

进气系统

规格说明	2-213
一般规格	2-213
紧固件规格	2-213
描述和操作	2-214
系统概述	2-214
部件分解图	2-215
进气歧管	2-215
一般检查	2-216
进气系统真空度检查	2-216
诊断信息和步骤	2-217
诊断说明	2-217
目视检查	2-217
故障症状表	2-218
进气泄漏诊断流程	2-219
拆卸与安装	2-220
输气软管的更换	2-220
空气滤清器上壳体总成的更换	2-221
空气滤清器下壳体总成的更换	2-222
滤芯总成的更换	2-223
进气导管总成的更换	2-224
进气歧管的更换	2-225



进气系统

规格说明

一般规格

名称	规格
怠速工况进气歧管真空度	42kPa

02

紧固件规格

名称	公制 (Nm)	英制 (lb-ft)
	力矩	
EGR 波纹管固定螺栓	20~25	15~18
EGR 阀座固定螺栓	20~25	15~18
进气歧管固定螺栓	17~19.8	10~15

描述和操作

系统概述

环境空气进入空气滤清器，经过空气滤芯过滤后经进气管、节气门体、进气歧管进入气缸。在进气管上连接有曲轴箱通风管，曲轴箱的废气由这个通风管随新鲜空气进入气缸。

空气滤清器

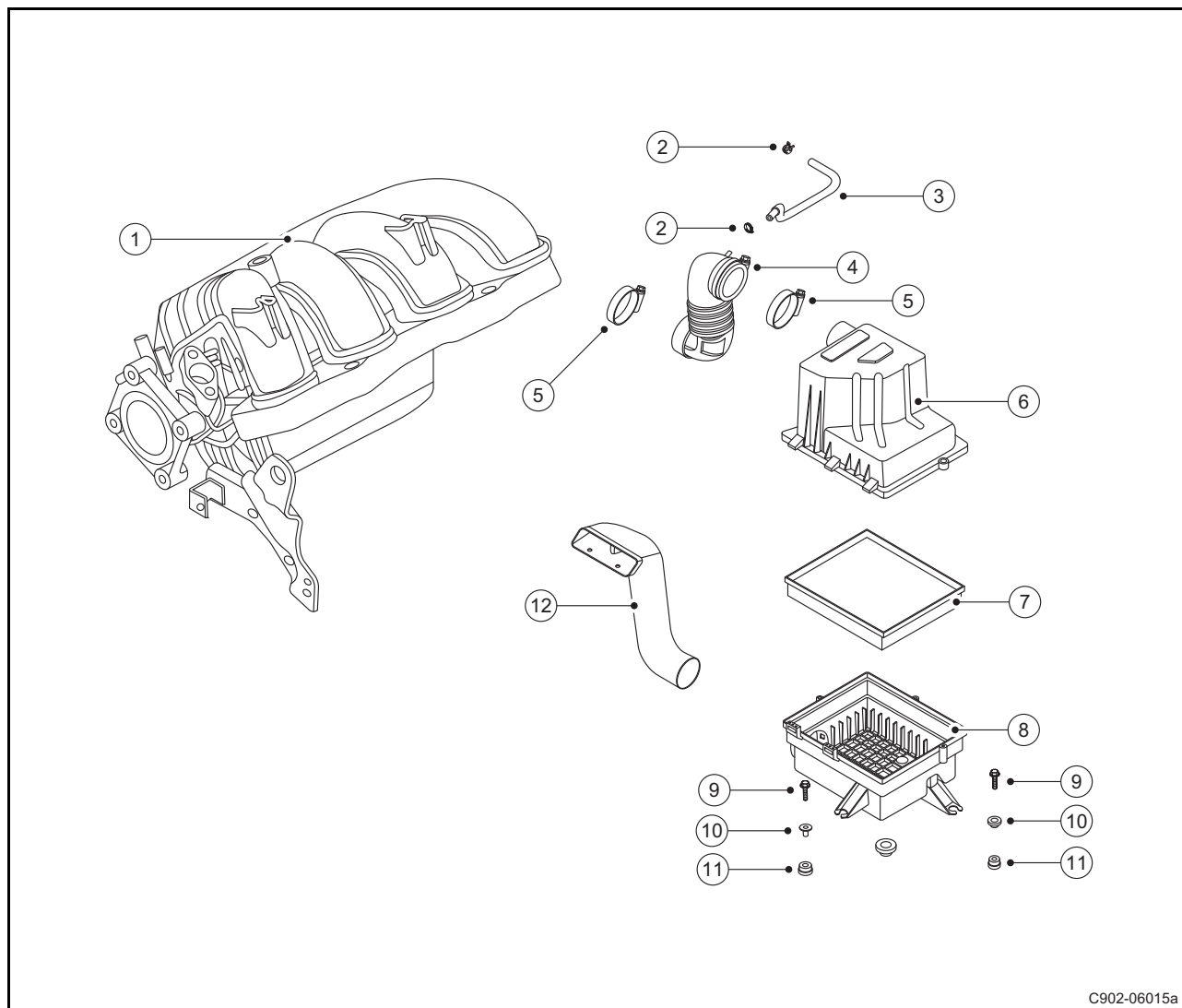
空气滤清器的组件有：

- 空气滤清器上壳体总成
- 空气滤清器下壳体总成
- 空气滤芯总成

干燥的空气从进入空气滤清器下壳体，通过空气滤芯。过滤后的空气会从空气滤清器上壳体流出，经过节气门体进入气缸。

部件分解图

进气歧管



C902-06015a

- | | | | |
|---|-----------|----|--------------|
| 1 | 进气歧管 | 7 | 滤芯总成 |
| 2 | 钢带型弹性环箍 | 8 | 空气滤清器下壳体 |
| 3 | 曲轴箱通风软管 | 9 | 空气滤清器下壳体固定螺栓 |
| 4 | 输气软管 | 10 | 衬套 |
| 5 | 蜗杆传动式软管环箍 | 11 | 减震垫 |
| 6 | 空气滤清器上壳体 | 12 | 进气导管 |

一般检查

通用设备

真空表

警告

工作中的发动机部件温度很高，拆装所有零件时都需要注意发动机高温，否则会导致严重的烫伤。

进气系统真空度检查

1. 关闭发动机。
2. 断开进气歧管上的碳罐电磁阀真空软管。
3. 将适当的真空软管连接到碳罐电磁阀真空软管位置插头，将三通与断开的真空软管及连接上的测试真空软管，真空表测试软管分别连接。
4. 起动发动机，测量发动机在怠速时的进气系统真空度。

真空度标准值：42kPa

5. 测试完成后拆下真空表，恢复真空管的连接。

诊断信息和步骤

诊断说明

在对进气系统的故障进行诊断前，[参见描述和操作](#)概述。了解和熟悉进气系统的工作原理，然后再开始进气系统诊断，这样在出现故障时有助于确定正确的故障诊断步骤，更重要的是这样还有助于确定客户描述的状况是否属于正常操作。

对进气系统的任何故障诊断都应该以进气系统检查为起点，指导维修人员采取下一个逻辑步骤，进行故障诊断。理解并正确使用诊断流程图可缩短诊断时间并避免对零部件的误判。

通用设备

真空表

02

目视检查

1. 确认顾客的问题。
2. 目视检查是否有明显的机械或电气损坏的痕迹。

目视检查表

机械部分
<ul style="list-style-type: none"> • 空气滤清器组件 • 空气滤清器进气管路 • 空气滤清器输出管路 • 节气门体 • 进气歧管

3. 在进行下一步检查时先解决发现问题。
4. 如果所观察或提出的问题明显且已经发现原因，则在进行下一个步骤之前，必须先将该原因修正。
5. 如果目视检查通过，则确认故障并参见故障症状表。

故障症状表

症状	可能原因	建议措施
进气泄漏	<ul style="list-style-type: none"> • 空气滤清器 • 进气歧管 • 电子节气门体 • 曲轴箱通风管 • 燃油箱蒸发排放管 • 部件连接 	<p>参见：进气泄漏诊断流程</p>
进气堵塞	<ul style="list-style-type: none"> • 空气滤清器芯 	<ul style="list-style-type: none"> • 检查空气滤清器，必要时更换空气滤清器 <p>参见：滤芯总成的更换</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • 进气管内异物 	<ul style="list-style-type: none"> • 分解空气滤清器，检查空气滤清器内及进气管内是否有异物，清除异物 <p>参见：滤芯总成的更换</p>

进气泄漏诊断流程

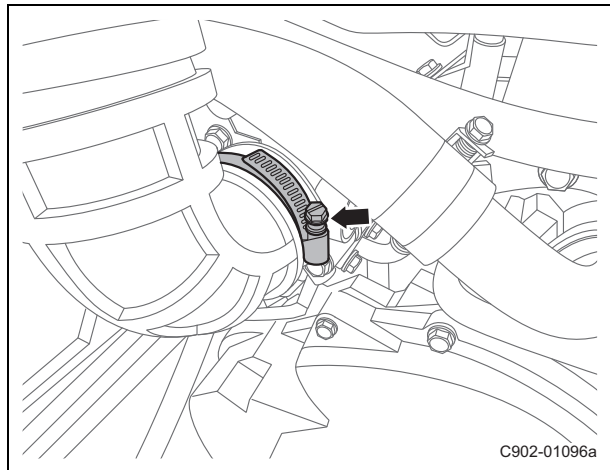
测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 检查是否有漏气声。	<p>A. 起动发动机。</p> <p>B. 是否能听到漏气声。</p> <p>是否有漏气声？</p> <p>→是</p> <p>检查漏气位置，维修漏气部件。</p> <p>→否</p> <p>至步骤 2。</p>
2. 检查与进气歧管相连的各管路。	<p>A. 检查曲轴箱通风管路和燃油箱蒸发管路是否老化或密封不严。</p> <p>是否各管路正常？</p> <p>→是</p> <p>至步骤 3。</p> <p>→否</p> <p>维修相关管路。</p>
3. 检查进气系统真空度。	<p>A. 执行进气系统真空度检查程序。</p> <p>真空度标准：42kPa</p> <p>是否真空度正常？</p> <p>→是</p> <p>系统正常。</p> <p>→否</p> <p>至步骤 4。</p>
4. 检查进气歧管或电子节气门体。	<p>A. 检查进气歧管或电子节气门体密封性。</p> <p>是否进气歧管或节气门体泄漏？</p> <p>→是</p> <p>维修进气歧管或电子节气门体密封。</p> <p>→否</p> <p>检查发动机配气机构。</p> <p>参见：发动机机械</p>

拆卸与安装

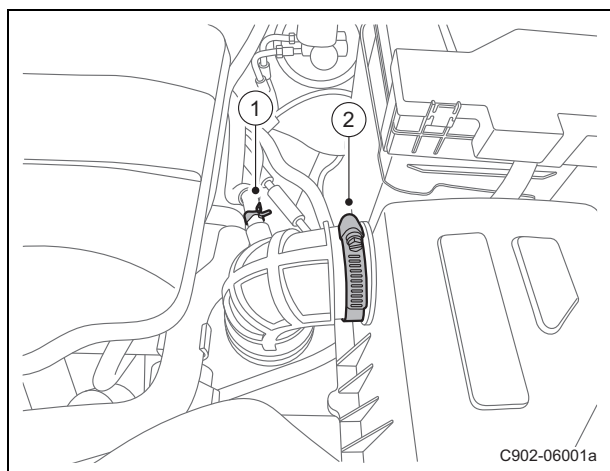
输气软管的更换

拆卸

1. 拆卸输气软管。



(a). 拆卸输气软管固定卡箍，断开软管与节气门体连接。



(b). 拆卸曲轴箱通风管固定卡箍 1，断开曲轴箱通风管。

(c). 拆卸输气软管固定卡箍 2，断开输气软管与空气滤清器上壳体连接。

(d). 取下输气软管。

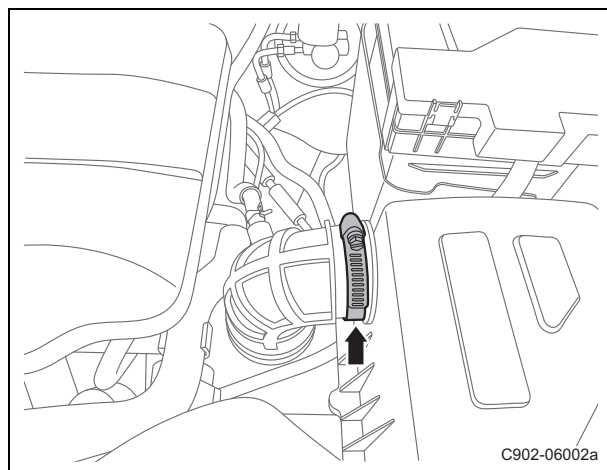
安装

1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

空气滤清器上壳体总成的更换

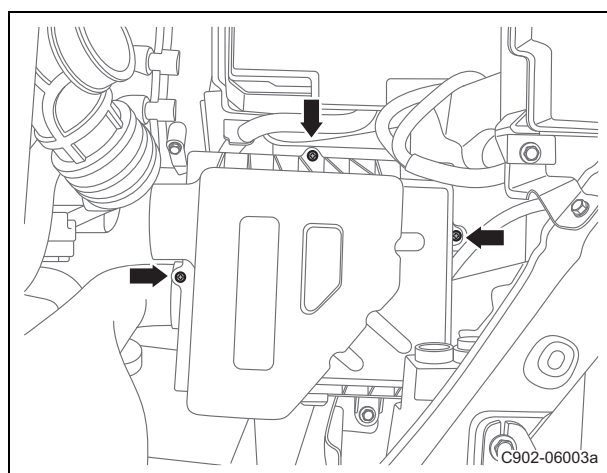
拆卸

1. 拆卸空气滤清器上壳体总成。



- (a). 拆卸输气软管固定卡箍，断开输气软管与空气滤清器上壳体连接。

02



- (b). 拆卸空气滤清器上壳体总成固定螺钉。
(c). 取下空气滤清器上壳体总成。

安装

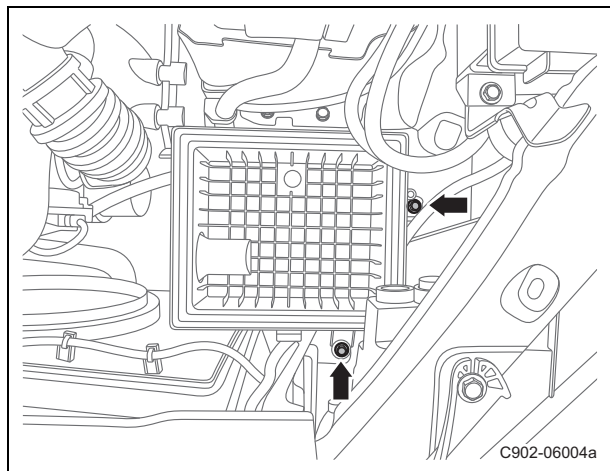
1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

空气滤清器下壳体总成的更换

拆卸

1. 拆卸空气滤清器下壳体总成。

- (a). 拆卸进气导管总成，参见：[进气导管总成的更换](#)。
- (b). 拆卸滤芯总成，参见：[滤芯总成的更换](#)。



- (c). 拆卸空气滤清器下壳体总成固定螺栓。
- (d). 取下空气滤清器下壳体总成。

安装

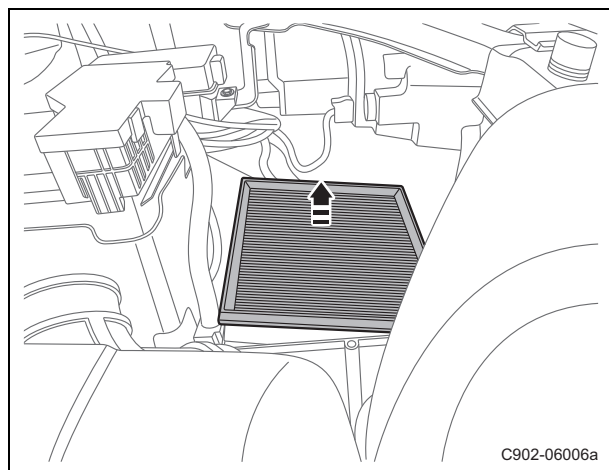
1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

滤芯总成的更换

拆卸

1. 拆卸滤芯总成。

(a). 拆卸空气滤清器上壳体总成，参见：[空气滤清器上壳体总成的更换](#)。



(b). 取下滤芯总成。

02

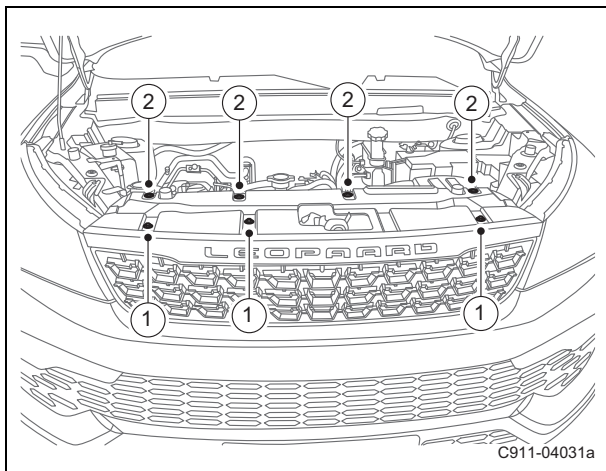
安装

1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

进气导管总成的更换

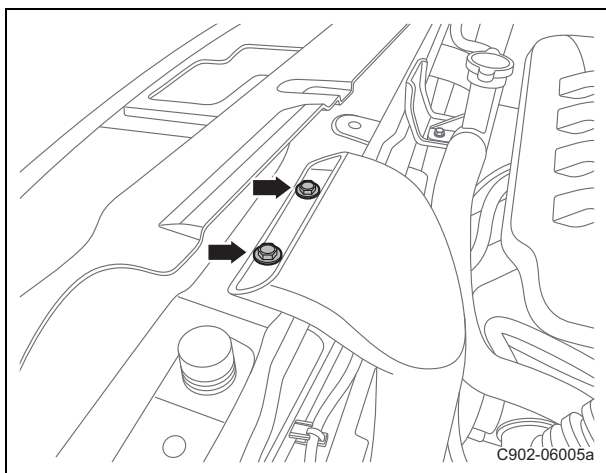
拆卸

1. 拆卸进气导管总成。



(c). 拆卸前保险杠总成上部固定螺栓 1。

(d). 拆卸前保险杠总成上部塑料膨胀钉 2。



(e). 拆卸进气导管总成固定螺栓。

(f). 取下进气导管总成。

安装

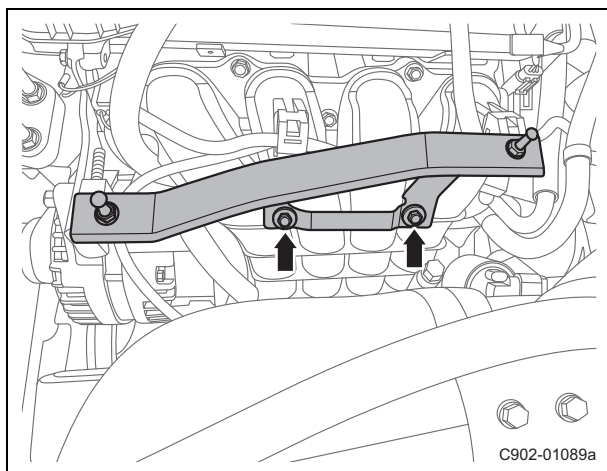
1. 安装顺序与拆卸顺序相反。

进气歧管的更换

拆卸

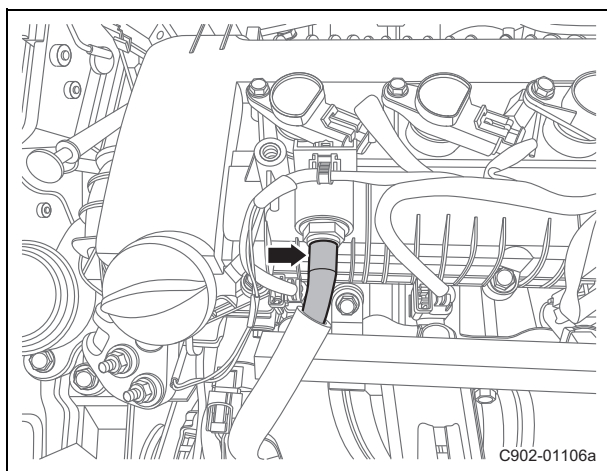
1. 拆卸进气歧管。

- (a). 断开蓄电池负极电缆，参见：[蓄电池电缆的断开连接程序](#)。
- (b). 拆卸节气门体总成，参见：[节气门体总成的更换](#)。
- (c). 拆卸进气温度 / 压力传感器，参见：[进气温度 / 压力传感器的更换](#)。

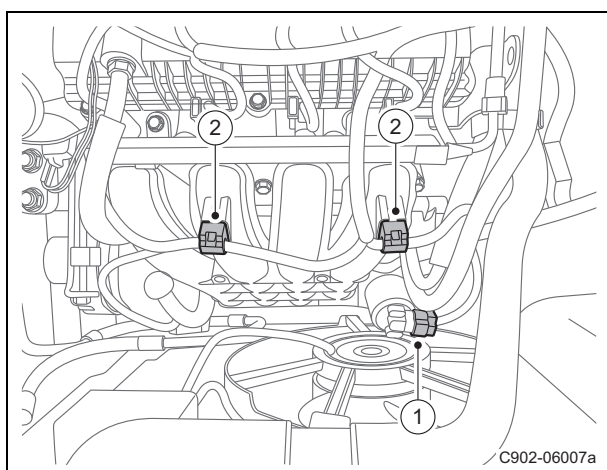


- (d). 拆卸发动机装饰罩支架固定螺栓，取下发动机装饰罩支架。

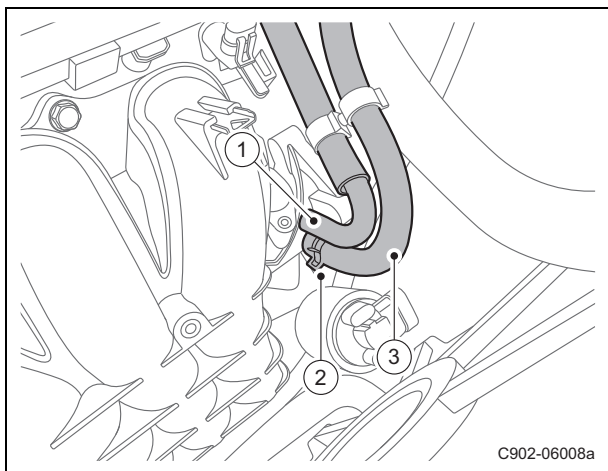
02



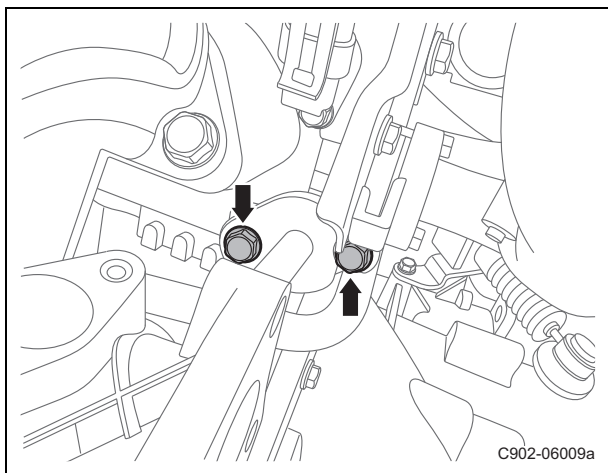
- (e). 断开曲轴箱通风软管。



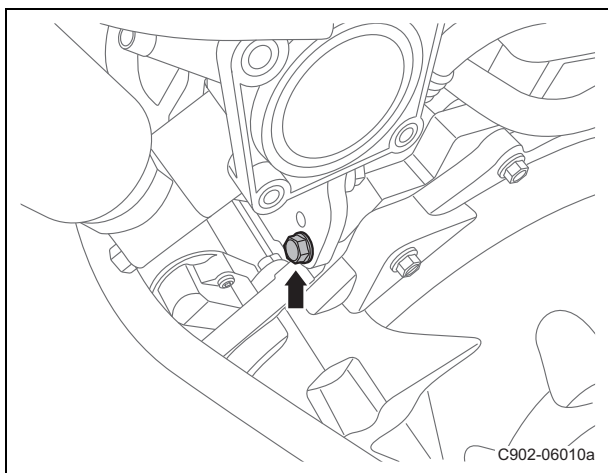
- (f). 断开 EGR 阀线束连接器 1。
- (g). 拆卸线束连接卡扣 2。



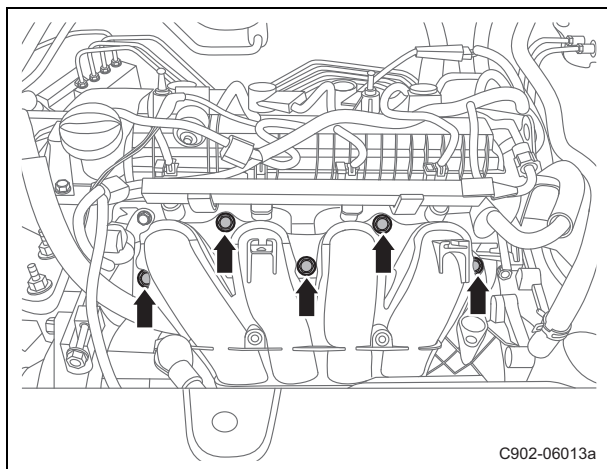
- (h). 断开燃油蒸发管 1。
- (i). 拆卸真空助力器软管固定卡箍 2。
- (j). 断开真空助力器软管 3。



- (k). 拆卸 EGR 波纹管固定螺栓。
扭矩：22.5Nm

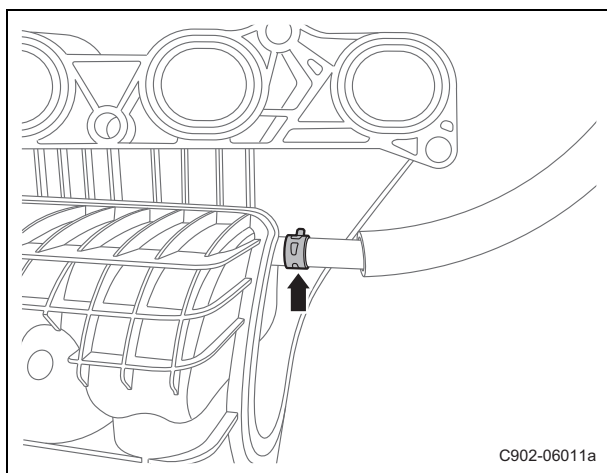


- (l). 拆卸废气循环阀座固定螺栓。

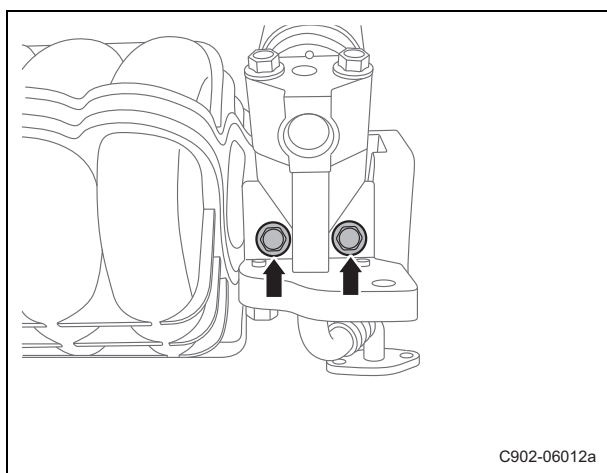


(m). 拆卸进气歧管固定螺栓，取下进气歧管。
扭矩：18.5Nm

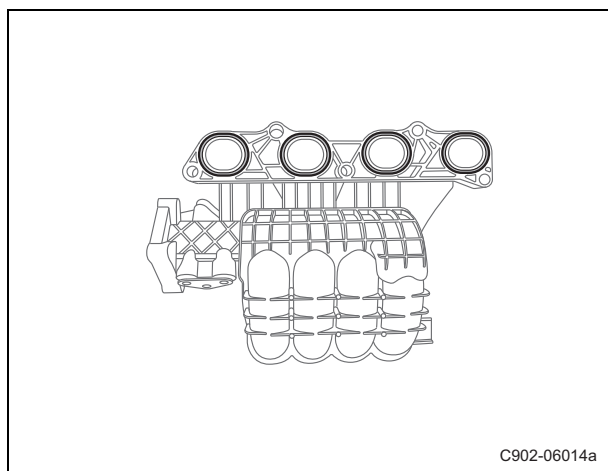
02



(n). 拆卸真空软管固定卡箍，取下真空软管。



(o). 拆卸EGR 阀底座螺栓，取下EGR 阀总成。
扭矩：22.5Nm



(p). 拆卸进气歧管密封垫。

 **注意**

废弃旧的进气歧管密封垫。

安装

1. 安装顺序与拆卸顺序相反。