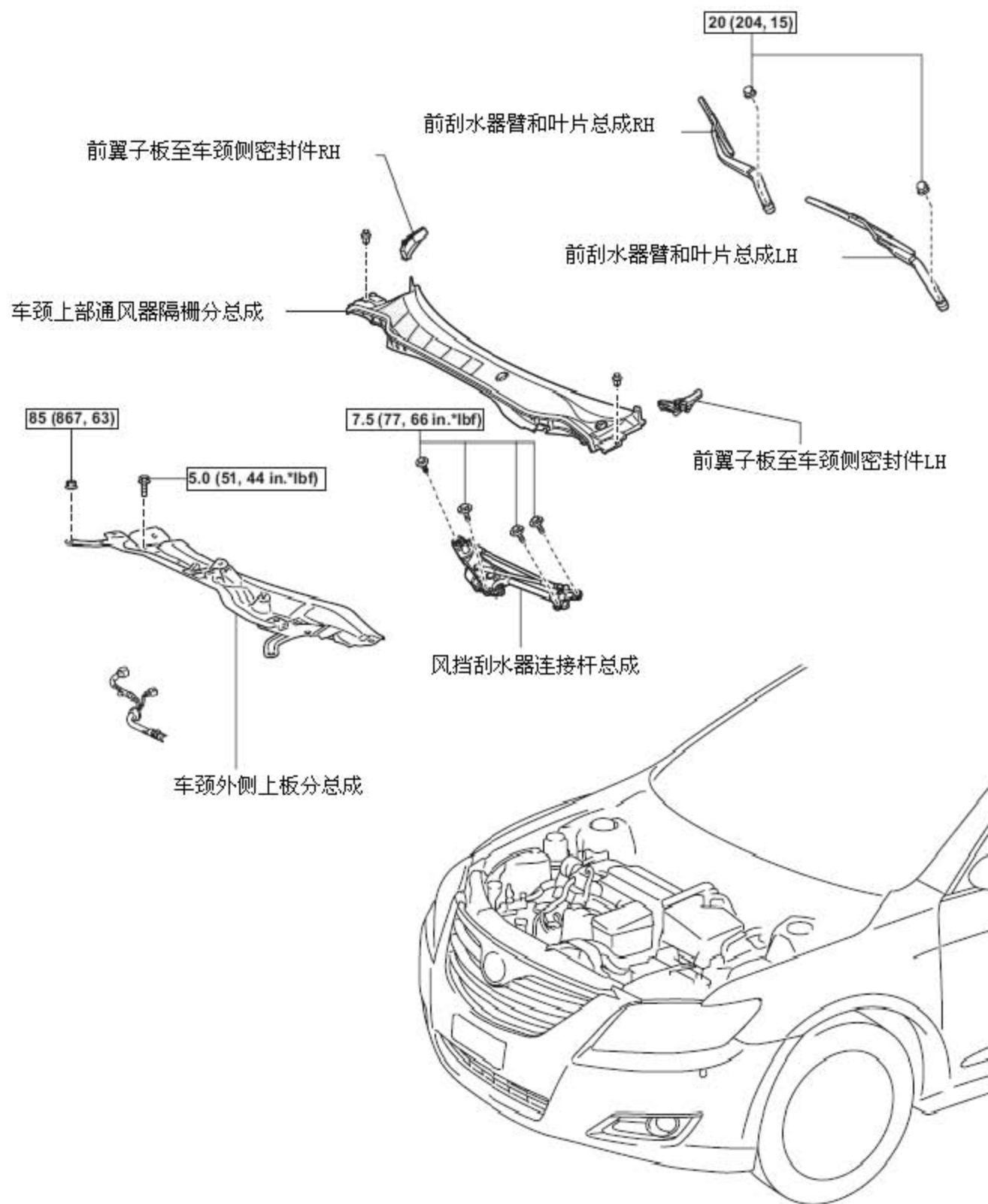
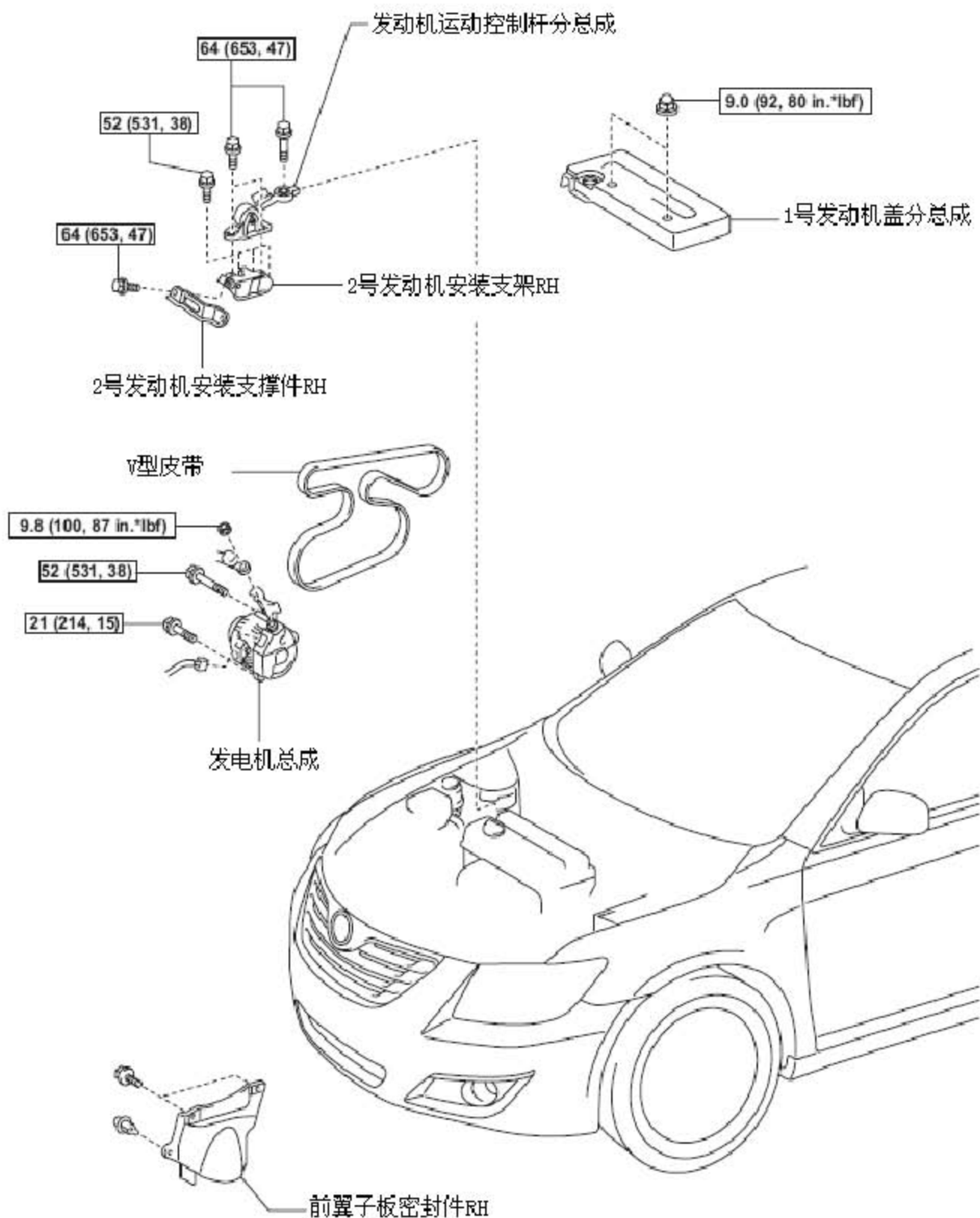


9. 自动变速箱总成

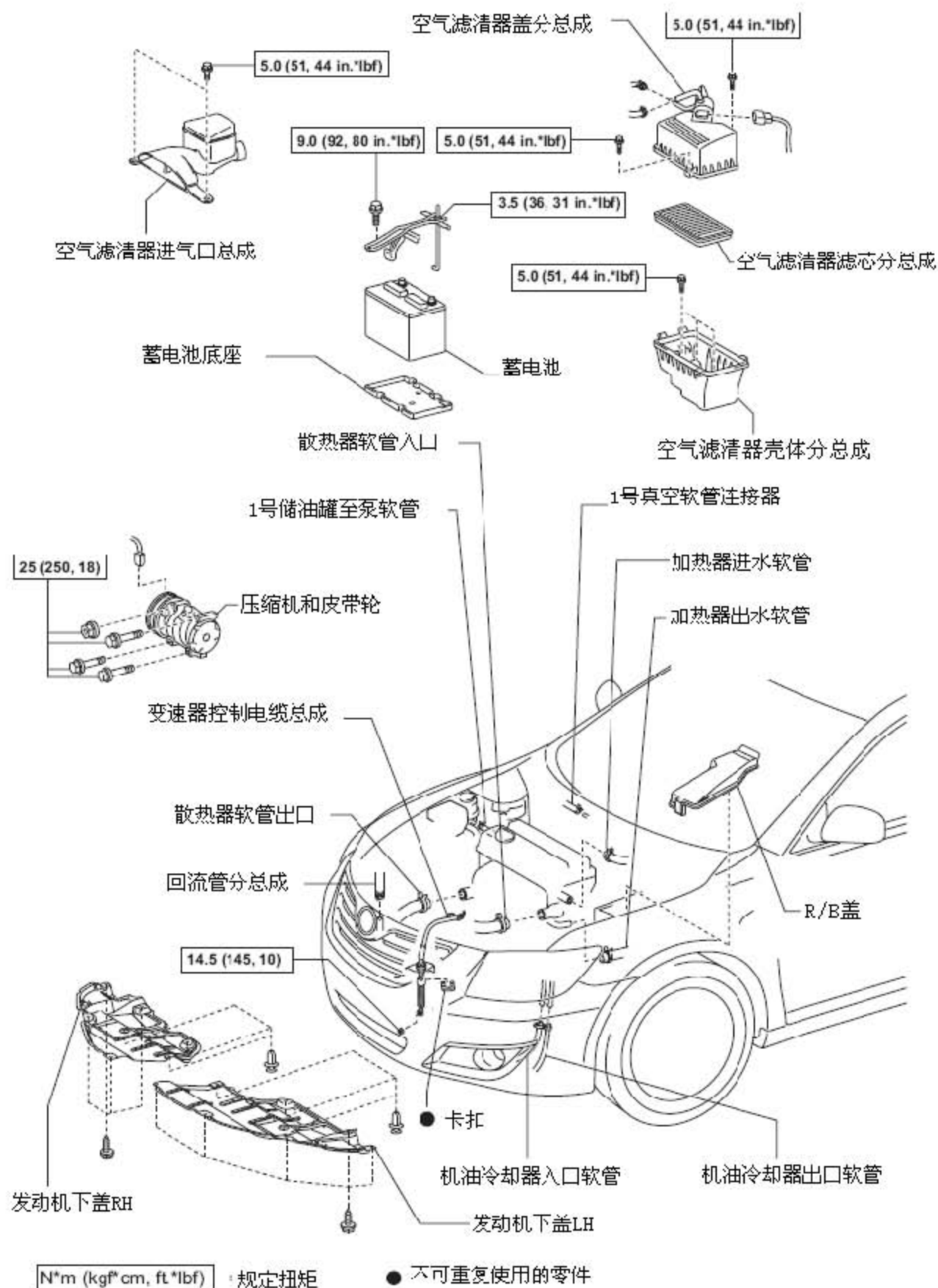
9.1 组件

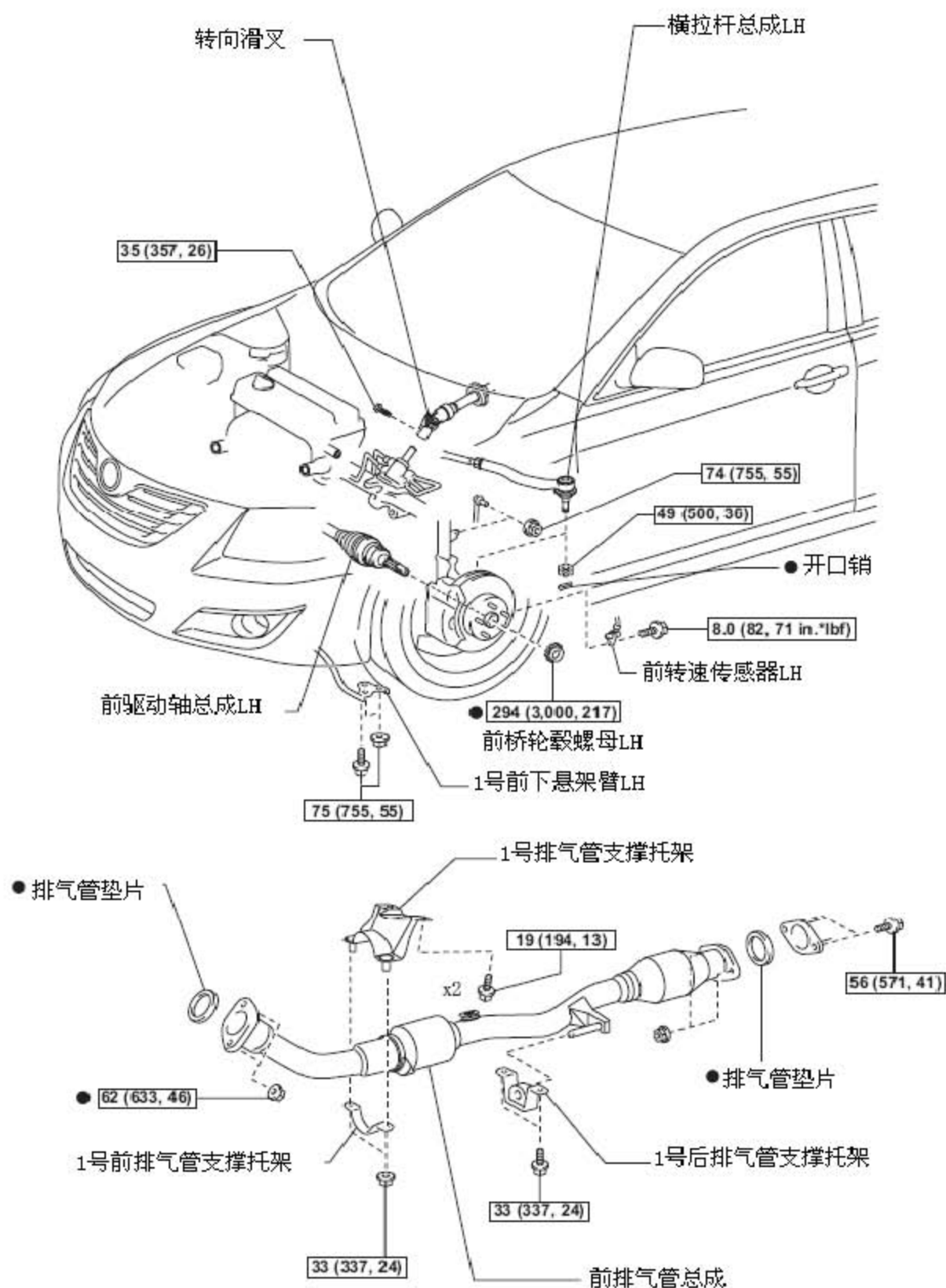


N*m (kgf*cm, ft.*lbf) : 规定扭矩



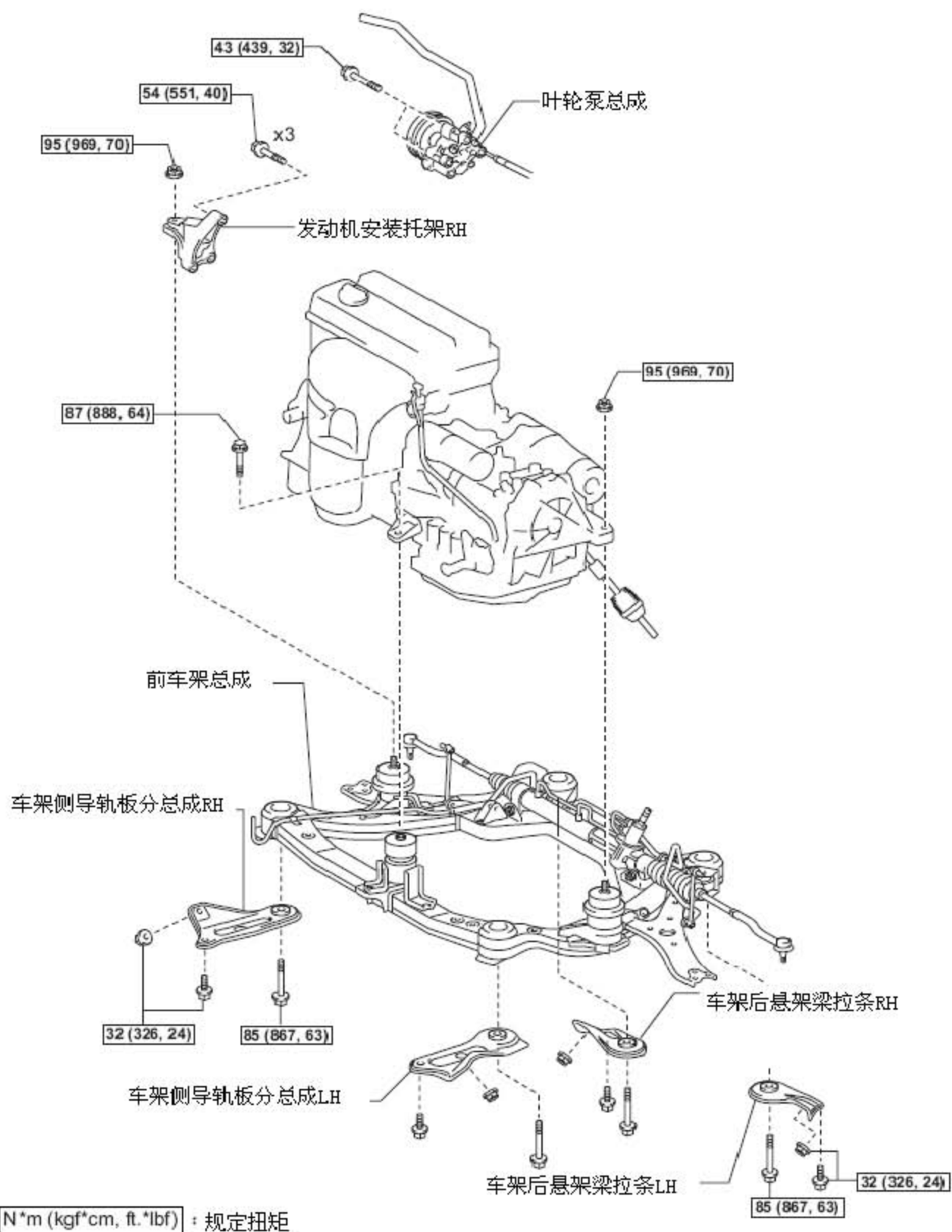
N*m (kgf*cm, ft.*lbf) : 规定扭矩

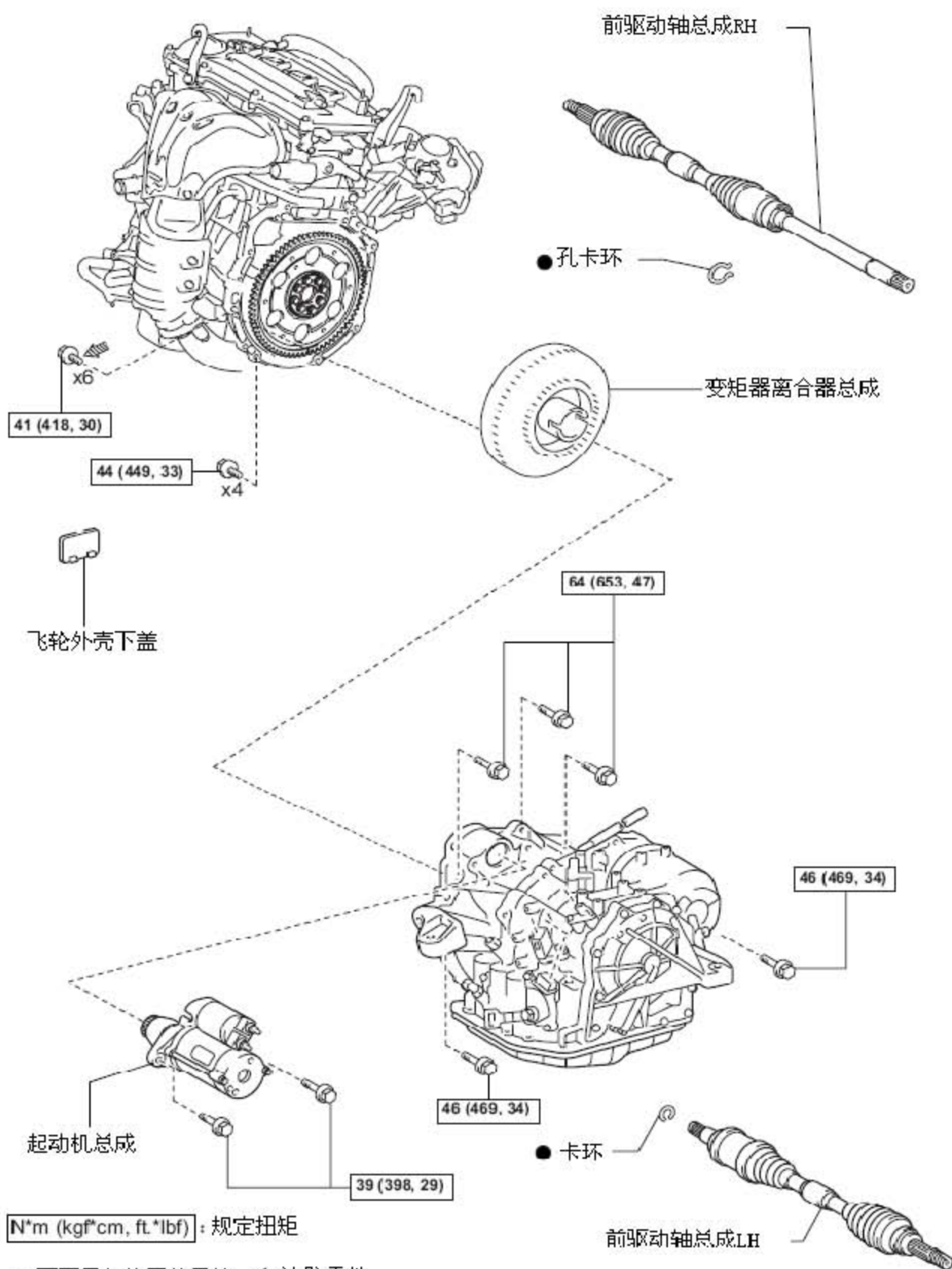


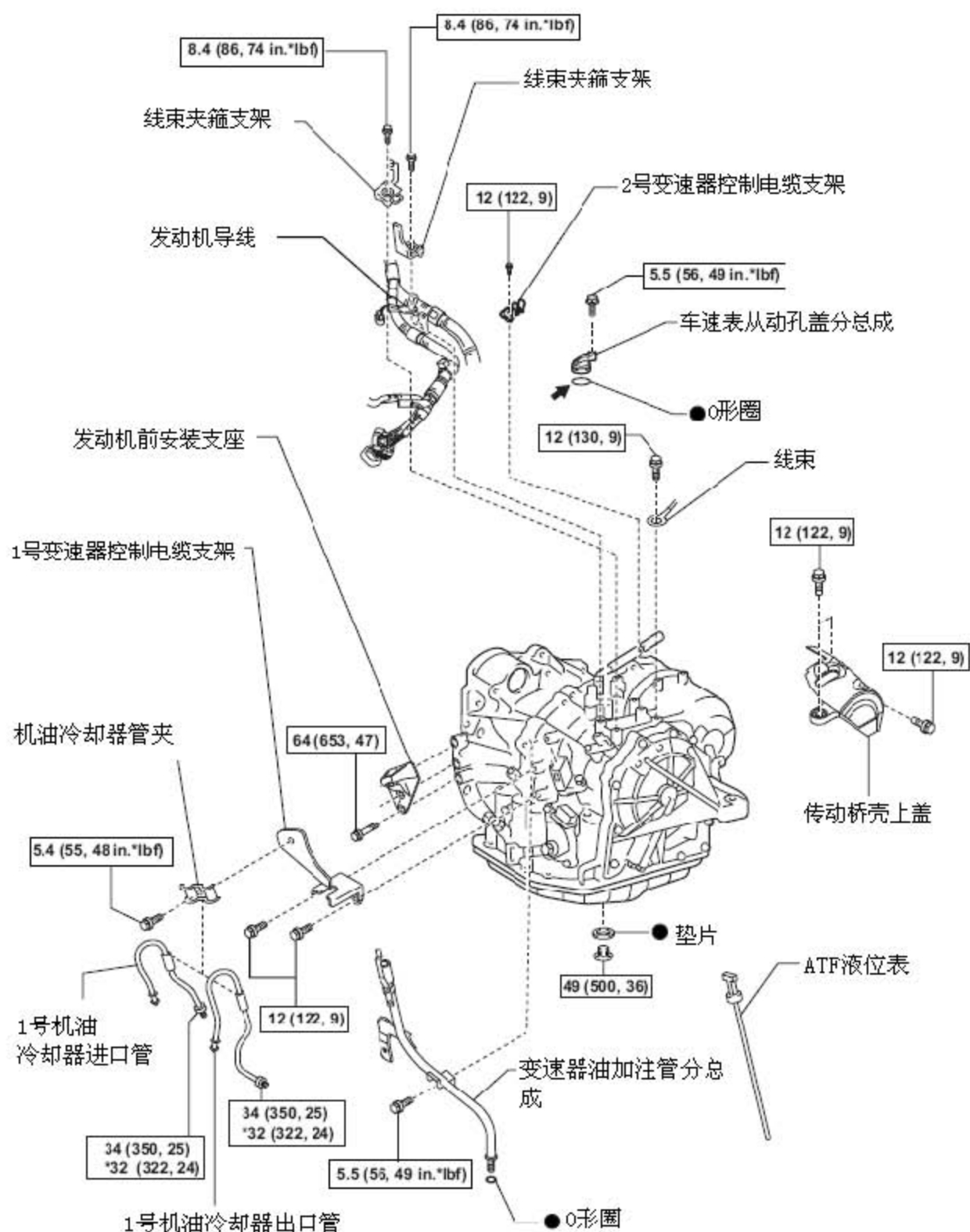


N*m (kgf*cm, ft.*lbf) : 规定扭矩

● 不可重复使用的零件







N*m (kgf*cm, ft*lbf): 规定扭矩

● 不可重复使用的零件

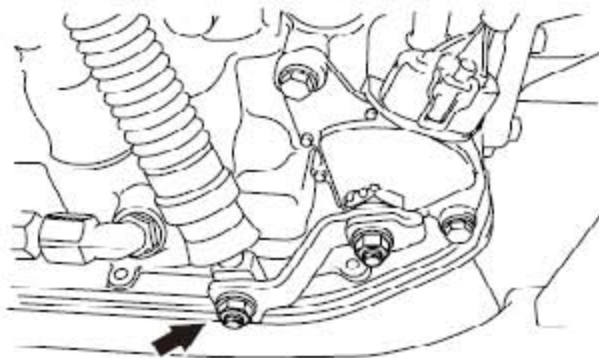
* 与SST一起使用

← 涂抹ATF WS

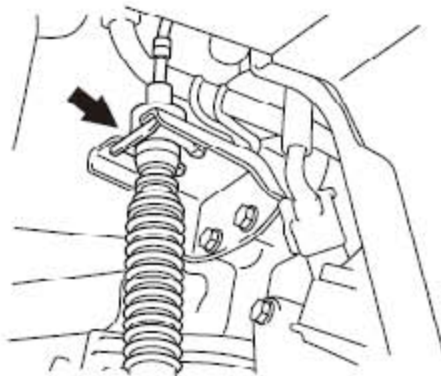
9.2 拆卸

- 1). 释放燃油系统压力
- 2). 断开蓄电池负极端子电缆
- 3). 让前轮朝向正前方
- 4). 拆卸前轮
- 5). 拆卸发动机下盖 LH
- 6). 拆卸发动机下盖 RH
- 7). 拆卸前翼子板密封件 RH
- 8). 排放发动机机油
- 9). 排出发动机冷却液
- 10). 排出自动变速箱油
 - A). 用 6 mm 六角扳手拆卸排放塞和垫片, 并排放 ATF。
 - B). 安装新的垫片和排放塞。
扭矩: 49 N*m (500 kgf*cm, 36 ft.*lbf)
- 11). 拆卸风挡刮水器连接杆总成.
- 12). 拆卸车颈外侧上板分总成
- 13). 拆卸 1 号发动机盖分总成
- 14). 拆卸 V 型皮带
- 15). 拆卸空气滤清器进气口总成
- 16). 拆卸空气滤清器盖分总成
- 17). 拆卸空气滤清器壳体分总成
- 18). 拆卸蓄电池
- 19). 拆卸 2 号发动机安装支撑件 RH
- 20). 拆卸发动机运动控制杆分总成

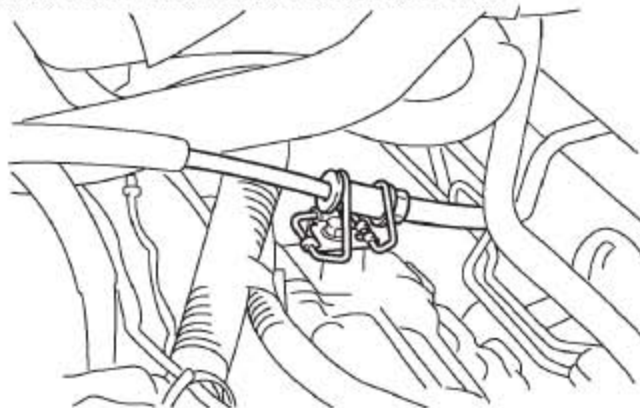
- 21). 拆卸 2 号发动机安装支座 RH
- 22). 断开 1 号真空软管连接器
- 23). 断开散热器进水软管
- 24). 断开散热器出水软管
- 25). 断开机油冷却器入口软管
- 26). 断开机油冷却器出口软管
- 27). 断开加热器进水软管
- 28). 断开加热器出水软管
- 29). 拆卸 ECM
- 30). 断开发动机导线
- 31). 断开变速器控制电缆总成
 - A). 将螺母从控制轴杆上拆卸。
 - B). 将变速器控制电缆总成从控制轴杆上断开。



- C). 拆卸卡扣并将变速器控制电缆总成从 1 号控制电缆支架上断开。



D). 将变速器控制电缆总成从控制电缆夹箍上断开。



32). 断开 1 号储油罐至泵软管

33). 断开回流管分总成

34). 断开燃油管分总成

35). 拆卸发电机总成

36). 分离压缩机和皮带轮

37). 拆卸前排气管总成

38). 拆卸前桥轮毂螺母 LH

39). 拆卸前桥轮毂螺母 RH

建议:使用与所描述的 LH 侧相同的步骤。

40). 拆卸前稳定杆连杆总成 LH

41). 拆卸前稳定杆连杆总成 RH

42). 拆卸前转速传感器 LH

43). 拆卸前转速传感器 RH

44). 断开横拉杆总成 LH

45). 断开横拉杆总成 RH

46). 断开 1 号前下悬架臂 LH

47). 断开 1 号前下悬架臂 RH

48). 分离前桥总成 LH

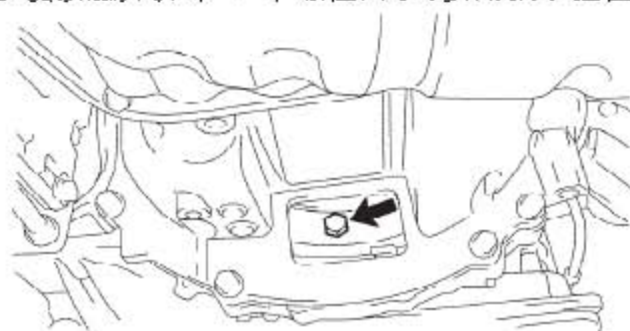
49). 分离前桥总成 RH

50). 拆卸驱动板和变矩器离合器定位螺栓

A). 拆卸飞轮外壳下盖。



B). 转动曲轴以便接触并拆卸 6 个螺栓，同时要用扳手握住曲轴皮带轮螺栓。



51). 分离转向滑叉

52). 拆卸带有变速箱的发动机总成

53). 拆卸叶轮泵总成

54). 拆卸前车架总成

55). 拆卸前驱动轴总成 LH

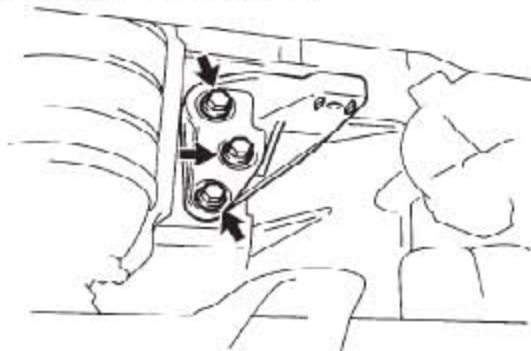
56). 拆卸前驱动轴总成 RH

57). 拆卸发动机导线

58). 拆卸起动机总成

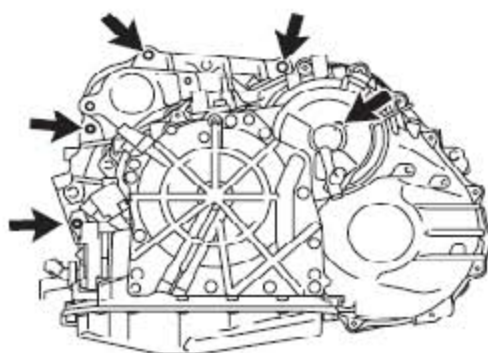
59). 拆卸发动机前安装支座

A). 拆卸 3 个螺栓和发动机前安装支座。



60). 分离自动变速箱总成

A). 拆卸 5 个螺栓。



B). 拆卸 4 个下侧安装螺栓。

C). 分离并拆卸自动变速箱。

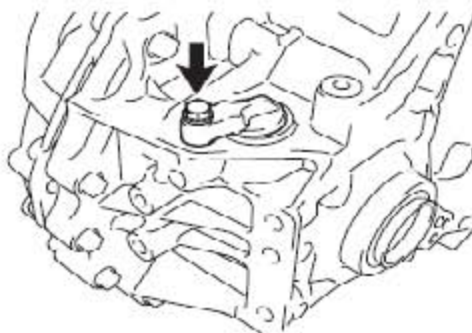


61). 拆卸变矩器离合器总成

62). 拆卸车速表从动孔盖分总成

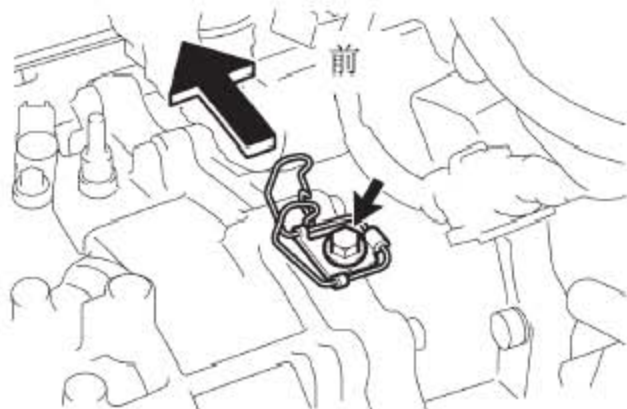
A). 将螺栓和孔盖从变速箱壳体上拆下。

B). 拆除孔盖上的 O 形圈。



63). 拆卸 2 号变速器控制电缆支架

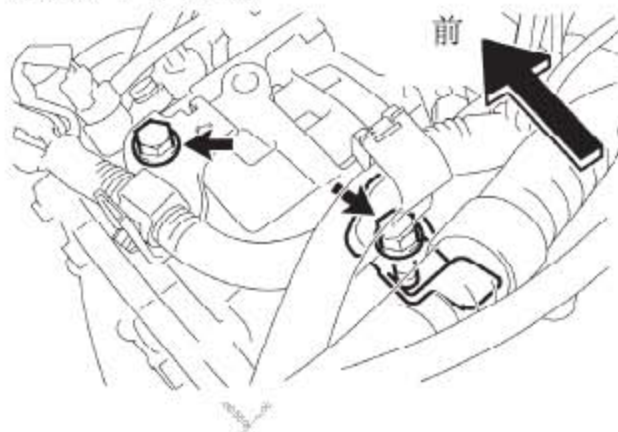
A). 拆卸螺栓和 2 号变速器控制电缆支架。



64). 拆卸线束夹箍支架

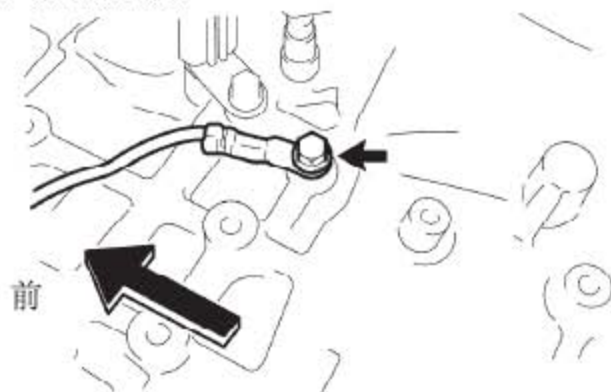
A). 从 2 个支架上断开线束。

B). 拆卸 2 个螺栓和 2 个夹箍。



65). 断开线束

A). 拆卸螺栓，并断开线束。

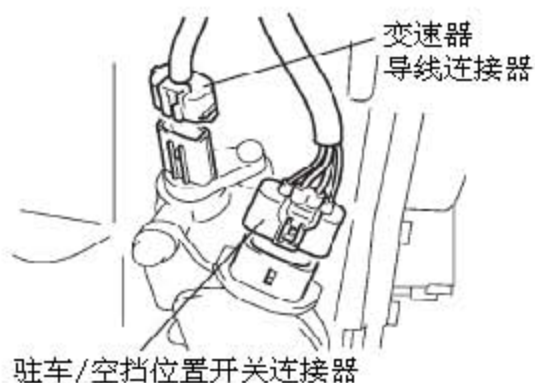


66). 断开连接器

A). 断开变速器导线连接器。

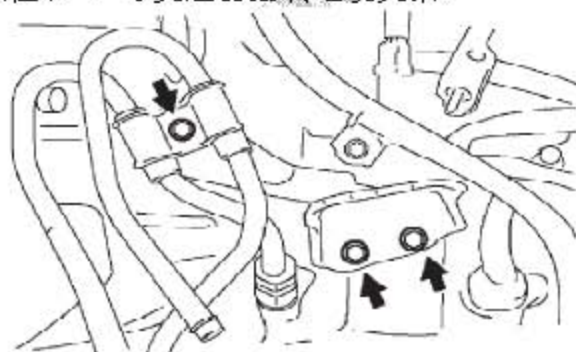
B). 断开驻车 / 空档位置开关连接器。

C). 断开 2 个转速传感器连接器。



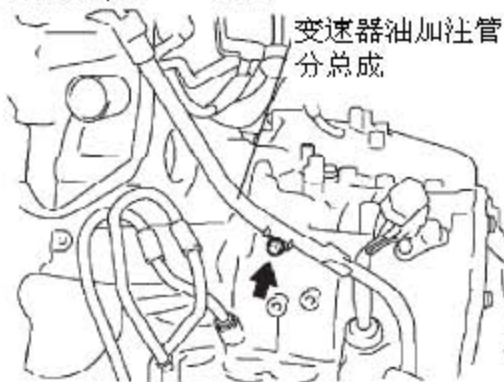
67). 拆卸 1 号变速器控制电缆支架

- A). 拆卸螺栓和机油冷却器管夹。
- B). 拆卸 2 个螺栓和 1 号变速器控制电缆支架。



68). 拆卸变速器油加注管分总成

- A). 拆卸 ATF 液位尺。
- B). 拆卸螺栓和变速器油加注管分总成。
- C). 从注油管分总成上拆下 O 形圈。



69). 拆卸 1 号机油冷却器进口管

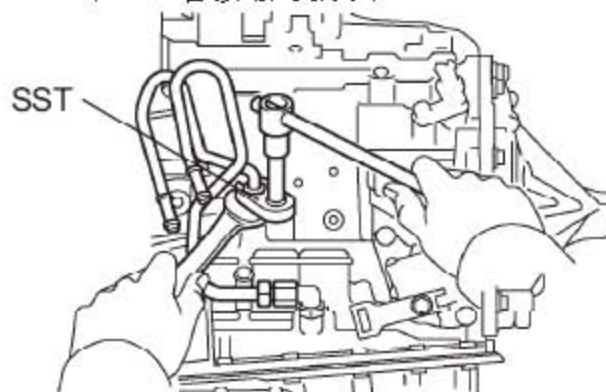
- A). 使用 SST (专用工具) 和扳手断开 1 号机油冷却器进口管。

SST 09023-12701 (17mm 管接螺母扳手)

70). 拆卸 1 号机油冷却器出口管

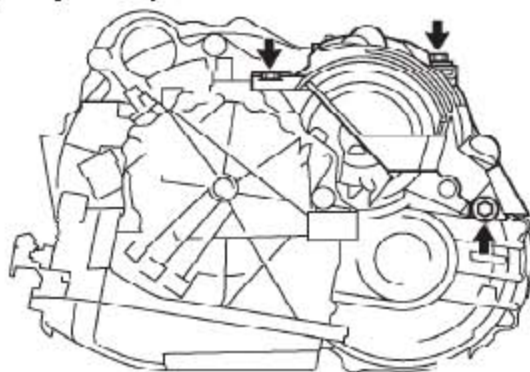
- A). 使用 SST (专用工具) 和扳手断开 1 号机油冷却器出口管。

SST 09023-12701 (17mm 管接螺母扳手)



71). 拆卸变速箱壳上盖

- A). 拆卸 3 个螺栓和变速箱壳上盖。

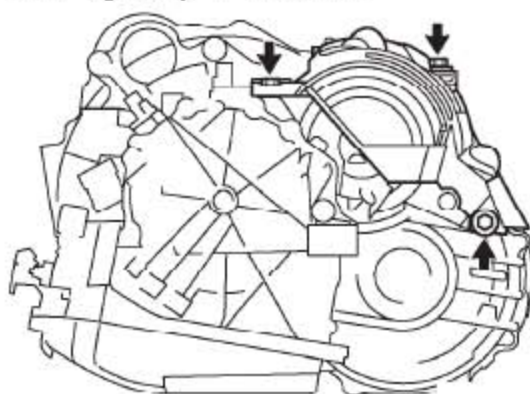


9.3 安装

1). 安装变速箱壳上盖

- A). 用3个螺栓安装变速器壳体上盖。

扭矩: 12N*m (117 kgf*cm, 8 ft.*lbf)



2). 安装发动机前安装支座

A). 用3个螺栓将发动机前安装支座安装到自动变速箱上。

扭矩: 64 N*m (653 kgf*cm, 47 ft.*lbf)



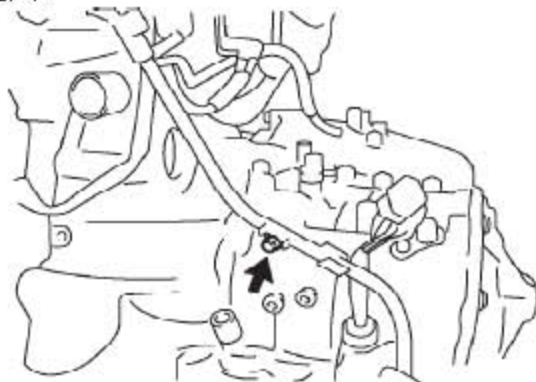
3). 安装变速器油加注管分总成

A). 在新 O 形圈上涂抹 ATF , 并将其安装到注油管上。

B). 用螺栓将注油管安装到自动变速箱上。

扭矩: 5.5 N*m (56 kgf*cm, 49in.*lbf)

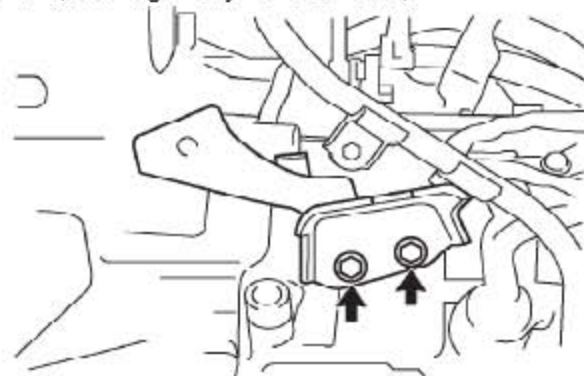
C). 安装 ATF 液位尺。



4). 安装 1 号变速器控制电缆支架

A). 用 2 个螺栓安装 1 号控制拉索支架。

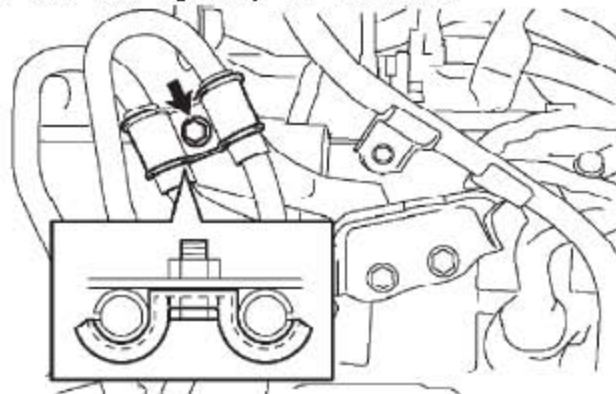
扭矩: 12 N*m (122 kgf*cm, 9 ft.*lbf)



5). 安装 1 号机油冷却器进口管

- A). 暂时安装 1 号机油冷却器出口管。
- B). 暂时安装 1 号机油冷却器进口管。
- C). 用螺栓安装机油冷却器管夹。

扭矩: 5.4 N*m (55 kgf*cm, 48 in.*lbf)



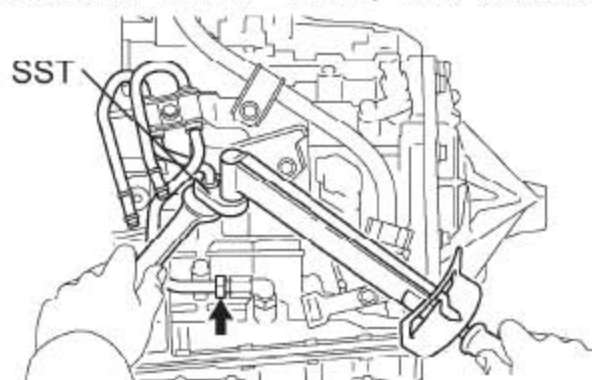
D). 使用 SST(专用工具) 和扳手拧紧 1 号机油冷却器进口管。

SST 09023-12701 (17mm 管接螺母扳手)

扭矩: 用于没有 SST 的情况 34N*m (350 kgf*cm, 25 ft.*lbf)

与 SST 一起使用 32 N*m (322 kgf*cm, 24 ft.*lbf)

建议:使用力臂长度为 345 mm (13.58 in.) 的扭矩扳手。



6). 安装 1 号机油冷却器出口管

- A). 使用 SST 和扳手拧紧 1 号机油冷却器出口管。

SST 09023-12701 (17mm 管接螺母扳手)

扭矩: 用于没有 SST 的情况 34 N*m (350 kgf*cm, 25 ft.*lbf)

与 SST 一起使用 32 N*m (322 kgf*cm, 24 ft.*lbf)

建议:使用力臂长度为 345 mm (13.58 in.) 的扭矩扳手。

7). 连接连接器

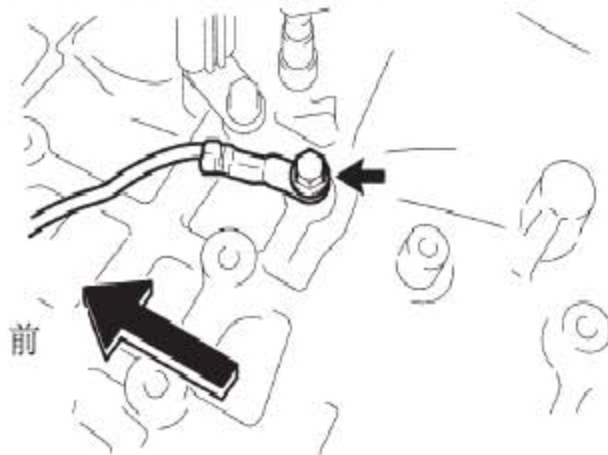
- A). 连接变速器导线连接器。
- B). 连接驻车 / 空档位置开关连接器。
- C). 连接 2 个转速传感器连接器。



8). 连接线束

- A). 将线束与螺栓连接。

扭矩: 12 N*m (130 kgf*cm, 9 ft.*lbf)

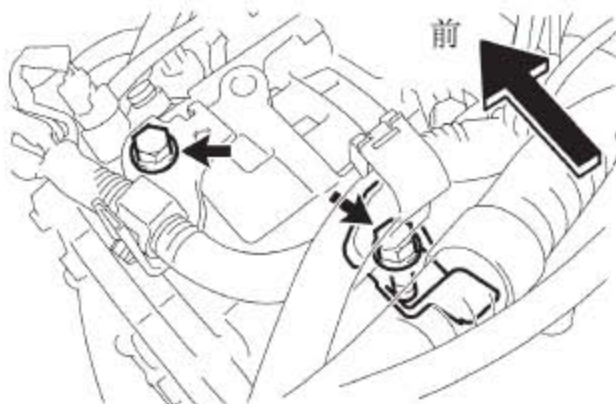


9). 安装线束夹箍支架

A). 用 2 个螺栓安装 2 个托架。

扭矩: 8.4 N*m (86 kgf*cm, 74 in.*lbf)

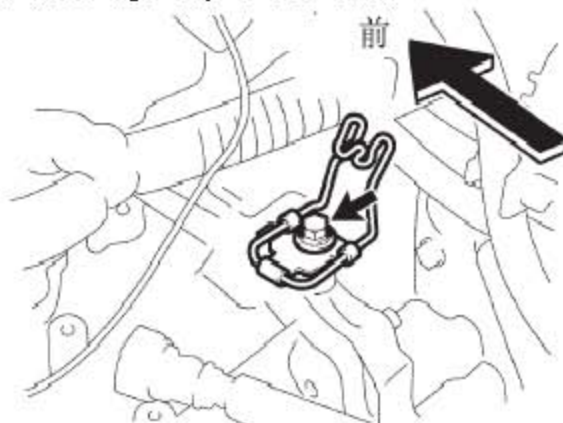
B). 将线束连接到夹箍上。



10). 安装 2 号变速器控制电缆支架

A). 用螺栓安装 2 号变速器控制拉索支架。

扭矩: 12N*m (122 kgf*cm, 9 ft.*lbf)

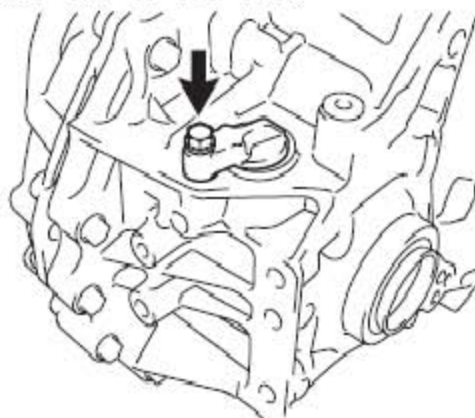


11). 安装车速表从动孔盖分总成

A). 在新 O 形圈上涂抹 ATF , 并将其安装到孔盖上。

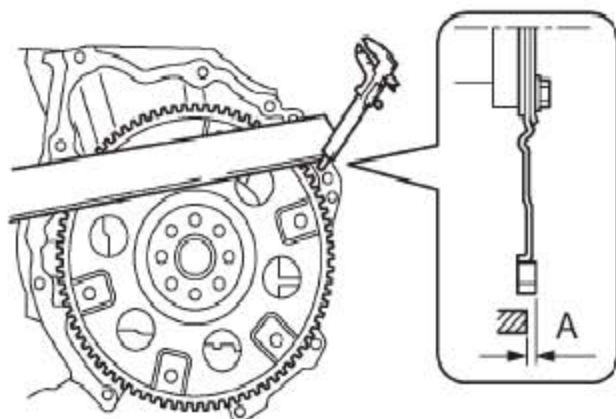
B). 用螺栓将孔盖安装到变速箱壳体上。

扭矩: 5.5 N*m (56 kgf*cm, 49 in.*lbf)

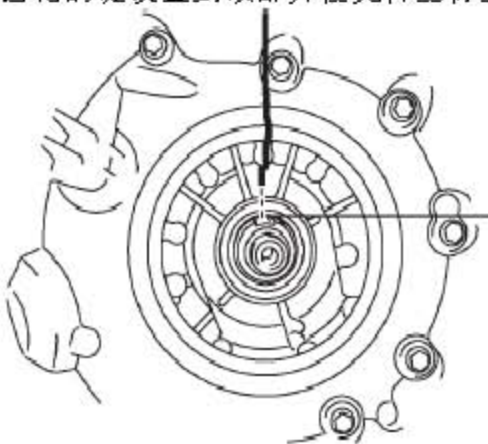


12). 安装变矩器离合器总成

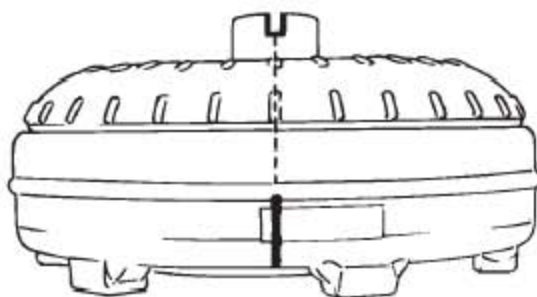
- A). 用游标卡尺和直尺测量发动机变速箱安装零件和驱动板转化器安装零件之间的尺寸“A”（#1）。



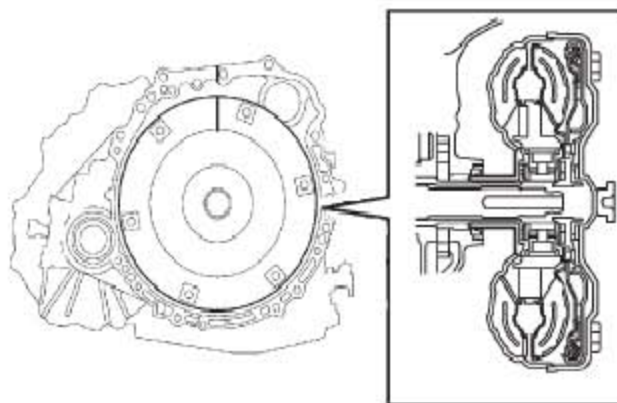
- B). 将前机油泵主动齿轮的键设置到顶部并在壳体上标上标记。



- C). 在变矩器离合器上标上标记，将其凹槽明确标出。

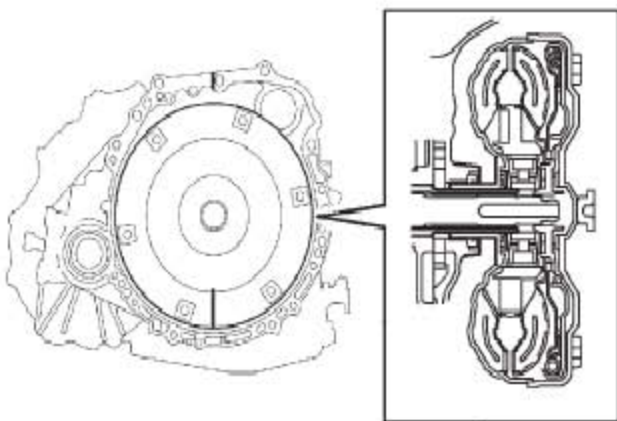


- D). 对准变速箱壳体和变矩器离合器上的 2 个标记并将输入轴的花键部分安装到涡轮运行器上的花键部分上。



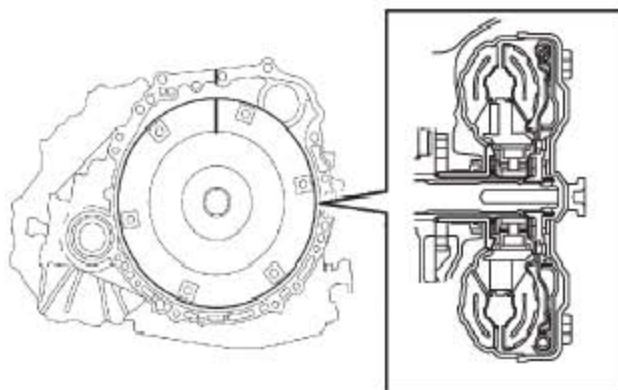
- E). 旋转变矩器离合器，将定轮轴的花键部分安装到定子的花键部分。

建议:将其旋转约 180 度。



- F). 旋转变矩器离合器，再次对准壳体和变矩器离合器上的 2 个标记并将机油泵主动齿轮的键安装到变矩器离合器的键槽中。

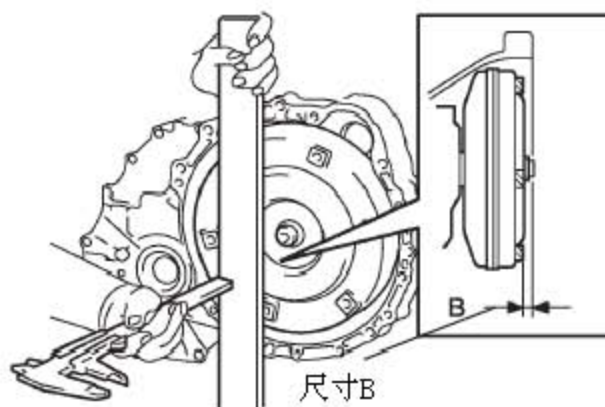
注意事项:旋转变矩器离合器时不得用力推动。



- G). 使用游标卡尺和直尺, 测量图中的尺寸“B”, 并检查“B”是否大于“A”
(在步骤(#1)中测量)。

标准: $A + 1$ (0.04 in.) mm 或更长

备注: 记住要减去直尺厚度。



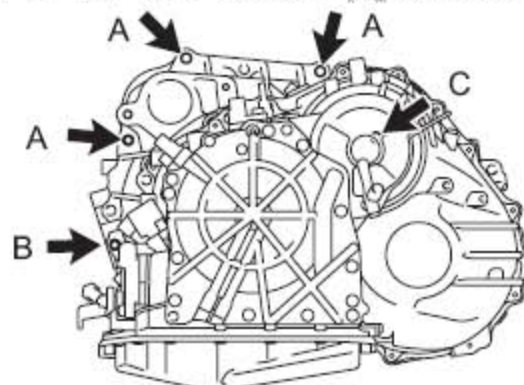
13). 安装自动变速箱总成

- A). 用 5 个螺栓将自动变速箱安装到发动机上。

扭矩: 螺栓A 64 N*m (653 kgf*cm, 47 ft.*lbf)

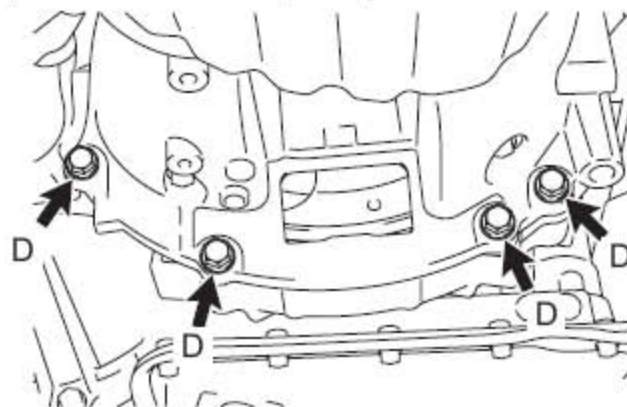
螺栓B 46 N*m (469 kgf*cm, 34 ft.*lbf)

螺栓C 46 N*m (469 kgf*cm, 34 ft.*lbf)

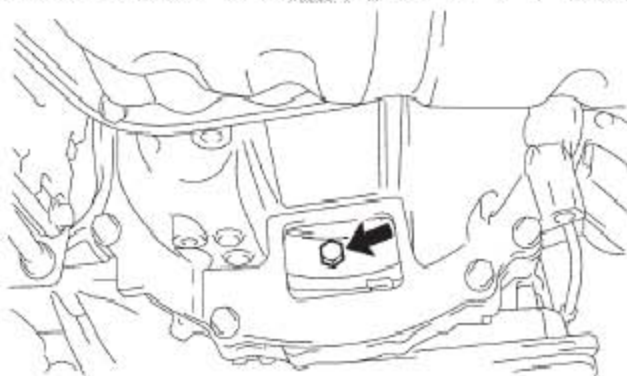


- B). 安装 4 个下侧安装螺栓。

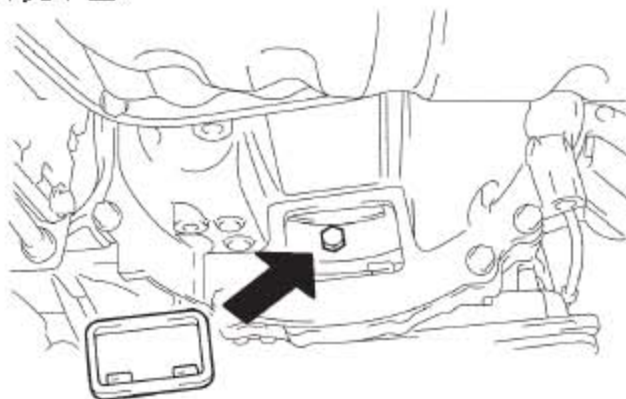
扭矩: 螺栓D 44 N*m (449 kgf*cm, 32 ft.*lbf)



- 14). 安装起动机总成
 - 15). 安装发动机导线
 - 16). 安装前驱动轴总成 LH
 - 17). 安装前驱动轴总成 RH
 - 18). 安装前车架总成
 - 19). 安装叶轮泵总成
 - 20). 安装带有变速箱的发动机总成
 - 21). 安装转向滑叉
 - 22). 安装驱动板和变矩器离合器定位螺栓
 - A). 在 6 个变矩器离合器定位螺栓的 2 条螺纹上涂抹几滴粘合剂。
粘合剂: 丰田纯正粘合剂 1324、Three Bond 1324 或同等产品
 - B). 安装 6 个变矩器离合器定位螺栓
扭矩: 41 N*m (418 kgf*cm, 30 ft.*lbf)
- 备注:** 首先安装黑色螺栓, 然后再安装剩下的 5 个螺栓。



- C). 安装飞轮外壳下盖。



23). 安装前桥总成 LH

24). 安装前桥总成 RH

建议:使用与所描述的 LH 侧相同的步骤。

25). 安装 1 号前下悬架臂 LH

26). 安装 1 号前下悬架臂 RH

建议:使用与所描述的 LH 侧相同的步骤。

27). 安装横拉杆总成 LH

28). 安装横拉杆总成 RH

建议:使用与所描述的 LH 侧相同的步骤。

29). 安装前转速传感器 LH

30). 安装前转速传感器 RH

建议:使用与所描述的 LH 侧相同的步骤。

31). 安装前稳定杆连杆总成 LH

32). 安装前稳定杆连杆总成 RH

建议:使用与所描述的 LH 侧相同的步骤。

33). 安装前桥轮毂螺母 LH

34). 安装前桥轮毂螺母 RH

建议:使用与所描述的 LH 侧相同的步骤。

35). 安装前排气管总成

36). 连接压缩机和皮带轮

37). 安装发电机总成

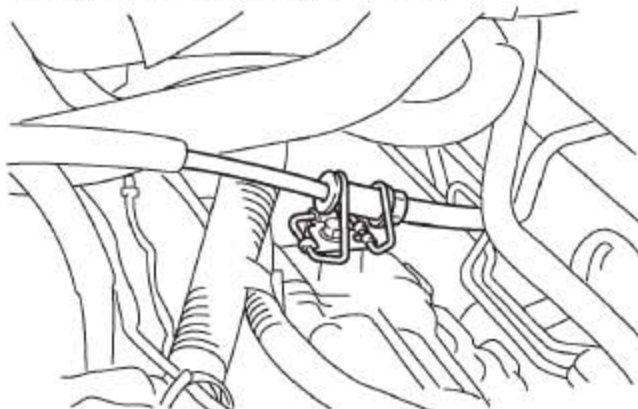
38). 连接燃油管分总成

39). 连接回流管分总成

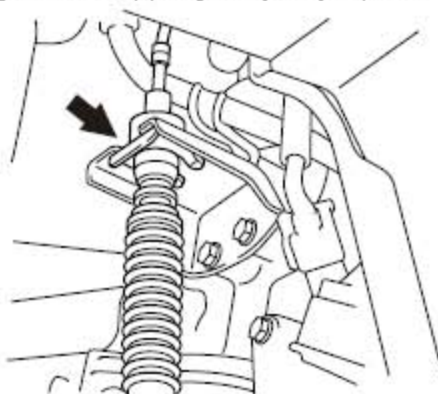
40). 连接 1 号储油罐至泵软管

41). 连接变速器控制电缆总成

A). 将变速器控制电缆连接到控制电缆夹箍上。

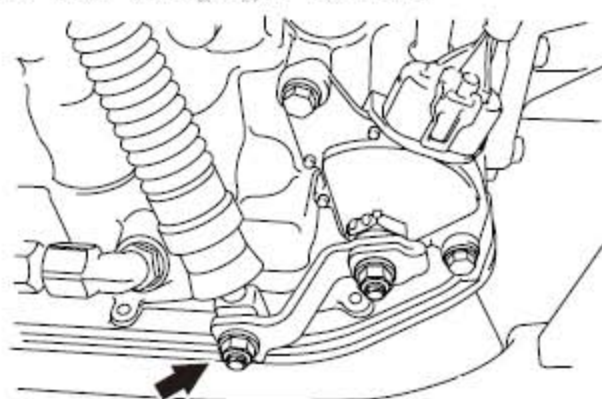


B). 用一个新的卡扣将变速器控制电缆连接到支架上。



C). 用螺母将变速器控制电缆总成连接到控制轴杆上。

扭矩: 15 N*m (152 kgf*cm, 11 ft.*lbf)



42). 连接发动机导线

43). 安装 ECM

44). 连接加热器进水软管

45). 连接加热器出水软管

46). 连接机油冷却器进口软管

- 47). 连接机油冷却器出口软管
- 48). 连接散热器进水软管
- 49). 连接散热器出水软管
- 50). 连接 1 号真空软管连接器
- 51). 安装 2 号发动机安装支座 RH
- 52). 安装发动机运动控制杆分总成
- 53). 安装 2 号发动机安装支撑件 RH
- 54). 安装蓄电池
- 55). 安装空气滤清器壳体分总成
- 56). 安装空气滤清器盖分总成
- 57). 安装空气滤清器进气口总成
- 58). 安装 V 型皮带
- 59). 安装车颈外侧上板分总成
- 60). 安装刮水器连接杆总成
- 61). 安装前轮
- 62). 添加发动机机油
- 63). 将电缆连接到蓄电池负极端子上
- 64). 添加发动机冷却液
- 65). 添加自动变速箱油
油液型号: 丰田纯正 ATF WS。
- 66). 添加动力转向油
- 67). 排放动力转向油
- 68). 检查自动变速箱油

- 69). 检查漏油
- 70). 检查发动机机油泄漏
- 71). 检查发动机冷却液泄漏
- 72). 检查有无废气泄漏
- 73). 检查换档杆位置
- 74). 调整换档杆位置
- 75). 检查和调整前轮定位
- 76). 检查点火正时
- 77). 检查发动机怠速
- 78). 检查 CO/HC
- 79). 安装前翼子板密封件 RH
- 80). 安装发动机下盖 LH
- 81). 安装发动机下盖 RH
- 82). 安装 1 号发动机盖分总成
- 83). 检查 ABS 转速传感器信号