

www.bydauto.com.cn

□□□

××

□□

□□□□

一路同驰骋

前言（宋体二号加粗）

本维修手册提供了××车型的诊断、维修程序、调整和规格上的信息，供维修技师使用。必要时，请将本手册与结构图册一起使用。

建议您与比亚迪汽车有限公司联系，取得本手册所提到的有关产品品牌、零件号或专业工具的有关信息。本手册中收录的所有资料、插图和产品说明都符合本手册出版当时的情况。但本公司保留有不在做预先通知及不受约束的条件下，随时对本手册进行修改的权利。

未经比亚迪有限公司允许，不得以任何形式或手段（包括但不限于与电子、机械、复印或录制）对本手册任何部分进行复制、存储在检索系统或传播，上述声明适用于文字、图示和表格。

（单位名称）

××年××月××日

版权所有，翻印必究

告 诫

警告：为降低伤人和/或财产损坏的可能性，务必认真遵守如下说明：

- 1、 本手册由比亚迪汽车有限公司提供，是为合格的专业技术人员而编写。如果未经适当的培训，没有合适的工具和设备，而试图进行维修或保养，会伤及维修者本人或他人。还可能损坏车辆或导致车辆不能正常操作。
- 2、 正确的车辆维修和保养，对于维修人员的人身安全和机动车辆安全、可靠的操作，均十分重要。如果需要更换某个零件，请使用相同的零件或由比亚迪汽车有限公司指定的零件。切勿使用未经比亚迪汽车有限公司认可的更换件。
- 3 本手册中所推荐和介绍的维修程序，是进行维修和保养的有效方法。其中有些程序需要使用专门设计的工具。

因此，如果欲采用未经比亚迪汽车有限公司推荐或认可的更换件、维修程序或工具，必须首先肯定对人身安全或车辆安全操作没有危害。

- 4、 本手册包括各种“警告”、“特别注意事项”和“注意事项”，必须认真遵守，以便在维修或保养中减少伤人的危险性。维修或保养不当，会损坏车辆或给车辆带来安全隐患。这些“警告”、“特别注意事项”和“注意事项”并不详尽。比亚迪汽车有限公司不可能对违反这些说明所带来的所有潜在危险后果都做出警告和赔偿。
- 5、 本手册包括对装有安全气囊系统（以下称作“气囊”）车辆的维修程序。参见“警告”、“特别注意事项”“注意事项”和“保护装置”中的“警告”。在气囊的部件或线路上进行维修或在其附近进行维修前，请参见“保护装置”中的气囊部件和线路位置图。违反这些“警告”会导致气囊展开、人员受伤或者对气囊造成不必要的修理。

为了避免气囊意外展开和伤人，如果气囊和其它车辆系统都需要修理，建议首先维修气囊，然后再维修其它系统。

错误和建议

如果发现《维修手册》中有错误或对《维修手册》有建议，可通过信件或传真向比亚迪汽车有限公司报告，联系方式如下：

比亚迪汽车销售有限公司技术服务部

地 址：××

邮 编：××

传真： ××

联系时，请准备好如下信息填入质量报告中：

- ◇ 您的姓名
- ◇ 销售服务店名称
- ◇ 销售服务店电话和传真号码
- ◇ 您所关切问题的描述说明
- ◇ 必要的相关信息（如样品或所标记的页码）
- ◇ 任何适用的电子信息（如零件识别号）

比亚迪汽车有限公司将以如下方式答复您的问题：

- ◇ 将您的问题转呈给相关维修工程师
- ◇ 向相关维修工程师请教答复
- ◇ 在10个工作日内向您提供问题答案

维修手册质量报告

致技术服务部经理

手册名称		出版日期	
经销商名称		报告人姓名	
主 题			
问题说明			
改正意见			

底盘

目 录

第一节 手动换挡机构 (MT)	227
第二节 自动换挡机构 (DCT)	228
第三节 离合系统.....	230
第四节 手动挡半轴.....	232
第五节 自动挡传动半轴.....	237
第六节 转向系统.....	243
第七节 制动系统.....	257
第八节 行驶系统.....	274

第三节 离合系统

3.1 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。

3.2 离合操纵系统的检查和调整

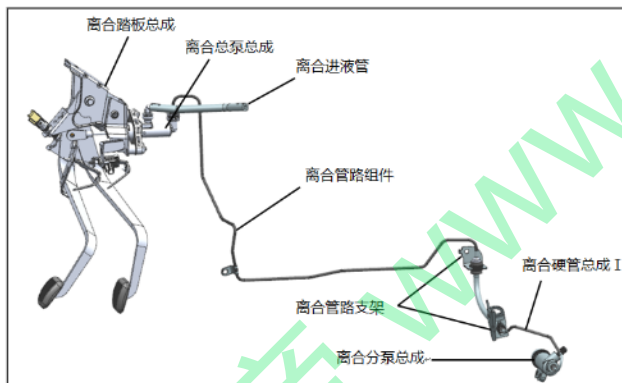
离合操纵系统运行应流畅，无卡滞和异响问题，检查项目如下：

- 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。

3.3 离合操纵系统的拆卸与安装

3.3.1 组件位置索引：

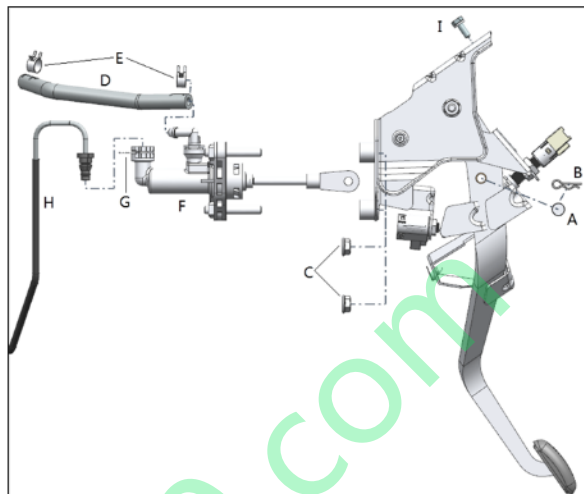
HADFT (473QE+F515) 配置：



HADFC (476ZQA+F625) 配置：



3.3.2 离合踏板与离合总泵拆装



注：HADFT (473QE+F515) 与 HADFC (476ZQA+F625) 的离合踏板和离合总泵拆装过程相同，下面以 HADFT 为例进行说明。

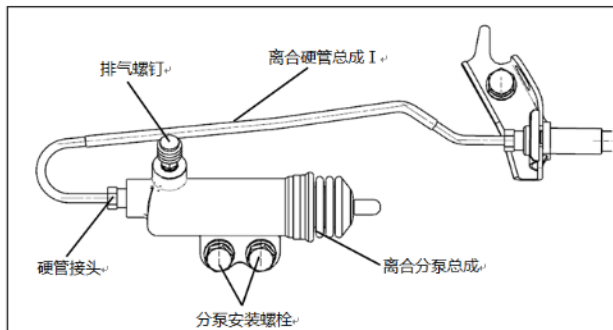
- 1、拆除流水槽，使用吸管将离合总泵储油罐（与制动液壶集成）中的制动液清除掉；
- 2、松开离合进液管 (D) 与制动储液壶连接的钢带型弹性卡箍 (E)，撬出离合总泵 (F) 的止动夹 (G) (不要完全拔出)，拆除离合管路组件 (H) 的快插接头 (拔出快插接头前应将离合管路组件管夹安装螺栓拆卸并把管路橡胶衬套从管路支架上拔出)，用维修布将离合管路组件末端堵住，避免制动液溢出；
- 3、撬出离合踏板与离合总泵 (F) 推杆连接的锁销 (B)，拔出销轴 (A)，拆下螺母 (C)，将离合总泵从前舱取出；
- 4、松开离合进液管 (D) 与离合总泵 (F) 连接的钢带性弹性卡箍 (E)，拆除离合进液管并更换离合总泵；
- 5、按照上述相反的顺序安装离合总泵；
- 6、拆除前仪表台，松开离合踏板与管梁支架连接的六角头螺栓、弹簧垫圈和平垫圈组合件 (I) 和离合踏板与总泵连接六角法兰面螺母 (C)，取下离合踏板；
- 7、更换新的离合踏板，紧固离合踏板与离合总泵连接螺母 (C) 和与管梁连接六角头螺栓、弹簧垫圈和平垫圈组合件 (I)，紧固力矩 $22 \pm 2 \text{ N.m}$ ，插入与离合总泵推杆连接销轴 (A) 和锁销 (B)，完成离合踏板更换。

3.3.3 离合分泵拆装

注：HADFT (473QE+F515) 采用外置式离合分

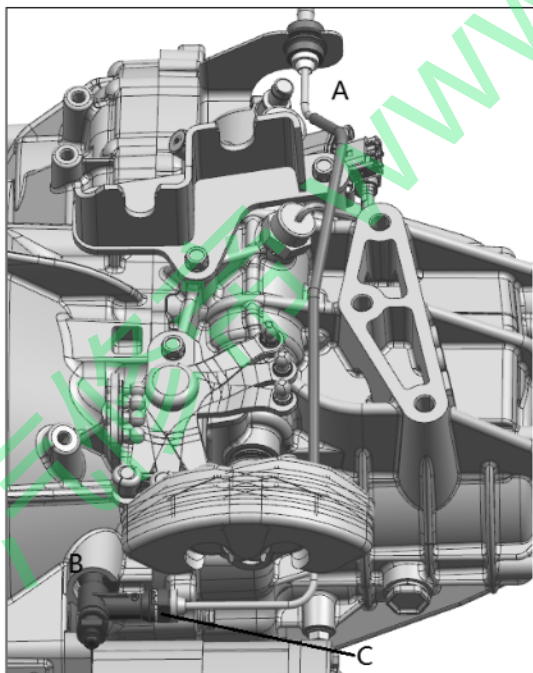
泵，HADFC（476ZQA+6T25）采用同心式分离轴承（集成离合分泵），装配在变速器内部，其拆装方案分述如下：

HADFT（473QE+F515）配置：

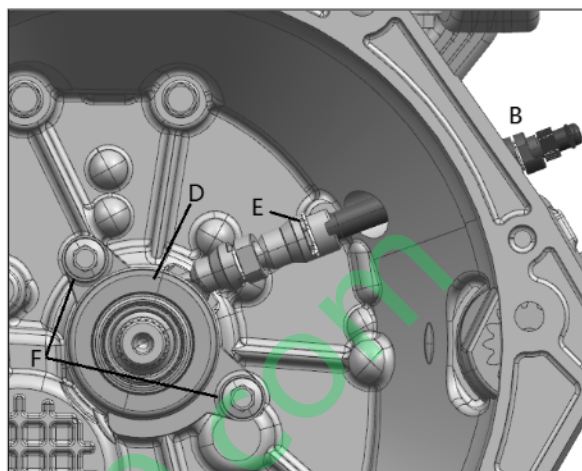


- 1、拧松离合硬管总成 I 上的硬管接头，使离合硬管总成 I 与分泵分离，用维修用布将离合硬管总成 I 的末端堵住，以避免制动液溢出；
- 2、拆除分泵安装螺栓，取出分泵；
- 3、安装分泵，其过程与上述过程相反，离合硬管接头与离合分泵紧固力矩 $17.5 \pm 2 \text{ N.m}$ ，分泵安装螺栓 $20 \pm 2 \text{ N.m}$ 。

HADFC（476ZQA+F625）配置：

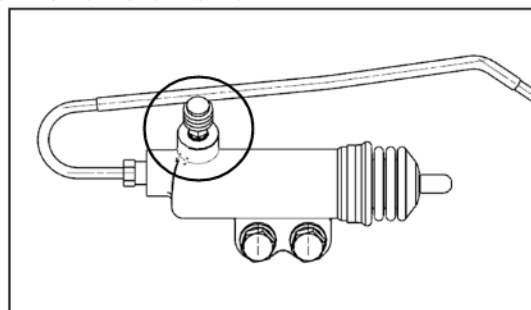


1. 将离合管路组件 A 的橡胶衬套从变速器支架上取下，撬出排气阀接头 (B) 的止动夹 (C) (不要完全拔出)，拔出离合管路组件快插接头，用维修布将离合管路组件末端堵住，避免制动液溢出；

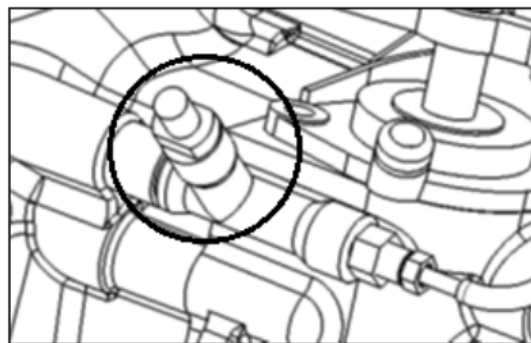


2. 将变速器总成拆下，撬出同心式分离轴承 (D) 的止动夹 (E) (不要完全拔出)，拆除排气阀接头 (B)，松开六角法兰面螺栓 (F)，更换同心式分离轴承 (D)；
3. 按照拆卸顺序相反的顺序安装同心式分离轴承。

3.4 离合系统排气



HADFT（473+F515）排气螺钉



HADFC（476+F6125）排气阀

加注制动液，打开排气螺钉（阀），将离合踏板缓慢踩下，拧紧排气螺钉（阀），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，再次松开排气螺钉（阀），排

空气，随后再拧紧排气螺钉（阀），按照上述过程反复进行，直至打开排气螺钉（阀）时无气泡排出，拧紧排气螺钉（阀）（排气螺钉力矩 6-10N.m，排气阀直接关闭即可），完成离合操纵系统排气操作。

3.5 离合器的拆装及检查

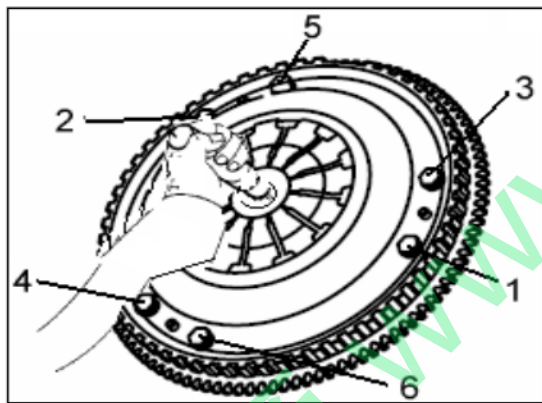
3.5.1 离合器的拆卸

HADFT（473+F515）和 HADFC（476+F625）

离合器拆卸步骤基本相同：

1. 拆卸起动机和变速器；
2. 拆卸离合器：

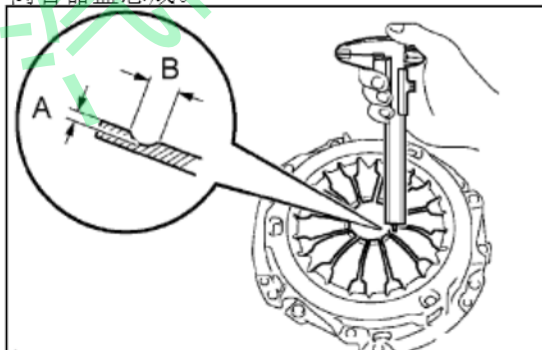
将定心塞柱穿过离合器从动盘总成后，插入曲轴后端轴承孔，然后按照十字交叉的方式松开离合器安装螺栓，取下离合器。



3.5.2 离合器的检查

离合器盖总成的检查：

- 1) 用游标卡尺检测压盘弹簧片的磨损情况，允许最大深度 0.6mm，允许最大宽度 5mm，如下图所示。如测量值大于最大许用值，则需更换离合器盖总成。



- 2) 离合器离合器压盘应无翘曲、破裂，压盘平

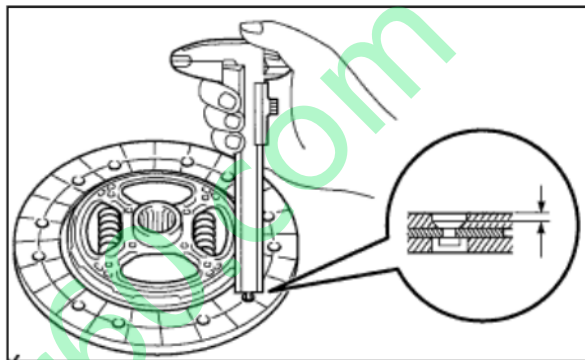
底盘

XX 轿车维修手册

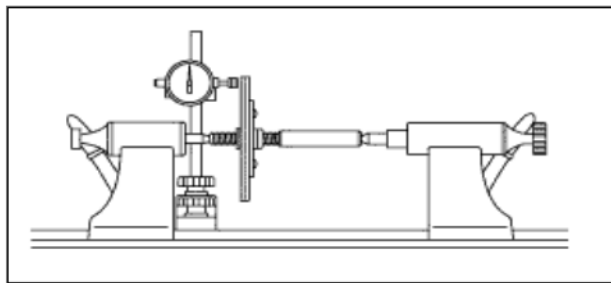
面度应不大于 0.2mm，如存在上述问题或平面度超出最大许用值，需更换离合器盖总成。

离合器从动盘总成的检查：

- 1) 用游标卡尺测量摩擦片上铆钉头部深度，最小深度为 0.3mm，如超出最小许用值，需更换离合器从动盘。



- 2) 用磁力架千分表及偏摆仪测量摩擦片的圆跳动，在距离从动盘边缘约 2.5mm 处，最大允许圆跳动为 0.4mm，如超出最大许用值，需更换离合器从动盘；



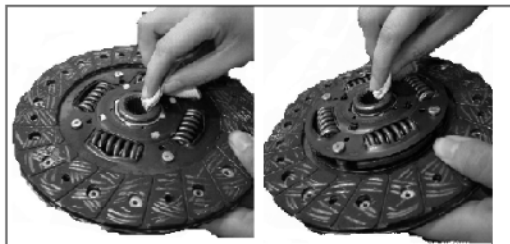
注意：离合器拆装及检查过程中不要让油污杂质等掉到离合器盖压盘、从动盘总成和飞轮等的表面上。

3.5.3 离合器的安装

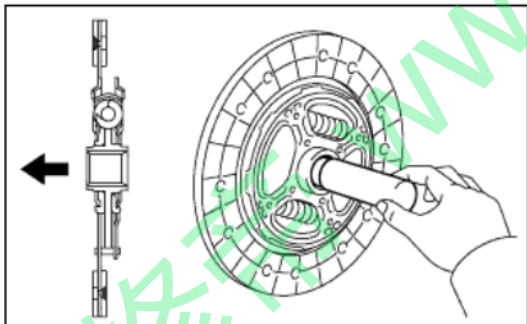
- 1) 清洁离合器盖压盘、离合器从动盘及飞轮表面，各配合面不得有油污及杂质等，用飞轮止动工装卡住飞轮；
- 2) 取适量二硫化钼锂基润滑脂涂抹在牙刷上，将牙刷伸入离合器从动盘花键，旋转 1-2 周，再将牙刷沿花键轴向来回移动 2-3 次并旋转一周，使每个花键槽都涂上润滑脂；



3) 用离合器从动盘花键定心工装插入从动盘花键，在旋转角度插入 2-3 次，用抹布将花键两侧挤出的润滑脂擦净，目测确保花键槽内均匀涂有一层润滑脂；

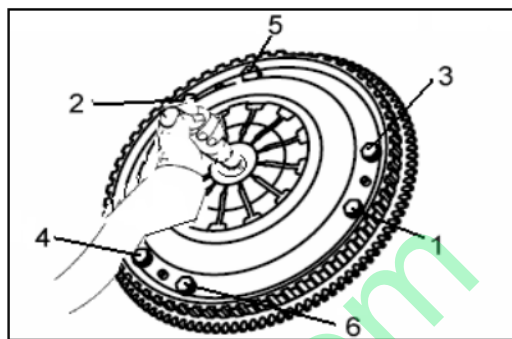


4) 将离合器定心辅助工装穿过离合器从动盘总成后，插入曲轴后端轴承孔中（平面一侧朝向飞轮，凸起一侧朝外）；



5) 把离合器盖总成顺着定心辅助工装装配在飞轮上，将其三个定位销孔与飞轮上三个定位销柱对正，再用 M8*25 的内六角圆柱头螺钉依次拧入 2~3 扣；

6) 用扳手按照十字交叉顺序分 3 次预紧离合器安装螺钉，不能一次拧紧，然后用力矩扳手十字交叉打紧力矩，力矩 $25 \pm 1 \text{N.m}$ ；



7) 安装后检查从动盘总成是否在中间位置，在完成上述操作后，取下定心工装及飞轮止动工装。