

# 自动变速器发出咔嗒声

## 故障描述:

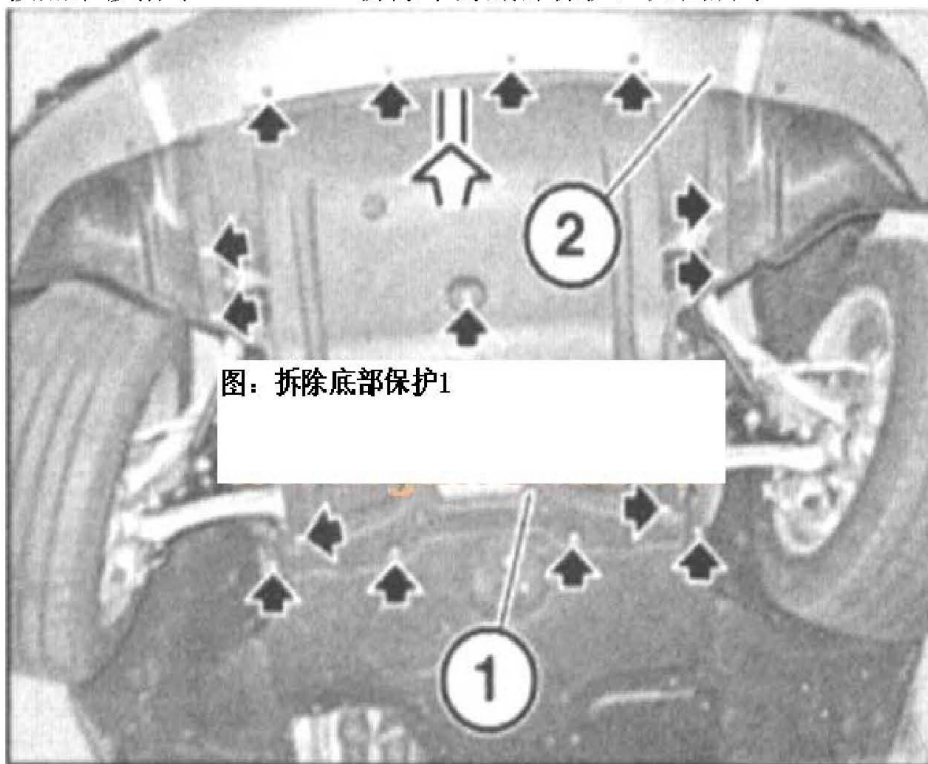
- 1). 涉及车辆:  
E70、 E71、 F07、 F10、 F11、 F18、 F25 配置 N20、 N52T、 N55 发动机。
- 2). 生产期 (从 / 至): 2009-1-1 / 2012-3-1.
- 3). 故障现象:
  - A). 发动机发出间歇性的敲击噪音, 无论在车门窗关闭的乘客舱内或站立在车外都能听见。
  - B). 噪音通常出现在正常工作温度的车辆静止的和发动机怠速时。
  - C). 噪音也有可能出现在发动机转速低于 1500 r/min 的车辆低速行驶时。
  - D). 噪音程度级别取决于车辆的工况。

## 故障诊断:

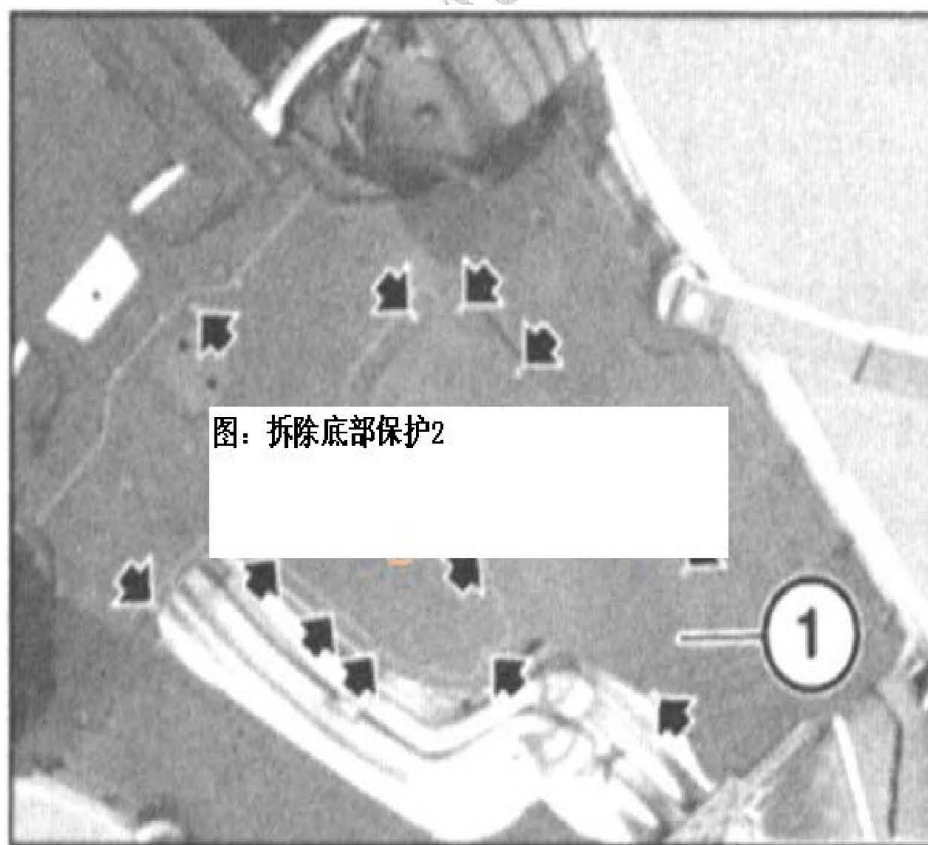
- 1). 发动机 / 变速器相互干扰。
- 2). 故障排除:
  - A). 步骤 1:
    - a). 使用汽车故障诊断仪 ISTA/P 2.47.1 或更新版本编程 (集成等级 12-07-5xx 或更新)。
    - b). 仅在编程后依然有客户抱怨的情况下进行步骤 2。
  - B). 步骤 2:
    - a). 逐步旋转液力变矩器并评估结果, 在松开螺栓旋转液力变矩器前, 请使用标记笔标记飞轮和液力变矩器的固定位置, 为了获得最佳效果需尝试所有液力变矩器的位置。
    - b). 如果在尝试过调节液力变矩器不同位置后噪音依然存在, 进行步骤 3.
  - C). 步骤 3:
    - a). N52T-依照 ETK 更换飞轮。
    - b). N52T 发动机的 F25-提交 PUMA 案件。
    - c). N55-提交 PUMA 案件。

d). N20-提交 PuMA 案件。

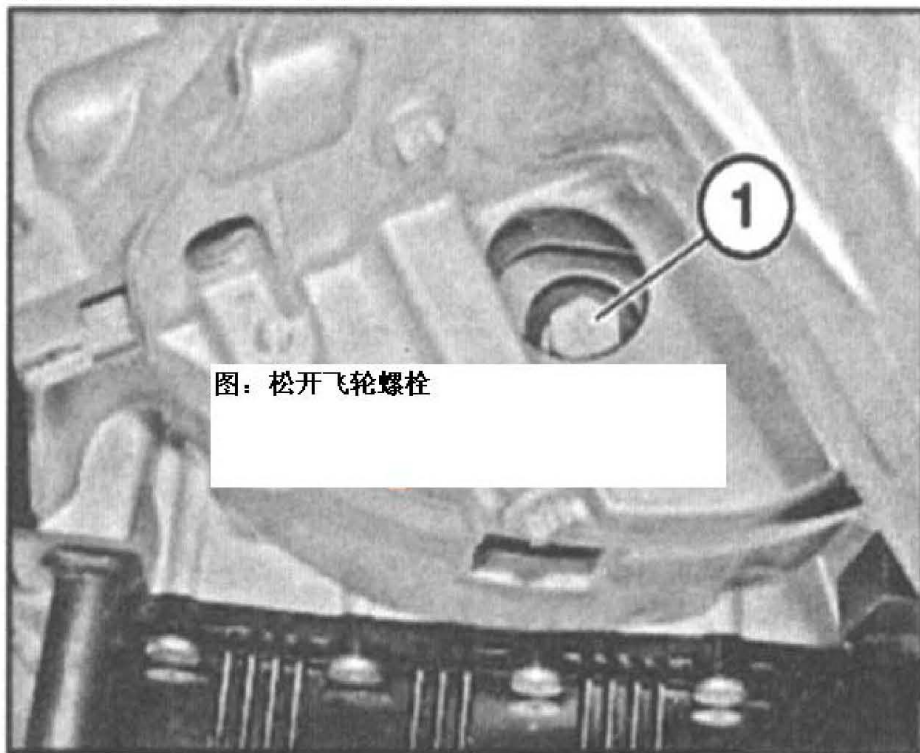
3). 按照维修指令 51 47 490 拆除车身底部保护，如图所示。



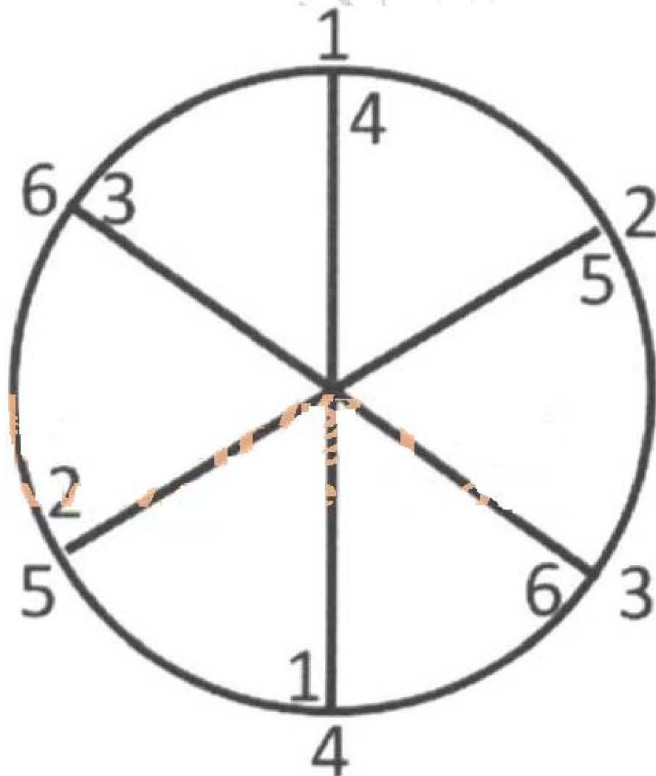
4). 按照维修指令 51 47 491 拆除车身底部保护，如图所示。



- 5). 松开所有连接到液力变矩器的飞轮上的 6 个螺钉。请用防水笔在飞轮上和液力变矩器上标上螺丝钉的号码 (1、2、3、4、5、6 ) (见图)。



- 6). 旋转液力变矩器 180°，使飞轮的孔 1 和液力变矩器的孔 4 重合(同样重合的孔有 1-4、2-5、3-6、4-1、5-2、6-3)，见图。

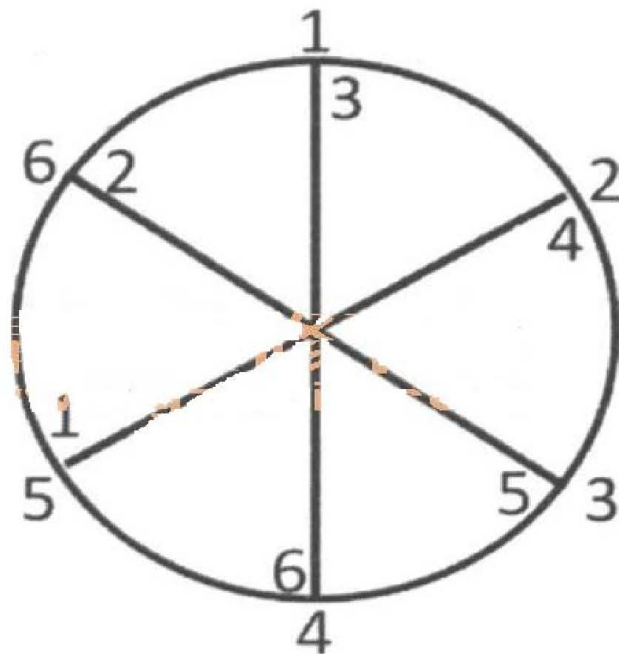


对应螺孔位置1

7). 拧紧 6 个螺丝。

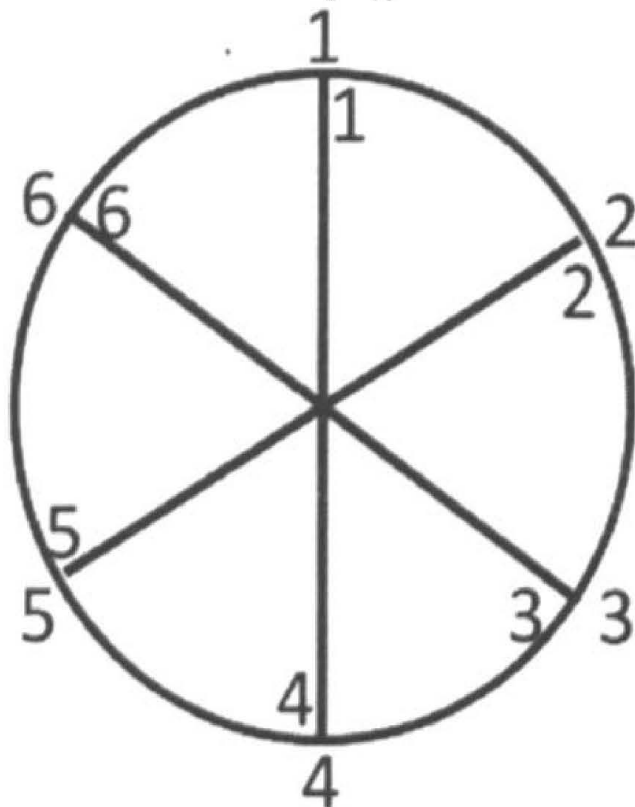
8). 倾听预热后发动机的噪声水平，是否有改善？顾客是否接受？

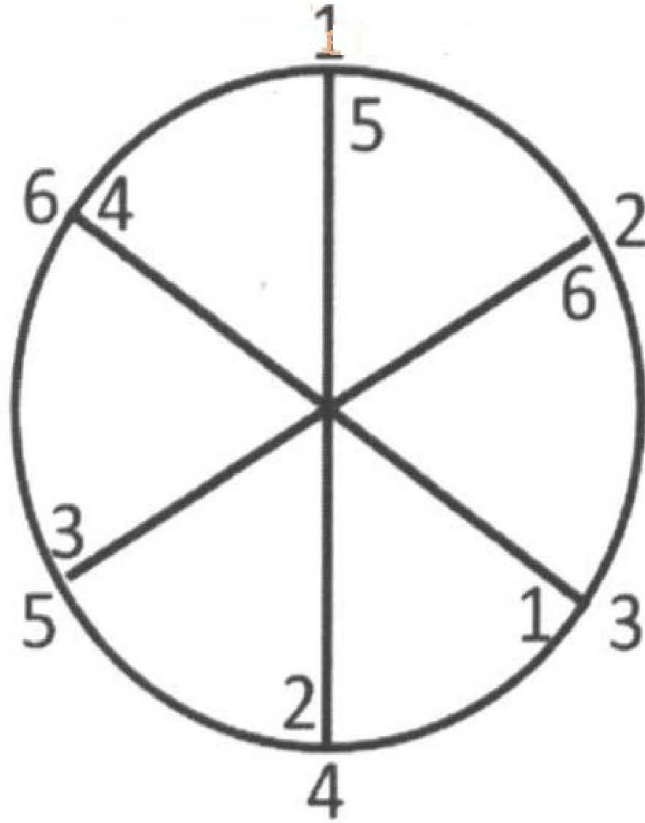
9). 如果顾客不能接受：重复步骤 3~6，但要飞轮多转  $60^\circ$ ，见图 16 所示。



对应螺孔位置2

10). 如果还是不能接受：重复步骤 3~6，但要飞轮反方向转  $60^\circ$ ，见图所示。





### 对应螺孔位置3

- 11). 什么是解决噪声的最佳组合？请将连接做最好的设置，并且使用新螺钉连接。