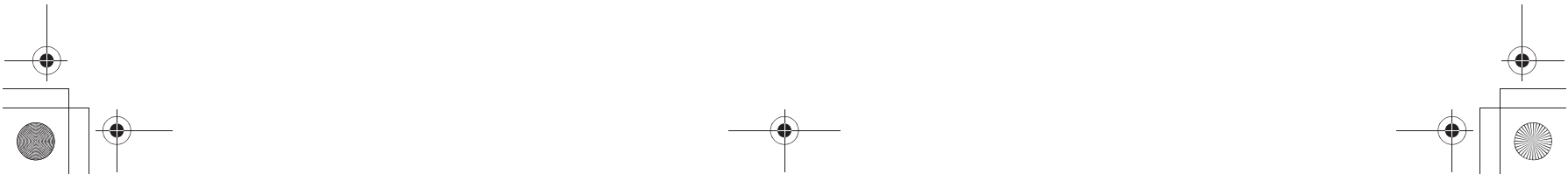




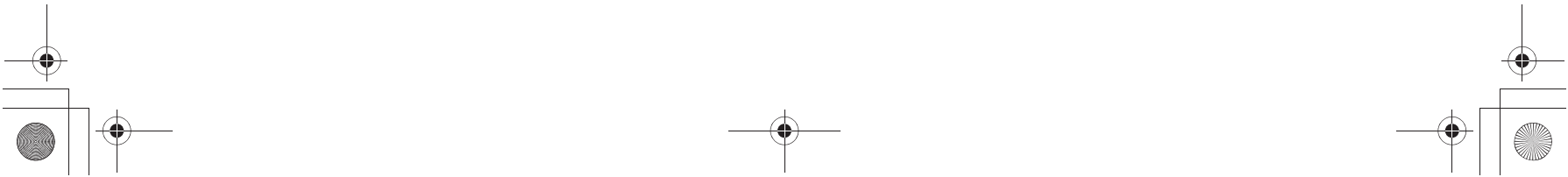
3ZR-FE 进气 / 排气

进气系统	
部件位置	IE-1
系统图	IE-2
车上检查	IE-4
进气歧管	
组件	IE-6
拆卸	IE-7
检查	IE-9
安装	IE-9
真空罐	
车上检查	IE-11
真空开关阀 (ACIS)	
车上检查	IE-12
排气歧管	
组件	IE-14
拆卸	IE-15
安装	IE-17
排气管	
组件	IE-20
拆卸	IE-21
安装	IE-21



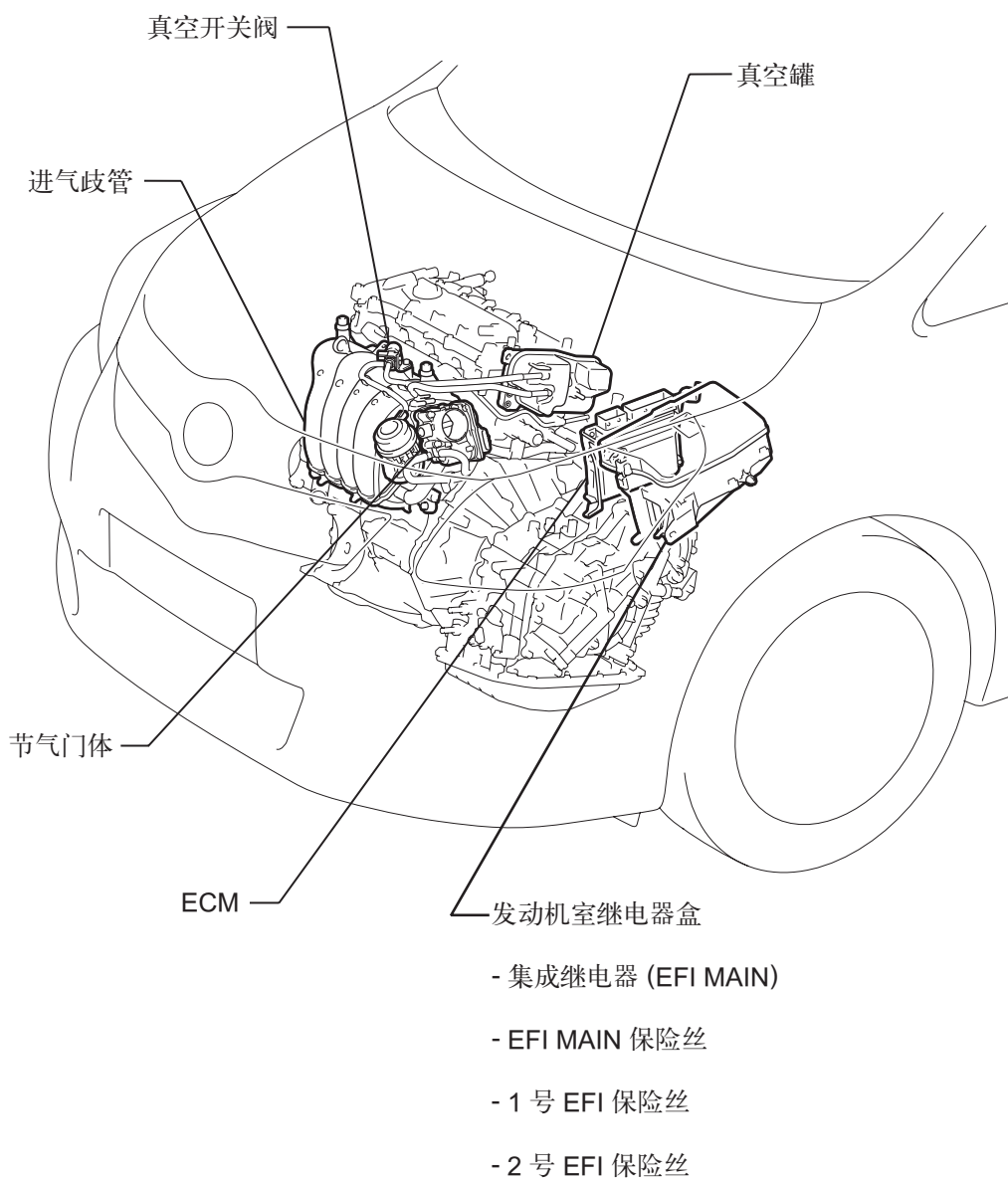


IE



进气系统

部件位置

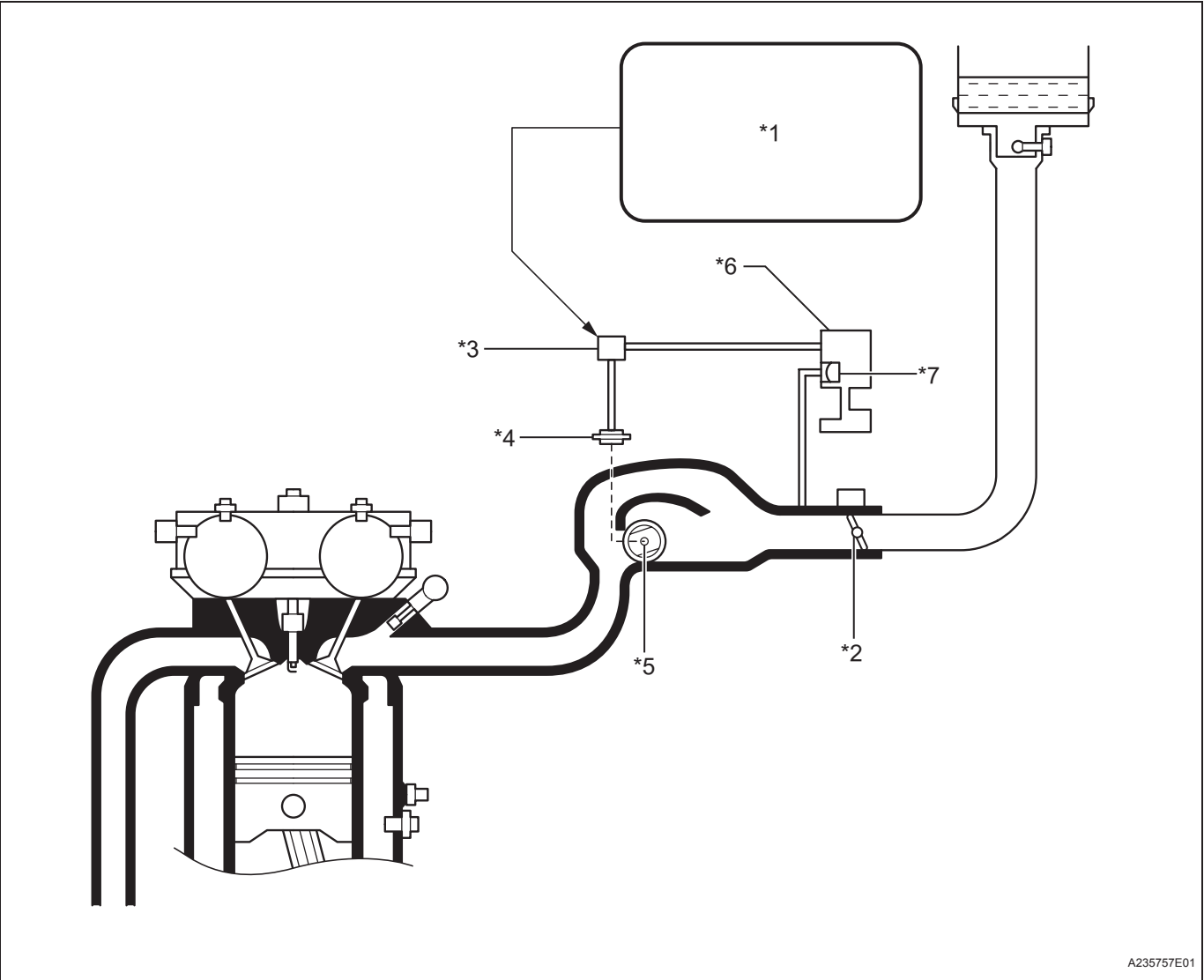


IE

IE-2

3ZR-FE 进气 / 排气 - 进气系统

系统图



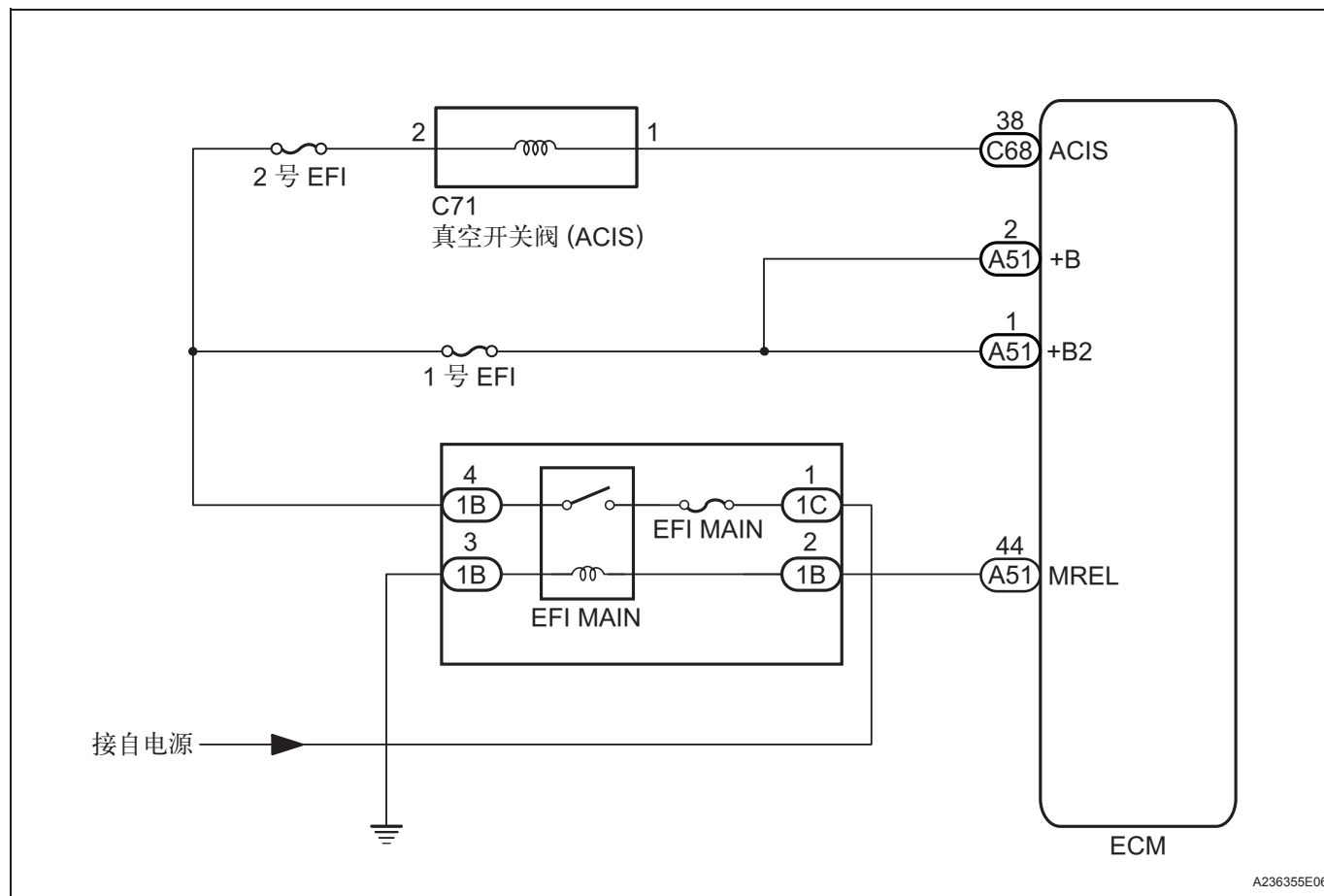
插图文字

*1	ECM	*2	节气门
*3	真空开关阀 (ACIS)	*4	膜片室
*5	进气控制阀	*6	真空罐
*7	单向阀	-	-

IE

3ZR-FE 进气 / 排气 - 进气系统

IE-3

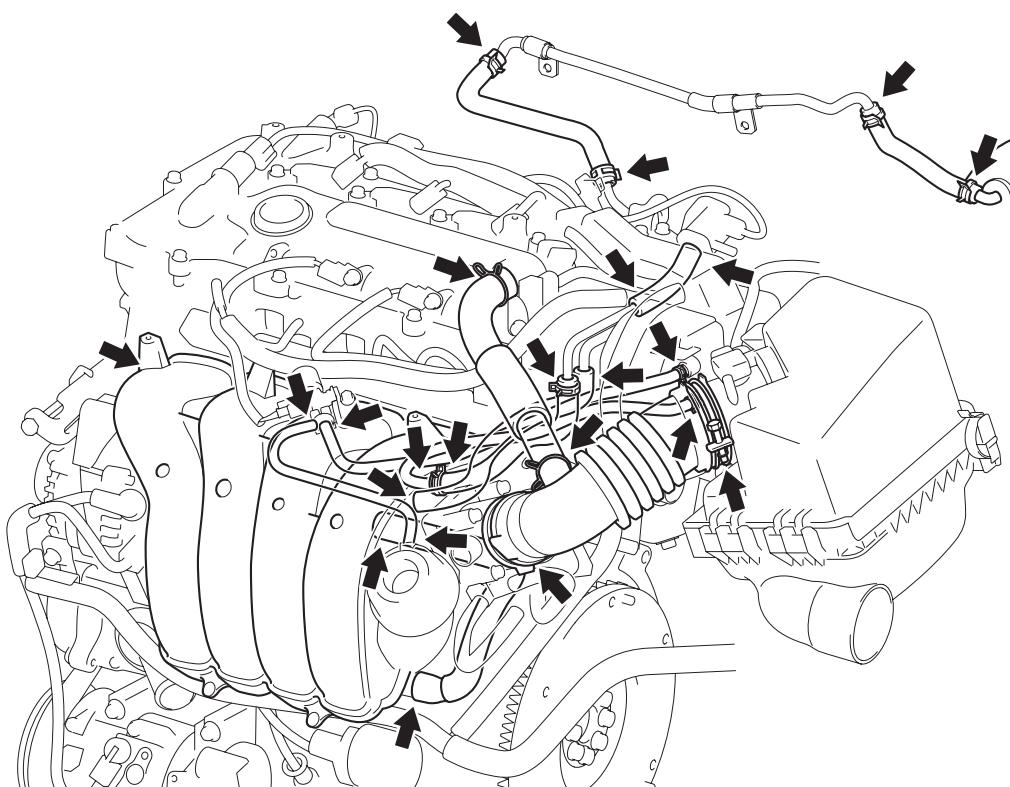


IE

车上检查

1. 检查进气系统

(a) 检查并确认如图所示位置没有真空泄漏。

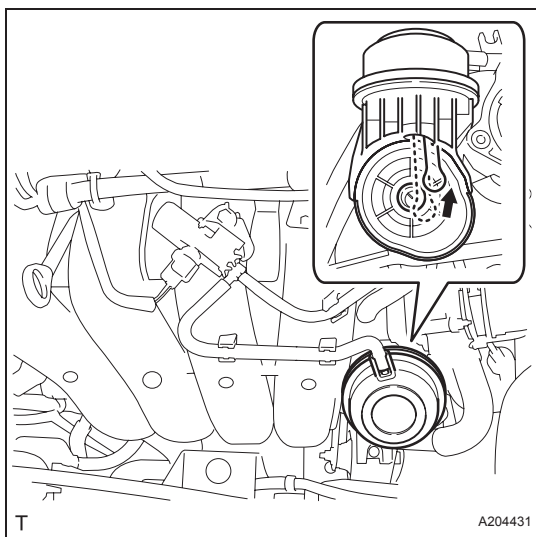


P

A253049

2. 检查进气控制阀 (ACIS)

- (a) 将智能检测仪连接到 DLC3 上。
- (b) 起动发动机并打开智能检测仪。
- (c) 使发动机暖机。
- (d) 进入以下菜单：Powertrain / Engine and ECT / Active Test / Activate the VSV for Intake Control。

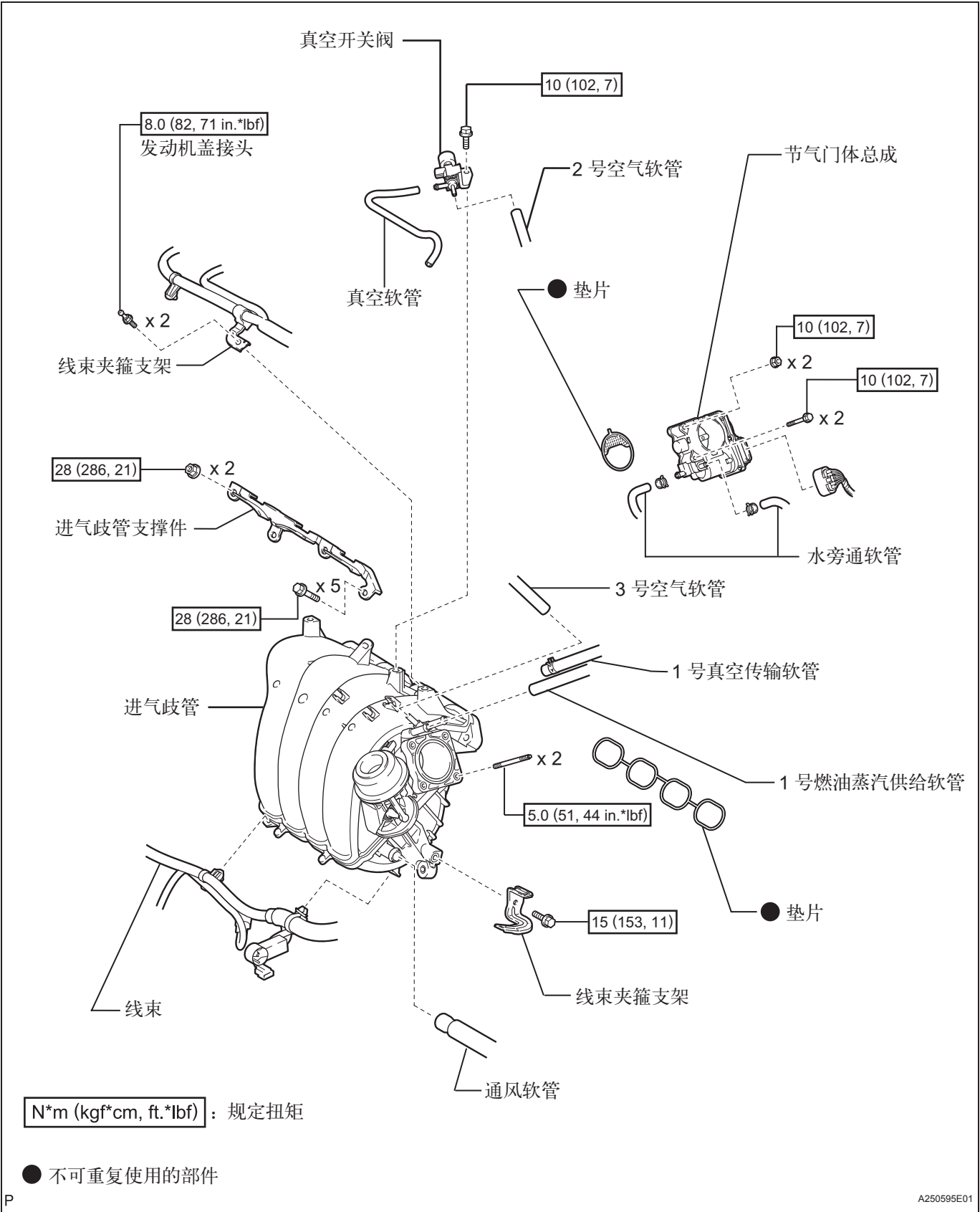


- (e) 打开 “Activate the VSV for Intake Control” 时，检查并确认执行器拉杆工作。
如果工作情况不符合规定，则检查进气控制阀和真空软管（参见页次 IE-9）。
- (f) 关闭 “Activate the VSV for Intake Control” 时，检查并确认执行器拉杆回到其初始位置。
如果工作情况不符合规定，则检查进气控制阀和真空软管（参见页次 IE-9）。

IE-6

3ZR-FE 进气 / 排气 - 进气歧管

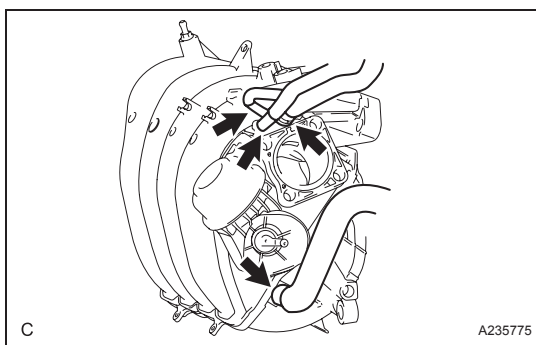
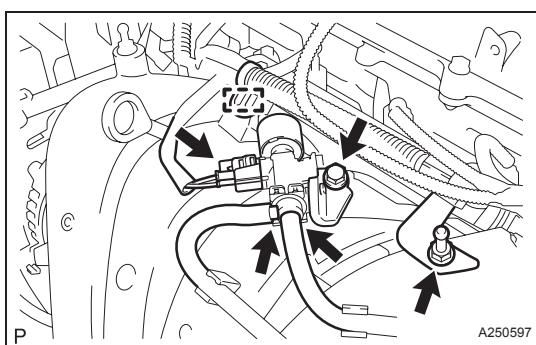
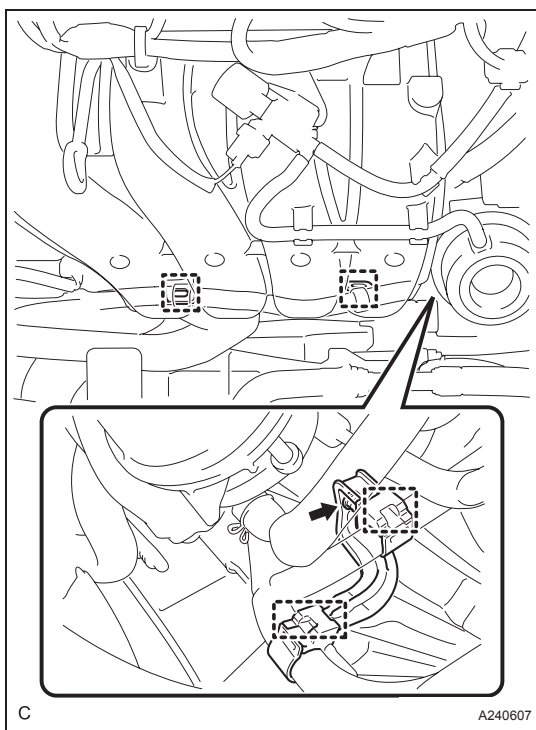
进气歧管 组件



拆卸

1. 拆卸节气门体总成
(参见页次 ES-413)

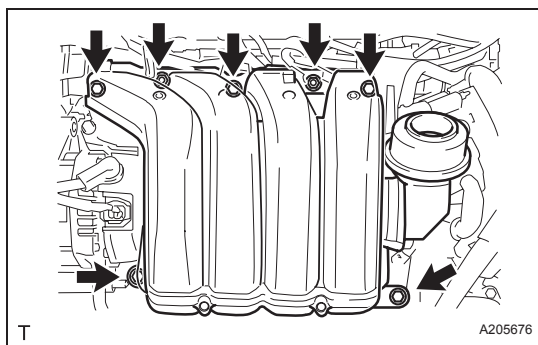
2. 拆卸进气歧管
 - (a) 脱开 4 个线束夹箍。
 - (b) 拆下螺栓和线束夹箍支架。



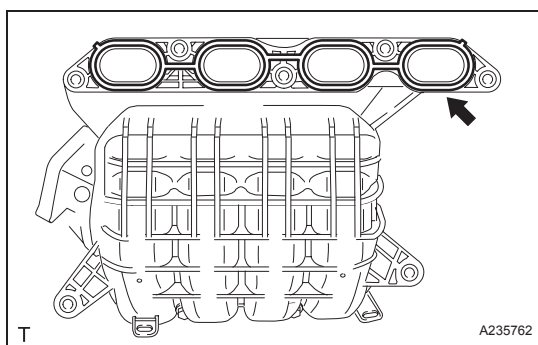
- (c) 拆下发动机盖接头并断开线束夹箍支架。
 - (d) 脱开线束夹箍并断开真空软管、2 号空气软管和连接器。
 - (e) 拆下螺栓和真空开关阀。
- (f) 从进气歧管上断开 1 号燃油蒸汽供给软管、通风软管、1 号真空传输软管和 3 号空气软管。

IE-8

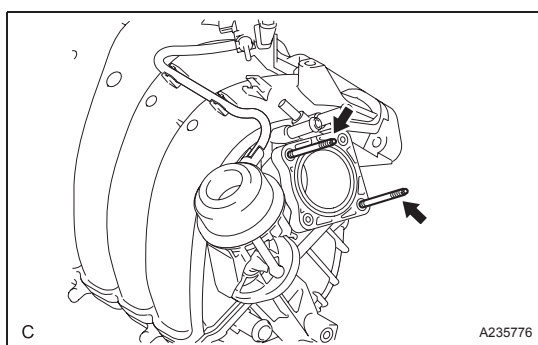
3ZR-FE 进气 / 排气 - 进气歧管



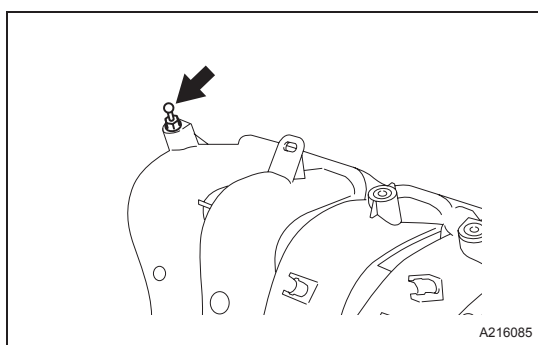
(g) 拆下 5 个螺栓、2 个螺母、进气歧管和进气歧管支撑件。



(h) 从进气歧管上拆下垫片。



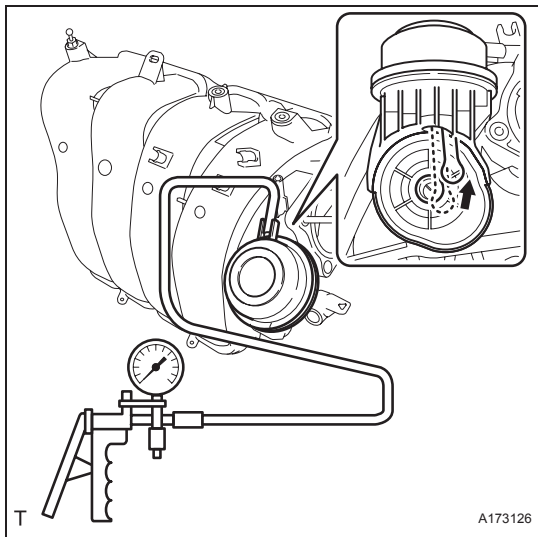
(i) 使用“TORX”梅花套筒扳手 E6，从进气歧管上拆下 2 个双头螺栓。



3. 拆卸发动机盖接头

(a) 拆下发动机盖接头。

IE



检查

1. 检查进气歧管

- (a) 检查膜片。
- (1) 使用真空泵向膜片室施加 60 kPa (450 mmHg, 17.7 in. Hg) 或更高的真空，检查并确认执行器拉杆工作。然后在施加真空 1 分钟后，检查并确认真空泵的指针不下降。
如果结果不符合规定，则更换进气歧管。
- (2) 检查并确认真空软管没有阻塞。
如果结果不符合规定，则更换真空软管。

安装

1. 安装发动机盖接头

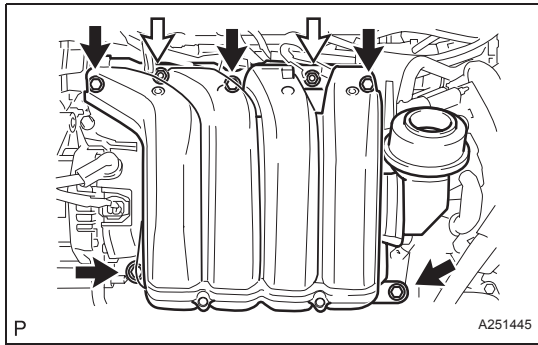
- (a) 安装发动机盖接头。
扭矩： 8.0 N*m (82 kgf*cm, 71 in.*lbf)

2. 安装进气歧管

- (a) 使用“TORX”梅花套筒扳手 E6，将 2 个双头螺栓安装到进气歧管上。
扭矩： 5.0 N*m (51 kgf*cm, 44 in.*lbf)
- (b) 将新垫片安装到进气歧管上。
- (c) 用 5 个螺栓和 2 个螺母暂时安装进气歧管支撑件和进气歧管。

插图文字

➡	螺栓
⇨	螺母



- (d) 暂时安装 5 个螺栓和 2 个螺母后，分步将其紧固至规定扭矩。
扭矩： 28 N*m (286 kgf*cm, 21 ft.*lbf)
- (e) 将燃油蒸汽供给软管、通风软管、1 号真空传输软管和 3 号空气软管连接到进气歧管上。
- (f) 用螺栓安装真空开关阀。
扭矩： 10 N*m (102 kgf*cm, 7 ft.*lbf)
- (g) 接合线束夹箍并连接真空软管、2 号空气软管和连接器。
- (h) 安装线束夹箍支架和发动机盖接头。
扭矩： 8.0 N*m (82 kgf*cm, 71 in.*lbf)
- (i) 用螺栓安装线束夹箍支架。
扭矩： 15 N*m (153 kgf*cm, 11 ft.*lbf)
- (j) 接合 4 个线束夹箍。



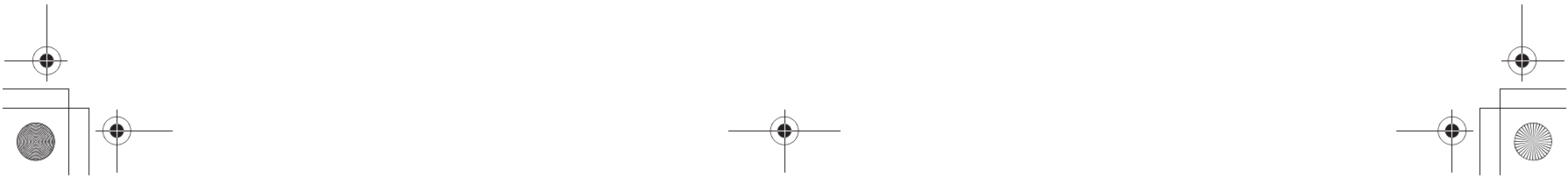
IE-10

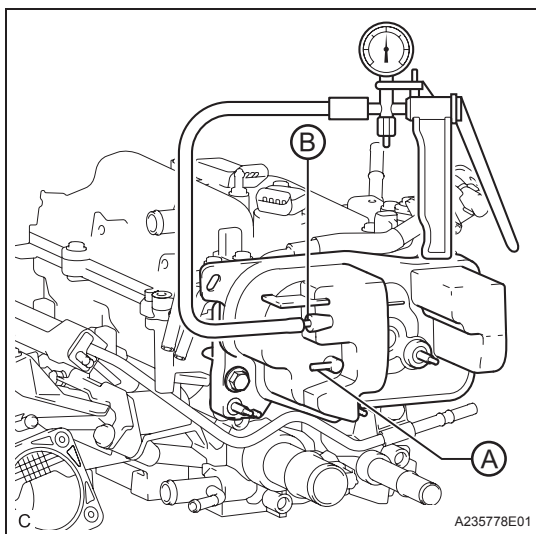
3ZR-FE 进气 / 排气 - 进气歧管

3. 安装节气门体总成
(参见页次 ES-414)



IE





真空罐

车上检查

1. 检查真空稳压罐

- 检查并确认空气从接口 B 流向接口 A。
- 向接口 B 施加 60 kPa (450 mmHg, 17.7 in. Hg) 的真空。检查并确认 1 分钟后真空没有变化。如果工作情况不符合规定，则更换真空稳压罐。

真空开关阀 (ACIS)

车上检查

1. 检查真空开关阀 (ACIS)
(a) 根据下表中的值测量电阻。

标准电阻

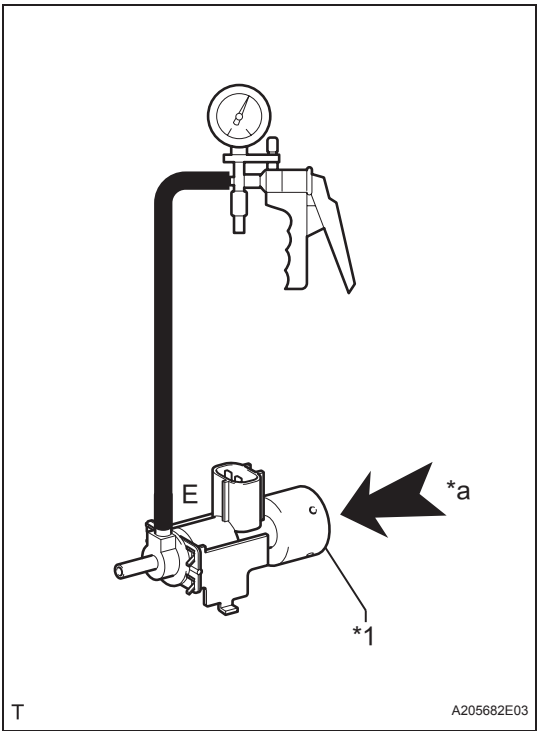
检测仪连接	条件	规定状态
1 - 2	20°C (68°F)	27 至 33 Ω
1 - 车身接地	始终	1 MΩ 或更大
2 - 车身接地		

如果结果不符合规定，则更换真空开关阀。

- (b) 检查 VSV 的工作情况。
(1) 向接口 E 施加真空时，检查并确认空气吸入到滤清器中。

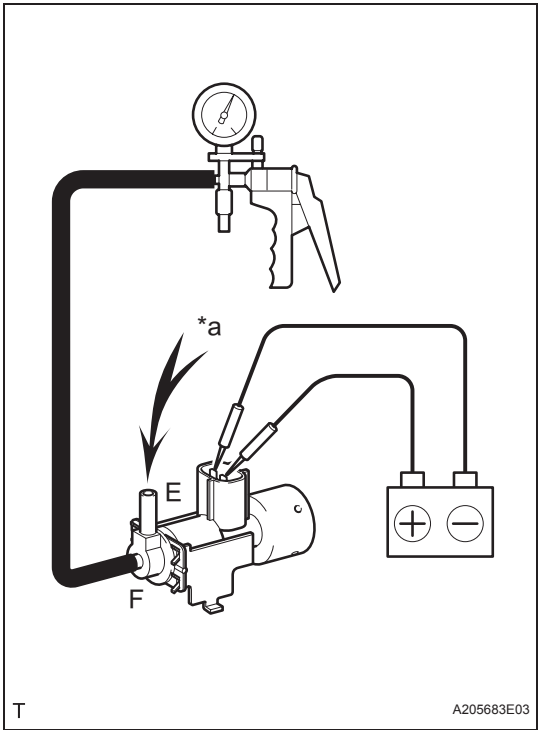
插图文字

*1	滤清器
*a	空气



3ZR-FE 进气 / 排气 - 真空开关阀 (ACIS)

IE-13



- (2) 如图所示，向端子施加蓄电池电压。向接口 F 施加真空时，检查并确认空气吸入到接口 E 中。如果结果不符合规定，则更换真空开关阀。
- 插图文字**

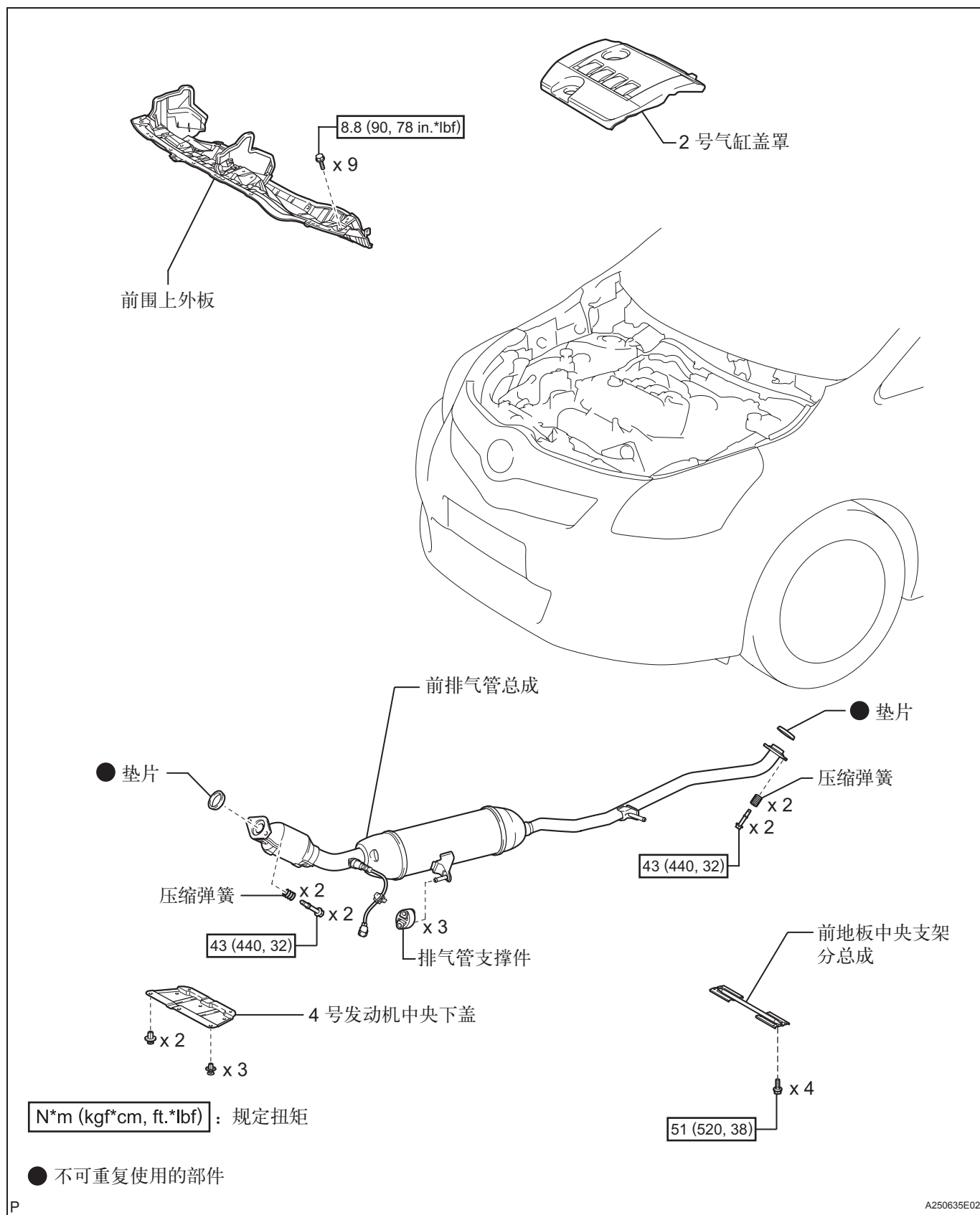
*a	空气
----	----

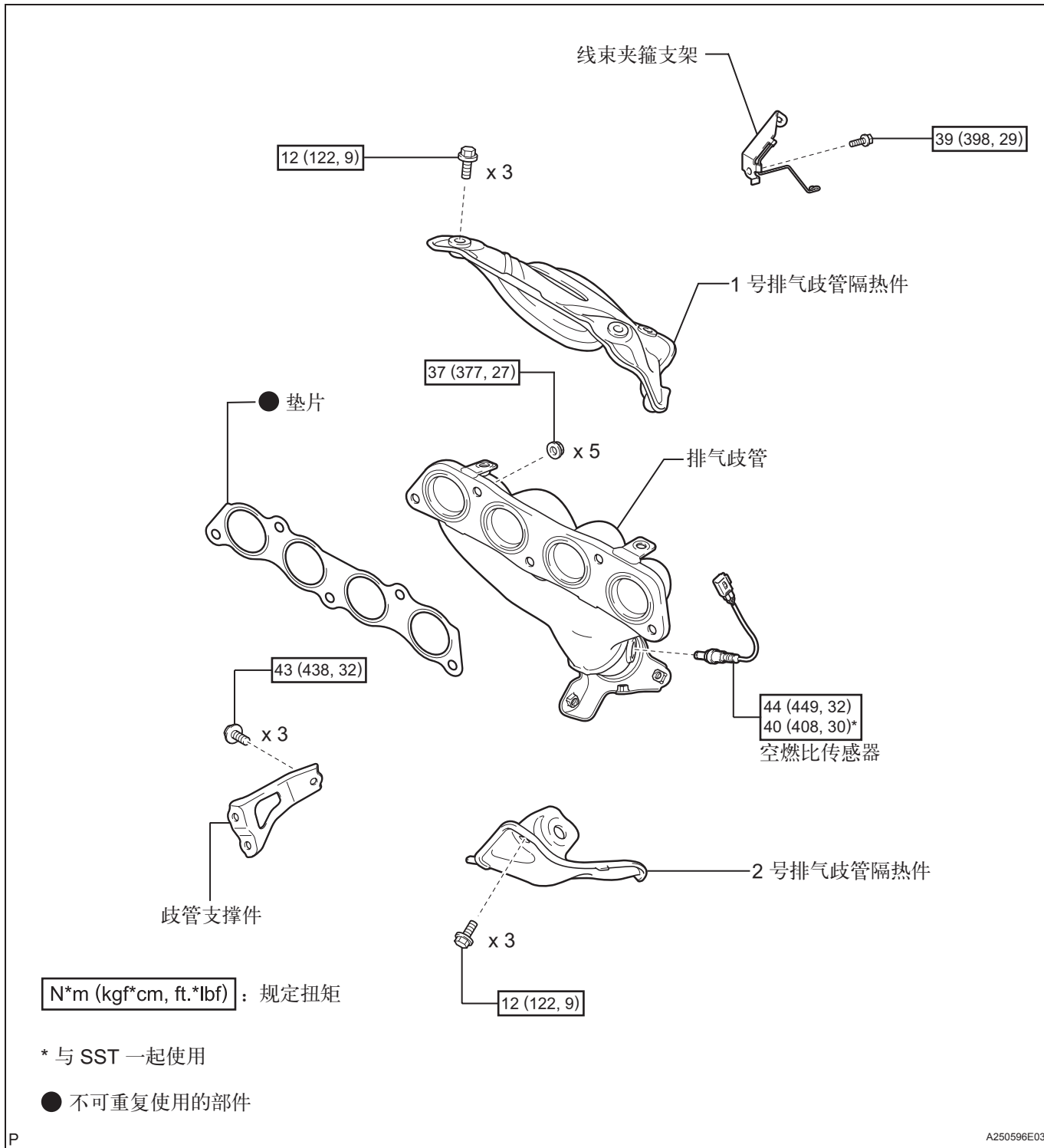
IE

IE-14

3ZR-FE 进气 / 排气 - 排气歧管

排气歧管 组件





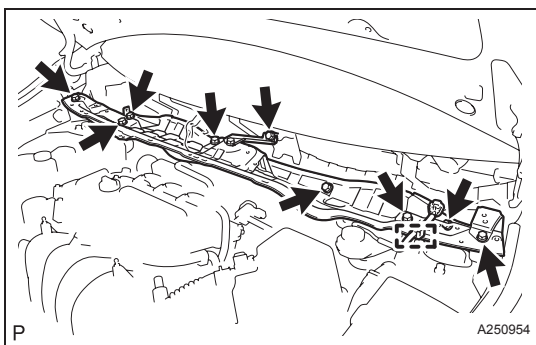
IE

拆卸

1. 拆卸风挡玻璃刮水器马达和连杆
(参见页次 WW-14)
2. 拆卸 2 号气缸盖罩 (参见页次 EM-41)

IE-16

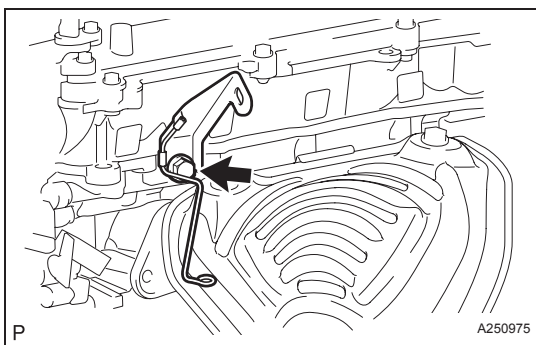
3ZR-FE 进气 / 排气 - 排气歧管



3. 拆卸前围上外板

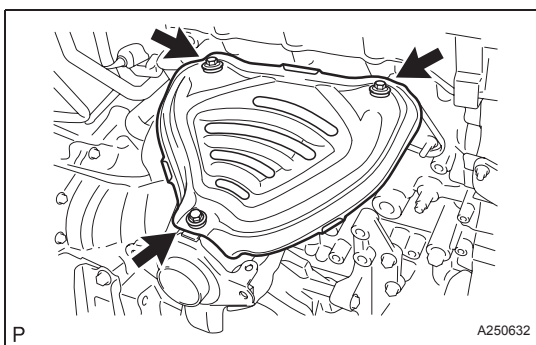
- (a) 脱开连接器夹箍。
- (b) 拆下 9 个螺栓和前围上外板。

4. 拆卸空燃比传感器（参见页次 ES-437）



5. 拆卸线束夹箍支架

- (a) 拆下螺栓和线束夹箍支架。



6. 拆卸 1 号排气歧管隔热件

- (a) 拆下 3 个螺栓和 1 号排气歧管隔热件。

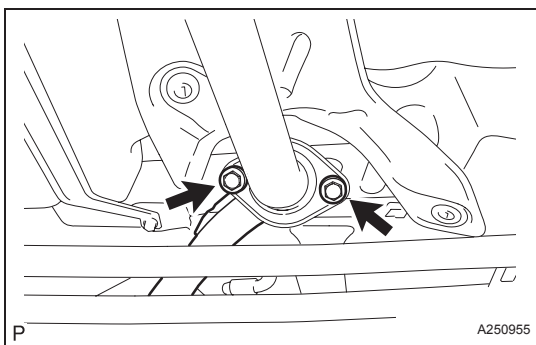
7. 拆卸 4 号发动机中央下盖（参见页次 EM-40）

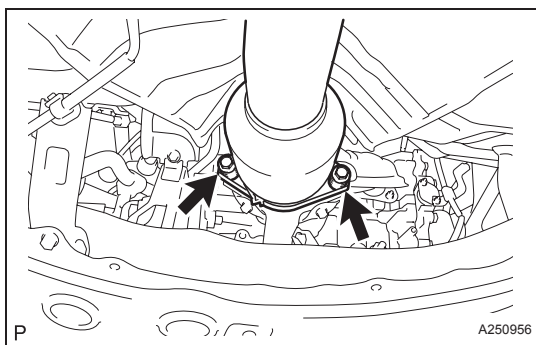
8. 拆卸前地板中央支架分总成（参见页次 IE-21）

9. 拆卸前排气管总成

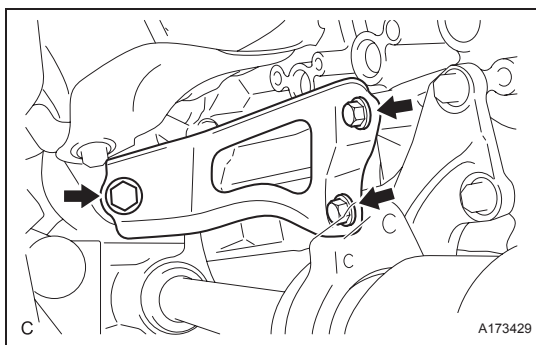
- (a) 脱开夹箍并断开加热型氧传感器线束。
- (b) 断开加热型氧传感器连接器。

- (c) 拆下 2 个螺栓和 2 个压缩弹簧。



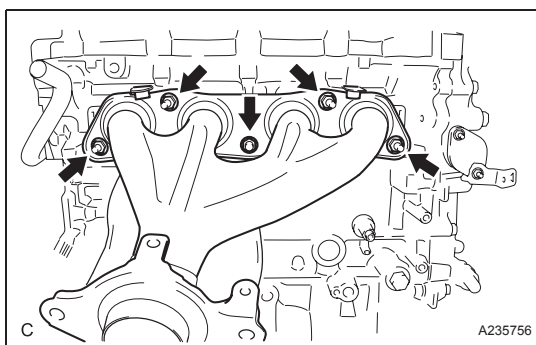


- (d) 拆下 2 个螺栓和 2 个压缩弹簧。
- (e) 拆下 3 个排气管支撑件和前排气管总成。
- (f) 拆下安装于前排气管总成和排气尾管总成之间的垫片。



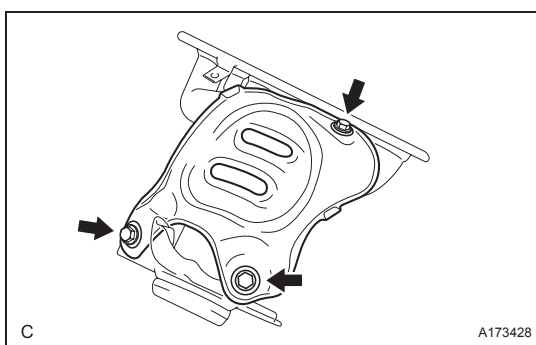
10. 拆卸歧管支撑件

- (a) 拆下 3 个螺栓和歧管支撑件。



11. 拆卸排气歧管

- (a) 拆下 5 个螺母、排气歧管和 2 个垫片。



12. 拆卸 2 号排气歧管隔热件

- (a) 拆下 3 个螺栓和 2 号排气歧管隔热件。

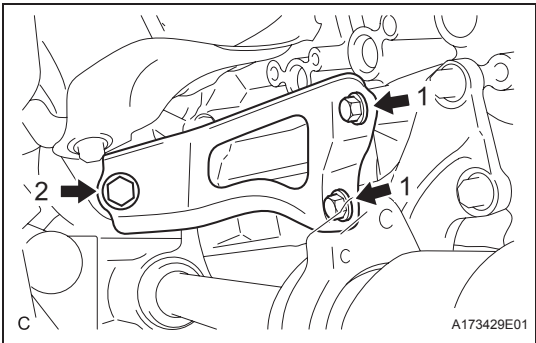
安装

1. 安装 2 号排气歧管隔热件

- (a) 用 3 个螺栓安装 2 号排气歧管隔热件。
扭矩: 12 N*m (122 kgf*cm, 9 ft.*lbf)

2. 安装排气歧管

- (a) 用 5 个螺母安装新垫片和排气歧管。
扭矩: 37 N*m (377 kgf*cm, 27 ft.*lbf)



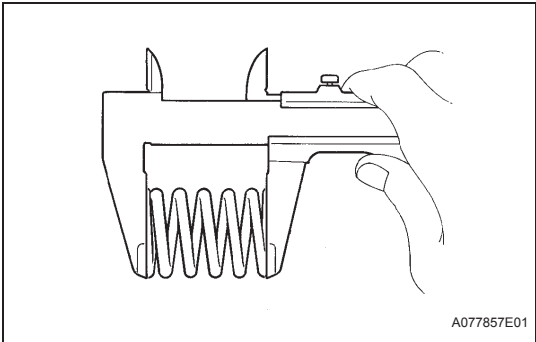
3. 安装歧管支撑件

- (a) 用 3 个螺栓暂时安装歧管支撑件。
(b) 将歧管支撑件推向排气歧管的同时，紧固 2 个标示为 1 的螺栓。

扭矩： 43 N*m (438 kgf*cm, 32 ft.*lbf)

- (c) 紧固标示为 2 的螺栓。

扭矩： 43 N*m (438 kgf*cm, 32 ft.*lbf)



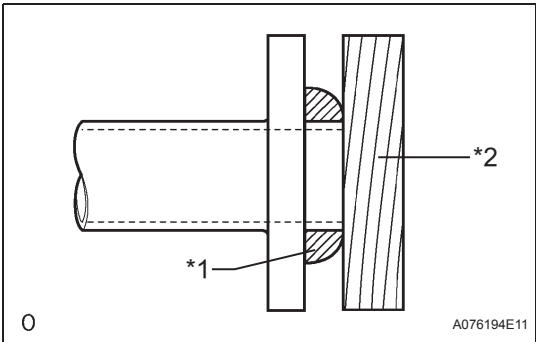
4. 安装前排气管总成

- (a) 用游标卡尺测量压缩弹簧的自由长度。

最小自由长度

项目	规定状态
前侧压缩弹簧	41.5 mm (1.63 in.)
后侧压缩弹簧	38.5 mm (1.52 in.)

如果自由长度小于最小值，则更换压缩弹簧。



- (b) 用塑料锤和木块轻敲 2 个新垫片，直到其表面与排气歧管和前排气管总成齐平。

插图文字

*1	垫片
*2	木块

备注：

- 确保朝正确方向安装垫片。
- 不要重复使用垫片。
- 不要损坏垫片。
- 连接前排气管总成时，不要用前排气管总成推垫片。

- (c) 安装 3 个排气管支撑件，然后用 4 个压缩弹簧和 4 个螺栓安装前排气管总成。

扭矩： 43 N*m (440 kgf*cm, 32 ft.*lbf)

- (d) 连接加热型氧传感器连接器。
(e) 接合夹箍以连接加热型氧传感器线束。

5. 安装前地板中央支架分总成（参见页次 IE-22）

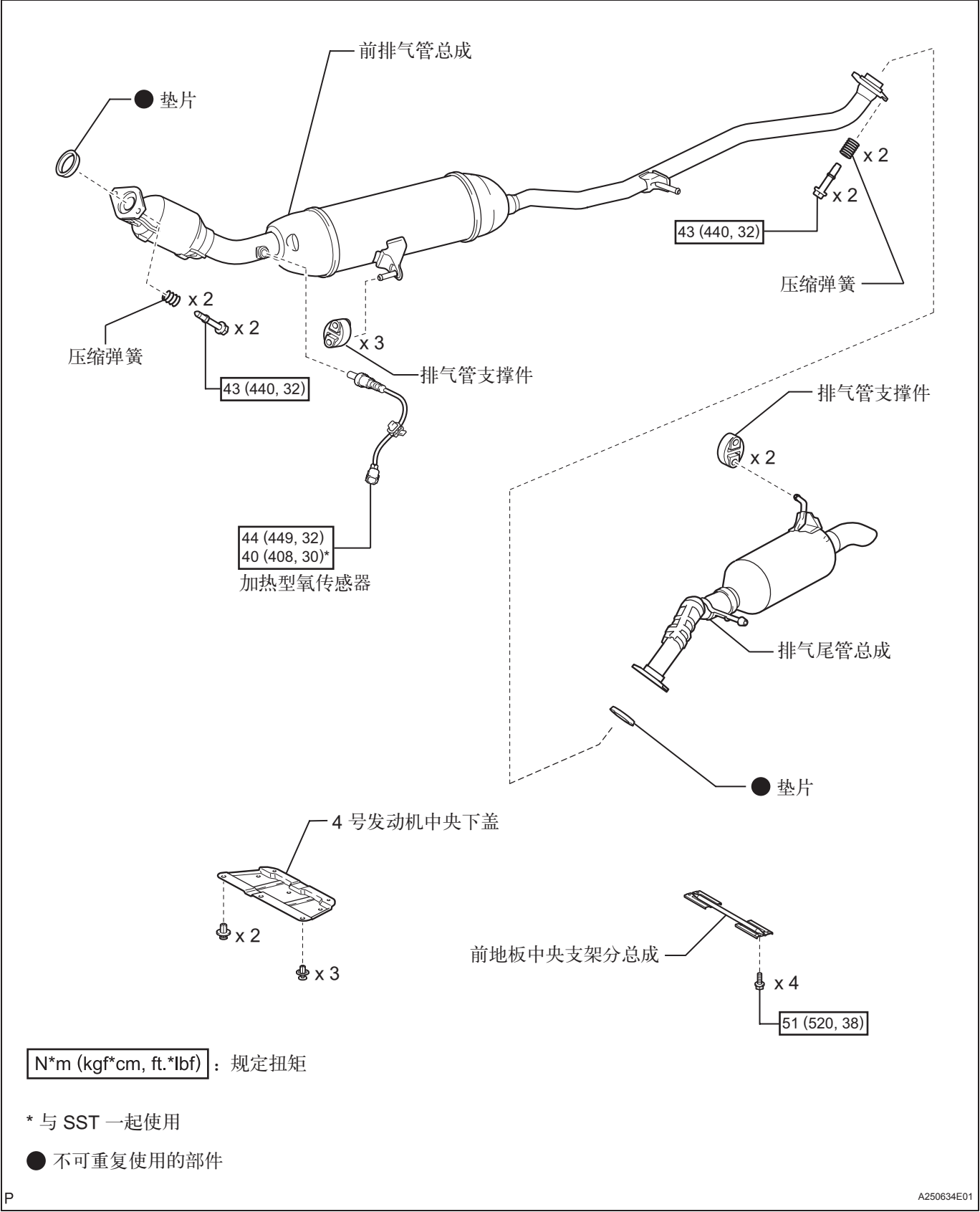
6. 安装 4 号发动机中央下盖（参见页次 EM-59）

7. 安装 1 号排气歧管隔热件
 - (a) 用 3 个螺栓安装 1 号排气歧管隔热件。
扭矩: 12 N*m (122 kgf*cm, 9 ft.*lbf)
8. 安装线束夹箍支架
 - (a) 用螺栓安装线束夹箍支架。
扭矩: 39 N*m (398 kgf*cm, 29 ft.*lbf)
9. 安装空燃比传感器 (参见页次 ES-437)
10. 安装前围上外板
 - (a) 用 9 个螺栓安装前围上外板。
扭矩: 8.8 N*m (90 kgf*cm, 78 in.*lbf)
 - (b) 接合连接器夹箍。
11. 安装 2 号气缸盖罩 (参见页次 EM-59)
12. 安装风挡玻璃刮水器马达和连杆
(参见页次 WW-19)
13. 检查废气是否泄漏 (参见页次 IE-23)

IE-20

3ZR-FE 进气 / 排气 - 排气管

排气管 组件



P

A250634E01

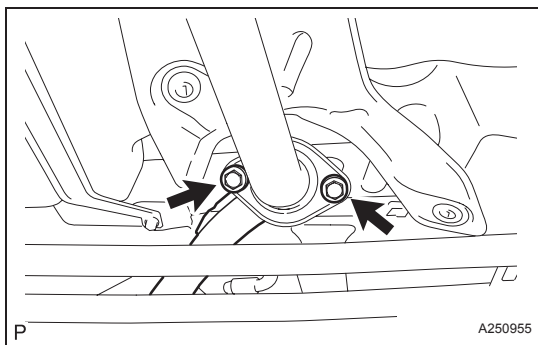
拆卸

注意事项：

- 拆卸排气管时应戴上保护手套。
- 发动机刚停止时，排气管很烫。
- 拆下排气管前，确认其已冷却。

1. 拆卸排气尾管总成

- (a) 拆下 2 个螺栓和 2 个压缩弹簧。
- (b) 拆下 2 个排气管支撑件和排气尾管总成。
- (c) 拆下安装在前排气管总成和排气尾管总成之间的垫片。

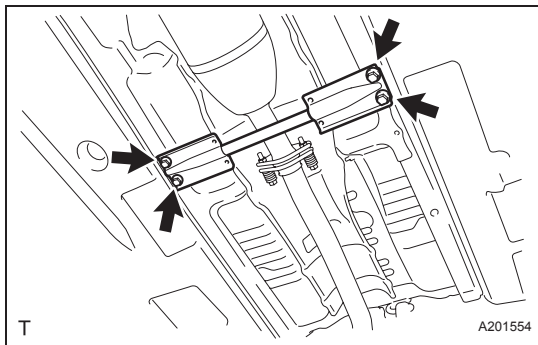


2. 拆卸前地板中央支架分总成

- (a) 拆下 4 个螺栓和前地板中央支架分总成。

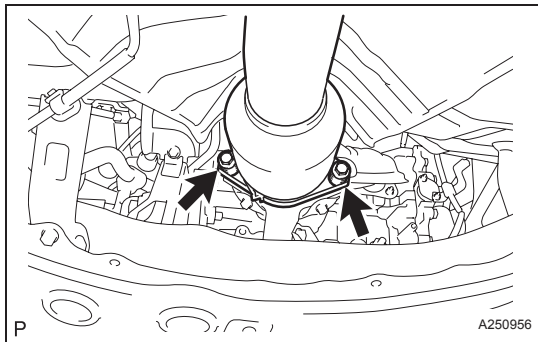
3. 拆卸 4 号发动机中央下盖（参见页次 EM-40）

4. 拆卸加热型氧传感器（参见页次 ES-440）



5. 拆卸前排气管总成

- (a) 拆下 2 个螺栓和 2 个压缩弹簧。
- (b) 拆下 3 个排气管支撑件和前排气管总成。
- (c) 拆下安装在排气歧管和前排气管总成之间的垫片。



安装

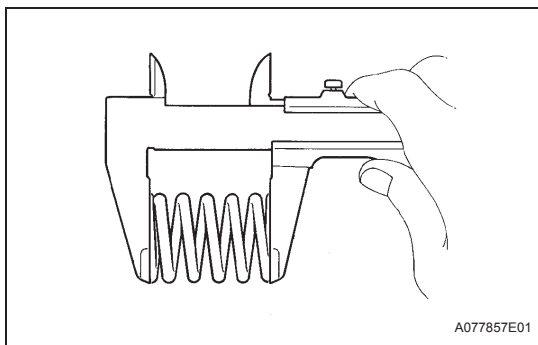
1. 安装前排气管总成

- (a) 用游标卡尺测量压缩弹簧的自由长度。

最小自由长度：

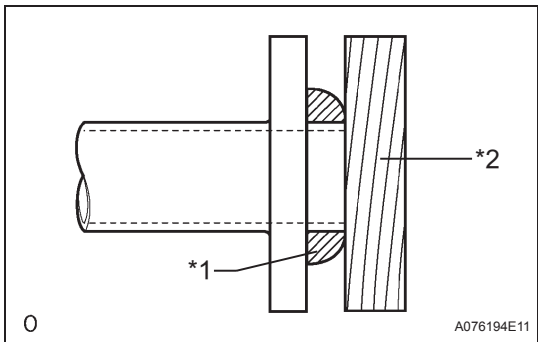
41.5 mm (1.63 in.)

如果自由长度小于最小值，则更换压缩弹簧。



IE-22

3ZR-FE 进气 / 排气 - 排气管



- (b) 用塑料锤和木块轻敲新垫片，直到其表面与排气歧管齐平。

插图文字

*1	垫片
*2	木块

备注：

- 确保朝正确方向安装垫片。
- 不要重复使用垫片。
- 不要损坏垫片。
- 连接前排气管总成时，不要用前排气管总成推垫片。

- (c) 安装 3 个排气管支撑件，然后用 2 个螺栓和 2 个压缩弹簧安装前排气管总成。

扭矩： 43 N*m (440 kgf*cm, 32 ft.*lbf)

2. 安装加热型氧传感器（参见页次 ES-440）

3. 安装 4 号发动机中央下盖（参见页次 EM-59）

4. 安装前地板中央支架分总成

- (a) 用 4 个螺栓安装前地板中央支架分总成。

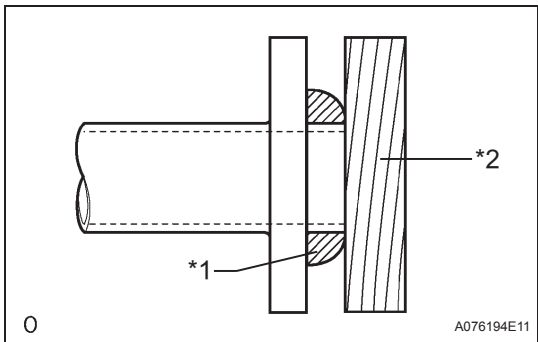
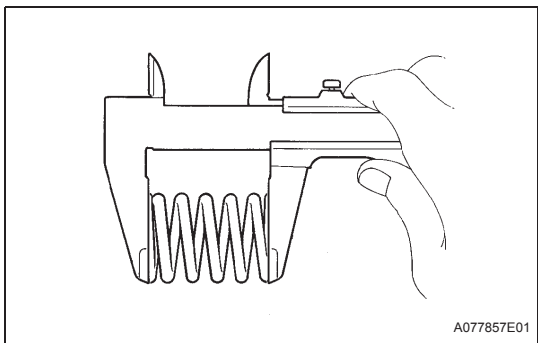
扭矩： 51 N*m (520 kgf*cm, 38 ft.*lbf)

5. 安装排气尾管总成

- (a) 用游标卡尺测量压缩弹簧的自由长度。

最小自由长度：
38.5 mm (1.52 in.)

如果自由长度小于最小值，则更换压缩弹簧。



- (b) 用塑料锤和木块轻敲新垫片，直到其表面与前排气管总成齐平。

插图文字

*1	垫片
*2	木块

备注：

- 确保朝正确方向安装垫片。
- 不要重复使用垫片。
- 不要损坏垫片。

- 连接前排气管总成时，不要用前排气管总成推垫片。
- (c) 安装 2 个排气管支撑件，然后用 2 个压缩弹簧和 2 个螺栓安装排气尾管总成。

扭矩： 43 N*m (440 kgf*cm, 32 ft.*lbf)

备注：

安装后，检查并确认前排气管总成凸缘和排气尾管总成凸缘之间的间隙与其整个外围相一致。

6. 检查废气是否泄漏

如果存在废气泄漏，则紧固相关部位以停止泄露。根据需要更换损坏的部件。



- 备忘 -

