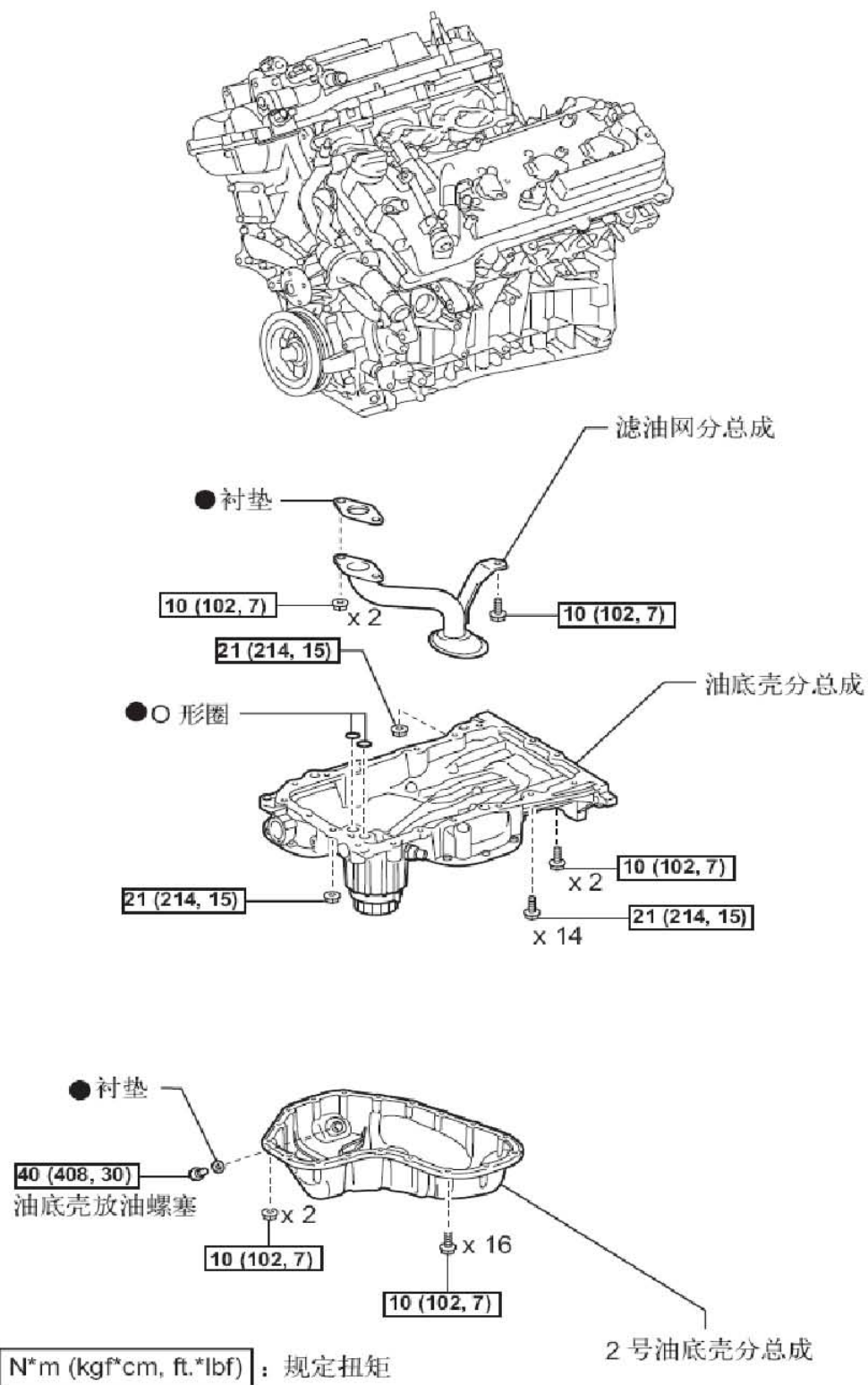
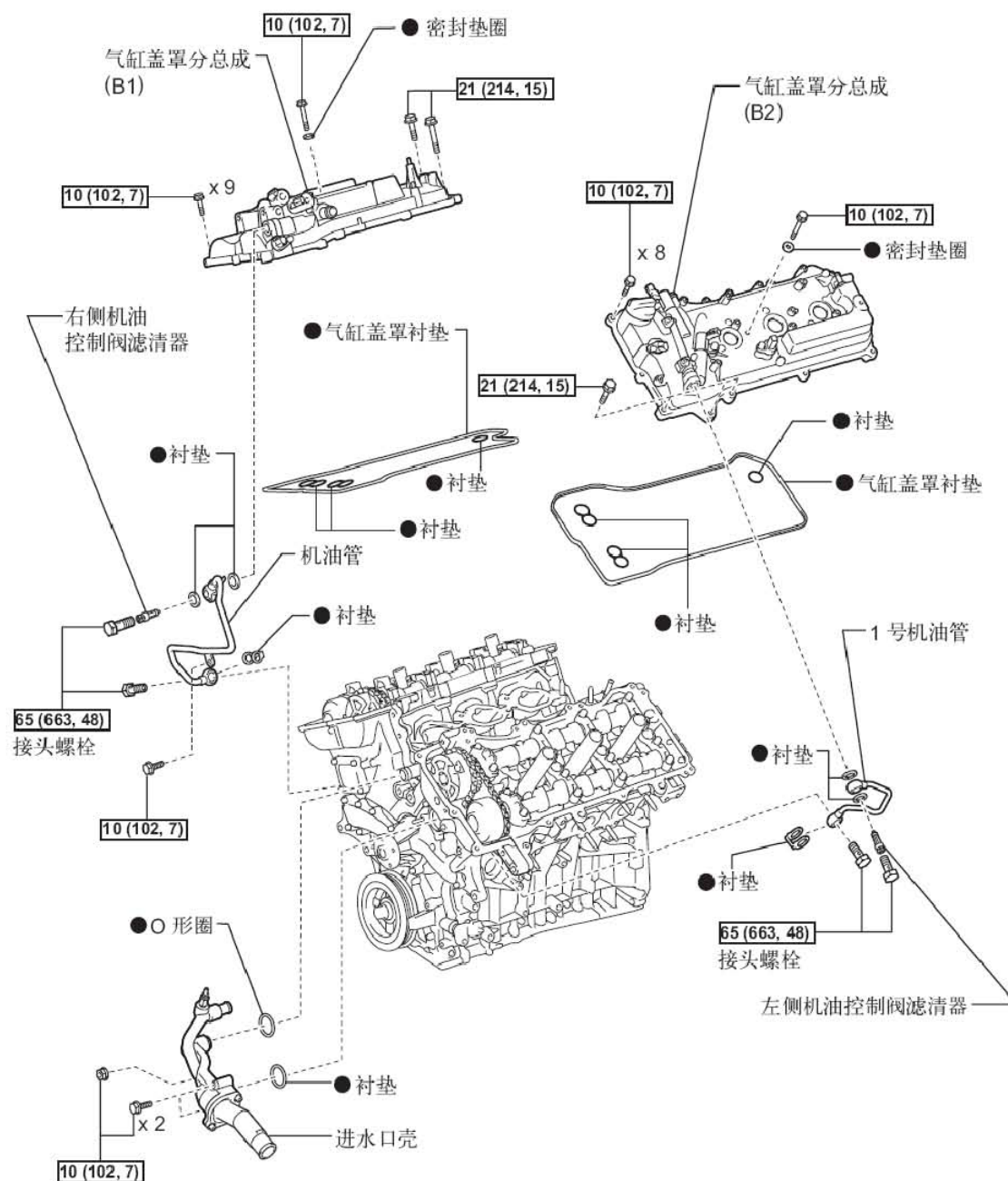


2.4 机油泵

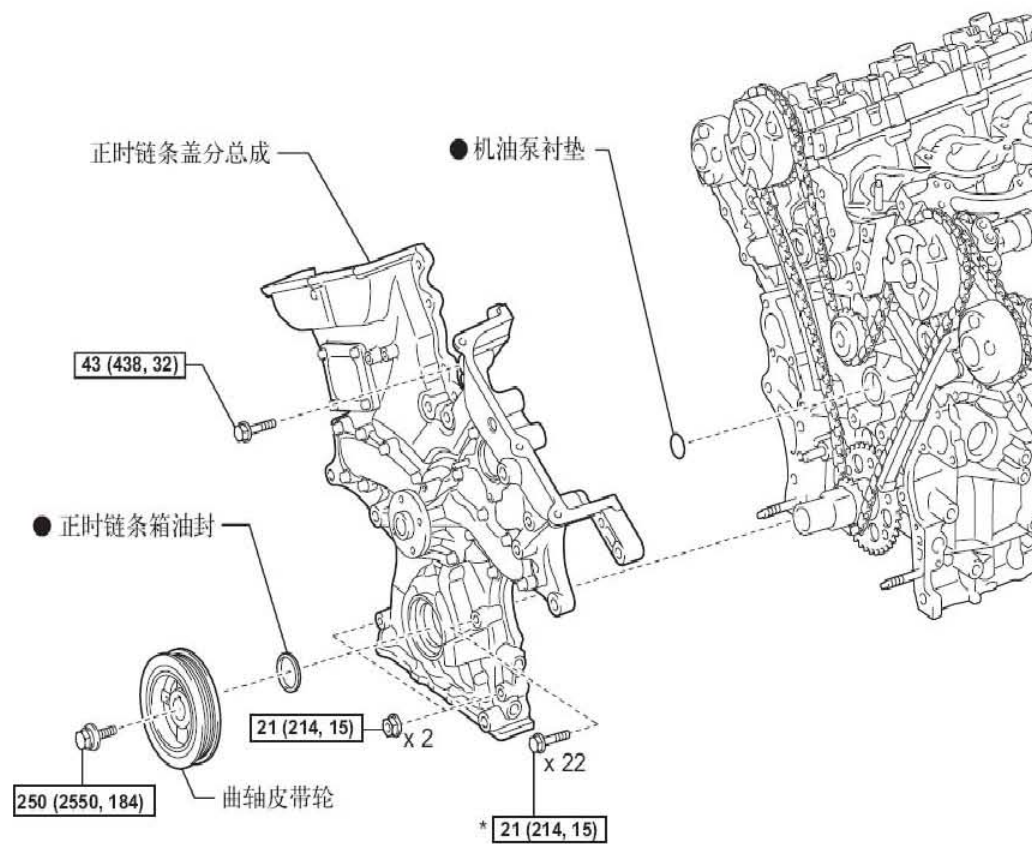
2.4.1 零部件





N*m (kgf*cm, ft.*lbf): 规定扭矩

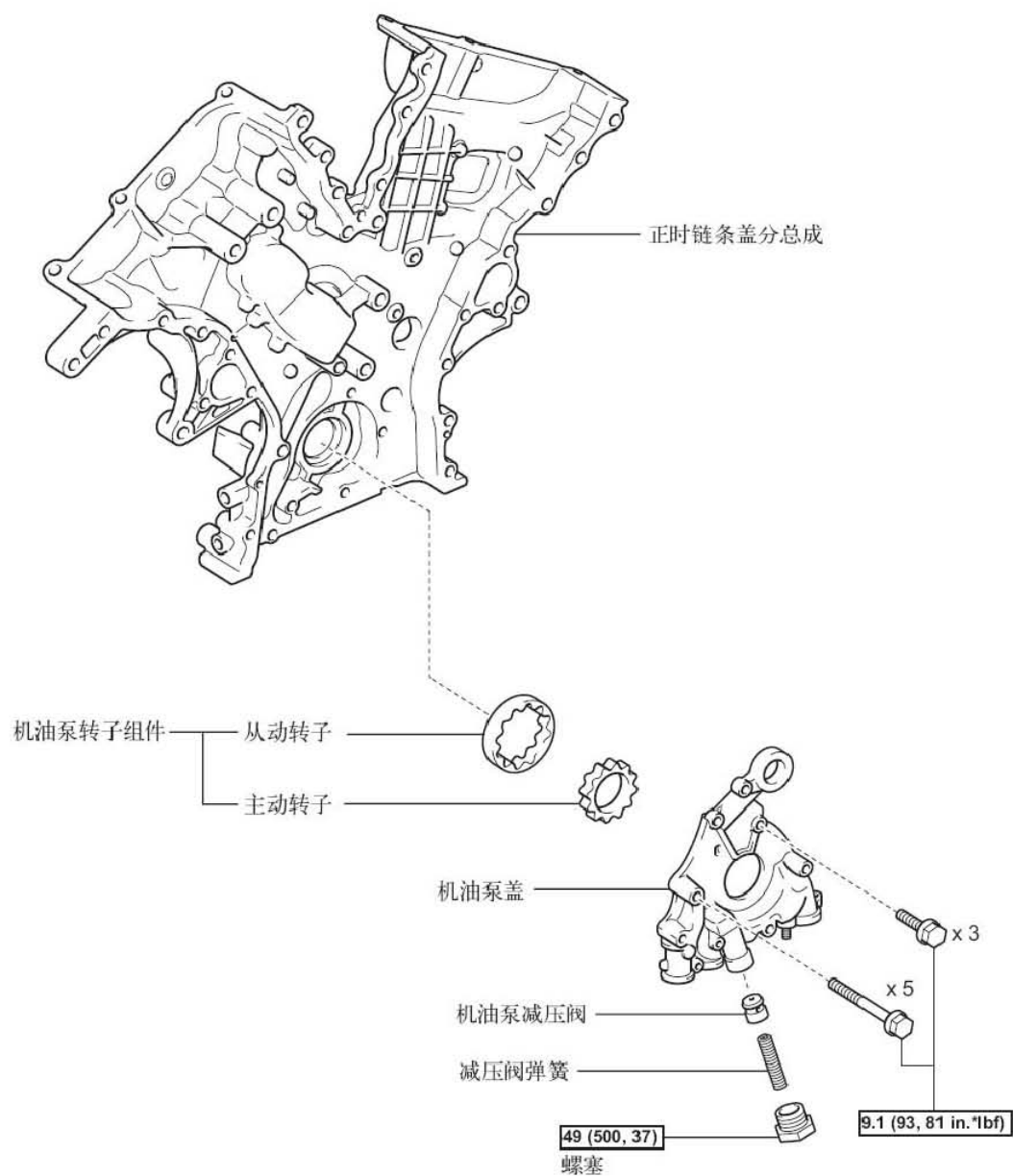
● 不可重复使用零件



N*m (kgf*cm, ft.*lbf): 规定扭矩

● 不可重复使用零件

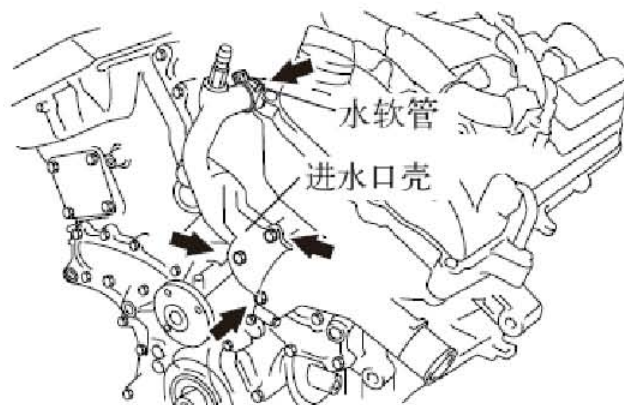
*不要涂抹机油



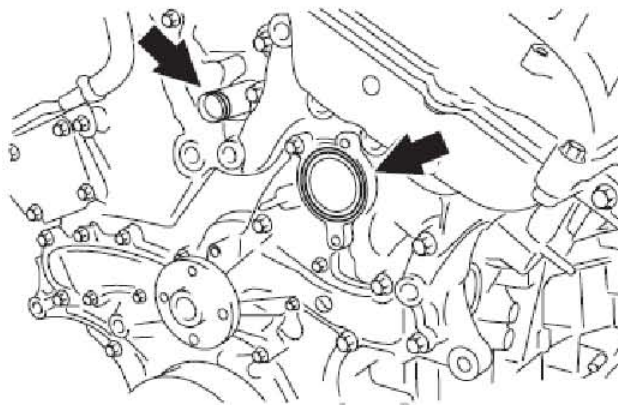
$\text{N}\cdot\text{m}$ (kgf·cm, ft.·lbf): 规定扭矩

2.4.2 拆卸

- 1). 拆卸带变速器的发动机总成
- 2). 安装发动机台架
- 3). 拆卸1号机油管
- 4). 拆卸机油管
- 5). 拆卸曲轴皮带轮
- 6). 拆卸进水口壳
 - A). 断开水软管。
 - B). 拆下2个螺栓、螺母和进水口壳。



C). 拆下进水口壳衬垫和出水管O形圈。



7). 拆卸气缸盖罩分总成 (B1)

8). 拆卸气缸盖罩分总成 (B2)

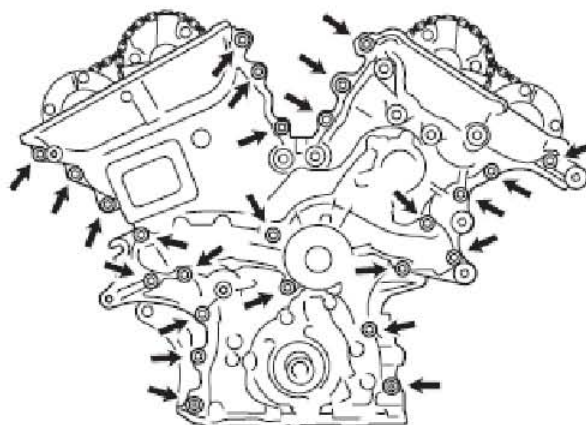
9). 拆卸 2 号油底壳分总成

10). 拆卸滤油网分总成

11). 拆卸油底壳分总成

12). 拆卸正时链条盖分总成

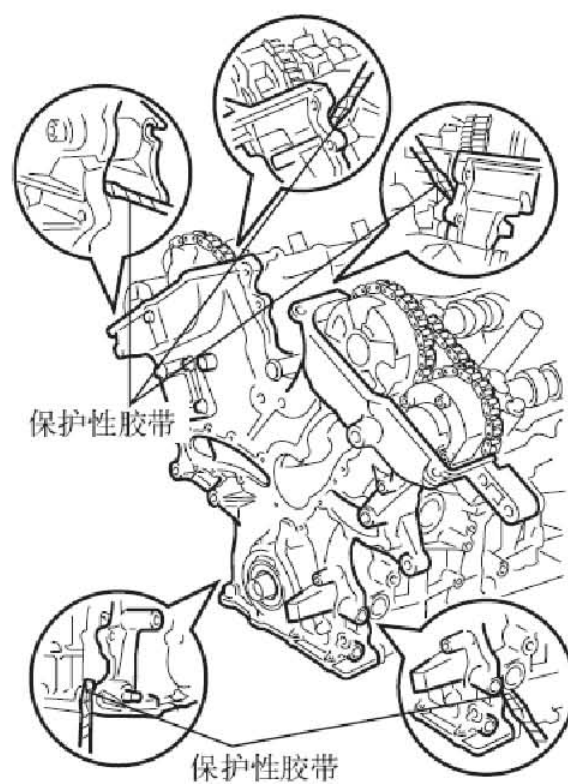
A). 如图所示, 拆下23个螺栓和2个螺母。



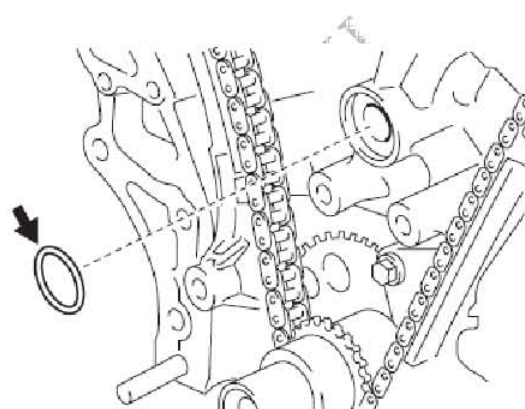
B). 用螺丝刀撬动正时链条盖和气缸盖或气缸体之间部位, 拆下正时链条盖。

小心: 小心不要损坏气缸盖、气缸体和链条盖的接触面。

提示: 使用螺丝刀之前, 请在螺丝刀头部缠上胶带。



C). 拆下衬垫。

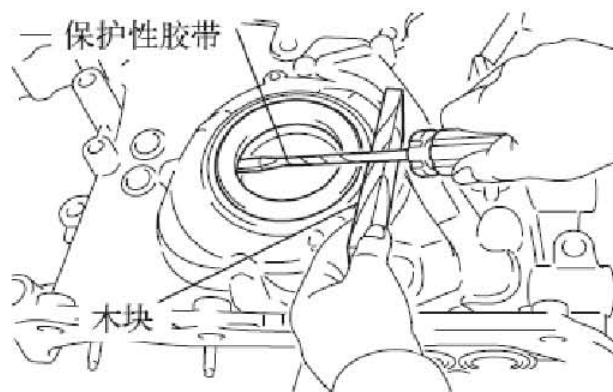


13). 拆卸正时链条箱油封

A). 用螺丝刀撬出油封。

小心：不要损坏链条盖。

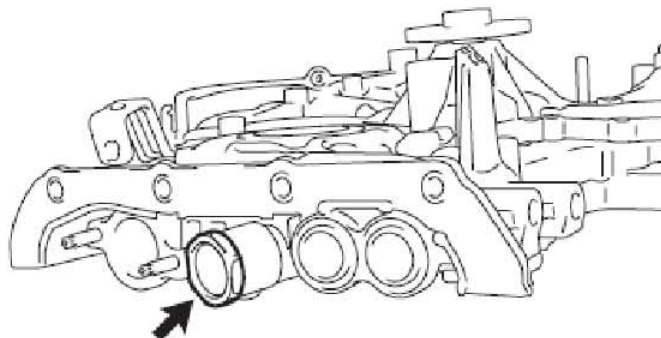
提示：使用螺丝刀之前，请在螺丝刀头部缠上胶带。



2.4.3 拆解

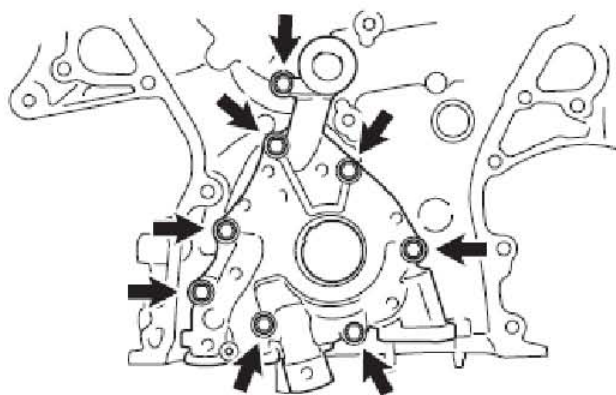
1). 拆卸机油泵减压阀

- A). 用27mm套筒扳手拆下减压阀柱塞。
- B). 拆下阀弹簧和机油泵减压阀。



2). 拆卸机油泵盖

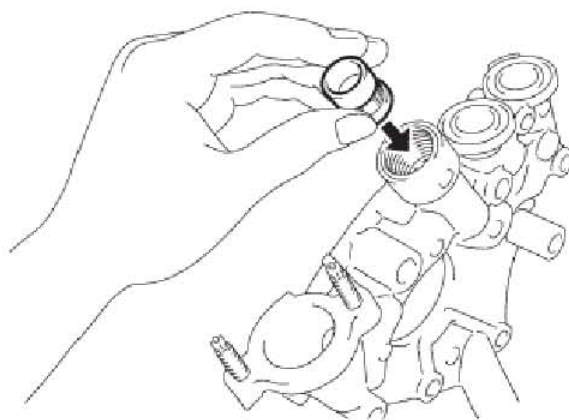
- A). 拆下8个螺栓、机油泵盖和机油泵转子组件。



2.4.4 检查

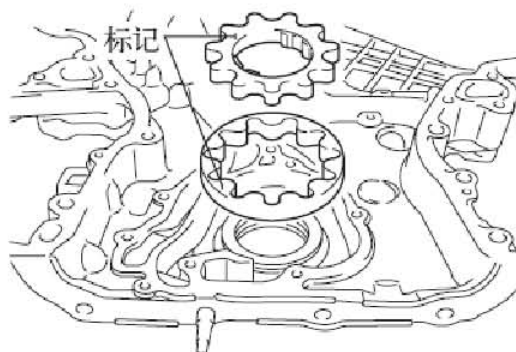
1). 检查机油泵减压阀

- A). 在减压阀上涂抹发动机机油，检查并确认其能依靠自身重量顺畅地滑入阀孔中。如果阀没有顺畅落下，则更换减压阀。必要时，更换机油泵总成。



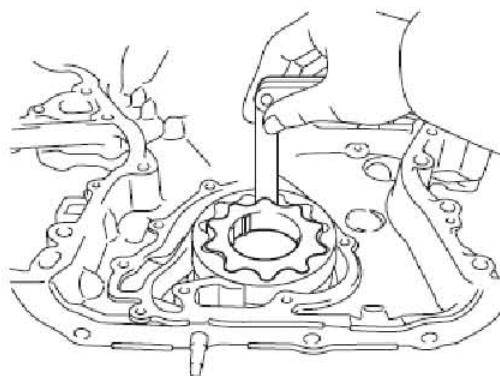
2). 检查机油泵转子组件

- A). 将转子安装到正时链条盖上，使转子上的标记朝上。检查并确认转子转动顺畅。如果转子不转动或转动不顺畅，则更换正时链条盖。



B). 检查顶部间隙。

- (a). 如图所示，用测隙规测量主动转子和从动转子顶部之间的间隙。



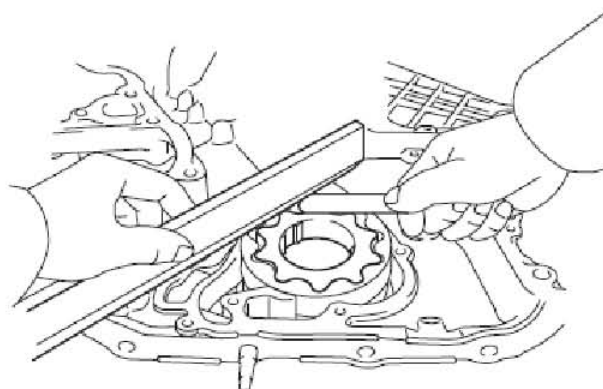
顶部间隙

标准	最大
0.060至0.160mm (0.00236至0.00630in.)	0.160mm(0.00630in.)

如果间隙大于最大值，则更换主动转子和从动转子。

C). 检查侧隙。

- (a). 如图所示，使用测隙规和精密直尺测量转子和精密直尺之间的间隙。



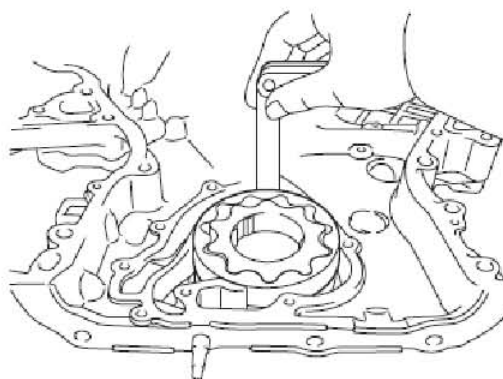
侧隙

标准	最大
0.030至0.090mm (0.00118至0.00354in.)	0.090mm(0.00354in.)

如果侧隙大于最大值，则更换正时链条盖分总成。

D). 检查泵体间隙。

(a). 如图所示，用测隙规测量正时链条盖和从动转子之间的间隙。



泵体间隙

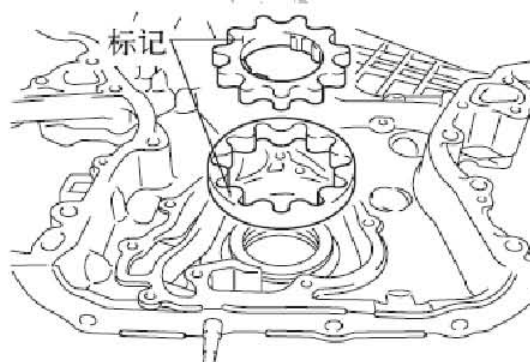
标准	最大
0.250至0.325 mm (0.00984至0.0128in.)	0.325 mm (0.0128in.)

如果泵体间隙大于最大值，则更换正时链条盖分总成。

2.4.5 重新装配

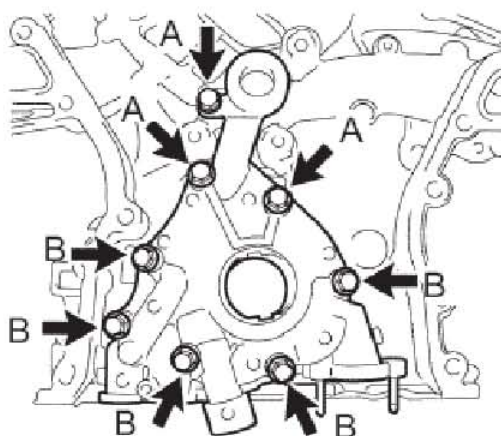
1). 安装机油泵盖

A). 在主动转子和从动转子上涂抹发动机机油，并将其标记朝上(机油泵盖侧)放入正时链条盖。检查并确认转子转动顺畅。



B). 用8个螺栓安装机油泵盖。

扭矩: 9.1N*m (93kgf*cm, 81in.*lbf)



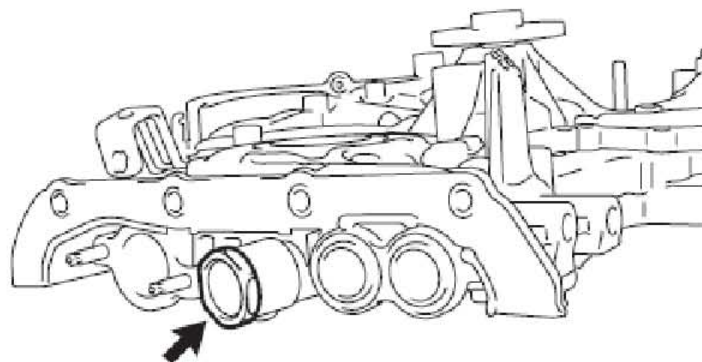
螺栓长度

项目	长度
螺栓A	22mm(0.866in.)
螺栓B	40mm(1.58in.)

2). 安装机油泵减压阀

- 在机油泵减压阀上涂抹发动机机油。
- 将减压阀和减压阀弹簧插入机油泵盖孔内。
- 用27mm套筒扳手安装螺塞。

扭矩：49N*m(500kgf*cm, 37ft.*lbf)



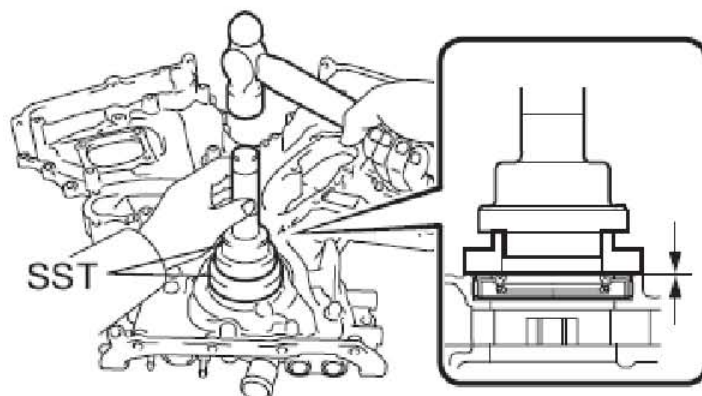
2.4.6 安装

1). 安装正时链条箱油封

- 用SST(专用工具)敲入新油封，直到其表面与正时链条箱边缘齐平。

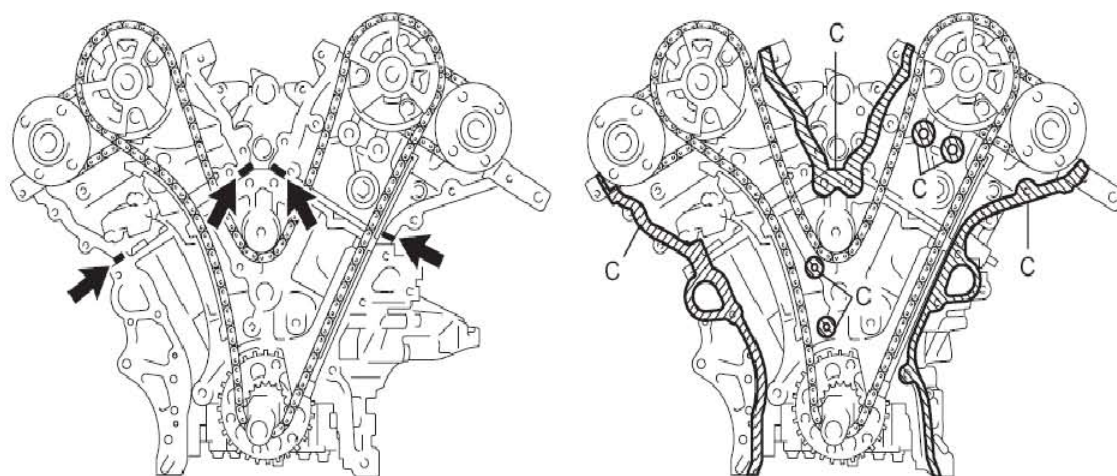
小心：

- 避免唇口沾染异物。
- 不要斜敲油封。
- 确保油封边缘没有从正时链条箱伸出来。

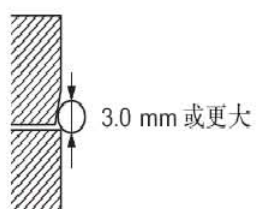


2). 安装正时链条盖分总成

A). 如下图所示，给发动机单元连续涂抹密封胶。



— : 密封胶



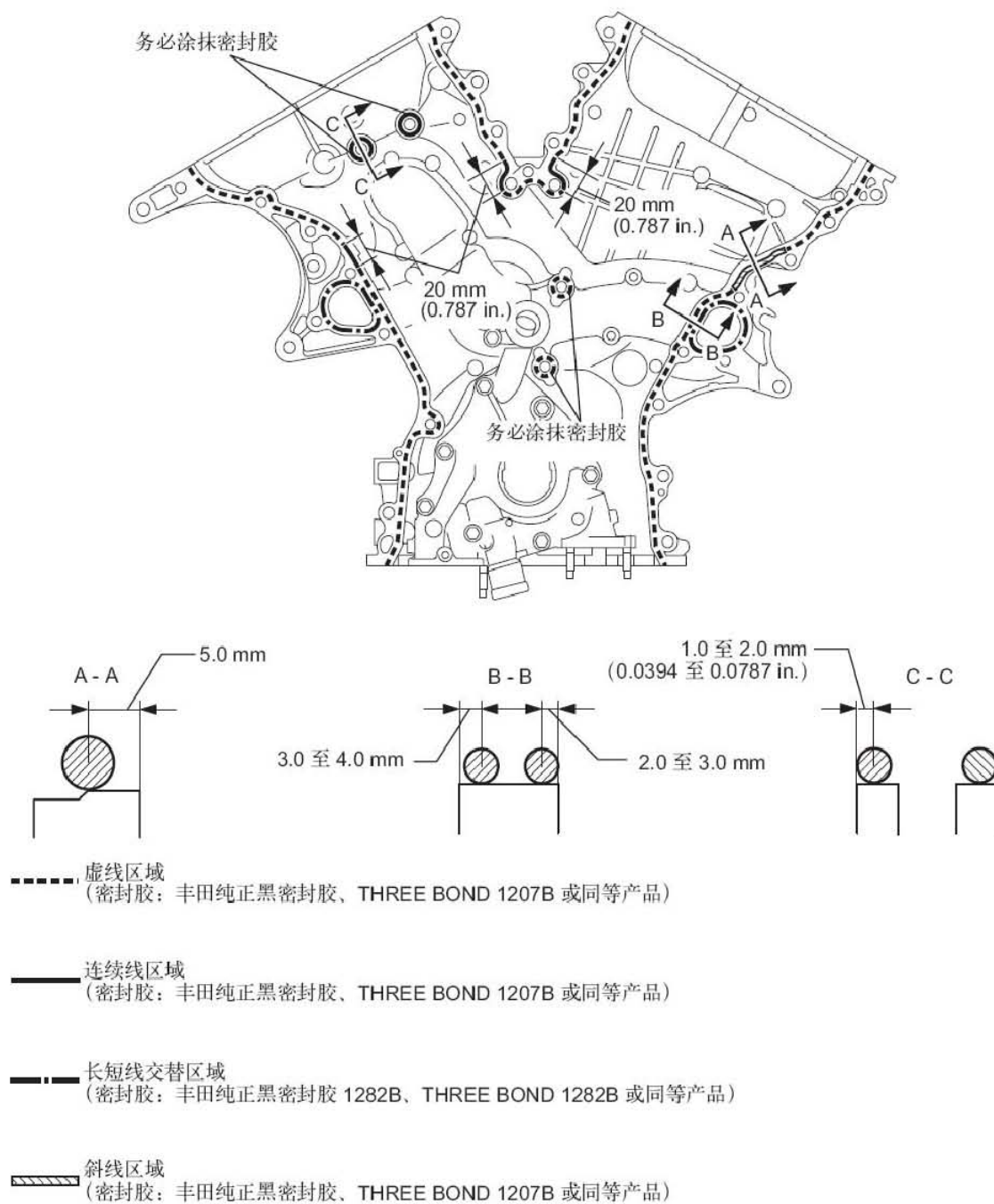
密封胶: 丰田纯正黑密封胶、THREE BOND 1207B或同等产品

密封直径: 3.0mm(0.118in.)

小心:

- 务必清洁并去除接触面的油脂，尤其是图中C所示的表面。
- 如果接触面潮湿，则在涂抹密封胶前用无油抹布擦拭。
- 涂抹密封胶后3分钟内安装链条盖分总成。
- 安装链条盖分总成后，至少2小时内不要起动发动机。

B). 如下图所示，给正时链条盖涂抹密封胶。



密封胶: 丰田纯正黑密封胶、THREE BOND 1207B或同等产品
丰田纯正密封胶1282B、THREE BOND 1282B或同等产品

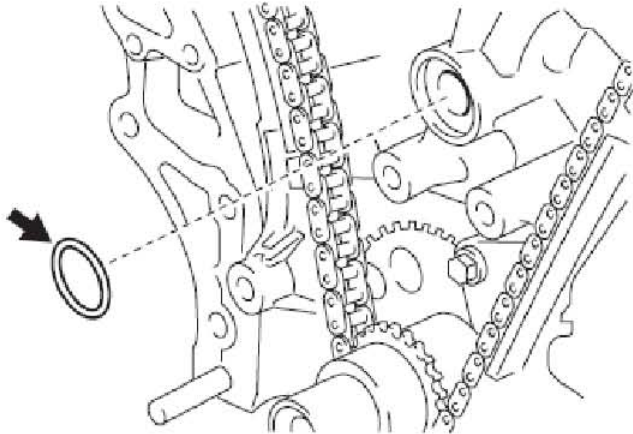
小心:

- 如果接触面潮湿，则在涂抹密封胶前用无油抹布擦拭。
- 涂抹密封胶后3分钟内安装链条盖分总成，并在15分钟内紧固螺栓。
- 安装链条盖分总成后，至少2小时内不要起动发动机。

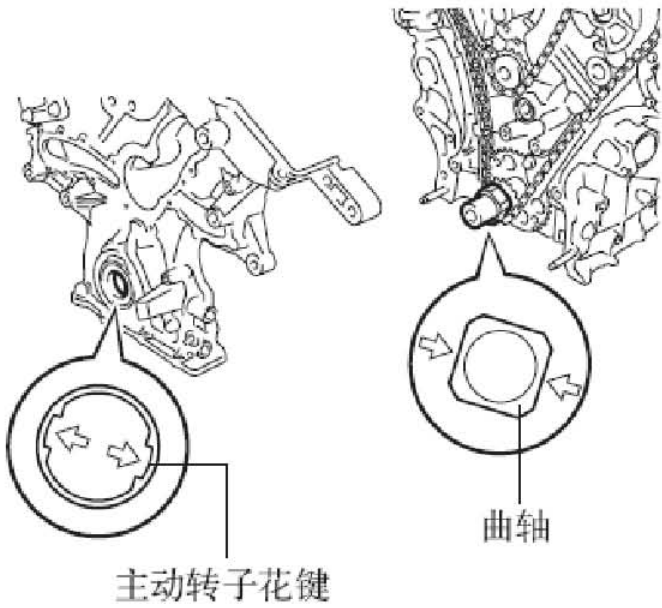
密封胶涂抹表

部位	密封胶直径	密封线以内的涂抹位置
连续线区域	4.5mm(0.177in.)或更长	3.0至4.0mm (0.118至0.158in.)
长短线交替区域	3.5mm(0.138in.)或更长	2.0至3.0mm(0.0787至0.118in.)
虚线区域	3.5mm(0.138in.)或更长	3.0至4.0mm (0.118至0.158 in.)
斜线区域	6.0mm(0.236in.)或更长	5.0mm(0.197in.)

C). 安装新衬垫。



D). 如图所示，将机油泵主动转子花键与曲轴对准。将链条盖安装到曲轴上。



E). 用23个螺栓和2个螺母暂时紧固正时链条盖。

螺栓长度

项目	长度
螺栓 A	40 mm (1.57 in.)
螺栓 B	55 mm (2.17 in.)
螺栓 C	25 mm (0.984 in.)

小心：确保螺栓B和C的螺纹上没有机油。

F). 完全紧固区域1和区域2中的螺栓。

扭矩: $21\text{N}\cdot\text{m}$ ($214\text{kgf}\cdot\text{cm}$, $15\text{ft.}\cdot\text{lbf}$)

G). 完全紧固区域3中的螺栓和螺母。

扭矩: $21\text{N}\cdot\text{m}$ ($214\text{kgf}\cdot\text{cm}$, $15\text{ft.}\cdot\text{lbf}$)

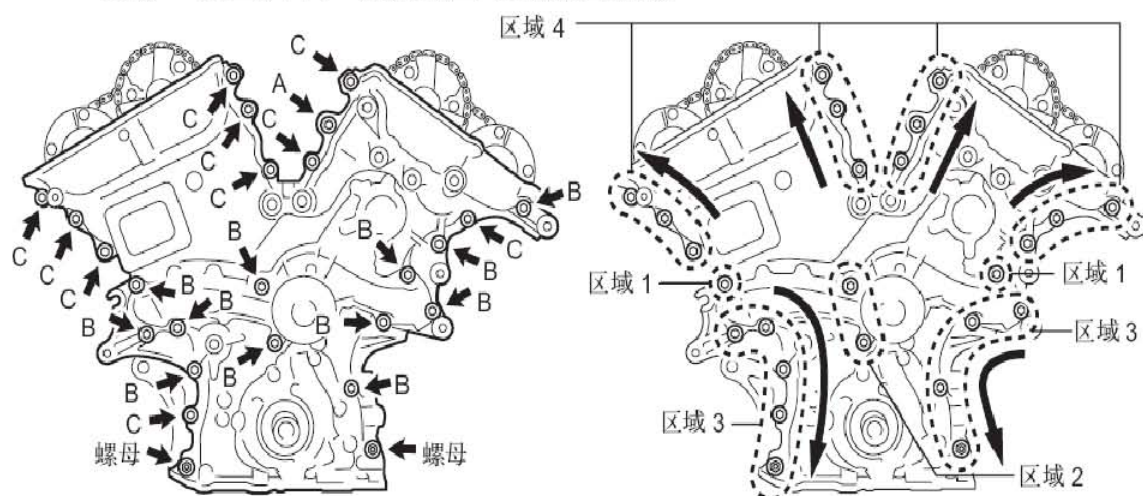
提示: 如图所示, 从顶端至底端紧固螺栓和螺母。

H). 完全紧固区域4中的螺栓。

扭矩: 螺栓A $43\text{N}\cdot\text{m}$ ($438\text{kgf}\cdot\text{cm}$, $32\text{ft.}\cdot\text{lbf}$)

除螺栓A外的螺栓 $21\text{N}\cdot\text{m}$ ($214\text{kgf}\cdot\text{cm}$, $15\text{ft.}\cdot\text{lbf}$)

提示: 如图所示, 从底端至顶端紧固螺栓。



3). 安装油底壳分总成

4). 安装滤油网分总成

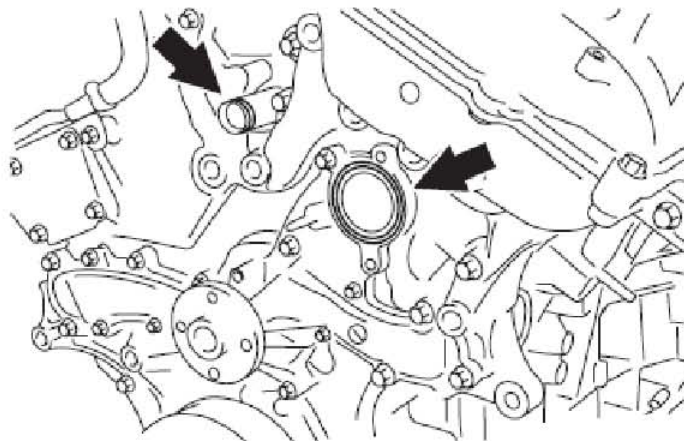
5). 安装2号油底壳分总成

6). 安装气缸盖罩分总成 (B2)

7). 安装气缸盖罩分总成 (B1)

8). 安装进水口壳

A). 安装新的进水口壳1号衬垫和出水管O形圈。

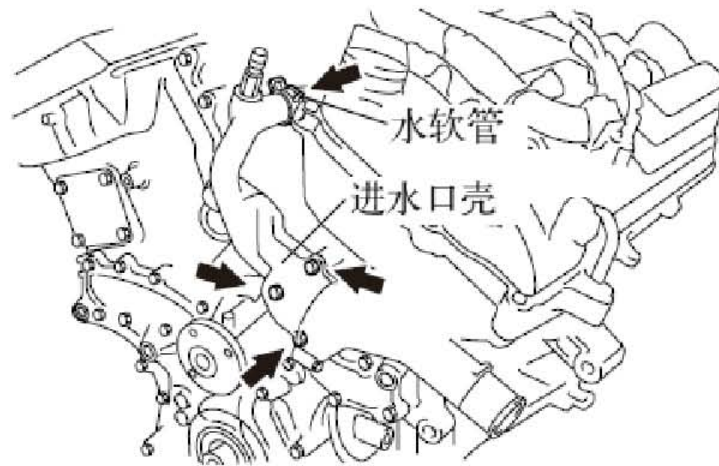


B). 用2个螺栓和螺母安装进水口壳。

扭矩: $10\text{N}\cdot\text{m}$ ($102\text{kgf}\cdot\text{cm}$, $7\text{ft.}\cdot\text{lbf}$)

小心: 不要让O形圈卡在零部件之间。

C). 连接水软管。



- 9). 安装曲轴皮带轮
- 10). 安装机油管
- 11). 安装1号机油管
- 12). 安装发动机吊架
- 13). 拆卸发动机台架
- 14). 安装带变速器的发动机总成

LAUNCH