

01-16 排放系统 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]

排放系统		
[SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]	01-16-1	
废气净化系统		
[SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]	01-16-6	
催化转化器		
[SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]	01-16-7	
曲轴箱强制通风 (PCV) 系统		
[SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]	01-16-8	
曲轴箱强制通风 (PCV) 阀		
[SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]	01-16-9	
蒸发排放 (EVAP) 控制系统		
[SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]	01-16-11	
碳罐电磁阀		
[SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]	01-16-12	
集气罐		
[SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]	01-16-14	
加油口盖		
[SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]	01-16-15	
碳罐		
[SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]	01-16-17	
翻车安全阀		
[SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]	01-16-18	
止回阀		
[SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]	01-16-19	
蒸发室		
[SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]	01-16-20	
快速释放连接器 (排放系统)		
[SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]	01-16-21	

排放系统 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]

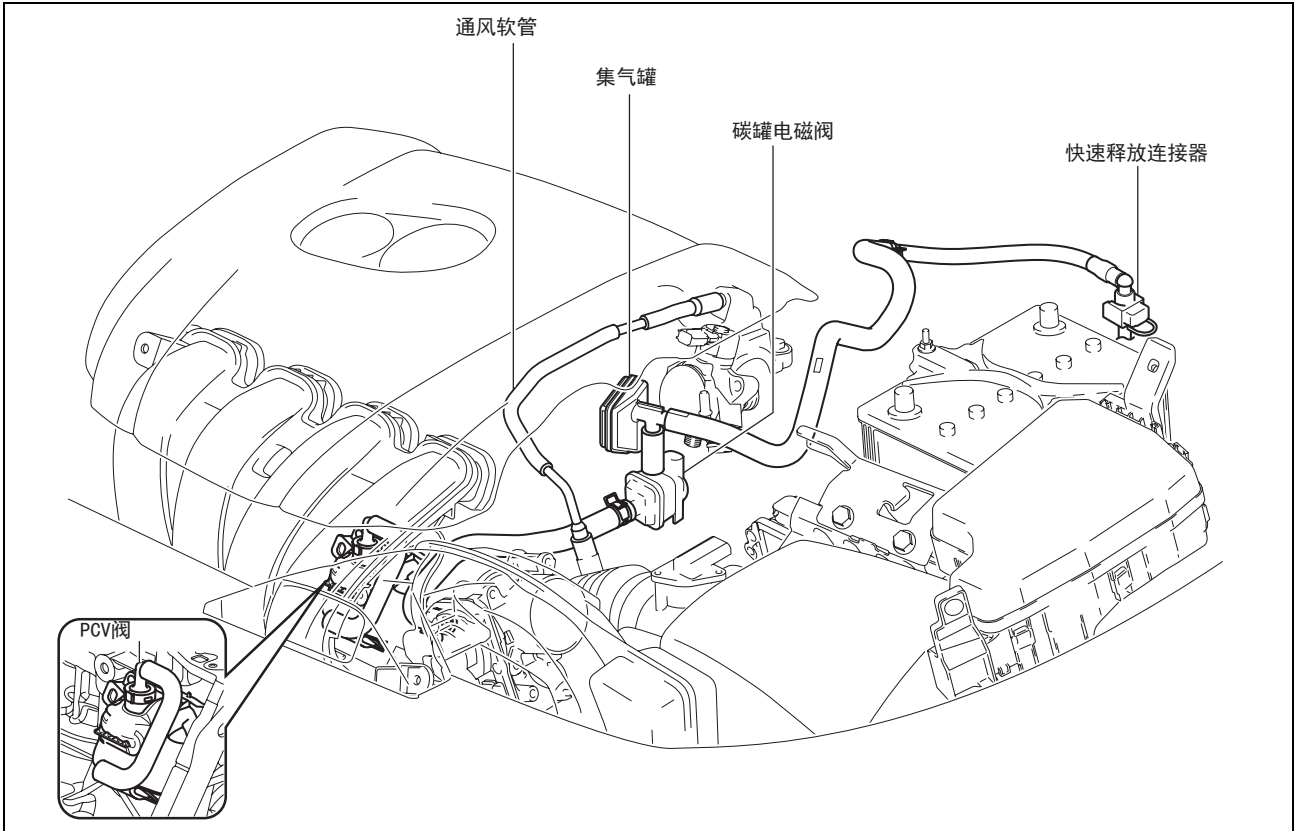
id0116zb110100

概述

- 地板下、三元催化采用一种单纳米催化剂，改进了排放废气的净化效率。

结构图

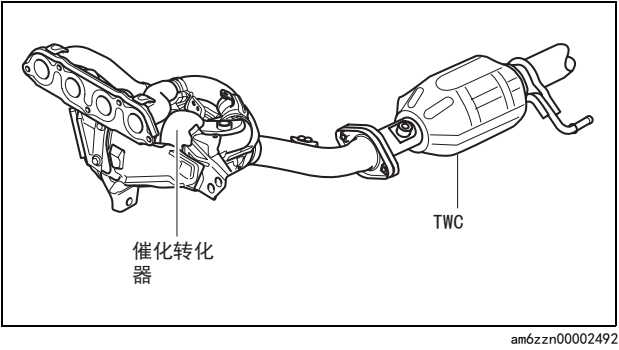
发动机室侧



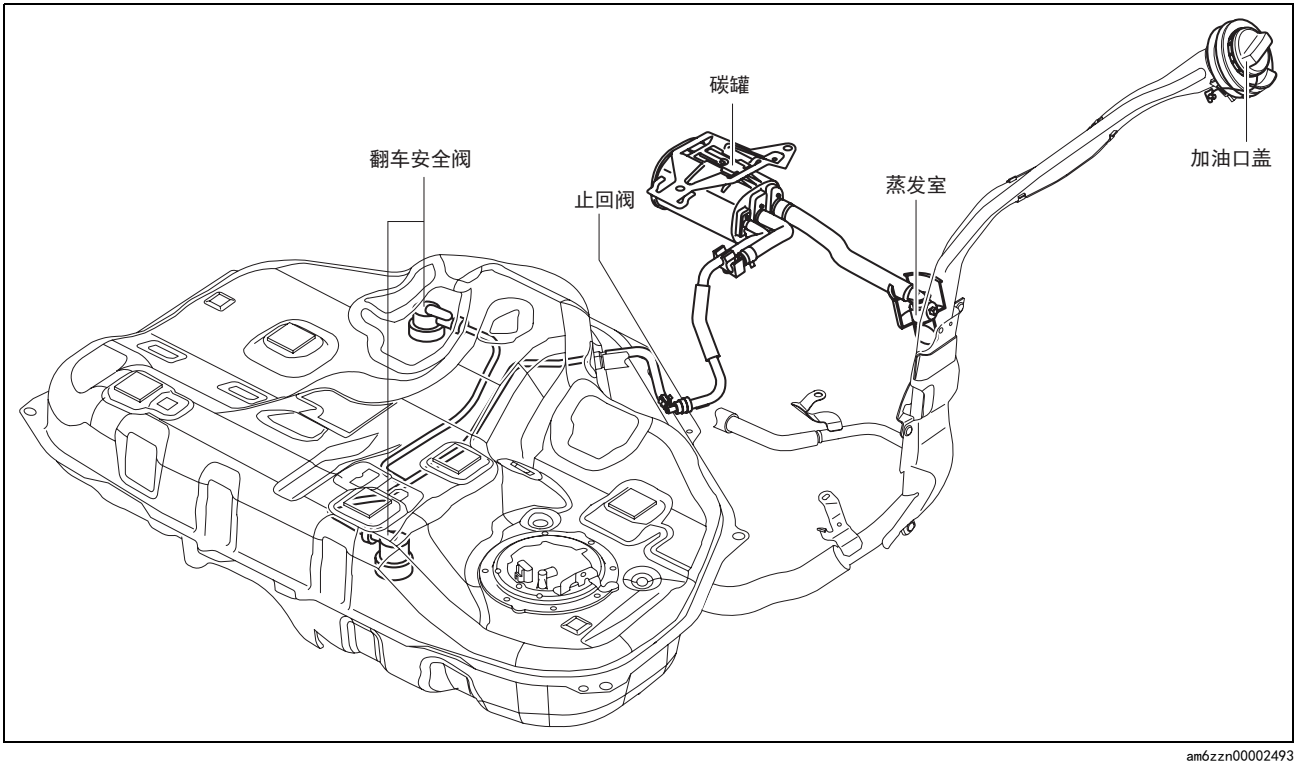
ac5uun00000074

排放系统 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]

排气系统侧

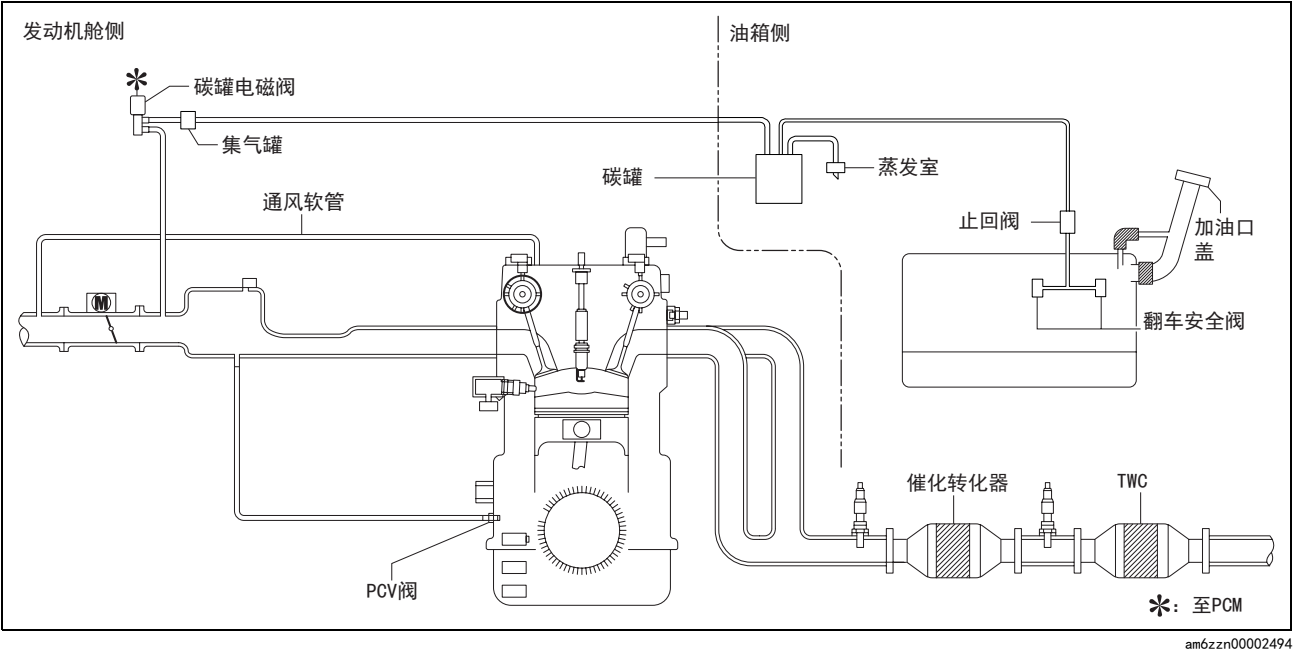


燃油箱侧



排放系统 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]

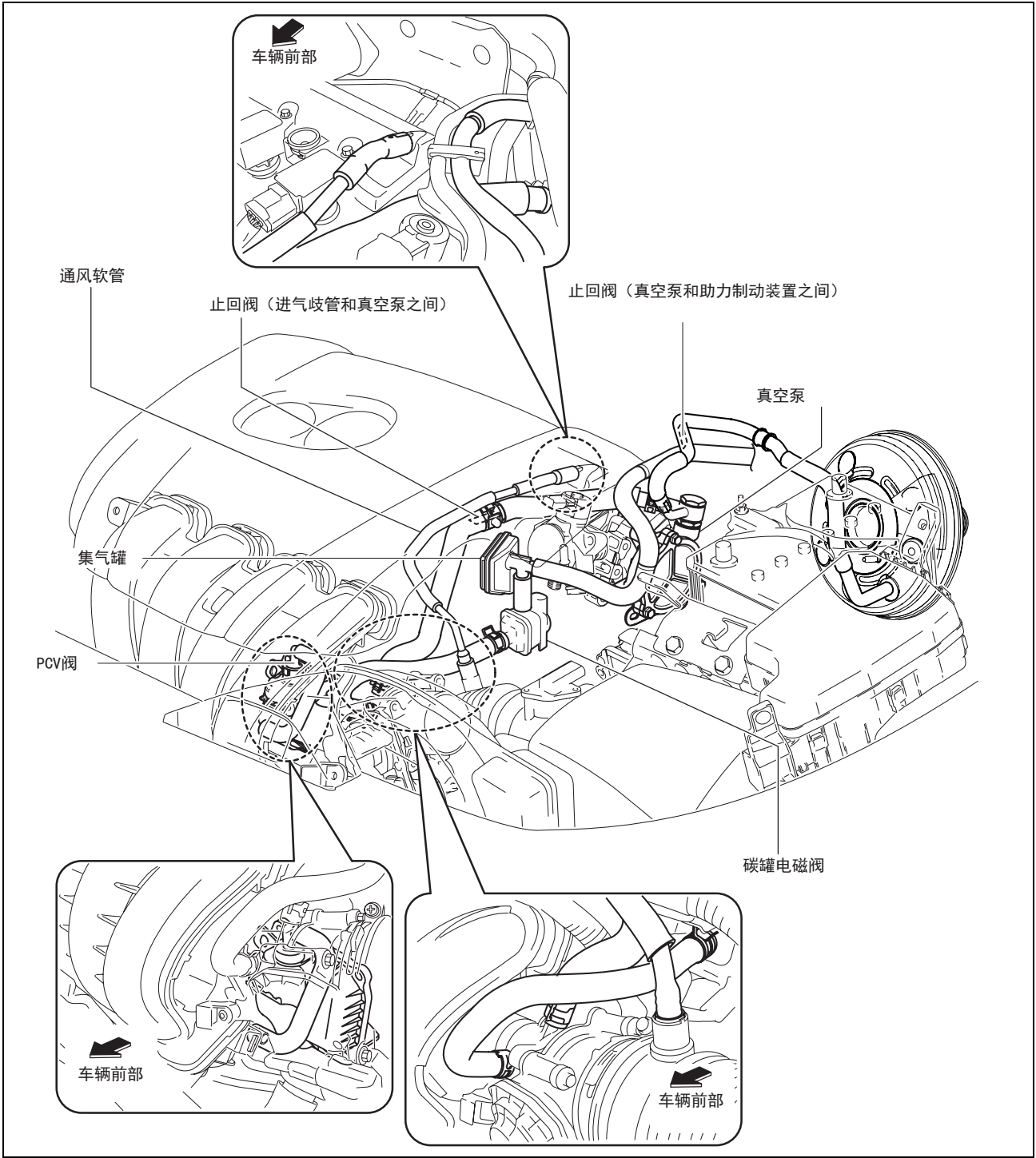
系统图解



01

排放系统 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]

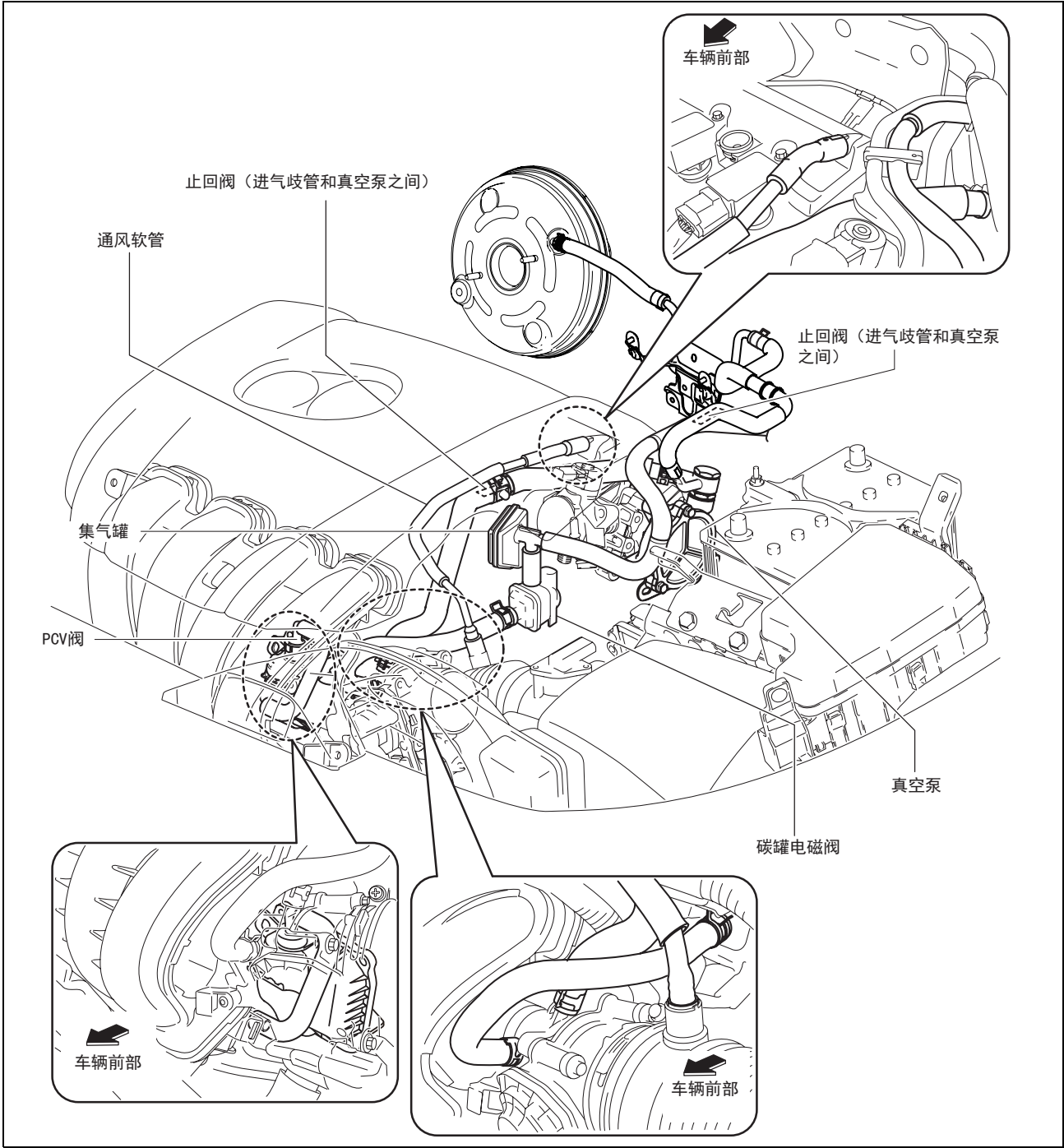
真空软管接线图  
L. H. D.



am6zzn00002495

排放系统 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]

R. H. D.



01

am6zzn00002496

排放系统 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]

结构

- 排放系统由以下部件组成：

部件 / 系统名称		参考
排放废气净化系统 (参见 01-16-6 废气净化系统 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]。)	催化转化器	(参见 01-16-7 催化转化器 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]。)
曲轴箱强制通风系统 (参见 01-16-8 曲轴箱强制通风 (PCV) 系统 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]。)	PCV 阀	(参见 01-16-9 曲轴箱强制通风 (PCV) 阀 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]。)
蒸发排放控制系统 (参见 01-16-11 蒸发排放 (EVAP) 控制系统 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]。)	碳罐电磁阀	(参见 01-16-12 碳罐电磁阀 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]。)
	集气罐	(参见 01-16-14 集气罐 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]。)
	碳罐	(参见 01-16-17 碳罐 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]。)
	止回阀	(参见 01-16-19 止回阀 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]。)
	翻车安全阀	(参见 01-16-18 翻车安全阀 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]。)
	加油口盖	(参见 01-16-15 加油口盖 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]。)
	蒸发室	(参见 01-16-20 蒸发室 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]。)
快速释放连接器 (排放系统)		(参见 01-16-21 快速释放连接器 (排放系统) [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]。)

技术规格

项目	技术规格
催化剂形式	WU-TWC (整体) TWC (整体)
EVAP 控制系统	碳罐型
PCV 系统	封闭式

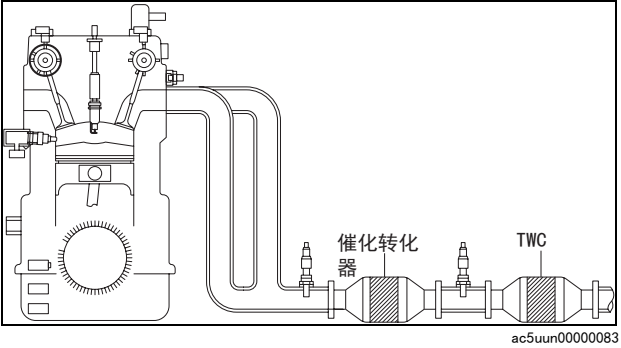
废气净化系统 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]

id0116zb113400

目的、概述

- 利用三元催化转化器内的化学反应来净化排放废气中的污染物 (HC, CO, NO<sub>x</sub>)。

系统图解



结构

- 排气净化系统由以下部件组成：

部件名称	参考
WU-TWC	(参见 01-16-7 催化转化器 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]。)
TWC	

01-16-6

## 排放系统 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]

### 催化转化器 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]

id0116zb814400

#### 目的、功能

- 利用三元催化转化器内的化学反应来净化排放废气中的污染物。
- 采用 WU-TWC 和 TWC。

#### WU-TWC

- 三元催化器被集成在排气歧管内。
- 因为催化剂接收到刚排放的高温排放废气，将快速反应并实现较高的净化性能。

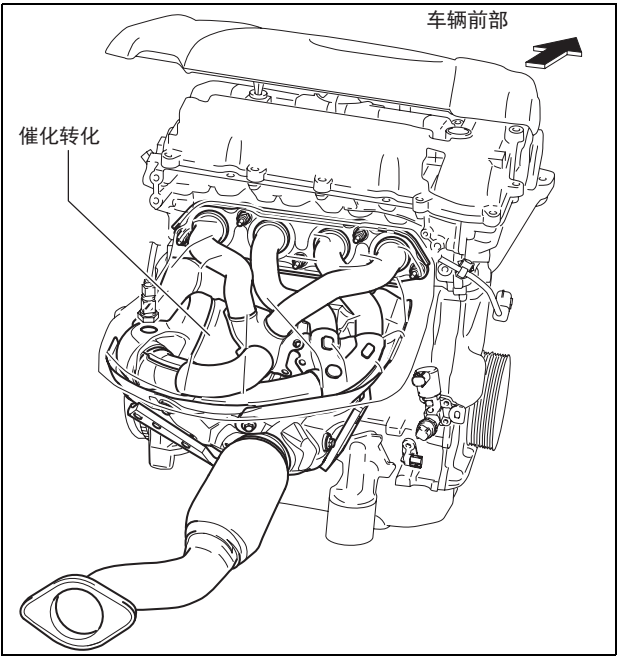
#### TWC

- 采用单纳米催化剂，与普通催化剂相比使用较少的贵金属就能维持净化性能。

#### 结构

##### WU-TWC

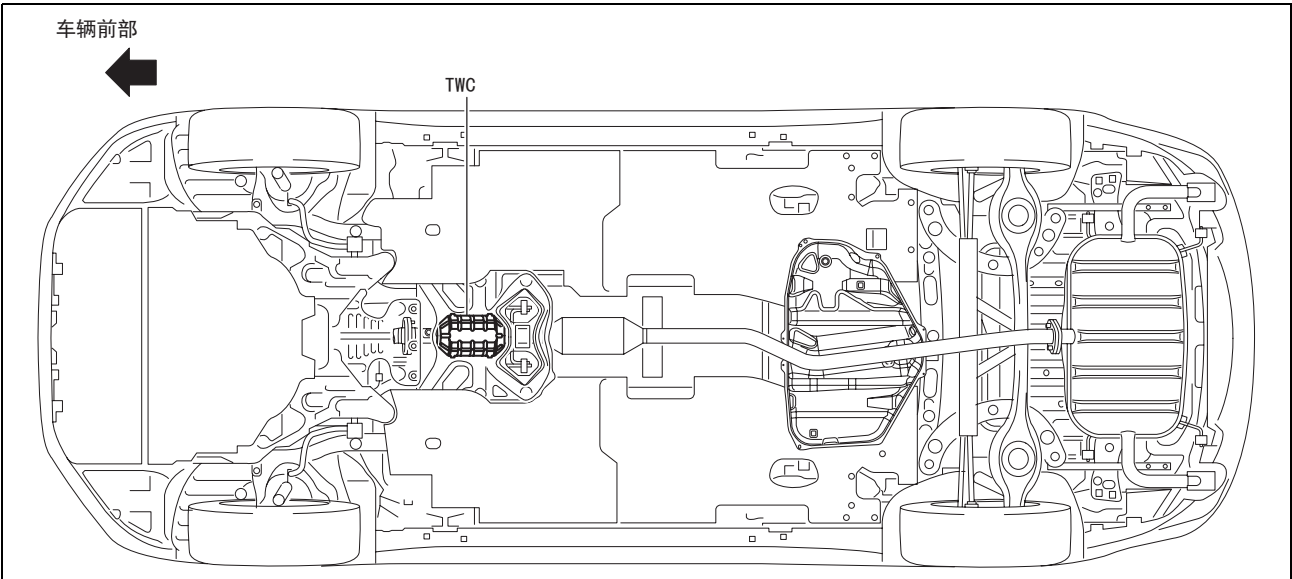
- WU-TWC 被安装在发动机的后部。
- WU-TWC 被集成在排气歧管内。



ac5uun00000095

##### TWC

- TWC 被安装在 WU-TWC 的后部。

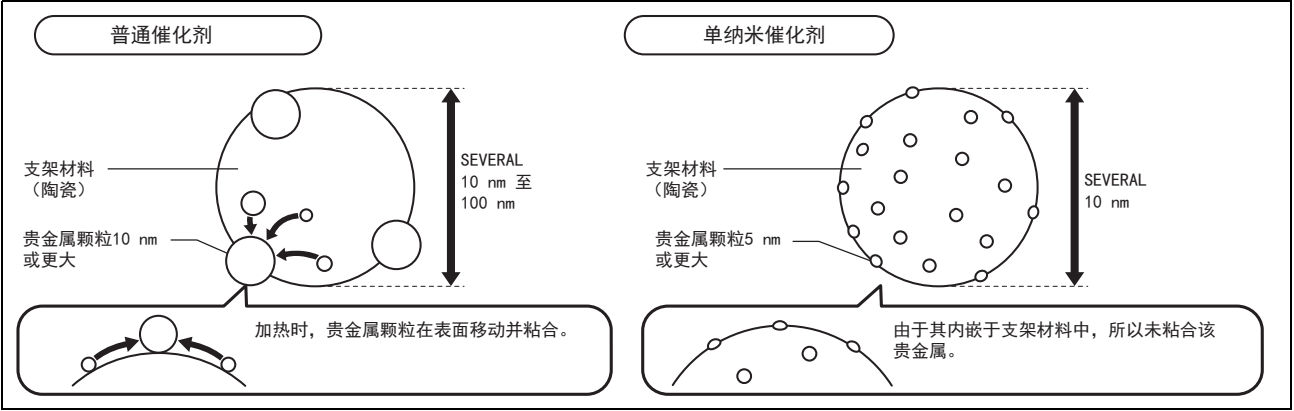


am6zzn00002750



排放系统 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]

- 在地板下三元催化转化器中采用了单纳米催化剂。在传统三元催化中，由于贵金属的结构使之很容易附在催化剂上，这些贵金属在废气热量作用下发生移动并互相粘合。这样一来，由于贵金属表面积的减少，为了维持净化效果即必须使用大量的贵金属。单纳米催化剂的结构特点是仅在催化剂物质上嵌入很小的贵金属颗粒即可。由于贵金属颗粒不在三元催化剂表面产生粘合，因此使用比传统系统更少的贵金属就能保持超高净化性能。



am3uun00002068

工作原理

- 利用废气在通过催化转化器时发生的氧化和脱氧作用来净化废气中的污染物 (HC, CO, NO<sub>x</sub>)。
  - 氧化过程
    - 有害的烃类 (HC) 和一氧化碳 (CO) 与氧结合，生成无害的二氧化碳和水。  
 $O_2 + HC + CO \rightarrow CO_2 + H_2O$
  - 还原过程
    - 有害的氮氧化物 (NO<sub>x</sub>) 转变为无害的氮和氧。在这个过程中生成的一部分氧被用于氧化过程。  
 $NO_x \rightarrow N_2 + O_2$

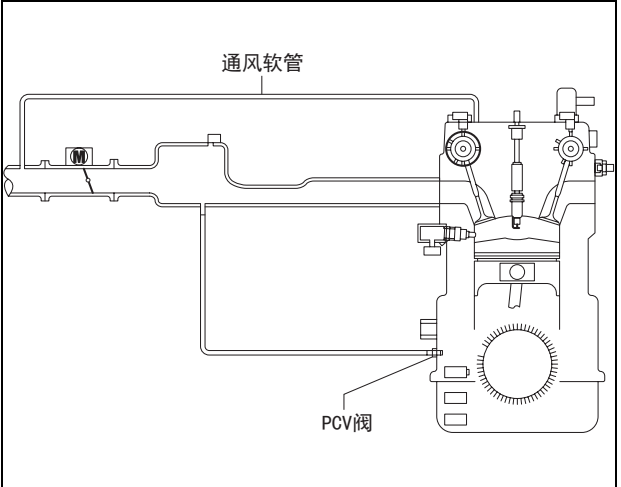
曲轴箱强制通风 (PCV) 系统 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]

id0116zb148900

目的、概述

- 防止泄漏气体 (未燃烧气体) 释放到空气中。
- 进气歧管真空通过 PCV 阀和通风管将泄漏气体导入进气歧管。

系统图解



ac5uun00000087

结构

- 曲轴箱强制通风系统由以下部件组成：

部件名称	参考
PCV 阀	(参见 01-16-9 曲轴箱强制通风 (PCV) 阀 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]。)
通风管	—



排放系统 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]

曲轴箱强制通风 (PCV) 阀 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]

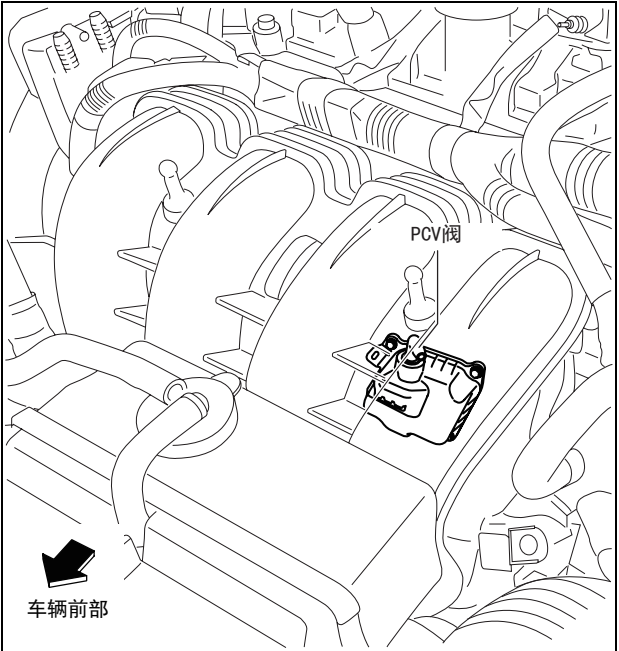
id0116zb153200

目的、功能

- 防止泄漏气体（未燃烧气体）释放到空气中。
- PCV 阀由进气歧管真空驱动而开启 / 关闭。

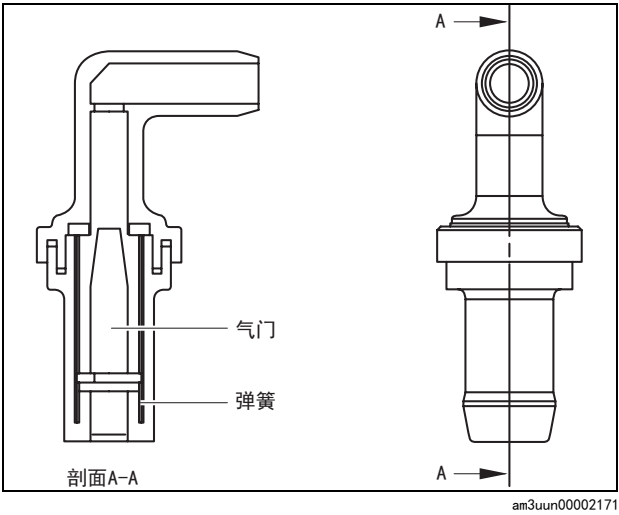
结构

- PCV 阀被安装在机油分离器上。
- PCV 阀由弹簧和阀门组成。



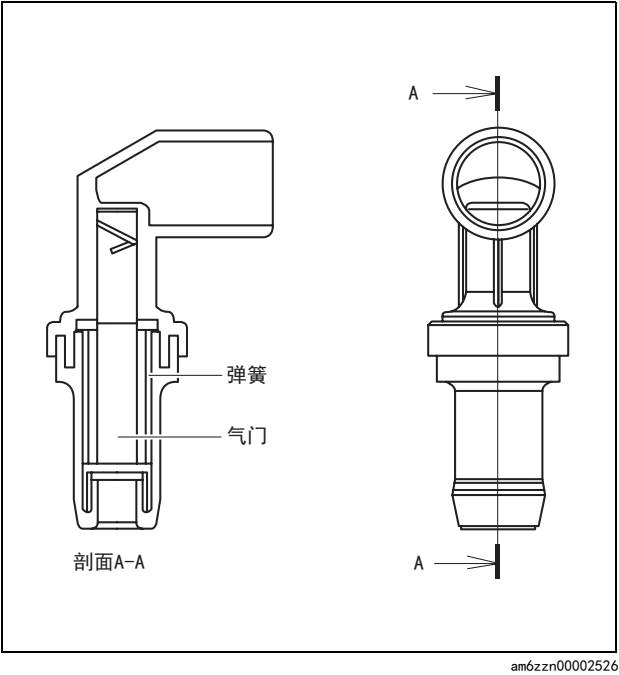
01

SKYACTIV-G 2.0

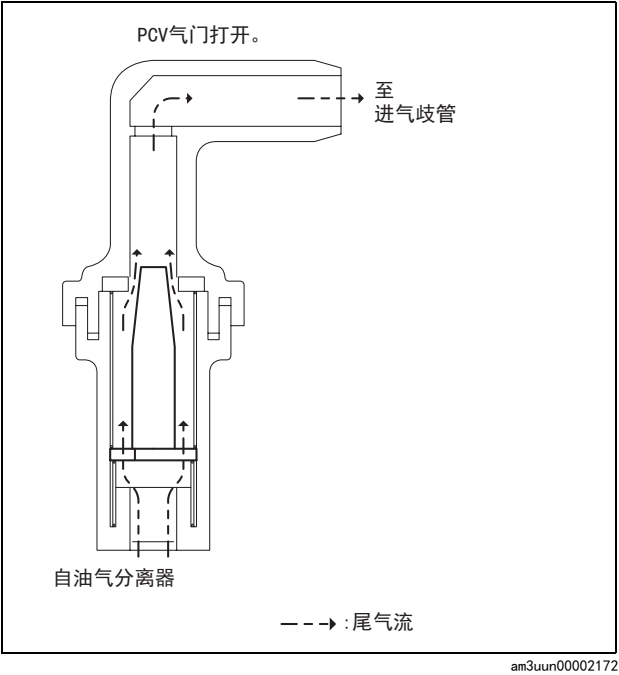


排放系统 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]

SKYACTIV-G 2.5



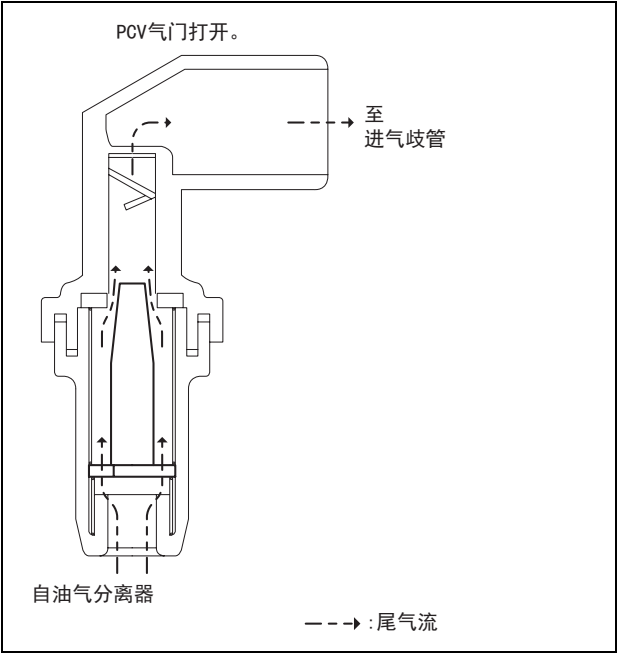
**工作原理**  
• 当进气歧管的真空吸拉该阀时，泄漏气体流进进气歧管。  
**SKYACTIV-G 2.0**



排放系统 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]

SKYACTIV-G 2.5

- 泄漏气体流量由弹簧力和进气歧管的真空度来调节。



am6zzn00002527

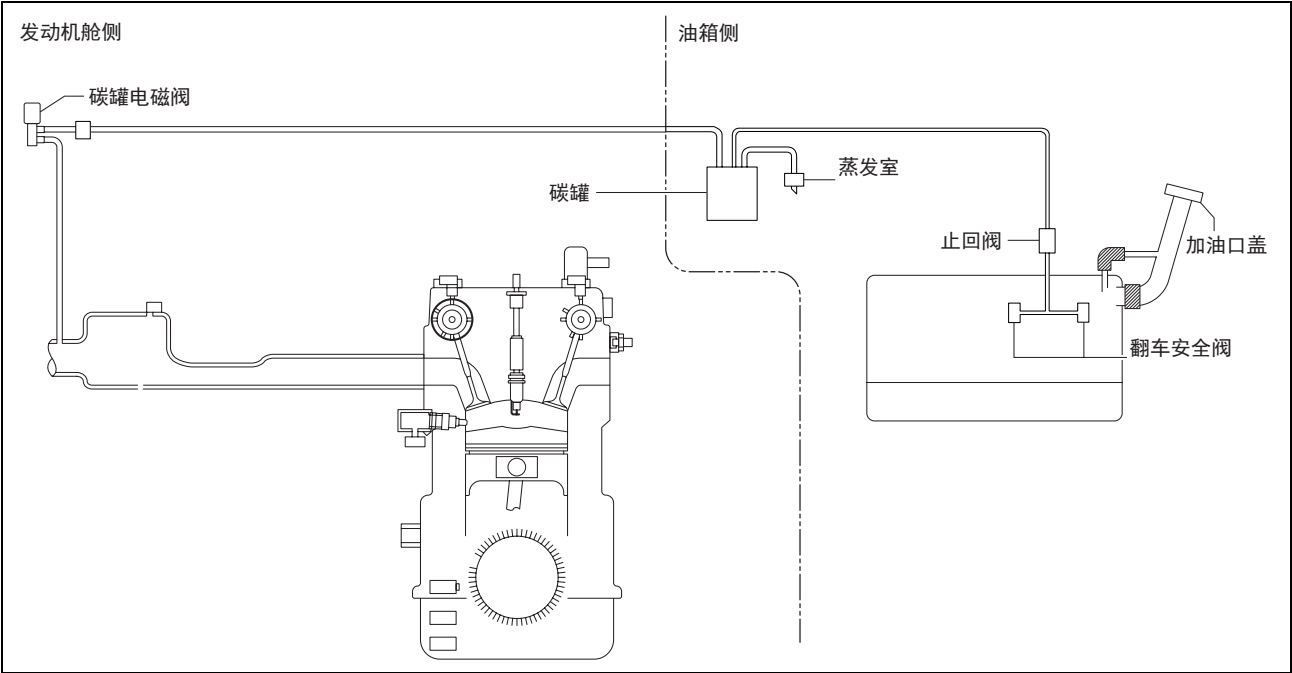
蒸发排放 (EVAP) 控制系统 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]

id0116zb108800

目的、概述

- 防止蒸发气体释放到空气中。
- 进气歧管真空通过碳罐和碳罐电磁阀将蒸气导入进气歧管。

系统图解



am6zzn00002491

排放系统 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]

结构

- 蒸发排放控制系统由以下部件组成：

部件名称	参考
碳罐电磁阀	(参见 01-16-12 碳罐电磁阀 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]。)
集气罐	(参见 01-16-14 集气罐 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]。)
碳罐	(参见 01-16-17 碳罐 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]。)
蒸发室	(参见 01-16-20 蒸发室 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]。)
止回阀	(参见 01-16-19 止回阀 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]。)
翻车安全阀	(参见 01-16-18 翻车安全阀 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]。)
加油口盖	(参见 01-16-15 加油口盖 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]。)

碳罐电磁阀 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]

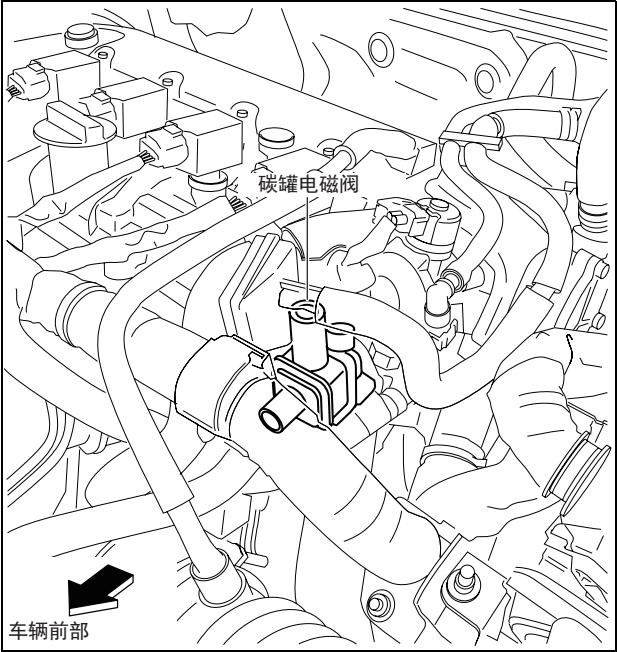
id0116zb112300

目的、功能

- 将碳罐吸收的蒸发气体导入进气歧管。
- 碳罐电磁阀由来自 PCM 的控制信号控制打开。

结构

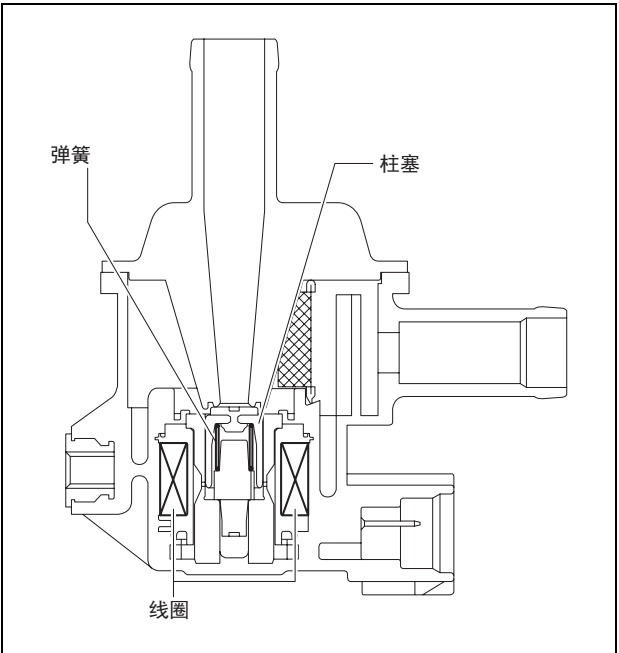
- 碳罐电磁阀被安装在发动机室中。



ac5uun00000081

排放系统 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]

- 碳罐电磁阀由线圈、弹簧和柱塞组成。

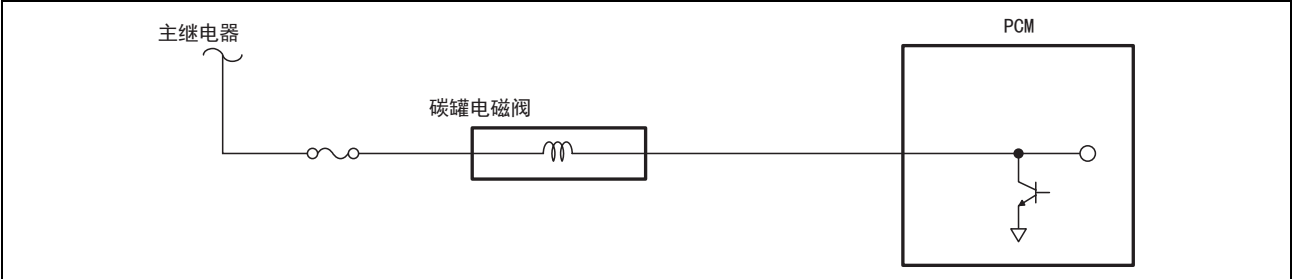


am3uun00002156

01

工作原理

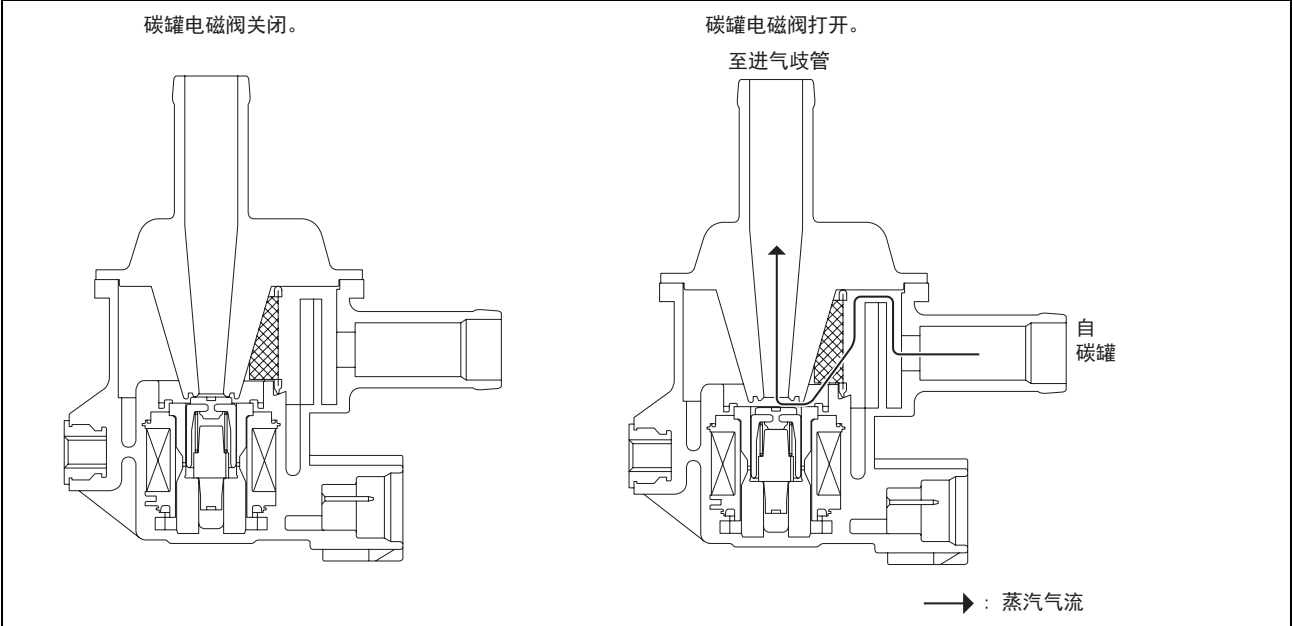
- 根据来自 PCM 的控制信号，线圈充电，柱塞动作并打开 / 关闭碳罐电磁阀。



am3uun00002157

- 当碳罐电磁阀打开时，蒸气从碳罐流向进气歧管侧。

碳罐电磁阀打开 / 关闭视图



am3uun00002158

排放系统 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]

- 关于蒸气碳罐控制详情，请参考控制系统。（参见 01-40-33 碳罐控制 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]。）

故障保护

- 未配备的功能。

集气罐 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]

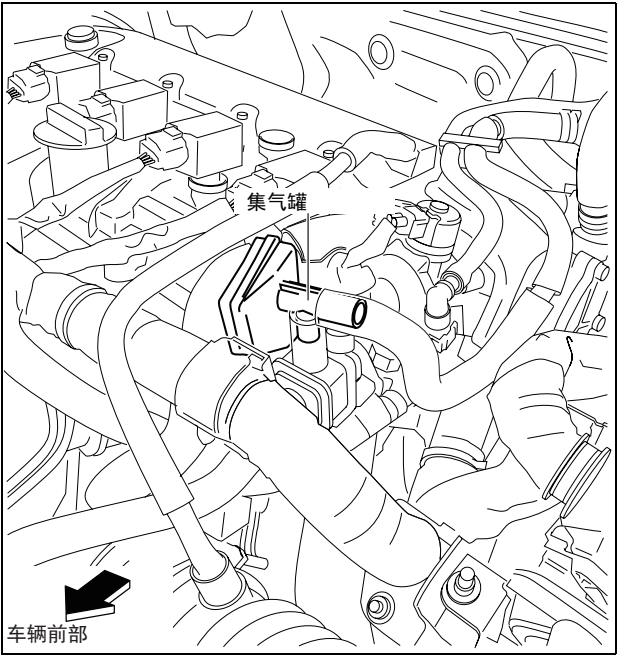
id0116zb174500

目的、功能

- 在蒸气被导入进气歧管前抑制脉冲的发生。

结构

- 集气罐被安装在发动机室中。

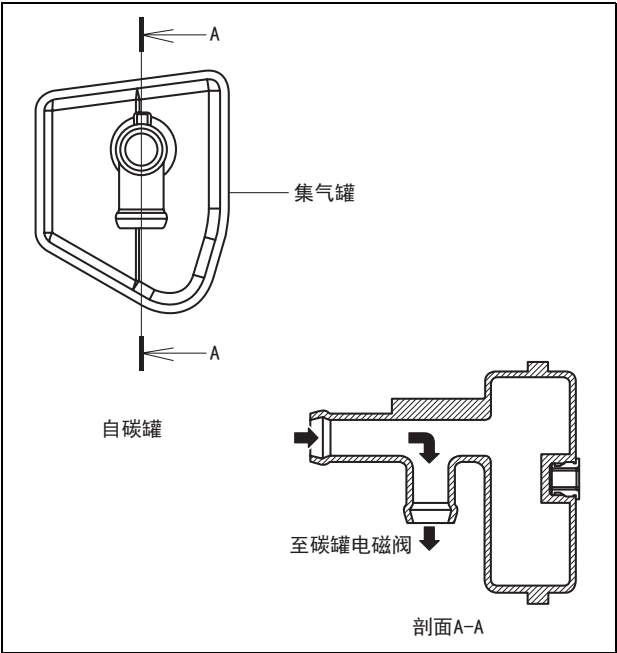


ac5uun0000092

工作原理

- 当蒸气从碳罐流向碳罐电磁阀时，通过将蒸气导向集气罐的空心部分抑制脉冲的发生。

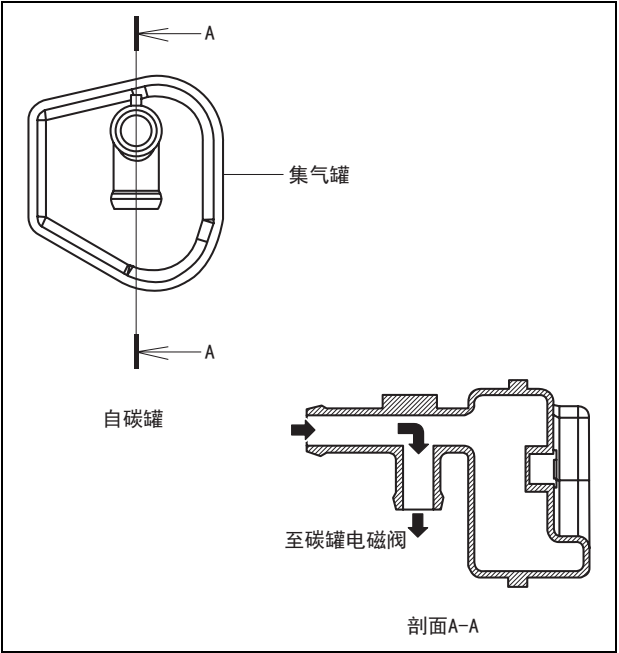
SKYACTIV-G 2.0



am6zzn00002528

排放系统 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]

SKYACTIV-G 2.5



01

加油口盖 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]

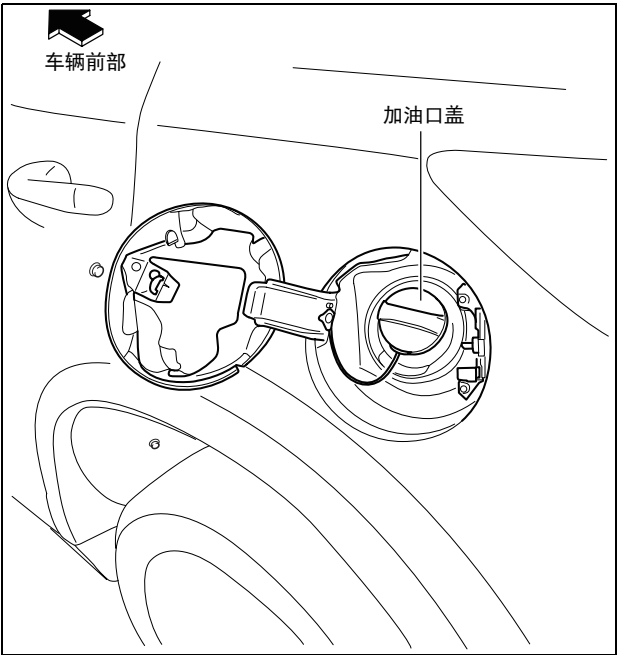
id0116zb112700

目的、功能

- 如果在燃油箱与进气歧管之间的蒸气通道存在故障，用来释放燃油箱内的蒸气。从而可预防燃油箱因蒸气压力产生变形。

结构

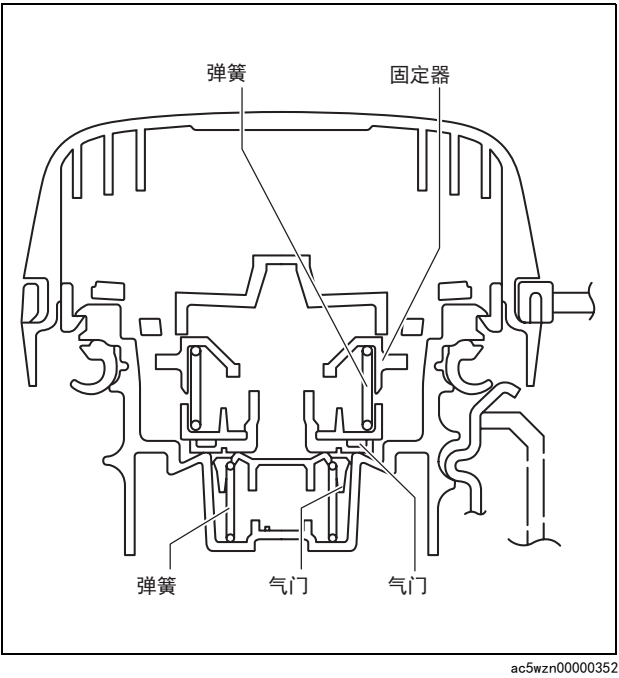
- 燃油加油口盖被安装在燃油加油口。





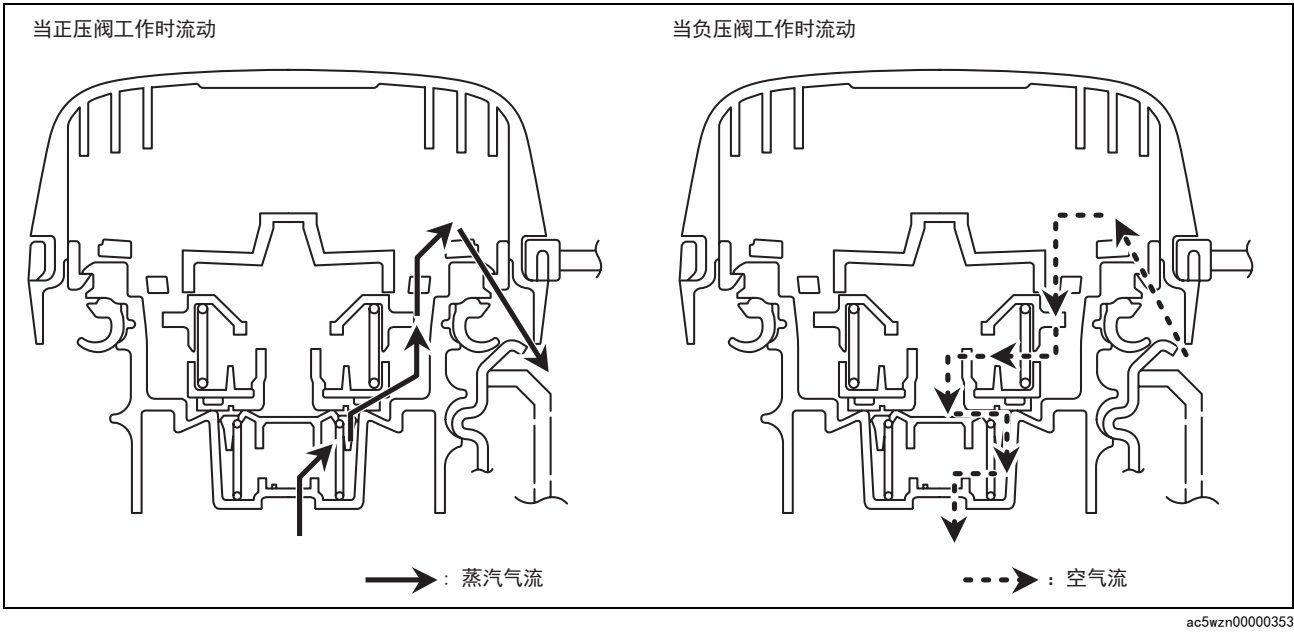
排放系统 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]

- 燃油加油口盖由阀门、夹持器和弹簧构成。



工作原理

- 当蒸气在油箱内产生正压力时，蒸气被排放到大气中。当产生负压时，空气被引入油箱中。



## 排放系统 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]

碳罐 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]

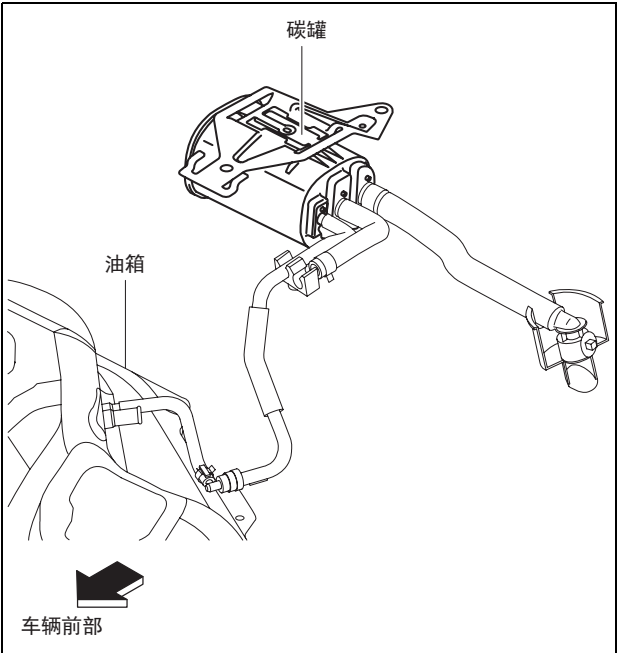
id0116zb121900

### 目的、功能

- 从燃油箱吸收蒸气以防止气体被释放到大气中。

### 结构

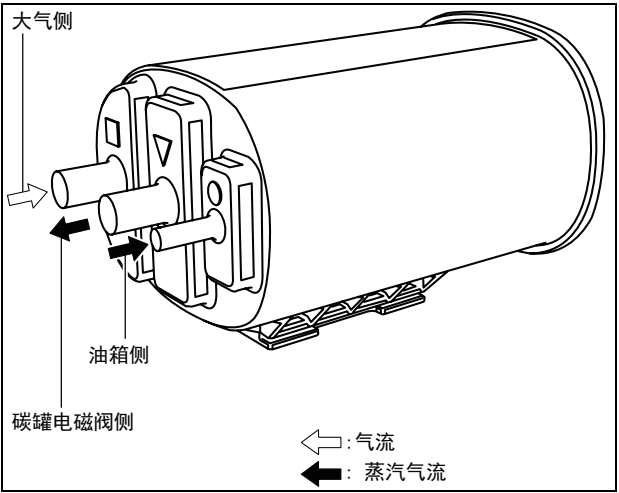
- 碳罐被安装在燃油箱附近。
- 碳罐中含有可吸收蒸气的活性炭。



am6zzn00002522

### 工作原理

- 当碳罐电磁阀打开时，由活性炭吸收的蒸气因进气歧管的真空而释放并流入进气歧管中。



ac5wzn00000355

排放系统 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]

翻车安全阀 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]

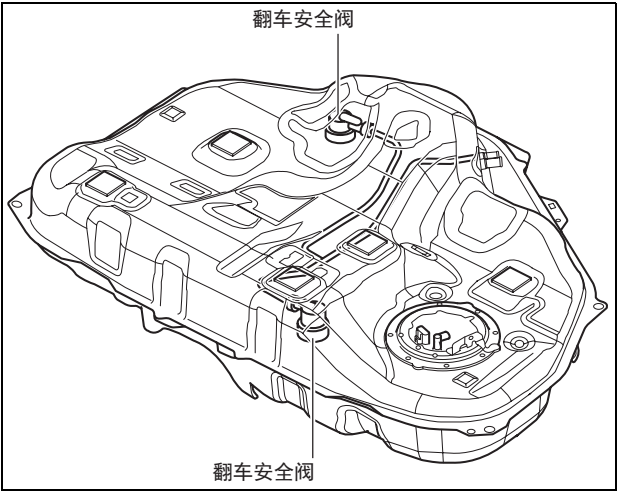
id0116zb122900

目的、功能

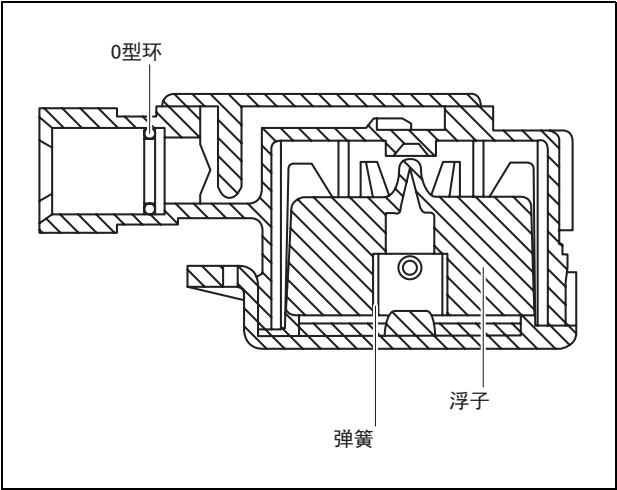
- 用来防止燃油在急转弯或翻车时进入蒸气通道。

结构

- 翻车安全阀被内置在燃油箱中。

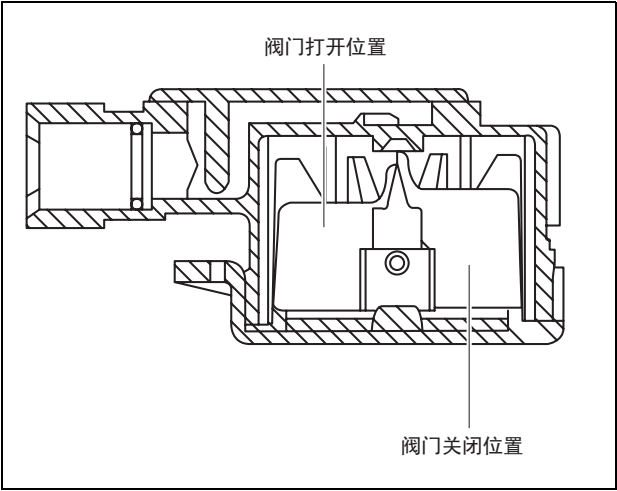


- 翻车安全阀由浮子、O 形圈和弹簧组成。



工作原理

- 翻车安全阀利用浮子重量、弹簧弹力和浮性的结合。当浮子没入燃油时，浮子（阀门）关闭从而挡住通道的密封面。



排放系统 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]

止回阀 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]

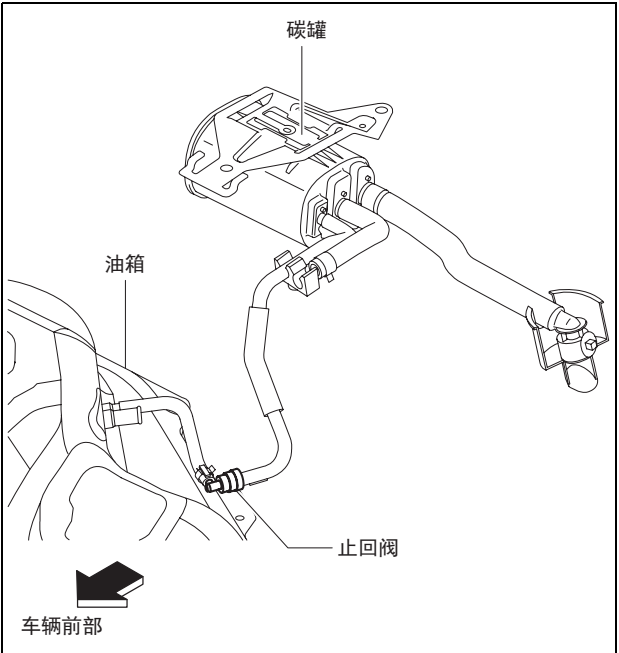
id0116zb196900

目的、功能

- 止回阀将燃油箱中压力保持在恒定水平。

结构

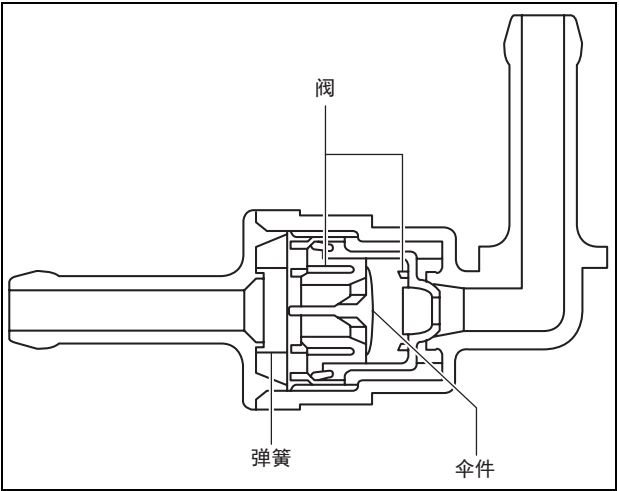
- 止回阀被安装在碳罐侧。



01

am6zzn00002530

- 止回阀主要由阀、伞件和弹簧组成。



ac5wzn00000358

工作原理

- 该阀门根据燃油箱与大气之间的压差而移动，并改变气流路径。
- 燃油箱内的压力因燃油消耗或其它原因变成负压时，空气路径打开，将大气空气吸入燃油箱内。

排放系统 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]

蒸发室 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]

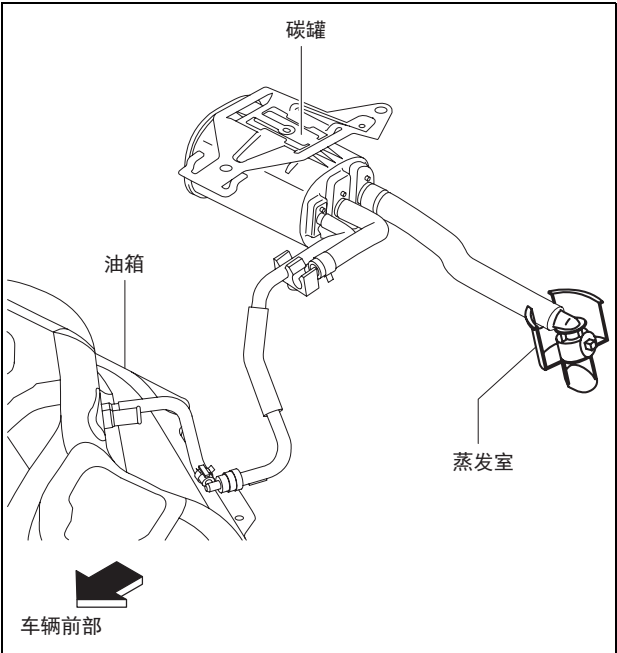
id0116zb156800

目的、功能

- 蒸发室可避免碳罐中进入水和灰尘。

结构

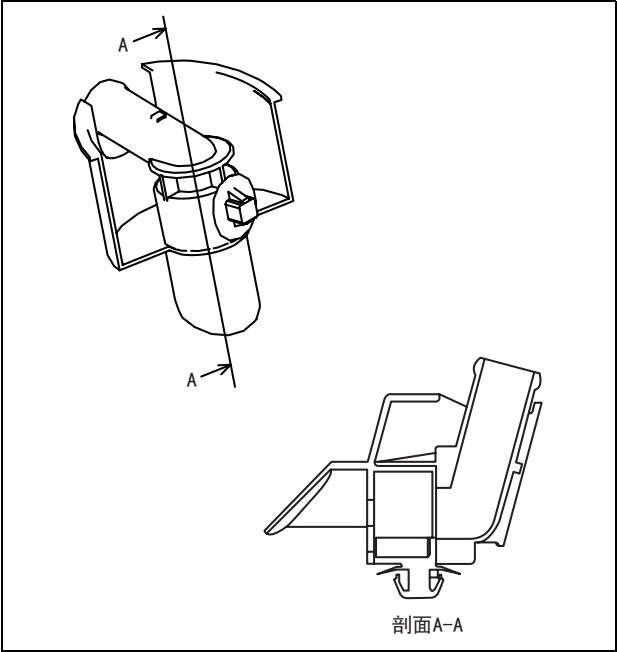
- 蒸发室安装在碳罐侧。
- 蒸发室内用隔板隔出小块空间。



am6zzn00002589

工作原理

- 这些隔板防止大气从气流孔进入时浸水，以保护碳罐。



am6zzn00002590

排放系统 [SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]

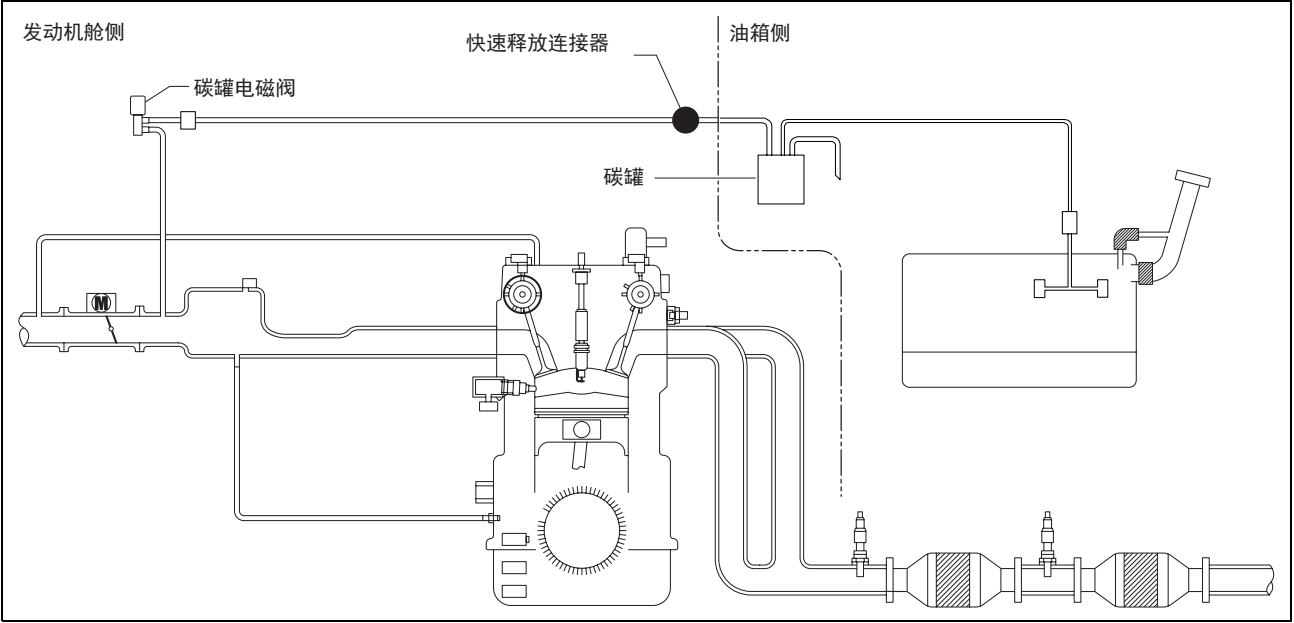
快速释放连接器（排放系统）[SKYACTIV-G 2.0, SKYACTIV-G 2.5]

id0116zb153000

目的、功能

- 由于断开 / 连接容易，提高了易维修性。

结构



01

- 此类型不使用 SST。
- 主要由固定器和 O 型环组成。快速释放连接器与蒸发软管连为一体，不能拆解。
- 当连接快速释放连接器时，蒸发管突出部被锁定在夹子锁定点。按照下列各图所示的顺序操作，以释放各类型的快速连接器锁。

