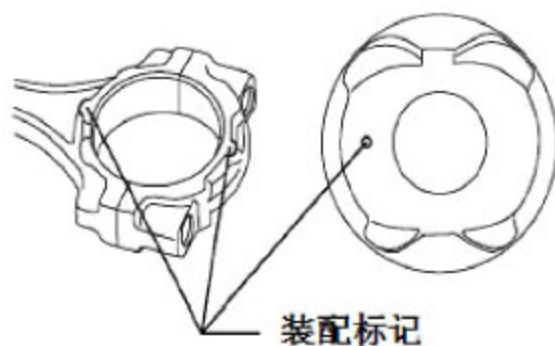


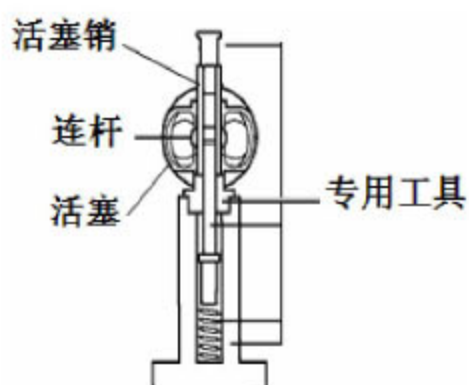
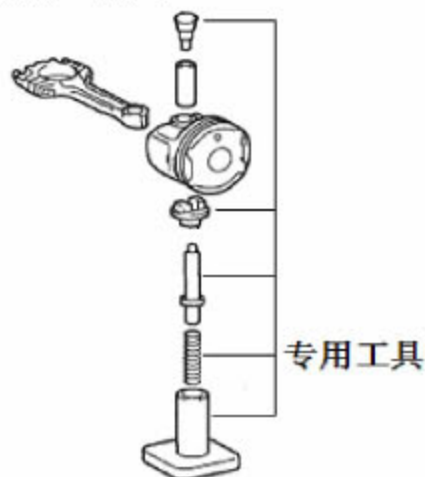
6.3 发动机的安装

1). 安装连杆活塞：

- A). 缓慢加热连杆至 $80\sim 90^{\circ}\text{C}$ ；
- B). 将机油涂在连杆小头、活塞销孔和活塞销上；
- C). 将连杆、连杆盖和活塞上的装配标记朝向一个方向装配；



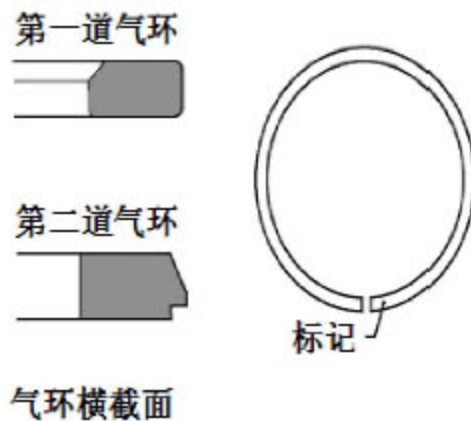
D). 用专用工具，把活塞销压入连杆：



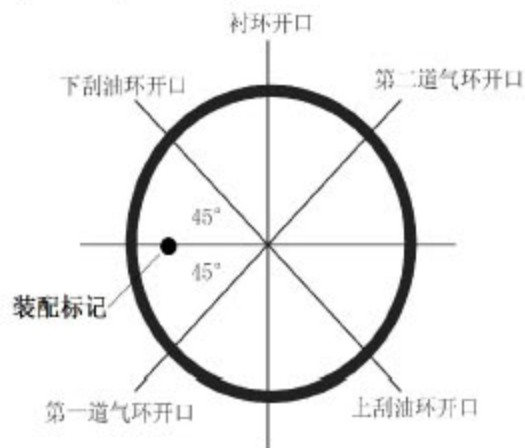
E). 检查连杆是否可以自由摆动。

2). 安装活塞环：

- A). 先安装油环；
- B). 再安装第二道和第一道气环；



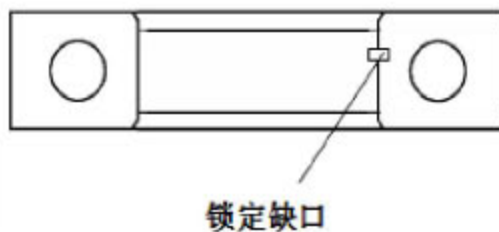
- 注意：区分第一和第二道气环的横截面；
必须要让气环的标记朝上。
- C).调整活塞环缺口的位置，如下图所示：



装活塞环时各环开口方向示意图

3). 安装曲轴主轴承瓦片：

- A). 安装主轴下瓦到主轴承盖上，注意将瓦片上的定位唇对齐轴承盖上的锁定缺口；



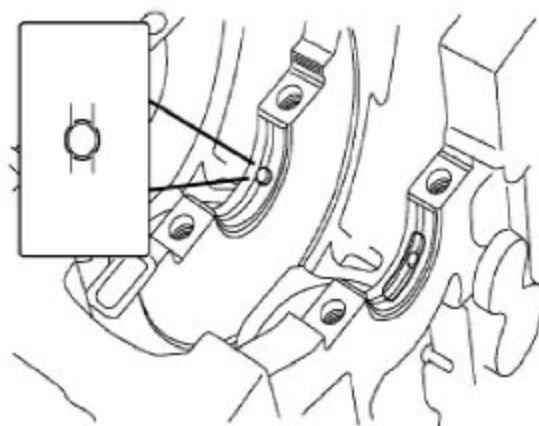
选装主轴瓦：

计算主轴瓦的公式为： $X=7-A-B$

X	主轴瓦分组号
A	主轴颈分组号
B	主轴承孔分组号

X 共分 5 组，1—5，A 在曲轴的平衡重上，由四个数字组成，B 在缸体的底面，同样由四个数字组成。

B). 安装主轴上瓦到主轴承座上，注意要将瓦片上的油孔对齐主轴承座上的油孔。



●注意：不要让机油等杂物掉进瓦片背面。

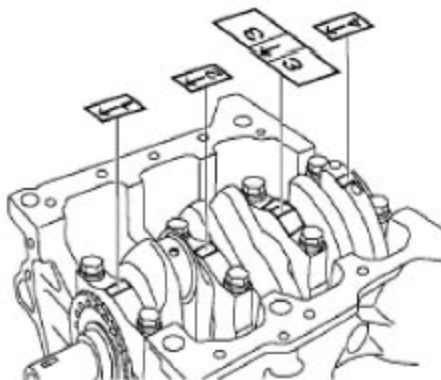
4). 安装曲轴：

A). 将 2 片止推片装入第三档主轴承座上，并把止推片上的油槽面向外侧：

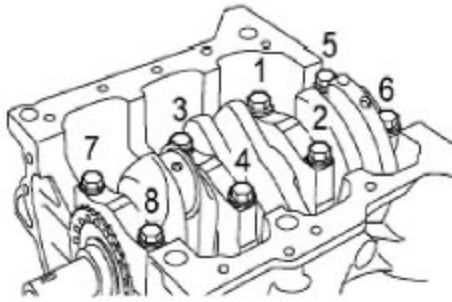


B). 将润滑油涂在主轴上瓦的内表面上，然后装上曲轴；

将主轴下瓦涂上润滑油，并将轴承盖上的箭头对着发动机前端，按照数字安装好轴承盖：



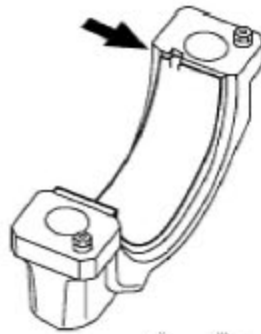
C). 在螺栓上涂上少量润滑油，按照下图的顺序，分 2-3 次拧紧主轴承盖螺栓；
力矩：59 N•m



检查曲轴是否可以自由转动。

5). 安装连杆瓦：

将连杆瓦的分别安装在连杆和连杆盖上，并分别注意对齐好瓦片的定位缺口。



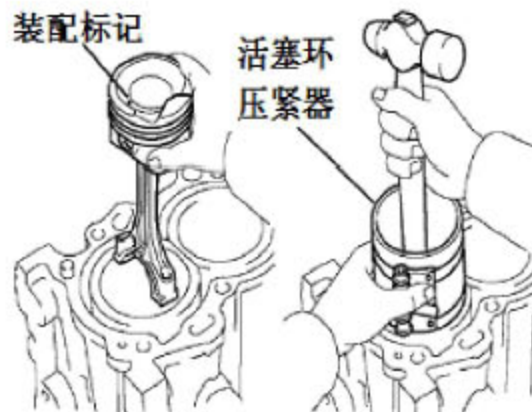
●注意：不要让润滑油等杂物掉入瓦片的背面。

6). 安装连杆：

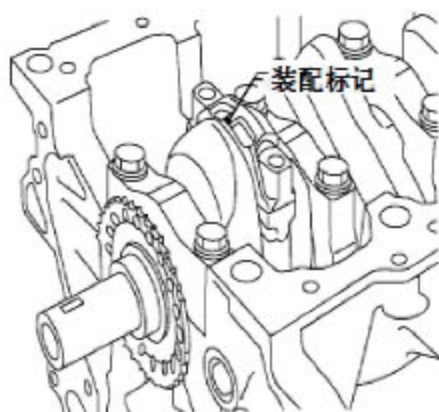
A). 将润滑油涂在下图的几个摩擦表面：



B). 把活塞上的标记对着发动机前端，用活塞环压紧器将活塞压入缸体：



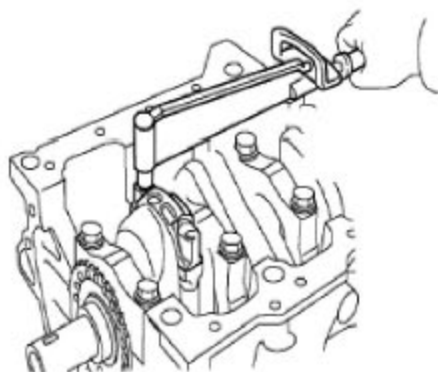
C).将连杆盖瓦片上涂上润滑油，把装配标记朝向前端，安装连杆盖：



●注意：不要调换连杆和连杆盖：

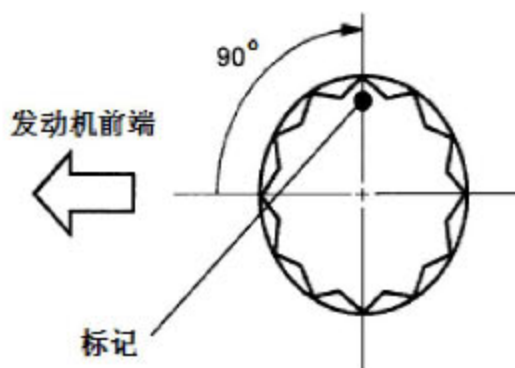
不要让装配标记装错方向，以免连杆盖销不能正确装配。

D).在连杆螺栓和连杆盖螺栓孔上涂少量润滑油，然后分 2~3 步交替拧紧连杆螺栓，力矩为 15N·m。



E).在发动机前端方向上，用记号笔在连杆螺栓上画上記号：

F).重新拧紧连杆螺栓，顺时针旋转螺栓 90 度：

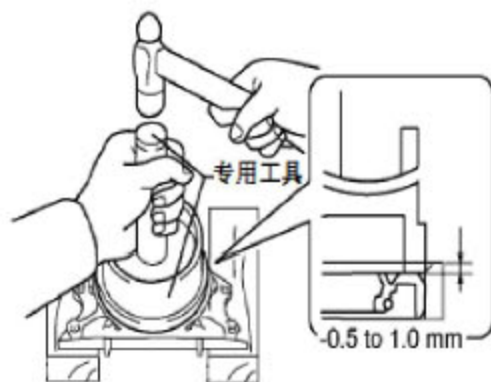


G).检查曲轴是否可以自由转动。

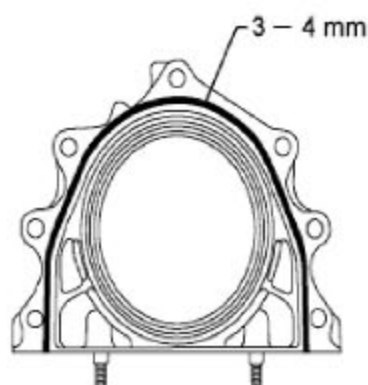
7).安装曲轴后油封：

A).取一个新的油封，在唇部涂上润滑油；

B).用专用工具把油封压入后端盖，油封高出后端盖不得超过 0.5mm，油封上表面距后端盖的深度不得超过 1mm；



C). 在下图所示位置涂上密封胶，直径为 3~4mm；



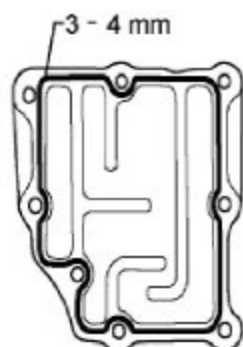
●注意：在涂上胶后 3 分钟内必须安装好后端盖。

D). 安装后端盖上的 5 个螺栓，力矩为 10N•m。

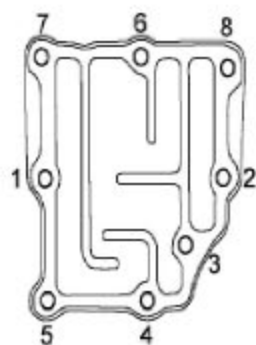
8). 安装迷宫盖板：

A). 分别清理迷宫盖板和缸体的密封面；

B). 下图所示位置涂上密封胶，宽度为 3~4mm；

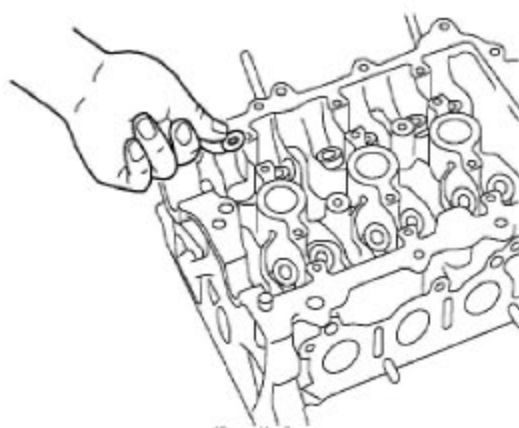


C). 照下图的顺序拧紧 8 个螺栓，安装好迷宫盖板，力矩为 25 N•m。



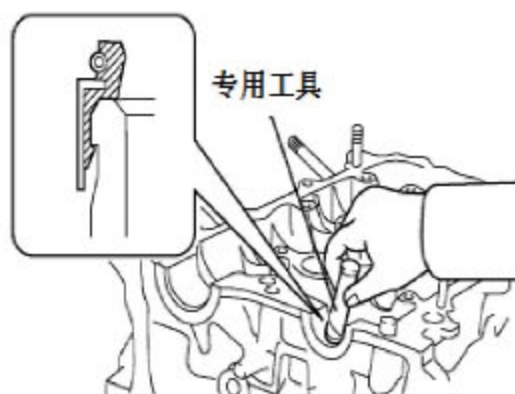
9). 安装气门:

A). 放入气门弹簧下座, 共 12 个:

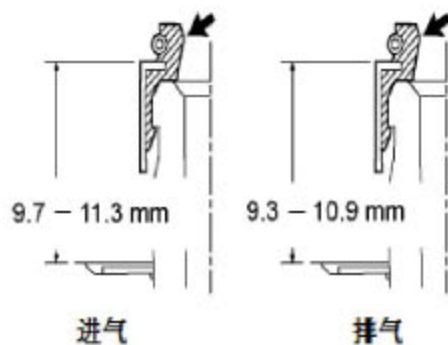


B). 更换新的气门油封, 在上面涂上润滑油:

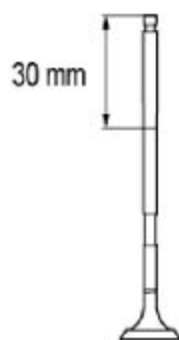
C). 用专用工具, 把气门油封压在气门导管上:



D). 检查油封是否安装到位, 测量下图所示的高度:



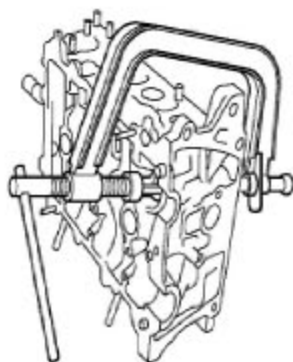
E). 在气门的尾部到 30mm 的气门杆上涂上润滑油；



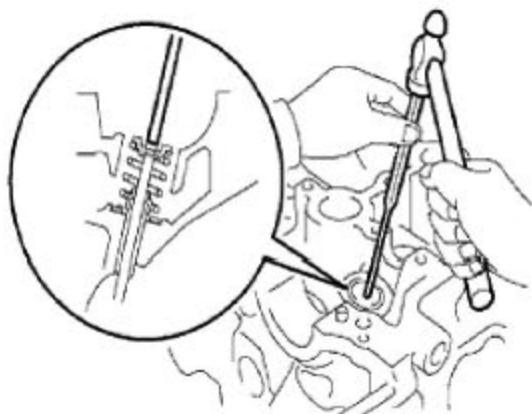
F). 安装气门、气门弹簧和气门弹簧上座；



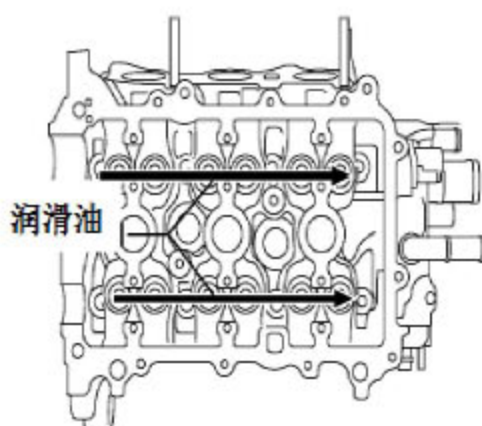
G). 用专用工具压缩气门弹簧，在气门的尾端安装好气门锁夹；



H). 用尖冲头轻轻敲打气门尾部，使其配合得更加良好；

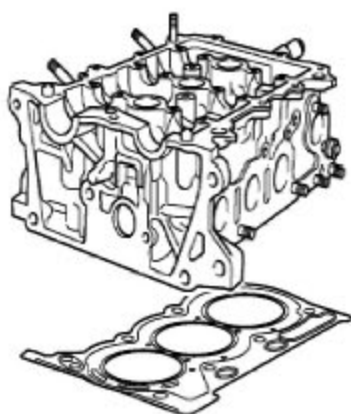


D). 在图示的位置涂上润滑油。



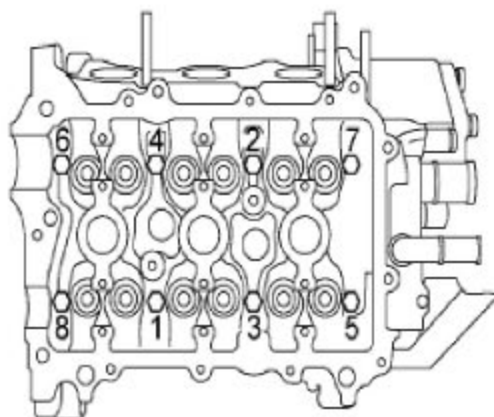
10). 安装气缸盖：

A). 在缸体上表面放置一块新的气缸垫，将缸盖缓慢的放在缸体上，注意要轻轻的放下，不要损坏气缸垫；

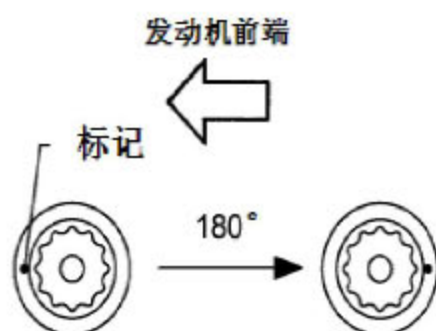


B). 在气缸盖螺栓上涂上润滑油：

C). 按照下图的顺序拧紧气缸盖螺栓，力矩为 $32 \text{ N}\cdot\text{m}$ 。



- D). 在发动机前端方向上，用记号笔在气缸盖螺栓上画上記号；
 E). 重新拧紧气缸盖螺栓，顺时针旋转螺栓 180 度；

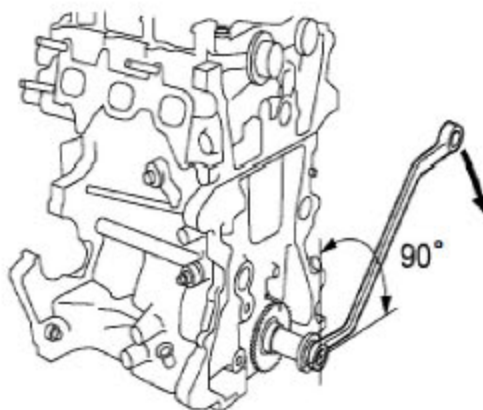


11). 安装挺柱：

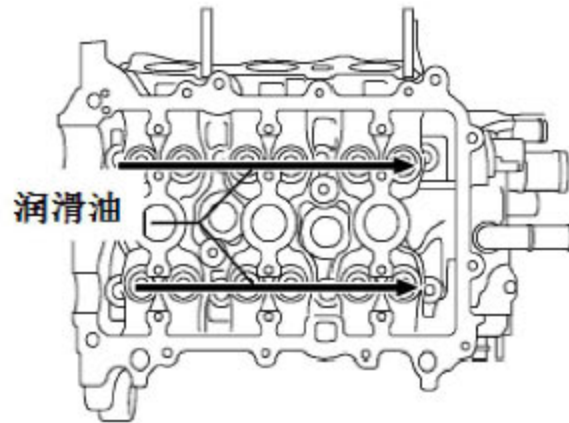
- A). 在挺柱周围涂上润滑油；
 B). 将挺柱放入缸盖内；
 C). 检查挺柱在缸盖内是否可以自由转动。

12). 安装凸轮轴：

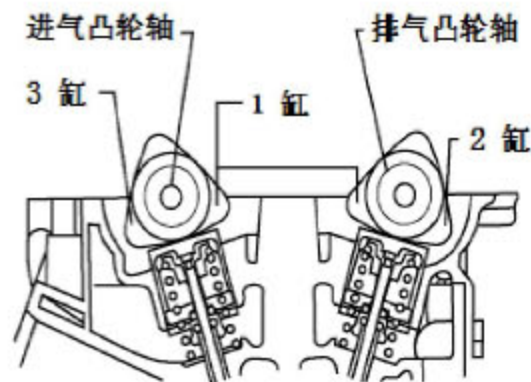
- A). 将第一缸转到上止点后再顺时针旋转曲轴约 90 度，以防后面的操作使活塞和气门干涉；



- B). 在图示位置涂抹润滑油；



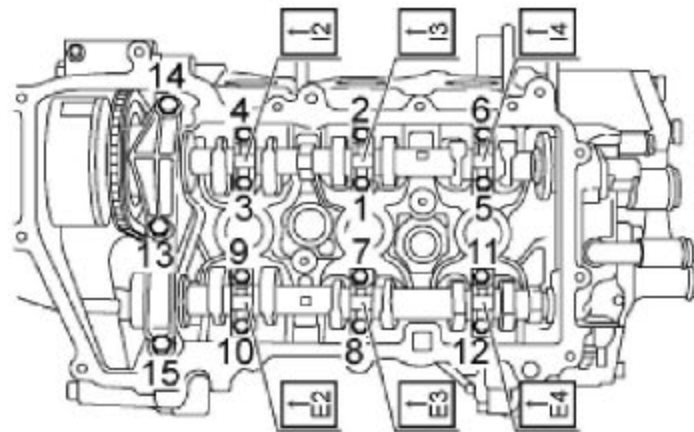
C). 如图所示安装凸轮轴，使得凸轮桃尖不要顶开气门：



D). 按照下图的螺栓拧紧顺序，装好凸轮轴轴承盖：

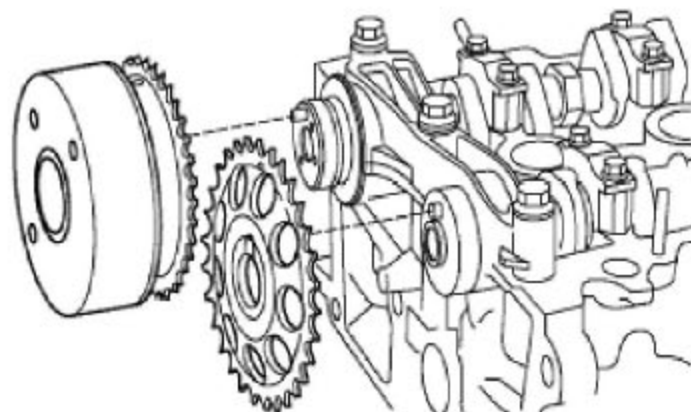
拧紧力矩：凸轮轴轴承盖 I：15 N·m

凸轮轴轴承盖 II：12 N·m

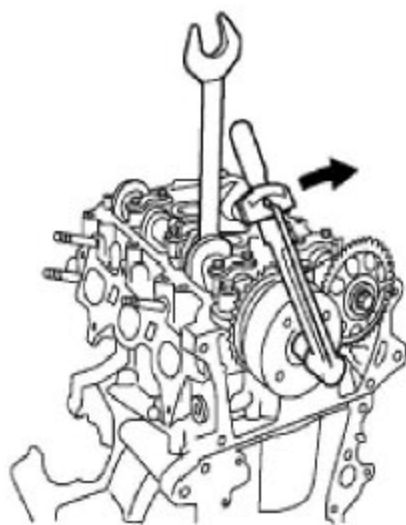


●注意：让轴承盖上的箭头朝向前端；
轴承盖必须按照图示的位置安装。

E). 安装好凸轮轴链轮：



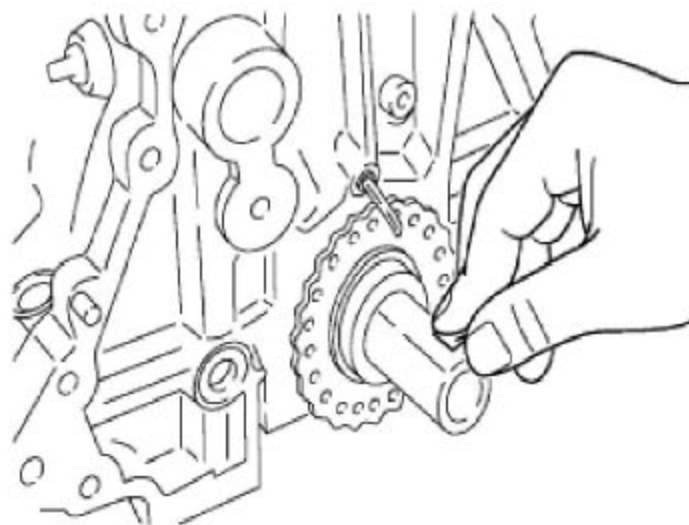
F).用扳手固定好凸轮轴，再用力矩扳手拧紧凸轮轴链轮螺栓，力矩：45 N•m；



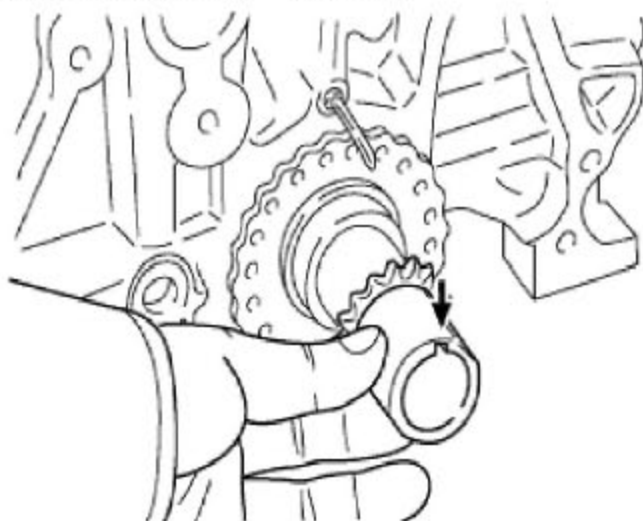
G).检查气门间隙：
参照本章第三节。

13). 安装链条：

A). 将半圆键放入曲轴的键槽中：



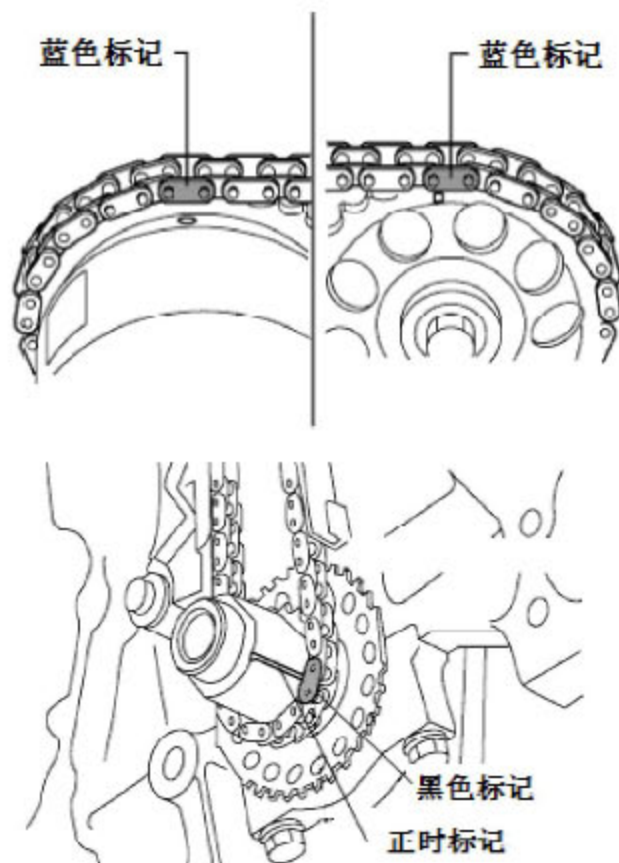
B).将曲轴链轮上的槽对准半圆键，装上曲轴：



C).安装好链条导向板：

导向板螺栓拧紧力矩：10 N•m

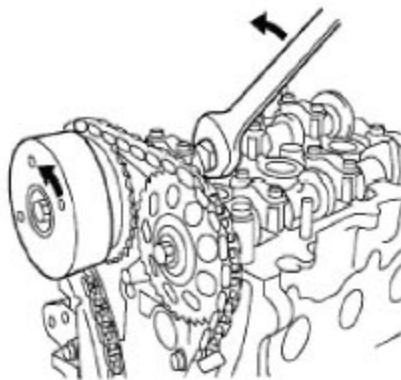
D).按图所示安装正时链条，正时链条上着色链面朝向外侧，不得反装。并且要把蓝色的链片分别对准进排气凸轮轴链轮的正时记号，还要将黑色的链片对准曲轴链轮上的正时记号：



E).安装链条张紧板：

拧紧力矩：20 N•m

F).缓慢逆时针转动进气凸轮轴，使得张紧板一侧松弛，(7) 然后安装张紧器：
拧紧力矩：10 N•m

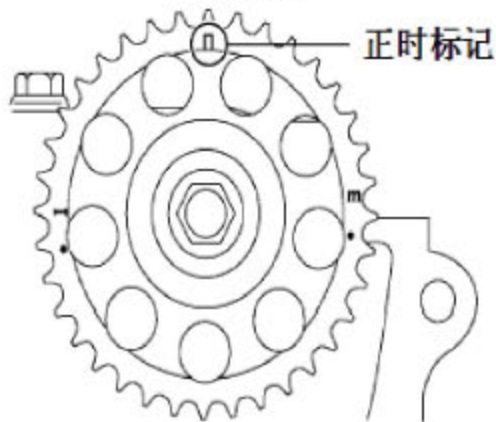


●注意：张紧器要保持拆卸时状态，即专用工具还插在锁片中，如果工具已经取出，安装前先插入专用工具。



G). 取出张紧器上的工具，转动曲轴 2 周，检查张紧器是否工作良好；

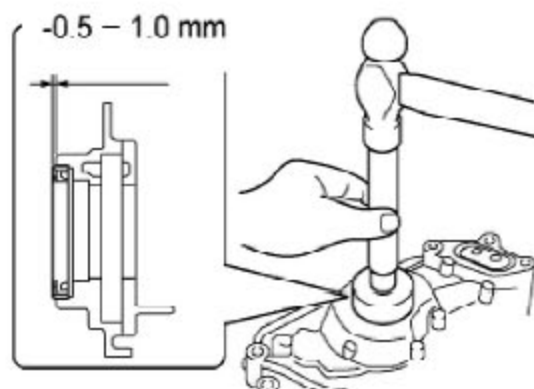
●注意：转动 2 周后，让凸轮轴链轮上的标记正对上方。



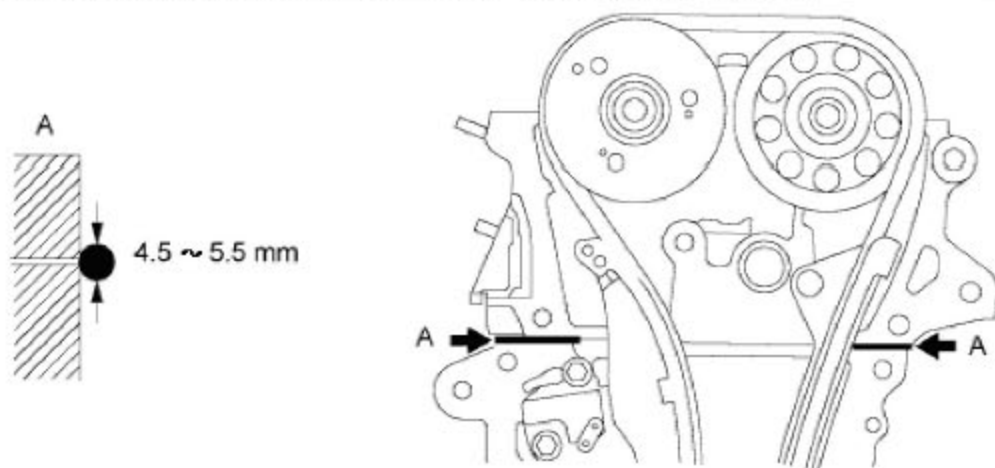
14). 安装正时罩：

A). 在曲轴前油封上涂上润滑油；

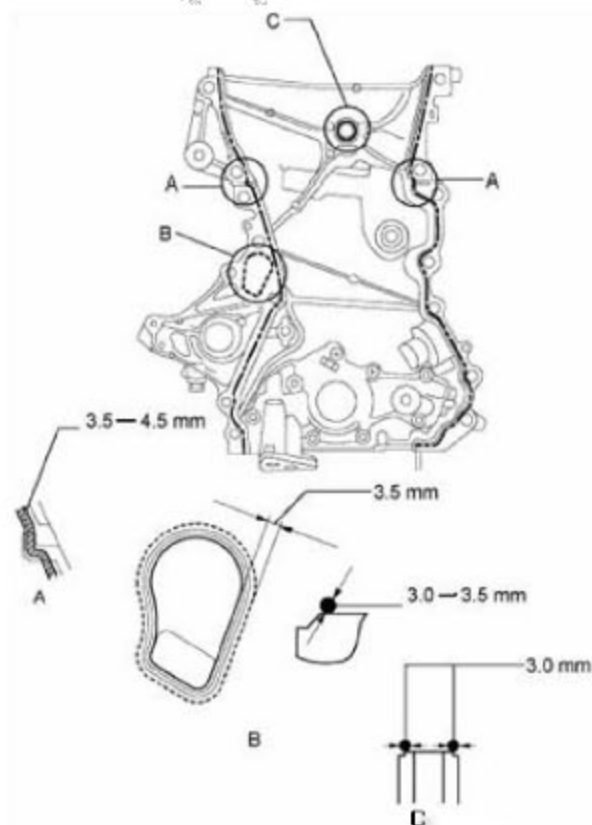
B). 轻轻敲打油封，让其上表面最高不得高于正时罩表面 0.5mm，最深不得低于 1mm；



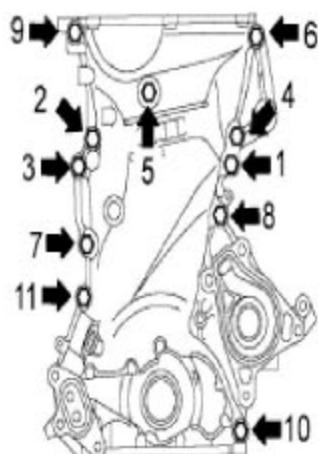
C). 在发动机前端的缸体缸盖结合面上，涂上密封胶，宽度在 4.5-5.5mm 之间；



D). 正时罩的密封面上涂平面密封胶，宽度和位置图示要求操作；



E). 正时罩螺栓的安装，按照下图顺序操作：



按照图示的顺序安装螺栓，并按照下面的数据拧紧：

拧紧力矩：螺栓 9、10、和螺栓 11 为 25 N•m

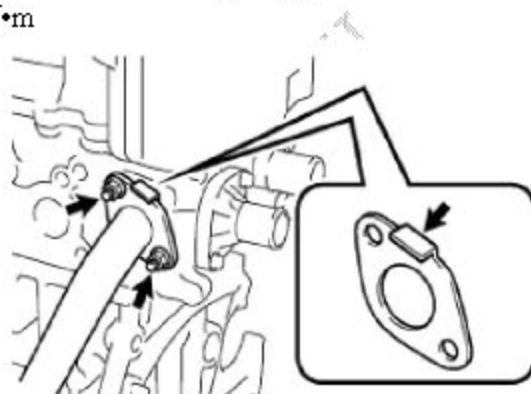
其他螺栓：40 N•m

F). 清理多余的密封胶。

15). 安装水泵：

A). 先拧紧图示的螺栓，注意垫片的安装方向，不能装反。

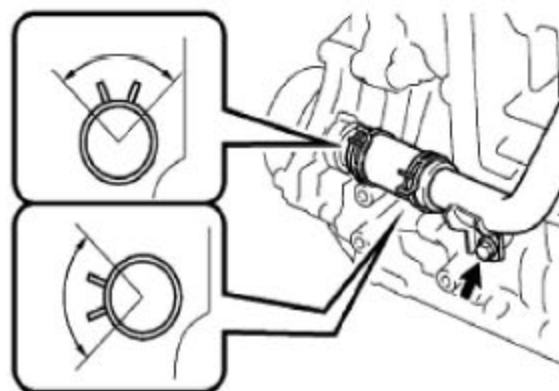
拧紧力矩：25 N•m



B). 安装好进水软管，如图示位置安装弹性环箍。

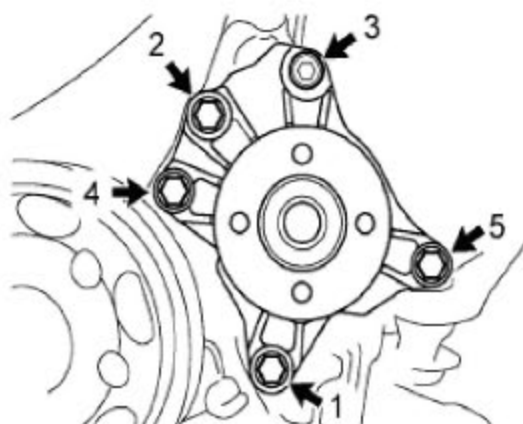
然后拧紧下方的螺栓。

拧紧力矩：25 N•m



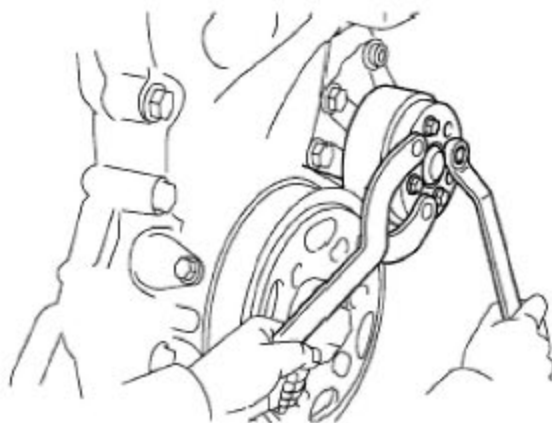
C). 安装水泵时，注意按照下图的螺栓安装顺序。

拧紧力矩：25 N·m



D). 安装水泵连接盘时，用专用工具固定位置，然后拧紧螺栓。

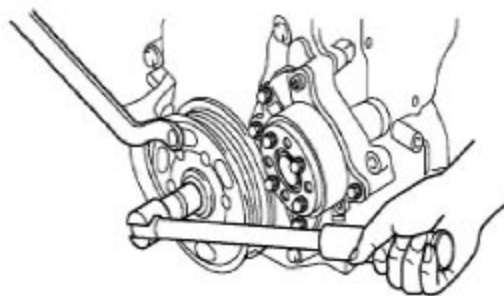
拧紧力矩：15 N·m



E). 安装完成后，注意检查有没有漏水现象。

16). 安装曲轴皮带轮：

用工具固定好皮带轮，拧紧皮带轮螺栓，力矩：150 N·m。



17). 安装机油收集器：

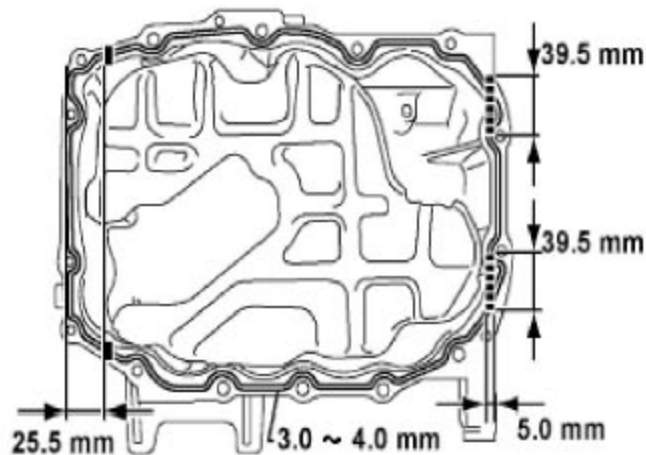
A). 安装一个新的机油收集器垫圈：



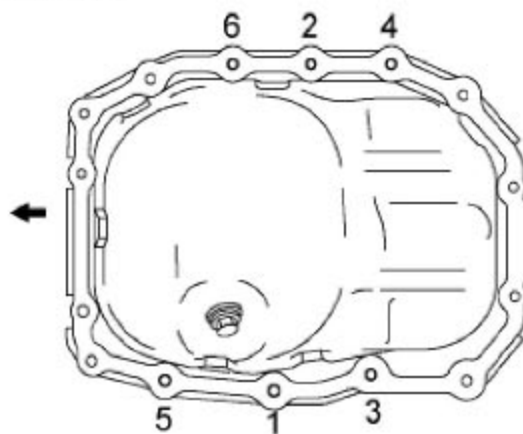
B). 安装机油收集器，拧紧螺栓，力矩为 $10 \text{ N}\cdot\text{m}$ 。

18). 安装油底壳：

A). 在油底壳螺栓孔内侧周边上加注连续的密封胶，并使端部重叠。并按照下图的宽度涂胶，虚线部分 5 mm ，实线部分 $3\text{-}4 \text{ mm}$ 。



B). 按照下图的顺序安装螺栓：

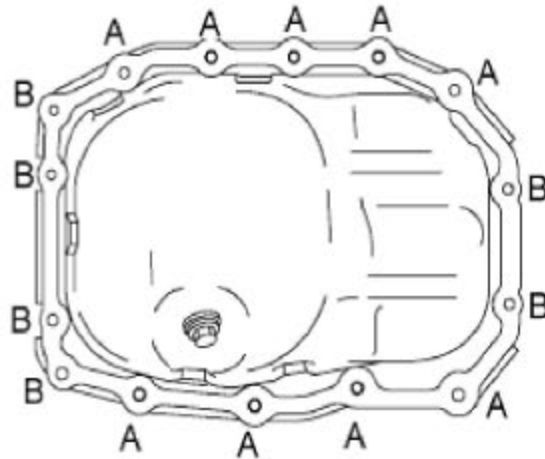


C). 其他螺栓，可以任意顺序拧紧。

油底壳的螺丝力矩按下图拧紧。

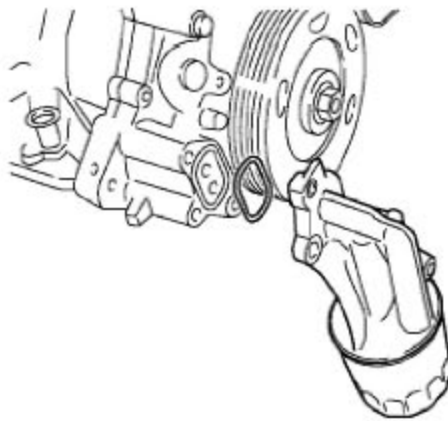
力矩：螺栓 A 为 $25 \text{ N}\cdot\text{m}$

螺栓 B 为 $10 \text{ N}\cdot\text{m}$

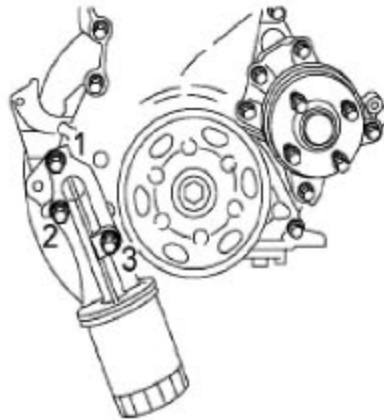


19). 安装机油滤清器:

A). 安装机油滤清器座垫圈到正时罩上, 然后安装机油滤清器座:



B). 拧紧机油滤清器座上 3 个螺栓, 力矩是: $25\text{N}\cdot\text{m}$ 。

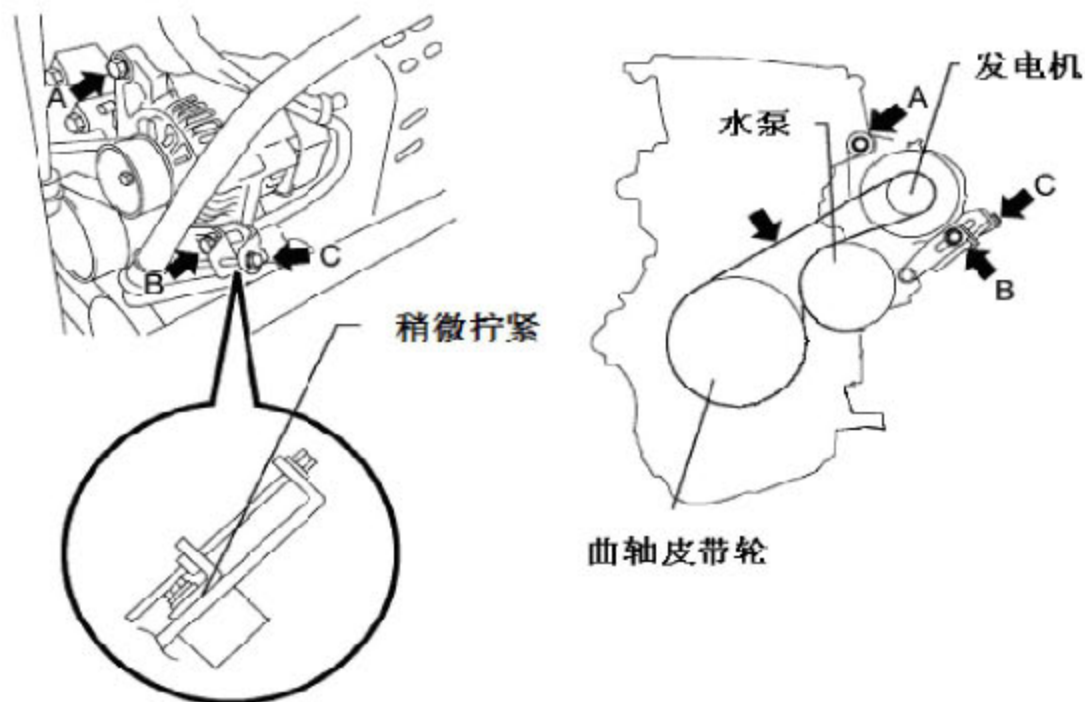


20). 安装多楔带:

A). 先装上多楔带:

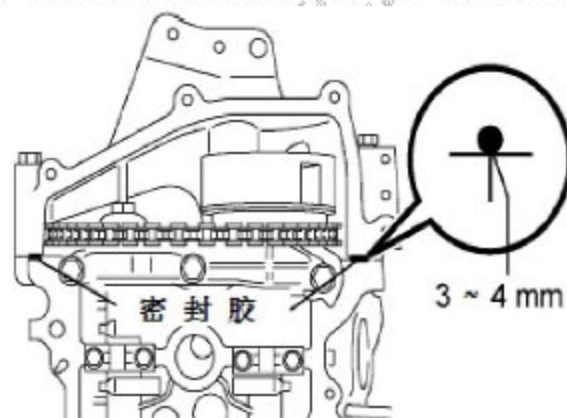
B). 再安装发电机。

先装上皮带, 稍微拧紧螺栓 B, 再旋转螺栓 C, 调整皮带张紧度, 再拧紧螺栓 B, 力矩 $35\text{N}\cdot\text{m}$, 最后拧紧螺栓 A, 力矩 $50\text{N}\cdot\text{m}$ 。



21). 安装缸盖罩。

- A). 将气缸盖罩垫圈装入缸盖罩的垫圈槽中；
 B). 先在缸盖和正时罩的结合面上涂上密封胶，如下图所示：



- C). 按照下图的顺序安装气缸盖罩，力矩是 8 N*m

