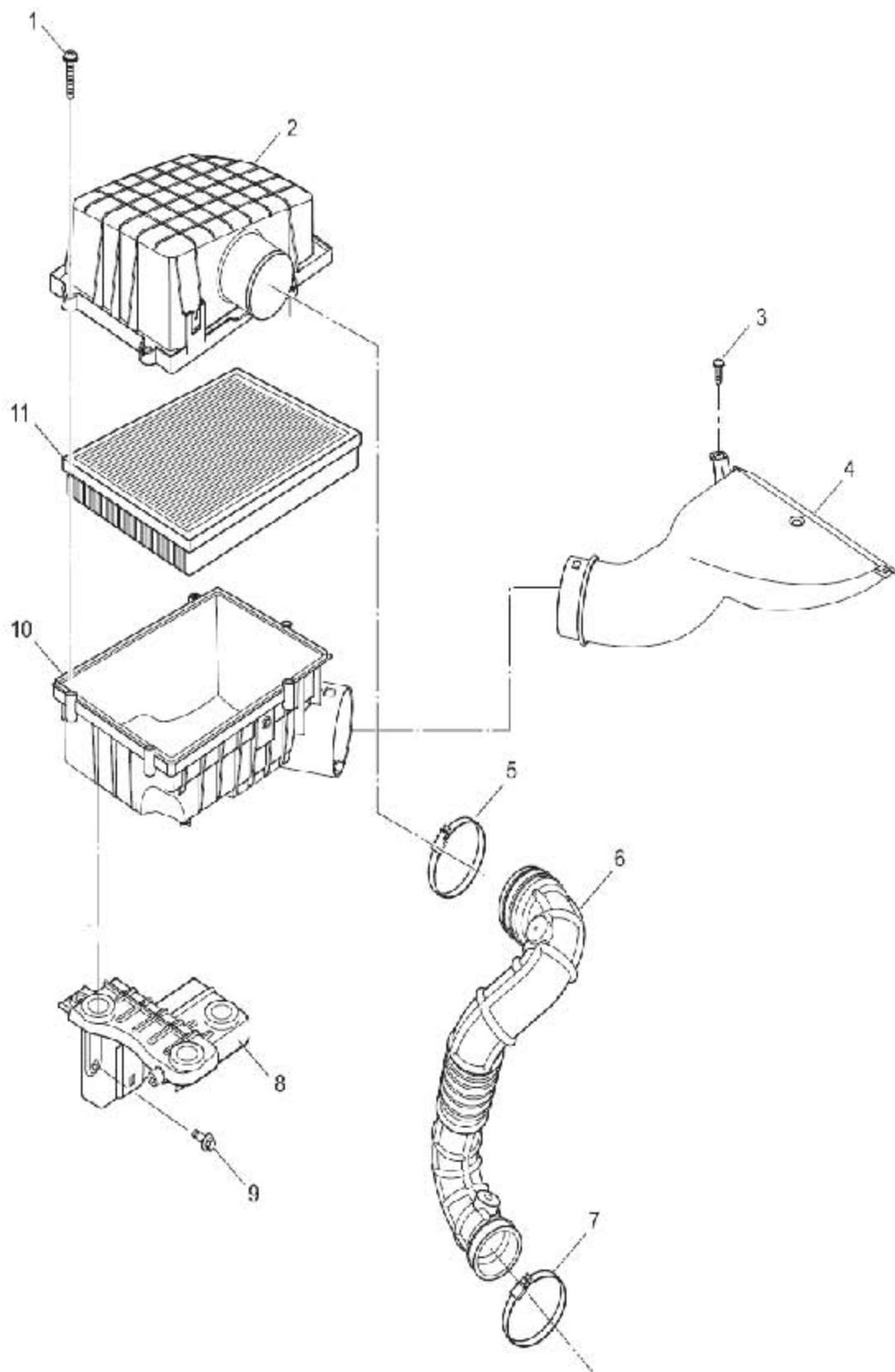


## 5. 进排气系统

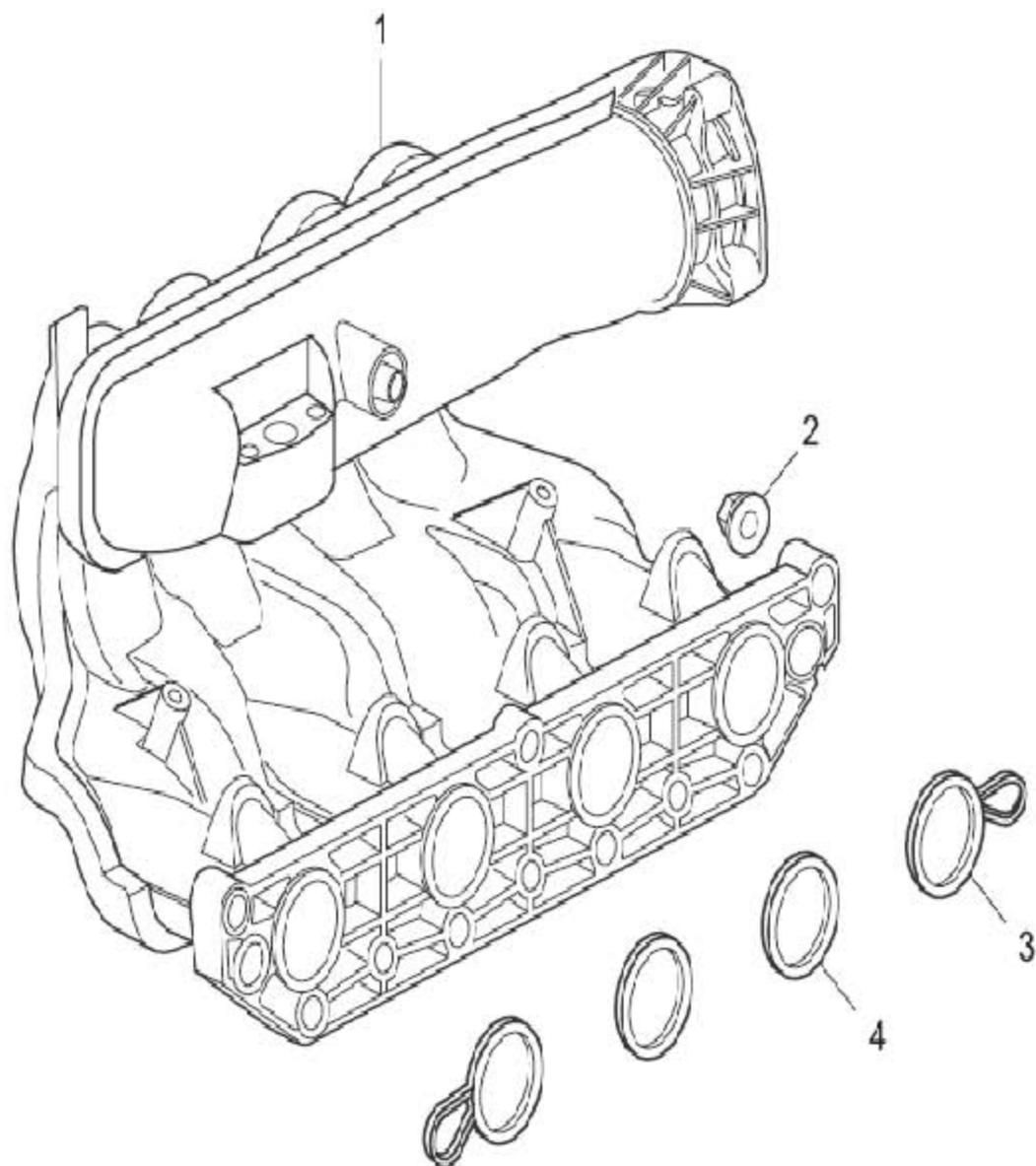
### 5.1 空气滤清器分解图—涡轮增压发动机



1	空气滤清器上盖螺钉	7	蜗杆传动夹箍
2	空气滤清器上盖	8	空滤安装支架
3	空滤进气管安装螺钉	9	螺栓, 空滤安装支架到
4	空滤进气管	10	空气滤清器壳体
5	蜗杆传动夹箍	11	空气滤清器滤芯
6	空滤出气管		

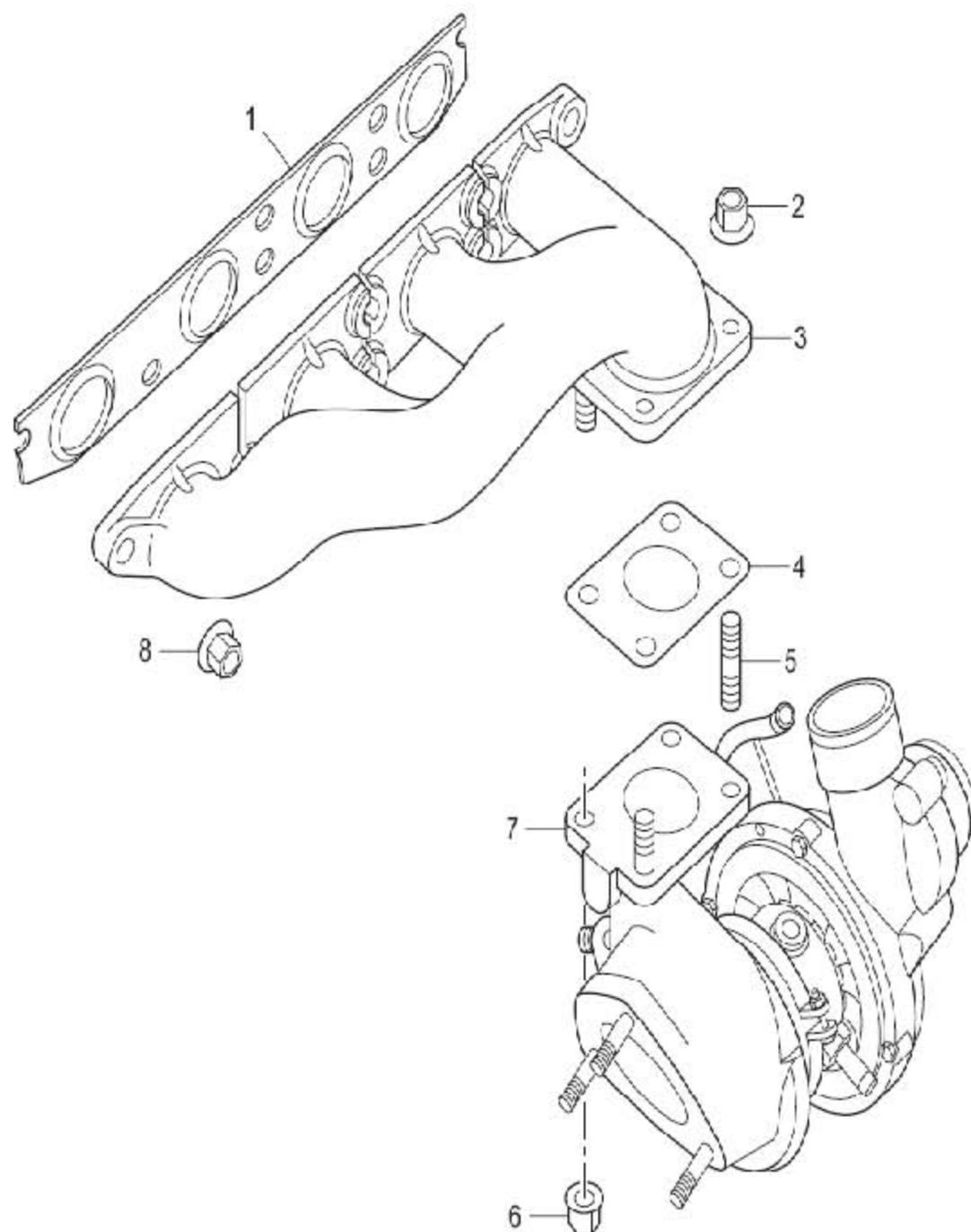
LAUNCH

## 5.2 进气歧管分解图



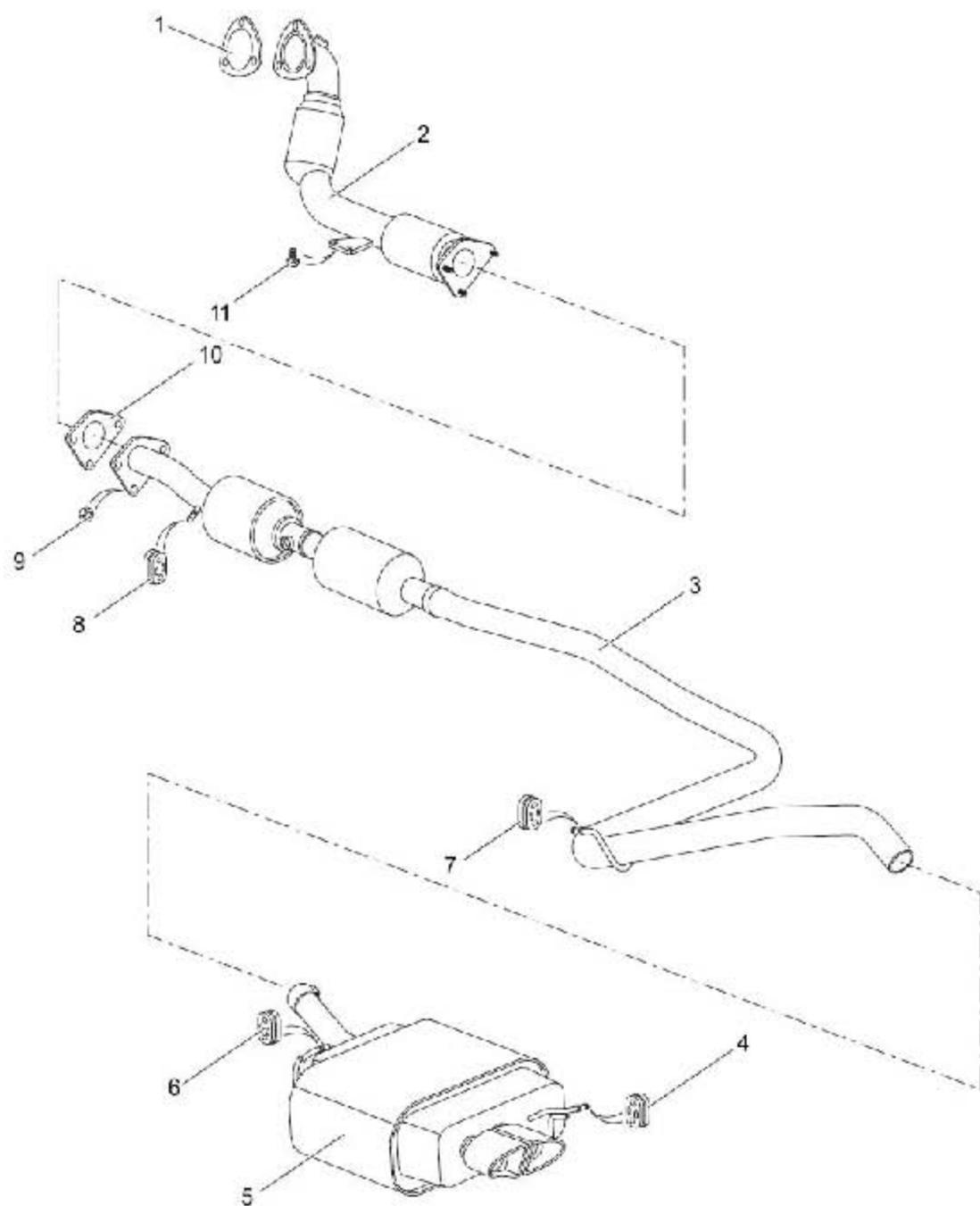
1	进气歧管	3	进气歧管与气缸盖之间的垫圈 (外侧)
2	螺母, 进气歧管到气缸盖	4	进气歧管与气缸盖之间的垫圈 (内侧)

### 5.3 排气歧管分解图—涡轮增压发动机



1	排气歧管与气缸盖之间的衬垫	5	螺栓, 涡轮增压器到排气歧管
2	螺母, 排气歧管到涡轮增压器	6	螺母, 涡轮增压器到排气歧管
3	排气歧管	7	涡轮增压器
4	排气歧管与涡轮增压器之间的衬垫	8	螺母, 排气歧管到气缸盖

## 5.4 排气系统分解图—涡轮增压发动机



1	涡轮增压器与前排气管之间的垫片	7	橡胶吊耳
2	前排气管	8	橡胶吊耳
3	排气管	9	螺母, 排气管到前排气管
4	橡胶吊耳	10	排气管与前排气管之间的垫片
5	后排气管	11	螺栓, 排气歧管到油底壳
6	橡胶吊耳		

## 5.5 描述

### 空气滤清器—涡轮增压发动机

空滤出气管安装在空气滤清器和涡轮增压器之间，由蜗杆传动夹箍固定。涡轮增压器出气软管将涡轮增压器和中冷器进气硬管连接起来，由两个由弹簧提供助力的蜗杆传动夹箍固定，保证气密性。中冷器进气硬管由两个螺栓固定在前副车架上，位于发动机舱的前下方。中冷器进气软管再使用两个弹簧提供助力的蜗杆传动夹箍，将中冷器进气硬管和中冷器连接。中冷器位于发动机舱的前侧，这样可以将气流最大化。它安装在散热器上，由两个螺栓固定。节气门进气管连接中冷器和节气门，由蜗杆传动夹箍固定。进气温度和歧管绝对压力（TMAP）传感器安装在节气门进气管靠近节气门侧上。

### 进气歧管

- 1). 进气歧管是一件塑料铸件，由7个螺母和柱头螺栓固定在气缸盖上。位于进气歧管铸件凹面处的橡胶铸模垫圈，将进气歧管密封在气缸盖上。
- 2). 进气歧管对于进气歧管通气管内的，以及涡轮增压发动机车辆上的制动伺服和炭罐控制阀和凸轮轴盖之间的连接具有真空分接点。
- 3). 燃料轨通过两个螺栓与进气歧管连接，并有四个安装喷油器的接口。喷油器通过O型圈密封在进气歧管上，并固定在燃油轨的正确位置上。
- 4). 电子控制节气门安装在进气歧管的左后侧，由四个螺栓固定，使用O型圈密封。
- 5). 对于涡轮增压发动机，进气温度和歧管绝对压力（TMAP）传感器安装在歧管顶部右侧，用O型圈密封。

### 排气歧管—涡轮增压发动机

- 1). 排气歧管是铸不锈钢结构。分别从各排气口引出的四个独立分支，焊接在法兰面上，使用7个螺母和柱头螺栓固定在气缸盖上。一个金属波纹垫片将排气歧管密封在气缸盖上。涡轮增压器进气口法兰面由4个螺母和柱头螺栓固定在排气歧管法兰面上，用一个金属垫片密封。涡轮增压器出气口法兰面与前排气管法兰面紧密配合，由3个螺母和柱头螺栓固定，并用一个金属垫片密封。通过使用三个法兰面螺栓，将带有柔性接头的前排气管与排气系统连接。四个螺栓将前排气管固定在发动机油底壳上。
- 2). HO2S安装在三元催化转换器上游，前排气管上。

### 排气系统—涡轮增压发动机

两片式不锈钢构成的排气系统结合了一个三元催化转换器和两个消声器。HO2S安装在第二个三元催化转换器的下游。相邻的管道安装由带有在接合面之间安装垫圈的柱头螺栓和螺母一起固定。排气尾管安装通过滑动配合接头连接，并通过点焊夹箍固定。五个橡胶吊耳，前面的两个是硅树脂橡胶，将排气系统固定在车身，允许排气装置小幅度的移动，防止车身振动。安装的隔热板，以免车身温度过高。排气尾管采用不锈钢一体式双孔设计。

## 5.6 运作

### 空气滤清器—涡轮增压发动机

- 1). 空气进入发动机舱前侧，散热器上方的风管。经过空气滤清器滤芯，在此过程中，将空气中的杂质滤除，并由空气滤清器保留。
- 2). 从空气滤清器滤芯滤出的气体，经过空滤出气管传送到涡轮增压器。涡轮增压器将进入中冷器的空气压缩。这是一个带有数排散热片的空对空对流式的中冷器，用来冷却涡轮增压器产生的高温气体。相同温度条件下，热空气的密度比低温空气的小，且内含的氧气也较少。中冷器增大了空气密度，因此可以增大氧气含量，优化车辆性能。冷却的气体从中冷器排出，经由节气门进气管传送到节气门。

### 进气歧管

从空气滤清器排出的空气，经由电子节气门，进入进气歧管。空气分别进入四个进气管道。位于每个管道末端的喷油器，将燃油喷射进进气歧管管道内，并在空气中雾化，形成传送到气缸内。

### 排气歧管和排气系统—涡轮增压发动机

- 1). 排出的热气体经由每个排气口，进入排气歧管。歧管分支会集进入一个法兰中，在此进入涡轮增压器。涡轮增压器增大进气歧管压力，可以使更多的空气进入气缸。这样通过结合增加燃料，为发动机提供更大的扭矩和动力。排出气体从涡轮增压器排出，经由三元催化转换器，进入排气系统，并进入消声器。前消声器为吸收型，多孔管穿过消声器体身。这些穿孔可以使噪音能量渗透到消音材料中，从而将排气噪音减少到可接受的程度，同时还将气流的限制降低到最小。后消声器是反射型消声器，其使用内部阻碍将声波发射，以减低噪音水平。三元触媒转换器（TWC）

#### 警告：

三元催化转换器在极高温条件下运行；因此，操作此部件时要格外小心。

#### 注意：

为了使三元催化转换器有效率地进行运作，并防止过早的破坏，禁止使用加铅燃料，禁止使未燃烧的燃料进入排气系统。

- 2). 主要燃烧在燃烧室发生。排出的气体由排气歧管，进入TWC。TWC只有在达到其最小工作温度后才能有效工作。排出的气体进入由铂金和铑（催化剂）涂层的一体式结构，在此进行两个步骤，还原和氧化。氧化氮（NO<sub>x</sub>）还原为氮（N），将其氧分子与一氧化碳（CO）结合形成二氧化碳。碳氢化合物（HC）和CO将利用排气中残留的氧气继续在三元催化转换器中燃烧。这使氢和碳氧化生成水（H<sub>2</sub>S）和CO<sub>2</sub>。