

发动机润滑系统

目录

一、注意事项	LU-1
二、准备工作	LU-2
三、发动机机油	LU-3
四、机油滤清器	LU-5
五、机油泵	LU-6
六、油压测量	LU-9
七、维修数据和规格	LU-10

www.Car60.com

一、注意事项

排放发动机机油的注意事项

在发动机冷却下来后再排放发动机机油。

液态密封垫注意事项

拆卸液态密封垫

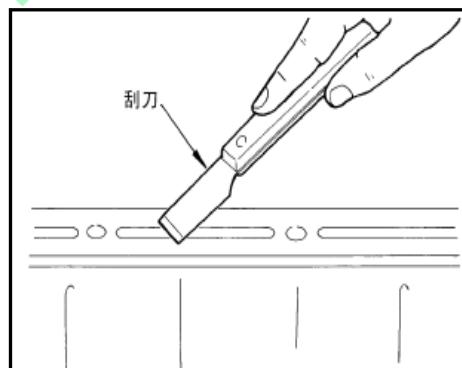
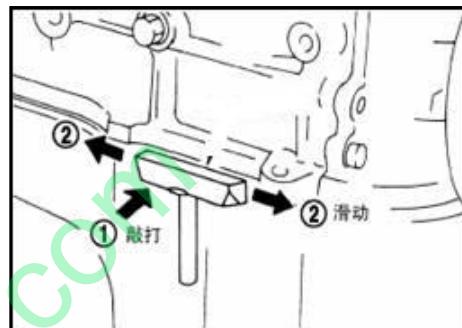
1. 拆卸固定螺母和螺栓后，使用油封刮刀[SST] 分离配合面并拆卸旧的液态密封垫。

注意：

- 小心不要损坏配合面。
- 2. 插入油封刮刀，然后如图所示敲击侧面滑动它。
- 3. 在油封刮刀[SST] 难以使用的地方，请使用塑料锤轻轻敲打零部件进行拆卸。

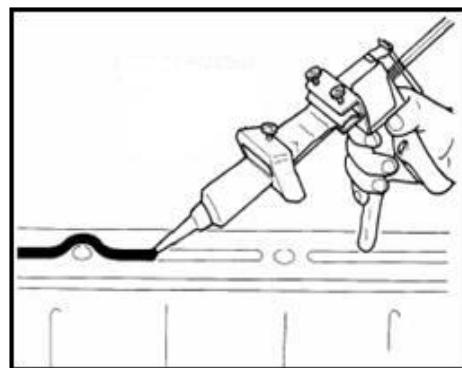
注意：

- 如果不得不使用改锥等工具，请小心不要损坏配合面。



液态密封垫应用步骤

1. 使用刮刀清除衬垫应用表面和配合面上附着的旧液态密封垫。
2. 从密封垫应用表面的槽沟、固定螺栓和螺栓孔上彻底清除旧的液态密封垫。
3. 用无铅汽油（点燃和加热使用）擦拭干净液态密封垫应用表面和配合面，清除附着的水、润滑脂和异物。



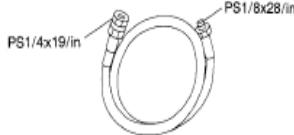
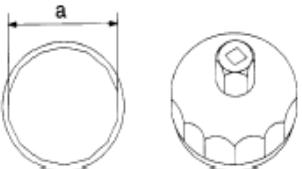
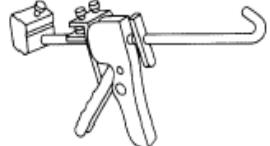
4. 将液态密封垫管连接到压缩器[SST] 上。
请使用原装液态密封垫 (LT5699) 或同等产品。

5. 将指定尺寸的液态密封垫完整放置在指定位置。

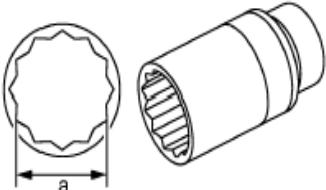
- 如果有放置液态密封垫的槽沟，请将液态密封垫放入槽沟。
- 在涂好液态密封垫的5分钟内安装结合元件。
- 如果液态密封垫上有污渍，请立即清洗干净。
- 请勿在安装后重新拧紧螺栓或螺母。
- 安装完毕30分钟后，再加注发动机冷却液。

二、准备工作

1. 专用工具

工具	名称	用途
	油压表	测量油压 最大测量范围: 2452kpa (24.52bar,)
	软管	将油压表连接到上油底壳
	机油滤清器扳手	拆卸和安装机油滤清器
	压缩器	挤压液态密封垫

2. 通用工具

工具	名称	用途
	深套管	拆卸和安装油压开头

3. 检修必备材料

润滑剂

项目	推荐的润滑剂	数量 (包括机油滤清器内的量)
机油 (API 分类)	15W-40 SJ 级或更高级	3.8 升

三、发动机机油

检查

发动机机油液位的检查

注:

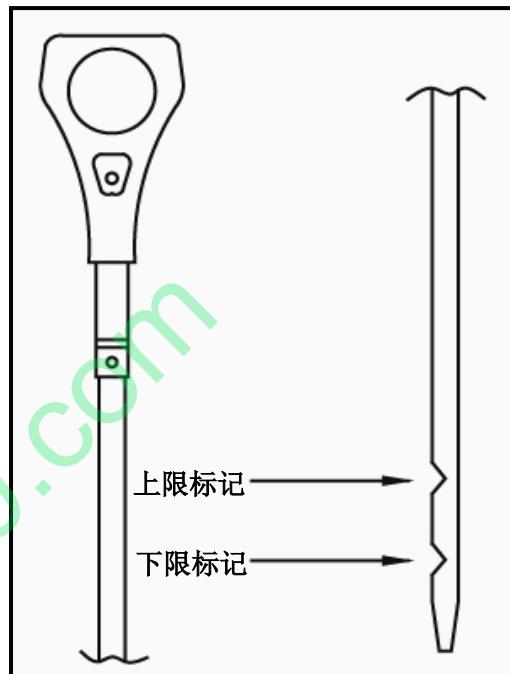
起动发动机前, 将汽车水平停稳检查发动机机油液位。如果发动机已起动, 关闭发动机, 等待 10 分钟再检查。

1. 拔出油尺并用清洁的抹布擦掉油尺上的机油。
2. 将油尺全部插回管套内。
3. 再次取出油尺, 检查油位。并确认发动机机油液位在如图所示的范围内。
4. 若油面低于最小刻度位置, 则应补充加入规定的机油。

规定的机油: 15W-40 (API 分类) SJ 或更高级

注意:

- 若机油补充过多超出最大刻度, 则反而对发动机性能不利。
- 5. 在怠速下运转发动机, 停车。然后等候片刻再检查机油液位是否在规定的范围内。



发动机机油外观的检查

- 检查机油是否白色混浊或严重污染。
- 如果机油出现混浊和白色, 很有可能是受到了发动机冷却液的污染。修理或更换损坏的零部件。

发动机机油泄漏的检查

检查以下区域周围是否有机油泄漏:

- 油底壳
- 油底壳放油塞
- 油压开关
- 机油滤清器
- 机油冷却器
- 进气阀正时控制盖和进气阀正时控制电磁阀
- 缸体和缸盖的配合面
- 缸体和摇臂盖的配合面
- 前后曲轴油封

更换

警告:

- 发动机机油的温度很高, 小心不要被烫伤。
- 长时间反复接触废机油可能会导致皮肤癌; 因此, 应避免废机油与皮肤直接接触。如果发生了接触, 应

尽快使用肥皂或清洁剂彻底清洗。

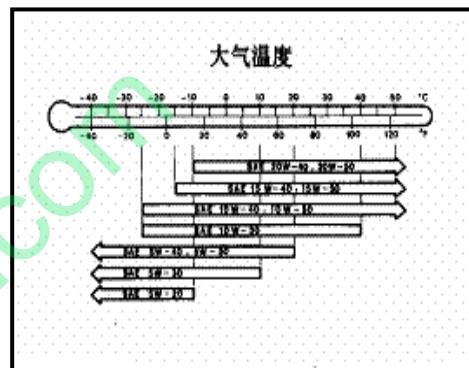
1. 起动发动机，预热运转直至冷却液温度达到 80 至 90° C。
2. 拆下注油口盖。
3. 拆下放油塞，排除发动机机油。



注意：

- 机油呈热态，因此须注意。

4. 机油放完后装好放油塞。



备注：

安装放油塞垫片时要使它朝着右图所示的方向。

5. 重新注入规定数量的机油。

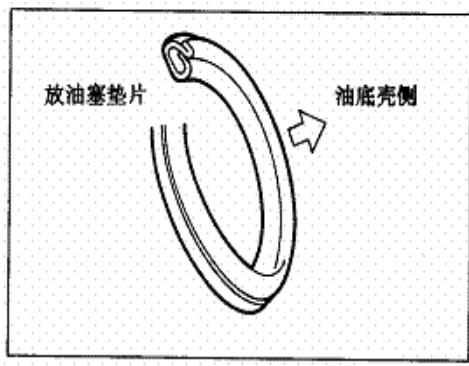
规定的机油：15W-40 (API 分类) SJ 级或更高级

机油量：3.8 公升 (包括机油滤清器内的量)

6. 暖机，并检查放油塞和机油滤清器周围是否有机油泄漏。

7. 关闭发动机并等待 10 分钟。

8. 检查发动机液面高度。



四、机油滤清器

拆卸

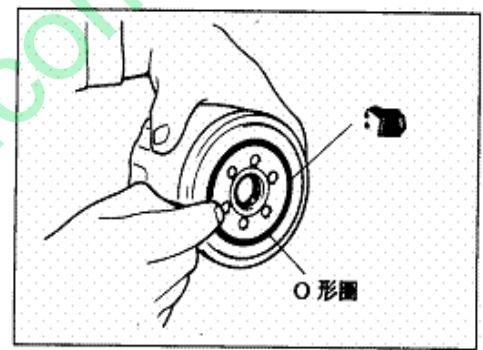
1. 拆下机油注油口盖后，再拆下放油塞并排出机油。
2. 使用机油滤清器扳手[SST]，拆卸机油滤清器。

注意：

- 更换机油滤清器时，使用原装风行景逸机油滤清器或同等产品。
- 发动机和发动机机油的温度很高，小心不要被烫伤。
- 拆卸时，准备一块抹布用来吸干泄漏或飞溅的发动机机油。
- 请勿将发动机机油粘到驱动皮带上。
- 彻底擦拭干净粘到发动机和汽车上的发动机机油。

安装

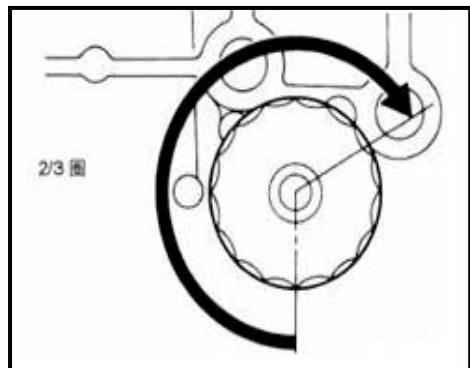
1. 清除机油滤清器安装表面上附着的异物。
2. 在新的机油滤清器的油封表面上的涂抹发动机机油。



3. 用手旋转机油滤清器直至接触到安装表面，然后再专用工具拧紧 2/3 圈。或按规定拧紧。

拧紧力矩：10N·m

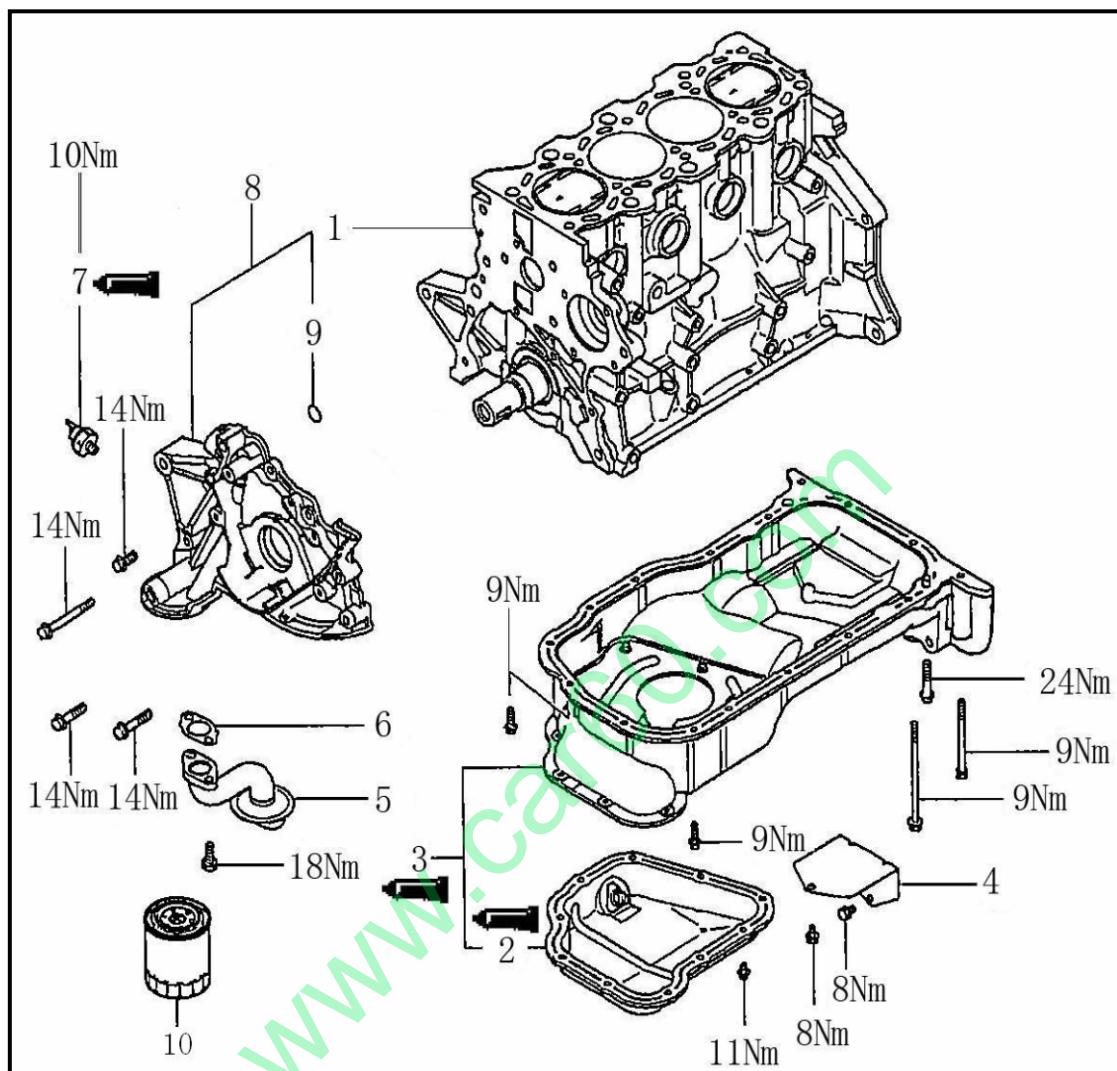
4. 加注机油。
5. 空转发动机 2~3 次，检查滤清器的安装部位应不渗漏机油。



安装后检查

1. 检查机油液面高度。
2. 起动发动机，并检查是否有机油泄漏。
3. 关闭发动并等待 10 分钟。
4. 检查机油液面高度，并加注发动机机油。

五、机油泵



- | | |
|--------------|------------|
| 1. 缸体分总成 | 6. 集滤器垫片 |
| 2. 油底壳总成 (下) | 7. 机油压力传感器 |
| 3. 油底壳总成 | 8. 机油泵总成 |
| 4. 盖 | 9. O 形环 |
| 5. 集滤器 | 10. 机油滤清器 |

拆卸

1. 拆下偏心张紧轮，取下驱动皮带。
2. 转动发动机到 1 缸活塞上止点，拆卸凸轮轴正时皮带。
3. 打开发动机机油口盖，松开油底壳上的放油螺栓，
排出发动机机油。
4. 拆下油底壳和机油集滤器。



5. 使用专用工具拆卸机油压力开关。



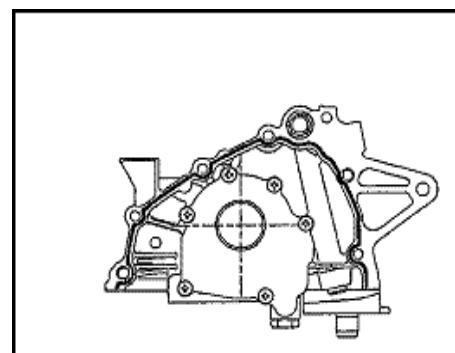
6. 拆卸机油泵总成上的固定螺栓，取出机油泵总成。



安装

请注意以下事项并按拆卸的相反顺序安装。

- 安装前，务必清洗缸体上的涂密封胶表面和前油封壳。
- 如左图所示，务必在油底壳凸缘的整个外周涂 3mm 卷边的现场成形垫片。
- 安装时，将曲轴平面对准飞轮壳平面。

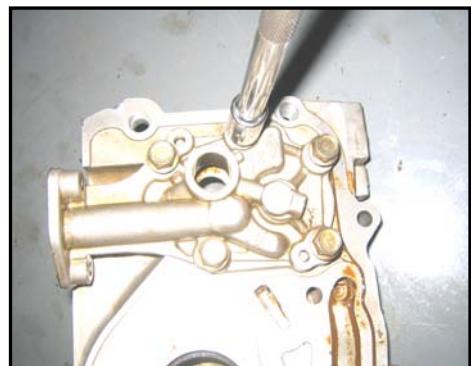


安装后检查

1. 检查机油液面高度。
2. 起动发动机，检查是否有机油泄漏
3. 关闭发动机 10 分钟。
4. 检查机油液面高度，并加注发动机机油。

解体

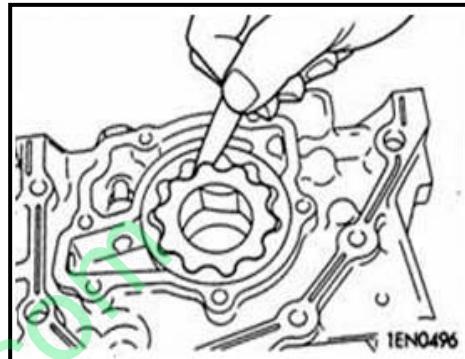
1. 拆卸机油泵壳体上的固定螺栓，拆下机油泵盖。
2. 从机油泵体上拆卸机油泵驱动齿轮和机油泵从动齿轮。



解体后检查

1. 检查机油泵壳体所有的油孔是否堵塞，必要清洗油孔。
2. 检查机油泵壳体是否有裂缝和其他损坏，如则更换。
3. 检查油封是否有磨损、损坏或老化，如有则换。
4. 在机油泵里面装上机油泵齿轮，在配合紧密状态下转动齿轮看它是否转动灵活。检查油泵体和机油泵盖的齿轮面间的结合面有没有沟磨损。
5. 在机油泵壳体里面装好油泵驱动齿轮和从动齿轮，测量驱动齿轮和从动齿轮之间的齿顶间隙。

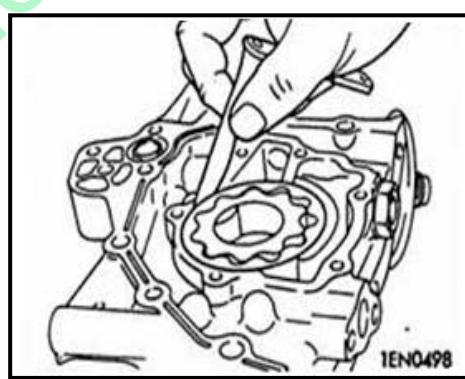
标准值为 0.06 – 0.18mm



6. 用测隙规检查机油泵从动齿轮和机油泵壳体之间的间隙

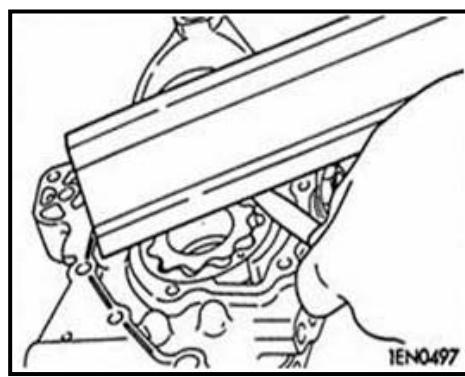
标准值: 0.100 – 0.181mm

极限值: 0.35mm



7. 用直尺和测隙规检查机油泵驱动齿轮、从动齿轮和机油泵壳体之间的侧隙。

标准值为 0.040 – 0.095mm



组装

按解体的相反顺序进行组装。

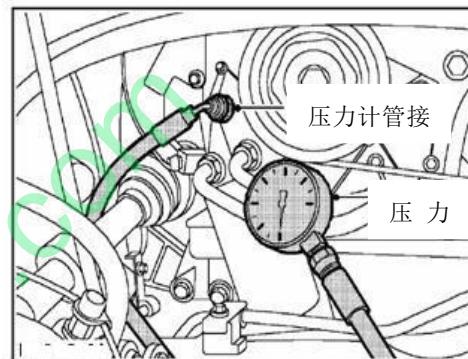
六、油压测量

测量方法

1. 取出机油尺，确认机油量。
 2. 使用专用工具，拆卸下机油油压开关。
- 注意：**
- 由于螺纹上涂有密封剂，拆卸时注意不要损坏。



3. 将密封垫圈从机油压力开关装入机油压力计管接头上。



4. 将机油压力计管接头安装在机油泵外壳上并拧紧。
5. 连接机油压力计和拧紧接头。
6. 起动和运行发动机，直至达到正常运行温度。
7. 记录发动机以怠速和以 3000 转/分钟运行时的机油压力读数。
8. 关闭发动机，旋松压力计管接头，取下压力计。
9. 拭擦溢出的机油。
10. 在机油压力开关的螺纹上涂上密封剂。半干性密封剂：LT243
11. 使用专用工具，以规定力矩拧紧机油压力开关。

注意：

- 装上机油压力开关后，一小时内不要起动发动机。

12. 再检查机油量，必要时，加注。

七、维修数据和规格

项目	标准值	极限值
机油		
容量 不更换机油滤清器时	3. 3 L	—
更换机油滤清器时	3. 8 L	—
机油泵		
机油泵体到从动齿轮的间隙	0. 100 - 0. 181mm	0. 35mm
驱动齿轮到从动齿轮的齿顶间隙	0. 06 - 0. 18mm	—
机油泵体到驱动齿轮和从动齿轮的侧向间隙	0. 040 - 0. 095mm	—
机油压力开关		
机油压力开关开启值：机油压力由 15KPa 升到 30KPa 时开启		
机油压力开关关闭值：机油压力由 30KPa 下降到 15KPa 时关闭		