

发动机机械系统

气缸盖

专用工具	6-2
部件位置索引	6-3
发动机压缩压力检查	6-7
可变气缸管理摇臂测试	6-8
气门间隙调整	6-10
曲轴皮带轮拆卸和安装	6-14
正时皮带检查	6-15
正时皮带拆卸	6-16
正时皮带安装	6-18
正时皮带更换	6-22
正时皮带调节器更换	6-27
正时皮带驱动皮带轮更换	6-28
气门室盖拆卸	6-29
气门室盖安装	6-30
气缸盖拆卸	6-34
凸轮轴更换	6-37
气缸盖翘曲度检查	6-39
摇臂总成拆卸	6-40
摇臂和摇臂轴拆解 / 重新装配	6-41
摇臂和摇臂轴检查	6-43
凸轮轴检查	6-45
气门、弹簧和气门密封件拆卸	6-48
气门检查	6-49
气门挺杆到导管间隙检查	6-49
气门导管更换	6-50
气门座修复	6-52
气门、弹簧和气门密封件安装	6-54
凸轮轴、摇臂总成、凸轮轴密封件和皮带轮安装	6-55
气缸盖安装	6-59
凸轮轴油封安装一车内	6-64
密封螺栓安装	6-64
前摇臂机油控制阀更换	6-65
后摇臂机油控制阀更换	6-65



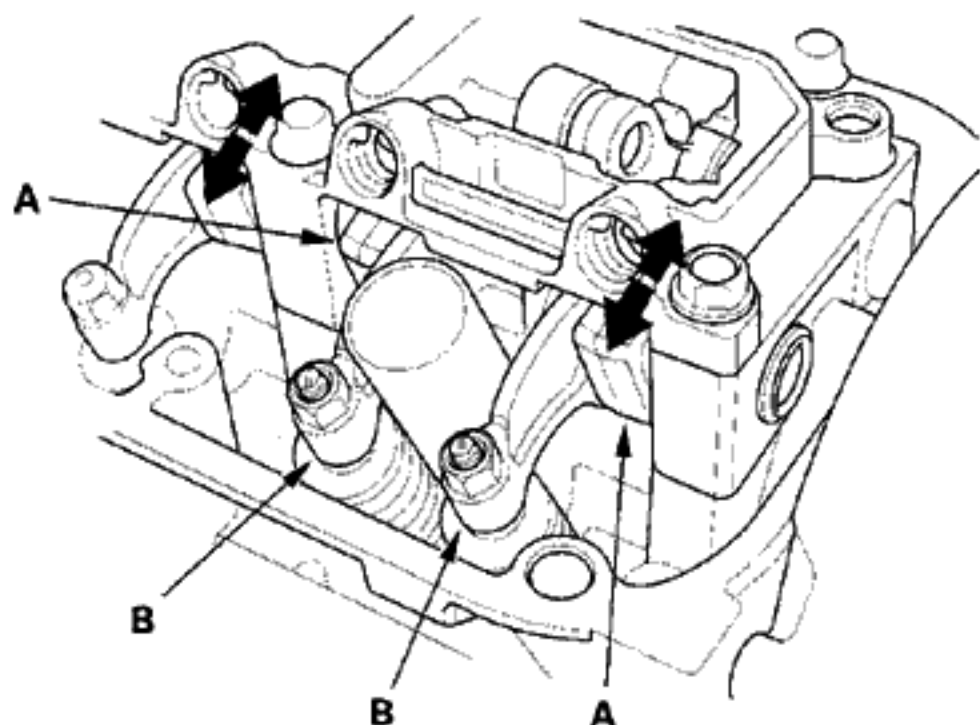
车型变更概要

J35Z2 发动机已新增。

可变气缸管理摇臂测试（续）

12. 在施加规定的空气压力时，顺时针旋转曲轴皮带轮。主排气摇臂 (A) 应该独立于辅助排气摇臂 (B) 运动。

- 如果主排气摇臂不能独立地运动，则将主排气摇臂和辅助排气摇臂作为一个总成拆下，检查并确认摇臂中的活塞能平稳地移动。如果有任何排气摇臂需要更换，则将主摇臂和辅助摇臂作为一个总成进行更换，然后重新测试。
- 如果主排气摇臂独立地运动，转至步骤 13。



13. 如果对 1 号、2 号、3 号和 4 号气缸重复步骤 11 和 12，且通过测试，转至步骤 14。

14. 将空气供应器 3/8、空气适配器和 VTEC 空气止动器拆下。

15. 将密封螺栓紧固至 22 牛·米（2.2 千克力·米）。

16. 安装气门室盖（参见第 6-30 页）。

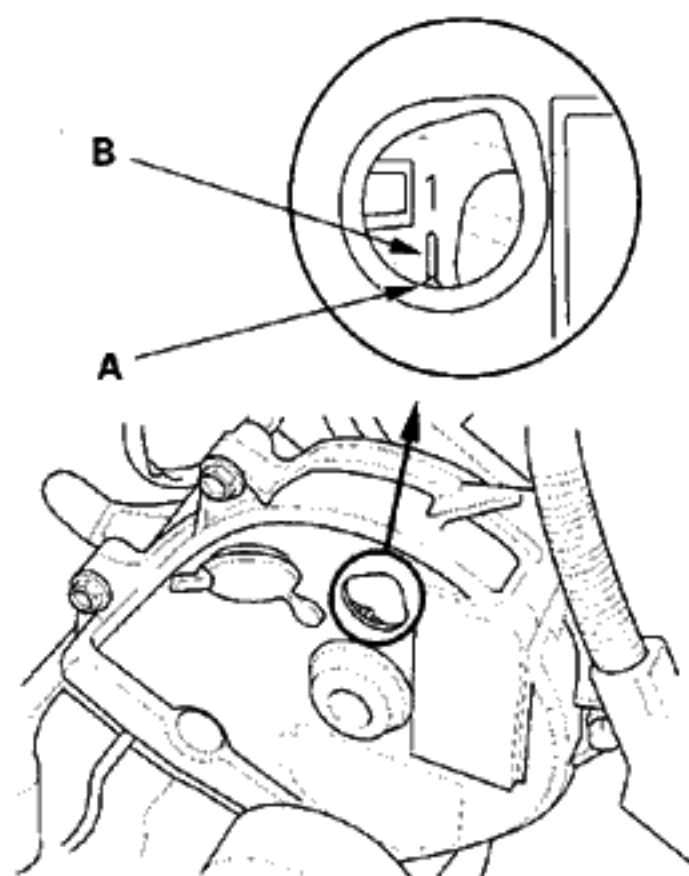
17. 安装六个火花塞。

气门间隙调整

注意：仅在气缸盖温度低于 38 °C 时调整气门。

1. 拆下气门室盖（参见第 6-29 页）。

2. 使 1 号活塞在上止点 (TDC) 位置。将前上盖上的指针 (A) 与前凸轮轴皮带轮上的 1 号活塞 TDC 标记 (B) 对准。

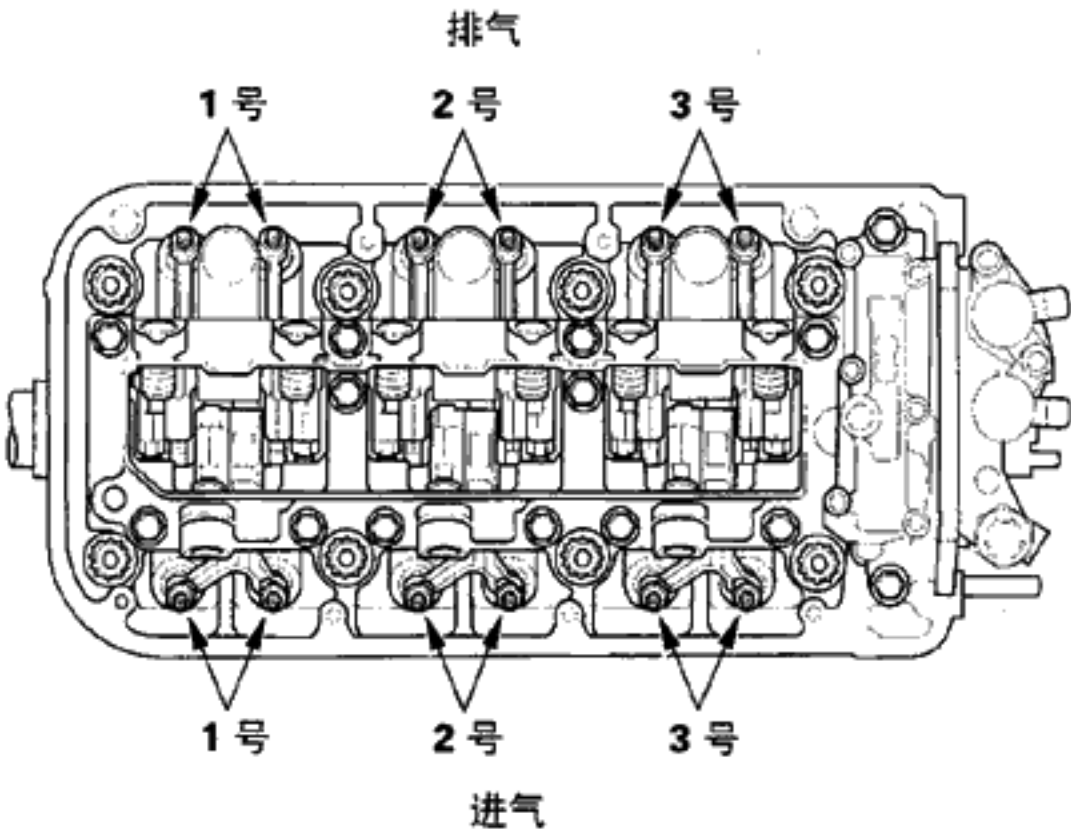




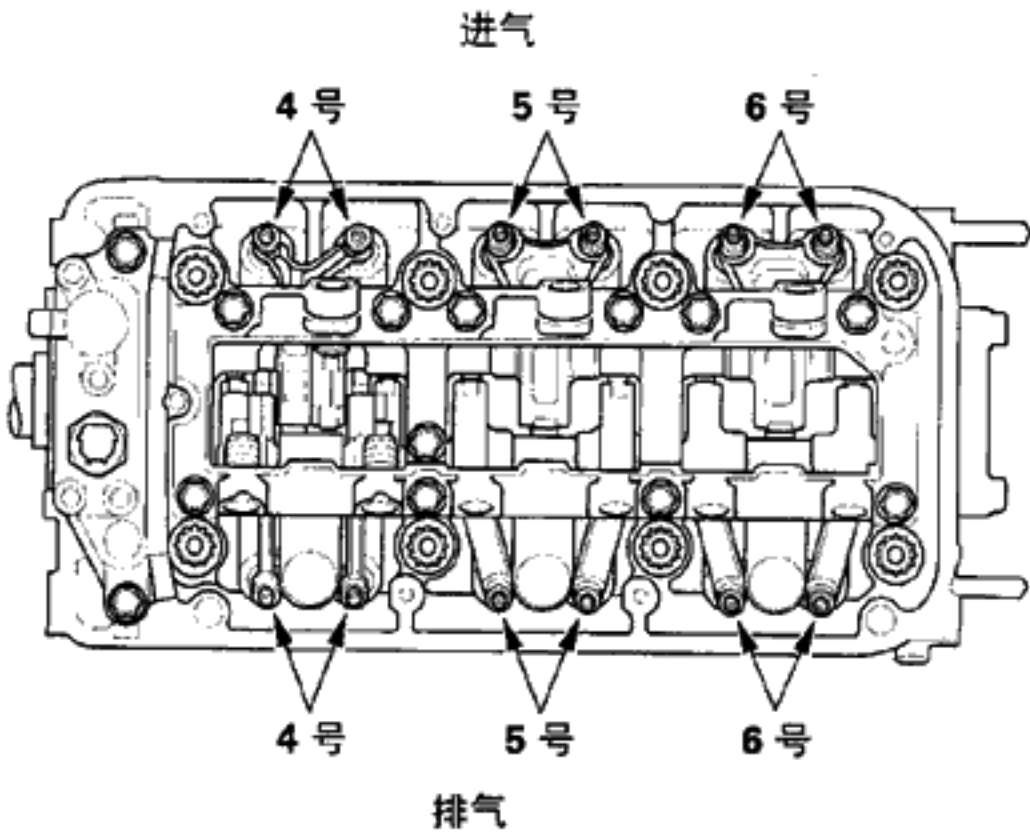
3. 对于进行检查的气门，选择厚度合适的间隙规。

气门间隙
进气： 0.20-0.24 毫米
排气： 0.28-0.32 毫米

后

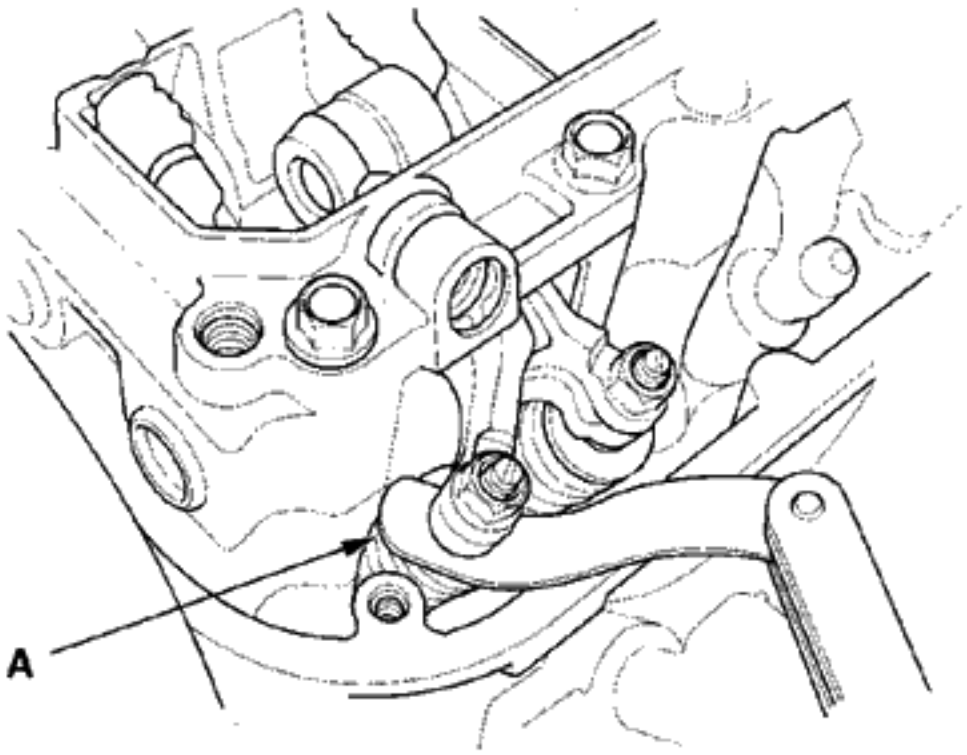


前

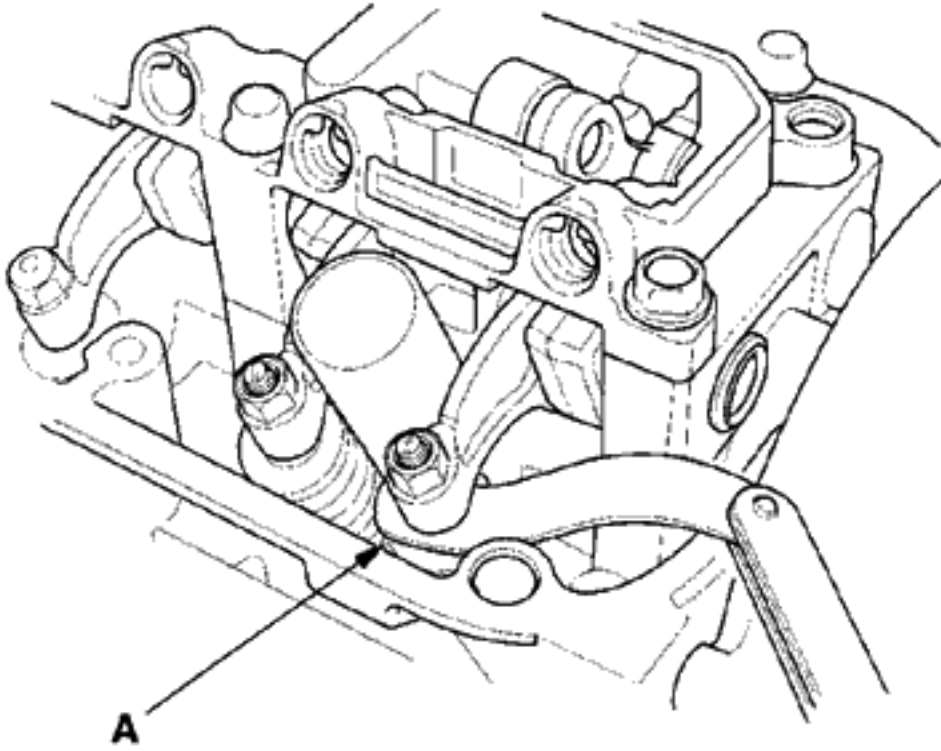


4. 将间隙规(A)插入调节螺钉与1号气缸上的气门挺杆端部之间，并前后滑动；应该感觉到轻微的拖滞。

进气



排气

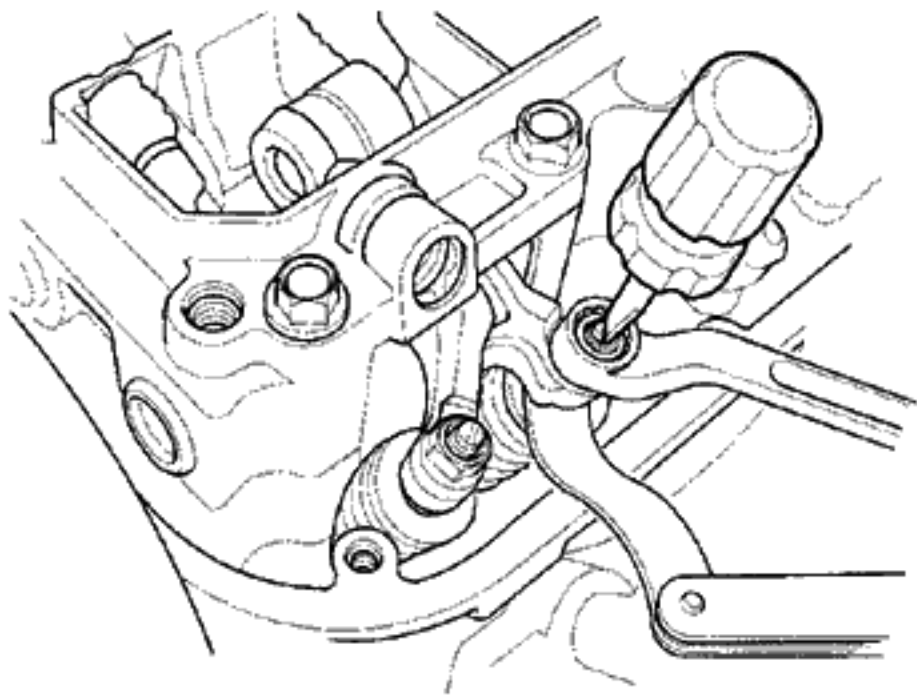


(续)

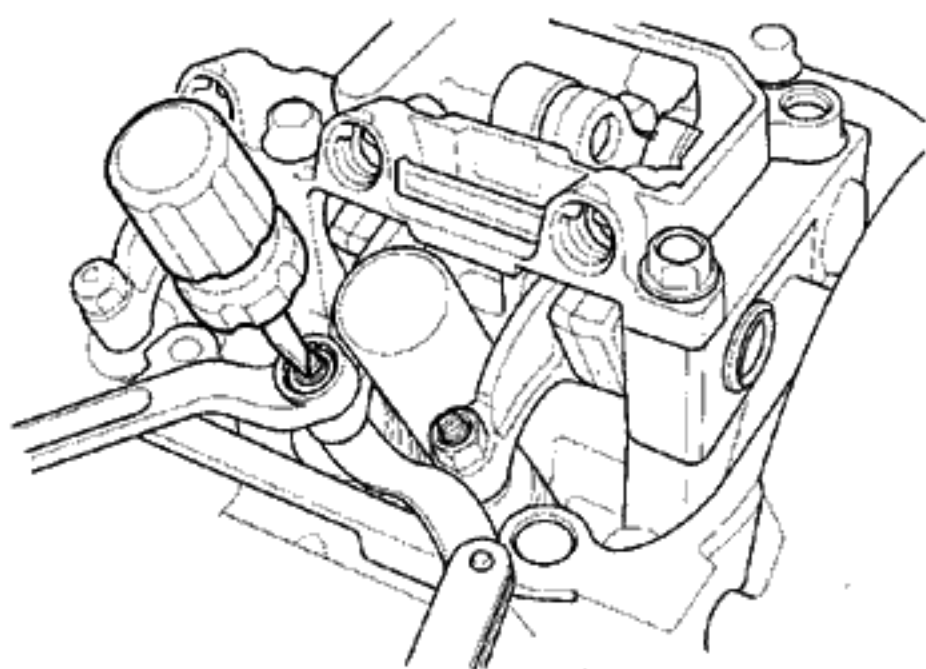
气门间隙调整（续）

5. 如果感觉到拖滞太大或太小，则松开锁紧螺母并转动调整螺钉，直到间隙规的拖滞合适。

进气



排气



6. 用螺丝刀固定调整螺钉时，紧固锁紧螺母并重新检查间隙。如有必要，重复调整。

规定扭矩

1号、2号、3号和4号气缸：

20牛·米（2.0千克力·米）

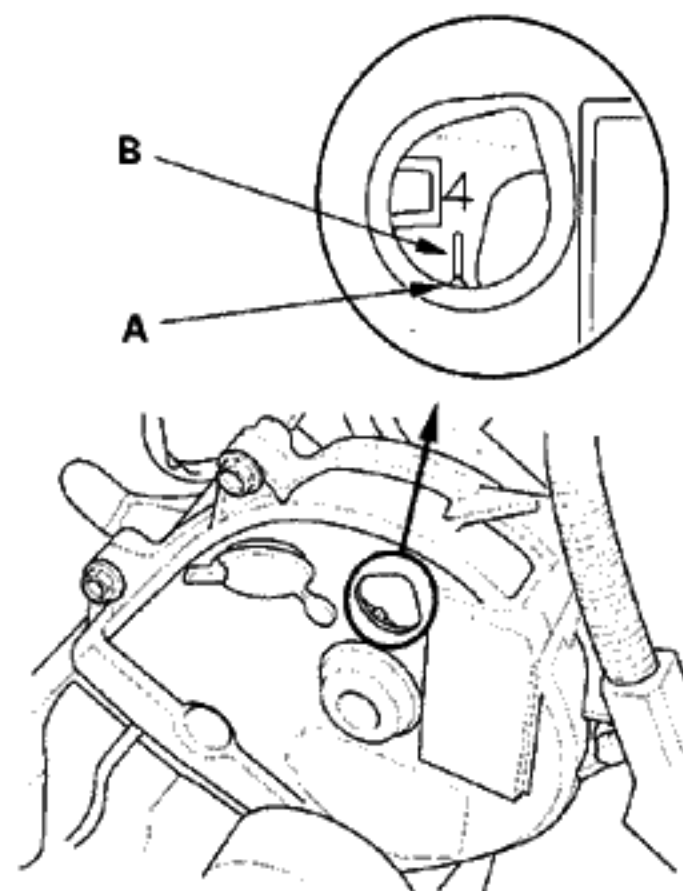
在螺母的螺纹上涂抹新的发动机机油。

5号和6号气缸：

14牛·米（1.4千克力·米）

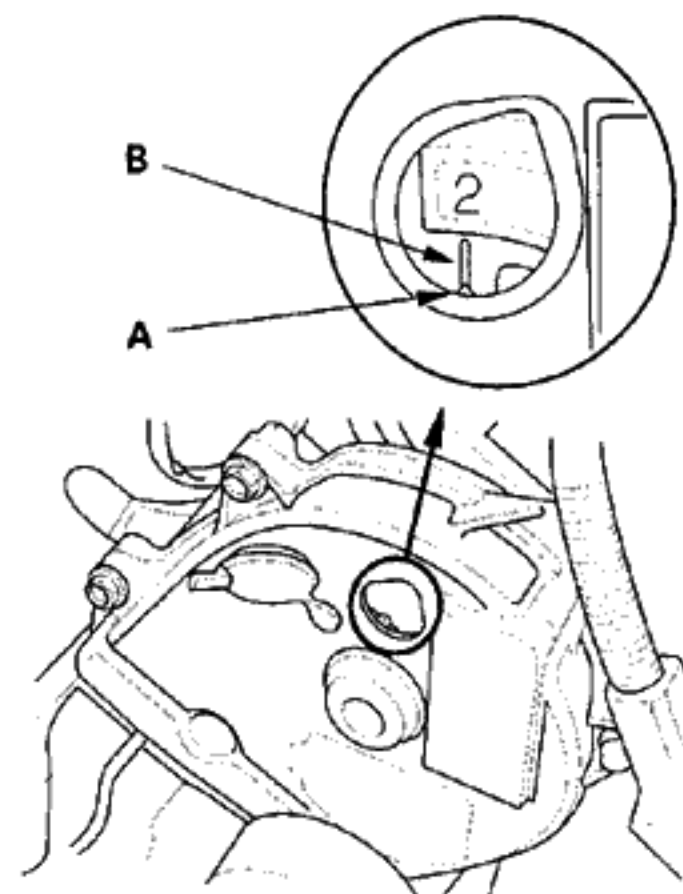
在螺母的螺纹上涂抹新的发动机机油。

7. 顺时针旋转曲轴。将前上盖上的指针(A)与前凸轮轴皮带轮上的4号活塞TDC标记(B)对准。



8. 如有必要，检查并调整4号气缸上的气门间隙。

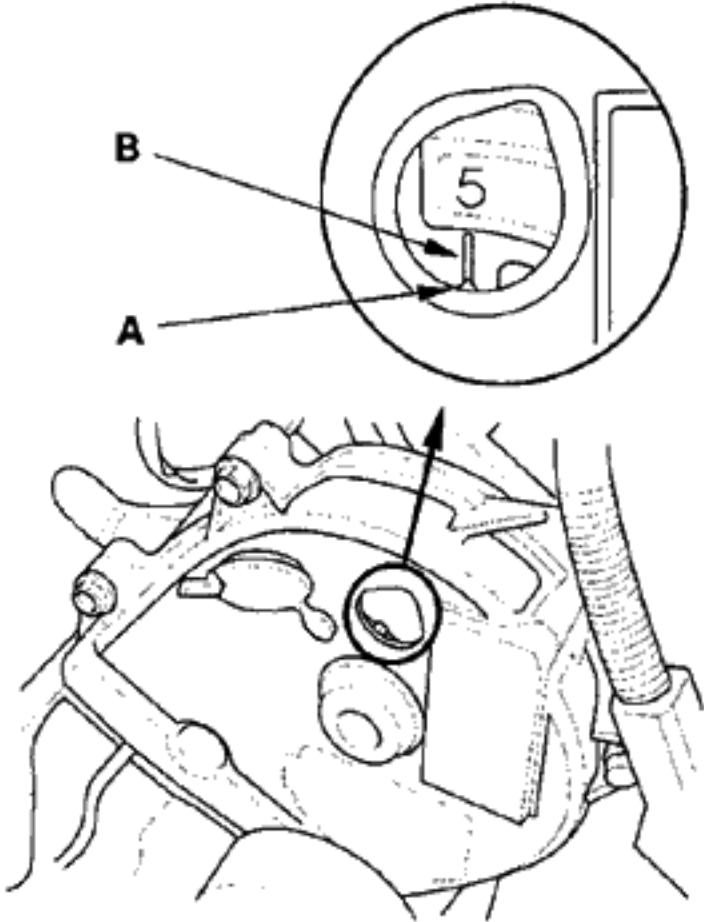
9. 顺时针旋转曲轴。将前上盖上的指针(A)与前凸轮轴皮带轮上的2号活塞TDC标记(B)对准。



10. 如有必要，检查并调整2号气缸上的气门间隙。

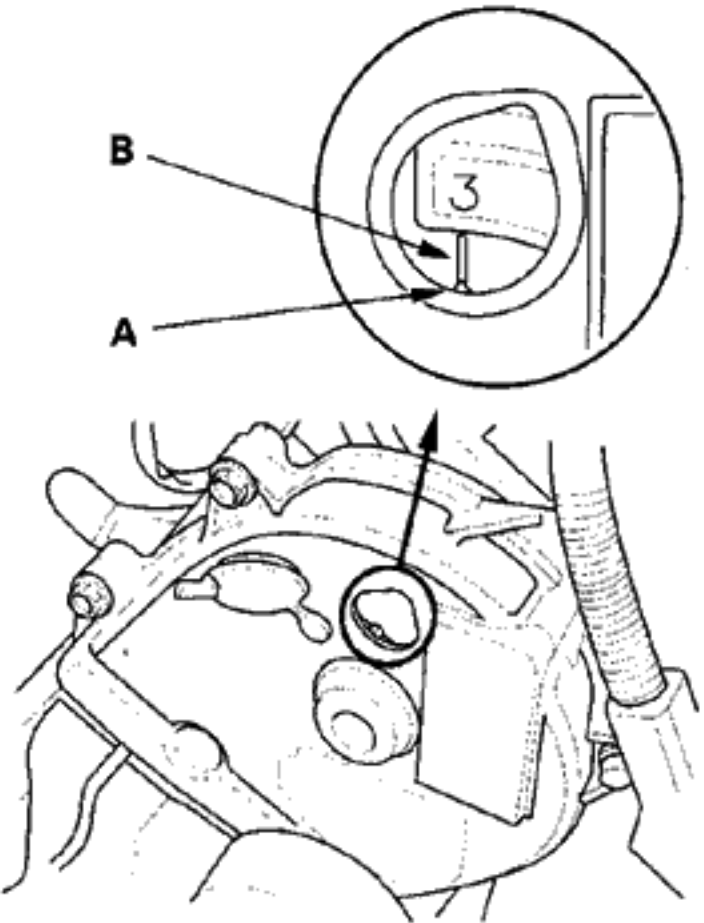


11. 顺时针旋转曲轴。将前上盖上的指针 (A) 与前凸轮轴皮带轮上的 5 号活塞 TDC 标记 (B) 对准。



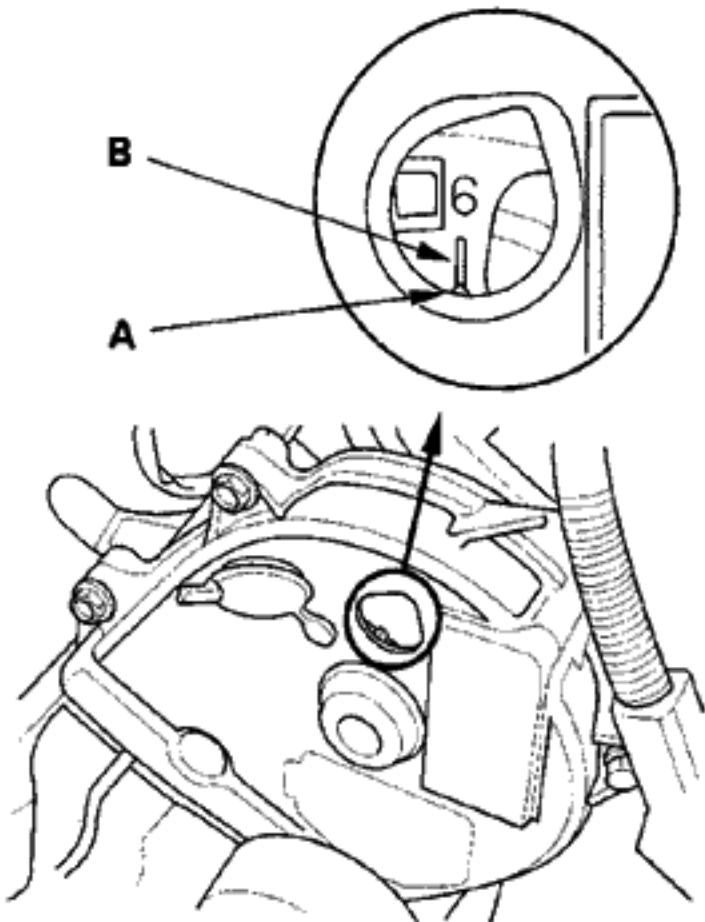
12. 如有必要，检查并调整 5 号气缸上的气门间隙。

13. 顺时针旋转曲轴。将前上盖上的指针 (A) 与前凸轮轴皮带轮上的 3 号活塞 TDC 标记 (B) 对准。



14. 如有必要，检查并调整 3 号气缸上的气门间隙。

15. 顺时针旋转曲轴。将前上盖上的指针 (A) 与前凸轮轴皮带轮上的 6 号活塞 TDC 标记 (B) 对准。



16. 如有必要，检查并调整 6 号气缸上的气门间隙。

17. 安装气门室盖（参见第 6-30 页）。

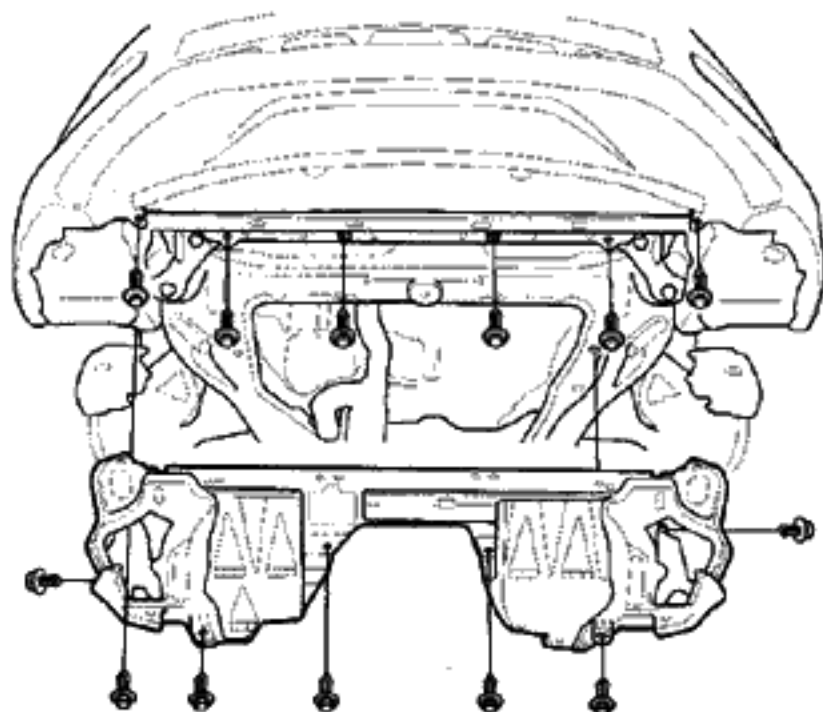
曲轴皮带轮拆卸和安装

所需专用工具

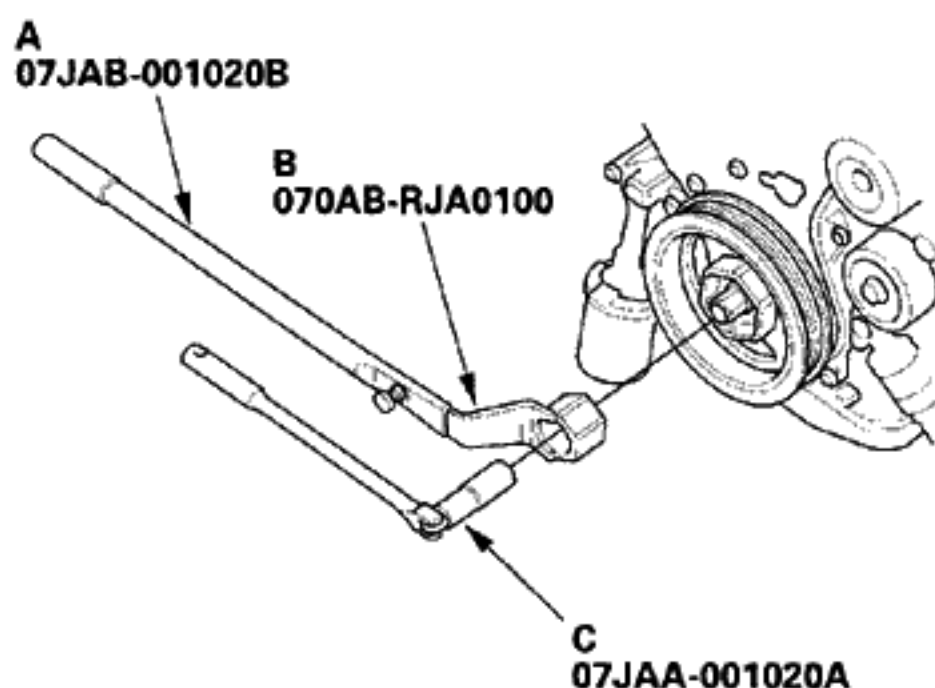
- 手柄, 6-25-660L 07JAB-001020B
- 曲轴皮带轮固定器 50 偏置 65 070AB-RJA0100
- 套筒扳手, 19×90L 07JAA-001020A

拆卸

1. 举升举升机上的车辆。
2. 拆下右前轮。
3. 拆下挡泥板。



4. 拆下传动带 (参见第 4-32 页)。
5. 用手柄 (A) 和曲轴皮带轮固定器 (B) 固定皮带轮。

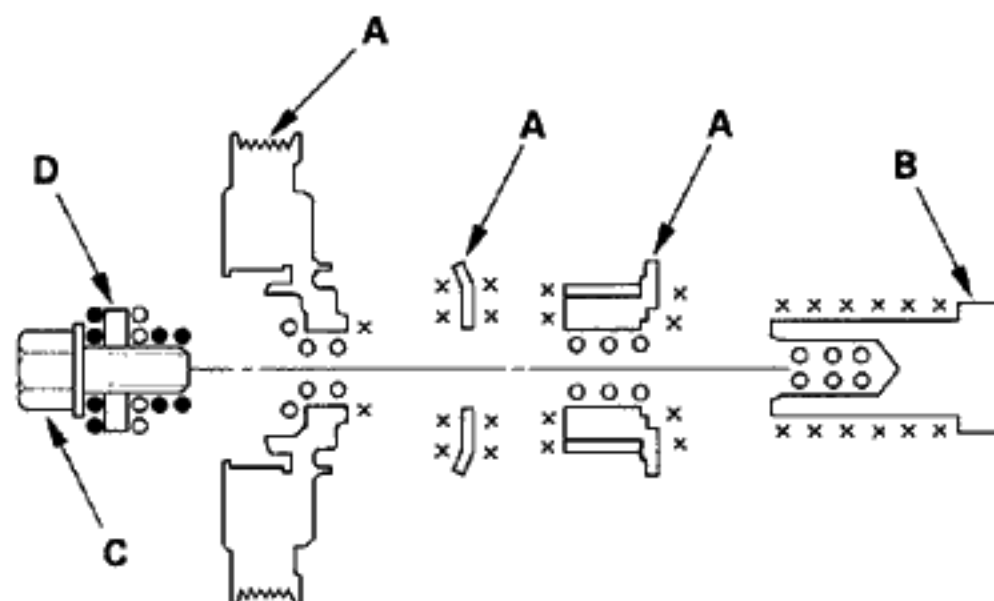


6. 用一个重型 19×90L 毫米套筒 (C) 和分段杆式组合工具拆下螺栓, 然后拆下曲轴皮带轮。

安装

1. 清除所有机油并清理皮带轮 (A)、曲轴 (B)、螺栓 (C) 和垫圈 (D)。如图所示, 用新的发动机机油润滑。

- ×: 清除机油
- : 清洁
- : 用新的发动机机油润滑



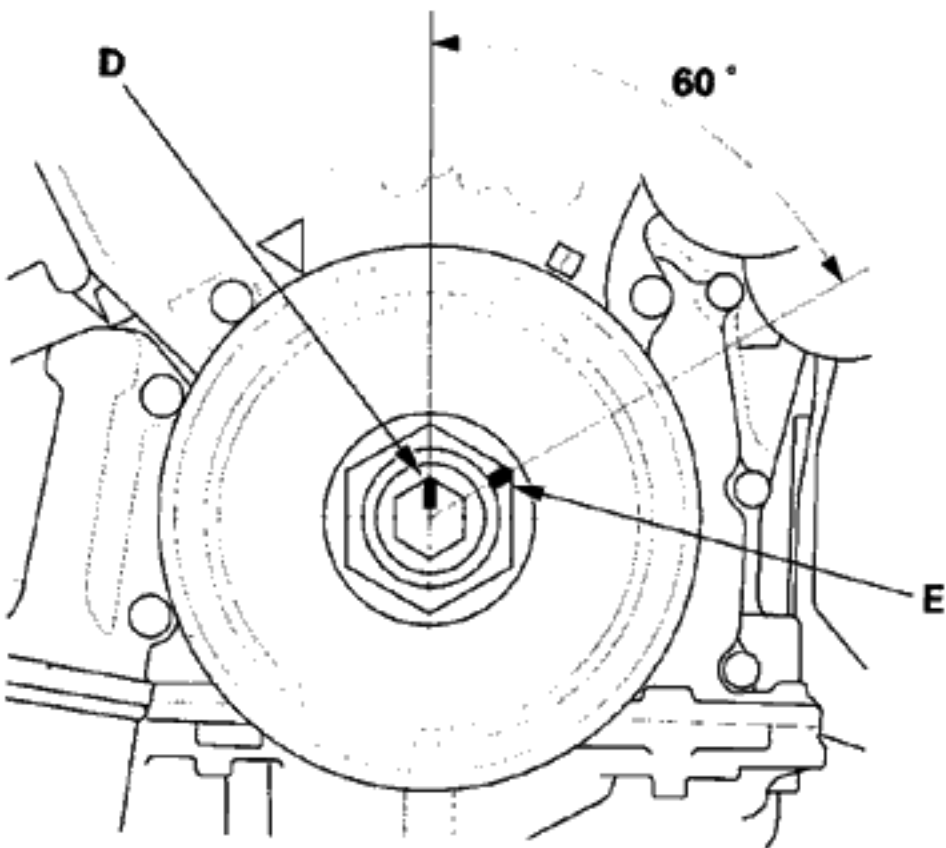
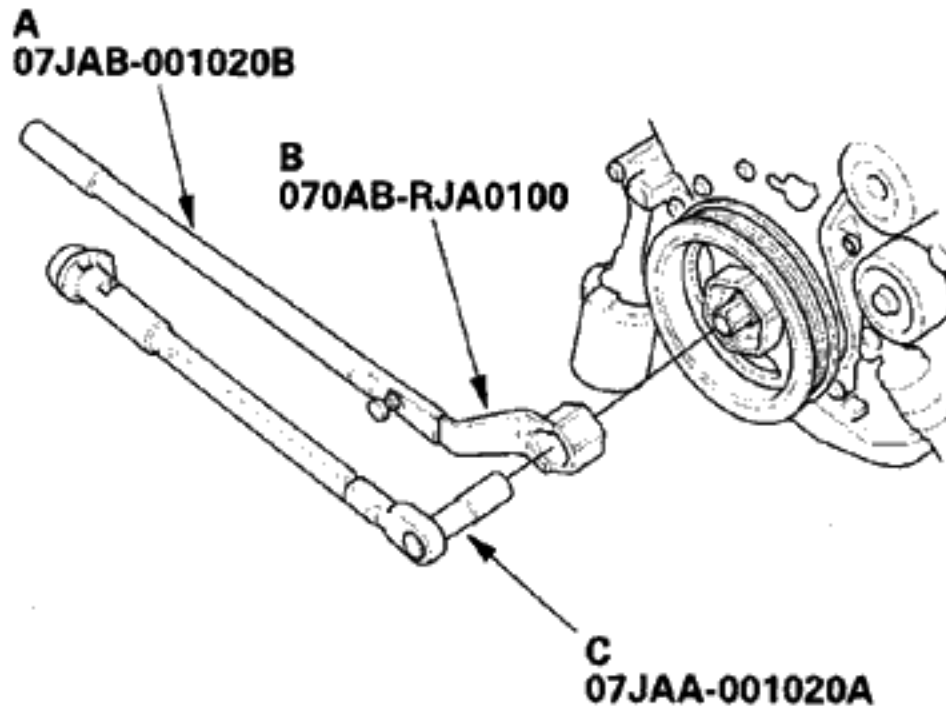


正时皮带检查

2. 安装曲轴皮带轮，并紧固螺栓。切勿使用冲击扳手。

-1 用手柄 (A) 和曲轴皮带轮固定器 (B) 固定皮带轮。用扭矩扳手和 19×90L 毫米套筒扳手 (C)，将螺栓紧固至 65 牛·米 (6.5 千克力·米)。

-2 如图所示，在螺栓头 (D) 和曲轴皮带轮 (E) 上做标记，然后再紧固螺栓 60° (螺栓头上的标记与曲轴皮带轮上的标记对齐)。



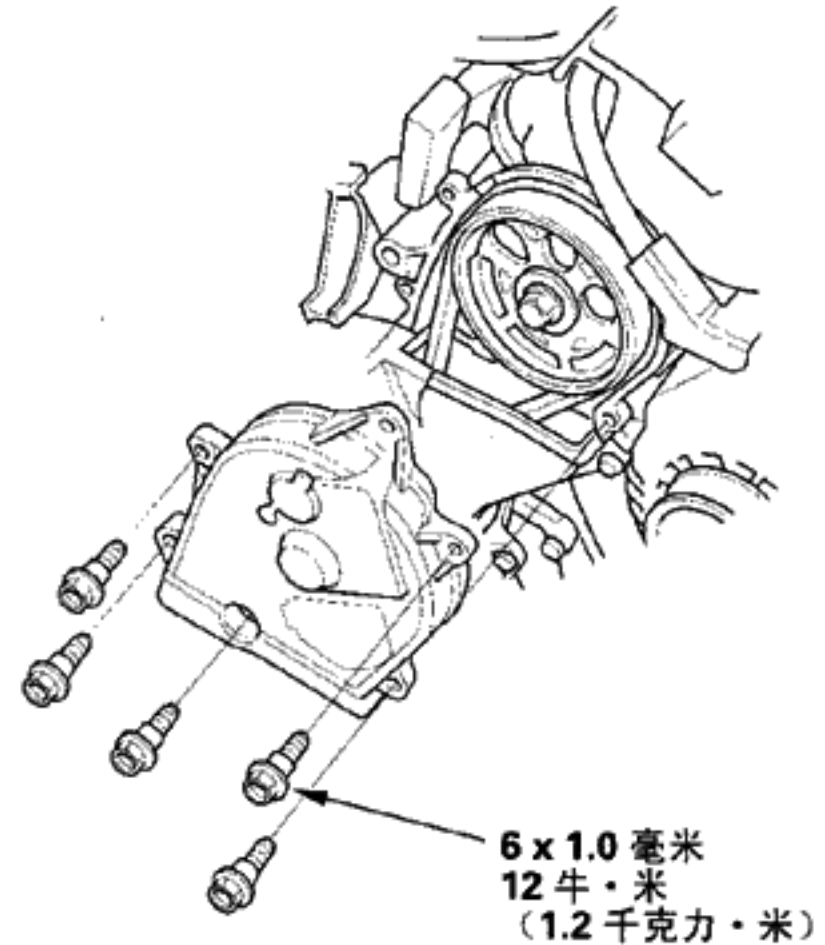
3. 安装传动带 (参见第 4-32 页)。

4. 安装挡泥板。

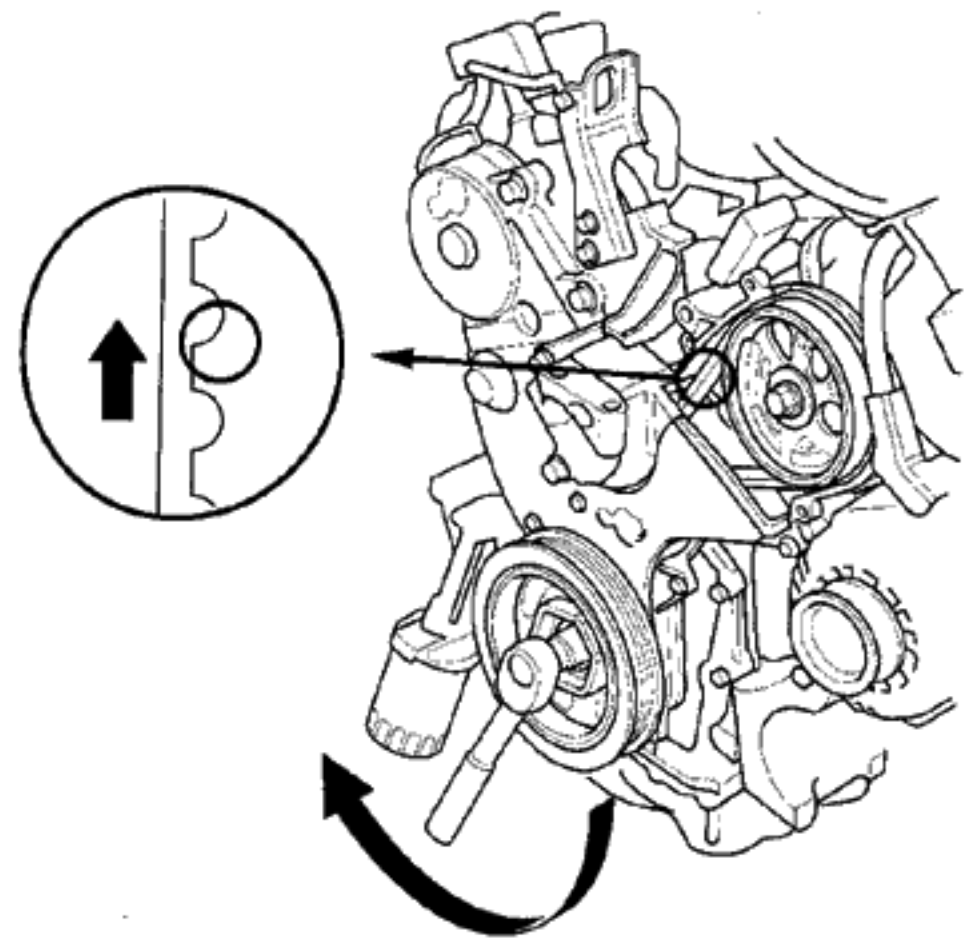
5. 安装右前轮。

1. 拆下传动带 (参见第 4-32 页)。

2. 拆下前上盖。

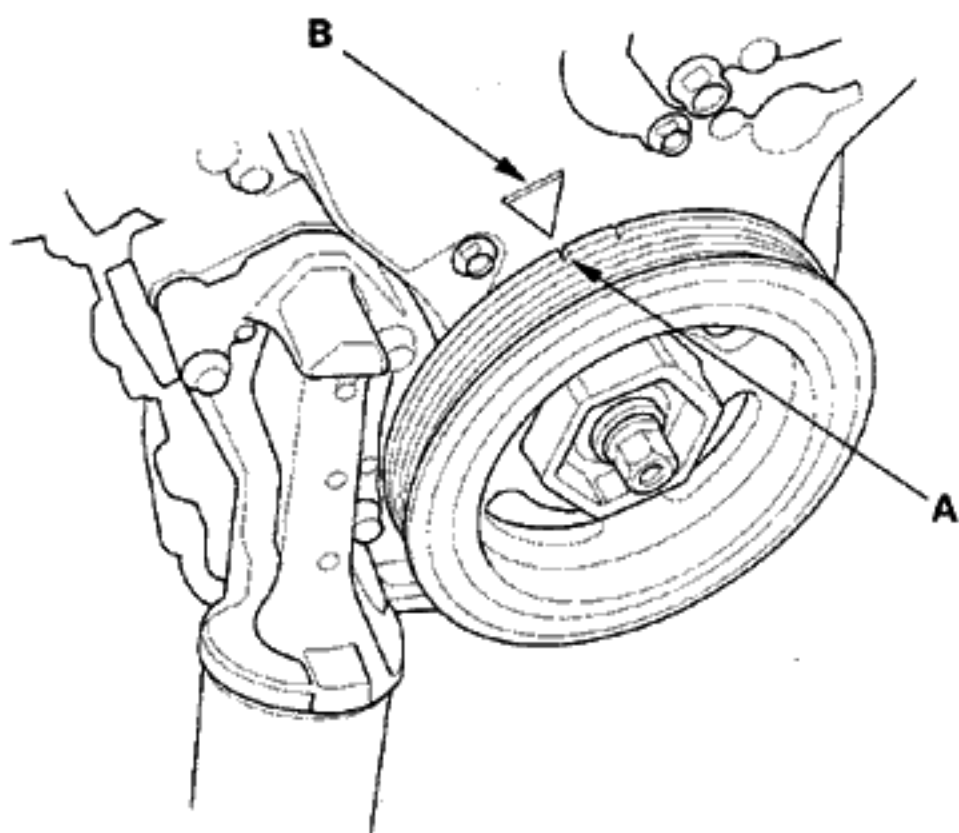


3. 检查正时皮带是否有裂纹、沾到机油或冷却液。如果有裂纹或沾到机油、冷却液，则更换皮带。擦去粘在皮带上的机油或溶剂。



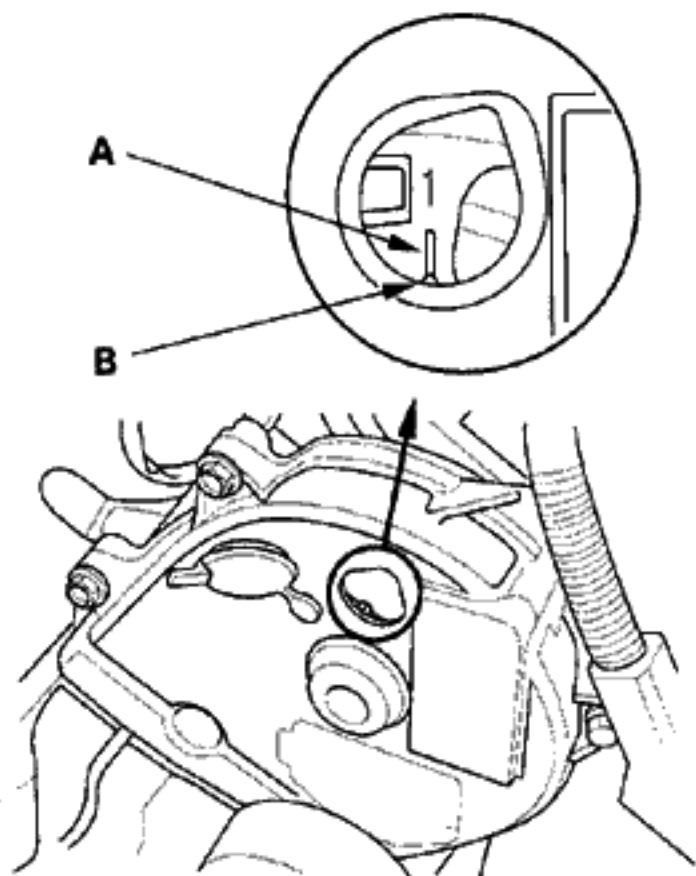
正时皮带拆卸

1. 转动曲轴使其白色标记 (A) 与指针 (B) 对准。



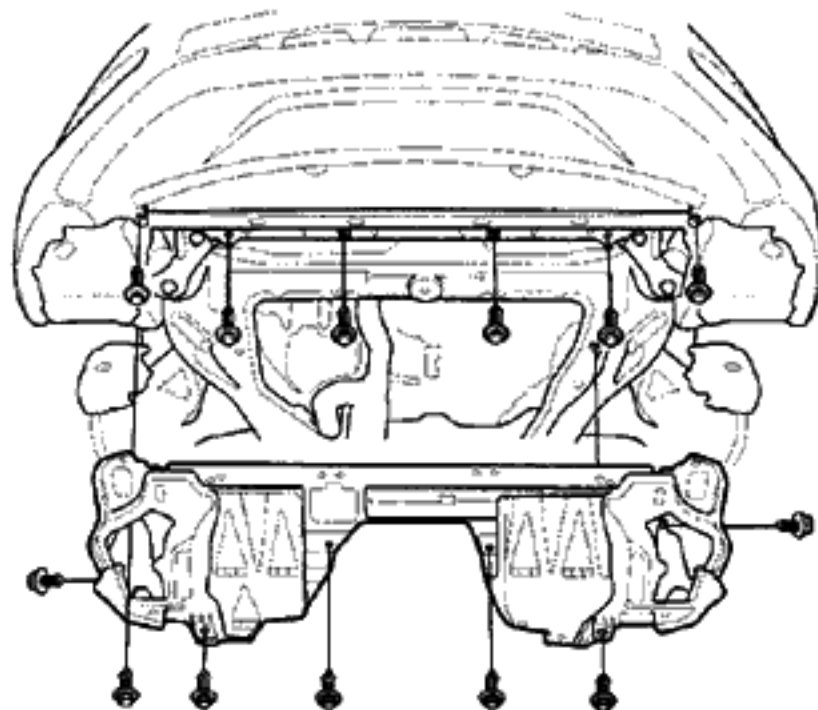
2. 检查并确认前凸轮轴皮带轮上的 1 号活塞上止点 (TDC) 标记 (A) 与前上盖的指针 (B) 对准。

注意：如果标记未对准，转动曲轴 360 度，并重新检查凸轮轴皮带轮标记。



3. 举升举升机上的车辆，然后拆下右前车轮。

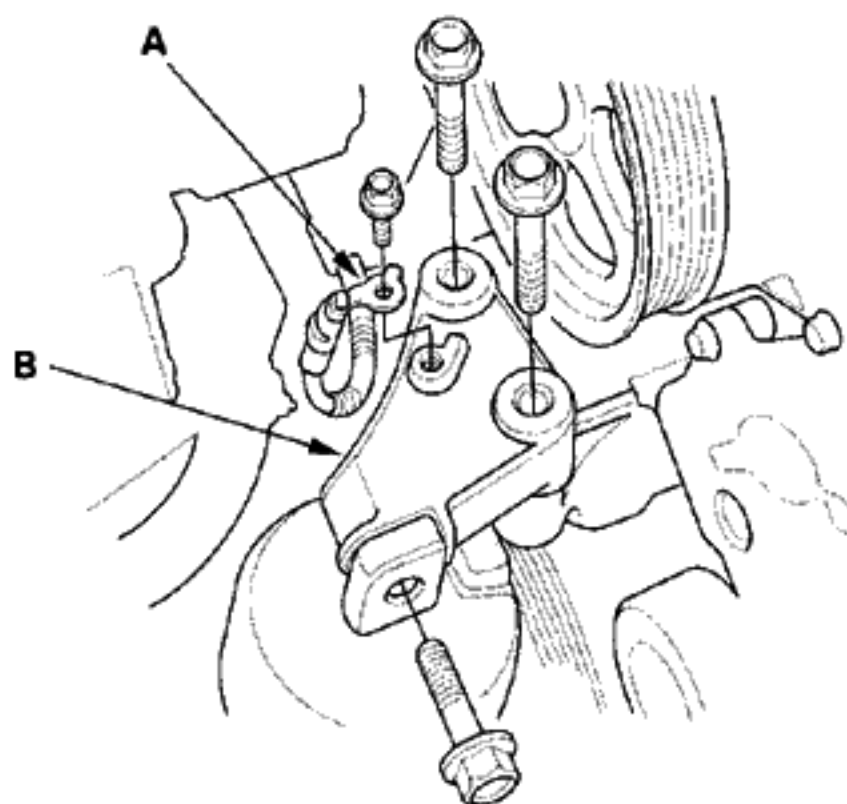
4. 拆下挡泥板。



5. 拆下传动带自动张紧器（参见第 4-34 页）。

6. 在油底壳下放置一个千斤顶和木块，以支撑发动机。

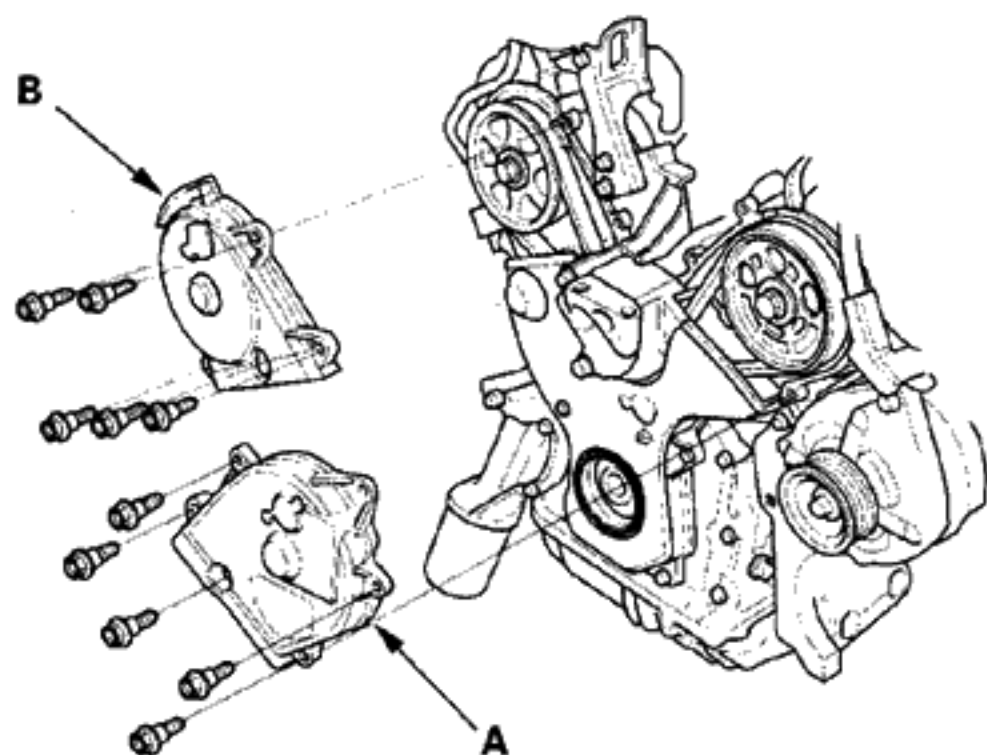
7. 拆下搭铁电缆 (A)，然后拆下发动机侧支座托架 (B) 上半部分。



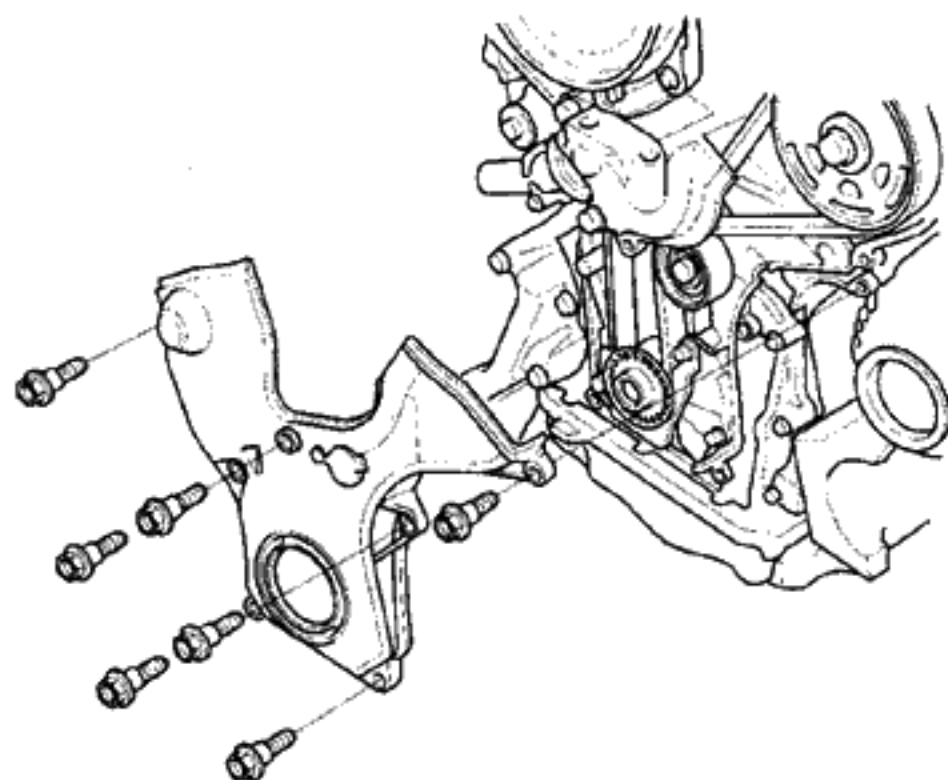
8. 拆下曲轴皮带轮（参见第 6-14 页）。



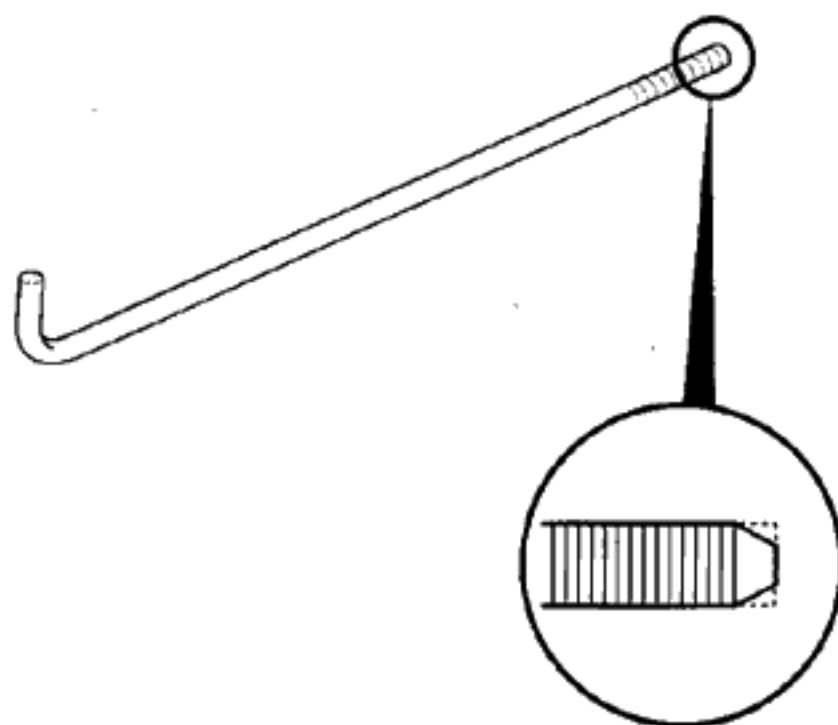
9. 拆下前上盖 (A) 和后上盖 (B)。



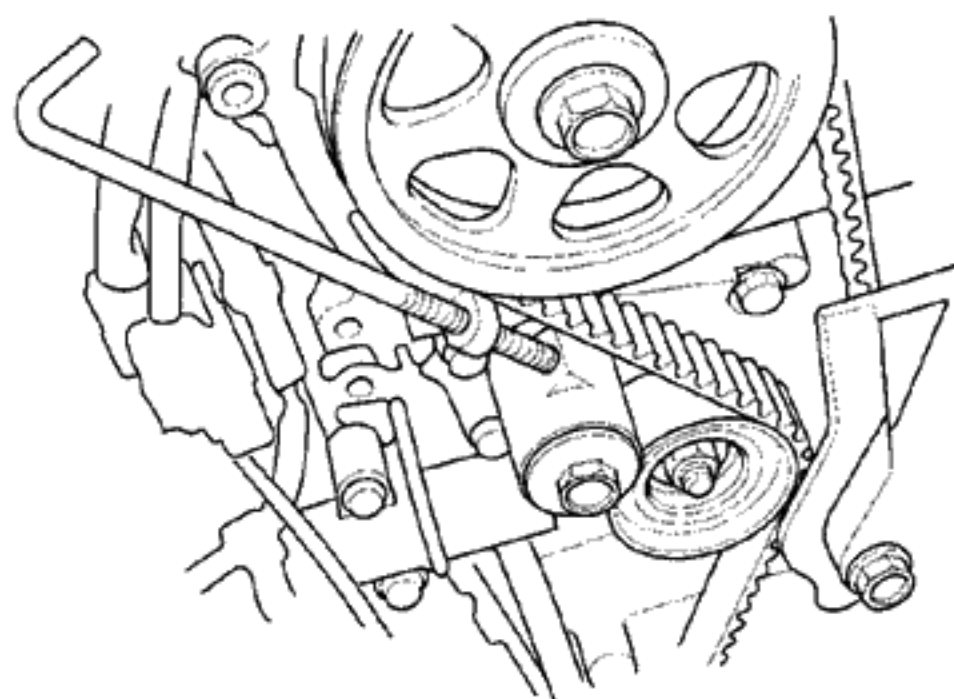
10. 拆下下盖。



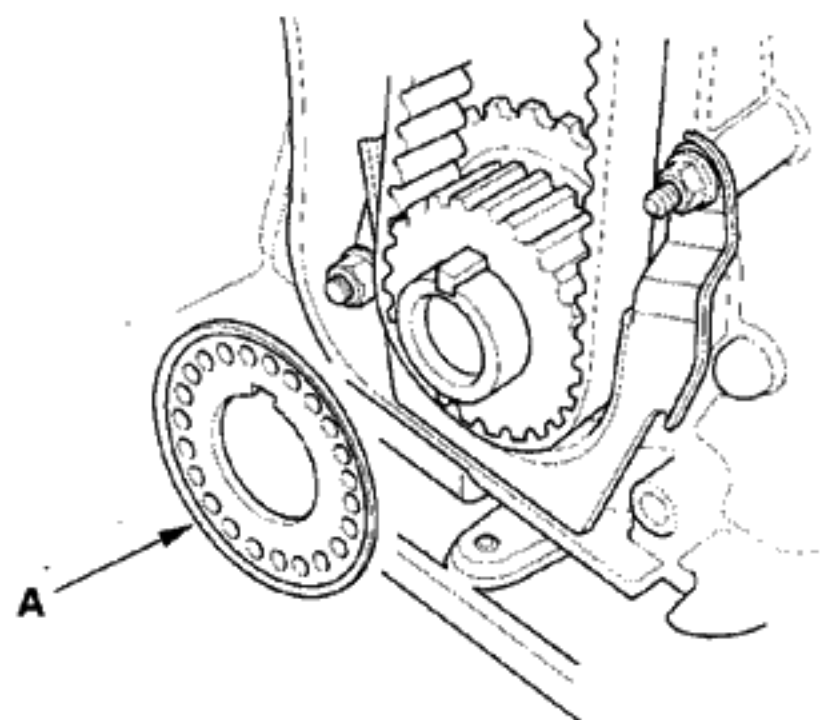
11. 将一个蓄电池夹紧螺栓从蓄电池托架上拆下，然后如图所示打磨其末端。



12. 如图所示，紧固蓄电池夹紧螺栓，以将正时皮带调节器固定在其当前位置。用手紧固，切勿使用扳手。



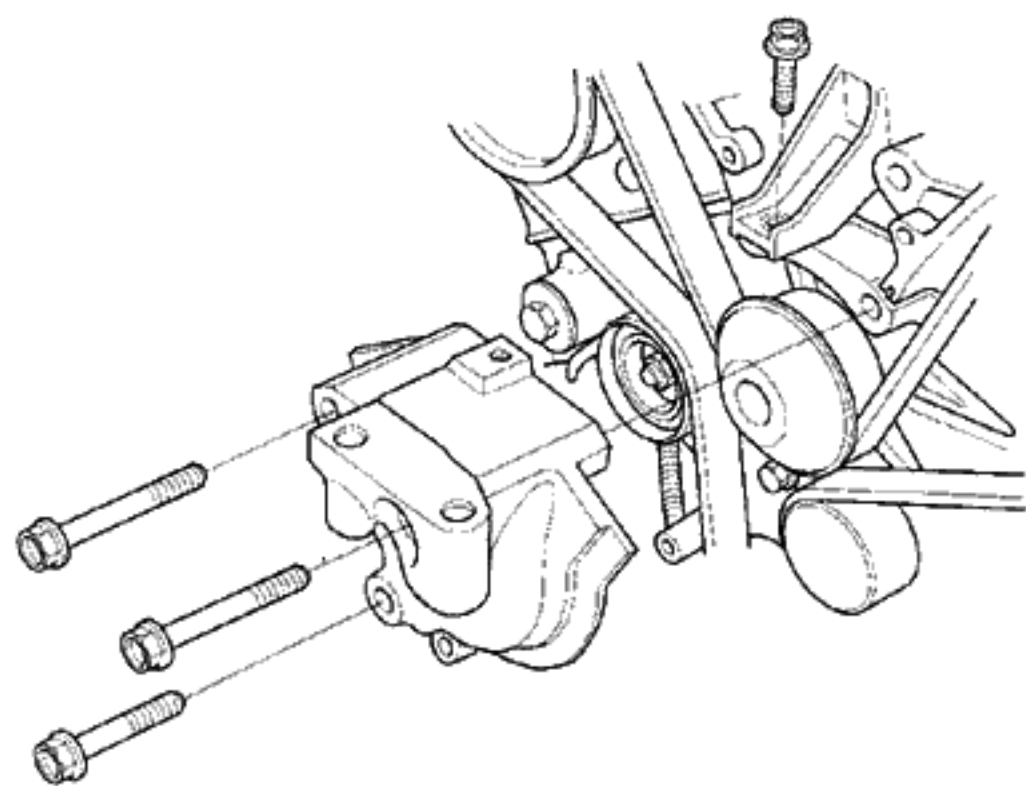
13. 拆下正时皮带导向板 (A)。



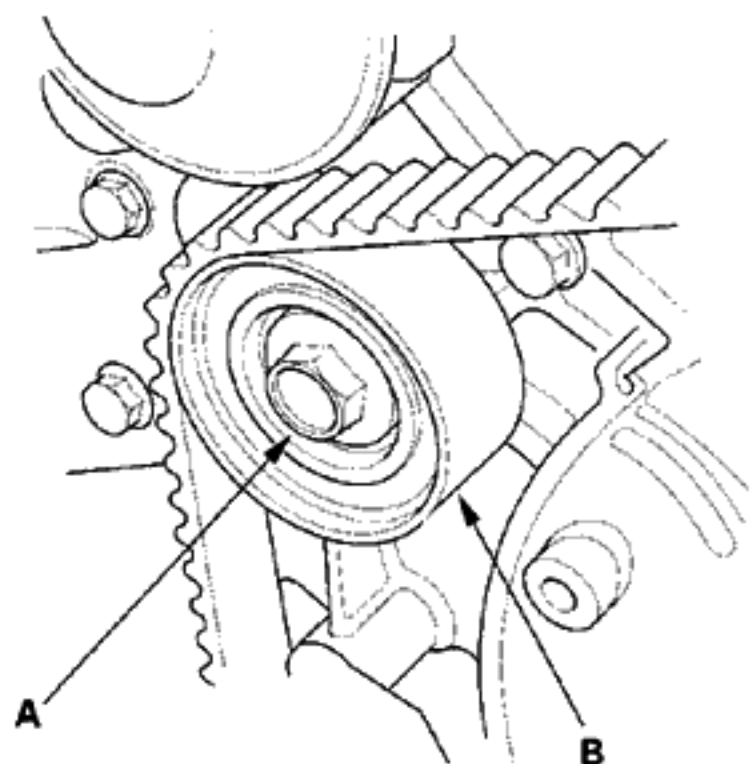
(续)

正时皮带拆卸（续）

14. 拆下发动机侧面支座托架的下半部分。



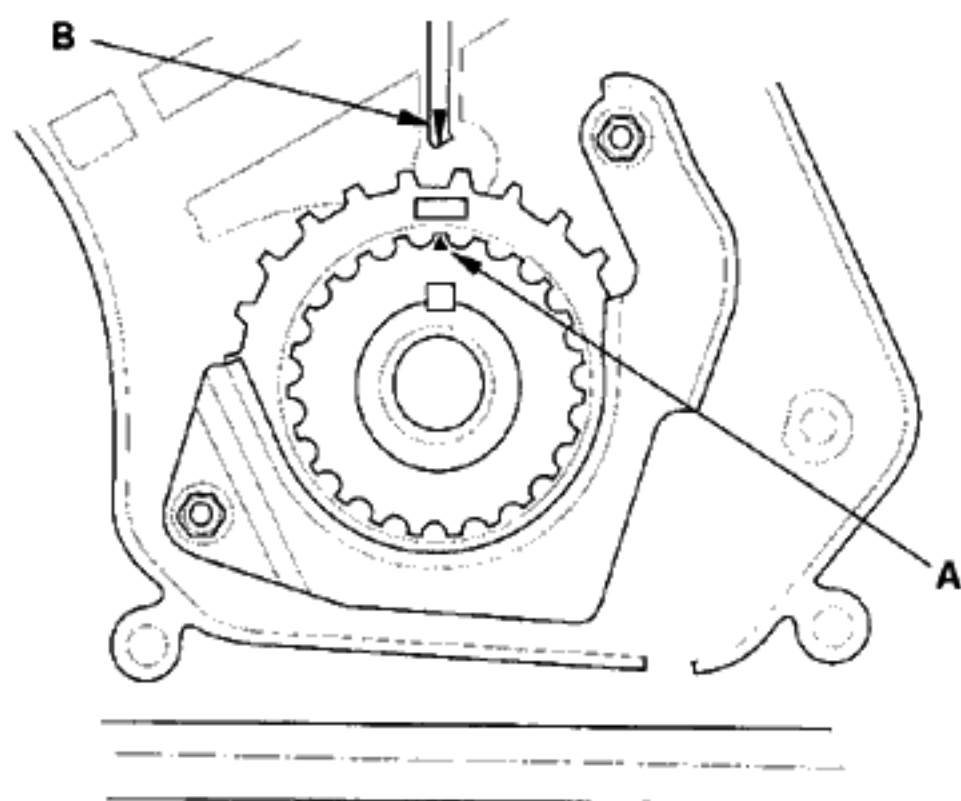
15. 拆下惰轮螺栓 (A) 和惰轮 (B)，然后拆下正时皮带。报废惰轮螺栓。



正时皮带安装

注意：以下程序用于安装用过的正时皮带。如果安装新的正时皮带，则参考正时皮带更换程序（参见第 6-22 页）。

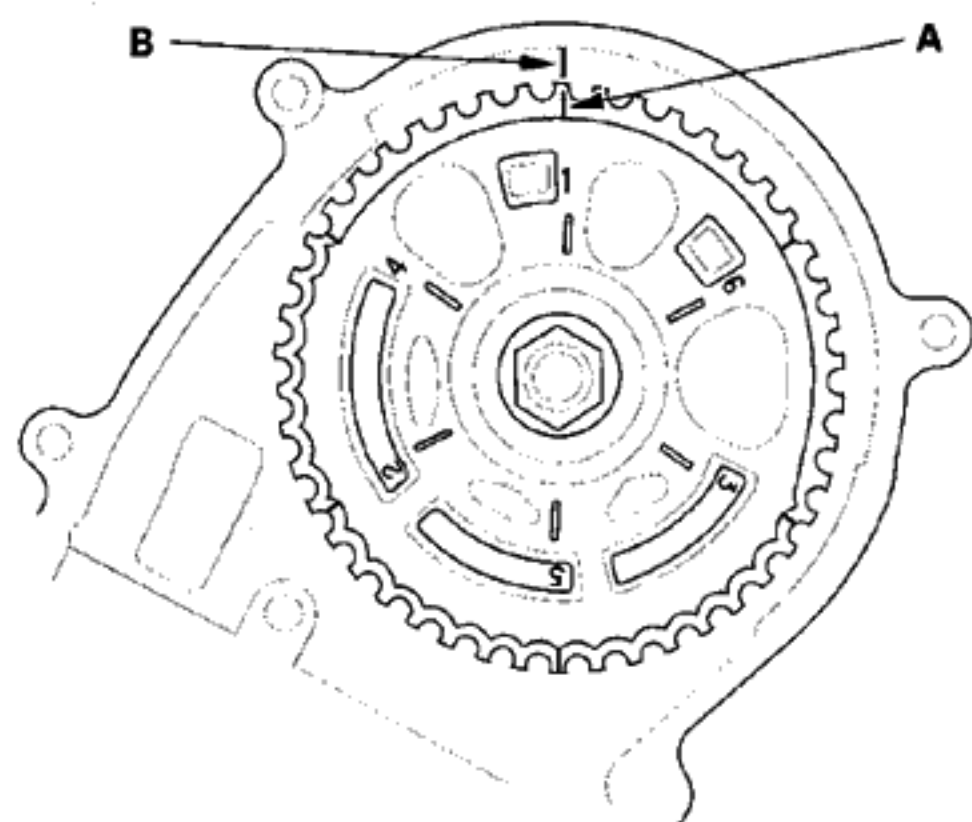
1. 清理正时皮带轮、正时皮带导向板和上、下盖。
2. 通过将正时皮带驱动轮齿上的 TDC 标记 (A) 对准机油泵上的指针 (B)，将正时皮带驱动轮设定到上止点 (TDC)。



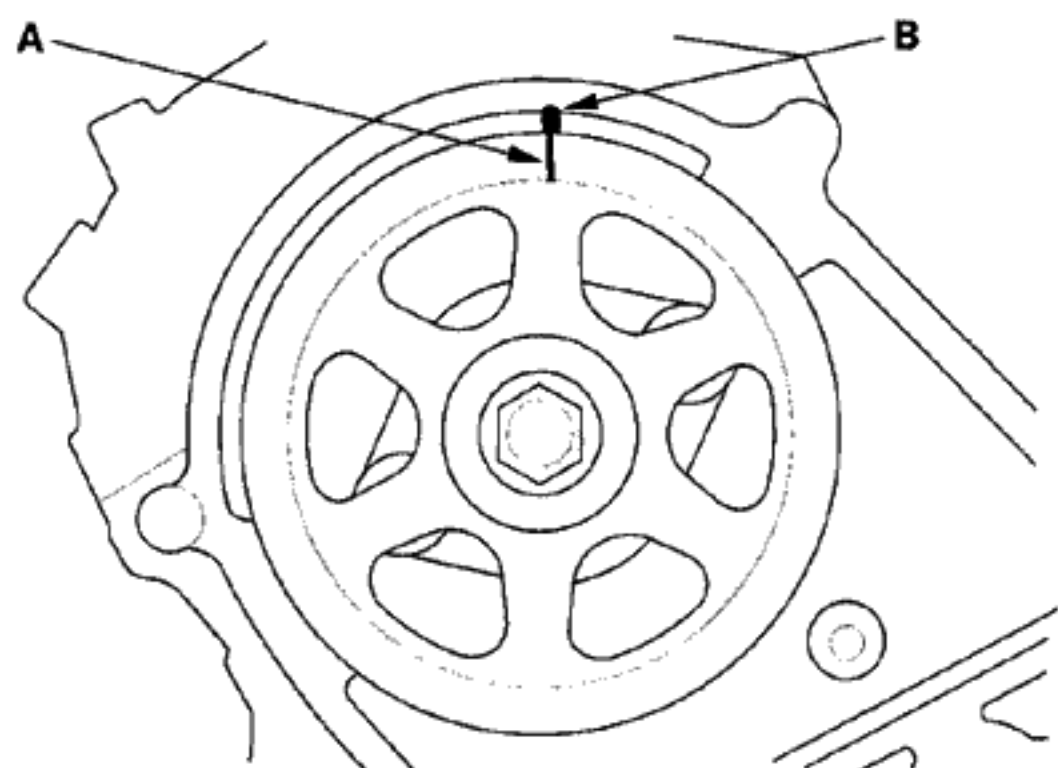


3. 通过将凸轮轴皮带轮上的 TDC 标记 (A) 对准后盖上的指针 (B)，将凸轮轴皮带轮设定到 TDC。

前



后

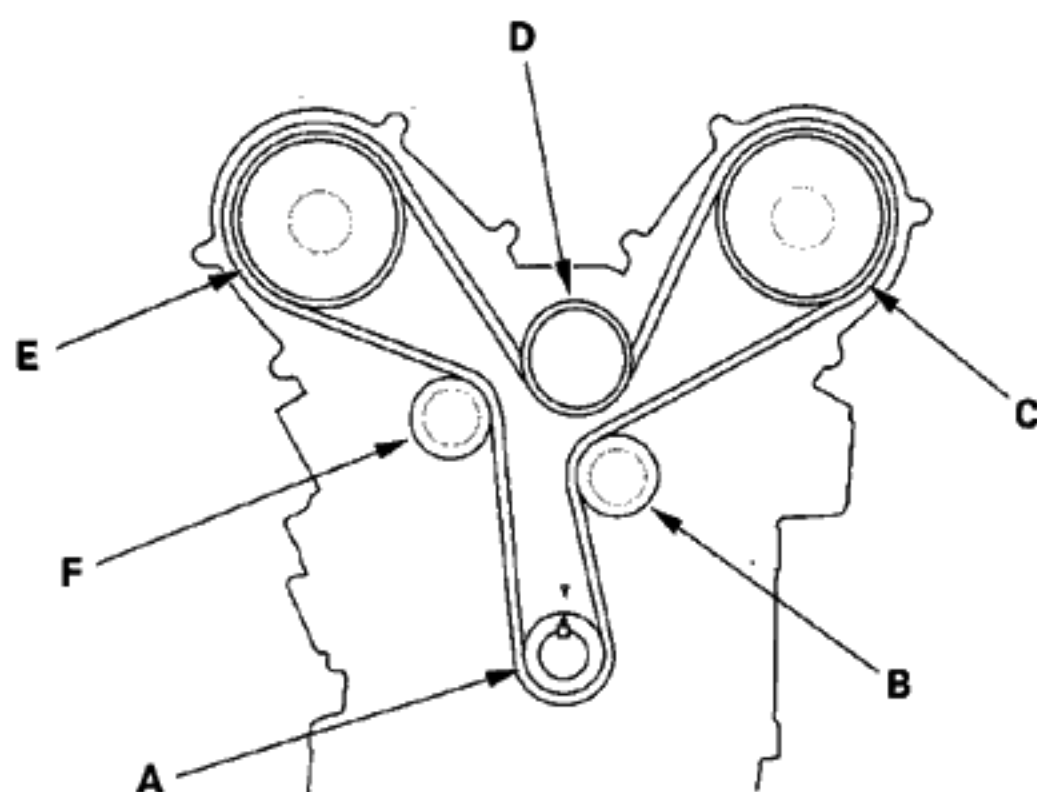


4. 用一个新的惰轮螺栓松弛地安装惰轮，使惰轮能移动但不会脱落。

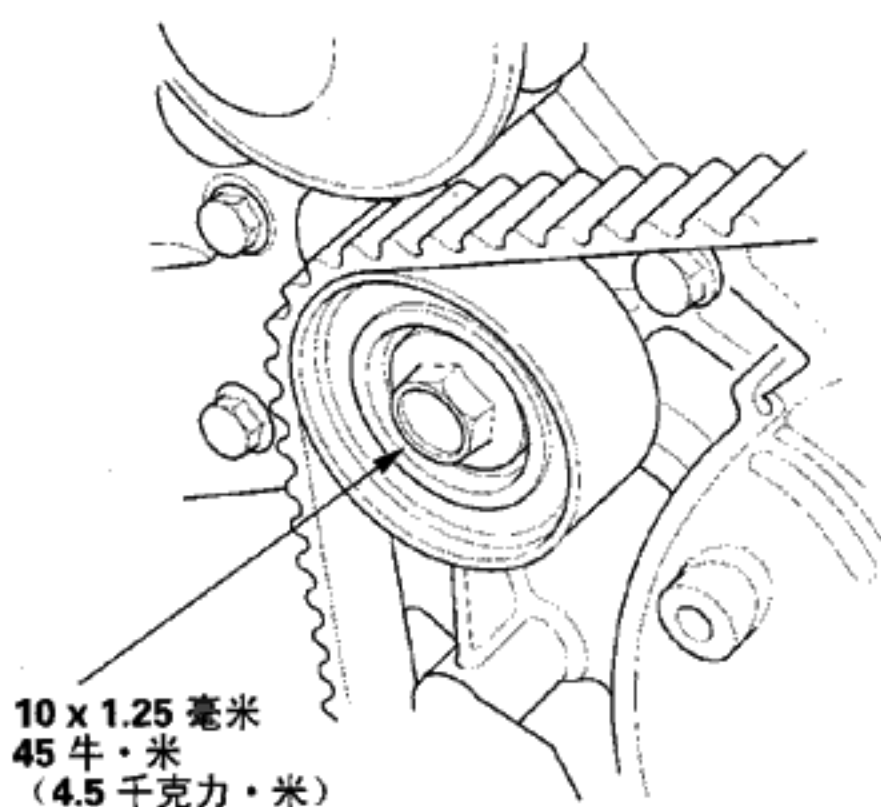
5. 如果自动张紧器已张开且不能安装正时皮带，则执行正时皮带更换程序（参见第 6-22 页）。

6. 从驱动轮开始，按逆时针顺序安装正时皮带。安装时，小心不要损坏正时皮带。

- 1 驱动轮 (A)
- 2 惰轮 (B)
- 3 前凸轮轴皮带轮 (C)
- 4 水泵皮带轮 (D)
- 5 后凸轮轴皮带轮 (E)
- 6 调节皮带轮 (F)



7. 紧固惰轮螺栓。

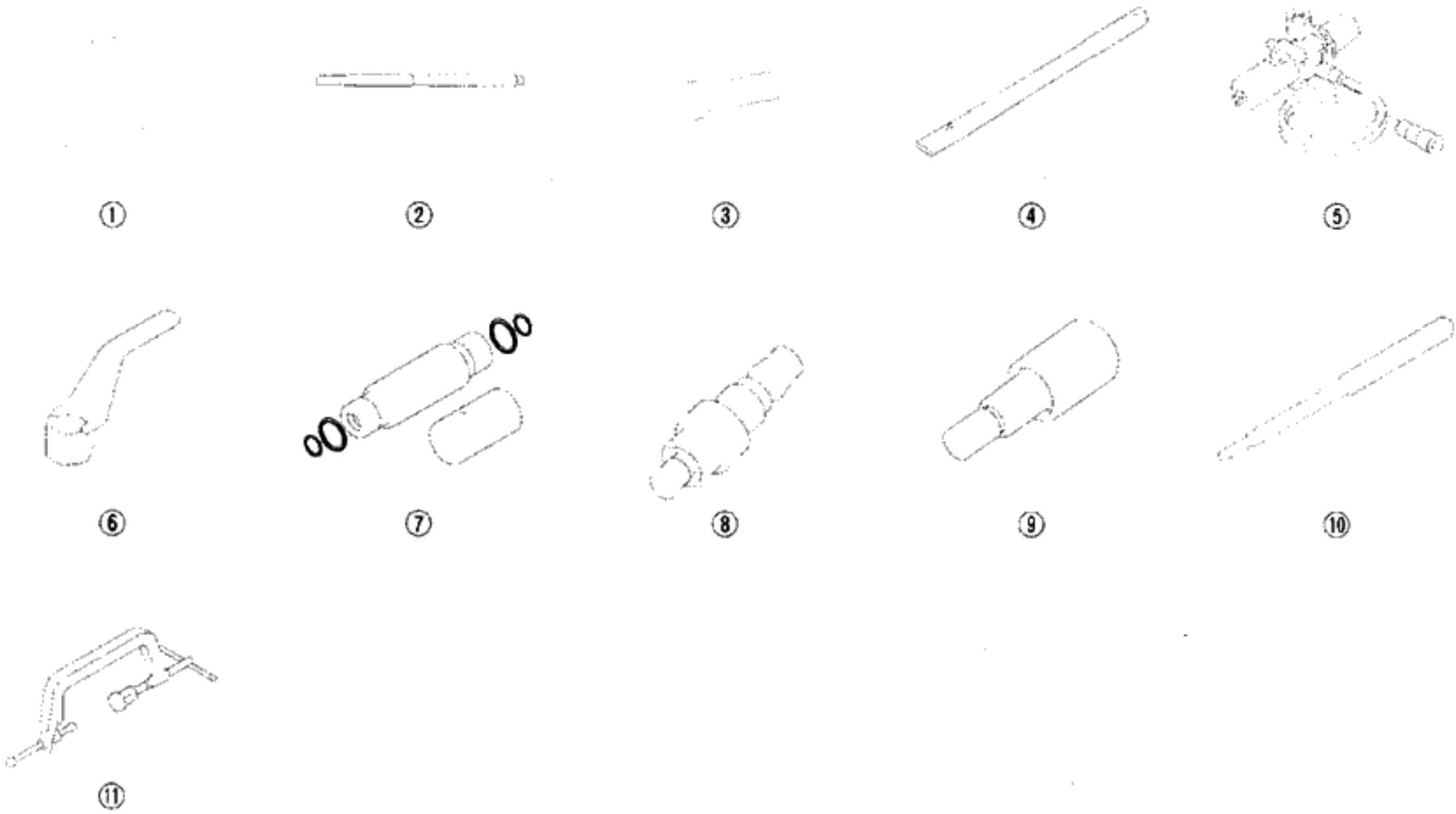


(续)

气缸盖

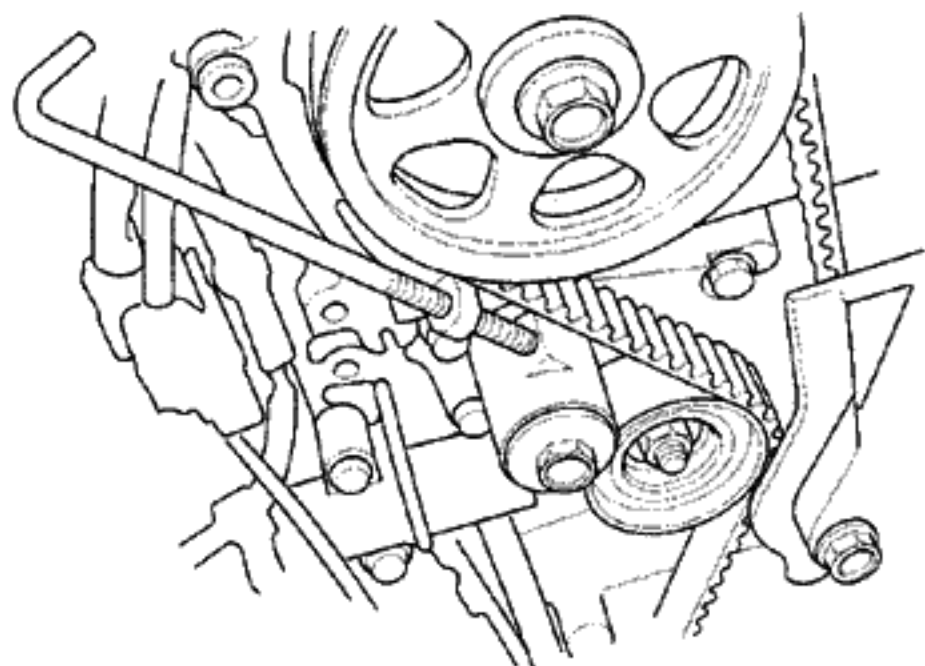
专用工具

参考号	工具号码	说明	数量
①	07PAF-0030100	拆卸工具 / 安装工具, 22×37/46×52	1
②	07HAH-PJ70100	气门导管铰刀, 5.525 毫米	1
③	07JAA-001020A	套筒扳手, 19×90L	1
④	07JAB-001020B	手柄, 6-25-660L	1
⑤	07LAJ-PR30102	空气供应器, 3/8	1
⑥	070AB-RJA0100	曲轴皮带轮固定器, 50 偏置 65	1
⑦	07PAD-0010000	气门挺杆密封件拆装器	1
⑧	070AJ-0010101	空气适配器, M10×1.0	1
⑨	070AJ-0030100	VTEC 空气止动器	1
⑩	07742-0010100	气门导管拆装器, 5.35×9.7	1
⑪	07757-0010000	气门弹簧压缩器	1



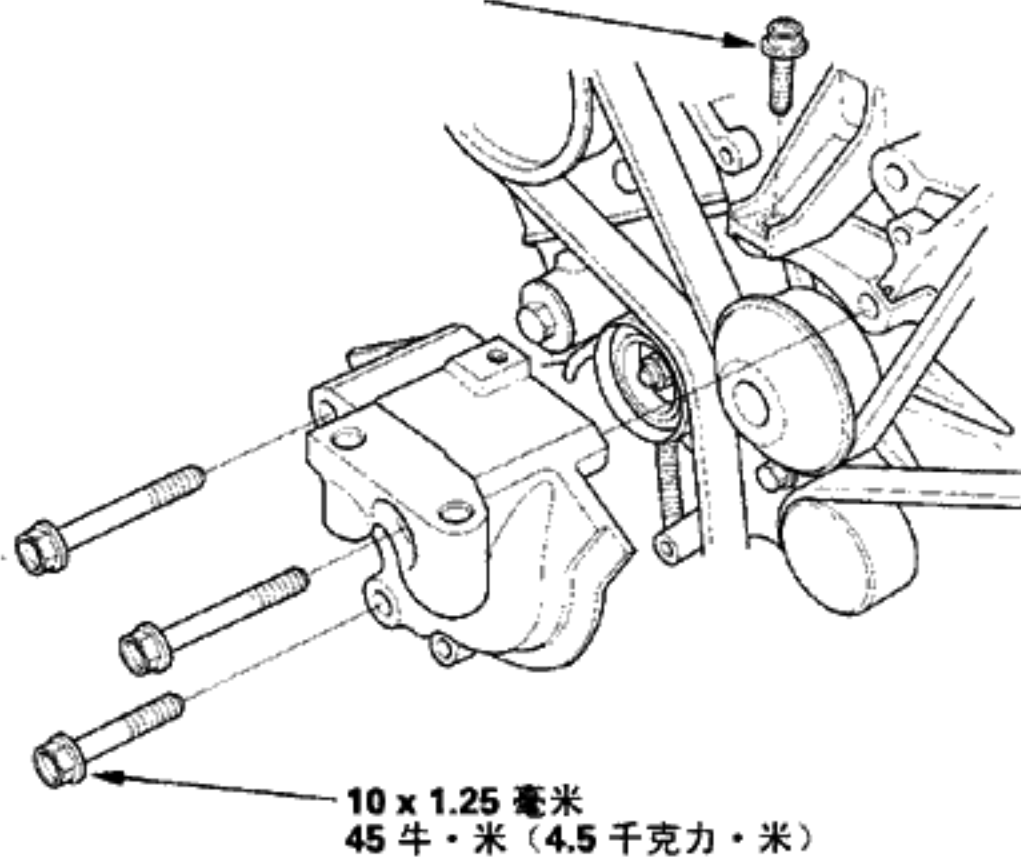
正时皮带安装（续）

8. 将蓄电池夹紧螺栓从后盖上拆下。

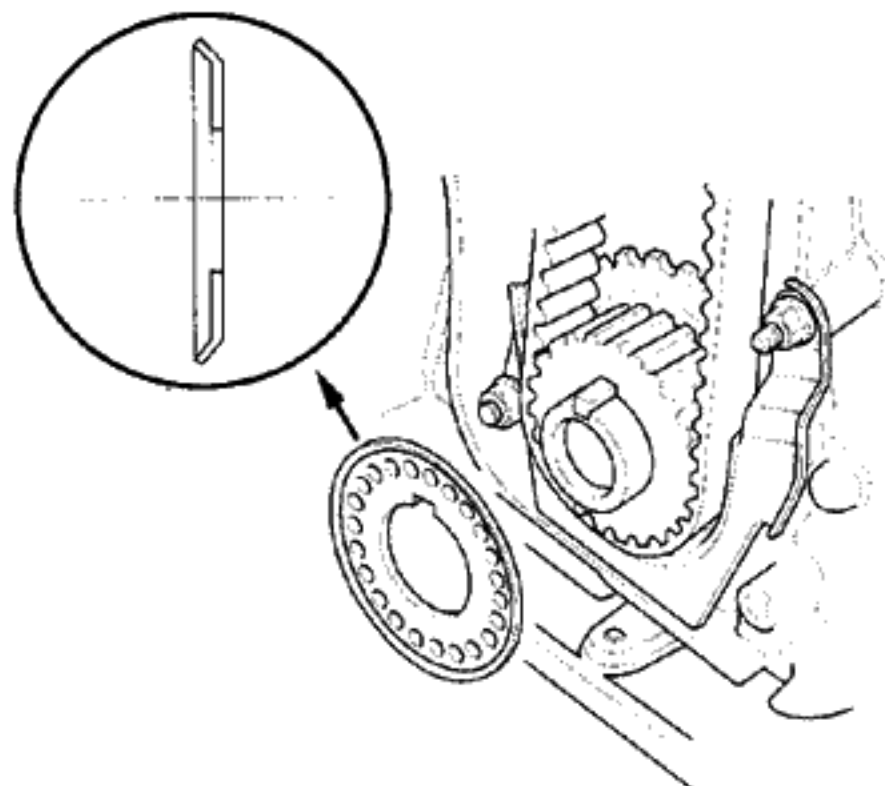


9. 安装发动机侧支座托架的下半部分。

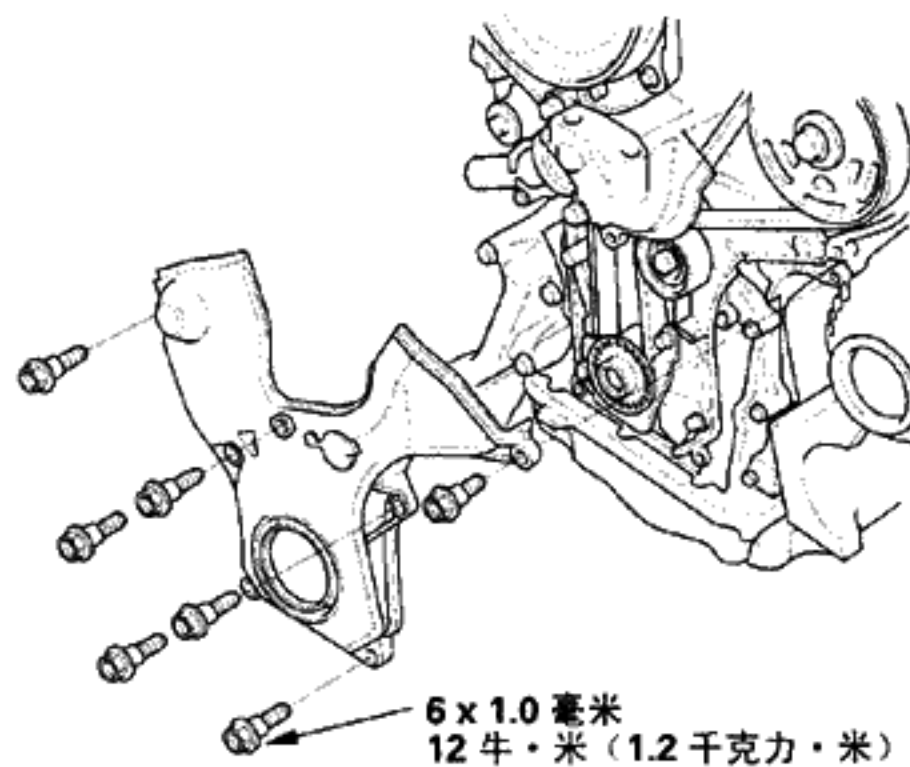
6 x 1.0 毫米
12 牛·米 (1.2 千克力·米)



10. 如图所示，安装正时皮带导向板。

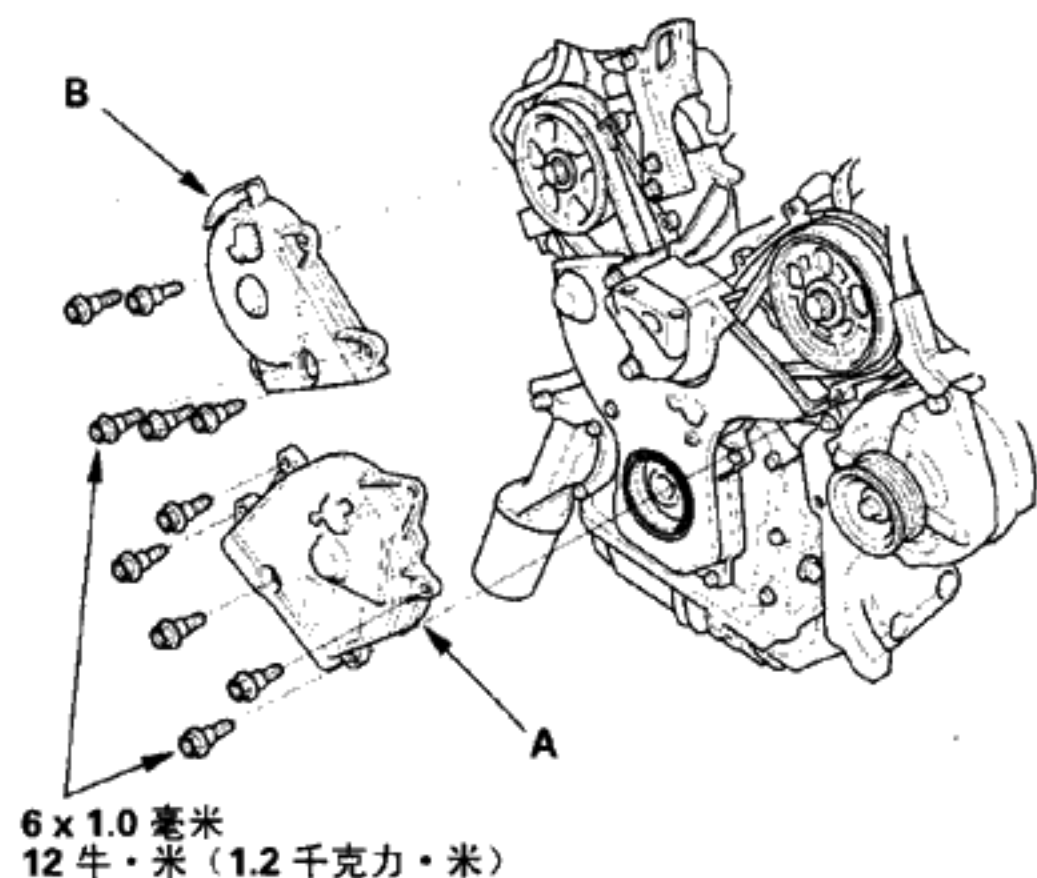


11. 安装下盖。





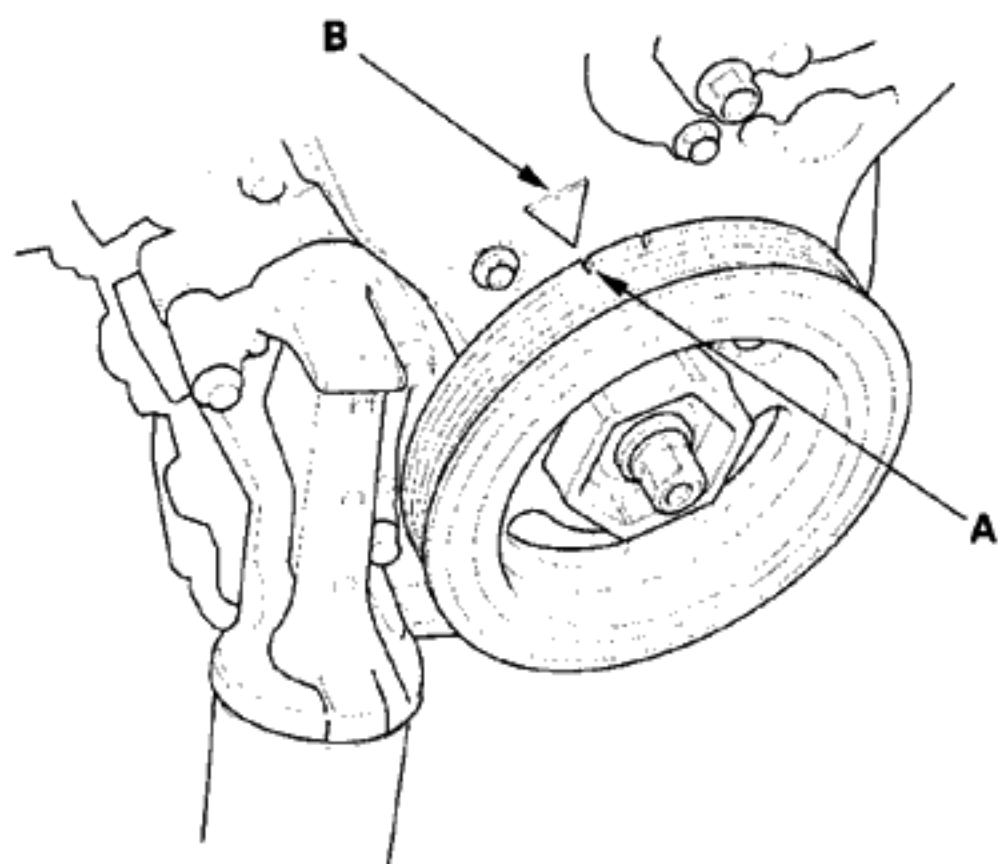
12. 安装前上盖 (A) 和后上盖 (B)。



13. 安装曲轴皮带轮 (参见第 6-14 页)。

14. 顺时针方向旋转曲轴皮带轮约 6 圈, 以将正时皮带定位在皮带轮上。

15. 转动曲轴皮带轮, 使其白色标记 (A) 与指针 (B) 对准。

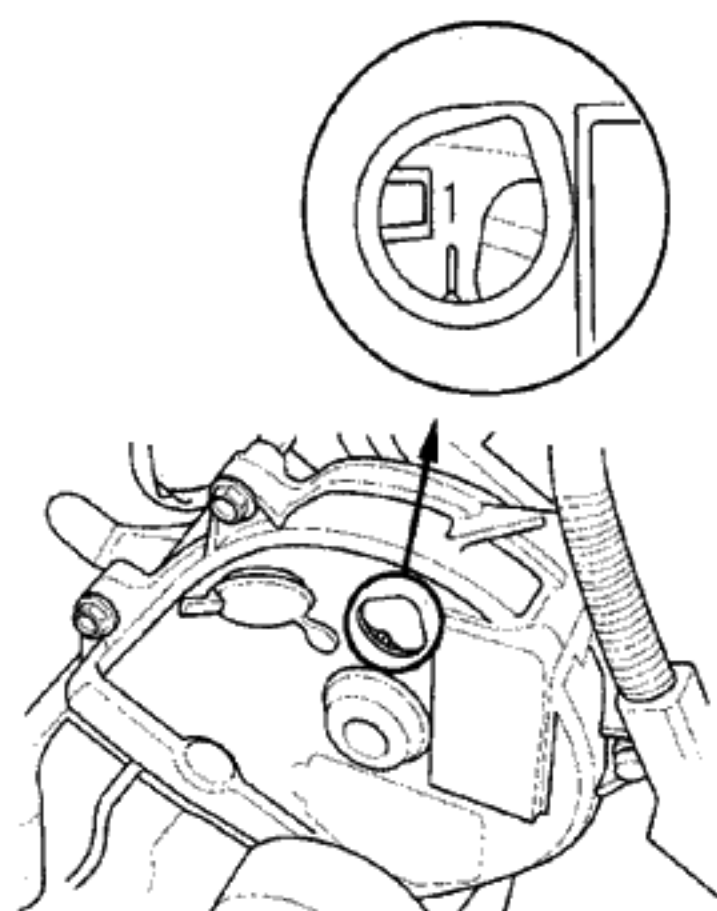


16. 检查凸轮轴皮带轮标记。

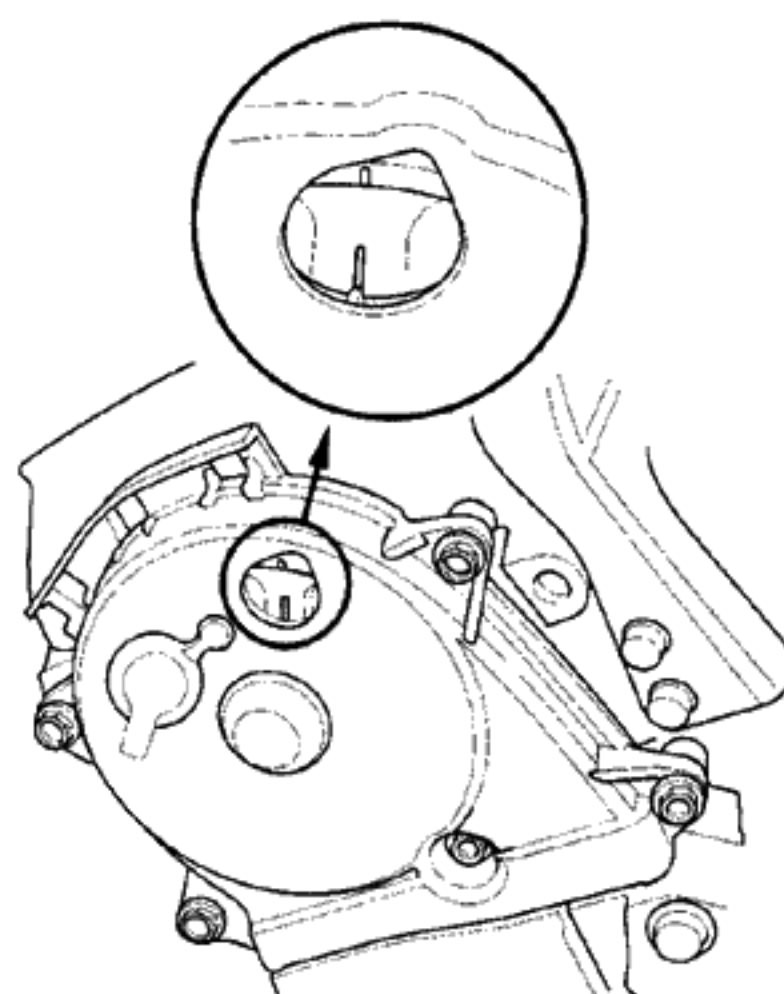
注意: 如果标记未对准, 转动曲轴 360 度, 并重新检查凸轮轴皮带轮标记。

- 如果凸轮轴皮带轮标记在 TDC, 则转至步骤 17。
- 如果凸轮轴皮带轮标记不在 TDC, 则拆下正时皮带并重复步骤 2 到 16。

前



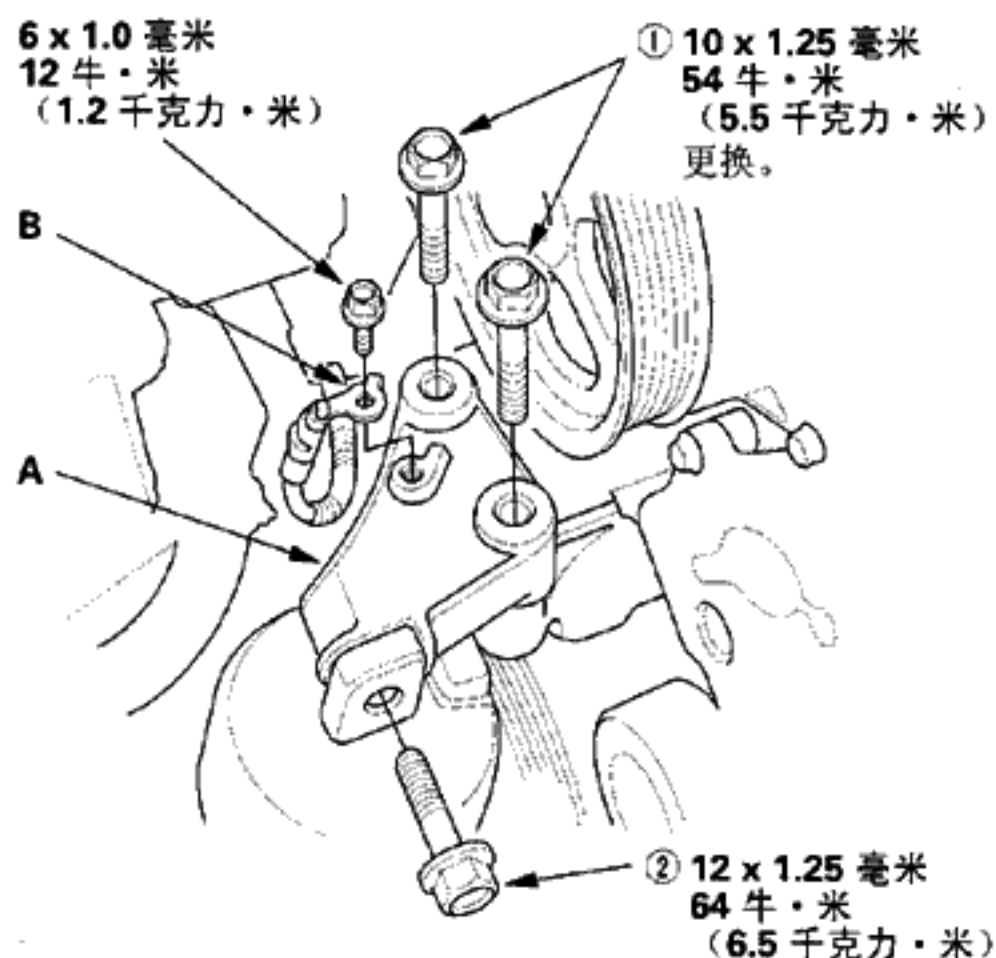
后



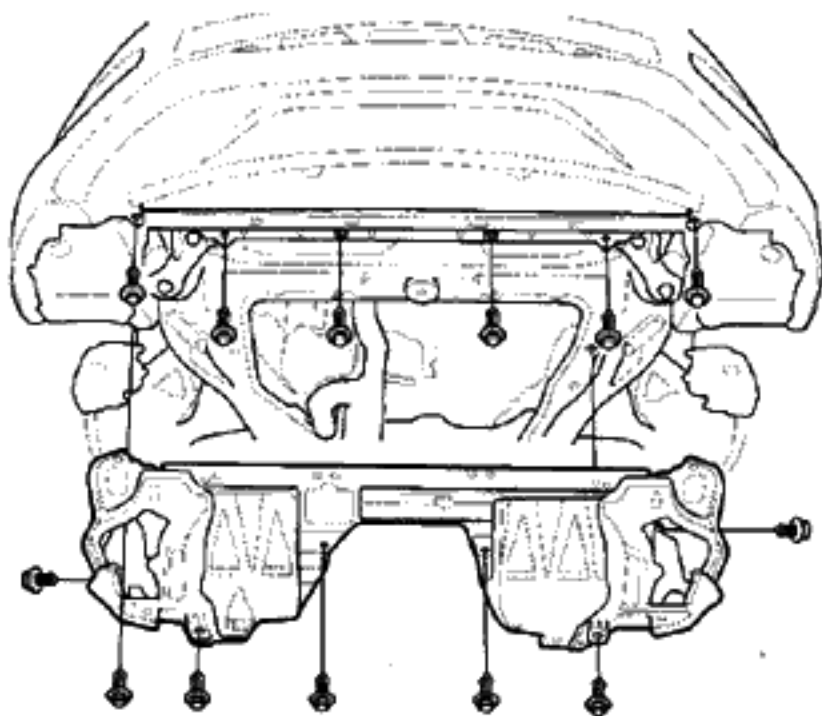
(续)

正时皮带安装（续）

17. 安装发动机侧支座托架 (A) 的上半部分，然后按图示的数字顺序紧固安装螺栓。



18. 安装搭铁电缆 (B)。
19. 安装传动带自动张紧器（参见第 4-34 页）。
20. 安装挡泥板。

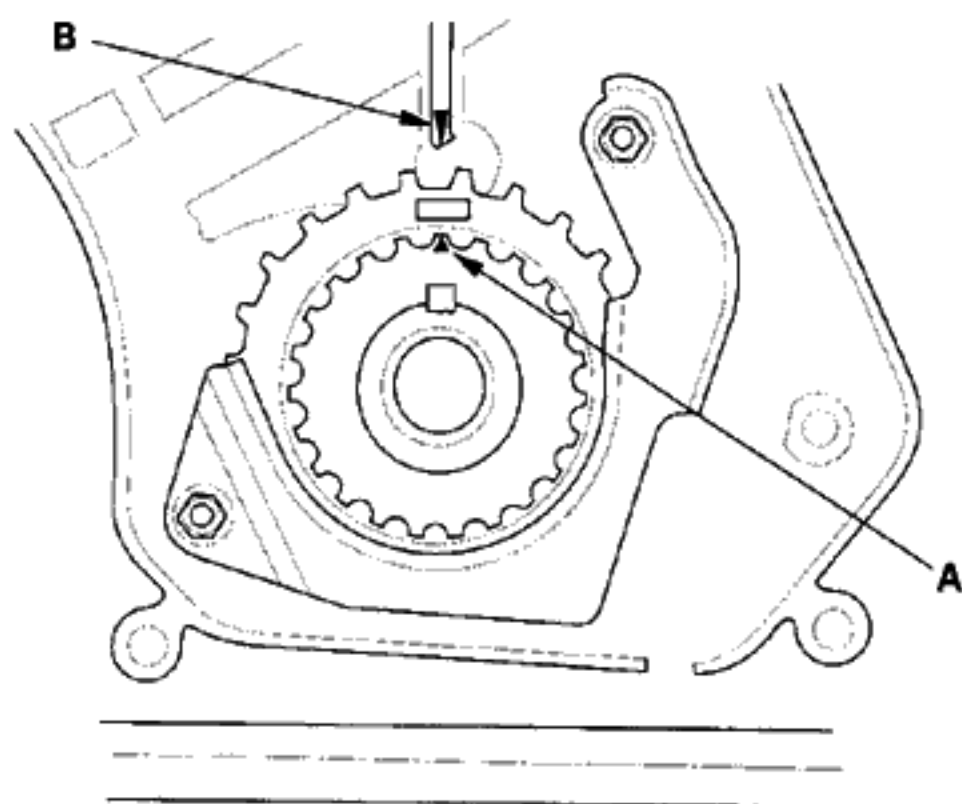


21. 安装右前轮。
22. 执行曲轴位置 (CKP) 模式清除 / 曲轴位置模式学习程序（参见第 11-5 页）。

正时皮带更换

注意：以下程序适用于新正时皮带的安装。如果安装用过的正时皮带，则参见正时皮带安装程序（参见第 6-18 页）。

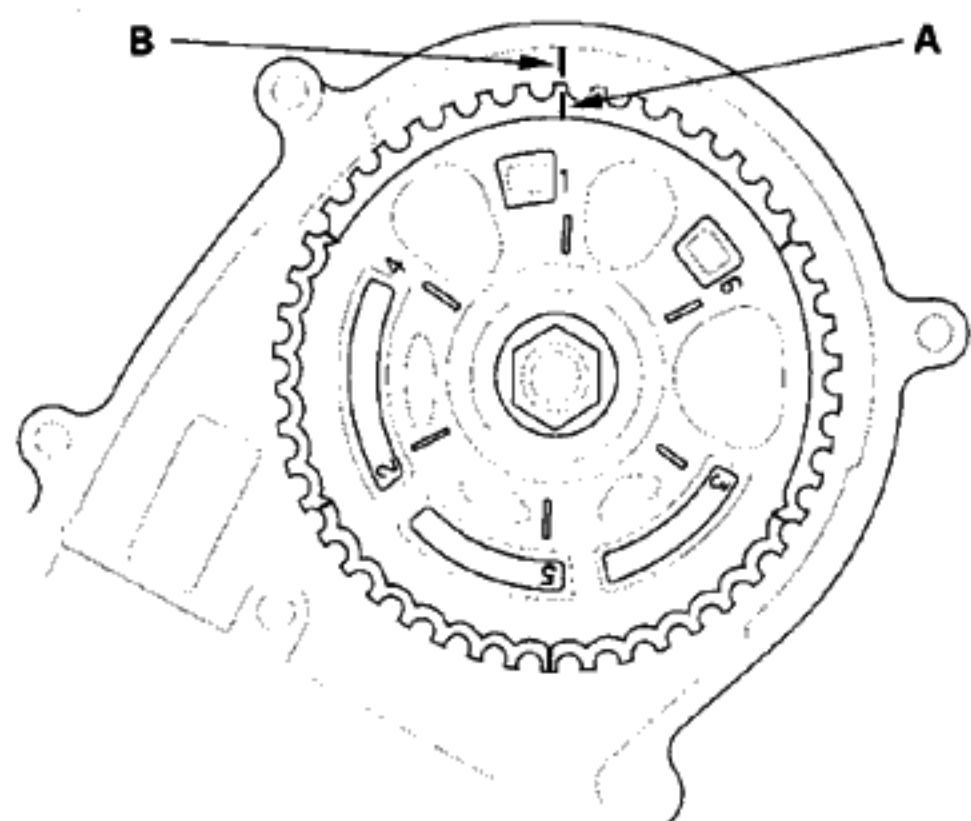
1. 拆下正时皮带（参见第 6-16 页）。
2. 清理正时皮带轮、正时皮带导向板和上、下盖。
3. 通过将正时皮带驱动轮齿上的 TDC 标记 (A) 对准机油泵上的指针 (B)，将正时皮带驱动轮设定到上止点 (TDC)。



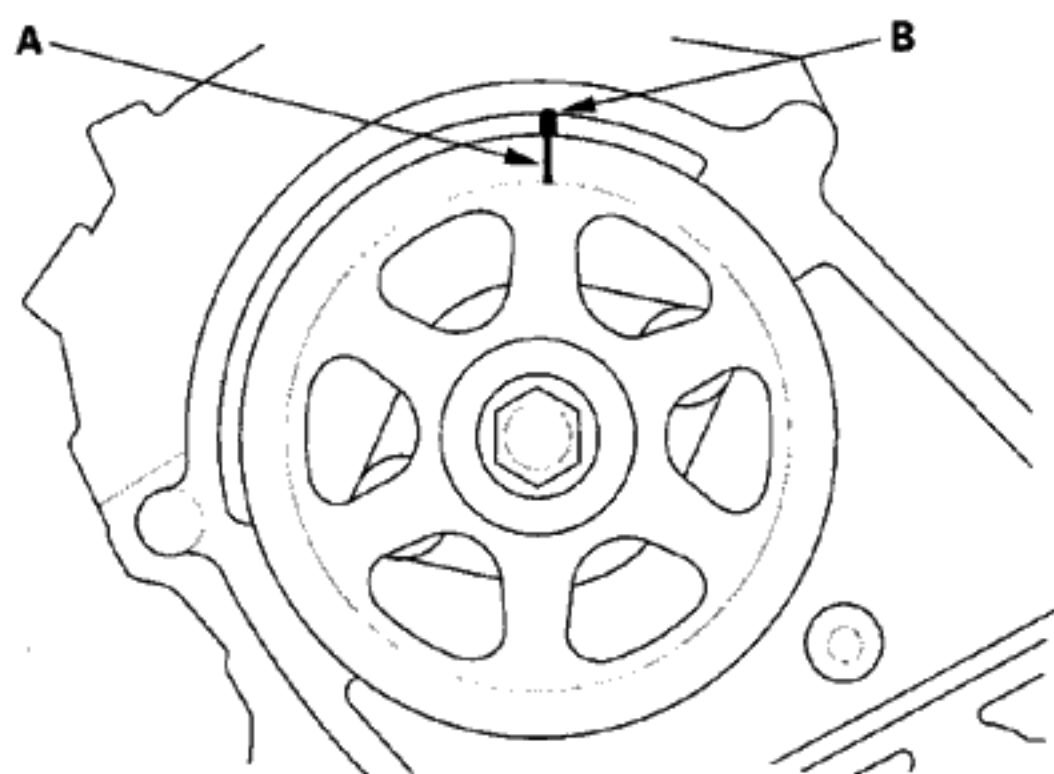


4. 通过将凸轮轴皮带轮上的 TDC 标记 (A) 对准后盖上的指针 (B)，将凸轮轴皮带轮设定到 TDC。

前

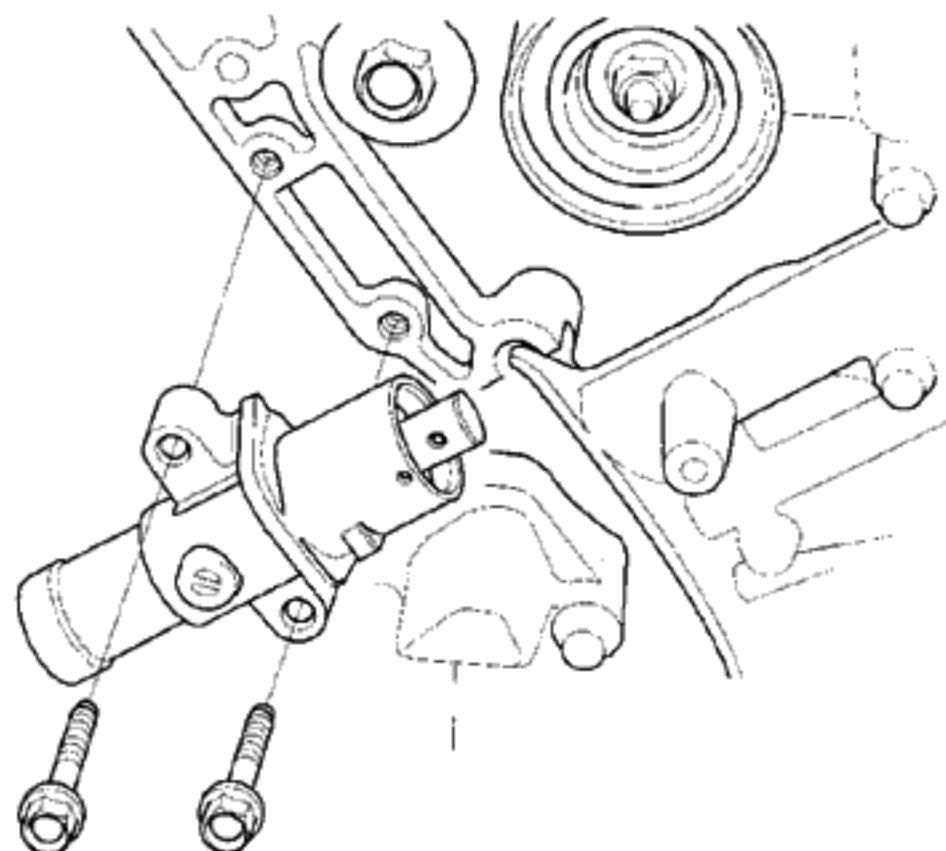


后

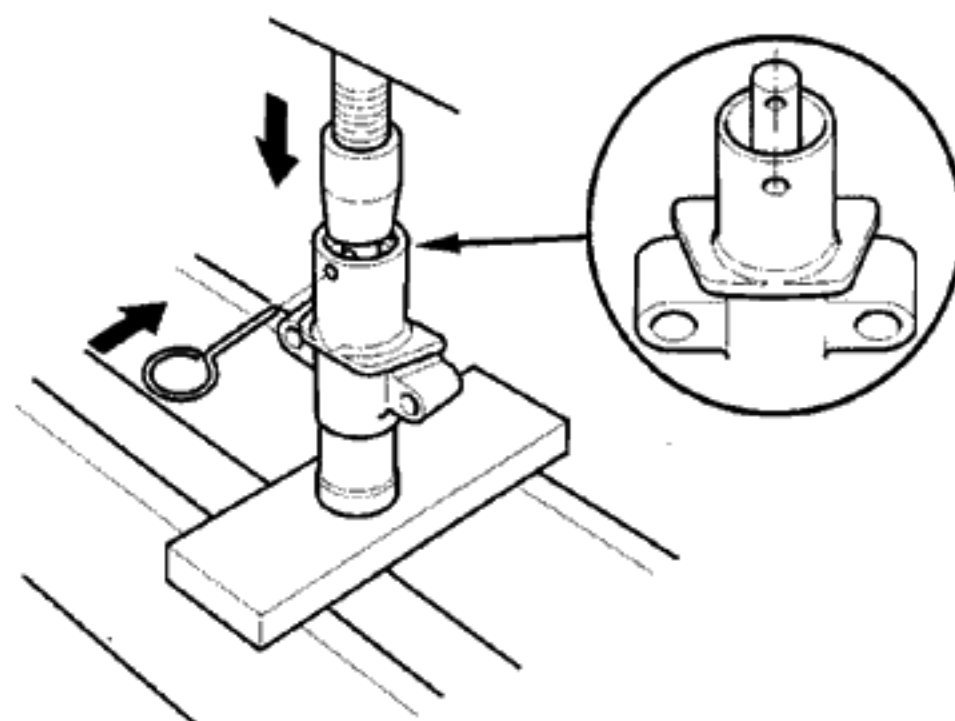


5. 将蓄电池夹紧螺栓从后盖上拆下。

6. 拆下自动张紧器。



7. 将连杆上的孔与自动张紧器的壳体对准。



8. 使用液压调节器缓慢地压缩自动张紧器。将一个 2.0 毫米的销插入壳体和连杆中。

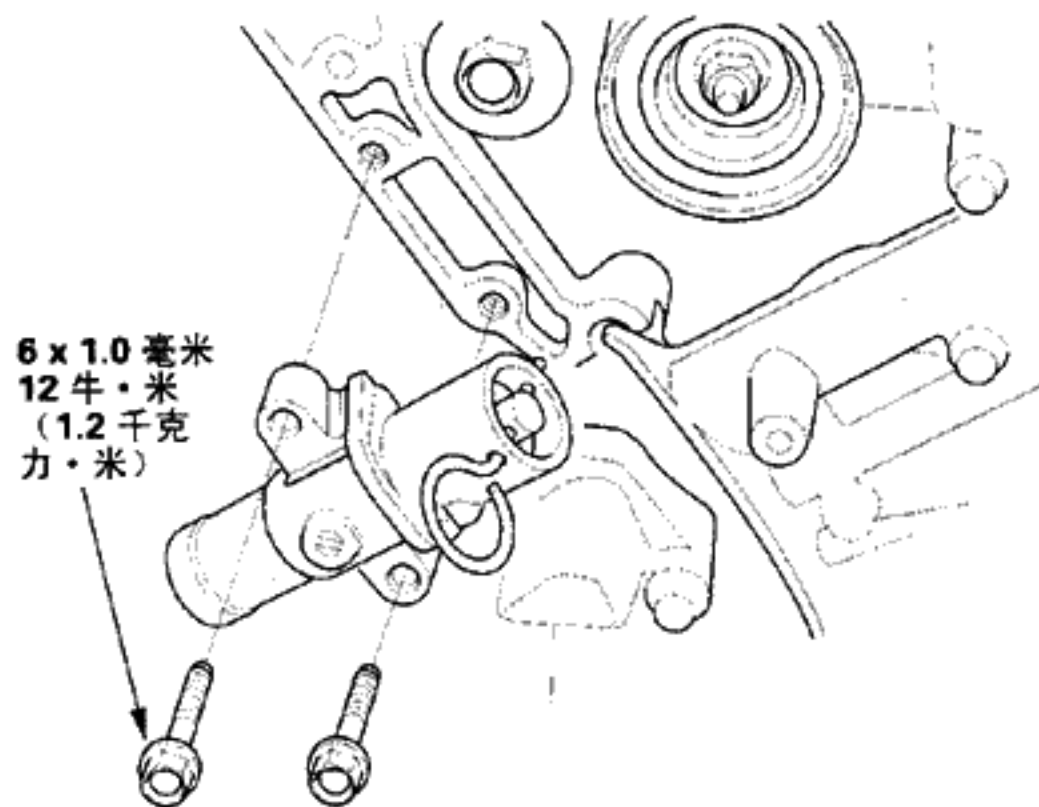
注意：压缩压力不应超过 9800 牛（1000 千克力）。

（续）

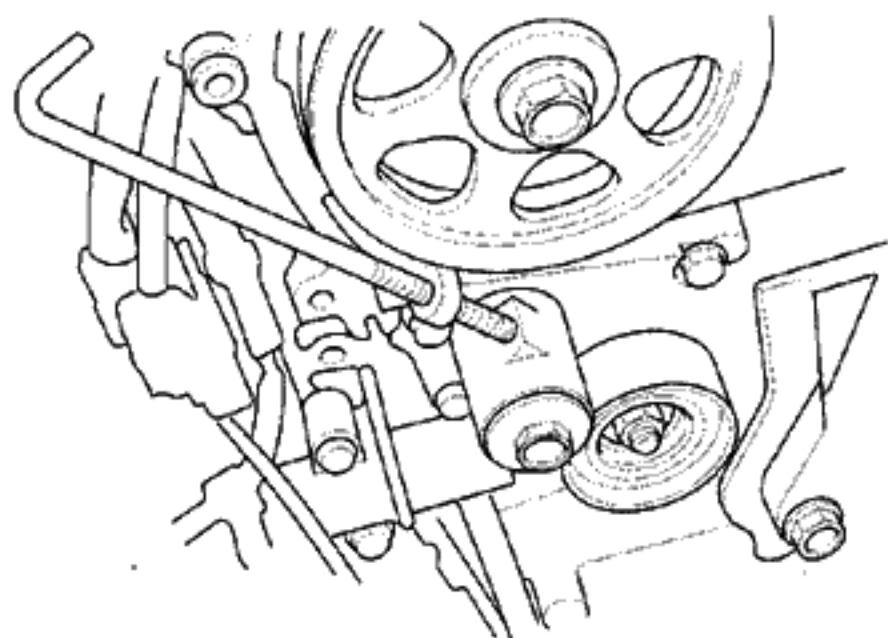
正时皮带更换（续）

9. 安装自动张紧器。

注意：确保销保持就位。



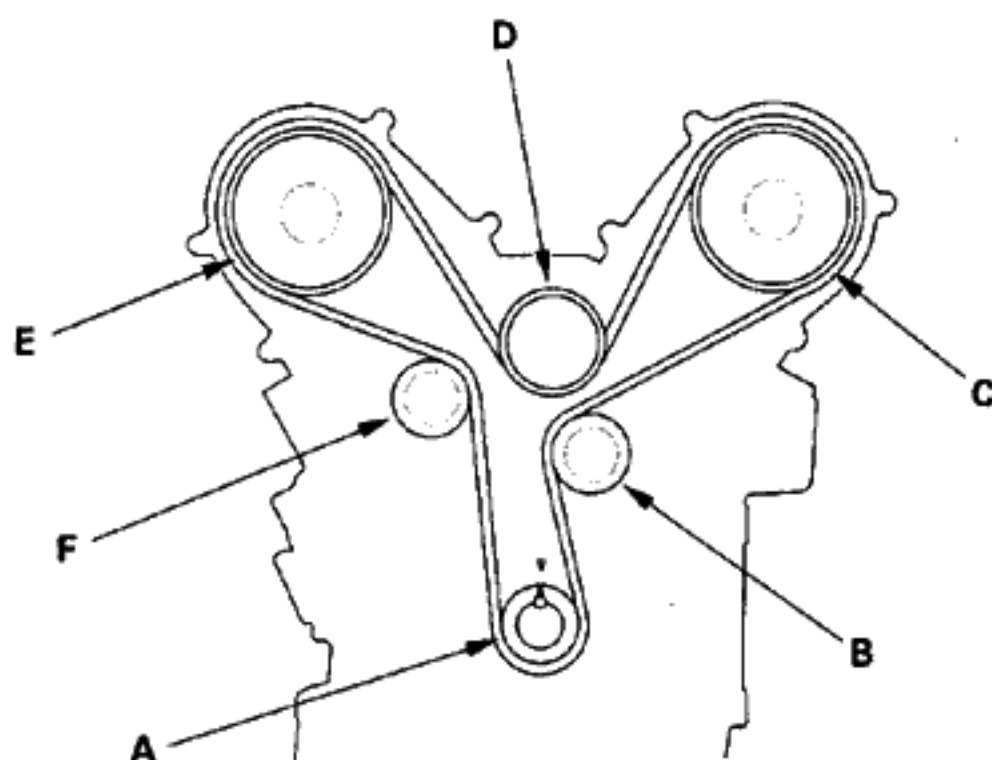
10. 如图所示，紧固蓄电池夹紧螺栓，以固定正时皮带调节器。用手紧固，切勿使用扳手。



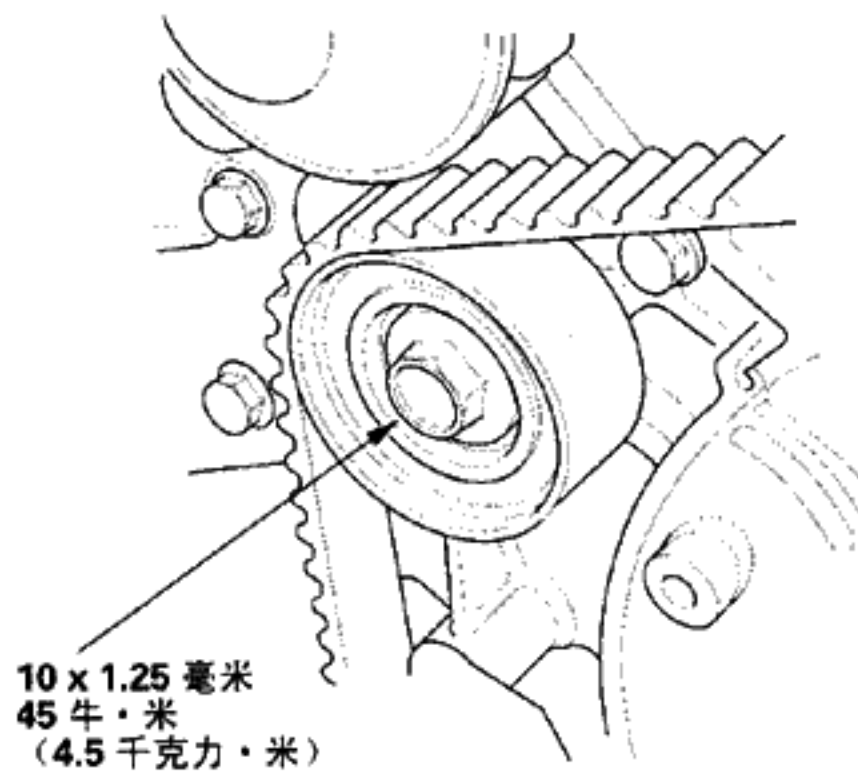
11. 用一个新惰轮螺栓松弛地安装惰轮，使惰轮能移动但不会脱落。

12. 从驱动轮开始，按逆时针顺序安装正时皮带。

- 1 驱动轮 (A)
- 2 惰轮 (B)
- 3 前凸轮轴皮带轮 (C)
- 4 水泵皮带轮 (D)
- 5 后凸轮轴皮带轮 (E)
- 6 调节皮带轮 (F)

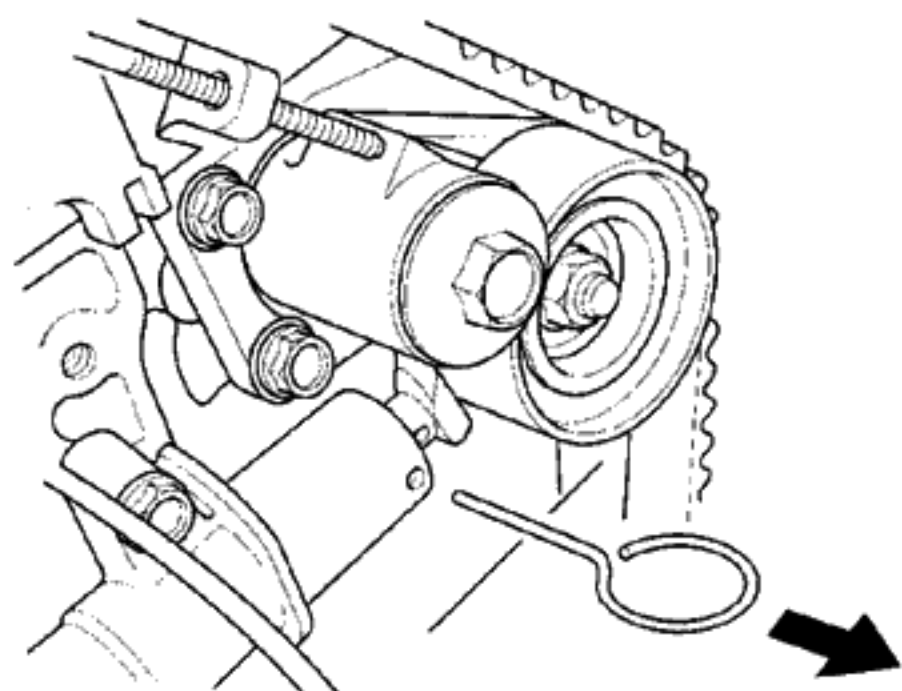


13. 紧固惰轮螺栓。



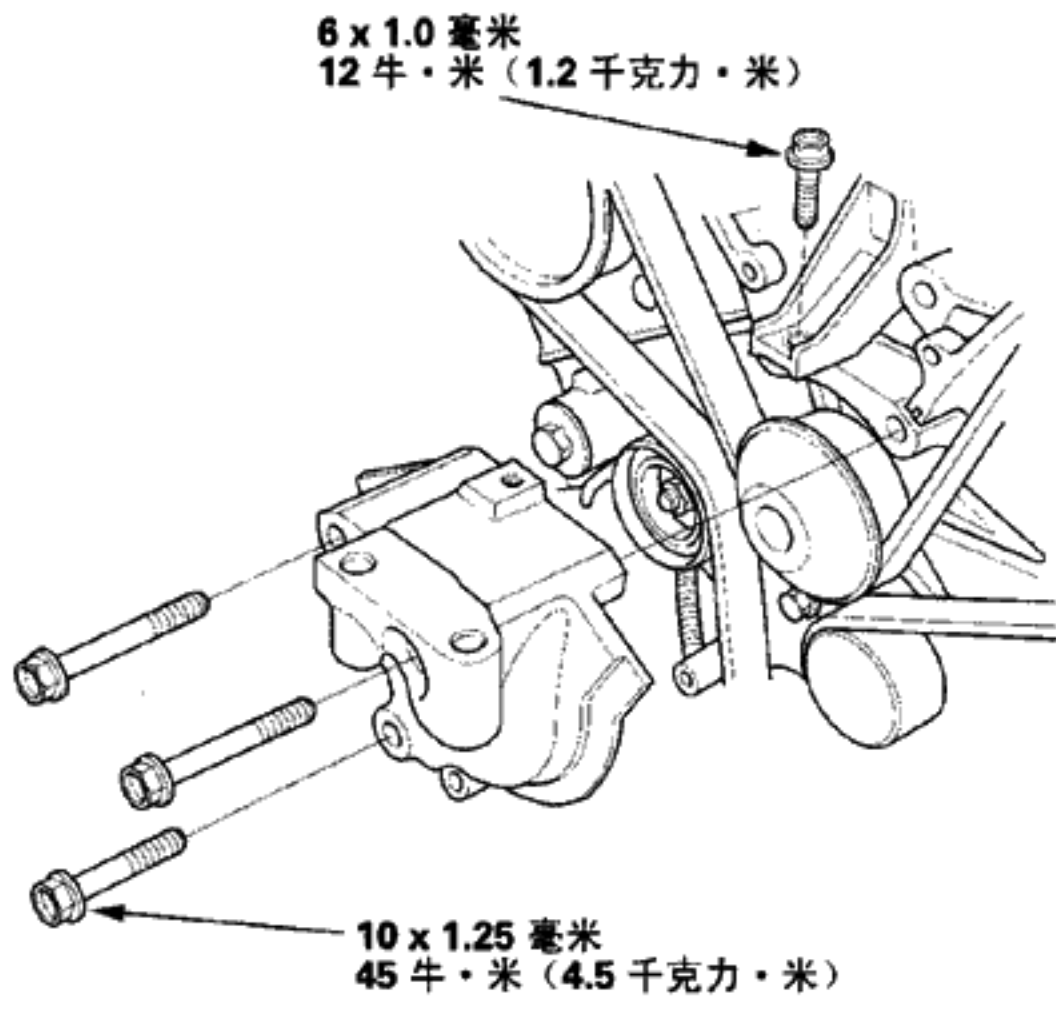


14. 将销从自动张紧器上拆下。

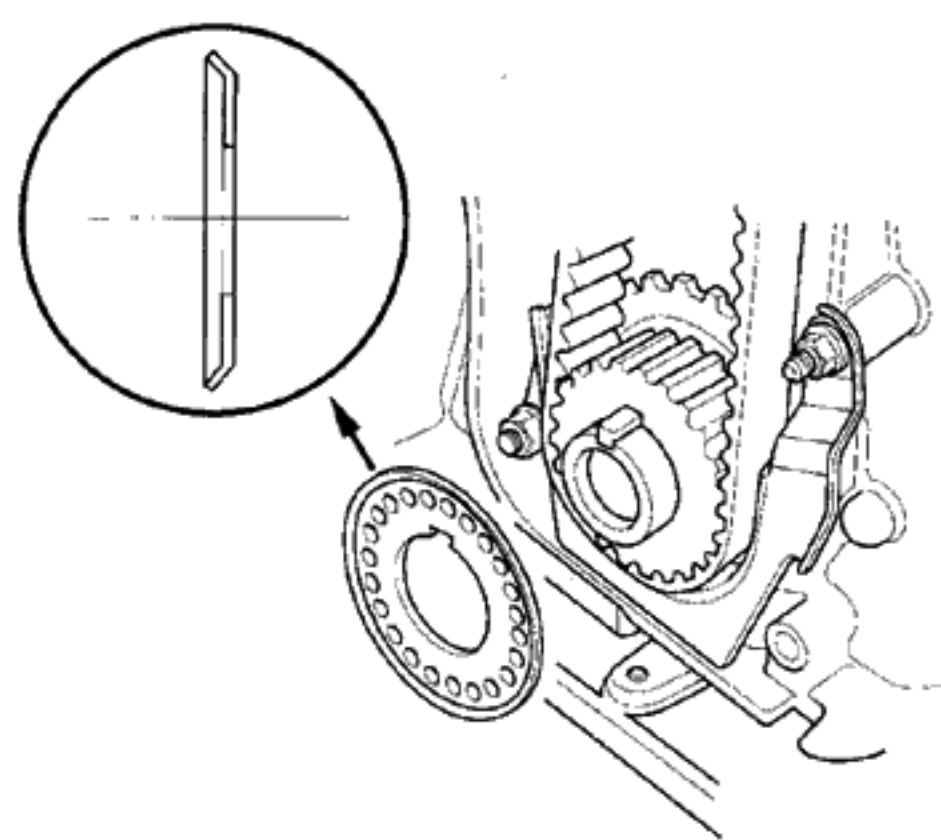


15. 将蓄电池夹紧螺栓从后盖上拆下。

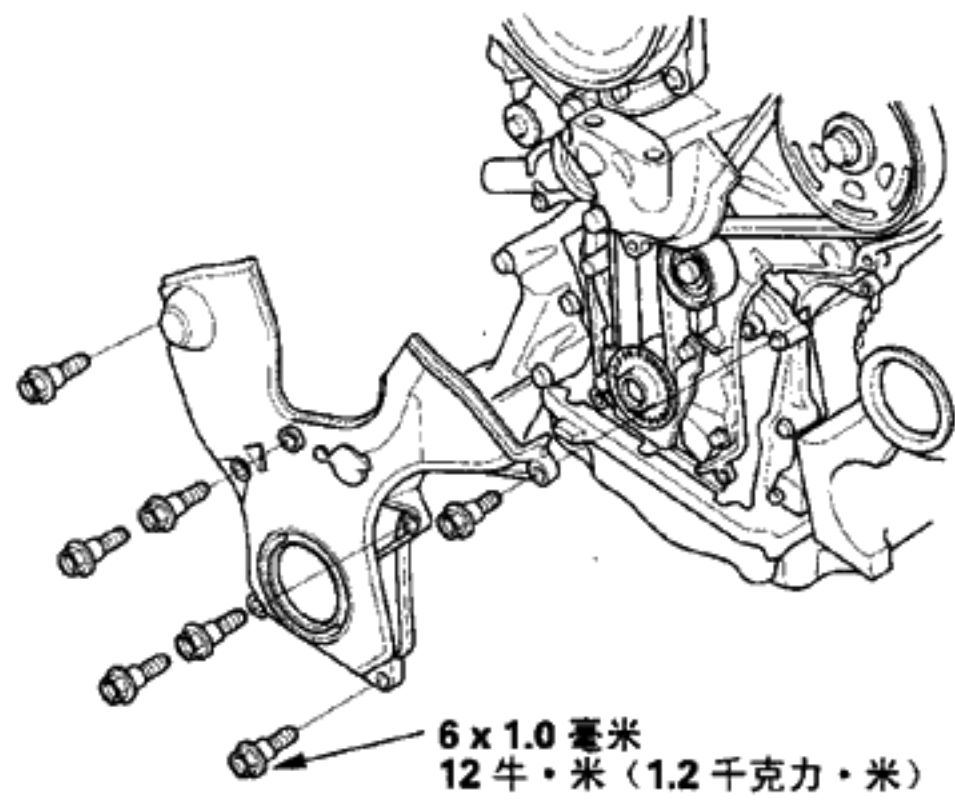
16. 安装发动机侧支座托架的下半部分。



17. 如图所示，安装正时皮带导向板。



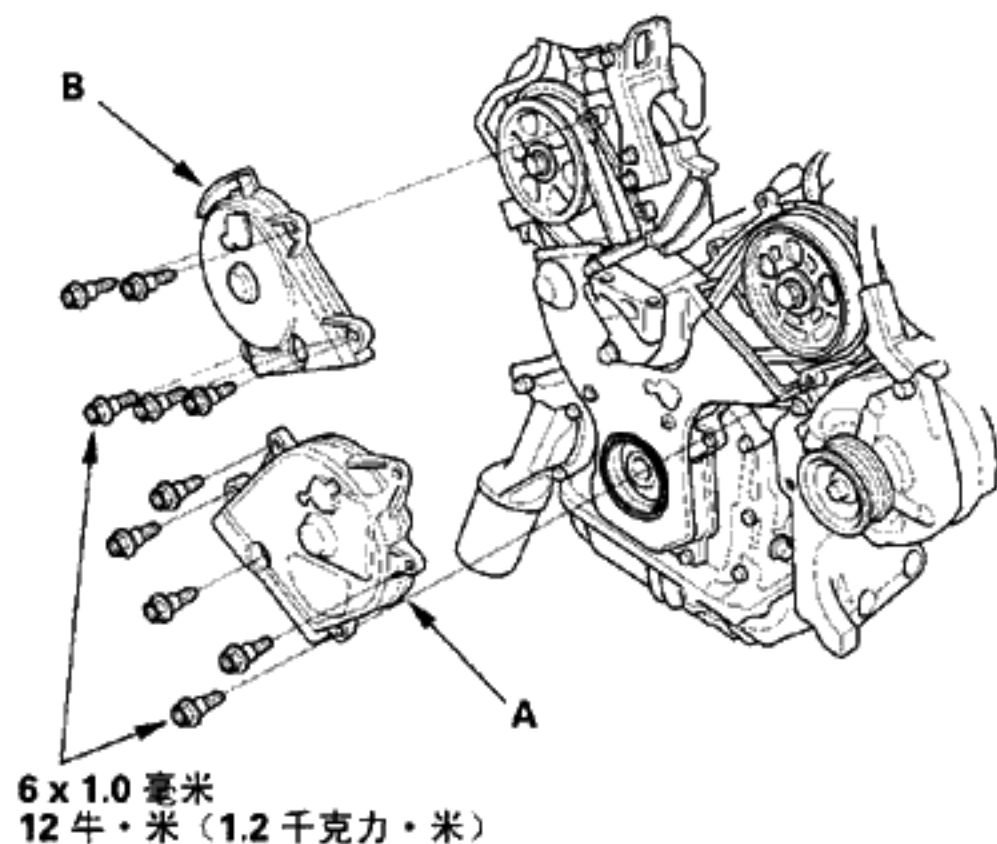
18. 安装下盖。



(续)

正时皮带更换（续）

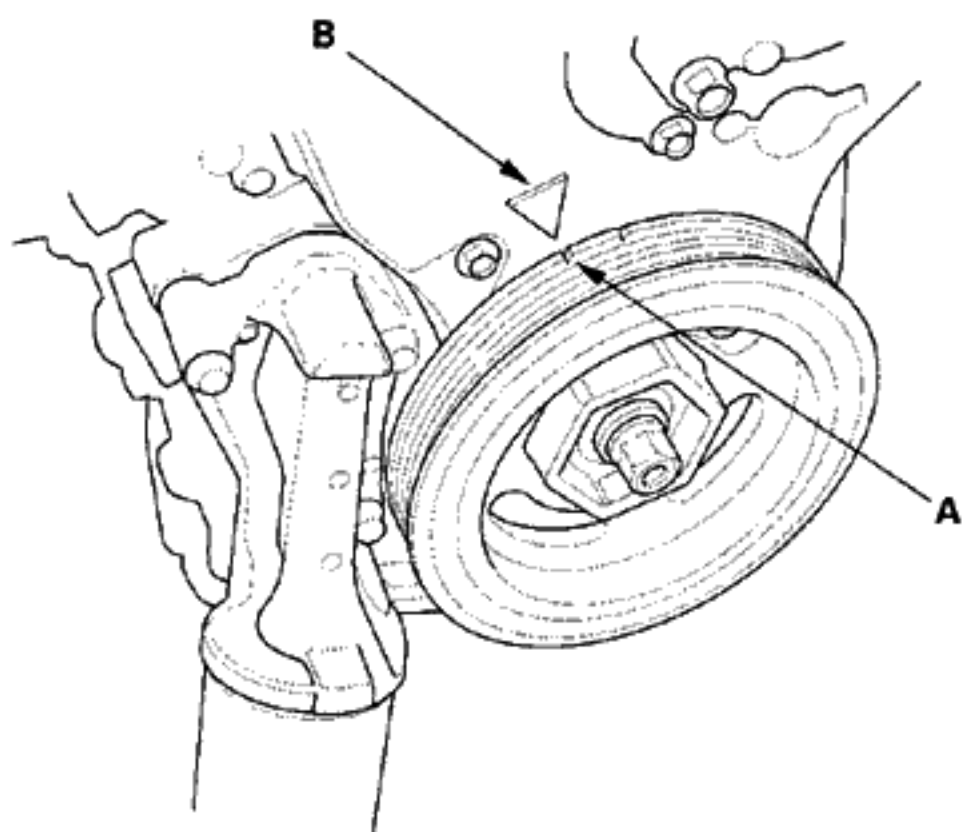
19. 安装前上盖 (A) 和后上盖 (B)。



20. 安装曲轴皮带轮（参见第 6-14 页）。

21. 顺时针方向旋转曲轴皮带轮约 6 圈，以将正时皮带定位在皮带轮上。

22. 转动曲轴皮带轮，使其白色标记 (A) 与指针 (B) 对准。

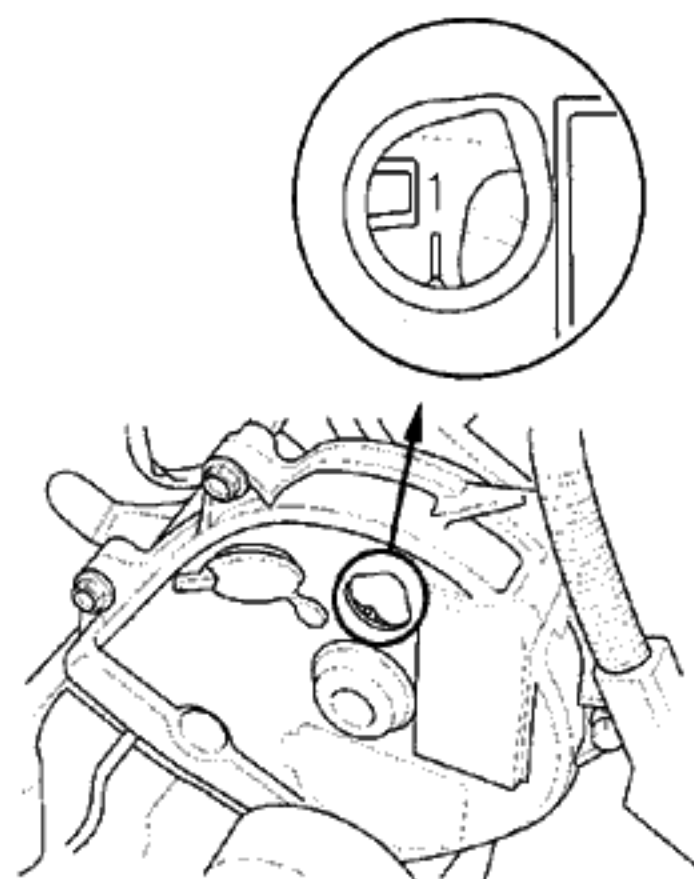


23. 检查凸轮轴皮带轮标记。

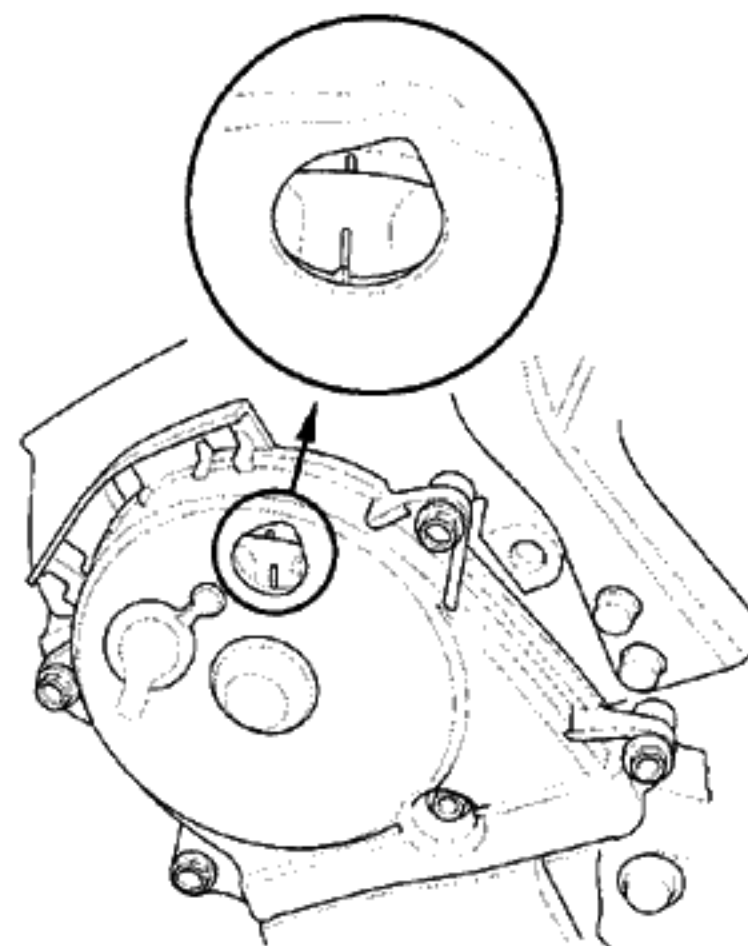
注意：如果标记未对准，转动曲轴 360 度，并重新检查凸轮轴皮带轮标记。

- 如果凸轮轴皮带轮标记在 TDC，则转至步骤 24。
- 如果凸轮轴皮带轮标记不在 TDC，则拆下正时皮带并重复步骤 3 到 23。

前



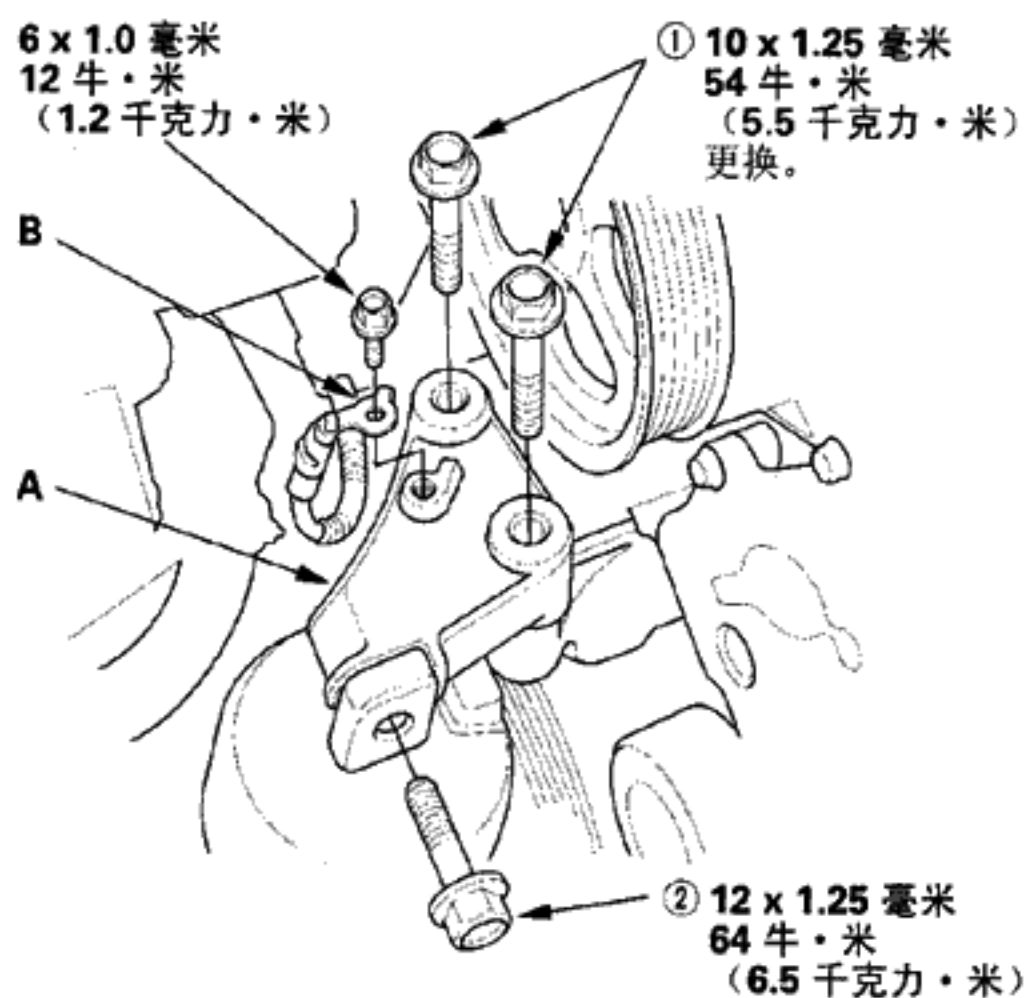
后





正时皮带调节器更换

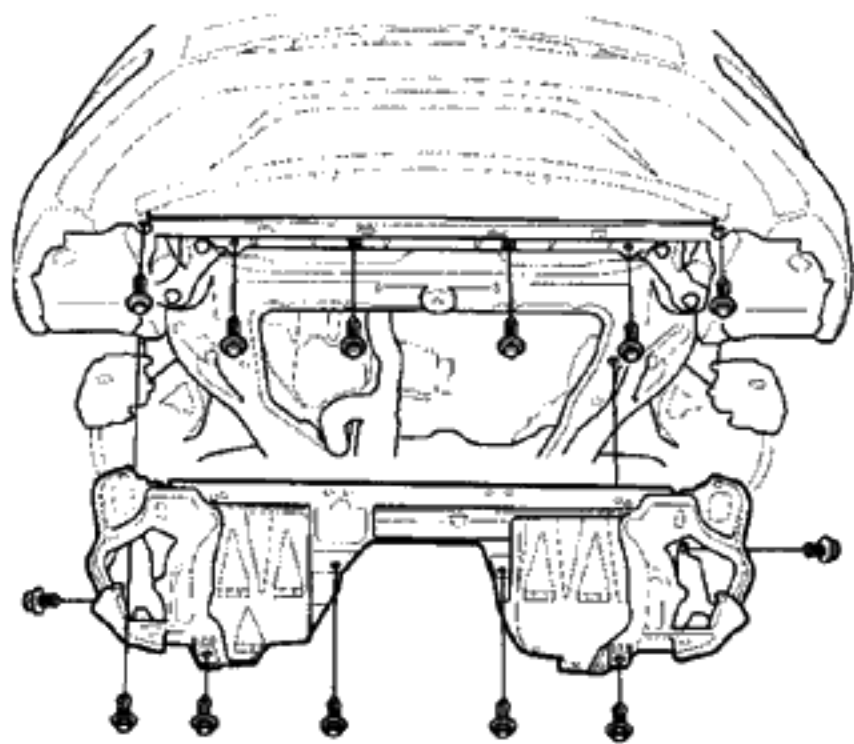
24. 安装发动机侧支座托架 (A) 的上半部分, 然后按图示的数字顺序紧固安装螺栓。



25. 安装搭铁电缆 (B)。

26. 安装传动带自动张紧器 (参见第 4-34 页)。

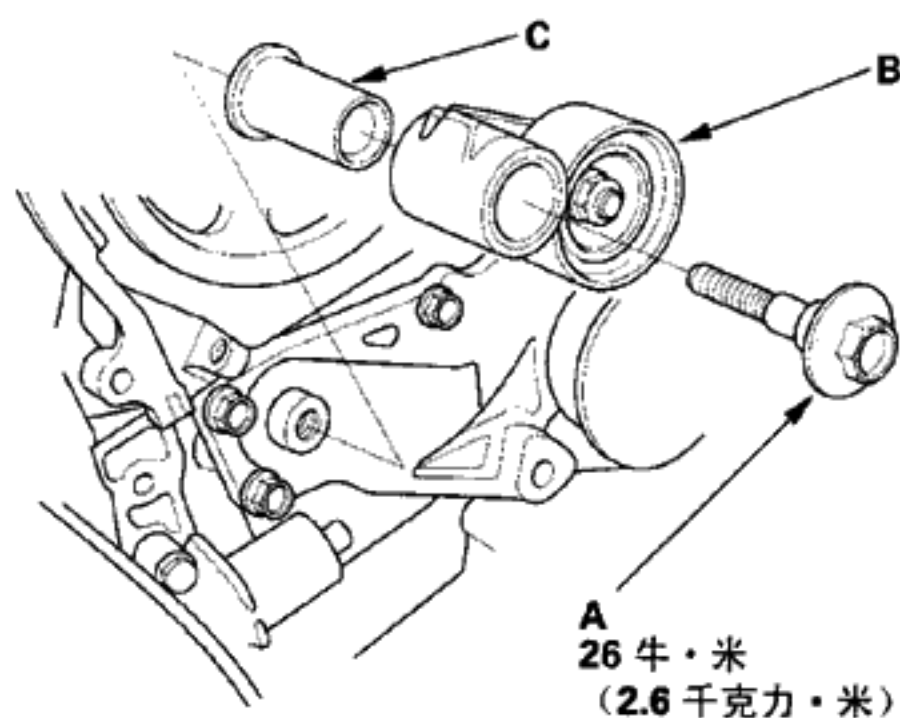
27. 安装挡泥板。



28. 安装右前轮。

29. 执行曲轴位置 (CKP) 模式清除 / 曲轴位置模式学习程序 (参见第 11-5 页)。

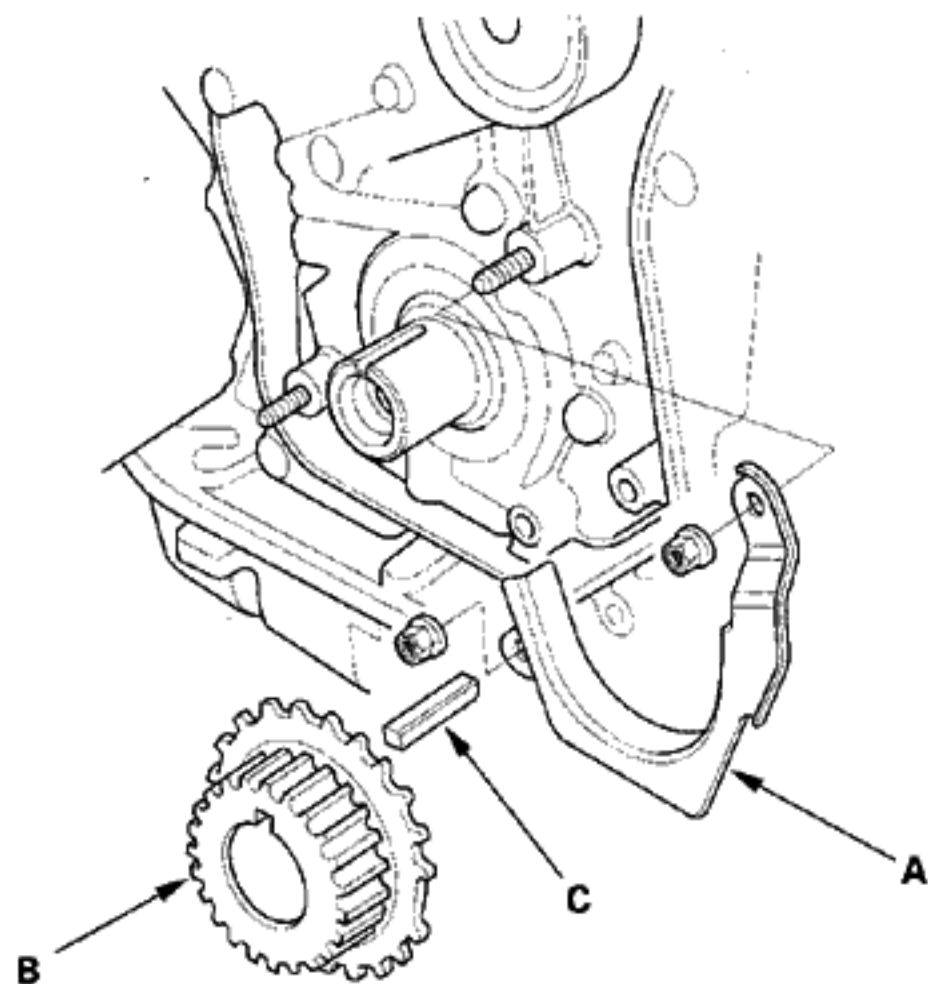
1. 拆下正时皮带 (参见第 6-16 页)。
2. 将蓄电池夹紧螺栓从后盖上拆下。
3. 拆下自动张紧器。
4. 拆下螺栓 (A), 然后拆下正时皮带调节器 (B) 和护圈 (C)。



5. 按照与拆卸相反的顺序安装正时皮带。
6. 安装正时皮带 (参见第 6-18 页)。

正时皮带驱动轮更换

1. 拆下正时皮带（参见第 6-16 页）。
2. 拆下正时皮带止动器 (A)，然后拆下正时皮带驱动轮 (B) 和键 (C)。



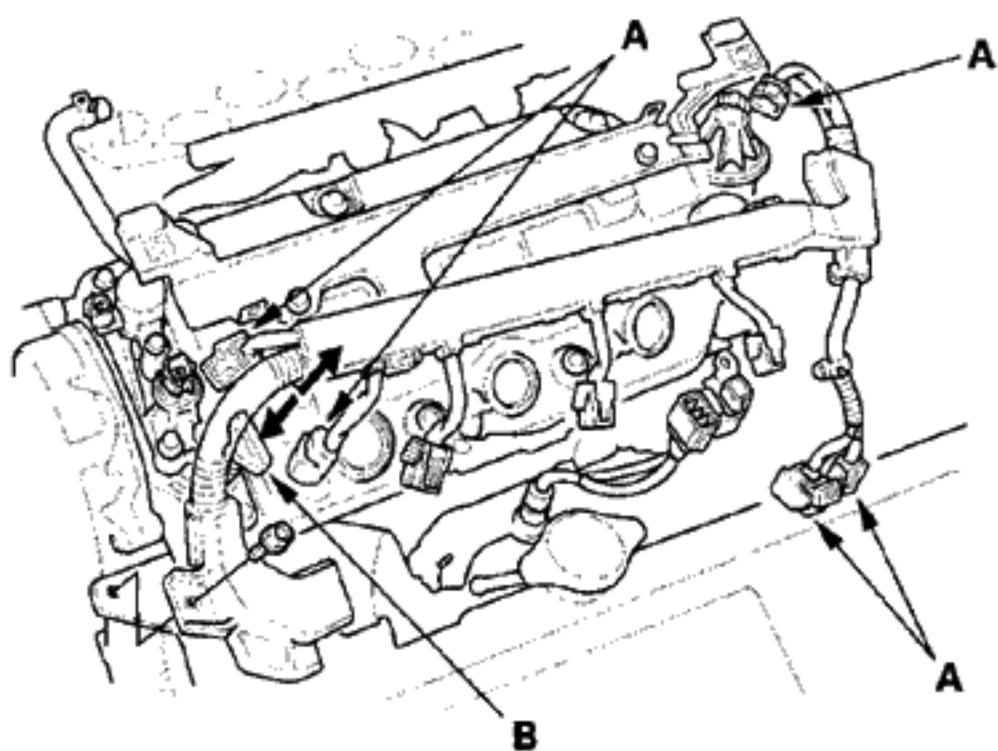
3. 检查正时皮带驱动轮和键是否损坏。如果有裂纹或损坏，更换正时皮带驱动轮。
4. 安装新的正时皮带轮驱动轮和键，然后安装正时皮带轮止动器。
5. 安装正时皮带（参见第 6-18 页）。
6. 执行曲轴位置 (CKP) 模式清除 / 曲轴位置模式学习程序（参见第 11-5 页）。



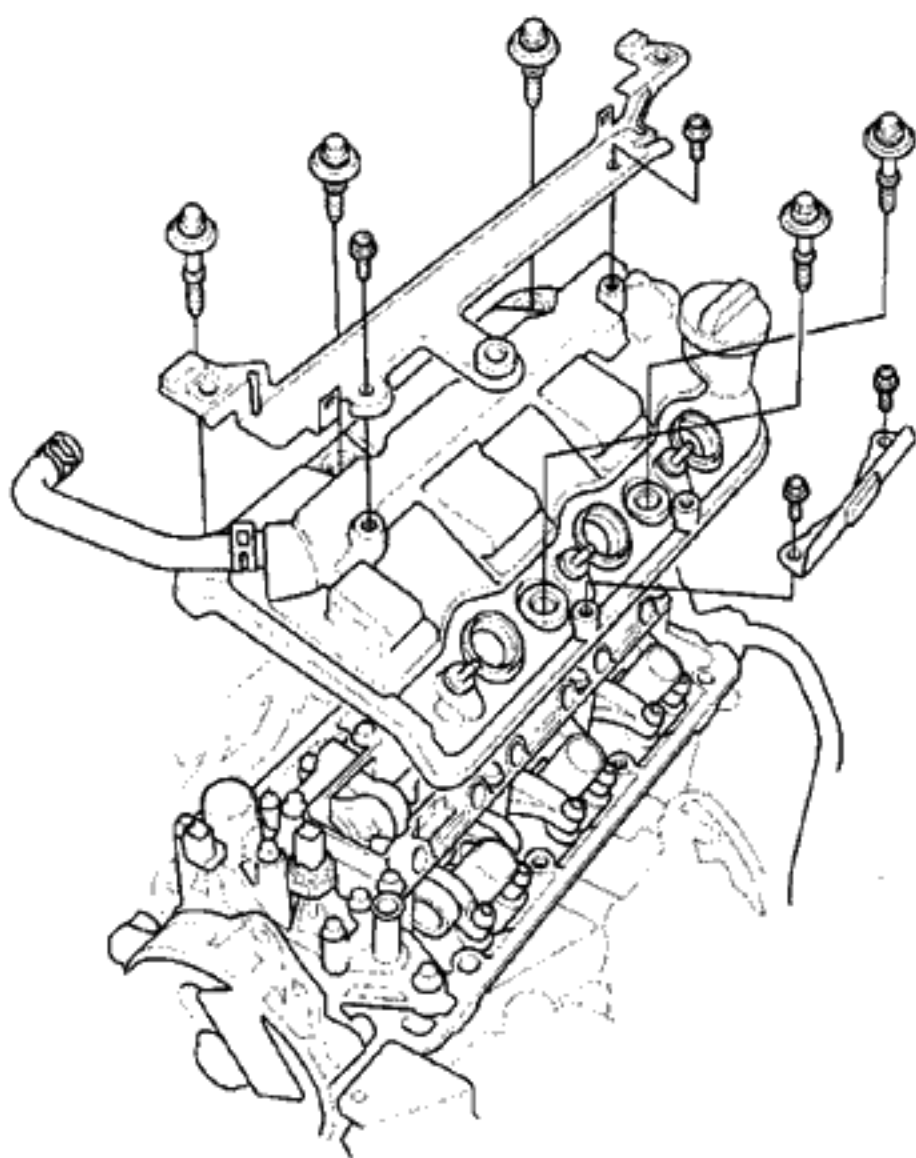
气门室盖拆卸

前

1. 拆下进气歧管（参见第 9-3 页）。
2. 从前气缸盖拆下三个点火线圈（参见第 4-22 页）。
3. 断开固定线束托架的五个连接器 (A)，并拆下油尺 (B)。

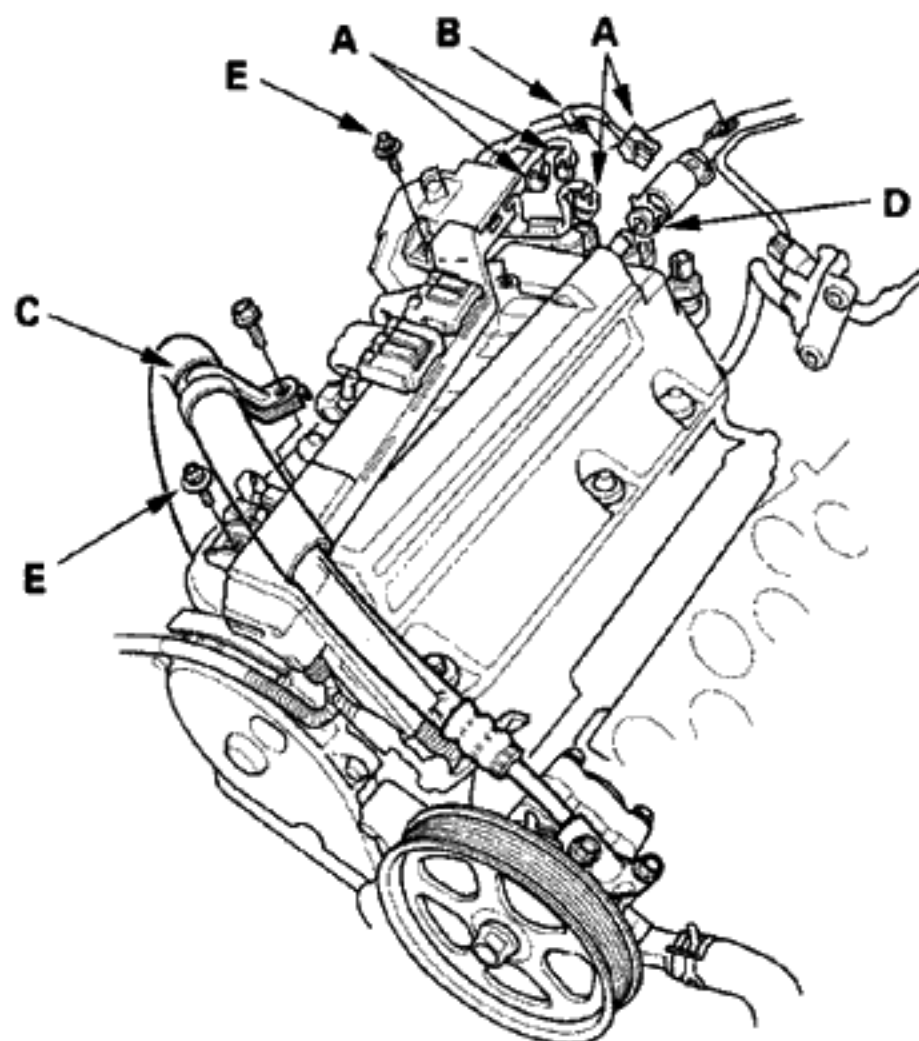


4. 拆下前气门室盖。

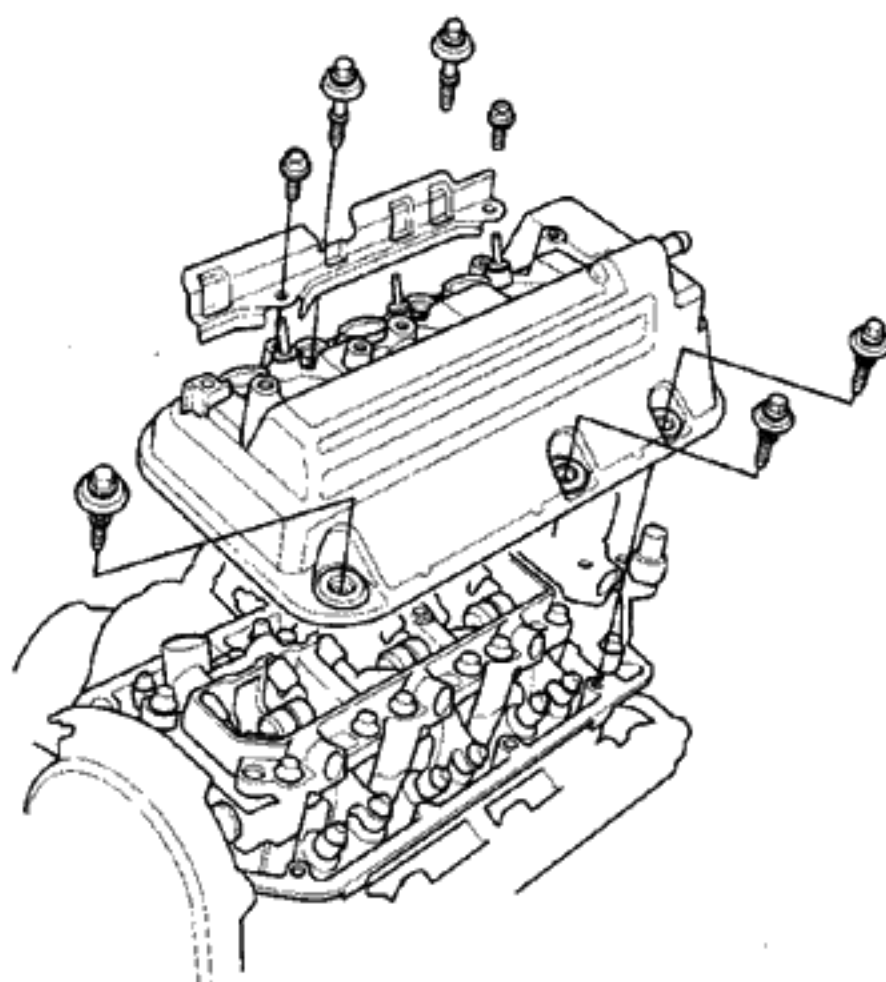


后

1. 拆下进气歧管（参见第 9-3 页）。
2. 从后气缸盖拆下三个点火线圈（参见第 4-22 页）。
3. 断开四个连接器 (A) 和卡夹 (B)，并拆下动力转向 (P/S) 软管托架 (C) 和通气软管 (D)。

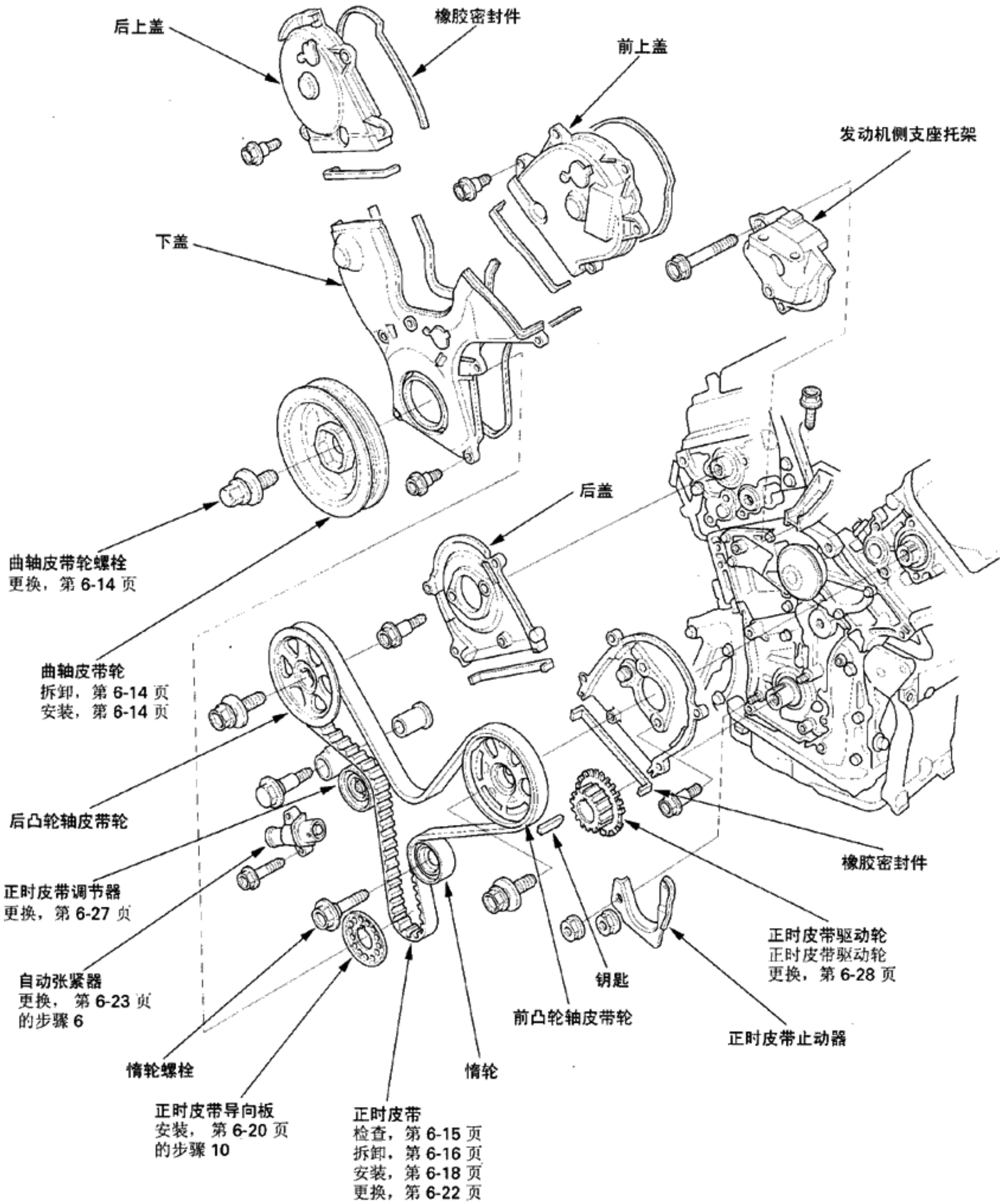


4. 拆下固定线束托架的两个螺栓 (E)。
5. 拆下后气门室盖。





部件位置索引

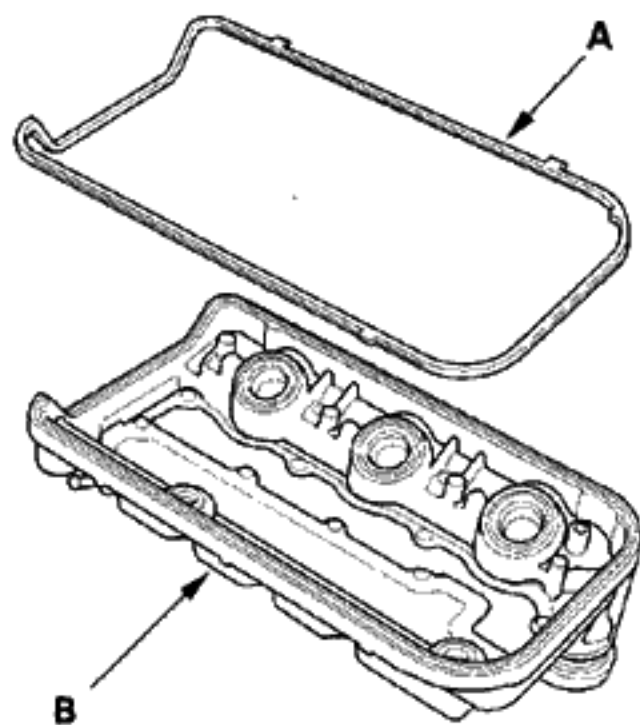


(续)

气门室盖安装

前

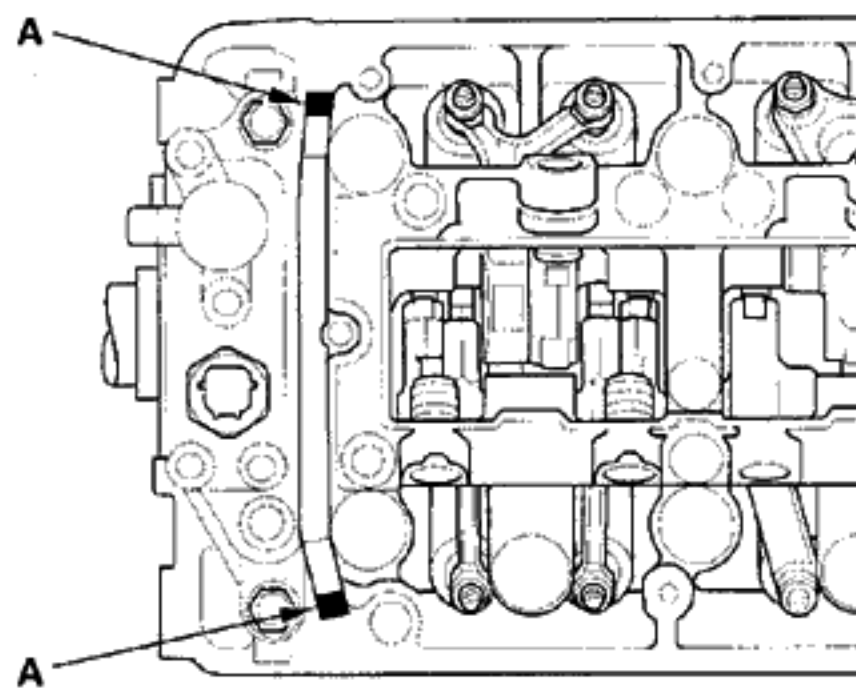
1. 检查火花塞密封件是否损坏。如果密封件损坏，则将其更换。
2. 彻底清洁气门室盖衬垫和凹槽。
3. 将气门室盖衬垫 (A) 安装到气门室盖 (B) 的凹槽中。确保气门室盖衬垫牢固安装。



4. 将所有旧密封胶从摇臂轴托架和气缸盖上清除。
5. 用抹布清洁气门室盖接触面。

6. 在摇臂轴托架的接合部位 (A) 均匀地涂抹密封胶，P/N 08C70-K0234M、08C70-K0334M 或 08C70-X0331S。

注意：如果涂抹密封胶后经历 5 分钟或更长时间，不要安装零部件。并且，清除旧的残胶后重新涂抹密封胶。

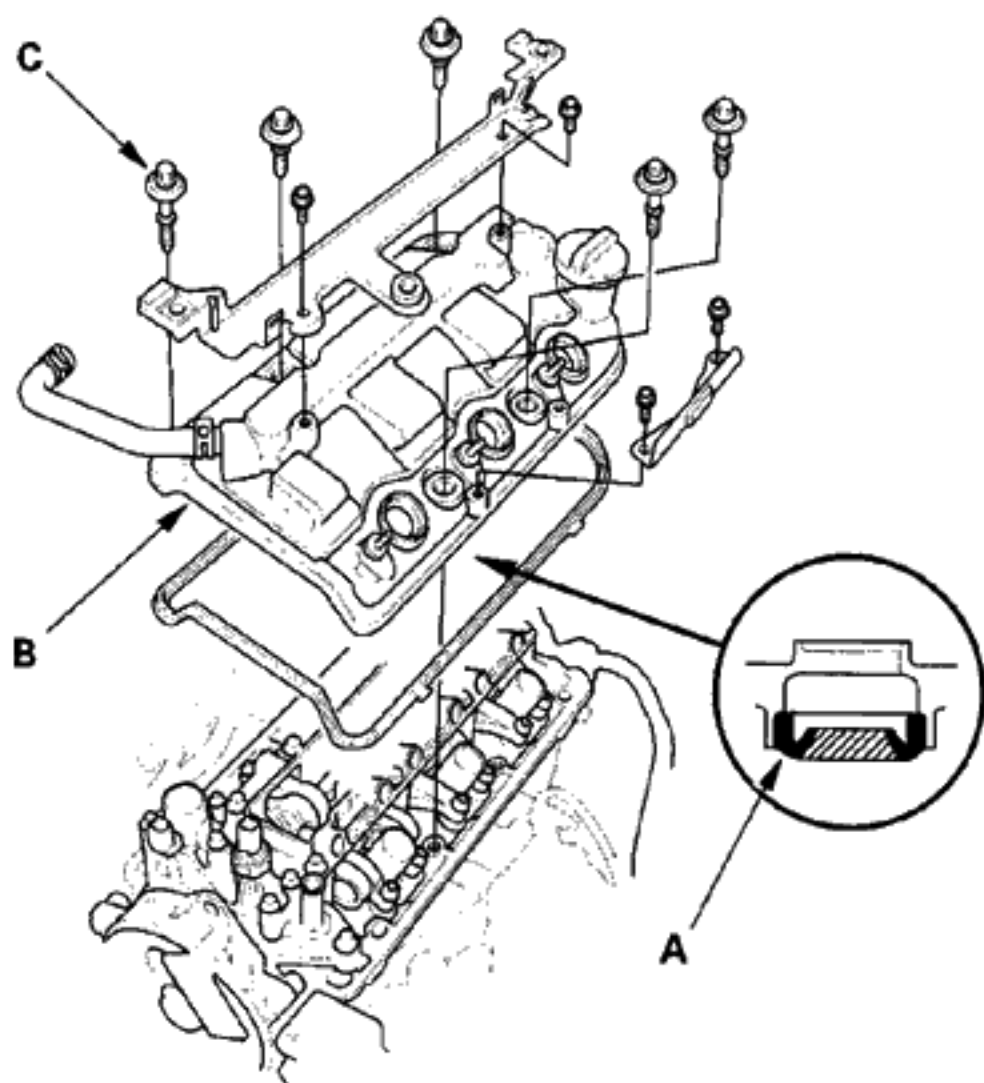




7. 将火花塞密封件 (A) 安装到火花塞套管上, 并安装前气门室盖 (B)。

注意:

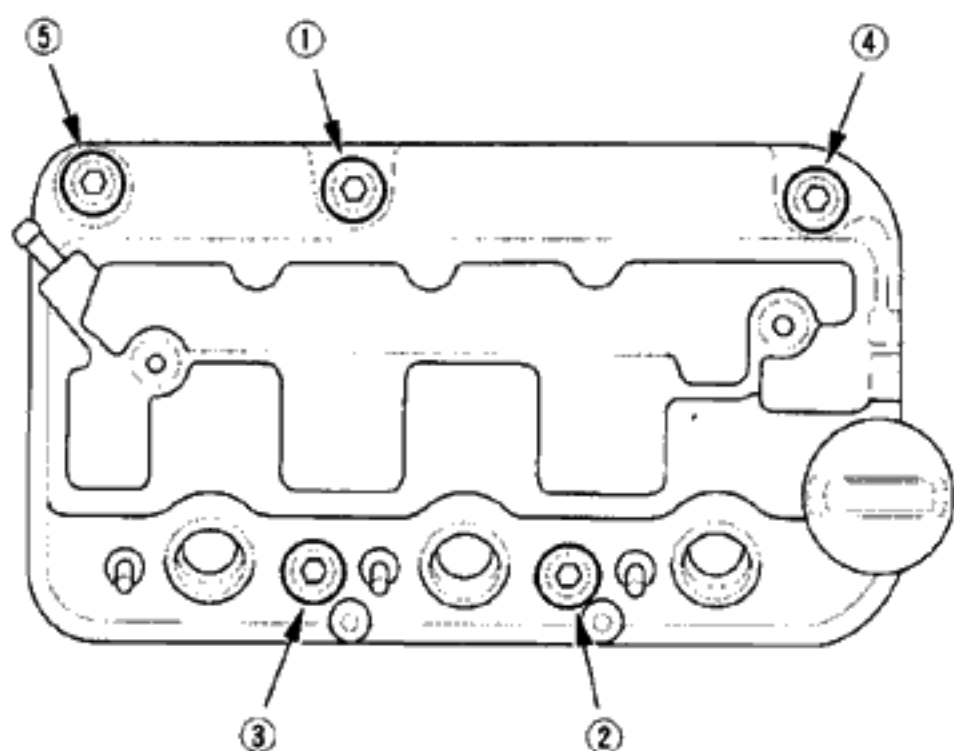
- 在加注发动机机油前, 至少等待 30 分钟。
- 安装气门室盖后, 至少 3 小时内不要运行发动机。



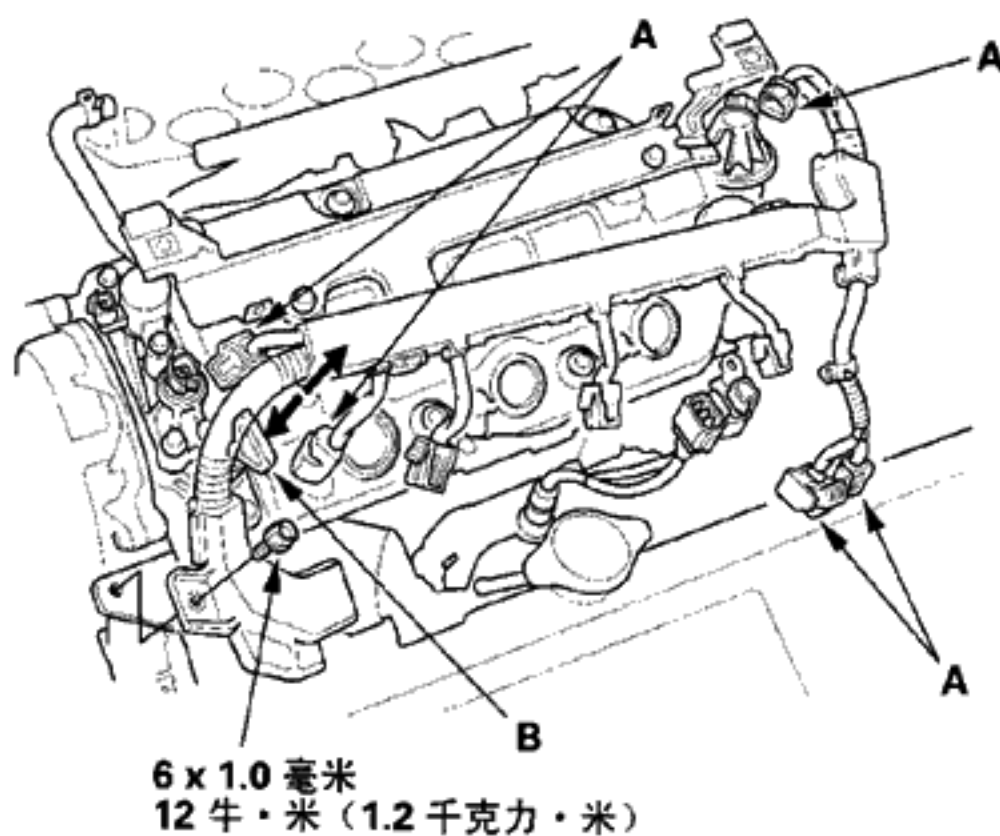
8. 检查火花塞密封件是否损坏。

9. 检查气门室盖垫圈 (C)。更换所有损坏或老化的垫圈。

10. 分三步紧固所有的螺栓。在最后一步中, 按顺序紧固所有螺栓, 力矩为 12 牛·米 (1.2 千克力·米)



11. 连接固定线束托架的五个连接器 (A), 并安装油尺 (B)。



12. 将三个点火线圈安装至前气缸盖 (参见第 4-22 页)。

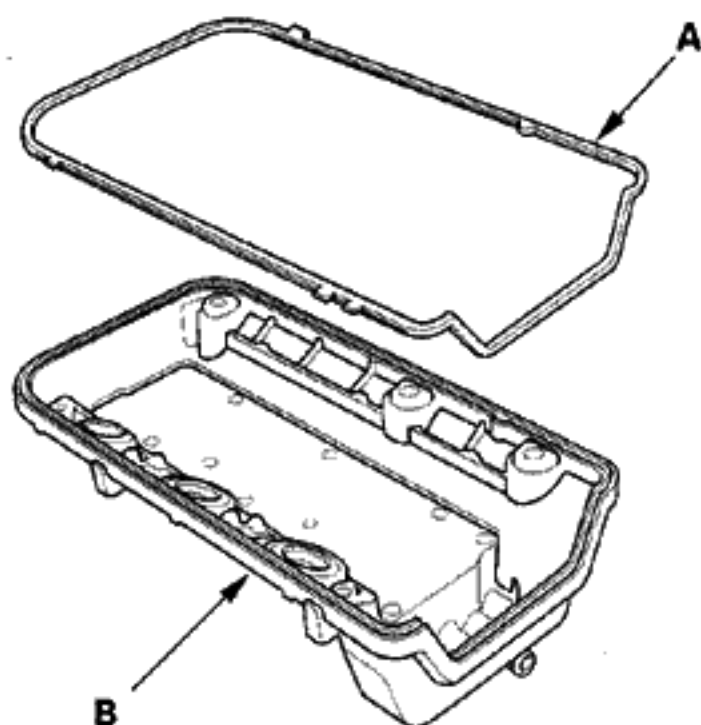
13. 安装进气歧管 (参见第 9-4 页)。

(续)

气门室盖安装（续）

后

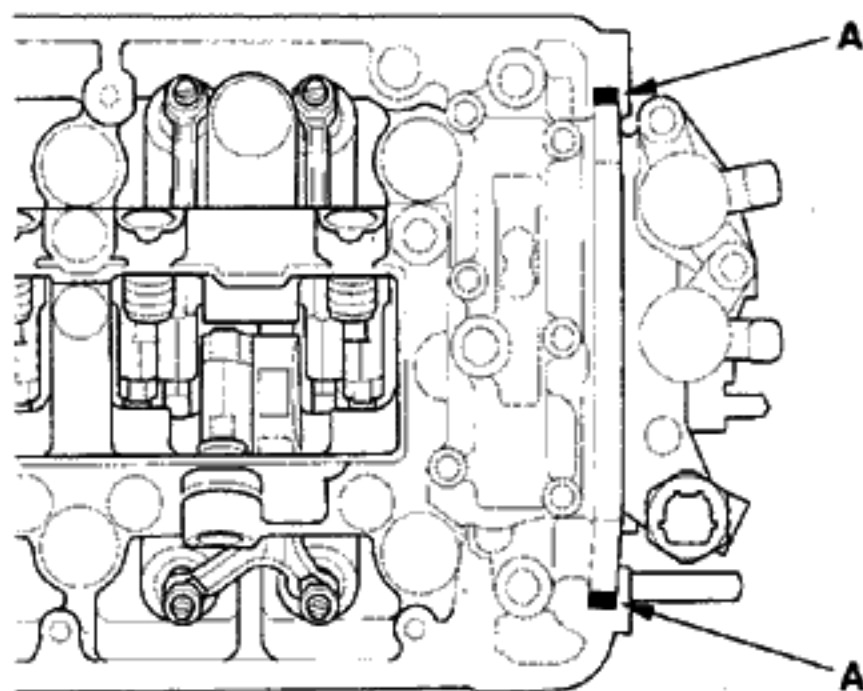
1. 检查火花塞密封件是否损坏。如果密封件损坏，则将其更换。
2. 彻底清洁气门室盖衬垫和凹槽。
3. 将气门室盖衬垫 (A) 安装到气门室盖 (B) 的凹槽中。确保气门室盖衬垫牢固安装。



4. 将所有旧密封胶从摇臂轴托架和气缸盖上清除。
5. 用抹布清洁气门室盖接触面。

6. 在摇臂轴托架的接合部位 (A) 均匀地涂抹密封胶，P/N 08C70-K0234M、08C70-K0334M 或 08C70-X0331S。

注意：如果涂抹密封胶后经历 5 分钟或更长时间，不要安装零部件。并且，清除旧的残胶后重新涂抹密封胶。

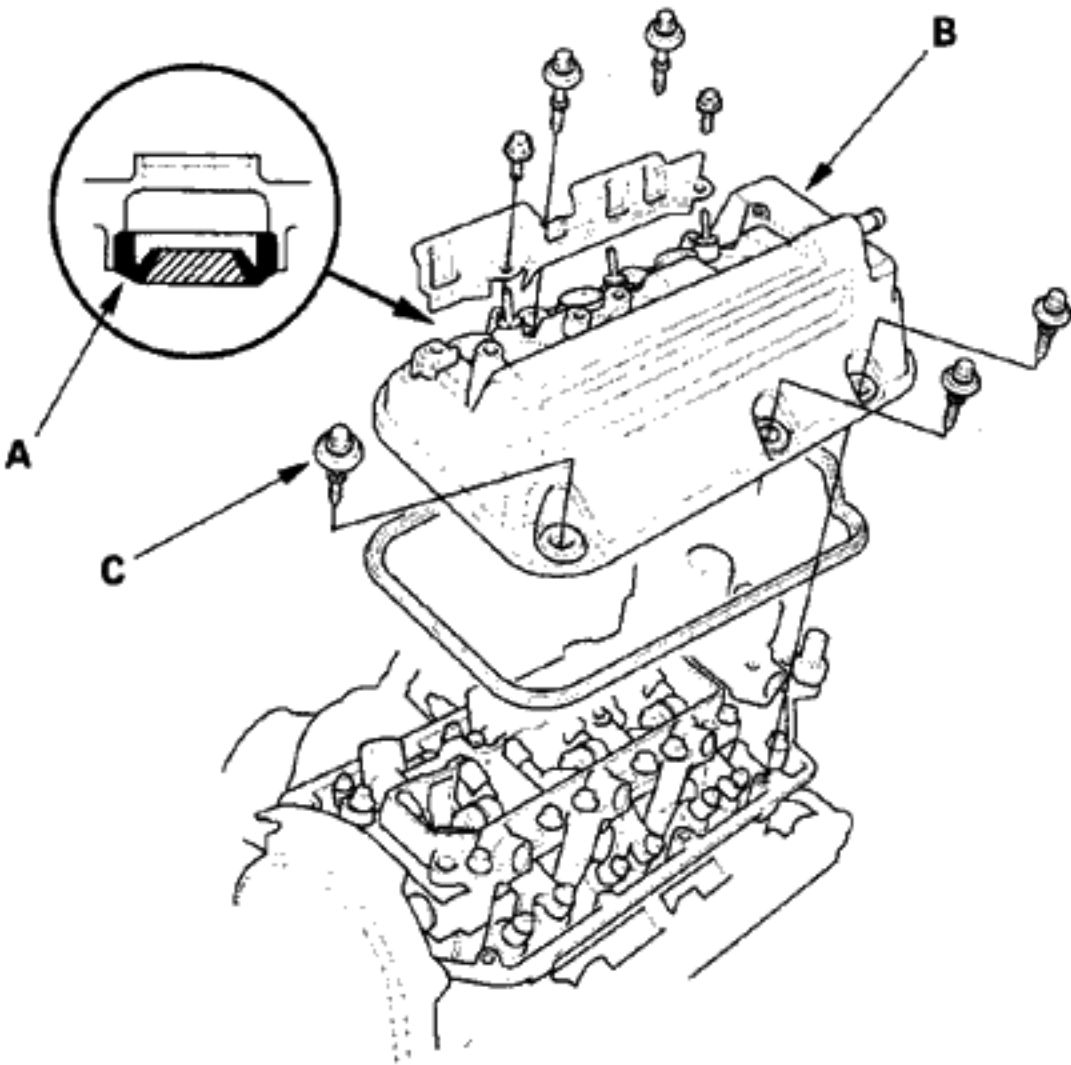




7. 将火花塞密封件 (A) 安装到火花塞套管上，并安装后气门室盖 (B)。

注意：

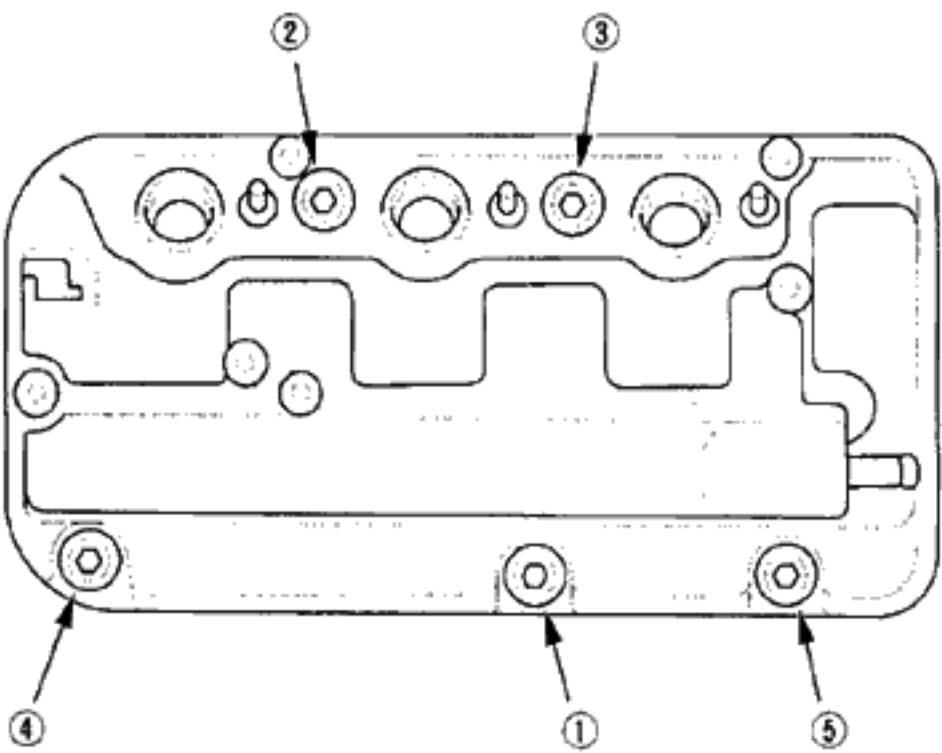
- 在加注发动机机油前，至少等待 30 分钟。
- 安装气门室盖后，至少 3 小时内不要运行发动机。



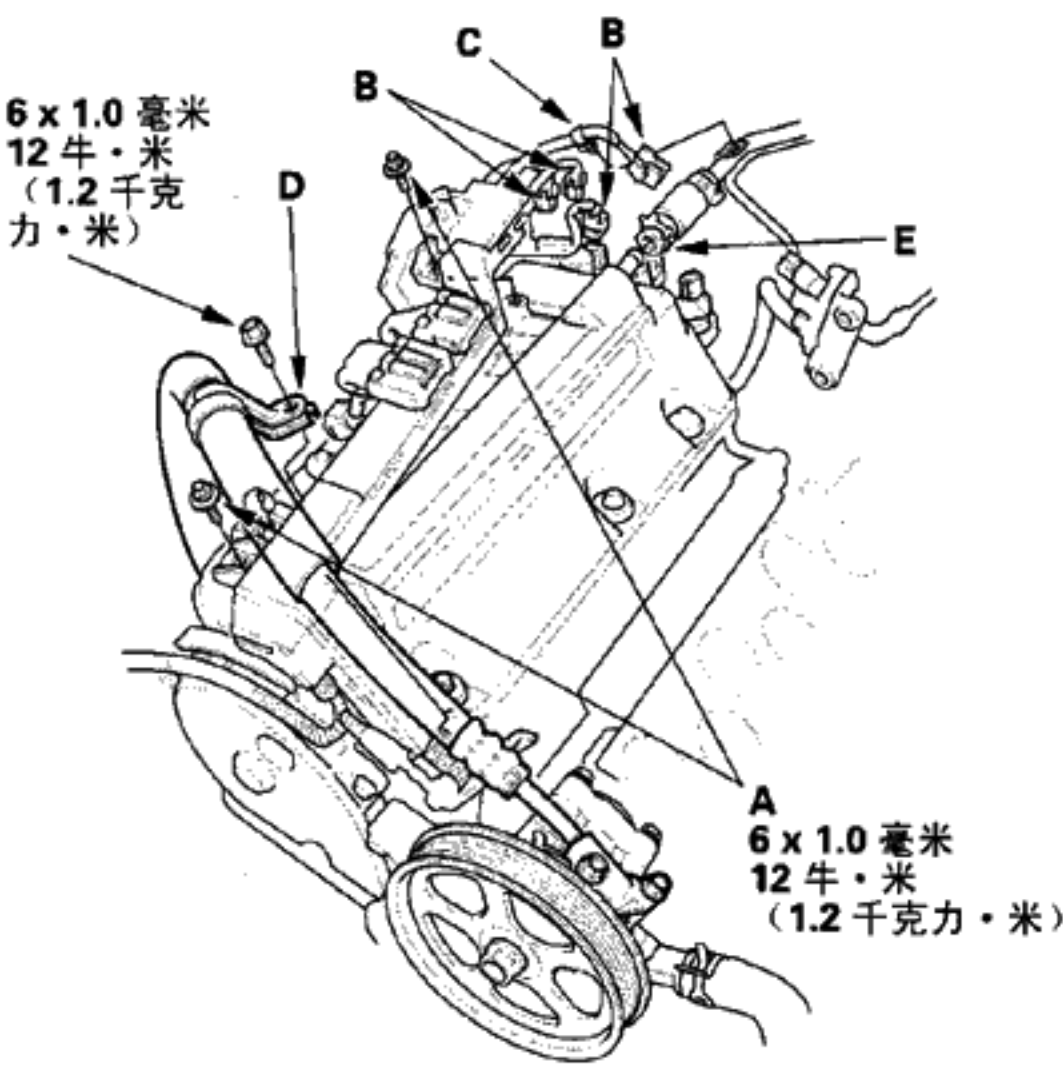
8. 检查火花塞密封件是否损坏。

9. 检查气门室盖垫圈 (C)。更换所有损坏或老化的垫圈。

10. 分三步紧固所有的螺栓。在最后一步中，按顺序紧固所有螺栓，力矩为 12 牛·米 (1.2 千克力·米)



11. 安装固定线束托架的两个螺栓 (A)。



12. 连接四个连接器 (B) 和卡夹 (C)，并安装动力转向软管托架 (D) 和通气软管 (E)。

13. 将三个点火线圈安装至后气缸盖 (参见第 4-22 页)。

14. 安装进气歧管 (参见第 9-4 页)。

气缸盖拆卸

注意:

- 使用翼子板罩以免损坏油漆表面。
- 为避免损坏线束和端子, 握住连接器部分, 小心地拔出线束连接器。
- 为避免损坏气缸盖, 应等到发动机冷却液温度降至低于 38°C 后, 才松开气缸盖螺栓。
- 在所有线束和软管上做标记以防误接。而且要确保它们没有接触其他线束、软管, 或者妨碍其它零件。

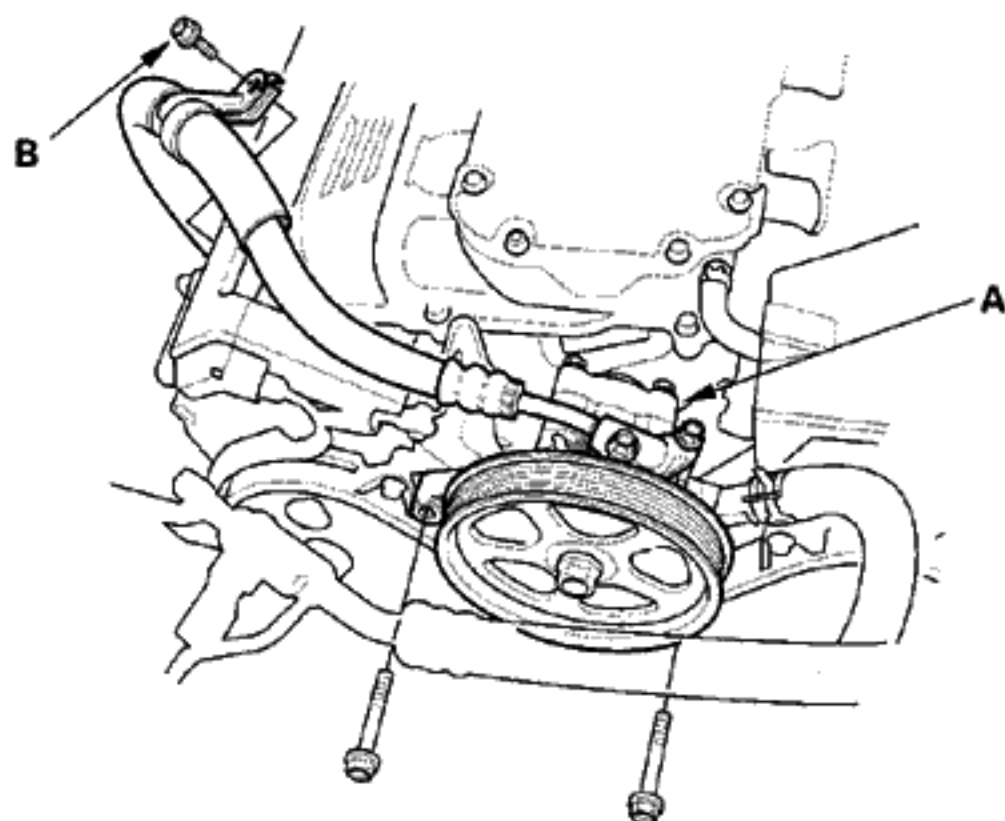
1. 卸去燃油压力 (参见第 11-421 页)

2. 执行蓄电池端子断开程序, 参考维修手册 P/N 62TA000B (参见第 22-107 页)。

3. 排空发动机冷却液 (参见第 10-6 页)。

4. 拆下传动带 (参见第 4-32 页)。

5. 拆下动力转向 (P/S) 泵 (A) 和固定动力转向软管托架的螺栓 (B)。



6. 拆下交流发电机 (参见第 4-35 页)。

7. 拆下进气歧管 (参见第 9-3 页)。

8. 拆下六个点火线圈 (参见第 4-22 页)。

9. 拆下正时皮带 (参见第 6-16 页)。

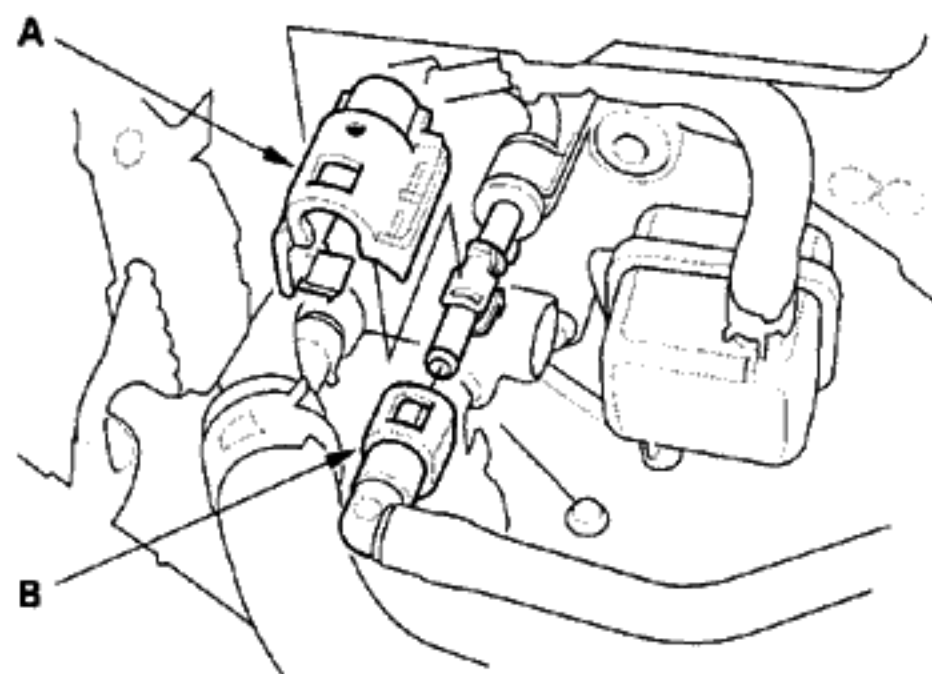
10. 拆下气门室盖 (参见第 6-29 页)。

11. 将下列发动机线束连接器和线束夹从气缸盖上拆下:

- 六个喷油器连接器
- 发动机冷却液温度 (ECT) 传感器 1 连接器
- 机油压力开关连接器
- 凸轮轴位置 (CMP) 传感器连接器
- 后空燃比 (A/F) 传感器连接器
- 后辅助加热型氧传感器 (辅助 HO2S) 连接器

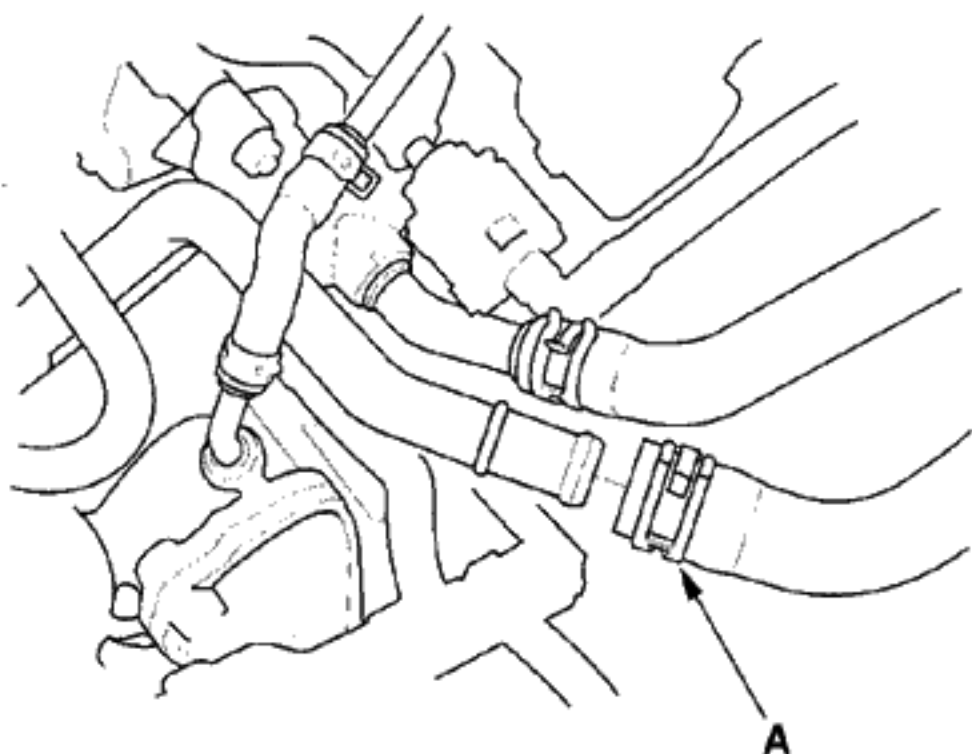
12. 拆下前预热三元催化转换器 (前 WU-TWC) (参见第 11-459 页) 和后预热三元催化转换器 (后 WU-TWC) (参见第 11-461 页)。

13. 拆下快速连接接头盖 (A), 然后断开燃油供油软管 (B) (参见第 11-430 页)。

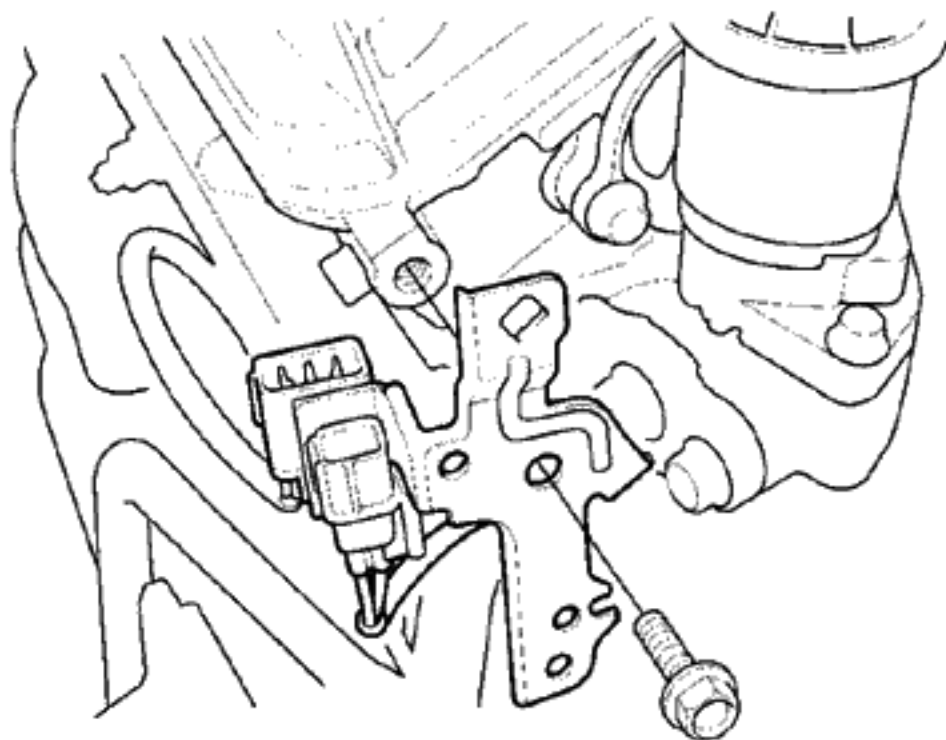




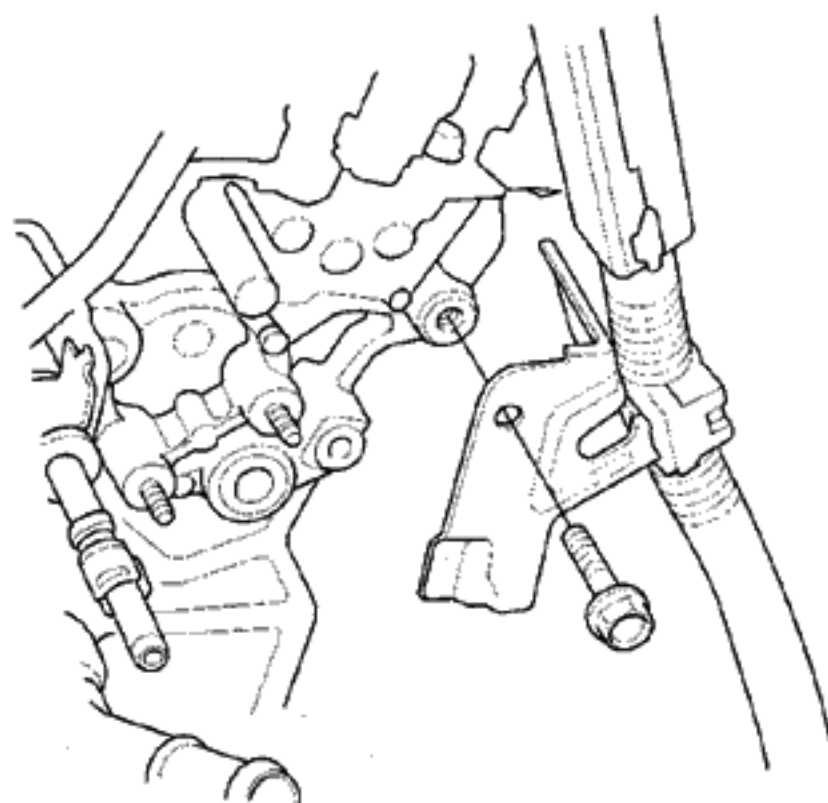
14. 断开加热器软管 (A)。



15. 将连接器托架从前气缸盖拆下。



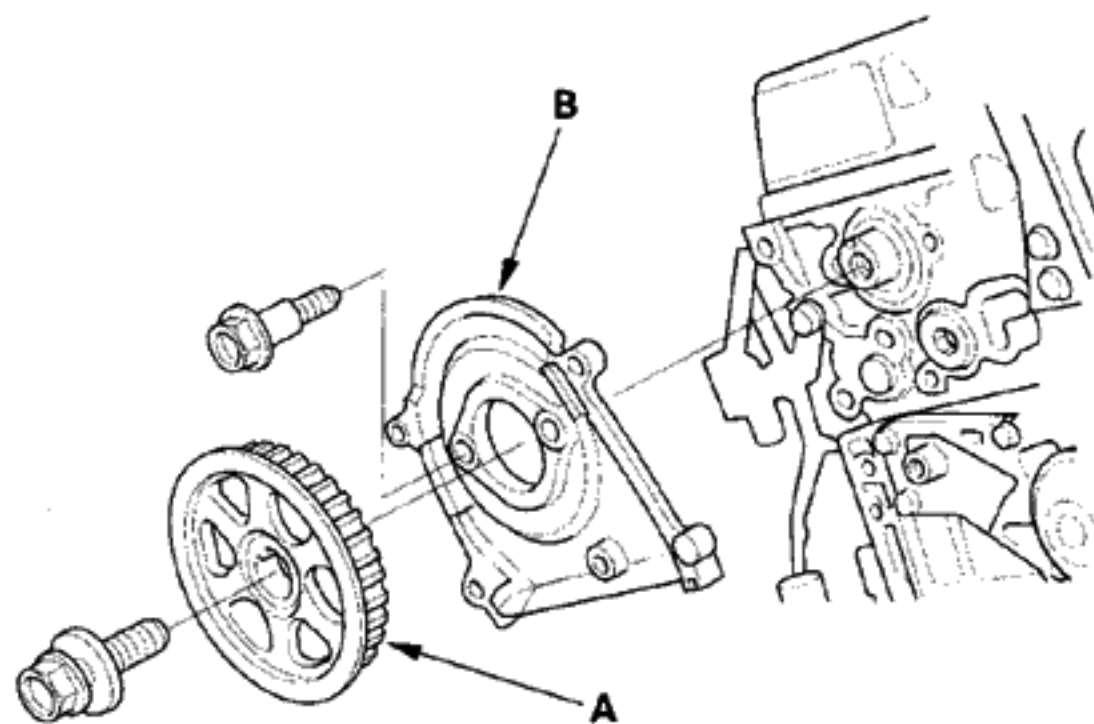
16. 将线束夹托架从后气缸盖拆下。



17. 拆下喷油器基座 (参见第 9-6 页)。

18. 拆下冷却水通道 (参见第 10-9 页)。

19. 拆下前、后凸轮轴皮带轮 (A) 和前、后后盖 (B)。



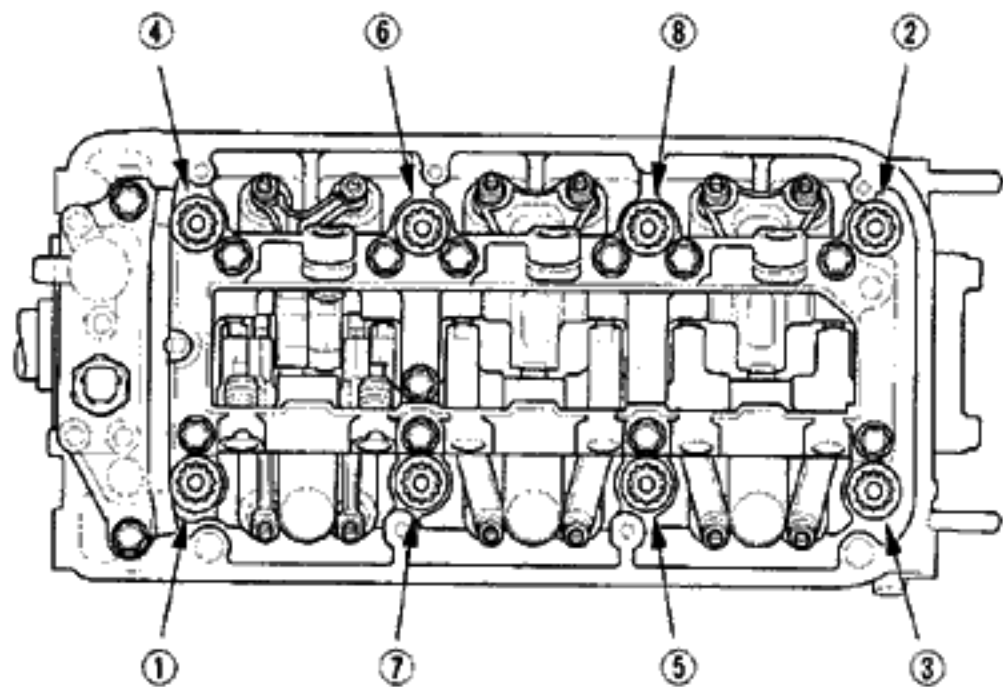
(续)

气缸盖

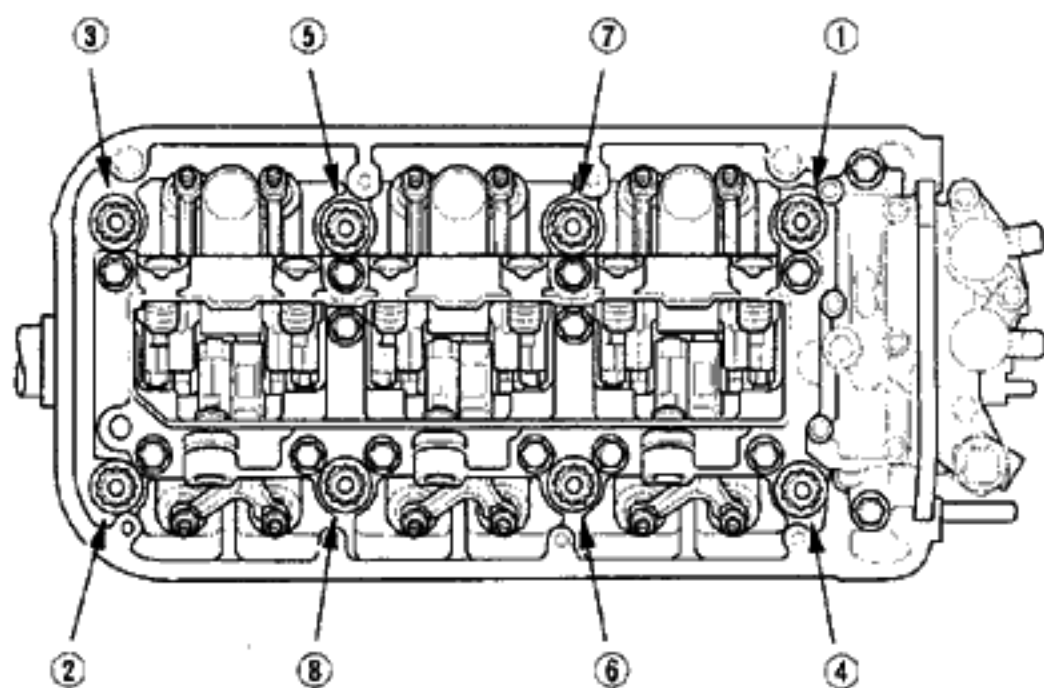
气缸盖拆卸（续）

20. 拆下气缸盖螺栓。为避免翘曲，按顺序每次松开螺栓 1/3 圈；重复这一过程直到所有螺栓松开。

前



后



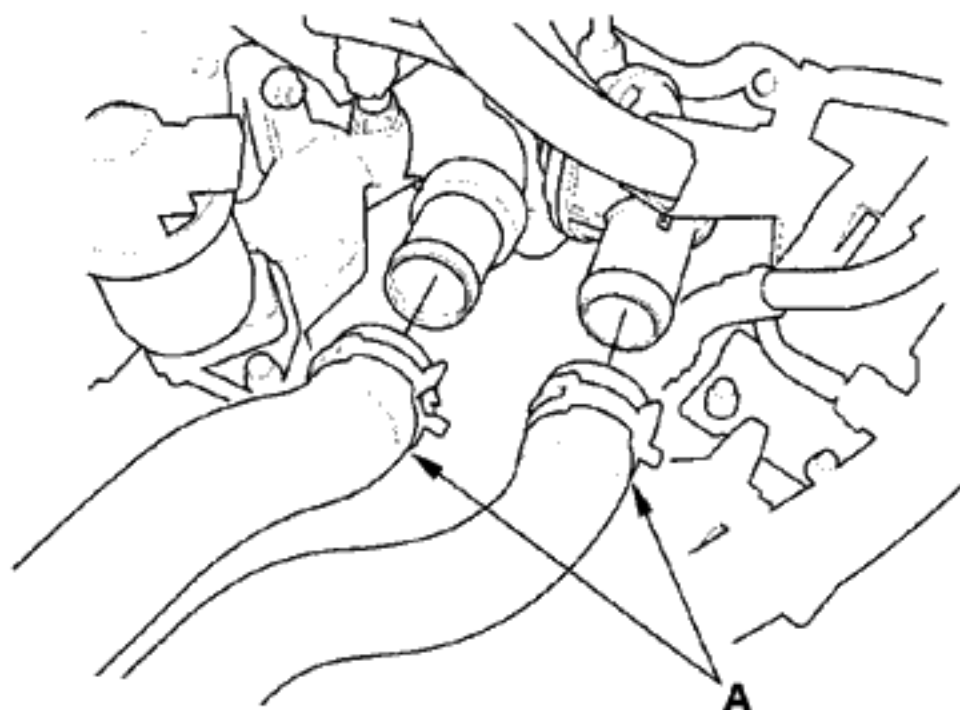
21. 拆下气缸盖。



凸轮轴更换

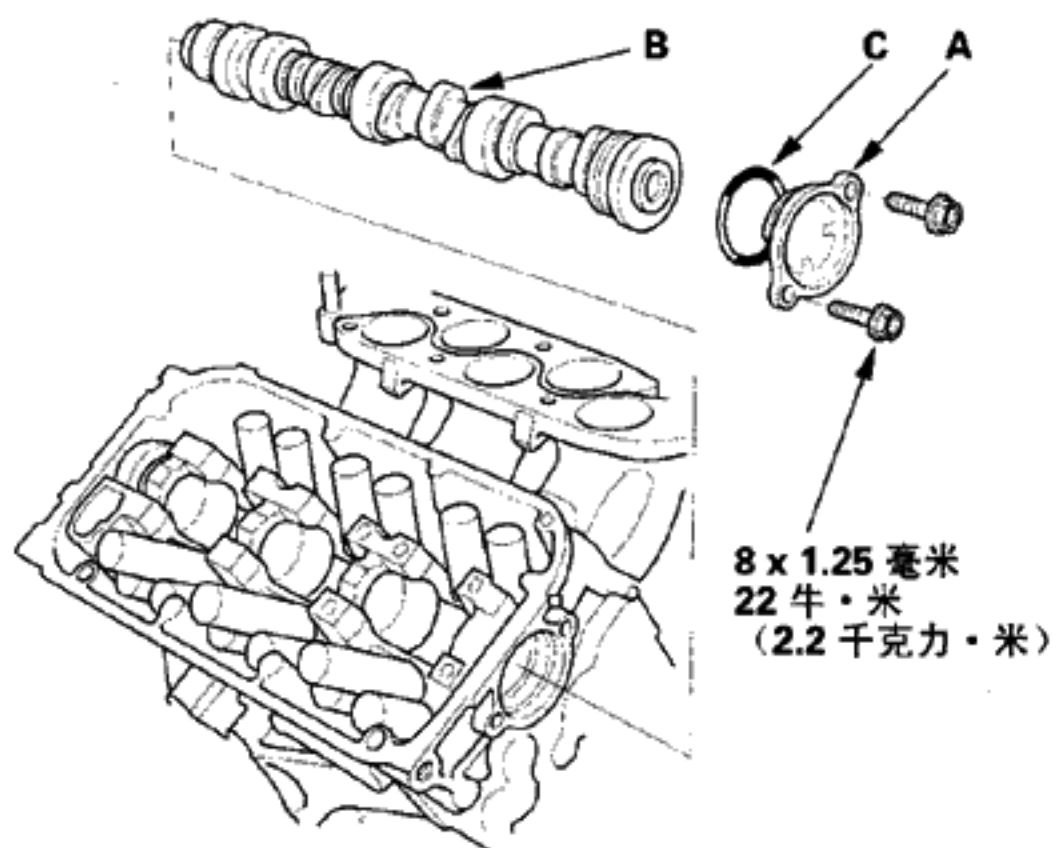
前

1. 执行蓄电池拆卸程序，参考维修手册 P/N 62TA000B（参见第 22-107 页）。
2. 排空发动机冷却液（参见第 10-6 页）。
3. 断开散热器软管 (A)。



4. 拆下废气再循环 (EGR) 阀（参见第 11-478 页）。
5. 拆下正时皮带（参见第 6-16 页）。
6. 拆下摇臂总成（参见第 6-40 页）。
7. 拆下前凸轮轴皮带轮。

8. 拆下止推盖 (A)，然后拆下前凸轮轴 (B)。



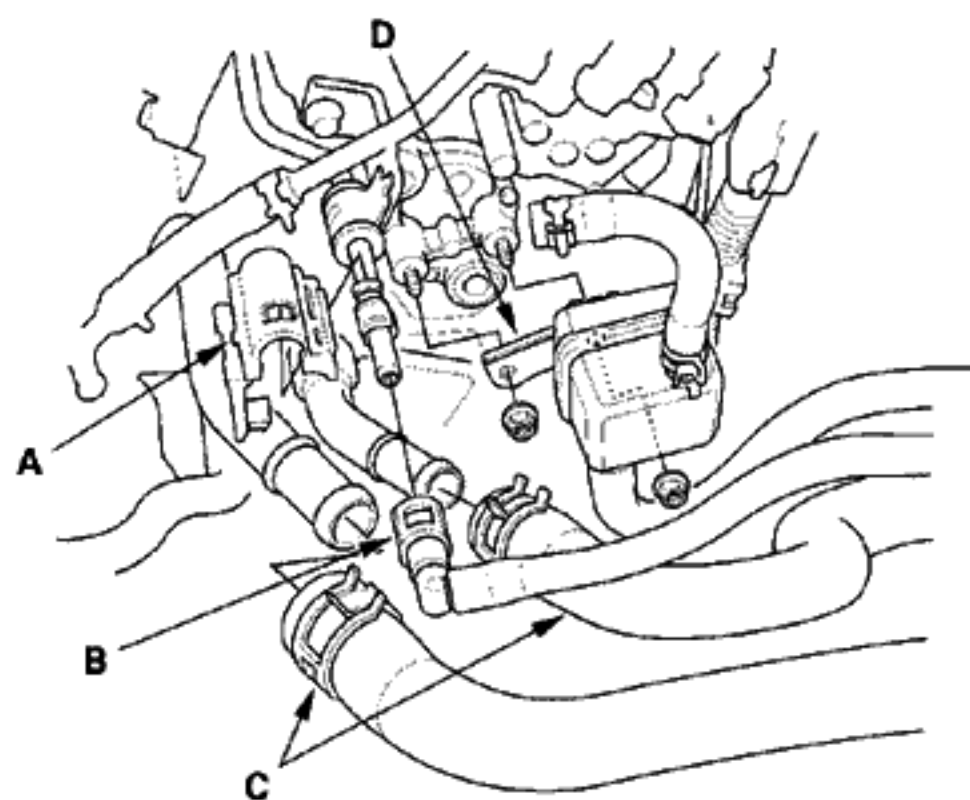
9. 按照与拆卸相反的顺序安装前凸轮轴。务必使用新的 O 形圈 (C)。将新的发动机机油涂抹到轴颈和凸轮凸角上。
10. 将新的发动机机油涂抹到凸轮轴皮带轮安装螺栓的螺纹上，然后安装前凸轮轴皮带轮（参见第 6-56 页的步骤 12）。
11. 安装摇臂总成，然后紧固安装螺栓（参见第 6-56 页的步骤 10）。
12. 安装正时皮带（参见第 6-18 页）。
13. 安装废气再循环阀（参见第 11-478 页），然后连接散热器软管。
14. 调整气门间隙（参见第 6-10 页）。
15. 执行蓄电池安装程序，参考维修手册 P/N 62TA000B（参见第 22-107 页）。
16. 将发动机冷却液加注到散热器中并放出空气（参见第 10-7 页的步骤 8）。
17. 执行曲轴位置 (CKP) 模式清除 / 曲轴位置模式学习程序（参见第 11-5 页）。

(续)

凸轮轴更换（续）

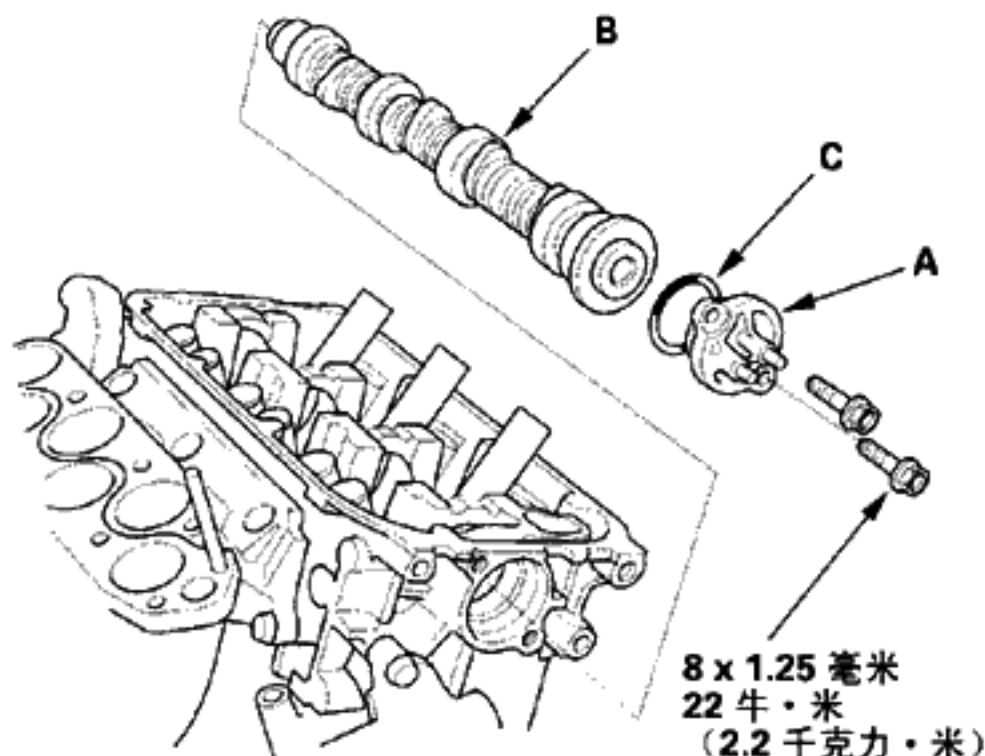
后

1. 卸去燃油压力（参见第 11-421 页）
2. 执行蓄电池端子断开程序，参见维修手册 P/N 62TA000B（参见第 22-106 页）。
3. 拆下发动机盖下保险丝 / 继电器盒。
4. 排空发动机冷却液（参见第 10-6 页）。
5. 拆下快速连接接头盖 (A)，然后断开燃油供油软管 (B)（参见第 11-430 页）。



6. 拆下加热器软管 (C) 和托架 (D)。
7. 拆下正时皮带（参见第 6-16 页）。
8. 拆下摇臂总成（参见第 6-40 页）。
9. 拆下后凸轮轴皮带轮。

10. 拆下止推盖 (A)，然后拆下后凸轮轴 (B)。



11. 按照与拆卸相反的顺序安装后凸轮轴。务必使用新的 O 形圈 (C)。将新的发动机机油涂抹到轴颈和凸轮凸角上。
12. 将新的发动机机油涂抹到凸轮轴皮带轮安装螺栓的螺纹上，然后安装后凸轮轴皮带轮（参见第 6-58 页的步骤 12）。
13. 安装摇臂总成，然后紧固安装螺栓（参见第 6-58 页的步骤 10）。
14. 安装正时皮带（参见第 6-18 页）。
15. 安装加热器软管和托架。
16. 连接燃油供油软管（参见第 11-433 页），然后安装快速连接接头盖。
17. 调整气门间隙（参见第 6-10 页）。



气缸盖翘曲检查

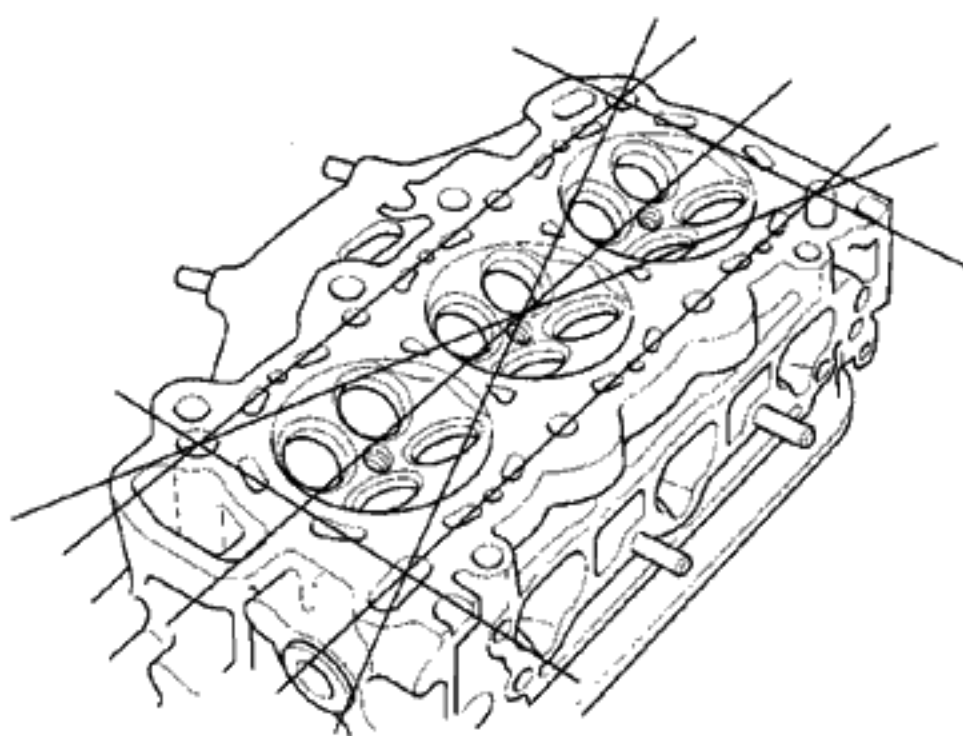
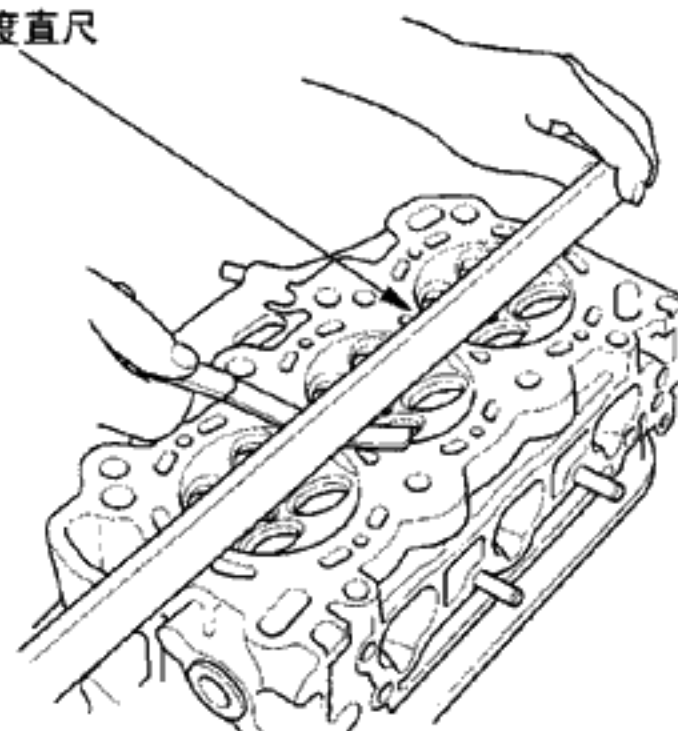
18. 安装发动机盖下保险丝 / 继电器盒。
19. 执行蓄电池端子重新连接程序，参见维修手册 P/N 62TA000B（参见第 22-106 页）。
20. 检查燃油是否泄漏。将点火开关转到 ON (II) 位置（不要操作起动机），使燃油泵运转大约 2 秒钟，给燃油管路加压。重复此操作三次，然后检查燃油管路各处是否有燃油泄漏。
21. 将发动机冷却液加注到散热器中并放出空气（参见第 10-7 页的步骤 8）。
22. 执行曲轴位置 (CKP) 模式清除 / 曲轴位置模式学习程序（参见第 11-5 页）。

1. 拆下气缸盖（参见第 6-34 页）。
2. 检查凸轮轴（参见第 6-45 页）。
3. 检查气缸盖是否翘曲。沿着边缘测量，以三个方向穿过中心。
 - 如果翘曲度小于 0.05 毫米，则不需要重新修整气缸盖。
 - 如果翘曲度在 0.05 毫米和 0.2 毫米之间，重新修整气缸盖。
 - 对 121 毫米高的气缸盖，最大修整极限为 0.2 毫米。

气缸盖高度

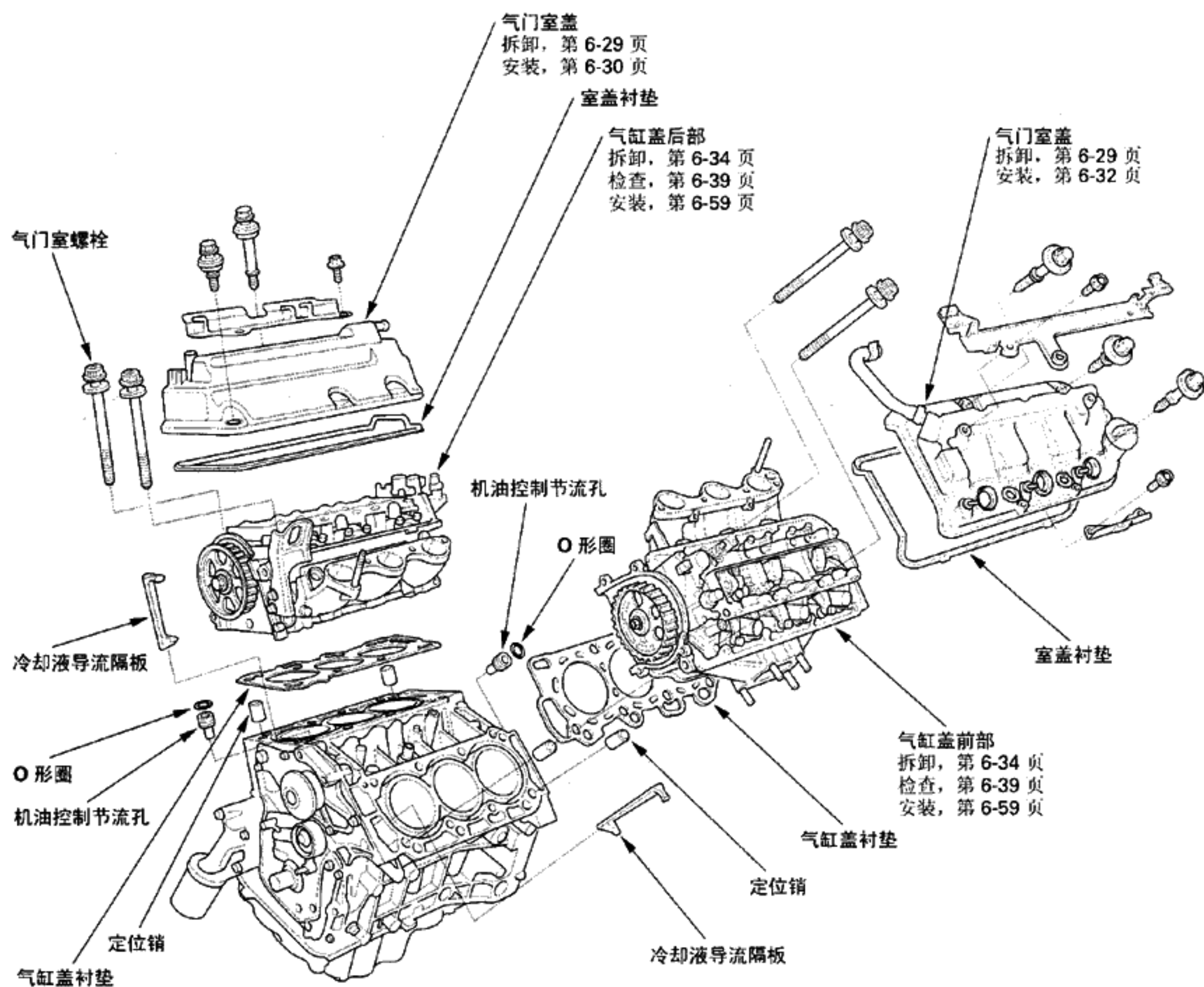
标准（新）： 120.95–121.05 毫米

高精度直尺



气缸盖

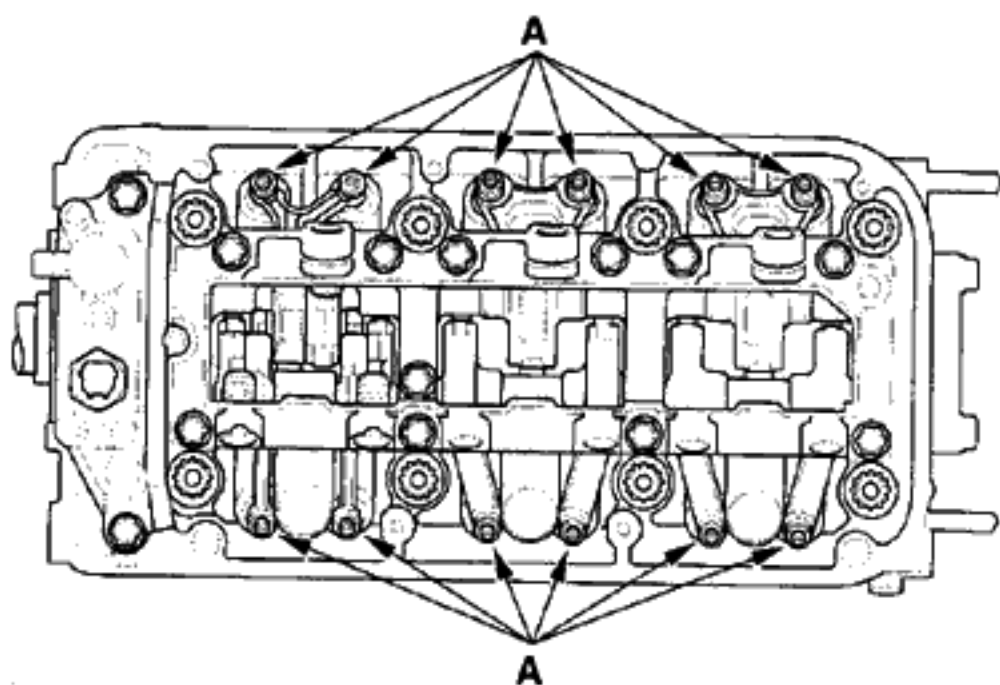
部件位置索引 (续)



摇臂总成拆卸

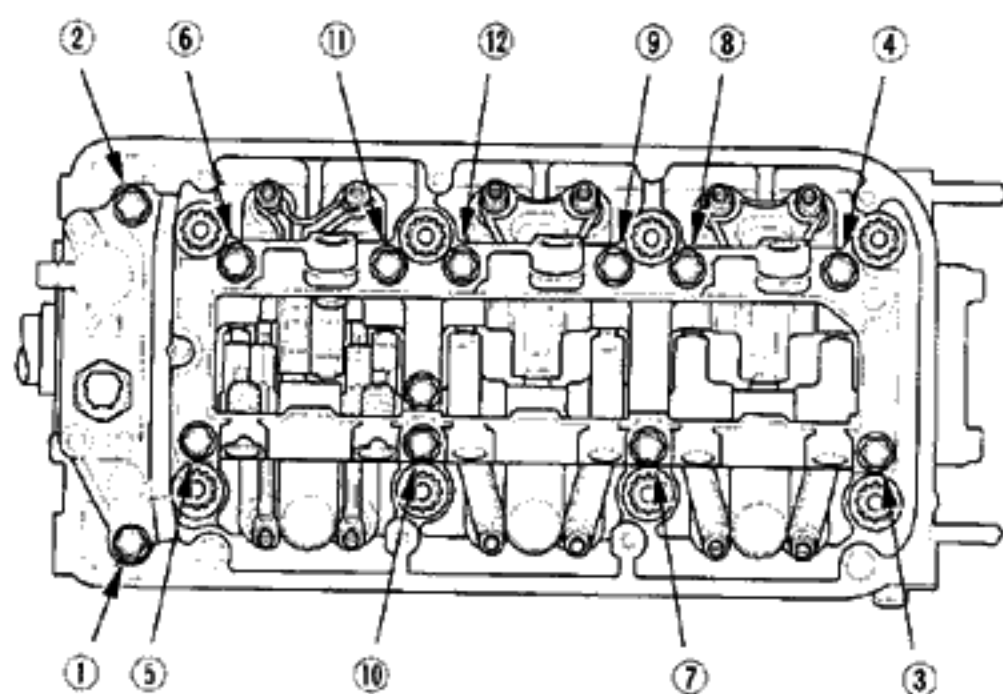
前

1. 拆下气门室盖（参见第 6-29 页）。
2. 松开锁紧螺母和调整螺钉 (A)。



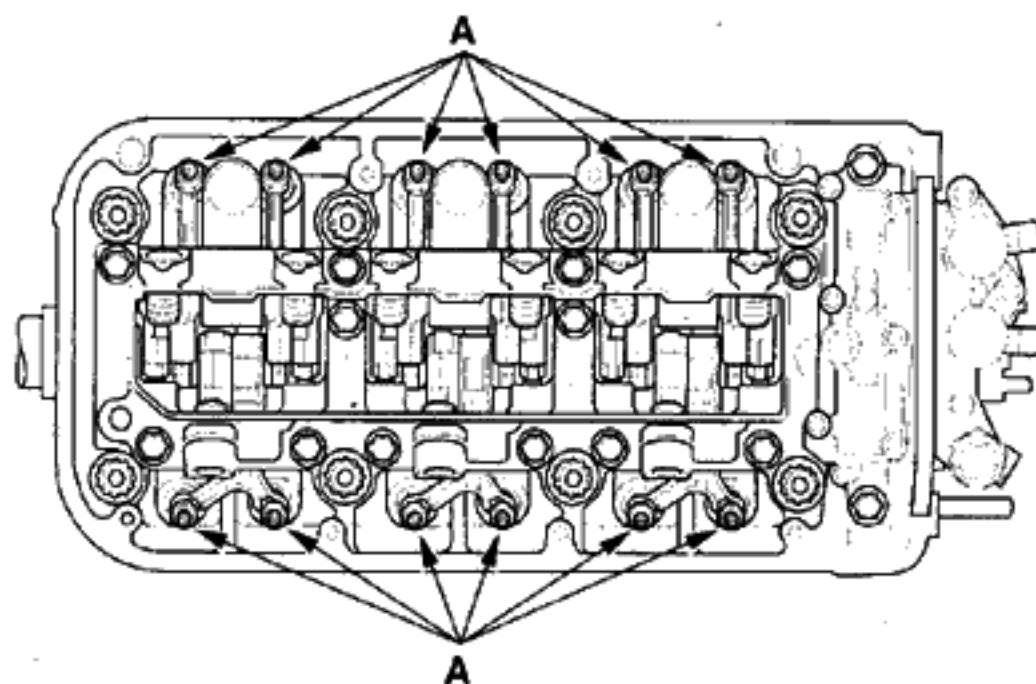
3. 拆下摇臂轴梁安装螺栓、摇臂轴托架安装螺栓和摇臂总成。

- 1 按顺序每次松开摇臂轴梁安装螺栓和摇臂轴托架安装螺栓两圈，以防止损坏气门或摇臂总成。
- 2 在拆下摇臂总成时，不要拆下摇臂轴梁安装螺栓和摇臂轴托架安装螺栓。该螺栓将弹簧和摇臂保持在轴上。



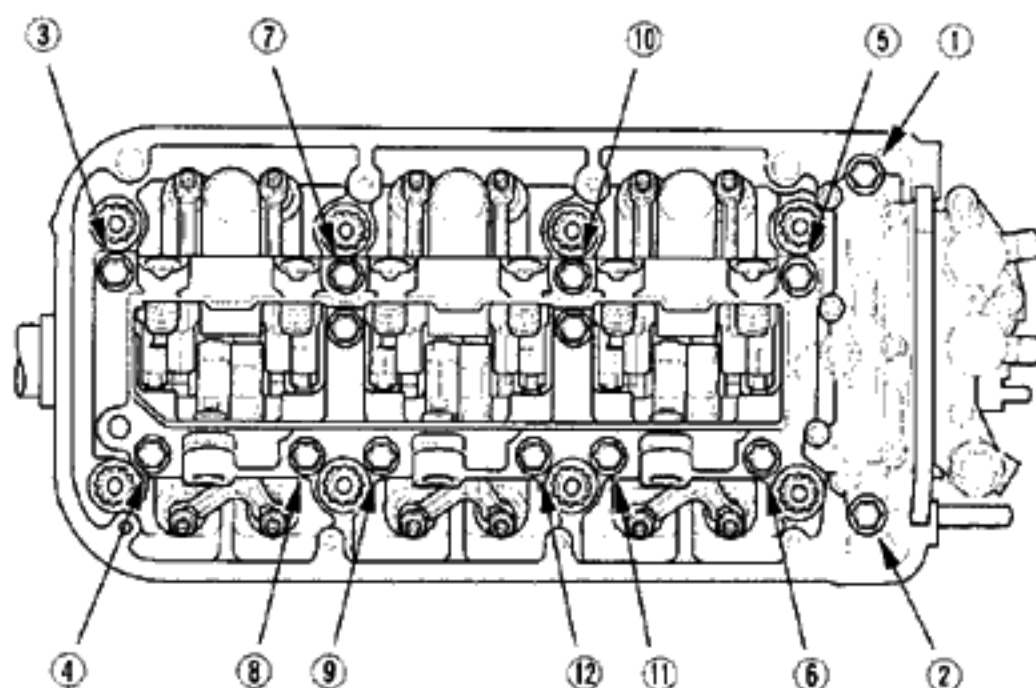
后

4. 拆下气门室盖（参见第 6-29 页）。
5. 松开锁紧螺母和调整螺钉 (A)。



6. 拆下摇臂轴梁安装螺栓、摇臂轴托架安装螺栓和摇臂总成。

- 1 按顺序每次松开摇臂轴梁安装螺栓和摇臂轴托架安装螺栓两圈，以防止损坏气门或摇臂总成。
- 2 在拆下摇臂总成时，不要拆下摇臂轴梁安装螺栓和摇臂轴托架安装螺栓。该螺栓将摇臂保持在轴上。



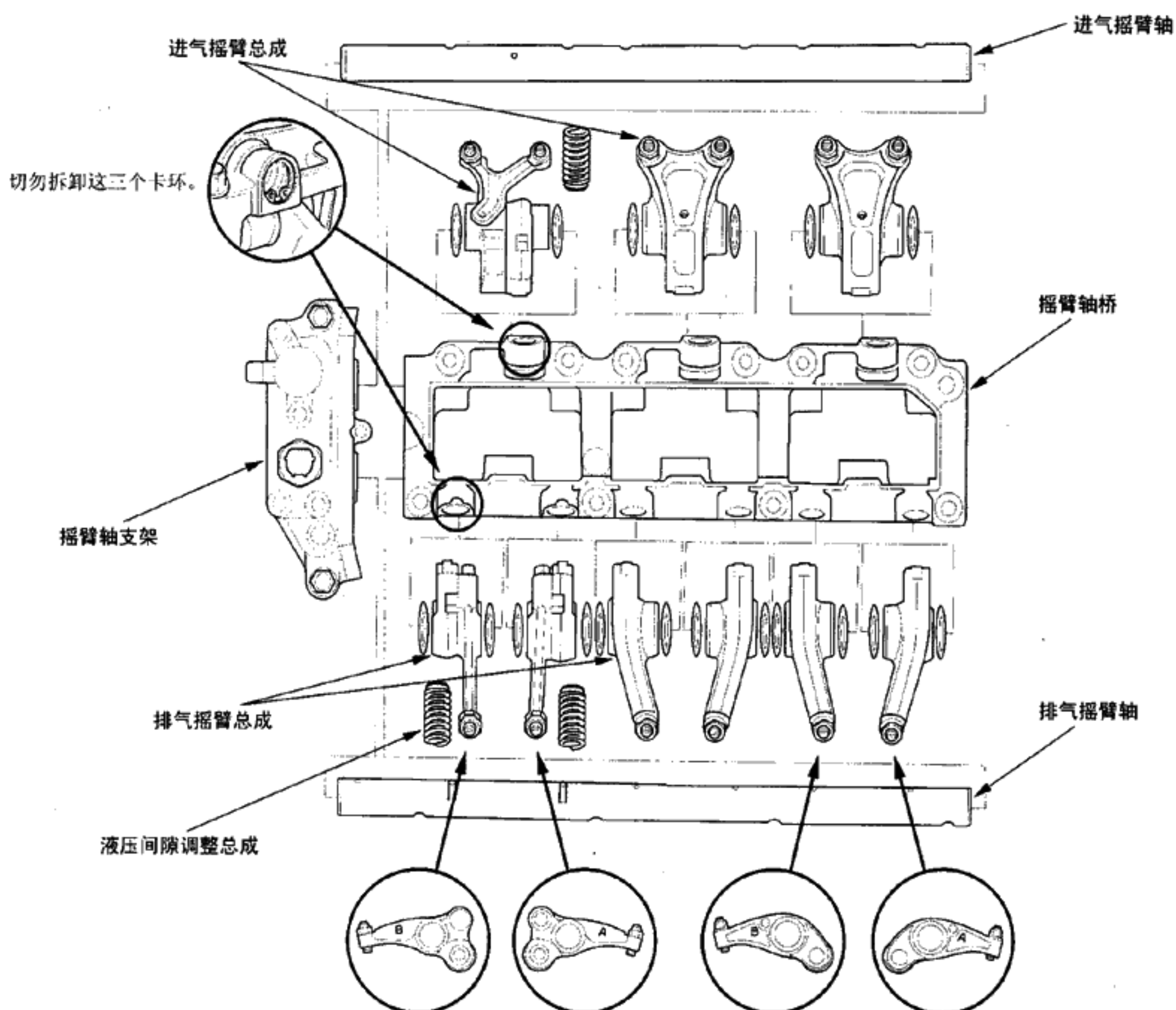


摇臂和摇臂轴拆解 / 重新装配

前

注意:

- 拆卸时要区分不同零件, 这样它们就能被重新安装在原来的位置。
- 检查摇臂轴和摇臂 (参见第 6-43 页)。
- 如果重新使用摇臂, 必须将其安装在原来位置。
- 拆下或安装摇臂总成时, 不要拆下安装螺栓。该螺栓将摇臂、摇臂轴梁和摇臂轴托架保持在轴上。
- 如果不能用手拆下或安装摇臂轴, 通过加热摇臂轴梁以拆下或安装摇臂轴。
- 用橡胶箍带捆扎摇臂, 以将其整套存放, 安装摇臂后拆下箍带。
- 重新装配前, 在溶剂中清洗所有的零件, 使其干燥并将新的发动机机油涂抹到所有接触点上。
- 更换摇臂总成时, 将紧固件从新的摇臂总成上拆下。
- 切勿拆下摇臂轴梁内固定液压间隙调整总成的任何一个卡环。卡环是不能分离的, 在工厂里就被安装在摇臂轴梁内。要拆下液压间隙调整总成, 首先拆下摇臂轴和摇臂。



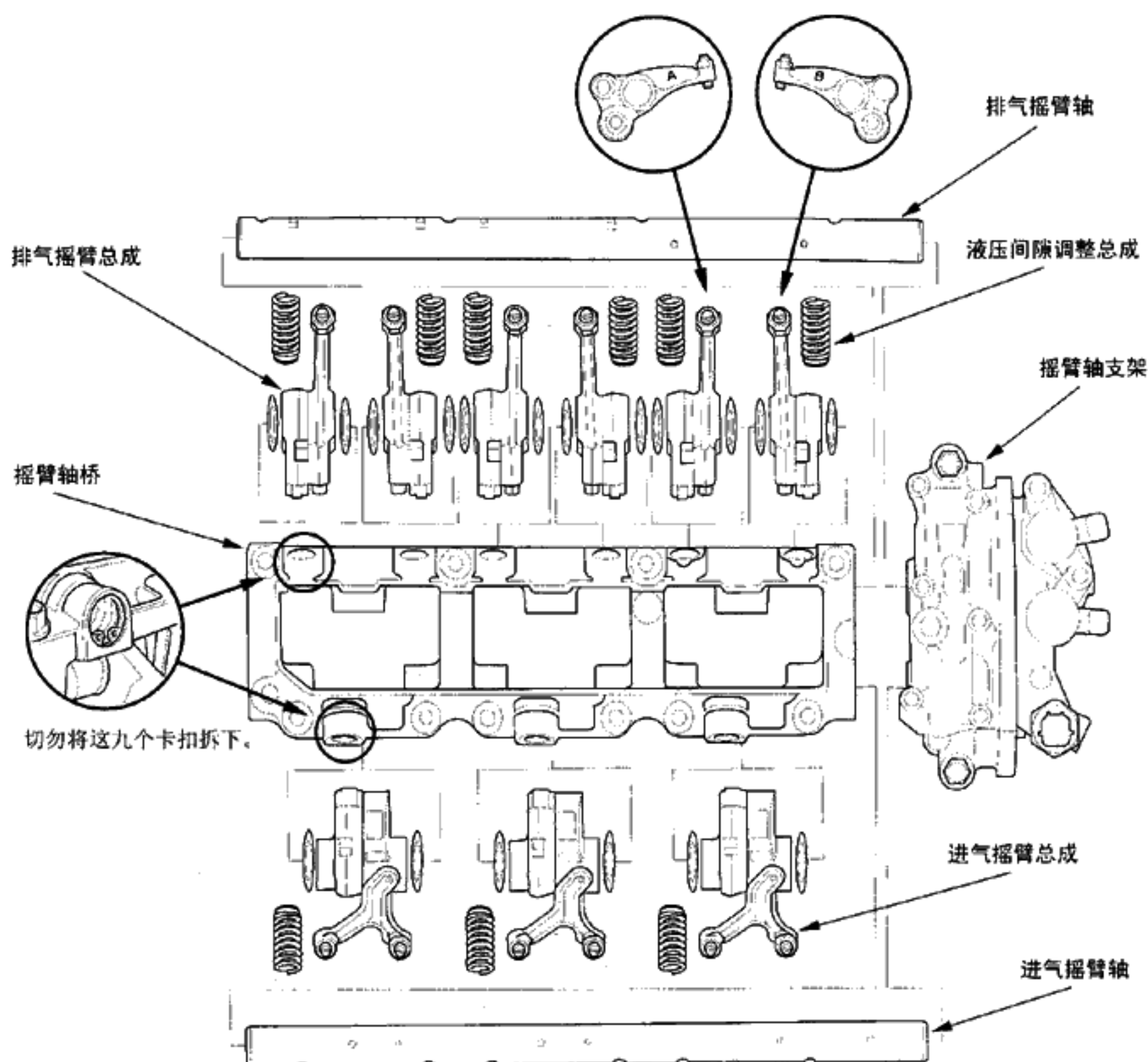
(续)

摇臂和摇臂轴拆解 / 重新装配（续）

后

注意：

- 拆卸时要区分不同零件，这样它们就能被重新安装在原来的位置。
- 检查摇臂轴和摇臂（参见第 6-43 页）。
- 如果重新使用摇臂，必须将其安装在原来位置。
- 拆下或安装摇臂总成时，不要拆下安装螺栓。该螺栓将摇臂、摇臂轴梁和摇臂轴托架保持在轴上。
- 如果不能用手拆下或安装摇臂轴，通过加热摇臂轴梁以拆下或安装摇臂轴。
- 用橡胶箍带捆扎摇臂，以将其整套存放，安装摇臂后拆下箍带。
- 重新装配前，在溶剂中清洗所有的零件，使其干燥并将新的发动机机油涂抹到所有接触点上。
- 更换摇臂总成时，将紧固件从新的摇臂总成上拆下。
- 切勿拆下摇臂轴梁内固定液压间隙调整总成的任何一个卡环。卡环是不能分离的，在工厂里就被安装在摇臂轴梁内。要拆下液压间隙调整总成，首先拆下摇臂轴和摇臂。



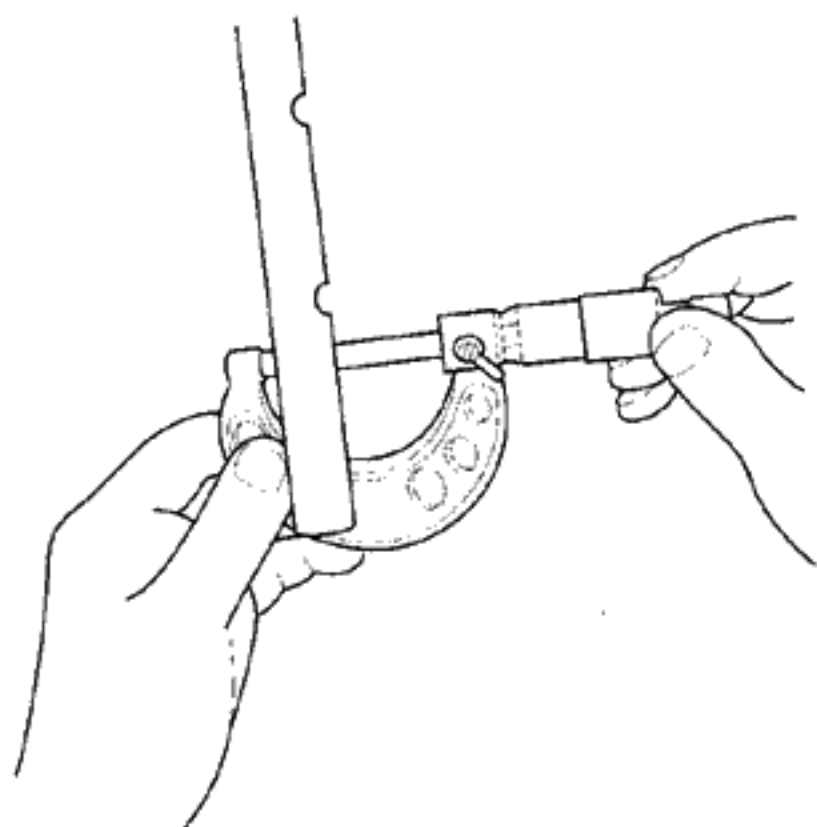


摇臂和摇臂轴检查

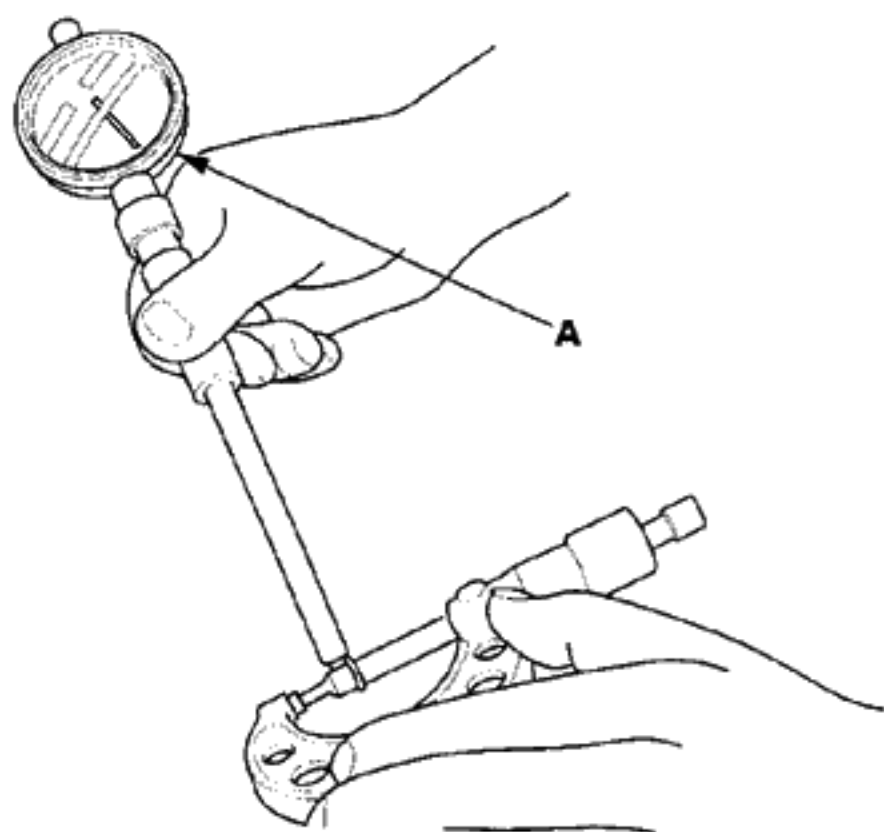
1. 拆下摇臂总成（参见第 6-40 页）。

2. 拆解摇臂总成（参见第 6-41 页）。

3. 在第一个摇臂位置测量轴的直径。



4. 仪表 (A) 接触到轴的径向并调零。



5. 测量摇臂的内径，并检查其是否处于圆度超差的状态。

前

4 号气缸

进气摇臂到轴的间隙：

标准（新）：**0.015–0.046 毫米**

使用极限：**0.046 毫米**

5 号和 6 号气缸

进气摇臂到轴的间隙：

标准（新）：**0.018–0.056 毫米**

使用极限：**0.056 毫米**

4 号气缸

排气摇臂到轴的间隙：

标准（新）：**0.015–0.046 毫米**

使用极限：**0.046 毫米**

5 号和 6 号气缸

排气摇臂到轴的间隙：

标准（新）：**0.018–0.047 毫米**

使用极限：**0.047 毫米**

后

进气摇臂到轴的间隙：

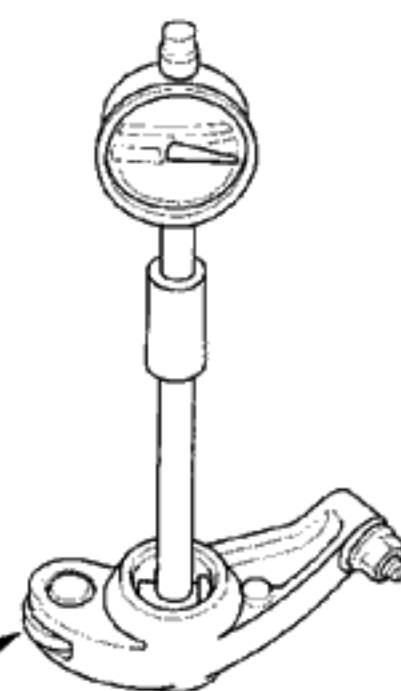
标准（新）：**0.015–0.046 毫米**

使用极限：**0.046 毫米**

排气摇臂到轴的间隙：

标准（新）：**0.015–0.046 毫米**

使用极限：**0.046 毫米**



检查摇臂面是否有磨损。

（续）

摇臂和摇臂轴检查（续）

6. 对所有的摇臂和两个轴重复以上步骤。如果间隙超出极限，则更换摇臂轴和所有超出公差 of 的摇臂。如果可变气缸管理摇臂需要更换，则更换整套的所有摇臂（主和辅助）。

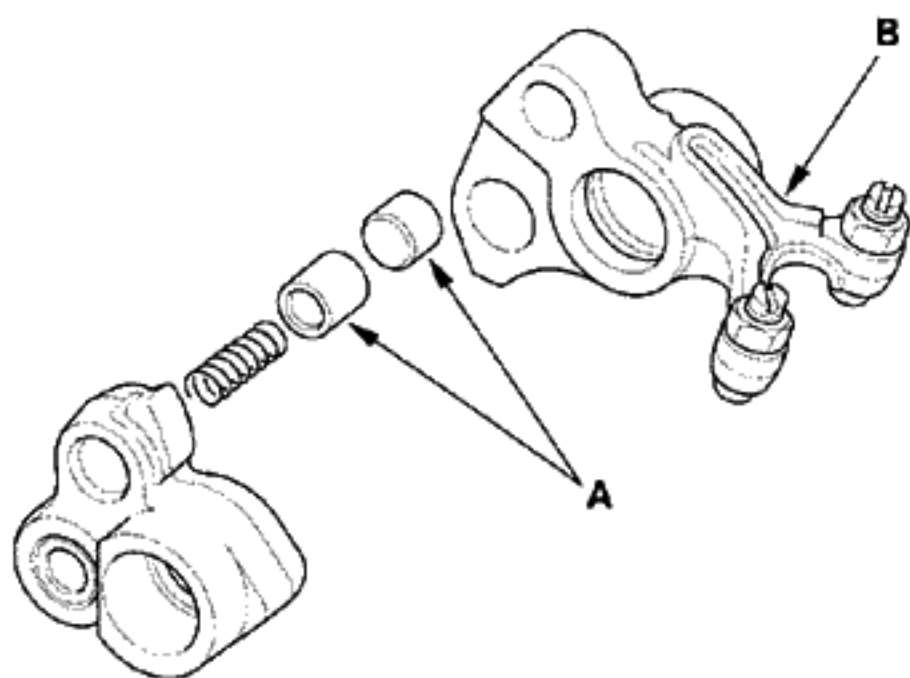
可变气缸管理摇臂

7. 检查摇臂活塞 (A)。将它们滑入摇臂中。如果不能平稳地移动，更换摇臂组件。

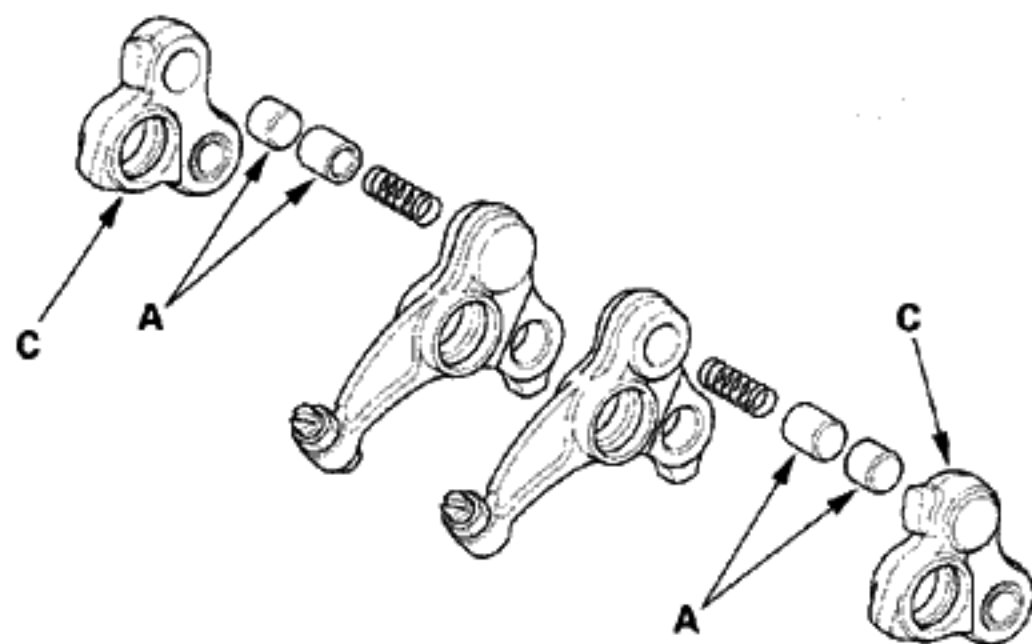
注意：

- 重新装配时，将新的发动机机油涂抹到摇臂活塞上。
- 在摇臂活塞从主进气摇臂 (B) 和主排气摇臂 (C) 上拆下时，小心地将空气压力施加到摇臂的机油通道中。

进气



排气



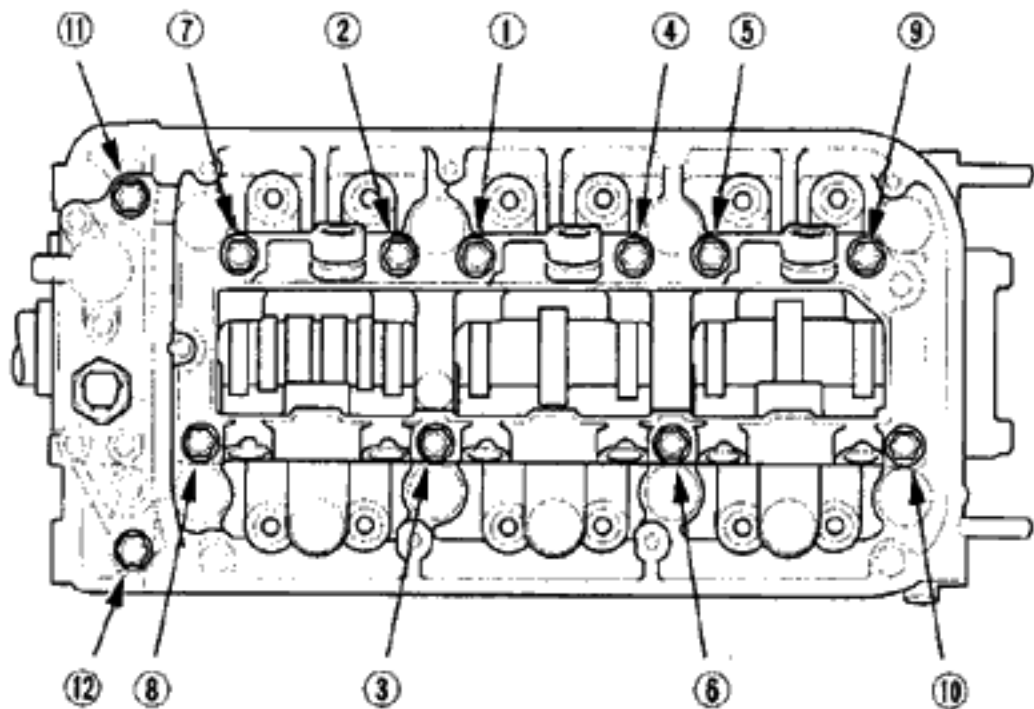
8. 安装摇臂总成（参见第 6-55 页）。



凸轮轴检查

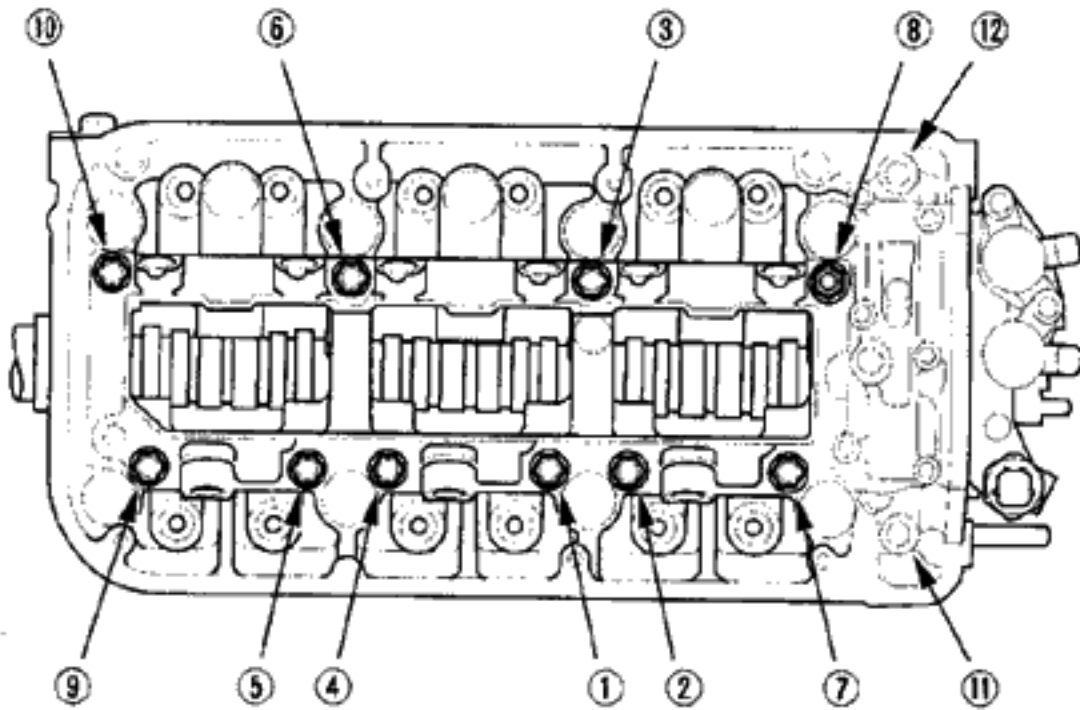
- 1. 拆下气缸盖（参见第 6-34 页）。
- 2. 拆下摇臂总成（参见第 6-40 页）。
- 3. 前：将摇臂轴梁和摇臂轴支架放在前气缸盖上，然后将螺栓紧固至规定扭矩。

规定扭矩
8×1.25 毫米：22 牛·米（2.2 千克力·米）



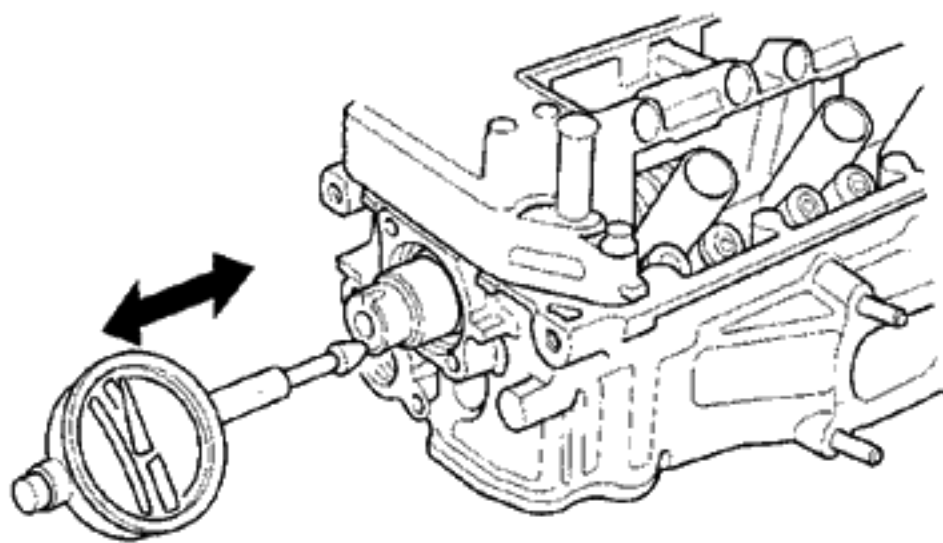
- 4. 后：将摇臂轴梁和摇臂轴支架放在后气缸盖上，然后将螺栓紧固至规定扭矩。

规定扭矩
8×1.25 毫米：22 牛·米（2.2 千克力·米）

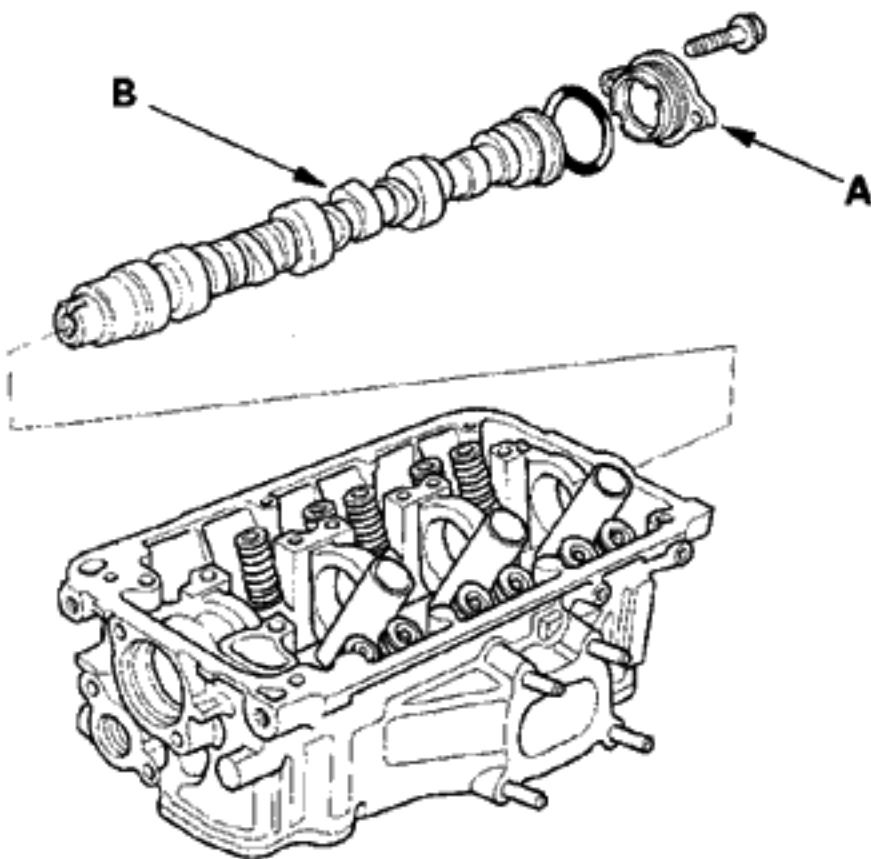


- 5. 将凸轮轴推向气缸盖的后部，使凸轮轴就位。
- 6. 将百分表顶着凸轮轴的端部并调零。前后推动凸轮轴，并读取轴向间隙。如果轴向间隙超出使用极限，则更换止推盖并重新检查。如果仍然超出使用极限，则更换凸轮轴。

凸轮轴的轴向间隙
标准（新）：0.05-0.20 毫米
使用极限：0.20 毫米



- 7. 拆下凸轮轴止推盖 (A)，然后拔出凸轮轴 (B)。

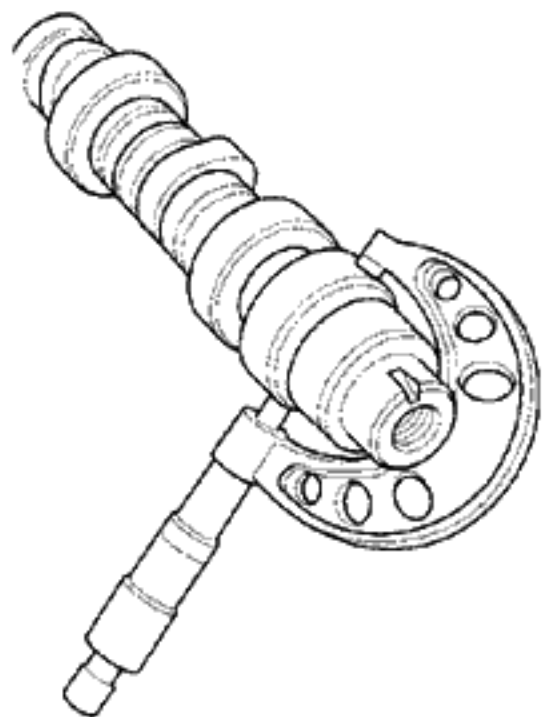


（续）

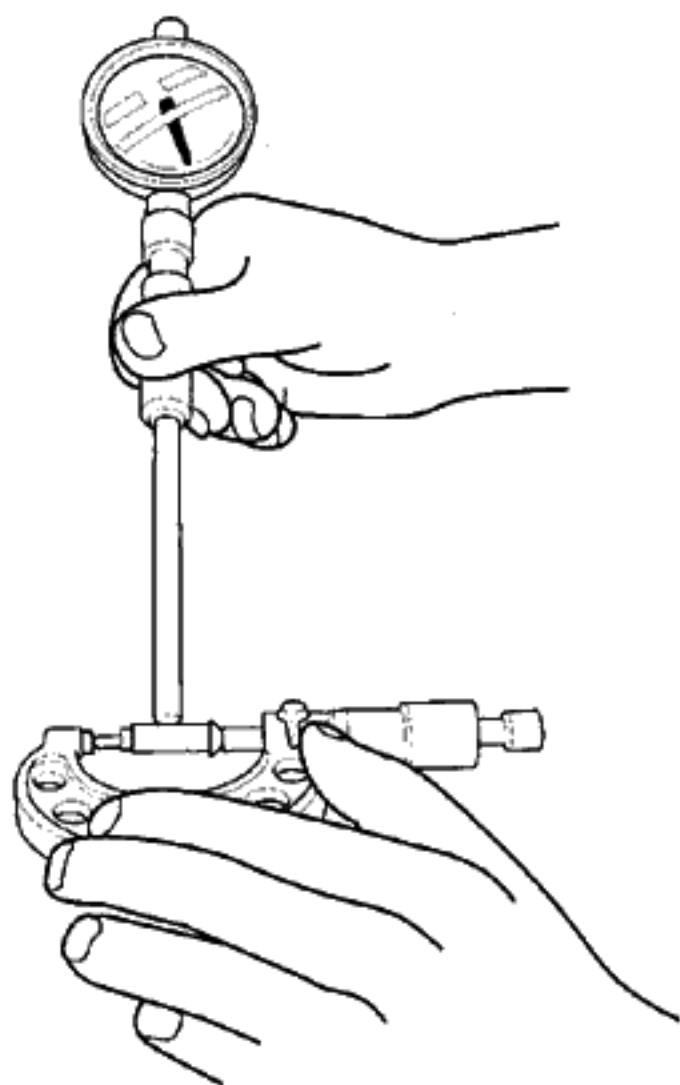
凸轮轴检查（续）

8. 将凸轮轴清洗干净，然后检查升程梯度。如果任何凸轮有凹陷、刮痕或过度磨损，则更换凸轮轴。

9. 测量各个凸轮轴轴颈的直径。



10. 仪表接触到轴颈的径向并调零。



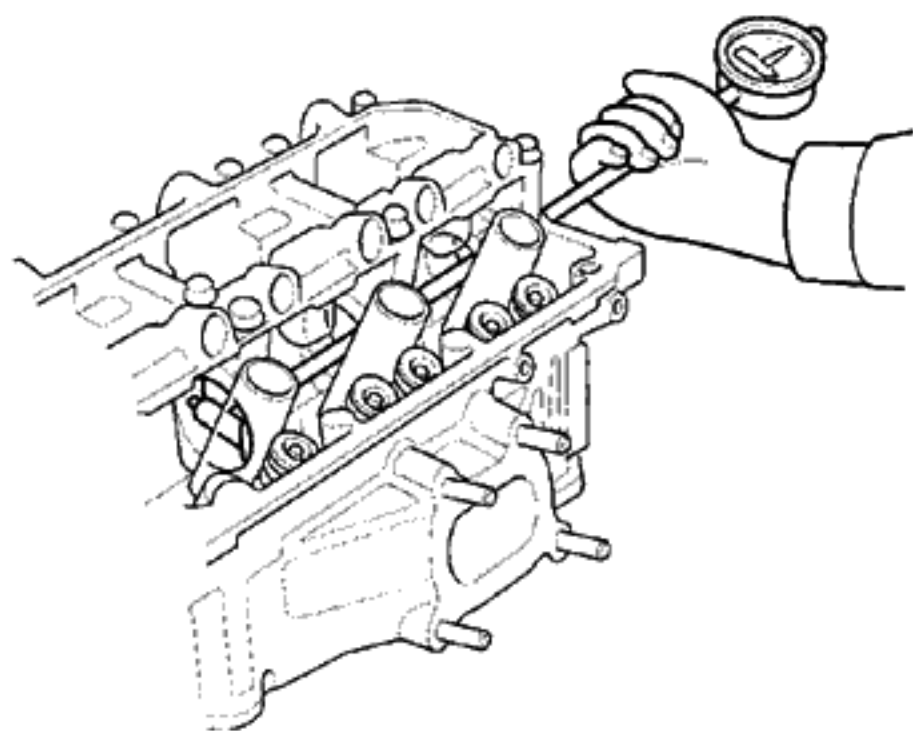
11. 清理气缸盖中的凸轮轴轴承表面。测量各个凸轮轴轴承表面的内径，并检查是否有圆度超差的情况。

- 如果凸轮轴轴颈间隙在使用极限内，转至步骤 13。
- 如果凸轮轴轴颈间隙超出使用极限且凸轮轴已被更换，则更换气缸盖。
- 如果凸轮轴轴颈间隙超出使用极限且凸轮轴未被更换，则转至步骤 12。

凸轮轴轴颈油膜间隙

标准（新）：**0.050-0.089 毫米**

使用极限：**0.15 毫米**

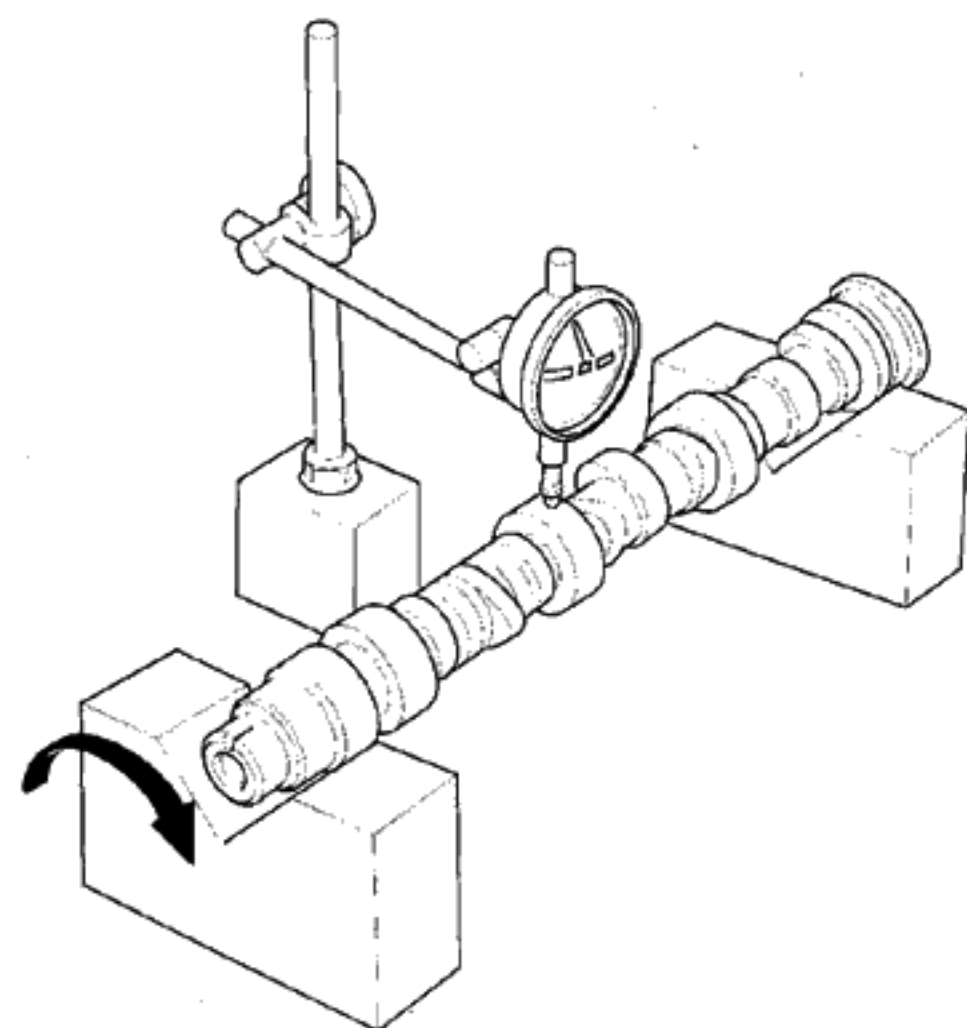




12. 检查 V 形块上的凸轮轴全跳动。

- 如果凸轮轴的全跳动在使用极限内，则更换气缸盖。
- 如果凸轮轴的全跳动超出使用极限，则更换凸轮轴并重新检查油膜间隙。如果油膜间隙仍然超出公差，则更换气缸盖。

凸轮轴全跳动
标准（新）：最大 0.03 毫米
使用极限： 0.04 毫米

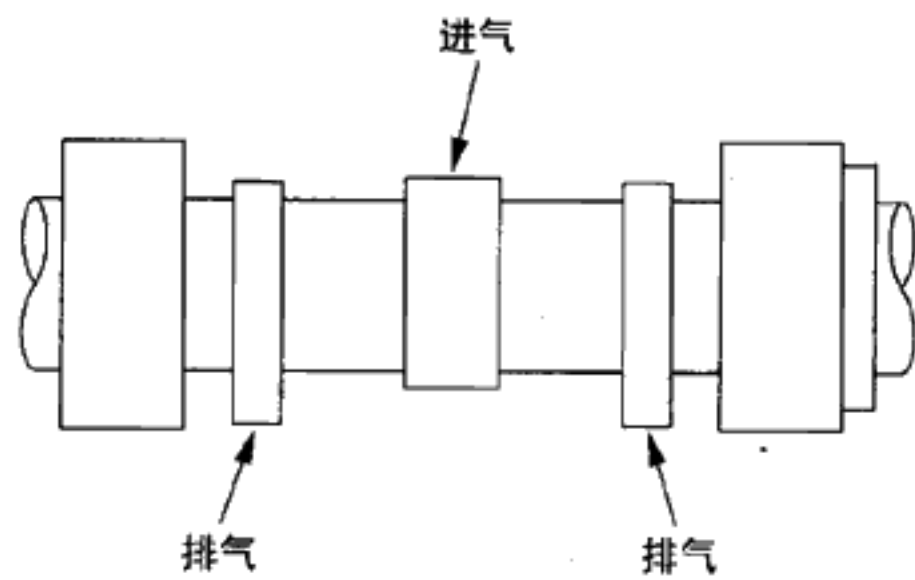


13. 测量凸轮凸角高度。

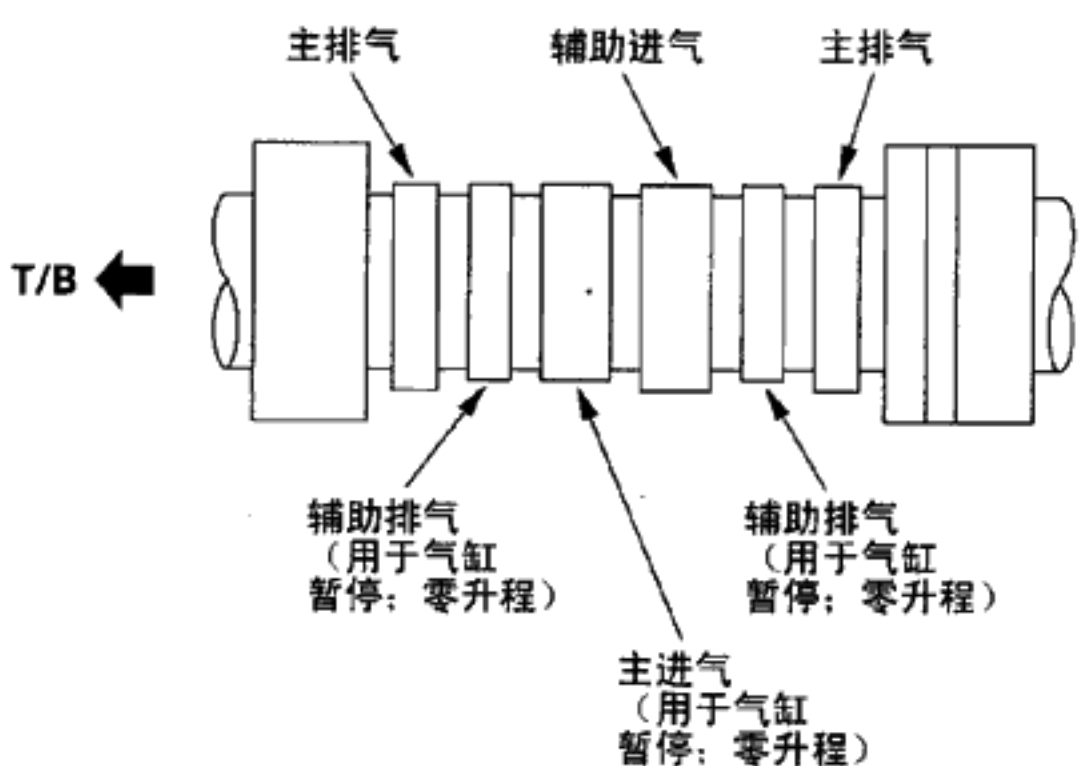
- 注意：
- 在测量 1 号、2 号、3 号和 4 号气缸凸轮轴的进气凸轮凸角高度时，测量辅助凸轮凸角。
 - 在测量 1 号、2 号、3 号和 4 号气缸凸轮轴的排气凸轮凸角高度时，测量主凸轮凸角。

凸轮凸角高度标准（新）
前（5 号和 6 号气缸）：
进气： 35.469 毫米
排气： 36.760 毫米
前（4 号气缸）和后
进气： 35.472 毫米
排气： 36.783 毫米

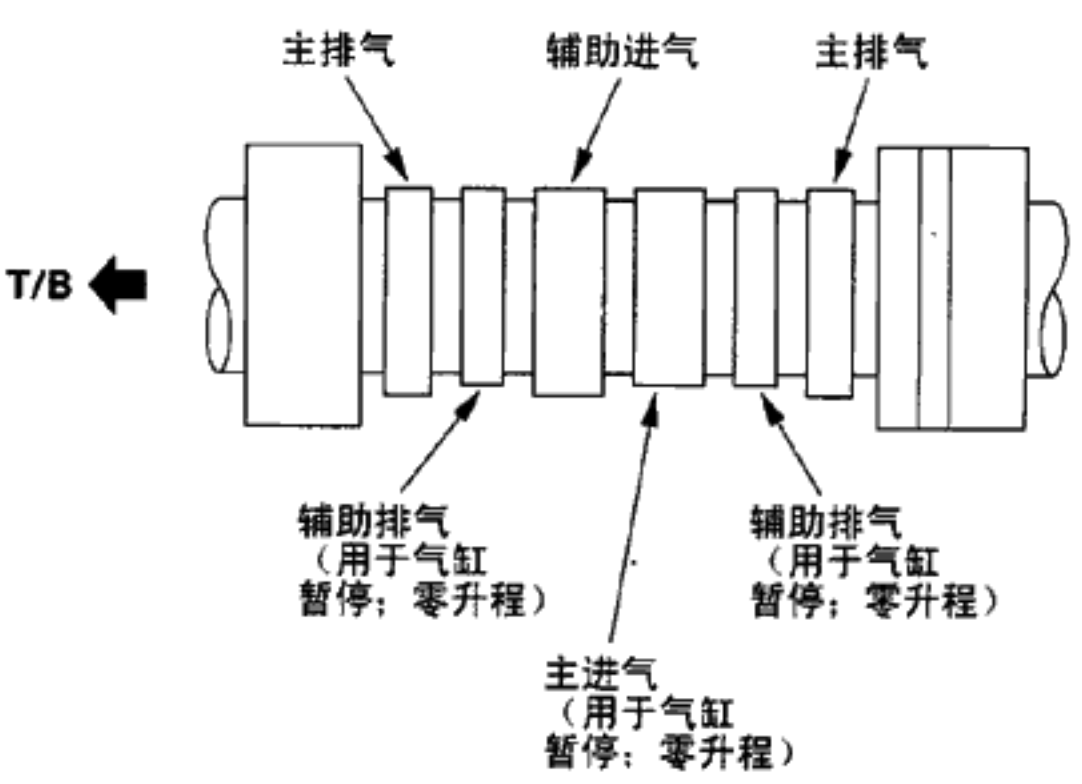
前（5 号和 6 号气缸）



前（4 号气缸）



后



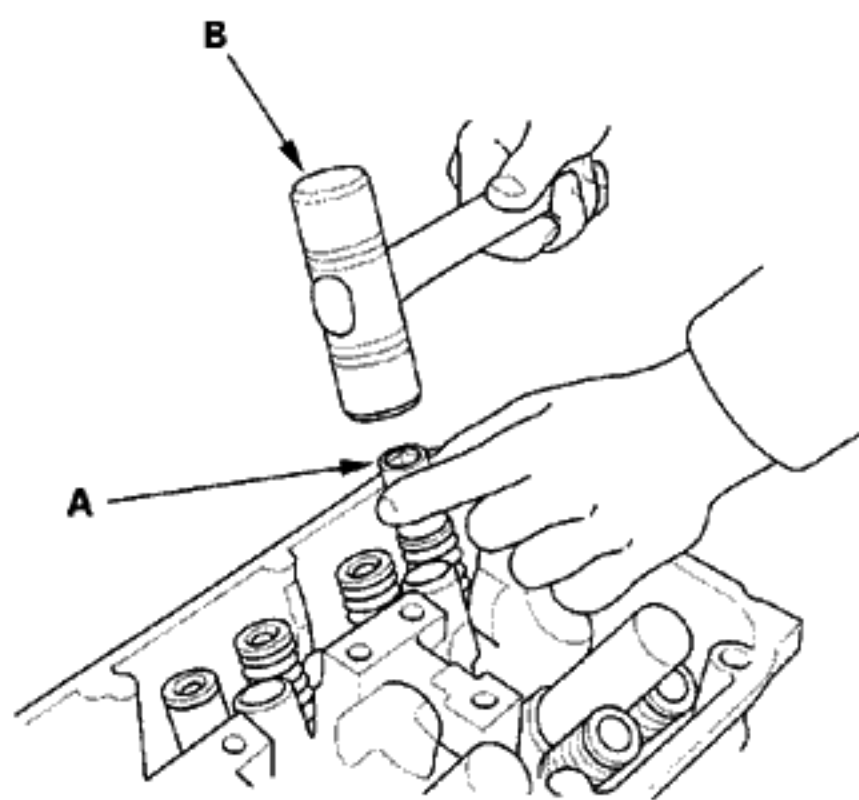
气门、弹簧和气门密封件拆卸

所需专用工具

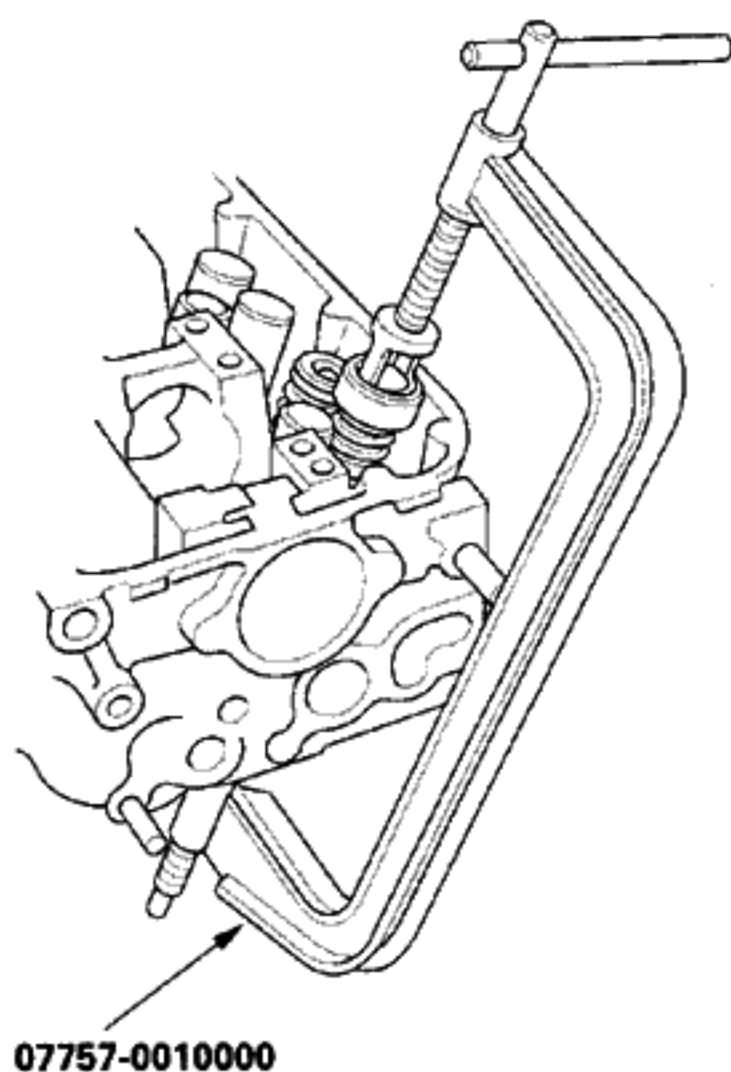
气门弹簧压缩器 07757-0010000

拆卸时区分气门和气门弹簧，这样在重新安装时就能将它们安装在原来的位置。

1. 拆下气缸盖（参见第 6-34 页）。
2. 使用合适尺寸的套筒 (A) 和塑料棒 (B)，轻轻地敲击弹簧挡圈以松开气门锁片。

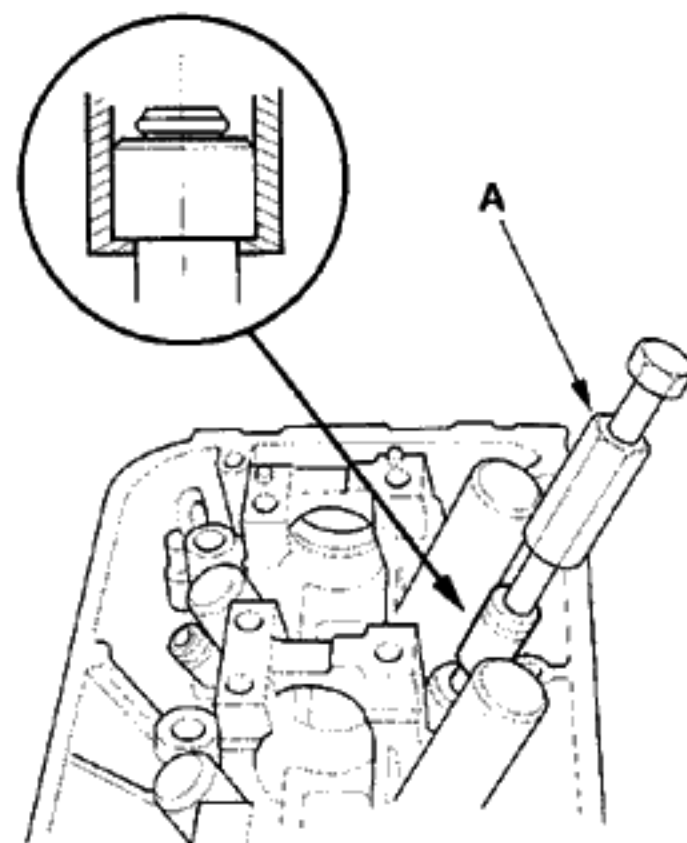


3. 安装气门弹簧压缩器。压缩弹簧并拆下气门锁片。

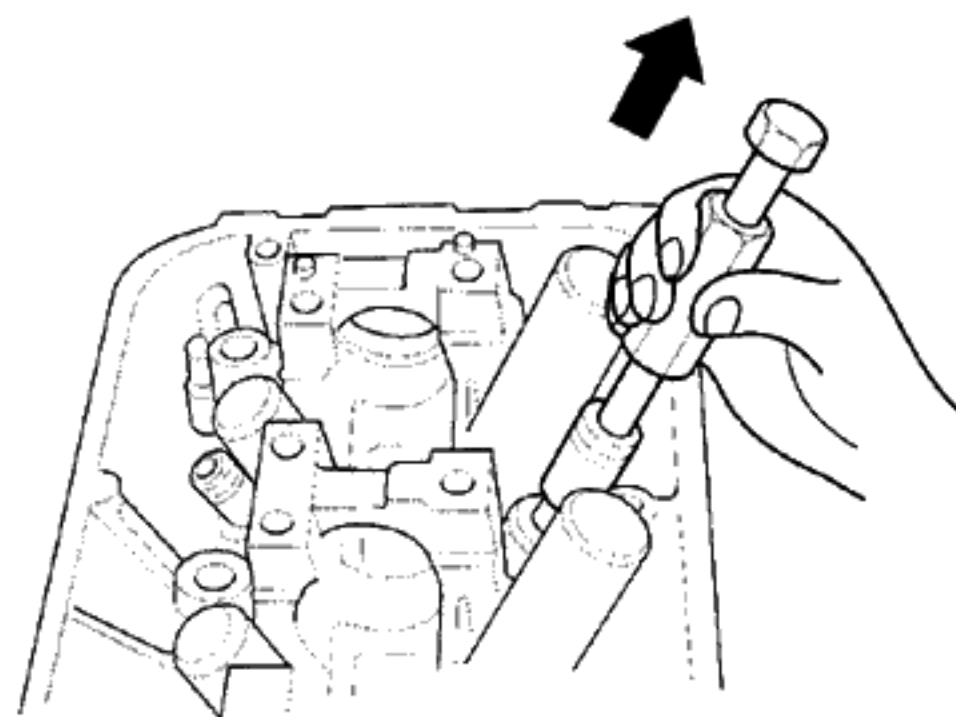


4. 拆下气门弹簧压缩器，然后拆下弹簧挡圈、气门弹簧和气门。

5. 安装气门导管密封件拆卸工具 (A)。



6. 拆下气门密封件。



7. 拆下气门弹簧座。



气门检查

1. 拆下气门（参见第 6-48 页）。

2. 测量气门的以下尺寸。

进气门尺寸

A 标准（新）：35.90–36.10 毫米

B 标准（新）：116.55–117.15 毫米

C 标准（新）：5.485–5.495 毫米

C 使用极限：5.455 毫米

排气门尺寸（除 KK 车型外）

A 标准（新）：29.85–30.15 毫米

B 标准（新）：113.90–114.50 毫米

C 标准（新）：5.450–5.460 毫米

C 使用极限：5.420 毫米

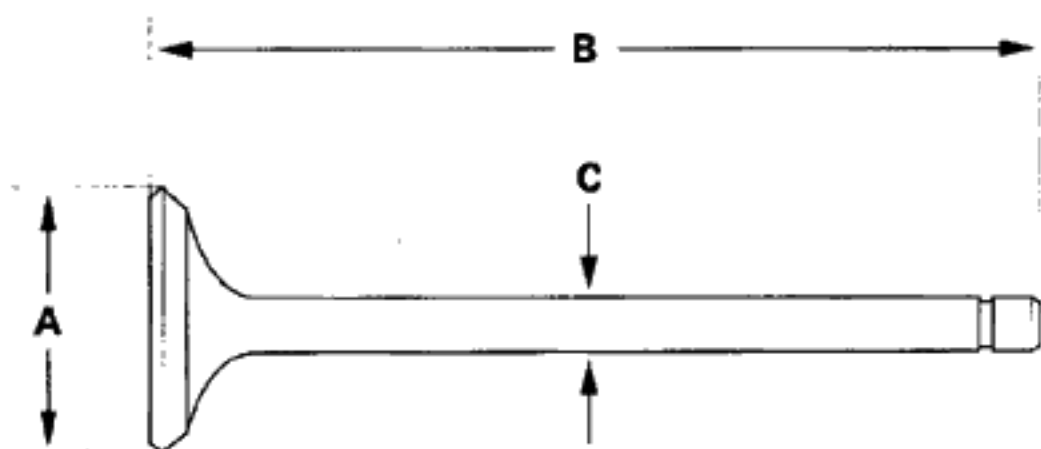
排气门尺寸（KK 车型）

A 标准（新）：29.90–30.10 毫米

B 标准（新）：113.90–114.50 毫米

C 标准（新）：5.450–5.460 毫米

C 使用极限：5.420 毫米



气门挺杆至导管间隙检查

1. 拆下气门（参见第 6-48 页）。

2. 将气门滑出导管约 10 毫米，然后在正常止推方向摇动气门挺杆（摇晃方法）时，用百分表测量导管至气门挺杆的间隙。

- 如果测量值超出使用极限，则用新的气门重新检查。
- 如果现在的测量值在使用极限内，则重新装配一个新的气门。
- 如果使用新的气门时测量值仍然超出使用极限，则转至步骤 3。

进气门挺杆至导管的间隙

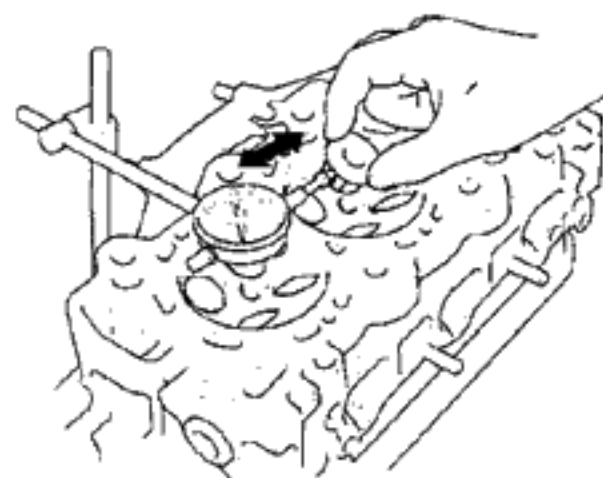
标准（新）：0.04–0.09 毫米

使用极限：0.16 毫米

排气门挺杆至导管的间隙

标准（新）：0.11–0.16 毫米

使用极限：0.22 毫米



3. 从内径千分尺或球形量规测得的气门导管内径，减去用千分尺测得的气门挺杆外径。

沿气门挺杆的三点和气门导管内的三点进行测量。导管最大测量值与气门挺杆最小测量值之间的差值不应超出使用极限。

进气门挺杆至导管的间隙

标准（新）：0.020–0.045 毫米

使用极限：0.08 毫米

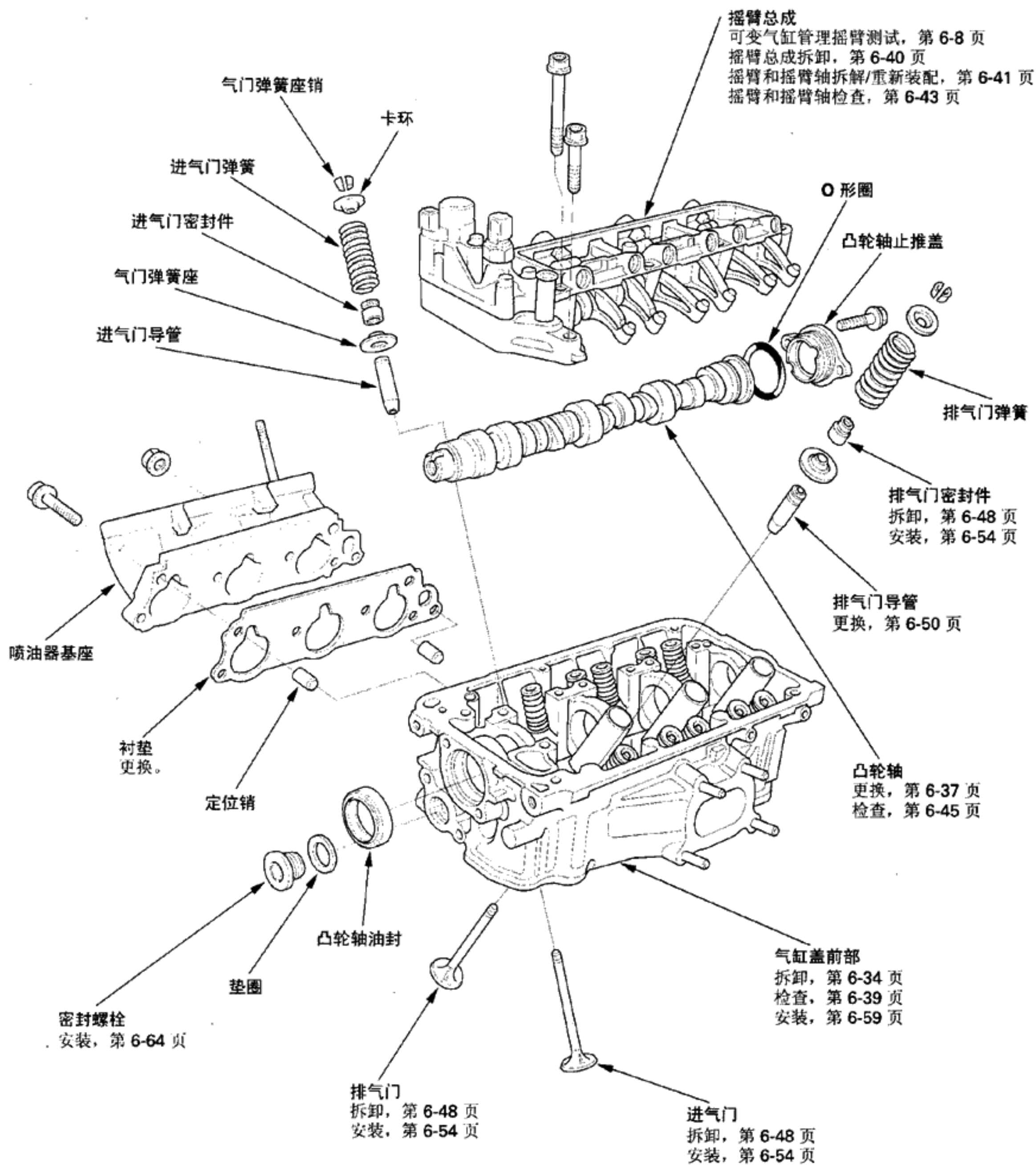
排气门挺杆至导管的间隙

标准（新）：0.055–0.080 毫米

使用极限：0.11 毫米



前



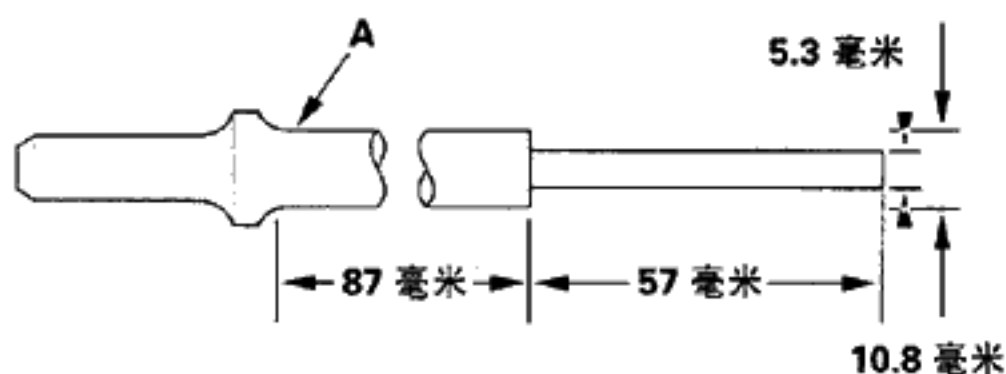
(续)

气门导管更换

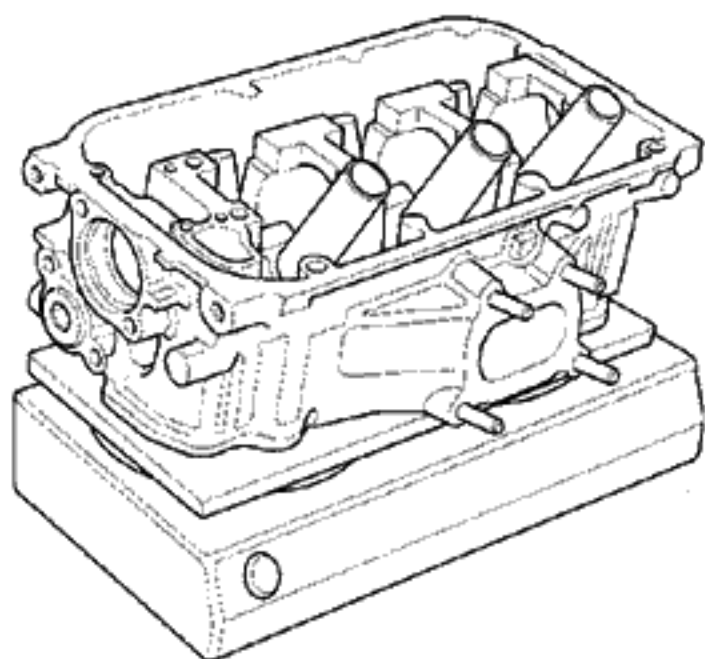
所需专用工具

- 气门导管拆装器, 5.35×9.7 07742-0010100
- 气门导管铰刀, 5.525 毫米 07HAH-PJ70100

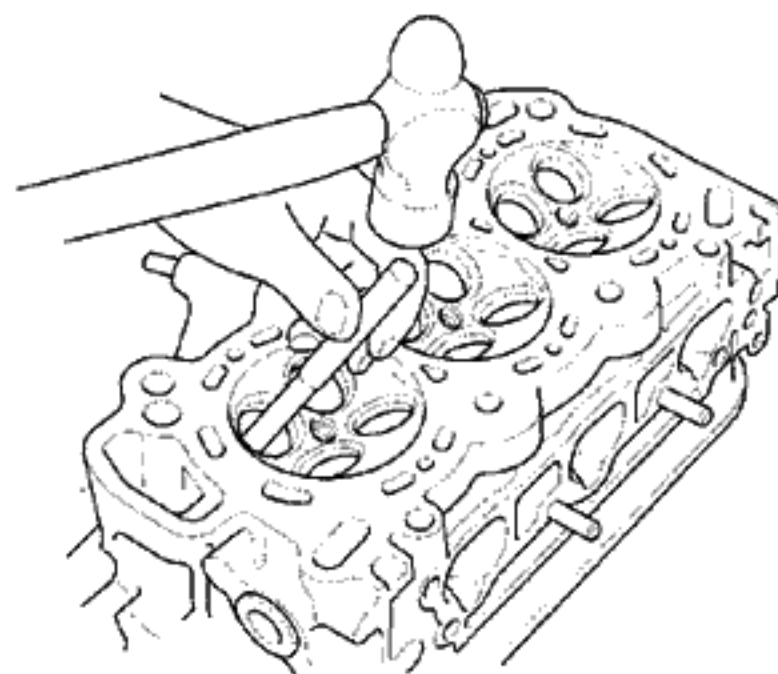
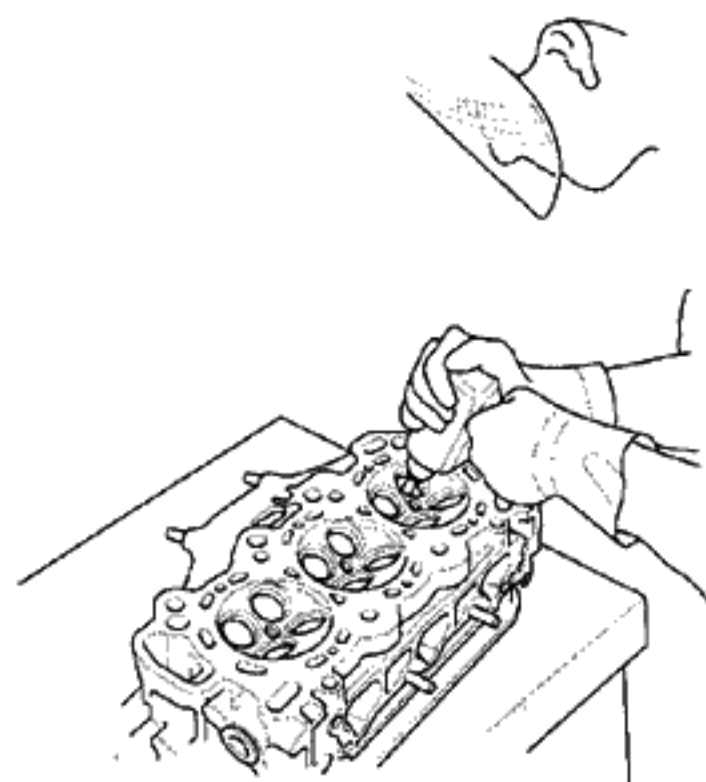
1. 检查气门挺杆至导管的间隙 (参见第 6-49 页)。
2. 如图所示, 对通用的空气冲击气门导管拆装器 (A) 进行改装, 以适应气门导管的直径。在大多数情况下, 使用气门导管拆装器和常规的锤子能够完成同样的程序。



3. 选择合适的更换导管, 并在电冰箱的冷冻室内将其冷冻约一小时。
4. 使用一个加热盘或烤箱, 将气缸盖均匀地加热到 150 °C。用烹饪温度计来监测温度。不要使气缸盖的温度超过 150 °C, 过热可能会使气门座松动。



5. 从凸轮轴侧开始, 使用拆装器和气锤使导管向燃烧室移动约 2 毫米。这将除去一些积碳, 并使拆卸更容易。将气锤直接与气门导管对准以防损坏拆装器。戴上护目镜或面罩。
6. 将气缸盖翻转, 并将气门导管朝气缸盖的凸轮轴侧敲下。



7. 如果气门导管仍然不移动, 用一个 8 毫米的钻头将其钻出, 然后再试一次。

注意: 仅在极端情况下才钻出导管; 如果导管破裂可能损坏气缸盖。

8. 在需要时, 每次一个将新的导管从冷冻室中取出。

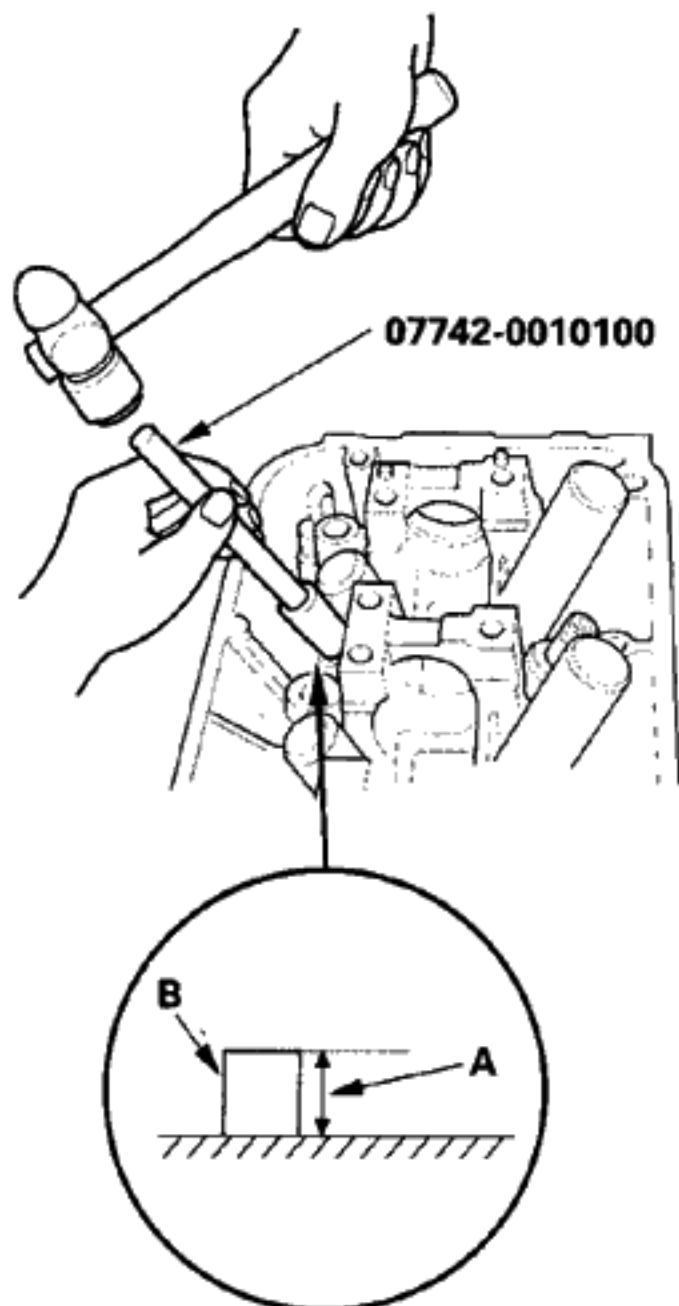


9. 在新气门导管的外侧，涂抹一薄层新的发动机机油。从气缸盖的凸轮轴侧安装导管；使用气门导管拆装器将导管压至导管 (B) 规定的安装高度 (A)。如果要安装所有的 12 个导管，可能需要重新加热气缸盖。

气门导管的安装高度

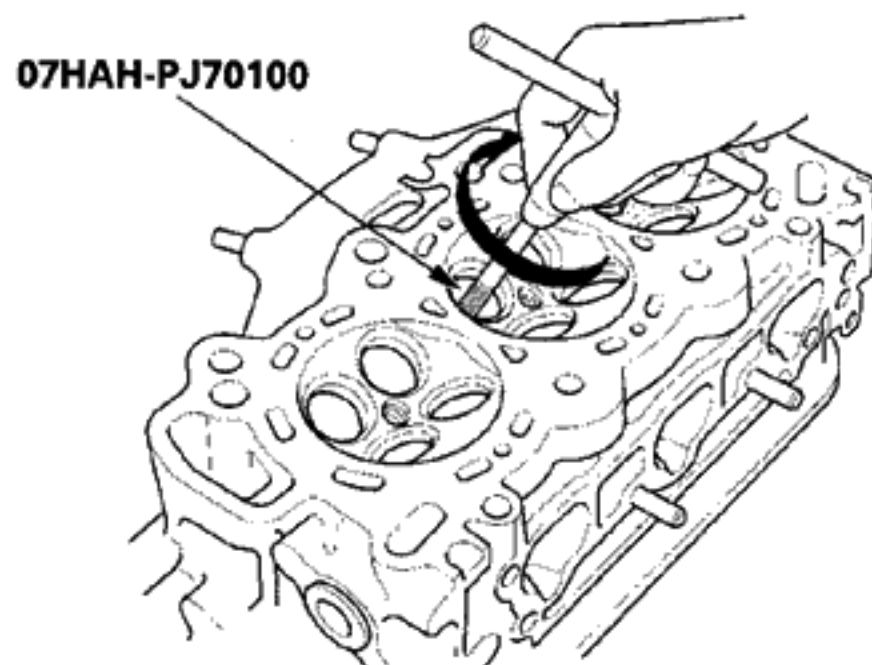
进气：21.20-22.20 毫米

排气：20.60-21.60 毫米



10. 将切削油涂抹到铰刀和气门导管上。

11. 顺时针旋转铰刀进给至气门导管孔的全长。



12. 将铰刀从气门导管孔退出时，继续顺时针旋转铰刀。

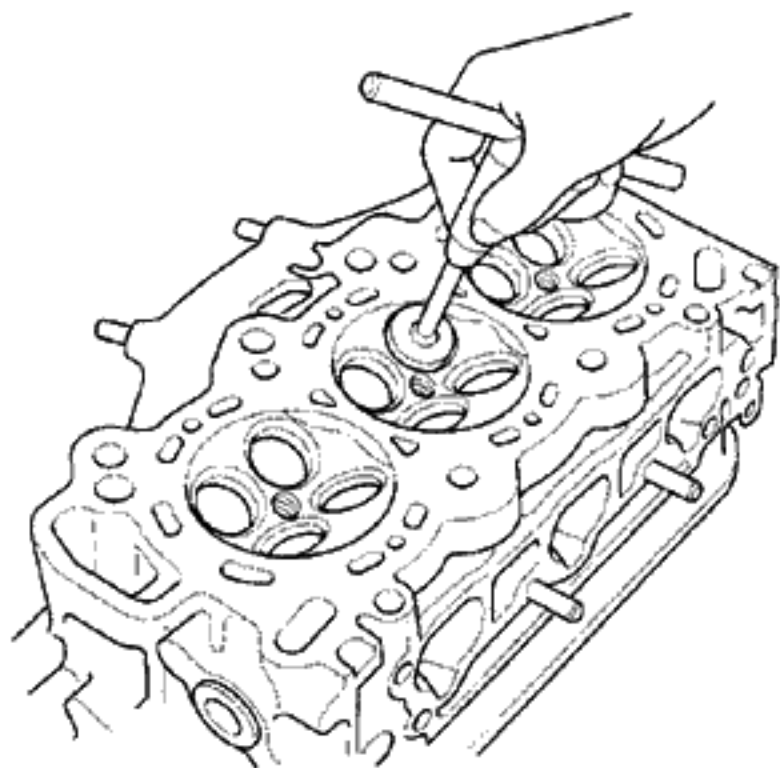
13. 在清洁剂和水中彻底清洗导管，以清除所有切屑。

14. 用气门检查间隙（参见第 6-49 页）。确认气门能够在进气和排气气门导管中没有卡滞地滑动。

气门座修复

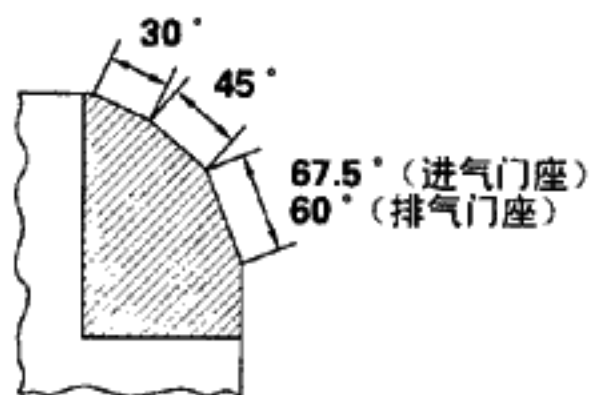
1. 检查气门挺杆至导管的间隙（参见第 6-49 页）。如果气门导管磨损，则在铰削气门座前将其更换（参见第 6-50 页）。

2. 用一个气门座铰刀修复气缸盖中的气门座。



3. 小心地铰削一个 45° 气门座，仅铰削最少量的金属并确保气门座平滑和同心。

4. 用 30° 铰刀将气门座的上边缘铰削成斜角，用 67.5° 铰刀（进气门座）或 60° 铰刀（排气门座）将气门座下边缘铰削成斜角。检查气门座的宽度并作相应的调整。



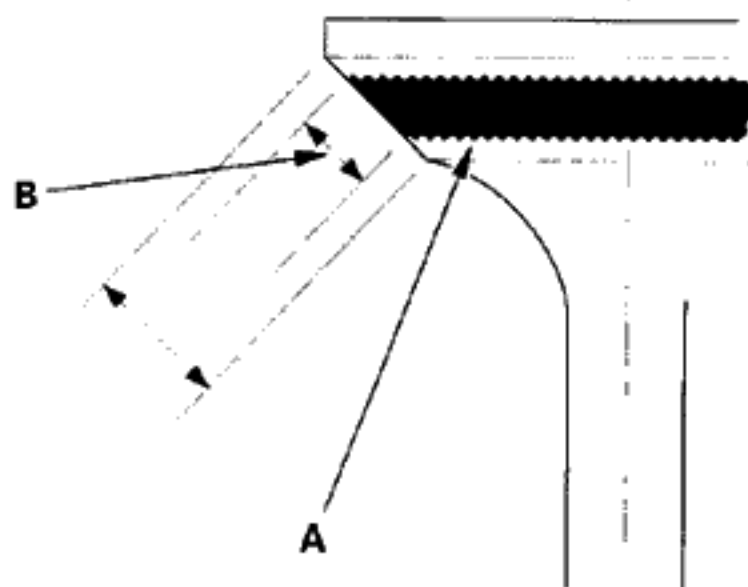
5. 用 45° 铰刀再进行一次轻微铰削，以清除其它铰刀可能产生的所有毛刺。

气门座宽度

标准（新）：**1.25–1.55 毫米**

使用极限：**2.00 毫米**

6. 重新修整气门座后，检查气门座是否平滑。将普鲁士蓝复合膏 (A) 涂抹到气门锥面上。将气门插入气缸盖中原来的位置，然后提升气门并使其紧靠着气门座几次。



7. 如蓝色复合膏所示，实际的气门座接合表面 (B) 应处于气门座的中心。

- 如果太高（更靠近气门挺杆），必须用 67.5° 铰刀（进气门座）或 60° 铰刀（排气门座）进行第二次铰削以使其向下移动，然后用 45° 铰刀再一次铰削以恢复气门座宽度。
- 如果太低（更靠近气门边缘），必须用 30° 铰刀进行第二次铰削以使其向上移动，然后用 45° 铰刀再一次铰削以恢复气门座宽度。

注意：最后一次铰削始终使用 45° 铰刀。



8. 将进气门和排气门插入气缸盖，并测量气门挺杆的安装高度 (A)。

进气门挺杆安装高度

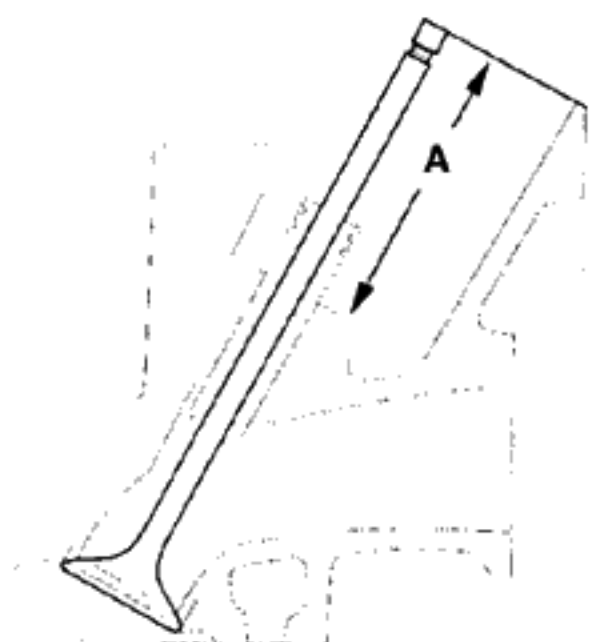
标准（新）：**46.75–47.55 毫米**

使用极限：**47.80 毫米**

排气门挺杆安装高度

标准（新）：**46.68–47.48 毫米**

使用极限：**47.73 毫米**



9. 如果气门挺杆安装高度超出使用极限，则更换气门并重新检查。如果气门挺杆安装高度仍超出使用极限，则更换气缸盖；气门座在气缸盖内太深。

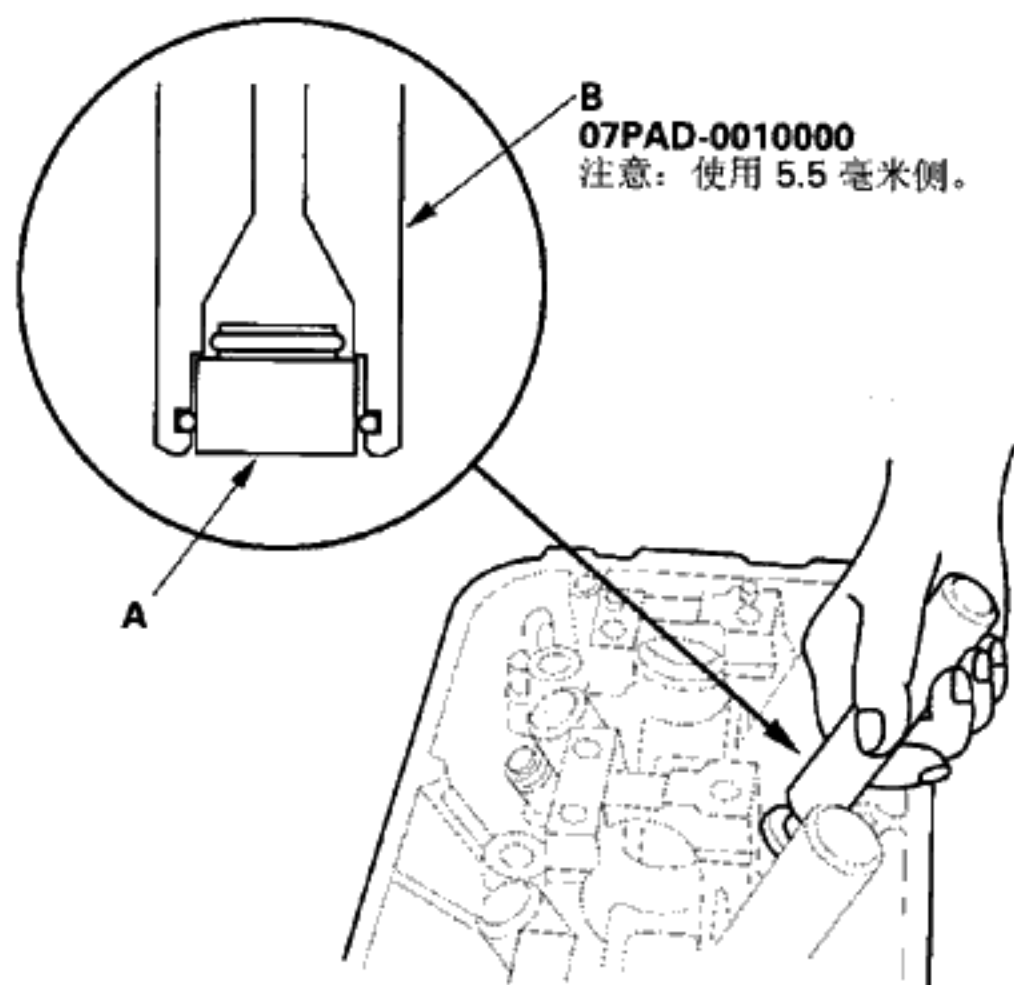
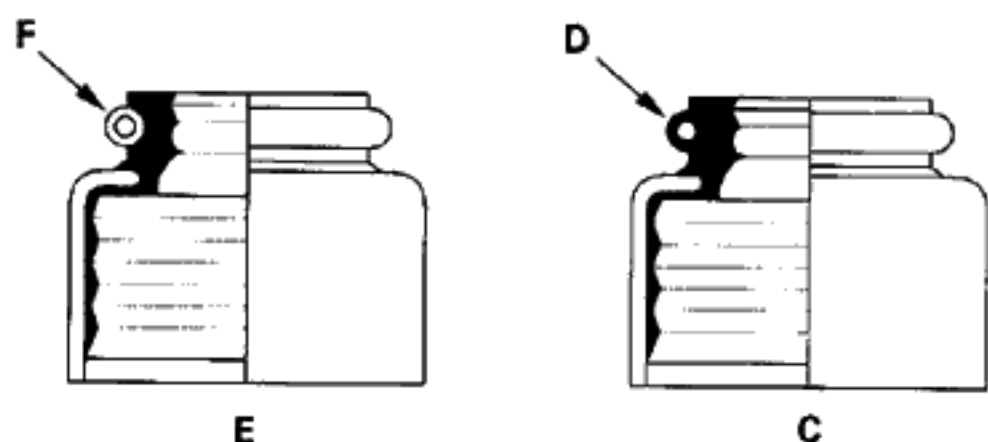
气门、弹簧和气门密封件安装

所需专用工具

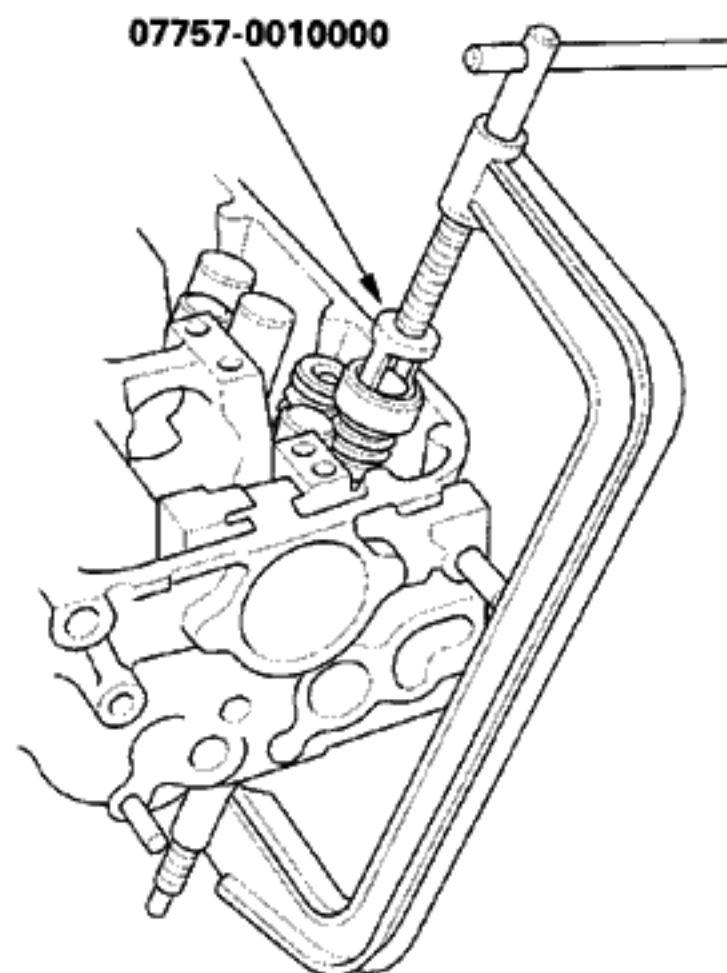
- 气门挺杆密封件拆装器 07PAD-0010000
- 气门弹簧压缩器 07757-0010000

1. 在气门挺杆上涂抹一层新的发动机机油。将气门安装到气门导管中。
2. 检查并确认气门能够平稳地上、下移动。
3. 将弹簧座安装在气缸盖上。
4. 用气门挺杆密封件拆装器 (B)，安装新的气门密封件 (A)。

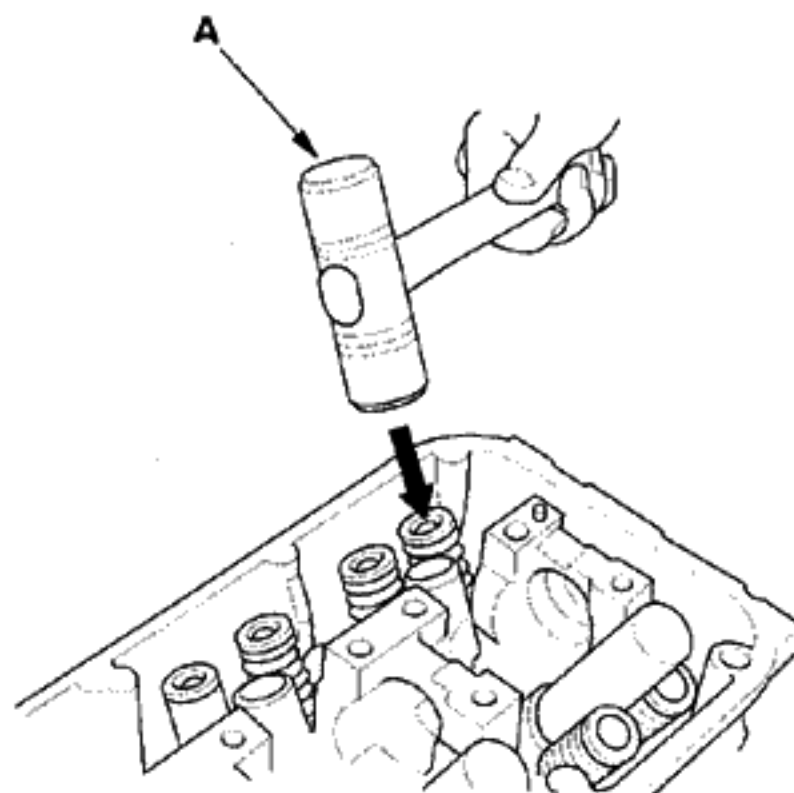
注意：排气门密封件 (C) 上有一个黑色弹簧 (D) 而进气门密封件 (E) 上有一个白色或银色弹簧 (F)。他们不可互换。



5. 安装气门弹簧和弹簧挡圈。将气门弹簧端部弹簧圈紧紧地压在气缸盖上。
6. 安装气门弹簧压缩器。压缩气门弹簧并安装气门锁片。



7. 拆下气门弹簧压缩器。
8. 用一个塑料棒 (A) 轻轻敲击各个气门挺杆端部两或三次，以确保气门和气门锁片正确就位。仅允许沿着气门挺杆的轴线敲击气门挺杆，这样就不会弄弯气门挺杆。

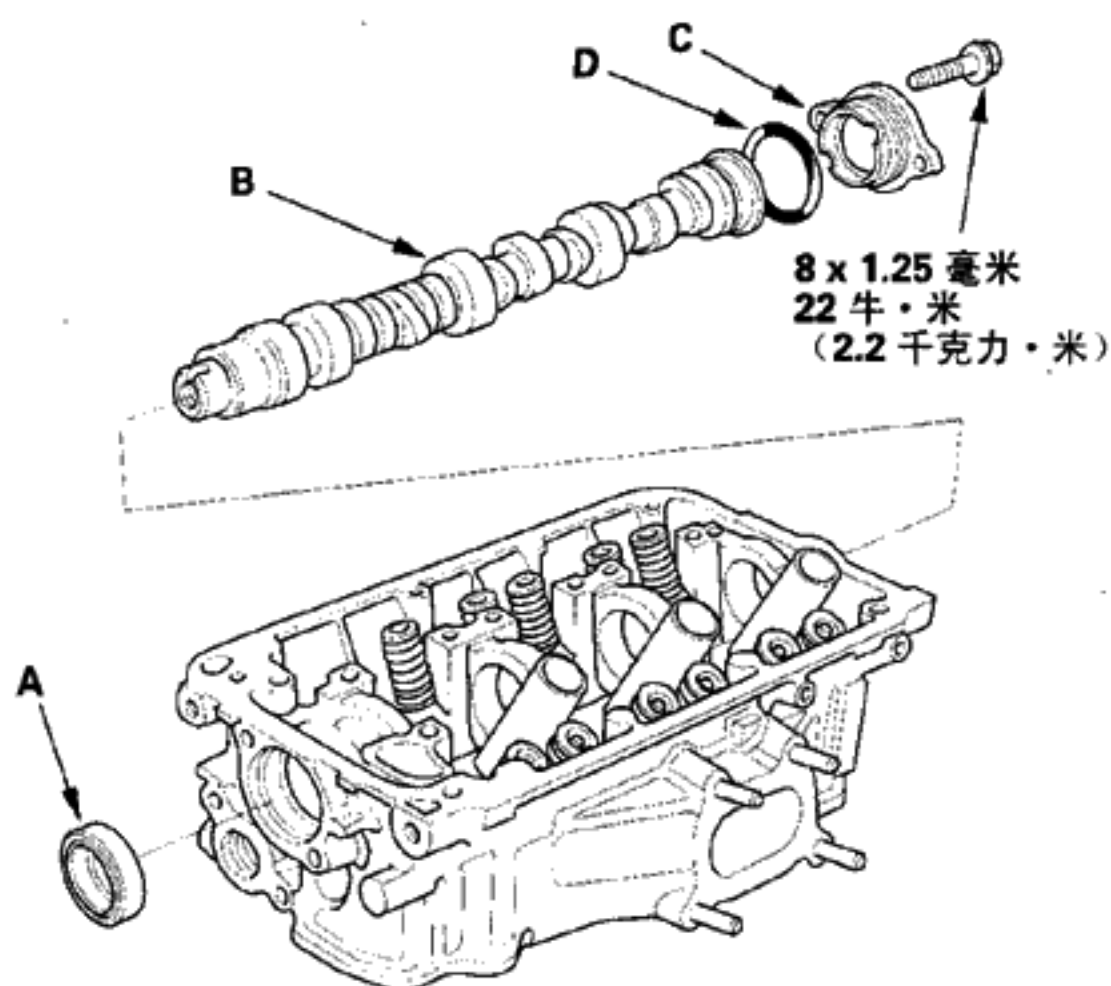




凸轮轴、摇臂总成、凸轮轴密封件和皮带轮安装

前

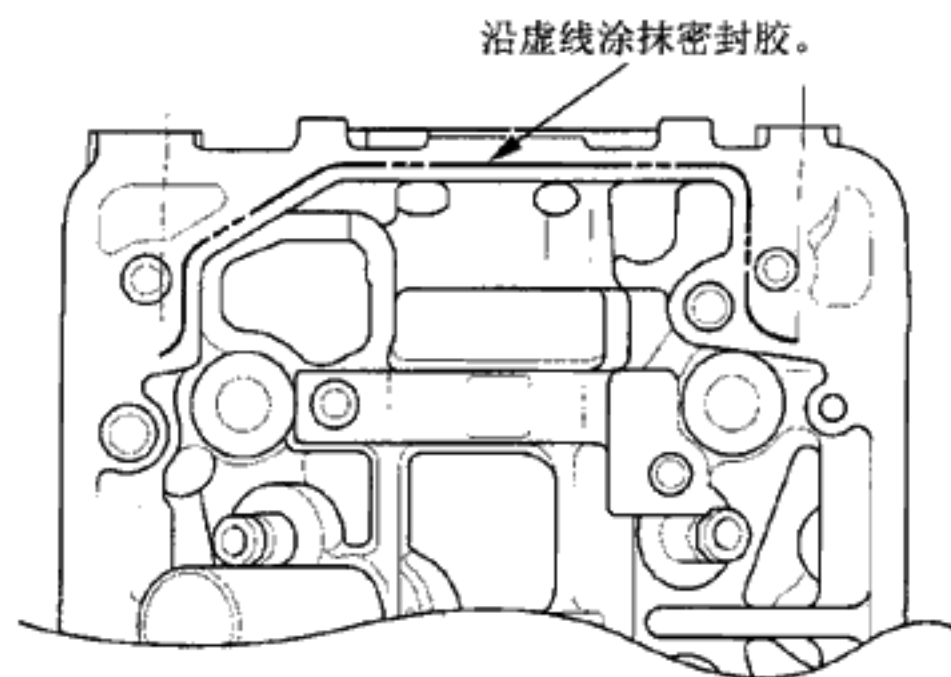
1. 松开锁紧螺母和调整螺钉。
2. 将薄薄一层新的发动机机油涂抹到凸轮轴油封周围。
3. 将新的凸轮轴油封 (A) 轻轻地敲入气缸盖中。
 - 1 笔直地轻敲凸轮轴油封。
 - 2 将油封安装到气缸盖表面以下约 0.5–1.5 毫米处。



4. 将凸轮轴 (B) 插入气缸盖中，然后安装凸轮轴止推盖 (C)。务必使用新的 O 形圈 (D)。将新的发动机机油涂抹到凸轮轴轴颈和凸轮凸角上。
5. 检查并确认油封唇口未变形。
6. 如果摇臂总成被拆解，重新装配摇臂总成（参见第 6-41 页）。

7. 从摇臂轴支架和气缸盖上清除所有的密封胶。
8. 在气缸盖的摇臂轴托架接合面上涂抹密封胶，P/N 08C70-K0234M、08C70-K0334M 或 08C70-X0331S。

注意：如果涂抹密封胶后经历 5 分钟或更长时间，不要安装零部件。并且，清除旧的残胶后重新涂抹密封胶。



9. 将摇臂总成安装就位，并松弛地安装螺栓。确保摇臂正确地定位在气门挺杆上。

注意：

- 加注发动机机油前，至少等待 30 分钟。
- 在安装摇臂总成后，至少三小时内不要运行发动机。

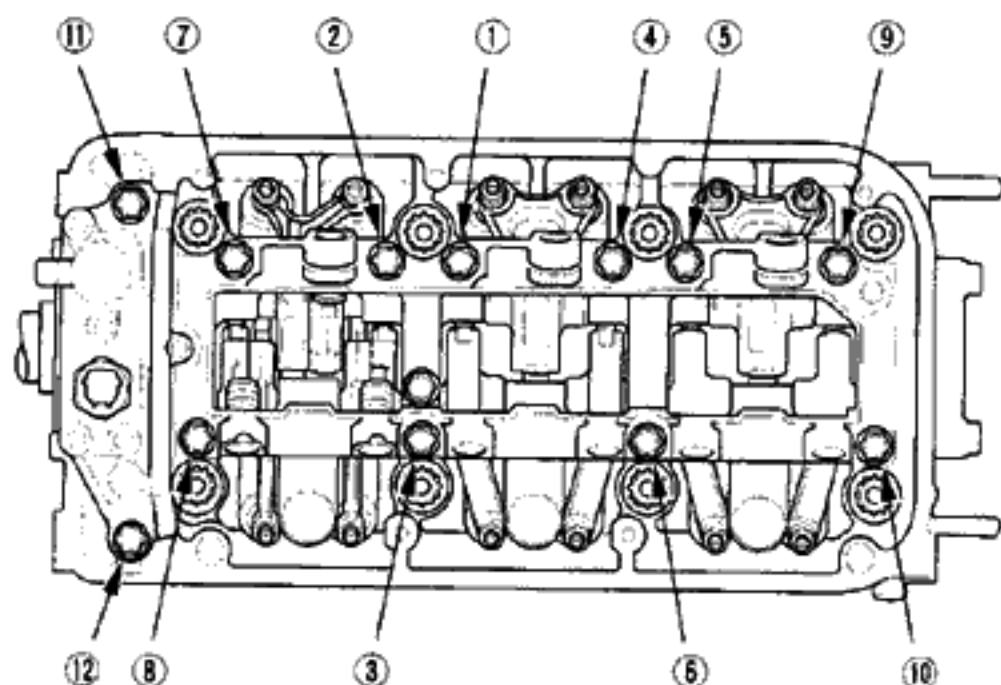
(续)

凸轮轴、摇臂总成、凸轮轴密封件和皮带轮安装（续）

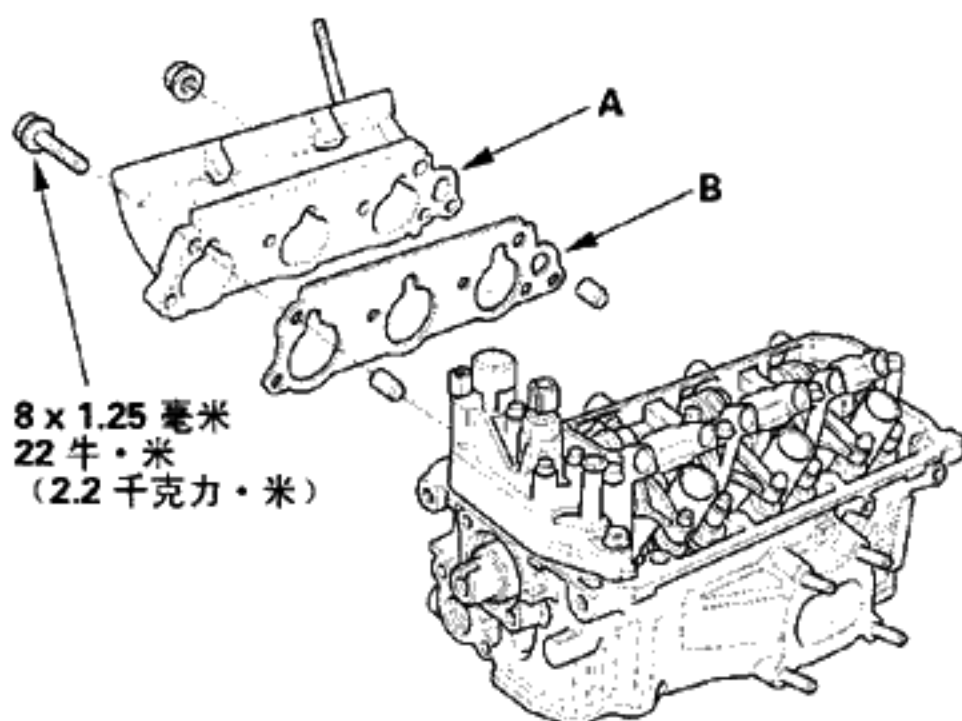
10. 按图示顺序，每次紧固每个螺栓两圈，以确保摇臂不卡在气门上。

规定扭矩

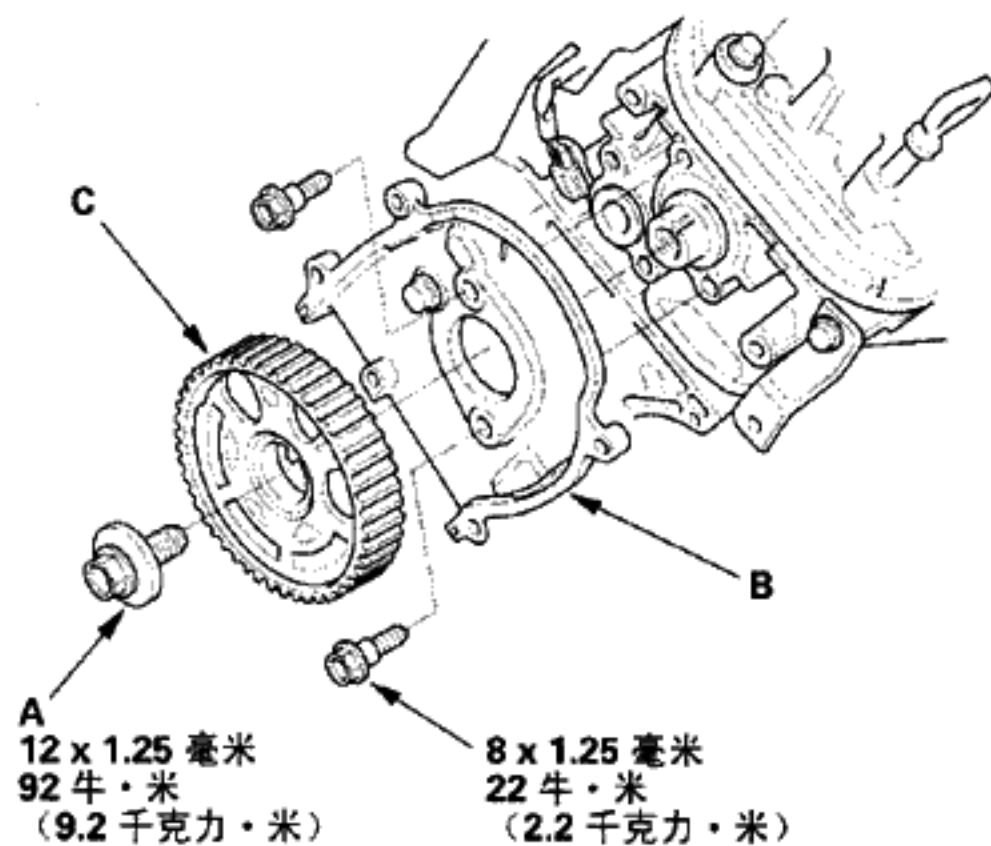
8×1.25 毫米：22 牛·米（2.2 千克力·米）



11. 安装喷油器基座 (A)。务必使用新的衬垫 (B)。



12. 将新的发动机机油涂抹到凸轮轴皮带轮安装螺栓 (A) 的螺纹上。安装后盖 (B)，然后安装凸轮轴皮带轮 (C)。

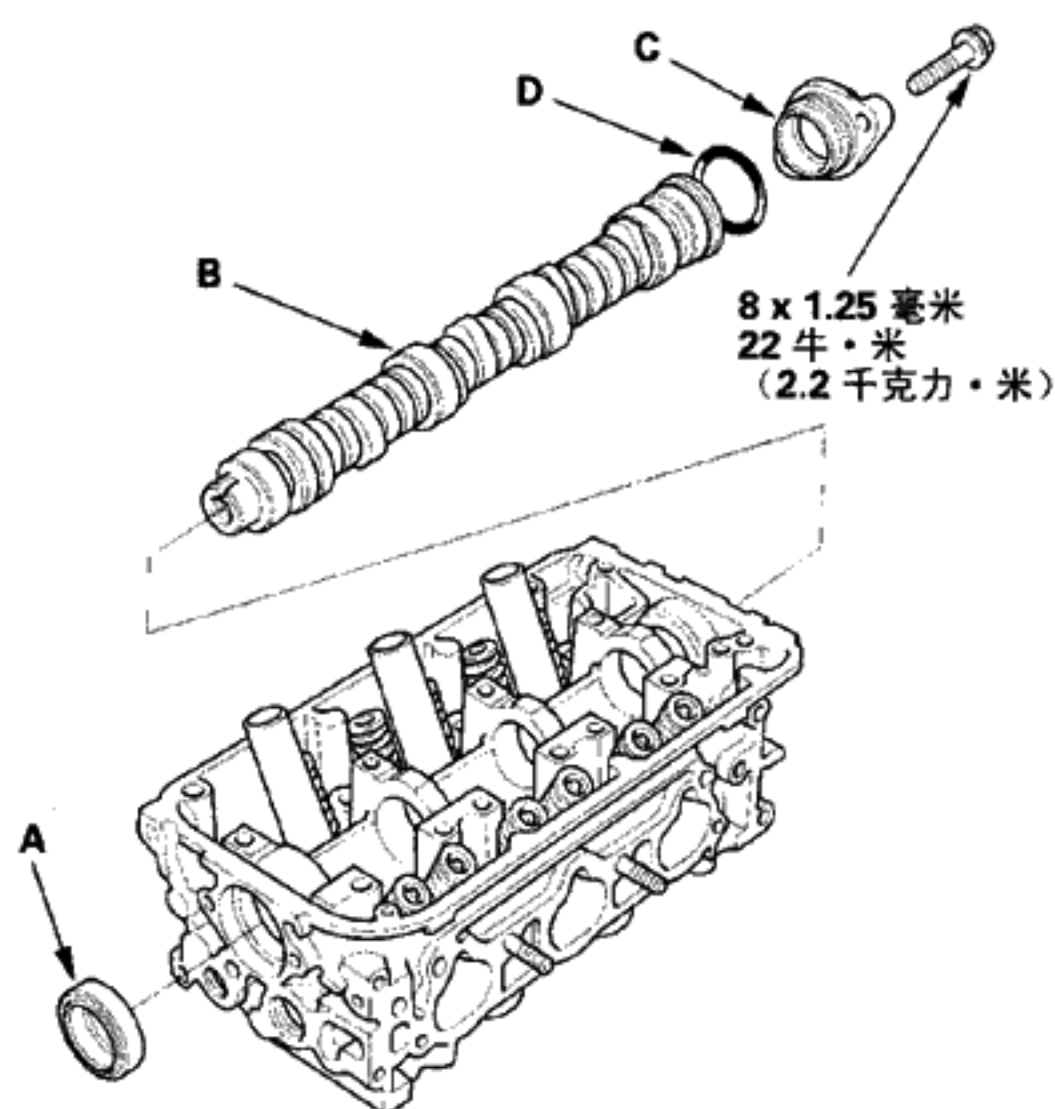


13. 用螺栓将他们紧固至发动机气缸体前，将凸轮轴皮带轮设置到上止点 (TDC)（参见第 6-59 页的步骤 6）。



后

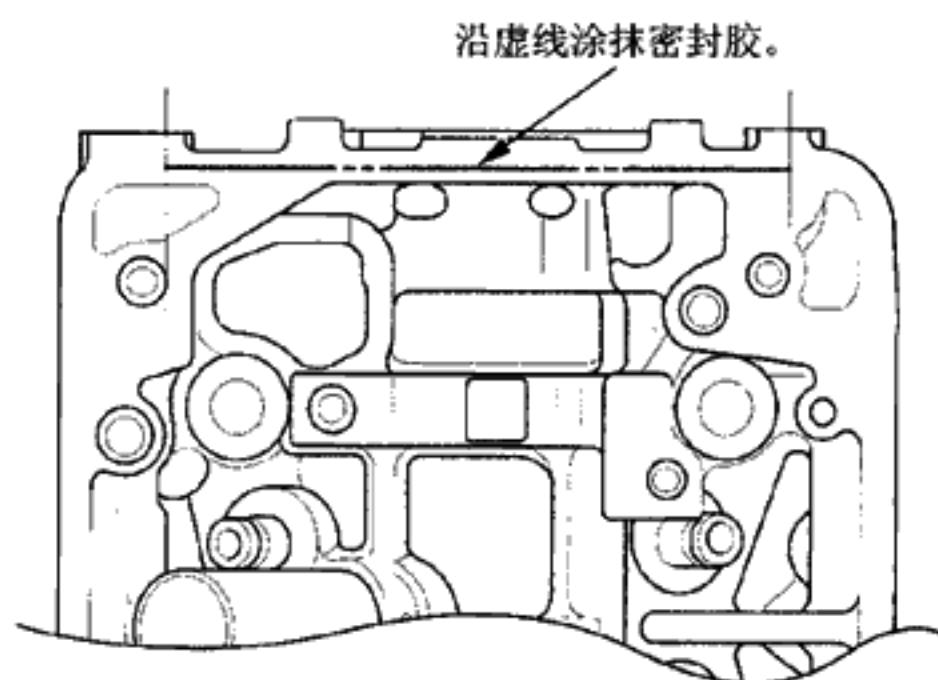
1. 松开锁紧螺母和调整螺钉。
2. 将薄薄一层新的发动机机油涂抹到凸轮轴油封周围。
3. 将新的凸轮轴油封 (A) 轻轻地敲入气缸盖中。
 - 1 笔直地轻敲凸轮轴油封。
 - 2 将油封安装到气缸盖表面以下约 0.5–1.5 毫米处。



4. 将凸轮轴 (B) 插入气缸盖中，然后安装凸轮轴止推盖 (C)。务必使用新的 O 形圈 (D)。将新的发动机机油涂沫到凸轮轴轴颈和凸轮凸角上。
5. 检查并确认油封唇口未变形。
6. 如果摇臂总成被拆解，重新装配摇臂总成（参见第 6-42 页）。

7. 从摇臂轴支架和气缸盖上清除所有的密封胶。
8. 在气缸盖的摇臂轴托架接合面上涂抹密封胶，
P/N 08C70-K0234M、08C70-K0334M 或
08C70-X0331S。

注意：如果涂抹密封胶后经历 5 分钟或更长时间，不要安装零部件。并且，清除旧的残胶后重新涂抹密封胶。



- 9. 将摇臂总成安装就位，并松弛地安装螺栓。确保摇臂正确地定位在气门挺杆上。**

注意:

- 加注发动机机油前，至少等待 30 分钟。
- 在安装摇臂总成后，至少三小时内不要运行发动机。

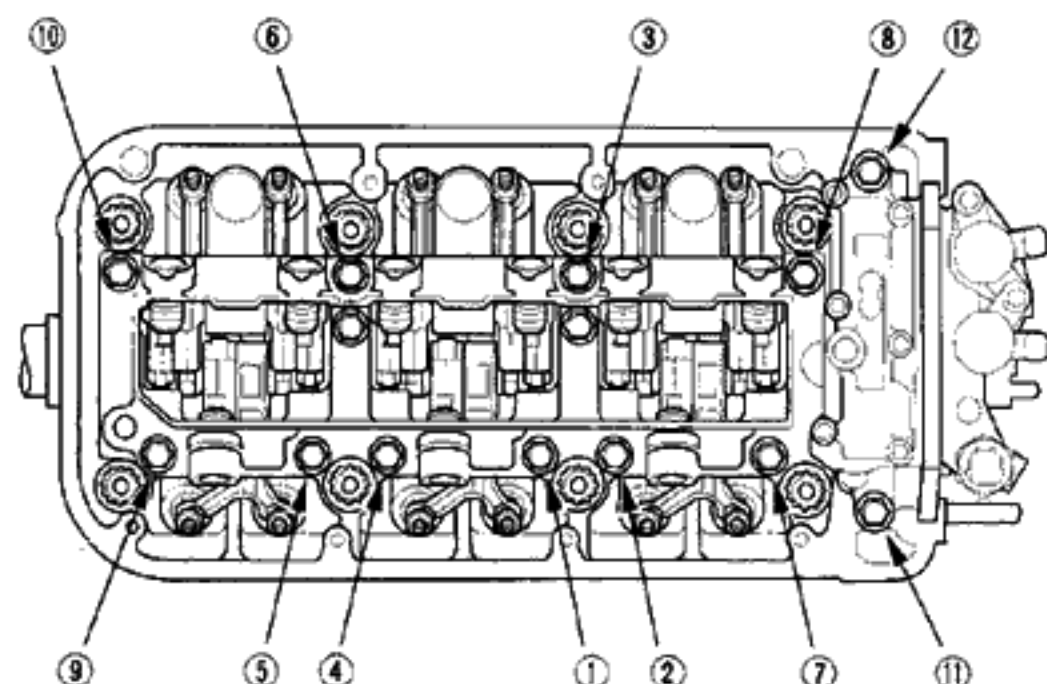
(续)

凸轮轴、摇臂总成、凸轮轴密封件和皮带轮安装（续）

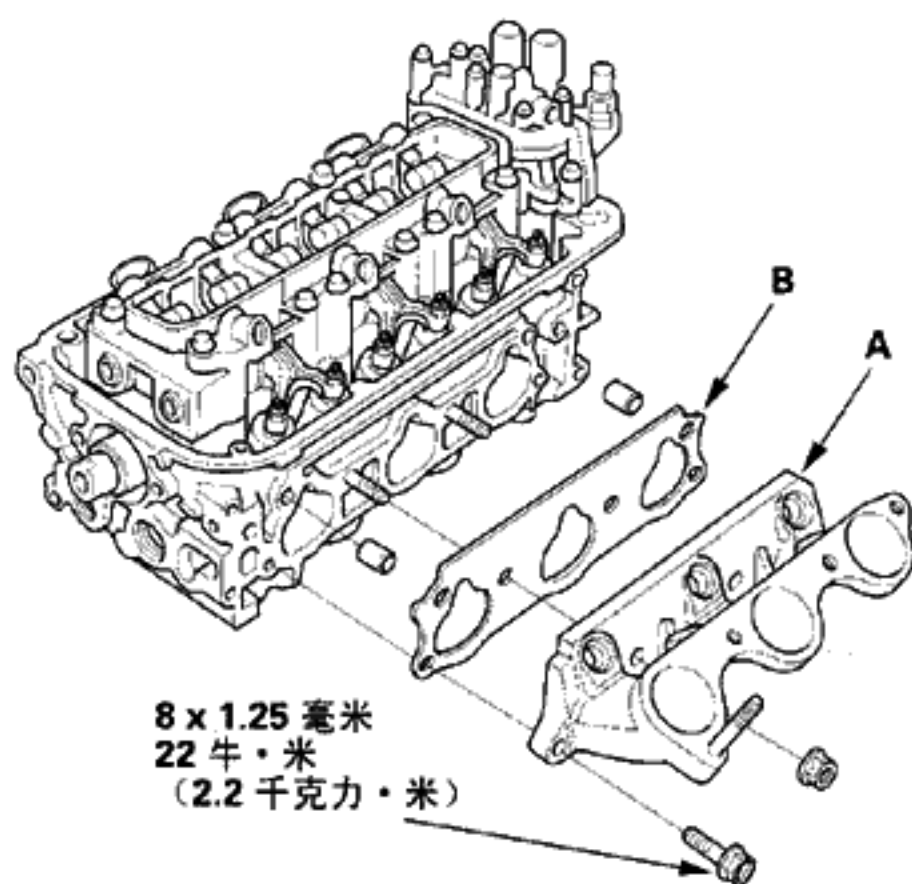
10. 按图示顺序，每次紧固每个螺栓两圈，以确保摇臂不卡在气门上。

规定扭矩

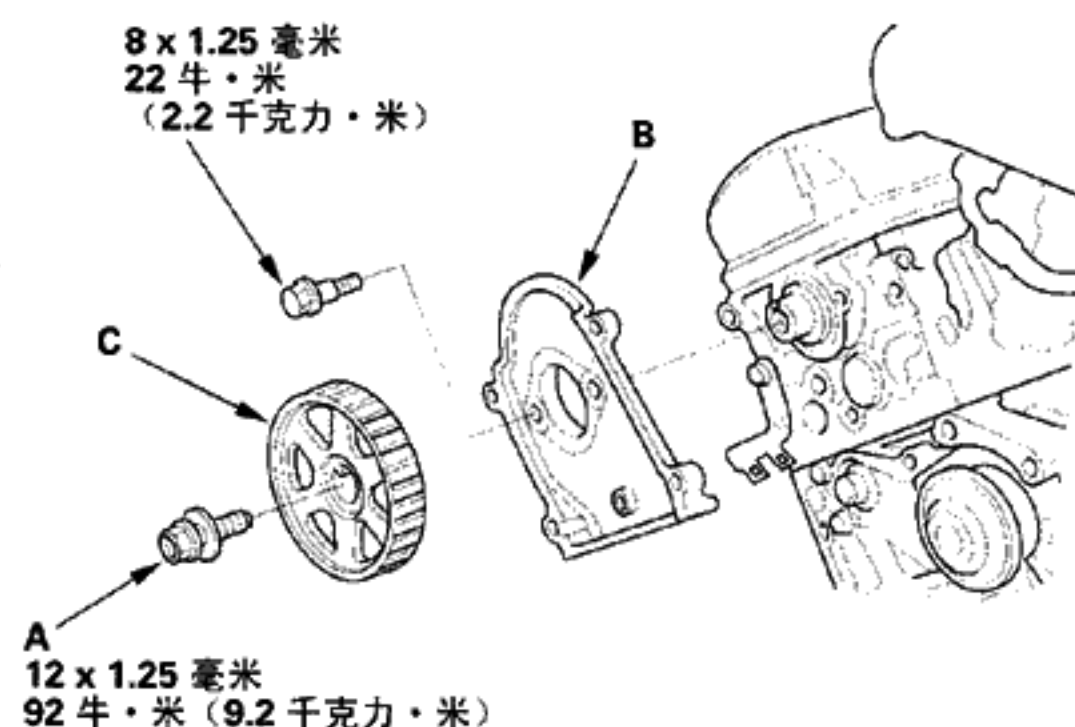
8 x 1.25 毫米: 22 牛·米 (2.2 千克力·米)



11. 安装喷油器基座 (A)。务必使用新的衬垫 (B)。



12. 将新的发动机机油涂抹到凸轮轴皮带轮安装螺栓 (A) 的螺纹上。安装后盖 (B)，然后安装凸轮轴皮带轮 (C)。

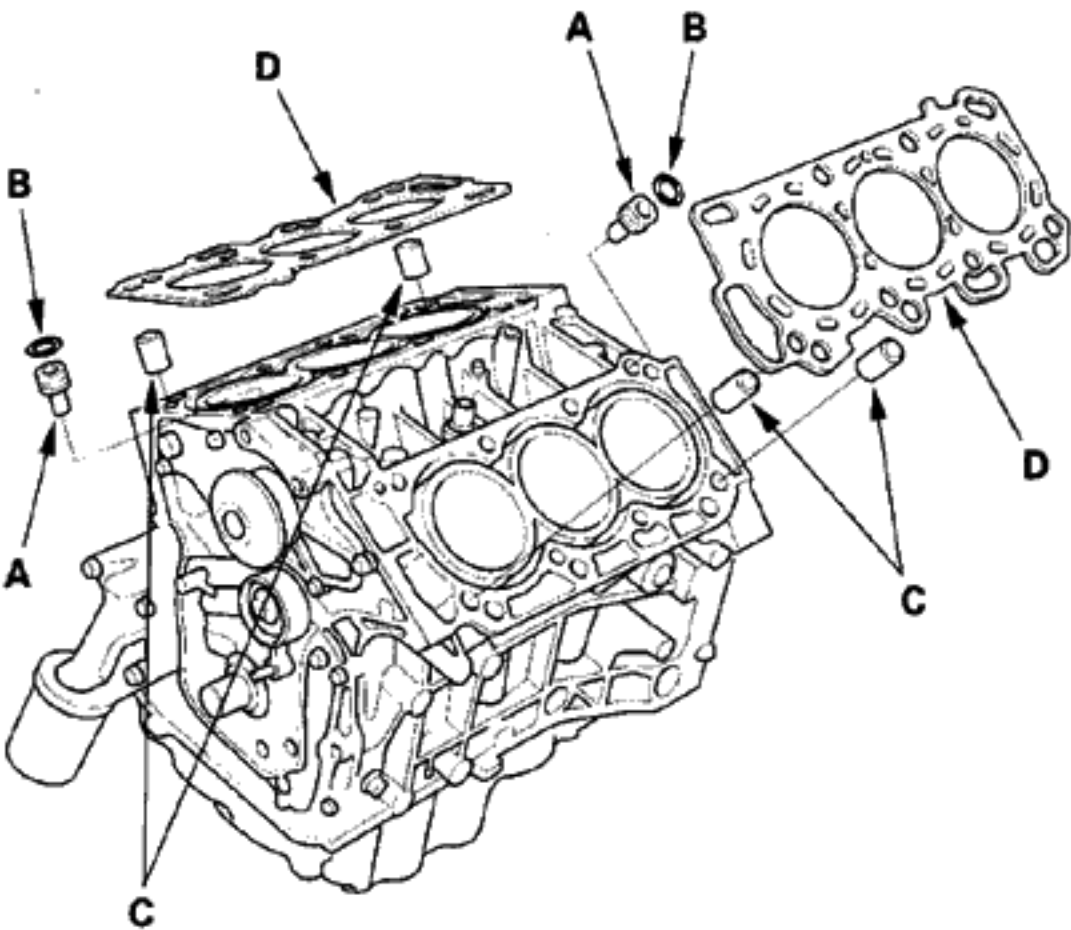


13. 用螺栓将他们紧固至发动机气缸体前，将凸轮轴皮带轮设置到上止点（参见第 6-59 页的步骤 6）。

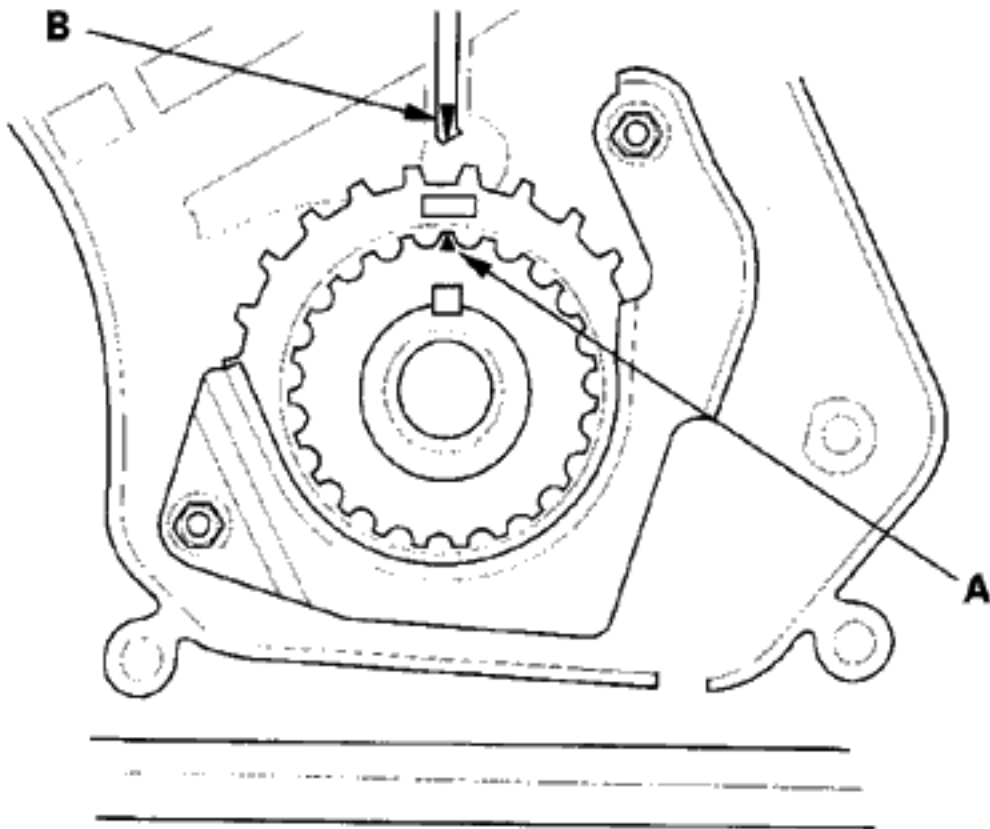


气缸盖安装

- 1.清理气缸盖和发动机气缸体表面。
- 2.清洁并安装机油控制节流孔 (A) 和新的 O 形圈 (B)。

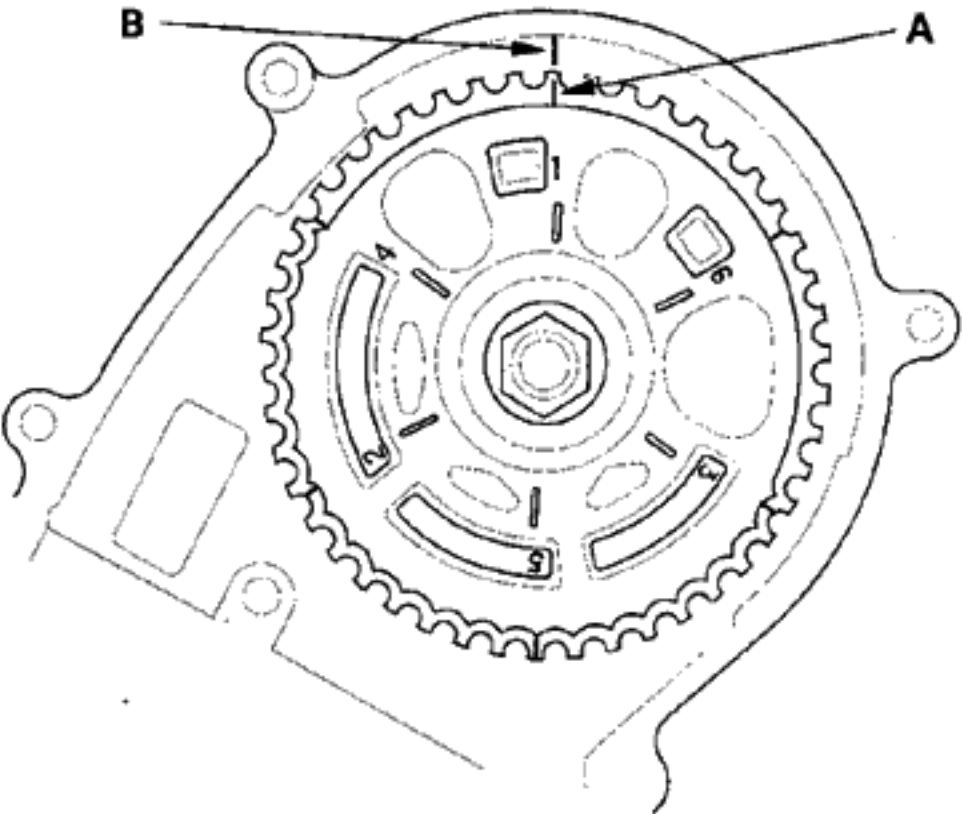


- 3.安装定位销 (C) 和新的气缸盖衬垫 (D)。
- 4.清洁正时皮带轮、正时皮带导向板和上、下盖。
- 5.通过将正时皮带驱动轮齿上的 TDC 标记 (A) 对准机油泵上的指针 (B)，将正时皮带驱动轮设定到上止点 (TDC)。

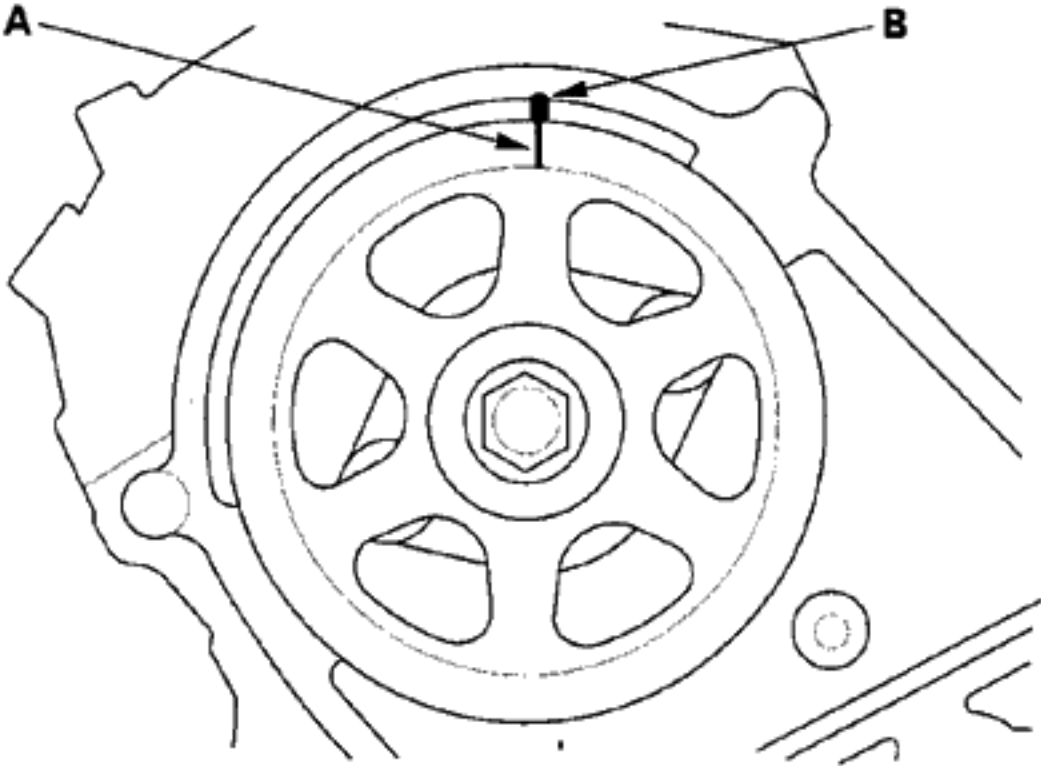


- 6.通过将凸轮轴皮带轮上的 TDC 标记 (A) 对准后盖上的指针 (B)，将凸轮轴皮带轮设定到 TDC。

前



后

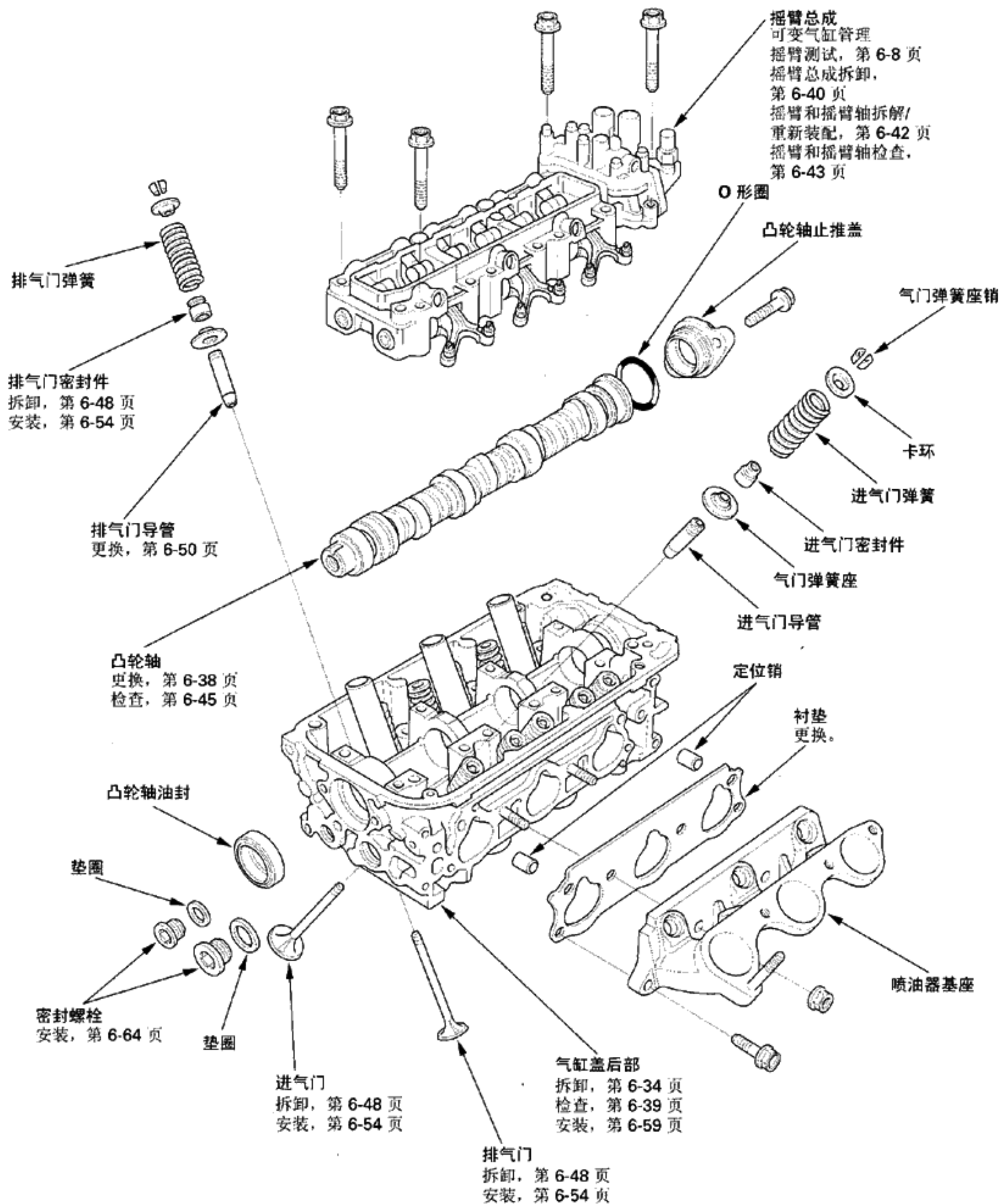


- 7. 将气缸盖安装到发动机气缸体上。

(续)

部件位置索引 (续)

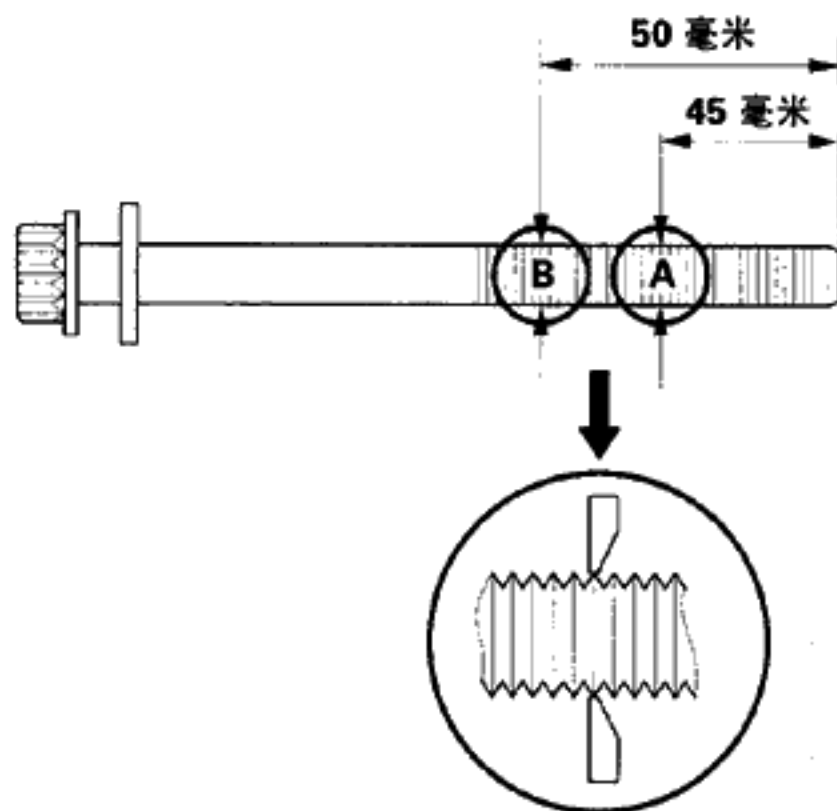
后



气缸盖

气缸盖安装（续）

8. 在点 A 和点 B 处，测量每个气缸盖螺栓的直径。

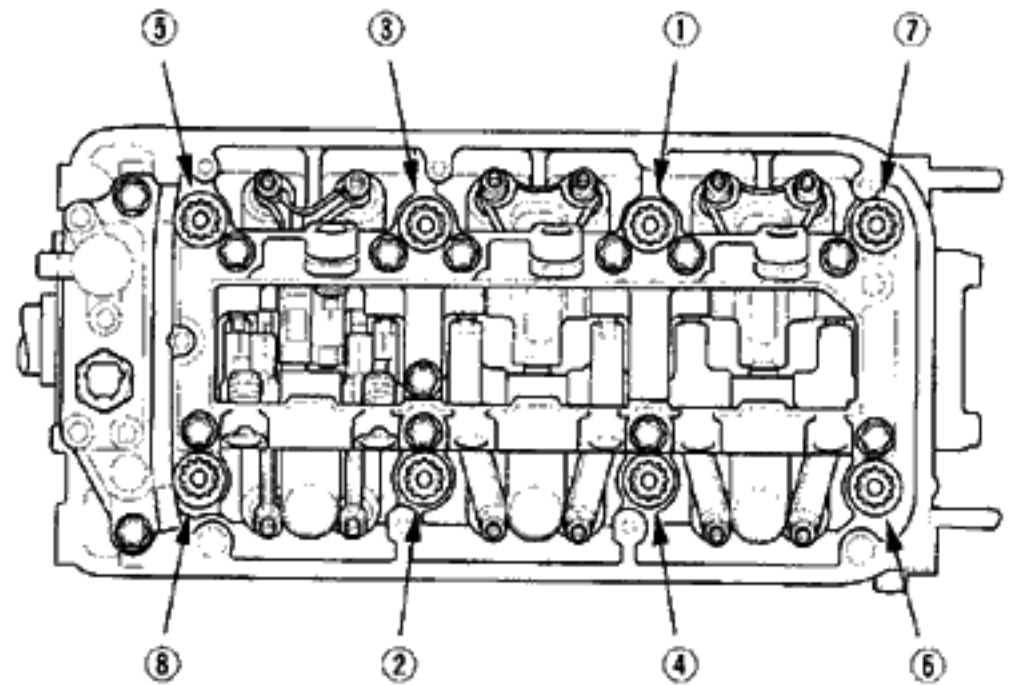


9. 如果有一个直径小于 10.6 毫米，则更换气缸盖螺栓。

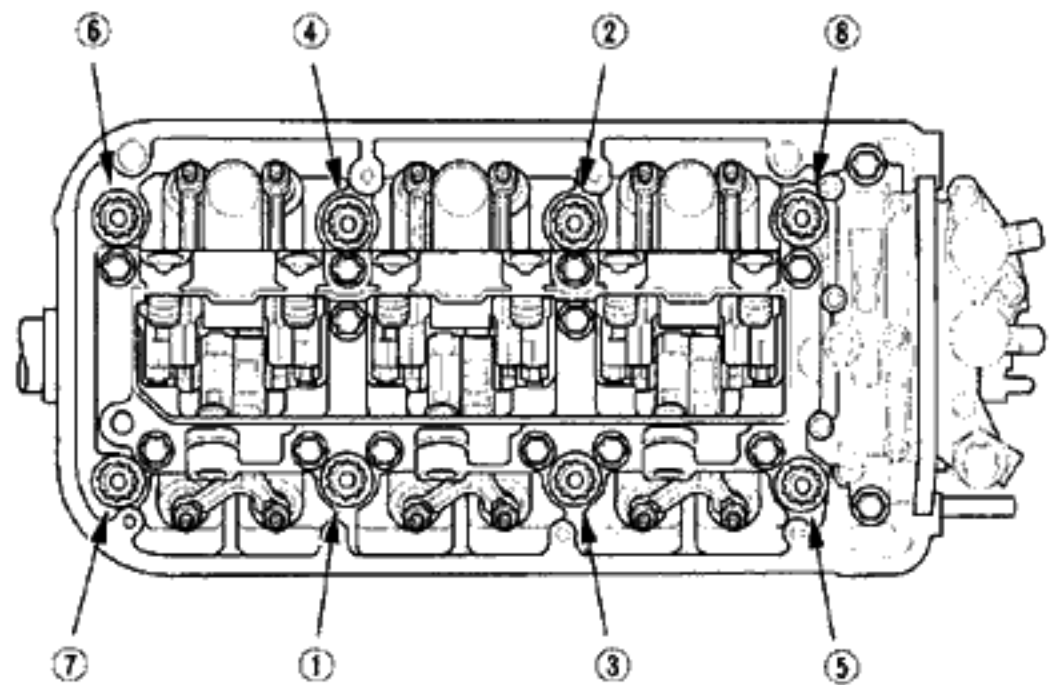
10. 将新的发动机机油涂抹到所有气缸盖螺栓的螺纹上和螺栓头的下面。

11. 按顺序紧固气缸盖螺栓至 30 牛·米 (3.0 千克力·米)。使用柱形扭矩扳手。使用预置型扭矩扳手时，确保缓慢地紧固并且不要过度紧固。在紧固时，如果螺栓发出任何声音，则松开螺栓并从第一步重新紧固螺栓。

前



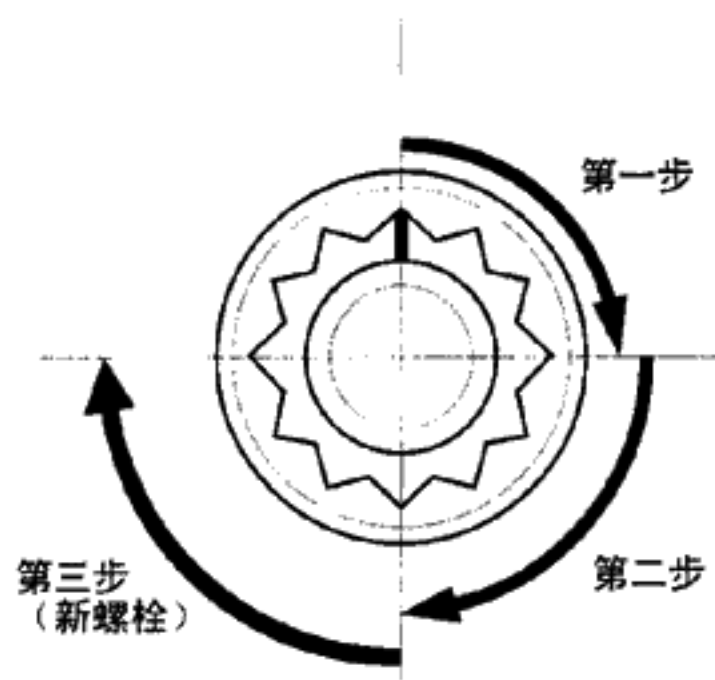
后





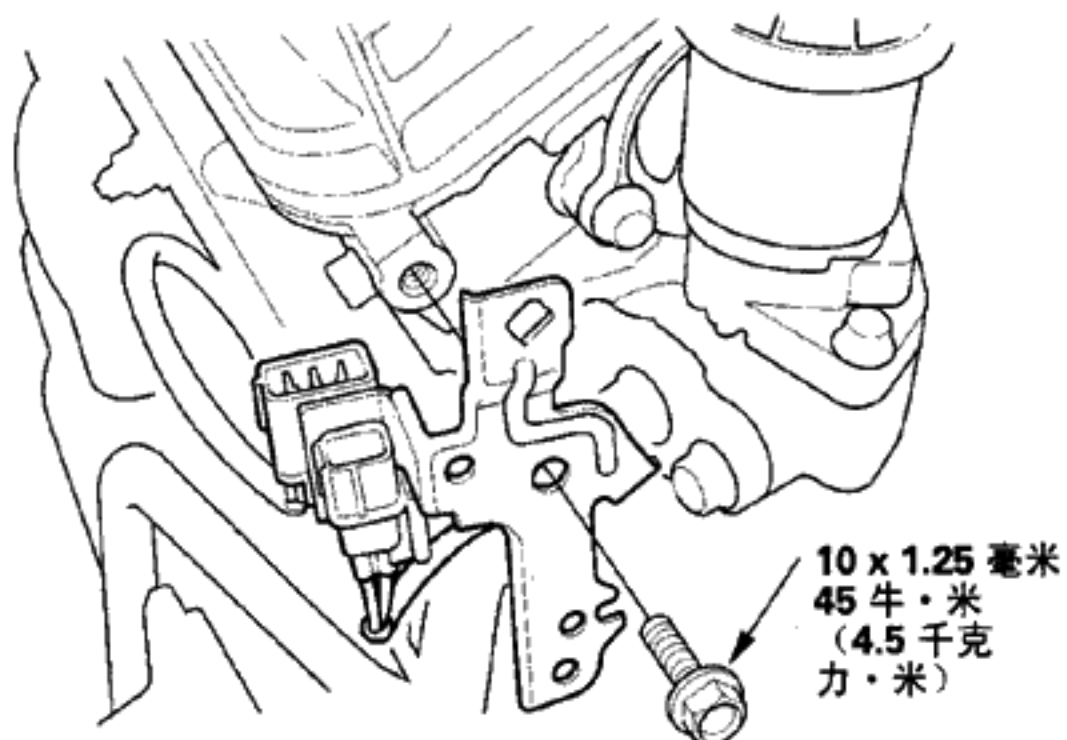
12. 紧固后，分两步（每步 90° ）紧固所有气缸盖螺栓。如果使用新的气缸盖螺栓，多紧固螺栓 90° 。

注意：如紧固时超过规定的角度，则拆下气缸盖螺栓，并返回流程的步骤 8。切勿松回到规定角度。

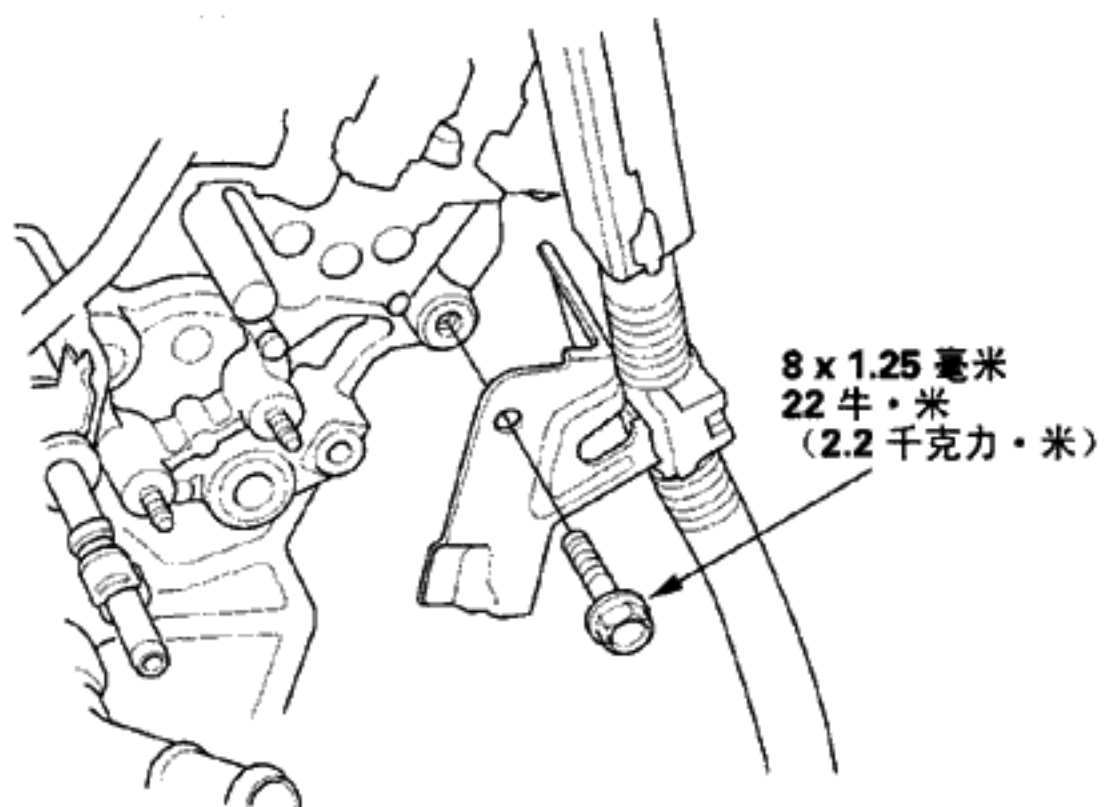


13. 安装正时皮带（参见第 6-18 页）。
14. 调整气门间隙（参见第 6-10 页）。
15. 安装冷却水通道（参见第 10-9 页）。
16. 安装喷油器基座（参见第 9-6 页）。

17. 将连接器托架安装至前气缸盖。



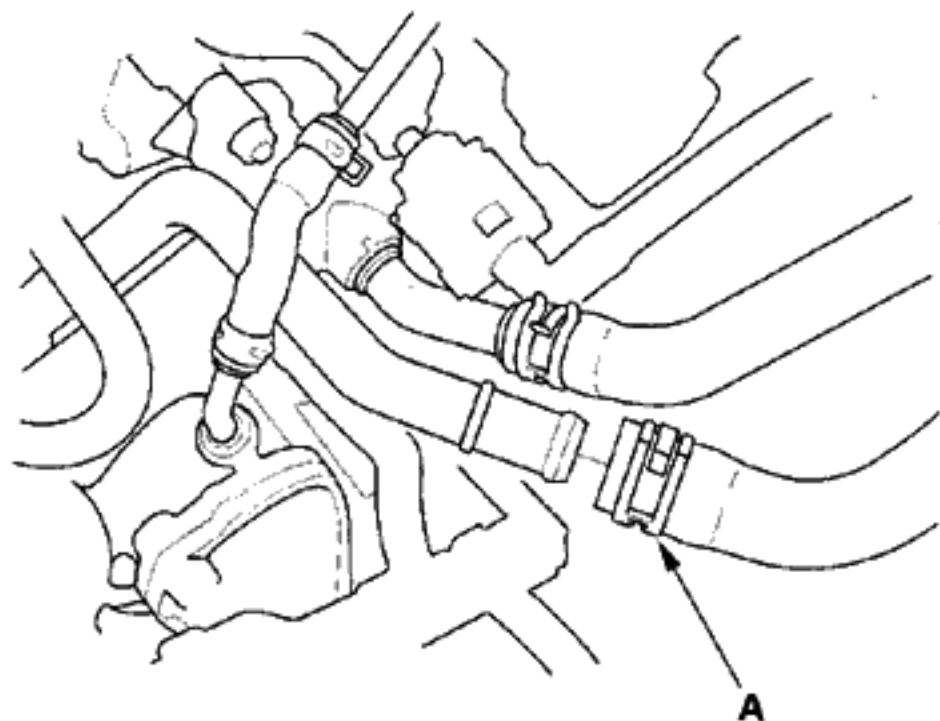
18. 将线束夹托架安装至后气缸盖。



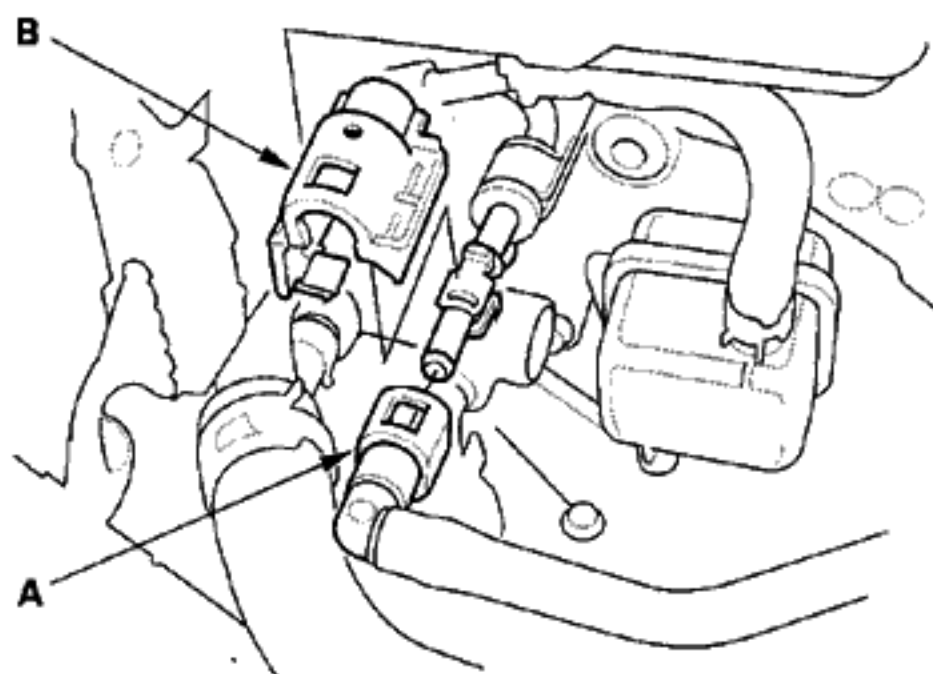
（续）

气缸盖安装 (续)

19. 连接加热器软管 (A)。



20. 连接燃油供油软管 (A) (参见第 11-433 页), 然后安装快速连接接头盖 (B)。



21. 安装前预热三元催化转换器 (前 WU-TWC) (参见第 11-459 页) 和后预热三元催化转换器 (后 WU-TWC) (参见第 11-461 页)。

22. 连接下列发动机线束连接器, 并将线束夹安装至气缸盖上:

- 六个喷油器连接器
- 发动机冷却液温度 (ECT) 传感器 1 连接器
- 机油压力开关连接器
- 凸轮轴位置 (CMP) 传感器连接器
- 后空燃比 (A/F) 传感器连接器
- 后辅助加热型氧传感器 (辅助 HO2S) 连接器

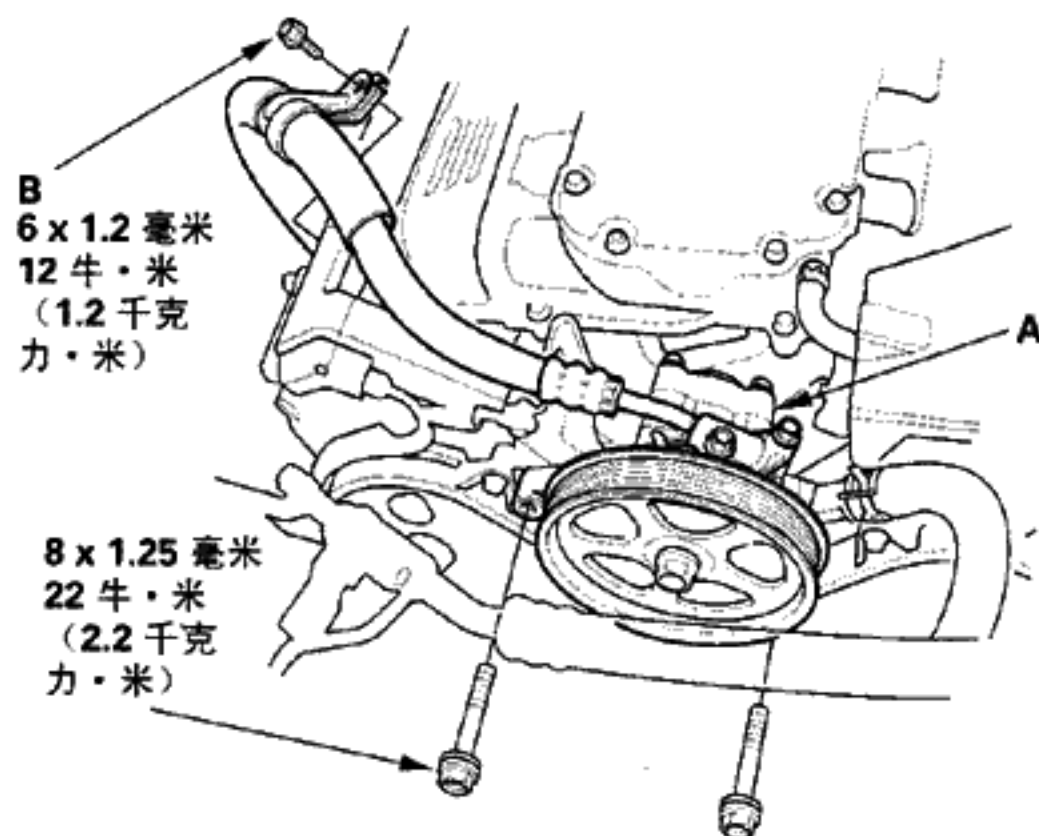
23. 安装气门室盖 (参见第 6-30 页)。

24. 安装六个点火线圈 (参见第 4-22 页)。

25. 安装进气歧管 (参见第 9-4 页)。

26. 安装交流发电机 (参见第 4-36 页)。

27. 安装动力转向 (P/S) 泵 (A) 并紧固固定动力转向软管托架的螺栓 (B)。



28. 安装传动带 (参见第 4-32 页)。



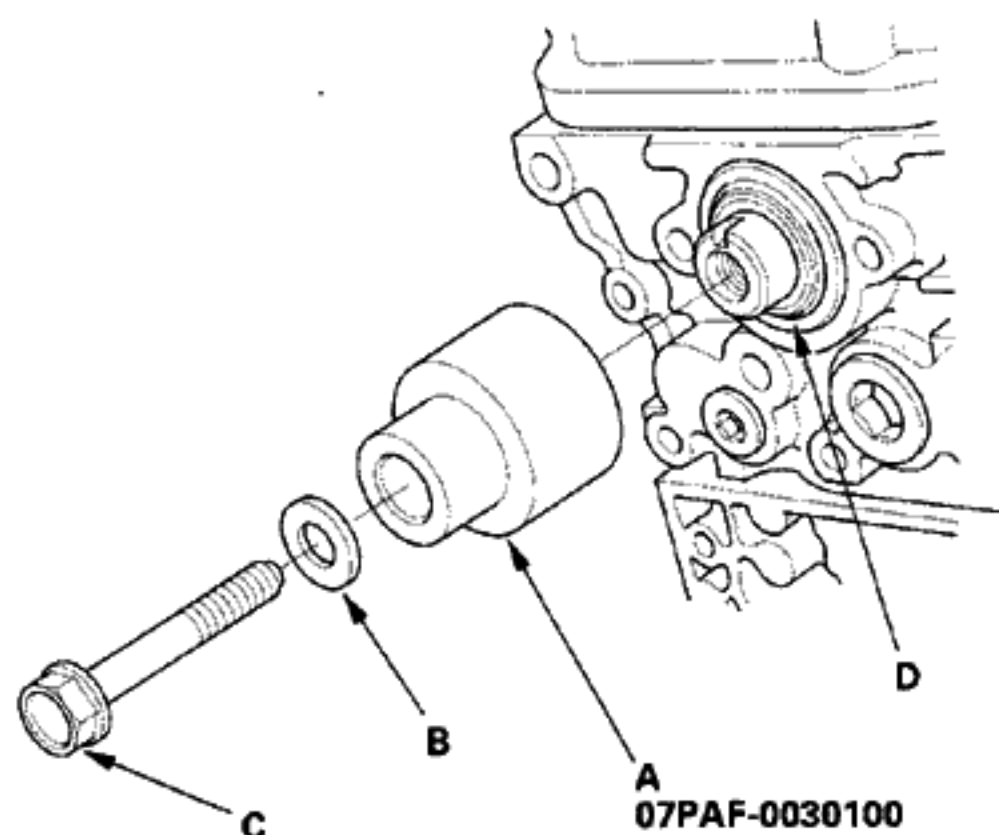
29. 执行蓄电池端子重新连接程序，参考维修手册 P/N 62TA000B（参见第 22-106 页）。
30. 安装完毕后，检查并确认所有管子、软管和连接器已正确安装。
31. 检查燃油是否泄漏。将点火开关转至 ON (II) 位置（不要操作起动机），使燃油泵运转约 2 秒钟，给燃油管路加压。重复此操作三次，然后检查燃油管路各处是否有燃油泄漏。
32. 用发动机冷却液重新加注散热器，然后打开加热器阀放出冷却系统内的空气（参见第 10-7 页的步骤 8）。
33. 执行动力系统控制单元 (PCM) 怠速学习程序（参见第 11-405 页）。
34. 执行曲轴位置 (CKP) 模式清除 / 曲轴位置模式学习程序（参见第 11-5 页）。
35. 检查怠速转速（参见第 11-404 页）。
36. 检查点火正时（参见第 4-21 页）。

凸轮轴油封安装—车内

所需专用工具

拆卸工具 / 安装工具, 22×37/46×52 07PAF-0030100

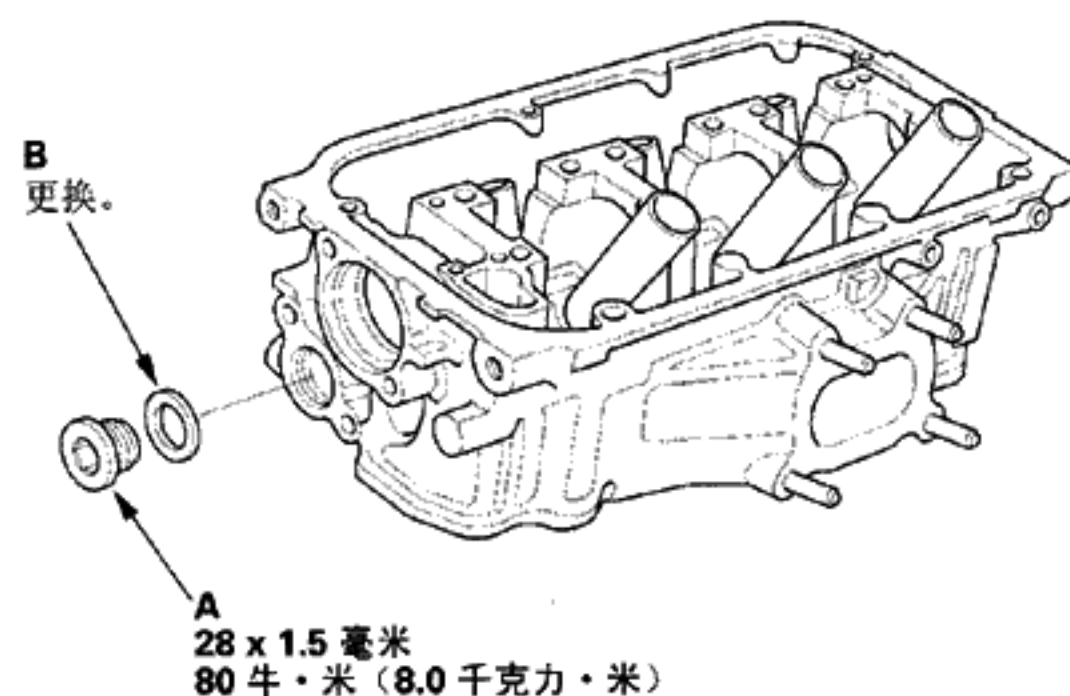
1. 吹干凸轮轴油封壳。
2. 将薄薄一层多用途润滑脂涂抹到凸轮轴油封唇口。
3. 使用拆卸工具 / 安装工具 (A)、垫圈 (B) 和一个 12×75×1.25 毫米螺栓 (C), 按压凸轮轴油封 (D) 使其低于气缸盖表面约 0.5–1.5 毫米。



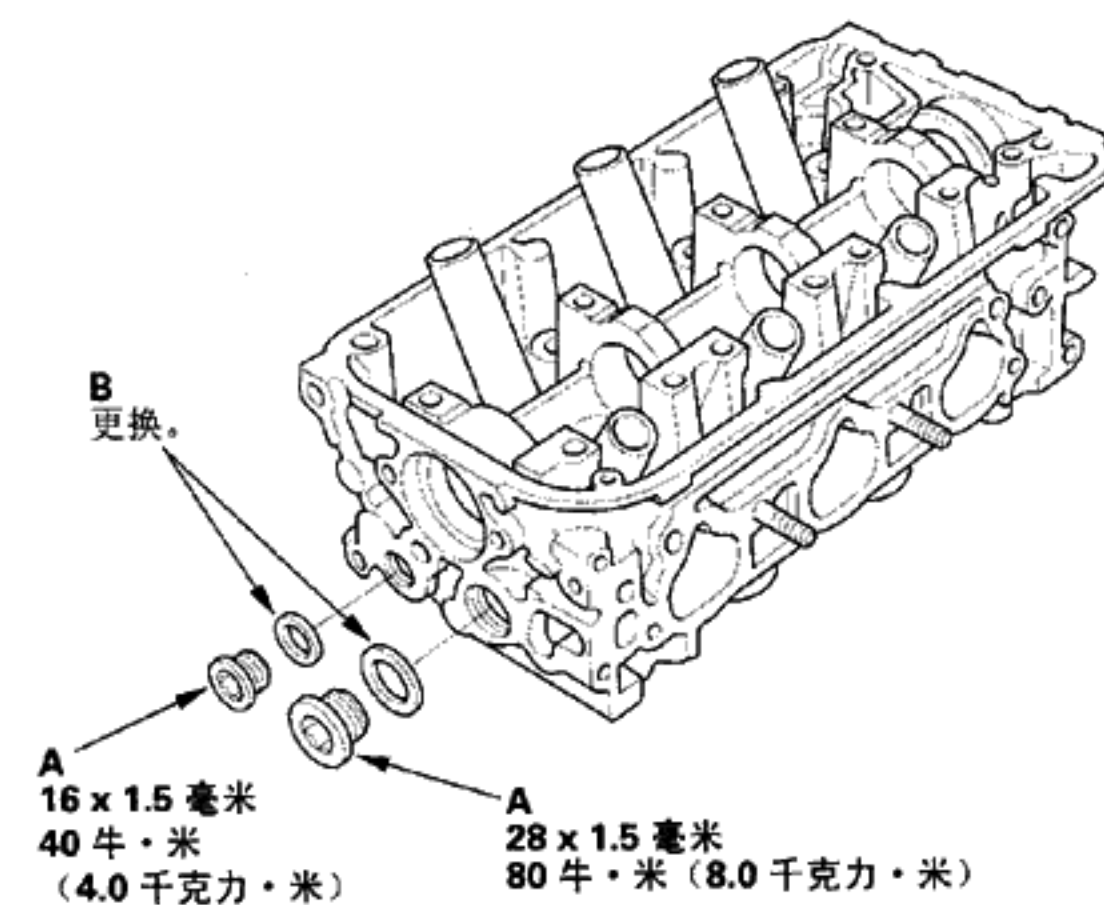
密封螺栓安装

注意: 安装密封螺栓 (A) 时, 务必使用新的垫圈 (B)。

前



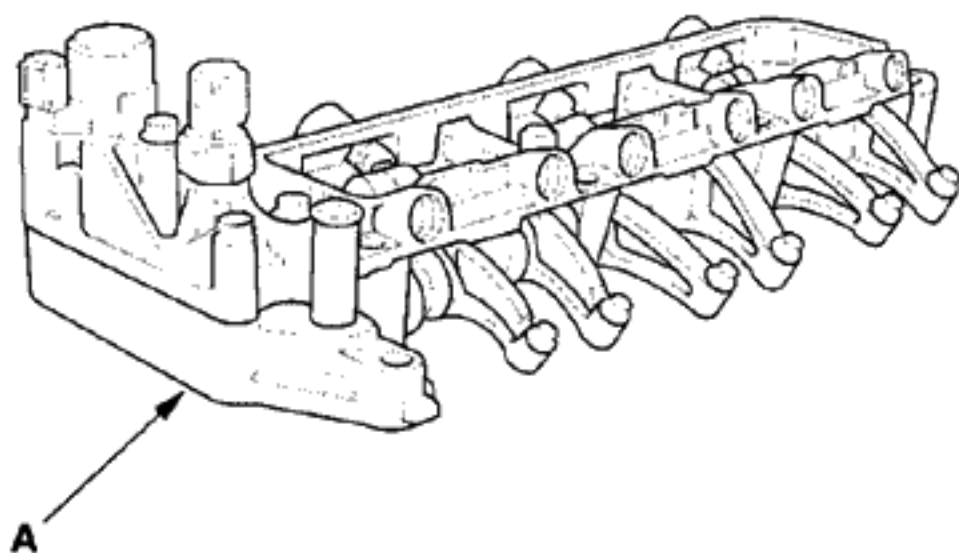
后





前摇臂机油控制阀更换

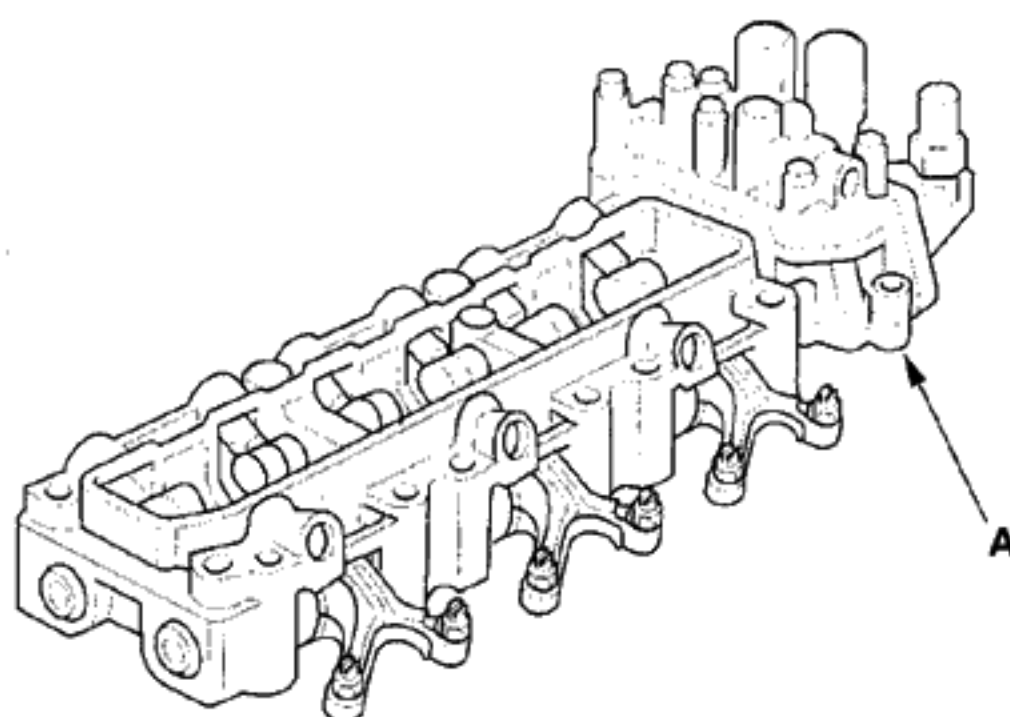
1. 拆下前摇臂总成（参见第 6-40 页）。
2. 拆下前摇臂机油控制阀 (A)。



3. 按照与拆卸相反的顺序安装摇臂机油控制阀。

后摇臂机油控制阀更换

1. 拆下后摇臂总成（参见第 6-40 页）。
2. 拆下后摇臂机油控制阀 (A)。



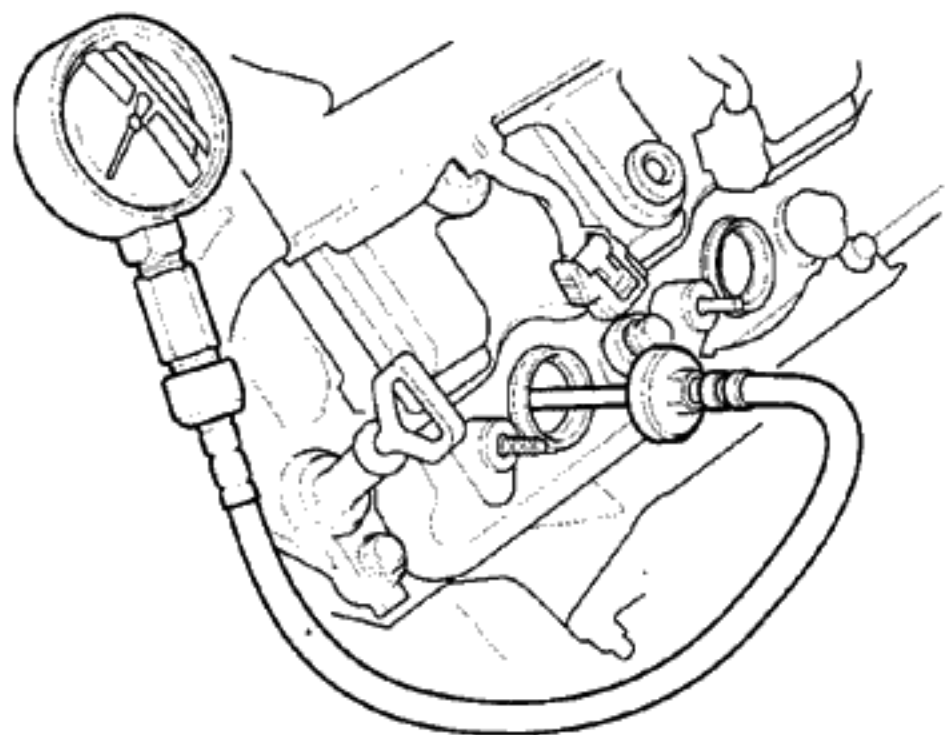
3. 按照与拆卸相反的顺序安装摇臂机油控制阀。



发动机压缩压力检查

注意：检查后，必须重新设定动力系统控制单元 (PCM)。否则，PCM 将继续停止燃油喷油器工作。

1. 将发动机暖机到正常工作温度（冷却风扇运行）。
2. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置。
3. 将本田诊断系统 (HDS) 连接到数据连接器 (DLC) 上（参见第 11-3 页的步骤 2）。
4. 将点火开关转至 ON (II) 位置。
5. 确保 HDS 与车辆和 PCM 通信。如果不能进行通信，对 DLC 电路进行故障排除（参见第 11-285 页）。
6. 选择 PGM-FI、检查，然后在 HDS 上选择 ALL INJECTORS OFF（关闭所有的喷油器）。
7. 将点火开关转至 LOCK (0) 位置。
8. 拆下六个点火线圈（参见第 4-22 页）。
9. 拆下六个火花塞。
10. 将压缩压力表固定到火花塞孔上。



11. 完全打开节气门，然后用起动机启动发动机并测量压缩压力。

压缩压力：

930 千帕（9.5 千克力 / 平方厘米）以上

12. 测量其余气缸的压缩压力。

最大偏差：

在 200 千帕（2.0 千克力 / 平方厘米）以内

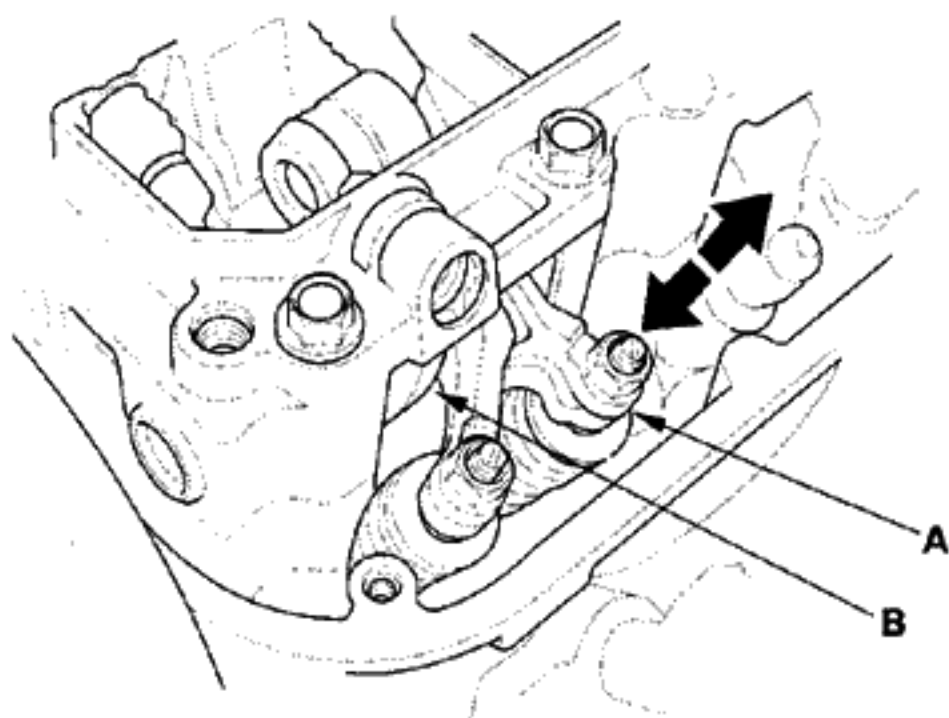
13. 如果压缩压力不在规定值内，则检查以下项目，然后重新测量压缩压力。
 - 确认凸轮轴正时
 - 气门和气门座损坏或磨损
 - 气缸盖衬垫损坏
 - 活塞环损坏或磨损
 - 活塞和气缸损坏或磨损
14. 将压缩压力表从火花塞孔上拆下。
15. 安装六个火花塞。
16. 安装六个点火线圈（参见第 4-22 页）。
17. 在 HDS 上选择 PCM 重新设置（参见第 11-4 页）以取消 ALL INJECTORS OFF（所有喷油器关闭）。

可变气缸管理摇臂测试

所需专用工具

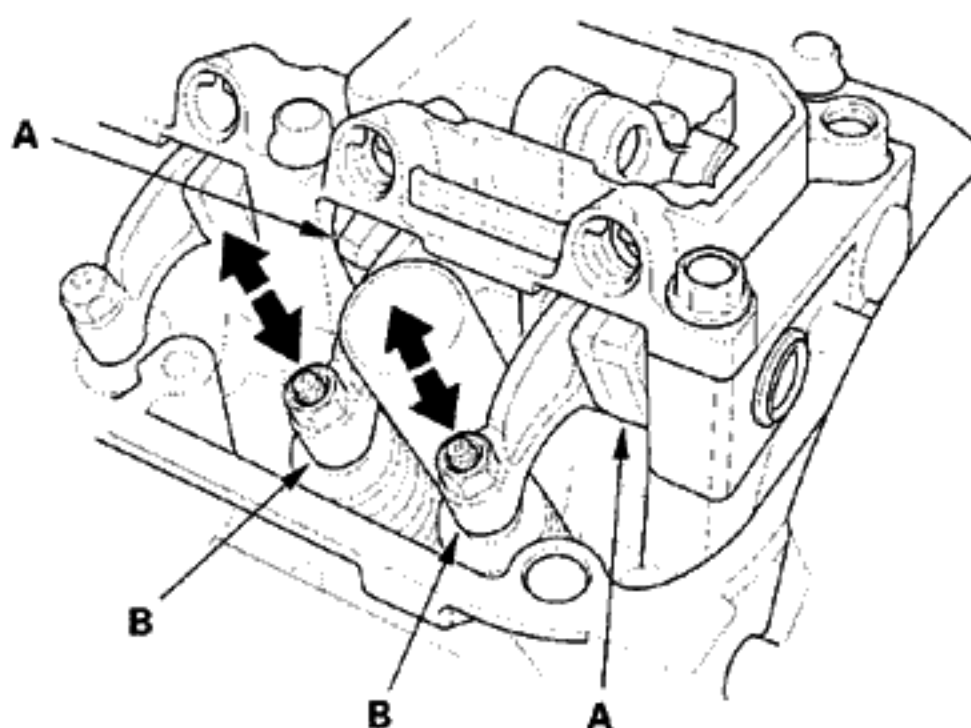
- 空气供应器, 3/8 07LAJ-PR30102
- 空气适配器, M10×1.0 070AJ-0010101
- VTEC 空气止动器 070AJ-0030100

1. 起动发动机并使其运转 5 分钟, 然后将点火开关转到 LOCK (0) 位置。
2. 拆下六个火花塞。
3. 拆下气门室盖 (参见第 6-29 页)。
4. 顺时针旋转曲轴皮带轮。确保主进气摇臂 (A) 和辅助进气摇臂 (B) 通过活塞机械地连接在一起, 并确保主进气摇臂和辅助进气摇臂同时运动。
 - 如果辅助进气摇臂独立地运动, 则将主进气摇臂和辅助进气摇臂作为一个总成拆下, 检查并确认摇臂中的活塞能平稳地移动。如果有任何进气摇臂需要更换, 则将主摇臂和辅助摇臂作为一个总成进行更换, 然后重新测试。
 - 如果主进气摇臂和辅助进气摇臂同时运动, 转至步骤 5。



5. 顺时针旋转曲轴皮带轮。确保主排气摇臂 (A) 和辅助排气摇臂 (B) 通过活塞机械地连接在一起, 并确保主排气摇臂和辅助排气摇臂同时运动。

- 如果主排气摇臂独立地运动, 则将主排气摇臂和辅助排气摇臂作为一个总成拆下, 检查并确认摇臂中的活塞能平稳地移动。如果有任何排气摇臂需要更换, 则将主摇臂和辅助摇臂作为一个总成进行更换, 然后重新测试。
- 如果主排气摇臂和辅助排气摇臂同时运动, 转至步骤 6。

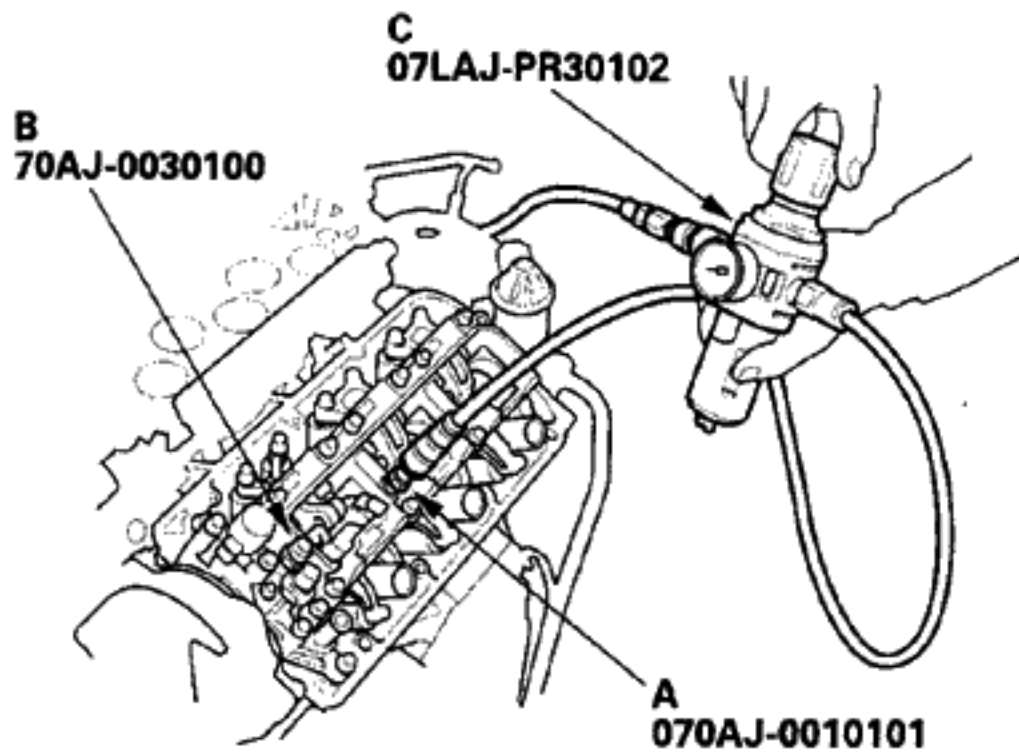


6. 如果对 1 号、2 号、3 号和 4 号气缸重复步骤 4 和 5, 且通过测试, 转至步骤 7。
7. 检查并确认车间空气压缩机压力表上的空气压力大于 200 千帕 (2.0 千克力/平方厘米)。
8. 检查气门间隙 (参见第 6-10 页)。

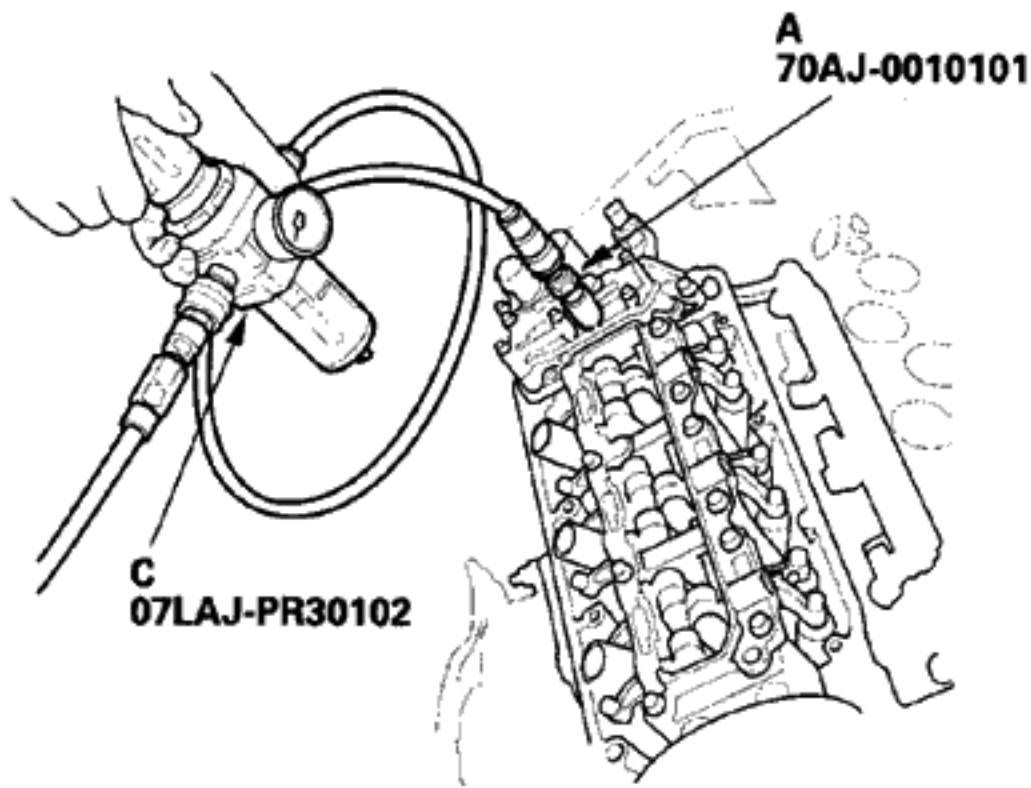


9. 如图所示, 拆下密封螺栓, 然后将空气适配器 M10×1.0 (A) 安装至检测孔, 并安装 VTEC 空气止动器 (B), 然后连接空气供应, 3/8 (C)。

前



后



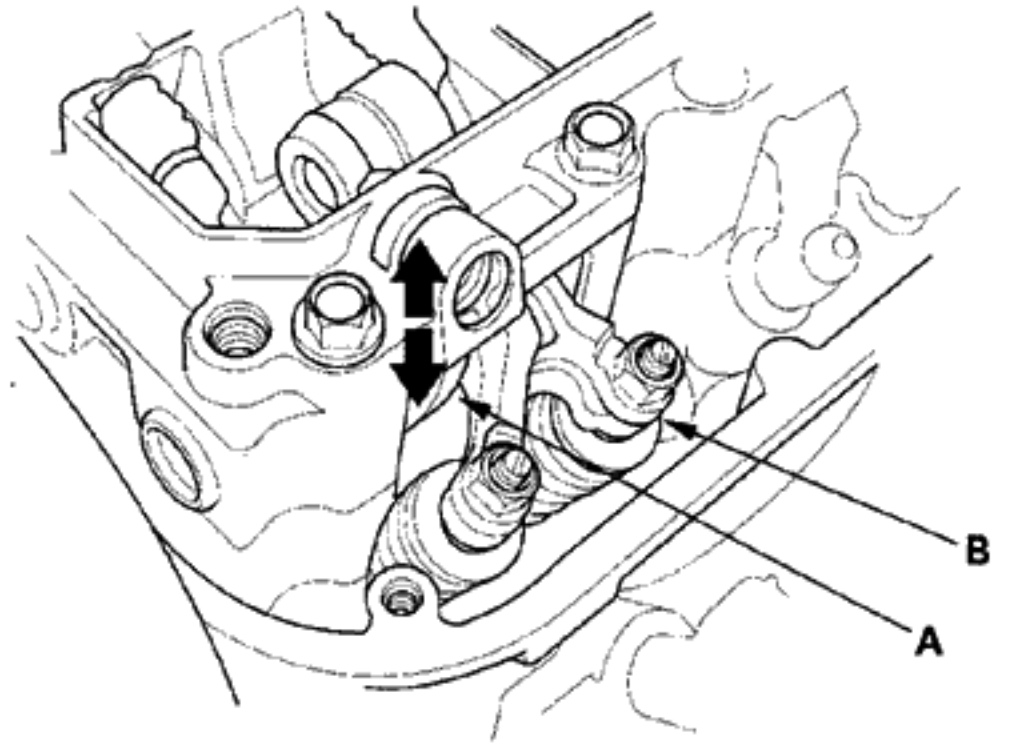
10. 松开调节器上的阀门, 并施加规定的空气压力。

规定的空气压力:

200 千帕 (2.0 千克力 / 平方厘米)

11. 在施加规定的空气压力时, 顺时针旋转曲轴皮带轮。辅助进气摇臂 (A) 应该独立于主进气摇臂 (B) 运动。

- 如果辅助进气摇臂不能独立地运动, 则将主进气摇臂和辅助进气摇臂作为一个总成拆下, 检查并确认摇臂中的活塞能平稳地移动。如果有任何进气摇臂需要更换, 则将主摇臂和辅助摇臂作为一个总成进行更换, 然后重新测试。
- 如果辅助进气摇臂独立地运动, 转至步骤 12。



(续)