

规格

材料规格

名称	规格
变速器油	GL-4 80W/90 (夏季), GL-4 75W/90 (冬季)

一般规格

名称	规格
类型	单片、干式、膜片弹簧离合器
操作类型	拉线式

畅易汽车维修平台

规格

材料规格

名称	规格
变速器油	GL-4 80W/90 (夏季), GL-4 75W/90 (冬季)

一般规格

名称	规格
类型	单片、干式、膜片弹簧离合器
操作类型	拉线式

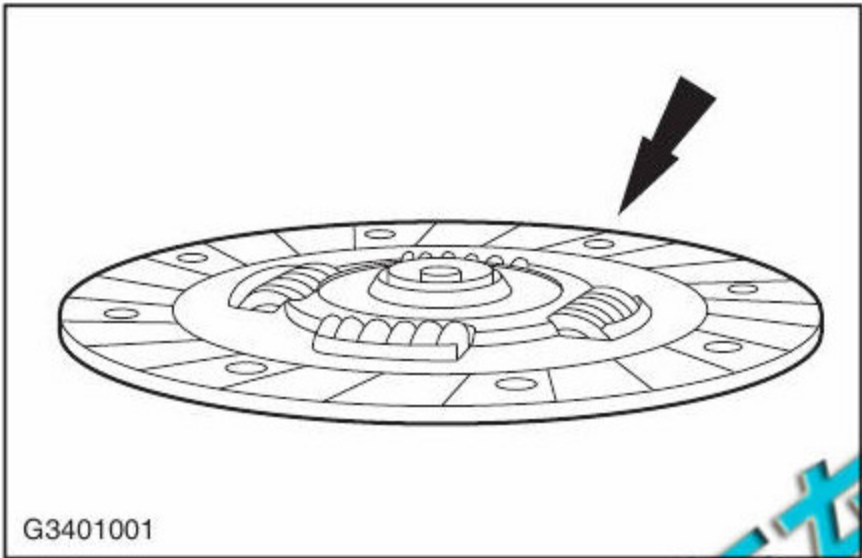
畅易汽车维修平台

一般检查

离合器从动盘总成检查

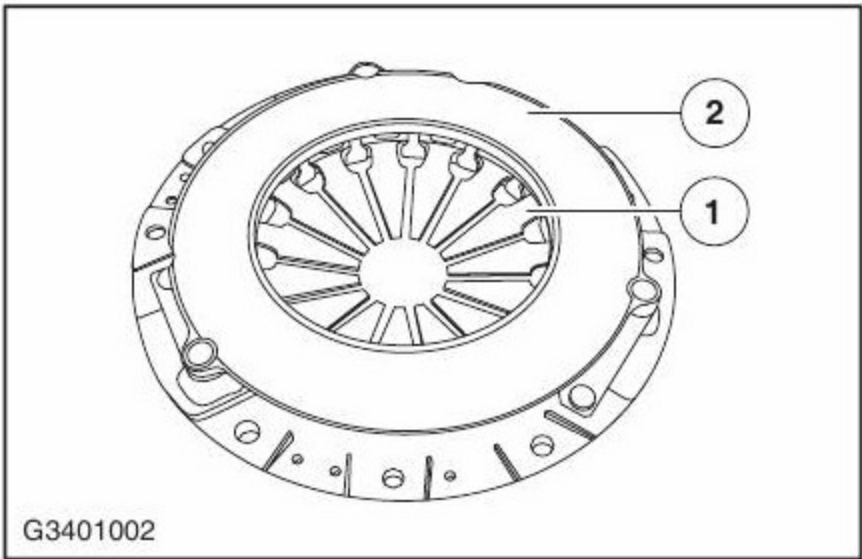
警告： 严禁使用蜡基清洗剂和溶剂清洁离合器从动盘总成。

- 1. 清洁离合器从动盘总成。
- 2. 检查离合器从动盘总成是否有：
 - 油污
 - 烧焦痕迹
 - 厚度
 - 弹簧损坏时，需更换离合器从动盘总成。



离合器压盘及壳体总成检查

- 1. 清洁离合器压盘及壳体总成。
- 2. 检查膜片弹簧 1 是否异常磨损或损坏。
- 3. 检查离合器压盘及壳体总成 2 是否磨损或有局部热点。
- 4. 如发现异常，应更换总成，膜片和压力板不能拆解。



离合器踏板总成及拉线的检查

- 1. 检查衬套是否发生磨损或损坏。
- 2. 检查隔套是否发生磨损或损坏。
- 3. 检查踏板臂是否损坏或变形。
- 4. 检查扭簧是否变形。
- 5. 检查踏板垫是否发生磨损或损坏。
- 6. 检查离合器拉线各部位是否磨损、变形或损坏。

离合器踏板自由行程检查

- 1. 用手压下离合器踏板直到感觉到有阻力时停止。
- 2. 检查踏板行程。
- 3. 如果自由行程不合理，必要时调整离合器拉线及离合器踏板。
- 4. 检查离合器踏板自由行程后，在发动机运转时，还应检查离合器功能是否良好。

故障现象诊断与测试

检查与确认

1. 确认客户提出的故障。
2. 目视检查有无明显的机械故障。
3. 如发现明显的故障原因，在进行下步操作前先解决此故障。
4. 如无明显的故障原因，参照故障现象表来确认故障。
5. 检查离合器的操作：在离合器踏板下安放一 25 mm 厚的木块，尽力踩下离合器踏板。如果在发动机运转和施加了驻车制动的情况下，可正常挂入一、二档，则离合器工作正常。否则，修理离合器。

畅易汽车维修平台

故障症状表

如果故障发生但无法在基本检查中确认故障原因，则应根据下表列出的顺序进行故障诊断及排除。

症状	可能原因	措施
离合器打滑	• 离合器踏板自由行程 • 离合器踏板粘连 • 膜片弹簧 • 离合器压盘及壳体总成 • 离合器从动盘总成表面 • 离合器从动盘总成表面过硬或有油污 • 飞轮 • 离合器拉索调整不当	参考：离合器打滑诊断流程(3.4.1 手动变速器 / 离合器 - 概述，故障现象诊断与测试)。
离合器卡嗒噪音或发抖	• 离合器分离摇臂 • 离合器从动盘总成表面油污 • 膜片弹簧 • 离合器压盘及壳体总成 • 离合器从动盘总成表面 • 飞轮 • 离合器拉索	参考：离合器卡嗒噪音或发抖诊断流程(3.4.1 手动变速器 / 离合器 - 概述，故障现象诊断与测试)。
离合器拖滞	• 离合器踏板自由行程 • 膜片弹簧 • 离合器从动盘总成 • 离合器从动盘总成花键 • 离合器从动盘总成表面油污 • 离合器踏板 • 离合器拉索调整不当	参考：离合器拖滞诊断流程(3.4.1 手动变速器 / 离合器 - 概述，故障现象诊断与测试)。
离合器踏板脉动	• 离合器踏板枢轴润滑不良 • 飞轮 • 压盘弹簧疲劳 • 离合器拉索	参考：离合器踏板脉动诊断流程(3.4.1 手动变速器 / 离合器 - 概述，故障现象诊断与测试)。
离合器振动	• 离合器拉索调整不当 • 离合器踏板自由行程 • 手动变速器故障 • 飞轮 • 离合器压盘及壳体总成不平衡	参考：离合器振动诊断流程(3.4.1 手动变速器 / 离合器 - 概述，故障现象诊断与测试)。

症状	可能原因	措施
换档困难	- 离合器拉索调整不当 - 离合器踏板自由行程 - 手动变速器故障	参考：换档困难诊断流程 (3.4.1 手动变速器 / 离合器 - 概述, 故障现象诊断与测试)。
噪音过大	- 离合器踏板自由行程 - 离合器分离轴承 - 离合器分离轴承润滑不良 - 离合器分离轴承 - 曲轴轴向间隙过大 - 离合器拉索调整不当	参考：噪音过大诊断流程 (3.4.1 手动变速器 / 离合器 - 概述, 故障现象诊断与测试)。
离合器发出嘎嘎声	检查膜片弹簧是否过软	更换离合器压盘及壳体总成。 参考：离合器压盘及壳体总成, 离合器从动盘总成 (3.4.2 离合器, 拆卸与安装)。
	检查分离摇臂是否松动	拆卸并重新正确安装分离摇臂。
	检查从动盘上是否有机油	排除机油泄漏原因并更换从动盘。 参考：离合器压盘及壳体总成, 离合器从动盘总成 (3.4.2 离合器, 拆卸与安装)。
	检查从动盘减振弹簧是否损坏	更换从动盘。 参考：离合器压盘及壳体总成, 离合器从动盘总成 (3.4.2 离合器, 拆卸与安装)。
	拉索生锈	更换离合器拉索。
离合器卡滞 (踏板难以推动)	拉索生锈	更换离合器拉索。
	离合器从动盘磨损得过薄	更换离合器从动盘总成。 参考：离合器压盘及壳体总成, 离合器从动盘总成 (3.4.2 离合器, 拆卸与安装)。
脱档	换档操纵机构	调整换档操纵机构, 必要时更换。 参考：换档操纵总成 (3.4.4 手动变速器外部控制, 拆卸与安装)。
	- 自锁机构 - 同步器总成 - 换档操纵总成	调整或更换。 参考：变速器的分解、变速器的组装 (3.4.3 手动变速器, 分解与组装)。
	变速器支撑或发动机支撑	维修或更换变速器或发动机支撑。

症状	可能原因	措施
行驶中有异响	• 档位齿轮 • 输入轴轴承 • 输出轴轴承 • 离合器 • 车轮轴承 • 轮胎 • 万向节	参考：行驶异响诊断流程 (3.4.1 手动变速器 / 离合器 - 概述，故障现象诊断与测试)。

畅易汽车维修平台

离合器打滑诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 检查离合器打滑	A. 检查车轮并施加驻车制动。 B. 转动点火开关至 "START" 位置。 C. 起动发动机，挂入四档。 D. 以 2,000 rpm 的转速运转发动机。 E. 缓慢松开离合器踏板。 是否发动机在离合器踏板完全松开时熄火？ →是 离合器正常。 →否 至步骤 2。
2. 检查离合器踏板自由行程	A. 用手压下离合器踏板直到感觉到有阻力时停止。 B. 检查踏板行程是否正常？ →是 至步骤 3。 →否 调整离合器踏板自由行程。
3. 检查离合器踏板操纵性	A. 检查润滑情况。 是否离合器踏板枢轴润滑良好？ →是 至步骤 4。 →否 润滑离合器踏板枢轴。

测试条件	细节 / 结果 / 措施
4. 检查离合器系统是否油液污染	
	A. 拆卸变速器。 参考：手动变速器 (3.3.3 手动变速器，拆卸与安装)。 B. 检查离合器系统是否受漏油污染。 是否离合器系统受漏油污染？ →是 维修漏油故障。 →否 至步骤 5。
5. 检查离合器从动盘总成	
	A. 拆卸离合器从动盘总成。 参考：离合器压盘及壳体总成，离合器从动盘总成 (3.4.2 离合器，拆卸与安装)。 B. 检查离合器从动盘总成是否有油污，发硬，损伤。检查离合器从动盘总成厚度。 参考：离合器从动盘总成检查 (3.3.1 手动变速器 / 离合器 - 概述，一般检查)。 是否离合器从动盘总成检查正常？ →是 至步骤 6。 →否 更换离合器从动盘总成。 参考：离合器压盘及壳体总成，离合器从动盘总成 (3.4.2 离合器，拆卸与安装)。

测试条件	细节 / 结果 / 措施
6. 检查飞轮	A. 拆卸离合器从动盘总成和压盘总成。 参考：离合器压盘及壳体总成，离合器从动盘总成 (3.4.2 离合器，拆卸与安装)。 B. 检查飞轮是否发蓝，槽状磨损，结合端面有裂纹。 检查飞轮端面跳动。 是否飞轮检查正常？ →是 更换新离合器压盘及壳体总成。 参考：离合器压盘及壳体总成，离合器从动盘总成 (3.4.2 离合器，拆卸与安装)。 →否 维修或更换飞轮。 参考：主轴承、曲轴和缸体 (3.1.2 机械系统，分解与组装)。

离合器卡嗒噪音或发抖诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 检查离合器卡嗒噪音或发抖	A. 将点火开关转至 "START" 位置。 B. 起动发动机，挂入一档。 C. 使发动机在 1,200 ~ 1,500 rpm 范围内运转。 D. 慢慢松开离合器踏板。 是否车辆在起步时抖动？ →是 至步骤 2。 →否 离合器正常。
2. 检查离合器分离摇臂	A. 检查离合器分离摇臂。 是否离合器分离摇臂损坏或螺栓松动？ →是 旋紧螺栓或更换损坏的离合器分离摇臂。 →否 至步骤 3。
3. 检查离合器压盘及壳体总成	A. 拆下离合器压盘及壳体总成。 参考：离合器压盘及壳体总成，离合器从动盘总成 (3.4.2 离合器，拆卸与安装)。 是否离合器压盘及壳体总成有磨损迹象？ →是 更换新离合器压盘及壳体总成。 参考：离合器压盘及壳体总成，离合器从动盘总成 (3.4.2 离合器，拆卸与安装)。 →否 至步骤 4。

测试条件	细节 / 结果 / 措施
4. 检查离合器从动盘总成	A. 检查离合器从动盘总成。 参考：离合器从动盘总成检查 (3.3.1 手动变速器 / 离合器 - 概述，一般检查)。 是否离合器从动盘总成有油污或烧焦迹象？ →是 更换新离合器从动盘总成。 参考：离合器压盘及壳体总成，离合器从动盘总成 (3.4.2 离合器，拆卸与安装)。 →否 检查飞轮。 参考：主轴承、曲轴和缸体 (3.1.2 机械系统，分解与组装)。

畅易汽车维修平台

离合器拖滞诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 一般检查	
 注意： 离合器液压油来自制动总泵。	A. 检查制动液面高度、制动液颜色、气味。 B. 检查离合器操纵油路是否泄漏。 是否制动液及操纵机构检查正常？ →是 至步骤 2。 →否 维修故障点，添加或更换制动液。
2. 检查离合器踏板的自由行程	
	A. 检查发动机 / 变速悬置托架软垫总成是否损坏或螺栓是否松动。 B. 检查踏板行程是否正常？ →是 至步骤 3。 →否 调整离合器拉索或维修踏板故障。
3. 检查离合器压盘及壳体总成的膜片弹簧支撑垫环	
	A. 拆卸离合器压盘及壳体总成。 参考： 离合器压盘及壳体总成，离合器从动盘总成 (3.4.2 离合器，拆卸与安装)。 是否离合器压盘及壳体总成或膜片弹簧支撑垫环有磨损迹象？ →是 更换新离合器压盘及壳体总成。 参考： 离合器压盘及壳体总成，离合器从动盘总成 (3.4.2 离合器，拆卸与安装)。 →否 至步骤 4。

测试条件	细节 / 结果 / 措施
4. 检查离合器从动盘总成花键及变速器输入轴花键	A. 拆卸变速器。 参考：手动变速器 (3.3.3 手动变速器，拆卸与安装)。 B. 检查离合器从动盘总成花键及变速器输入轴花键。 是否离合器花键及变速器输入轴花键正常？ →是 至步骤 5。 →否 维修或更换离合器从动盘总成或变速器输入轴。 参考：手动变速器 (3.3.3 手动变速器，拆卸与安装)。 参考：变速器的分解、变速器的组装 (3.4.3 手动变速器，分解与组装)。
5. 检查离合器拉索	A. 调整离合器拉索。 是否离合器工作正常？ →是 分解维修变速器。 参考：变速器的分解 (3.4.3 手动变速器，分解与组装)。 →否 调整离合器拉索

离合器踏板脉动诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 检查离合器踏板	
	A. 检查离合器踏板机构的润滑情况。 是否离合器踏板轴润滑良好？ →是 至步骤 2。 →否 润滑离合器踏板枢轴。
2. 检查离合器压盘及壳体总成	
	A. 拆卸离合器压盘及壳体总成。 参考：离合器压盘及壳体总成，离合器从动盘总成 (3.4.2 离合器，拆卸与安装)。 B. 检查离合器压盘及壳体总成端面跳动。 C. 检查离合器压盘及壳体总成分离杠杆磨损高度。 是否离合器压盘及壳体总成检查正常？ →是 至步骤 3。 →否 更换离合器压盘及壳体总成。 参考：离合器压盘及壳体总成，离合器从动盘总成 (3.4.2 离合器，拆卸与安装)。
3. 检查飞轮	
	A. 拆卸离合器从动盘总成和压盘总成。 参考：离合器压盘及壳体总成，离合器从动盘总成 (3.4.2 离合器，拆卸与安装)。 B. 检查飞轮端面跳动。 C. 检查飞轮表面是否存在开裂，发蓝，糟状磨损。 是否飞轮检查正常？ →是 至步骤 4。 →否 更换飞轮。 参考：主轴承、曲轴和缸体 (3.1.2 机械系统，分解与组装)。

测试条件	细节 / 结果 / 措施
4. 检查离合器从动盘总成	A. 拆卸离合器从动盘总成。 参考：离合器压盘及壳体总成，离合器从动盘总成 (3.4.2 离合器，拆卸与安装)。 B. 检查离合器从动盘总成是否发硬，变形，厚度到极限。 C. 检查离合器从动盘总成端面跳动。 是否离合器从动盘总成检查正常？ →是 更换离合器分离轴承。 →否 更换离合器从动盘总成。 参考：离合器压盘及壳体总成，离合器从动盘总成 (3.4.2 离合器，拆卸与安装)。

畅易汽车维修平台

离合器振动诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 检查发动机部件与车身的干涉	A. 举升车辆。 参考：举升 (1.1.3 牵引与举升，说明与操作)。 B. 检查发动机安装联动装置是否与车身或车架干涉。 C. 检查排气歧管或其它发动机部件与车身或车架的干涉。 D. 检查发动机安装垫是否变弱或安装螺栓或螺母是否松动。 是否与车身或车架连接正常？ →是 修理并在必要时更换。 →否 至步骤 2。
2. 检查离合器踏板自由行程	A. 用手压下离合器踏板直到感觉到有阻力时停止。 B. 检查踏板行程是否正常？ →是 至步骤 3。 →否 调整离合器踏板自由行程。
3. 检查离合器拉索	A. 调整离合器拉索。 是否离合器工作正常？ →是 分解维修变速器。 参考：变速器的分解 (3.4.3 手动变速器，分解与组装)。 →否 调整离合器拉索

测试条件	细节 / 结果 / 措施
4. 检查离合器压盘及壳体总成	A. 拆卸离合器压盘及壳体总成。 参考：离合器压盘及壳体总成，离合器从动盘总成 (3.4.2 离合器，拆卸与安装)。 B. 检查离合器压盘及壳体总成端面跳动。 C. 检查离合器压盘及壳体总成分离杠杆磨损高度。 是否离合器压盘及壳体总成检查正常？ →是 至步骤 5。 →否 更换新离合器压盘及壳体总成。 参考：离合器压盘及壳体总成，离合器从动盘总成 (3.4.2 离合器，拆卸与安装)。
5. 检查离合器从动盘总成	A. 拆卸离合器从动盘总成。 参考：离合器压盘及壳体总成，离合器从动盘总成 (3.4.2 离合器，拆卸与安装)。 B. 检查离合器从动盘总成是否发硬，变形，厚度到极限。 C. 检查离合器从动盘总成端面跳动。 是否离合器从动盘总成检查正常？ →是 至步骤 6。 →否 更换离合器从动盘总成。 参考：离合器压盘及壳体总成，离合器从动盘总成 (3.4.2 离合器，拆卸与安装)。

测试条件	细节 / 结果 / 措施
6. 检查飞轮	A. 拆卸离合器从动盘总成和压盘总成。 参考：离合器压盘及壳体总成，离合器从动盘总成 (3.4.2 离合器，拆卸与安装)。 B. 检查飞轮螺栓是否松动。 C. 进行飞轮失圆度检查。 D. 检查飞轮端面跳动。 是否飞轮检查正常？ →是 至步骤 7。 →否 紧固或更换新的飞轮。 参考：主轴承、曲轴和缸体 (3.1.2 机械系统，分解与组装)。
7. 检查手动变速器	A. 拆卸手动变速器。 参考：手动变速器 (3.4.3 手动变速器，分解与组装)。 B. 检查手动变速器各个零部件。 是否手动变速器各个零部件检查正常？ →是 诊断发动机振动故障。 →否 紧固或更换新的手动变速器零部件。 参考：手动变速器 (3.4.3 手动变速器，分解与组装)。

换档困难诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 检查离合器系统	A. 检查离合器系统是否分离彻底，结合可靠。 参考：离合器拖滞诊断流程 (3.3.1 手动变速器 / 离合器 - 概述，故障现象诊断与测试)。 是否离合器系统检查正常？ →是 至步骤 2。 →否 维修离合器系统。
2. 检查离合器拉索	A. 调整离合器拉索。 是否离合器工作正常？ →是 至步骤 3。 参考：变速器的分解 (3.4.3 手动变速器，分解与组装)。 →否 调整离合器拉索
3. 检查离合器踏板自由行程	A. 用手压下离合器踏板直到感觉到有阻力时停止。 B. 检查踏板行程是否正常？ →是 至步骤 3。 →否 调整离合器踏板自由行程。

测试条件	细节 / 结果 / 措施
4. 检查变速器内部换档拨叉，拨叉轴及同步器总成，自锁机构	A. 拆卸变速器。 参考：手动变速器 (3.3.3 手动变速器，拆卸与安装)。 B. 分解变速器。 参考：变速器分解、变速器的组装 (3.4.3 手动变速器，分解与组装)。 C. 检查换档拨叉及拨叉轴是否正常。 D. 检查同步器总成是否正常。 E. 检查自锁机构、变速器内部换档拨叉、拨叉轴及同步器。 是否机构检查正常？ →是 更换发动机或变速器支撑。 →否 维修变速器内部故障。

噪音过大诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 一般检查	
	A. 检查发动机及变速器支撑是否开裂、缺失、损坏。 B. 检查变速器是否与排气管，车身有干涉，变速器支撑是否夹杂有石头等异物。 是否检查正常？ →是 至步骤 2。 →否 维修故障部位。
2. 检查离合器分离初期时的噪音	
	A. 起动发动机。 B. 轻踩离合器踏板但不踩到底。 是否有噪音？ →是 更换离合器分离轴承。 参考：离合器分离轴承 (3.4.2 离合器，拆卸与安装)。 →否 至步骤 3。
3. 检查离合器完全分离时的噪音	
	A. 起动发动机。 B. 将离合器踏板踩到底。 C. 操纵油门踏板使发动机转速变化。 是否有随转速变化的噪音？ →是 更换离合器分离轴承。 →否 至步骤 4。

测试条件	细节 / 结果 / 措施
4. 检查离合器结合时的噪音	A. 拆卸离合器从动盘总成。 参考：离合器压盘及壳体总成，离合器从动盘总成 (3.4.2 离合器，拆卸与安装)。 B. 检查扭力弹簧的磨损。 是否有磨损现象？ →是 安装新离合器从动盘总成。 参考：离合器压盘及壳体总成，离合器从动盘总成 (3.4.2 离合器，拆卸与安装)。 →否 至步骤 5。
5. 检查空档及有档时的噪音	 警告： 为避免因操作失控而造成人身伤害，路试检查应由二人共同进行，以保持安全的驾驶状况。务必要保持对方向盘适当的控制。未遵守这些说明，可能会造成人身的伤害。 A. 转动点火开关至 "START" 位置。 B. 空档起动发动机。 C. 在空档及有档位的情况下检查噪音。 是否变速器有噪音？ →是 检查维修变速器。 参考：手动变速器 (3.3.3 手动变速器，拆卸与安装)。 参考：变速器的分解、变速器的组装 (3.4.3 手动变速器，分解与组装)。 →否 检查发动机系统噪音。 参考：发动机下方有异常的内部噪声诊断流程 (3.1.2 机械系统，故障现象诊断与测试)。

行驶异响诊断流程

测试条件	细节 / 结果 / 措施
1. 一般检查	A. 举升车辆。 参考：举升 (1.1.3 牵引与举升, 说明与操作)。 B. 检查车轮轮胎气压、轮胎花纹磨损、轮胎型号。 C. 检查悬架固定螺栓、连接橡胶衬套、球头。 D. 检查万向节是否松旷。 是否检查正常？ →是 至步骤 2。 →否 维修或更换故障部件。
2. 检查风噪	⚠ 警告：为避免因操作失控而造成人身伤害，路试检查应由二人共同进行，以保持安全的驾驶状况。务必保持对方向盘适当的控制。未遵守这些说明，可能会造成人身的伤害。 A. 路试车辆。 B. 检查是否有随车速变化的风噪。 是否有随车速变化的风噪？ →是 维修风噪故障。 →否 至步骤 3。
3. 检查离合器系统	A. 起动发动机，保持空档。 B. 操纵离合器。检查离合器结合或分离时是否有异响。 是否离合器正常？ →是 至步骤 4。 →否 维修并在必要时更换新的部件后路试。

测试条件	细节 / 结果 / 措施
4. 检查变速器	
警告：为避免因操作失控而造成人身伤害，路试检查应由二人共同进行，以保持安全的驾驶状况。务必要保持对方向盘适当的控制。未遵守这些说明，可能会造成人身的伤害。	A. 路试车辆。 B. 检查换档时是否有齿轮撞击声。 C. 检查在各个档位上是否有异响。 是否变速器检查正常？ →是 参考：噪音诊断程序 (1.1.5 噪音、振动与不顺，故障现象诊断与测试)。 →否 维修变速器。 参考：手动变速器 (3.3-3 手动变速器，拆卸与安装)。