

3 检查与诊断

3.1 电子元件检查表

变速器电子组件检查表

1. 驾驶模式传感器

检查内部不同PIN脚之间的电阻，判断驾驶模式传感器是否良好。

DMS_GND=6脚

DMS_A=13脚

DMS_B=14脚

DMS_C=15脚

DMS_D=16脚

DMS_Supply=9脚

| | DMS_Supply | DMS_A | DMS_B | DMS_C | DMS_D |
|------------|------------|---------|---------|---------|---------|
| DMS_Supply | X | 17.2 兆欧 | 17.2 兆欧 | 17.2 兆欧 | 17.2 兆欧 |
| DMS_A | 17.2 兆欧 | X | 9 千欧 | 9 千欧 | 9 千欧 |
| DMS_B | 17.2 兆欧 | 9 千欧 | X | 9 千欧 | 9 千欧 |
| DMS_C | 17.2 兆欧 | 9 千欧 | 9 千欧 | X | 9 千欧 |
| DMS_D | 17.2 兆欧 | 9 千欧 | 9 千欧 | 9 千欧 | X |
| DMS_GND | | 4.5 千欧 | 4.5 千欧 | 4.5 千欧 | 4.5 千欧 |

2. 油温传感器

测量油温传感器的内部电阻。

测量5脚和7脚之间的电阻。

当温度在20°C到40°C之间，电阻应该在942欧到1121欧。

3. 转速传感器

这是一个复杂的两线组件，没有非常简单的方法来测量出它是否工作。

在9脚和11脚之间测量出的电阻大概在24.3兆欧。

在9脚和12脚之间测量出来的电阻大概在24.3兆欧。



用这种方法测量出来不能保证转速传感器是完好的。



4. 油压传感器

在7脚和10脚之间测量出来的电阻大概在44.3千欧。

5. 离合器压力调节器

在1脚和4脚之间测量出来的电阻大概在5.2欧。

6. 主动锥轮压力调节器

在1脚和3脚之间测量出来的电阻大概在5.2欧。

7. 从动锥论压力调节器

在1脚和2脚之间测量出来的压力大概在5.2欧。

8. TCU

不能检测。

3.2 噪音问题检查与维修

3.2.1 从动锥轮齿轮声音

声音描述

速度在60kph至90kph之间缓慢加速时有明显的啸叫声，松开油门踏板，声音变小，踩下油门踏板，声音马上恢复。

声音类似于口哨声，声音随车速上升而加大，此声音为正常的声音。是从动锥轮的齿轮和中间轴齿轮啮合所发出的声音。

3.2.2 R倒挡声音

声音描述

挂倒挡，保持车辆静止，可以听见比较小的口哨声。

这是变速器内部行星轮工作时产生的正常的声音。

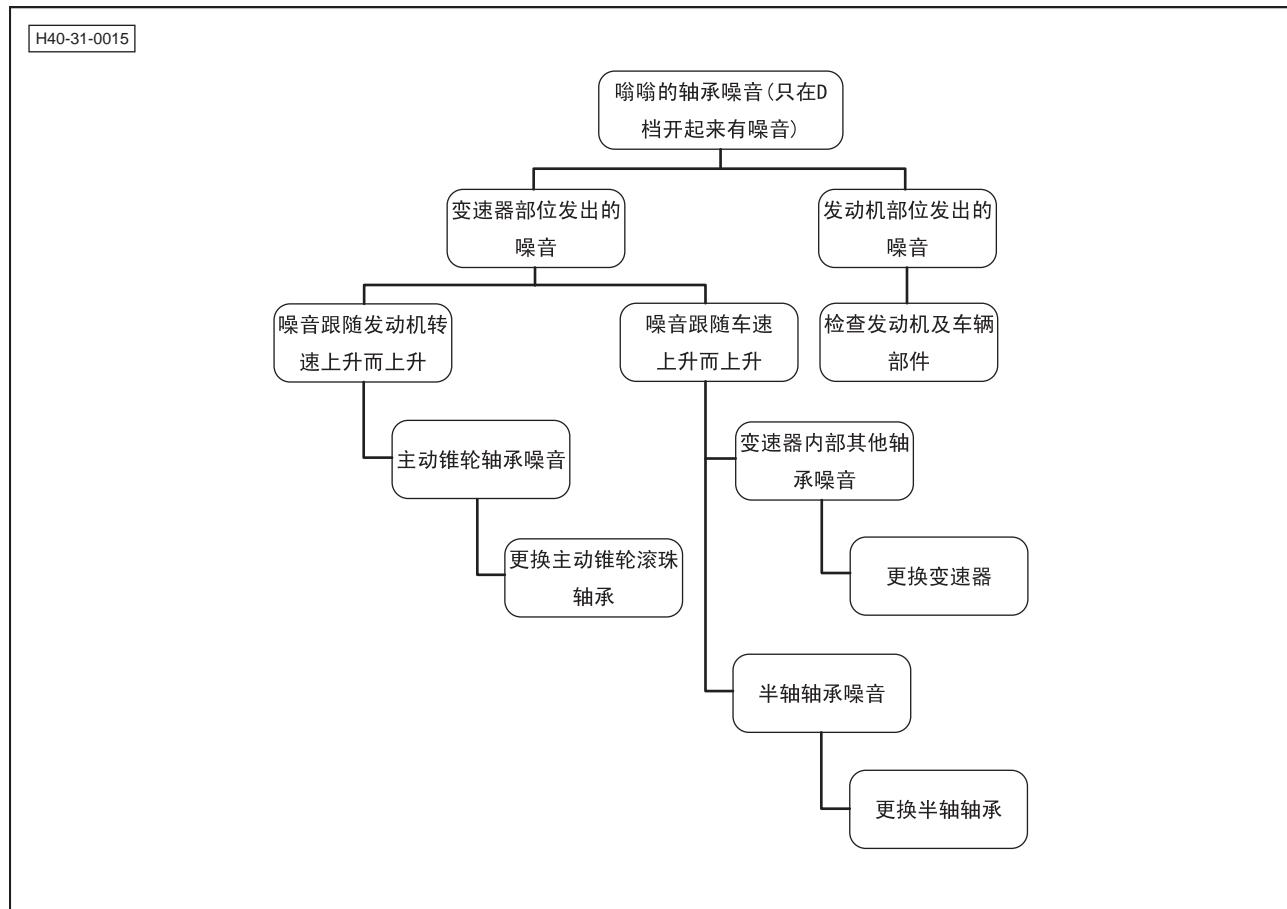
3.2.3 低速声音

声音描述

当车速在40kph，松开油门踏板，当车速缓慢下降时，能听见一个口哨声。这个口哨声比从动锥轮齿轮声音中描述的声音小并且不容易听见，这是小齿轮和差速器之间正常的声音。

3.2.4 主动锥轮滚珠轴承噪音以及内部轴承噪音

检测流程图



主动锥轮滚珠轴承噪音

声音描述：在D挡车辆行进过程中发出噪音，声音为嗡嗡声，声音大小及频率伴随发动机转速上升而上升，不随车速上升而上升。

检查方法：

1. 在D挡以恒定的速度行驶（恒定的油门开度，车速在60kmh左右），然后挂至S模式，发动机转速会在1至2秒钟内升高约500转，此过程车速基本不变，如果声音跟随发动机转速上升，就是主动锥轮滚珠轴承损坏所发出的声音。

更换主动锥轮滚珠轴承=> [页 75](#)。

2. 恒定某个油门开度，让车速保持稳定速度约为60kmh，然后挂至手动3挡，这时发动机转速会上升约800转，然后再从3挡换至4挡，发动机转速则会下降约800转，此整个过程车速基本保持不变，如果声音跟随发动机转速上升，则为主动锥轮滚珠轴承损坏所发出的声音。

更换主动锥轮滚珠轴承=> [页 75](#)。

变速器内部轴承噪音

声音描述：在D挡车辆行进过程中发出噪音，声音为嗡嗡声，声音大小及频率伴随车速上升而上升。

检查方法：依据主动锥轮滚珠轴承噪音的检测方法，如果噪音不跟随发动机转速上升而上升，而仅仅跟随车速上升而上升，则有可能为车轮半轴轴承噪音，如果半轴轴承故障排除，则为变速器内部轴承噪音。

提示

正确判断噪音问题非常困难，所以在决定更换变速器零件或者更换整个变速器之前，需确定噪音是从变速器中发出来的。可以先更换车辆上容易更换的零件以确定噪音源。

3.2.5 变速器进水噪音或者其它的油类在变速器中导致的噪音

声音描述

挂D挡或者R挡，慢慢松开刹车，只要车轮一动就会有咯咯声音，如果加油门，车速从10kmh至40kmh之间会有“吱吱吱”连续的声音，超过40kmh声音消失。

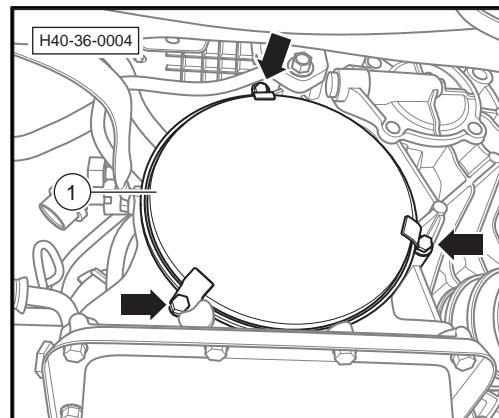
在进水开始阶段，可能只能听到“咯咯咯”声，加速时听不到“吱吱吱”连续的声音。在起步时候可能伴随窜动现象，这基于进水的程度。

如何检查维修

1. 拆卸油底壳=> [页 114](#)。
2. 旋出主动锥轮轴端盖-1-固定螺栓组件-箭头-，使用工具拆下主动锥轮轴端盖-1-。

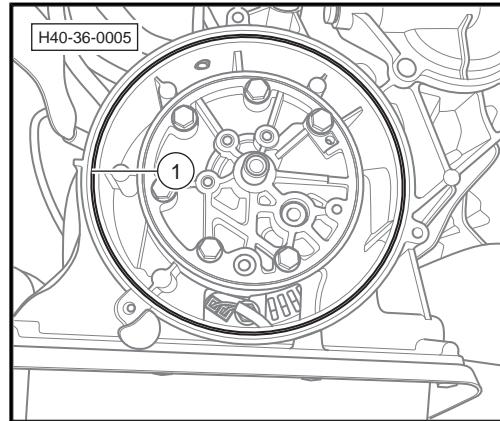
固定螺栓组件-箭头-规格：M6×1.0×16

固定螺栓组件-箭头-拧紧力矩：7~12Nm

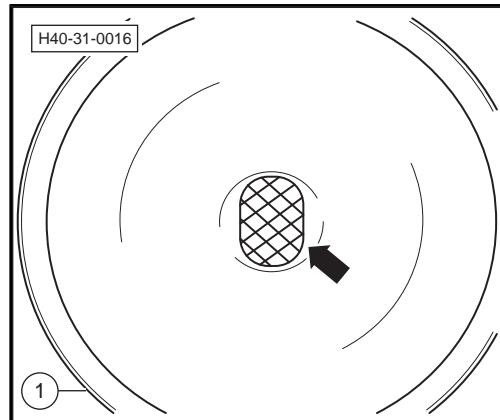


 提示

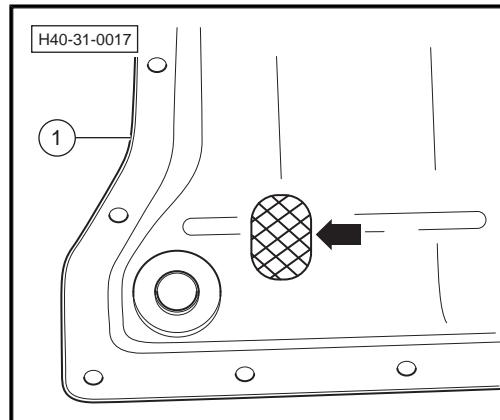
必须更换新主动锥轮轴端盖O型圈-1-。



3. 主动锥轮端盖-1-内部有白色物-箭头-, 则证明变速器中有水或者变速器中混入了其它的油或者液体。



4. 油底壳-1-内部也有同样的白色物-箭头-, 则充分证明变速器中有水或者变速器中混入了其它的油或者液体。



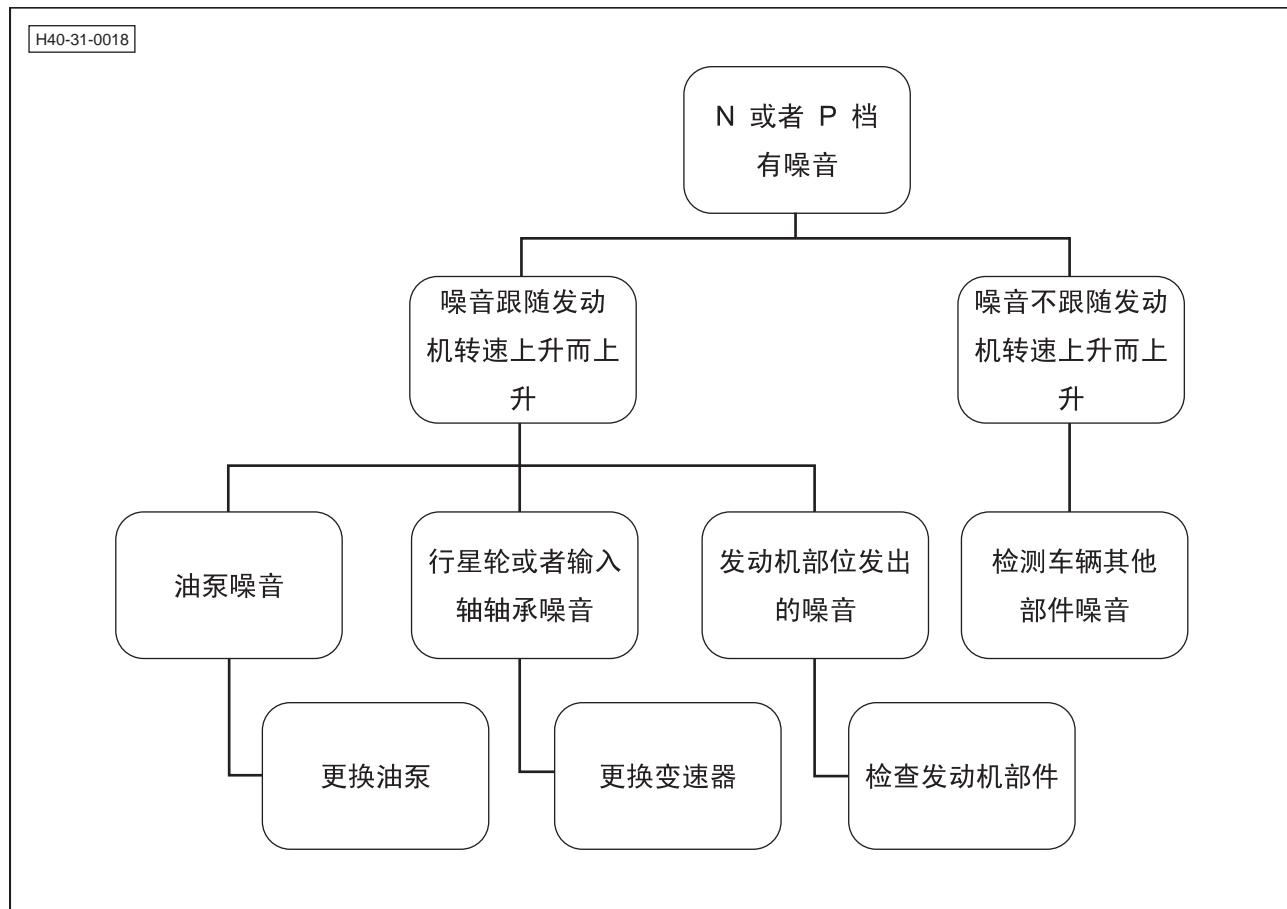
5. 尽可能的将变速器中的油放出来并且更换油滤器=> [页 114](#)。
 6. 安装完成后驾车行驶在各种速度及加减速约5分钟。
 7. 将变速器油放出来并重新加注新的变速器油(做2-3次, 直至噪音消失)。

 提示

进水过多或者混入了过多其它的油液, 则噪音和窜动现象不能解决, 必须更换变速器。

3.2.6 在空挡或者P挡有噪音

检测流程图



1. 此声音跟随发动机转速上升而上升（空挡加油，声音变大）。

首先应该判断为发动机部位发出声音还是变速器部位发出声音。

如果发动机部位，检查发动机。

如果变速器部位，则检查油泵是否有异常噪音。

如果确定是变速器噪音，又判断不是油泵声音，则可能为输入轴轴承或者行星齿轮组的声音，则需要更换变速器。

2. 噪音不跟随发动机转速上升而上升。

此噪音为车辆其它部件发出声音，检查车辆部件。



提示

正确判断噪音问题非常困难，所以在决定更换变速器零件或者更换整个变速器之前，需确定噪音是从变速器中发出来的。可以先更换车辆上容易更换的零件以确定噪音源。