

随着汽车工业的飞速发展以及汽车新技术的不断提高,如今无论是高端车型还是中低端车型均在传动系统中采用了自动变速器技术,并且具有标准配置的趋势,这主要是由于汽车发展越来越趋向于安全、环保及驾乘舒适等方面。汽车使用者越来越注重驾乘的舒适度,自动挡车型在驾驶方面舒适度极高,能够减轻驾驶者的疲劳,驾驶员几乎感觉不到变速器在换挡时的振动感觉。但是自动变速器在环保方面与手动变速器之间还略有差距,很多人认为装有自动变速器车辆的燃油消耗较高,其实是发动机到驱动车轮之间的动力传递存在着液力传动过程,这是能量损耗最主要的一部分。由于雾霾对城市空气质量污染严重,汽车节能减排势在必行,而自动变速器系统对整车的排放起到至关重要的作用。如何确保自动变速器在使用寿命范围内的健康状态?如何保证维修后的自动变速器的绿色生存环境?鉴于自动变速器的重要性,本文将分章进行详细陈述。

如何满足自动变速器绿色生存环境(三)

◆文/北京 薛庆文



薛庆文

(本刊专家委员会委员)

北京陆兵汽车技术服务有限公司培训讲师、北京清华大学国家骨干教师培训基地专家讲师、北京理工大学客座教授、全国汽车维修专项技能认证技术支持中心培训讲师及命题专家、国家质检总局汽车产品缺陷管理中心特聘专家、中国汽车维修技术总监俱乐部发起人。

(接上期)

(4) 科学ATF交换机的换油方法

利用换油设备(图16)的优点是换油比较干净彻底,缺点是容易造成浪费,不过近几年出现的等量换油设备弥补了这一点缺点。具体操作步骤如下:①发动机处于未工作状态;②正确连接ATF交换机管路;③交换机内加注足够的新ATF;④一切准备工作做好后调整交换机的循环工作压力;⑤先启动循环机然后启动发动机(怠速工况);⑥观察并对比交换机两个观察窗(新旧ATF观察窗)的ATF颜色;⑦关闭发动机和循环交换机;⑧按要求检察ATF的标准量(需路试消除气泡)。

(5) ZF6HP-xx自动变速器换油保养流程

目前大众奥迪一些高端车系配备使用的6速自动变速器均是ZF公司提供,比如2003年以后的奥迪A8L所用的09E(6HP-26A)型全时四驱变速器、2005年以后大众辉腾、奥迪A6L等所用的09L(6HP-19A)型全时四驱变速器以及奥迪Q7所用的0AT型6挡全时四驱变速器。同时ZF6HP系列变速器还应用在宝马、捷豹、路虎、林肯领航员、福特吉普、韩国现代雅科仕等高端车型。因此这种变速器对油品的使用要求非常高,目前这些高端车型均使用各自厂家品牌包装的专用ATF,如SHELL M1375-2就是宝马使用的ZF专用油型号(蓝色桶),而大众奥迪的配件号则是G 055 005。

在ZF的6挡自动变速器当中有两种油底壳:一种是塑料材质且与ATF滤清器为一体;另一种是金属材质且与滤清器是分开的,但其换油方式相同。对于奥迪09L来说,该变速器的放油螺丝和液位检查螺丝均在油底壳上,而且形状一大一小(大的是检查螺丝,小的是放油螺丝),而加注螺丝在变速器左后侧的油底壳上面(图17),但需要拆卸油底壳更换



图16 利用换油设备进行变速器保养



图17 奥迪09L变速器液位及加注位置

滤清器。液位检查条件与01V一样,只不过对温度要求略有提前,在30~35℃左右检查油液是否从检查螺丝孔流出来,具体操作步骤如下:①排放旧油完毕重新加注新油后连接VAG1551或1552,进入地址02、功能08、数据组06,观察第一区即为ATF油温;②发动机怠速运行;③水平举升汽车并试挂所有挡位,拧下变速器油底壳检查螺丝;④当油温达到30~35℃时,溢流管刚好有油滴出,油面高度符合标准,如没有油滴出,则要加以补充;⑤用15N·M力矩拧紧放油螺塞(注:最终以标准的液位检查为准)。

而针对宝马系列车型的6HP也略有区别,宝马3系和5系及部分7系所用的6HP19变速器其油液加注及检查螺丝是在变速器的左侧(图18),塑料油底壳上仅仅是放油螺丝(保养换油时由于油底壳和滤清器形成一个整体因此同时更换);而部分7系等大排量车型所用的6HP26变速器,其油液加注及检查螺丝是在变速器的右侧(图19),塑料油底壳上只有放油螺丝(保养换油时由于油底壳和滤清器形成一个整体,因此需要同时更换)。

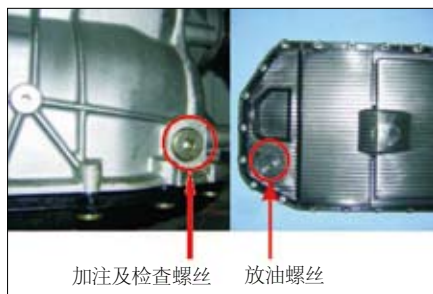


图18 宝马6HP19变速器油液排放、加注机检查位置

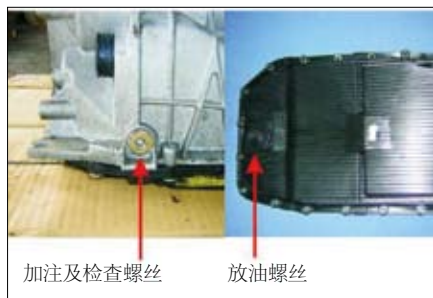


图19 宝马6HP26变速器油液排放、加注机检查位置

所有ZF系列6挡变速器的换油方法、液位检查要求及方法基本相同。

(6) 大众0C8自动变速器换油保养流程

8速自动变速器0C8是日本组名变速器公司爱信公司(AISIN AW CO LTD)由6速自动变速器09D升级开发出来的,并连同Volkswagen 工程师们所提供的大量专业技术知识成功的调整变速器以达到Volkswagen在技术上的提升需求。Volkswagen在2011年的Touareg车款将首次采用这款8挡变速器。紧接着途锐3.0T、保时捷卡宴3.0T以及奥迪Q73.0T均使用这款变速器。这样由6挡升级到8挡变速,无论从结构上还是从控制上都有很大提升和改进,因此对用油要求更高。但坦博DEXRON-VI型最高级别的传动液完全可以满足这款8挡变速器的用油要求。该变速器油底壳上仅有一个螺丝主要用来对ATF的加注及检查,而螺丝的里面刚好有一个塑料溢流管,油面高度以它为准,拆下溢流管就是放油过程,因此该溢流管也就是放油螺丝(图20)。换油操作流程与09D变速器相同。

(7) 奥迪01J/01T/0AN无级变速器换油保养流程

对于奥迪使用CVT的车辆,其变速器需使用厂家要求的专用油。早期的01J(6速手动模式)和新款的01T(7速手动模式)厂家规定使用的ATF是零件号为:G 052 180 A2,而2009年奥迪A4L使用0AW型(8速手动模式)无级变速器厂家规定使用零件为G 052 516 A2型用油。但坦博ATF-C专用CVT润滑油(图21)正是为这几款变速器而量身定制。



图20 大众途锐0C8 8挡变速器ATF加注、检查及排放位置



图21 推荐使用的奥迪CVT代用ATF

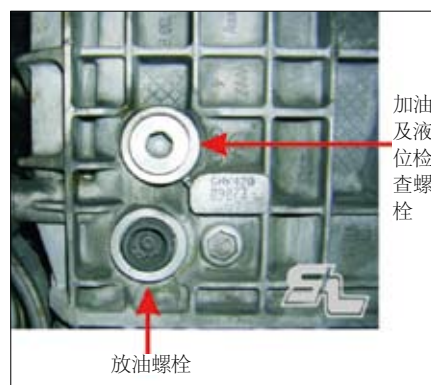


图22 奥迪CVT放油、加油螺栓位置

对于奥迪CVT的养护方法比较简单,虽说该变速器没有油底壳,但在变速器的下边有两个螺栓分别是放油螺栓和加油及液位检查螺栓(图22),也就是加油和液位标准量的检查使用的是同一个螺栓。

ATF液面高度的检查条件及操作步骤:①变速器不应在应急状态;②车辆水平停放;③打开放油及加油螺栓排出旧的ATF;④按照规定力矩安装放油螺栓,同时利用专用工具从加油螺栓处添加一定量的新ATF并临时安装加油螺栓;⑤启动发动机,踩下制动踏板并拉紧驻车制动器,在怠速时切换各挡(P、R、N、D),在每个挡位停留2s;⑥变速杆置于挡位P,使发动机怠速运转;⑦关闭空调及暖风;⑧开始检查时,ATF温度不应高于30℃(利用诊断仪),必要时先让变速器冷却,ATF不够时再继续添加,一直到从加油螺栓孔流出ATF即可;⑨利用规定力矩拧紧加油螺栓,结束操作(最终还是以标准的液位检查为准)。(未完待续)