

## 7.3B 诊断信息和程序（1.5L）

## 7.3B.1 变速器总成常见故障诊断及处理方法

故障	原因	处理方法
脱档	换档杆严重磨损和变形	调整或更换
	换档摆杆严重磨损和变形	更换
	自锁钢球与换档杆凹槽磨损严重	更换
	自锁弹簧弹性不足	更换
	齿轮轴向间隙过大	更换
	拨叉磨损及变形	调整或更换
	同步器齿壳、齿套、齿环磨损	更换
噪音过大或异响	油量不足或油质低劣	加油或换油
	齿轮轴向间隙过大	调整或更换
	齿轮磨损或折断	更换
	同步器齿环损坏	更换
	轴承损坏和磨损	更换
	齿轮挡圈损坏和磨损	更换
挂档困难	离合器分离不彻底	检查调整
	换档机构磨损或变形	更换
	同步器齿环卡在齿轮锥部	更换
	同步器弹簧损坏	更换
	齿套齿端磨损或齿环键槽磨损变宽	更换
渗、漏油	加油过多，油温过高	放油至规定位置
	需涂胶的螺栓未涂胶	涂胶
	密封件漏油	更换
渗、漏油	箱体结合面漏油	检查或更换
	放油螺塞漏油	调整或更换
	螺栓松动或漏装	补装并按规定拧紧
轴承、齿轮烧结	油量不足或油质低劣	加油或换油
	润滑油太脏	更换
	不同油料混用或使用添加剂	更换
	使用不合格的轴承	更换
乱档	互锁销脱落或磨损严重	更换
同步器损坏	换档用力过猛	更换
	同步器弹簧损坏	更换

检查	操作
低速行驶时检查是否有爆震。	更换所有磨损的驱动桥等速万向节。
	更换所有磨损的半轴齿轮毂。
转弯时检查是否有最明显的噪声。	排除差速器齿轮中的所有异常。
车辆加速或减速时，检查是否有沉闷金属声。	紧固所有松动的发动机支座。
	更换所有磨损的驱动桥内侧万向节。
	更换壳体内所有磨损的差速器小齿轮轴。
	更换壳体内所有磨损的半轴齿轮毂
转弯时检查是否有沉闷的金属声。	更换所有磨损的外侧等速万向节。
检查是否有振动。	更换所有不平稳的车轮轴承。
	更换所有弯曲的驱动桥半轴。
	更换所有不圆的轮胎。
	平衡所有失衡的轮胎。
	更换驱动桥半轴中所有磨损的等速万向节。
	调节车身翘头高度来校正过大的驱动桥角度。
发动机运转挂空档时，检查是否有噪声。	更换所有磨损的组合轴承轴。
	更换所有磨损的离合器分离轴承。
	更换所有磨损的输入轴齿轮组。
	更换所有磨损的 1 档齿轮/ 轴承。
	更换所有磨损的 2 档齿轮/ 轴承。
	更换所有磨损的 3 档齿轮/ 轴承。
	更换所有磨损的 4 档齿轮/ 轴承。
	更换所有磨损的 5 档齿轮/ 轴承。
	更换所有磨损的主轴轴承。
仅挂 1 档时，检查是否有噪声。	更换所有破损、划伤或磨损的 1 档固定啮合齿轮。
	更换所有磨损的 1、2 档同步器。
	更换所有磨损的 1 档齿轮/ 轴承。
	更换所有磨损的差速器齿轮/ 轴承。
	更换所有磨损的齿圈。
	调节、维修或更换换档杆和连杆。
仅挂 2 档时，检查是否有噪声。	更换所有破损、划伤或磨损的 2 档固定啮合齿轮。
	更换所有磨损的 1、2 档同步器。
	更换所有磨损的 2 档齿轮/ 轴承。
	更换所有磨损的差速器齿轮/ 轴承
	更换所有磨损的齿圈。
	调节、维修或更换换档杆和连杆。

仅挂 3 档时，检查是否有噪声。	更换所有破损、划伤或磨损的 3 档固定啮合齿轮。
	更换所有磨损的 3、4 档同步器。
	更换所有磨损的 3 档齿轮/ 轴承。
	更换所有磨损的差速器齿轮/ 轴承。
	更换所有磨损的齿圈。
	调节、维修或更换换档杆和连杆。
仅挂 4 档时，检查是否有噪声。	更换所有破损、划伤或磨损的 4 档齿轮或齿轮输出轴。
	更换所有磨损的 3、4 档同步器。
	更换所有磨损的 4 档齿轮/ 轴承。
	更换所有磨损的差速器齿轮/ 轴承。
	更换所有磨损的齿圈。
	调节、维修或更换换档杆和连杆。
仅挂 5 档时，检查是否有噪声。	更换所有破损、划伤或磨损的 5 档齿轮或输出轴齿轮。
	维修所有磨损的 5 档同步器。
	更换所有磨损的 5 档齿轮/ 轴承。
	更换所有磨损的差速器齿轮/ 轴承。
	更换所有磨损的齿圈。
	调节、维修或更换换档杆和连杆。
仅挂倒档时，检查是否有噪声。	更换所有破损、划伤或磨损的倒车惰轮、惰轮衬套、输入轴齿轮或输出轴齿轮。
	更换所有磨损的 1、2 档同步器。
	更换所有磨损的输出轴齿轮。
	更换所有磨损的差速器齿轮/ 轴承。
	更换所有磨损的齿圈。
在所有档位中检查是否有噪声。	加足够润滑油。
	更换所有磨损的轴承。
	更换所有破损、划伤或磨损的输入齿轮轴或输出齿轮轴。
检查变速驱动桥是否滑出齿轮。	必要时，调整或更换连杆。
	调节、维修或更换所有卡滞的选换挡推拉索。
	必要时，紧固或更换输入齿轮轴承座。
	维修或更换所有磨损或弯曲的换档拨叉。
检查离合器区域是否泄漏。	维修变速驱动桥壳体。
	更换所有损坏的分离轴承导向装置。
检查变速驱动桥中心是否泄漏。	维修变速驱动桥壳体。
	维修换档机构。
	更换损坏的倒车灯开关。

检查差速器是否泄漏。	调节或更换轴承座。
	紧固或更换差速器盖。
	调节或更换驱动桥半轴密封件。
检查是否换档困难。	更换所有损坏的分离轴承导向装置。
	调节、维修或更换换档机构。
	调节、维修或更换离合器分离系统。
	更换所有破损、划伤或磨损的 5 档同步器。
	更换所有破损、划伤或磨损的 1、2 档同步器。
	更换所有磨损的 3、4 档同步器。
	调节、维修或更换换档杆和连杆。
检查齿轮是否撞击。	更换所有损坏的分离轴承导向装置。
	调节、维修或更换离合器分离系统。
	更换所有破损、划伤或磨损的输入轴/ 齿轮组齿轮。
	更换所有磨损的 5 档同步器。
	更换所有磨损的 5 档齿轮/ 轴承。
	更换所有磨损的 1 档齿轮/ 轴承。
	更换所有磨损的 1、2 档同步器。
	更换所有磨损的 2 档齿轮/ 轴承。
	更换所有磨损的 3 档齿轮/ 轴承。
	更换所有磨损的 3、4 档同步器。
	更换所有磨损的 4 档齿轮/ 轴承。
	更换所有磨损的倒档惰轮。

## 7.3B.2 离合器常见故障诊断及处理方法

参见下列表中的症状诊断程序，以便对故障进行诊断。

主要有：

- 1、 离合器没有分离
- 2、 离合器打滑
- 3、 离合器发出喀嗒声
- 4、 离合器发出噪音
- 5、 离合器踏板难踏

### 1、 离合器没有分离

检查	操作
检查驾驶员对车辆的操作是否正确。	必要时纠正驾驶员的操作。
检查离合器踏板行程是否正确。	调整离合器踏板行程。
检查离合器片是否翘曲或磨损。	更换离合器盘。
检查输入轴花键是否磨损。	修理或更换输入轴花键。
检查膜片弹簧是否疲软。	更换压片。

### 2、 离合器打滑

检查	操作
检查离合器盘是否磨损。	更换离合器盘。
检查压盘是否翘曲。	更换压盘。

### 3、 离合器发出喀嗒声

检查	操作
检查飞轮是否污染或翘曲。	修理或更换飞轮。
检查膜片弹簧是否疲软。	更换压盘。
检查离合器盘是否被油污染。	更换离合器盘。
检查输入轴花键是否磨损。	更换输入轴花键。
检查压盘或飞轮是否翘曲。	更换压盘或飞轮。

### 4、 离合器发出噪音

检查	操作
检查离合器踏板衬套是否润滑不良。	润滑离合器踏板衬套。
检查离合器踏板回位弹簧是否有阻碍。	拆卸并重新安装离合器踏板回位弹簧。

### 5、 离合器踏板难踏

故障原因	操作
定义：离合器踏板需要大力操作。查阅“离合器常见故障诊断及处理方法”并执行必要的检查。	
离合器踏板卡滞。	1. 检查踏板是否卡滞。
	2. 更换踏板。参见“离合器踏板的更换”。
离合器踏板弹簧磨损。	1. 检查离合器踏板弹簧是否磨损。
	2. 更换离合器踏板。参见“离合器踏板的更换”。
离合器盘磨损得太薄。	更换离合器总成。参见“离合器执行器缸前管的更换”。