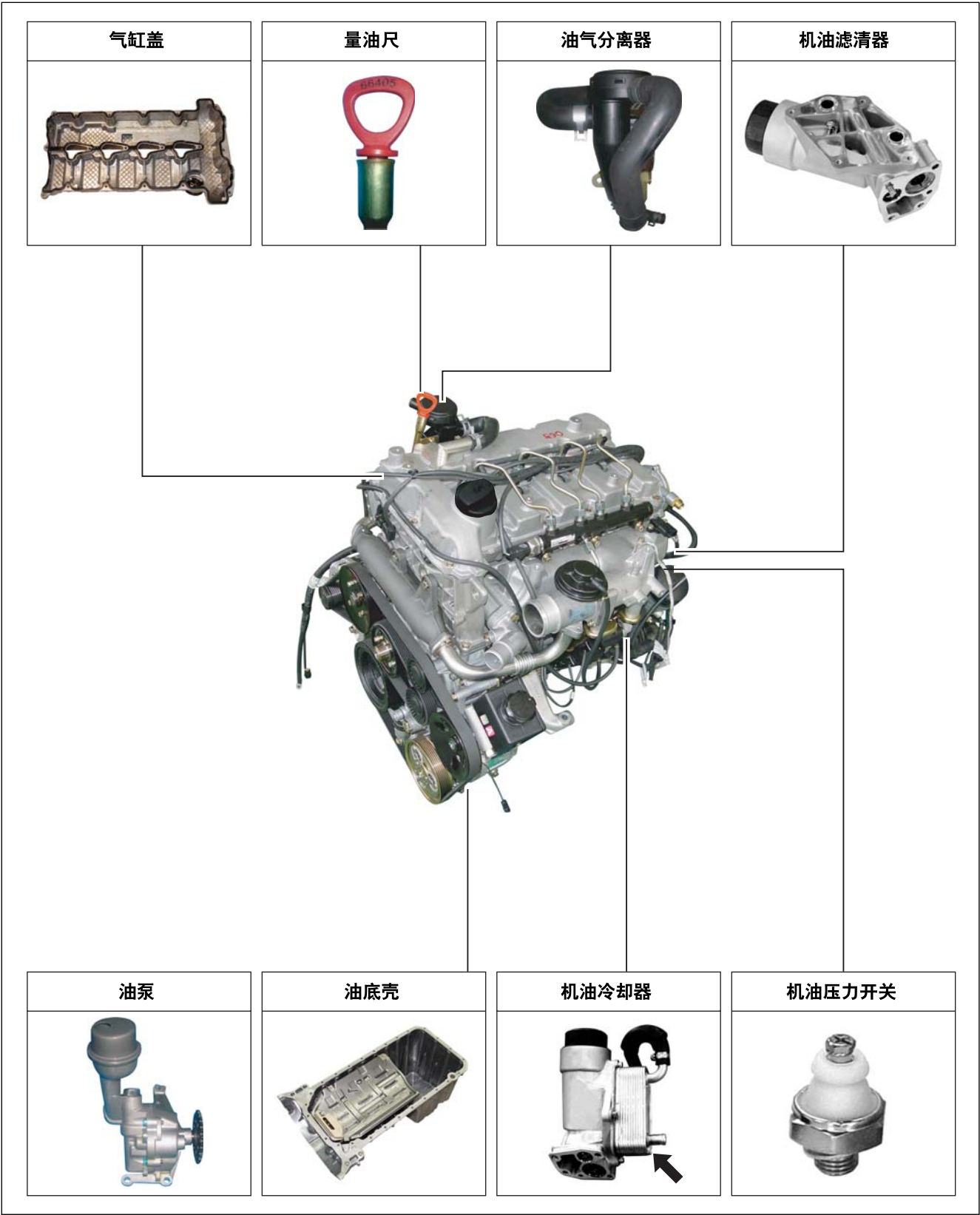


目 录

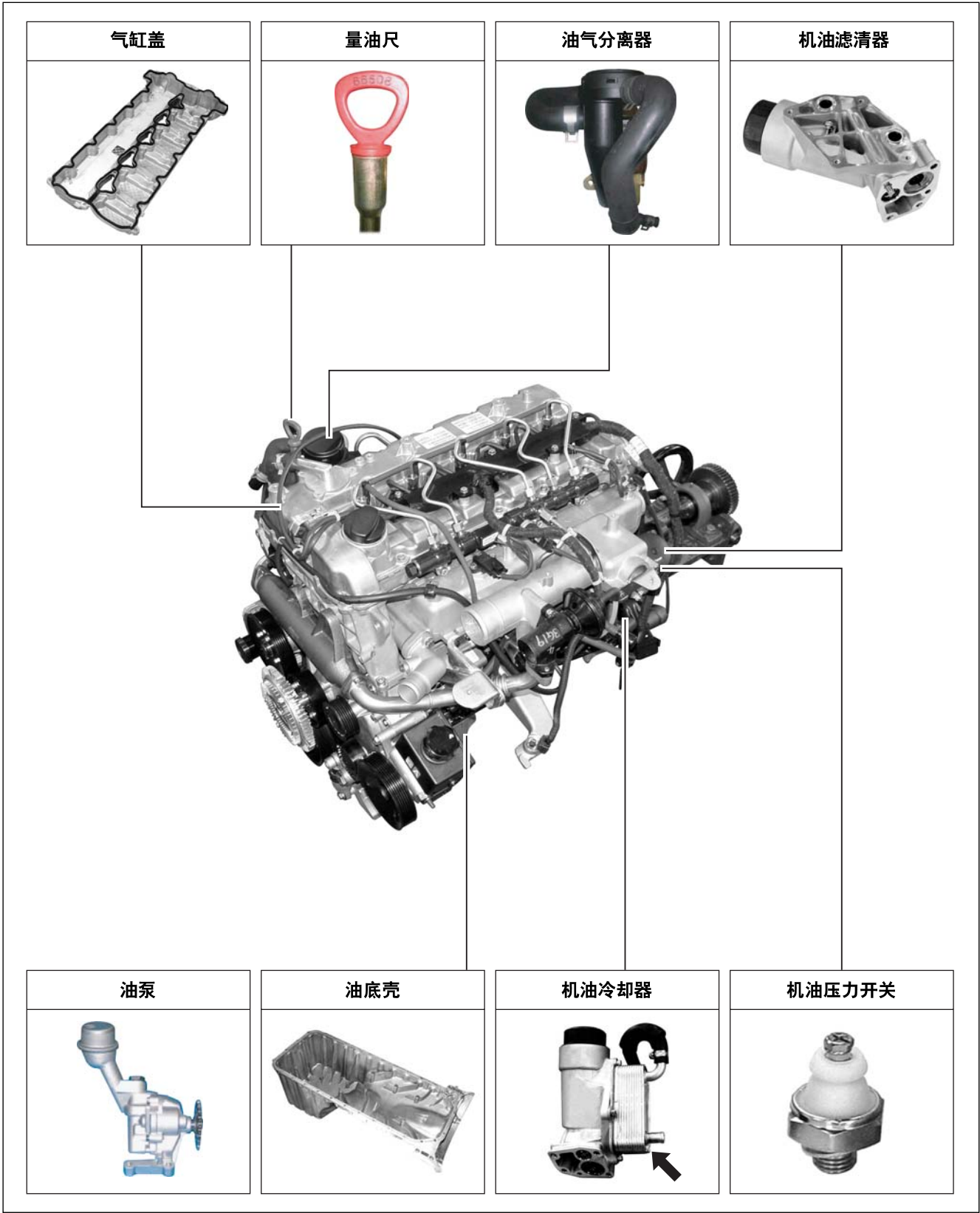
润滑系统	2
示意图和概述	4
润滑系统示意图	5
规格	6
更换机油	10
油泵	14
喷油嘴	16
油底壳总成	17
拆卸和安装油底壳和油泵	18
故障诊断	20
专用工具和设备	21

润滑系统

► D20DT 发动机

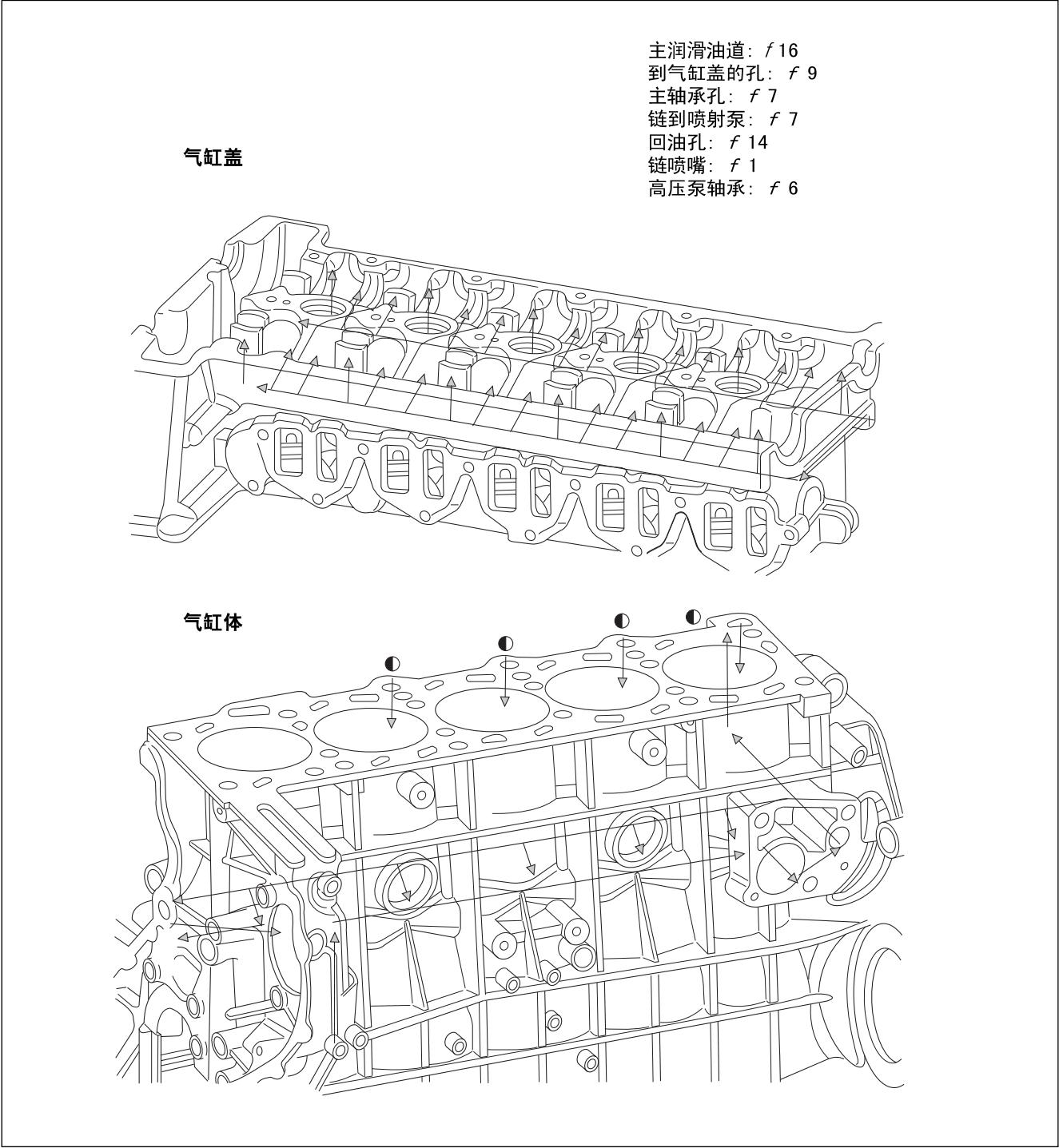


► D27DT 发动机

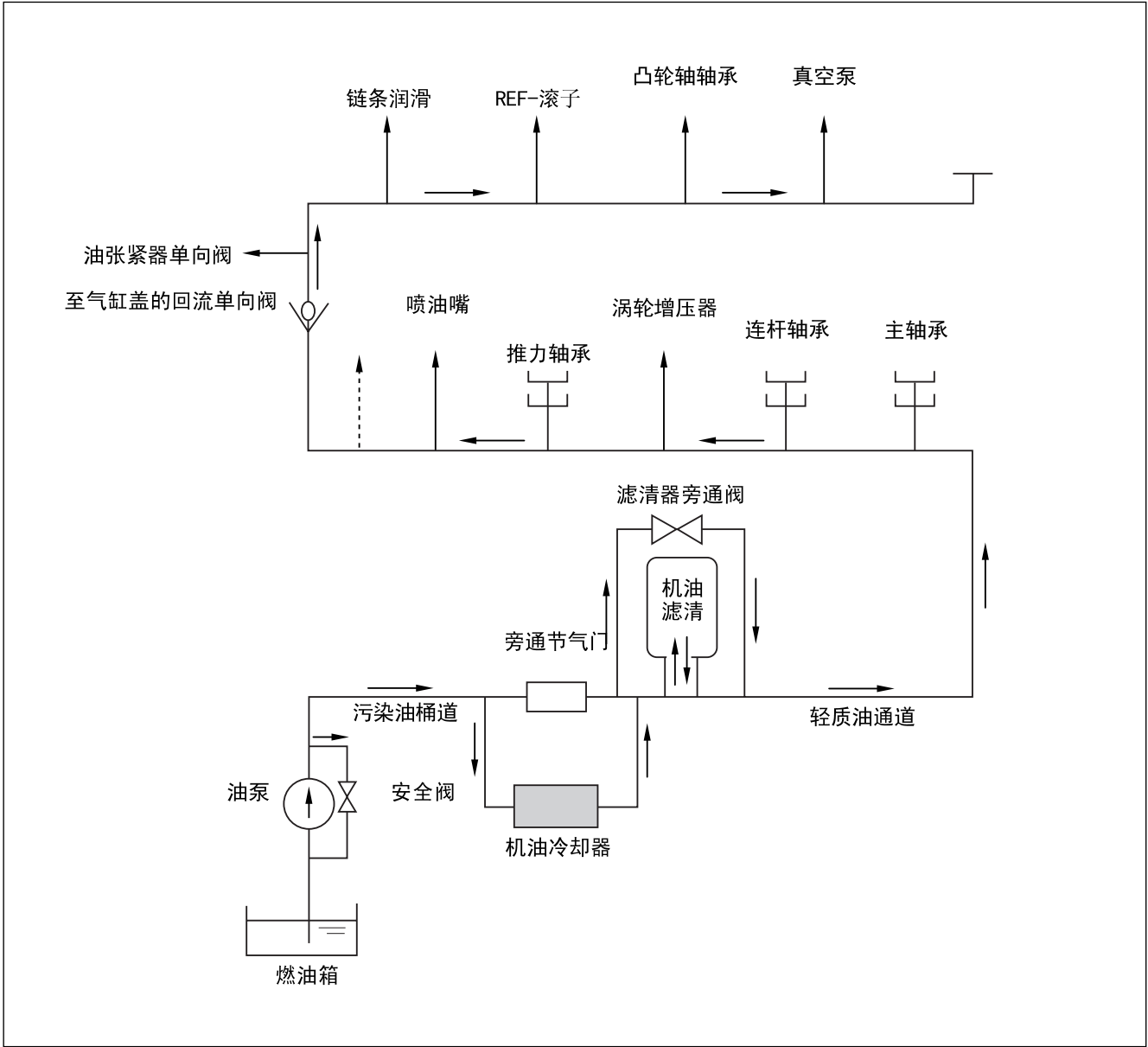


CHANGED BY	
EFFECTIVE DATE	
AFFECTED VIN	

润滑系统示意图



润滑图表



- 1. 机油滤清器内的旁通阀的开启压力：3 ± 0.4 bar
- 2. 为防止停止发动机后油瞬间短缺，在气缸盖的供油管内安装回油单向阀。

CHANGED BY	
EFFECTIVE DATE	
AFFECTED VIN	

规格

机油	规格	MB Sheet 229.1 或 229.3 粘度: MB Sheet 224.1
	容量	6.8 ~ 8.3 升
	维修周期	首保: 5,000 km, 然后隔 10,000 km 或12 个月 (经常检查油面, 必要时添加。在恶劣条件下, 每隔5,000 km 或 6 个月更换一次)
机油滤清器		与机油的周期相同
降压阀开启压力		5.8 ± 0.3 bar

恶劣条件:

1. 在停-走式形式情况下, 当大多数行程在怠速和低速状态下行驶时
2. 行驶速度小于 6 km (在室外温度保持低于冰点时和大多数行驶速度小于16 km时)
3. 当在多尘、多沙和盐路上行驶时
4. 在山区行驶时
5. 进行拖车牵引时。

► 机油压力开关

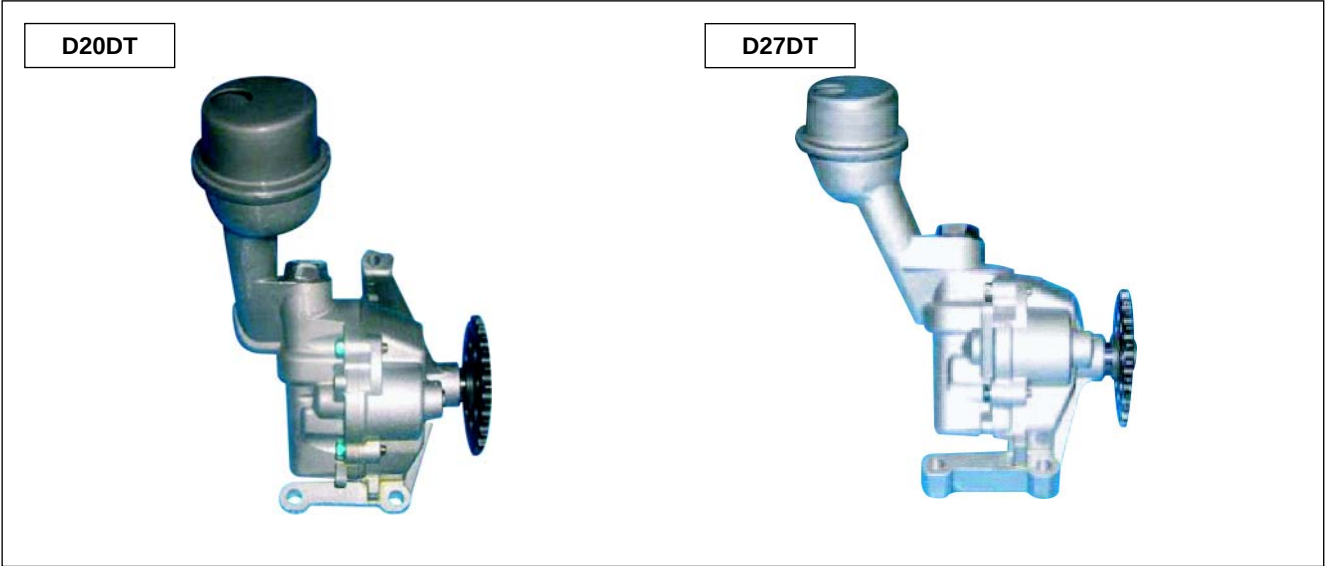
工作温度: -40 ~ 140°C

工作压力: 0.3 ~ 0.55 bar

允许压力: 10 bar



► 油泵



发动机	机油	安全阀开启压力
D20DT, D27DT	MB SHEET 229.1/3 SAE 10W 40, 5W 40	5.8 ± 0.3 bar

- D27DT和旧类型 (D29ST) 不同
- 放大泵容量：轮齿宽度（泵齿轮）：33 mm (D29ST：30 mm)
 - 轮齿的数量增加：26 (D29ST：24)

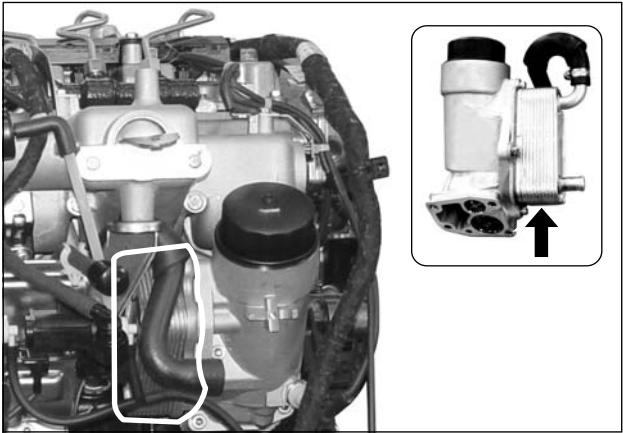
► 机油冷却器

- 润滑油冷却器固定螺栓：M6 x 16：4

安装注意

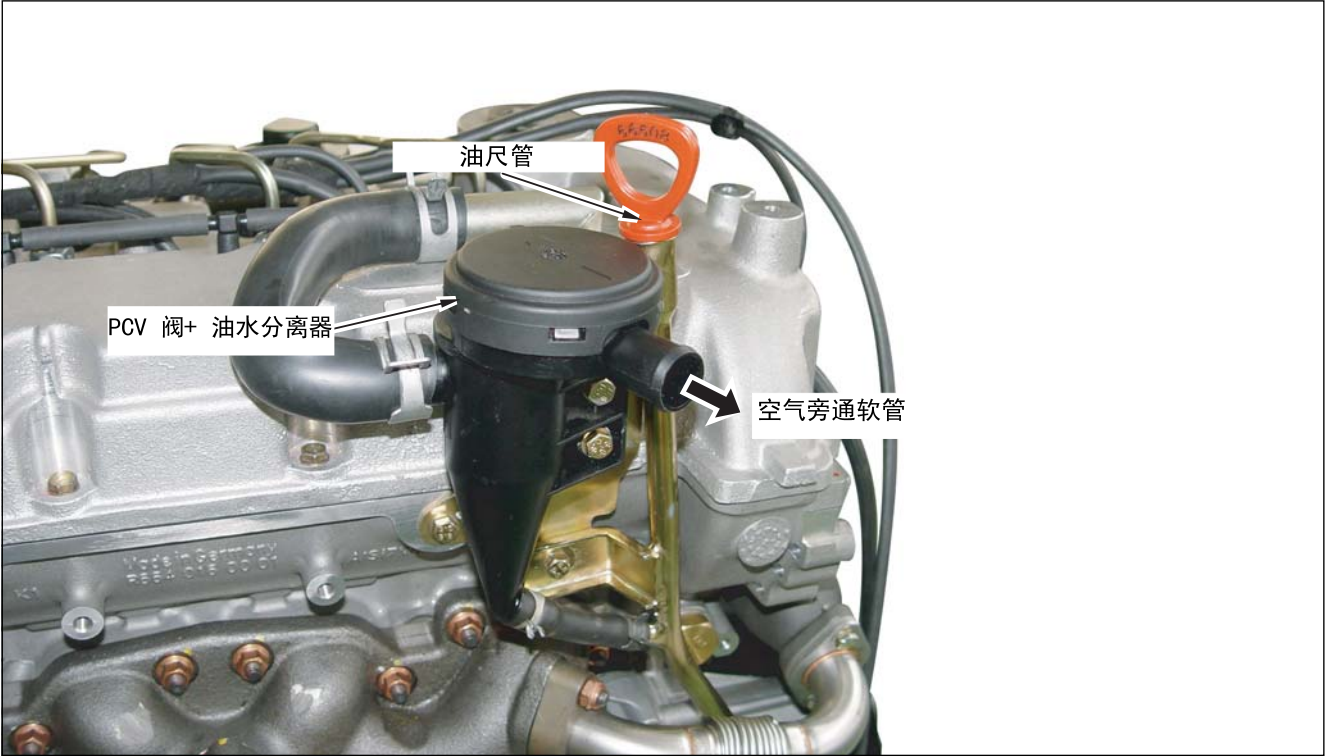
规定扭矩	10 Nm
------	-------

- 当拆卸润滑油冷却器时，用新品更换两个润滑油冷却器衬垫。

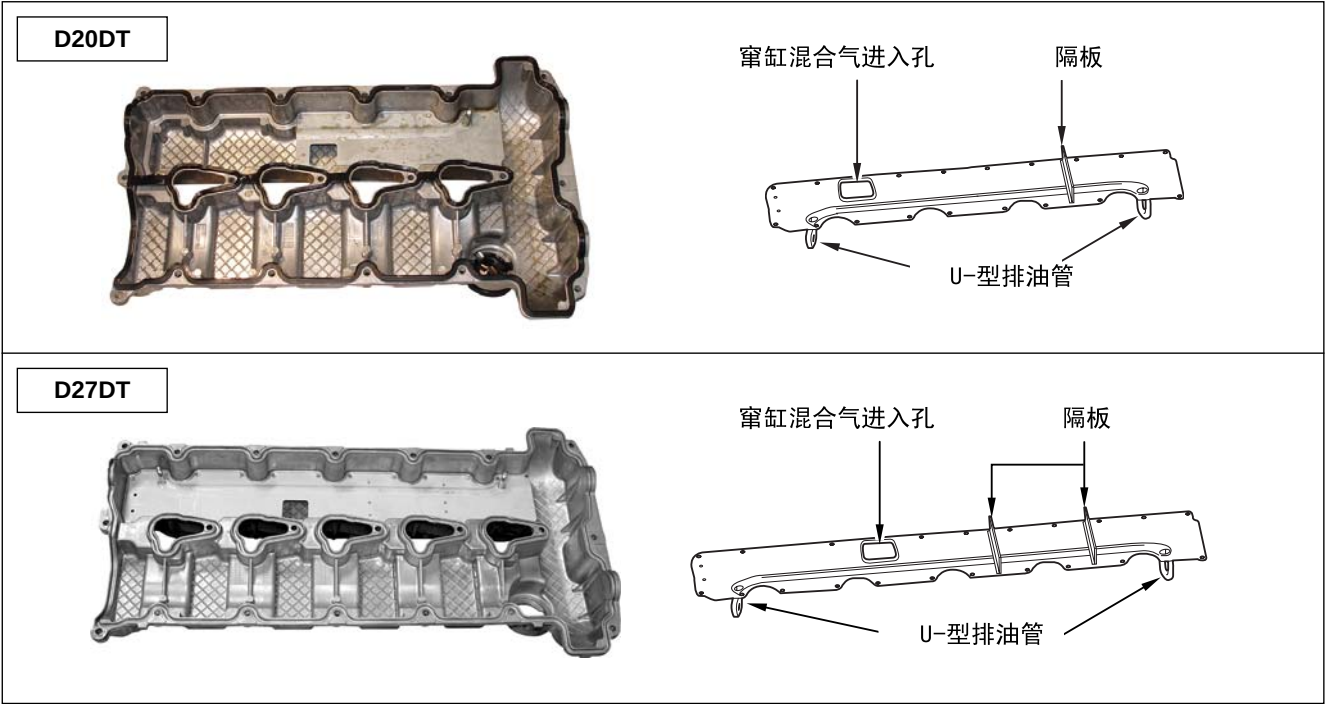


CHANGED BY	
EFFECTIVE DATE	
AFFECTED VIN	

► 窜缸混合气减少装置

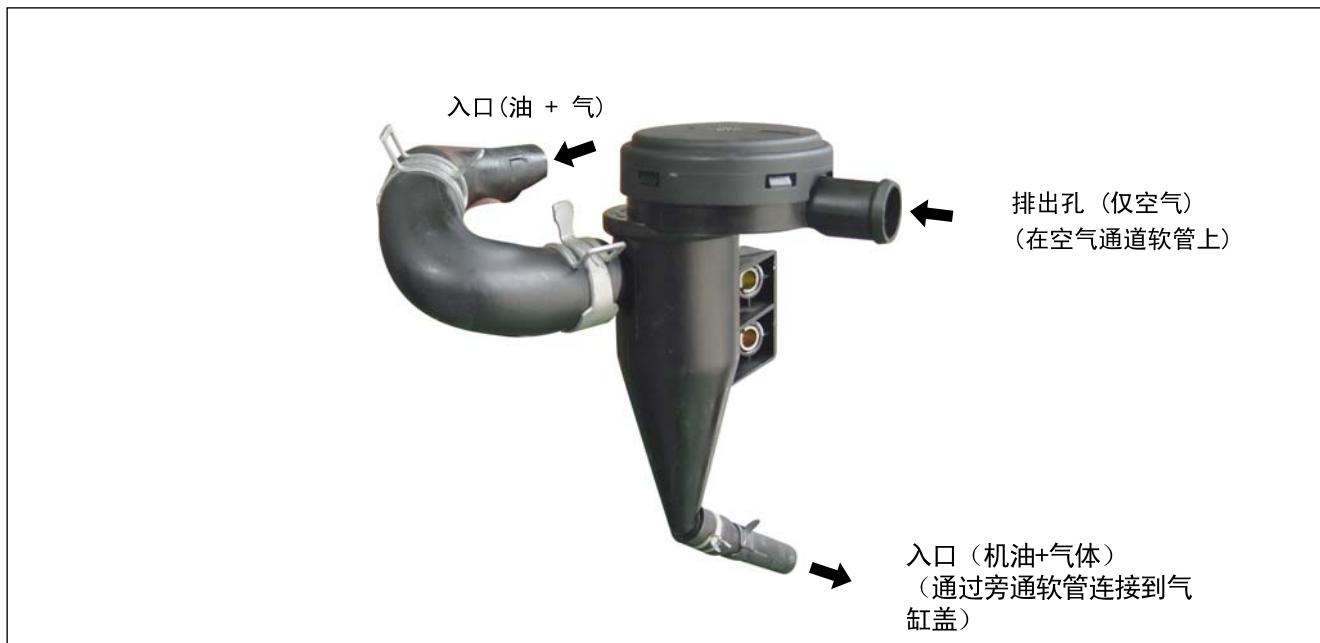


► 气缸盖



隔板总成：气缸盖罩内的隔板分离来自旁通空气的油和空气，控制窜缸混合气速度，从而仅向分离器发送气体。

► 油气分离器



当旁通空气通过气缸盖罩内的隔板时，会发生第一次分离。由和空气进入油水分离器进入孔后，由于旋风效应，油和空气将分离。分离出的油通过排油孔返回到油底壳。空气通过空气通道软管经由进气侧和曲轴箱之间的PCV阀（根据压力差打开/关闭）进入燃烧室后，气体将再次燃烧。

► 检查机油压力

检查油压前，检查油面和机油质量。

1. 排放机油
2. 分离油压开关连接器，拆卸开关
3. 在开关孔上安装油压表。起动发动机，使其运转，直到冷却水温度达到正常工作温度（80 ~ 90℃）为止。
4. 升高发动机转速 2000 rpm，测量机油压力。

制定油压	2.5 ~ 3.0 kg/cm ² (2000 rpm)
------	--

5. 安装开关，接合连接器



注意

在开关的螺纹上涂LOCTITE，检查是否漏油。

规定扭矩	120 ~ 160 kg/cm ²
------	------------------------------

CHANGED BY	
EFFECTIVE DATE	
AFFECTED VIN	

更换机油

更换周期：最初 5,000 km更换一次，以后每10,000 km 或 12 个月更换一次。

经常检查，必要时添加。在恶劣条件下，缩短更换周期。

*** 恶劣条件：**

- 1. 在停-走式形式情况下，当大多数行程在怠速和低速状态下行驶时。
- 2. 行驶速度小于 6 km（在室外温度保持低于冰点时和大多数行驶速度小于16 km时）
- 3. 当在多尘、多沙和盐路上行驶时。
- 4. 在山区行驶时
- 5. 进行拖车牵引时。



注意

更换机油时，应从燃油滤清器分离出水。

► 机油更换程序

- 1. 把车停放在水平地面上，使发动机暖机，直到达到正常工作温度为止。
- 2. 停止发动机，等待5分钟左右。拆卸加油口盖，机油滤清器和排放塞，排放机油。



注意

行驶后，机油温度会很高，可能会烧伤您。所以应等到发动机冷却后操作。

- 3. 安装新机油滤清器，按规定扭矩拧紧排放塞。



排油塞	25 ± 2.5 Nm
-----	-------------



注意

- 过度拧紧会导致漏油
- 用新品更换排放塞垫圈

- 4. 同国加油口添加机油



注意

油面不应在油尺的上部标记以上。否则会导致油耗增加，火花塞阻塞和残炭过多。

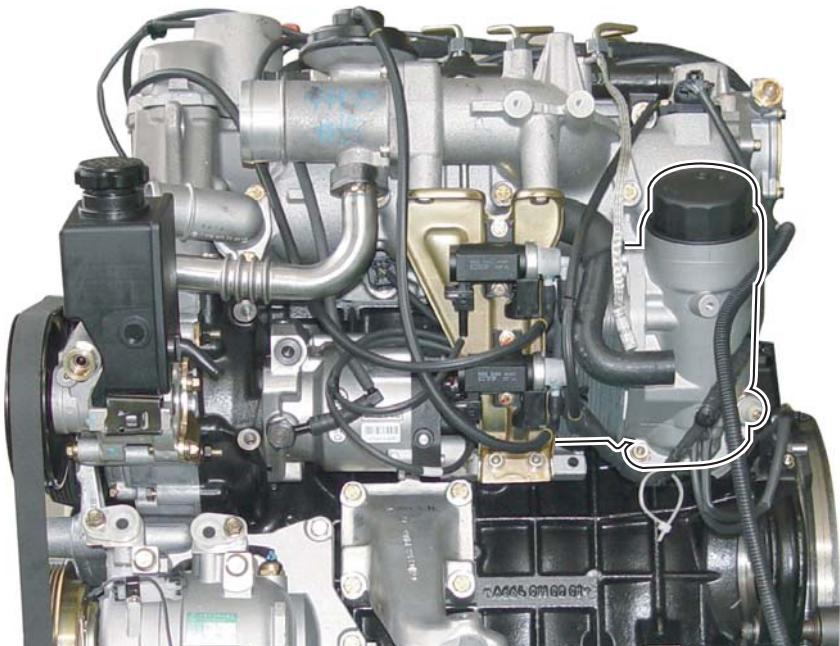
- 5. 关闭加油口盖，起动发动机。
- 6. 再次停止发动机，检查油面。必要时添加机油，检查是否漏油

机油滤清器的更换

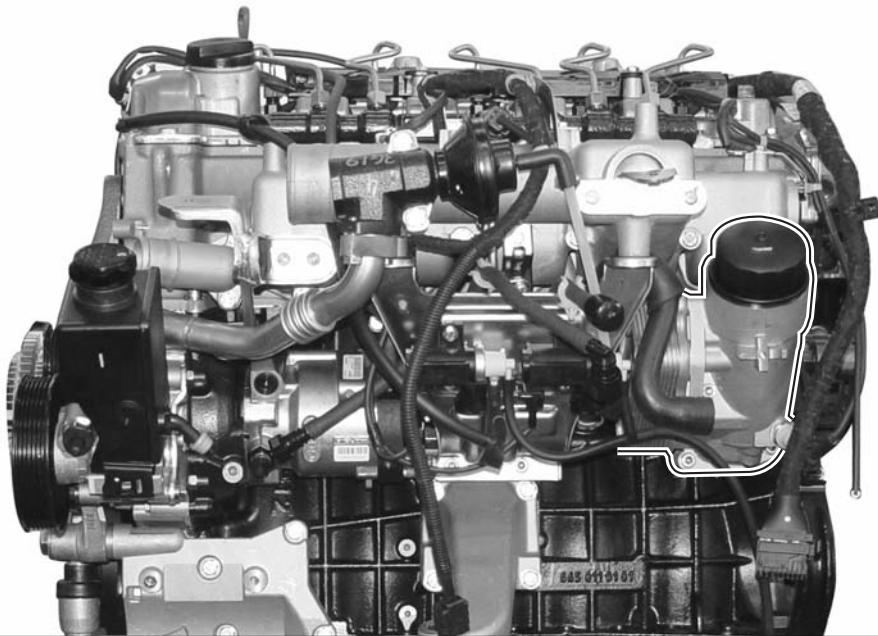
1. 更换程序，参考此手册内的 搁蠹 低陋 。
- 安装前，用机油润滑机油衬垫。
 - 按规定扭矩拧紧它。

排油塞	25 ± 2.5 Nm
-----	-------------

D20DT



D27DT



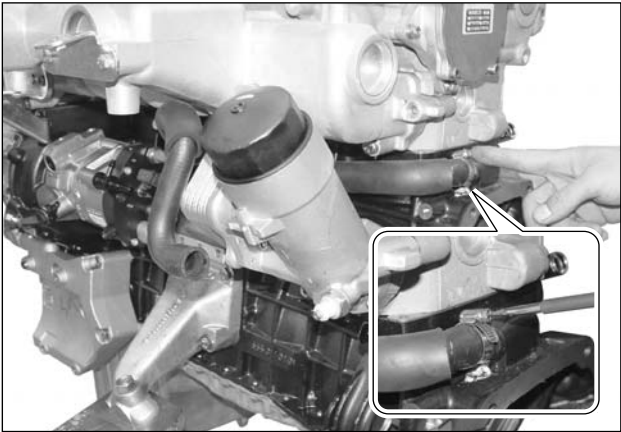
CHANGED BY	
EFFECTIVE DATE	
AFFECTED VIN	

机油滤清器和润滑油冷却器
— 拆卸和安装

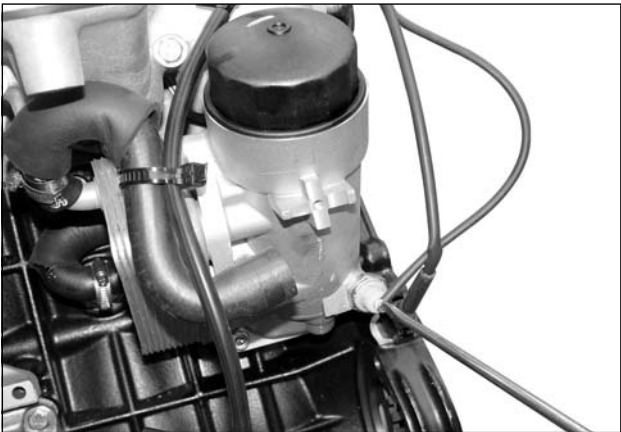
准备工作:

- 排放机油。
- 拆卸 EGR真空调节器支架。

1. 拆卸润滑油冷却器软管（供给管和回流管）。



2. 从油压开关分离搭铁线。



3. 拧下机油滤清器和润滑油冷却器固定螺栓。

安装注意

规定扭矩	23 ± 2.3 Nm
------	-------------

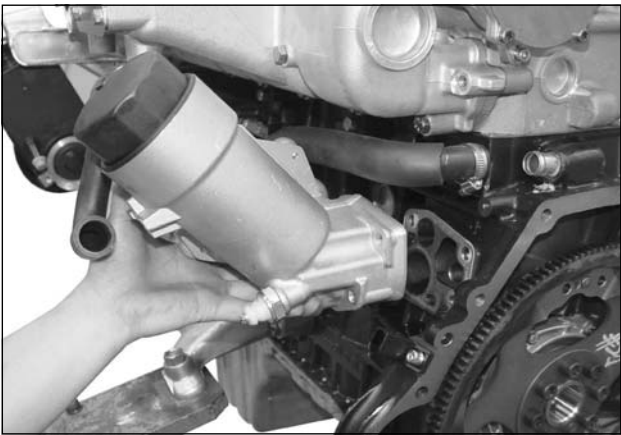
注意螺栓的长度。



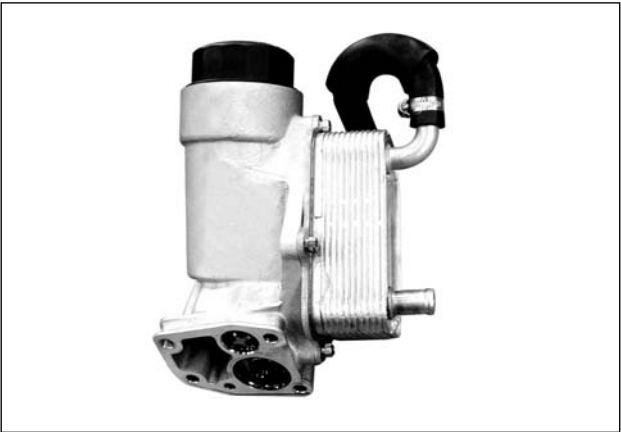
4. 从气缸体上拆卸润滑油冷却器和机油滤清器总成。



注意
不能分开更换润滑油冷却器和机油滤清器总成。



5. 按拆卸的反顺序安装。



一般事项

总成

发动机壳

近气系统

排气系统

润滑系统

冷却系统

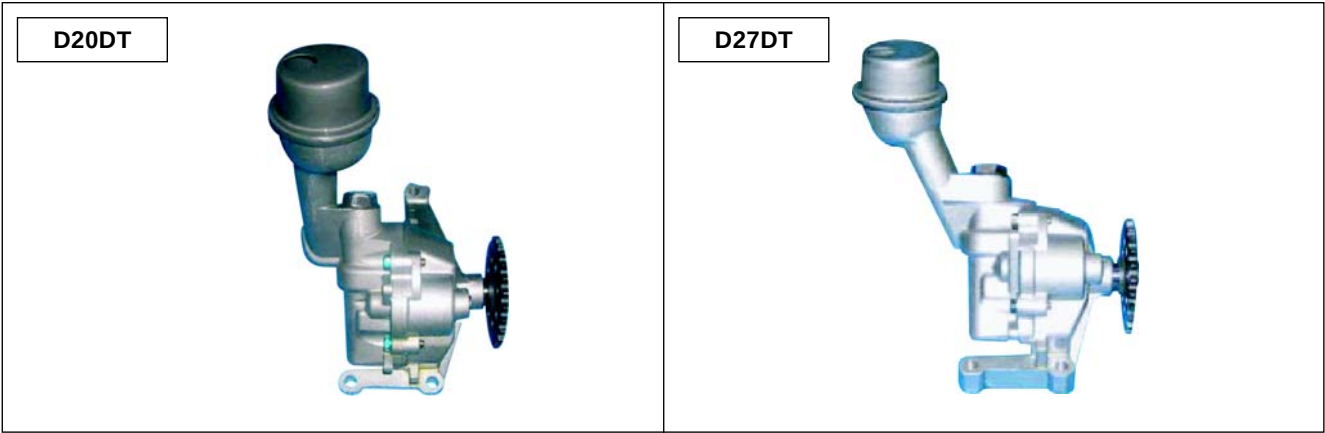
燃油系统

控制系统

传感器

CHANGED BY	
EFFECTIVE DATE	
AFFECTED VIN	

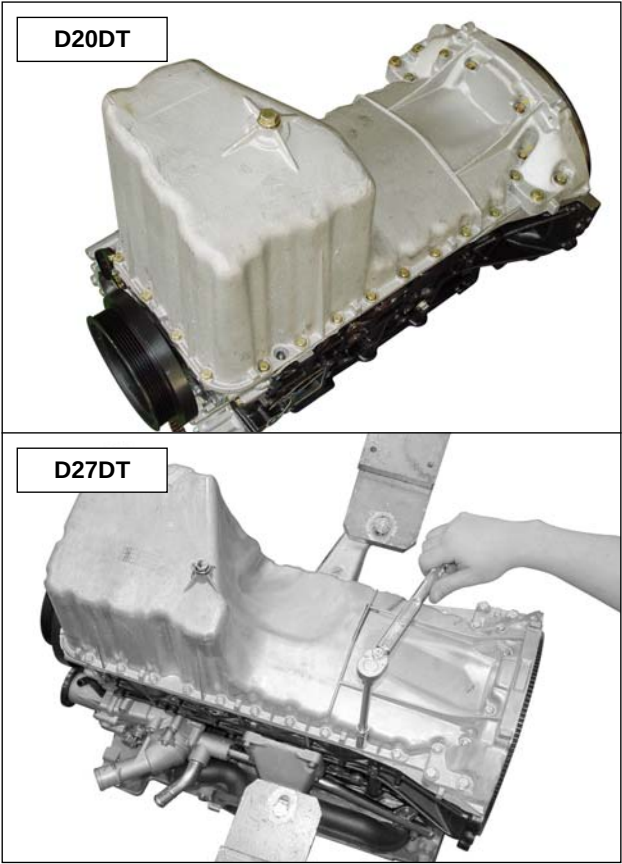
油泵



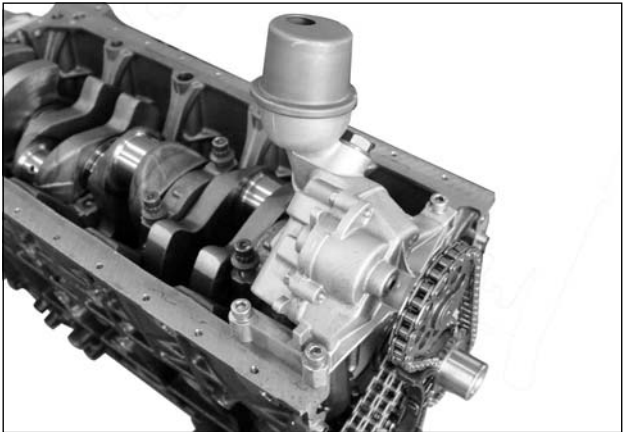
油泵 — 拆卸与安装

1. 拆卸油底壳.

规定扭矩	Nm
M6 x 20	10 ± 1.0
M6 x 35	10 ± 1.0
M6 x 85	10 ± 1.0
M8 x 40	25 ± 2.5



- 2. 拆卸油泵.
- 3. 拆卸螺塞和安全阀.
- 4. 案拆卸时的相反顺序安装
- 5. 起动发动机并检查是否泄漏机油



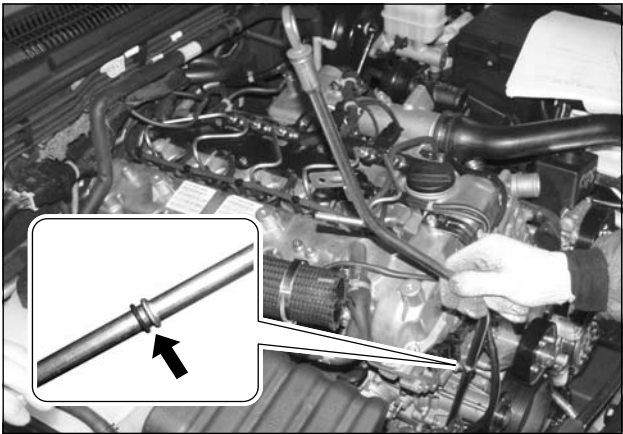
油尺导管
— 拆卸与安装

- 1. 拔出机油尺
- 2. 拆卸 EGR 阀管 (No. 3).

安装注意

规定扭矩	35 ± 3.5 Nm
------	-------------

用新品更换管



- 3. 拧松螺栓，拆卸油尺导管。

安装注意

规定扭矩	10 Nm
------	-------

用新品更换O型环。

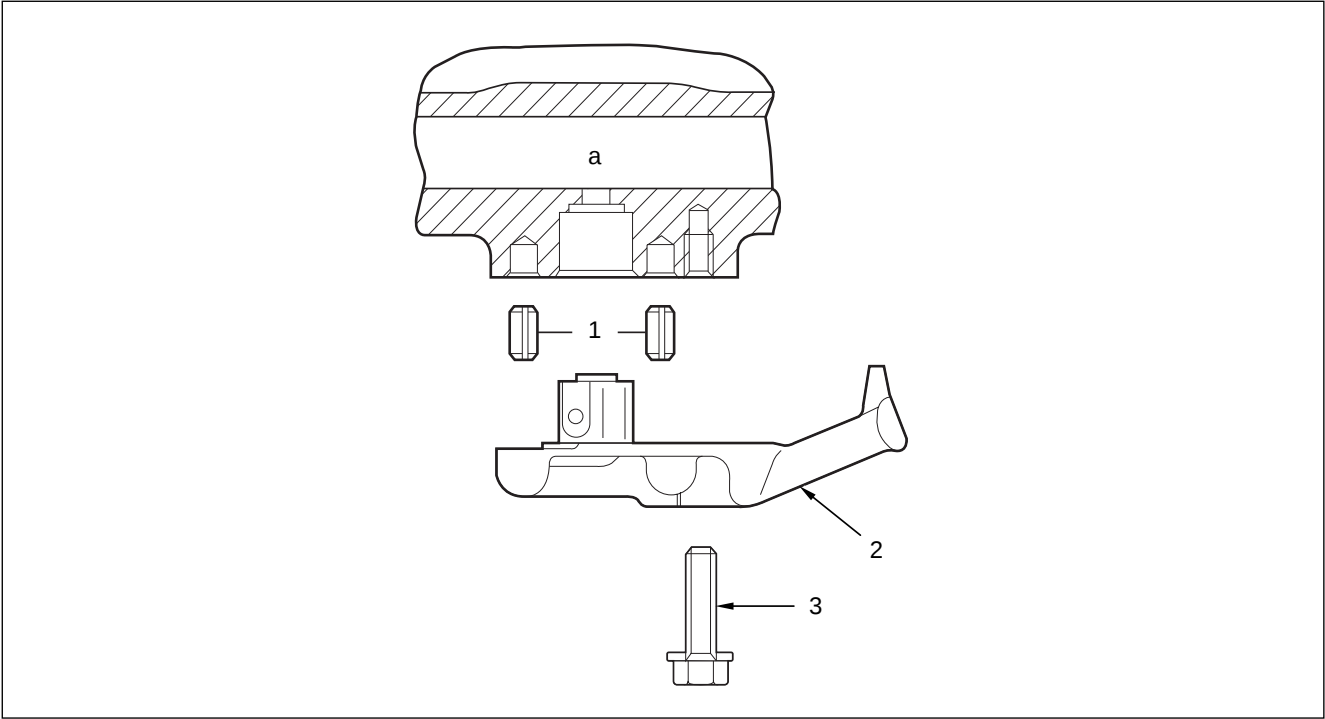
- 4. 按拆卸的反顺序安装。



注意

安装后，检查是否漏油。

喷油嘴



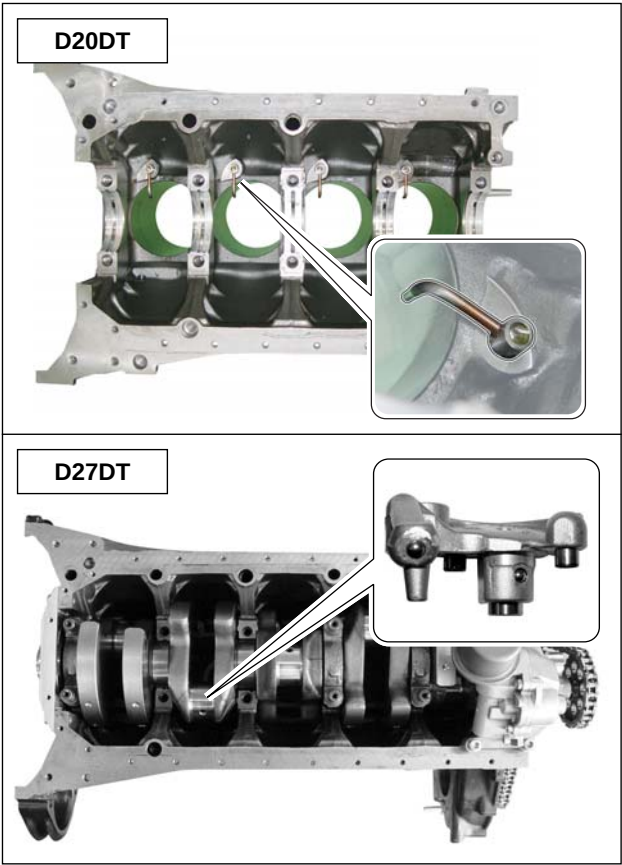
1. 装配衬套

2. 喷油嘴
3. 组合螺栓 10 Nm

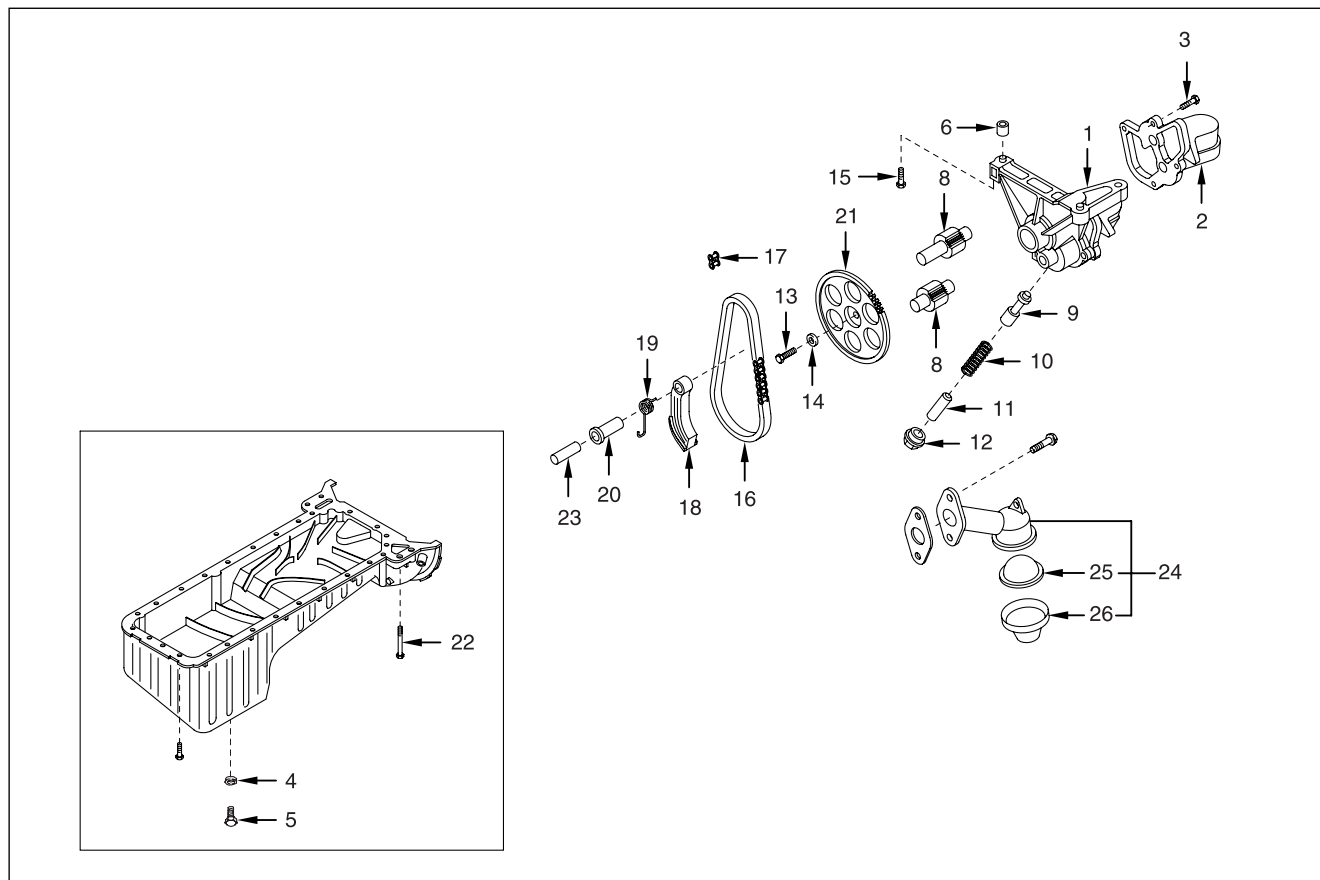
4. 机油通道

分解

1. 拆卸油底壳或曲轴。
2. 拧送螺栓，拆卸喷嘴。



油底壳总成



- | | |
|---------------------------------|------------|
| 1. 油泵 | 14. 垫圈 |
| 2. 油泵壳 | 15. 螺栓 |
| 3. 螺栓 | 16. 油泵滚子链 |
| 4. 排放塞 | 17. 油泵链锁杆 |
| 5. 排放塞 25 ± 2.5 Nm (更换垫圈) | 18. 油泵链张紧器 |
| 6. 弹簧销 | 19. 油泵链弹簧 |
| 7. 油泵传动轴 | 20. 衬套 |
| 8. 油泵从动轴 | 21. 油泵链轮 |
| 9. 油泵安全阀活塞 | 22. 螺栓 |
| 10. 弹簧 | 23. 防尘盖 |
| 11. 油泵安全阀销 | 24. 圆锥滚子轴承 |
| 12. 油泵安全阀塞 | |
| 13. 螺栓 10 Nm | |

CHANGED BY	
EFFECTIVE DATE	
AFFECTED VIN	

拆卸和安装油底壳

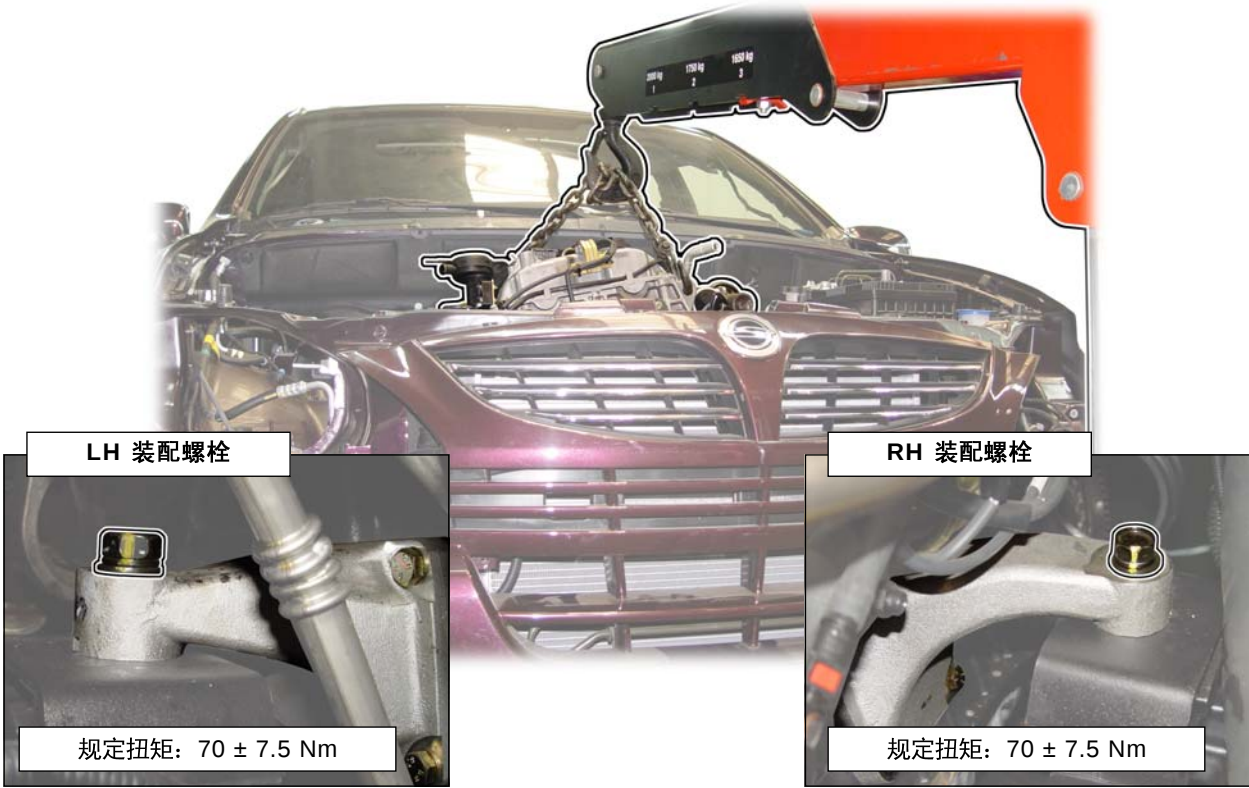
※ 准备工作：拆卸前桥总成并释放冷凝液



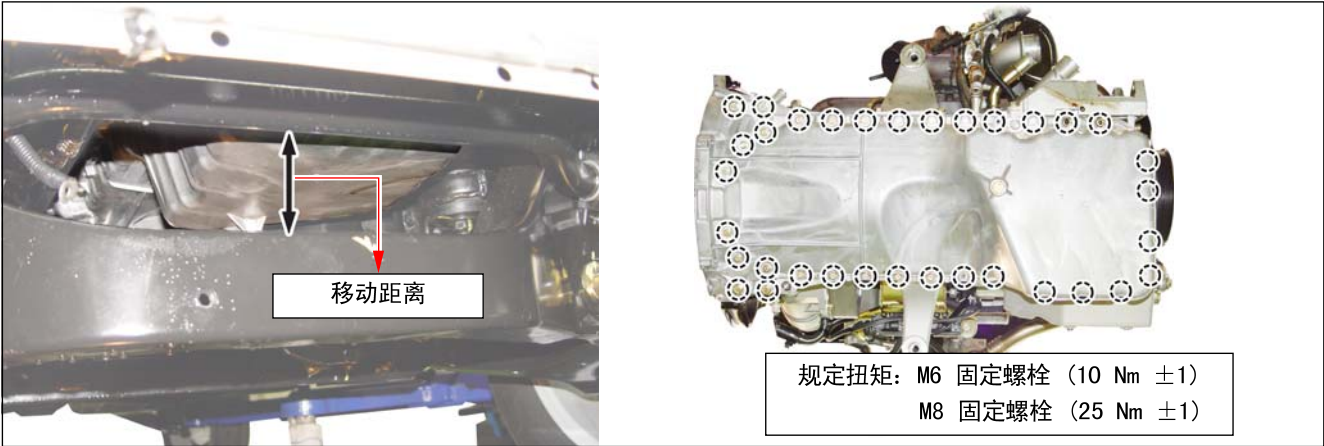
注意

- 拆卸油底壳时，拧松发动机装配螺栓缓慢上升发动机总成。否则，机油滤网会接触到车架。
- 发动机总成不能上升过高。它可能损害到导管，软管和线路。

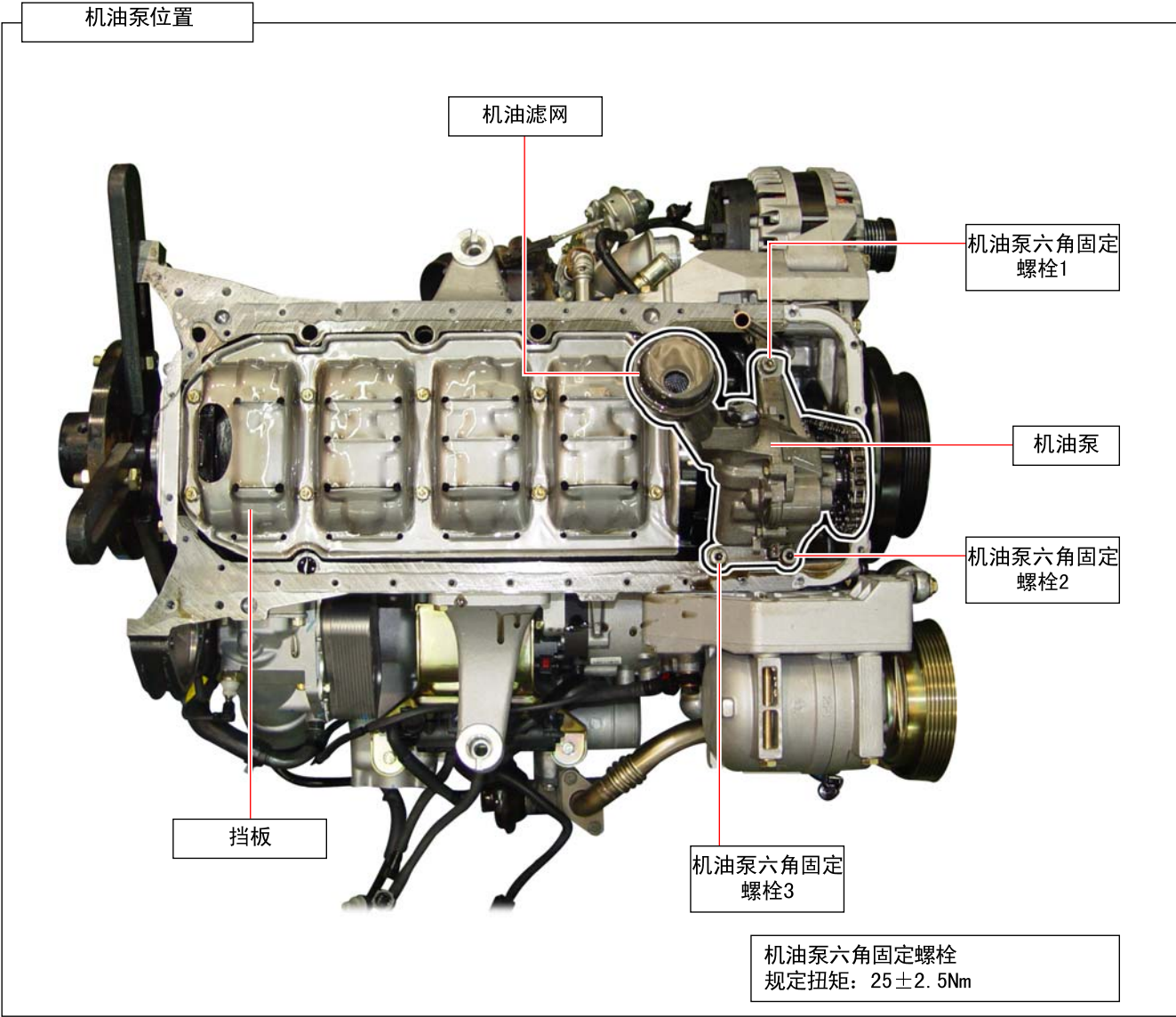
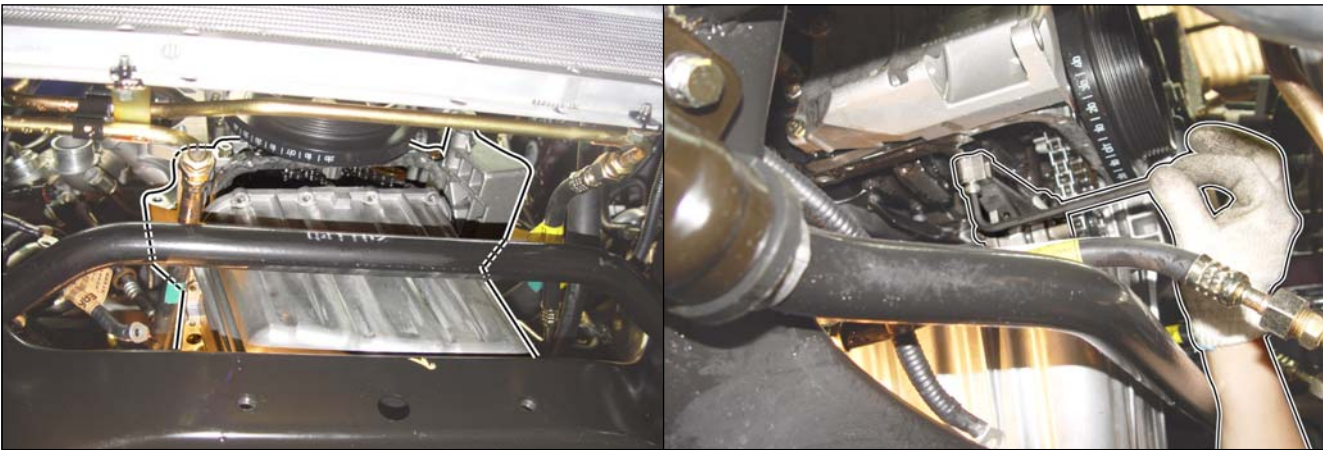
1. 拧松发动机装配螺栓缓慢上升发动机总成。



2. 机架与油的最近距离在13到15cm时，拧松油底壳固定螺栓。



.3. 下降发动机油底壳，拆卸机油泵总成和油底壳。此时，油底壳在轴箱与前副机架上。

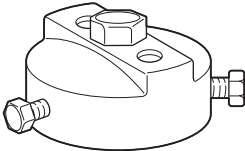


CHANGED BY	
EFFECTIVE DATE	
AFFECTED VIN	

故障诊断

现象	原因	措施
耗油量过大	• 机油排放塞松动 • 油底壳螺栓松动 • 油底壳衬垫处密封不良 • 机油滤清器松动 • 机油压力开关松动 • 凸轮轴前密封处密封不良 • 曲轴前密封处密封不良 • 曲轴后密封处密封不良 • 气缸盖罩衬垫处密封不良 • 气缸盖衬垫损坏 • 机油进入燃油室 • 活塞环卡滞 • 活塞或气缸磨损 • 活塞环或环槽磨损 • 气缸环或环槽磨损 • 阀机构磨损或损坏 • 漏油 • 涡轮增压器不良	• 重新拧紧 • 重新拧紧 • 更换 • 重新拧紧 • 重新拧紧 • 更换 • 更换 • 更换 • 更换 • 更换 • 清除积碳或更换环 • 镗缸或更换 • 更换活塞和活塞环 • 调整 • 更换 • 维修 • 检查
机油压力低	• 润滑系统不良 • 粘度不当 • 油压开关损动 • 机油面低 • 油泵不良 • 油泵安全阀磨损或损坏 • 机油滤清器或机油虑网堵塞 • 漏油	• 用指定机油更换 • 重新拧紧 • 添加 • 更换 • 更换 • 更换或清洁 • 维修

专用工具和设备

名称和部件编号	应用
103 589 02 09 00 发动机充注盖 	

一般事项

总成

发动机壳

进气系统

排气系统

润滑系统

冷却系统

燃油系统

控制系统

传感器

CHANGED BY	
EFFECTIVE DATE	
AFFECTED VIN	

MEMO

Handwriting practice area with 28 horizontal dotted lines.

冷却系统

