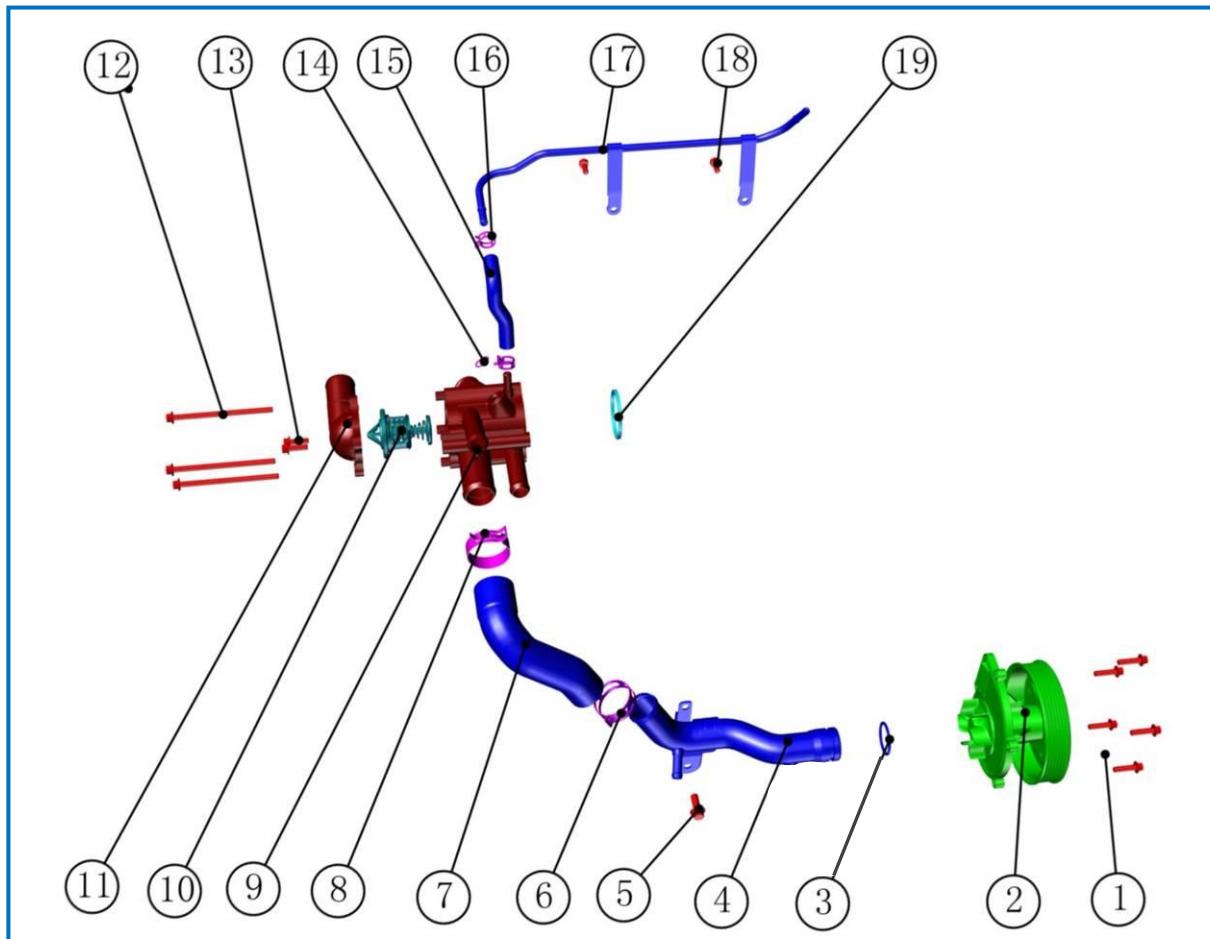


## 九、发动机本体上的冷却元件

<b>一般信息</b>	除气软管的拆装
描述	拆卸
规格	安装
冷却系统水路图	冷却水管总成 I 的拆装
<b>诊断与测试</b>	拆卸
节温器检测	安装
<b>拆装</b>	水泵总成的拆装
除气钢管的拆装	拆卸
拆卸	安装
安装	调温器座总成带调温器总成
拆卸	
安装	
小循环水管	
拆卸	
安装	

## 1. 一般信息

### 1.1. 描述



序号	名称	数量	序号	名称	数量
1	六角法兰面螺栓	5	11	调温器盖总成	1
2	水泵总成	1	12	六角法兰面螺栓	2
3	O型圈-冷却水管总成 I ★	1	13	六角法兰面螺栓	3
4	冷却水管总成 I	1	14	O型圈	1
5	六角法兰面螺栓	1	15	弹性环箍	2
6	弹性环箍	1	16	除气软管	1
7	小循环水管	1	17	除气钢管	1

8	弹性环箍	1	19	密封圈-调温器座★	1
9	调温器座总成	1	18	六角头螺栓和弹簧垫圈组合件	2
10	调温器	1			

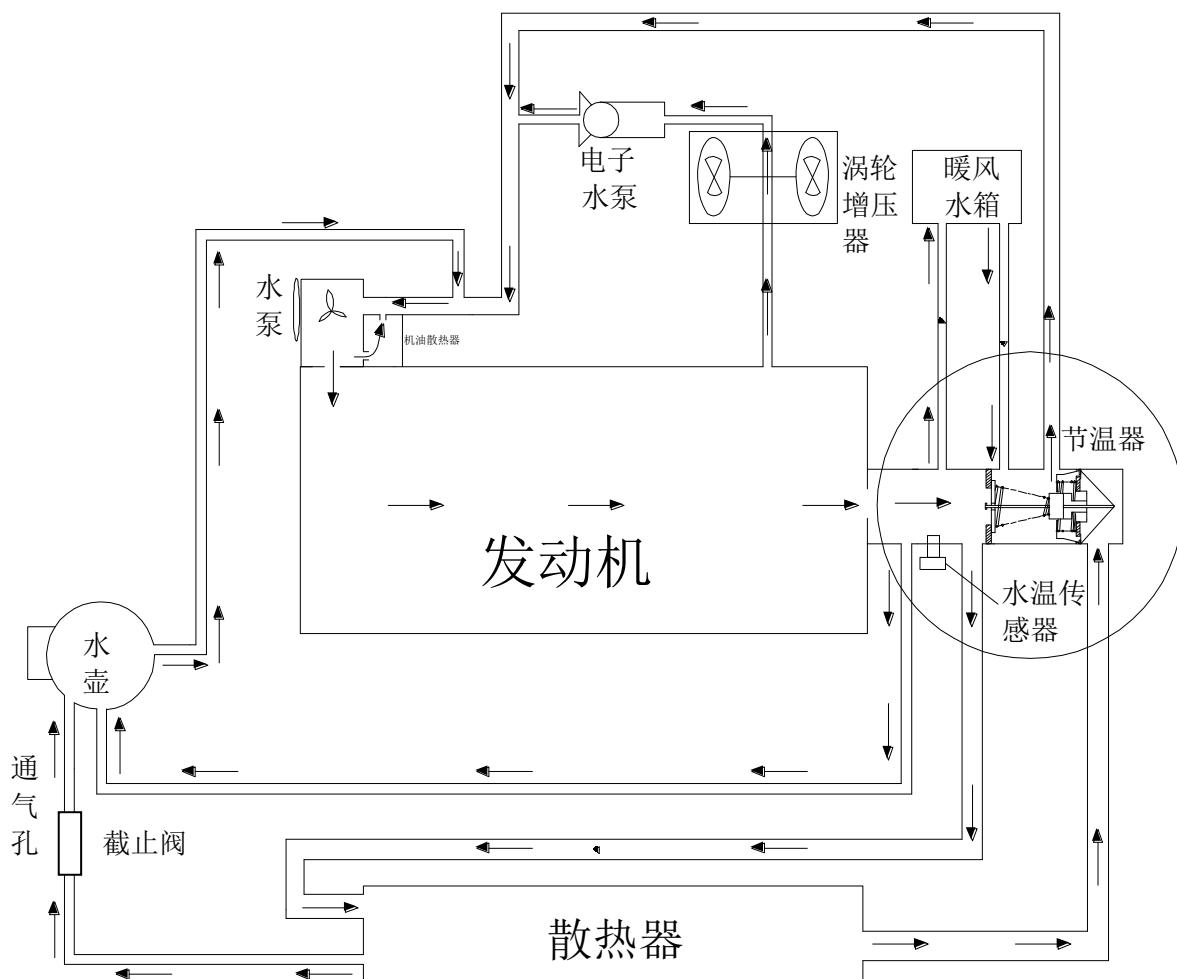
★:不可重复使用零件

## 1.2、规格

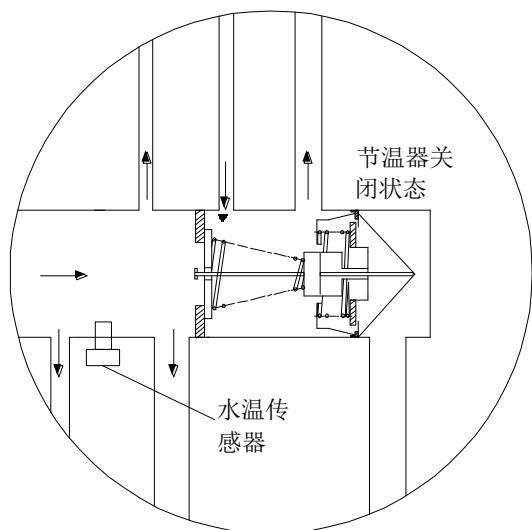
螺栓及拧紧力矩一览表

序号	零件名称	联接部位	规格	数量	拧紧力矩 (力矩法(N·m) 转角法(力矩+角度))
1	六角法兰面螺栓	水泵总成-机滤模块	M6×25	5	8+3
2	六角法兰面螺栓	水泵带轮-水泵本体	M8×12	4	20+5
3	六角法兰面螺栓	冷却水管总成 I-缸体	M8×20	1	20+5
4	六角法兰面螺栓	调温器盖总成-调温器座总成	M6×20	2	8+3
5	六角法兰面螺栓	调温器座总成-缸盖	M6×105	3	8+3
6	六角头螺栓和弹簧垫 圈组合件	除气钢管-缸盖	M6×16	2	8+3

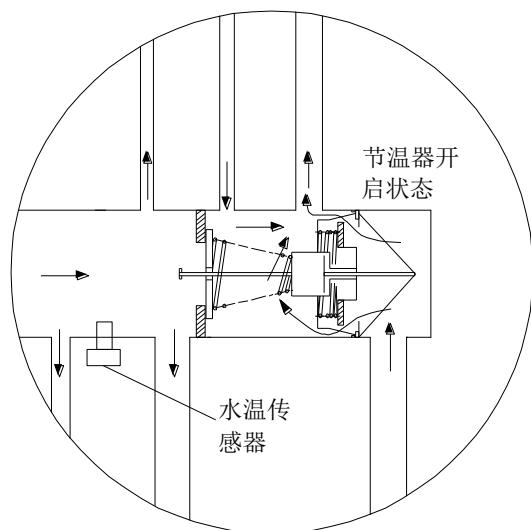
### 1.3、冷却系统水路图



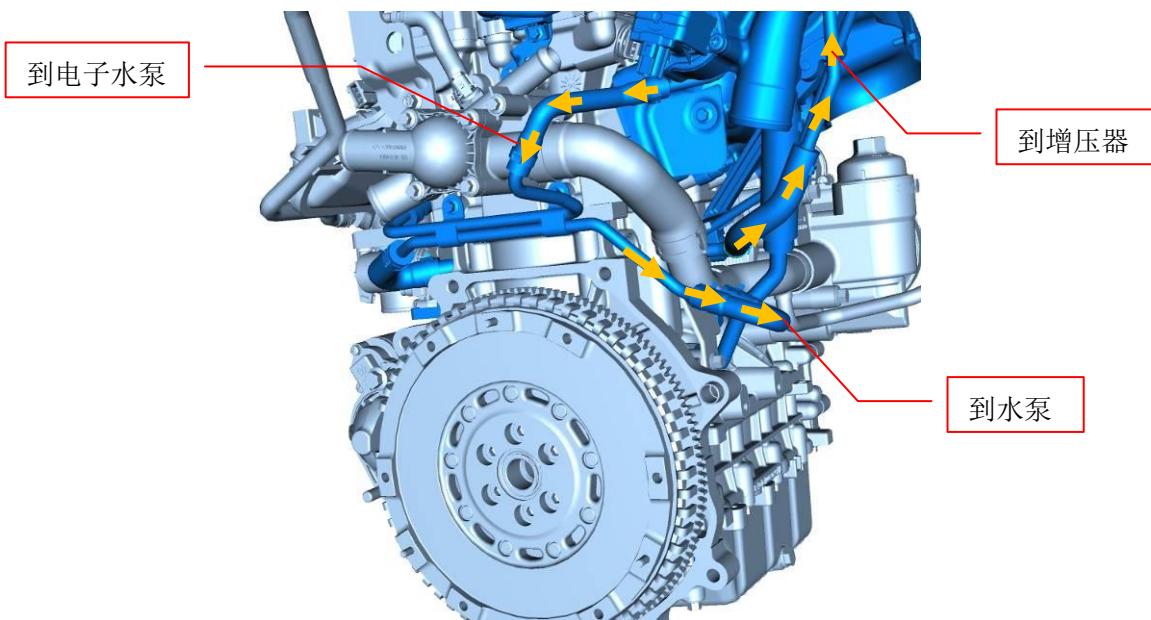
节温器局部放大



节温器局部放大



## 电子水泵冷却液流动图



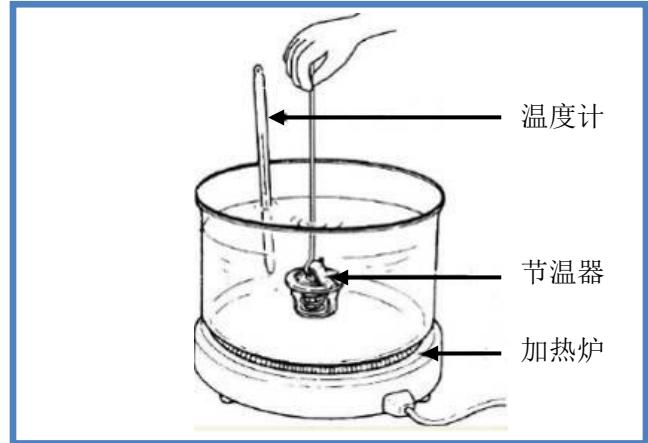
## 2、诊断与测试

### 节温器检测

将节温器放在水里面煮，和温度计配合使用。

观察节温器打开的温度和全开时的温度。

检测项目	温度值
初开温度	$82 \pm 2^\circ\text{C}$
全开温度	$95^\circ\text{C}$
零开启温度	$77 \pm 2^\circ\text{C}$
全开升程	$L \geq 8.5\text{mm}$



如果检测到结果不正常，请更换新的节温器。

说明：

■ 零开启温度:不允许节温器打开的温度值，小于等于此温度，

节温器不允许打开。

■ 滞后性 $\leq 2.5^\circ\text{C}$ ，灵敏度 $\leq 90\text{s}$ 。

### 3、拆装

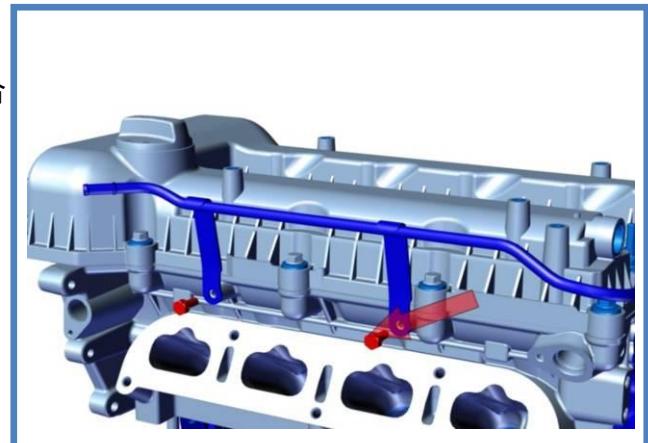
#### 3.1、除气钢管的拆装

##### 所需工具和辅料

8#套筒、棘轮扳手

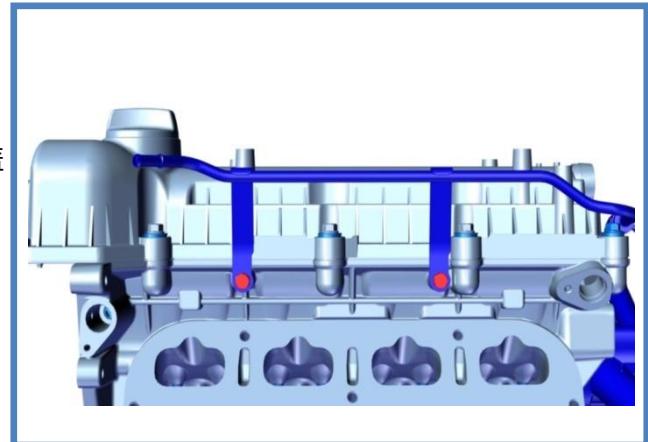
##### 拆卸

- 1 ) 用 10#套筒拆下除气钢管的六角头螺栓和弹簧垫圈组合件 ( 两个 M6×16 ), 拆下排气钢管。



##### 安装

- 1 ) 用六角头螺栓和弹簧垫圈组合件把除气钢管装配到缸盖上, 力矩为 8+3N·m



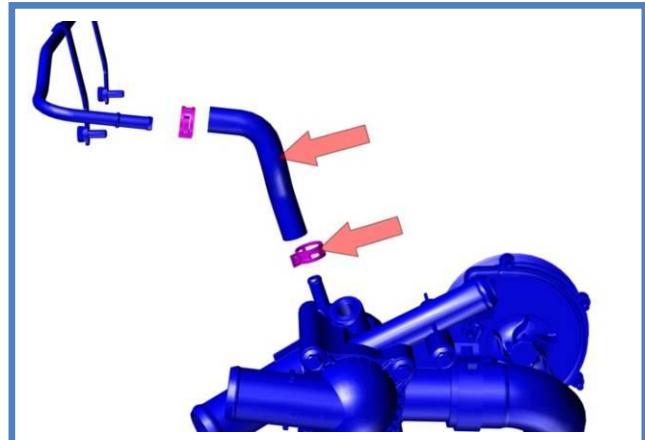
### 3.2、除气软管的拆装

#### 所需工具和辅料

开口钳

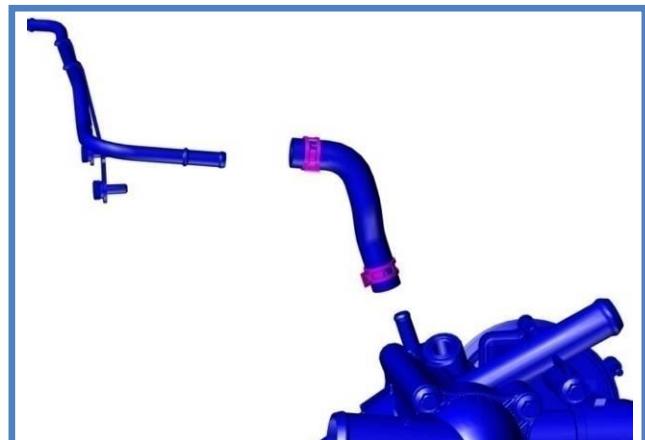
#### 拆卸

1 ) 用开口钳松开两个弹性环箍，卸下除气软管



#### 安装

1) 用开口钳将两个弹性环箍分别装到除气软管的两端。



2 ) 将除气软管无三角标识的一端插入调温器座总成除气管接头限位处。

3 ) 将除气软管带有三角标识的一段插入除气钢管限位处。

4 ) 将除气软管和弹性环箍按照右图规范装配。



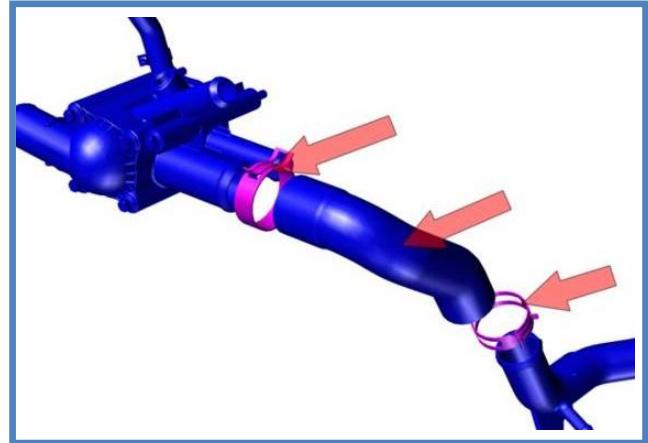
### 3.3、小循环水管的拆装

#### 所需工具和辅料

开口钳

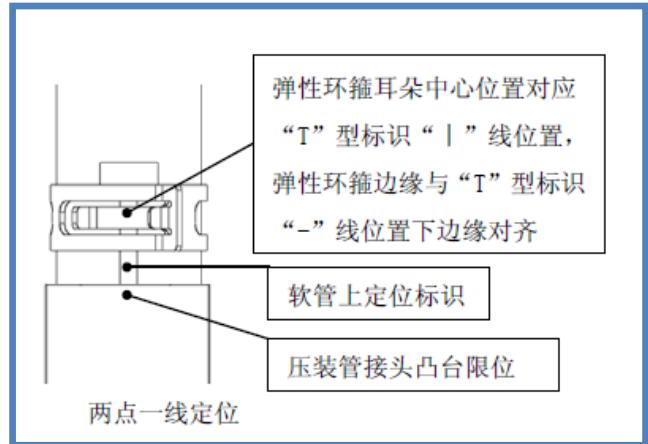
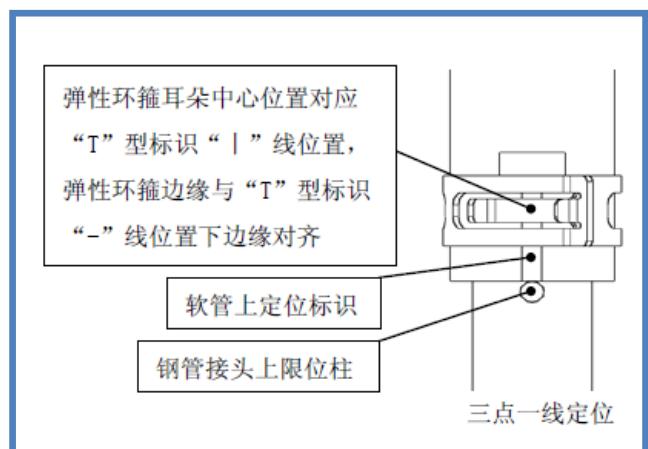
#### 拆卸

1 ) 用开口钳松开两个弹性环箍，卸下小循环水管。

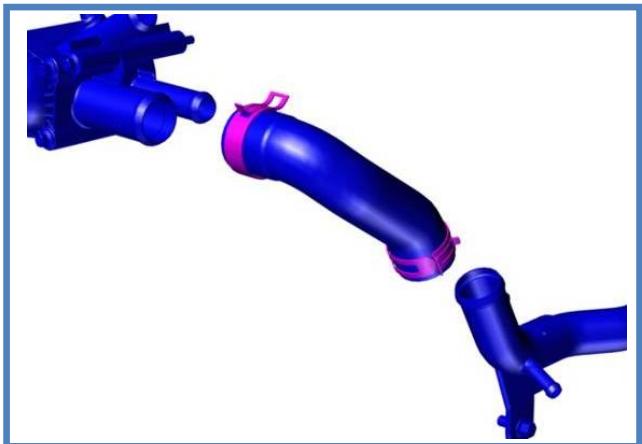


#### 安装

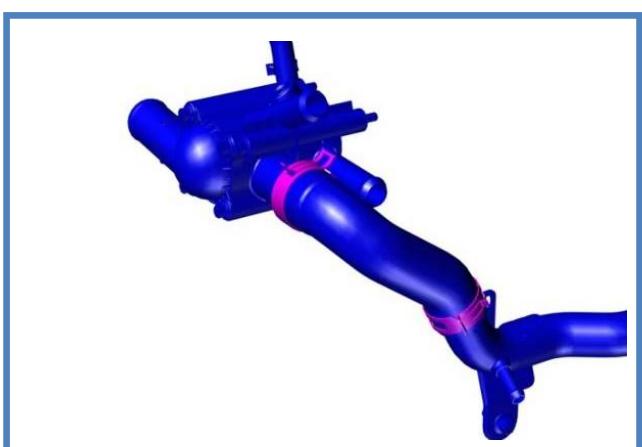
弹性环箍和软管装配限位规范



- 1) 用开口钳将弹性环箍、弹性环箍分别装到小循环水管的两端。



- 2) 将小循环水管一端插入到调温器座总成水管接头限位处。  
3 ) 将小循环水管另一端插入到冷却水管总成 I 限位处。  
4 ) 将小循环水管、弹性环箍、弹性环箍按照右图规范装配。



### 3.4、调温器座总成带调温器总成的拆装

#### 所需工具和辅料

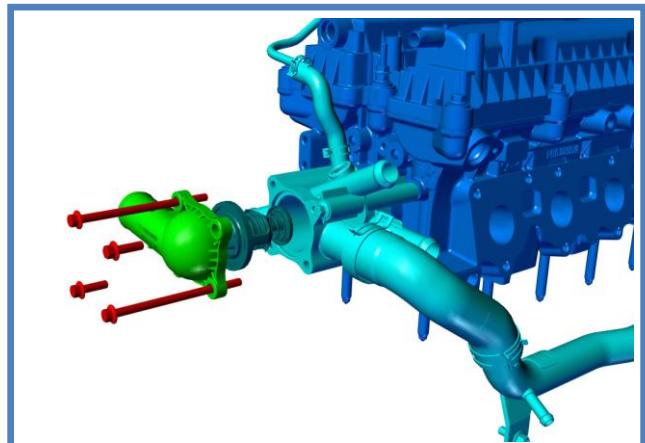
8#套筒、棘轮扳手

#### 拆卸

1) 用 8#套筒拧松并拆下调温器盖螺栓 (共两 M6×20),

力矩为 8+3 N·m。

2) 拆下调温器盖和调温器总成。

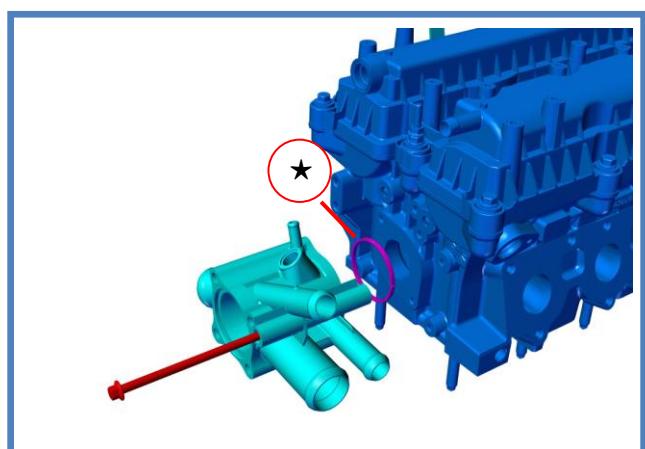


3) 用 8#套筒拧松并拆下调温器座总成 (共两 M6×105),

拆下调温器座总成。

4) 从调温器座上拆下密封圈

★：不可重复使用零部件。



#### 安装

1) 将密封圈-调温器座放置在调温器座总成凹槽内。

2) 用六角法兰面螺栓把调温器座总成装配到缸盖上。

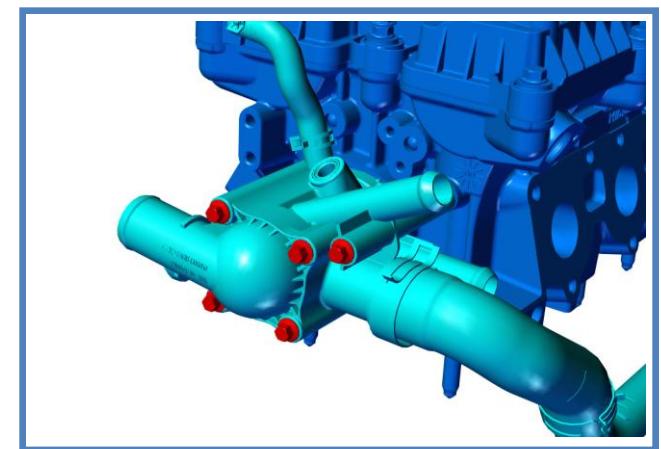
力矩为 8+3 N·m。

3) 将调温器总成和调温器盖总成放置在调温器座总成的

相应位置并压紧。

4) 用六角法兰面螺栓把调温器盖总成装配到调温器座总

成上。力矩为 8+3 N·m。



### 3.5、冷却水管总成I的拆装

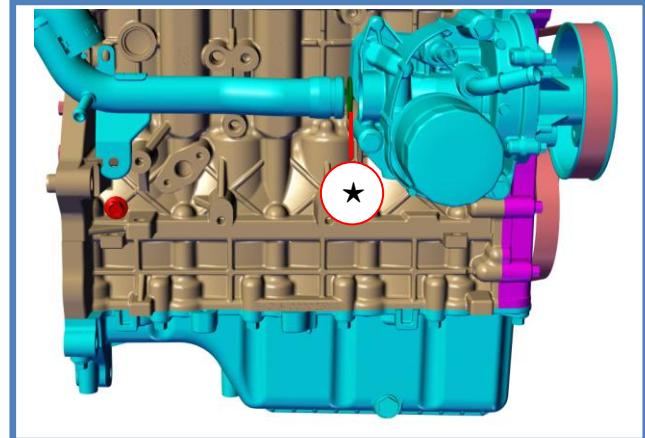
#### 所需工具和辅料

10#套筒、棘轮扳手

#### 拆卸

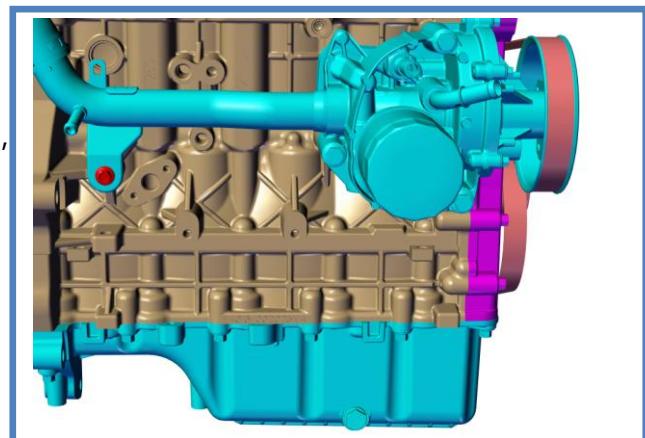
- 1) 用 10#套筒拧松六角法兰面螺栓，从缸体上拆下冷却水管总成 I。
- 2) 从冷却水管总成 I 凹槽处拆下 O 型圈。

★：不可重复使用零部件。



#### 安装

- 1) 将 O 型圈-冷却水管总成 I 装配到冷却水管总成 I 凹槽处，并将冷却水管总成 I 插入机滤模块。
- 2) 用六角法兰面螺栓把冷却水管总成 I 装配到缸体上。力矩为 20+5 N·m。



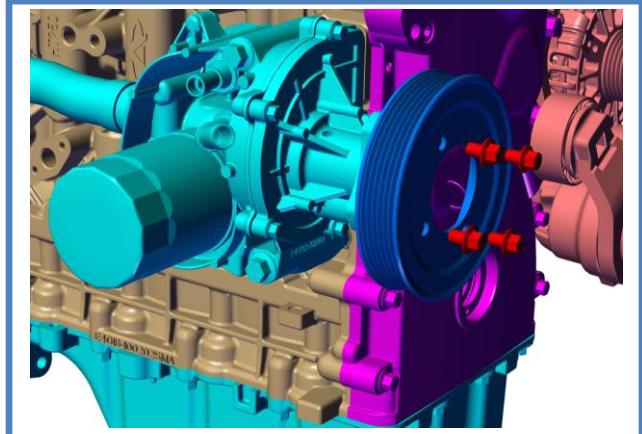
### 3.6. 水泵的拆装

#### 所需工具和辅料

10#套筒、8#套筒、棘轮扳手

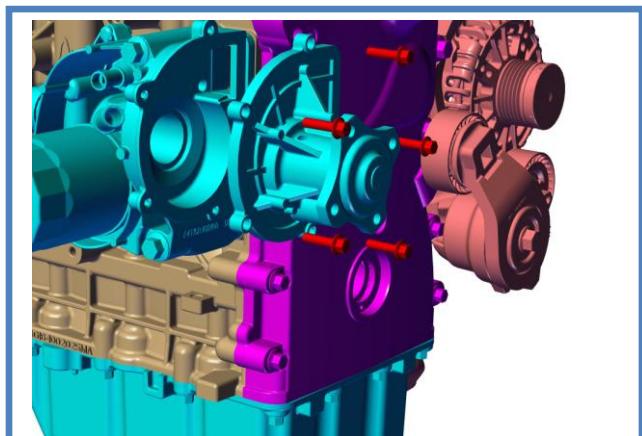
#### 拆卸

- 1 ) 卸下附件皮带 ( 操作方法见 “附件轮系的拆装” )
- 2 ) 用 10#套筒拆下水泵带轮上的 4 个螺栓 , 取下带轮。



- 3 ) 松开发动机出水管 , 放掉冷却液。
- 4 ) 用 8#套筒拆下水泵本体上的 5 个螺栓。

拆下水泵。

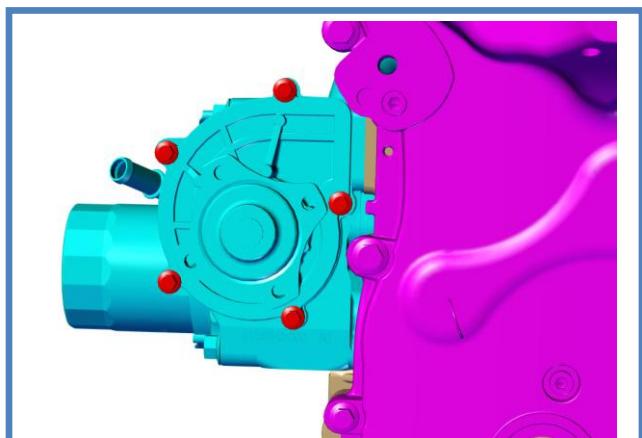


#### 安装

- 1 ) 用六角法兰面螺栓把水泵总成装配到机滤模块上。

力矩  $8+3 \text{ N}\cdot\text{m}$ 。

安装前 , 注意检查密封胶圈是否有弹性或破损 , 否则 ,  
若有单独备件更换胶圈 , 若无 , 更换水泵总成。



- 2 ) 用六角法兰面螺栓将水泵带轮装配到水泵本体上。
- 力矩  $20+5\text{N}\cdot\text{m}$

