
驱动轴系统

目录

一、注意事项.....	PR.1-1
二、准备工作.....	PR.1-2
三、常见故障诊断.....	PR.1-2
四、驱动轴.....	PR.1-3
五、维修数据.....	PR.1-16

www.car60.com

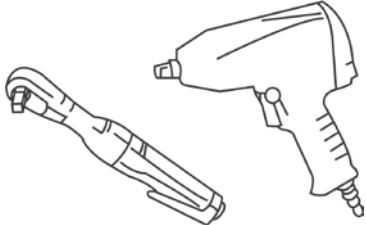
一、注意事项

- 尽可能在无尘的工作台上操作。
- 解体和组装前请清洁零部件外表面。
- 工作时一定要小心避免弄脏零部件，并防止异物进入。
- 解体的零部件必须按正确的顺序仔细重新组装。如果工作被中断，必须用清洁的外罩盖住零部件。
- 必须使用纸类布，防止使用纤维织布时布屑附着在零部件上。
- 装配后必须对紧固件进行规定力矩的检查。
- 一次性零部件不能重复使用。
- 修理或更换零部件前，应彻底检查。

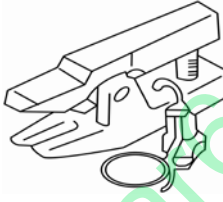
www.car60.com

二、准备工作

1. 通用维修工具

工具名称	实物	说明
动力工具		安装和拆卸螺栓、螺母

2. 专用维修工具

工具名称	实物	说明
转向传动杆拉模		拆卸转向传动拉杆连接球头

3. 润滑剂

项目	规定的润滑剂及质量
外球笼端润滑脂	CVJM-2008J 注入量为 120 g±10g
内球笼端润滑脂	G. A CAPLEX GTE 或 GRBN-1000 注入量为 120 g±10g

三、常见故障诊断

常见的故障诊断表

故障现象	故障可能原因	解决措施
车辆跑偏	驱动轴转向节磨损	更换
震动	驱动轴磨损、损坏或弯曲	更换
	驱动轴和轮毂花键有间隙	更换
异响、噪音大	驱动轴磨损、损坏或弯曲	更换
	驱动轴轮毂花键磨损	更换
	前轴传动轴螺母松动	调整或更换

四、驱动轴

1、就车检查和维修

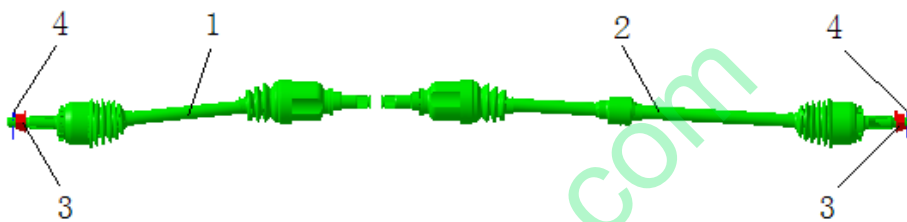
- 1) 检查驱动轴与万向节是否松动和其他损坏。
- 2) 检查防尘套是否裂纹和其他损坏。

注意：

- 若驱动轴出现噪音或震动，请更换驱动轴总成。

2、拆卸和安装

1) 元件



- | | |
|-----------|-----------|
| 1 左前驱动轴总成 | 2 右前驱动轴总成 |
| 3 前轴传动轴螺母 | 4 开口销 |

2) 拆卸

- ① 举升车辆，拆卸前轮轮胎。
- ② 从转向节上拆卸轮速传感器。

注意：

- 请勿拉扯轮速传感器线束。

- ③ 从转向节上拆卸前制动钳总成，并悬挂固定。



注意：

- 拆卸制动钳后勿踩下制动踏板。

- ④ 拆卸开口销，松开前轴传动轴螺母。

- ⑤ 用锤（或合适的工具）和木块轻敲驱动轴，以分离驱动轴和前轴转向节总成，然后拆卸前轴传动轴螺母。



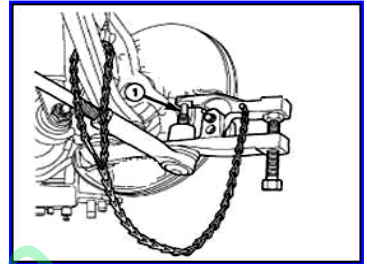
注意：

- 放下驱动轴时一定要支撑壳体（万向节组件）、轴和其他零部件。
- 若执行上述操作后仍无法分离轮毂和驱动轴，可使用拔具（或合适的工具）。

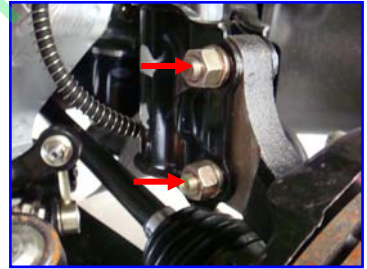
- ⑥ 从转向节上拆卸转向横拉杆球头。

注意：

- 应使用专用工具，避免损坏球头防尘套。



- ⑦ 松开减震器和转向节的固定螺栓和螺母。



- ⑧ 从轮毂和轴承总成上拆卸驱动轴。

- ⑨ 从变速器侧拆卸驱动轴。

注意：

- 拆卸驱动轴时，驱动轴万向节放置的角度不要过大。注意不要过分拉伸三球销万向节，以免三球销从球笼脱落而损坏三球销。



3) 拆卸后的检查

- ① 转动万向节，检查活动是否灵活，是否有严重松动。
- ② 检查防尘套是否有裂纹、损坏和润滑脂泄漏。
- ③ 若出现不符合规定的状况，请解体驱动轴并更换有问题的零部件。

4) 安装

注意：

- 安装驱动轴时，如损坏变速器侧油封，应更换新的油封。

按照拆卸的相反顺序进行安装。

注意：

- 请勿重复使用不可再用的零部件（如开口销、有耳卡箍、卡簧等）。
- 将驱动轴插入变速器侧时，应避免损坏油封。

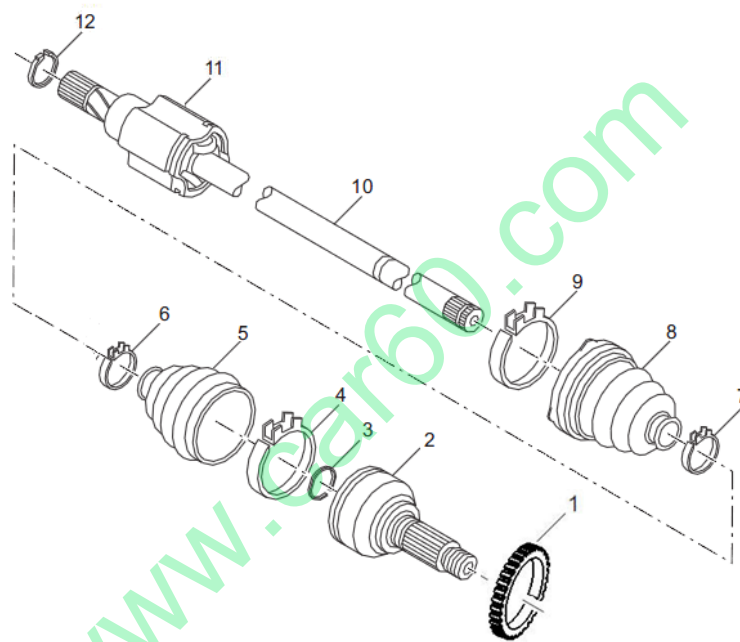
注意：

- 确认此侧的卡环已完全啮合。
- 在驱动轴花键上涂上变速器齿轮油。
- 安装驱动轴前，使卡环开口处朝下方。

3、解体 and 组装

1) 元件

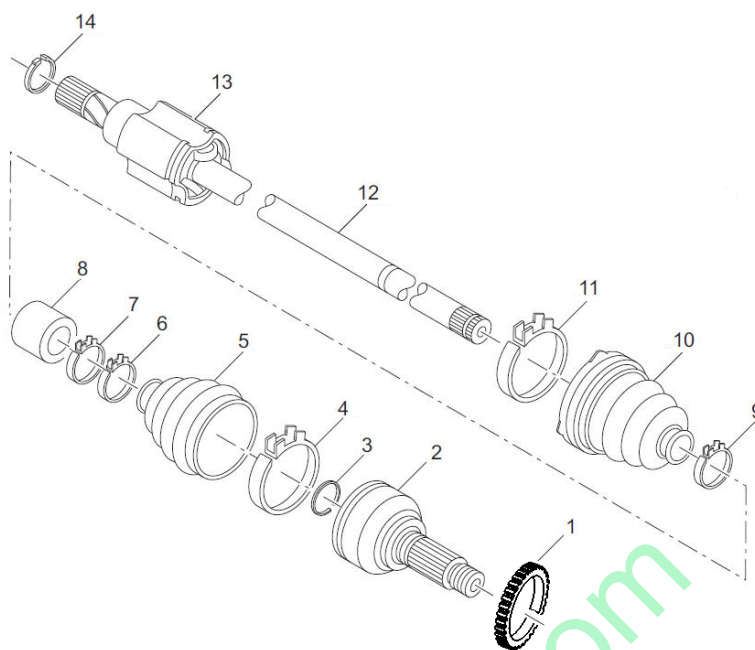
① 左前驱动轴总成



- | | |
|----------------|--------------|
| 1 ABS 齿圈* | 2 固定端球笼式万向节 |
| 3 固定端内钢丝挡圈* | 4 固定端大卡箍* |
| 5 固定端防尘罩 | 6 固定端小卡箍* |
| 7 伸缩端小卡箍 | 8 伸缩端防尘罩 |
| 9 伸缩端大卡箍 | 10 左轴 |
| 11 可轴向移动三球销万向节 | 12 移动端外钢丝挡圈* |

注：带*件为一次性使用件，不可重复使用

②右前驱动轴总成



- | | |
|----------------|--------------|
| 1 ABS 齿圈* | 2 固定端球笼式万向节 |
| 3 固定端内钢丝挡圈* | 4 固定端大卡箍* |
| 5 固定端防尘罩 | 6 固定端小卡箍* |
| 7 吸震器卡箍 | 8 吸震器 |
| 9 伸缩端小卡箍 | 10 伸缩端防尘罩 |
| 11 伸缩端大卡箍 | 12 右轴 |
| 13 可轴向移动三球销万向节 | 14 移动端外钢丝挡圈* |

注：带*件为一次性使用件，不可重复使用

2) 驱动轴解体和组装

① 内球笼侧

步骤1: 拆除内球笼大小卡箍



1.1:

采用专用卡钳松开内球笼大卡箍，如果没有专用卡钳，老虎钳也可以松开内球笼大卡箍，但使用起来比较费劲。

1.2:

采用专用卡钳松开内球笼小卡箍，然后退出防尘罩卡箍位置。

步骤2: 拆下内球笼三槽壳体



2.1:

剥落内球笼防尘罩，取下内球笼三槽壳体。注意拆离后油脂的清理。

步骤3: 拆除轴杆上的限位卡簧



3.1:

采用扁平的外卡钳张开卡簧槽内的限位卡簧，然后小心取下限位卡簧。
→取下限位卡簧时要注意安全，因为操作不当限位卡簧会弹向人体。

步骤4：拆除内球笼的三球销



4.1: 将驱动轴轴杆夹紧在台虎钳上, 将锥子作用力施加在毛坯部位的壁厚上, 两边轮番敲击, 平衡将三球销从轴杆花间上取下。
→ 操作时请注意安全!

4.2: 取下三球销, 退出内球笼防尘罩之后, 等速驱动轴内球笼就已经拆卸完毕。
→ 注意清理轴杆表面的油脂。

步骤5：装配新的小卡箍和新的内球笼防尘罩

5.1: 在轴杆上套入新的内球笼小卡箍, 对套入的小卡箍, 要注意小卡箍型号, 如果型号不相符, 会出现漏油或防尘罩破裂的质量缺陷。



5.2: 在轴杆上套入新的内球笼橡胶防尘罩, 注意避免防尘罩表面磕碰伤的产生。



步骤6：装配新的三球销



6.1: 注意三球销内花键上的倒角, 有倒角的一端是套入端, 如果装反, 会使后续出现难以装配的问题。



6.2: 三球销内花键该端没有倒角, 该端面是三球销装配后的上端面, 没有倒角是用来挡住限位卡簧的。



6.3: 尖头指定的端面是有倒角的一面。注意: 在三球销压装过程中, 坚决不能敲击三球销球环上, 只能将敲入力作用在毛坯壁厚位置上。否则会造成新三球销早期失效。压装新三球销必须装配到位。

注意说明, 装配关键点!

步骤7：装配新的限位卡簧



7.1: 采用扁平外卡簧钳装配新的限位卡簧，在装配新的限位卡簧时，注意卡钳用力不能过大，否则限位卡簧会产生永久变形而失效。



7.2: 新的限位卡簧装配好以后，需用卡簧钳转动一下限位卡簧，必须确保限位卡簧能灵活转动。

步骤8：往新球笼内添加适量的黄色润滑油脂



8.1: 往新的内球笼壳体内添加黄色的润滑油脂，添加数量为 $120 \pm 10\text{g}$ 。

步骤9: 新防尘罩和新三槽壳的装配



9.1:

将新内球笼防尘罩装配到壳体上, 在装配过程中, 注意往防尘罩内部放入空气, 以确保防尘罩内外空气压力相等。
→ 注意避免防尘罩表面磕碰伤

步骤10: 锁紧新的防尘罩大小卡箍



10.1:

采用无耳无级专用卡钳锁紧内球笼防尘罩小卡箍。



10.2:

采用无耳无级专用卡钳锁紧内球笼防尘罩大卡箍。



10.3:

锁紧大小卡箍后, 新的内球笼就更换完成。在更换新内球笼过程中, 注意避免放尘罩、三槽壳花键、磨削档表面的磕碰伤。

② 外球笼侧

步骤1:

采用虎口钳拆除外球笼大卡箍。



步骤2:

采用虎口钳拆除外球笼小卡箍。



步骤3:

退去外球笼防尘罩。



步骤4：拆除外球笼，如下图所示。



4.1:
清除表面油脂



4.2:
上台虎钳在中间轴杆
部位夹紧。



4.3:
注意：拆卸外球笼
时将敲击力作用
尖头指定的位置。



4.4:
敲击以拆卸球笼
(在拆卸过程中注
意确保安全)

步骤5：拆除外球笼后，去除防尘罩并清理干净轴杆表面油脂，如下图所示。



5.1：外球笼拆卸成功

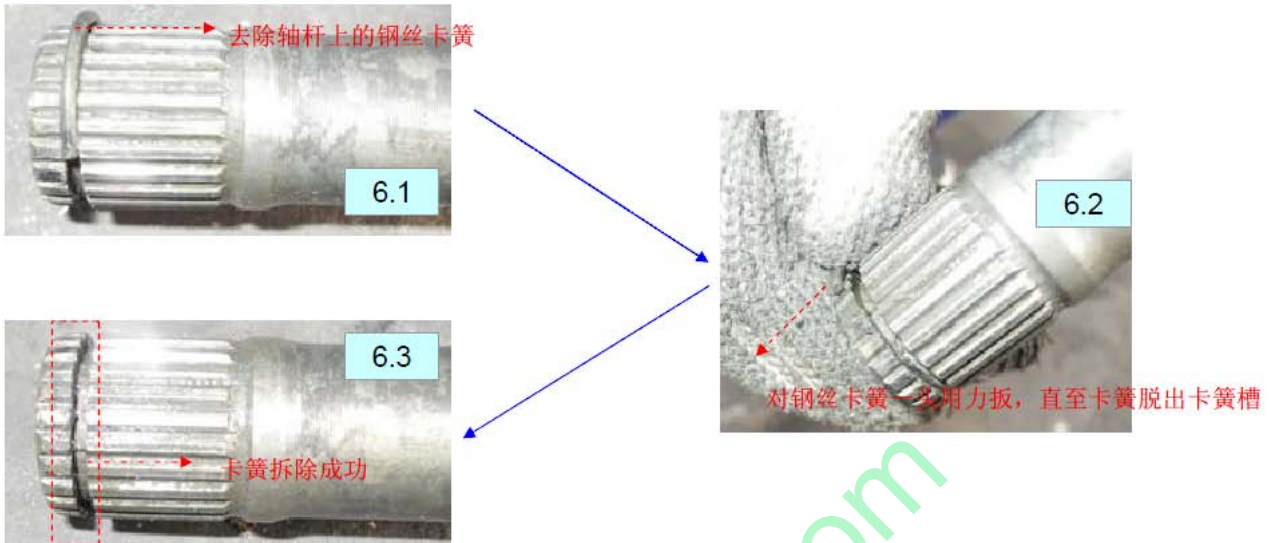


5.2：去除轴杆上的防尘罩



5.3：将轴杆表面的油脂清理干净

步骤6: 拆除轴杆上的钢丝卡簧, 如下图所示。



步骤7: 更换新钢丝卡簧进行轴杆卡簧槽内装配, 如下图所示。



7.1:

将钢丝卡簧开口一端钩入卡簧槽内, 同时钢丝卡簧向轴杆端面方向施力压。

7.2:

用大拇指用力压钢丝卡簧, 也可采用尖锐工具帮助钢丝卡簧完全装配入槽。

注: 在卡簧装配过程中请注意避免发生钢丝卡簧永久变形的问题, 否则影响后续装配。

7.3:

如上图所示, 钢丝卡簧装配完成。装完后检查钢丝卡簧没有过度变形并能灵活转动则可判定卡簧装配合格。

步骤8：装配外球笼新小卡箍和外球笼新防尘罩，如下图所示。



8.1、套入新的外球笼小卡箍



8.2、套入新外球笼防尘罩



8.3、防尘罩和小卡箍装配完成

步骤9：新外球笼内添加润滑油脂，如下图所示。



9.1:

往新外球笼内添加润滑油脂，在添加润滑油脂过程中，要确保新球笼底部油脂添加充足，当轴杆花键插入球笼内花键后，尖头所指的6滚道部位能见到有少量油脂溢出，约 $60 \pm 5g$ 。

步骤10: 新外球笼与轴杆花键进行装配, 如下图所示。



10.1:
轴杆花键对准外球笼内花键, 同时要求卡簧槽内的钢丝卡簧能完全均匀陷入内花键口部。

10.2:
对准花键后, 施加一轴向冲击力就可以使轴杆花键和新球笼内花键有效配合。注意检查确认!



步骤11: 新外球笼与轴杆花键进行装配, 如下图所示。



11.1、往新防尘罩内添加润滑油脂, 容量为 $60\pm 5g$ 。



11.2、将新防尘罩套上新外球笼, 注意检查防尘罩大端和小端必须完全装配到位。

步骤12: 装配外球笼的大小新卡箍并锁紧, 如下图所示。



12.1:
在新外球笼防尘罩两端套上新的大小卡箍



12.2:
采用虎口钳锁紧外球笼新大卡箍的锁口。



12.3:
采用虎口钳锁紧外球笼新小卡箍的锁口。

- ⊙ 在锁紧新大小卡箍的锁口时, 虎口钳会因为用力不够大而导致卡箍锁口无法锁紧的问题, 故建议在锁紧大小卡箍锁口时, 最好能采用专用的气动卡箍钳。
- ⊙ 卡箍锁紧后则外球笼更换完成。
- ⊙ 在更换外球笼过程中注意避免ABS齿圈、防尘罩、花键杆部等表面磕碰伤。

五、维修数据

拧紧力矩表

项目	拧紧力矩(N·m)
前轴传动轴螺母	295±15
其余拧紧力矩详见本维修手册: 悬架系统、制动系统、车轮与轮胎部分	