

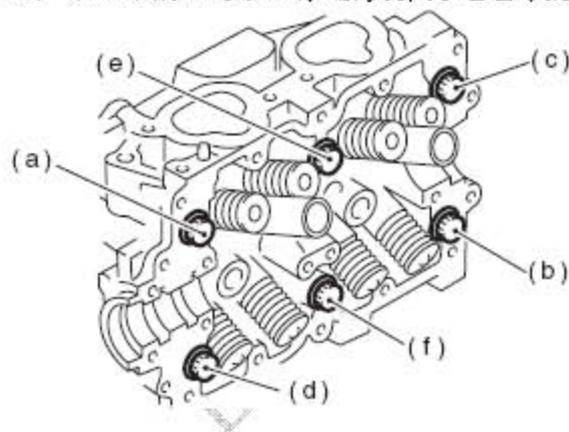
8. 气缸体总成

8.1 气缸盖

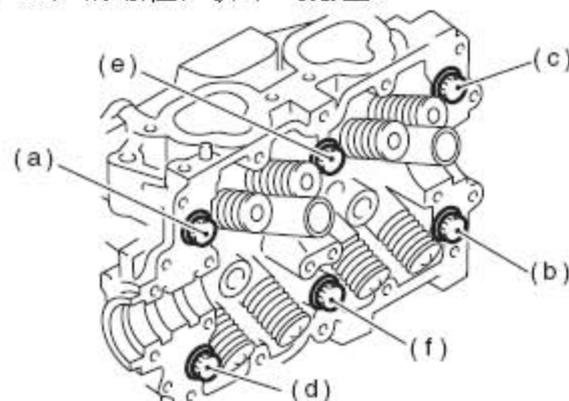
8.1.1 拆卸

- 1). 拆下V形带。
- 2). 拆下曲轴皮带轮。
- 3). 拆下正时皮带罩。
- 4). 拆下正时皮带。
- 5). 拆下凸轮轴齿形带带轮。
- 6). 拆下进气歧管。
- 7). 拆下将空调压缩机支架安装在气缸盖上的螺栓。
- 8). 拆下气门摇臂总成。
- 9). 拆下凸轮轴。
- 10). 如图所示，按字母顺序拆下气缸盖螺栓。

注意:使螺栓(a)和(c)的3到4条螺纹保持啮合状态以防止气缸盖掉落。



- 11). 用塑料锤子轻敲气缸盖，将其从气缸体上分离。
- 12). 拆下(a)和(c)的螺栓，拆下气缸盖。



- 13). 拆下气缸垫。
- 注意:**小心不要刮伤气缸体和气缸盖的配合面。

- 14). 同样，拆下右侧的气缸盖。

8.1.2 安装

1). 将气缸盖和气缸垫安装在气缸体上。

注意:

- 使用新的气缸垫。
- 小心不要刮伤气缸体与气缸盖的配合面。

2). 拧紧气缸盖螺栓。

A). 在垫圈和螺栓螺纹上涂一薄层发动机机油。

B). 按字母顺序拧紧所有螺栓至力矩 29 牛顿米 (3.0 千克力米, 22 磅力英尺)。

- 按字母顺序拧紧所有螺栓至力矩 69 牛顿米 (7.0 千克力米, 51 磅力英尺)。

C). 按照安装的相反顺序反拧所有螺栓 180° , 然后再反拧 180° 。

D). 按字母顺序拧紧所有螺栓至力矩 42 牛顿米 (4.3 千克力米, 31 磅力英尺)。

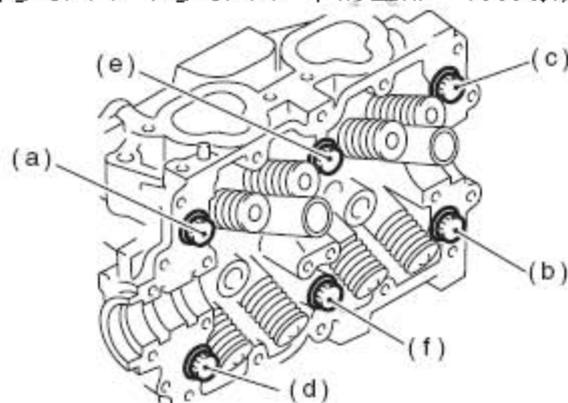
E). 按字母顺序拧紧所有螺栓 80° — 90° 。

F). 按字母顺序拧紧所有螺栓 40° — 45° 。

注意:不要拧紧螺栓超过 45° 。

G). 进一步拧紧螺栓 (a) 和 (b) 40° — 45° 。

注意:确保步骤(6)和步骤(7)中的全部“再拧紧角度”不超过 90° 。



3). 安装凸轮轴。

4). 安装气门摇臂总成。

5). 将空调压缩机支架安装在气缸盖上。

6). 安装进气歧管。

7). 安装凸轮轴齿形带带轮。

8). 安装正时皮带。

9). 调整气门间隙。

10). 安装摇臂罩以及摇臂罩密封垫, 然后连接曲轴箱强制通风软管。

注意:使用新摇臂罩密封垫。

11). 安装正时皮带罩。

12). 安装曲轴皮带轮。

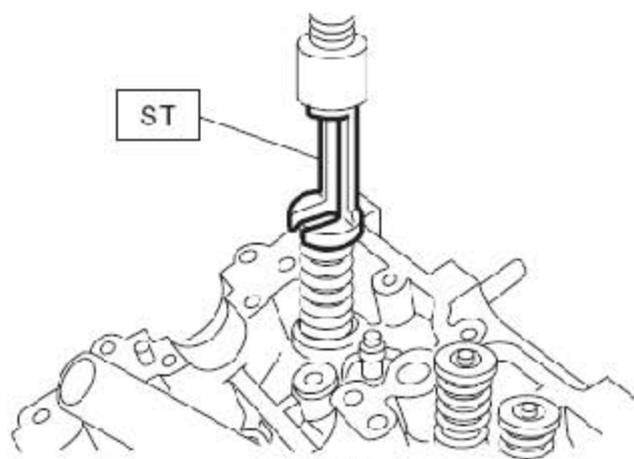
13). 安装 V 形带。

8.1.3 分解

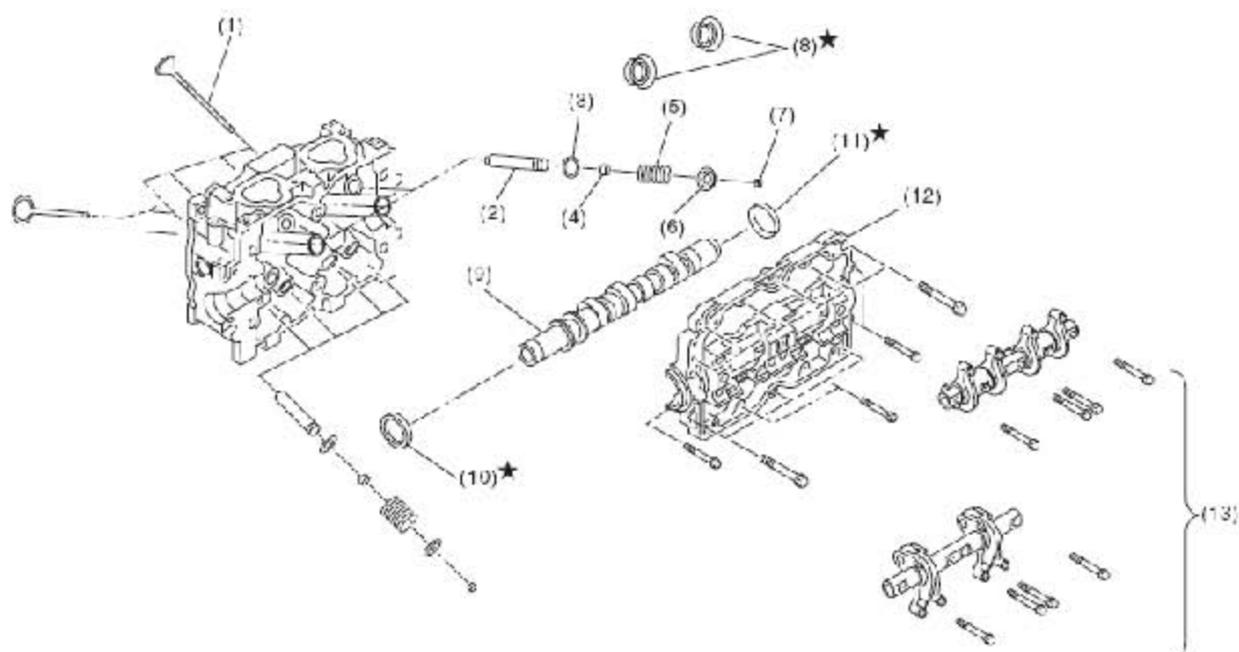
- 1). 将气缸盖放置于 ST（专用工具）上。
 - ST（专用工具）气缸盖工作台
- 2). 将 ST（专用工具）放置于气门弹簧上。压缩气门弹簧，拆下气门弹簧夹持器销。拆下所有气门和气门弹簧。
 - ST（专用工具）气门弹簧拆卸工具

注意：

- 有序放置拆下的零件，以将它们重新安装到原始位置。
- 在每个气门上画标记以免混淆。
- 小心不要损坏进气门油封和排气门油封的唇部。



8.1.4 装配

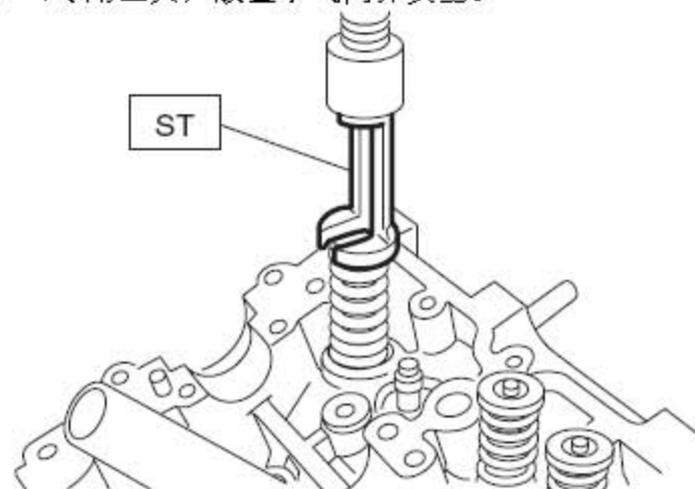


- | | | |
|-----------|------------|-------------|
| (1) 气门 | (6) 夹持器 | (10) 油封 |
| (2) 气门导管 | (7) 夹持器销 | (11) 孔塞 |
| (3) 气门弹簧座 | (8) 火花塞密封垫 | (12) 凸轮轴盖 |
| (4) 油封 | (9) 凸轮轴 | (13) 气门摇臂总成 |
| (5) 气门弹簧 | | |

- 1). 气门弹簧和气门的安装
 - A). 将气缸盖放置于 ST（专用工具）上。
 - ST（专用工具）气缸盖工作台
 - B). 在每根气门杆上涂上发动机机油，将气门插入气门导管。

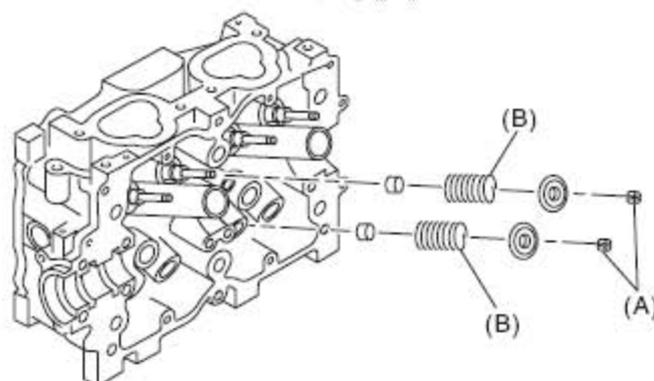
注意:将气门插入气门导管时，要特别小心不要损坏油封唇部。
 - C). 安装气门弹簧和夹持器。

注意:确保安装气门弹簧时，将其磨平端朝向气缸盖上的支座。
 - D). 将 ST（专用工具）放置于气门弹簧上。



ST（专用工具）气门弹簧拆卸工具

- E). 压缩气门弹簧，安装气门弹簧夹持器销。



(A) 夹持器键

(B) 气门弹簧

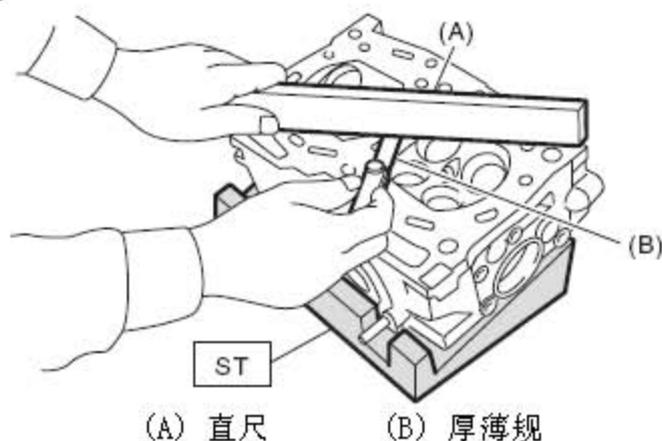
- F). 安装后，用塑料锤子轻敲气门弹簧夹持架，使其更加稳固。

8.1.5 检验

8.1.5.1 气缸盖

- 1). 确保没有断裂或其他损坏。除目视检查外，利用红丹（四氧化三铅）检查重要区域。
- 2). 将气缸盖放置于 ST（专用工具）上。
 - ST（专用工具）气缸盖工作台
- 3). 使用直尺和厚薄规测量与曲轴箱配合的气缸盖。若翘曲度超出极限，使用平面磨床研磨表面。
 - 翘曲极限：0.03 毫米（0.00012 英寸）

- 研磨极限：0.1 毫米 (0.004 英寸)
 - 气缸盖标准高度：97.5 毫米 (3.839 英寸)
- 注意：**气缸盖螺栓的力矩不均匀会导致翘曲。当重新装配时，特别注意力矩要均。

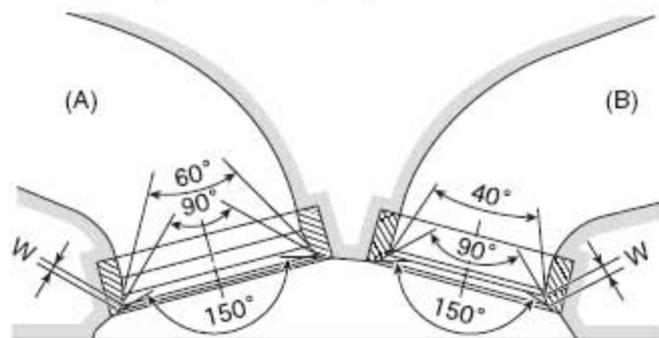


8.1.5.2 气门座

检查进气门座和排气门座，若有缺陷或气门导管更换时，使用气门座铣刀校正接触表面。

气门座宽度 W:

- 进气(A)
 - 标准：0.8 — 1.4 毫米 (0.03 — 0.055 英寸)
 - 极限：1.7 毫米 (0.067 英寸)
- 标准(B)
 - 标准：1.2 — 1.8 毫米 (0.047 — 0.071 英寸)
 - 极限：2.2 毫米 (0.087 英寸)



8.1.5.3 气门导管

- 1). 检查气门导管和气门杆之间的间隙。通过分别使用千分规测量各气门杆外径和气门导管内径的方法检查间隙。

气门导管和气门杆之间的间隙:

- 标准:

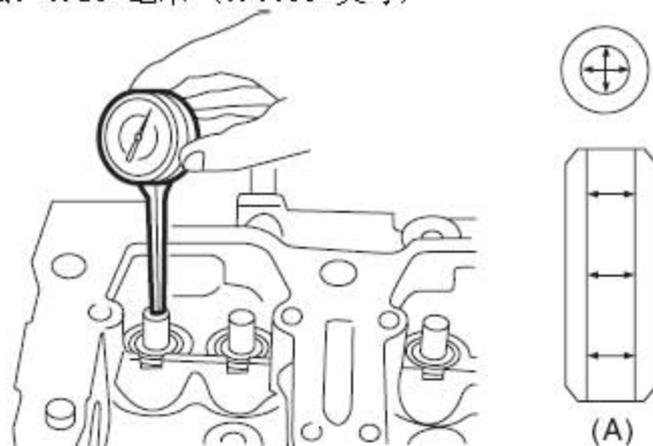
进气

0.035 — 0.062 毫米(0.0014 — 0.0024 英寸)

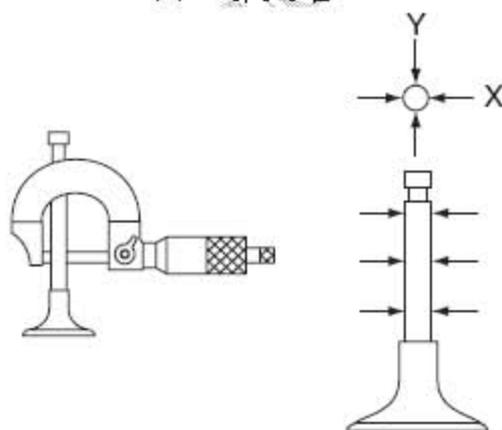
排气

0.040 — 0.067 毫米(0.0016 — 0.0026 英寸)

- 极限: 0.15 毫米 (0.0059 英寸)



(A) 气门导管



- 2). 若气门导管和气门杆之间的间隙超过极限, 更换气门导管或气门本身(若磨损过度)。气门导管的更换参见以下程序。

气门导管内径:

6.000 — 6.012 毫米 (0.2362 — 0.2367 英寸)

气门杆外径:

进气

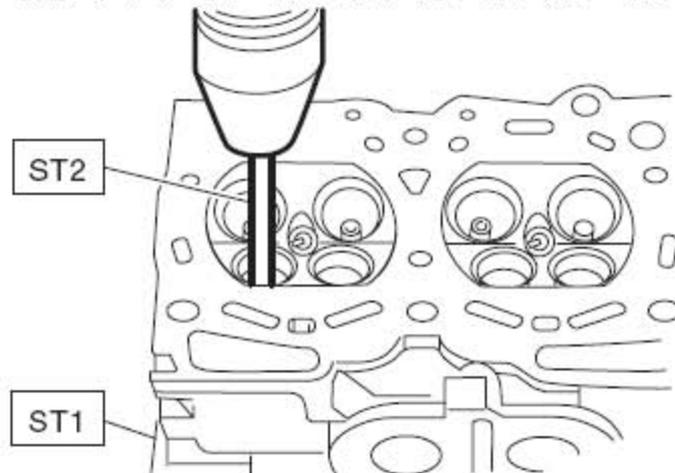
5.950 — 5.965 毫米(0.2343 — 0.2348 英寸)

排气

5.945 — 5.960 毫米(0.2341 — 0.2346 英寸)

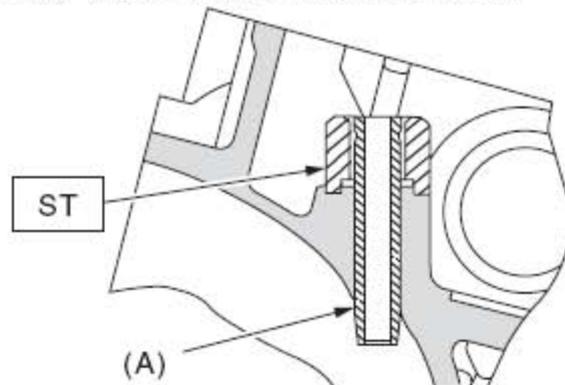
- A). 燃烧室向上, 将气缸盖放置在 ST1 (专用工具 1) 上, 以便气门导管能进入 ST1 (专用工具 1) 上的孔。

- B). 将 ST2 (专用工具 2) 插入气门导管，向下压以拆下气门导管。



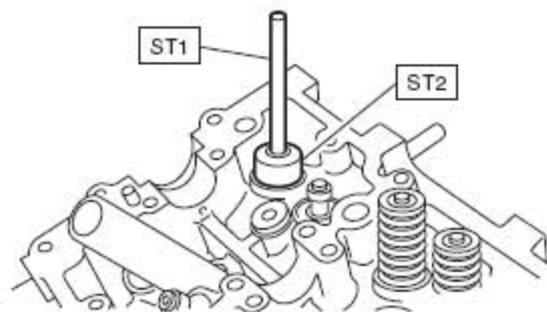
ST1 (专用工具 1) 气缸盖工作台
ST2 (专用工具 2) 气门导管拆卸工具

- C). 将气缸盖向下翻转，如图所示放置 ST (专用工具)。



进气侧: ST (专用工具) 气门导管调节器
排气侧: ST (专用工具) 气门导管调节器

- D). 在安装新的加大尺寸的气门导管前，首先确保气缸盖上的气门导管孔内表面没有划痕和损坏。
- E). 将新气门导管涂上足够的机油并放入气缸盖中，然后将 ST1 (专用工具 1) 插入气门导管。压入气门导管直至其上端与 ST2 (专用工具) 的上表面齐平。

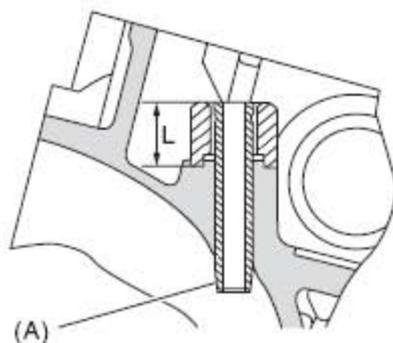


F). 检查气门导管突出部分。

气门导管突出部分高度 L:

进气:20.0 — 21.0 毫米 (0.787 — 0.827 英寸)

排气:16.5 — 17.5 毫米 (0.650 — 0.683 英寸)



(A) 气门导管

G). 使用 ST (专用工具) 铰气门导管内部。将铰刀放入朝气导管, 并顺时针缓慢旋转铰刀, 同时将轻轻压。顺时针方向旋转铰刀将其退出。铰孔后, 清理气门导管, 除去碎屑。

注意:

- 铰孔前先在铰刀上涂发动机机油。
- 若气门导管内表面破裂, 则应用油石轻轻磨铰刀刀刃。
- 若气门导管内表面有光泽并且铰刀上没有碎屑出现, 则使用新的铰刀或修理铰刀。



H). 更换气门导管后重新检查气门和气门座的接触情况。

8.1.5.4 进气门和排气门

1). 检查凸缘和气门杆, 若损坏、磨损、变形或“H”小于规定的极限值, 则加以更换。

H:

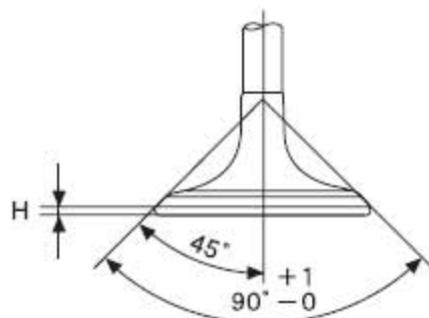
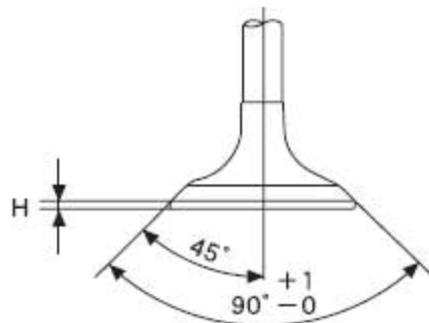
- 进气
 - 标准: 0.8 — 1.2 毫米 (0.03 — 0.047 英寸)
 - 极限: 0.6 毫米 (0.024 英寸)
- 排气
 - 标准: 1.0 — 1.4 毫米 (0.039 — 0.055 英寸)

极限： 0.6 毫米 (0.024 英寸)

● 气门总长：

进气： 120.6 毫米 (4.75 英寸)

排气： 121.7 毫米 (4.79 英寸)

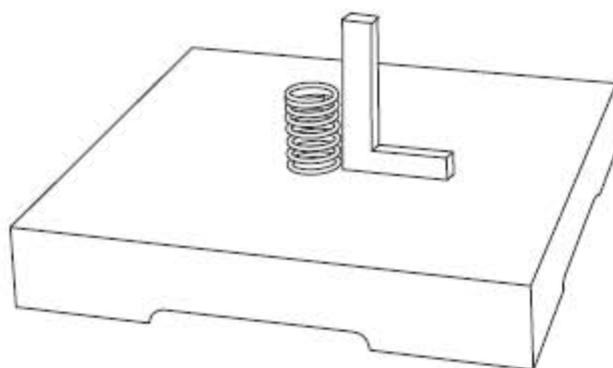


- 2). 在气门座表面放置少量研磨剂并轻拍气门和当重新调整进气门与阀片的表面时气门座表面。轻拍后安装新的进气门油封。

8.1.5.5 气门弹簧

- 1). 检查气门弹簧是否损坏，自由长度以及压力。如果不在表中列出的标准值范围内，则更换气门弹簧。
- 2). 为了测量气门弹簧是否成执教，将弹簧放在一块平板上，然后使用曲尺检查弹簧顶部的偏移量竖立在平板表面上并用直角尺测量它顶部的倾斜度。

自由长度	mm (in)	54.30 (2.1378)
压力/ 弹簧高度 N (kgf, lbf)/mm (in)	标准	214—246 (22 —25, 48 —55)/ 45.0 (1.772)
	拉升	526 — 582 (54 — 59, 119— 130)/ 34.7 (1.366)
垂直度		2.5° , 2.4 mm (0.094 in)或更少



8.1.5.6 进气门和排气门油封

在下列情况下，使用镊子夹住并拆下气门油封，然后更换新的。

- 当唇缘损坏时。
- 当弹簧在指定位置外时。
- 当重新调整进气门和气门薄板的表面时。
- 当更换进气门导向杆时。

- 1). 将气缸盖放在 ST1（专用工具 1）上。
- 2). 使用 ST2（专用工具 2），压入配合油封。

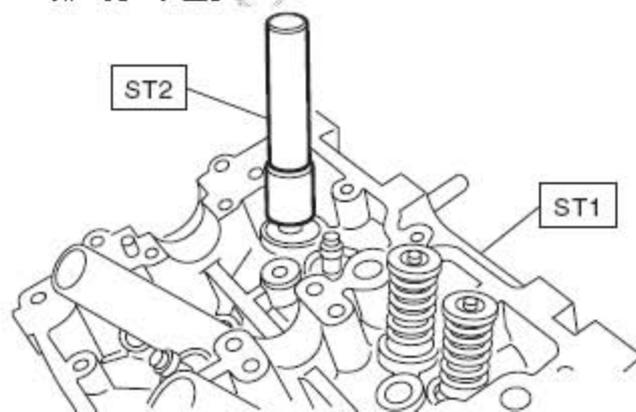
注意：

- 在压入配合前，在油封上涂抹发动机既有。
- 当压入配合油封时，不要使用锤子或敲击。
- 通过观察进气门油封与排气门油封的不同颜色而区分它们。

橡胶零件的颜色：

进气[灰色]

排气[绿色]



ST1（专用工具 1）气缸盖工作台

ST2（专用工具 2）油封导向装置

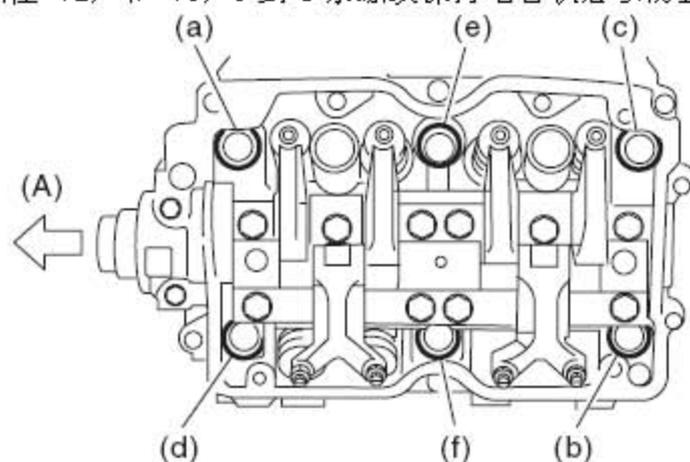
8.2 气缸体

8.2.1 拆卸

注意:在执行这一程序前, 排空发动机机油。

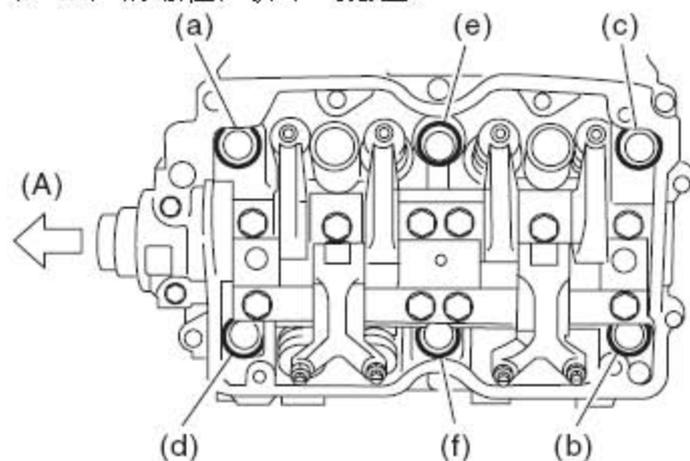
- 1). 拆下进气歧管。
- 2). 拆下V形带。
- 3). 拆下曲轴皮带轮。
- 4). 拆下正时皮带罩。
- 5). 拆下正时皮带。
- 6). 拆下凸轮轴齿形带带轮。
- 7). 拆下曲轴皮带轮。
- 8). 将发电机、空调压缩机和它们的支架一起拆下。
- 9). 拆下摇臂罩。
- 10). 如图所示, 按字母顺序拆下气缸盖螺栓。

注意:使螺栓(a)和(c)3到4条螺纹保持啮合状态以防止气缸盖掉落。



(A) 前侧

- 11). 用塑料锤子轻敲气缸盖, 将其从气缸体上分离。
- 12). 拆下(a)和(c)的螺栓, 拆下气缸盖。



(A) 前侧

- 13). 拆下气缸垫。

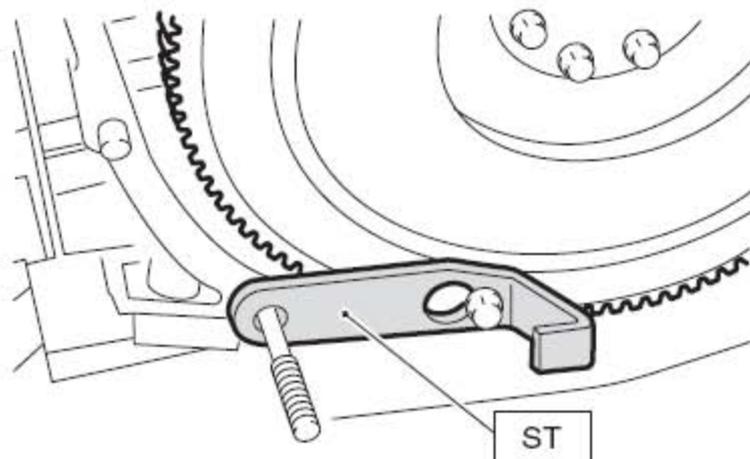
注意:不要刮伤气缸盖和气缸体的配合面。

- 14). 同样, 拆下右侧的气缸盖。
- 15). 拆下离合器护罩。(手动变速器车型)
- 16). 拆下飞轮(手动变速器车型)或驱动盘(自动变速器车型)。

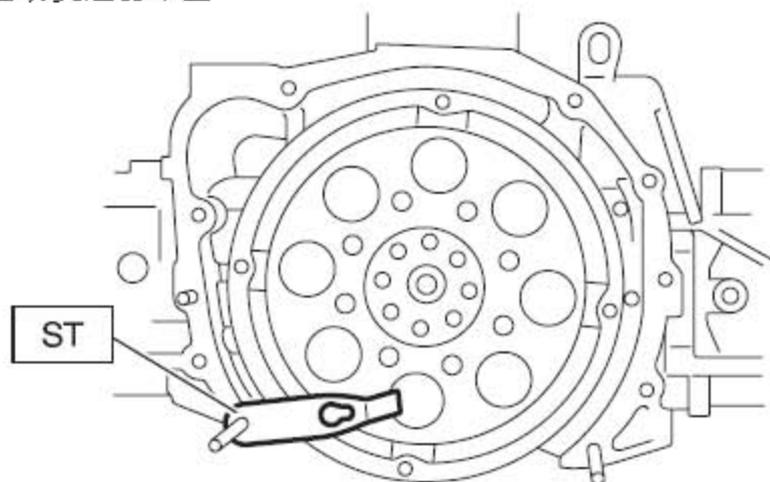
● 使用 ST (专用工具), 锁止曲轴。

ST (专用工具) 曲轴止动器

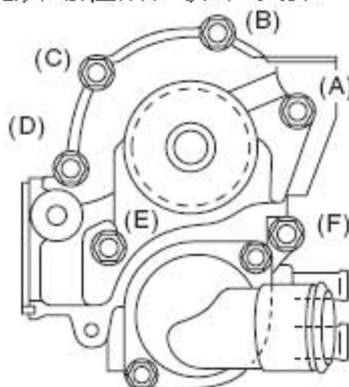
A). 手动变速器车型



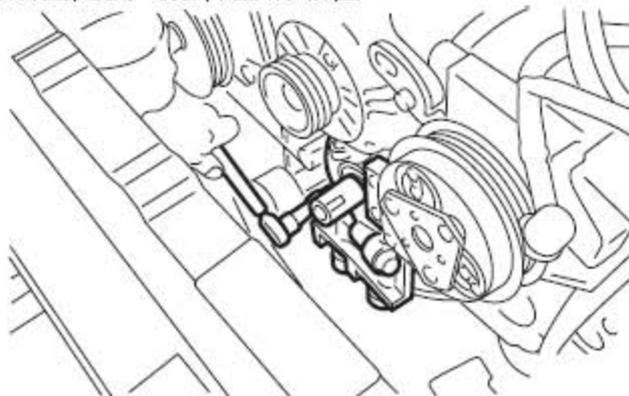
B). 自动变速器车型



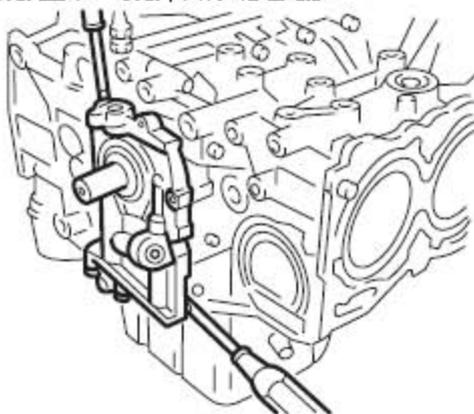
- 17). 拆下机油分离器盖。
- 18). 拆下加热器旁路水管。
- 19). 如图所示按字母顺序松开螺栓后, 拆下水泵。



- 20). 拆下将机油泵固定到气缸体上的螺栓。

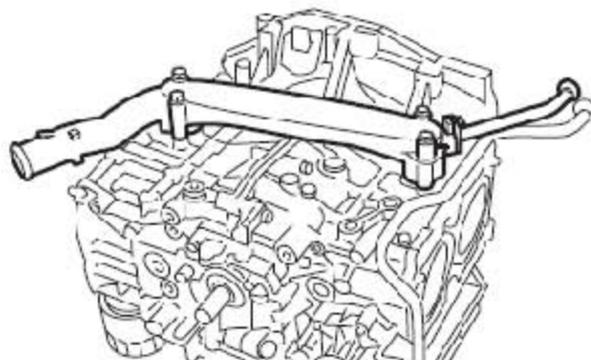


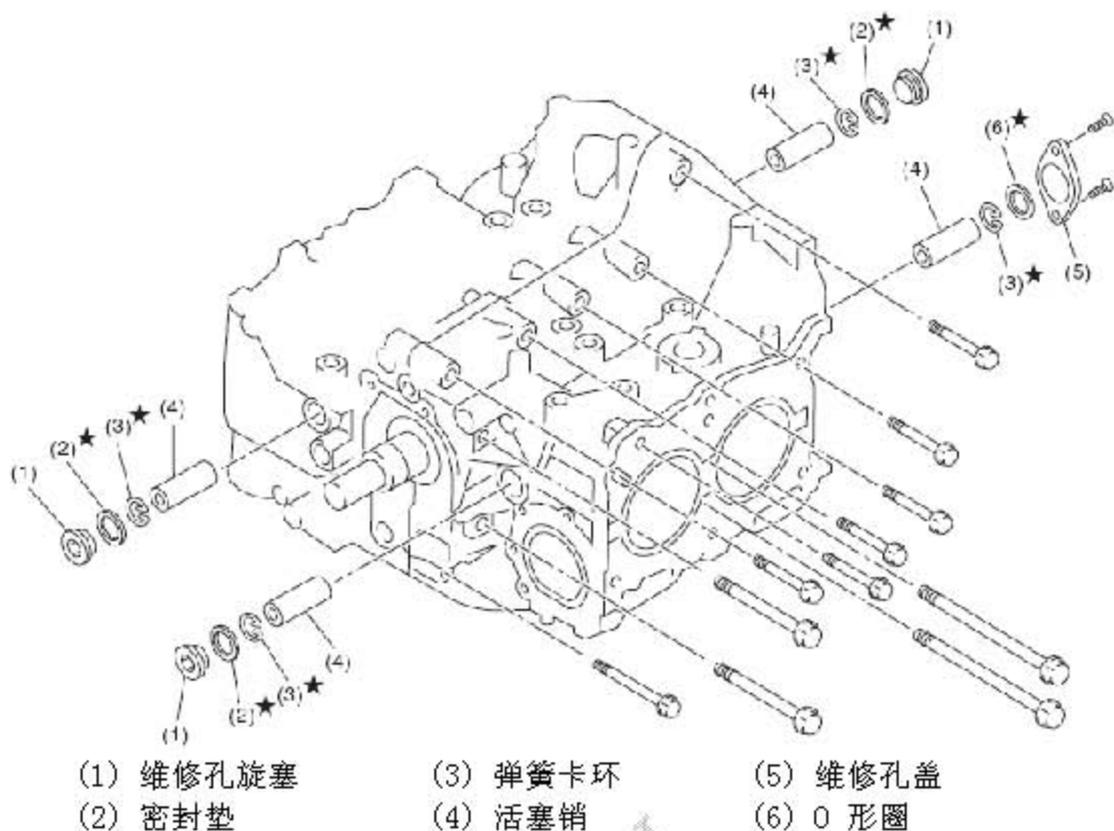
- 21). 使用平头螺丝刀从气缸体上拆下机油泵。
注意:不要刮伤气缸盖和气缸体的配合面。



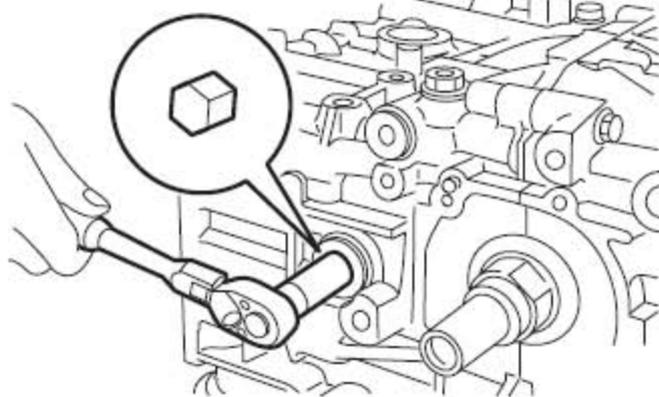
- 22). 拆下机油滤网撑板。
A). 放置气缸体，使得二缸与四缸活塞侧朝上。
B). 拆下将油底壳固定到气缸体的螺栓。
C). 在气缸体至油底壳间隙之间插入一个油底壳切刀生，并拆下油底壳。
注意:不要用螺丝刀或类似工具代替油底壳刀片。

- 23). 拆下机油滤网撑杆。
24). 拆下机油滤网。
25). 拆下导流板。
26). 拆下机油滤清器。
27). 拆下水管。

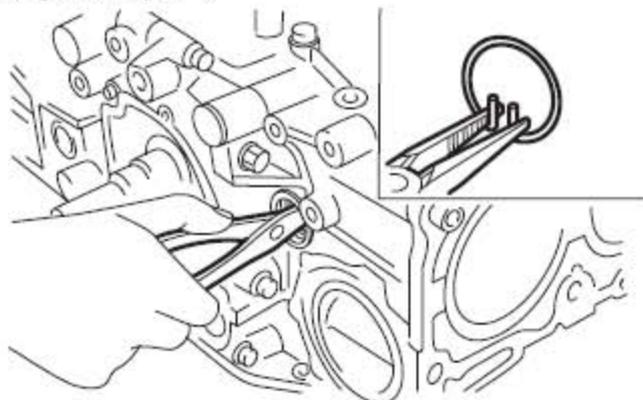




28). 使用六角扳手[14 毫米] 拆下维修孔盖和维修孔旋塞。



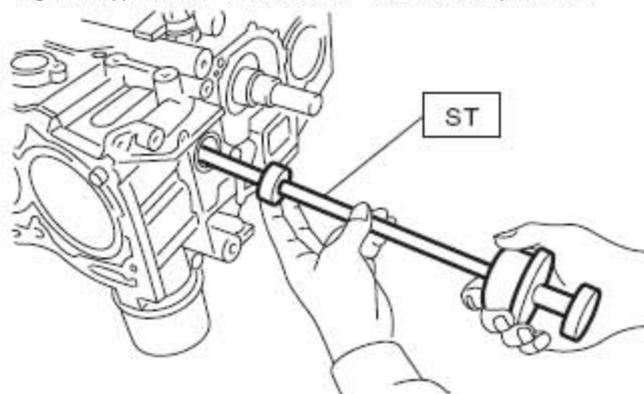
29). 旋转曲轴，使一缸和二缸活塞位于下止点位置，然后通过一缸和二缸的维修孔将活塞弹簧卡环拆下。



30). 使用 ST (专用工具) 拉出一缸和二缸活塞上的活塞销。

● ST (专用工具) 活塞销拆卸工具

注意:小心不要混淆活塞、活塞销和气缸的原始组合。



31). 同样, 拆下三缸和四缸活塞上的活塞销。

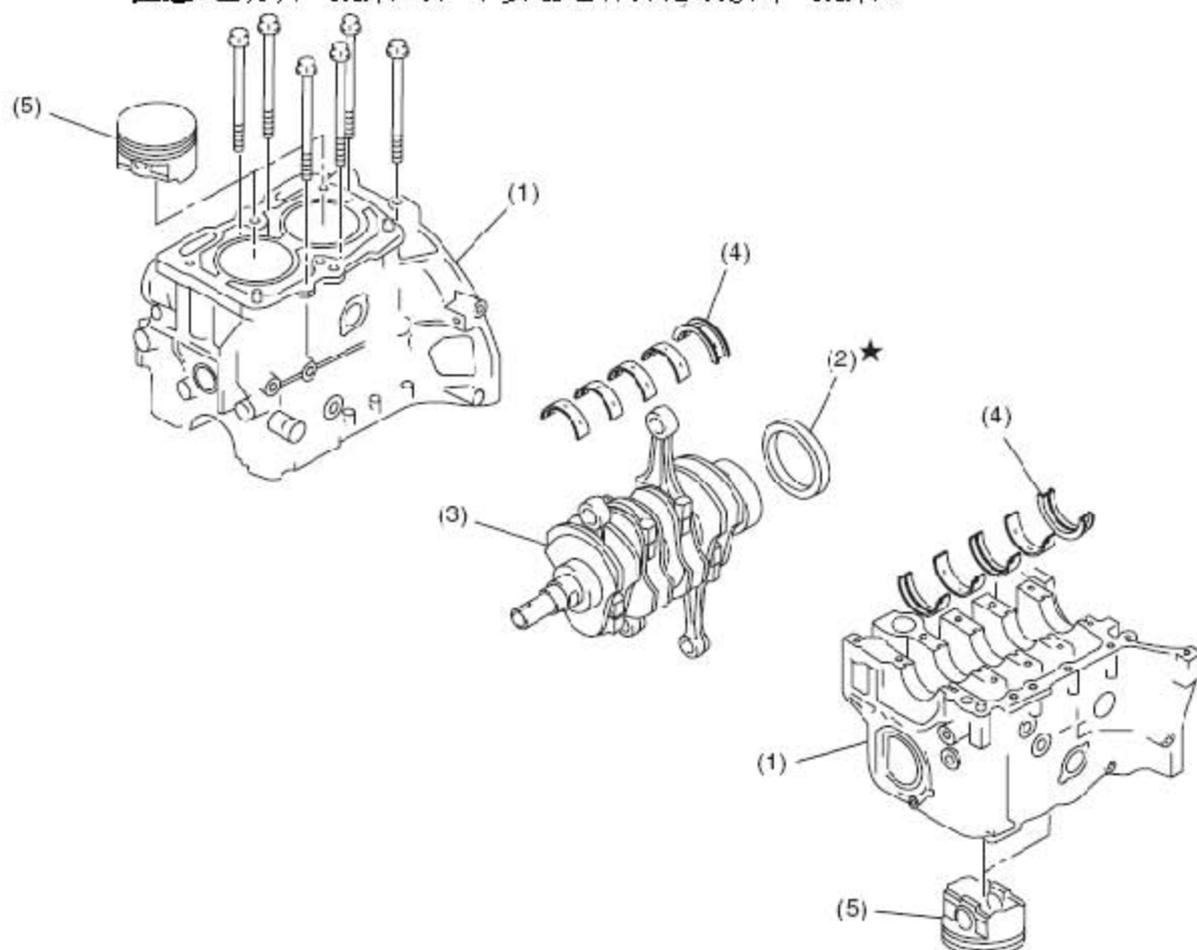
32). 拆下连接二缸和四缸侧气缸体的螺栓。

33). 反拧连接一缸和三缸侧气缸体的螺栓 2 到 3 圈。

34). 竖起气缸体以便一缸和三缸在上侧, 然后拆下气缸体的连接螺栓。

35). 分开右侧和左侧气缸体。

注意:当分开气缸体时, 不要让连杆掉落或损坏气缸体。



(1) 气缸体

(3) 曲轴

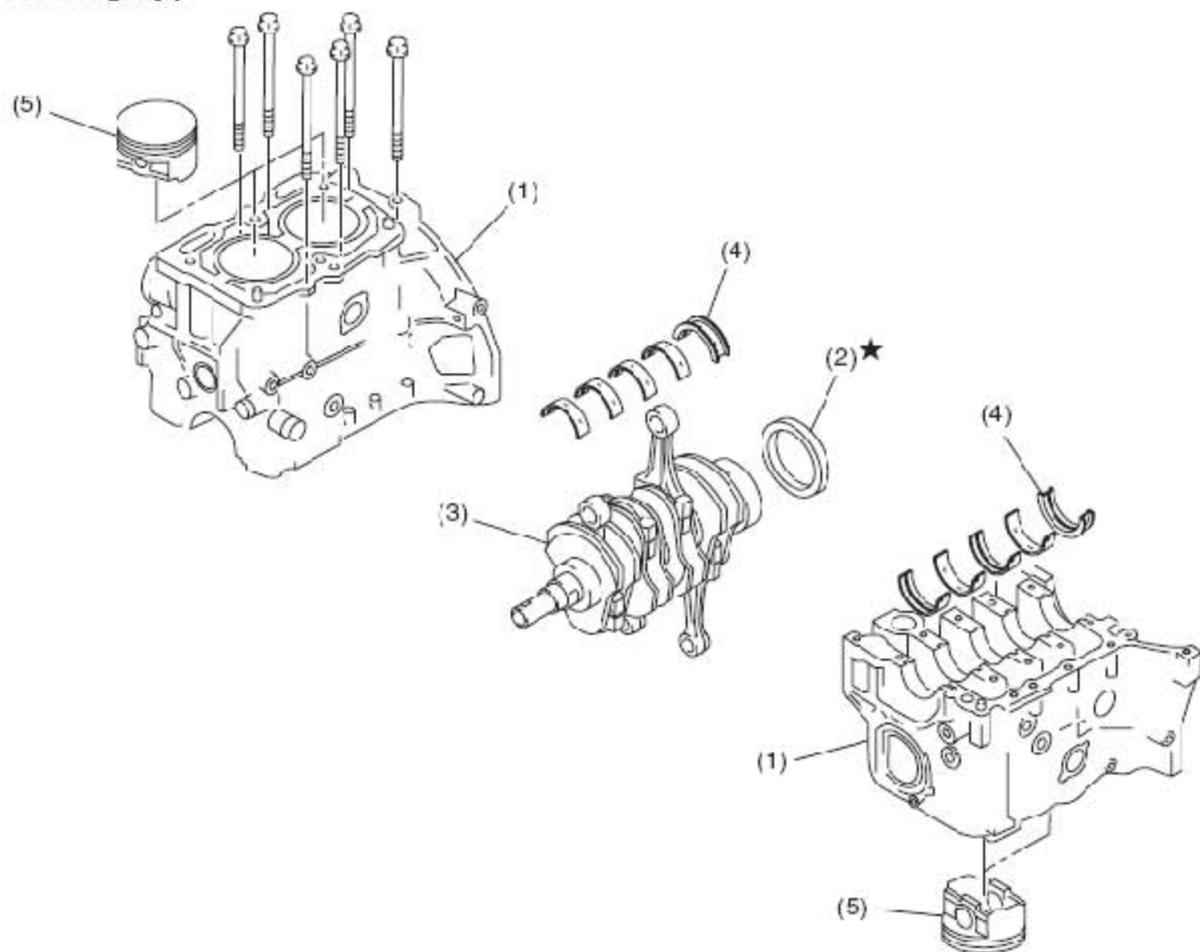
(5) 活塞

(2) 后油封

(4) 曲轴轴承

- 36). 拆下后油封。
- 37). 将曲轴和连杆一起拆下。
- 38). 使用锤柄拆下气缸体上的曲轴轴承。
注意:不要混淆曲轴轴承组合。朝锁止唇部相反方向压轴承的末端。
- 39). 使用木棍或锤柄从气缸体拉出所有活塞。
注意:不要混淆活塞与气缸的原始组合。

8.2.2 安装

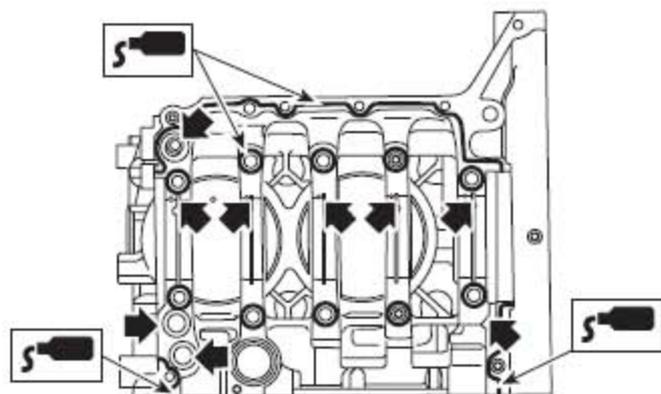


- | | | |
|----------|---------|----------|
| (1) 曲轴轴承 | (3) 气缸体 | (5) O 形圈 |
| (2) 曲轴 | (4) 后油封 | |

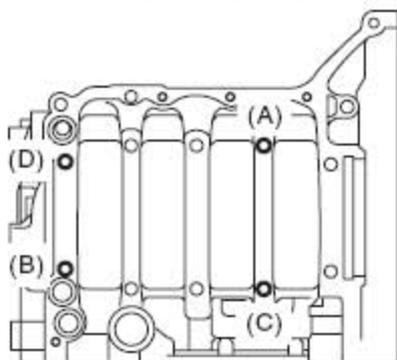
注意:安装前先清理轴承和气缸体配合面的机油。在曲柄销上涂一层发动机机油。

- 1). 将曲轴放置在二缸和四缸气缸体上。
- 2). 在一缸和三缸气缸体配合面与二缸和四缸气缸体配合面上涂密封胶。

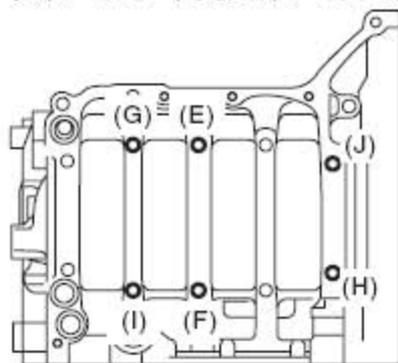
注意:不要让密封胶进入 O 形圈环槽、机油管道和轴承槽等。



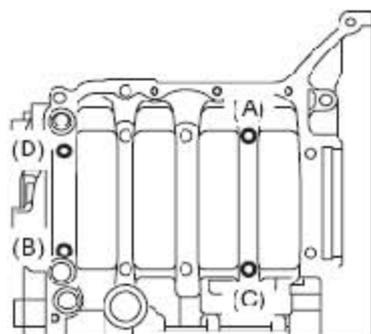
- 3). 在垫圈和螺栓螺纹上涂一层发动机机油。
- 4). 按字母顺序拧紧 10 毫米左侧气缸体连接螺栓 (A — D)。
 - 拧紧力矩: 10 牛顿米 (1.0 千克力米, 7.4 磅力英尺)



- 5). 按字母顺序拧紧 10 毫米右侧气缸体连接螺栓 (E — J)。
 - 拧紧力矩: 10 牛顿米 (1.0 千克力米, 7.4 磅力英尺)

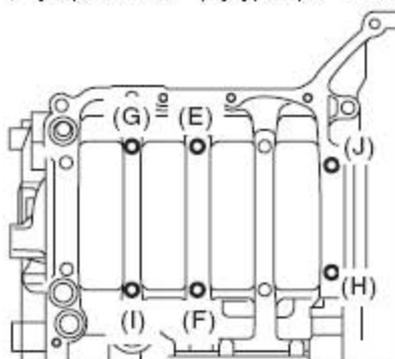


- 6). 按字母顺序进一步拧紧左侧螺栓 (A — D)。
 - 拧紧力矩: 18 牛顿米 (1.8 千克力米, 13.3 磅力英尺)



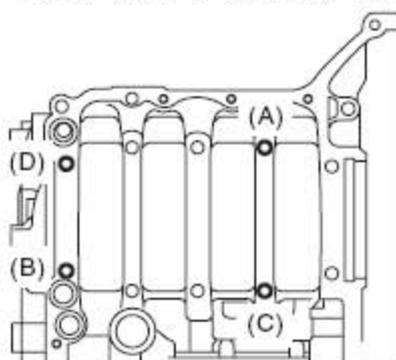
7). 按字母顺序进一步拧紧右侧螺栓 (E - J)。

- 拧紧力矩: 18 牛顿米 (1.8 千克力米, 13.3 磅力英尺)

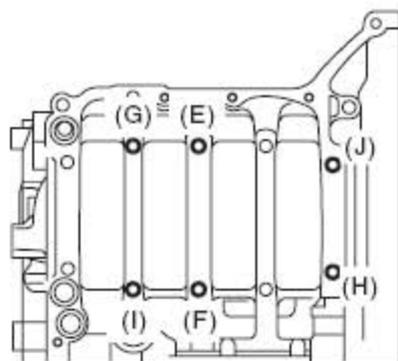


8). 按字母顺序进一步拧紧左侧螺栓 (A - D)。

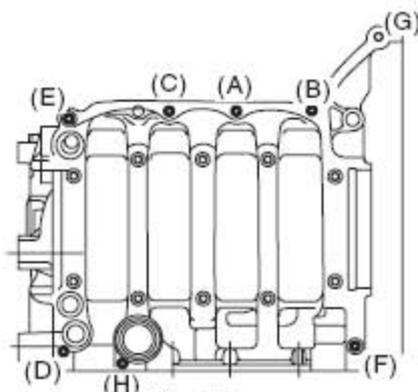
- (A), (C): 按规定角度拧紧。
拧紧角度: 90°
- (B), (D): 按规定力矩拧紧。
拧紧力矩: 40 牛顿米 (4.1 千克力米, 29.6 磅力英尺)



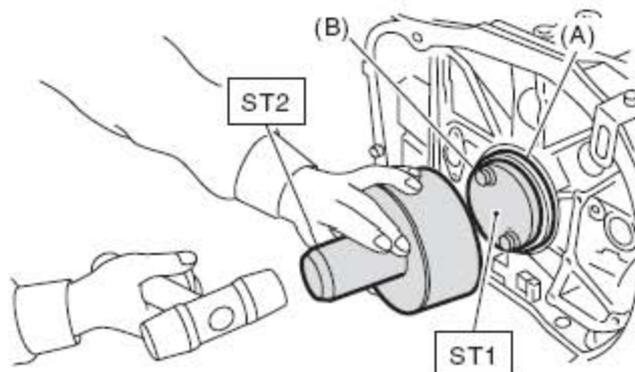
9). 按照字母顺序进一步拧紧右侧气缸体连接螺栓 (E - J) 90° 。



- 10). 按照字母顺序拧紧左侧的 8 毫米和 6 毫米缸体的连接螺栓 (A — H)。
拧紧力矩：
(A) — (G): 25 牛顿米 (2.5 千克力米, 18.4 磅力英尺)
(H): 6.4 牛顿米 (0.65 千克力米, 4.7 磅力英尺)

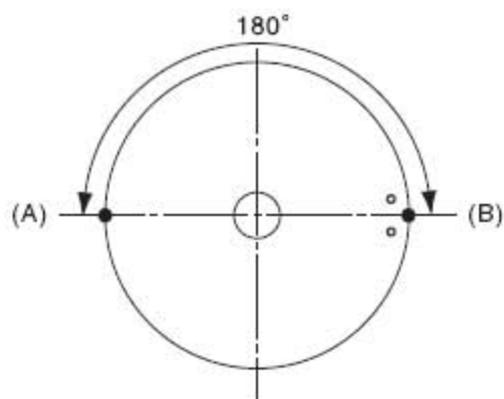


- 11). 使用 ST1 (专用工具 1) 和 ST2 (专用工具 2) 安装后油封。

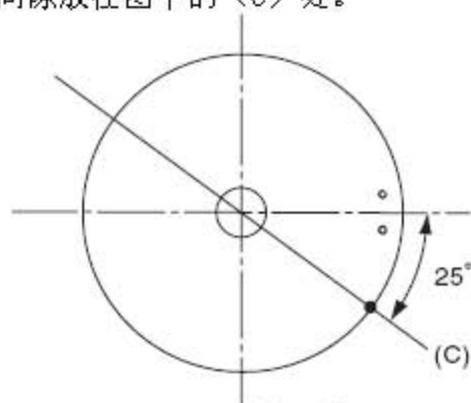


- (A) 后油封 (B) 飞轮连接螺栓
ST1 (专用工具 1) 曲轴油封导向装置
ST2 (专用工具 2) 曲轴油封安装工具

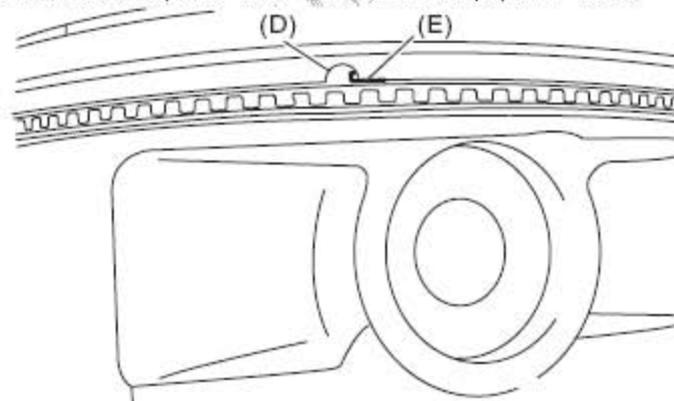
- 12). 将第一道活塞环的切口间隙放在图中 (A) 或 (B) 处。
13). 第二道活塞环切口间隙放在与第一道活塞环切口间隙成 180° 的相反侧。



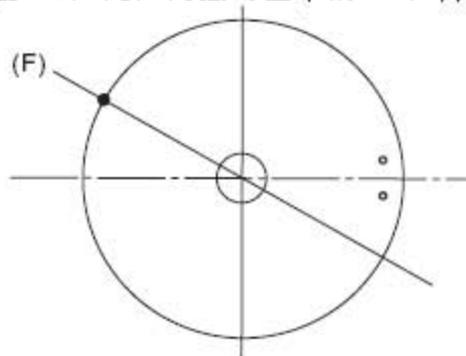
14). 将上刮油片切口间隙放在图中的 (C) 处。



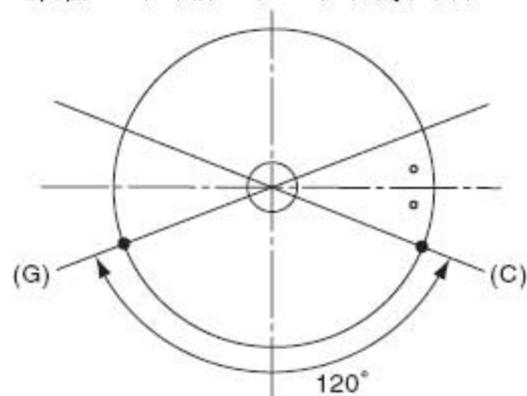
15). 对齐上刮油片切口限位器 (F) 与活塞上的横向孔 (D)。



16). 将膨胀器切口放在 (C) 处，而且与图中的 (F) 方向成 180 度相反方向。

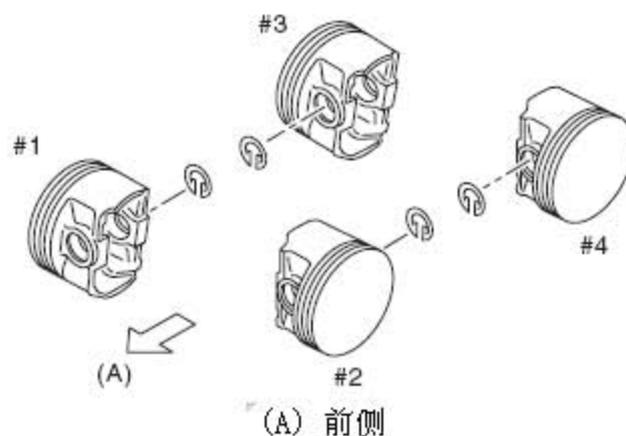


- 17). 将下刮油器切口放在 (G) 处, 与 (C) 成顺时针 120°。

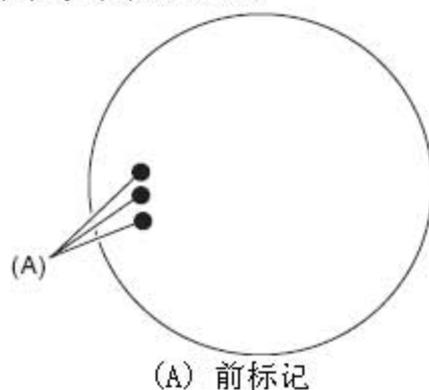


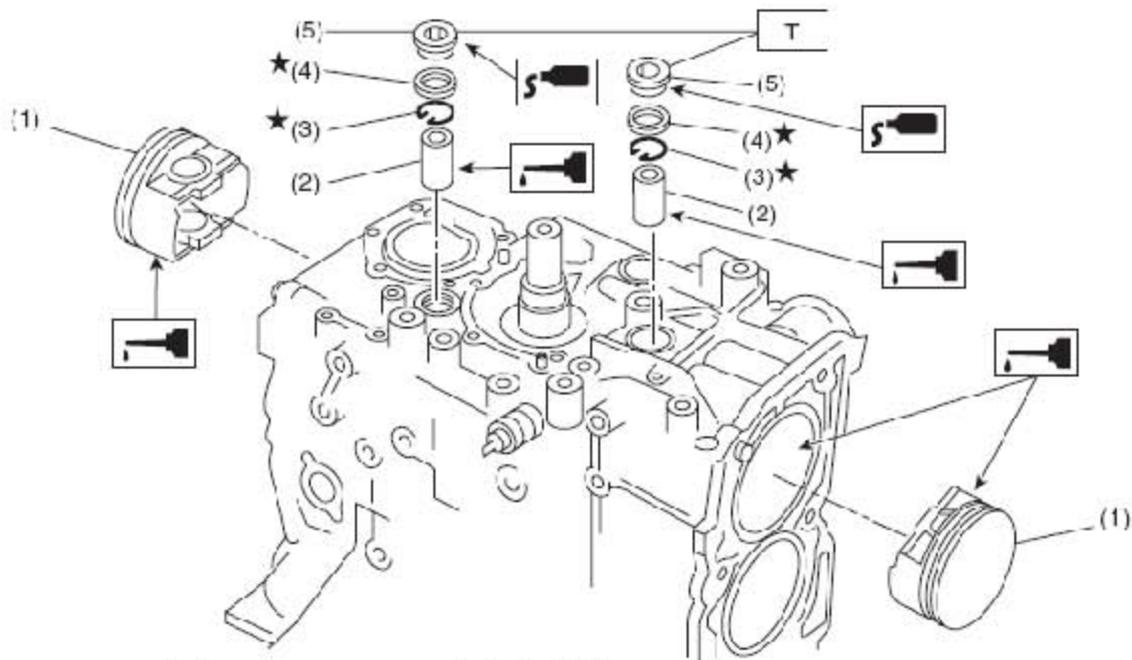
- 18). 安装弹簧卡环。
将弹簧卡环安装到活塞销孔槽内。当所有活塞放入相应的气缸时, 该活塞销孔槽背对气缸体上的维修孔。

注意:使用新的弹簧卡环。



注意:活塞前标记朝向发动机的前部。

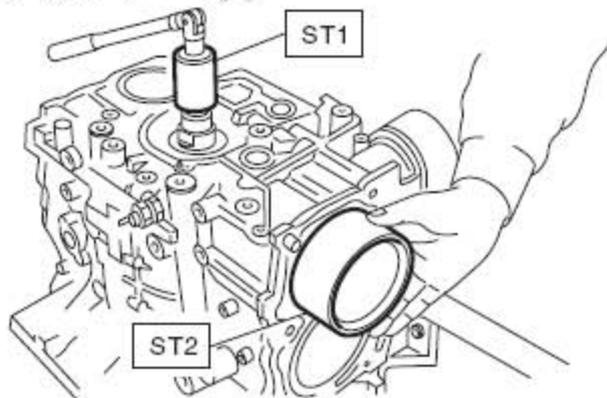




- | | |
|----------|-------------------|
| (1) 活塞 | (4) 密封垫 |
| (2) 活塞销 | (5) 维修孔旋塞 |
| (3) 弹簧卡环 | T: 70 (7.1, 51.6) |

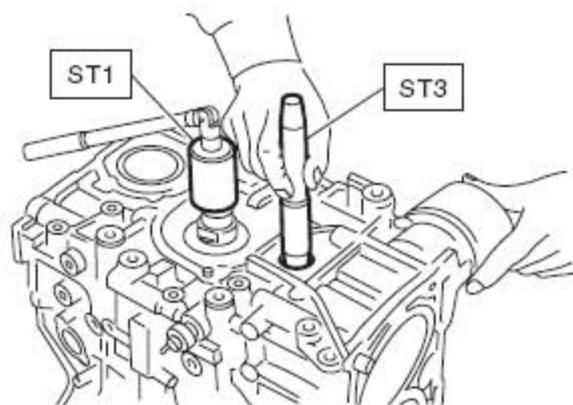
19). 安装活塞

- 转动气缸体，使面对一缸和二缸气缸的一侧向上。
- 使用 ST1（专用工具 1），旋转曲轴使一缸和二缸连杆位于下止点。
- 在活塞和气缸上涂一层发动机机油，然后使用 ST2（专用工具 2）将活塞插入气缸中。

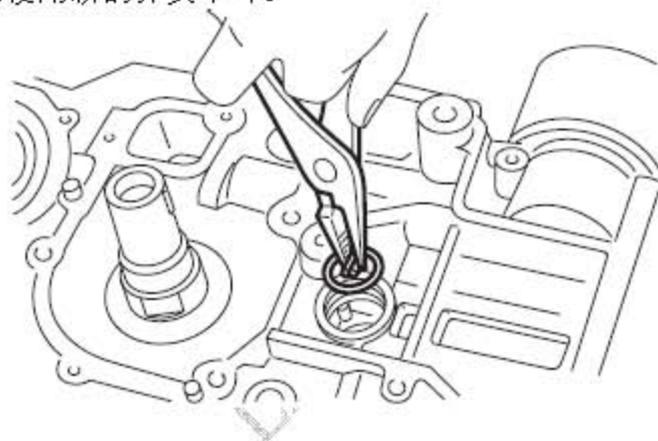


20). 安装活塞销。

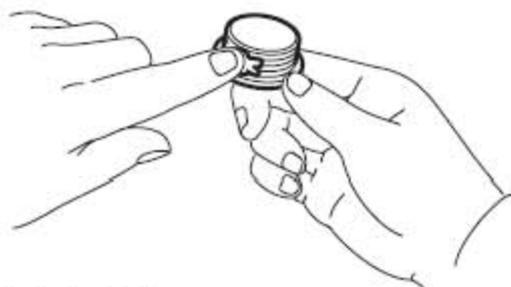
- 安装前，在 ST3（专用工具 3）上涂上一层发动机机油。
 - 将 ST3（专用工具 3）插入维修孔，对准活塞销孔和连杆小头。
- 活塞销导向装置



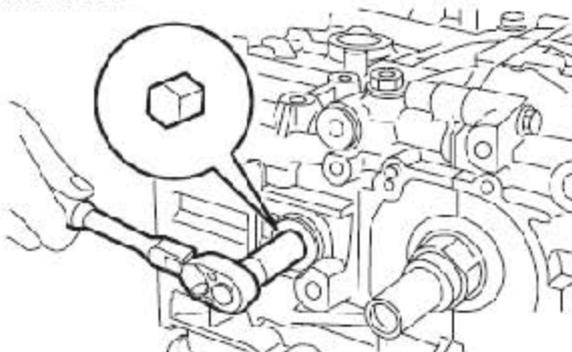
- C). 在活塞销上涂一层发动机机油，然后将其通过维修孔插入活塞和连杆中。
- D). 安装弹簧卡环。
- 注意:**使用新的弹簧卡环。

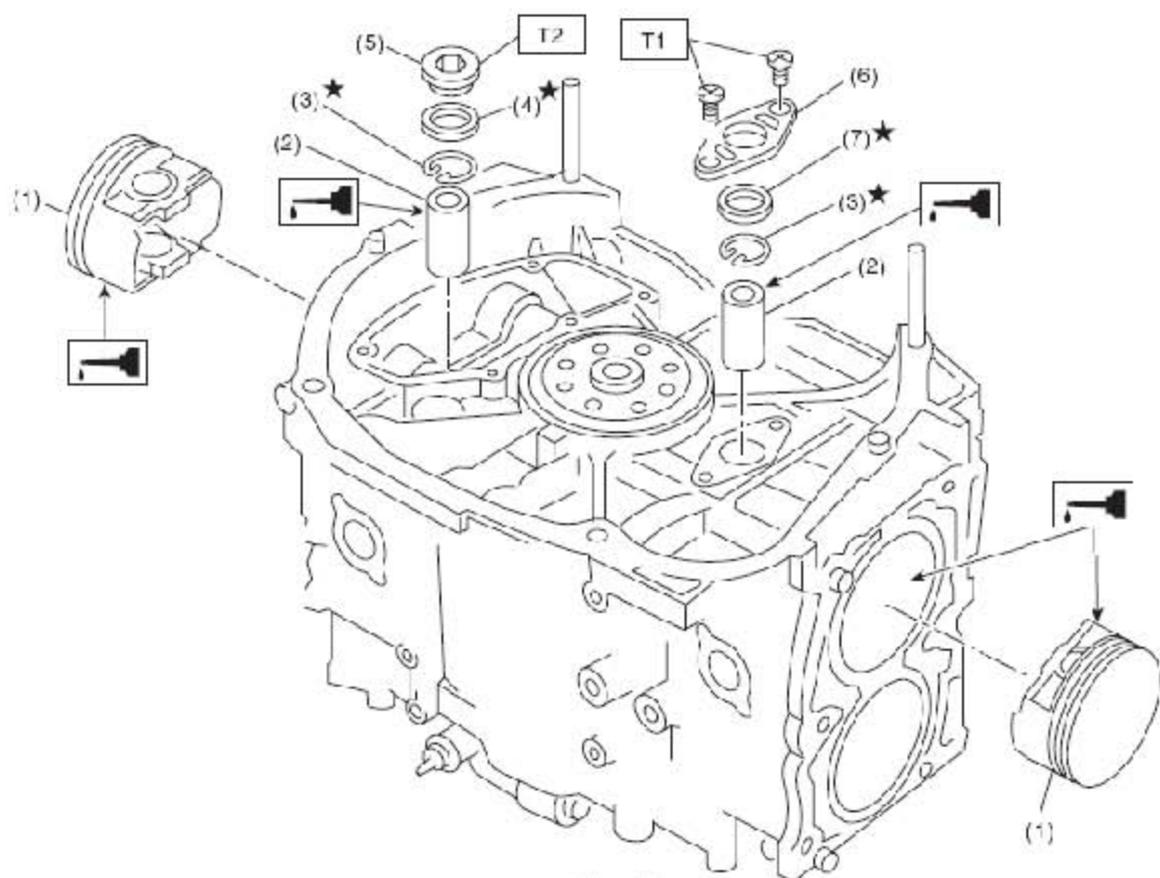


- E). 在维修孔旋塞四周涂上密封胶。



- F). 安装维修孔旋塞和密封垫。
- 注意:**使用新的密封垫。

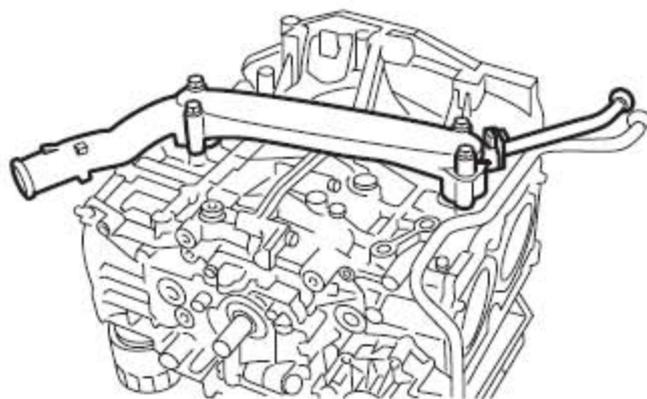




- | | | |
|---------|---------------------|--------------------|
| (1) 活塞 | (2) 活塞销 | (3) 弹簧卡环 |
| (4) 密封垫 | (5) 维修孔旋塞 | (6) 维修孔盖 |
| (7) O形圈 | T1: 6.4 (0.65, 4.7) | T2: 70 (7.1, 51.6) |

G). 转动气缸体，使面对三缸和四缸气缸的一侧向上。按照一缸和二缸中所用的安装程序，安装活塞和活塞销。

21). 安装水管。



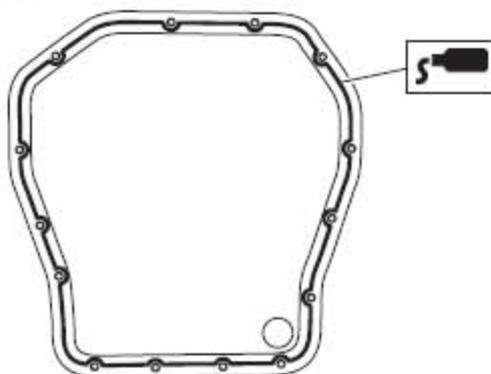
22). 安装导流板。

- 拧紧力矩：6.4 牛顿米 (0.65 千克力米，4.7 磅力英尺)

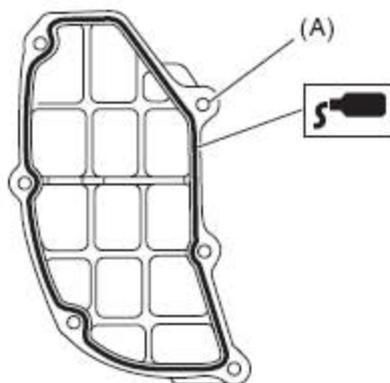
23). 安装机油滤网和O形圈。

- 拧紧力矩：10 牛顿米 (1.0 千克力米，7.4 磅力英尺)

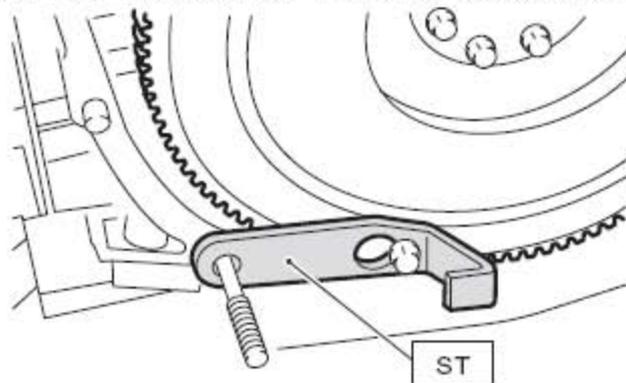
- 24). 安装机油滤网撑板。
25). 在配合面上涂密封胶并安装油底壳。



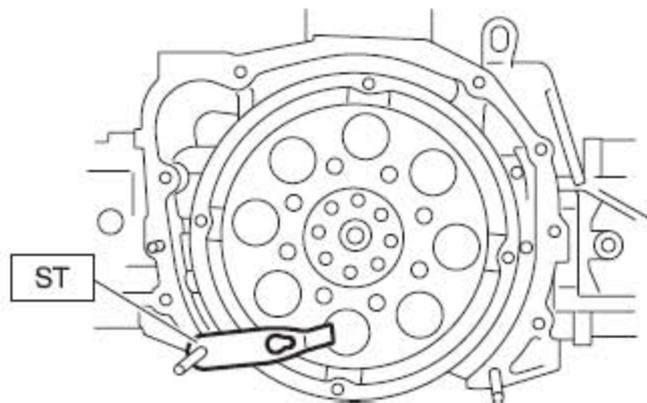
- 26). 在配合表面以及螺栓 (A) 的螺纹部分涂密封胶，如图所示，然后安装机油分离器盖。



- 27). 安装飞轮 (手动变速器车型)。
● 使用 ST (专用工具), 锁止曲轴。
● 拧紧力矩: 72 牛顿米 (7.3 千克力米, 52.8 磅力英尺)



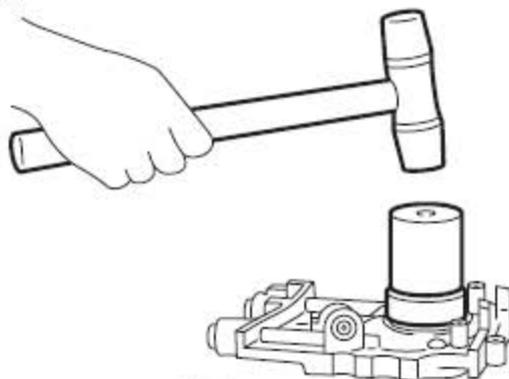
- 28). 安装驱动盘 (自动变速器车型)。
● 使用 ST (专用工具), 锁止曲轴。
● 拧紧力矩: 72 牛顿米 (7.3 千克力米, 52.8 磅力英尺)



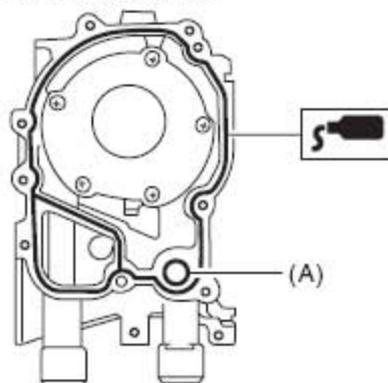
29). 安装壳体罩。

30). 安装机油泵。

A). 废弃拆下的前油封。 使用 ST（专用工具）换上新的前油封。
油封安装工具



B). 在机油泵的配合面涂上密封胶。



(A) O 形圈

C). 在油封内侧涂一层发动机机油。

D). 将机油泵安装到气缸体上。 安装过程中小心不要损坏油封。

E). 放置机油泵, 将凹痕对准曲轴, 直推机油泵。

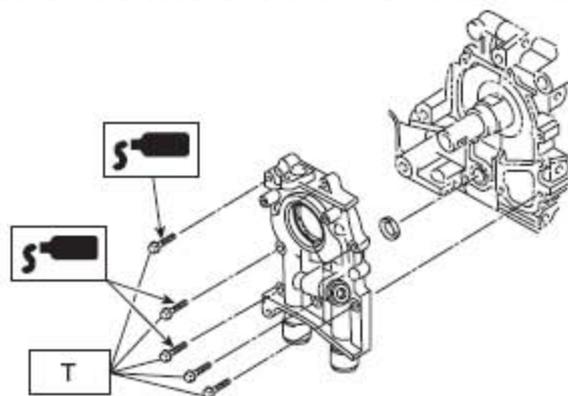
注意:

- 确保油封唇部没有皱起。
- 安装机油泵时不要忘记安装 O 形圈和油封。

F). 安装机油泵。

G). 在三个螺栓的螺纹部分涂上密封胶。

- 拧紧力矩：6.4 牛顿米（0.65 千克力米，4.7 磅力英尺）



31). 安装维修孔塞以及密封垫。

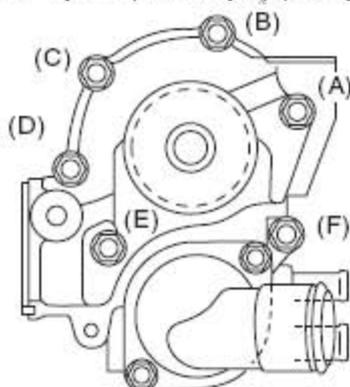
拧紧力矩：

第一步：12 牛顿米（1.2 千克力米，8.7 磅力英尺）

第二步：12 牛顿米（1.2 千克力米，8.7 磅力英尺）

注意：

- 确保使用新的密封垫。
- 在安装水泵时，按图中字母顺序分两步拧紧螺栓。



32). 安装加热器旁路水管。

33). 安装机油分离器。

34). 拧紧气缸盖螺栓。

35). 安装机油油尺并拧紧螺栓（仅左侧）。

36). 安装曲轴齿形带带轮。

37). 安装凸轮轴齿形带带轮。

38). 安装正时皮带。

39). 调整气门间隙。

40). 安装气门摇臂罩和摇臂罩密封垫。

注意：使用新的摇臂罩密封垫。

41). 安装正时皮带罩。

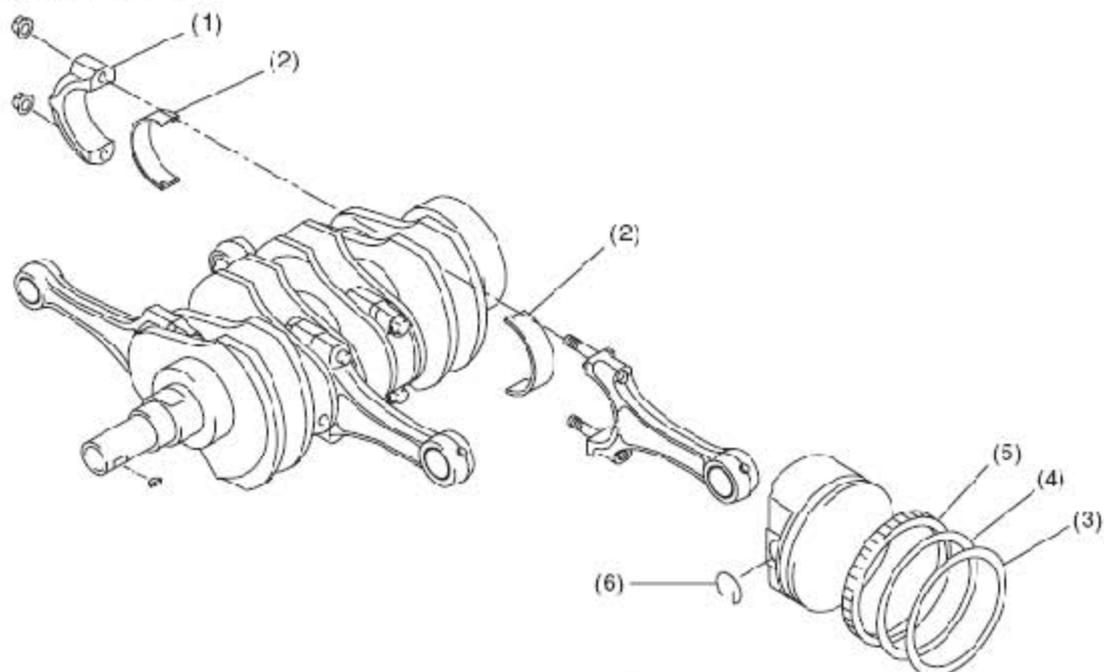
42). 安装曲轴皮带轮。

43). 在气缸盖上安装发电机以及空调压缩机支架。

44). 安装 V 形带。

45). 安装进气歧管。

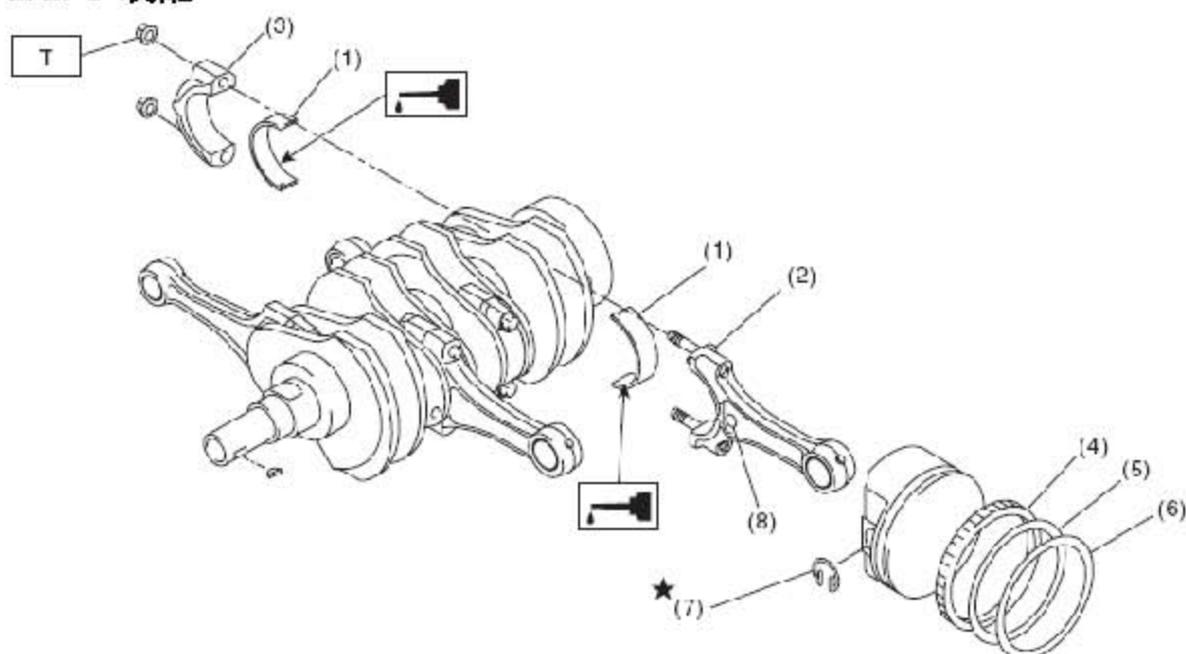
8.2.3 分解



- | | | |
|----------|------------|----------|
| (1) 连杆盖 | (3) 第一道活塞环 | (5) 油环 |
| (2) 连杆轴承 | (4) 第二道活塞环 | (6) 弹簧卡环 |

- 1). 拆下连杆盖。
- 2). 拆下连杆轴承。
注意:按次序排列好拆下的连杆、连杆盖和轴承以防混淆。
- 3). 使用活塞环扩张器拆下活塞环。
- 4). 用手拆下油环。
注意:按次序排列好拆下的活塞环以防混淆。
- 5). 拆下弹簧卡环。

8.2.4 装配



- | | |
|----------|------------|
| (1) 连杆轴承 | (5) 第二道活塞环 |
| (2) 连杆 | (6) 第一道活塞环 |
| (3) 连杆盖 | (7) 弹簧卡环 |
| (4) 油环 | (8) 侧面标记 |
- T: 45 (4.6, 33.2)

- 1). 在连杆轴承表面涂上机油。
 - 2). 在连杆和连杆盖上安装连杆轴承。
 - 3). 将每个连杆的标记侧朝前放置，然后安装。
 - 4). 使用连杆螺母安装连杆盖。
安装过程中确保连杆盖上的箭头朝前。
● 拧紧力矩：45 牛顿米（4.6 千克力米，33.2 磅力英尺）
- 注意：**
- A). 每根连杆有其各自匹配的盖。通过检查它们的匹配号确保装配正确。
 - B). 拧紧连杆螺母时，在螺纹部分上涂上机油。
- 5). 用手依次安装油环的弹性衬片、下刮油片切口和上刮油片切口。然后使用活塞环扩张器安装第二道活塞环和第一道活塞环。

8.2.5 检验

8.2.5.1 气缸体

- 1). 目视检查有无裂缝和损坏。特别注意，要用液体渗透测试仪来检查重要零件。
- 2). 检查机油通道是否堵塞。
- 3). 使用直尺检查气缸体与气缸盖配合的表面是否有翘曲，如有需要，通过研磨加以纠正。
● 翘曲极限：0.025 毫米（0.00098 英寸）

- 研磨极限：0.1 毫米 (0.004 英寸)
- 气缸体标准高度：201.0 毫米 (7.91 英寸)

8.2.5.2 气缸和活塞

1). 缸径尺寸印于气缸体的前侧上表面。

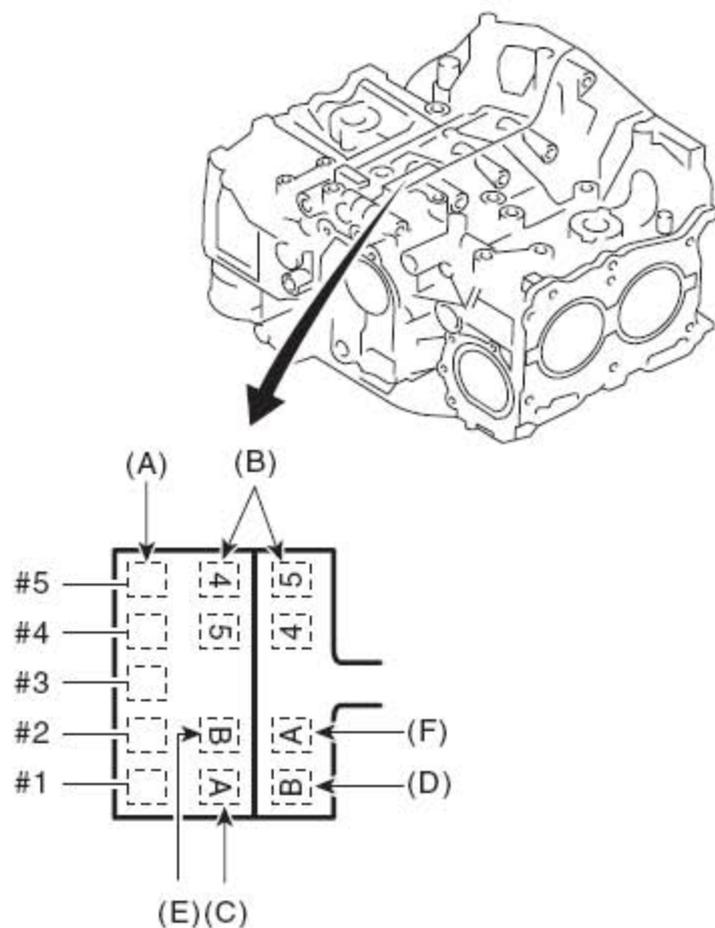
注意：

- 测量应该在 20° C (68° F) 的温度下进行。
 - 标准尺寸的活塞可分成两个等级，“A”和“B”。
- A). 选择标准活塞时应该以这些等级为准则。

标准直径：

A: 99.505 — 99.515 毫米 (3.9175 — 3.9179 英寸)

B: 99.495 — 99.505 毫米 (3.9671 — 3.9175 英寸)



- (A) 主轴颈尺寸标记
 (B) 气缸体左右侧组合标记
 (C) #1 缸径尺寸标记
 (D) #2 缸径尺寸标记
 (E) #3 缸径尺寸标记
 (F) #4 缸径尺寸标记

2). 测量每个气缸内径的方法

在如图所示的高度，使用缸径规测量每个气缸在推力方向和活塞销方向的内径。

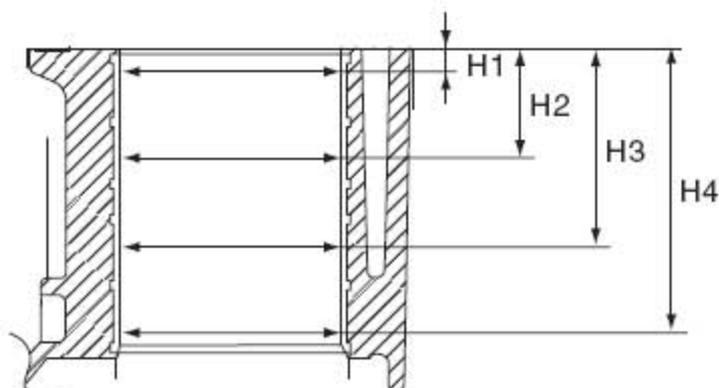
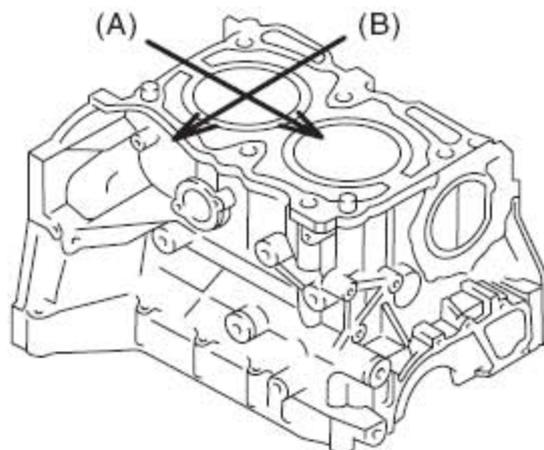
注意:测量应该在 20° C (68° F) 的温度下进行。

A). 圆柱度:

- 标准: 0.015 毫米 (0.0006 英寸)
- 维修极限: 0.050 毫米 (0.0020 英寸)

B). 圆度:

- 标准: 0.010 毫米 (0.0004 英寸)
- 维修极限: 0.050 毫米 (0.0020 英寸)



(A) 活塞销方向

H1 10 毫米 (0.39 英寸)

H3 80 毫米 (3.15 英寸)

(B) 推力方向

H2 45 毫米 (1.77 英寸)

H4 115 毫米 (4.53 英寸)

3). 当由于常规磨损或气缸磨损而更换活塞时,通过测量活塞间隙选择合适尺寸的活塞。

4). 测量每个气缸外径的方法

在如图所示的高度测量每个活塞的外径。(推力方向)

注意:测量应该在 20° C (68° F) 的温度下进行。

- 活塞分级点 H:37.0 毫米 (1.457 英寸)

● 标准:

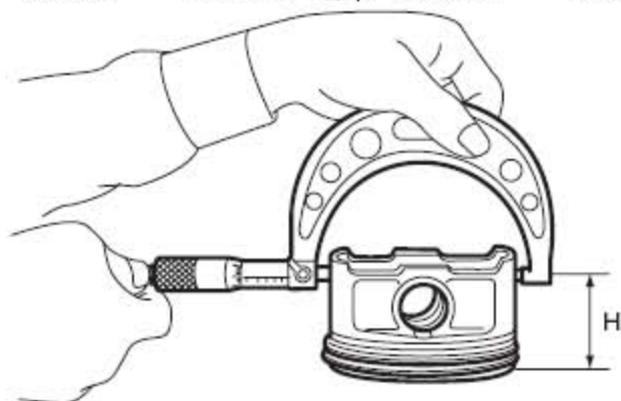
A: 99.505 — 99.515 毫米 (3.9175 — 3.9179 英寸)

B: 99.495 — 99.505 毫米 (3.9171 — 3.9175 英寸)

加大尺寸 0.25 毫米 (0.0098 英寸)

99.745 — 99.765 毫米 (3.9270 — 3.9278 英寸)

加大尺寸 0.50 毫米 (0.0197 英寸)
 99.995 — 100.015 毫米 (3.9368 — 3.9376 英寸)



5). 计算气缸和活塞之间的间隙。

注意:测量应该在 20° C (68° F) 的温度下进行。

A). 20° C (68° F) 下, 气缸与活塞之间的间隙:

- a). 标准: -0.010 — 0.010 毫米 (-0.00039 — 0.00039 英寸)
- b). 极限: 0.030 毫米 (0.0012 英寸)

6). 镗孔和搪磨

A). 若锥度、圆度或气缸—活塞间隙的任何测量值不在极限内或气缸壁有损坏, 则重新镗缸, 使用加大尺寸的活塞。

注意:当任何一个气缸需要重新镗孔时, 其他所有的气缸都要同时镗孔, 并使用加大尺寸的活塞。不要只镗一个气缸, 也不要只有一个气缸使用加大尺寸的活塞。

B). 若气缸镗孔和搪磨后的内径超出极限, 更换气缸体。

- a). 气缸内径的极限: 100.015 毫米 (3.9376 英寸)

注意:重新镗孔后, 由于温度上升, 气缸的直径会和真实直径不同, 因此, 测量气缸直径时要特别注意这一点。

8.2.5.3 活塞和活塞销

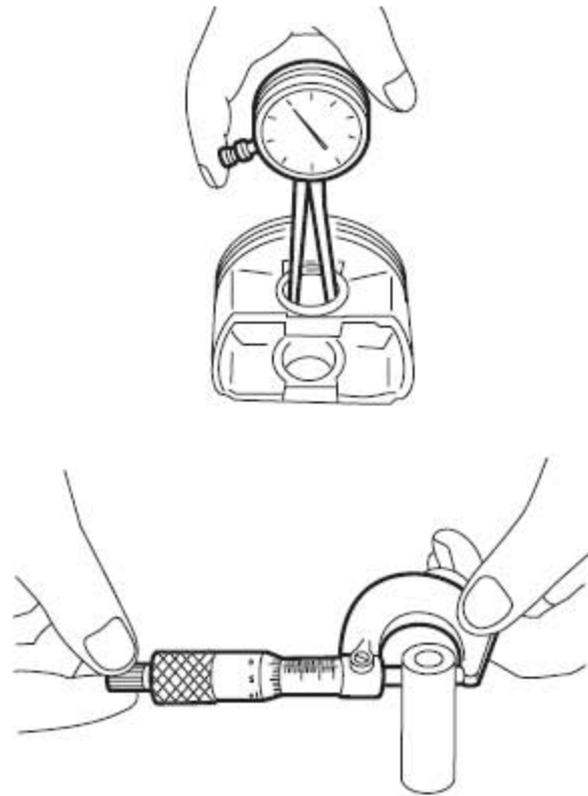
1). 检查活塞和活塞销是否损坏、有裂缝和磨损, 活塞环槽是否磨损和损坏。若有缺陷, 则更换。

2). 测量每个气缸的活塞—气缸间隙。若有间隙不在规定值内, 更换活塞或镗气缸且使用加大尺寸的活塞。

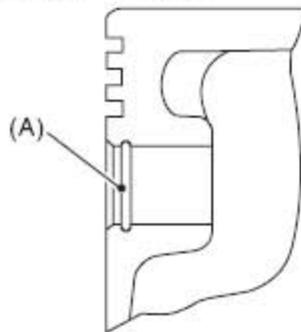
3). 确保在 20° C (68° F) 下能用拇指将活塞销插入活塞销孔。若有缺陷, 则更换。

A). 活塞孔和活塞销之间的标准间隙:

- a). 标准: 0.004 — 0.008 毫米 (0.0002 — 0.0003 英寸)
- b). 维修极限: 0.020 毫米 (0.0008 英寸)



- 4). 检查活塞上弹簧卡环的安装凹槽 (A) 是否有毛刺。若有必要, 处理凹槽上的毛刺以便活塞销能灵活移动。



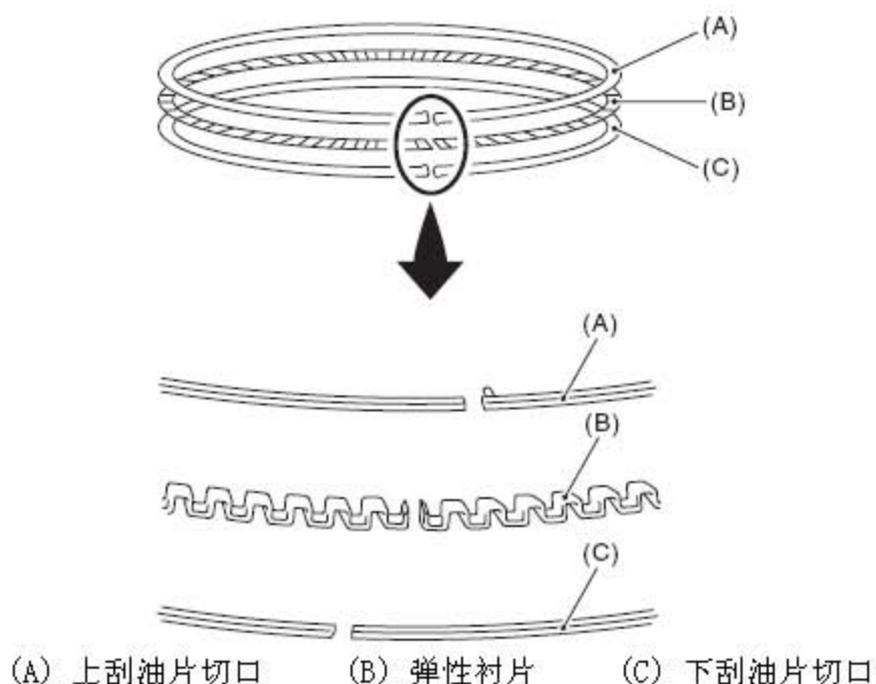
- 5). 检查活塞销弹簧卡环是否变形、断裂和磨损。

8.2.5.4 活塞环

- 1). 若活塞环已断裂、损坏、磨损或张紧力不足, 或活塞已更换, 则换上新的和活塞同一尺寸的活塞环。

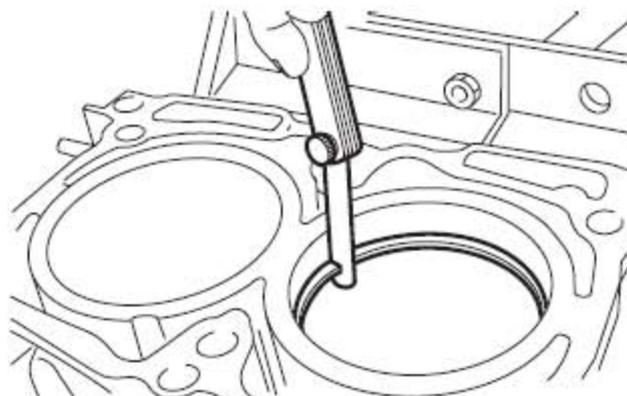
注意:

- A). 第一道活塞环和第二道活塞环的末端有标记。将活塞环安装到活塞上时, 这些标记朝上。
- B). 油环由上刮油片切口、弹性衬片和下刮油片切口组成。将油环安装到活塞上时注意刮油片的方向。



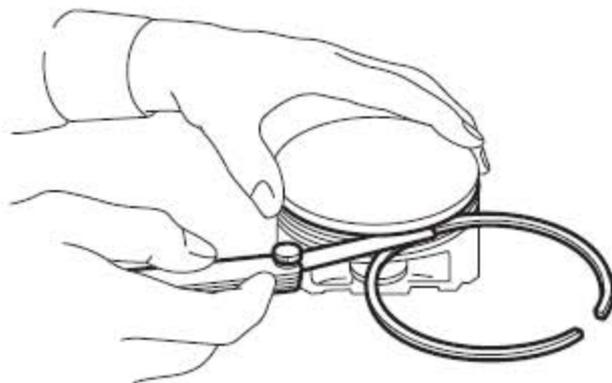
- 2). 清理活塞环槽和活塞环。
- 3). 将活塞环和油环合适地放置于气缸内，然后使用厚薄规测量活塞环切口间隙。

		单位：毫米(英寸)	
		标准	极限
活塞环切口 间隙	第一道 活塞环	0.20 — 0.35 (0.0079 — 0.0138)	1.0 (0.039)
	第二道活塞环	0.37 — 0.52 (0.0146 — 0.0204)	1.0 (0.039)
	油环刮油片	0.20 — 0.50	1.5
		(0.0079 — 0.0197)	(0.059)



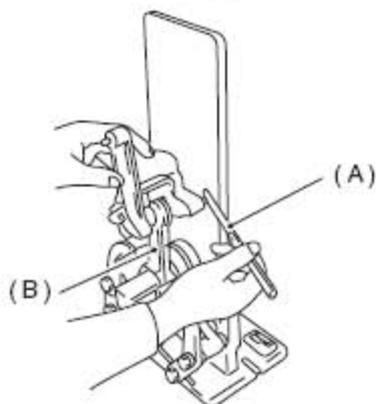
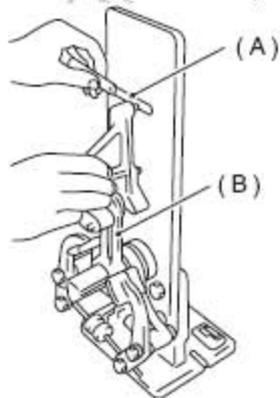
- 4). 使用厚薄规测量活塞环和活塞环凹槽之间的间隙。
注意:在测量间隙前，清洁活塞环槽与活塞环。

		单位: 毫米(英寸)	
		标准	极限
活塞环和活塞环槽之间的间隙	第一道活塞环	0.040 - 0.080 (0.0016 - 0.0031)	1.5 (0.059)
	第二道活塞环	0.030 - 0.070 (0.0012 - 0.0028)	1.5 (0.059)



8.2.5.5 连杆

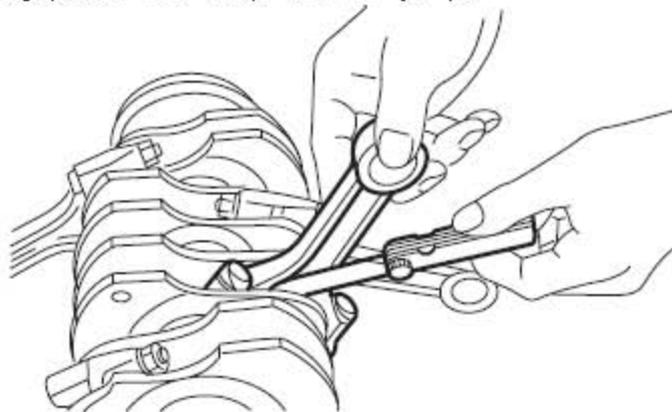
- 1). 若连杆大头或小头的止推面已损坏, 则更换连杆。
 - 2). 使用连杆检查器检查连杆是否弯曲或扭曲。若弯曲或扭曲超出极限, 则更换连杆。
- 每 100 毫米 (3.94 英寸) 长的弯曲或扭曲极限: 0.10 毫米 (0.0039 英寸)



(A) 厚薄规

(B) 连杆

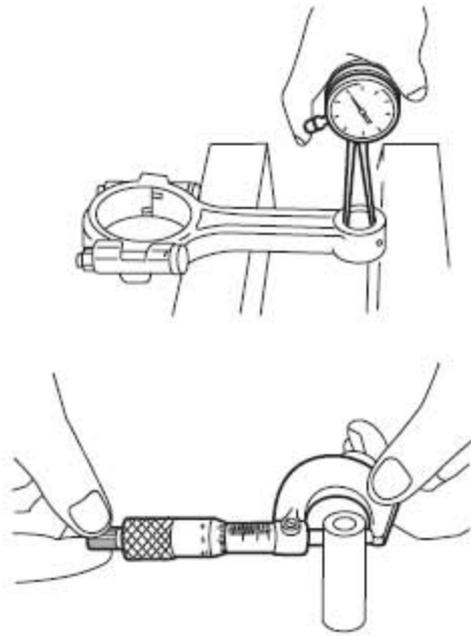
- 3). 将配有轴承的连杆安装到曲轴上, 然后测量轴向间隙。如果间隙超过规定极限, 则更换连杆。
- A). 连杆轴向间隙:
- a). 标准: 0.070 — 0.330 毫米 (0.0028 — 0.0130 英寸)
- b). 维修极限: 0.4 毫米 (0.016 英寸)



- 4). 检查连杆轴承是否有伤痕、剥皮、咬死、熔化或磨损等现象。
- 5). 使用塑料间隙规测量单个连杆轴承的油膜间隙。若油膜间隙不在规定值内, 用新的标准尺寸或缩小尺寸的轴承更换有缺陷的轴承。(参见下表。)
- A). 连杆油膜间隙:
- a). 标准: 0.016 — 0.044 毫米 (0.00063 — 0.0017 英寸)
- b). 维修极限: 0.05 毫米 (0.0020 英寸)

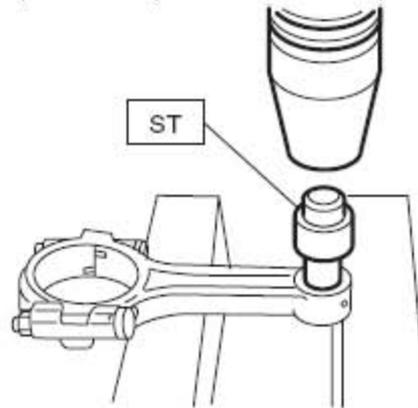
单位: 毫米(英寸)		
轴承	轴承尺寸(中心厚度)	曲柄销外径
标准	1.492 — 1.501 (0.0587 — 0.0591)	51.984 — 52.000 (2.0466 — 2.0472)
缩小尺寸 0.03 (0.0012)	1.510 — 1.513 (0.0594 — 0.0596)	51.954 — 51.970 (2.0454 — 2.0461)
缩小尺寸 0.05 (0.0020)	1.520 — 1.523 (0.0598 — 0.0600)	51.934 — 51.950 (2.0446 — 2.0453)
缩小尺寸 0.25 (0.0098)	1.620 — 1.623 (0.0638 — 0.0639)	51.734 — 51.750 (2.0368 — 2.0374)

- 6). 检查连杆小头的衬套, 若磨损或损坏则更换。测量连杆小头的活塞销间隙。
- A). 活塞销和衬套之间的间隙:
- a). 标准: 0 — 0.022 毫米 (0 — 0.0009 英寸)
- b). 维修极限: 0.030 毫米 (0.0012 英寸)



7). 更换程序如下。

- A). 使用 ST (专用工具) 压出连杆上的衬套。
- B). 在衬套边缘涂上机油后, 使用 ST (专用工具) 压入衬套。



ST (专用工具) 连杆轴套拆卸工具和

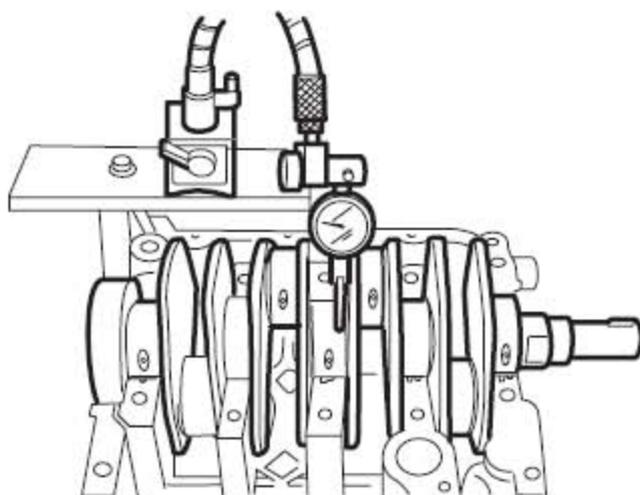
- C). 在衬套上钻两个 3 毫米 (0.12 英寸) 的孔。铰衬套内孔。
- D). 铰孔完毕后, 清理衬套中的碎屑。

B.2.5.6 曲轴和曲轴轴承

- 1). 彻底清洁曲轴后, 利用液体渗透测试仪检查是否有裂纹。如有缺陷, 则更换。
- 2). 测量曲轴的弯曲度, 若超出极限则加以校正或更换。

注意:若没有合适的 V 形块, 在气缸体上安装#1 和#5 曲轴轴承, 将曲轴放置于这些轴承上并用千分表测量曲轴弯曲度。

- 曲轴弯曲极限: 0.035 毫米 (0.0014 英寸)



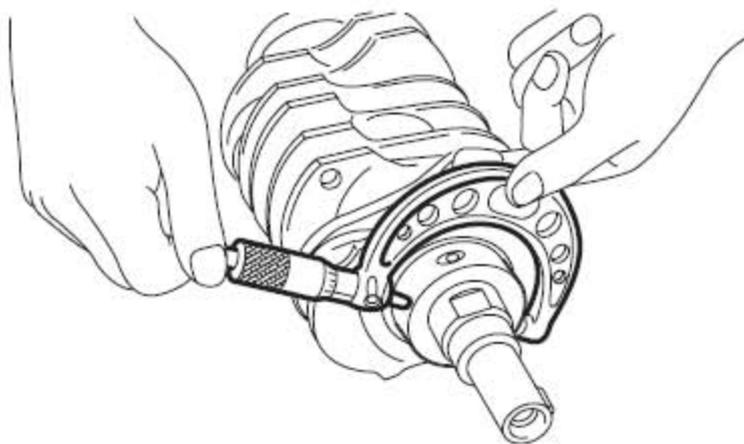
3). 检查曲轴轴颈和曲柄销是否磨损。若不符合规格，换上合适的轴承（缩小尺寸），如必要更换或修理曲轴。当研磨曲轴轴颈或曲柄销时，根据将使用的缩小尺寸的轴承将其加工至规定尺寸。

A). 曲轴销：

- a). 不圆度：0.003 毫米 (0.0001 英寸)
- b). 圆面度：0.004 毫米 (0.0002 英寸)
- c). 研磨极限：至 51.750 毫米 (2.0374 英寸) 直径

B). 曲轴轴颈：

- a). 不圆度：0.005 毫米 (0.0002 英寸)
- b). 圆面度：0.006 毫米 (0.0002 英寸)
- c). 研磨极限：至 59.750 毫米 (2.3524 英寸) 直径



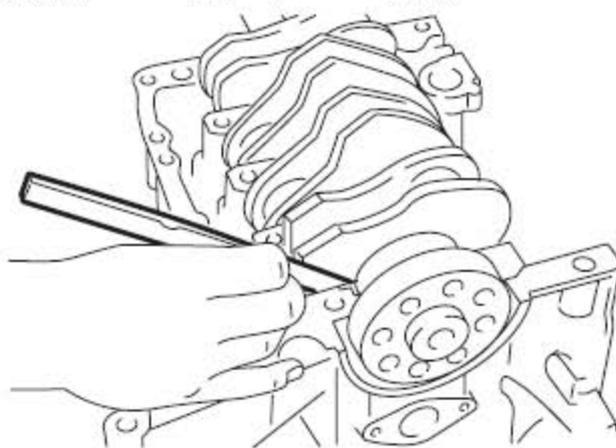
		单位：毫米(英寸)		
		曲轴轴颈直径		曲柄销直径
		#1, #3	#2, #4, #5	
标准	轴颈外径	59.992 - 60.008 (2.3619 - 2.3625)	59.992 - 60.008 (2.3619 - 2.3625)	51.984 - 52.000 (2.0466 - 2.0472)
	轴承尺寸(中心厚度)	1.998 - 2.011 (0.0787 - 0.0792)	2.002 - 0.013 (0.0787 - 0.0793)	1.492 - 1.501 (0.0587 - 0.0591)
缩小尺寸	轴颈外径	59.962 - 59.978	59.962 - 59.978	51.954 - 51.970

0.03 (0.0012)		(2.3607-2.3613)	(2.3607-2.3613)	(2.0454-2.0461)
	轴承尺寸(中心厚度)	2.017 -2.020 (0.0794-0.0795)	2.019-2.022 (0.0795-0.0796)	1.510 -1.513 (0.0594-0.0596)
缩小尺寸 0.05 (0.0020)	轴颈外径	59.942 -59.958 (2.3599-2.3605)	59.942-59.958 (2.3599-2.3605)	51.934 -51.950 (2.0446-2.0453)
	轴承尺寸(中心厚度)	2.027 -2.030 (0.0798-0.0799)	2.029-2.032 (0.0799-0.0800)	1.520 -1.523 (0.0598-0.0600)
缩小尺寸 0.25 (0.0098)	轴颈外径	59.742 -59.758 (2.3520-2.3527)	59.742-59.758 (2.3520-2.3527)	51.734-51.750 (2.0368-2.0374)
	轴承尺寸(中心厚度)	2.127 -2.130 (0.0837-0.0839)	2.129 - 2.132 (0.0838-0.0839)	1.620-1.623 (0.0638-0.0639)

4). 在中间轴承处测量曲轴的轴向间隙。如果间隙不在极限值内, 更换轴承。

A). 曲轴轴向间隙:

- a). 标准 0.030 - 0.115 毫米(0.0012 - 0.0045 英寸)
- b). 维修极限 0.25 毫米 (0.0098 英寸)



5). 检查每个曲轴轴承是否有面剥落、咬死、熔化和磨损的迹象。

6). 使用塑料间隙规测量每个曲轴轴承的油膜间隙。若油膜间隙不在极限内, 用新的缩小尺寸的轴承更换有缺陷的轴承, 如必要更换或修理曲轴。

A). 曲轴油膜间隙:

- a). 标准 0.010 - 0.030 毫米(0.0004 - 0.0012 英寸)
- b). 维修极限 0.040 毫米 (0.0016 英寸)

9. 发动机常规故障

9.1 检验

注意:图表中“级别”指的是故障原因可能性的顺序“经常”到“很少”)

- A —经常
- B —有时
- C —很少

故障	故障件等	可能的原因	级别
1. 发动机不能起动			
1). 起动机不转动	起动机	蓄电池和起动机之间的线束有故障	B
		起动机开关有故障	C
		手动换档限制器开关有故障	C
		起动机有故障	B
	蓄电池	端子接触不良	A
		蓄电池耗尽	A
		充电系统有故障	B
	摩擦	曲轴和连杆轴承咬死	C
		曲轴咬死	C
活塞和气缸咬死或卡住		C	
2). 不能初始燃烧	起动机	起动机有故障	C
	发动机控制系统		A
	燃油管路	燃油泵和继电器有故障	A
		燃油缺乏或不足	B
		堵塞的燃油管路	C
	皮带	有故障	B
		正时故障	B
	压缩	气门间隙不正确	C
		火花塞松动或密封垫有故障	C
		气缸盖螺栓松动或密封垫有故障	C
		气门座不恰当	C
		气门杆有故障	C
		气门弹簧磨损或断裂	B
活塞环、气缸和活塞磨损或卡住		C	
气门正时不正确		B	
发动机机油不恰当(粘度过低)	B		

故障	故障件等	可能的原因	级别
3). 出现初始燃烧	发动机控制系统		A
	进气系统	进气歧管密封垫有故障	B
		节气门体密封垫有故障	B
	燃油管路	燃油泵和继电器有故障	C
		燃油管路堵塞	C
		燃油缺乏或不足	B
	皮带	有故障	B
		正时故障	B
	压缩	气门间隙不正确	C
		火花塞松动或密封垫有故障	C
		气缸盖螺栓松动或密封垫有故障	C
		气门座不恰当	C
		气门杆有故障	C
		气门弹簧磨损或断裂	B
活塞环、气缸和活塞磨损或卡住		C	
气门正时不正确		B	
发动机机油不恰当（粘度过低）	B		
4). 初始燃烧后发动机失速	发动机控制系统		A
	进气系统	进气管松动或断裂	B
		曲轴箱强制通风软管松动或断裂	C
		真空软管松动或断裂	C
		进气歧管密封垫有故障	B
		节气门体密封垫有故障	B
		空气滤清器滤芯不洁	C
	燃油管路	燃油管路堵塞	C
		燃油缺乏或不足	B
	皮带	有故障	B
		正时故障	B
	压缩	气门间隙不正确	C
		火花塞松动或密封垫有故障	C
		气缸盖螺栓松动或密封垫有故障	C
气门座不恰当		C	
气门杆有故障		C	
气门弹簧磨损或断裂		B	
活塞环、气缸和活塞磨损或卡住		C	
气门正时不正确		B	
发动机机油不恰当（粘度过低）	B		

故障	故障件等	可能的原因	级别
2. 怠速不稳定 和发动机失速	发动机控制系统		A
	进气系统	进气管松动或断裂	A
		曲轴箱强制通风软管松动或断裂	A
		真空软管松动或断裂	A
		进气歧管密封垫有故障	B
		节气门体密封垫有故障	B
		曲轴箱强制通风阀有故障	C
		机油加注口盖松动	B
		空气滤清器滤芯不洁	C
	燃油管路	燃油泵和继电器有故障	C
		燃油管路堵塞	C
		燃油缺乏或不足	B
	皮带	正时故障	C
	压缩	气门间隙不正确	B
		火花塞松动或密封垫有故障	B
		气缸盖螺栓松动或密封垫有故障	B
		气门座不恰当	B
		气门杆有故障	C
		气门弹簧磨损或断裂	B
		活塞环、气缸和活塞磨损或卡住	B
气门正时不正确		A	
发动机机油不恰当（粘度过低）	B		
润滑系统	机油压力不正确	B	
	摇臂罩密封垫有故障	C	
冷却系统	过热	C	
其它	蒸发排放控制系统有故障	A	
	节气门卡住或损坏	B	

故障	故障件等	可能的原因	级别
3. 输出过低，喘 气和加速不良	发动机控制系统		A
	进气系统	进气管松动或断裂	A
		曲轴箱强制通风软管松动或断裂	A
		真空软管松动或断裂	B
		进气歧管密封垫有故障	B
		节气门体密封垫有故障	B
		曲轴箱强制通风阀有故障	B
		机油加注口盖松动	B
		空气滤清器滤芯不洁	A
	燃油管路	燃油泵和继电器有故障	B
		燃油管路堵塞	B
		燃油缺乏或不足	C
	皮带	正时故障	B

3. 输出过低, 喘气和加速不良	压缩	气门间隙不正确	B
		火花塞松动或密封垫有故障	B
		气缸盖螺栓松动或密封垫有故障	B
		气门座不恰当	B
		气门杆有故障	C
		气门弹簧磨损或断裂	B
		活塞环、气缸和活塞磨损或卡住	C
		气门正时不正确	A
		发动机机油不恰当(粘度过低)	B
		润滑系统	机油压力不正确
冷却系统	过热	C	
	过冷	C	
其它	蒸发排放控制系统有故障	A	
4. 喘振	发动机控制系统		A
	进气系统	进气管松动或断裂	A
		曲轴箱强制通风软管松动或断裂	A
		真空软管松动或断裂	A
		进气歧管密封垫有故障	B
		节气门体密封垫有故障	B
		曲轴箱强制通风阀有故障	B
		机油加注口盖松动	B
		空气滤清器滤芯不洁	B
	燃油管路	燃油泵和继电器有故障	B
		燃油管路堵塞	B
		燃油缺乏或不足	C
	皮带	正时故障	B
	压缩	气门间隙不正确	B
		火花塞松动或密封垫有故障	C
		气缸盖螺栓松动或密封垫有故障	C
		气门座不恰当	C
		气门杆有故障	C
		气门弹簧磨损或断裂	C
		活塞环、气缸和活塞磨损或卡住	C
		气门正时不正确	A
		发动机机油不恰当(粘度过低)	B
	冷却系统	过热	B
其它	蒸发排放控制系统有故障	C	

故障	故障件等	可能的原因	级别
5. 发动机不能回到怠速状态。	发动机控制系统		A
	进气系统	真空软管松动或断裂	A
	其它	节气门卡住或损坏	A
6. 不能熄火(续走)	发动机控制系统		A
	冷却系统	过热	B
	其它	蒸发排放控制系统有故障	B
7. 在排气系统中后燃烧	发动机控制系统		A
	进气系统	进气管松动或断裂	C
		曲轴箱强制通风软管松动或断裂	C
		真空软管松动或断裂	B
		曲轴箱强制通风阀有故障	B
		机油加注口盖松动	C
	皮带	正时故障	B
	压缩	气门间隙不正确	B
		火花塞松动或密封垫有故障	C
		气缸盖螺栓松动或密封垫有故障	C
		气门座不恰当	B
		气门杆有故障	C
		气门弹簧磨损或断裂	C
		活塞环、气缸和活塞磨损或卡住	C
气门正时不正确	A		
润滑系统	机油压力不正确	C	
冷却系统	过冷	C	
其它	蒸发排放控制系统有故障	C	
8. 爆震	发动机控制系统		A
	进气系统	机油加注口盖松动	B
	皮带	正时故障	B
	压缩	气门间隙不正确	C
		气门正时不正确	B
	冷却系统	过热	A
9. 发动机机油消耗过多	进气系统	曲轴箱强制通风软管松动或断裂	A
		曲轴箱强制通风阀有故障	B
		机油加注口盖松动	C
	压缩	气门杆有故障	A
		活塞销、气缸和活塞磨损或卡住	A
	润滑系统	机油泵螺栓松动和密封垫有故障	B
		机油滤清器密封件有故障	B
		曲轴油封有故障	B
		摇臂罩密封垫有故障	B
放油旋塞松动或密封垫有故障		B	
	油底壳安装螺栓松动或油底壳有故障	B	

故障	故障件等	可能的原因	级别	
10 . 燃油消耗过多	发动机控制系统		A	
	进气系统	空气滤清器滤芯不洁	A	
	皮带	正时故障	B	
	压缩	气门间隙不正确		B
		火花塞松动或密封垫有故障		C
		气缸盖螺栓松动或密封垫有故障		C
		气门座不恰当		B
		气门杆有故障		C
		气门弹簧磨损或断裂		C
		活塞环、气缸和活塞磨损或卡住		B
		气门正时不正确		B
	润滑系统	机油压力不正确	C	
	冷却系统	过冷	C	

LAUNCH

10. 发动机噪音

10.1 检验

噪音类型	状况	可能的原因
有规则的滴答声	噪音随发动机转速上升而增大。	<ul style="list-style-type: none"> ● 气门机构有故障 ● 气门间隙不正确 ● 气门摇臂磨损 ● 凸轮轴磨损 ● 气门弹簧断裂
叮当声大且混浊	机油压力过低。	<ul style="list-style-type: none"> ● 凸轮轴主轴承磨损 ● 连杆（大头）轴承磨损
	机油压力正常。	发动机支座损坏
叮当声尖锐（火花爆震）	当超载加速时发现噪音。	<ul style="list-style-type: none"> ● 点火正时提前 ● 燃烧室内积碳 ● 火花塞不正确 ● 汽油不合适
当发动机转速中等（1,000到2,000转/分）时有叮当声。	当断开有噪音的气缸的燃油喷油器连接器时，噪音减小。（注*）	<ul style="list-style-type: none"> ● 凸轮轴主轴承磨损 ● 连杆端曲轴轴承磨损
当发动机在怠速和暖机状态下运行时 有爆震噪声	当断开有噪音的气缸的燃油喷油器连接器时，噪音减小。（注*）	<ul style="list-style-type: none"> ● 气缸筒和活塞环磨损 ● 活塞环破损或卡住 ● 活塞销和连杆活塞端上的活塞销孔磨损
	轮流断开每个燃油喷油器连接器时，噪音不减小。（注*）	<ul style="list-style-type: none"> ● 凸轮轴齿形带带轮磨损 ● 气缸盖总成中凸轮轴轴颈孔磨损
吱吱声	—	发电机润滑不足
摩擦声	—	发电机电刷和转子接触不良
起动发动机时齿轮发出尖叫声	—	<ul style="list-style-type: none"> ● 点火起动机开关有故障 ● 齿轮和起动机小齿轮磨损
像用干布擦抛光玻璃时发出的声音	—	<ul style="list-style-type: none"> ● 传动带松动 ● 水泵轴有故障
嘶嘶声	—	<ul style="list-style-type: none"> ● 不足压缩 ● 空气进气系统、软管、连接处或歧管漏气
正时皮带噪音	—	<ul style="list-style-type: none"> ● 正时皮带松动 ● 皮带接触壳/ 相邻零件
气门挺杆噪音	—	气门间隙不正确

注*:当断开燃油喷油器连接器时，故障指示灯会点亮，诊断故障码被储存在发动机控制模块存储器内。