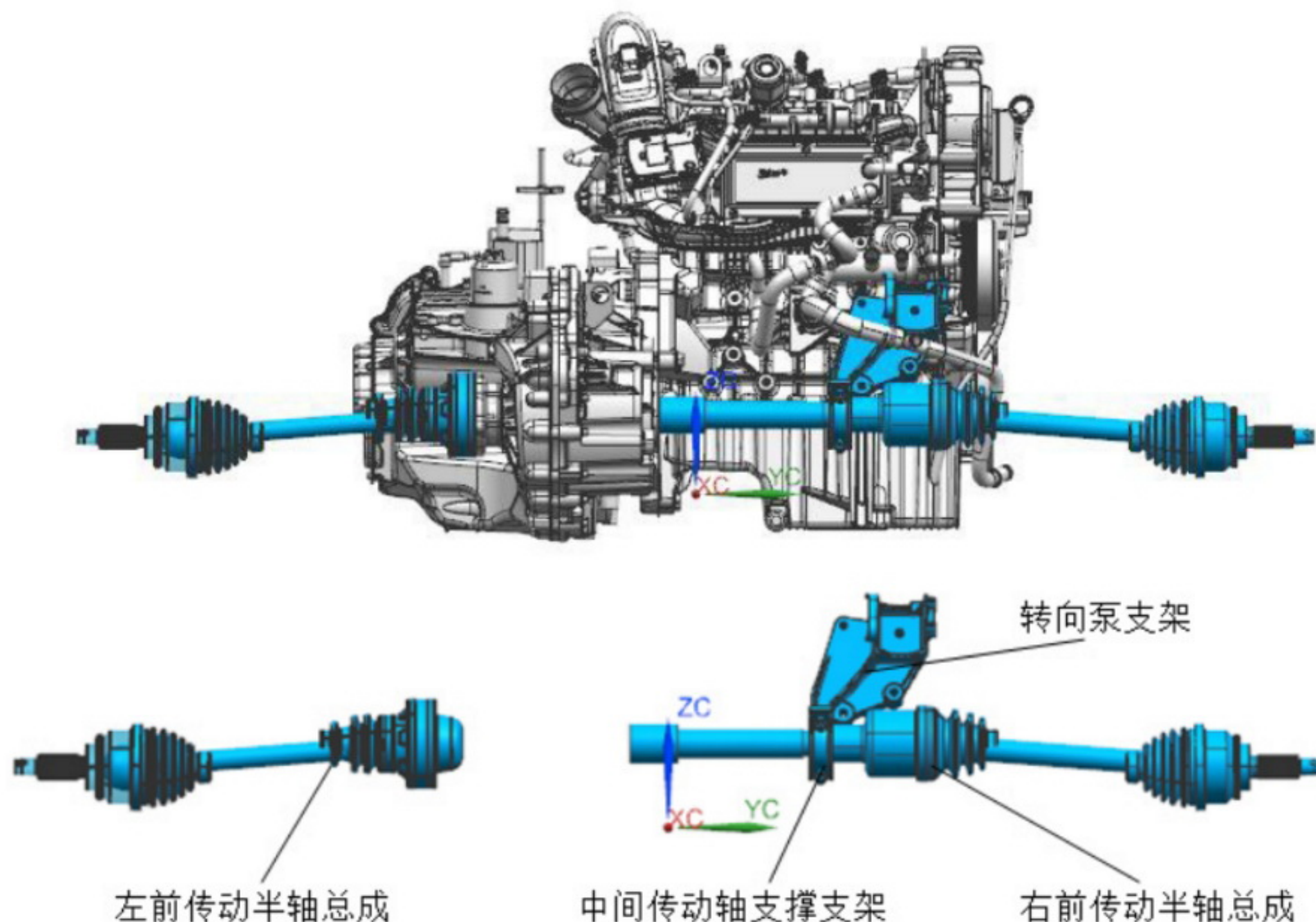


第五章 传动轴总成

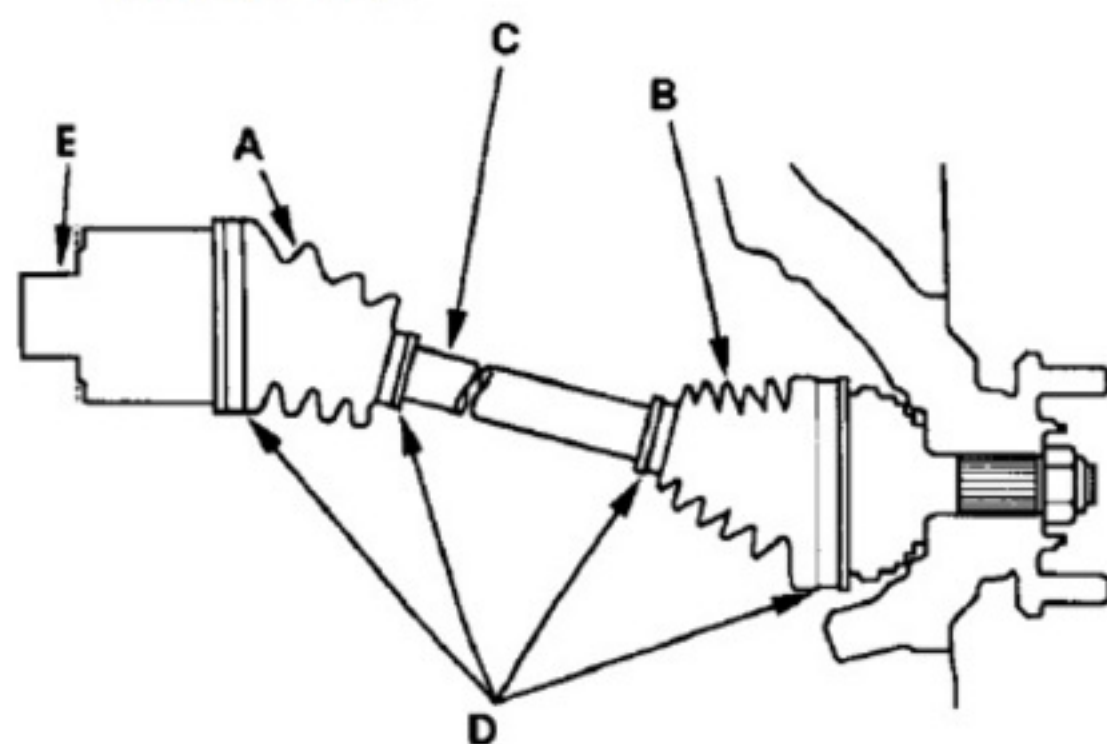
第一节 MEFB 传动轴总成

1.1 组件位置索引



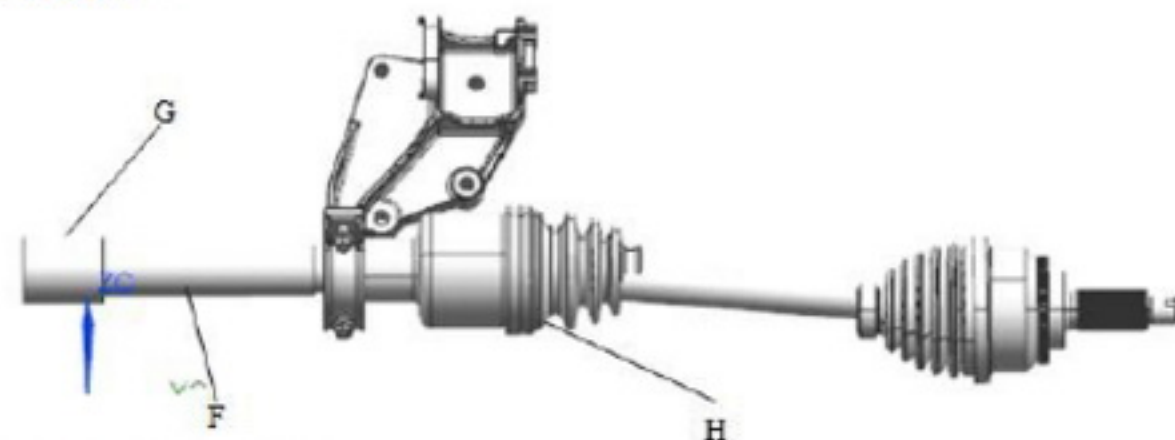
1.2 半轴的检测

- 1、检查半轴(C)上的内防尘罩(A)和外防尘罩(B)有无裂纹、损坏、润滑脂泄漏及防尘罩卡箍(D)是否松动。如果检查到任何缺陷，更换传动轴。



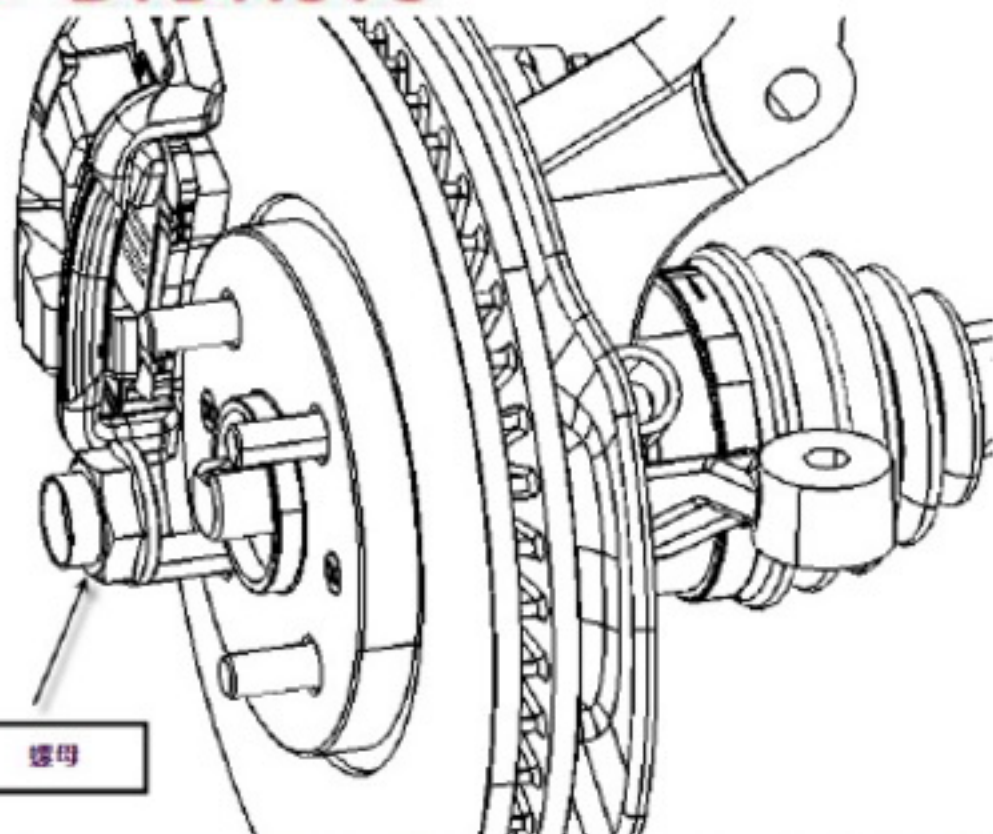
- 2、用手转动半轴，确认内花键(E)和差速器外花键接合不会过于松动。
- 3、确认半轴没有扭曲、表面无锈蚀或裂纹，否则需更换半轴。

- 4、内球笼和外球笼应摆动或滑动灵活，无卡滞现象，否则需更换半轴。
- 5、用手转动右轴的连接轴(F)，确认外花键筒(G)和差速器内花键接头不会过于松动；用手转动右轴(H)，确认转动灵活，无卡滞现象。

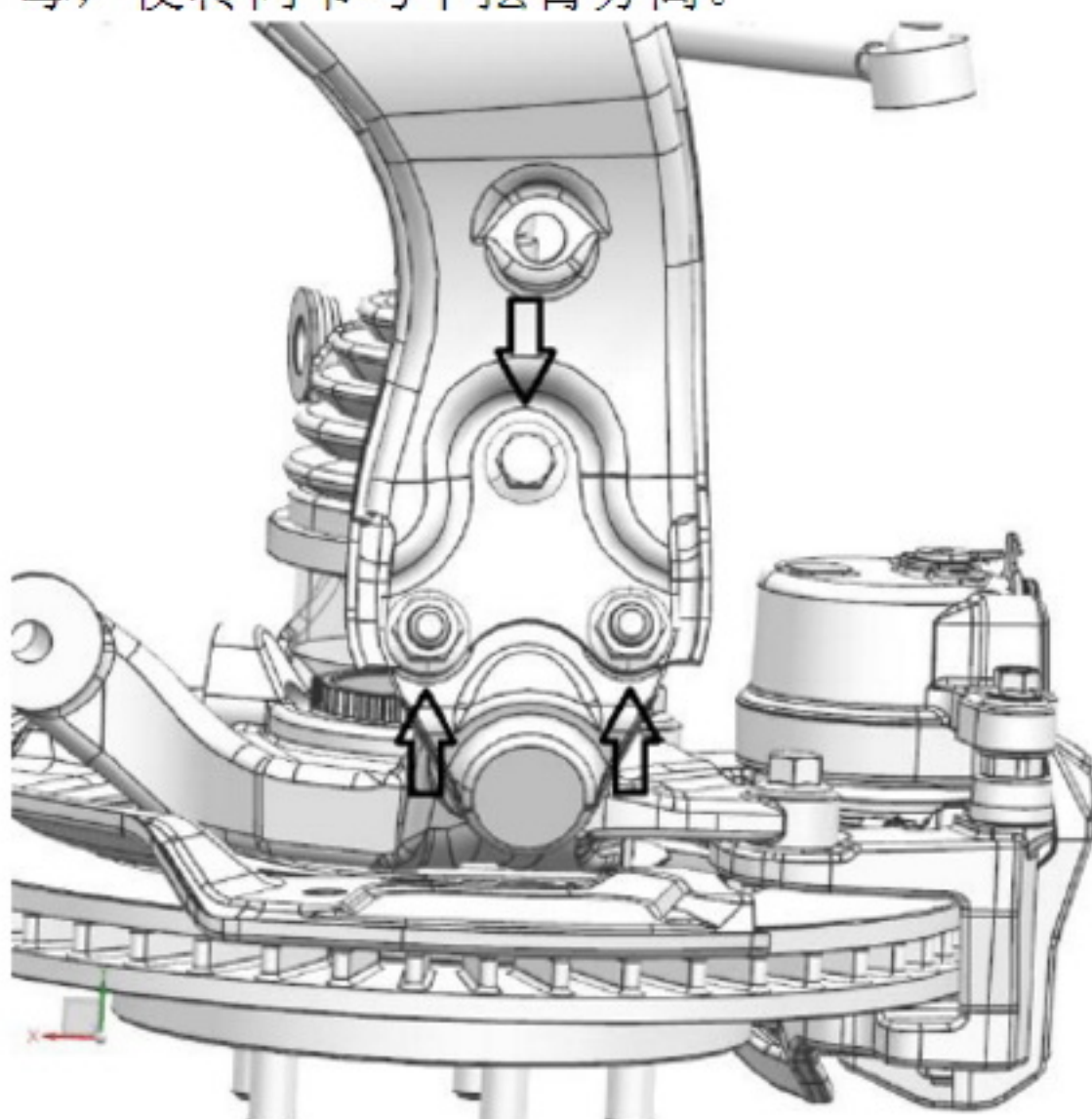


1.3 半轴的拆卸

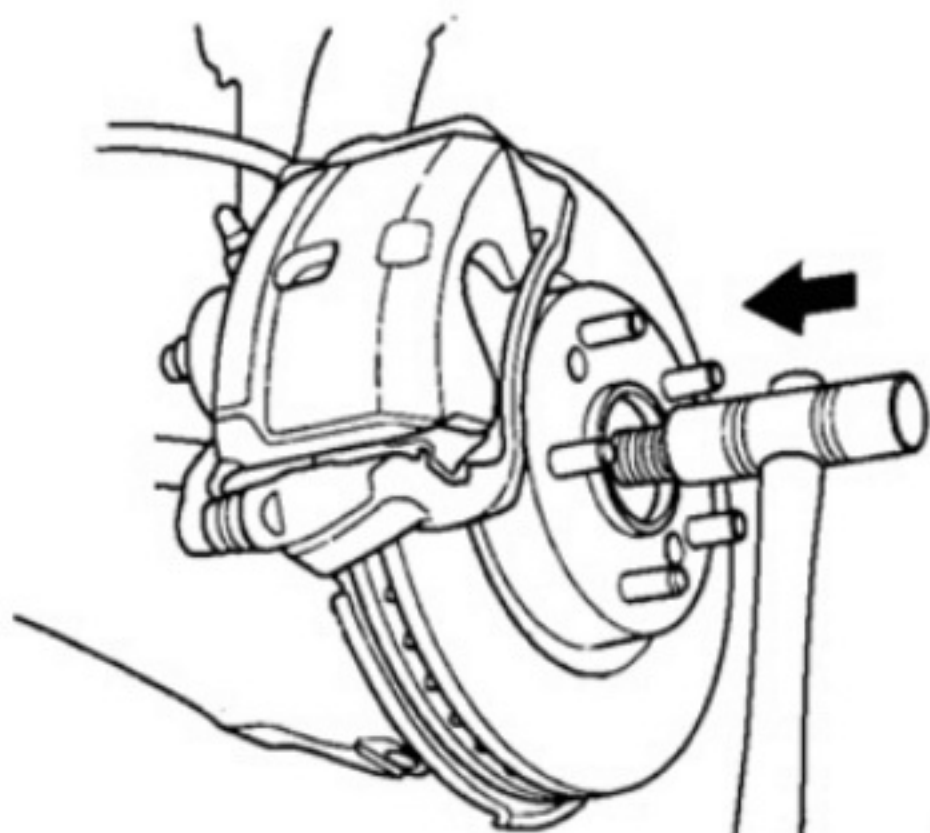
- 1、使用工具旋松车轮螺母。
- 2、抬升车前身，在适当的部位用安全架支撑。
- 3、拆除车轮螺母和前轮。
- 4、用辅助工具将半轴螺母上弯折到楔形槽的部分恢复原状，然后拆下螺母。



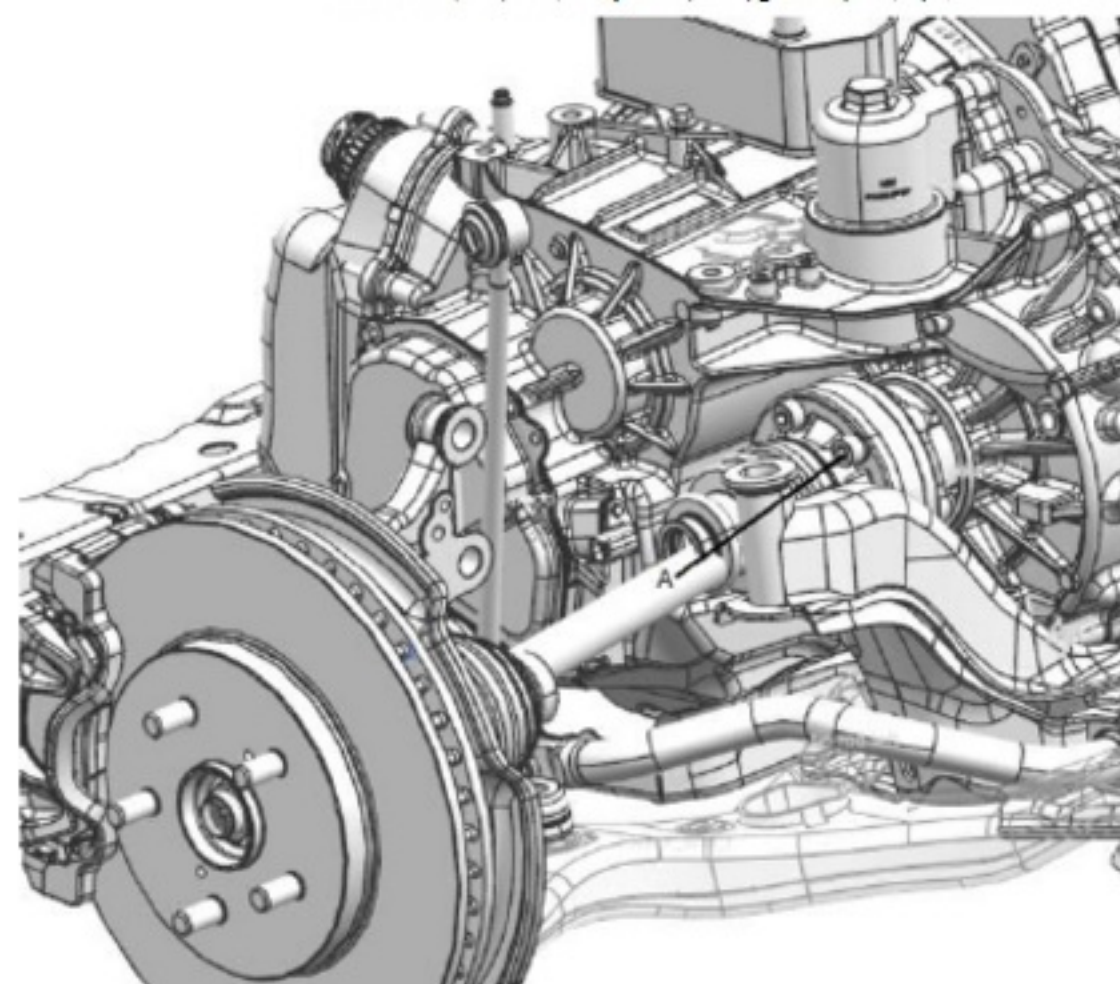
- 5、 拆除下摆臂球头连接螺栓与球头连接杆螺母，使转向节与下摆臂分离。



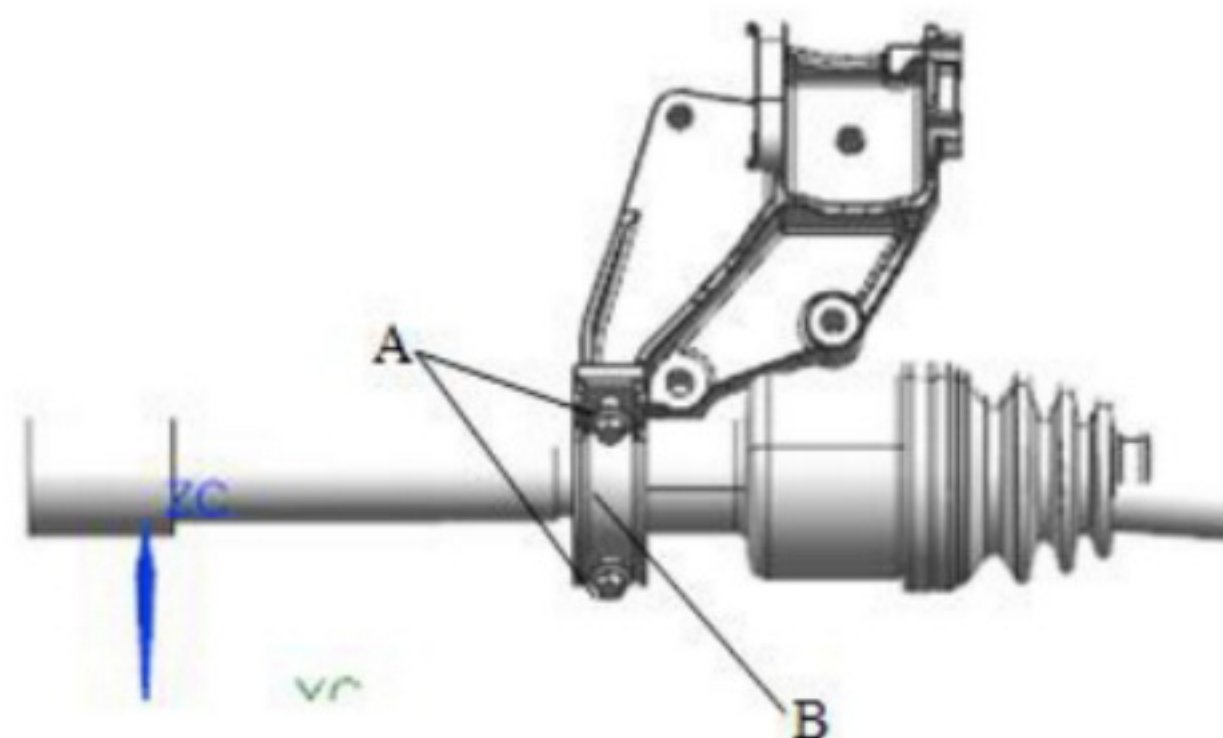
- 6、 往外拉制动器，同时将外球笼拔出来，必要时使用塑料槌对着外球笼螺纹端面将外球笼敲出（避免使用铁槌，以免撞击使得螺纹与花键变形）。



- 7、 左半轴：拆卸左内球笼上的六个内六角头螺钉（A），将左半轴作为一个总成拆除；



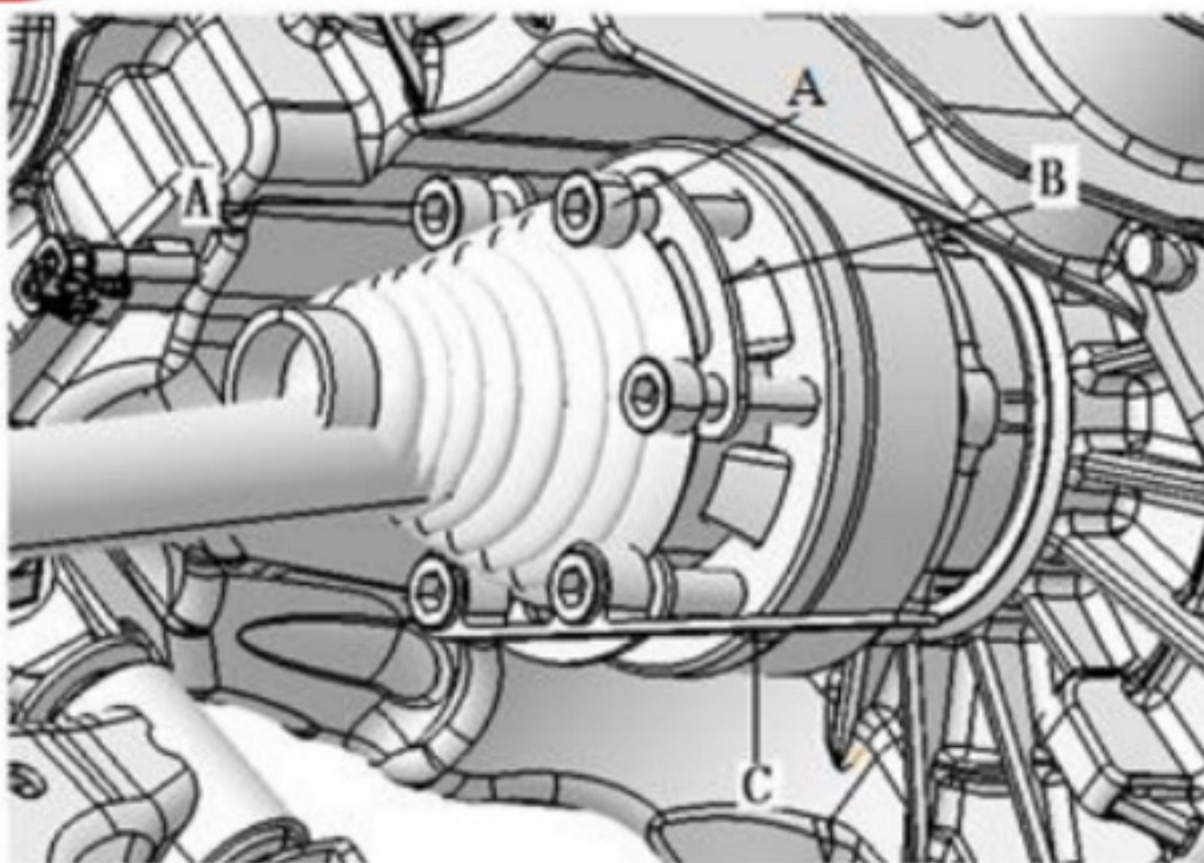
- 8、 右半轴：拆除支撑支架与转向泵支架的连接螺栓（A），取下支撑支架（B），将右轴抽出。



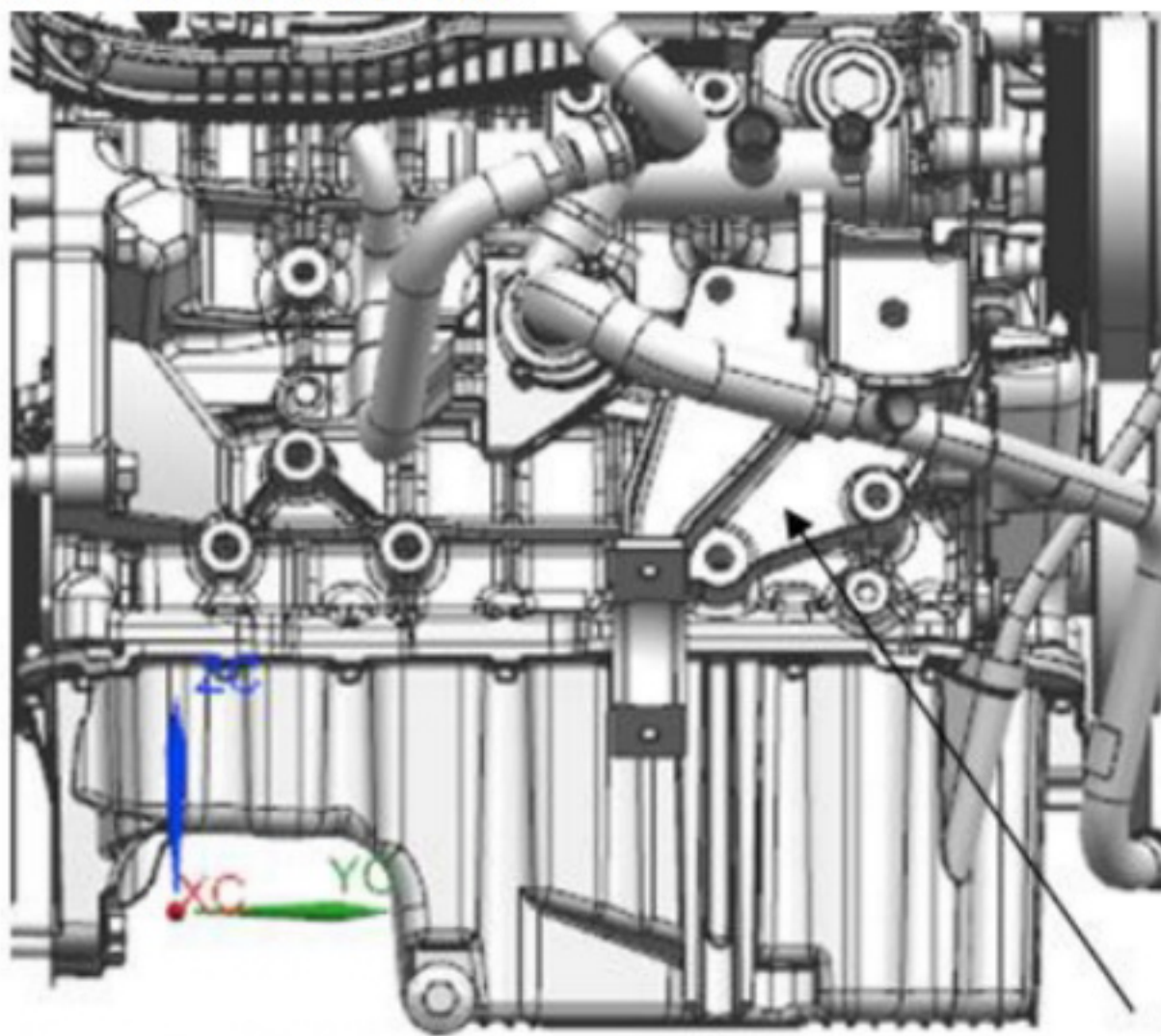
- 9、 拆卸过程注意利用副车架等部件支撑轴杆或外球笼，避免外球笼无支撑处于自然下垂状态而造成内球笼防尘罩过度拉伸或复位时夹伤。

1.4 半轴的安装

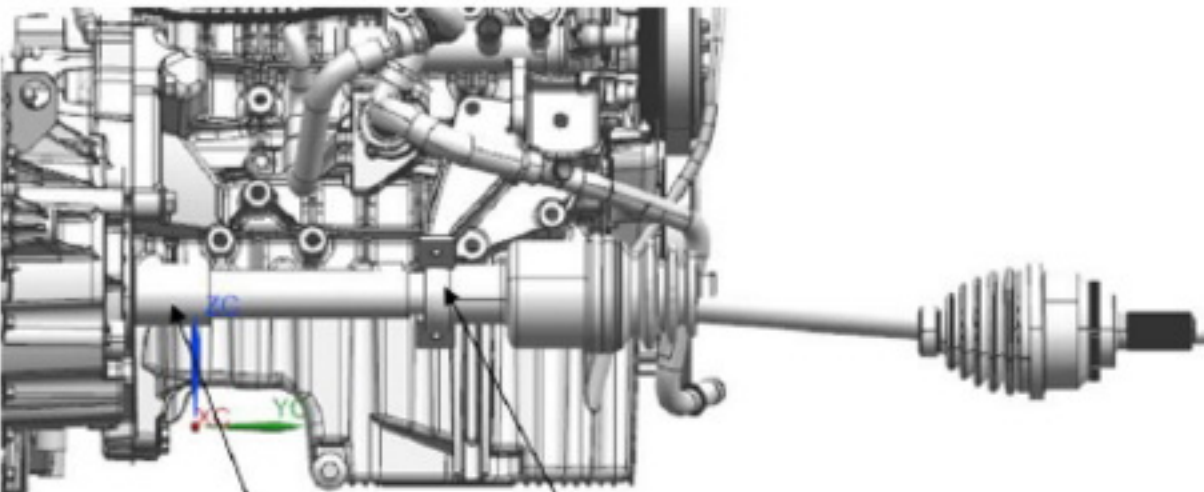
- 1、 左半轴内球笼安装：用 6 个内六角头螺钉 Q218B1055T32F61KSP1.25（A）与 3 个密封垫片（B）将左半轴内球笼与变速箱输出法兰连接，力矩 $65 \pm 5\text{N.m}$ 。力矩应打两轮，每次打力矩均需响两声，第一轮依次打完六个螺栓，第二轮按照第一轮顺序再次紧固。两轮之间应间隔 10 分钟以上。此处需要增加工装以防止在打紧时变速器跟转，图中 C 是一种放在 6 个六角头螺栓上的工装。



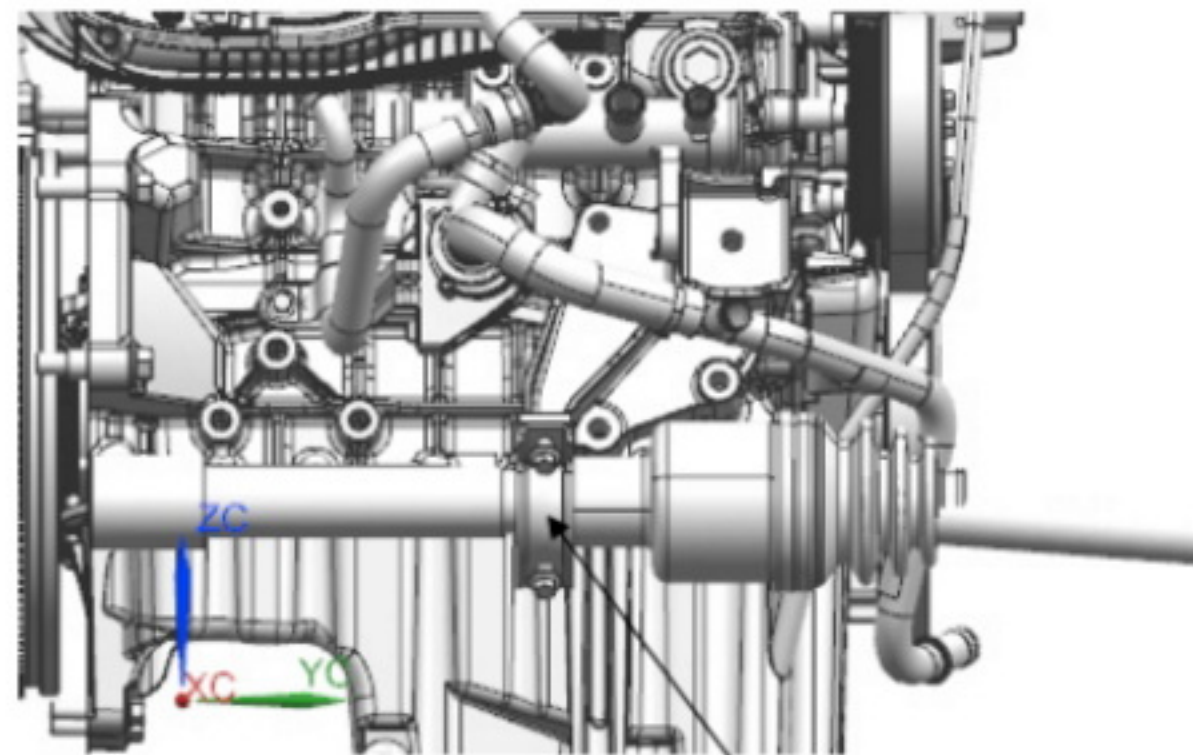
将转向泵支架孔位与发动机缸体安装孔对正，带入螺栓并打紧。



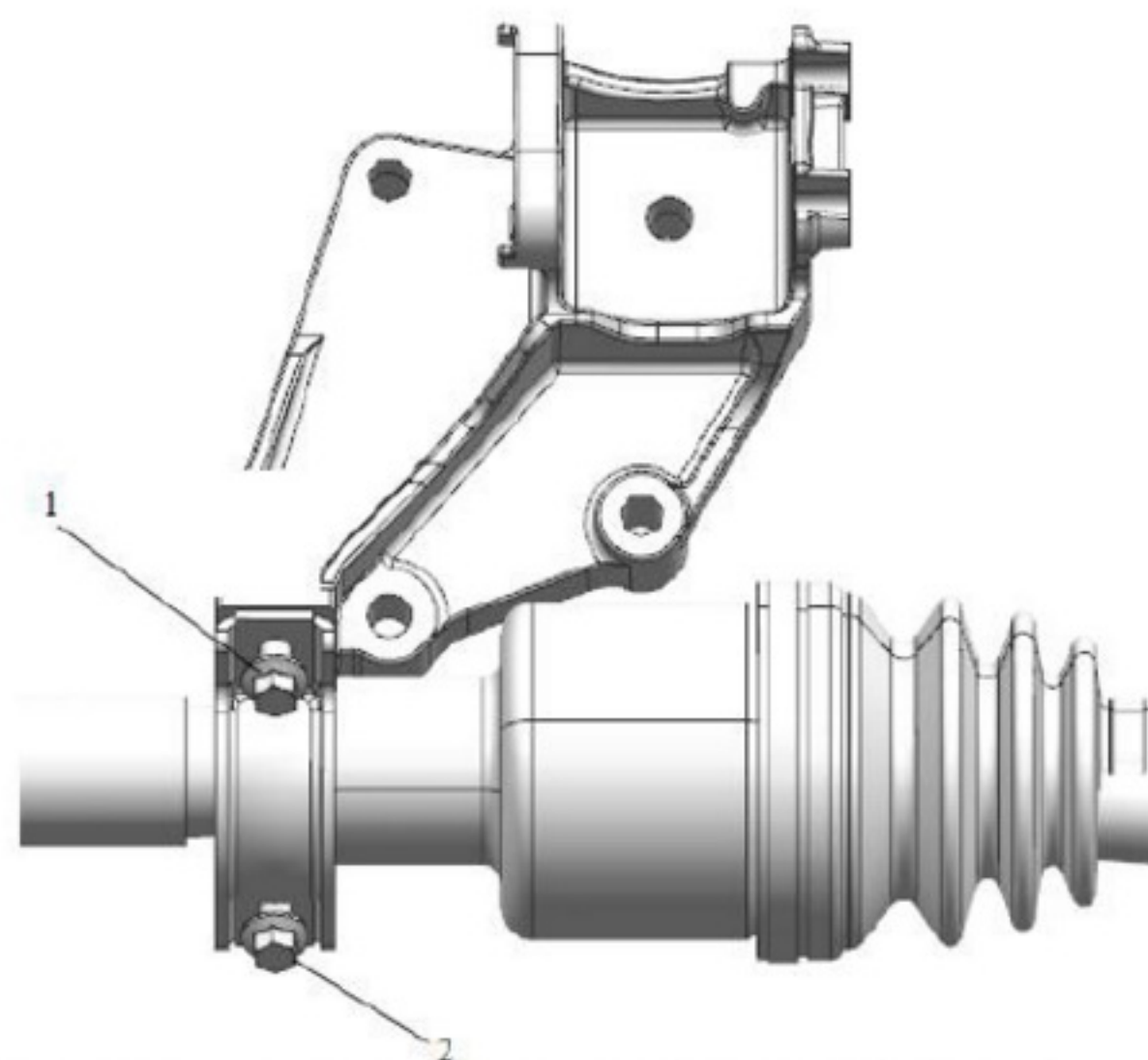
将右轴花键筒套上变速器输出轴，用手在外球笼端轻推几次使轴承与支架配合到位。



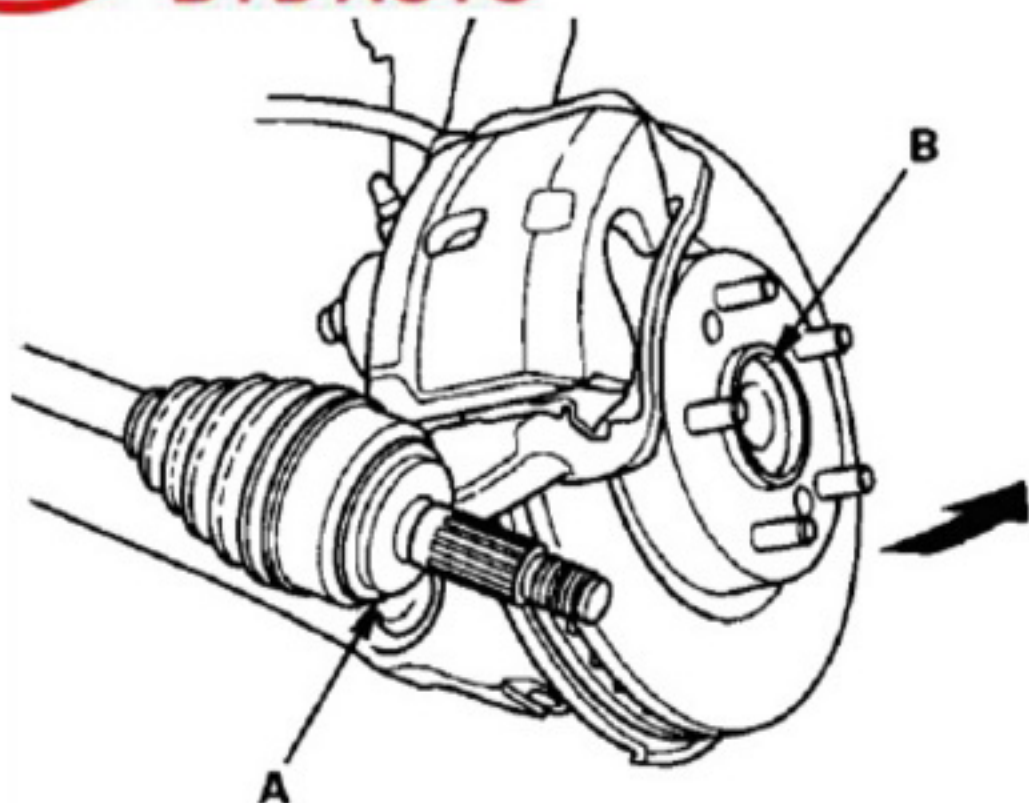
将支撑支架覆盖在轴承上，并通过紧固螺栓 Q1840825T1F61K 与转向泵支架连接。



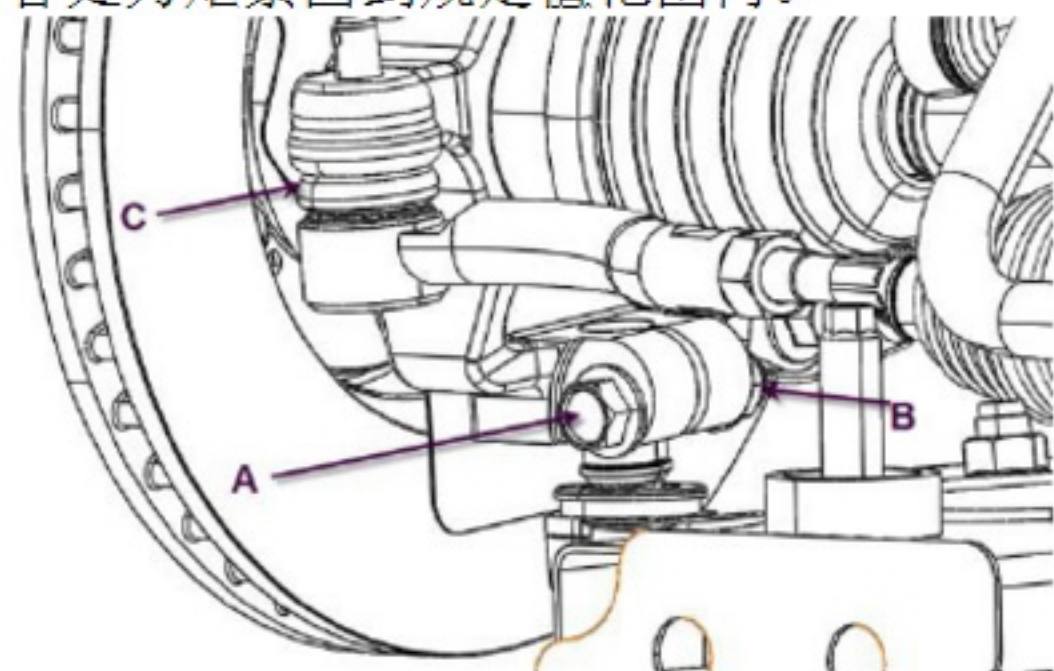
螺栓打紧方法：先用手把螺栓 1 和 2 预装入螺纹孔中，用工具对螺栓 1 预紧，再对螺栓 2 预紧（重复该过程 1-2 次），最后使用规定力矩 ($21 \pm 3 \text{ N.m}$) 依次打紧螺栓 1 和 2。



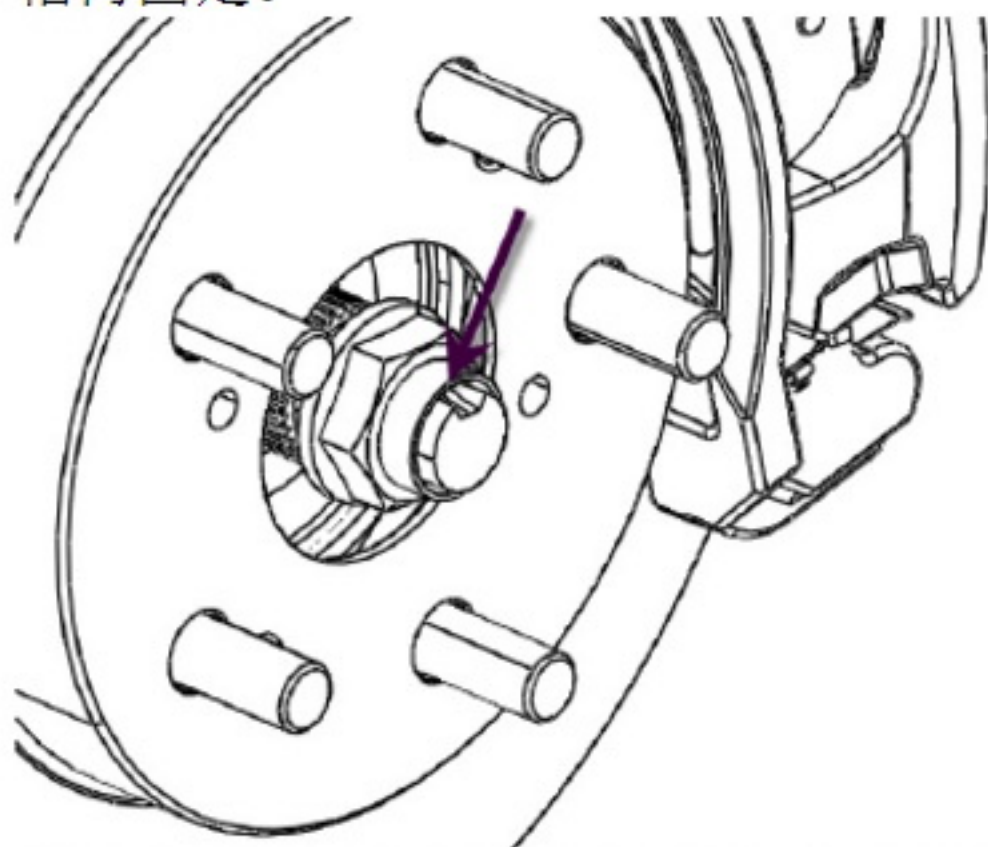
- 装配过程中需要支撑外球笼或轴杆，以免外球笼自然下垂导致角度过大，损坏万向节及其防尘罩。
- 2、 将左、右半轴的外球笼(A)安装到前轮毂(B)内。确保装配前与制动器连接的外球笼(A)端面有涂抹减磨剂，在装配过程中需保证外球笼(A)端面的减磨剂不受磕碰剥落。



- 3、安装下摆臂球头连接螺栓 (A) 与球头连接杆螺母 (B); 安装转向拉杆球头 (C), 并将各处力矩紧固到规定值范围内。



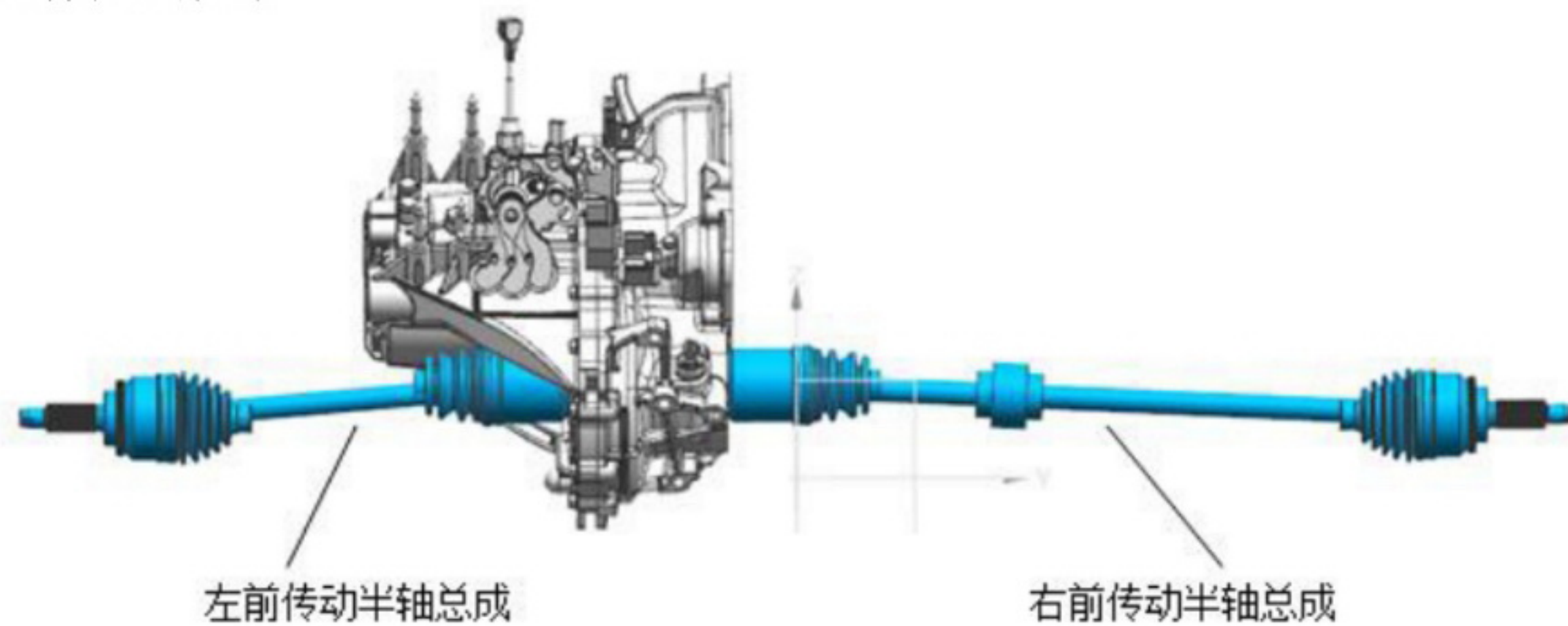
- 4、安装新的半轴螺母 BYDQ320D22T13F6A, 拧紧半轴螺母至扭矩规定值 ($235 \pm 15\text{N}\cdot\text{m}$)。将半轴螺母用辅助工具弯折到轴上的楔形槽内固定。



- 5、清洁制动盘与前轮的配合面, 然后使用车轮螺母, 安装前轮。
6、用手转动前轮, 确认半轴与周围部件间的间隙。
7、给变速箱重新注入推荐的变速箱油。
8、检查前轮校正, 必要时调整。

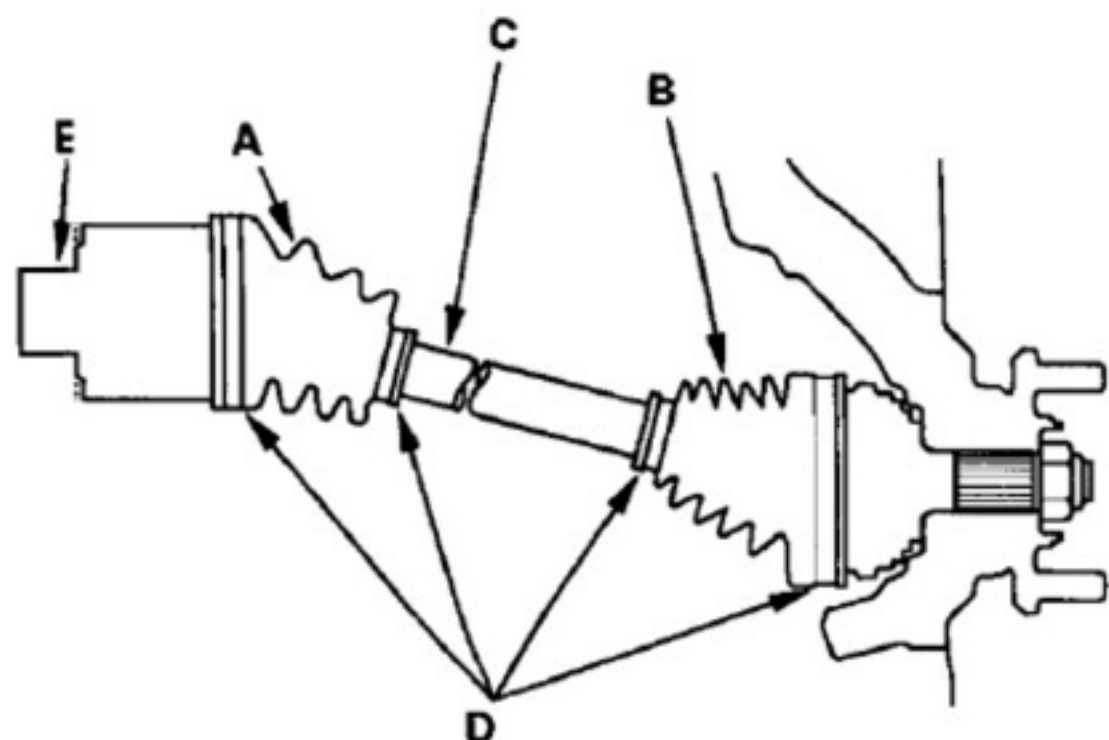
第二节 MEF 传动轴总成

2.1 组件位置索引



2.2 半轴的检测

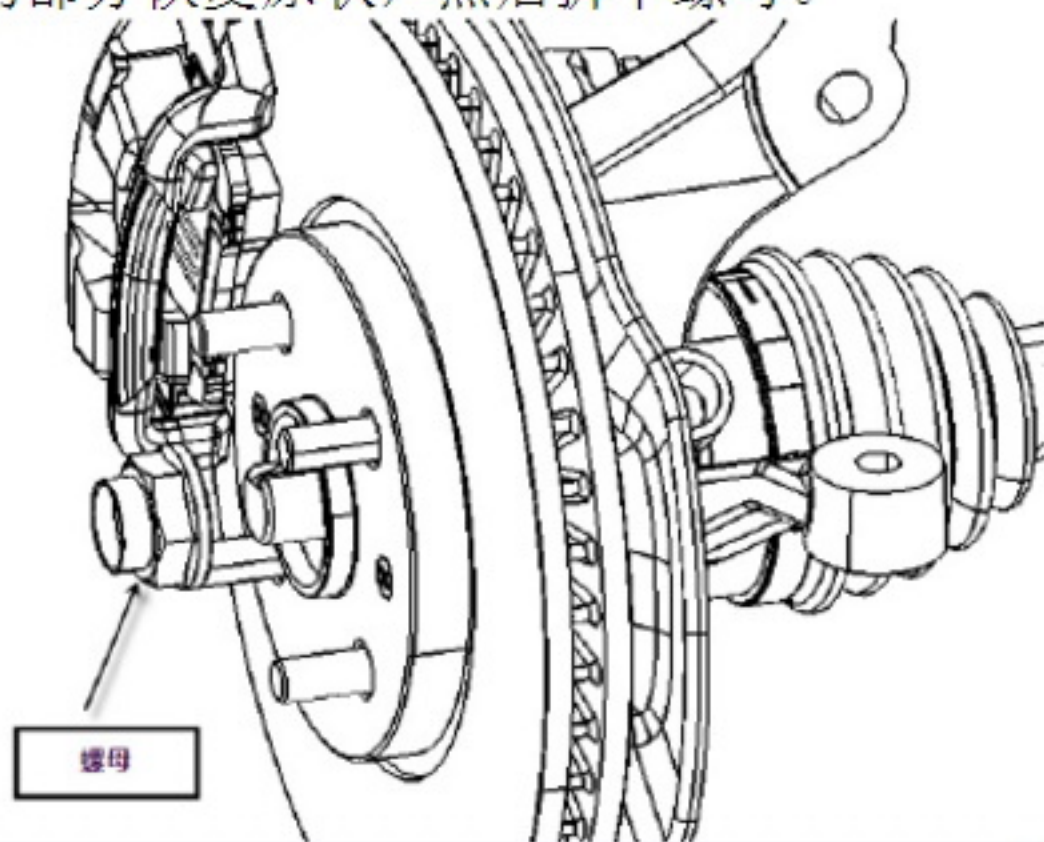
- 1、检查半轴(C)上的内防尘罩(A)和外防尘罩(B)有无裂纹、损坏、润滑脂泄漏及防尘罩卡箍(D)是否松动。如果检查到任何缺陷，更换传动轴。



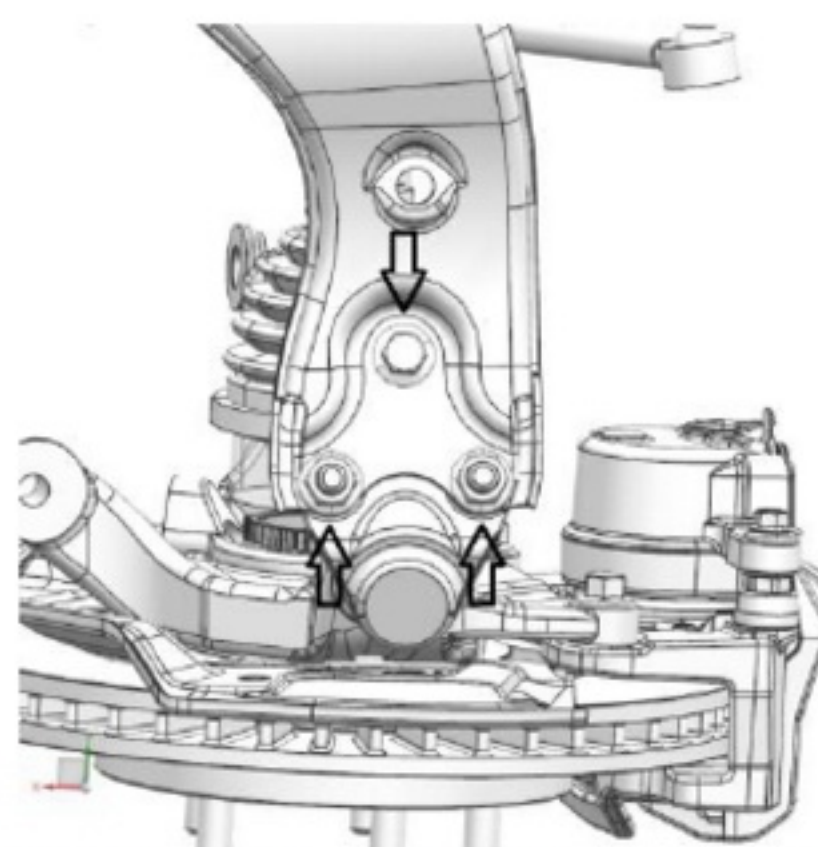
- 2、用手转动半轴，确认半轴外花键和差速器内花键接合到位。
- 3、确认半轴没有扭曲、表面无锈蚀或裂纹，否则需更换半轴。
- 4、内球笼和外球笼应摆动或滑动灵活，无卡滞现象，否则需更换半轴。

2.3 半轴的拆卸

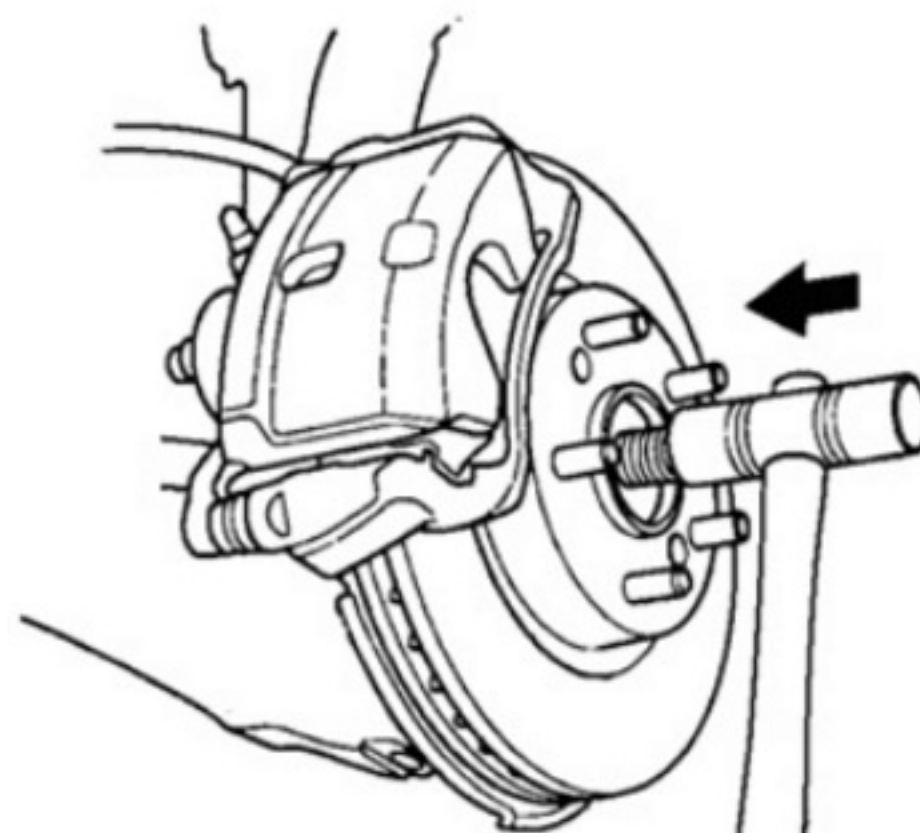
- 1、使用工具旋松车轮螺母。
- 2、抬升车前身，在适当的部位用安全架支撑。
- 3、拆除车轮螺母和前轮。
- 4、用辅助工具将半轴螺母上弯折到楔形槽的部分恢复原状，然后拆下螺母。



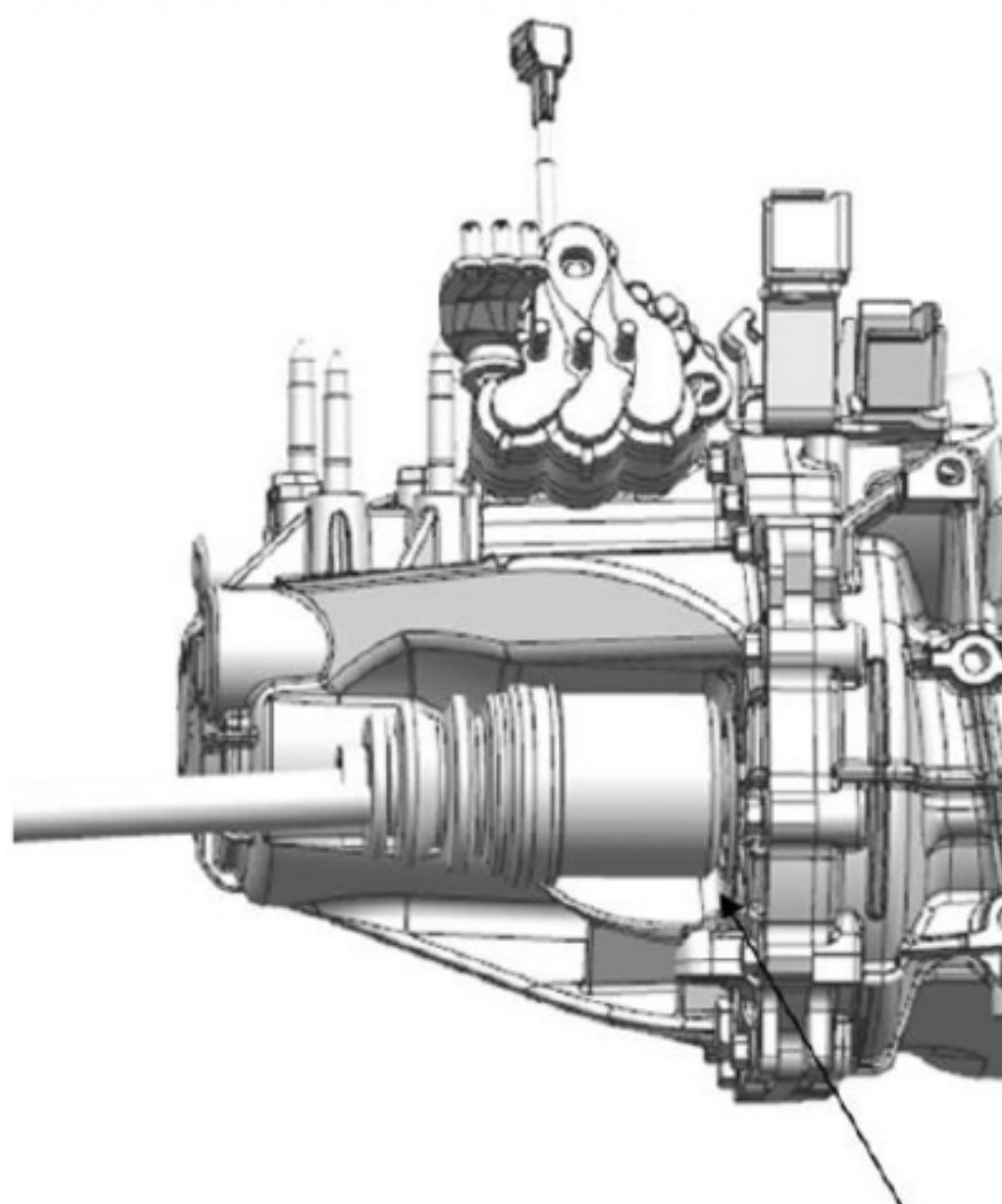
- 5、拆除下摆臂球头连接螺栓与球头连接杆螺母，使转向节与下摆臂分离。



- 6、往外拉制动器，同时将外球笼拔出来，必要时使用塑料槌对着外球笼螺纹端面将外球笼敲出（避免使用铁槌，以免撞击使得螺纹与花键变形）。



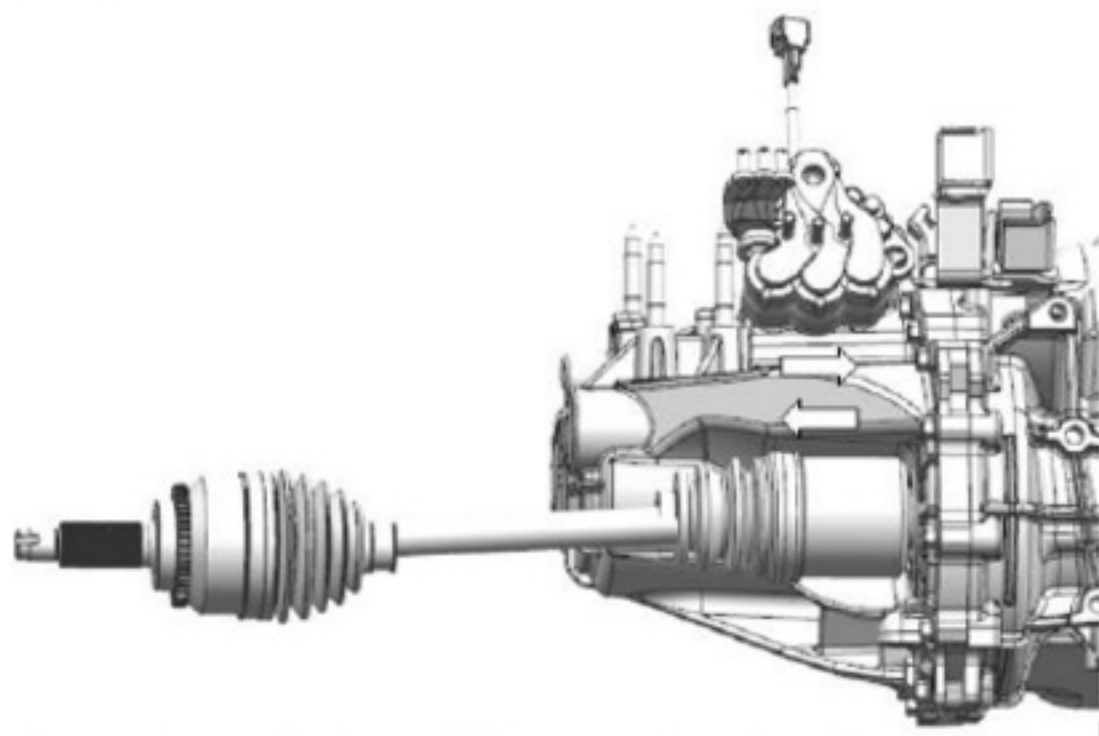
- 7、左/右半轴：使用撬棍在内球笼端面处将半轴从变速器内花键中撬出。



- 8、拆卸过程注意利用副车架等部件支撑轴杆或外球笼，避免外球笼无支撑处于自然下垂状态而造成内球笼防尘罩过度拉伸或复位时夹伤。

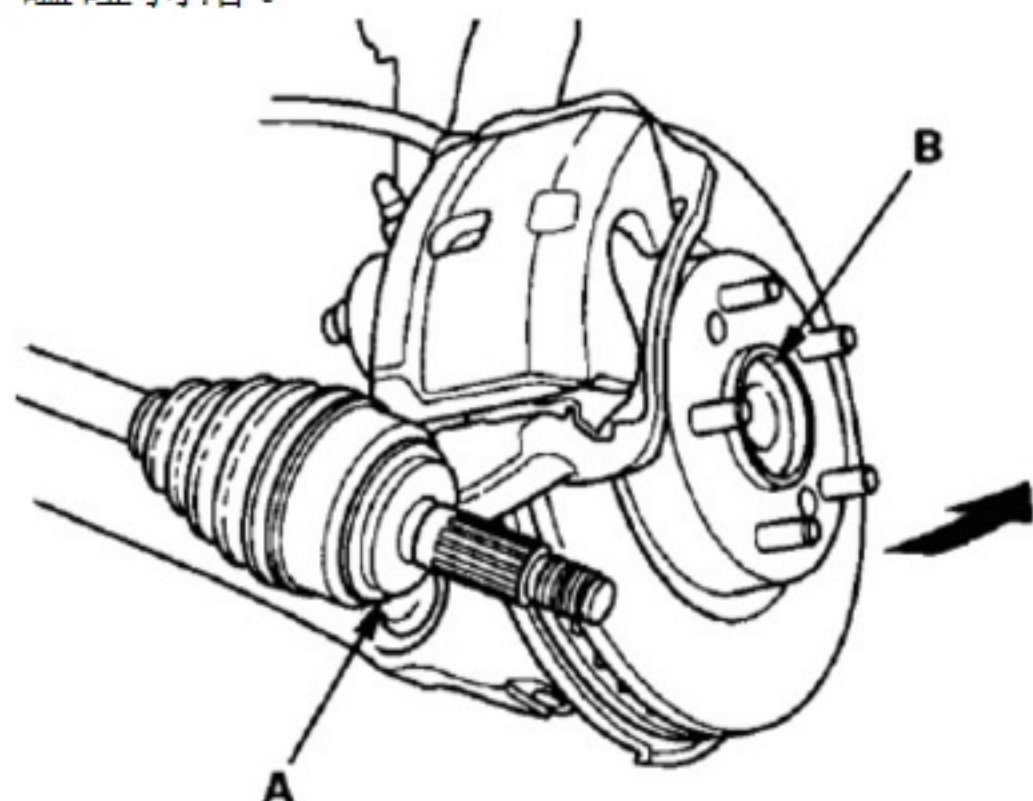
2.4 半轴的安装

手动插入左/右轴，确保内球笼外花键端与变速器内花键装配到位，用手拉动不能拉出。

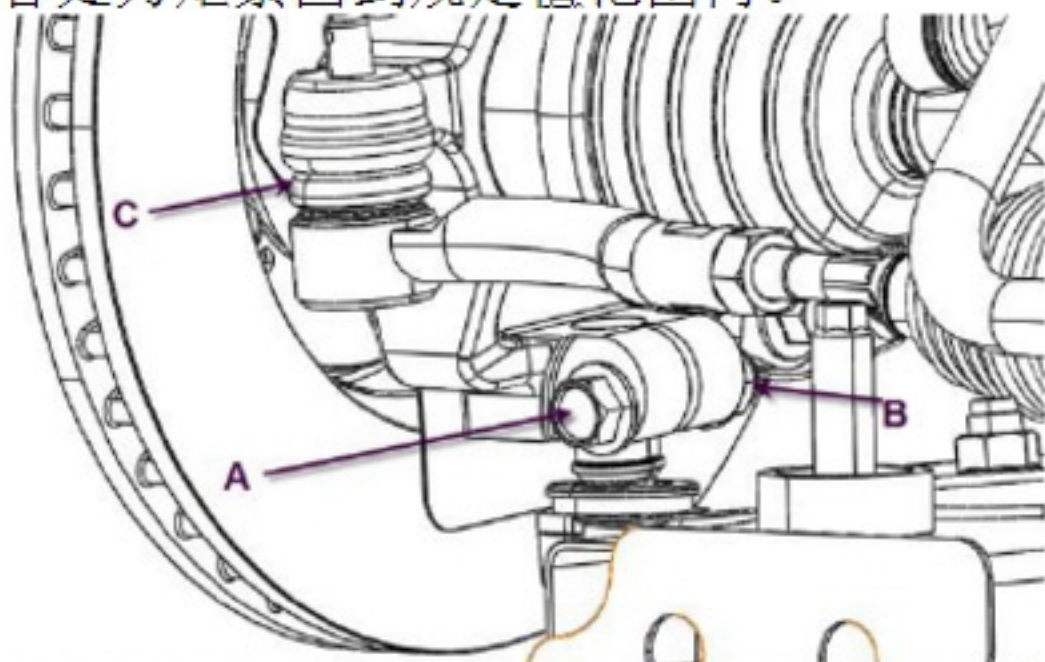


- 装配过程中需要支撑外球笼或轴杆，以免外球笼自然下垂导致角度过大造成内球笼防尘罩过度拉伸或复位时夹伤。

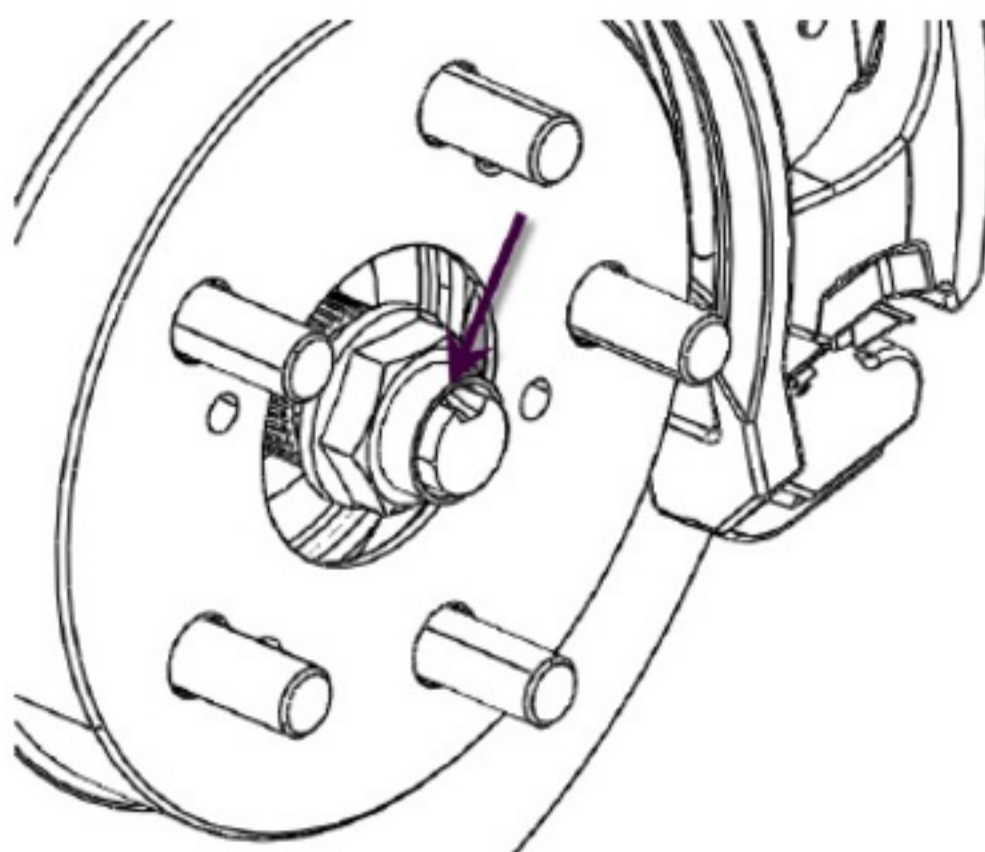
- 1、 将左、右半轴的外球笼(A)安装到前轮毂(B)内。确保装配前与制动器连接的外球笼(A)端面有涂抹减磨剂，在装配过程中需保证外球笼(A)端面的减磨剂不受磕碰剥落。



- 2、 安装下摆臂球头连接螺栓(A)与球头连接杆螺母(B)；安装转向拉杆球头(C)，并将各处力矩紧固到规定值范围内。



- 3、 安装新的半轴螺母 BYDQ320D22T13F6A，拧紧半轴螺母至扭矩规定值(235±15N.m)。将半轴螺母用辅助工具弯折到轴上的楔形槽内固定。



- 4、 清洁制动盘与前轮的配合面，然后使用车轮螺母，安装前轮。
- 5、 用手转动前轮，确认半轴与周围部件间的间隙。
- 6、 给变速箱重新注入推荐的变速箱油。
- 7、 检查前轮校正，必要时调整。

第六章 离合系统

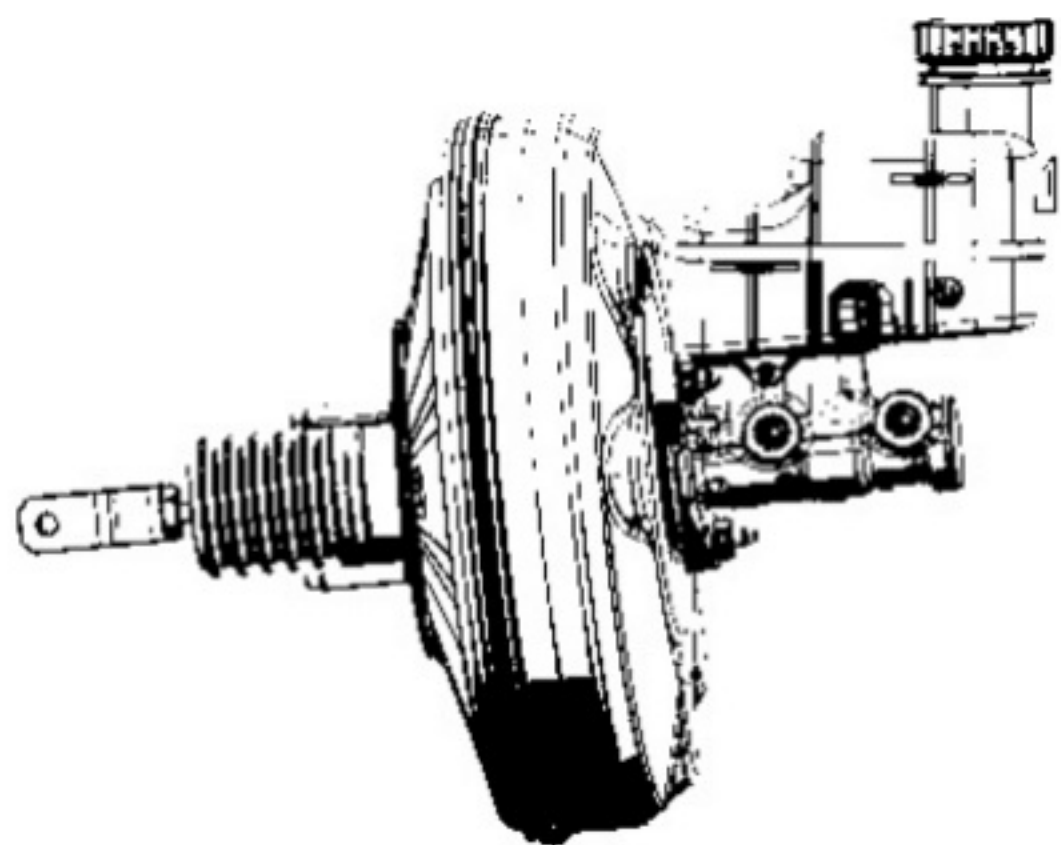
6.1 概述

离合器为干式单片、膜片式结构，用液压式离合操纵系统控制离合器的结合/分离。

6.2 离合操纵系统的检查和调整

离合操纵系统运行应流畅，无卡滞和异响问题，检查项目如下：

- (1) 真空助力器储液壶中制动液，如发现制动液不足，应及时按需加注比亚迪指定的 DOT4 制动液，不能与其他油液混用；

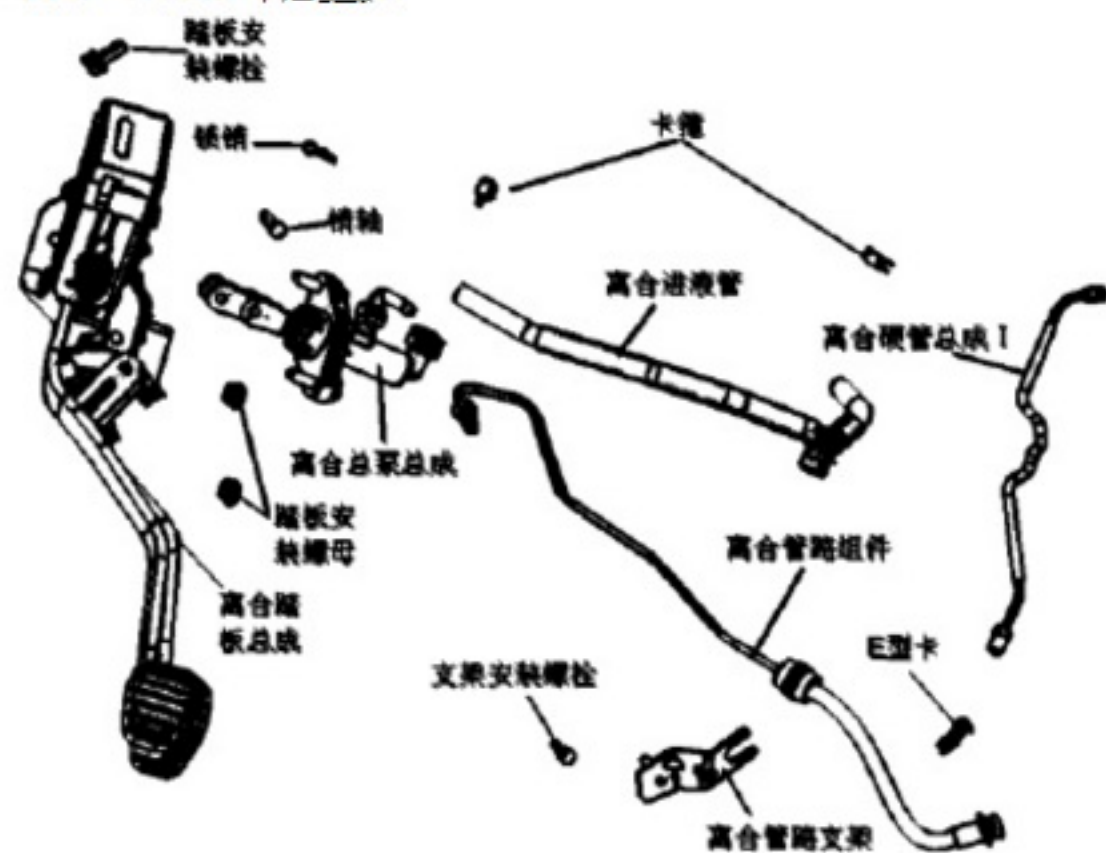


- (2) 离合踏板臂和离合总泵连接处和变速器分离杆和离合分泵推杆处是否有异响，配合部位是否有润滑脂，如有异响问题或润滑脂已干，需按需涂抹锂基润滑脂；
- (3) 离合踏板位置不可调整。

6.3 离合操纵系统的拆卸与安装

组件位置索引：

476+6T25 配置：

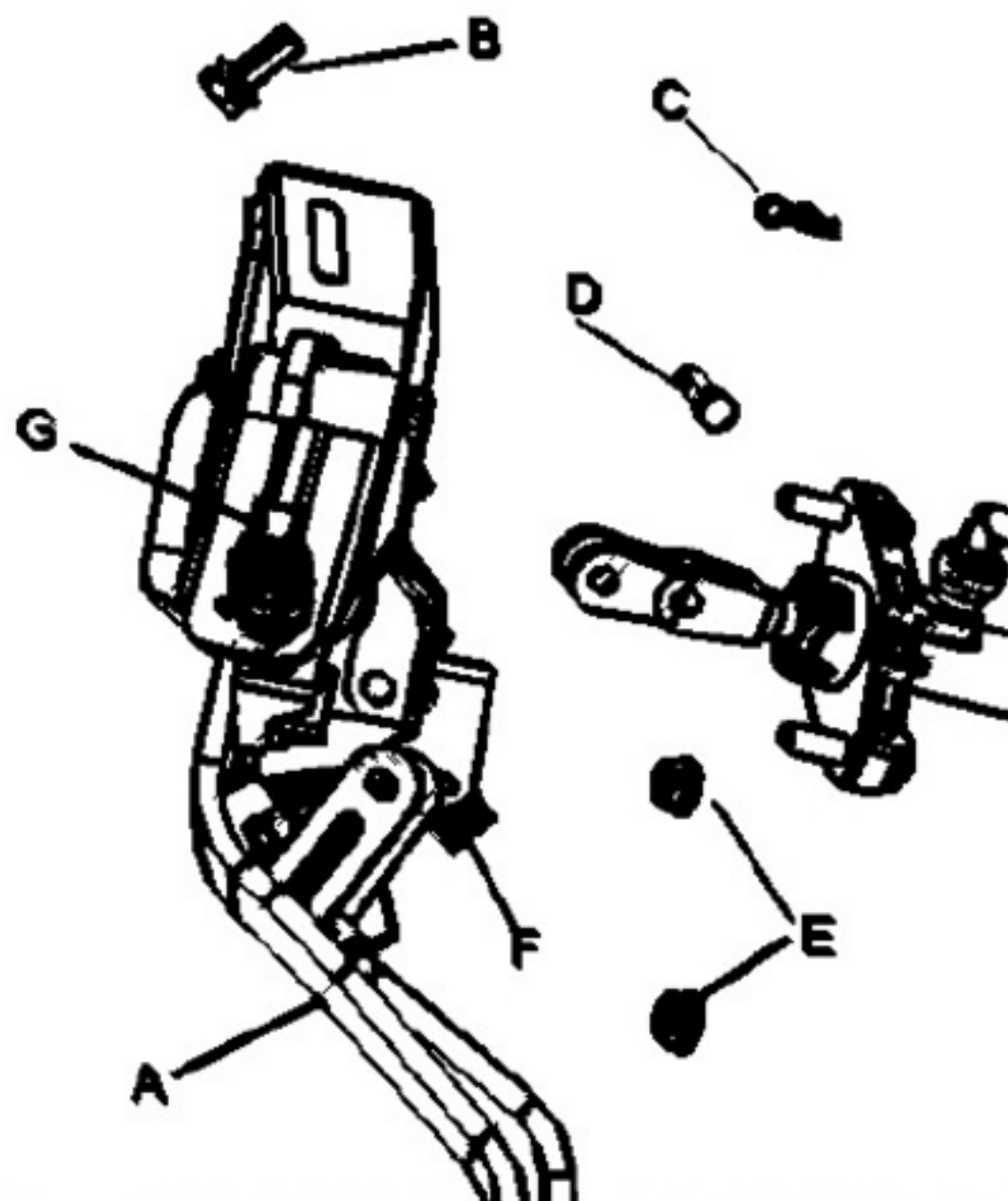


拆装顺序

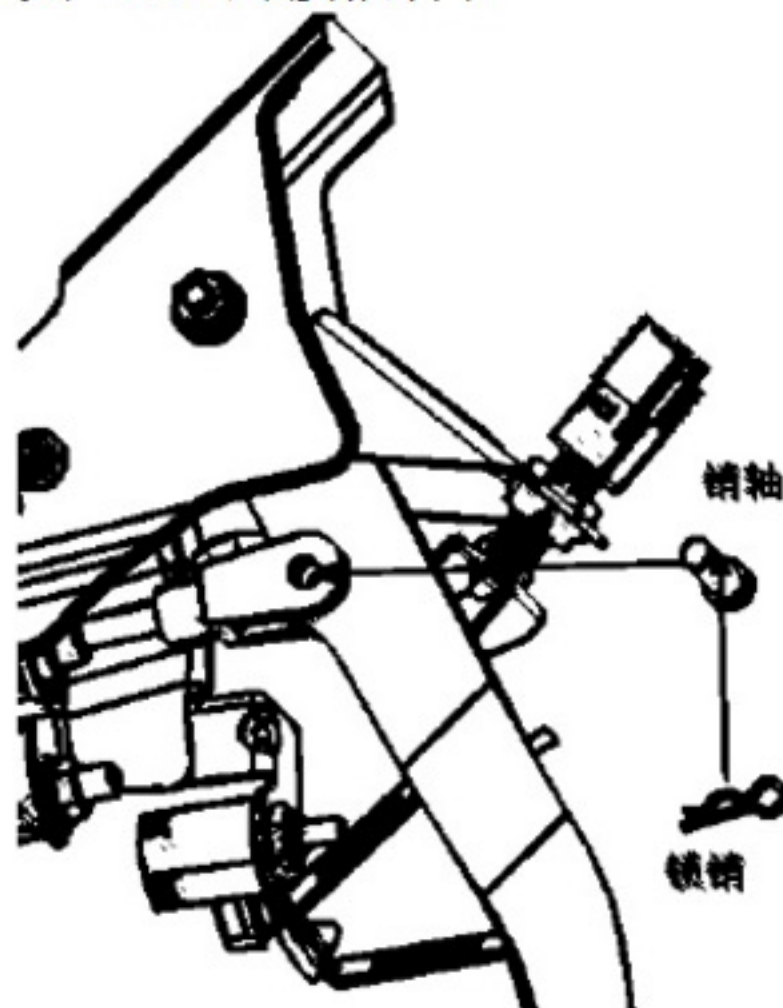
离合操纵系统拆卸更换过程较为复杂，需更换的零部件主要有离合踏板、离合总泵，现以上述两个零部件对系统拆装步骤进行说明，其他零部件拆卸参考步骤中的子项进行。在拆装过程中应避免将制动液溅到车辆上，从而对油漆造成破

坏；如果制动液粘到油漆上，应立即用维修布吸干，并用水将其洗净。

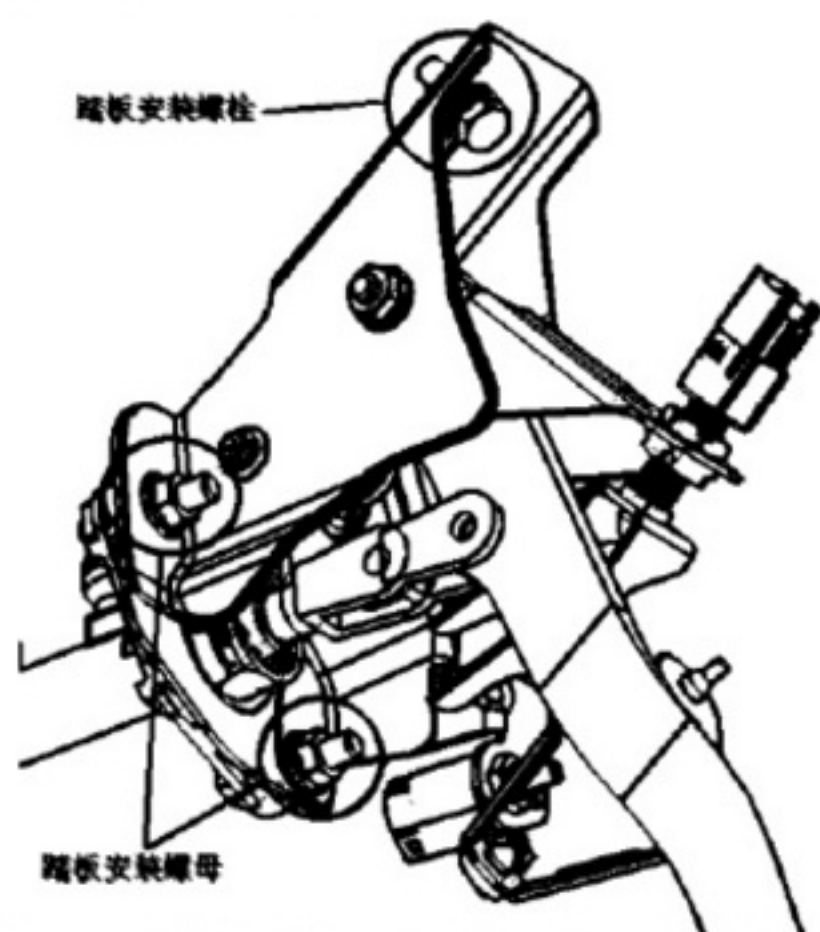
离合踏板拆装



- (1) 拆除驾驶舱仪表板，为拆离合踏板留出空间；
- (2) 断开驾驶员意图开关 (G) 和离合踏板开关 (F) 的接插件；

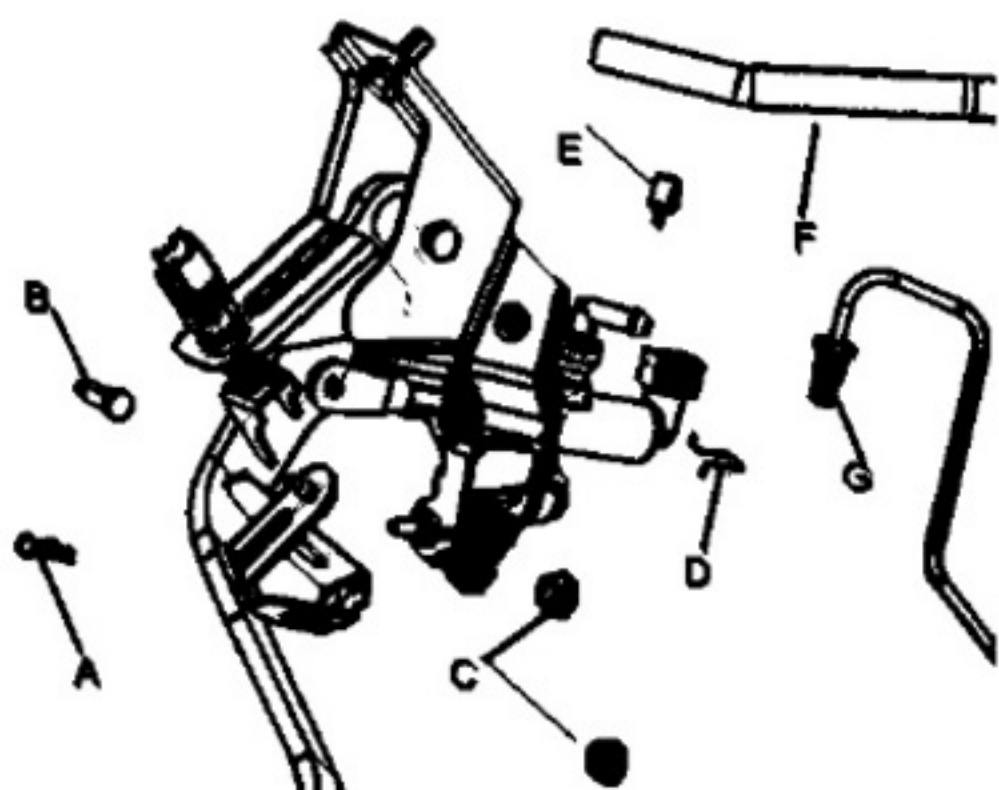


- (3) 撬出锁销 (C)，然后，从离合器分离叉中将踏板销轴 (D) 拉出，使总泵推杆和踏板臂完全分离；



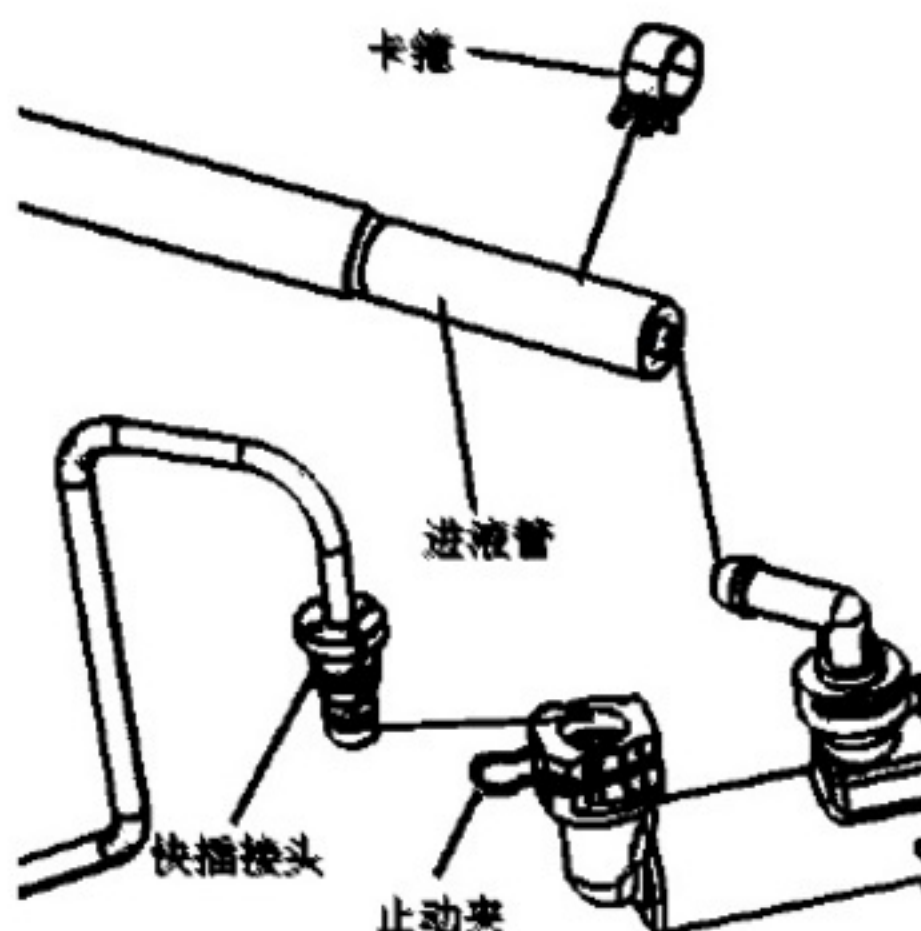
- (4) 拆除离合踏板与管梁连接螺栓(B)——拧紧力矩 $22 \pm 2N \cdot m$;
- (5) 拆除离合踏板与前围板连接螺母(E)——拧紧力矩 $22 \pm 2N \cdot m$, 取出离合踏板;
- (6) 将需要更换的离合踏板与总泵螺栓对接好, 拧上踏板安装螺母(E) (注意别拧太紧), 打紧离合踏板与管梁连接螺栓(B)——拧紧力矩 $22 \pm 2N \cdot m$, 打紧离合踏板与前围板连接螺母(E)——拧紧力矩 $22 \pm 2N \cdot m$;
- (7) 将总泵推杆与踏板臂对接好, 依次插上销轴(D)、锁销(C);
- (8) 将驾驶员意图开关(G)和离合踏板开关(F)的接插件接好;
- (9) 复原驾驶舱仪表板;

离合总泵拆装

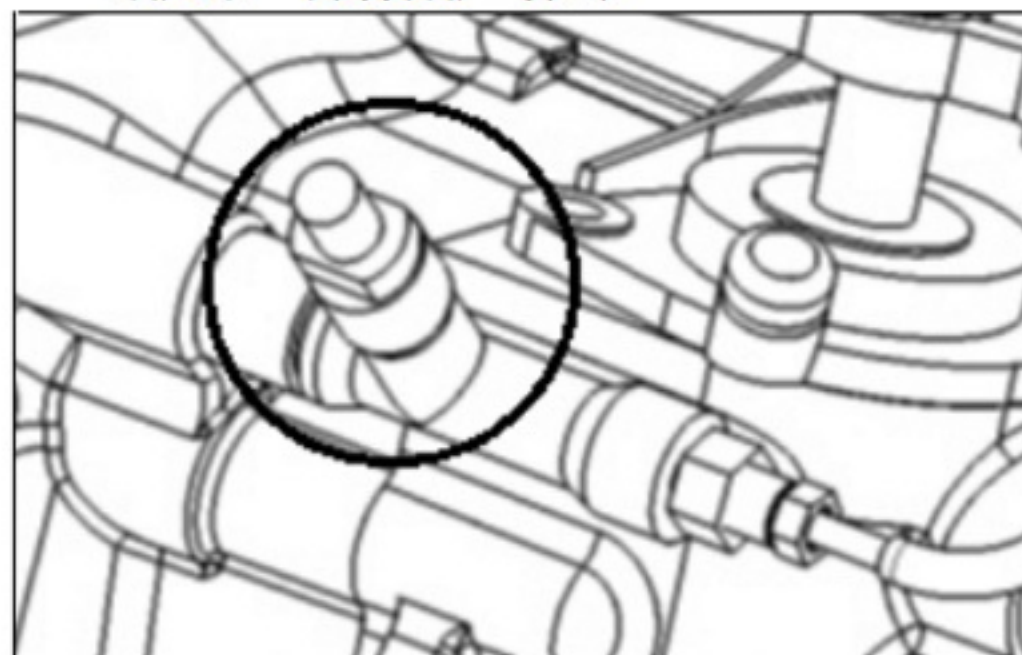


- (1) 拆除前舱的空气滤清器总成、电池、流水槽, 为拆除离合总泵留出空间;
- (2) 使用吸管将离合器主油缸储油罐中的制动液清除掉;
- (3) 松开弹性环箍(E), 断开离合进液管与储液壶的连接, 用维修用布将离合进液管的末端塞起来, 以避免制动液溢出;
- (4) 松开止动夹(D) (不要完全拔出), 拔出离合管路组件的快插接头(G), 用维修用布将主泵出液口及离合管路组件的末

端堵住, 以避免制动液溢出;



- (5) 撬出锁销(A), 然后, 从离合器分离叉中将踏板销轴(B)拉出, 使总泵推杆和踏板臂完全分离;
- (6) 拆除离合踏板与前围板连接螺母(C)——拧紧力矩 $22 \pm 2N \cdot m$;
- (7) 从前舱取出离合总泵;
- (8) 将需要更换的离合总泵从前舱穿过前围板与离合总泵固定好, 拧紧踏板安装螺母(C)——拧紧力矩 $22 \pm 2N \cdot m$;
- (9) 将离合进液管与离合总泵的进液口相连, 并用卡箍卡紧, 将离合管路组件与离合总泵的出油口通过快插接头连好;
- (10) 重新加注制动液, 用手取下位于变速器上的分离轴承进油口处排气孔的防尘帽, 打开排气孔, 将离合踏板缓慢踩下, 拧紧排气孔, 反复踩下离合踏板 (注意每次都要保证离合踏板回复到上极限位置), 能明显感觉到离合踏板力时, 将踏板踩至下限位, 再次松开排气孔, 排出空气, 随后再拧紧排气孔, 按照上述过程反复进行, 直至打开排气孔时无空气排出, 拧紧排气孔;



SA(476+6T25)排气孔

- (11) 恢复前舱的空滤、电池和乘员舱的仪表板等零部件。