

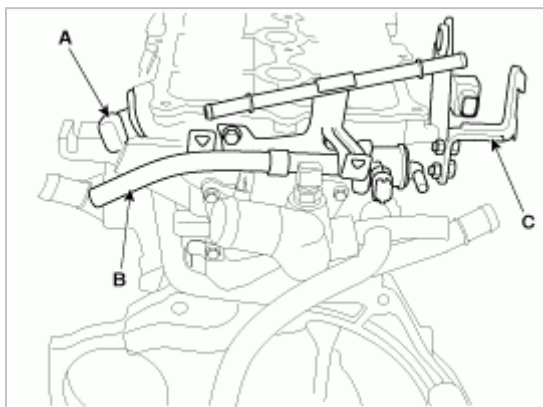
拆卸

此程序不需要拆卸发动机总成。

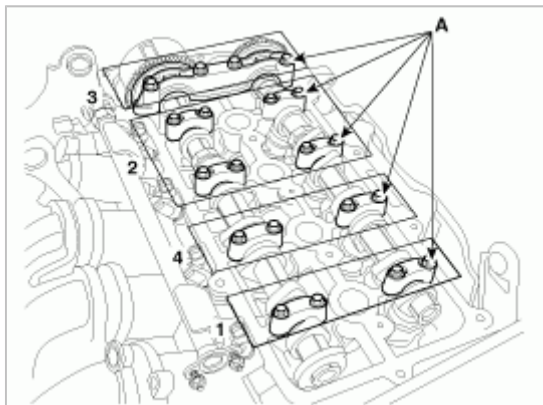
- 使用保护罩，以免损坏油漆表面。
- 为避免损坏气缸盖，等到发动机冷却水温降到常温后再拆卸气缸盖。
- 在处理金属衬垫时，小心不要折叠衬垫或损坏衬垫表面。
- 为避免损坏，固定连接器部分，同时小心分离线束连接器。

- 标记所有线束和软管，避免错接。
- 旋转曲轴皮带轮，将1号活塞设置在上止点位置。

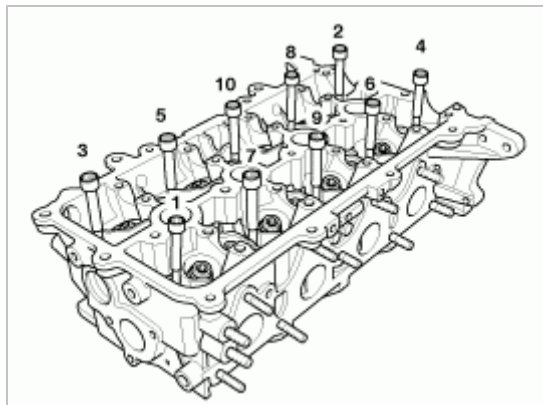
1. 拆卸正时链条。
(参考本章的正时系统)
2. 拆卸排气歧管总成。(参考本章的进气系统和排气系统)
3. 拆卸进气歧管组件总成。(参考本章的进气系统和排气系统)
4. 分离凸轮轴位置传感器(CMP)连接器(A)并拆卸净化控制电磁阀(PCSV)支架(B)和吊架(C)。



5. 按下图所示顺序拆卸凸轮轴轴承盖(A)。



6. 拆卸水温控制总成和机油控制阀(OCV)。
7. 拆卸气缸盖螺栓，然后拆卸气缸盖。
(1) 按显示的顺序，在各通道内依次均匀地拧下10个气缸盖螺栓。



不按顺序拆卸螺栓会导致气缸盖扭曲或裂纹。

(2) 从气缸体拆卸气缸盖，并把气缸盖放置在木块上。

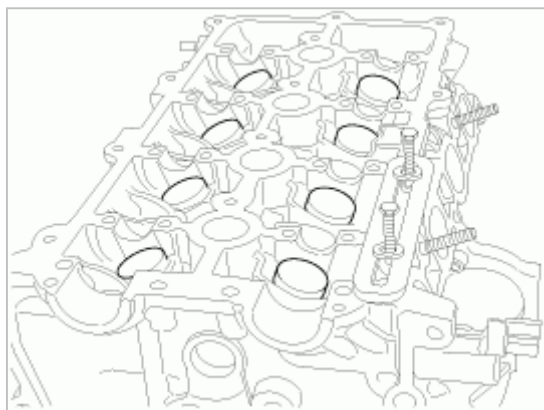
注意不要损坏气缸盖和气缸体的接触面。

分解

拆卸MLA (机械式间隙调整装置)、气门、气门弹簧时进行识别，以便使各项重新安装在原始位置上。

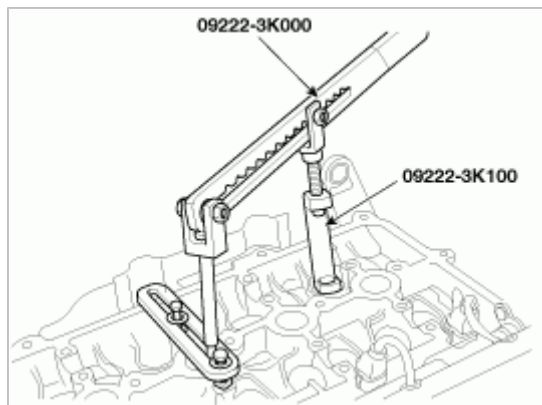
1. 检查MLA (A)。

拆卸MLA时，为了重新安装时在原始位置安装，标记所有的MLA。



2. 拆卸气门。

(1) 使用SST (09222-3K000, 09222-3K100) 压缩气门弹簧并拆卸锁片。



- (2) 拆卸弹簧挡圈。
- (3) 拆卸气门弹簧。
- (4) 拆卸气门。
- (5) 拆卸气门杆油封。
- (6) 使用磁铁，拆卸弹簧座。

不要再次使用气门杆油封。

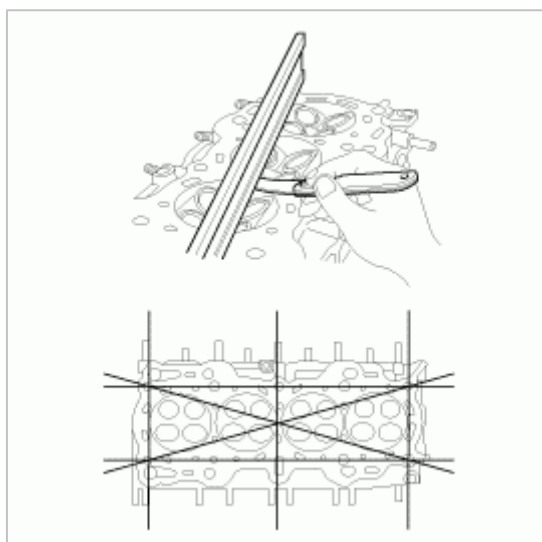
检查

气缸盖

1. 检查平面度。
使用精密的直尺和厚薄规，测量接触气缸体和歧管的表面是否翘曲。

气缸盖衬垫表面的平面度：

标准:0.05mm(0.0020in) 以下



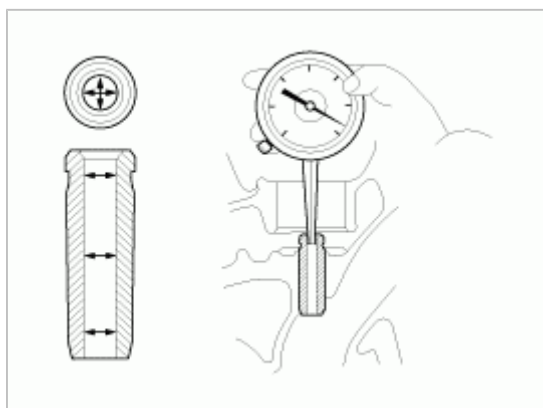
2. 检查是否裂纹。
检查燃烧室、进气孔、排气孔和气缸体表面是否裂纹。如果裂纹，更换气缸盖。

气门和气门弹簧

1. 检查气门杆和气门导管。
 - (1) 使用测径规，测量气门导管的内径。

气门导管内径:

5.500~5.512mm (0.2165~0.2170in)

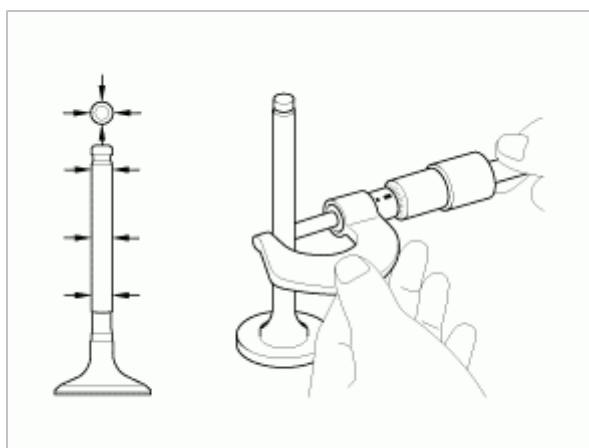


(2) 使用千分尺，测量气门杆的外径。

气门杆外径

进气: 5.465~5.480mm (0.2152~0.2157in)

排气: 5.458~5.470mm (0.2149~0.2154in)



(3) 从气门导管内径测量值减去气门杆外径测量值

气门杆至气门导管间隙

进气: 0.020~0.047mm (0.0008~0.0019in)

排气: 0.030~0.054mm (0.0012~0.0021in)

如果间隙大于规定值，更换气门或气缸盖。

2. 检查气门。

(1) 检查气门面角。

(2) 检查气门表面是否损坏。

如果表面损坏，更换气门。

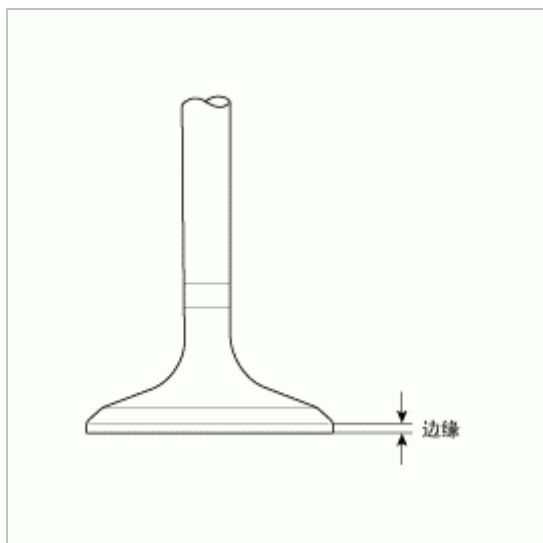
(3) 检查气门头部边缘厚度。

如果边缘厚度在最小值以下，更换气门。

边缘厚度**标准值**

进气:1.1mm(0.0433in)

排气:1.26mm(0.0496in)



(4) 检查气门的长度。

气门长度

标准值

进气:93.15mm(3.6673in)

排气:92.60mm(3.6457in)

(5) 检查气门杆尖端表面的磨损情况。

如果气门杆顶端磨损，更换气门。

3. 检查气门座

(1) 检查气门座是否有过热及与气门面不适当接触的迹象。如果气门座磨损，更换气缸盖。

(2) 检查气门导管磨损情况。如果气门导管磨损，更换气缸盖。

4. 检查气门弹簧。

(1) 使用钢角尺，测量气门弹簧的不直度。

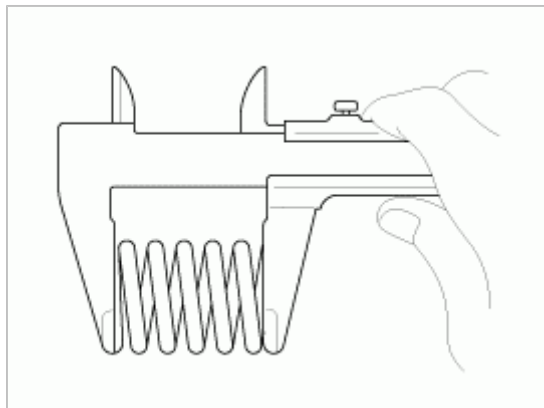
(2) 使用游标卡尺，测量气门弹簧的自由长度。

气门弹簧

标准值

自由高度:45.1mm(1.7755in)

垂直度:1.5°以下



凸轮轴

1. 检查凸轮高度。
使用千分尺，测量凸轮高度。

凸轮高度

[1.4L]

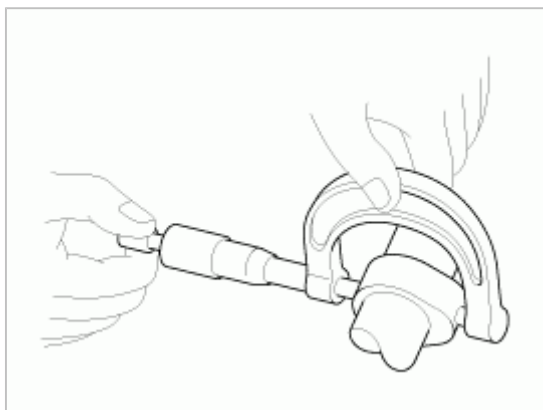
进气:42.85mm(1.6870in)

排气:42.85mm(1.6870in)

[1.6L]

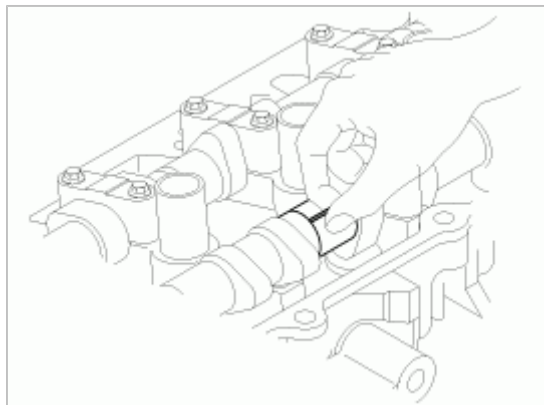
进气:43.85mm(1.7264in)

排气:42.85mm(1.6870in)



如果凸轮高度在规定值以下，更换凸轮轴。

2. 检查凸轮轴轴颈间隙。
 - (1) 清洁轴承盖和凸轮轴轴颈。
 - (2) 在气缸盖上安装凸轮轴。
 - (3) 在每一个凸轮轴轴颈放置一个塑料规。



(4) 安装轴承盖，并按规定扭矩拧紧螺栓。

规定扭矩：

M6螺栓：

11.8~13.7N·m(1.2~1.4kgf·m, 8.7~10.1lb·ft)

M8螺栓：

18.6~22.6N·m(1.9~2.3kgf·m, 13.7~16.6lb·ft)

不要转动凸轮轴。

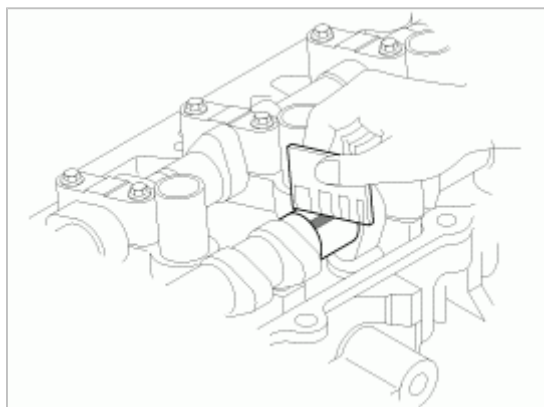
(5) 拆卸轴承盖。

(6) 测量塑料规的最宽部分。

轴承油膜间隙

标准:0.027~0.058mm(0.0011~0.0023in)

极限值:0.1mm(0.0039in)



如果油膜间隙在规定值以上，更换凸轮轴。如果必要，更换轴承盖和气缸盖。

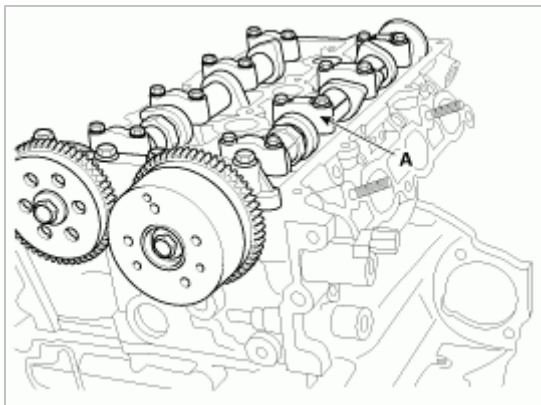
3. 检查凸轮轴轴向间隙。

(1) 安装凸轮轴。

(2) 使用百分表，前后移动凸轮轴，测量轴向间隙。

凸轮轴轴向间隙

标准:0.1~0.2mm(0.0039~0.0079in)



如果间隙大于规定值，更换凸轮轴。如果需要，更换轴承盖和气缸盖。

(3) 拆卸凸轮轴。

连续可变气门正时(CVVT)总成

1. 检查连续可变气门正时 (CVVT) 总成

- (1) 用老虎钳固定连续可变气门正时 (CVVT) 和凸轮轴。
- (2) 检查CVVT总成是否转动。如果不转动，则为正常状态。
- (3) 除了在图解中箭头所指的孔以外，用塑料胶带堵住其它所有的孔。
- (4) 使用气枪在暴露的凸轮轴孔上提供大约147.10kpa (1.5kgf/cm², 21psi) 的压缩空气，这样可以在最大延迟位置释放锁销。

- 用抹布和类似物卷在CVVT周围，以免注入气压时，残留油溅出。
- 释放锁销后，可以用手向提前方向转动CVVT总成。
- 如果存在空气的泄漏，不能释放锁销。

(5) 执行步骤3)的条件下，用手将CVVT总成转至提前角侧。

A. 根据气压，CVVT总成将转动至提前角侧。

B. 如果油孔处存在压缩空气的泄漏，会导致很难提供压缩空气，并很难释放锁销。

(6) 除了锁销在最大延迟角处锁止的位置以外，来回转动CVVT总成，检查活动范围是否受干扰。

标准:可平滑转动约25°

(7) 用手转动CVVT总成(逆时针)，并在最大延迟角位置锁定。

重新装配

- 彻底地清洁所有的部件，以便装配。
- 装部件前，在所有滑动和旋转部件表面涂抹一层新机油。
- 用新油封更换。

1. 安装气门。

- (1) 安装弹簧座。
- (2) 使用SST (09222-2B100)，按入新油封。

不能再使用旧气门杆油封。

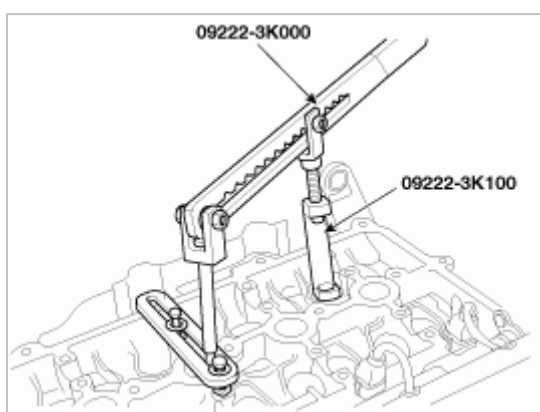
油封安装错误会导致气门导管漏油。

进气门杆油封与排气门杆油封的不同。组装时不要混淆。

- (3) 在每个气门的端部涂抹发动机机油后，安装气门、气门弹簧和弹簧挡圈。

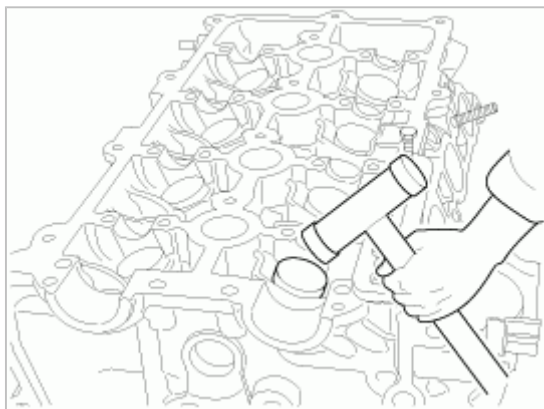
安装气门弹簧时，陶瓷涂层应朝向气门弹簧挡圈侧。

2. 使用SST (09222-3K000, 0922-3K100)，压缩弹簧并安装锁片。
安装气门后，拆卸气门弹簧压缩器前，确定锁片安装在正确位置上。



安装SST时应用扭矩应小于1.2kgf•m。

3. 用锤子的木制手柄轻敲各个气门杆端两到三次，以保证气门和锁片适当就位。



4. 安装MLA (机械式间隙调整装置)。
用手检查MLA旋转是否顺畅。

将MLA重新装配在原先位置上。

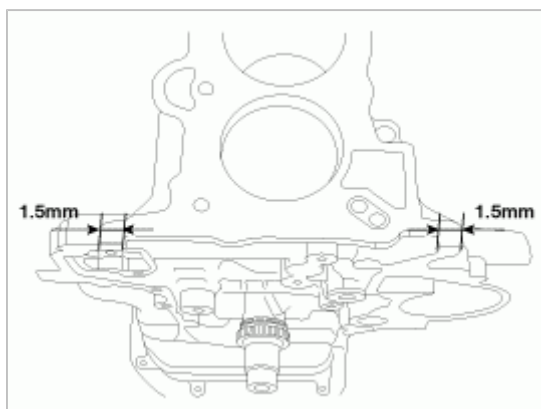
安装

- 彻底地清洁所有的部件，以便装配。

- 一定要使用新气缸盖衬垫和歧管衬垫。
- 一定要使用新气缸盖螺栓。
- 汽缸盖衬垫是金属衬垫，注意不要弯曲。
- 旋转曲轴，使1号活塞在上止点上。

1. 安装气缸盖总成。

- (1) 安装前，从气缸体和气缸盖表面清除硬化的密封胶。
- (2) 安装气缸盖衬垫前，在气缸体的上表面涂抹密封胶，并在五分钟内重新装配衬垫。

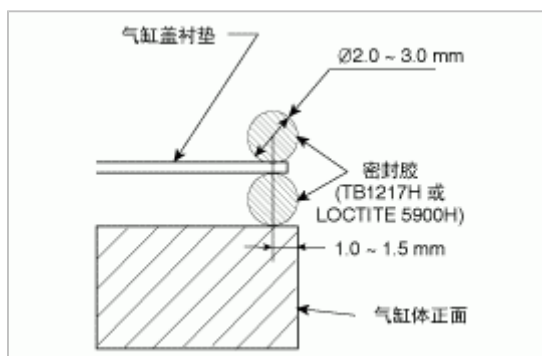


参考图示涂抹密封胶。

密封胶宽度:2.0~3.0mm(0.0787~0.1181in.)

位置:1.0~1.5mm(0.0394~0.0591in.)

规格:TB 1217H或LOCTITE 5900H



- (3) 在气缸体上安装气缸盖衬垫后，在气缸盖衬垫上涂抹密封胶，在五分钟内装配。

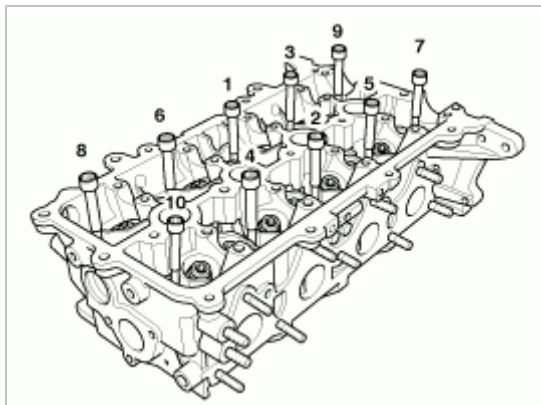
2. 安装气缸盖时，注意不要损坏衬垫。

3. 安装气缸盖螺栓和垫圈。

- (1) 按以下顺序在各通道内拧紧气缸盖的10个螺栓。

规定扭矩:

17.7~21.6N•m(1.8~2.2kgf•m, 13.0~15.9lb•ft)+90°~95°+100°~105°

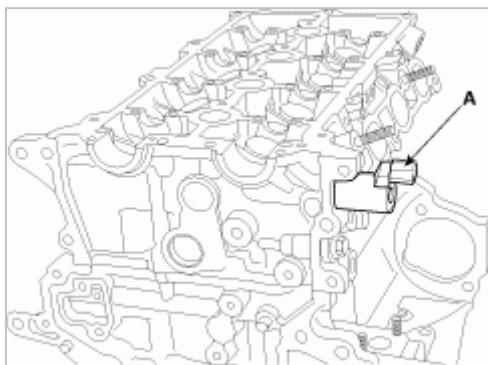


使用新品气缸盖螺栓。

4. 安装机油控制阀 (OCV) (A)。

规定扭矩：

9.8~11.8N•m(1.0~1.2kgf•m, 7.2~8.7lb•ft)



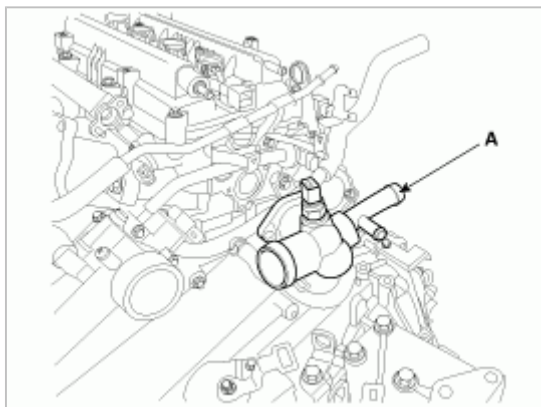
5. 安装加热器管后，拧紧水温控制总成(A)的固定螺栓。

规定扭矩：

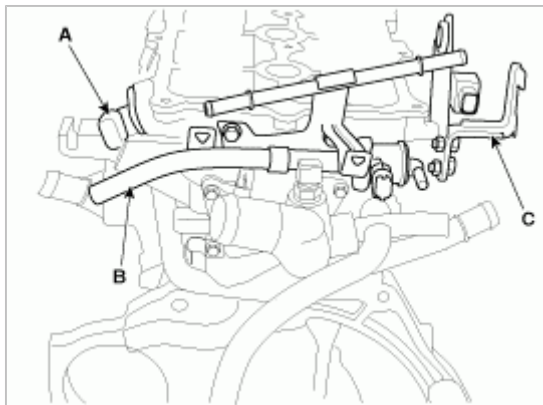
M6螺栓:9.8~11.8N•m(1.0~1.2kgf•m, 7.2~8.7lb•ft)

M8螺栓：

18.6~23.5N•m(1.9~2.4kgf•m, 13.7~17.4lb•ft)



6. 连接凸轮轴位置传感器 (CMP) 连接器 (A)，安装净化控制电磁阀 (PCSV) 支架 (B) 和总成吊架 (C)。



7. 安装凸轮轴。

(1) 安装前，在轴颈上涂抹发动机机油。

不要将机油滴落到气缸盖的前侧。

(2) 安装后，检查气门间隙。

8. 按以下顺序安装凸轮轴轴承盖。

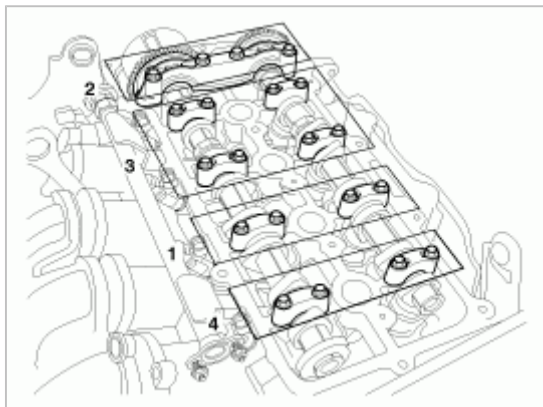
规定扭矩：

M6螺栓：

11.8~13.7N•m(1.2~1.4kgf•m, 8.7~10.1lb•ft)

M8螺栓：

18.6~22.6N•m(1.9~2.3kgf•m, 13.7~16.6lb•ft)



9. 安装进气和排气歧管。

(参考此章节的进气和排气系统)

10. 安装正时链条。

(参考本章的正时系统)