

# 发动机附件

## 悬置装置

结构图 .....	02-3
发动机悬置 .....	02-3
维修程序 .....	02-7
发动机左悬置 .....	02-7
发动机右悬置 .....	02-9
发动机后悬置 .....	02-10
发动机前悬置 .....	02-12

## 悬置装置 (6AT)

结构图 .....	02-13
发动机左悬置 .....	02-14
发动机右悬置 .....	02-15
发动机后悬置 .....	02-16
发动机前悬置 .....	02-17

## 燃油系统

结构图 .....	02-18
燃油泵和燃油管路 .....	02-18
燃油箱 .....	02-23
故障诊断与检测 .....	02-27
注意事项 .....	02-27
维修程序 .....	02-28
油门踏板总成 .....	02-28
燃油管路 .....	02-29
燃油箱 .....	02-30
电子燃油泵及油位传感器总成 .....	02-32
燃油滤清器总成 .....	02-34
碳罐总成 .....	02-37

## 进气系统

结构图 .....	02-38
空气滤清器 .....	02-38
中冷器 .....	02-42
维修程序 .....	02-45
空气滤清器 .....	02-45
空气滤清器滤芯 .....	02-46
中冷器总成 .....	02-47

## 排气系统

结构图 .....	02-50
消声器和催化转化器 .....	02-50
诊断与检测 .....	02-56
颗粒捕捉器再生 .....	02-56
维修规格 .....	02-57
故障代码 .....	02-57
维修程序 .....	02-58
消声器 .....	02-58
催化转化器总成 .....	02-60

## 冷却系统

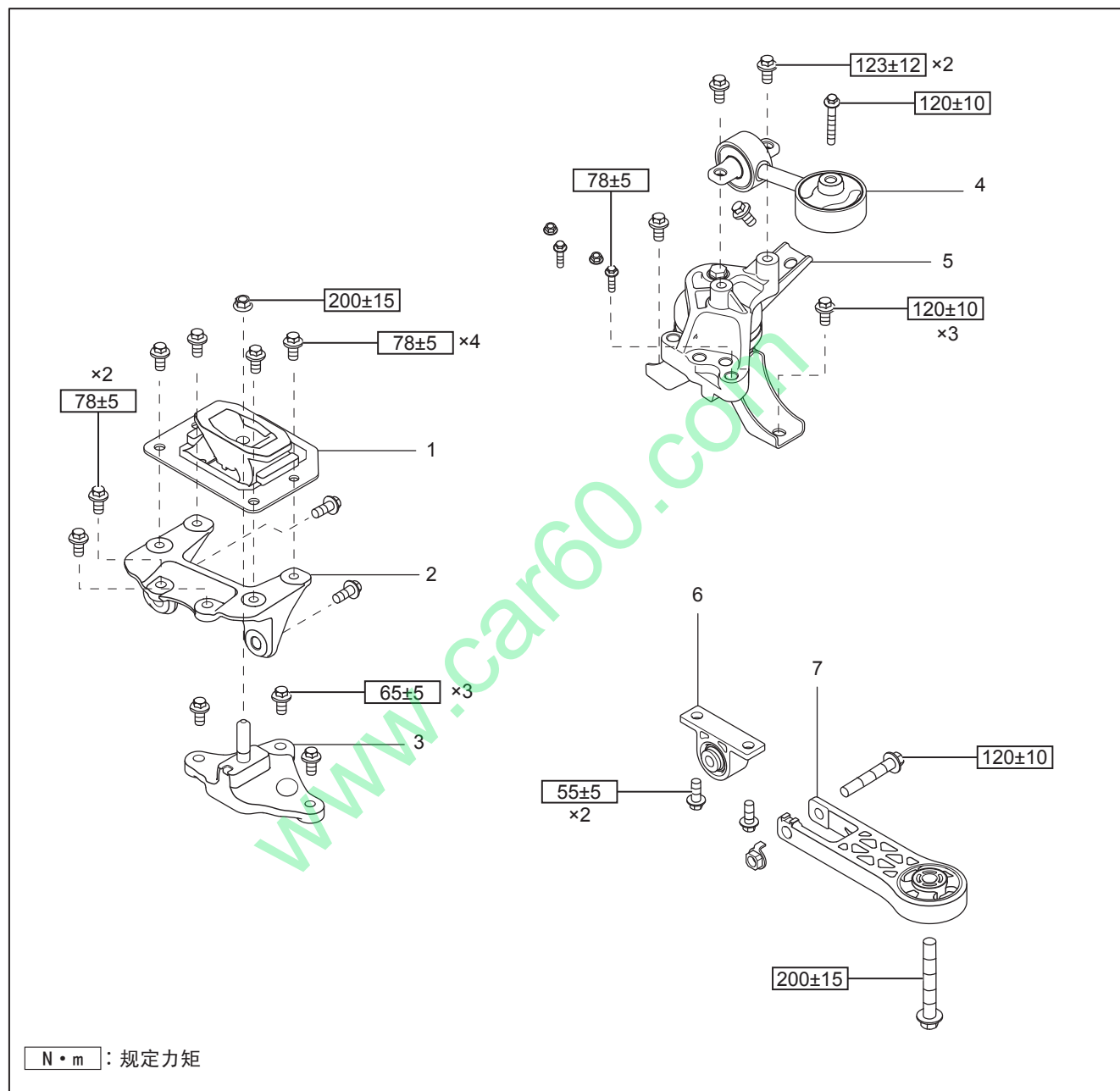
简述 .....	02-63
结构图 .....	02-64
散热器和风扇 .....	02-64
故障诊断与检测 .....	02-66
车上检查 .....	02-66
维修程序 .....	02-68
散热器总成 .....	02-68

# 悬置装置

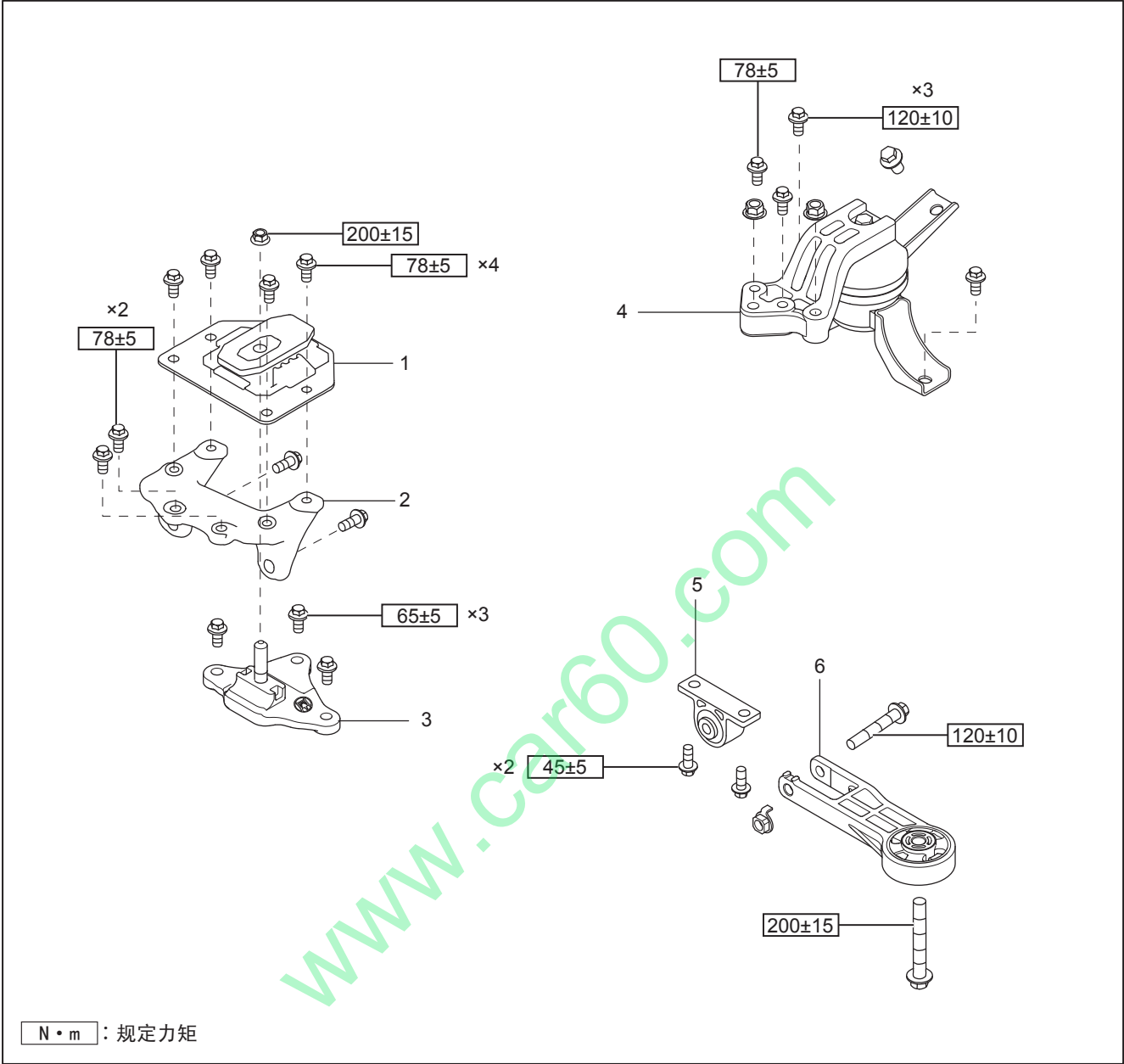
## 结构图

### 发动机悬置

GW4D20D 车型



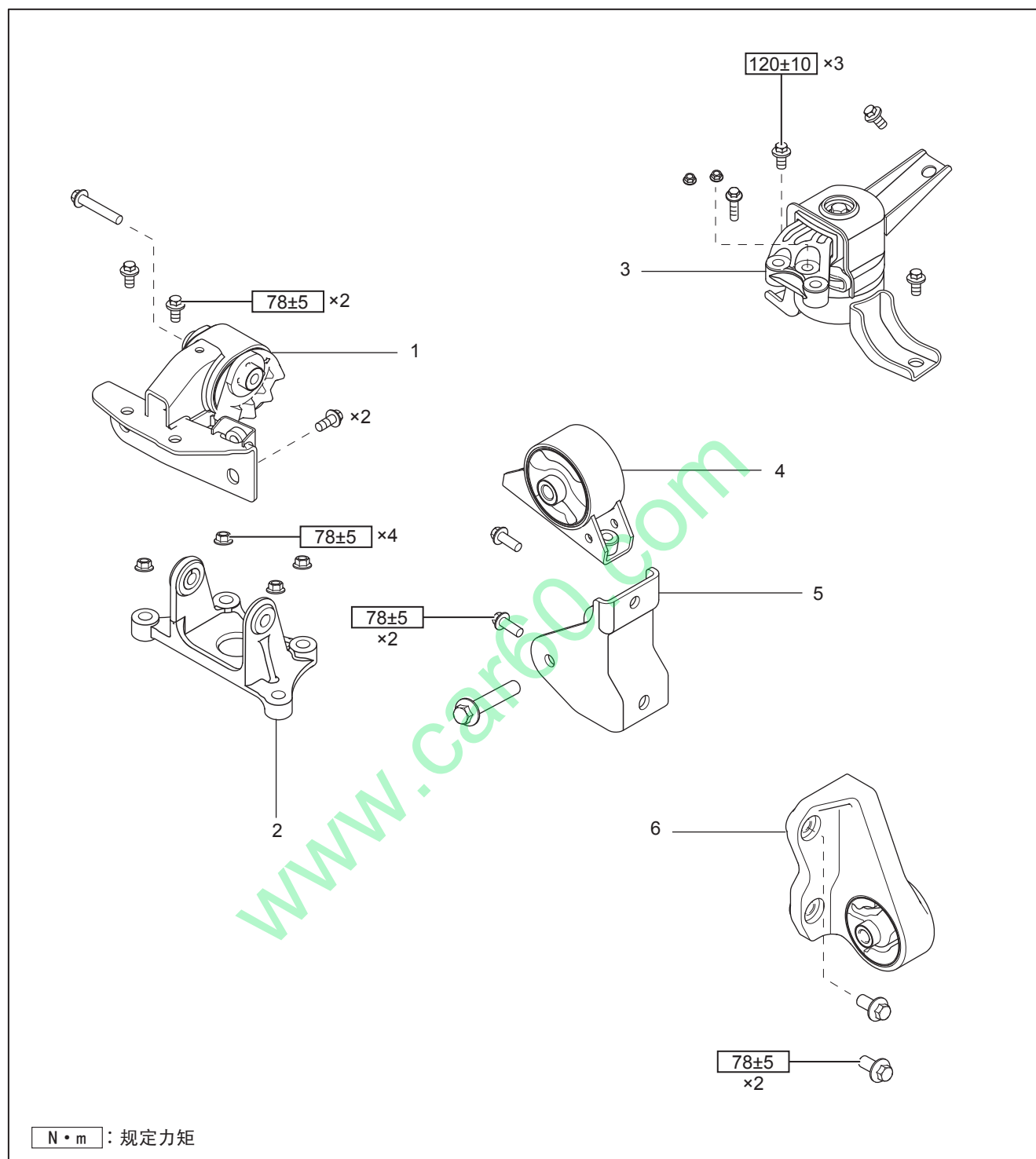
GW4G15B 车型



- 1. 左悬置本体总成
- 2. 左悬置连接支架
- 3. 左悬置支架总成

- 4. 右悬置本体总成
- 5. 后悬置支架总成
- 6. 后悬置本体总成

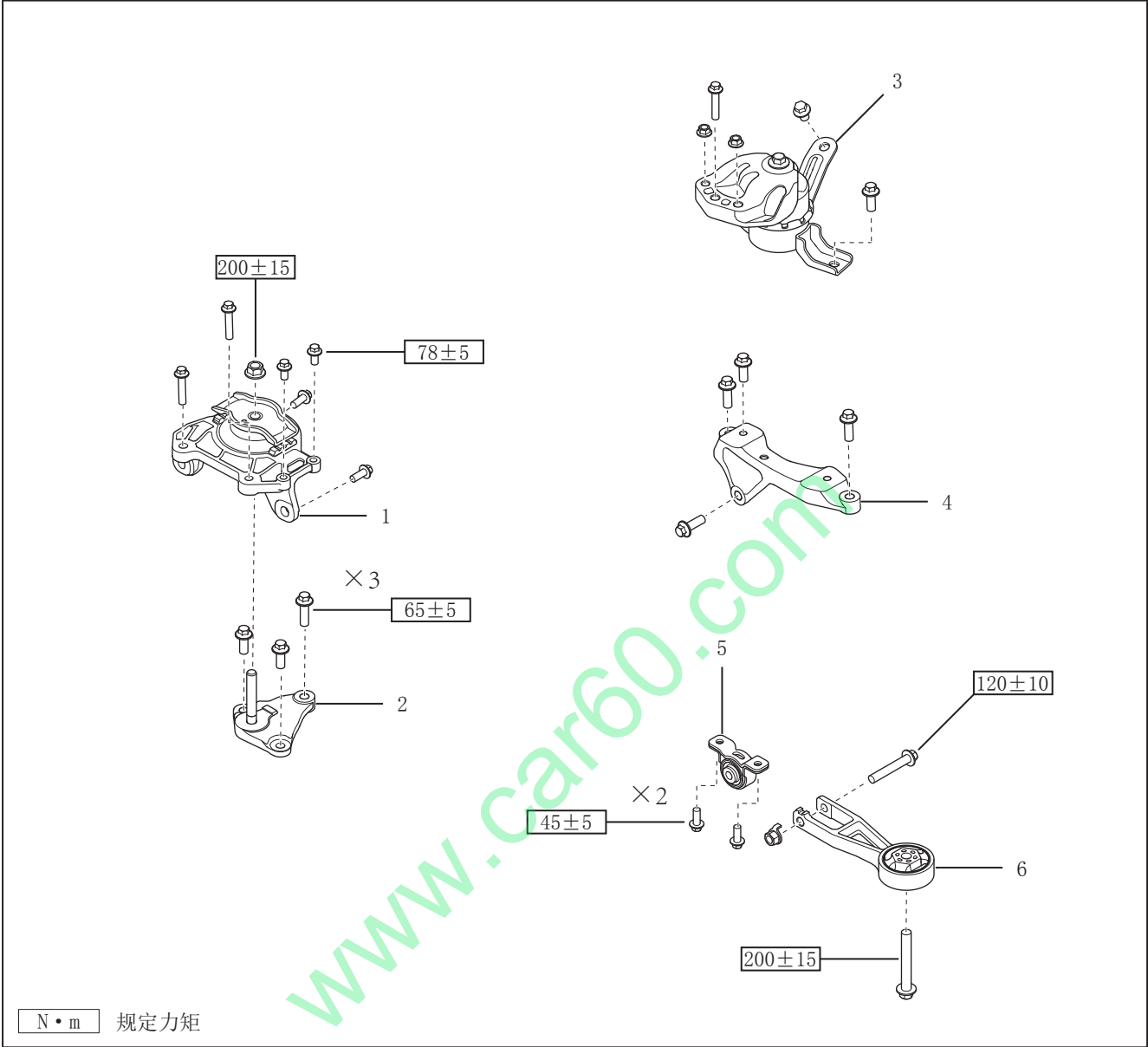
4G63/4G69 车型



1. 左悬置本体总成
2. 左悬置支架总成
3. 右悬置本体总成

4. 前悬置本体总成
5. 前悬置支架总成
6. 后悬置总成

GW4G15E 车型



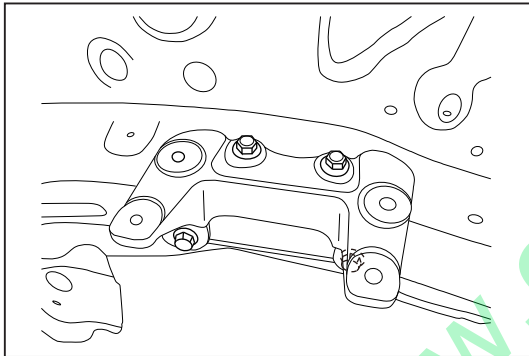
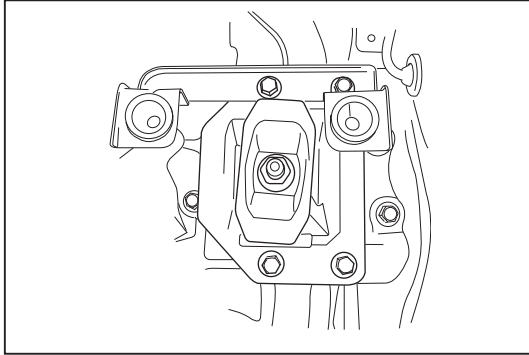
## 维修程序

### 发动机左悬置

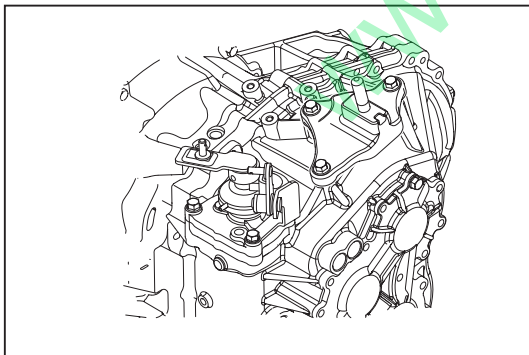
GW4D20/4G15B 车型

#### 拆卸

1. 打开发动机盖，妥善支撑
2. 拆卸蓄电池
3. 拆卸空气滤清器总成
4. 拆下发动机左悬置本体总成  
拆下 4 个螺栓和空气滤清器支架。



5. 拆下左悬置连接支架  
拆下 4 个螺栓。



6. 拆下左悬置支架总成

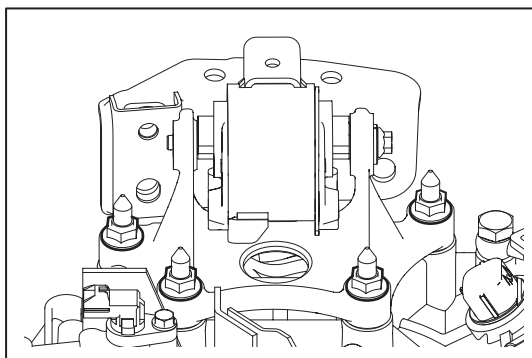
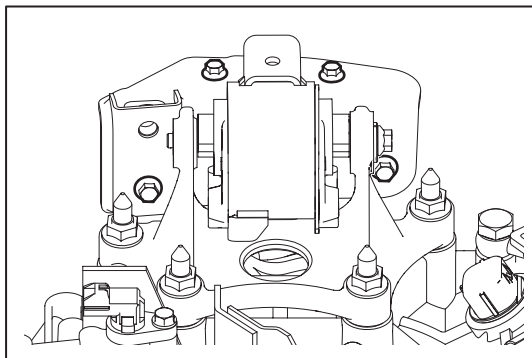
#### 安装

安装顺序与拆卸顺序相反。

## 4G63/4G69 车型

## 拆卸

1. 打开发动机盖，妥善支撑
2. 拆卸蓄电池
3. 拆卸空气滤清器总成
4. 拆下发动机左悬置本体总成  
拆下 4 个螺栓。



5. 拆卸发动机左悬置支架总成  
拆下 4 个螺母。

## 安装

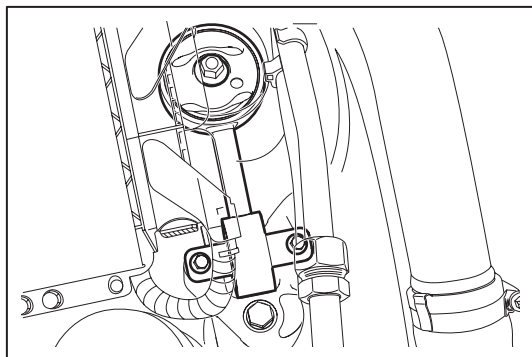
安装顺序与拆卸顺序相反。



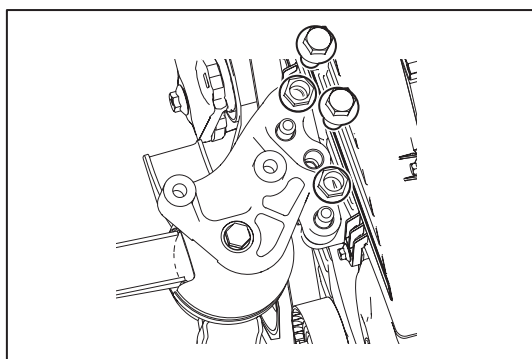
## 发动机右悬置

GW4D20 车型

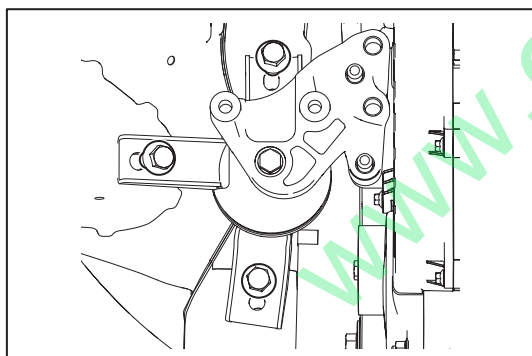
### 拆卸



1. 拆下右悬置支架总成  
拆下 3 个螺栓。



2. 拆下右悬置本体总成与发动机固定螺栓  
拆下 2 个螺栓和 2 个螺母。



3. 拆下右悬置本体总成

### 安装

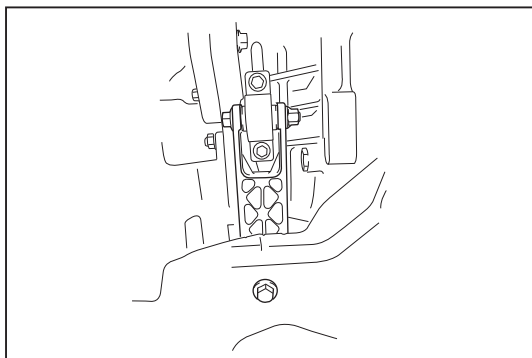
安装顺序与拆卸顺序相反。

## 发动机后悬置

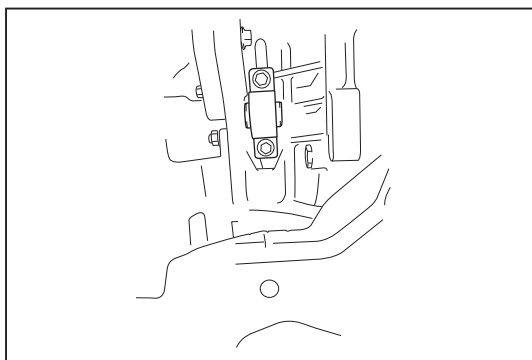
GW4D20/4G15B 车型

### 拆卸

1. 妥善支撑车辆，将车辆升起
2. 拆下后悬置本体总成  
拆下 2 个螺栓和 1 个螺母。



3. 拆下后悬置支架总成  
拆下 2 个螺栓。



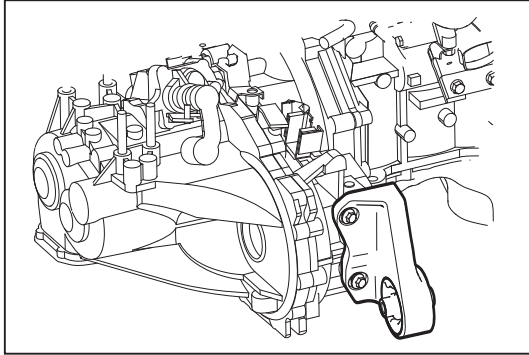
### 安装

安装顺序与拆卸顺序相反。

### 4G63/4G69 车型

#### 拆卸

1. 妥善支撑车辆，将车升起
2. 拆卸发动机后悬置总成  
拆下 2 个螺栓。



#### 安装

安装顺序与拆卸顺序相反。

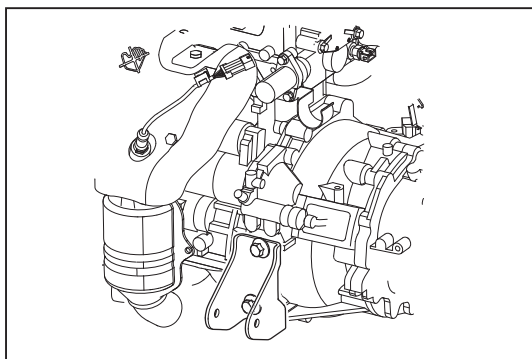
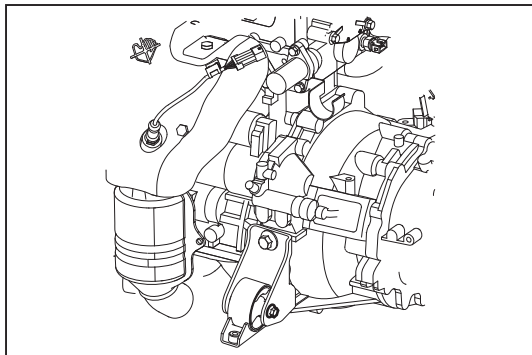
www.car60.com

## 发动机前悬置

4G63/4G69 车型

### 拆卸

1. 妥善支撑车辆，将车升起
2. 拆卸车身下护板
3. 拆卸前悬置本体总成  
拆下 1 个螺栓。



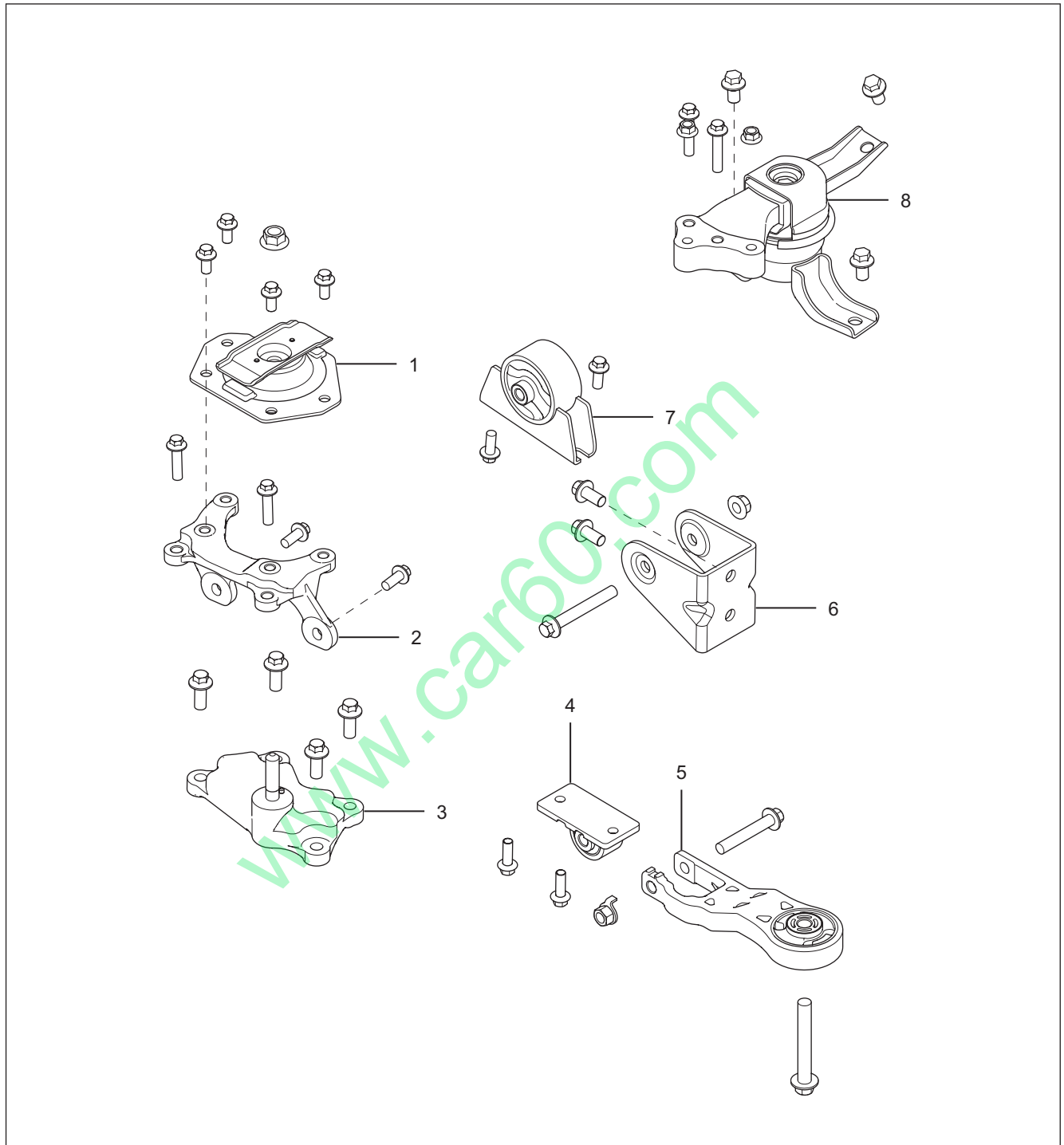
4. 拆卸前悬置支架总成  
拆下 2 个螺栓。

### 安装

安装顺序与拆卸顺序相反。

## 悬置装置 (6AT)

### 结构图



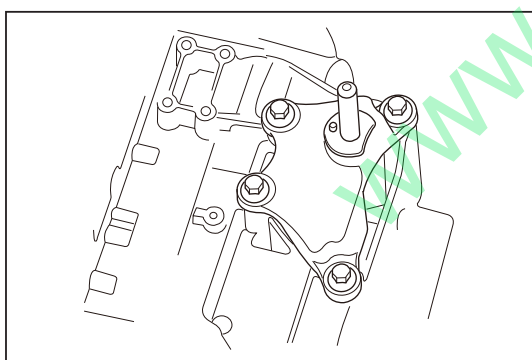
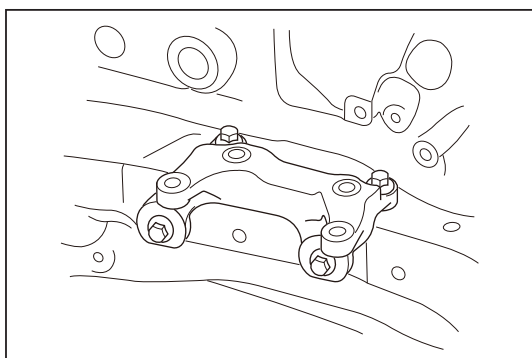
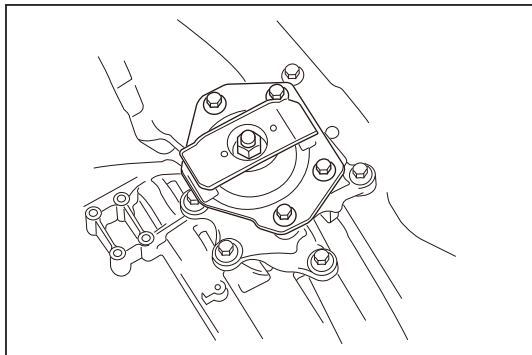
1. 左悬置本体总成
2. 左悬置连接支架
3. 左悬置支架总成
4. 后悬置支架总成

5. 后悬置本体总成
6. 前悬置支架总成
7. 前悬置本体总成
8. 右悬置本体总成

## 发动机左悬置

### 拆卸

1. 打开发动机盖，妥善支撑
2. 拆卸蓄电池
3. 拆卸空气滤清器总成
4. 拆下发动机左悬置本体总成  
拆下 4 个螺栓和空气滤清器支架。



5. 拆下左悬置连接支架  
拆下 4 个螺栓。

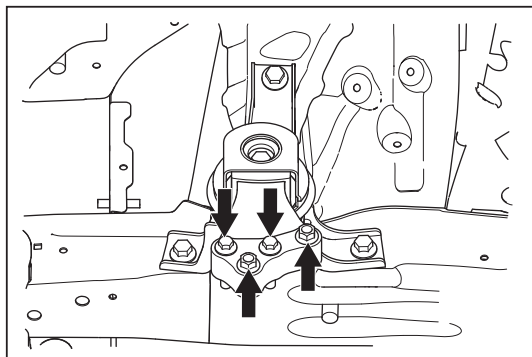
6. 拆下左悬置支架总成  
拆下 4 个螺栓。

### 安装

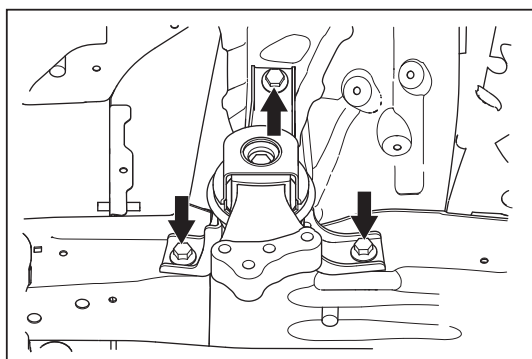
安装顺序与拆卸顺序相反。

## 发动机右悬置

### 拆卸



1. 拆下右悬置本体总成与发动机固定螺栓  
拆下 2 个螺栓和 2 个螺母。



2. 拆下右悬置本体总成  
拆下 3 个螺栓。

### 安装

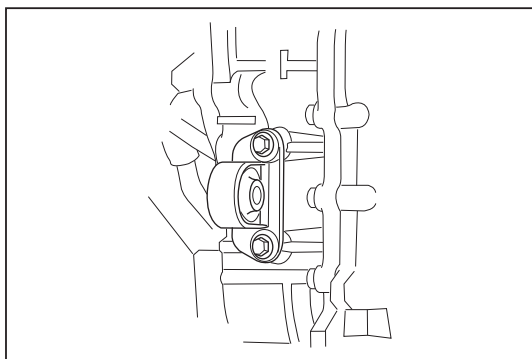
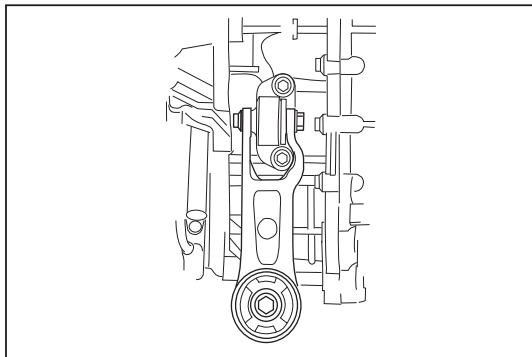
安装顺序与拆卸顺序相反。

www.ca60.com

## 发动机后悬置

### 拆卸

1. 妥善支撑车辆，将车辆升起
2. 拆下后悬置本体总成  
拆下 2 个螺栓和 1 个螺母。



3. 拆下后悬置支架总成  
拆下 2 个螺栓。

### 安装

安装顺序与拆卸顺序相反。

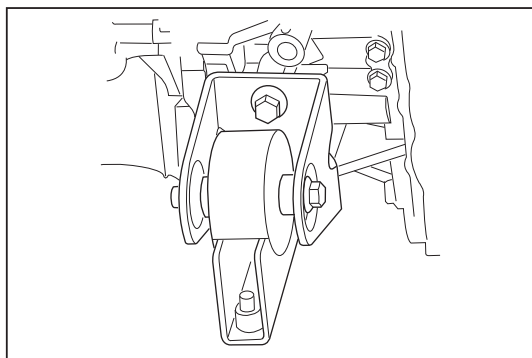
www.Car60.com



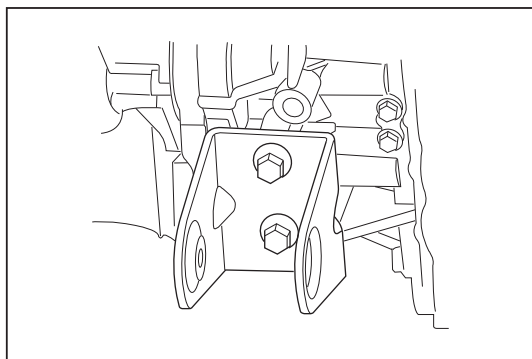
## 发动机前悬置

### 拆卸

1. 妥善支撑车辆，将车升起
2. 拆卸车身下护板
3. 拆卸前悬置本体总成  
拆下 1 个螺栓。



4. 拆卸前悬置支架总成  
拆下 3 个螺栓。



### 安装

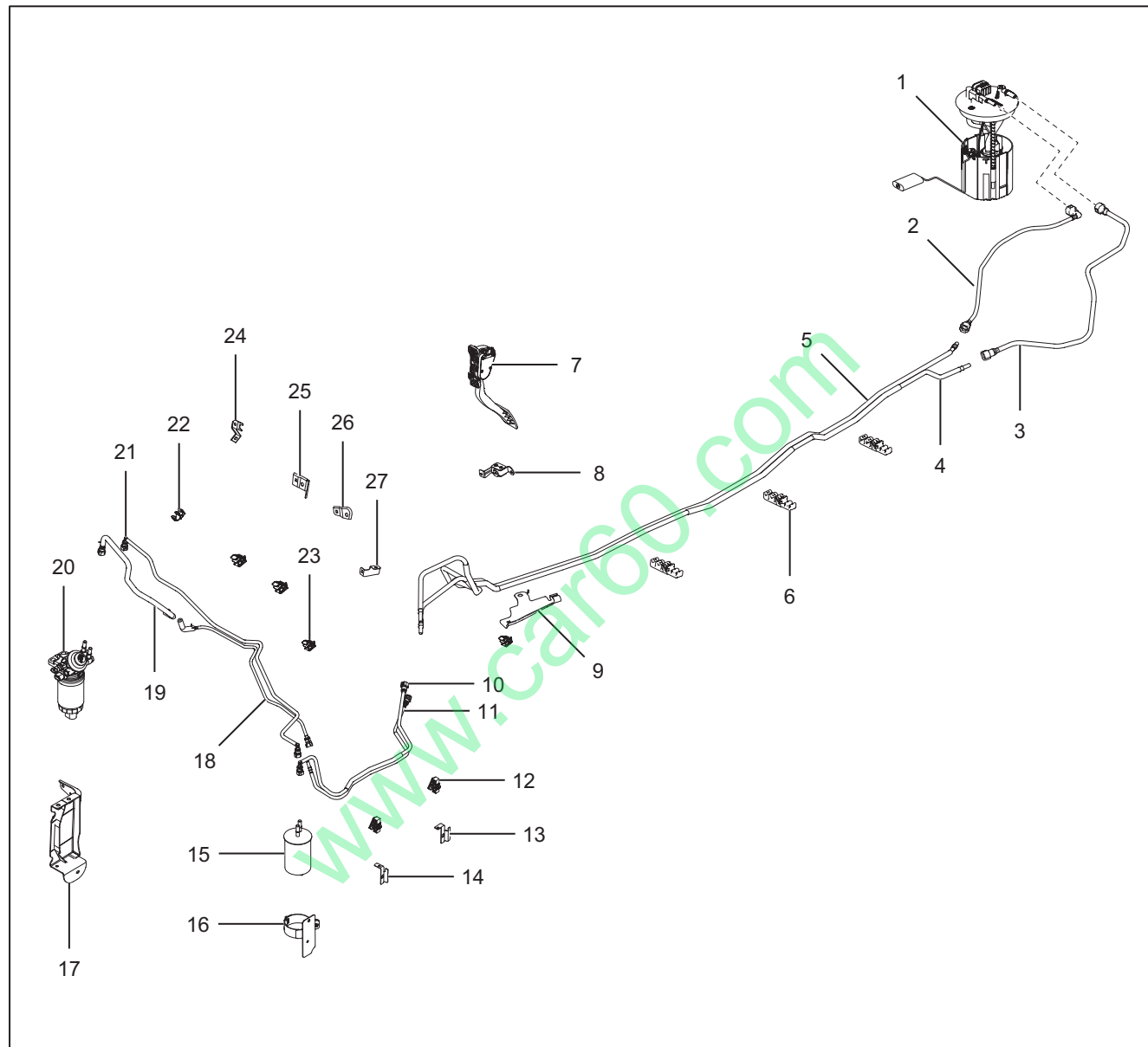
安装顺序与拆卸顺序相反。

## 燃油系统

### 结构图

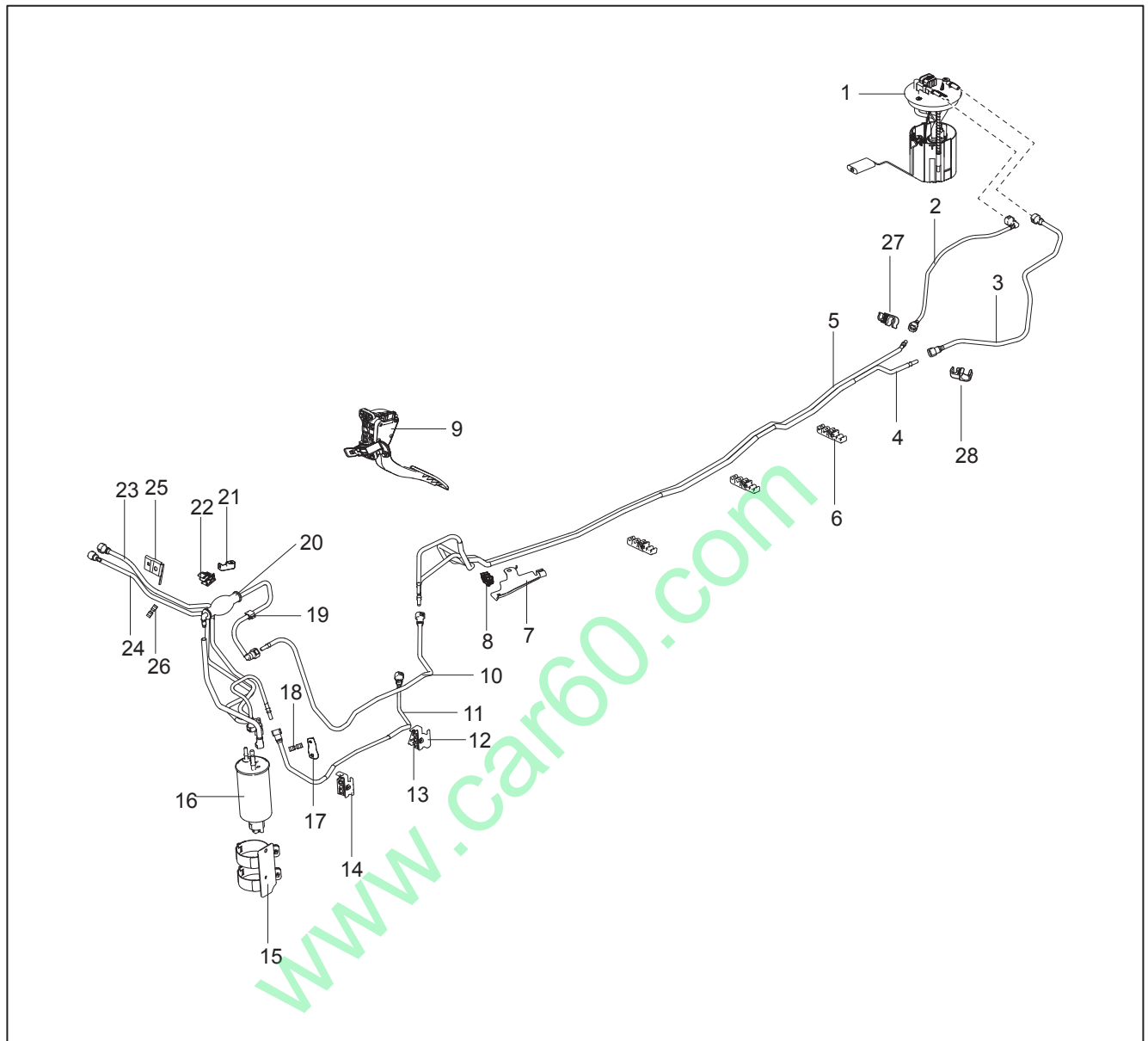
#### 燃油泵和燃油管路

GW4D20 博世系统车型



- |             |                 |
|-------------|-----------------|
| 1. 油位传感器总成  | 15. 燃油粗滤器总成     |
| 2. 回油软管     | 16. 燃油粗滤器支架总成   |
| 3. 进油软管     | 17. 燃油滤清器固定支架总成 |
| 4. 进油软管五    | 18. 回油软管二       |
| 5. 回油软管三    | 19. 进油软管三       |
| 6. 四孔管夹     | 20. 燃油滤清器       |
| 7. 油门踏板总成   | 21. 进油软管四       |
| 8. 双孔管夹三    | 22. 双孔管夹五       |
| 9. 管路护套保护架  | 23. 双孔管夹四       |
| 10. 进油软管二   | 24. 油管固定支架六     |
| 11. 回油软管四   | 25. 油管固定支架五     |
| 12. 三孔管夹    | 26. 油管固定支架一     |
| 13. 油管固定支架三 | 27. 油管固定支架四     |
| 14. 油管固定支架二 |                 |

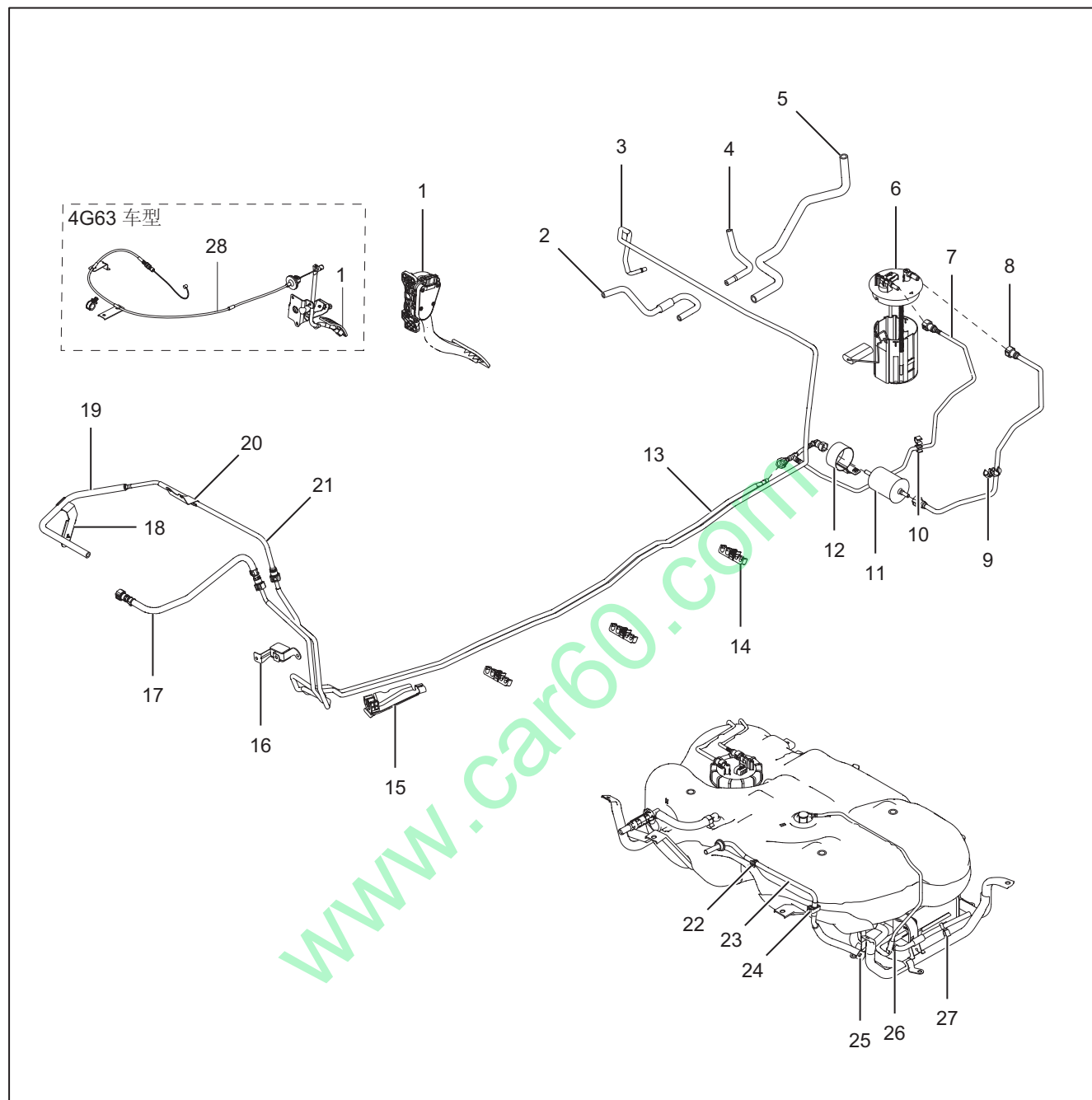
GW4D20 德尔福系统车型



1. 油位传感器总成
2. 回油软管
3. 进油软管
4. 进油软管五
5. 回油软管三
6. 四孔管夹
7. 管路护套保护架
8. 双孔管夹四
9. 油门踏板总成
10. 进油软管二
11. 回油软管四
12. 油管固定支架三
13. 三孔管夹
14. 油管固定支架二

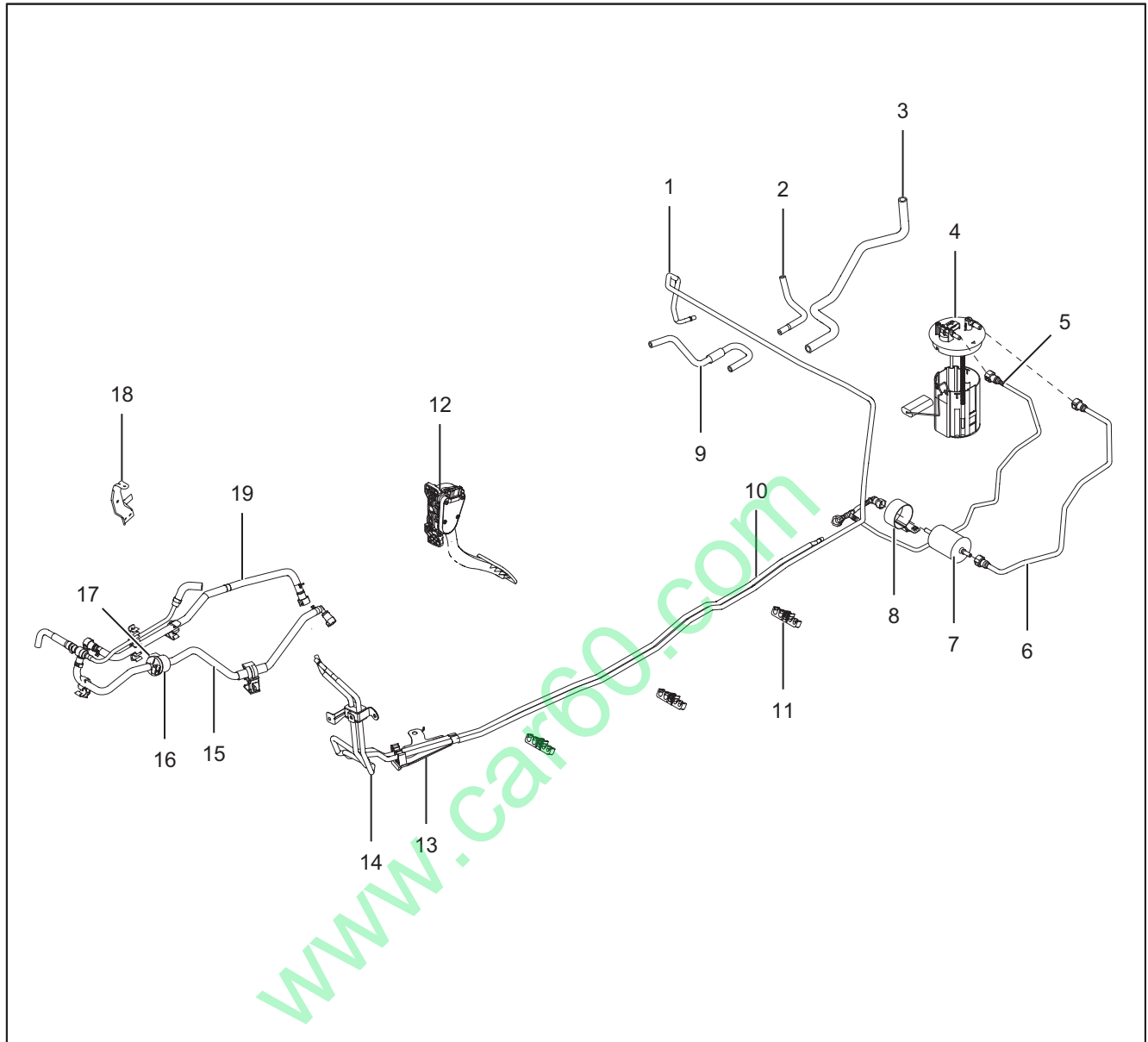
15. 油水分离器固定支架总成
16. 油水分离器
17. 油管固定支架四
18. 双孔管夹四
19. 单孔管夹
20. 进油软管带手油泵总成
21. 油管固定支架一
22. 双孔管夹四
23. 回油软管二
24. 进油软管四
25. 油管固定支架五
26. 双孔管夹四
27. 双孔管夹三
28. 万向管夹

## 4G63/4G69 车型



- |                  |              |
|------------------|--------------|
| 1. 油门踏板总成        | 15. 管路护套保护架  |
| 2. 脱附软管          | 16. 双孔管夹三    |
| 3. 脱附硬管          | 17. 进油软管二    |
| 4. 吸附软管          | 18. 脱附软管支架   |
| 5. 碳罐通气软管        | 19. 脱附软管二    |
| 6. 电子燃油泵及油位传感器总成 | 20. 进油软管固定支架 |
| 7. 进回油集成管        | 21. 脱附软管三    |
| 8. 进油软管          | 22. 单孔管夹     |
| 9. 万向双孔管夹        | 23. 碳罐通气软管二  |
| 10. 双孔管夹三        | 24. 单孔管夹     |
| 11. 燃油滤清器总成      | 25. 制动真空软管管夹 |
| 12. 燃油滤清器安装支架    | 26. 万向双孔管夹二  |
| 13. 进油硬管         | 27. 双管夹      |
| 14. 四孔管夹         | 28. 油门拉线总成   |

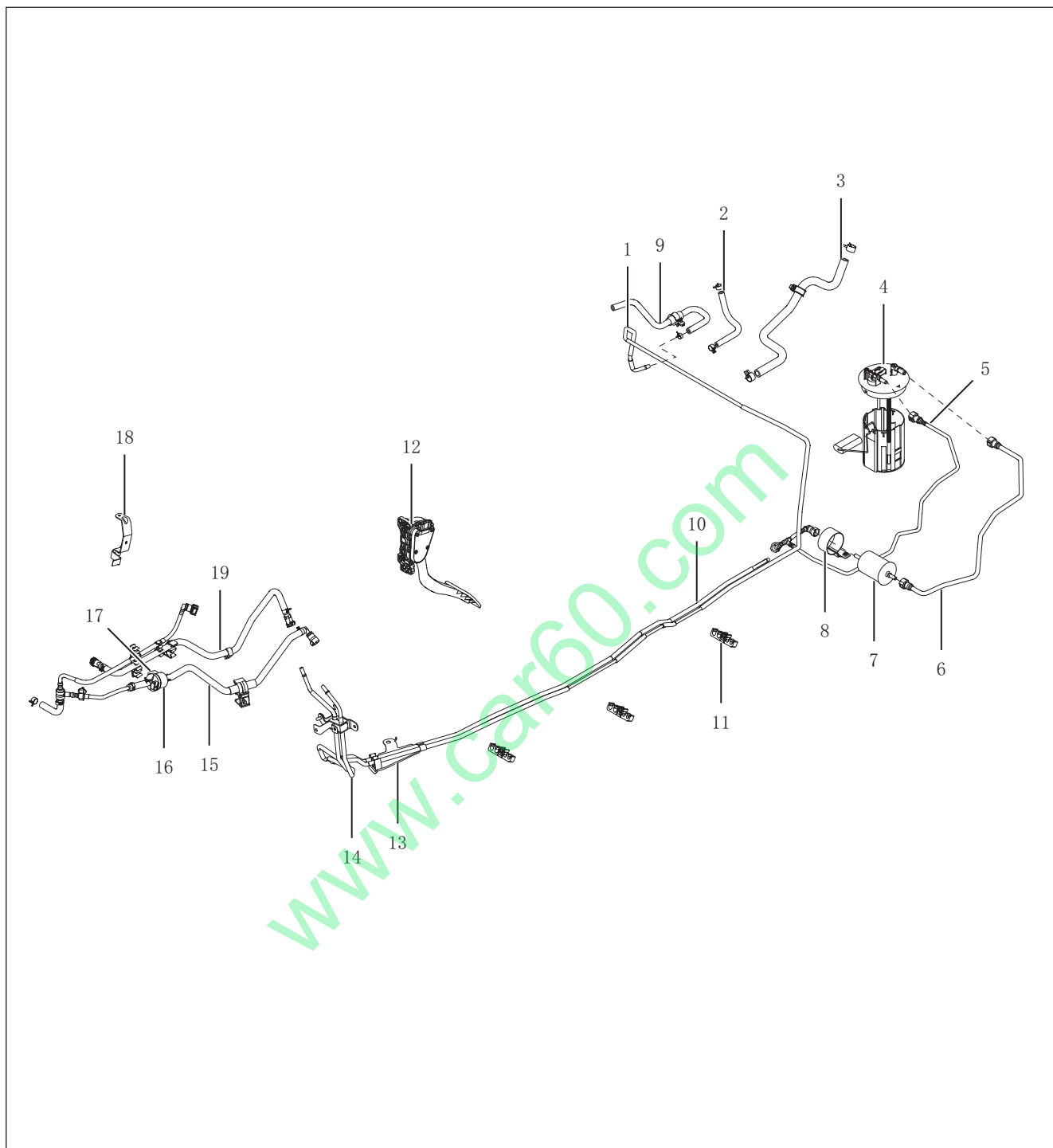
GW4G15B 车型



1. 脱附硬管
2. 吸附软管
3. 碳罐通气软管
4. 电子燃油泵及油位传感器总成
5. 进回油集成管
6. 进油软管
7. 燃油滤清器总成
8. 燃油滤清器安装支架
9. 脱附软管
10. 进油硬管

11. 四孔管夹
12. 油门踏板
13. 管路护套保护架
14. 脱附硬管
15. 脱附软管二
16. 碳罐电磁阀
17. 碳罐电磁阀安装护套
18. 碳罐电磁阀安装支架总成
19. 进油软管二

## GW4G15E 车型

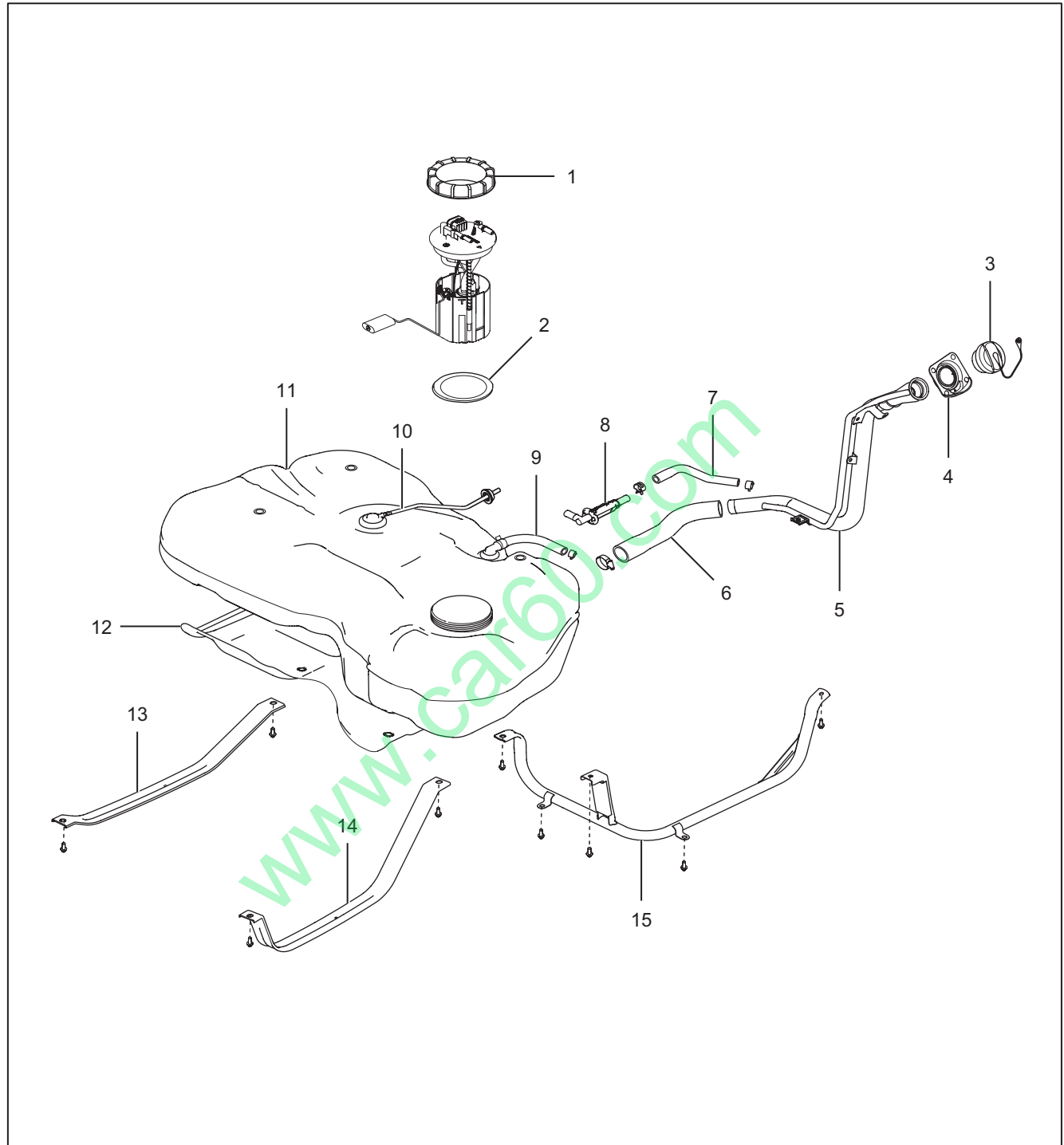


1. 脱附硬管
2. 吸附软管
3. 碳罐通气软管
4. 电子燃油泵及油位传感器总成
5. 进回油集成管
6. 进油软管
7. 燃油滤清器总成
8. 燃油滤清器安装支架
9. 脱附软管
10. 进油硬管

11. 四孔管夹
12. 油门踏板
13. 管路护套保护架
14. 脱附硬管
15. 脱附软管二
16. 碳罐电磁阀
17. 碳罐电磁阀安装护套
18. 碳罐电磁阀安装支架总成
19. 进油软管二

# 燃油箱

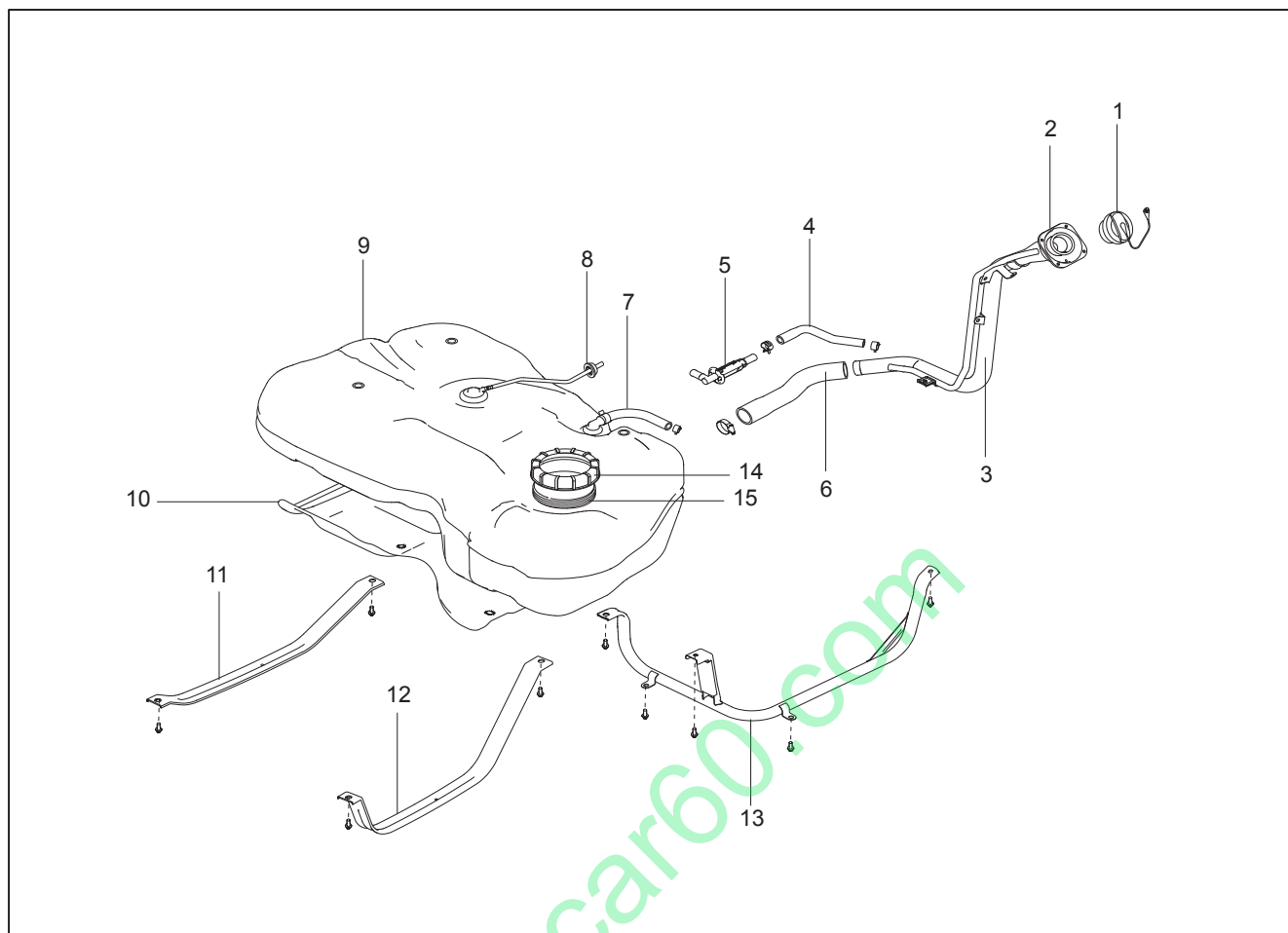
GW4D20 博世车型



1. 油位传感器压盖
2. 油位传感器密封圈
3. 燃油箱锁总成
4. 加油口护罩总成
5. 加油管总成
6. 加油软管
7. 回气软管
8. 回气软管连接管总成

9. 回气软管二
10. 翻车阀通气管护套
11. 燃油箱总成
12. 燃油箱隔热板
13. 油箱右安装绑带总成
14. 油箱左安装绑带总成
15. 油箱保护架总成

## GW4D20 德尔福车型

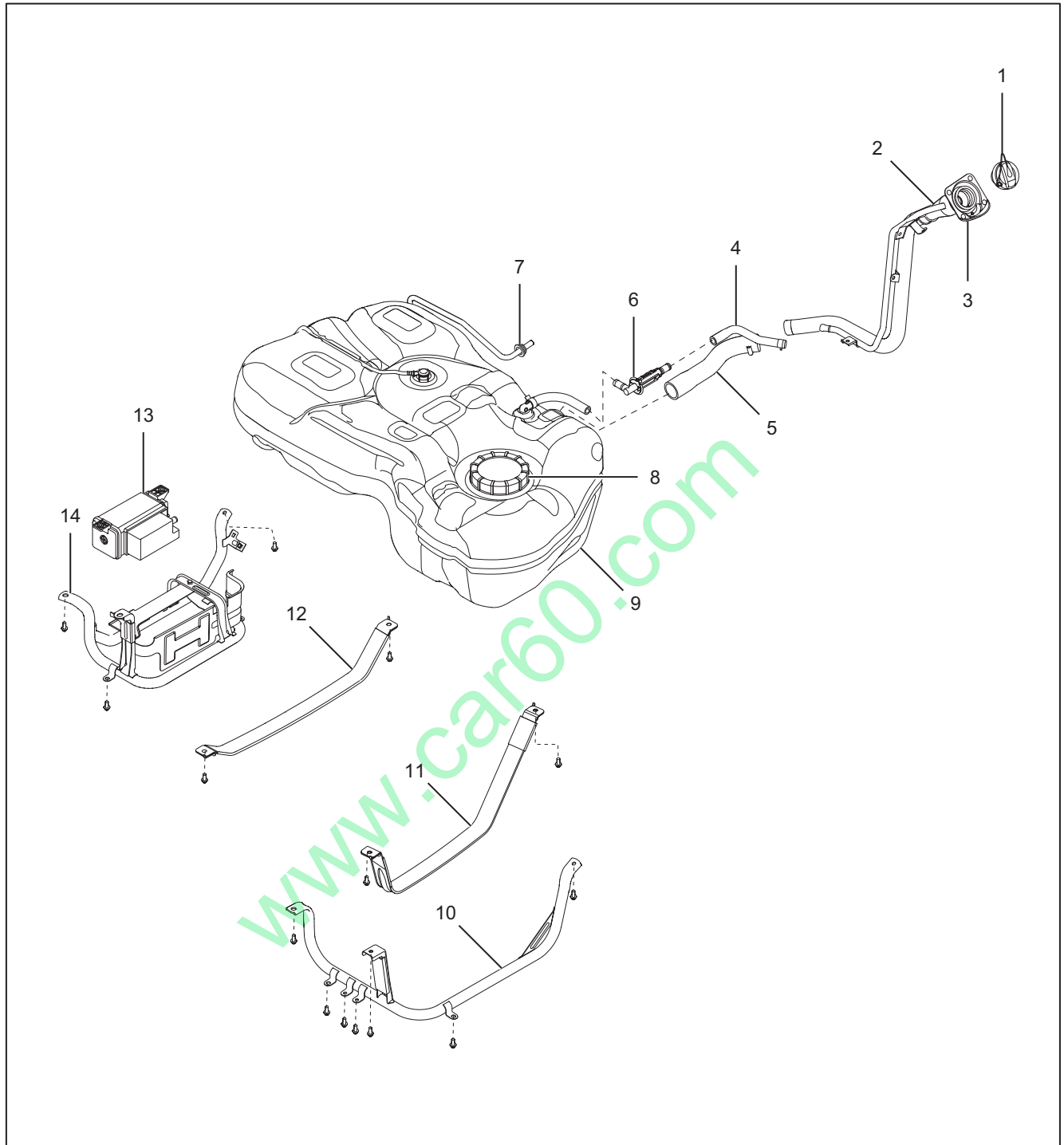


1. 燃油箱锁总成
2. 加油口护罩总成
3. 加油管总成
4. 回气软管
5. 回气软管连接管总成
6. 加油软管
7. 回气软管二
8. 翻车阀通气管护套

9. 燃油箱总成
10. 燃油箱隔热板
11. 油箱右安装绑带总成
12. 油箱左安装绑带总成
13. 油箱保护架总成
14. 油位传感器压盖
15. 油位传感器密封圈

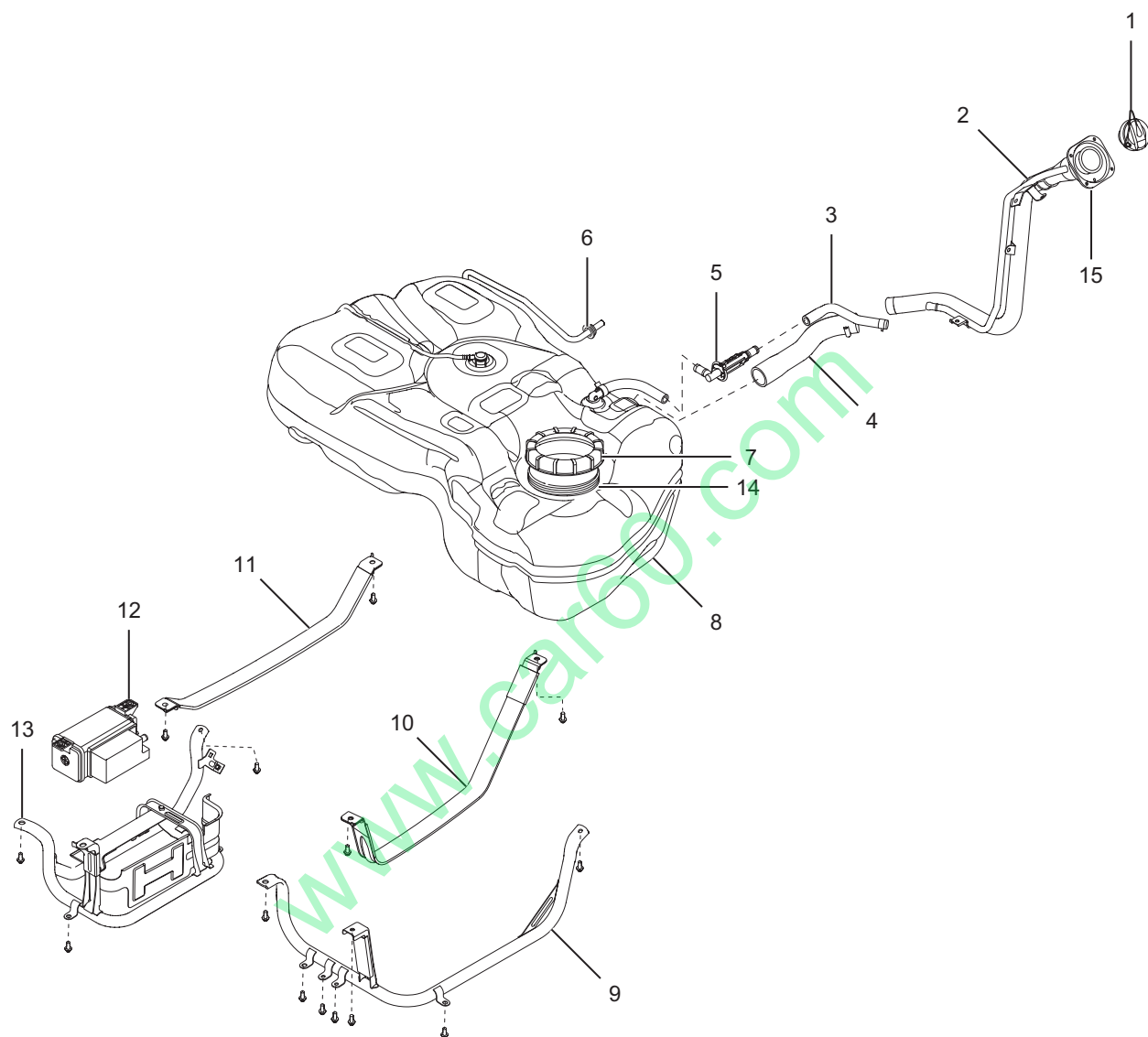


## 4G63/4G69 车型



- |              |               |
|--------------|---------------|
| 1. 燃油箱锁总成    | 8. 燃油泵压盖      |
| 2. 加油管总成     | 9. 燃油箱总成      |
| 3. 加油口护罩总成   | 10. 油箱保护架总成   |
| 4. 回气软管      | 11. 油箱左安装绑带总成 |
| 5. 加油软管      | 12. 油箱右安装绑带总成 |
| 6. 回气软管连接管总成 | 13. 碳罐总成      |
| 7. 翻车阀通气管护套  | 14. 碳罐安装支架总成  |

## GW4G15B 车型



1. 燃油箱锁总成
2. 加油管总成
3. 回气软管
4. 加油软管
5. 回气软管连接管总成
6. 翻车阀通气管护套
7. 燃油泵压盖
8. 燃油箱总成

9. 油箱保护架总成
10. 油箱左安装绑带总成
11. 油箱右安装绑带总成
12. 碳罐总成
13. 碳罐安装支架总成
14. 油位传感器密封圈
15. 加油口护套总成

## 故障诊断与检测

### 注意事项

**警告：**

在对燃油系统进行任何维修之前，必须遵守下述的预防措施：

- 断开蓄电池负极。
- 在工作场所，不允许吸烟，并设置“严禁吸烟”的警告标识。
- 在工作场所附近，必须备干式化学灭火器。
- 必须在通风良好、远离明火（例如天然气加热器）的工作场所进行维修。
- 应戴安全防护镜。
- 在断开任何供油管路之前，必须将燃油系统卸压，否则可能会引起人身伤害。即使是在发动机熄火之后，燃油喷射系统也会有压力。
- 在拆开供油管后，可能有少量燃油溢出，为了减少人身伤害事故，应用抹布堵住拆开的管附件。在结束工作后，应将抹布放入指定的容器内。

www.car60.com

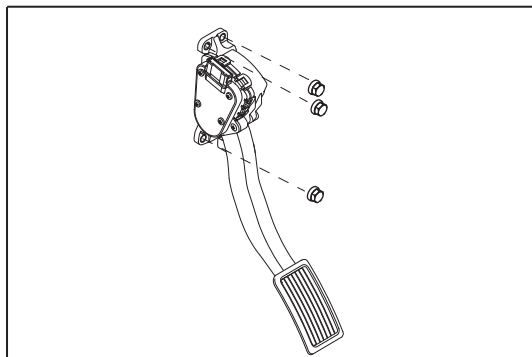
## 维修程序

### 油门踏板总成

4D20\4G15B\4G69 车型

#### 拆卸

1. 断开蓄电池负极
2. 拔下与油门踏板连接的线束插头
3. 拆卸紧固踏板的 3 个螺母



4. 取下踏板

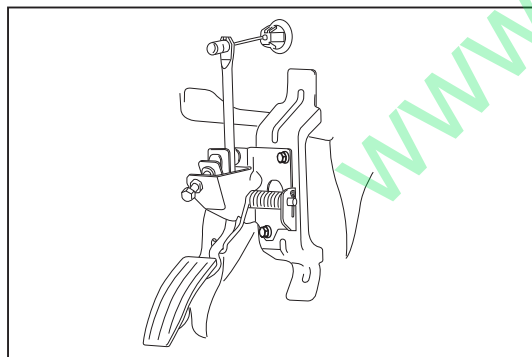
#### 安装

安装顺序与拆卸顺序相反。

### 4G63 车型

#### 拆卸

1. 拆下与油门踏板连接的油门拉线卡头
2. 拆下与车身紧固的 2 个螺栓
3. 取出油门踏板



#### 安装

安装顺序与拆卸顺序相反。

## 燃油管路

### 警告:

- 由于燃油供油管路处于高压之下，所以在维修供油管路时，应特别小心。

### 检查:

- 目测检查燃油管路是否有漏油，软管是否有裂纹、老化或损伤。检查所有管卡是否紧固。需要时，应更换零件。

### 拆卸

1. 释放燃油系统压力
2. 断开蓄电池负极
3. 从各燃油管前后两端拆开燃油软管

### 警告:

- 在拆开燃油软管后，可能会流出少量燃油。为了防止人身事故。请用擦布堵住拆开的软管和燃油管。在结束维修工作后，将擦布放入指定的容器内。

4. 从车体上拆下燃油管盖板
5. 在车体和燃油管上作位置标记，以便能将管卡装回原位
6. 从车体上拆下燃油管及管卡
7. 从燃油管拆下管卡

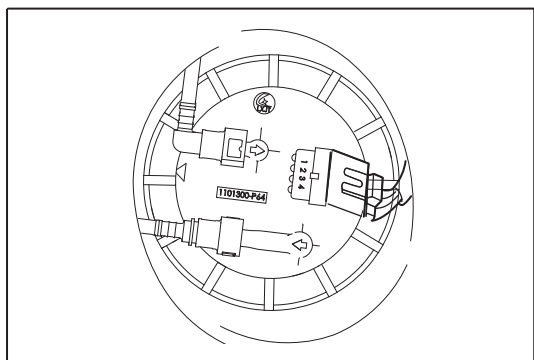
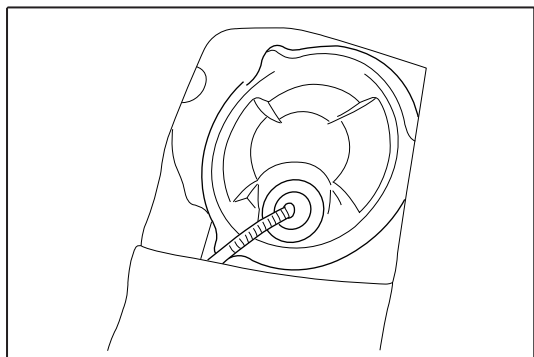
### 安装

1. 将管卡装在燃油管的标记位置处  
如管卡变形，卡爪弯曲或损坏，应换用新件。
2. 用管卡将燃油管固定在车上
3. 将燃油管盖板装在车体上
4. 将燃油软管装在燃油管上
5. 在发动机停止、点火开关接通时，检查是否漏油

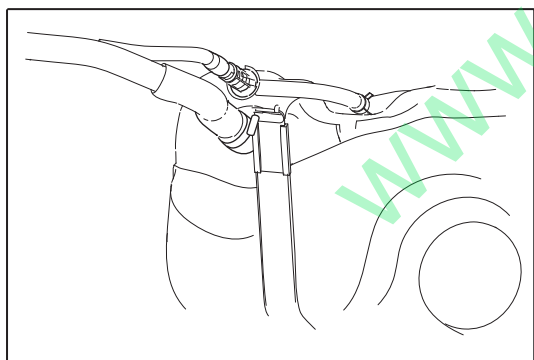
## 燃油箱

### 拆卸

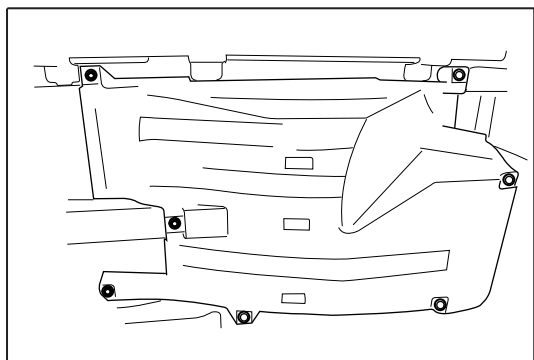
1. 释放燃油压力
2. 掀起后排座椅
3. 掀开地毯，拆下车身盖板



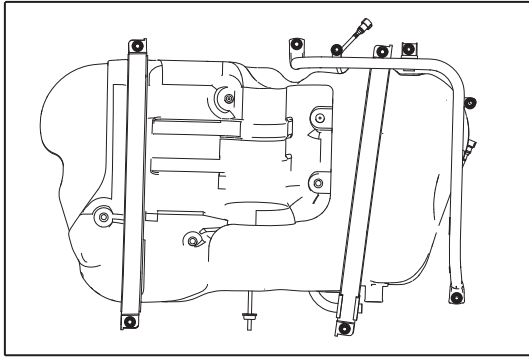
4. 拔下油箱顶部油位传感器的电器插件



5. 举升车辆
6. 拔出回油软管与进油软管的快装接头，再用棉布堵住接口处，以免高压油喷射
7. 拆卸油箱后部加油软管、回气软管上的环箍和卡子



8. 拆卸燃油箱护板  
拆下 4 个卡扣和 3 个螺栓。



9. 拆卸油箱保护架总成  
拆下 3 个螺栓。
10. 拆卸燃油箱  
拆卸固定油箱绑带的 4 个螺栓。  
力矩规格:  $(55 \pm 5) \text{ N} \cdot \text{m}$

### 安装

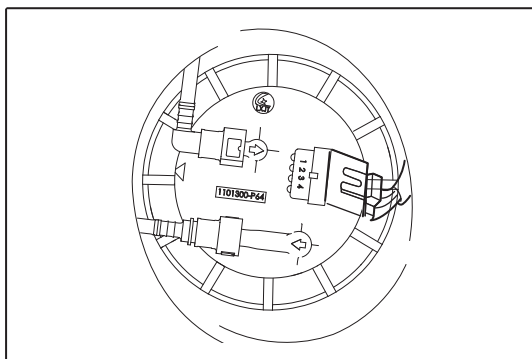
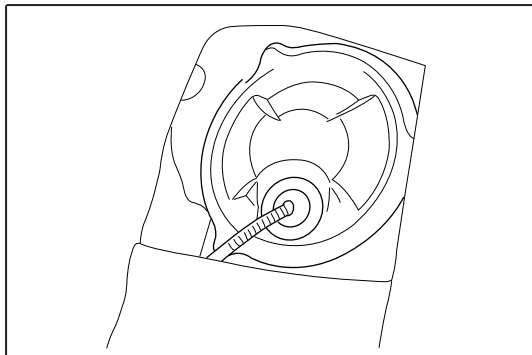
安装顺序与拆卸顺序相反。

www.car60.com

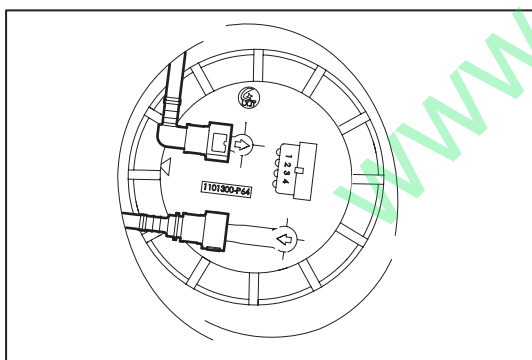
## 电子燃油泵及油位传感器总成

## 拆卸

1. 断开蓄电池负极
2. 释放燃油压力
3. 掀起后排座椅
4. 掀开地毯，拆下车身盖板



5. 拔下油箱顶部油位传感器的电器插件



6. 断开油箱顶部燃油管路

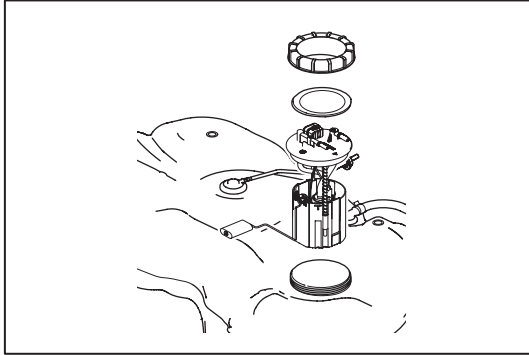


## 7. 拆下电子燃油泵及油位传感器总成

- (a) 清除任何在燃油泵凸缘周围所堆积的污物。
- (b) 拆卸与油泵相连的管路。
- (c) 使用专用工具拧松油位传感器压盖。
- (d) 从燃油箱里拿出油位传感器总成。

### 注意:

- 不要损坏油位传感器。



## 安装

1. 小心安装油位传感器，保证其不受损伤
2. 确保与油泵相连的管路接口正确。
3. 安装油位传感器压盖，使用专用工具拧紧。

### 注意:

- 油位传感器及油箱防错标识要一致。

## 燃油滤清器总成

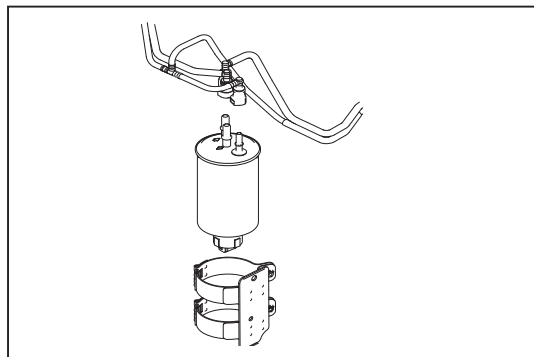
4D20/4D20D 车型（德尔福系统）

### 拆卸

1. 释放燃油系统压力
2. 断开蓄电池负极
3. 拆下蓄电池及蓄电池支架
4. 拔下与燃油粗滤器总成相连的三根尼龙管的快插接头

#### 注意：

- 在拆开供油管后，可能有少量燃油溢出，为了减少人身伤害事故，应用擦布堵住拆开的管附件。在结束工作后，应将擦布放入指定的容器内。



5. 松开油水分离器支架上的螺栓
6. 拆下燃油粗滤器总成

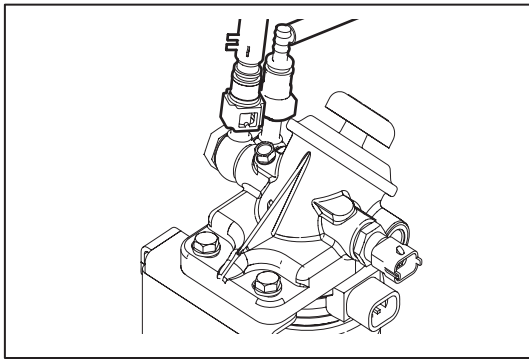
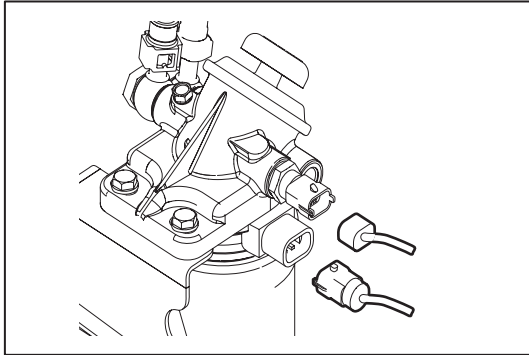
### 安装

安装顺序与拆卸顺序相反。

## GW4D20/4D20D 车型（博世系统）

### 拆卸

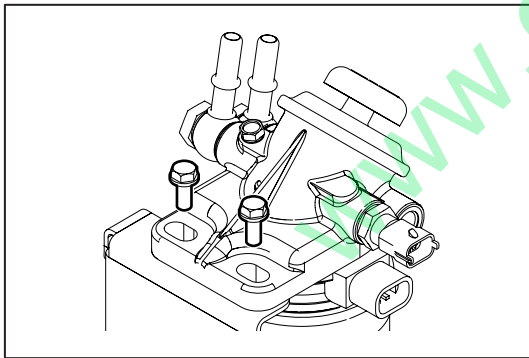
1. 释放燃油系统压力
2. 断开蓄电池负极
3. 断开燃油滤清器总成上部线束接插件



4. 拔下与燃油滤清器总成相连的快插接头

#### 注意：

- 在拆开供油管后，可能有少量燃油溢出，为了减少人身伤害事故，应用擦布堵住拆开的管附件。在结束工作后，应将擦布放入指定的容器内。



5. 拆下燃油滤清器总成

- (a) 拆下燃油滤清器总成固定螺栓。
- (b) 断开燃油滤清器总成下部线束接插件。

### 安装

安装顺序与拆卸顺序相反。

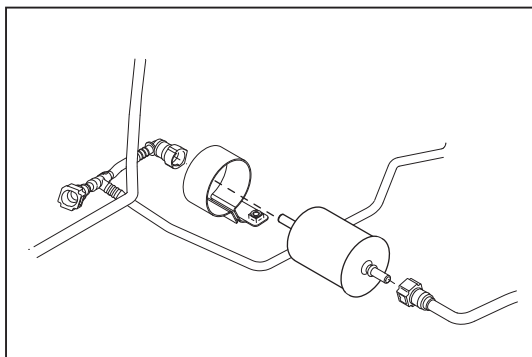
## 4G15B\4G69\4G63 车型

## 拆卸

1. 卸放燃油系统压力
2. 断开蓄电池负极
3. 举升并安全地撑住车辆
4. 拆下燃油箱防护板的卡扣和螺栓，将防护板取下
5. 拔下与燃油滤清器总成相连的两根尼龙管的快插接头

## 注意：

- 在拆开供油管后，可能有少量燃油溢出，为了减少人身伤害事故，应用擦布堵住拆开的管附件。在结束工作后，应将擦布放入指定的容器内。



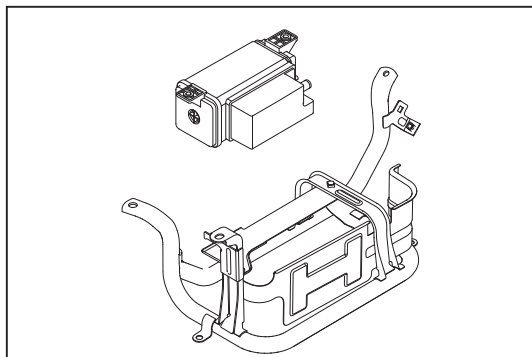
6. 松开燃油滤清器支架上的螺栓
7. 拆下燃油滤清器总成

www.car60.com

## 碳罐总成

### 拆卸

1. 举升并安全地撑住汽车
2. 拆下碳罐防护板上的卡扣和螺栓，将防护板取下
3. 拆下与碳罐相连的胶管上的环箍和卡子
4. 拆下碳罐总成与碳罐安装支架的固定螺栓
5. 拆下碳罐总成



### 安装

安装顺序与拆卸顺序相反。

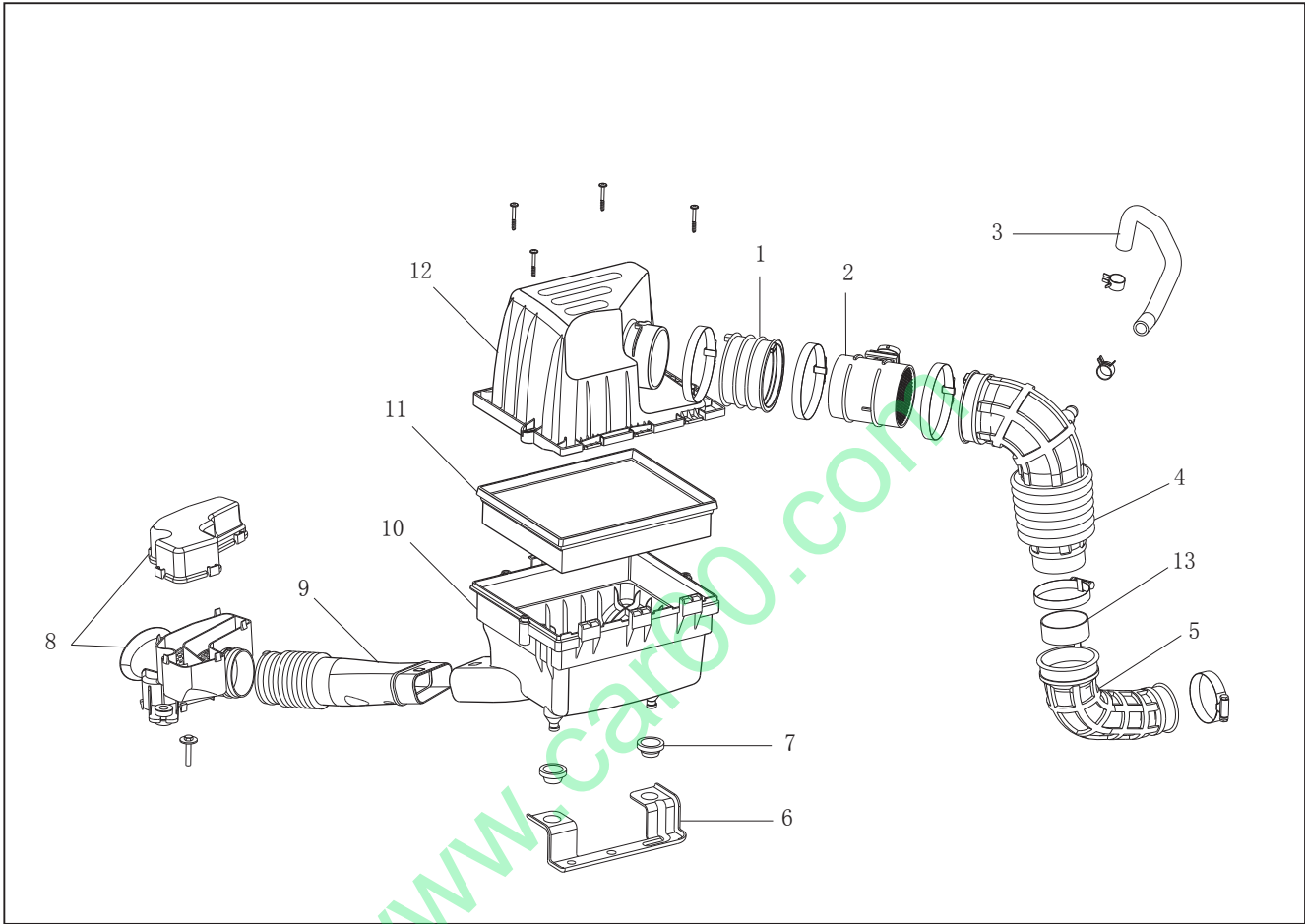
www.car60.com

# 进气系统

## 结构图

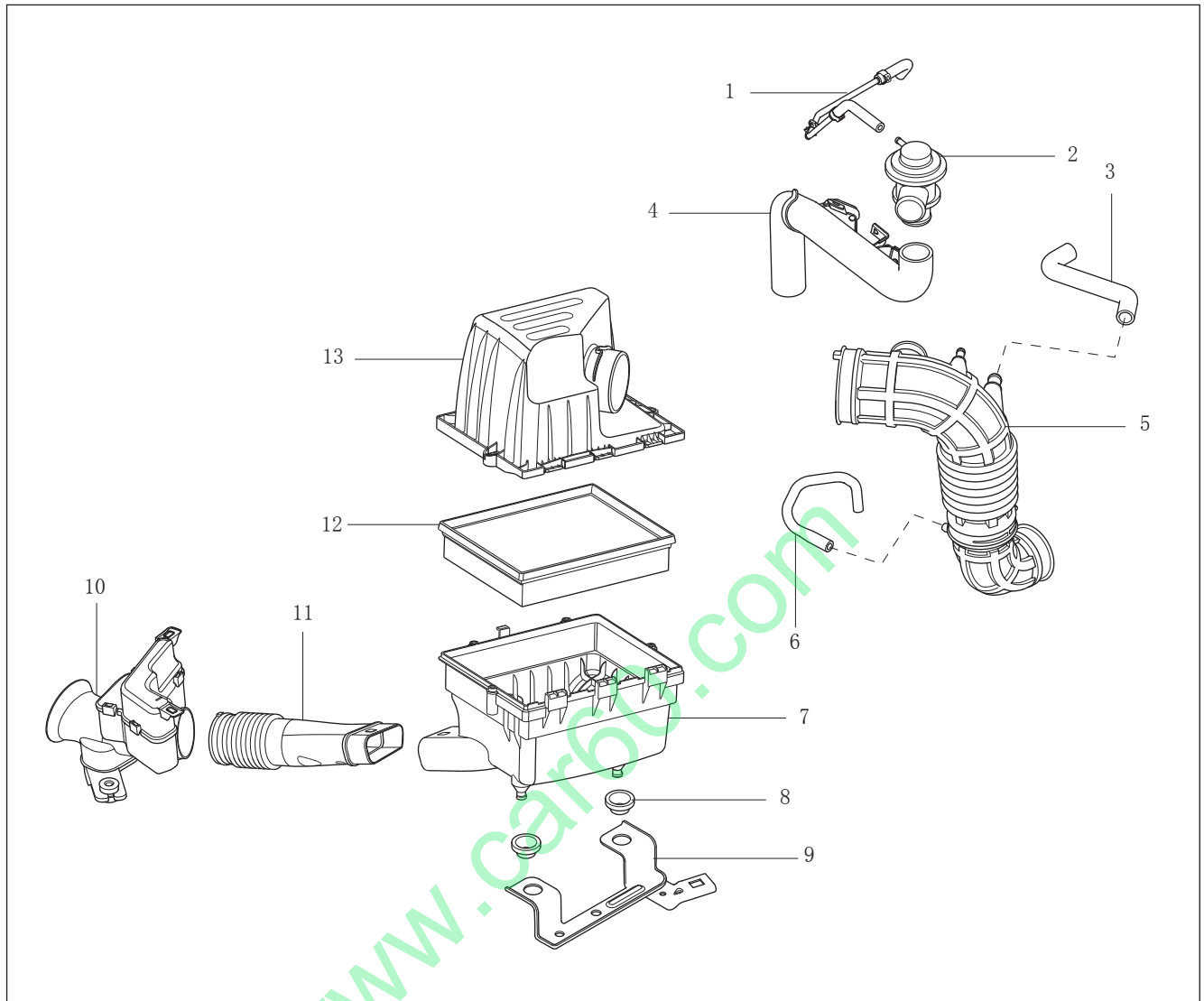
### 空气滤清器

GW4D20 车型（升级版）



- |              |                |
|--------------|----------------|
| 1. 进气软管连接管   | 8. 谐振腔总成       |
| 2. 空气流量计     | 9. 进气管总成       |
| 3. 曲轴箱通风管    | 10. 空气滤清器下壳体总成 |
| 4. 进气软管上端    | 11. 空气滤清器滤芯    |
| 5. 进气软管下端    | 12. 空气滤清器上壳体总成 |
| 6. 空气滤清器固定支架 | 13. 支撑环        |
| 7. 空气滤清器安装胶套 |                |

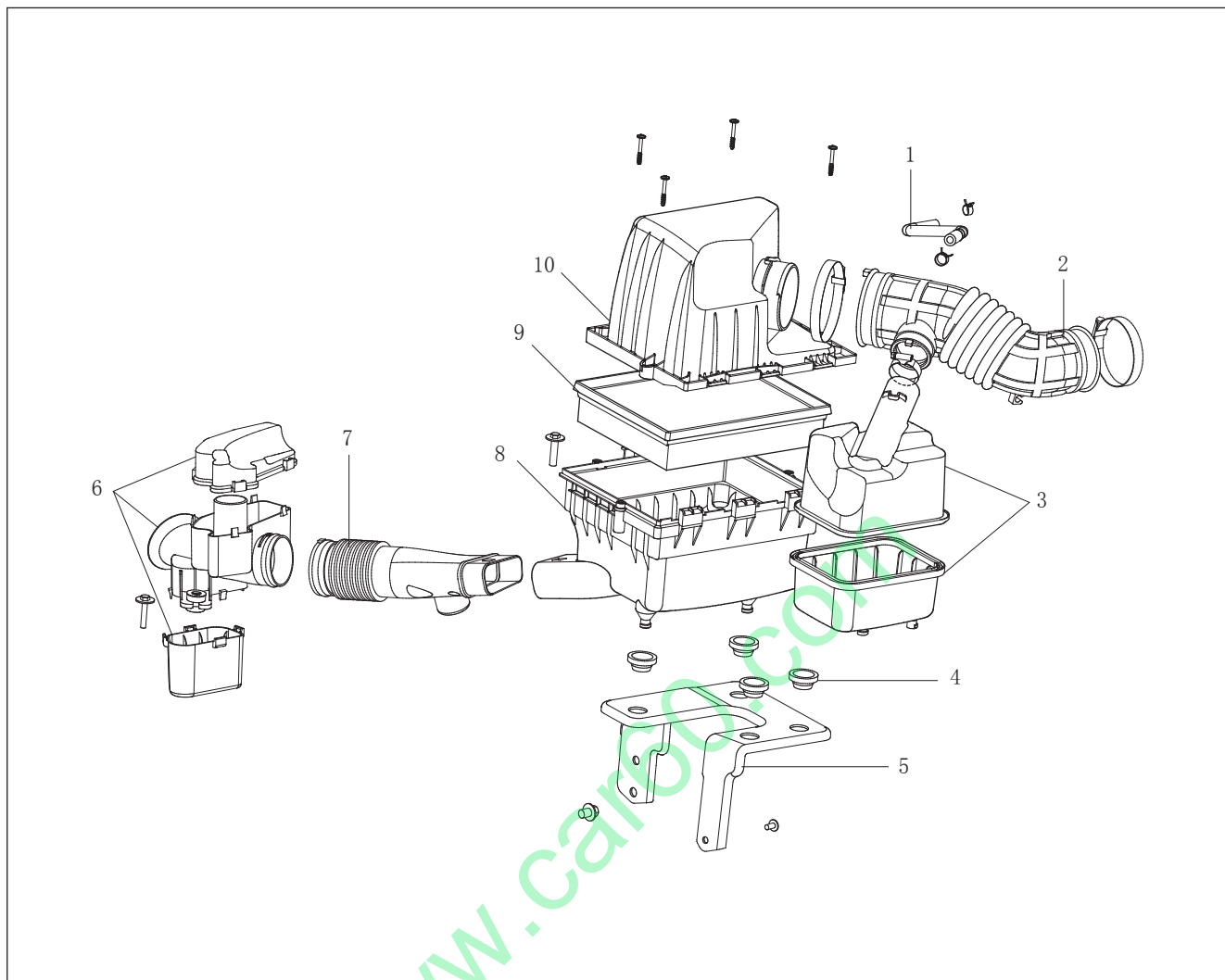
GW4G15B 车型



1. 增压旁通阀真空管总成
2. 增压旁通阀
3. 曲轴箱通风管
4. 增压旁通阀进气管
5. 进气软管总成
6. 增压器压力控制阀连接管
7. 空气滤清器下壳体
8. 空气滤清器安装胶套

9. 空气滤清器固定支架总成
10. 谐振腔总成
11. 进气软管总成
12. 空气滤清器滤芯
13. 空气滤清器上壳体

## 4G63/4G69 车型

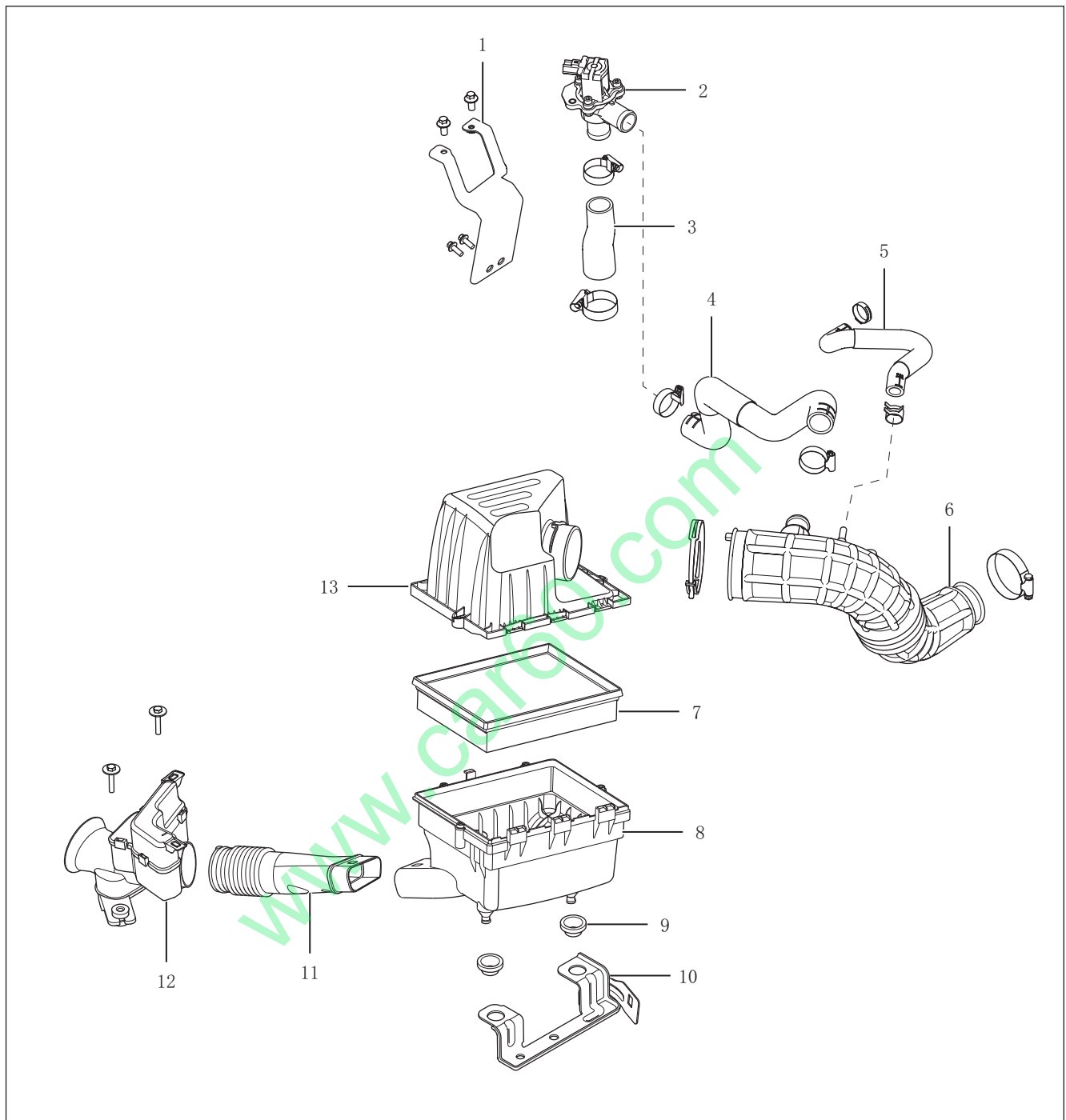


1. 曲轴箱通风管
2. 进气软管
3. 谐振腔总成二
4. 空气滤清器安装胶套
5. 空气滤清器固定支架总成

6. 谐振腔总成
7. 进气管总成
8. 空气滤清器下壳体总成
9. 空气滤清器滤芯
10. 空气滤清器上壳体总成



GW4G15E 车型

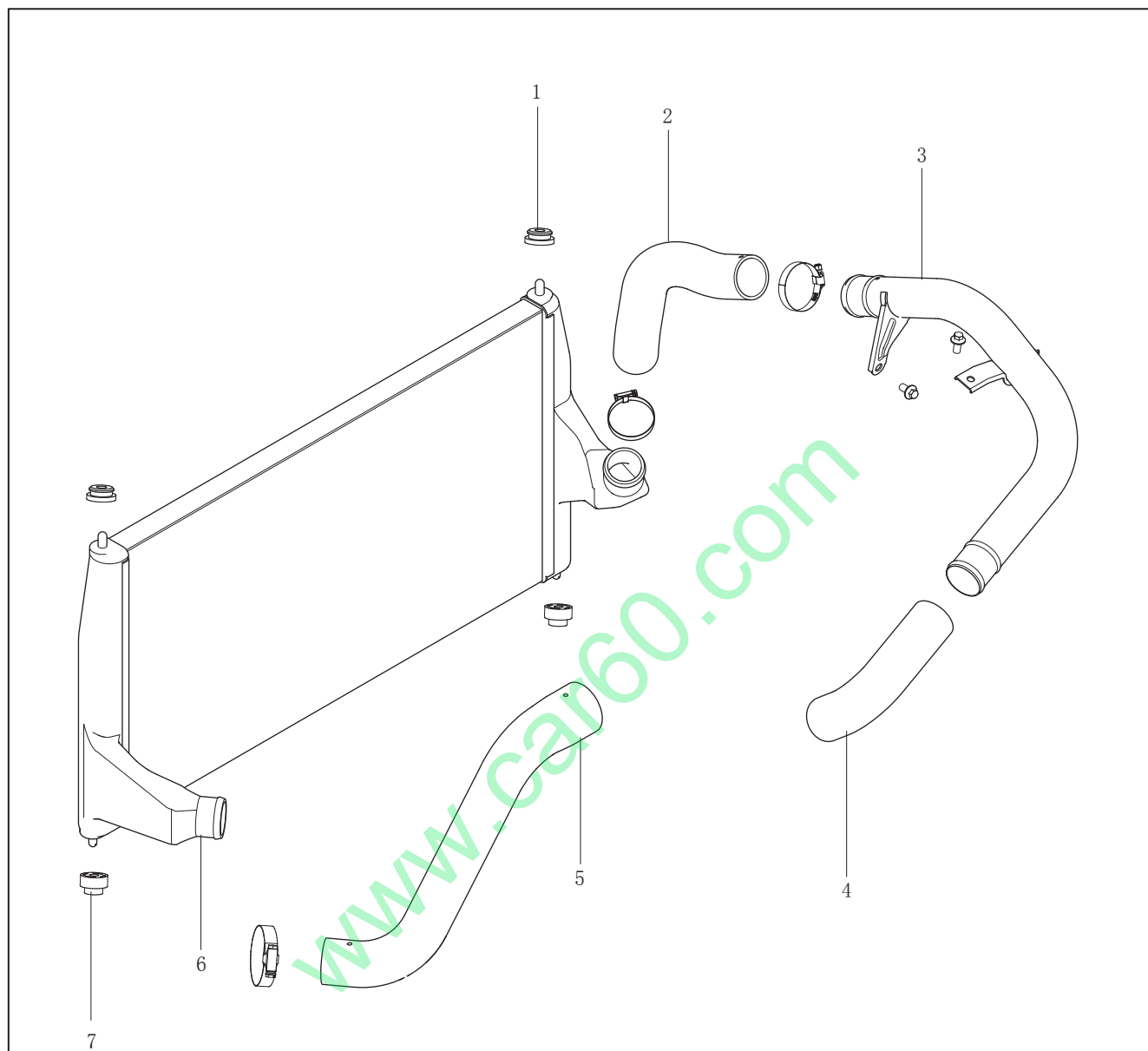


1. 电控进气旁通阀安装支架
2. 进气旁通阀
3. 旁通阀进气软管
4. 旁通阀出气管总成
5. 曲轴箱通风管
6. 进气软管总成
7. 空气滤清器滤芯

8. 空气滤清器下壳体
9. 空气滤清器安装胶套
10. 空气滤清器固定支架总成
11. 进气软管总成
12. 谐振腔总成
13. 空气滤清器上壳体

## 中冷器

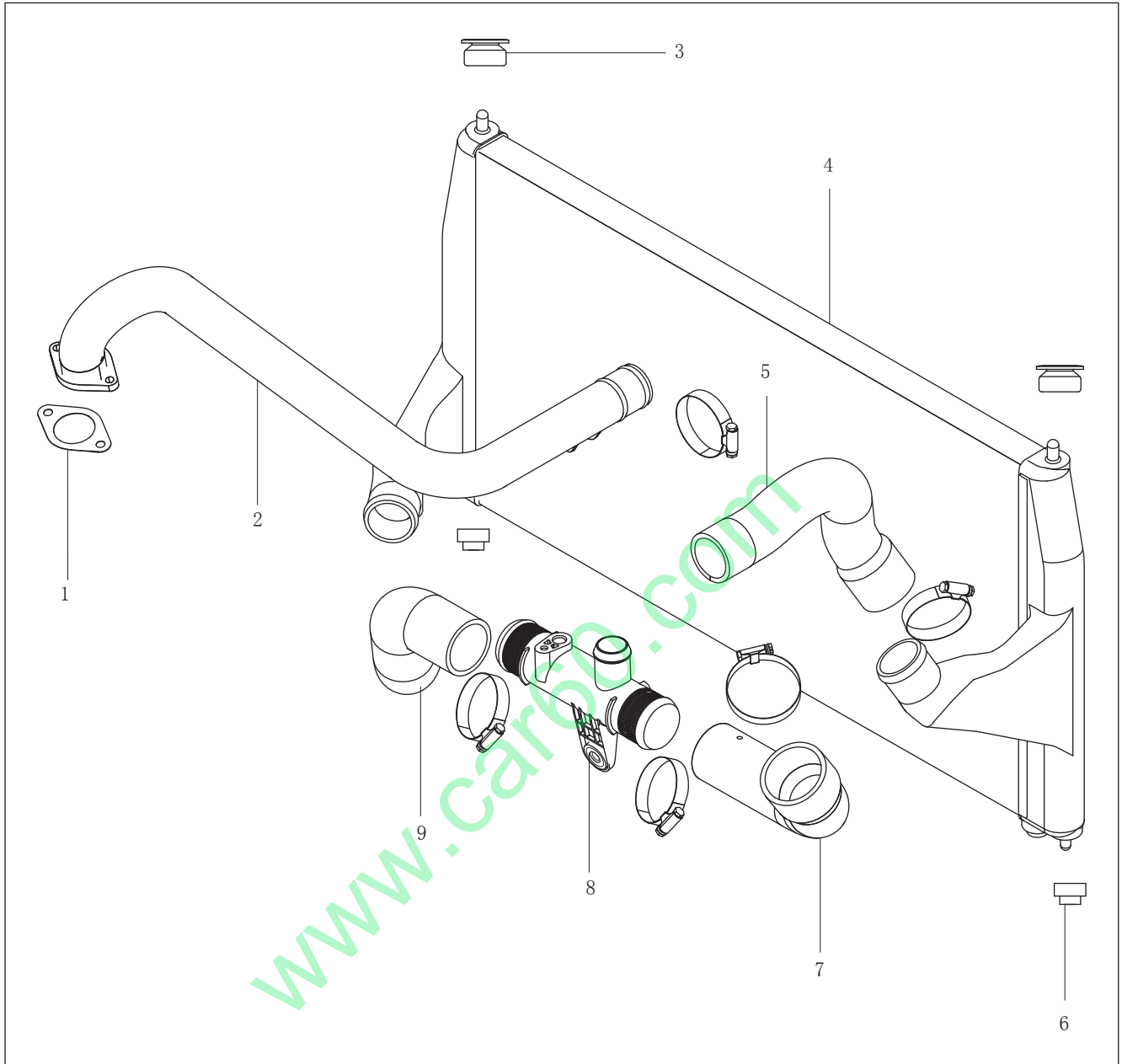
GW4D20/4D20D 车型



1. 中冷器上悬置
2. 中冷器进气软管二
3. 中冷器进气硬管总成
4. 中冷器进气软管

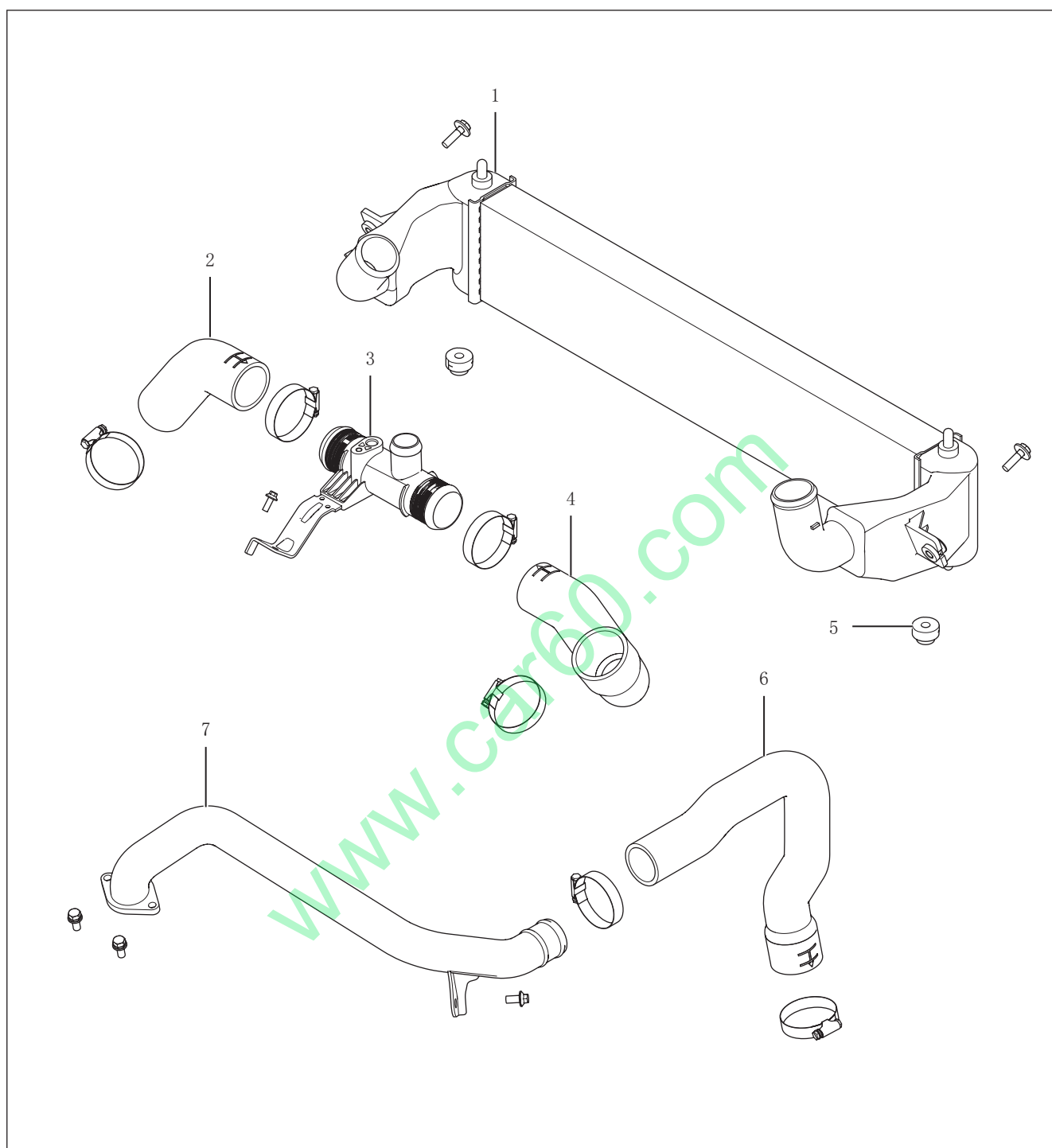
5. 中冷器出气软管
6. 中冷器总成
7. 中冷器下悬置

GW4G15B 车型



- |              |              |
|--------------|--------------|
| 1. 增压器法兰垫片   | 6. 中冷器下悬置    |
| 2. 中冷器进气硬管总成 | 7. 中冷出气软管二   |
| 3. 中冷器上悬置    | 8. 中冷器出气硬管总成 |
| 4. 中冷器总成     | 9. 中冷器出气软管   |
| 5. 中冷器进气软管总成 |              |

## 6AT 车型



1. 中冷器总成
2. 中冷器出气软管
3. 中冷器出气硬管总成
4. 中冷器出气软管二

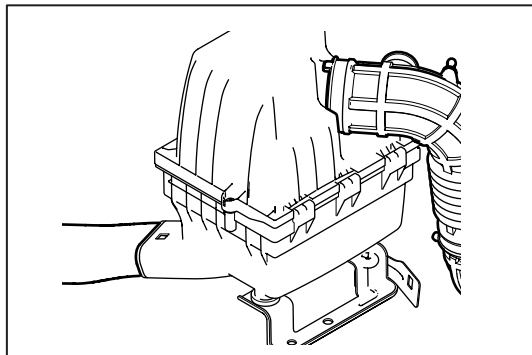
5. 中冷器下悬置
6. 中冷器进气软管
7. 中冷器进气硬管总成

## 维修程序

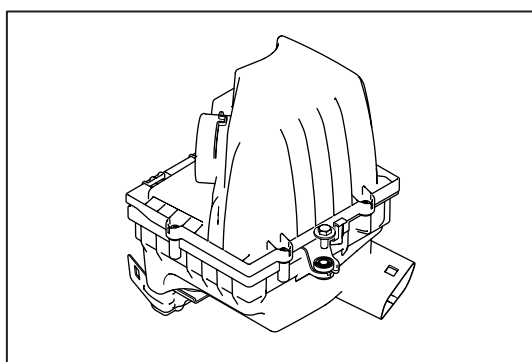
### 空气滤清器

#### 拆卸

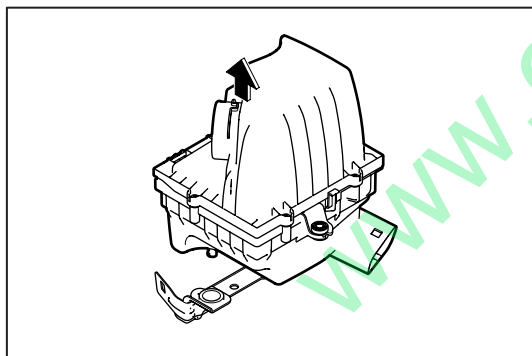
1. 断开空气滤清器总成上的管路连接



2. 拆下空气滤清器的固定螺栓



3. 拆下空气滤清器总成



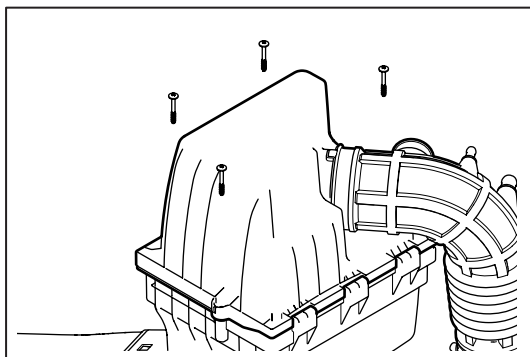
#### 安装

安装顺序与拆卸顺序相反。

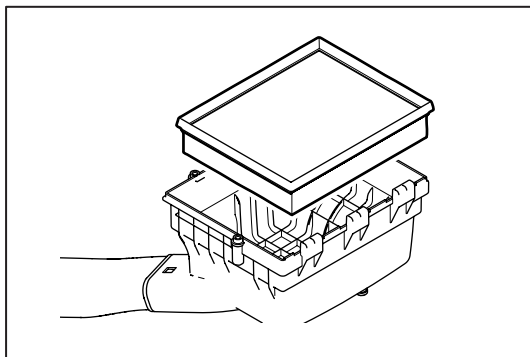
## 空气滤清器滤芯

更换

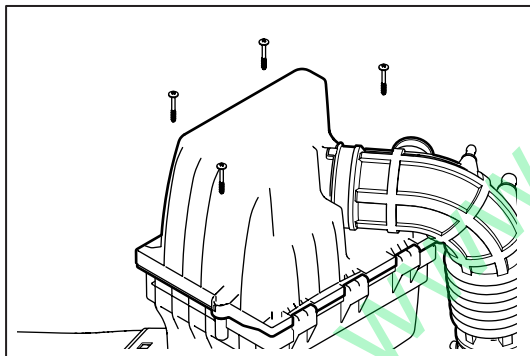
1. 拆下空气滤清器上壳体总成



2. 更换空气滤清器滤芯



3. 安装空气滤清器上壳体总成

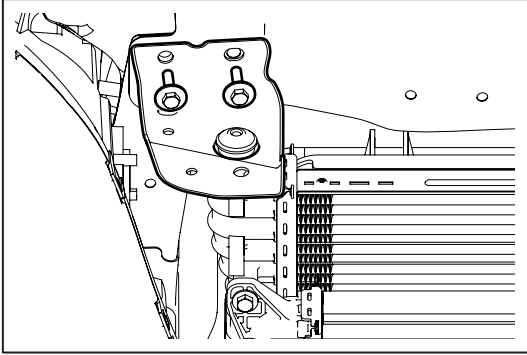


## 中冷器总成

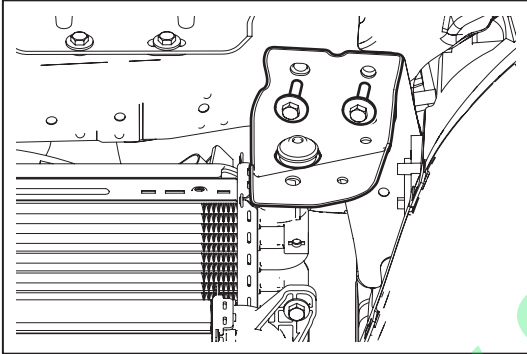
GW4D20/4D20D 车型

### 拆卸

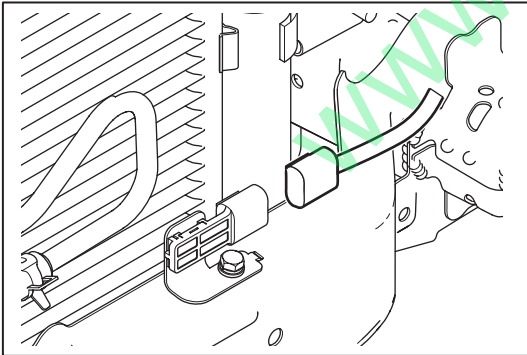
1. 断开蓄电池负极
2. 拆卸格栅装饰板
3. 拆卸前保险杠
4. 拆下散热器左安装支架总成



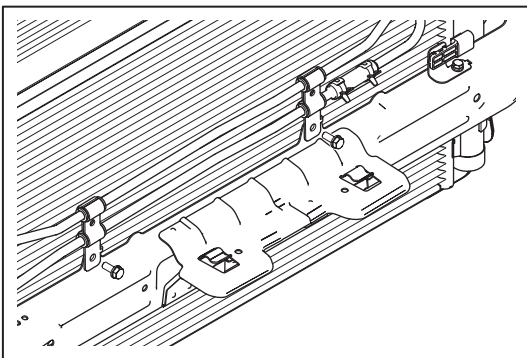
5. 拆下散热器右安装支架总成

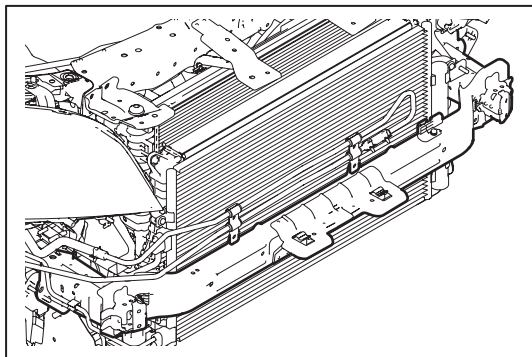


6. 断开室外温度传感器线束接插件

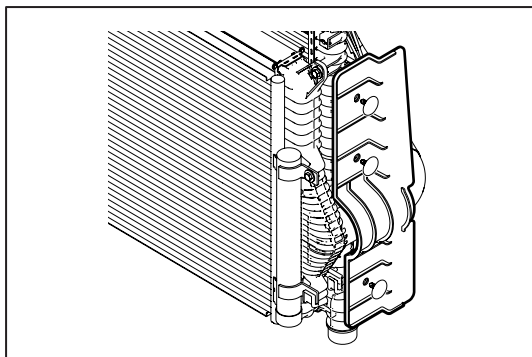


7. 拆下转向回油管二的固定螺栓

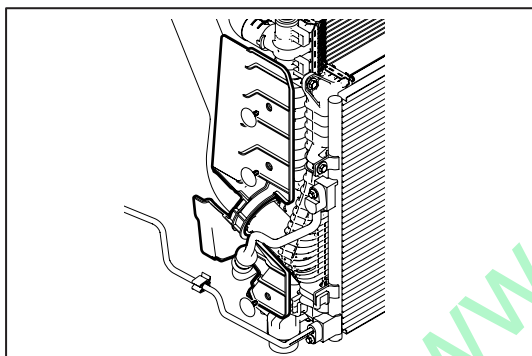




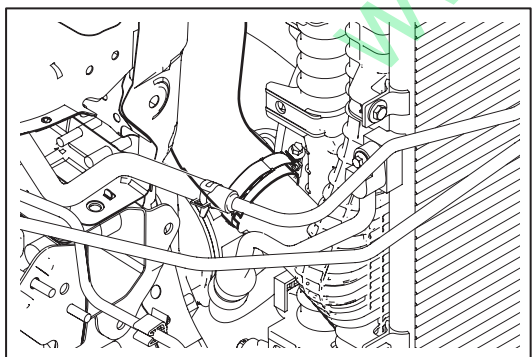
8. 拆卸前防撞梁总成



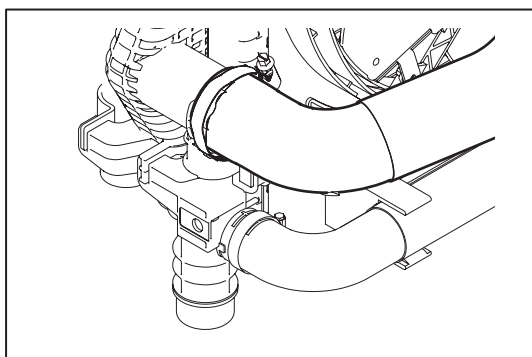
9. 拆卸散热器左导流板



10. 拆卸散热器右导流板

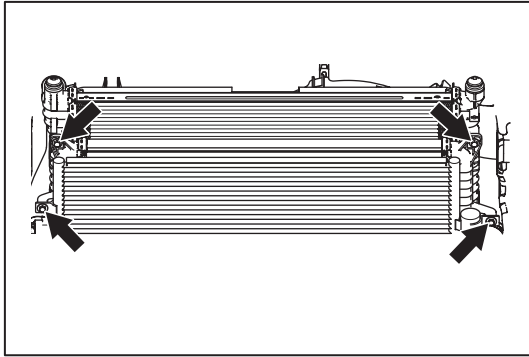


11. 拆中冷器进气管

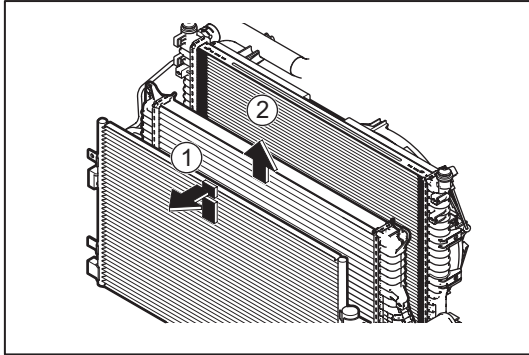


12. 拆下中冷器出气管





13. 拆下中冷器总成与空调冷凝器固定螺栓



14. 拆下中冷器总成

安装

安装顺序与拆卸顺序相反。

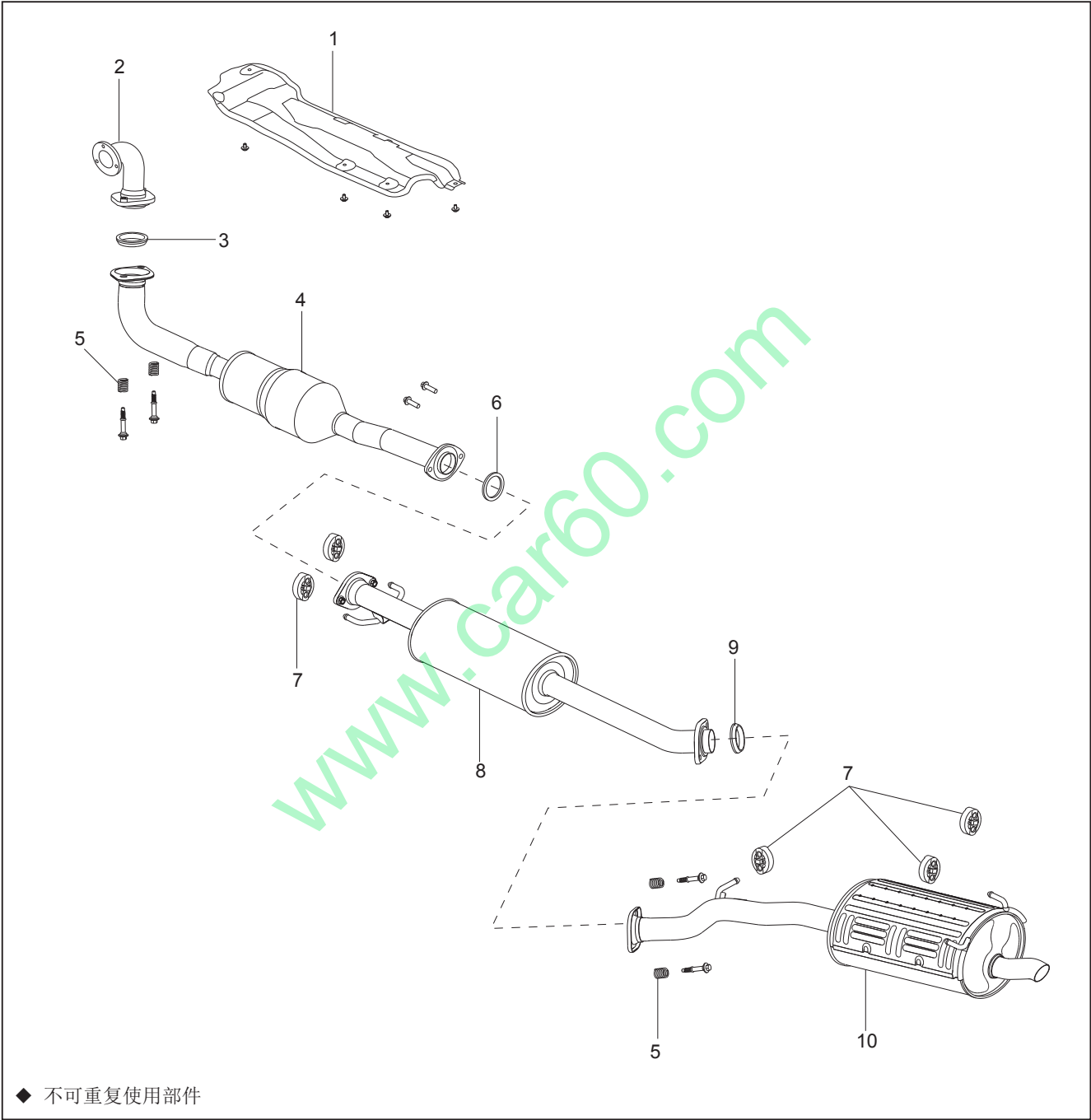
www.car60.com

排气系统

结构图

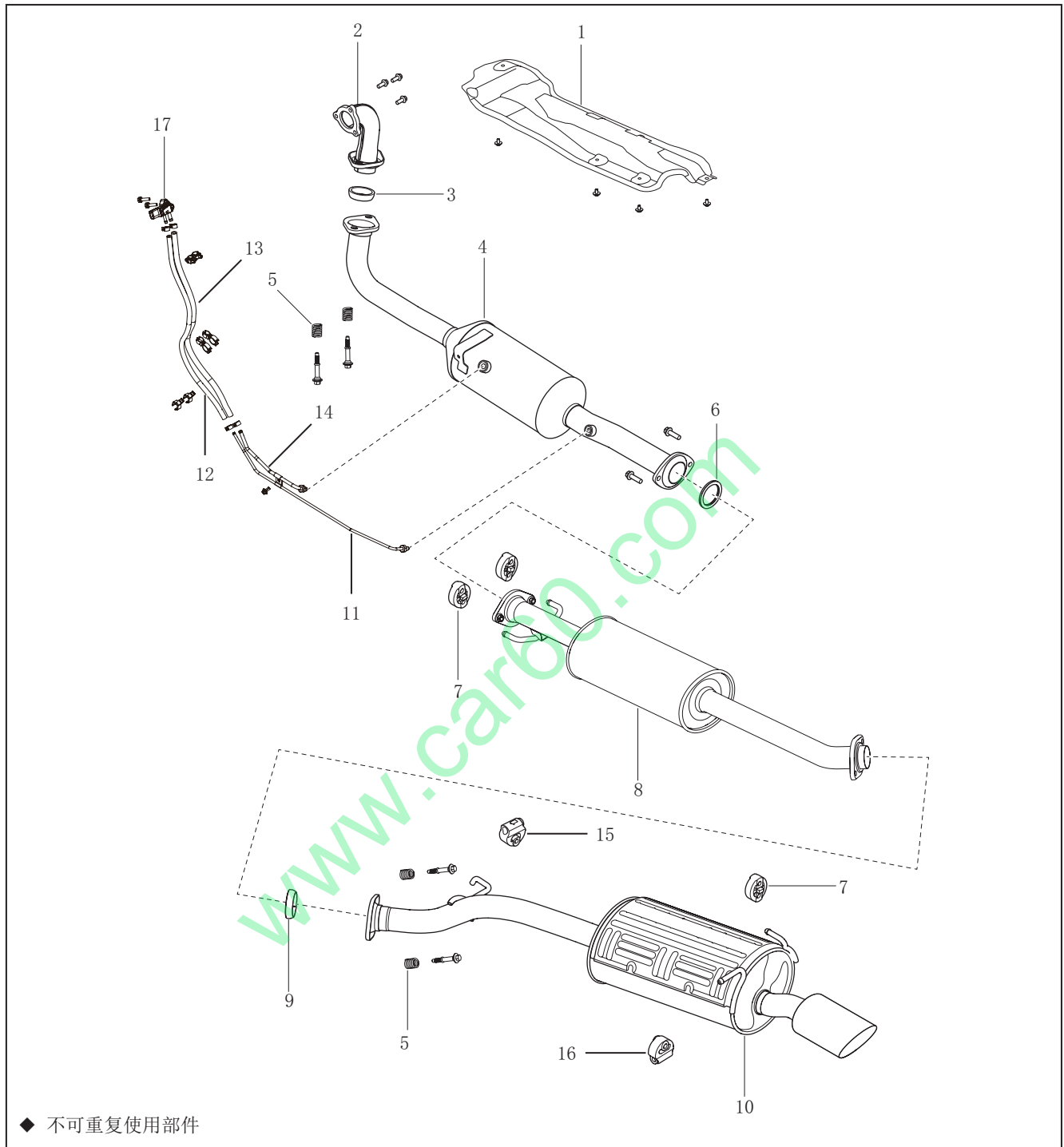
消声器和催化转化器

GW4D20 车型



- |           |          |
|-----------|----------|
| 1. 前隔热板   | 6. ◆密封圈一 |
| 2. 前排气管总成 | 7. 前排气吊挂 |
| 3. ◆密封环   | 8. 副消声器  |
| 4. 转化器总成  | 9. ◆密封垫  |
| 5. 弹簧     | 10. 主消声器 |

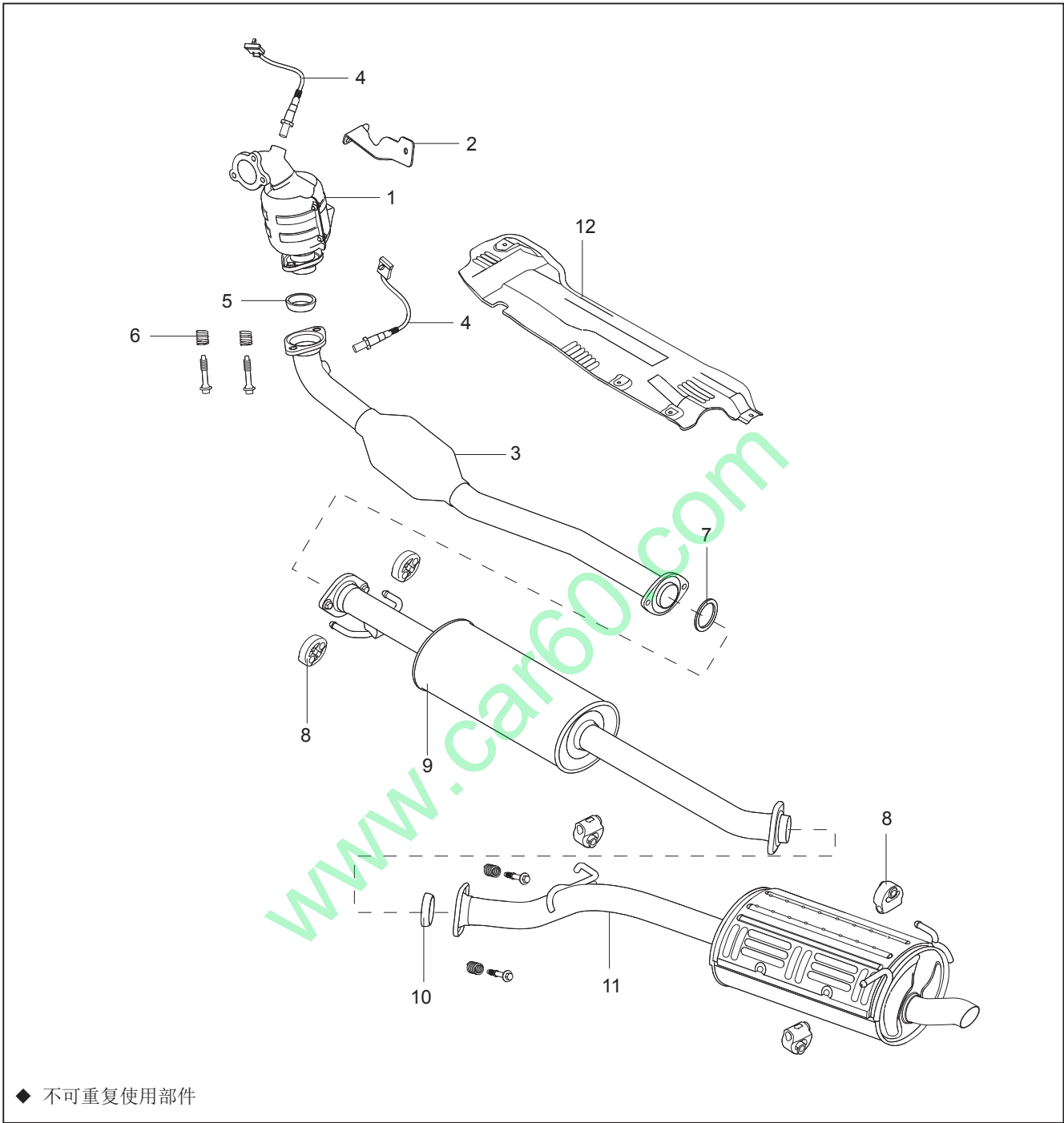
GW4D20 国 V 车型



1. 前隔热板
2. 前排气管总成
3. ◆密封环
4. 转化器带净化器总成
5. 弹簧
6. ◆密封圈一
7. 前排气吊挂
8. 副消声器
9. ◆密封垫

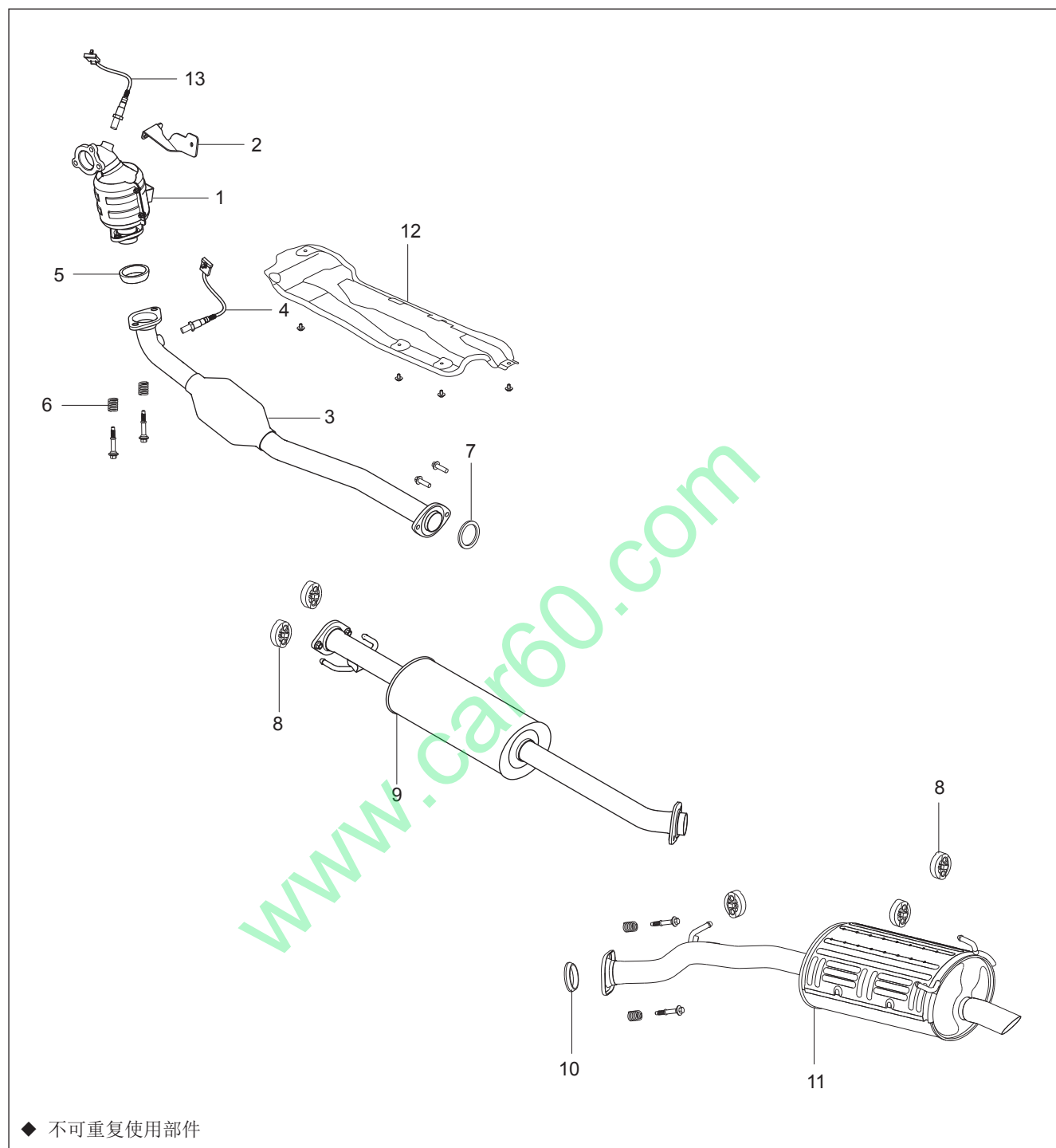
10. 主消声器
11. 压差传感器硬管一
12. 压差传感器低压软管
13. 压差传感器高压软管
14. 压差传感器硬管二
15. 消声器吊挂
16. 消声器吊挂二
17. 排气压差传感器总成

GW4G15B 车型



- |              |          |
|--------------|----------|
| 1. 三元催化器（前级） | 7. ◆密封圈一 |
| 2. 催化器支架     | 8. 橡胶吊挂  |
| 3. 三元催化器（后级） | 9. 副消声器  |
| 4. 氧传感器      | 10. ◆密封环 |
| 5. ◆密封垫      | 11. 主消声器 |
| 6. 弹簧        | 12. 前隔热板 |

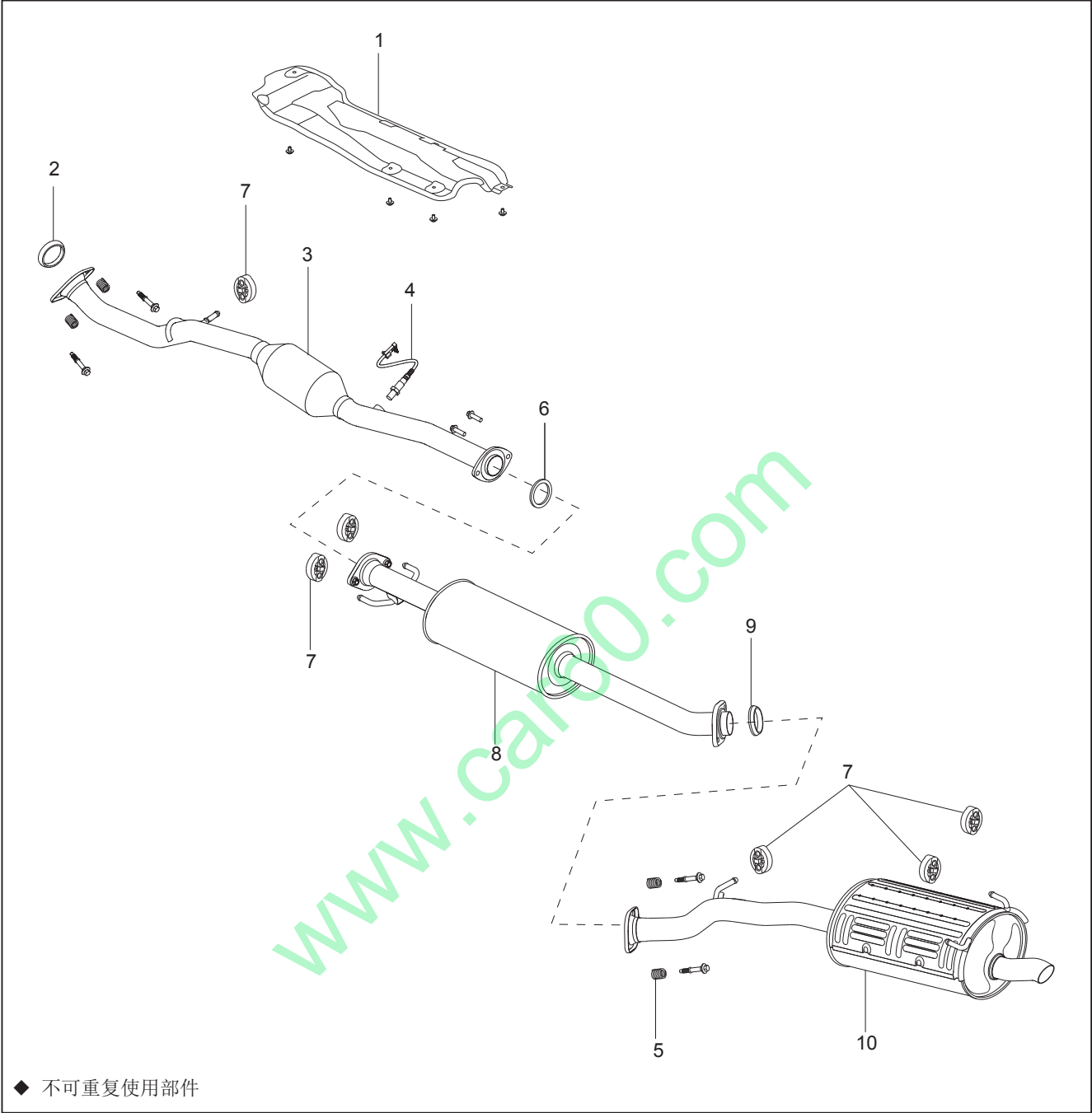
GW4G15B 欧 V 车型



1. 前级催化转化器总成
2. 前排气管带催化器总成支撑支架
3. 后级催化转化器总成
4. 后氧传感器总成
5. ◆密封环
6. 弹簧
7. ◆密封圈一

8. 前排吊挂
9. 副消声器
10. ◆密封垫
11. 主消声器总成
12. 前隔热板
13. 氧传感器总成

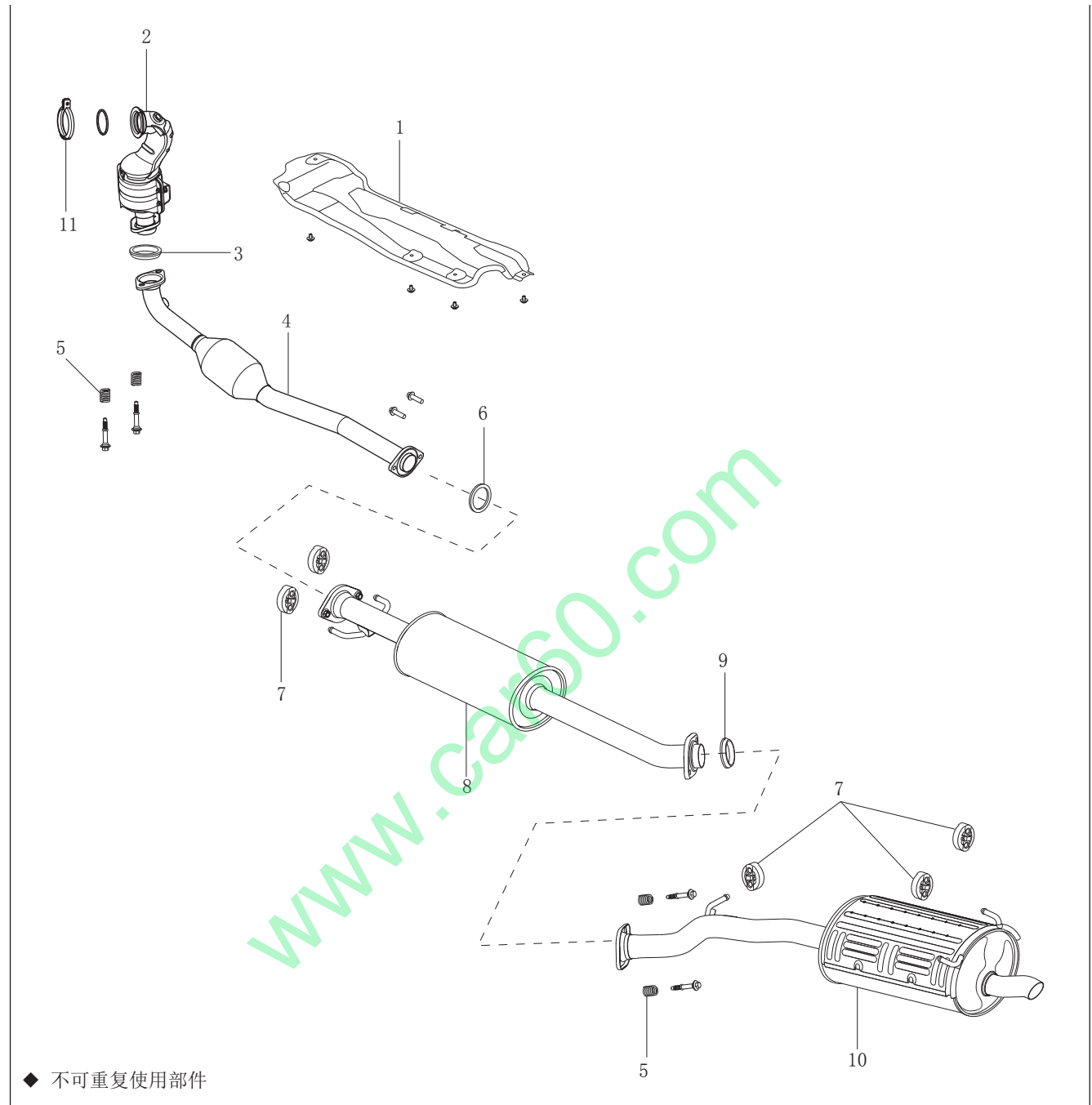
4G63/4G69 车型



- 1. 前隔热板
- 2. ◆密封环
- 3. 前排气管带转化器总成
- 4. 氧传感器
- 5. 弹簧

- 6. ◆密封圈一
- 7. 前排气吊挂
- 8. 副消声器
- 9. ◆密封垫
- 10. 主消声器

GW4G15E 车型



1. 前隔热板
2. ◆密封环
3. 前级催化转化器总成
4. 后级催化转化器总成
5. 弹簧
6. ◆密封圈一

7. 前排气吊挂
8. 副消声器
9. ◆密封垫
10. 主消声器
11. 排气卡箍

## 诊断与检测

### 颗粒捕捉器再生

#### 颗粒捕捉器

颗粒捕捉器简称 DPF，是一种安装在柴油发动机排放系统中的陶瓷过滤器，它可以在微小颗粒物进入大气之前将其进行捕捉，降低对大气的污染。正常情况下，颗粒捕捉器在行车过车中会自动再生。

#### 自动再生

在行车过程中，当颗粒捕捉器（DPF）中捕捉的微小颗粒物达到一定条件后，车辆会自动启动再生程序，将颗粒物进行充分燃烧，使 DPF 继续保持捕捉颗粒物的能力。

下列操作，可能会使自动再生过程无法进行：

- 经常短途行驶；
- 长时间怠速运转；
- 频繁切换点火开关。

#### 报警信息

在某些特殊情况下，由于再生过程不充分，DPF 中的颗粒物达到一定条件后，将会触发报警信息。

当发动机故障警告灯闪烁或发动机故障警告灯和发动机维修警告灯同时闪烁时，表示 DPF 需要立即执行手动再生程序。

注意：

- 出现报警信息时，发动机最高转速只能达到 2000r/min 左右。

#### 手动再生程序（手动变速器车辆）

注意：

- 手动再生程序运行时，会产生高温，所以不要靠近干草、木材等易燃物停放车辆。

1. 选择平坦安全的位置停车，将换挡杆切换至空挡，关闭发动机并施加驻车制动。
2. 关闭发动机 10min 后，检查机油液面高度，若液面高度高于上限位置，需排出适当机油，调整液面高度位于机油标尺的下限和上限标记之间。
3. 启动发动机，使发动机水温达到 30℃ 以上（仪表水温指针至少一格）。
4. 将点火开关切换至 LOCK 模式并保持 20s。
5. 在 30s 内完成以下操作：  
在不踩离合踏板的情况下，将点火开关从 LOCK 模式切换至 ON 模式 2 次，并停留在 LOCK 模式。然后踩下离合踏板，启动发动机，启动后立刻松开离合踏板。
6. 打开空调 A/C 开关，DPF 即可进入再生过程，此时，发动机转速将自动上升到 2000r/min 左右。
7. 等待（10 ~ 20）min，再生过程结束后，发动机转速会自动降低到怠速状态。
8. 关闭发动机，并将点火开关切换至 ON 模式，若仪表指示灯恢复正常，表示 DPF 再生成功，车辆可以正常使用。

注意：

- 再生过程进行时，请不要进行任何操作，否则再生过程可能会自动退出。
- 如需紧急使用车辆，可通过踩离合、制动、油门等操作退出该程序，但报警信息不会消除，仍需要及时进行处理。



维修规格  
故障代码  
4G69 车型

	故障码	故障代码信息	故障类型
前氧传感器	P0131	前氧传感器信号短路到低电压	E
	P0132	前氧传感器短路到高电压	E
	P0133	前氧传感器响应过慢	E
	P0134	前氧传感器断路	A
	P0135	前氧传感器加热故障	A
	P1167	前氧传感器减速断油时偏浓诊断	E
	P1171	前氧传感器加速加浓时偏稀诊断	E
后氧传感器	P0137	后氧传感器短路到低电压	E
	P0138	后氧传感器短路到高电压	E
	P0140	后氧传感器断路	E
	P0141	后氧传感器加热故障	A

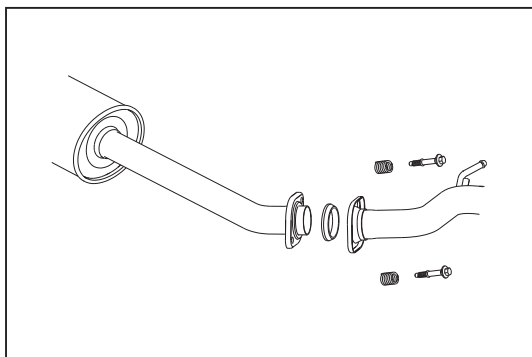
## 维修程序

### 消声器

#### 拆卸

**警告：**

- 排气系统所有零部件的拆卸都要求熄火 30 分钟后进行，以免高温部件造成人员伤害。

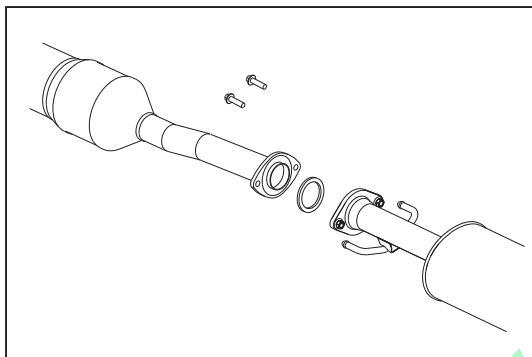


#### 1. 拆卸副消声器总成

- (a) 拆下主消声器总成前法兰与副消声器总成后法兰的连接螺栓，取出法兰间的密封圈。

**注意：**

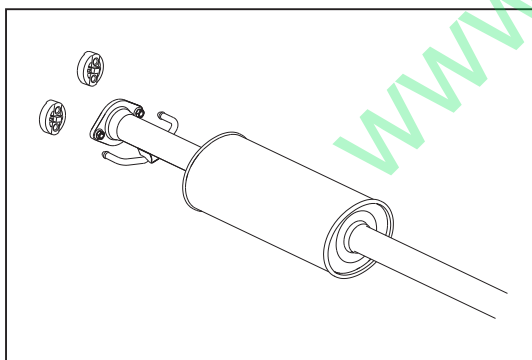
- 主消声器总成前法兰与副消声器总成后法兰间密封环主要起密封作用，在安装一次后可能产生较大变形，密封效果变差，建议此密封圈不要重复使用，如必要仅允许重复使用一次。



- (b) 拆下副消声器与前排气管带转化器总成后法兰的连接螺栓。

**注意：**

- 副消声器总成前法兰与后催化器总成后法兰间的密封圈主要起密封作用，在安装一次后可能产生较大变形，密封效果变差，建议此密封圈不要重复使用，如果必要仅允许重复使用一次。

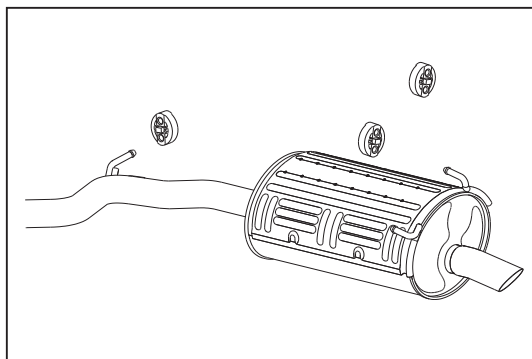


- (c) 拆下副消声器上的 2 个橡胶吊挂。

- (d) 取下副消声器总成。

**警告：**

- 执行此项操作时要有专人托住副消声器，以防其落下对操作者造成伤害。



## 2. 拆卸主消声器总成

- (a) 拆下主消声器上的 3 个橡胶吊挂。
- (b) 取下主消声器总成。

### 警告：

- 执行此项操作时要有专人托住副消声器，以防其落下对操作者造成伤害。

## 安装

1. 安装橡胶吊挂避免发生扭曲变形。

www.car60.com

## 催化转化器总成

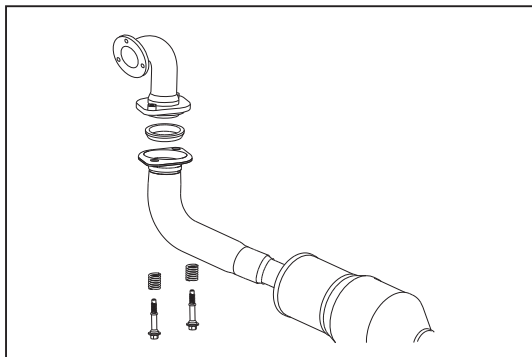
### GW4D20 车型

#### 1. 拆卸催化转化器总成

- (a) 拆下后催化器总成前法兰与前排气管总成后法兰的连接弹簧螺栓，取出法兰间的密封圈。

**注意：**

- 前排气管总成后法兰与转化器总成间的密封环主要起密封作用，在安装一次后可能产生较大变形，密封效果变差，建议此密封垫不要重复使用，如果必要仅允许重复使用一次。



- (b) 取下转化器总成。

**警告：**

- 执行此项操作时要有专人托住催化转化器后级，以防其落下对操作者造成伤害。

#### 安装

安装顺序与拆卸顺序相反。

## GW4G15B 车型

### 1. 拆卸后级催化转化器总成

- (a) 拔下氧传感器连接插头，将氧传感器取下。
- (b) 将催化器前级和后级之间的螺栓和弹簧取下，取出法兰间的密封圈。

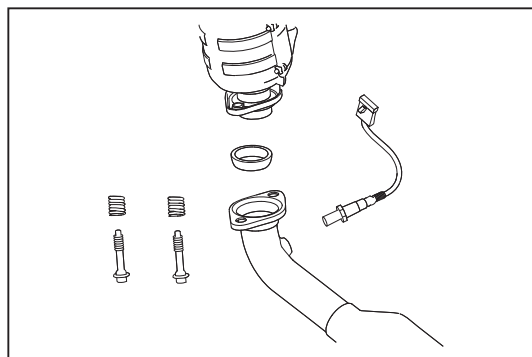
#### 注意：

- 催化器前级后法兰与催化器后级前法兰之间的密封圈主要起密封作用，在安装一次后可能产生较大变形，密封效果变差，建议不要重复使用，如果必要仅允许重复使用一次。

- (c) 取下催化器后级。

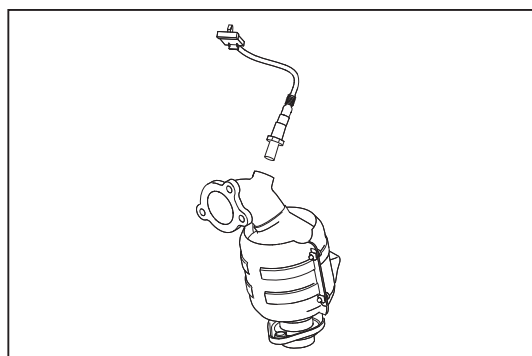
#### 警告：

- 执行此操作要有专人拖住催化器后级，以防其下落对操作者造成伤害。



### 2. 拆卸前级催化转化器总成

- (a) 拔下氧传感器连接插头，将氧传感器取下。
- (b) 将催化器前级前法兰上的三个螺母取下。
- (c) 用手扶住催化器，将催化器前级顺着螺柱轻轻拿下来。



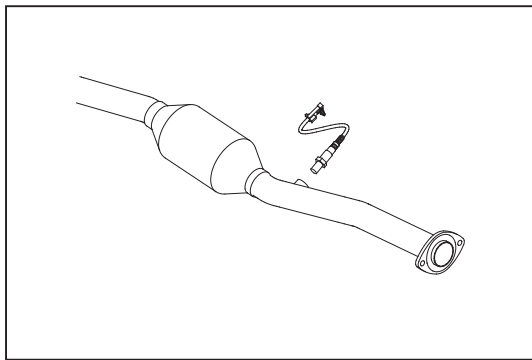
### 安装

安装顺序与拆卸顺序相反。

## 4G69/4G63 车型

## 1. 拆卸前排气管带转化器总成

(a) 拔下氧传感器线束插头，将插头从氧传感器支架上取下。



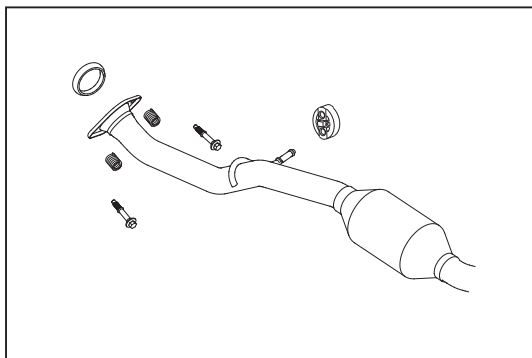
(b) 拆下后催化器总成前法兰与前排气管总成后法兰连接弹簧螺栓，取出法兰间的密封环。

**注意：**

- 前排气管带转化器总成前法兰与转化器总成间的密封环主要起密封作用，在安装一次后可能产生较大变形，密封效果变差，建议此密封环不要重复使用，如果必要仅允许重复使用一次。

(c) 拆下前排气管带转化器总成上的 1 个橡胶吊挂。

(d) 取下前排气管。

**安装**

安装顺序与拆卸顺序相反。

## 冷却系统

### 简述

冷却系统采用闭式强制循环水冷系统；两级电子调速风扇，铝制管带左右水室散热器。最大压力（108±9.8）kPa。

冷却系的作用是使发动机在任何工况高温机件都能得到适度的冷却，使发动机始终在最适宜的温度范围内工作。同时，冷却系统还为暖风系统提供热源。

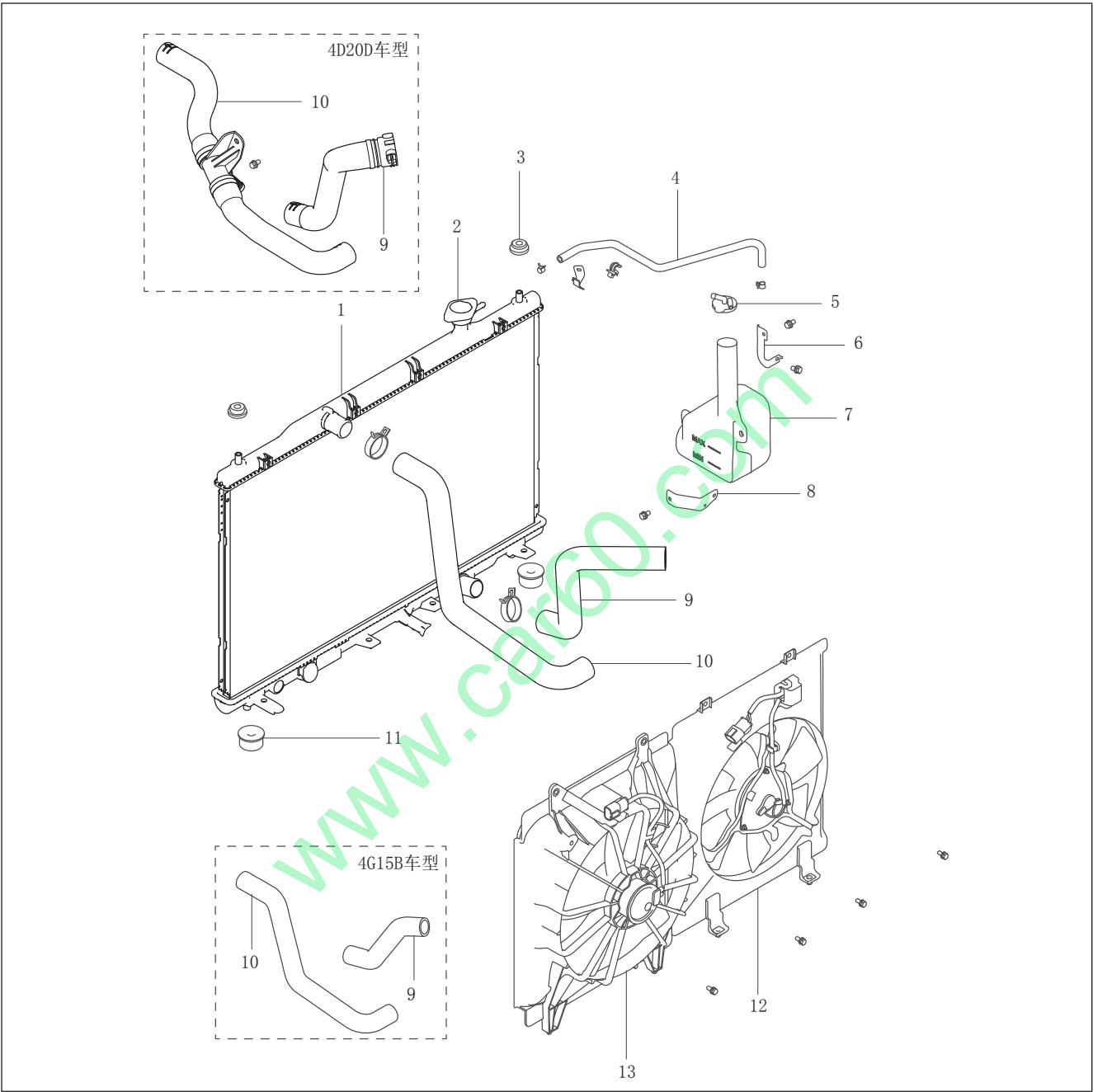
冷却系常见的故障有发动机过热、发动机温度过低、冷却液泄漏和工作室有噪声等。

www.car60.com

结构图

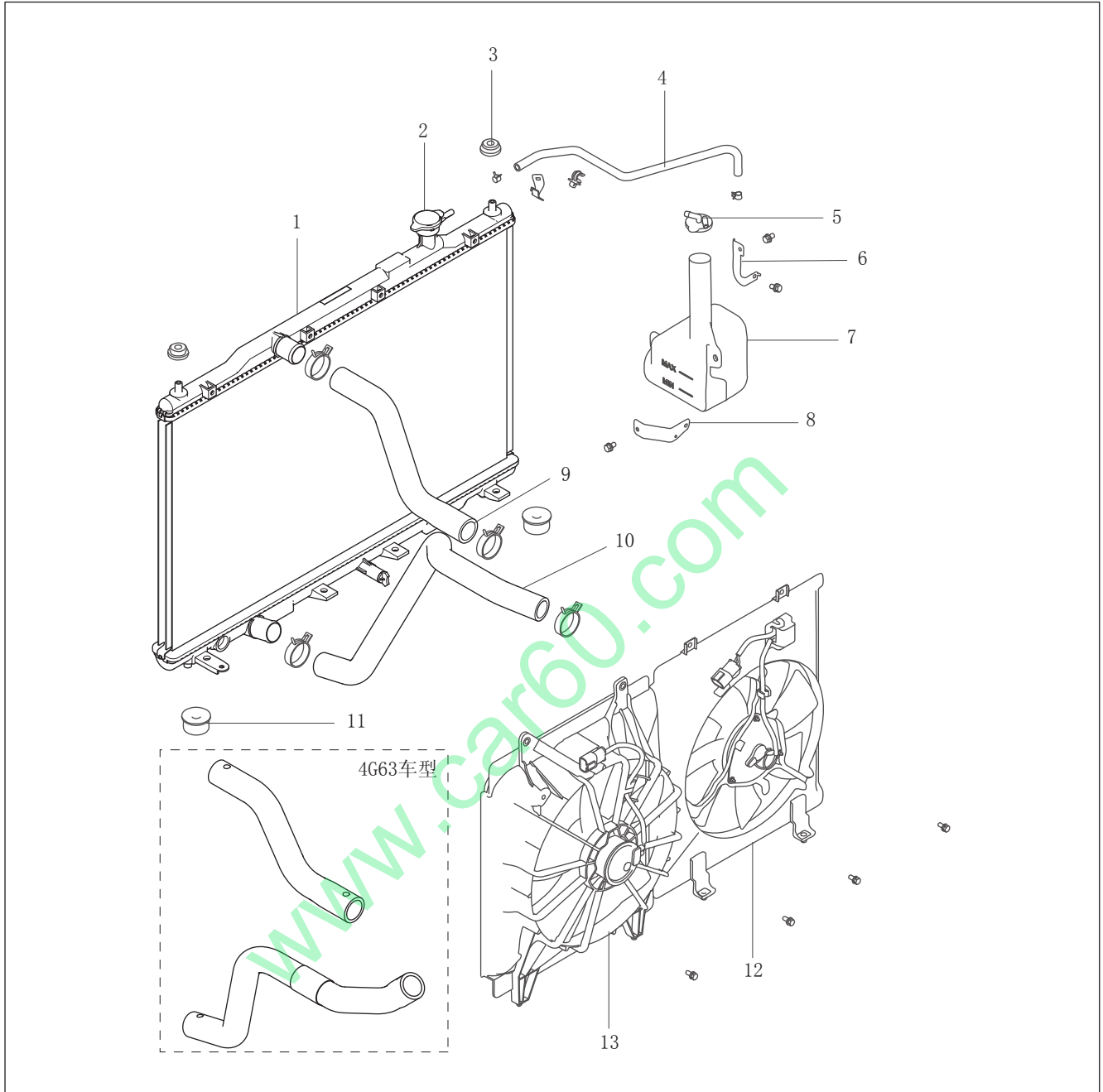
散热器和风扇

GW4D20/4G15B/4D20D 车型





4G63/4G69 车型



- |            |            |
|------------|------------|
| 1. 散热器总成   | 8. 溢水罐之架   |
| 2. 散热器加注口盖 | 9. 散热器出水管  |
| 3. 散热器上悬置  | 10. 散热器进水管 |
| 4. 溢水罐胶管   | 11. 散热器下悬置 |
| 5. 溢水罐盖    | 12. 右电子扇总成 |
| 6. 溢水罐支架二  | 13. 左电子扇总成 |
| 7. 溢水罐总成   |            |

故障诊断与检测

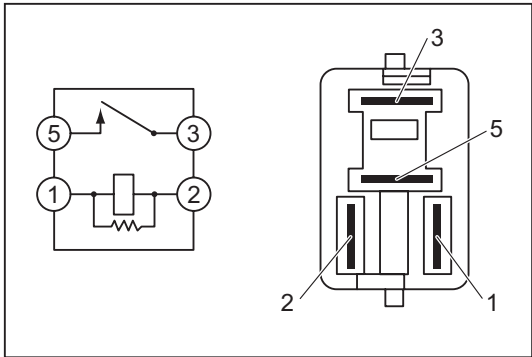
车上检查

1. 检查冷却风扇低温时的工作情况（低于 83℃）
- (a) 将点火开关置于 ON 位置。
  - (b) 检查并确认冷却风扇停止。  
如果未停止，检查冷却风扇继电器和发动机冷却液温度传感器。检查两者之间是否断开或短路。
  - (c) 断开发动机冷却液温度传感器连接器。
  - (d) 检查并确认冷却风扇转动。  
如果未转动，检查熔断器、冷却风扇继电器、ECM 和冷却风扇。检查冷却风扇继电器和发动机冷却液温度传感器之间是否短路。
  - (e) 重新连接发动机冷却液温度传感器连接器。
2. 检查冷却风扇高温时的工作情况（高于 93℃）
- (a) 起动发动机，并将冷却液温度增加至 93℃ 以上。  
备注：
    - 发动机冷却液温度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，则更换发动机冷却液温度传感器。

注：冷却风扇工作情况

旋转方向 (从散热器方向看)	左电子扇最高转速 (r/min)	右电子扇最高转速 (r/min)
顺时针	2500±100	2300±100

3. 检查冷却风扇
- (a) 断开冷却风扇连接器。
  - (b) 将蓄电池和电流表连接至冷却风扇。
  - (c) 检查并确认冷却风扇转动平稳。同时，检查电流表的读数。  
标准安培数：11.7 至 14.7 A
  - (d) 重新连接冷却风扇连接器。

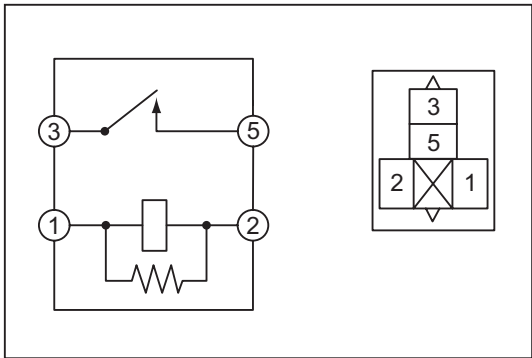


4. 检查 1 号冷却风扇继电器

用欧姆表检查各端子之间是否导通。

规定状态：

端子号	规定状态
1 - 2	导通
3 - 5	不导通
	导通 (将蓄电池电压施加到端子 1 和 2 上)



5. 检查 2 号冷却风扇继电器

用欧姆表检查各端子之间是否导通。

规定状态：

端子号	规定状态
1 - 2	导通
3 - 5	不导通
	导通 (将蓄电池电压施加到端子 1 和 2 上)

6. 检查冷却风扇电阻器

- 用欧姆表测量端子间的电阻。

电阻： 20℃ 时为 1.17  $\Omega$  至 1.43  $\Omega$

## 维修程序

### 散热器总成

#### 拆卸

1. 排空发动机冷却液

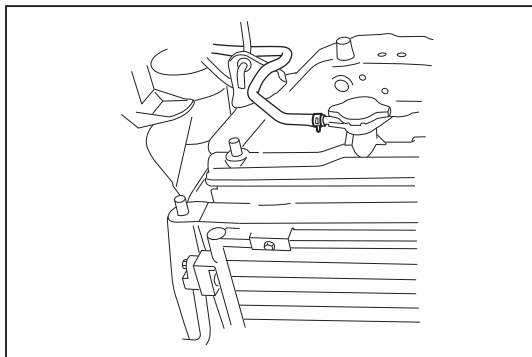
注意:

- 避免高温操作被防冻液烫伤。

2. 拆卸格栅装饰板

拆下格栅上 9 个子母扣。

3. 拔下与散热器总成连接的溢水罐胶管松开刚性环箍，断开软管。

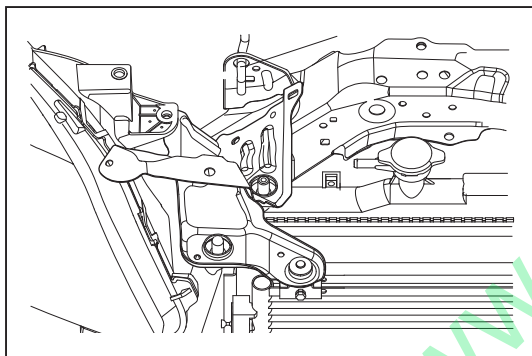


4. 拆卸散热器左安装支架总成

拆下 3 个螺栓。

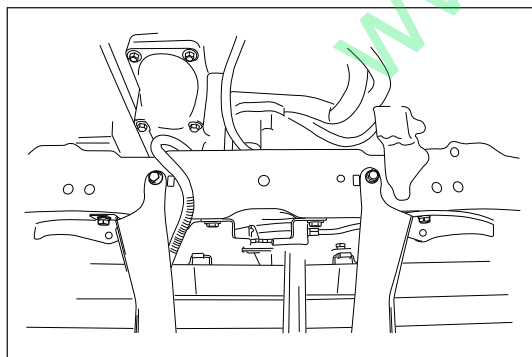
5. 拆卸散热器右安装支架总成

6. 拆卸电喇叭

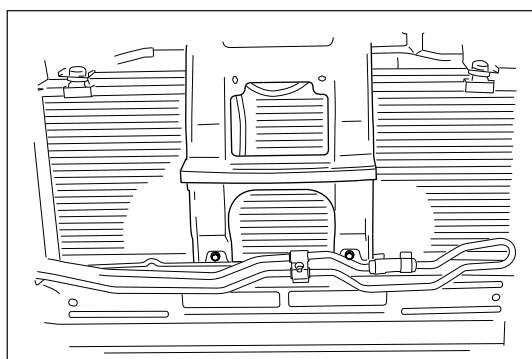


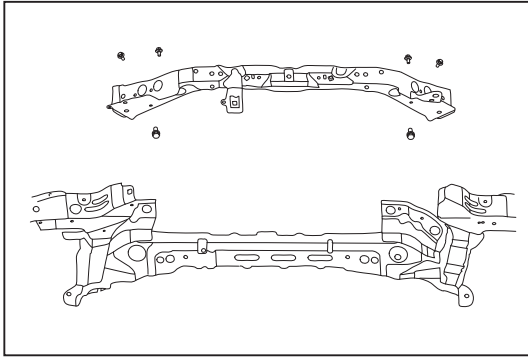
7. 拆卸前保险杠安装支架总成

(a) 拆下散热器上横梁 4 个固定螺栓。



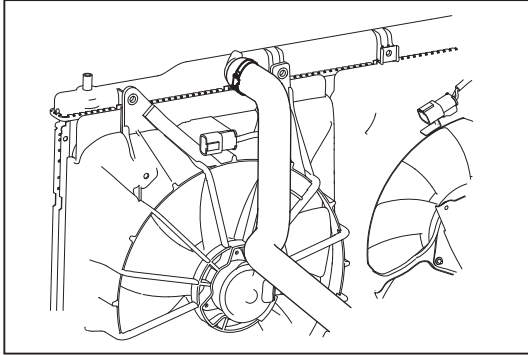
(b) 拆下保险杠上 2 个固定螺栓。





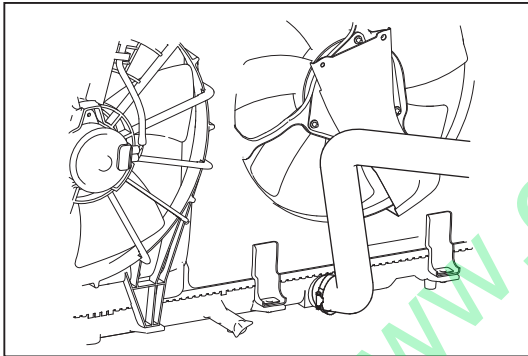
#### 8. 拆卸散热器上横梁

拆下散热器上横梁的 6 个螺栓。



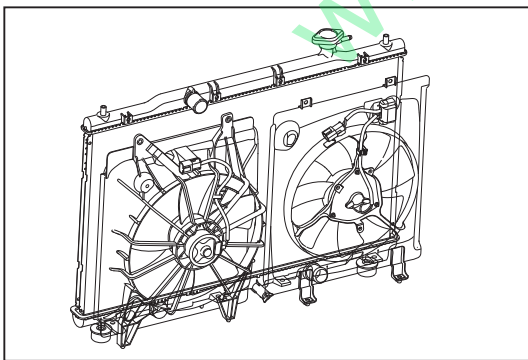
#### 9. 拆卸散热器上水胶管

拆下上水胶管两端钢带型弹性环箍。



#### 10. 拆卸散热器下水胶管

- (a) 用钳子拆下下水管两端钢带型弹性环箍。
- (b) 取下散热器下水胶管。



#### 11. 拆下散热器左右电子风扇总成

- (a) 分开散热器左右电子风扇端子与线束端子。
- (b) 拆下左右电子风扇总成的安装螺栓（各 2 个）。
- (c) 分别取下散热器左右电子风扇总成。

## 12. 拆卸散热器总成

- (a) 取出散热器总成。
- (b) 拆下散热器两个下悬置胶块。
- (c) 用压缩空气吹走散热器中的虫子、落叶和残渣；或用水清洗散热器表面污物。

## 安装

安装顺序与拆卸顺序相反。

### 注意：

- 安装完成后调整发动机罩，加注发动机冷却液。
- 检查发动机冷却液是否泄漏。

www.car60.com

## 备忘录

---

www.car60.com

## 备忘录

---

www.car60.com