

7 传动系 / 轴

7.1 警告和注意事项

7.1.1 警告和注意事项

有关助手驾驶的警告

警告！

在技师检查报修的故障部位时，应由助手驾驶车辆，否则，可能会导致人身伤害。

有关断开蓄电池的警告

警告！

在维修任何电气部件前，点火钥匙必须处于 OFF 或 LOCK 位置，并且所有电气负载必须为“OFF(关闭)”，除非操作程序中另有说明，如果工具或设备容易接触裸露的带电电气端子，还要断开蓄电池负极电缆，违反这些安全须知，可能导致人身伤害和 / 或损坏车辆或车辆部件。

有关路试的警告

警告！

在保证安全的前提下路试车辆并遵守所有交通法规，不要尝试任何可能危及车辆控制的操作，违反上述安全须知，会导致严重人身伤害并损坏车辆。

发动机举升的注意事项

注意

无论因何种原因举升或支撑发动机时，不要将千斤顶支撑在油底壳、任何钣金件或曲轴皮带轮下方，以不正确的方式举升发动机会导致部件损坏。

7.2 差速器

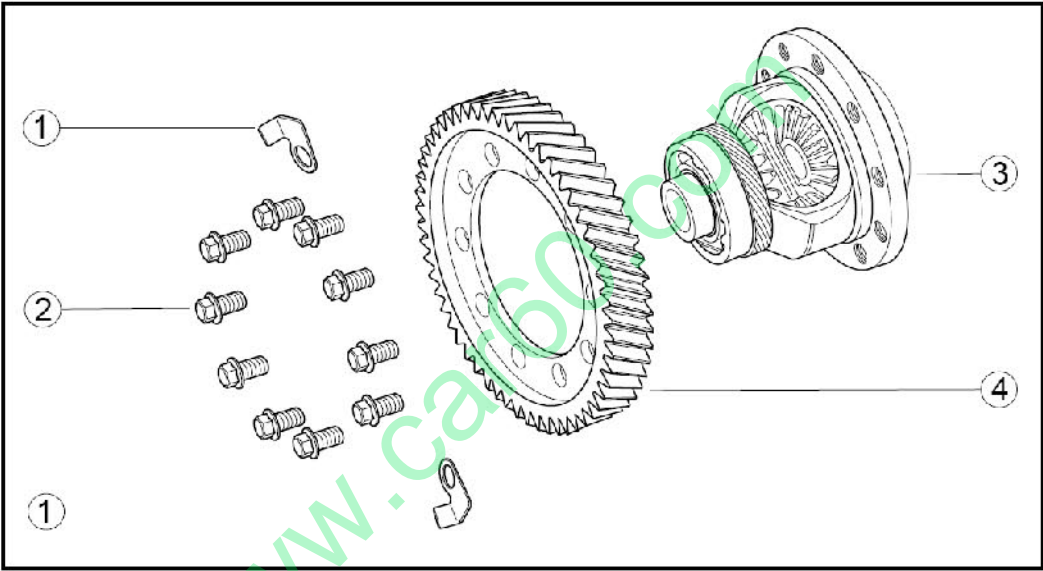
7.2.1 规格

7.2.1.1 紧固件规格

紧固件名称	型号	力矩范围	
		公制 (N•m)	英制 (lb•ft)
主减速器从动锥齿轮固定螺栓	M10×1.25	80-90	59-67

7.2.2 分解图

7.2.2.1 分解图

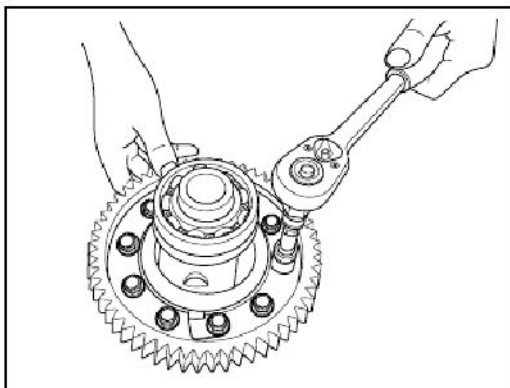


图例

1. 行星轮轴锁止片
2. 从动齿轮与行星架固定螺栓
3. 行星架
4. 从动锥齿轮

7.2.3 故障症状表

序号	总成名称	零部件名称	故障分类	故障表现情况说明	维修方法
1	桥壳总成	后桥桥壳	漏油渗油	后桥桥壳弯曲变形，半轴油封漏油	更换桥壳
2			漏油渗油	主减与桥壳配合面漏油。主减速器与桥壳联接螺母漏油。	拆卸主减后重新涂胶安装。
3			裂纹	后桥桥壳焊缝出现裂纹表现为渗油	更换桥壳
4			变形	后桥在山区颠簸路面行驶或者载重过大造成变形	更换桥壳
5		通气塞	脱落	通气塞装配松动	更换通气塞
6			堵塞	通气孔内杂质堵塞气道	清理或更换通气塞
7			漏油	通气塞漏油	更换通气塞
8		加油螺塞	渗油	加油螺塞松动	重新用 40~60N.m 的拧紧力矩拧紧加油螺塞
9				加油螺塞或者塑料垫圈损坏	更换加油螺塞塑料垫圈
10		放油螺塞	漏油	放油螺塞松动	重新按照 50~70N.M 的扭矩拧紧螺塞
11			渗油	放油螺塞的铜垫圈损坏	更换放油螺塞铜垫圈
12	半轴总成	半轴	半轴断裂	半轴断裂	更换新半轴
13			变形	由于受到强力冲击或者载重过大，导致半轴变形或者出现裂纹	更换半轴
14			花键断齿	后桥花键出现损伤或者断齿	更换半轴
15		半轴油封	漏油渗油	油封损坏、杂质（铁屑）划伤或者长期使用后出现密封不良。	更换新油封
16		轴承	异响	轴承损坏、轴承窜动导致异响	更换轴承；如果是半轴或者桥壳的位置度不合格则更换或者校正半轴或者桥壳
17		挡圈	挡圈松动	挡圈松动导致轴承不能固定轮胎运行不稳定、后桥异响等系列问题	确认半轴尺寸合格后，更换新挡圈和轴承。如果是半轴轴颈尺寸不合格则更换新半轴
18		半轴螺栓	螺栓断裂、变形、滑丝	长期使用或者使用不当导致螺栓断裂或者变形以及螺纹损坏。影响正常使用甚至会导致安全事故	更换后轮螺栓。



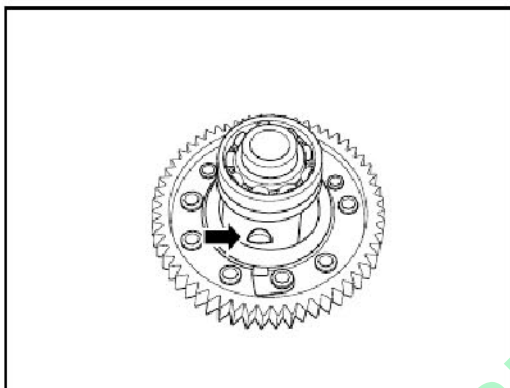
7.2.4 拆卸与安装

7.2.4.1 差速器的分解与装配

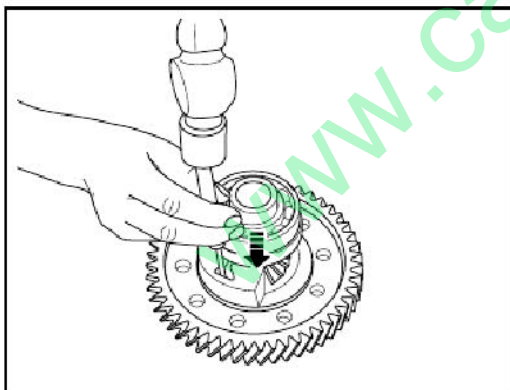
拆卸程序：

1. 取出轴承盖，并用木棒撬出差速器总成。

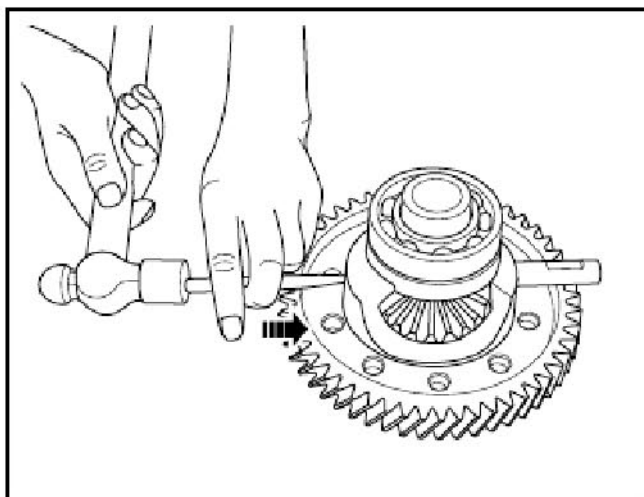
2. 拆卸主减速器从动齿轮固定螺栓，共 10 颗。



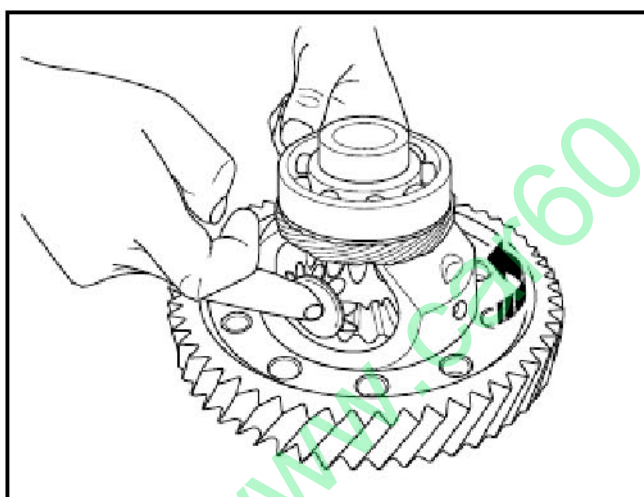
3. 找出行星轮轴锁止销位置。



4. 取出行星轮轴锁止销。



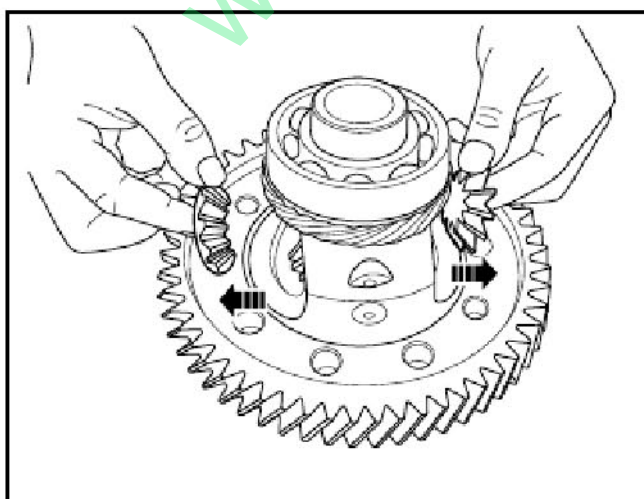
5. 取出行星轮轴。



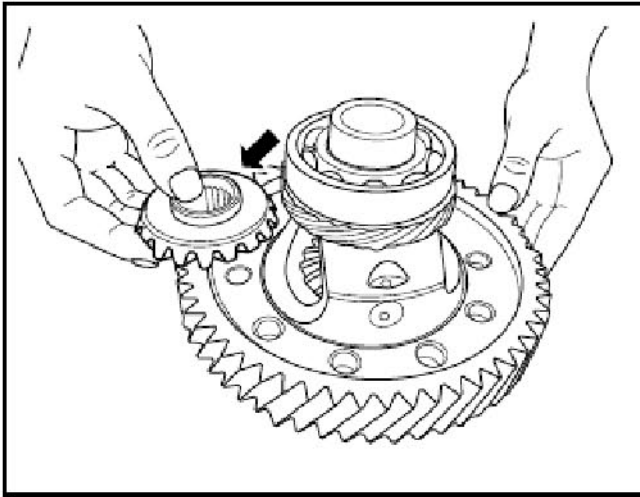
6. 旋转行星轮。

注意

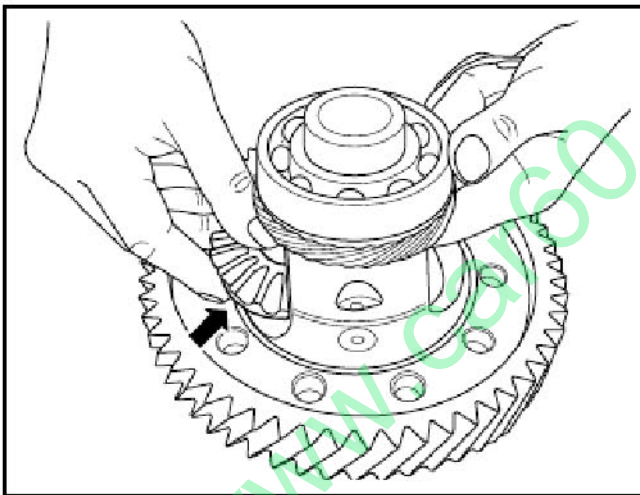
把行星轮公转90°，如图。



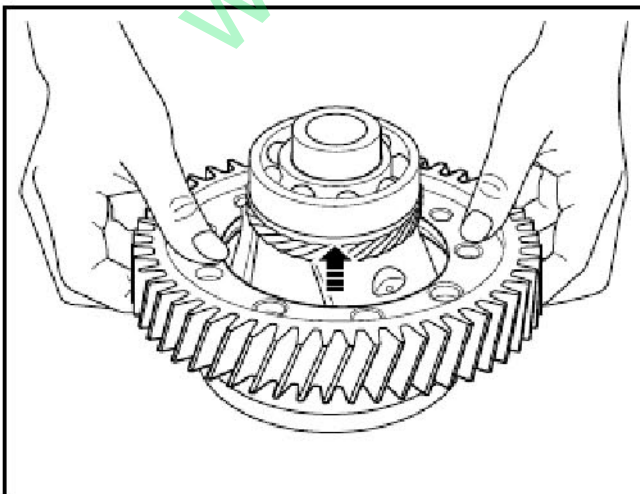
7. 取出行星轮。



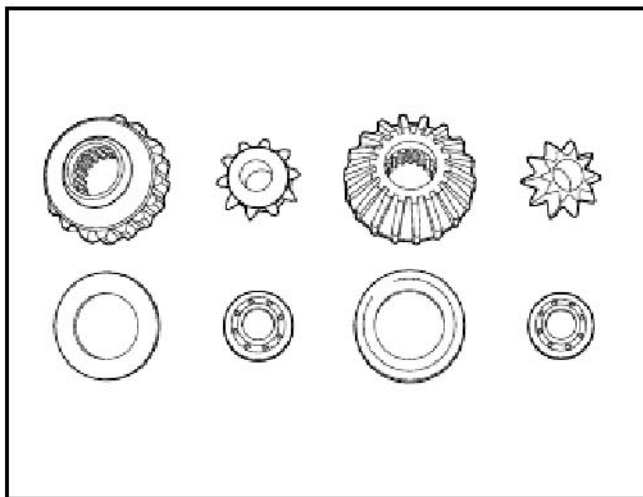
8. 取出右输出小齿轮。



9. 取出左输出小齿轮。



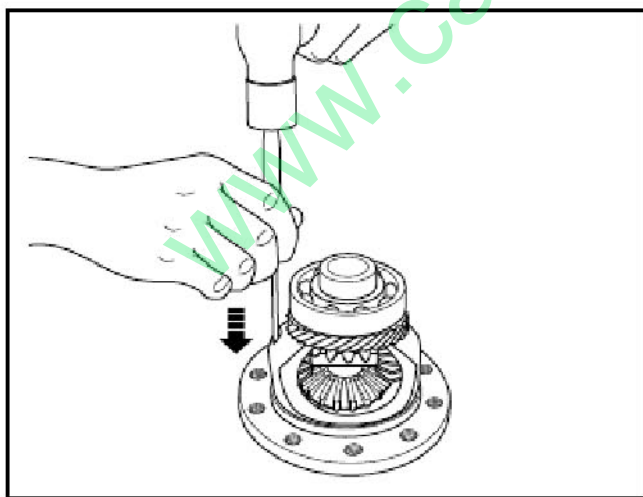
10. 取出主减速器从动锥齿轮。



11. 拆卸后的行星轮及输出 齿轮

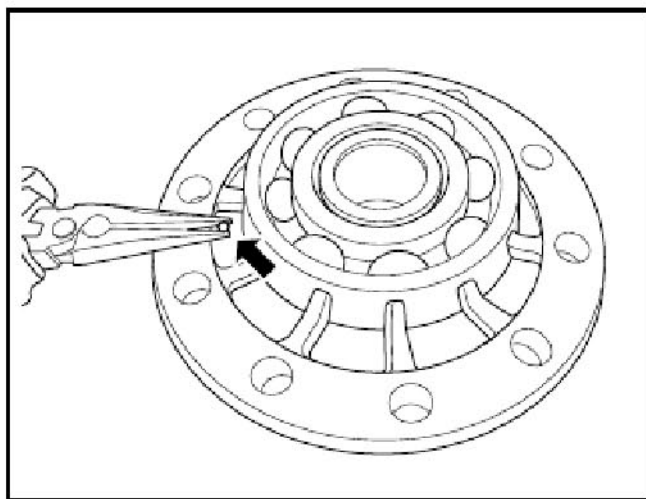
注意

如果需要调整行星轮与输出
齿轮之间的啮合间隙，可以调整
垫片的厚度。

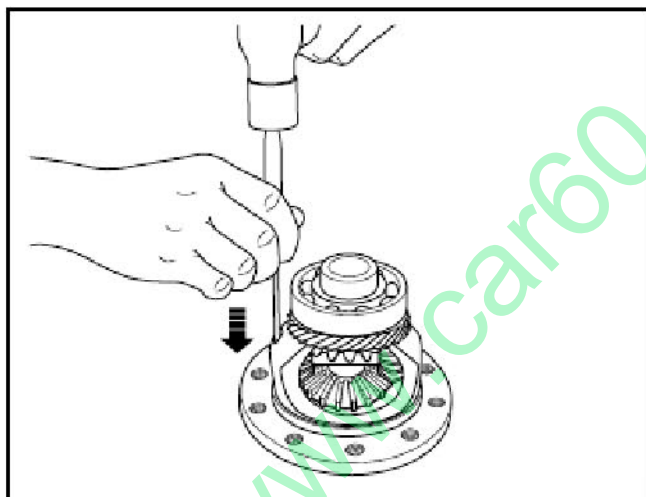


安装程序：

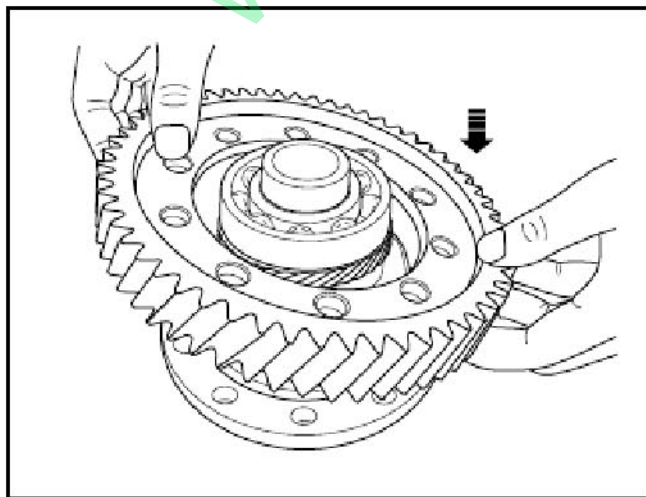
1. 安装行星轮
2. 安装行星轮轴
3. 安装行星轮轴锁止销。



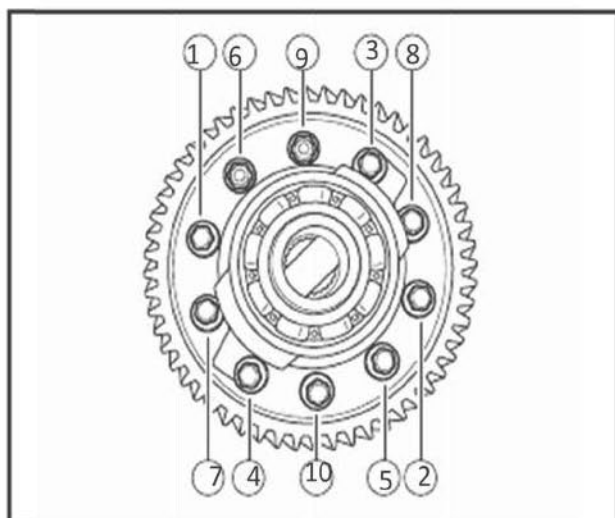
4. 安装行星轮轴锁止销钢球。



5. 用冲子锁上锁止销(两面)。



6. 安装主减速器从动锥齿轮。



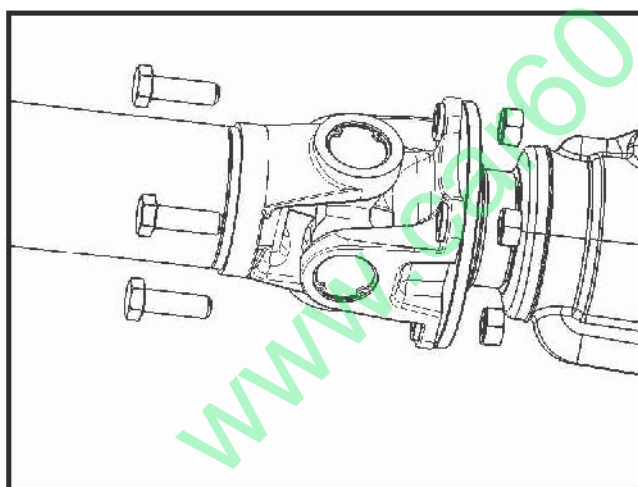
7. 紧固主减速器从动锥齿轮固定螺栓。

力矩：80-90 N·m

注意

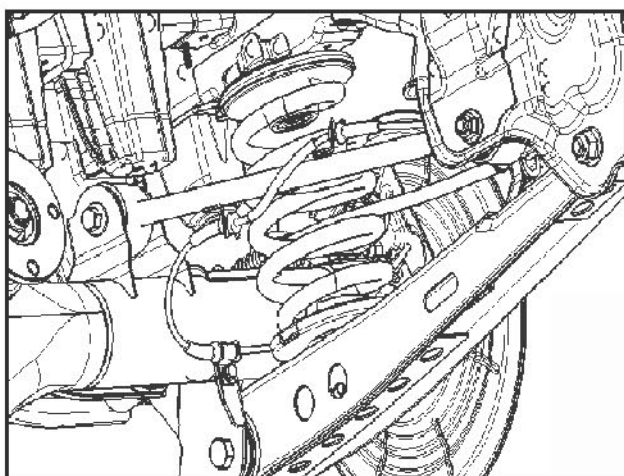
在安装过程中确认行星轮轴两边的锁止片不要漏装，并按图示顺序紧固螺栓。

8. 安装差速器总成。

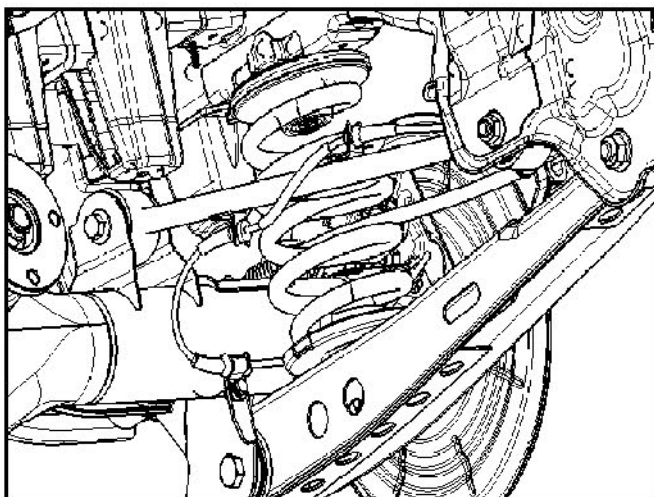


7.2.4.2 后桥的拆装

1. 举升车辆，适当托起后桥。
2. 拆卸车轮。
3. 拆卸凸缘差连接螺栓。

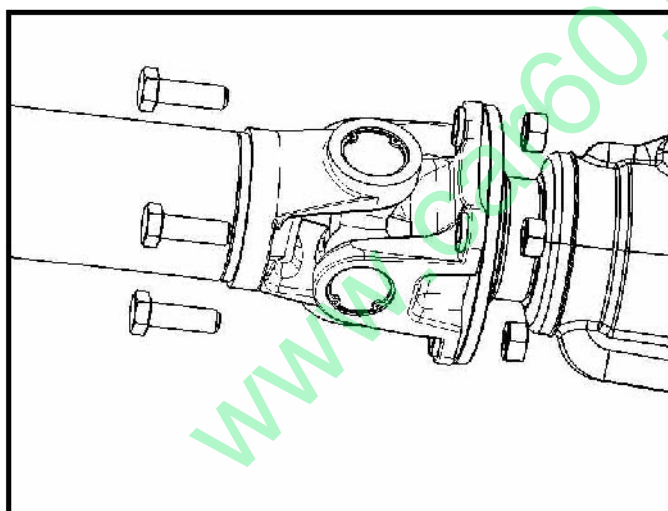


4. 拆后悬架见 5.3.6 拆卸与安装
5. 拆后制动软管。
6. 取下后桥。



安装程序:

1. 举升车辆。
2. 装后悬架见5.3.6 拆卸与安装
3. 装后制动软管



4. 安装凸缘差连接螺栓

力矩: 56-64 N•m

www.60.com

7.3 传动轴系统

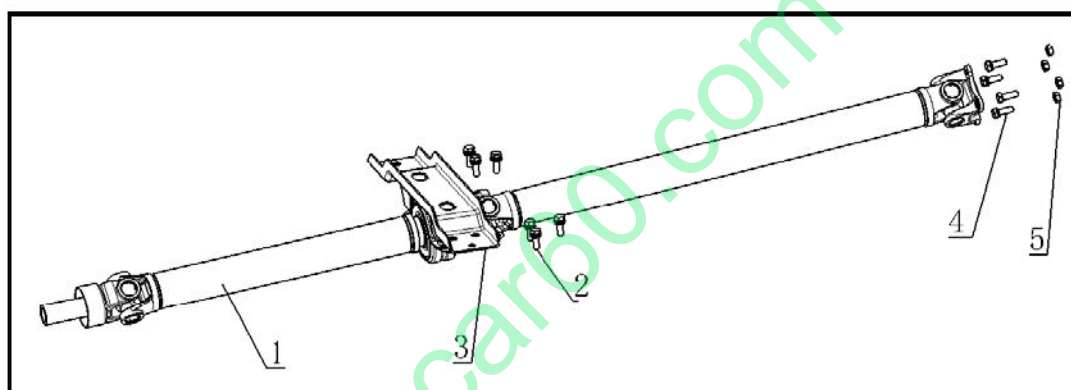
7.3.1 规格

7.3.1.1 紧固件规格

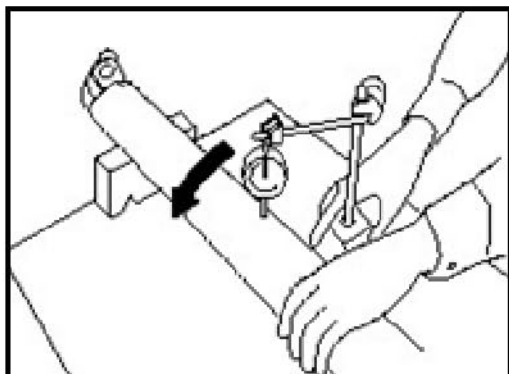
紧固件名称	型号	力矩范围		备注
		公制 (N·m)	英制 (lb-ft)	
传动轴总成连接后桥总成螺母	M10×1.25	56~64	41-47	
传动轴总成连接后桥总成螺栓	M10×1.25×30	56~64	41-47	
传动轴中间支撑支架安装螺栓组合	M10×1.25×30	35~45	26-33	

7.3.2 分解图

7.3.2.1 分解图



- (1) 传动轴 (2) 六角头螺栓、弹簧垫圈和平垫圈组件 (3) 传动轴中间支撑支架总成
(4) 六角头螺栓和弹簧垫圈组合件 (5) 1型六角螺母



7.3.3 检查与诊断

7.3.3.1. 传动轴弯曲检查

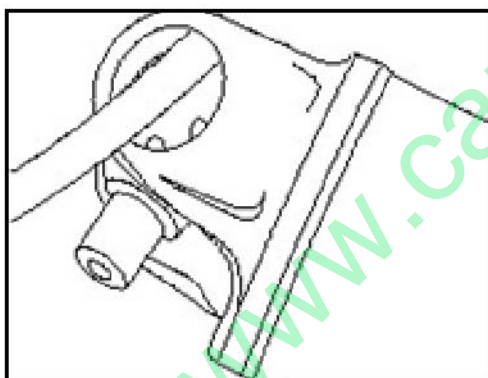
7.3.3.2. 轴颈轴向侧隙检查

7.3.3.3. 传动轴噪声检查

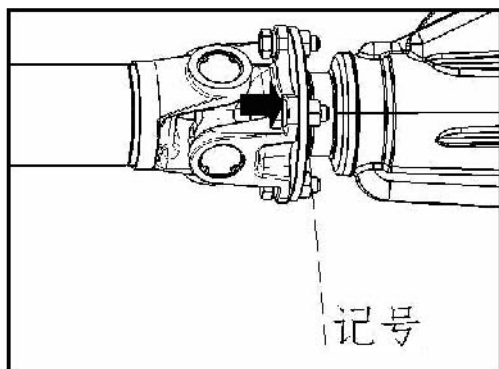
1. 在高速时出现的噪声，整车有抖动感，一般是传动轴总成动平衡超过规定或已弯曲变形引起。应到专业厂家进行校正，并需经动平衡校正，或是更换。

2. 在低速或变速时出现的噪声一般是零件磨损松动引起的。如滑动叉花键，十字轴和滚针轴承磨损严重，则应更换整根传动轴，

用百分表检查传动轴弯曲，弯曲限度在 0.6 毫米以下。若超过该值，应到专业厂家进行校正，并需经动平衡校正，或是更换。



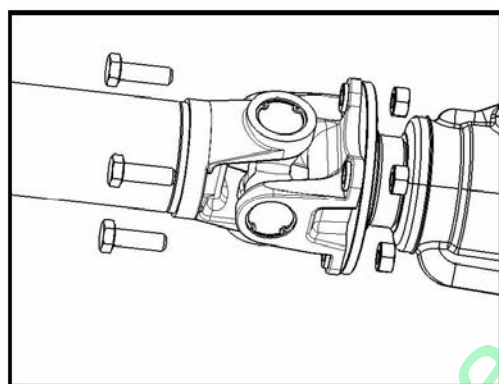
用厚薄规检查轴颈轴向侧隙，侧隙应在 0.06 毫米以下。若超过该值，应当到专业厂进行校正，或是更换。



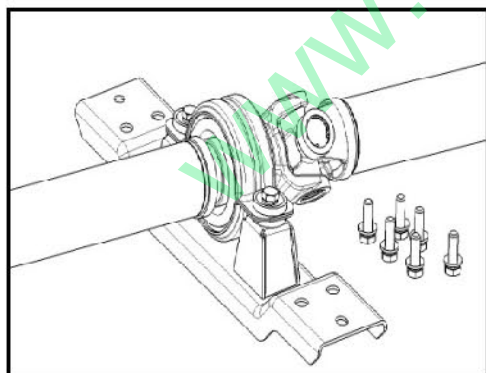
7.3.4 拆卸与安装

7.3.4.1 传动轴拆卸与安装

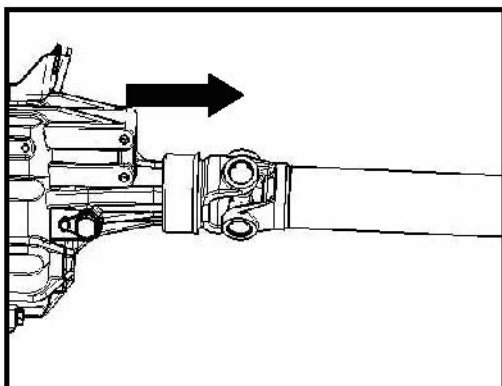
1. 抬升并正确支撑车辆。
2. 在凸缘叉上与后桥减速器上刻接配记号。



3. 适当支撑传动轴，拆卸凸缘差连接螺栓。

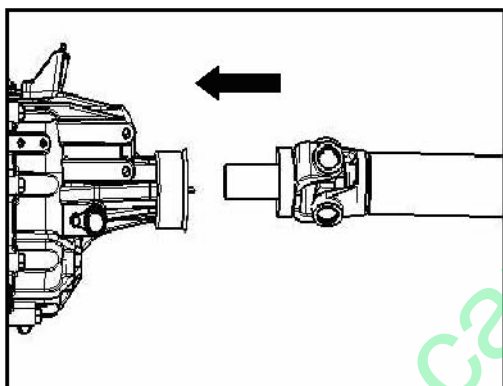


4. 拆卸传动轴支撑支架总成安装螺栓。



5. 将传动轴滑动叉从变速器输出轴连接花键中抽出。

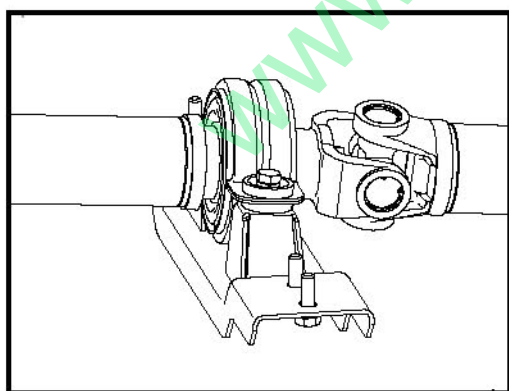
6. 取下传动轴总成。



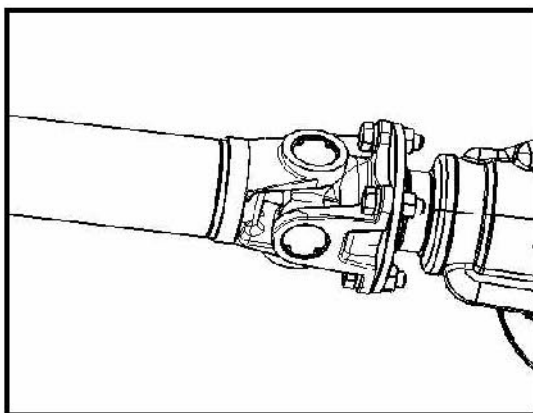
安装程序：

1. 适当举升传动轴总成。

2. 将传动轴滑动叉插入变速器输出轴连接花键中。安装前应检查滑动叉滑动轴颈表面无沟槽、锈蚀并在变速器后油封上涂上润滑油，并在花键上涂抹润滑油脂。



3. 安装传动轴支撑支架总成安装螺栓（拧紧力矩：35 ~ 45 牛·米）。



4. 对准凸缘叉与后桥减速器刻上的接配记号，安装凸缘叉连接螺栓并拧紧至规定力矩 $56 \sim 64 \text{ 牛} \cdot \text{米}$ 。

特别注意事项：安装连接凸缘叉到后桥时，须对准接配记号。否则，行驶时会产生振动。

5. 移走支撑设备。

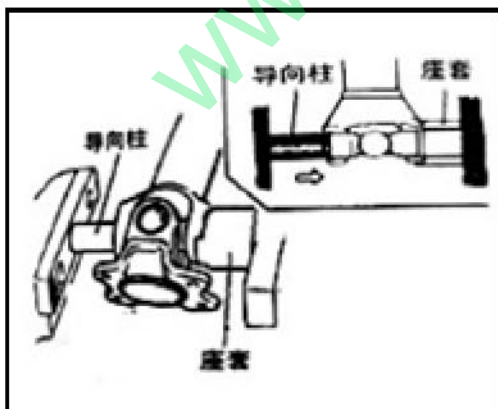
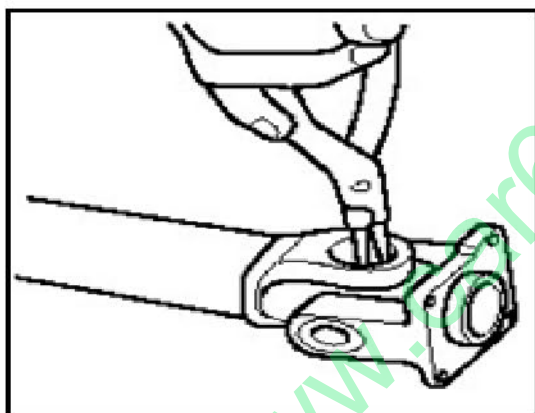
6. 降下车辆。

7.3.4.2 十字轴拆卸与安装

拆卸程序：

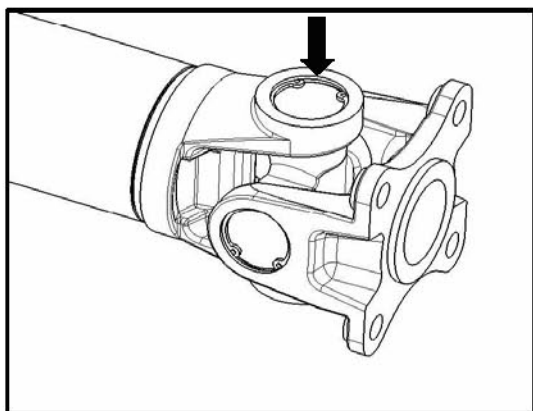
1. 拆卸传动轴总成。参见 6.3.4.1 传动轴的拆卸

2. 使用卡簧钳，拆下弹性挡圈。



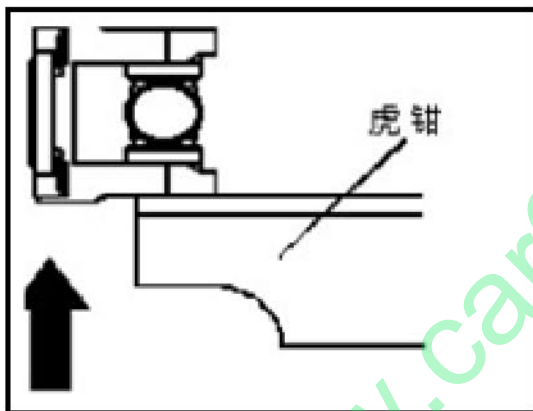
3. 使用工具把十字轴的轴承座圈从轴叉座圈内顶出 $3 \sim 4 \text{ 毫米}$ 。

特别注意事项：在顶出十字轴轴承座圈之前，应在轴承座圈和轴叉座圈之间涂抹渗透性润滑剂



4. 用虎钳夹住轴承座圈，然后用榔头敲击轴管叉，拆除轴承座圈。

5. 重复步骤 3、4，用同样的方法取出另一侧的轴承座圈。



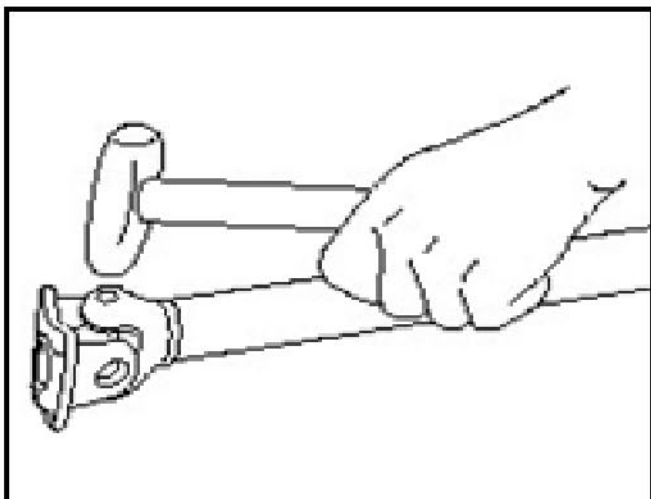
6. 拆卸凸缘叉。用步骤 3、4 的方法顶出凸缘叉端得轴承座圈，然后用虎钳夹住轴承座圈，敲击凸缘叉，取出座圈。再用同样的方法取出另一侧轴承座圈。



安装程序：

1. 给十字轴轴承座圈涂抹 7022 汽车高级润滑脂或锂基高级润滑脂。

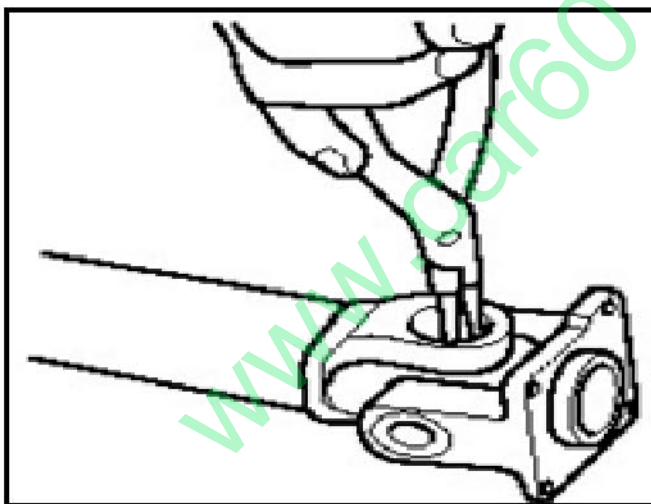
特别注意事项：重新组装时，一定要使用新的卡环、十字轴和轴承，拆下的卡环、十字轴和轴承请勿再次使用。



2. 把轴承座圈插入传动轴轴管叉内，用榔头敲击，直到它与叉面平齐为止。同时应把十字轴插入轴承座圈内，防止轴承座圈内的滚针掉出。

3. 把相对侧的另一轴承座圈插入轴管叉内，用榔头敲击，直到它与轴叉内部卡簧槽侧面平齐为止

特别注意事项：敲入轴承座圈时，为避免损坏万向节轴叉，应在轴承座圈上放一块金属板。



4. 按照相同的方法，将十字轴轴承座圈安装到凸缘叉内。

5. 在轴叉和凸缘叉的叉孔装上适当厚度（间隙为 $0 \sim 0.06$ 毫米）的弹性挡圈固定。

6. 安装传动轴总成。

7. 降下车辆