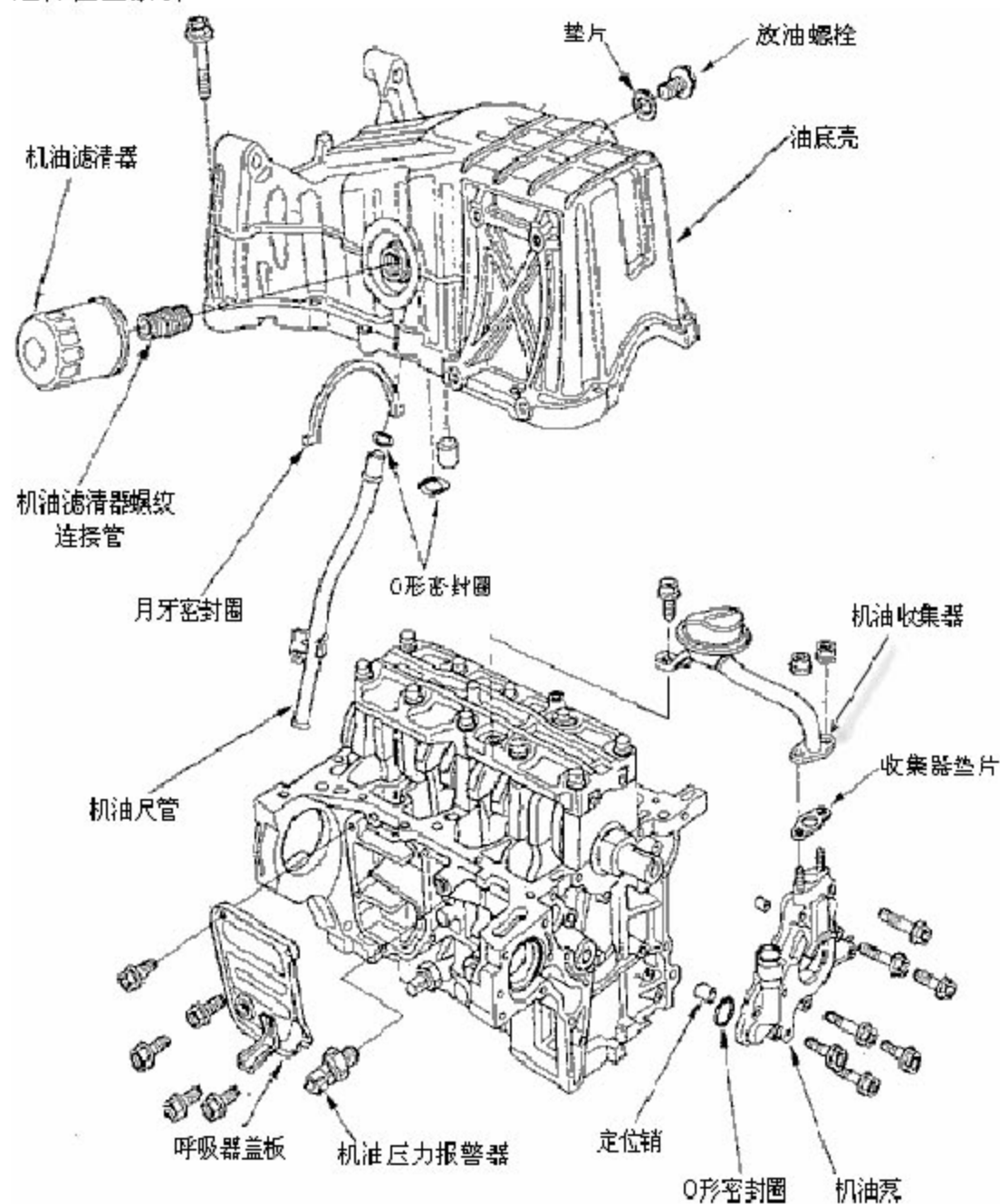


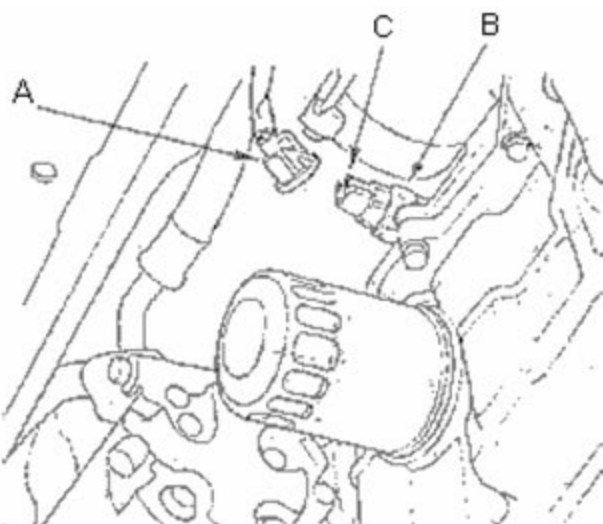
2. 润滑系统

组件位置索引



2.1 机油压力报警器的检测

1) 拆除发动机机油压力报警器 (B) 上的油压报警器插接器 (A)。

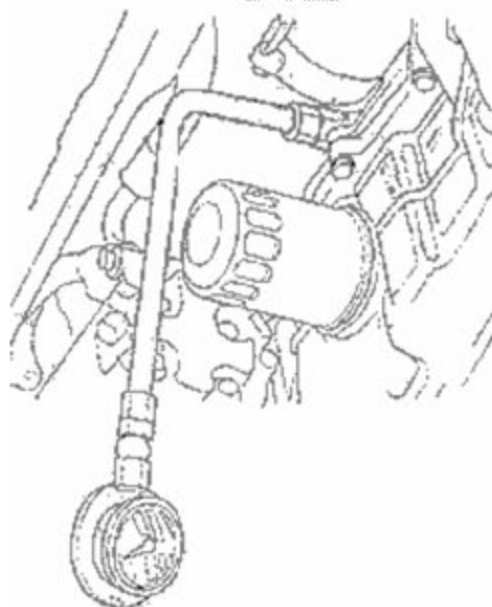


- 2). 检查正极端子 (C) 和发动机 (接地) 之间的导通性, 发动机停止时, 电路应导通; 发动机运转时, 电路应断开。
- 3). 如果压力报警器动作不正常, 检查机油油位; 如果油位正常, 检查机油压力; 如果机油压力正常, 则更换机油压力报警器。

2.2 机油压力的测试

如果发动机运转时, 油压提警灯常亮, 应检查机油油位, 如果油位正常, 则:

- 1). 拆除机油压力报警器, 通过专用转接器将油压表和机油压力报警器安装孔相连;



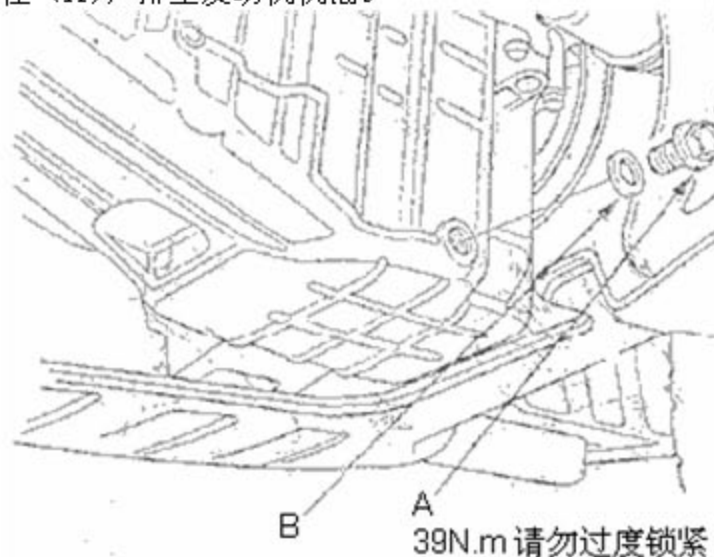
- 2). 起动发动机, 如果压力表显示没有机油压力, 则应立即关掉发动机。进行下一步前, 先排除故障。
- 3). 让发动机达到运行温度 (风扇至少启动两次), 机油压力应为:
机油温度: 80°C
机油压力:
怠速时: 最小 30kPa ;
转速为 3000r/min 时:
最小 300kPa 。

4). 如果机油压力不在规定范围内，则检查下列事项：

- 检查机油收集器有无堵塞
- 检查机油泵

2.3 发动机机油的更换

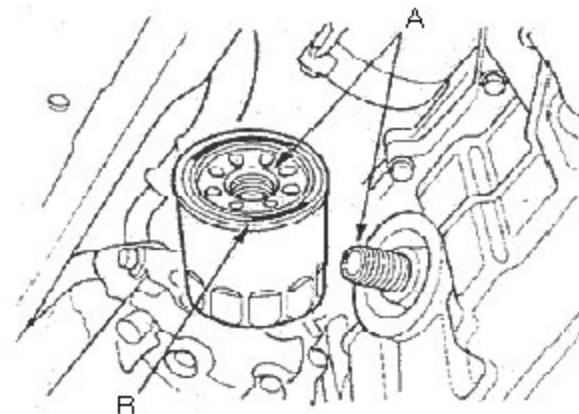
- 1). 预热发动机。
- 2). 拧下放油螺栓（A），排空发动机机油。



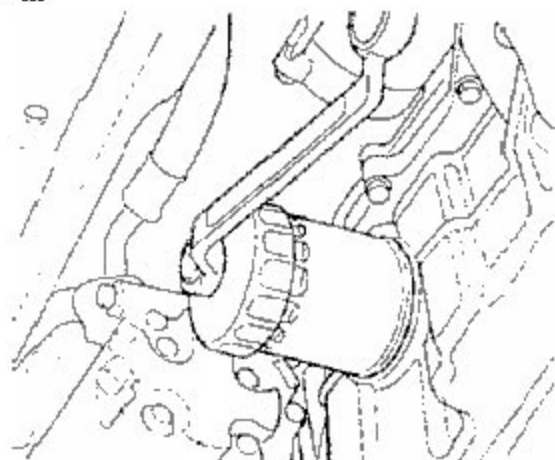
- 3). 使用新垫圈（B），重新安装放油螺栓。
- 4). 重新注入新的机油
换油时：2.9L；
换油（包括机油滤清器）时：
3.3L；
发动机大修后：
4.0L。
- 5). 让发动机运转 3 分钟以上，然后，检查机油有无泄漏。

2.4 发动机机油滤清器的更换

- 1). 借助机油滤清器专用扳手，拆下机油滤清器。
- 2). 检查新机油滤清器上的螺纹（A）和橡胶密封（B），清洁油底壳与机滤的接触面，给机油滤清器橡胶密封圈涂上一层薄薄的机油。务必使用带有内置旁路系统的机油滤清器。



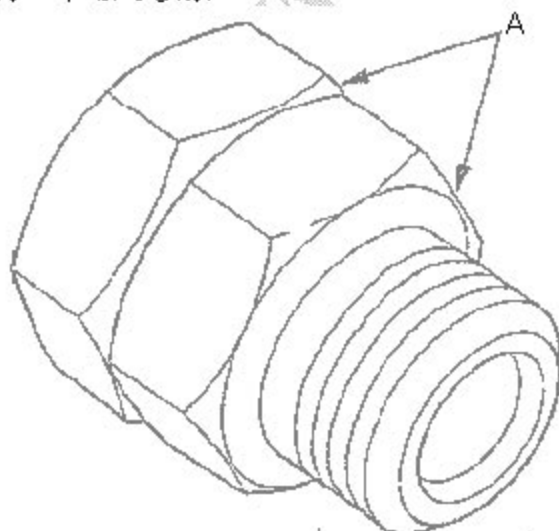
- 3). 用手安装机油滤清器。
- 4). 橡胶密封就位后，借助专用工具，顺时针锁紧机油滤清器。
紧固：顺时针 $3/4$ 圈到 1 圈。
紧固扭矩： $12\text{ N}\cdot\text{m}$



- 5). 安装完毕后，给发动机注入机油，直至规定油位，让发动机运转 3 分钟以上，然后检查放油螺栓、机油滤清器等处有无泄漏。

2.5 机油滤清器螺纹连接管的更换

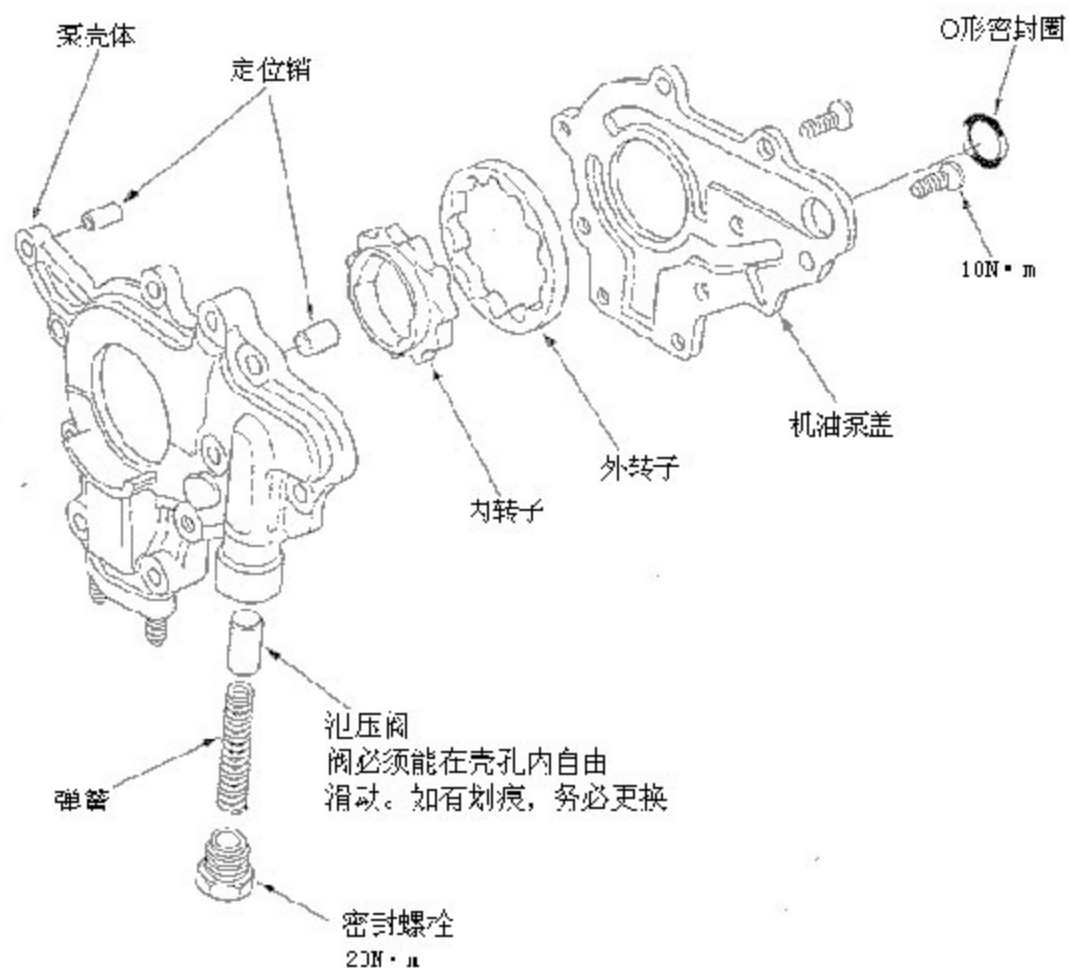
- 1). 拆除机油滤清器。
- 2). 在新的机油滤清器螺纹连接管上安装 2 只 $20\times 1.5\text{mm}$ 螺母 (A)。用 1 只扳手夹住螺母，然后将一个螺母锁紧。



- 3). 将油底壳上的机油滤清器螺纹连接管锁紧至 $74\text{ N}\cdot\text{m}$ ，然后，拆除机油滤清器螺纹连接管螺母。

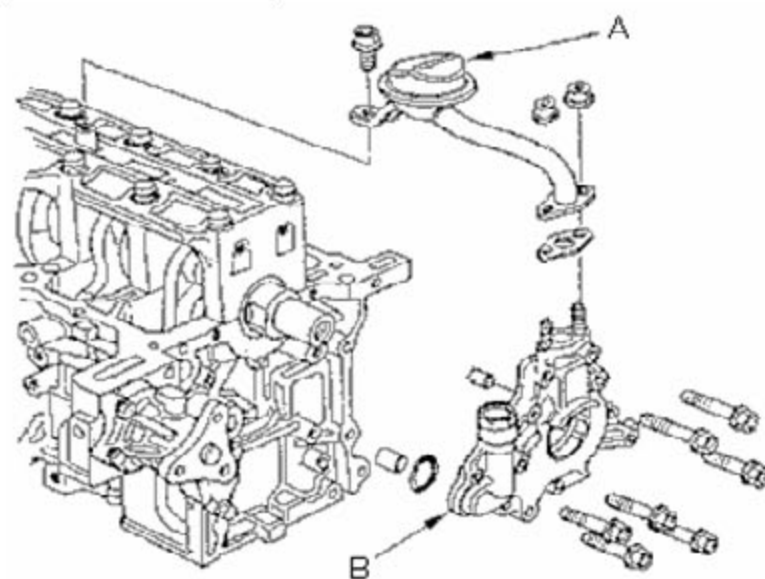
2.6 机油泵的大修

►分解图



►拆卸

- 1). 拆除无声正时链。
- 2). 拆除机油收集器 (A)，然后拆除油泵 (B)。



检测

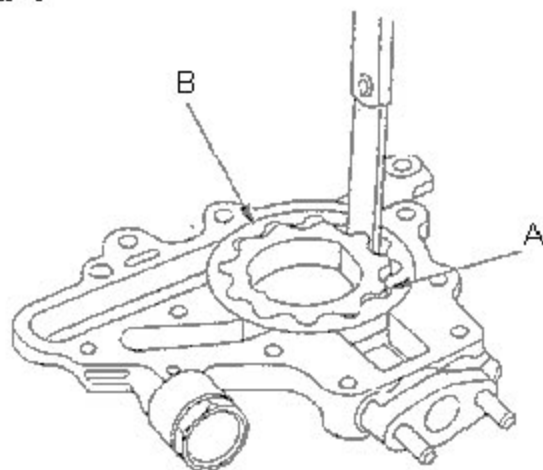
1). 拆除泵盖。

2). 检查内转子 (A) 和外转子 (B) 之间的内外转子径向间隙。如果径向间隙超出了维修极限，应更换油泵。

内转子与外转子之间的径向间隙：

标准：0.075~0.15mm ，

维修极限：0.18mm 。

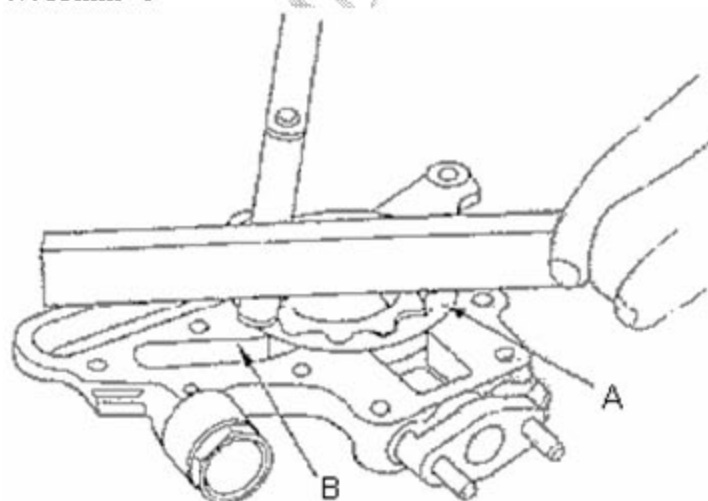


3). 检查转子 (A) 与泵壳体 (B) 之间的轴向间隙。如果壳体与转子之间的轴向间隙超过了维修极限，应更换油泵。

泵壳体与转子之间的轴向间隙：

标准：0.028~0.065mm ，

维修极限：0.085mm 。

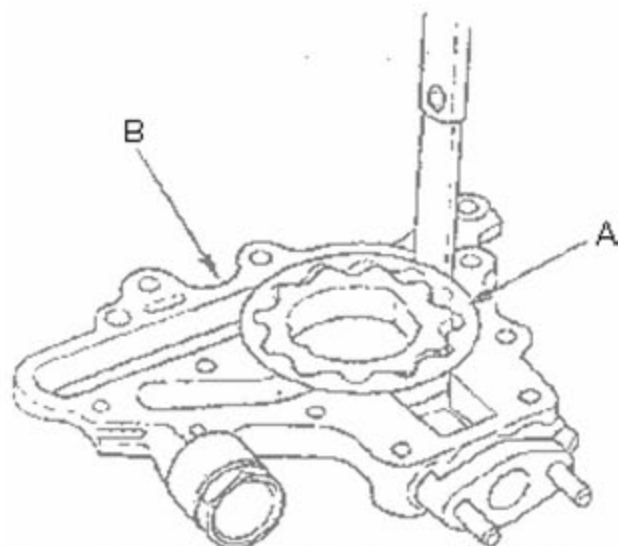


4). 检测外转子 (A) 与泵壳体 (B) 之间的径向间隙。如果壳体与外转子间的径向间隙超过了维修极限，应更换油泵。

泵壳体与外转子之间的径向间隙：

标准：0.06~0.136mm ，

维修极限：0.18mm 。



5).检查内、外转子与泵壳有无划痕或其他损坏，必要时进行更换。

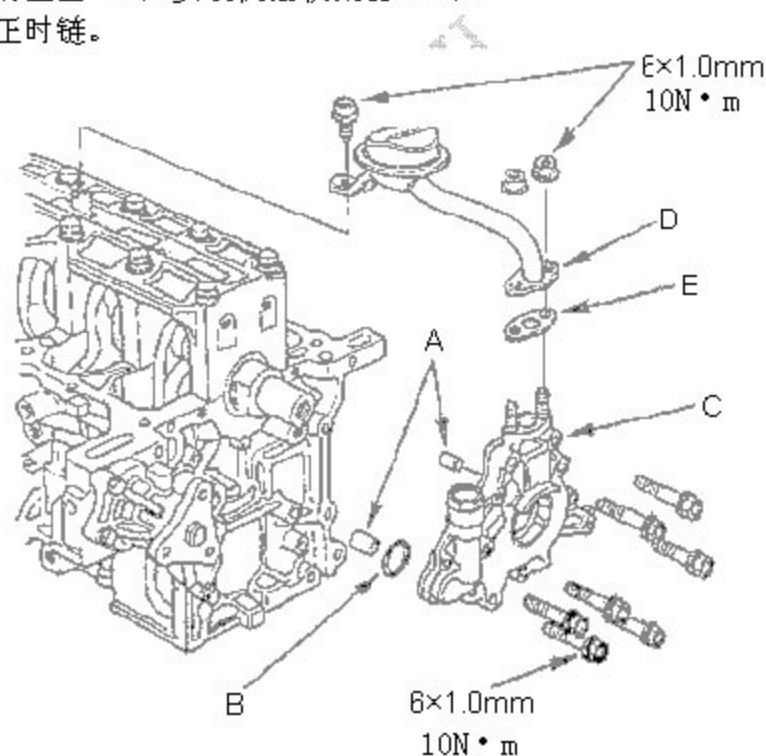
6).安装油泵盖。

➤安装

1).把定位销（A）和新的O形密封圈安装到油泵（C）上。然后，将内转子与曲轴对齐，并安装油泵。

2).用一个新的垫圈（E）安装机油收集器（D）。

3).安装无声正时链。

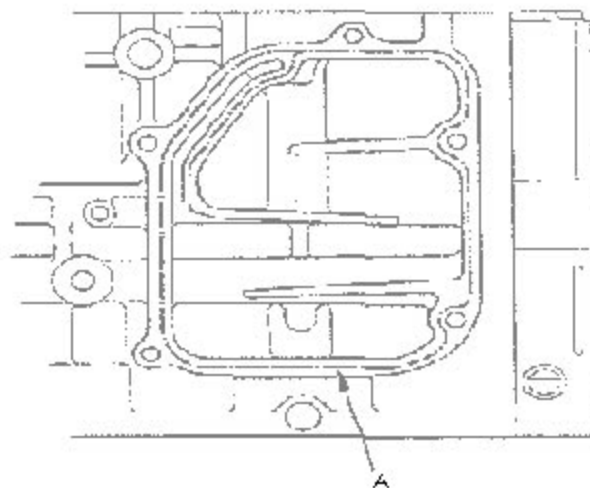


2.7 呼吸器盖板的安装

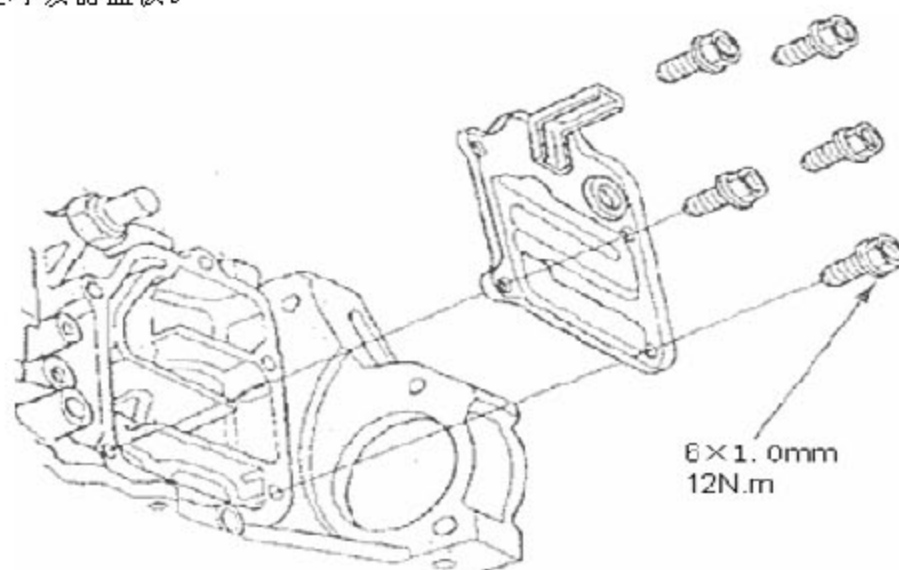
1).清洁并干燥呼吸器盖板的配合面，螺栓和螺栓孔。

2).沿虚线（A）涂一层2mm~3mm宽的平面密封胶。

注：涂敷平面密封胶后，如果时间超过4分钟或4分钟以上还未安装，则不得进行安装。正确的做法是：清除旧有残留物，重新涂敷液体密封胶。

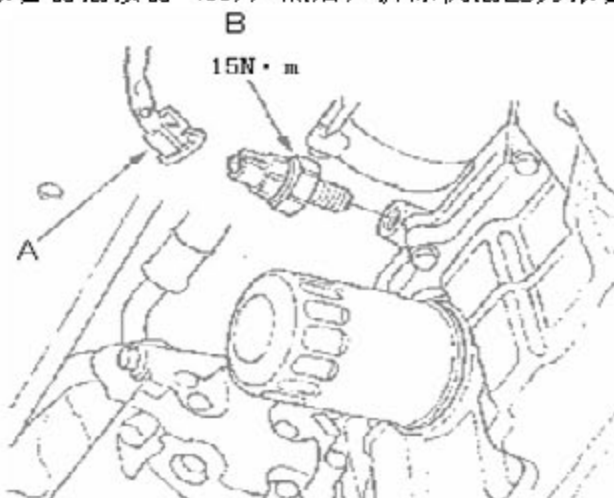


3). 安装呼吸器盖板。



2.8 机油压力报警器的更换

1). 断开机油压力报警器插接器 (A)，然后，拆除机油压力报警器 (B)。



2). 在机油压力报警器螺纹段涂上平面密封胶，然后安装机油压力报警器，锁紧力矩为 $15\text{N}\cdot\text{m}$ 。

3.进气和排气系统

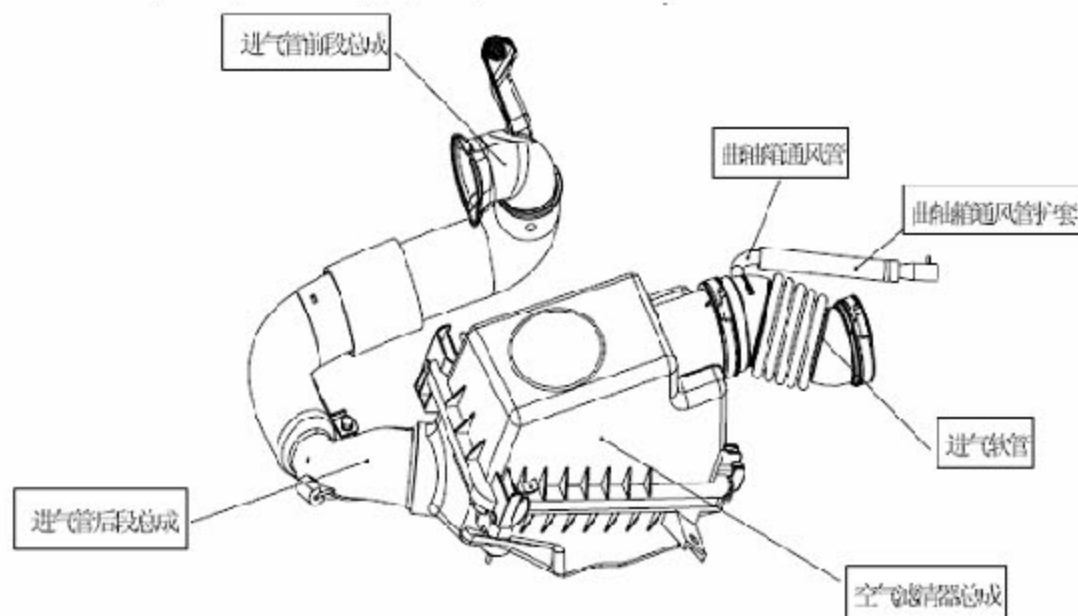
3.1 维修标准值

标准值见表 9-1。

表 9-1

项目	标准值	限定值
进气歧管安装面的变形(mm)	0.15 以内	0.20
排气歧管安装面的变形(mm)	0.15 以内	0.20

3.2 进气系统位置组件索引



3.3 空气滤清器总成

►拆卸与安装:

●注意: 滤芯是废纸与树脂的混合材料, 操作时应注意:

- 1). 在装配、拆卸后, 不要施以较大的碰撞及载荷。
- 2). 装配时与空气滤清器下壳体配合要良好。

拆卸步骤见图 1

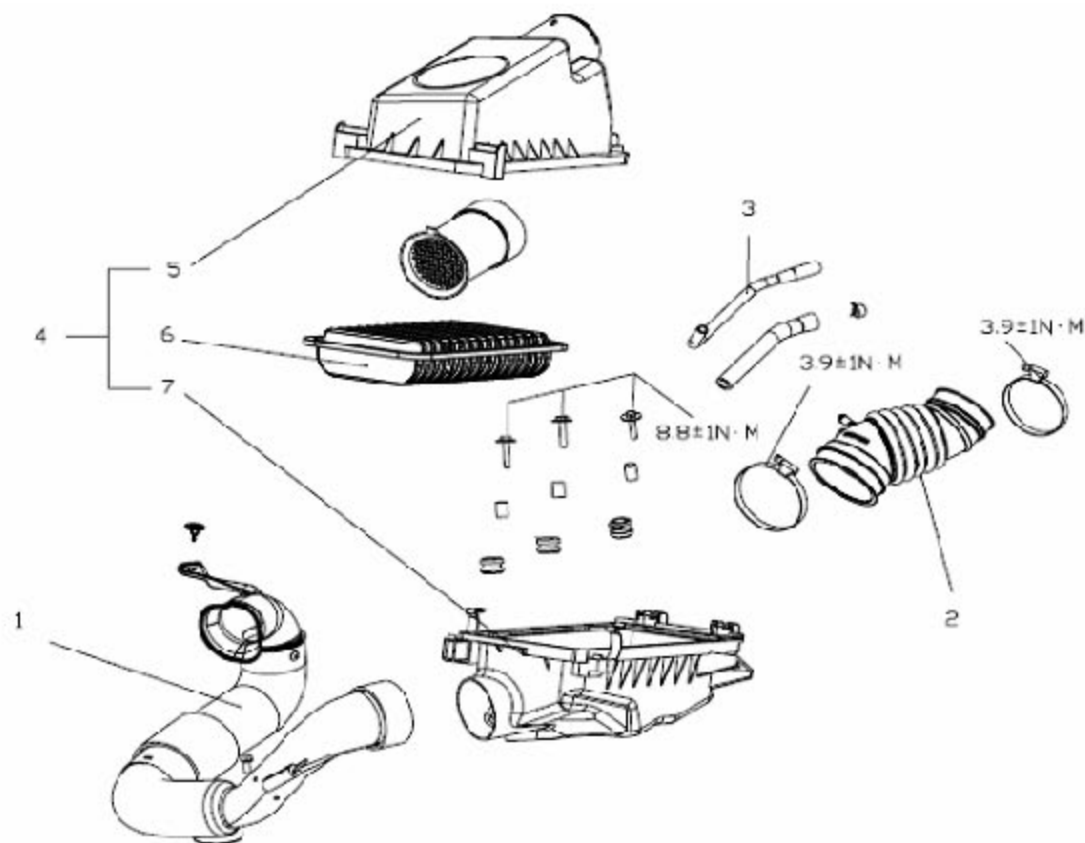


图 1

1-进气管组件, 2-出气管组件, 3-曲轴箱通风管, 4-空气滤清器总成, 5-空气滤清器上壳体, 6-空气滤清器滤芯; 7-空气滤清器下壳体

3.4 进气歧管

1) 拆卸与安装

拆卸前、安装后的工作

- A). 冷却液的放出、注入(参照有关内容);
- B). 空气滤清器的拆下、安装(参考本章空气滤清器相关内容);
- C). 节气门主体, 喷射驱动器的拆卸与安装。

(拆卸步骤参照有关内容)

拆卸操作要领:

进气歧管的拆卸。

断开进气歧管谐振器后, 拆卸进气歧管。

安装操作要领:

安装发动机罩。

- A). 预拧紧安装螺栓至发动机罩可用手活动程度。
- B). 以规定的拧紧力矩紧固安装螺栓。

拧紧力矩: $3.0 \pm 0.4 \text{N} \cdot \text{m}$

2) 检查

检查进气歧管:

- A). 进气歧管是否有操作、龟裂的情况, 如有必要则更换之。
- B). 查负压排气口是否堵塞, 如有堵塞则进行清洁。

C).使用直尺或塞尺，检查气缸盖安装面的变形情况，如有必要则更换之。

标准值：0.15mm 以内

限定值：0.20mm

3.5 排气管与消声器

1).拆卸与安装(见图 6-2)

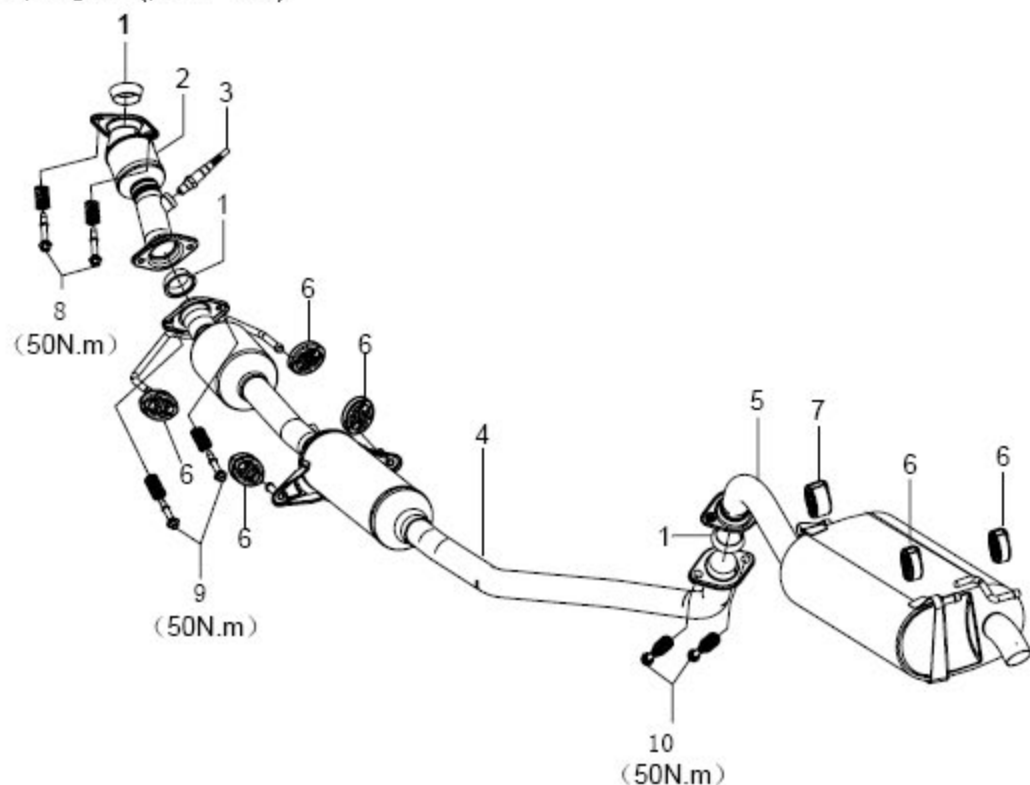


图 6-2

- 1-密封圈；2-前段排气管总成；3-后氧传感器；4-中段排气管焊接总成；
5-后段排气管焊接总成；6-橡胶吊挂 I；7-橡胶吊挂 III；8、连接螺栓 I
(杆长43mm，弹簧长40mm)；9、连接螺栓 II (杆长39mm，弹簧长43mm)；
10、连接螺栓 III (杆长39mm，弹簧长43mm)；

注：连接螺栓 II 和连接螺栓 III 通用。

2).前段排气管总成的拆卸与安装

A).拆卸

- 此前必先行使用氧传感器扳手，拆下前段排气管总成上的后氧传感器；
- 拆卸下两个连接螺栓 II 及球型密封圈；
- 拆卸两个连接螺栓 I 及球型密封圈；
- 取下前段排气管总成。

B).安装

- 装上球型密封圈；
- 拧上两个连接螺栓 I，拧紧力矩为 50N.m；
- 拧上两个连接螺栓 II，拧紧力矩为 50N.m；
- 使用氧传感器扳手，装上前段排气管总成上的后氧传感器。；

3) 前消声器总成的拆卸与安装

A). 拆卸

- a). 拆卸下两个连接螺栓Ⅲ及球型密封圈；
- b). 拆卸下两个连接螺栓Ⅱ及球型密封圈；
- c). 卸下四个橡胶吊挂。

B). 安装

- a). 装上四个橡胶吊挂和球型密封圈；
- b). 拧上两个连接螺栓Ⅱ，拧紧力矩为 50N.m；
- c). 拧上两个连接螺栓Ⅲ，拧紧力矩为 50N.m。

4) 主消声器总成的拆卸与安装

A). 拆卸

- a). 拆卸下两个连接螺栓Ⅲ及球型密封圈。
- b). 卸下两个橡胶吊挂（F3F 和 F3V）；
- c). 卸下两个橡胶吊挂（IB5 和 IB6）。

B). 安装

- a). 装上橡胶吊挂和球型密封圈；
- b). 拧上两个连接螺栓Ⅲ，拧紧力矩为 50N.m。

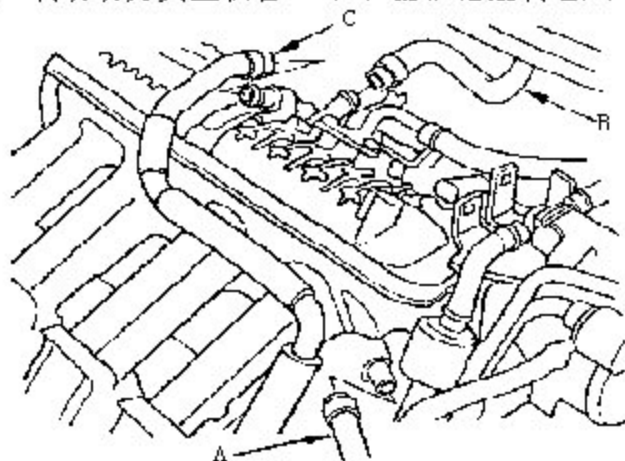
3.6 检查

检查各组件或总成，如有开焊、破损等有害缺陷，如有必要更换之。

3.7 进气歧管的拆卸与安装

► 拆卸

- 1). 拆除进气歧管罩。
- 2). 拆除空气滤清器。
- 3). 拆除通气管(A)、制动助力真空软管(B)和曲轴箱强制通风(PCV)软管(C)。



- 4). 拆除节气门拉线。
- 5). 拆除线束支架及螺栓。
- 6). 拆除碳罐控制阀连接软管。
- 7). 更换进气歧管时，拆除节气门体。
- 8). 如果发动机冷却液已排干，则拆除节气门体进、出水软管。
- 9). 拆除进气歧管上的发动机线束插接器和线束夹等。
- 10). 拆除进气歧管支架，然后，拆除进气歧管。

►安装

- 1).使用新的进气歧管密封垫圈安装进气歧管，然后，从里面的螺栓开始，分2至3步，以交叉方式，锁紧螺栓和螺母，锁紧力矩为： $25\text{ N}\cdot\text{m}$ 。
- 2).装上进气歧管支架。
- 3).如果节气门体进、出水软管已被拆除，必须将其安装好。
- 4).如果节气门体被拆除，则使用新的节气门密封垫圈将其安装好。
- 5).安装碳罐控制阀连接软管。
- 6).安装线束支架及螺栓。
- 7).安装节气门拉线，并对其进行调整。
- 8).安装通气管、制动助力真空软管和曲轴箱强制通风（PCV）软管。
- 9).安装空气滤清器。
- 10).安装进气歧管罩。
- 11).安装完成后，检查所有导管、软管与插接器是否正确安装。
- 12).如果发动机冷却液已排干，给散热器重新注入发动机冷却液，加注时将加热器阀打开，以便排出冷却系统中的空气。

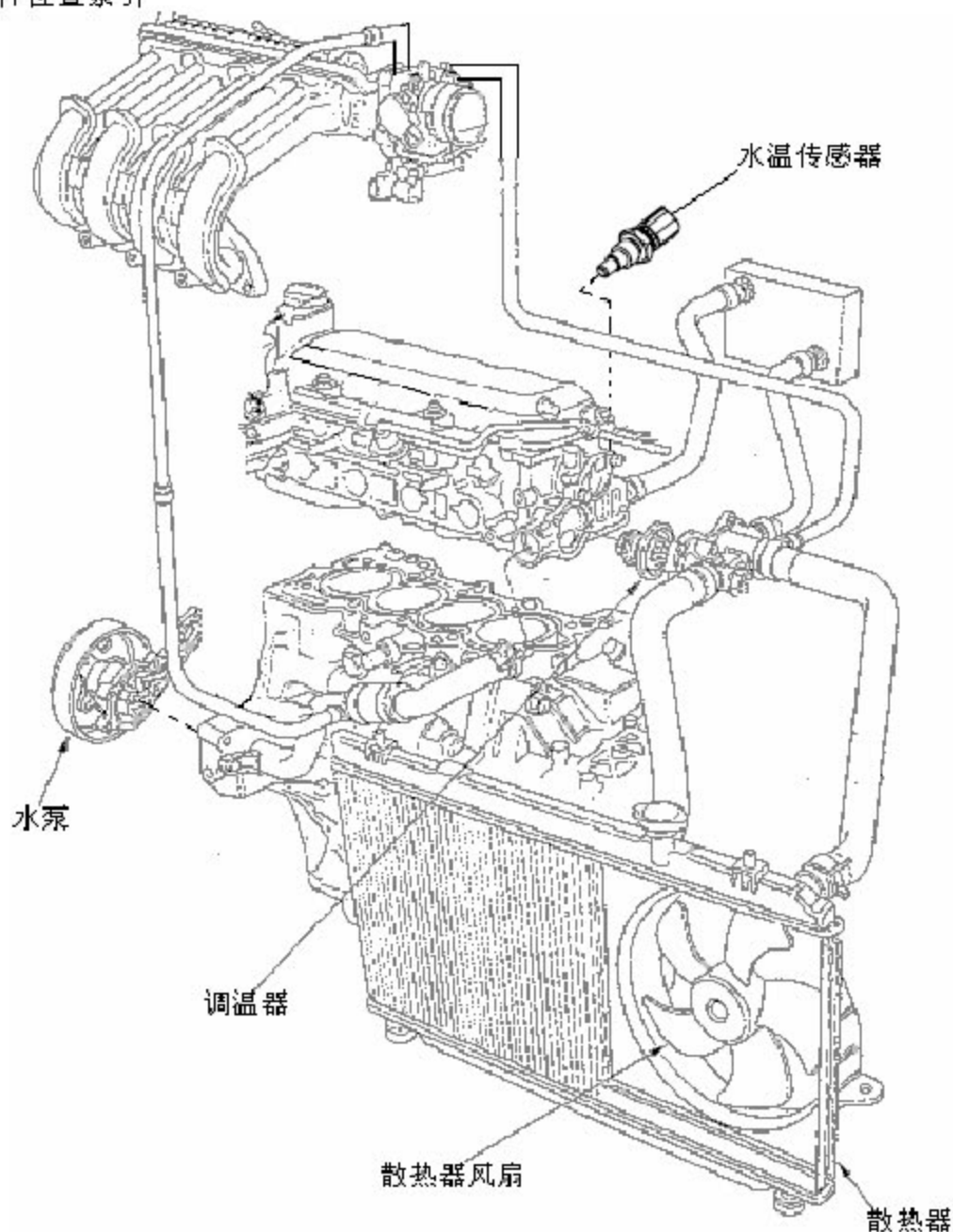
3.8 排气歧管的拆卸与安装

- 1).拆除排气歧管隔热罩及排气歧管支架，然后拆下排气歧管。
- 2).安装排气歧管，从里面的螺栓开始，分2至3步，以交叉方式，锁紧螺栓和螺母。
- 3).按与拆卸相反的顺序安装其他零件。

LAUNCH

4. 发动机冷却系统

组件位置索引



4.1 维护标准信息

维护标准值见表 8-1。

表 8-1

项目	标准值	限定值
节温器的开阀温度(°C)	82±1.5	—
节温器全开时的温度(°C)	95	—
节温器全开升程(mm)	8.5 以上	—

4.2 冷却液

冷却液容量见表 8-2。

表8-2

项目	品牌	容量 (L)
冷却液容量(包含冷却液壶)	Shell Freeze Guard	7.0

4.3 密封剂

密封剂见表 8-3

使用部位	品牌
水泵	密封剂: LT5699(加入 150g)
节温器壳体总成	
气缸体放水阀	

4.4 车上维护

1). 散热器盖开阀压力的检查

标准: 74~103kPa

极限值: 64 kPa

2). 冷却液的检查

A). 检查冷却液壶内的冷却液量是否在“F”和“L”之间;

B). 检查冷却液中是否混有机油。

3). 冷却液的更换

A). 按顺序拆下散热器放水螺塞、散热器盖。放出散热器、暖风机及发动机内的冷却液:

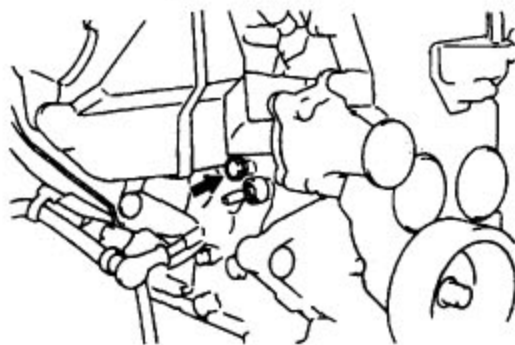


图 8-1

B). 拆下气缸体的放水阀, 排出水套中的冷却液(见图 8-1);

C). 拆下冷却液壶, 排出冷却液;

D). 冷却液排出后, 从散热器盖注水, 清洗冷却液的管路;

E). 按规定力矩拧紧气缸体放水阀。拧紧力矩: $40 \pm 5 \text{N} \cdot \text{m}$

F). 确认散热器的放水螺塞已拧紧;

G). 安装冷却液壶;

H). 冷却液加注到散热器口的位置, 向冷却液壶中加注冷却液到“F”线;

冷却液: Shell Freeze Guard

冷却液总容量: 7.0L

D). 装好散热器盖;

- J). 启动发动机暖机至节温器打开;
 K). 发动机高速空转几次后停机;
 L). 在发动机冷态时, 拆下散热器盖, 再加冷却液至散热器加水口, 冷却液壶内也要加至“F”线。

4.5 节温器

1). 节温器的安装与检查

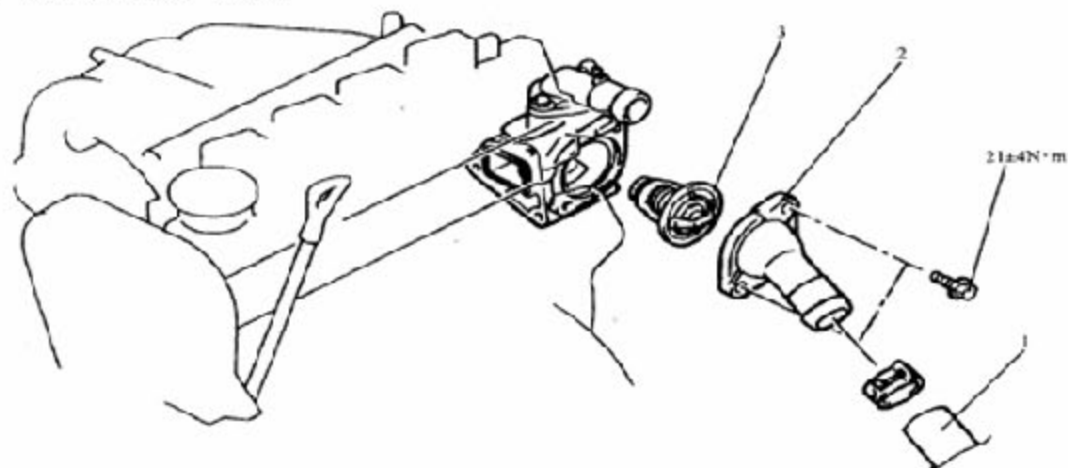


图 8-2

1-散热器出水管的连接; 2-进水管的接头; 3-节温器

节温器的安装

密封圈装在节温器上, 注意不要扭曲和损伤, 节温器的放气阀要处于上面时进行安装(见图 8-3)。

2). 连接散热器出水管

①散热器出水管插入进水接头的凸出部位

②对准散热器出水管和管夹的对准标记进行安装。

●注意: 节温器密封圈上绝不能沾上油脂, 密封圈损坏时, 更换节温器。

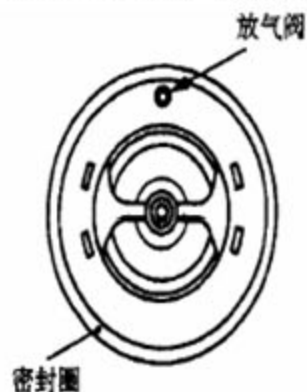


图 8-3

►节温器的检查

1). 容器中装满水, 把节温器沉入水中, 搅拌使水温升高, 检查节温器的开阀温度是否为标准值(见图 8-4)。标准值: $82 \pm 1.5^{\circ}\text{C}$

2). 使水温上升到全开温度时, 检查阀的上升量是否为标准值(见图 8-5)。标准值: 95°C , 上升量: 8.5mm 以上

提示: 先测一下全闭时阀的高度, 再测定全开时阀的高度, 便可算出上升量。

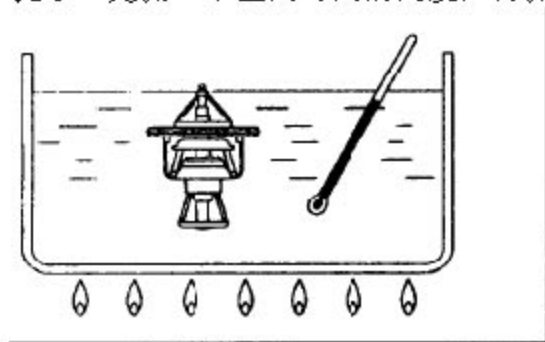


图 8-4

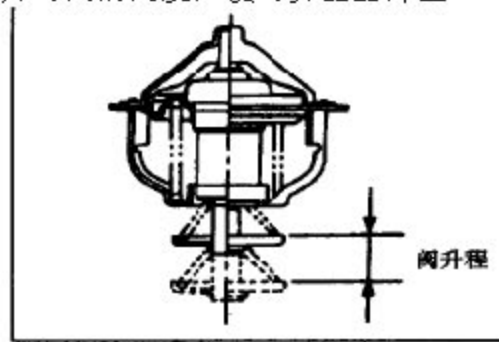


图 8-5

注 意

○形圈绝对不能沾上机油等油脂类东西

4.6 水泵

1). 拆卸与安装

拆卸前、安装后的工作:

- 冷却液的排出、注入(参照本章有关内容)。
- 正时皮带罩的拆卸与安装(参照本手册有关内容)。

►安装操作要领:

- 1). 用衬垫刮板或钢丝刷把衬垫面上的附着物完全除去。
- 2). 使用指定的密封剂按图 8-6 所示位置均匀涂上, 不必要的地方不要沾上密封剂, 密封剂: LT5699。
- 3). 在密封剂还处于湿的状态下(15min 以拆卸步骤见图 8-6 内), 安装水泵。

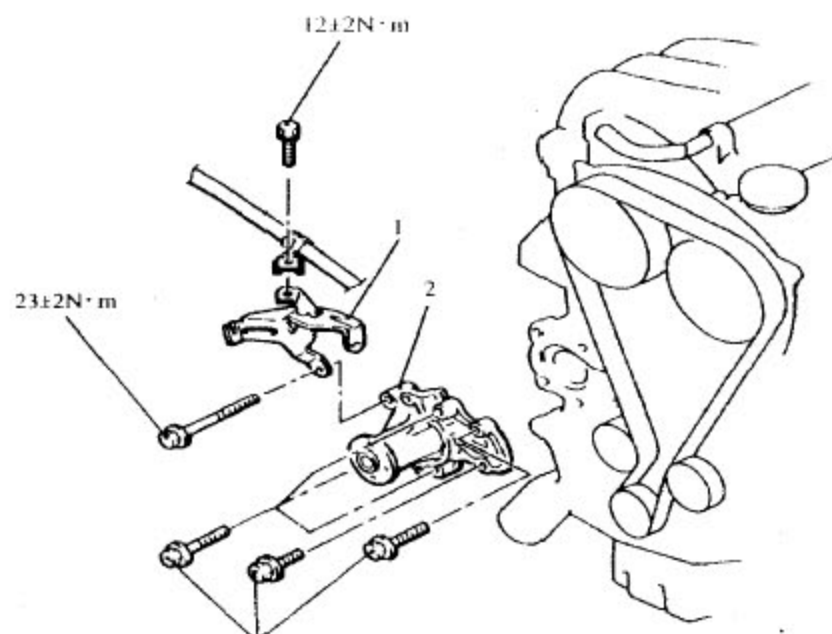
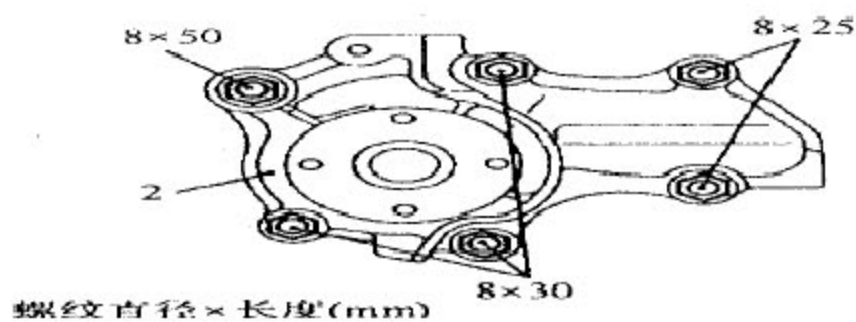


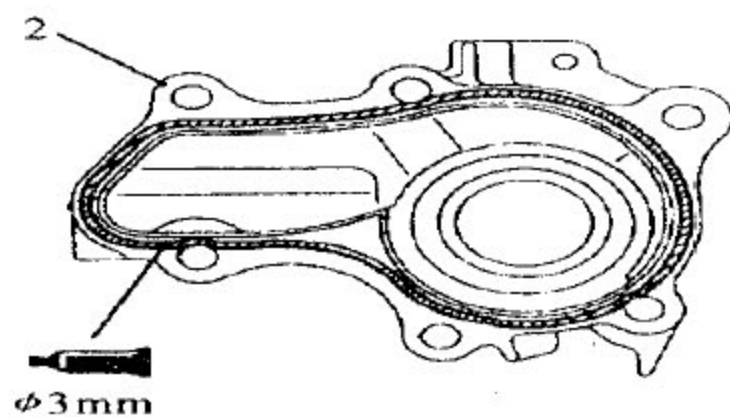
图 8-6

1-交流发电机撑臂；2-水泵

螺栓尺寸及安装位置



螺栓直径×长度(mm)



密封剂：LT5699

4.7 进出水软管

拆卸前、安装后的工作

- 冷却液的排出、注入（参照本章有关内容）
- 发动机罩的拆卸、安装（参照本手册有关章节）。
- 下罩板的拆卸、安装。
- 蓄电池及蓄电池托架的拆卸、安装。拆卸步骤见图 8-7:

拆卸操作要领

- 1). 断开散热器进水管、散热器出水管，拆下前在散热器进水管和管夹上画上对准标记
- 2). 进水管的拆卸拆下稳压箱谐振器的安装螺栓、错开稳压箱谐振器。（见图 8-8）

安装的操作要领

- 1). 把 O 形圈的外周或管内安装面用水濡湿后插入（见图 8-9）。
- 2). 节温器壳总成的安装
 - A). 用衬垫刮板或钢丝刷把衬垫面上的附着物完全除去。
 - B). 使用指定的密封剂均匀涂敷，不必要的地方不要沾上密封剂，密封
 - C. 在密封剂还处于湿的状态下（15 min 以内）安装节温器。
- 3). 散热器出水管/散热器进水管的连接
 - A). 进出水管插入管接头及排水管接头的凸出部位。
 - B). 对准散热器进水管和管夹的对准标记进行安装。

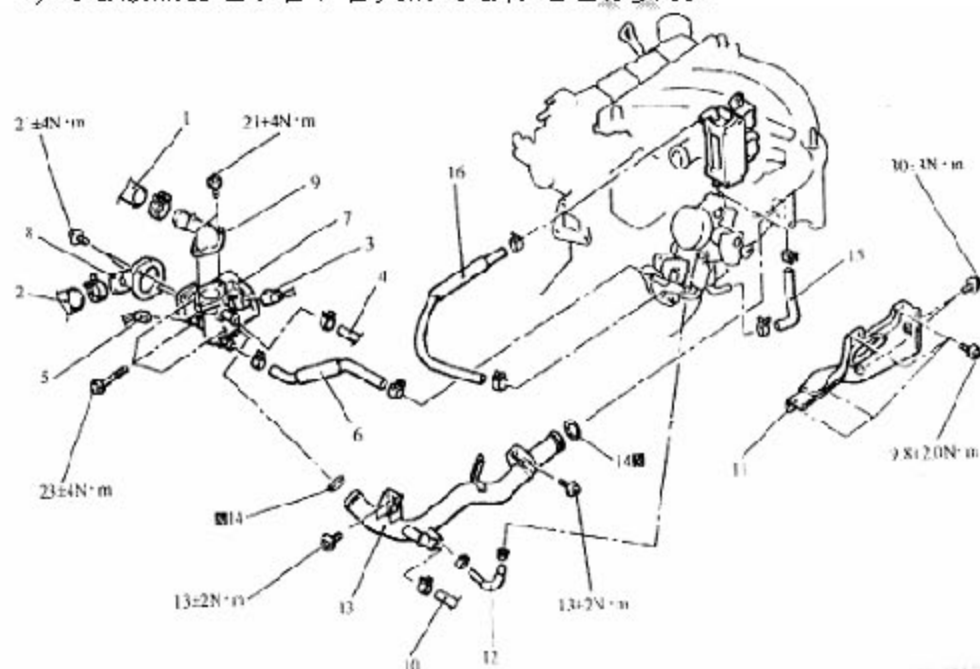


图 8-7

1-散热器进水管的连接；2-散热器出水管的连接；3-水温传感器连接器；4-加热器软管的连接；5-水温表组件连接器；6-输水软管；7-节温器壳总成；8-进水管接头；9-排水管接头；10-加热器软管的连接；11-进气岐管支架；12-输水软管；13-进水管；14-O 型圈；15-输水软管；16-输水软管

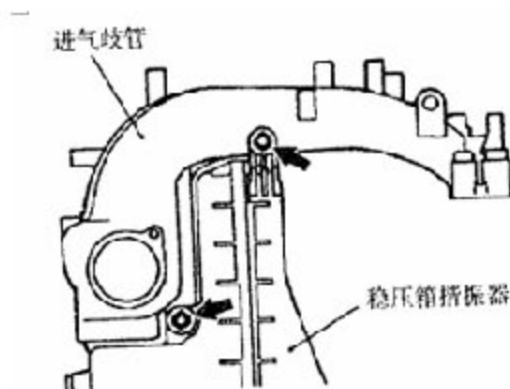


图 8-8

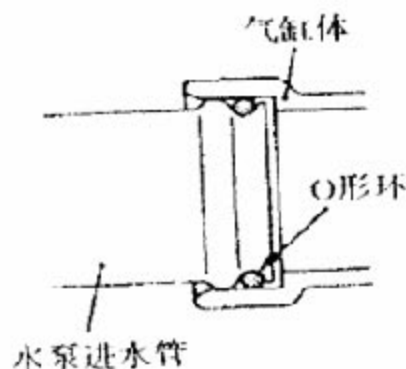


图 8-9

4.8 散热器

散热器的拆卸与安装

1). 拆卸前的工作

排出冷却液

A). 按顺序拆下散热器放水螺塞散热器盖, 放出散热器、暖风机及发动机内的冷却液;

B). 拆下气缸体的放水阀, 排出水套中的冷却液 (见图 8-10);



图 8-10

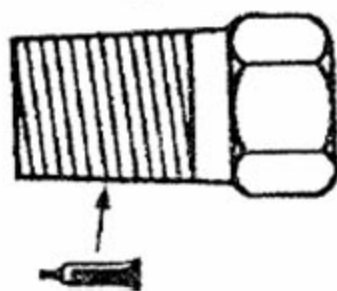


图 8-11

C). 拆下冷却液壶, 排除冷却液;

D). 冷却液排除后, 从散热器口盖处注水, 清洗冷却液管路;

E). 卸下下罩板;

F). 卸下空气滤清器;

G). 卸下蓄电池及蓄电池托架。

2). 拆卸后的工作:

A). 在气缸体放水阀的螺纹上涂上规定的密封剂, 按规定力矩拧紧见图 8-11;

密封剂: LT5699

在涂用新胶之前, 必须将旧胶清除干净。

拧紧力矩: $40 \pm 5\text{N} \cdot \text{m}$

B). 确认散热器盖的放水螺塞已拧紧;

C). 安装冷却液壶;

D). 冷却液加注到散热器口的位置, 向冷却液壶中加注冷却液至“F”线;

冷却液: Shell Freeze Guardd

冷却液总容量: 7L

E). 装好散热器盖;

F). 起动发动机暖机至节温器打开;

G). 发动机高速空转几次后停机;

H). 在发动机冷态时, 拆下散热器盖, 再加冷却液至散热器加水门, 冷却液壶内也要加至“F”线。

I). ATF 的补充、检查;

J). 下罩板的安装;

K). 蓄电池及其托架的安装;

L). 空气滤清器的安装。

3). 拆卸步骤(见图 8-12)

电子扇总成的拆卸与安装

电子扇总成的拆卸步骤参见图 8-12:

3-冷却液壶软管; 5-散热器进水管; 7-上支架组件; 10-电子扇总成; 11-风扇;
12-风扇电机及风扇控制
器; 13-护罩

拆卸操作要领

散热器进水管、出水管的拆卸

拆卸前先在散热器进水管和管夹上面对准标记。

安装操作要领

散热器进水管的安装

把软管插入散热器和发动机的凸出部位, 对准散热器进水管夹的对准标记。

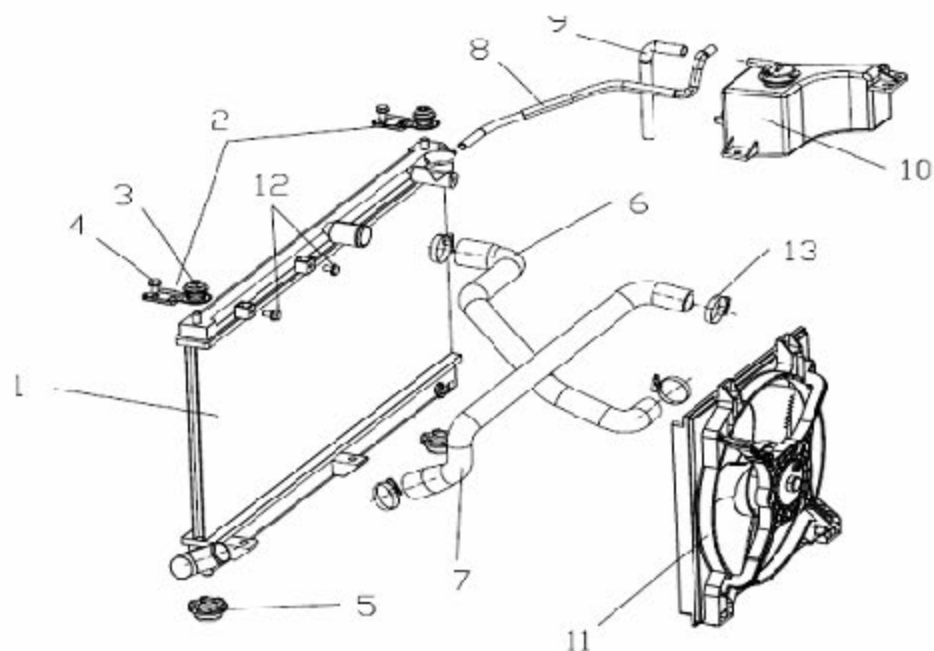


图 8-12

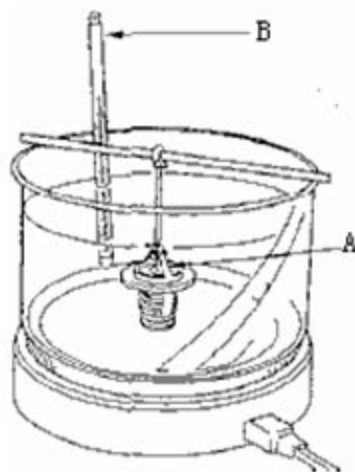
1-散热器；2-散热器上悬置支架；3-散热器上悬置衬套；4-六角头螺栓；5-散热器下悬置衬套；6-散热器进水软管；7-散热器出水软管；8-溢水壶进液软管；9-溢水壶通气管；10-溢水壶；11-电子风扇总成；12-六角法兰面螺栓；13-铜杆式环箍

4.9 调温器的检测

如果室温下调温器打开，则更换调温器。

对闭合的调温器进行测试：

1). 将调温器 (A) 悬挂在一个装有水的容器内，不要让温度计 (B) 接触容器的底部与内壁。



2). 将水加入，用温度计测量温度，检查调温器开始打开以及完全打开时的水温。

3). 测量调温器完全打开时的提升高度。

标准调温器：

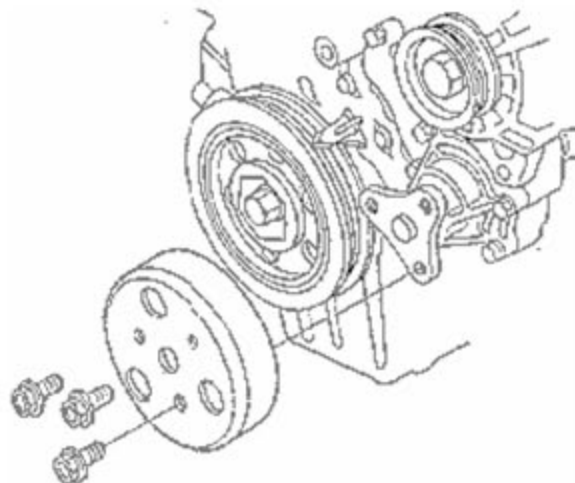
提升高度：8.0mm 以上

开始打开：76℃~80℃

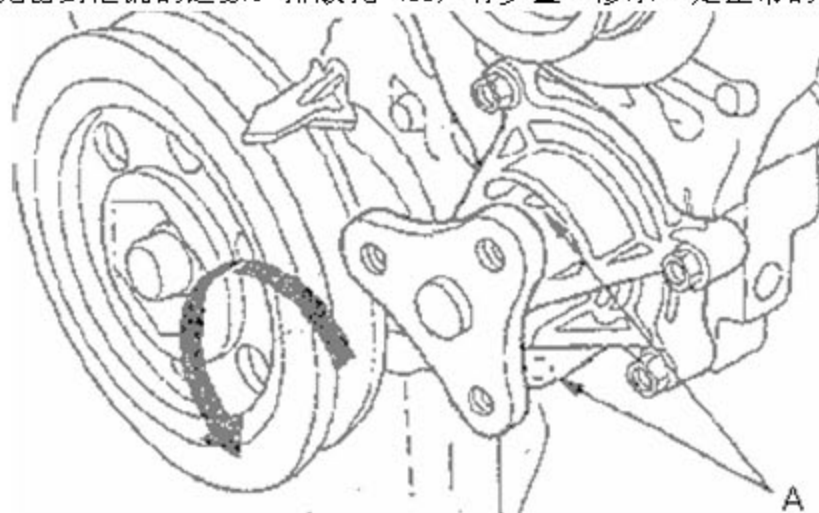
完全打开：90℃

4.10 水泵的检测

- 1). 拆除皮带。
- 2). 拆除水泵带轮。



- 3). 逆时针转动水泵带轮，检查水泵是否能自由转动。
- 4). 检查有无密封泄漏的迹象。排放孔（A）有少量“渗水”是正常的。



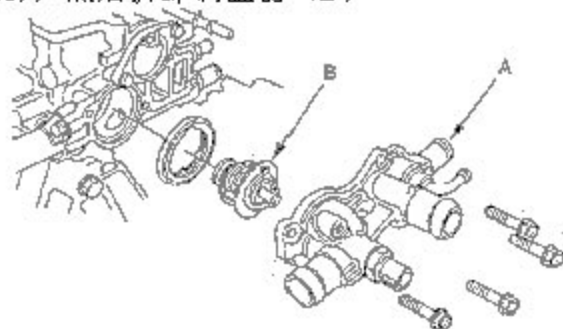
4.11 水泵的更换

- 1). 拆除皮带。
- 2). 排空发动机冷却液。
- 3). 拆除水泵带轮。
- 4). 拆下紧固水泵的 5 个螺栓，然后拆除水泵。
- 5). 检查并清洁 O 形密封凹槽以及与气缸体的配合面。
- 6). 使用新的 O 形密封圈，按与拆卸相反的顺序，安装水泵。
- 7). 清除溢出的发动机冷却液。
- 8). 给散热器重新注入发动机冷却液，加注时打开加热器阀，以便排出冷却系统中的空气。

4.12 调温器的更换

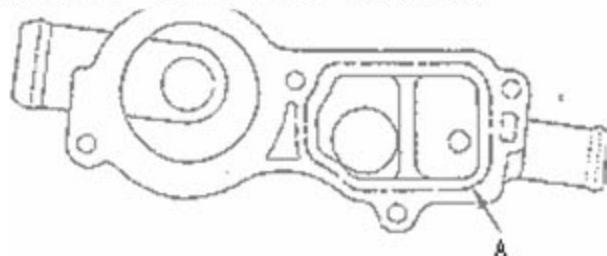
►拆卸

- 1). 拆卸调温器盖 (A)，然后拆卸调温器 (B)

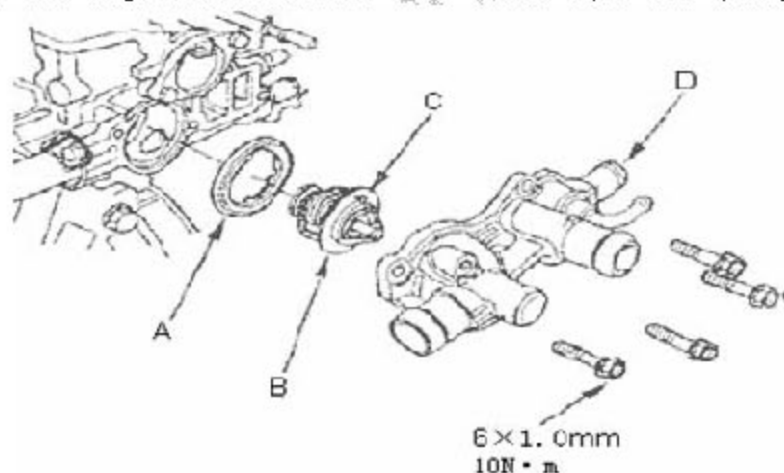


►安装

- 1). 清除调温器盖配合面，螺栓和螺栓孔上的平面密封胶。
- 2). 沿虚线 (A) 涂敷 2 mm ~ 3mm 宽的平面密封胶。



- 3). 在调温器 (B) 上安装调温器密封圈 (A)，然后，将销 (C) 朝上安装调温器。



- 4). 安装调温器盖 (D)。

注：组装完成后，至少等待 30 分钟，方可给发动机加注冷却液。

4.13 水温传感器的更换

- 1). 排空发动机冷却液。
- 2). 断开水温传感器插接器，然后，拆下水温传感器。
- 3). 将平面密封胶涂敷在水温传感器的螺纹上，安装水温传感器。
- 4). 清除溅出的发动机冷却液。
- 5). 给散热器重新注入发动机冷却液，加注时打开加热器阀，排出冷却系统中的空气。

5.燃油和排放系统

5.1 燃油箱

1). 拆卸与安装

拆卸前的操作

- 抽出燃油
- 防止燃油流到地面上
- 拆卸次消音器

安装后的操作

- 注入燃油
- 确认有无燃油漏出
- 安装次消音器

1). 拆卸步骤见图 7-1

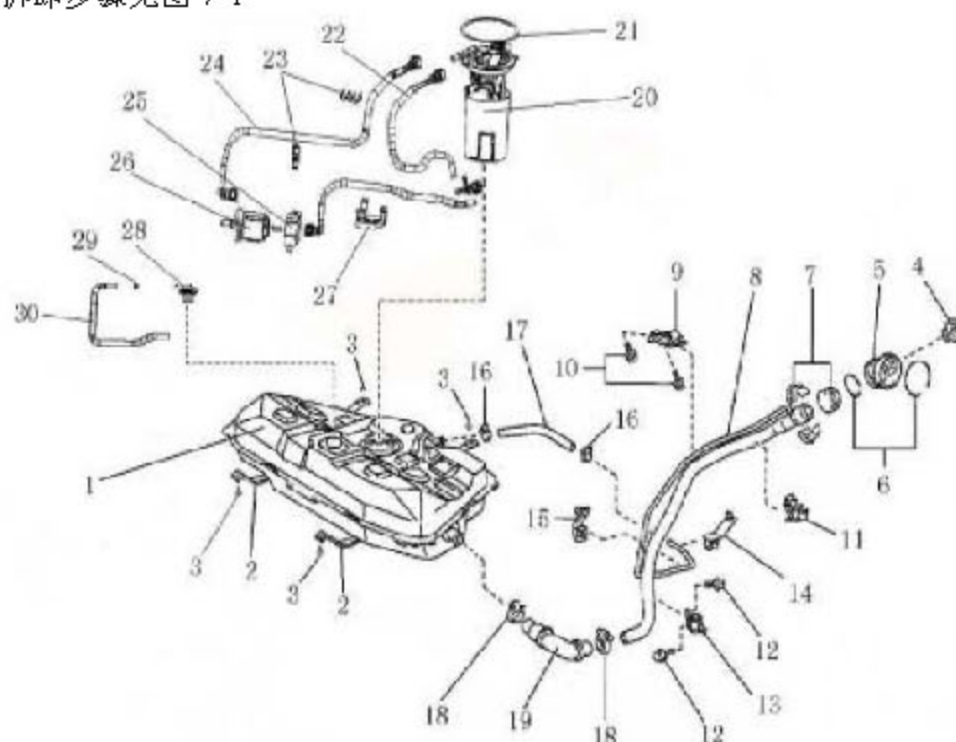


图 7-1

1—燃油箱总成；2—油箱固定杆；3—油箱安装螺栓；4—油箱加油口盖总成；5—加油口护罩；6—钢丝卡圈；7—加油管口护套；8—加油管总成；9—加油管支架 I；10—支架 I 螺栓；11—两孔管夹；12—支架 II 螺栓；13—加油管支架 II；14—出气管支架 I；15—出气管支架 II；16—插杆卡箍；17—出气软管；18—加油软管卡箍；19—加油软管；20—燃油泵总成；21—油泵弹性挡圈；22—回油软管；23—管夹；24—进油软管；25—燃油滤清器支架；26—燃油滤清器总成；27—三孔管夹；28—防嗅阀总成；29—弹性卡箍；30—燃油蒸气非回软管

2). 拆卸燃油箱时应注意

A). 用举升机支撑好车辆。用千斤顶支撑/抬高燃油箱时要有辅助支撑，防止燃油箱翻到。

B). 不要试图维修橡胶管的某段，应将整条更换。

C). 在燃油系统作业时应盖住附件并堵住孔洞，以防止灰尘和其他污染物从散开的管路或其他通道进入燃油系统。

D). 注意保持燃油系统部件的整洁。

●注意

- 1). 重新安装油箱固定用的 4 个 M10 的固定螺栓,并用 20N.m 的拧紧力矩拧紧。
- 2). 紧固各卡箍, 在必要时更换卡箍。
- 3). 检查并确认各软管在拆卸和安装过程中没有缠绕或损坏现象。
- 4). 将点火开关打开 2s, 再将点火开关关闭 10s, 然后再次打开点火开关, 检查是否有汽油泄漏的现象。

5.2 电动燃油泵

1). 电动燃油泵的更换(见图 7-2)

- A). 拆下线束插头、油管。
- B). 卸下燃油箱。
- C). 取下燃油泵弹性挡圈, 卸下电动燃油泵。
- D). 安装新电动燃油泵, 安装好油泵弹性挡圈。
- E). 安装燃油箱。
- F). 接上油管(软管), 线束插头。

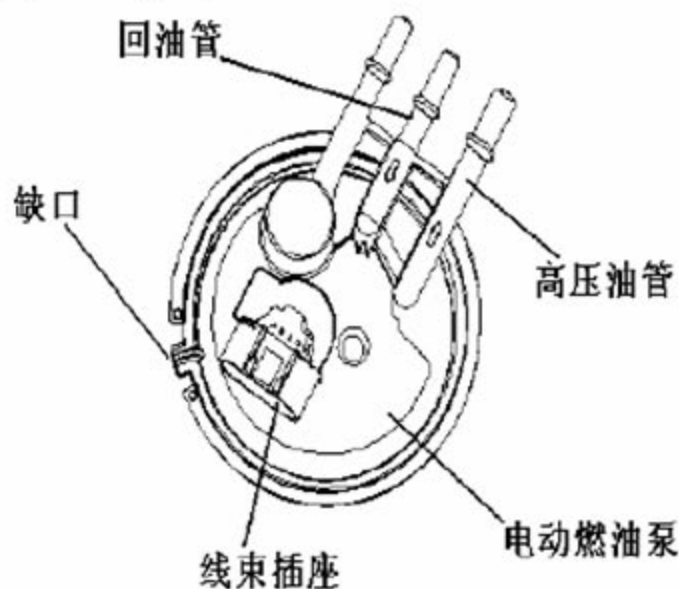


图 7-2

●注意

电动燃油泵的缺口应对准油箱的缺口

2). 燃油滤清器的更换

燃油滤清器的拆卸

- A). 释放燃油系统压力。
- B). 将多余的燃油排放在合适的容器中。
- C). 将燃油滤清器从支架中取出。

拆卸完后的燃油滤清器如下图 7-3 所示:

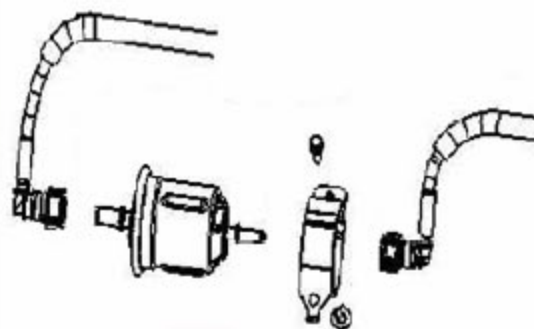


图 7-3

3). 燃油滤清器的安装

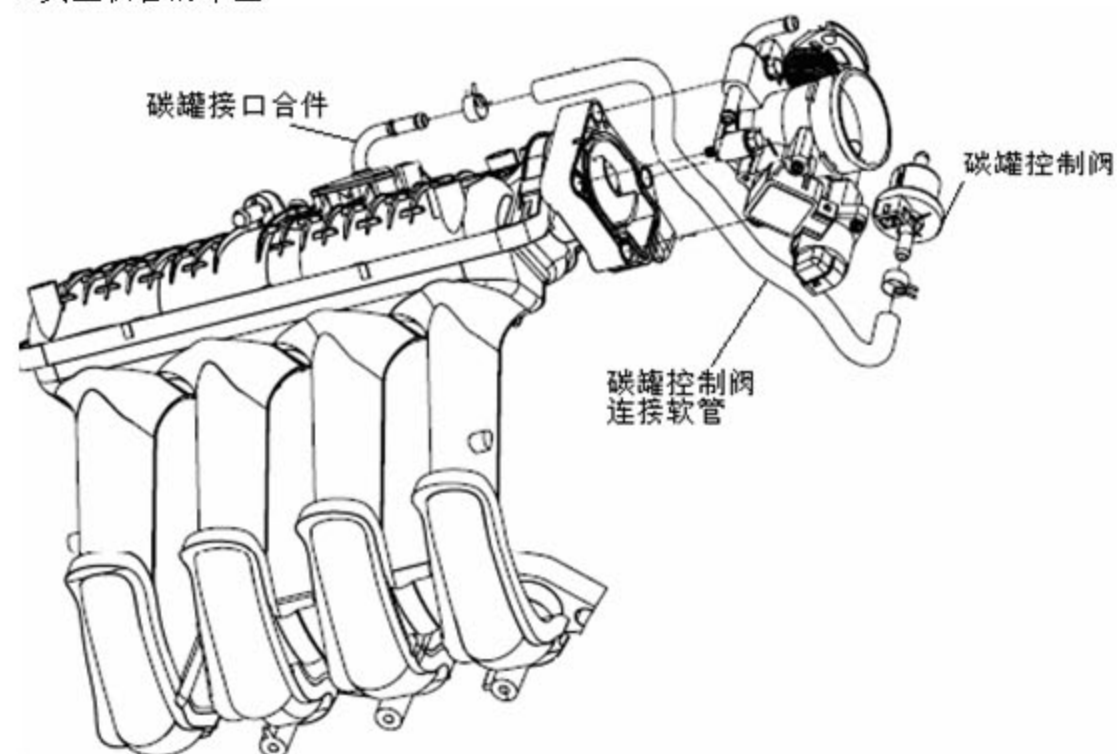
A). 将新的燃油滤清器的保护盖拆下。

B). 将燃油滤清器缓缓插入滤清器支架中，将支架的螺丝拧紧。

●注意

高压管连接后，向拨下反方向轻拉，确认是否装上，并确认有 3mm 左右的间隙。

➤真空软管的布置

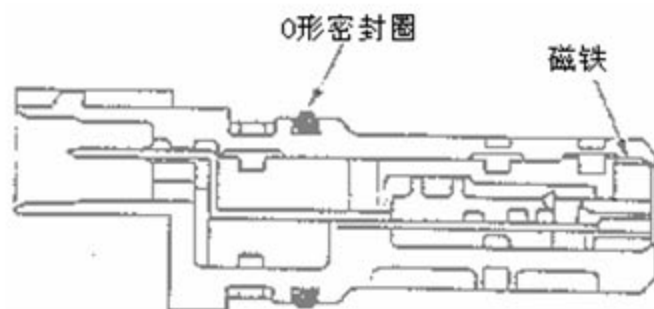


➤PGM-FI 系统

程序控制燃油喷射 (PGM-FI) 系统是一个顺序多点喷油喷射系统。

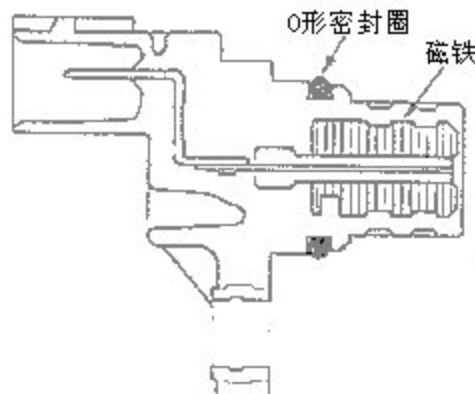
➤曲轴位置(CKP)传感器

CKP 传感器检测发动机转速，并确定每个气缸的点火正时和燃油喷射正时。



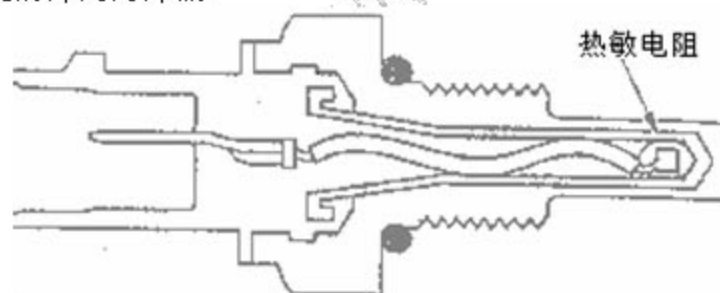
► 凸轮轴相位 (CMP) 传感器

CMP 传感器检测 1 号气缸的位置，作为依次向每个气缸喷射燃油的参考。



► 发动机水温传感器 (ECT)

ECT 传感器是一种随温度变化的电阻器 (热敏电阻)。热敏电阻的阻值随发动机冷却液温度的升高而降低。



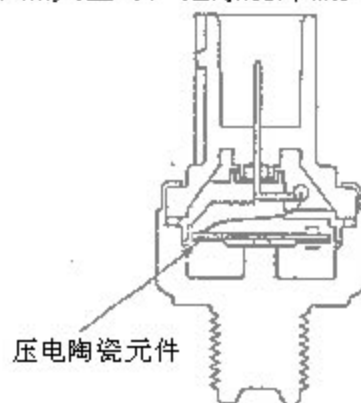
► 怠速步进电机

怠速步进电机 (IMA) 是一种用于控制怠速混合气浓度的精选电阻装置。



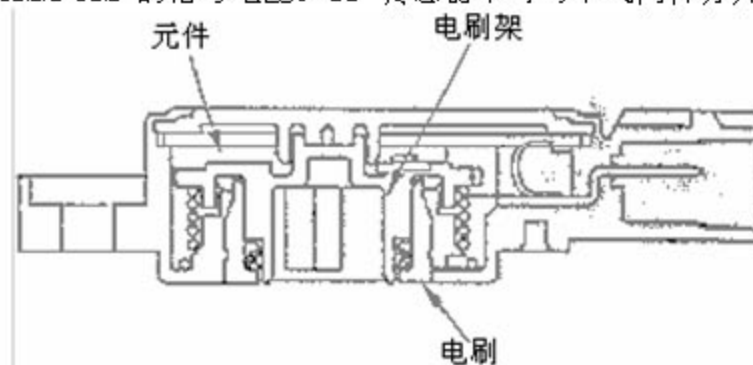
➤爆震传感器

爆震控制系统可通过调节点火正时，把爆震降低到最小。



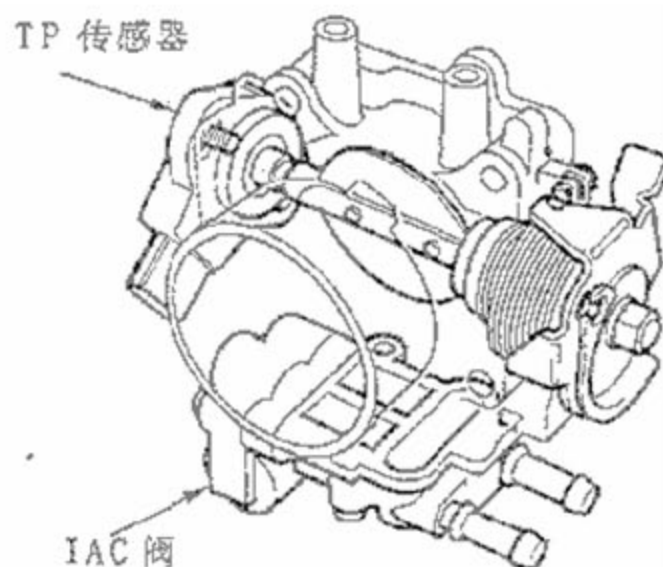
➤节气门位置 (TP) 传感器

TP 传感器是一台与节气门轴相连的电位计。当节气门的开度变化时，传感器改变发给 ECM/PCM 的信号电压。TP 传感器不可与节气门体分开进行更换。



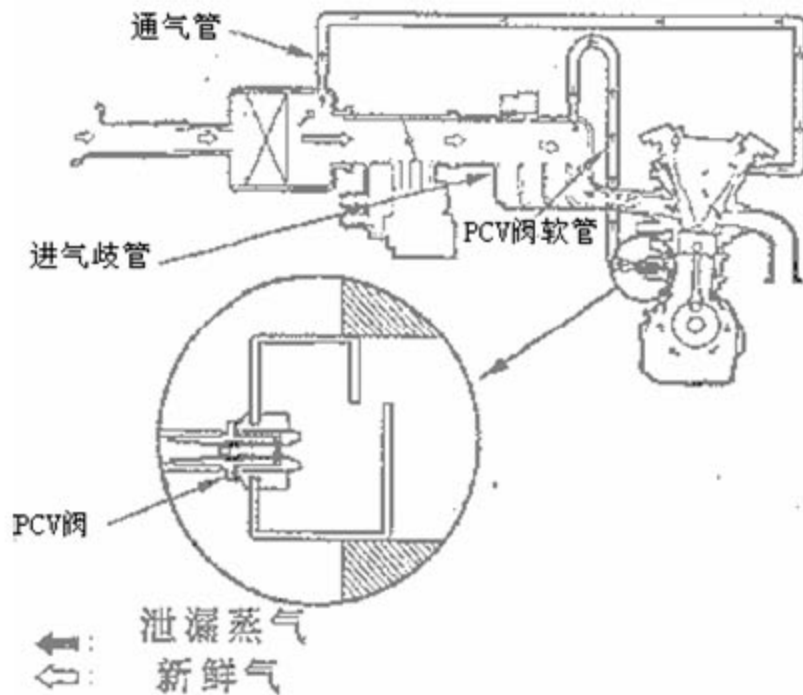
系统说明

➤节气门体



➤曲轴箱强制通风 (PCV) 系统

PCV 阀可通过将活塞泄漏气体吸入进气歧管，防止它们逸入大气。

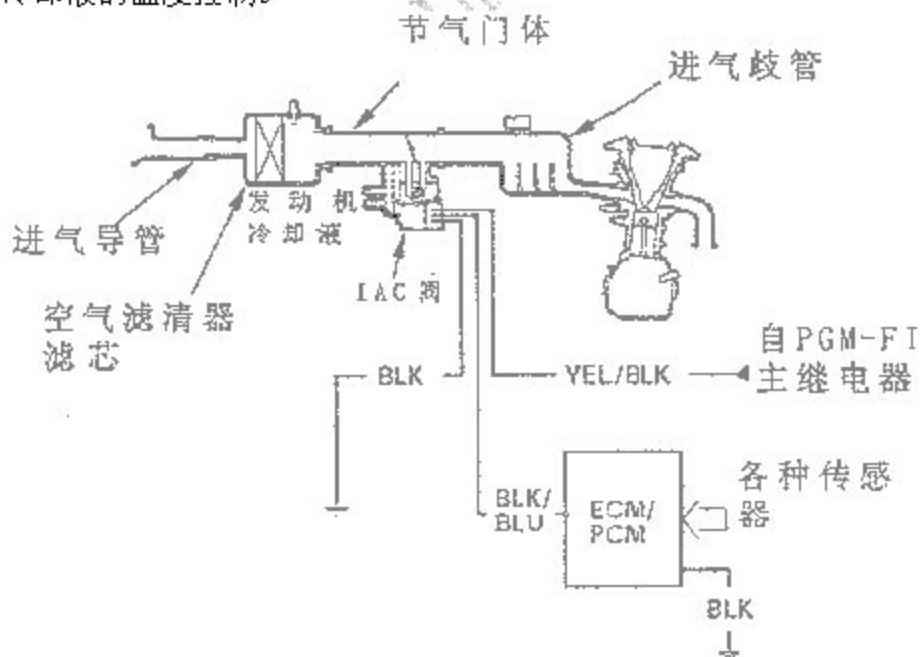


怠速控制系统图

发动机怠速由怠速步进电机控制

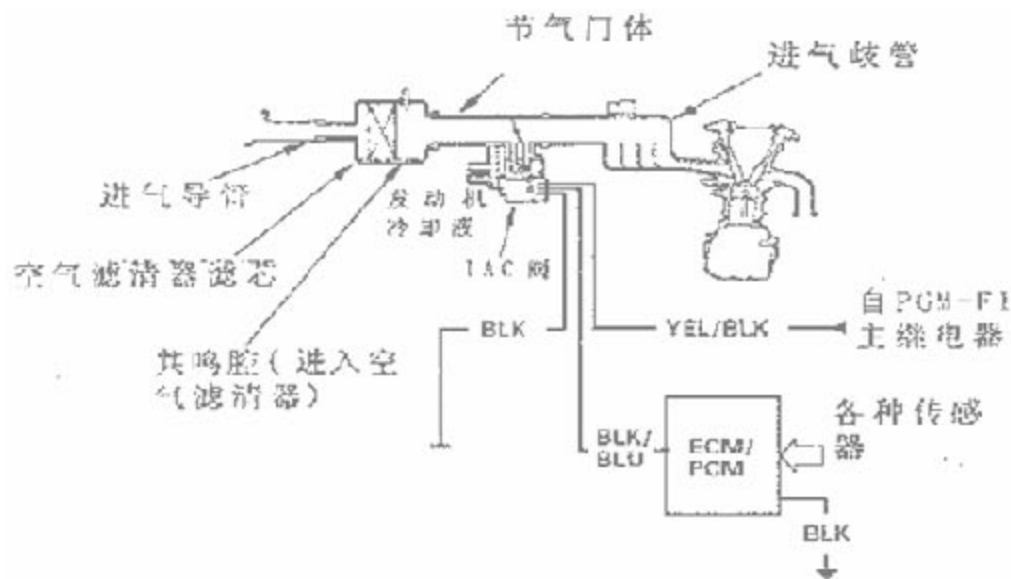
- 发动机起动后，电磁阀打开一定时间。空气量增加，从而提高怠速。
- 当发动机冷却液的温度较低时，电磁阀打开以获得适当的高怠速。旁通空气的量根据发

动机冷却液的温度控制。



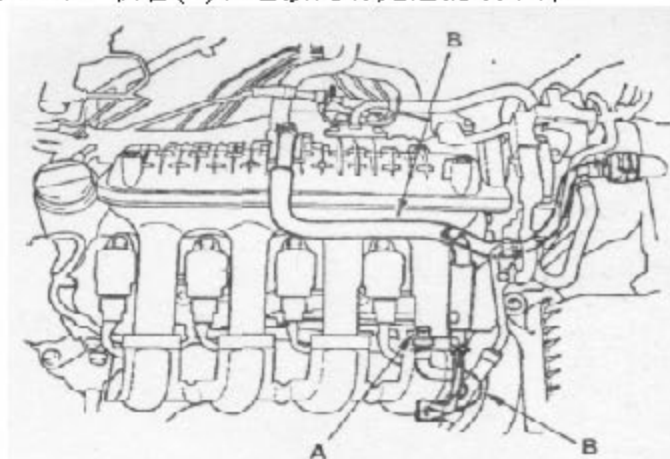
进气系统图

该系统供给发动机所需的空气。当空气被吸入系统时，进气管中的共鸣腔可进行额外消音。



►PCV 系统

1). 检查 PCV 阀 (A)、软管(B)和连接处有无泄漏或卡滞。



2). 在怠速下，用手指或钳子轻轻挤压 PCV 阀和进气歧管时，确认 PCV 阀会发出咔哒声。

如果无咔哒声，检查 PCV 阀护圈有无开裂 损坏。如果护圈正常，则更换 PCV 阀，然后重新检查。

