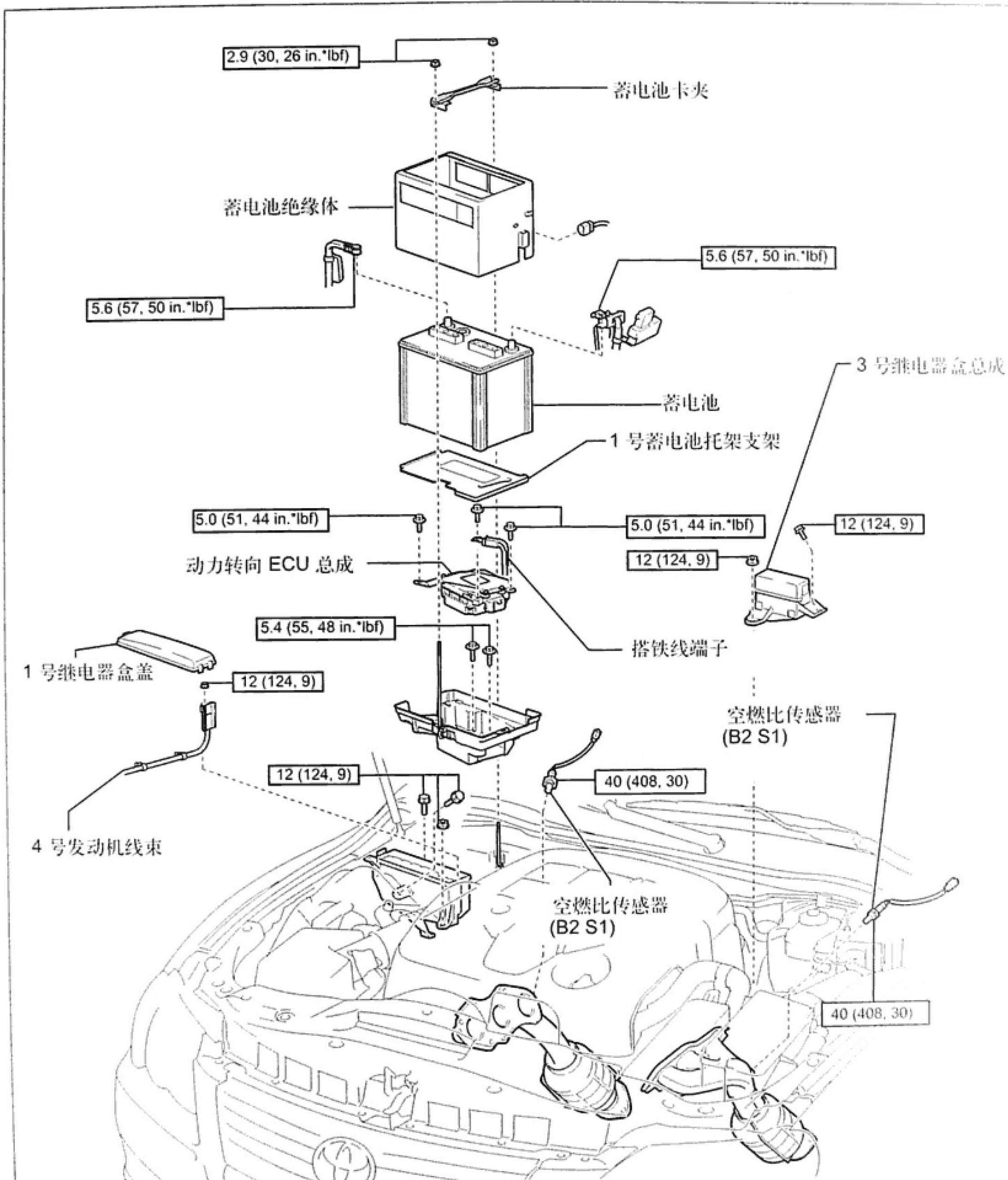




2. 连接通风软管  
(a) 将通风软管连接至通风阀。
3. 安装 V 形气缸组盖分总成 (参见 EM-33 页)

## 空燃比传感器 (S1)

## 零部件



N\*m (kgf\*cm, ft.\*lbf): 规定扭矩

## 车上检查

### 1. 检查空燃比传感器

(a) 断开 A/F 传感器连接器。

(b) 测量传感器端子 1 (HT) 与端子 2 (+B) 之间的加热器电阻。

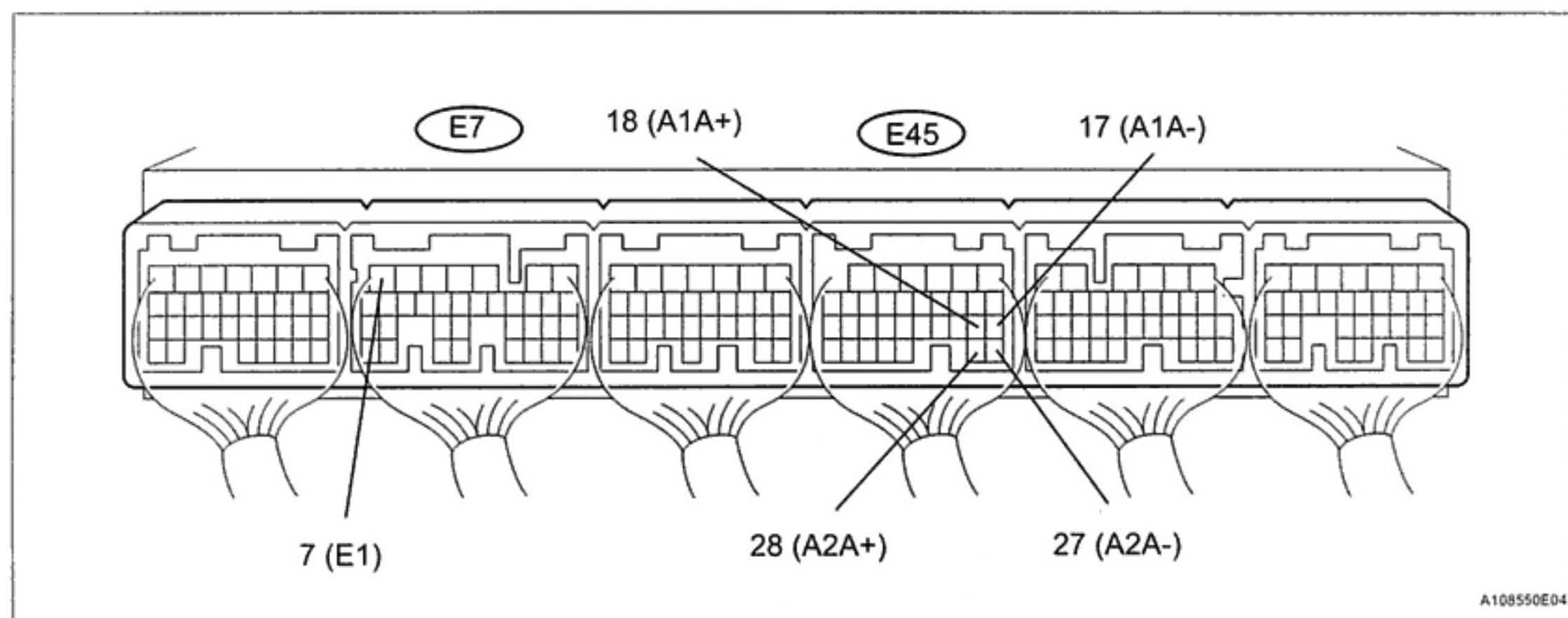
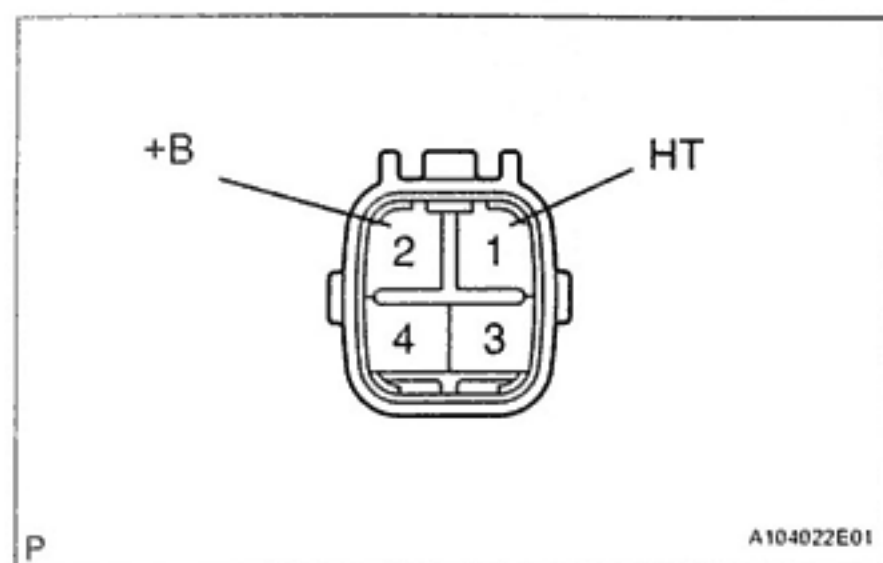
标准电阻：

在 20°C (68°F) 时为 1.8 至 3.4  $\Omega$

如果结果不符合规定，则更换传感器。

### 2. 检查空燃比补偿系统

(a) 测量 ECM 连接器端子之间的电压。

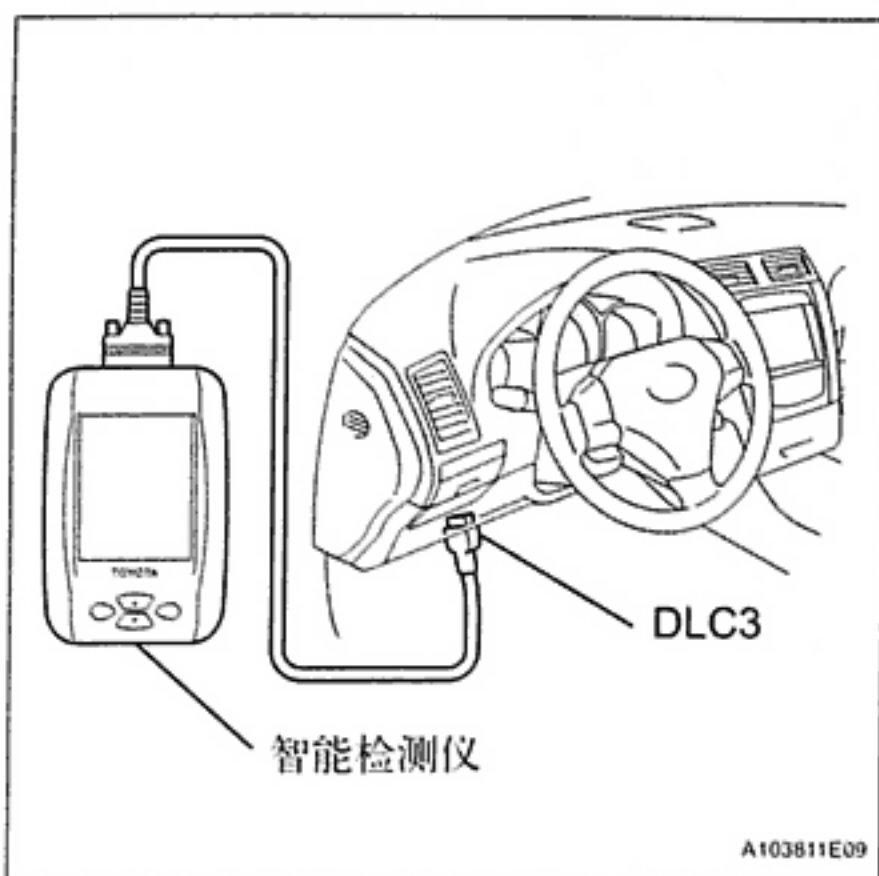


### 标准电阻

| 检测仪连接                     | 条件                 | 规定状态  |
|---------------------------|--------------------|-------|
| E45-18 (A1A+) - E7-7 (E1) | 发动机开关置于 ON (IG) 位置 | 3.3 V |
| E45-17 (A1A-) - E7-7 (E1) | 发动机开关置于 ON (IG) 位置 | 2.9 V |
| E45-28 (A2A+) - E7-7 (E1) | 发动机开关置于 ON (IG) 位置 | 3.3 V |
| E45-27 (A2A-) - E7-7 (E1) | 发动机开关置于 ON (IG) 位置 | 2.9 V |

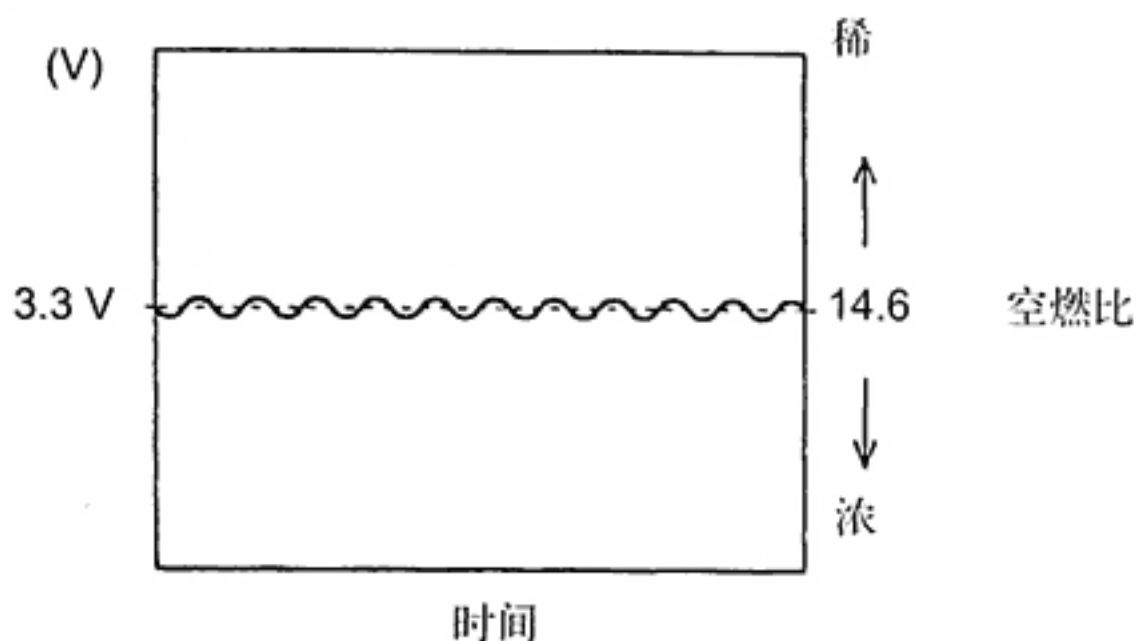
小心：

- 从连接器的后侧连接检测仪引线。连接器不能从 ECM 上断开。
- 不管 A/F 传感器电压如何变化，ECM 端子之间的电压恒定。



- (b) 将智能检测仪连接至 DLC3。
- (c) 将点火开关置于 ON 位置。
- (d) 选择以下菜单：Powertrain / Engine / Data List / A/F S B1 S1, A/F S B2 S1, O2S B1 S2 and O2S B2 S2。
- (e) 使发动机以 2,500 rpm 的转速运转大约 2 分钟，以加热 A/F 传感器。
- (f) 使发动机转速保持为 2,500 rpm，检查并确认“A/F S B1 S1”和“A/F S B2 S1”的显示如图所示。

恒定发动机转速



A108547E01

提示：

- 插图可能与智能检测仪上的显示稍有不同。
- A/F 传感器波形仅在智能检测仪上显示。

- (g) 将发动机转速保持在 2,500 rpm，检查“O2S B1 S2”和“O2S B2 S2”的显示。

标准状态：

显示屏显示每一电压的波动低于 1 V。

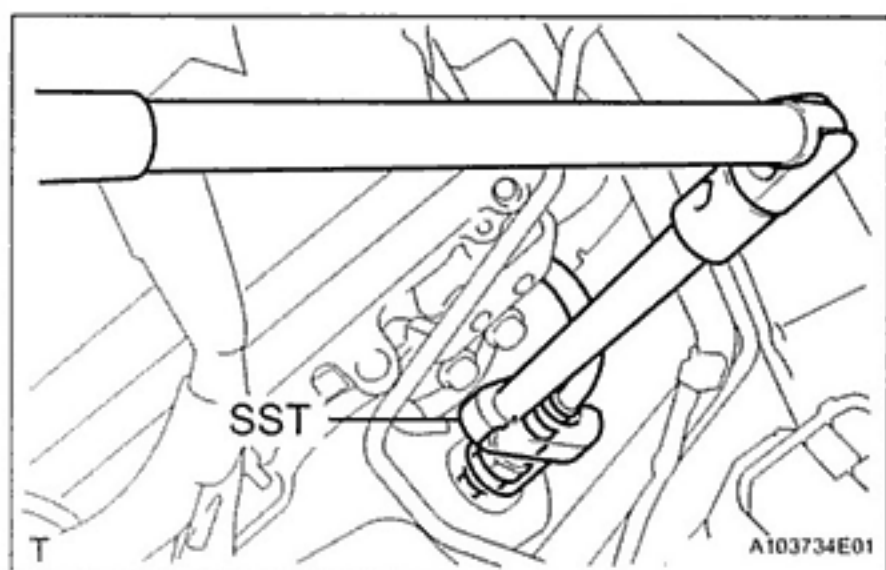
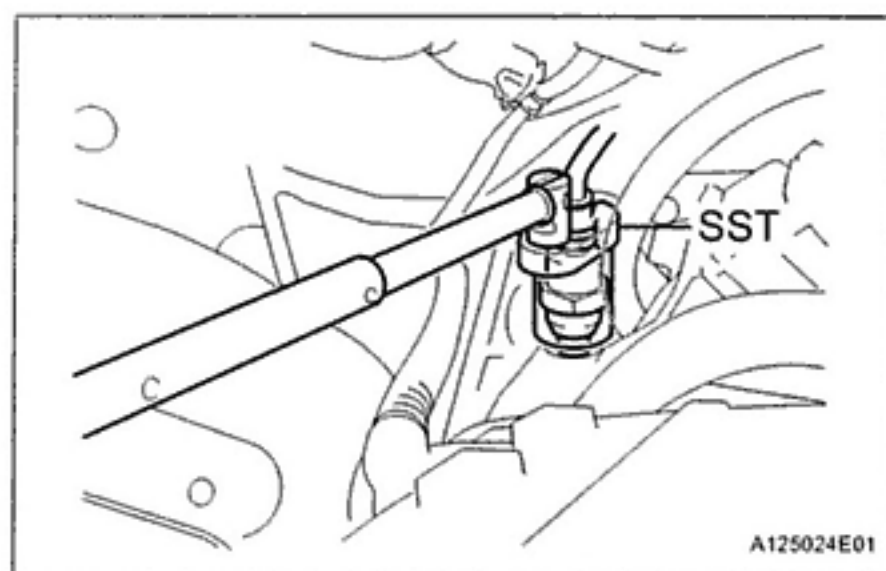
小心：

- 发动机暖机后立即进行检查。
- 如果电压波动不能被验证，再次对加热型氧传感器预热。如果仍不能验证，则执行 DTC 检查（参见 ES-23 页）。

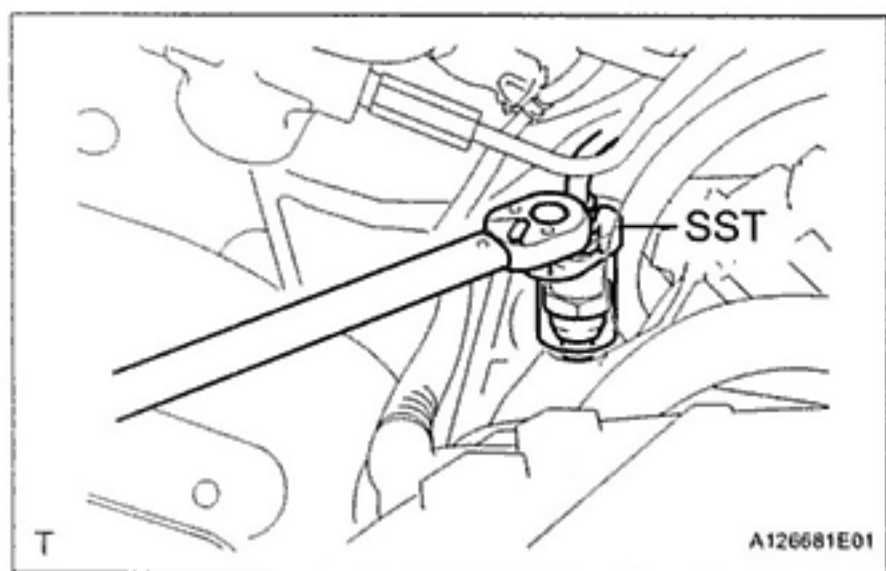
## 拆卸

1. 从蓄电池负极端子上断开电缆

2. 拆卸蓄电池 (参见 PS-72 页)
3. 拆卸动力转向 ECU 总成 (参见 PS-72 页)
4. 拆卸蓄电池托架
  - (a) 拆下 2 个螺栓和蓄电池托架。
5. 拆卸 1 号继电器盒盖
6. 断开 4 号发动机线束
7. 拆卸发动机室 3 号继电器盒
  - (a) 拆下螺栓、螺母和发动机室继电器盒总成。
8. 拆卸空燃比传感器 (B1 S1)
  - (a) 断开空燃比传感器连接器。
  - (b) 使用 SST, 将传感器从右侧排气歧管拆下。  
SST 09224-00010
9. 拆卸空燃比传感器 (B2 S1)
  - (a) 断开空燃比传感器连接器。

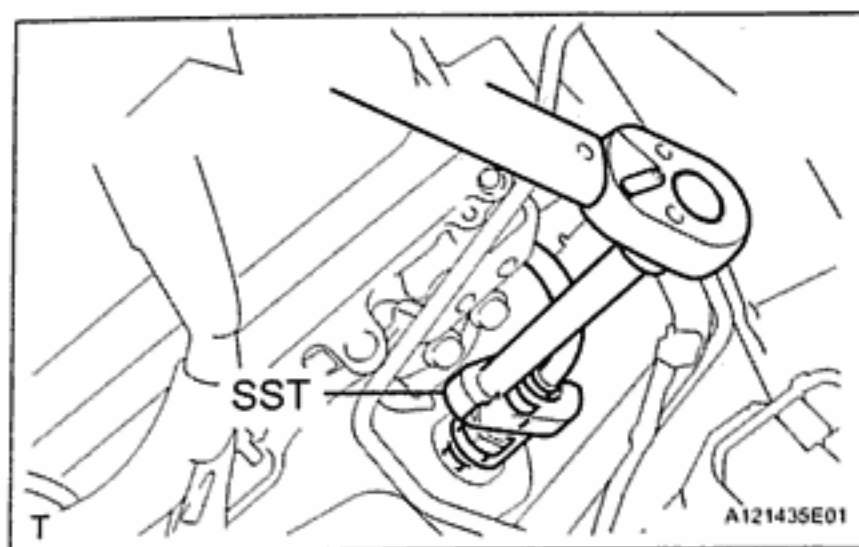


- (b) 使用 SST, 将空燃比传感器从左侧排气歧管拆下。  
SST 09224-00010



## 安装

1. 安装空燃比传感器 (B1 S1)
  - (a) 使用 SST, 将空燃比传感器安装至右侧排气歧管上。  
SST 09224-00010  
扭矩: 40 N\*m (408 kgf\*cm, 30 ft.\*lbf)  
提示:  
使用力臂长度为 300 mm (11.81 in.) 的扭矩扳手。
  - (b) 连接空燃比传感器连接器。



## 2. 安装空燃比传感器 (B2 S1)

- (a) 使用 SST, 将空燃比传感器安装至右侧排气歧管上。

SST 09224-00010

扭矩: 40 N\*m (408 kgf\*cm, 30 ft.\*lbf)

提示:

使用力臂长度为 300 mm (11.81 in.) 的扭矩扳手。

- (b) 连接空燃比传感器连接器。

## 3. 安装 3 号继电器盒总成

## 4. 连接 4 号发动机线束

## 5. 安装 1 号继电器盒盖

## 6. 安装蓄电池托架

- (a) 用 2 个螺栓安装蓄电池托架。

扭矩: 5.0 N\*m (51 kgf\*cm, 44 in.\*lbf)

## 7. 安装动力转向 ECT 总成 (参见 PS-73 页)

## 8. 安装蓄电池 (参见 PS-74 页)

## 9. 将电缆连接到蓄电池负极端子

## 10. 执行初始化

- (a) 执行初始化程序 (参见 IN-38 页)。

小心:

将电缆重新连接至蓄电池负极 (-) 端子后, 某些系统需要执行初始化操作。

# 加热型氧传感器 (S2)

## 零部件

带上车和起动系统:

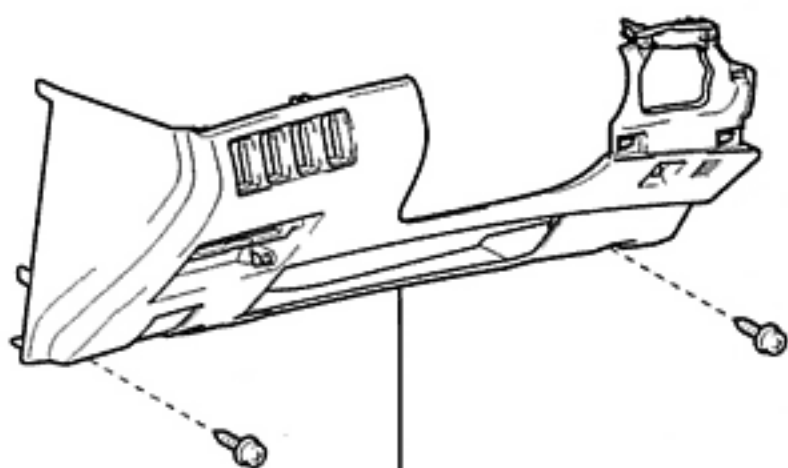


仪表板下装饰板

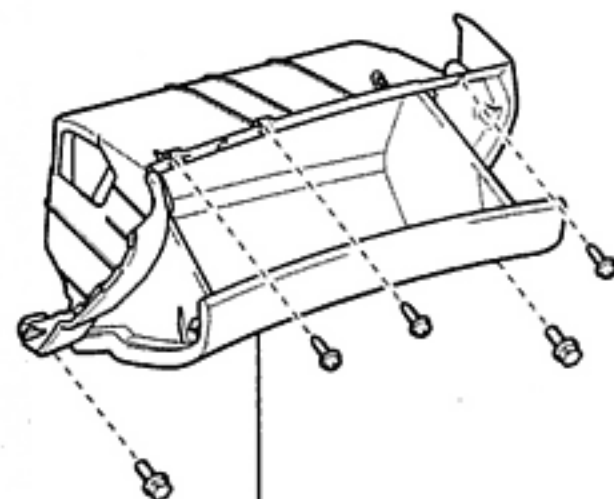
不带上车和起动系统:



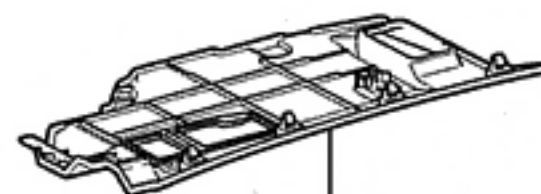
仪表板下装饰板



仪表板下装饰板分总成

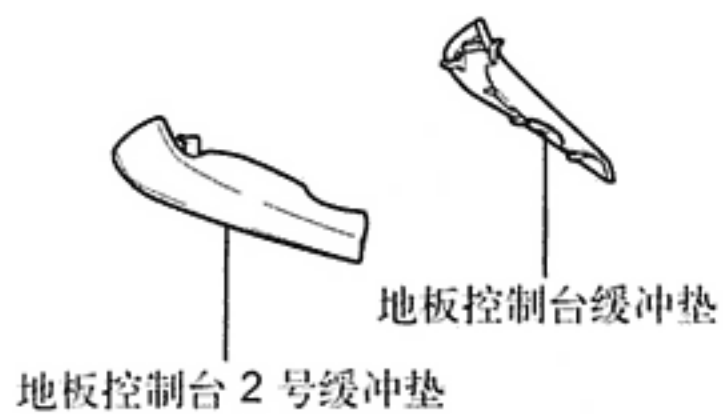


手套箱盖总成

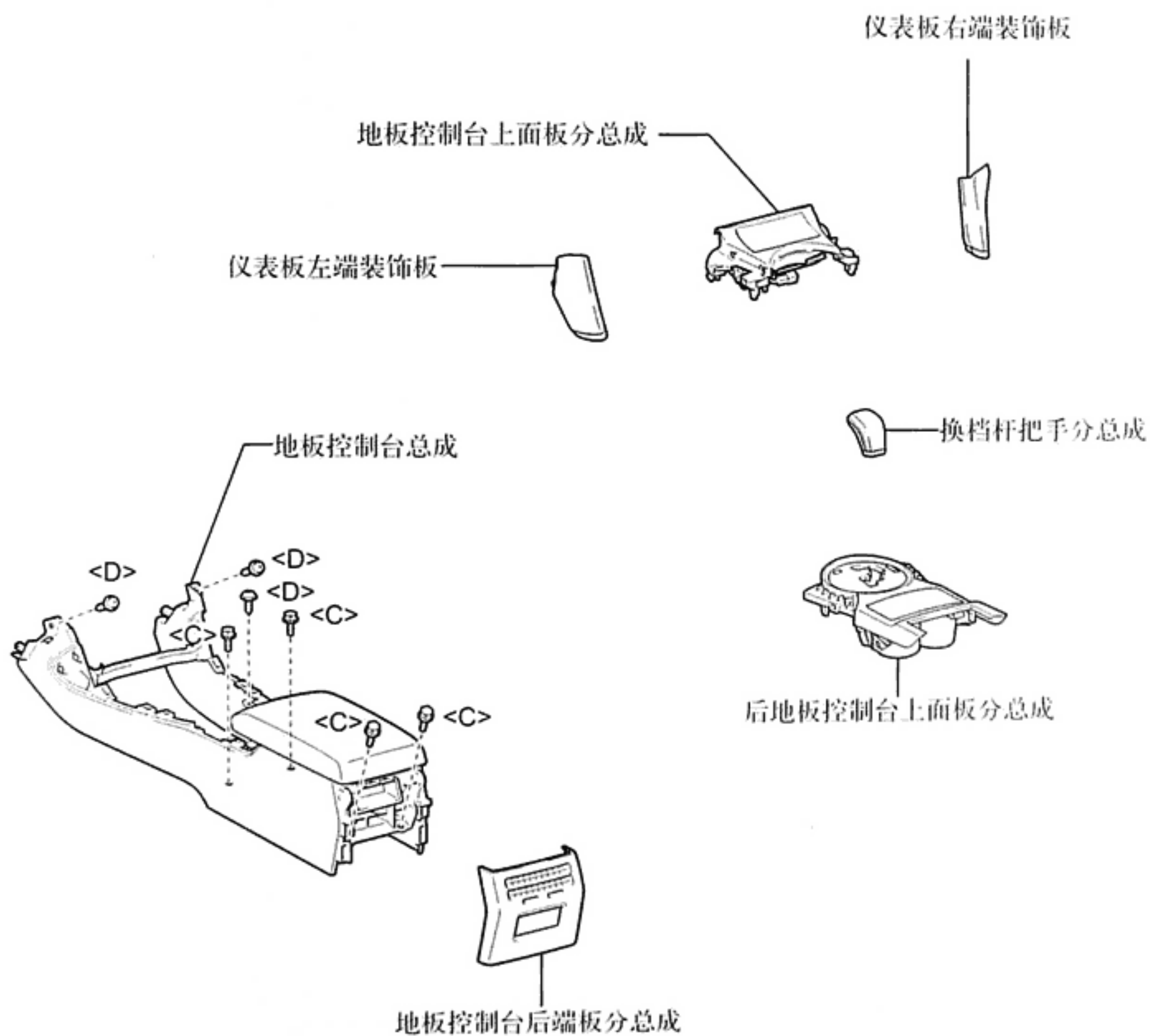
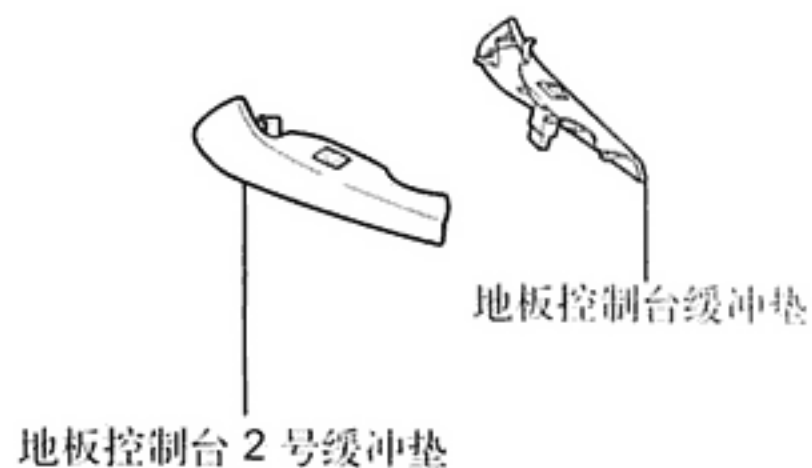


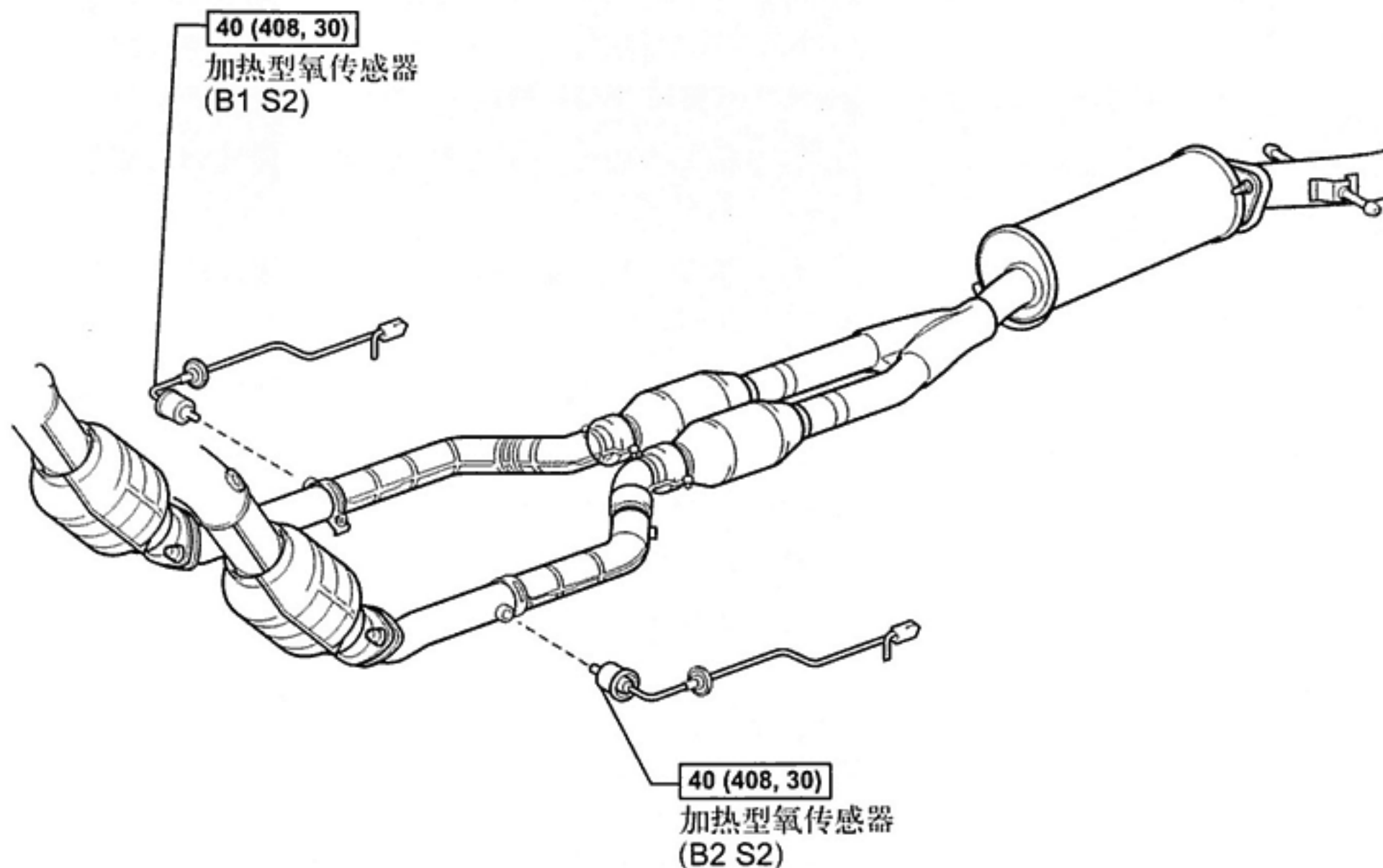
仪表板 2 号底罩

带座椅加热器系统:



带座椅加热器系统:





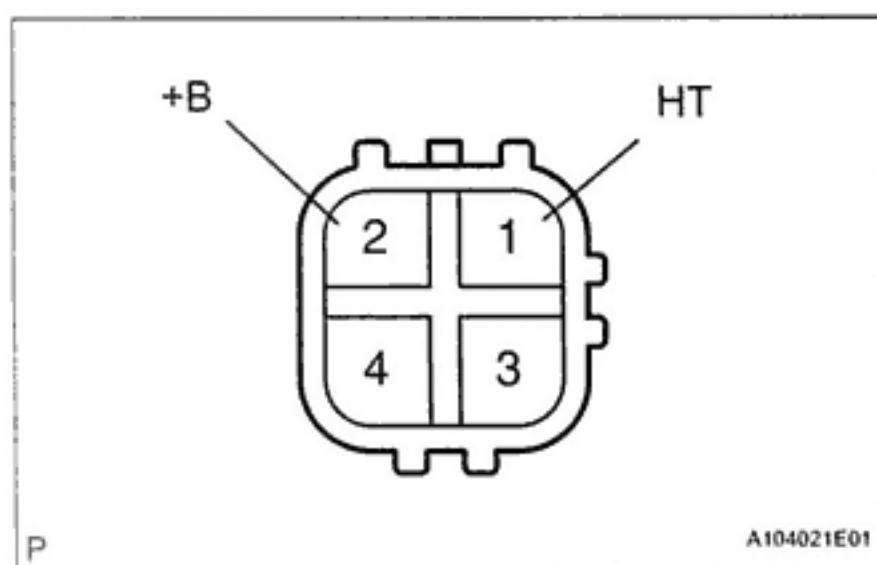
[N·m (kgf·cm, ft.·lbf)] : 规定扭矩

T

A127512E01

## 车上检查

1. 检查加热型氧传感器
  - (a) 断开传感器连接器。
  - (b) 测量传感器端子 1 (HT) 与端子 2 (+B) 之间的加热器电阻。  
标准电阻：  
在 20°C (68°F) 时为 11 至 16 Ω  
如果结果不符合规定，更换传感器。

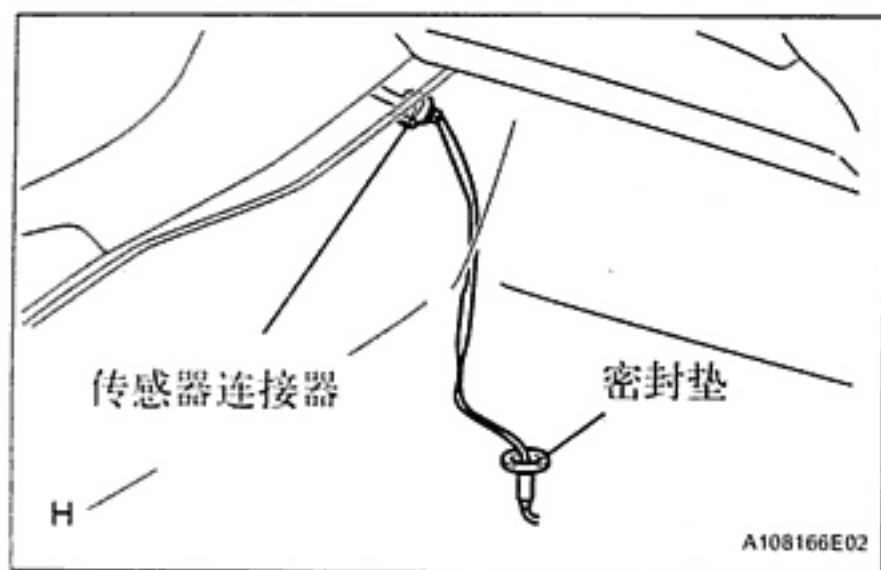


## 拆卸

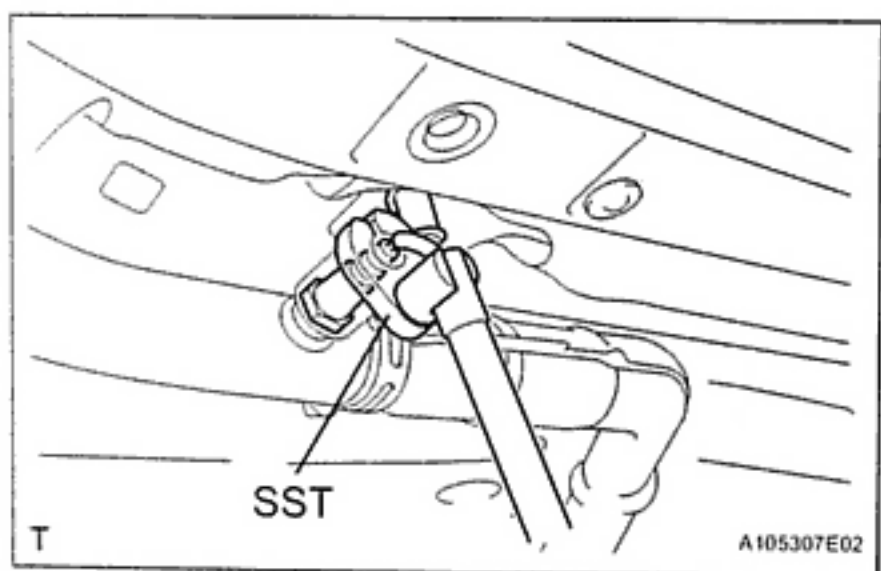
1. 拆卸仪表板左端装饰板 (参见 IP-11 页)
2. 拆卸仪表板右端装饰板 (参见 IP-11 页)
3. 拆卸仪表板下装饰板 (带上车和起动系统) (参见 IP-13 页)
4. 拆卸仪表板下装饰板 (不带上车和起动系统) (参见 IP-12 页)
5. 拆卸仪表板装饰板分总成 (参见 IP-13 页)
6. 拆卸仪表板 2 号底罩 (参见 IP-14 页)

7. 拆卸换挡杆把手分总成 (参见 IP-14 页)
8. 拆卸地板控制台 2 号缓冲垫 (不带座椅加热器系统) (参见 IP-15 页)
9. 拆卸地板控制台 2 号缓冲垫 (带座椅加热器系统) (参见 IP-15 页)
10. 拆卸地板控制台缓冲垫 (不带座椅加热器系统) (参见 IP-15 页)
11. 拆卸地板控制台缓冲垫 (带座椅加热器系统) (参见 IP-16 页)
12. 拆卸后地板控制台上面板分总成 (参见 IP-16 页)
13. 拆卸地板控制台上面板分总成 (参见 IP-16 页)
14. 拆卸地板控制台后端板分总成 (参见 IP-42 页)
15. 拆卸地板控制台总成 (参见 IP-42 页)
16. 拆卸加热型氧传感器 (B1 S2)

- (a) 断开传感器连接器。
- (b) 拆下密封垫, 将传感器连接器穿过地板从车厢内拿出。

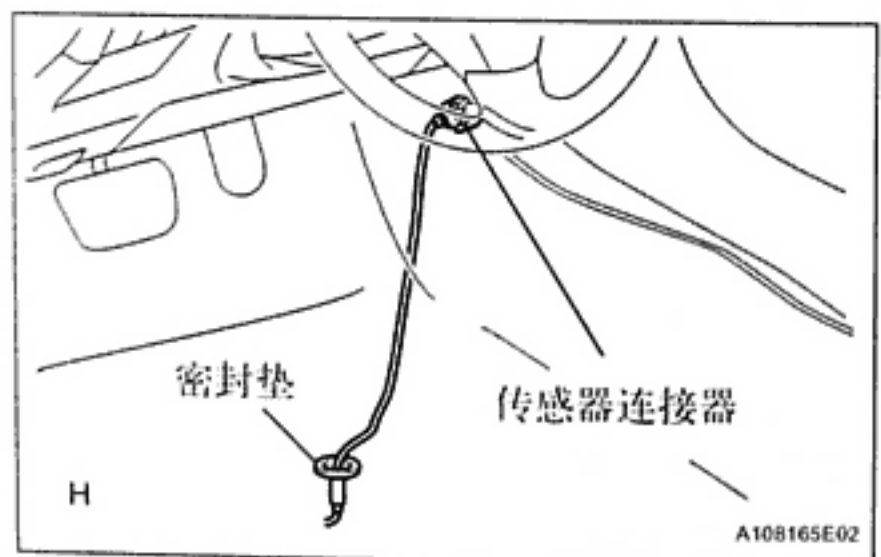


- (c) 使用 SST, 将传感器从前排气管拆下。  
SST 09224-00010

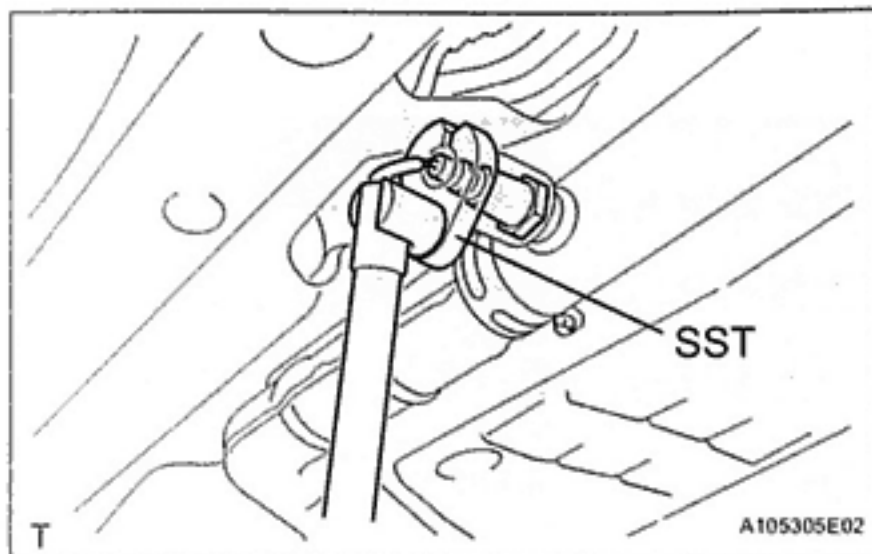


17. 拆卸加热型氧传感器 (B2 S2)

- (a) 断开传感器连接器。
- (b) 拆下密封垫, 将传感器连接器穿过地板从车厢内拿出。



- (c) 使用 SST，将传感器从前排气管拆下。  
SST 09224-00010



## 安装

### 1. 安装加热型氧传感器 (B2 S2)

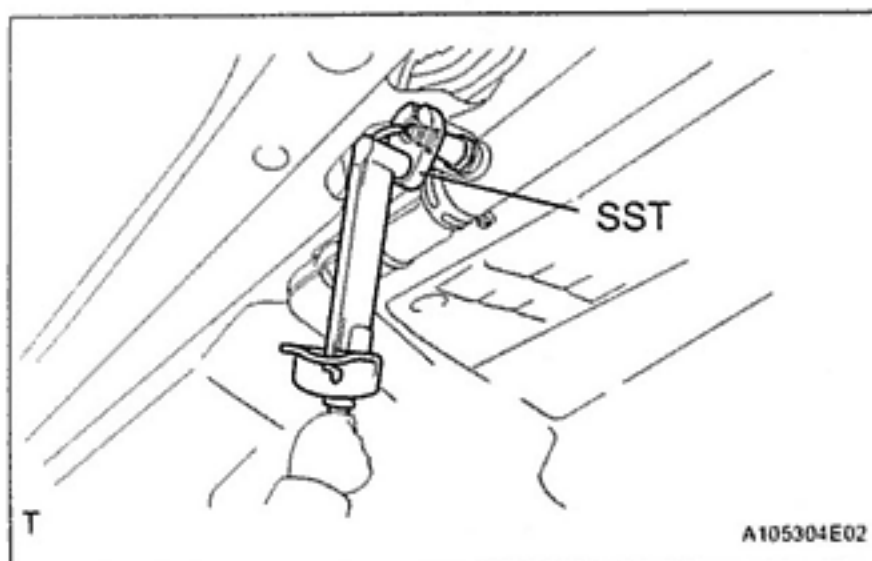
- (a) 使用 SST，将传感器安装至前排气管。  
SST 09224-00010

扭矩: 40 N\*m (408 kgf\*cm, 30 ft.\*lbf)

提示:

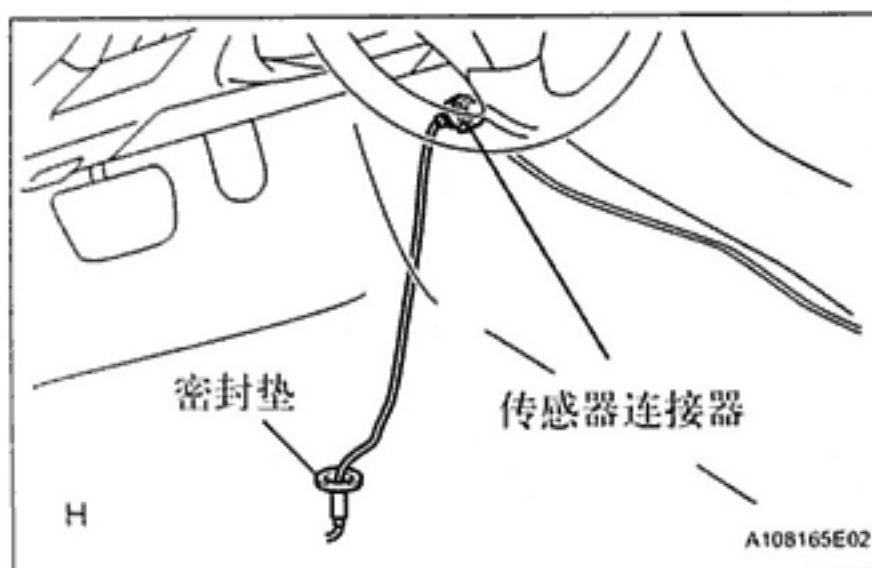
使用力臂长度为 300 mm (11.81 in.) 的扭矩扳手。

- (b) 将传感器连接器穿过地板，安装密封垫。



- (c) 连接传感器连接器。

- (d) 安装耐磨板。



### 2. 安装加热型氧传感器 (B1 S2)

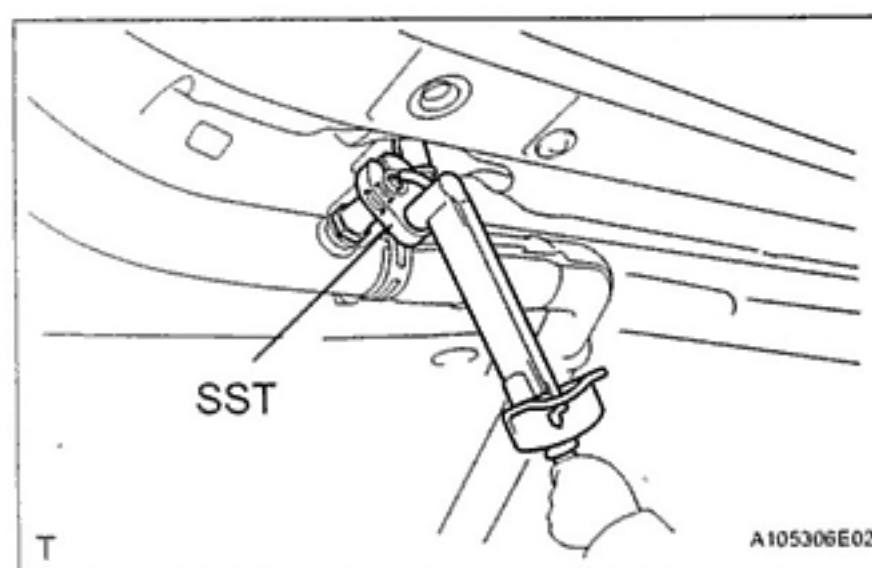
- (a) 使用 SST，将传感器安装至前排气管。  
SST 09224-00010

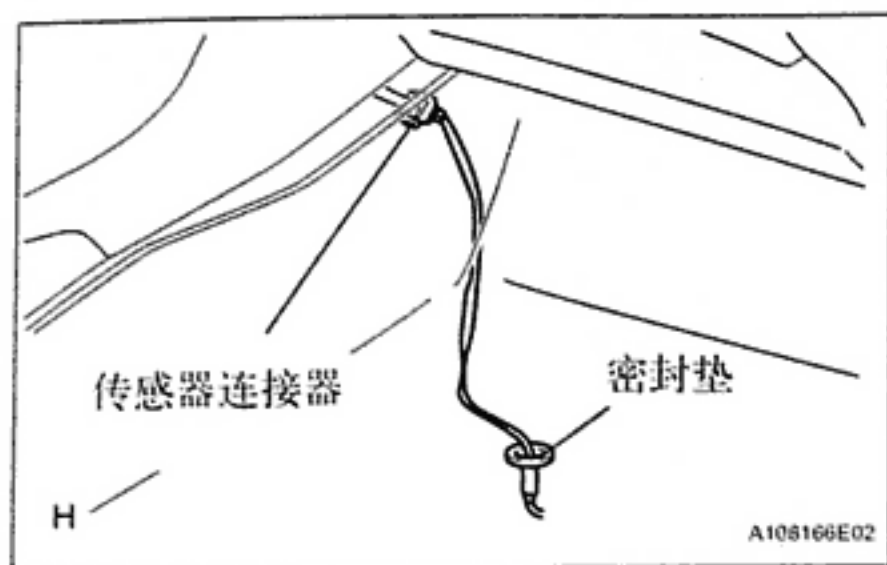
扭矩: 40 N\*m (408 kgf\*cm, 30 ft.\*lbf)

提示:

使用力臂长度为 300 mm (11.81 in.) 的扭矩扳手。

- (b) 将传感器连接器穿过地板，安装密封垫。





(c) 连接传感器连接器。

3. 安装地板控制台总成 (参见 IP-45 页)
4. 安装地板控制台后端板分总成 (参见 IP-46 页)
5. 安装地板控制台上面板分总成 (参见 IP-31 页)
6. 安装后地板控制台上面板分总成 (参见 IP-31 页)
7. 安装地板控制台缓冲垫 (带座椅加热器系统) (参见 IP-32 页)
8. 安装地板控制台缓冲垫 (不带座椅加热器系统) (参见 IP-32 页)
9. 安装地板控制台 2 号缓冲垫 (带座椅加热器系统) (参见 IP-33 页)
10. 安装地板控制台 2 号缓冲垫 (不带座椅加热器系统) (参见 IP-32 页)
11. 安装换挡杆把手分总成 (参见 IP-33 页)
12. 拆卸仪表板 2 号底罩 (参见 IP-34 页)
13. 安装仪表板下装饰板分总成 (参见 IP-34 页)
14. 安装仪表板下装饰板 (不带上车和起动系统) (参见 IP-35 页)
15. 安装仪表板下装饰板 (带上车和起动系统) (参见 IP-35 页)
16. 安装仪表板右端装饰板 (参见 IP-36 页)
17. 安装仪表板左端装饰板 (参见 IP-36 页)
18. 将电缆连接到蓄电池负极端子
19. 执行初始化
  - (a) 执行初始化 (参见 IN-38 页)。

小心：  
将电缆重新连接至蓄电池负极 (-) 端子后，某些系统需要执行初始化操作。