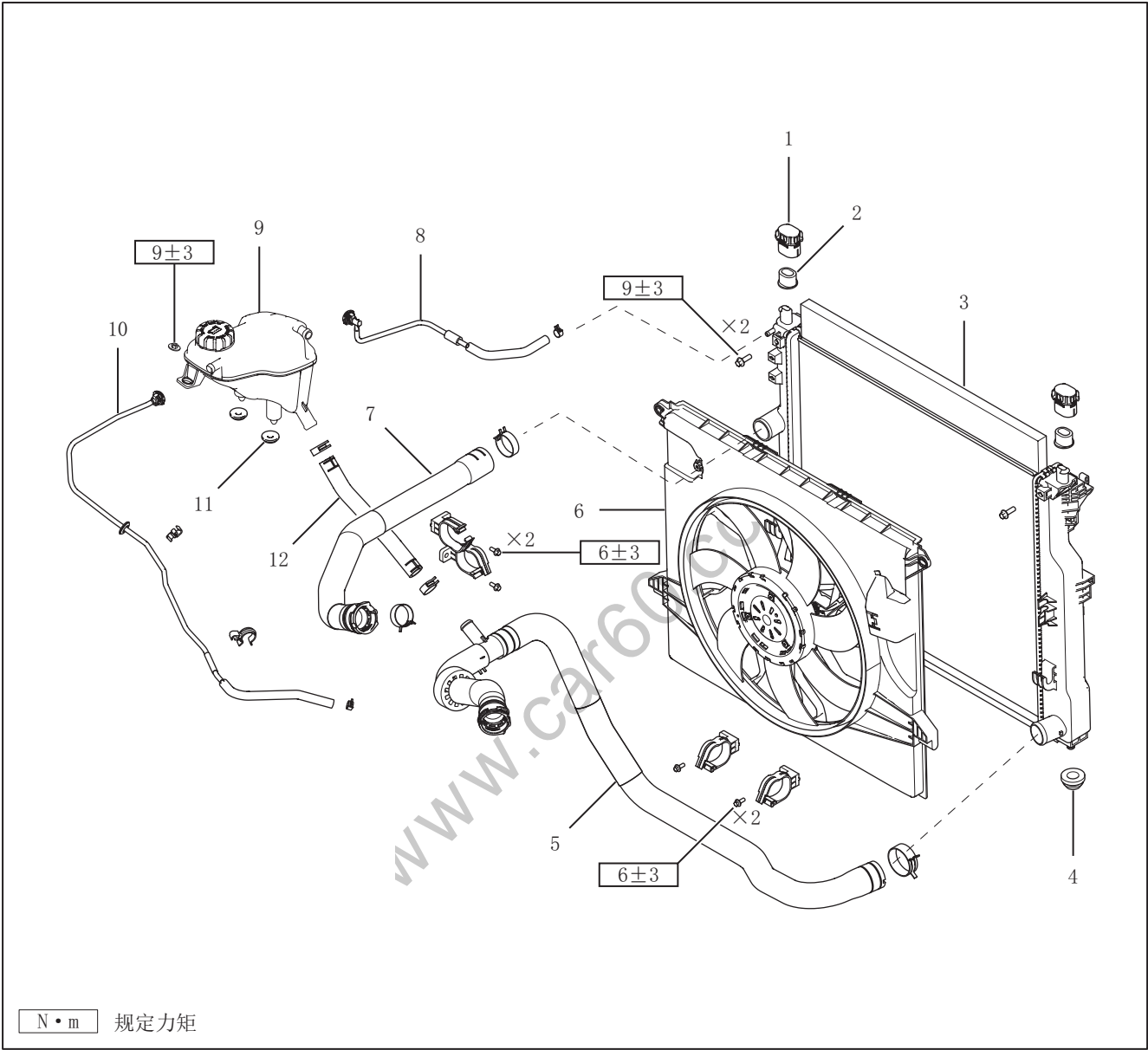


冷却系统

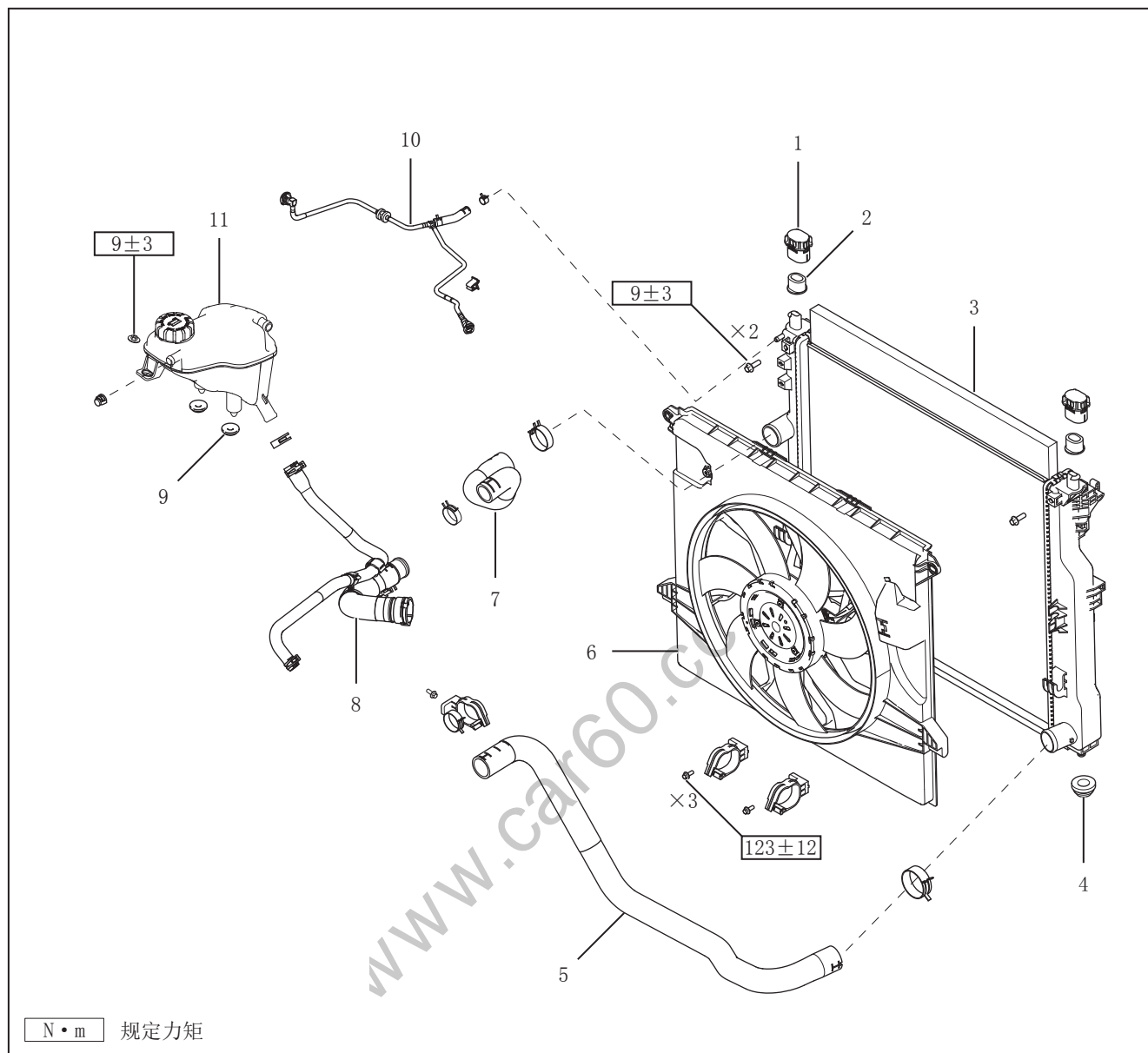
结构图

散热器和散热器风扇（GW4C20/GW4C20A 车型）



- | | |
|--------------|----------------|
| 1. 散热器上塑料固定座 | 7. 散热器进水管 |
| 2. 散热器上悬置胶块 | 8. 溢水罐进水管总成 |
| 3. 散热器总成 | 9. 溢水罐总成 |
| 4. 散热器下悬置胶块 | 10. 发动机水道溢气管总成 |
| 5. 散热器出水管总成 | 11. 溢水罐下悬置胶块 |
| 6. 散热器风扇总成 | 12. 溢水罐出水胶管 |

散热器和散热器风扇（GW4D20T 车型）



- | | |
|--------------|-----------------------|
| 1. 散热器上塑料固定座 | 7. 散热器进水管 |
| 2. 散热器上悬置胶块 | 8. 散热器出水管后段带溢水罐出水胶管总成 |
| 3. 散热器总成 | 9. 溢水罐下悬置胶块 |
| 4. 散热器下悬置胶块 | 10. 发动机水道溢气管总成 |
| 5. 散热器出水管前段 | 11. 溢水罐总成 |
| 6. 散热器风扇总成 | |

诊断与检测

车上检查

1. 检查冷却系统是否泄漏

注意:

- 为避免烫伤, 在发动机和散热器仍然很烫时不要拆下溢水罐盖。热膨胀会导致热的发动机冷却液和蒸汽从溢水罐中溢出。

- (a) 将冷却液加注到溢水罐中并连接溢水罐盖检测仪。
- (b) 使发动机暖机。
- (c) 将其泵压至 140kPa, 检查并确认压力是否下降。如果压力下降, 则检查管、散热器和水泵是否泄漏。如果外部无液体泄漏的迹象, 则检查气缸体和气缸盖。

2. 检查溢水罐中的发动机冷却液液位

发动机冷机时, 发动机冷却液应在“MIN”线和“MAX”线之间。如果液位过低, 则检查是否漏液并加注冷却液至“MAX”线。

3. 检查发动机冷却液质量

- (a) 拆下溢水罐盖。

注意:

- 为避免烫伤, 在发动机和散热器仍然很烫时不要拆下溢水罐盖。热膨胀会导致热的发动机冷却液和蒸汽从溢水罐中溢出。

- (b) 检查溢水罐盖和溢水罐口是否有锈迹和污渍。冷却液应无油污。如果太脏, 则更换冷却液。
- (c) 重新安装溢水罐盖。

4. 检查散热片是否阻塞与脏污

- (a) 如果散热片阻塞, 则用水或蒸汽清洁剂清洗并使用压缩空气使其干燥。

注意:

- 如果蒸汽清洁剂和散热器芯之间的间距太近, 则可能损坏散热片, 因此保持喷射距离。
- 不要将电子部件暴露在水中。

提示:

- 如果散热片弯曲, 可用螺丝刀或钳子校直。

5. 检查溢水罐盖

提示:

- 如果溢水罐盖脏污, 则用水冲洗。
- 使用溢水罐盖检测仪前, 用发动机冷却液或水湿润减压阀和真空阀。
- 执行以下 (a) 至 (b) 时, 使检测仪在距水平轴 30° 以上位置。

- (a) 使用溢水罐盖检测仪, 缓慢泵吸检测仪, 检查并确认空气从真空阀进入。

泵速: 拉出 1 次 /3 秒或更长时间

小心: 恒速泵吸

如果空气未从真空阀进入, 则更换溢水罐盖。

- (b) 泵压检测仪并测量减压阀开启压力。

泵速: 拉出 1 次 /3 秒或更长时间

小心: 以上泵速仅使用于第一次泵压 (以关闭真空阀)。第一次泵压后, 泵速可能会降低。

标准开启压力: 140 至 160kPa

最小开启压力: 140kPa

如果开启压力小于最小值, 则更换溢水罐盖。

备注:

- 将检测仪的最大读数作为开启压力。

6. 检查冷却风扇的工作情况

7. 检查冷却风扇高温时的工作情况（高于 98℃）

(a) 起动发动机，并将冷却液温度增加至 98℃ 以上。

备注：

- 发动机水温传感器在出水口处检测冷却液温度。

(b) 检查并确认冷却风扇转动。如果未转动，则更换发动机水温传感器。

注：冷却风扇正常工作情况。

故障诊断

冷却液温度过高

现象：

水温表达到 113℃ 以上，散热器开锅现象，发动机过热，易产生爆燃。

原因：

1. 接头、软管、水封、水堵等部位漏水造成冷却液不足
2. 节温器失效，不能进行大循环
3. 散热器水垢过厚、堵塞或散热片过脏、变形、损坏
4. 电动冷却风扇电机损坏、温控开关损坏
5. 水泵工作不良、传动带打滑
6. 冷却水道堵塞或水垢过厚
7. 散热器密封不良或阀门工作不良

维修程序

发动机冷却液

加注

1. 排空发动机冷却液

注意:

- 为避免烫伤，在发动机和散热器仍然很烫时不要拆下溢水罐盖。热膨胀导致热的发动机冷却液和蒸汽从散热器中溢出。

2. 加注发动机冷却液

(a) 拧紧散热器放水开关，将冷却液注入溢水罐直至“MAX”线。

容量:

(10.2±0.5)L (汽油车型)

(11.5±0.5)L (柴油车型)

提示:

- 用手将散热器进水管和出水管按压几次。
- 如果冷却液液位降低，则加注冷却液。

(b) 拧紧溢水罐盖。

(c) 使发动机暖机直至节温器阀门打开。

提示:

- 用手将散热器进水管和出水管按压几次。

(d) 关闭发动机并等待冷却液冷却。

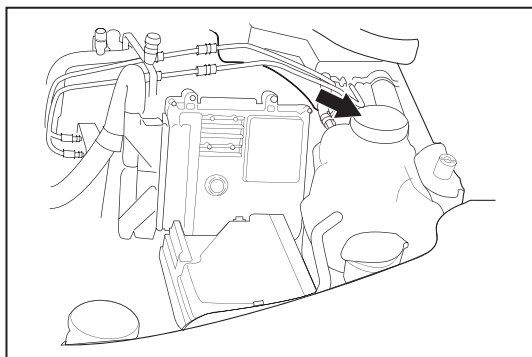
(e) 拆下溢水罐盖并加注冷却液至“MAX”线上。

(f) 再次执行从(a)至(e)的步骤，直至冷却液液位在“MIN”与“MAX”之间。

3. 检查发动机冷却液是否泄漏

(a) 将发动机冷却液加注到溢水罐中，并连接溢水罐盖检测仪。

(b) 泵压至 140kPa，并检查是否泄漏。



散热器总成

拆卸

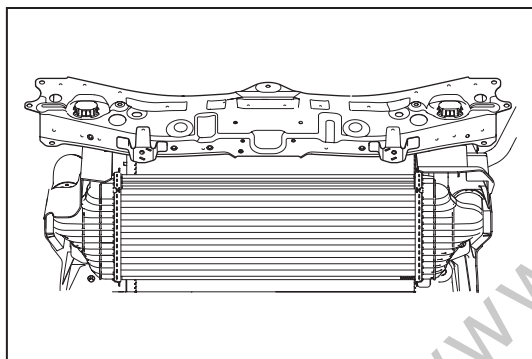
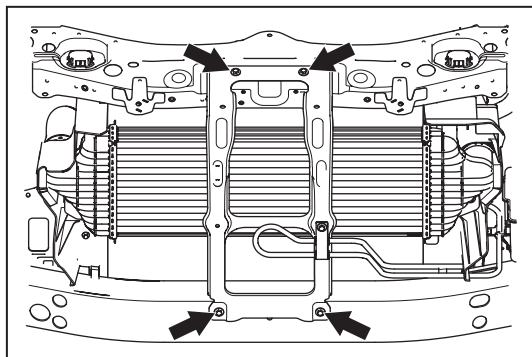
1. 断开蓄电池负极
2. 排空发动机冷却液和空调制冷剂

注意:

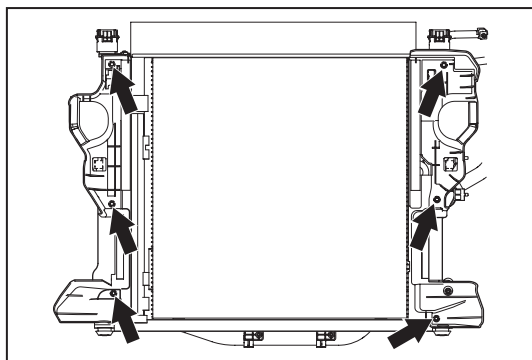
- 避免高温操作被冷却液烫伤; 避免制冷剂喷入眼中。

3. 拔掉风扇线束接插件
4. 拆卸发动机舱前上护板
5. 拆卸前保险杠
6. 拆卸发动机罩锁安装支架

- (a) 拆下散热器框架上横梁总成上 2 个螺栓。
- (b) 拆下前保险杠加强梁上 2 个螺栓。

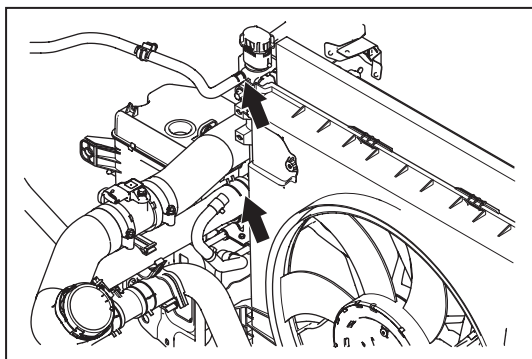


7. 拆下散热器架上横梁总成
拆下 8 个螺栓。



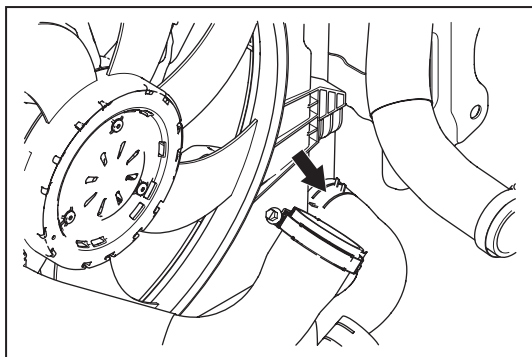
8. 拆卸变速器机油冷却器总成
9. 拆卸中冷器总成
10. 拆卸散热器左、右导流板总成
拆下 6 个螺栓。

11. 分离冷凝器, 拆卸冷凝器支架
12. 拆卸转向油罐及支架
13. 拆卸散热器风扇



14. 拆卸散热器总成

(a) 断开溢水罐进水管总成和散热器进水管。



(b) 断开散热器出水管总成。

(c) 向上提出散热器总成。

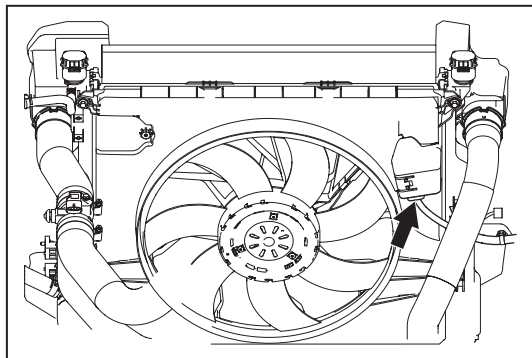
安装

安装以拆卸相反的顺序进行。

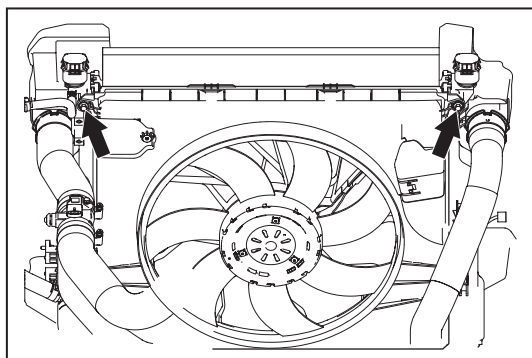
散热器风扇总成

拆卸

1. 断开蓄电池负极
2. 拔掉风扇线束接插件



3. 拆卸发动机舱前上护板
4. 拆卸转向油罐及支架
5. 拆卸散热器架上横梁总成
6. 拆卸散热器风扇总成



安装

安装以拆卸相反的顺序进行。

备忘录

www.car60.cc