

## 系统说明

### 零部件

#### 进气歧管

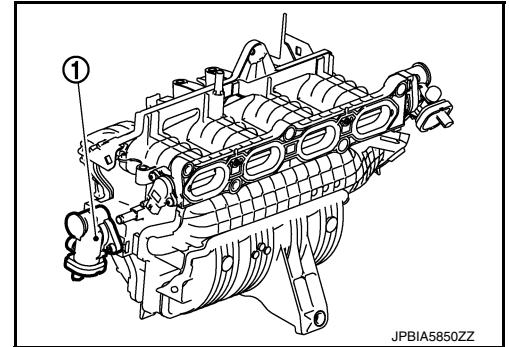
INFOID:000000009219271

#### 概述

进气歧管包含进气歧管调整阀。

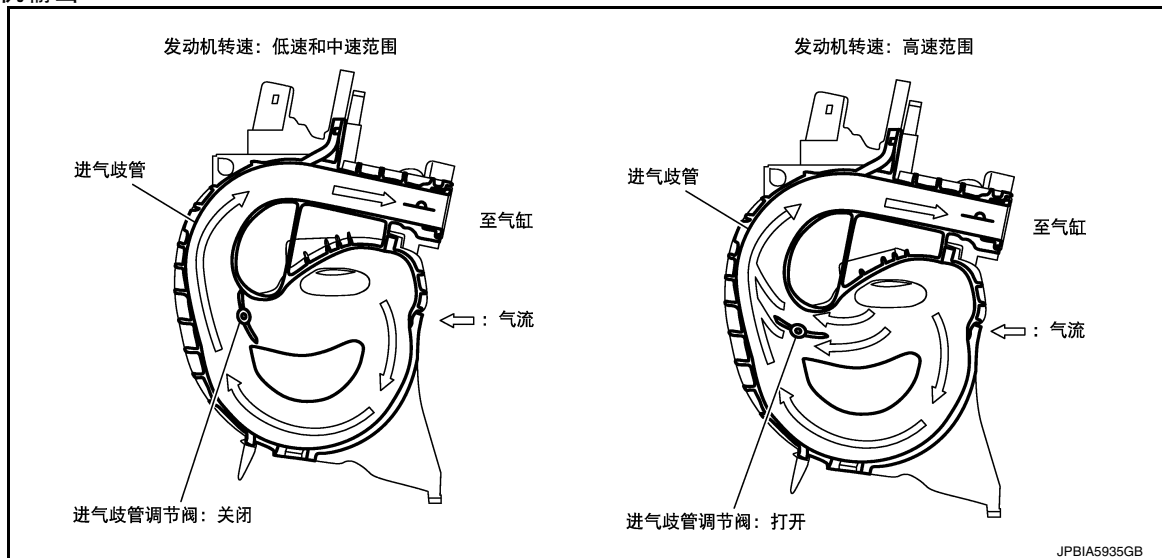
##### ① 进气歧管调整阀电机

进气歧管调整阀用于控制进气歧管的进气道。



#### 操作

该系统根据低至中速范围或高速范围切换进气管的长度。增加低至中速范围的发动机扭矩，以及提高高速范围的发动机输出。



有关进气歧管调整系统的详细信息，请参见 [EC-406. "进气歧管调整系统：系统说明"](#)。

#### 进气侧凸轮轴链轮

INFOID:000000009219272

#### 概述

采用进气门正式中央锁止控制，可在发动机起动时将气门正时固定在中间相位。

进气门正时中央锁止控制通过将凸轮轴链轮（进气）固定在两个锁止键上并将凸轮相位带入中间相位来提供冷起动时的排气清洁性能。

#### 操作

当发动机停止时，进气凸轮轴链轮的转子和壳体被锁止键固定。

发动机起动后，锁止键通过油压释放且 ECM 根据驾驶条件执行火花塞提前 / 延迟控制。

有关进气门正时中央锁止控制的详细信息，请参见 [EC-401. "进气门正时控制：系统说明"](#)。

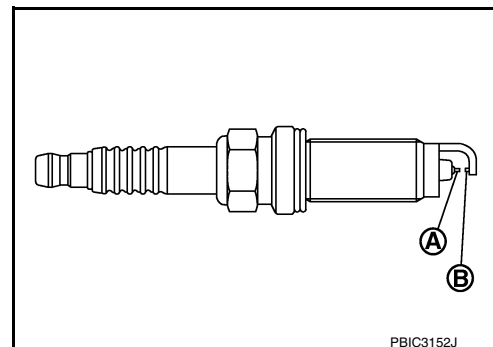
## 火花塞

INFOID:0000000009219311

### 概述

- 采用耐用和高性能铱金塞可改善放电电压降低的问题。

- Ⓐ : 铱合金  
Ⓑ : 铂



A

EM

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

O

P

## 结构和操作

### 主要动力系统

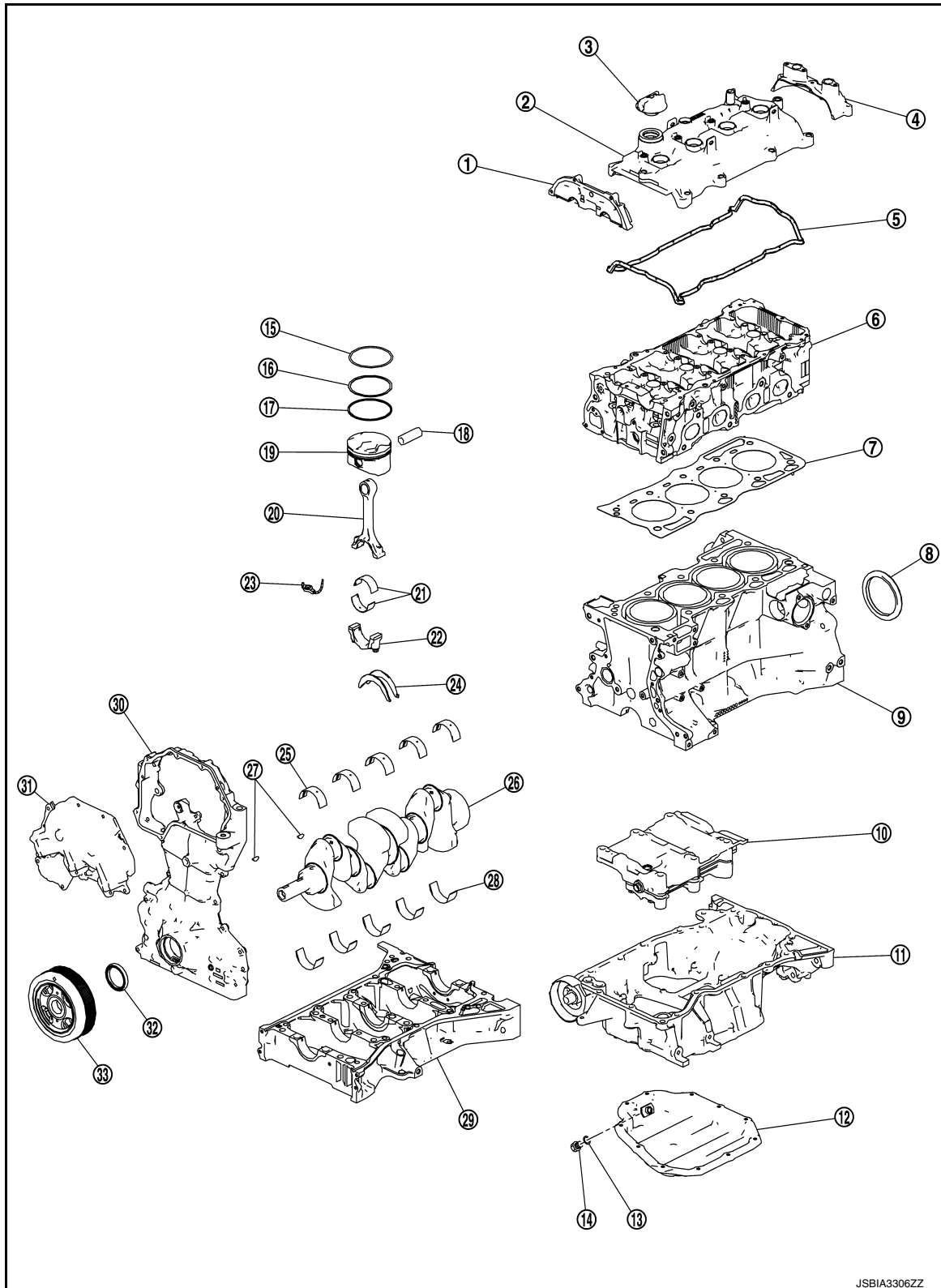
INFOID:000000008970954

#### 说明

- 采用以下部件可通过控制爆震进行高压压缩，无需提高燃烧室的温度：
  - 钠冷排气门：从燃烧室中释放热量。有关详细内容，请参见 [EM-140, "气门系统"](#)。
  - 气门挺柱和活塞环上的无氢 DLC 涂层可减少摩擦。

#### 注：

无氢 DLC (类金刚石) 涂层: 通过离子镀膜方式进行涂层，不使用无碳石墨作为蒸发源。这样可改善发动机机油的粘附性并显著降低摩擦系数。



JSBIA3306ZZ

- ① 凸轮轴支架 (1 号)
- ④ 凸轮轴位置传感器支架
- ⑦ 垫片
- ⑩ 平衡单元
- ⑬ 排放塞垫圈

- ② 摇臂盖
- ⑤ 摇臂盖垫片
- ⑧ 后油封
- ⑪ 油底壳 (上部)
- ⑭ 排放塞

- ③ 机油加注盖
- ⑥ 缸盖
- ⑨ 缸体
- ⑫ 油底壳 (下部)
- ⑮ 第一道环

< 系统说明 >

①⑥ 第二道环	①⑦ 油环	①⑧ 活塞销
①⑨ 活塞	②⑦ 连杆	②⑧ 连杆轴承
②② 连杆盖	②③ 喷油嘴	②④ 止推轴承
②⑤ 主轴承 ( 上 )	②⑥ 曲轴	②⑦ 曲轴键
②⑧ 主轴承 ( 下 )	②⑨ 缸体下部	③① 前盖
③① 气门正时控制盖	③② 前油封	③③ 曲轴皮带轮

气门系统

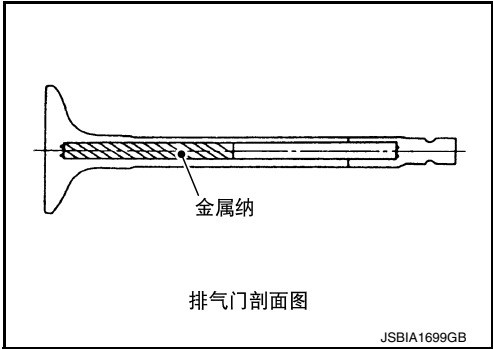
INFOID:000000008970955

说明

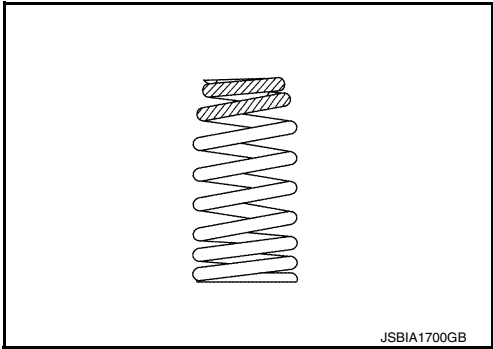
- 气门系统带有 V 型气门布置的 DOHC 机构，且凸轮轴由单机链系统驱动。
- 采用小间距无声链点火器和更加紧凑的凸轮轴驱动系统（如：使用更小的链轮）可减少驱动系统产生的噪音。
- 采用钠冷排气门可降低气门温度并提高进气效率。气门杆是中空的并含有更大比热（大吸收功率）的金属钠。金属钠在汽车行驶温度下是液态的。

注：

钠冷排气门中的金属钠通过气门的打开和关闭动作被激活，且燃烧室和排气口产生的热量从气门导管中释放出来以降低气门伞形罩的温度。



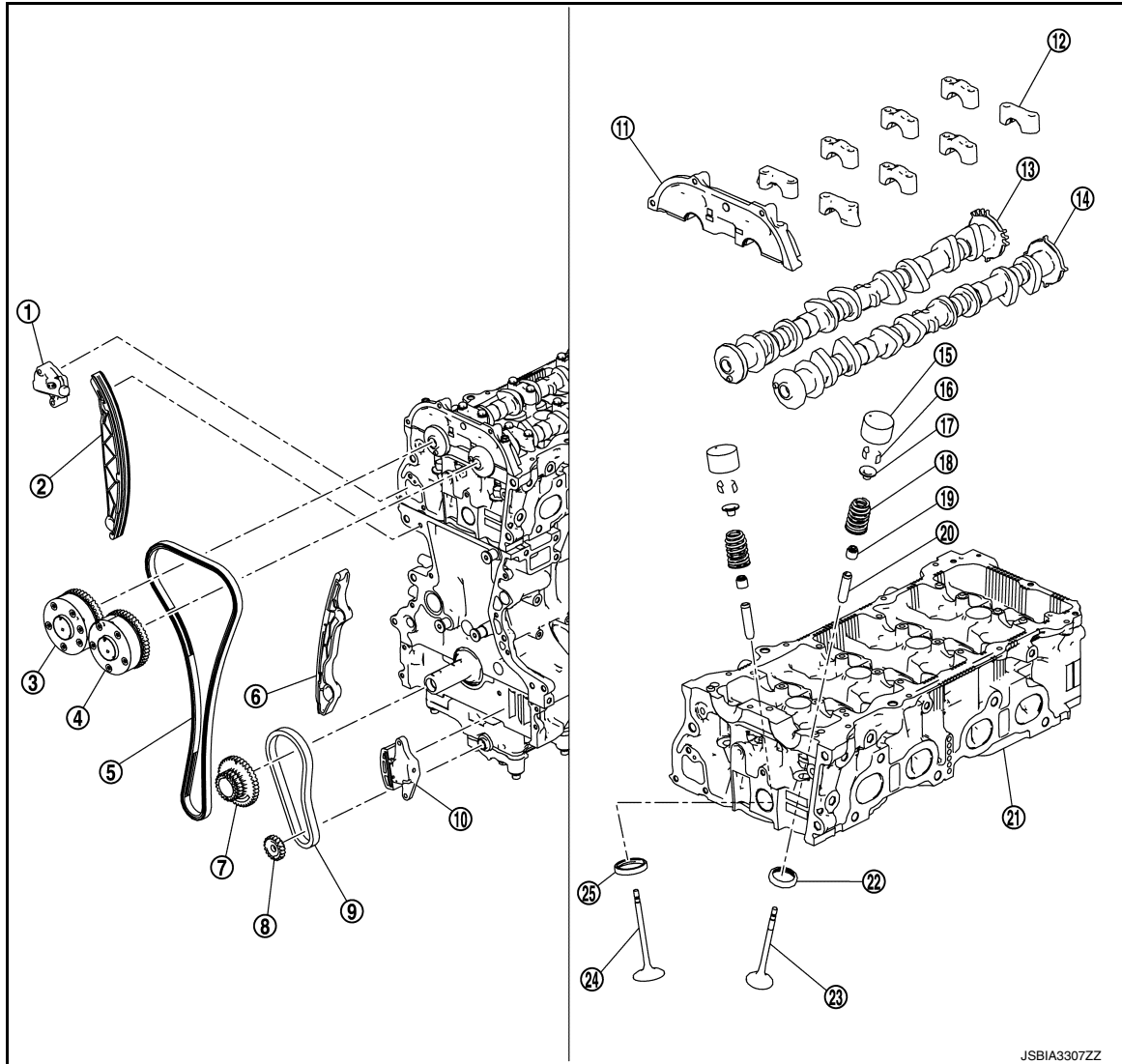
- 采用单蜂窝式气门弹簧可减少摩擦并防止弹簧颤动。



- 采用进气门正时控制和排气门正时控制可实现通过油压在移动范围内进行连续气门正时调整。这样可根据发动机转速和负荷控制适当的气门正时，在小 / 中间扭矩时有显著提高。
- 采用进气歧管中央锁止控制可减少冷起动时的 HC。

有关控制的详细内容，请参见以下信息：

- 进气门正时控制：[EC-401." 进气门正时控制：系统说明 "](#)
- 排气门正时控制：[EC-404." 排气门正时控制：系统说明 "](#)



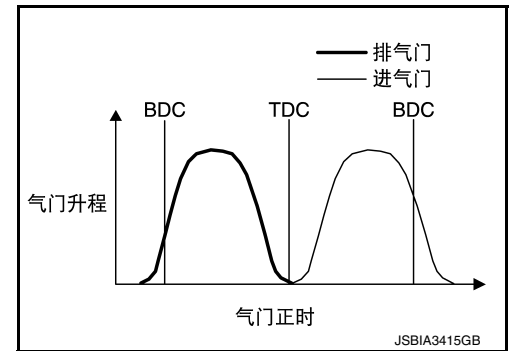
- |                    |               |               |
|--------------------|---------------|---------------|
| ① 链条张紧器 (适用于正时链条)  | ② 正时链条松弛侧链条导轨 | ③ 凸轮轴链轮 (进气)  |
| ④ 凸轮轴链轮 (排气)       | ⑤ 正时链条        | ⑥ 正时链条张紧侧链条导轨 |
| ⑦ 曲轴链轮             | ⑧ 油泵链轮        | ⑨ 油泵驱动链条      |
| ⑩ 链条张紧器 (机油泵驱动链条用) | ⑪ 凸轮轴支架 (1号)  | ⑫ 凸轮轴支架       |
| ⑬ 凸轮轴 (进气)         | ⑭ 凸轮轴 (排气)    | ⑮ 气门挺柱        |
| ⑯ 气门夹              | ⑰ 气门弹簧保持架     | ⑱ 气门弹簧        |
| ⑲ 气门油封             | ⑳ 气门导管        | ㉑ 缸盖          |
| ㉒ 气门座 (排气)         | ㉓ 气门 (排气)     | ㉔ 气门 (进气)     |
| ㉕ 气门座 (进气)         |               |               |

## < 系统说明 >

### 操作

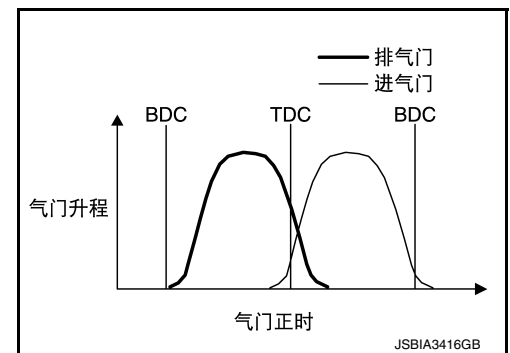
#### VTC 最小相位 (机械)

- 进气门的气门正时设置在延迟角度。
- 排气门的气门正时设置在提前角度。



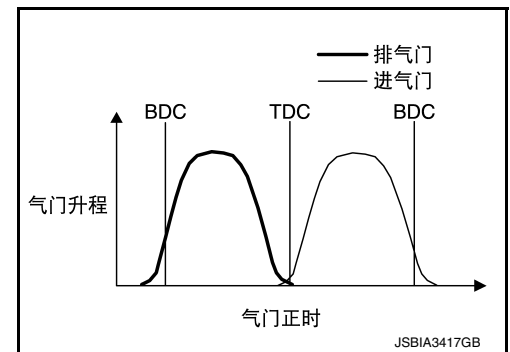
#### VTC 最大相位 (机械)

- 进气门的气门正时设置在提前角度。
- 排气门的气门正时设置在延迟角度。



#### VTC 中央锁止相位 [ 发动机起动 (机械)]

- 进气门的气门正时设置在中央锁止角度。
- 排气门的气门正时设置在最大提前角度。
- 锁止在中间相位确保冷起动功能并减少 HC。

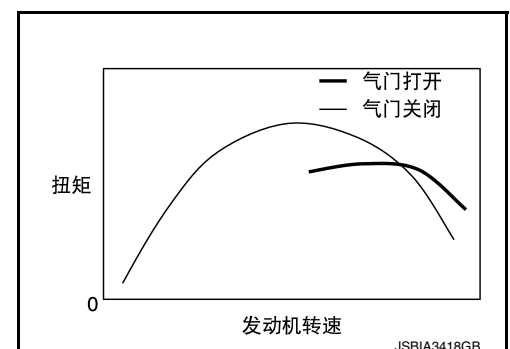


INFOID:000000008970956

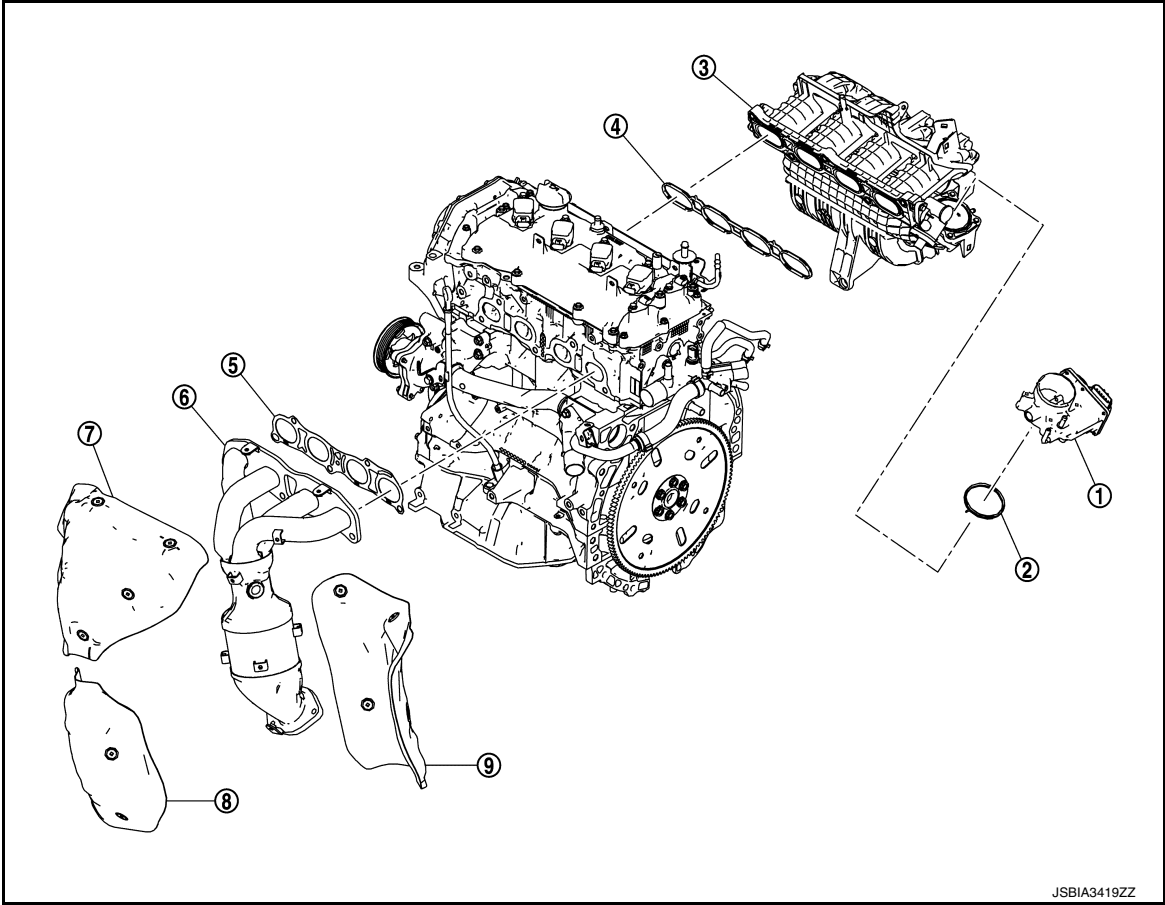
## 进气和排气系统

### 说明

- 进气歧管调整系统根据低至中速范围或高速范围切换进气管的长度。增加低至中速范围的发动机扭矩，以及提高高速范围的发动机输出。
  - 采用进气歧管管道控制阀可通过关闭进气歧管管道控制阀产生强涡流。可保持燃烧稳定性。
  - 在排气歧管上以及地板下采用三元催化器可有效净化 HC 和 NO<sub>x</sub>。
- 有关控制的详细内容，请参见以下信息：
- 进气歧管运行控制系统：[EC-405. "进气歧管运行控制：系统说明"](#)
  - 进气歧管调整系统：[EC-406. "进气歧管调整系统：系统说明"](#)



结构



- |              |             |          |
|--------------|-------------|----------|
| ① 电子节气门控制执行器 | ② 垫片        | ③ 进气歧管   |
| ④ 垫片         | ⑤ 垫片        | ⑥ 排气歧管   |
| ⑦ 排气歧管盖 (上)  | ⑧ 排气歧管盖 (下) | ⑨ 三元催化器盖 |

操作

进气门正时控制、排气门正时控制和进气歧管调整阀由集成发动机控制进行控制以达最优组合。有关集成发动机控制，请参见 [EC-392. "发动机控制系统：系统说明"](#)。

