

章节 307-05 自动变速驱动桥/变速器部控制装置

目录

技术参数.....	2
说明和操作.....	2
外部控制装置	2
诊断和测试.....	3
外部控制装置——转向柱安装式换档装置.....	3
检查和验证.....	3
故障现象表.....	3
定点测试.....	5
外部控制装置——地板安装式换档装置.....	14
检查和验证.....	14
故障现象表.....	14
定点测试.....	15
常规步骤.....	25
拉线和支架调整——转向柱安装式换档装置	25
拉线和支架调整——地板安装式换档装置	27
选档杆指示器调整	28
拆卸和安装.....	29
制动器换档锁止执行器——转向柱安装式换档装置.....	29
制动器换档锁止执行器——地板安装式换档装置.....	30
选档杆拉线和支架——转向柱安装式换档装置.....	31
选档杆拉线和支架——地板安装式换档装置	33
选档杆——转向柱安装式换档装置.....	36
选档杆——地板安装式换档装置.....	38
变速器控制(TC)开关——转向柱安装式换档装置	41
变速器控制(TC)开关——地板安装式换档装置	41

技术参数

扭矩规范

说明	Nm	lb-ft	lb-in
换挡拉线支架螺栓 (4R70W)	25	18	—
换挡拉线支架螺栓 (6HP26)	48	35	

扭矩规范 (续)

说明	Nm	lb-ft	lb-in
线圈固定支架(转向柱 安装式换挡装置)螺栓	5	—	44
地板安装式换挡装置 机构组装到地板的螺 栓	12	9	—

说明和操作

外部控制装置

变速器换挡拉线将变速器操作模式从换挡杆传递到自动变速器。变速器控制装置选档杆指示的位置通过变速器上的转向柱安装式换挡装置选择器(4R70W 变速器)或地板安装式换挡装置机构(6HP26)传递到变速器,然后通过拉线向下传递到变速器上的手动控制杆。

换挡锁止系统

换挡锁止系统能够防止换挡杆从驻车档移出,除非踩下制动踏板才能移出驻车档。换挡锁止系统包括一套以转向管柱或地板安装式换挡装置机构为基础安装的换挡锁止执行器。如果点火开关处于运行位置,在踩下制动踏板之前,换挡锁止执行器工作。

变速箱控制开关(TCS)


变速箱控制开关(TCS)是一个瞬时接触开关,位于转向柱变速器控制选档杆一端或者地板换挡旋钮上。推动TCS可以分离或接合自动变速器的超速档功能。如果超速档分离,仪表板上将点亮OFF字样。

诊断和测试

外部控制装置——转向柱安装式换档装置

原理图和接头信息参见电路图单元 37。

专用工具

 <p style="text-align: center;">ST1137-A</p>	<p>73 数字式万用表 105-R0051 或等效工具</p>
---	--------------------------------------

检查和验证

1. 通过操作变速器外部控制装置验证顾客反映的故障。
2. 目视检查是否有明显的机械和垫圈损坏迹象；参见下列表格：

故障现象表

故障现象表

故障现象	可能的故障源	采取措施
换档锁止系统不能释放/正确锁止	<ul style="list-style-type: none"> • 电路。 • 保险丝 • 换档锁止执行器 • 制动踏板位置 (BPP) 开关。 	<ul style="list-style-type: none"> • 转到定点测试 A。
换档控制器档位关系不正确	<ul style="list-style-type: none"> • 变速器换档拉线和支架。 • 选档杆指示器。 	<ul style="list-style-type: none"> • 转到定点测试 B。

目视检查表

机械	电气
<ul style="list-style-type: none"> • 换档锁止执行器损坏 • 变速器控制开关损坏 	<ul style="list-style-type: none"> • 保险丝熔断 • 线束损坏 • 连接松动或腐蚀

3. 如果故障无法用眼观察到，确定现象。转到[故障现象表](#)。

诊断和测试 (续)

故障现象表 (续)

故障现象	可能的故障源	采取措施
<ul style="list-style-type: none"> 变速器档位指示灯与档位不符 	<ul style="list-style-type: none"> 变速器换档拉线支架。 变速器控制器指示灯杆系。 变速器换档拉线在变速器固定器支架中松动。 换档杆系。 固定变速器换档拉线到转向柱支架上的卡子。 	<ul style="list-style-type: none"> 拧紧固定变速器换档拉线支架的螺栓。 调整转向柱壳体上的 PRNDL。参见本章节中的选档杆指示器调整。 验证拉线在变速器支架中完全入位。 验证变速器换档拉线调整。参见本章节中的调整。必要时调节变速器换档拉线。验证数字式变速箱档位 (TR) 传感器或变速箱档位 (TR) 传感器已正确调整。参见章节 307-01B。 正确安装卡子。
<ul style="list-style-type: none"> 变速器档位指示灯不亮 	<ul style="list-style-type: none"> 灯泡。 电路。 	<ul style="list-style-type: none"> 参见章节 413-00。
<ul style="list-style-type: none"> 变速箱控制开关 (TCS) 不起作用 	<ul style="list-style-type: none"> 保险丝。 变速箱控制开关。 自检过程中变速箱控制开关不循环。 动力传动系控制模块。 电路。 	<ul style="list-style-type: none"> 转到定点测试 C。
<ul style="list-style-type: none"> 变速器控制指示灯 (TCIL) 工作不正常 	<ul style="list-style-type: none"> 灯泡。 电路。 动力传动系控制模块。 	<ul style="list-style-type: none"> 转到定点测试 D。
<ul style="list-style-type: none"> 嘎嘎声、嗡嗡声或其它噪音 	<ul style="list-style-type: none"> 选档杆手柄。 换档控制装置选档杆。 换档锁止弹簧。 	<ul style="list-style-type: none"> 安装新的选档杆手柄。 拧紧壳体螺栓。 正确固定换档锁止弹簧。
<ul style="list-style-type: none"> 车内进水 	<ul style="list-style-type: none"> 拉线组装索环。 拉线组装索环撕裂。 	<ul style="list-style-type: none"> 将索环固定到地板上。 安装新的变速器换档拉线。
<ul style="list-style-type: none"> 换档作用点过度 	<ul style="list-style-type: none"> 变速器换档拉线。 拉线支架。 	<ul style="list-style-type: none"> 安装新的变速器换档拉线。 调整拉线。拧紧拉线支架螺钉。
<ul style="list-style-type: none"> 变速器档位选档杆不能换档 	<ul style="list-style-type: none"> 变速器换档拉线。 转向柱支架卡子。 变速器换档拉线断裂。 	<ul style="list-style-type: none"> 重新安装变速器换档拉线。 安装新的支架卡子。 安装新的变速器换档拉线。

诊断和测试 (续)

定点测试

定点测试A：换挡锁止系统不能释放/正确锁止

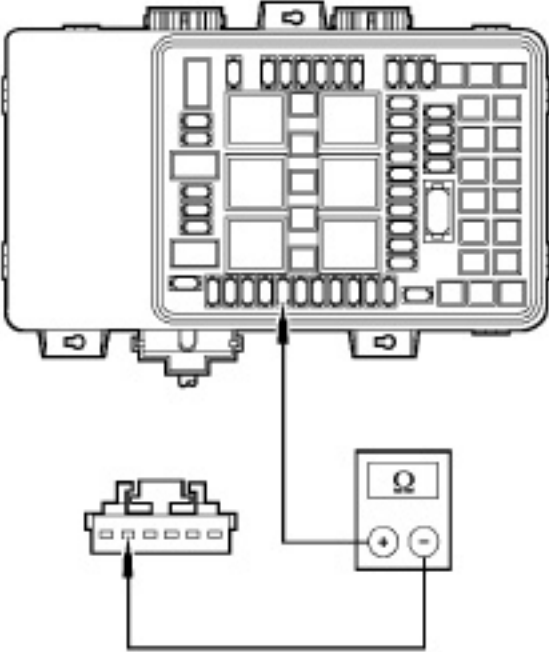
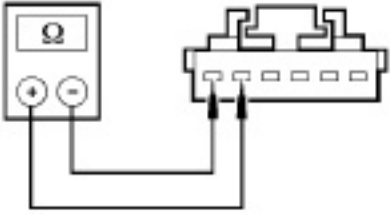
测试步骤	结果 / 采取措施
A1 测试制动灯 <ul style="list-style-type: none"> 踩下制动踏板并观察制动灯。制动灯是否点亮？ 	是 转到A7。 否 转到 A2。
A2 测试保险丝 5 (7.5A) <ul style="list-style-type: none"> 检查保险丝：保险丝 5 (7.5A)。 测量保险丝 5 的电阻。 电阻是否为 5 欧姆或更小？ 	是 转到 A4。 否 转到 A3。
A3 测试电路 729 (红/白)是否对接地短路 <ul style="list-style-type: none"> 断开：制动踏板位置开关 C278。 测量制动踏板位置开关 C278-5电路 729 (红 / 白) 的电阻。 <div data-bbox="354 898 751 1137" data-label="Diagram"> </div> <p data-bbox="233 1189 328 1211">A0050540</p> <p data-bbox="233 1238 563 1263">电阻是否为 10 K欧姆或更小？</p>	是 修理电路 729 (红 / 白) 中的对接地短路。测试系统是否正常操作。 否 转到 A4。

(续)

诊断和测试 (续)

定点测试A：换挡锁止系统不能释放/正确锁止

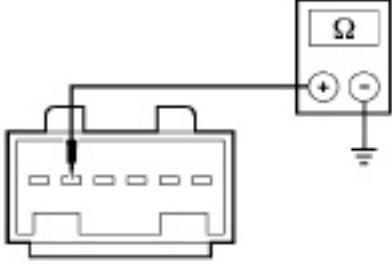
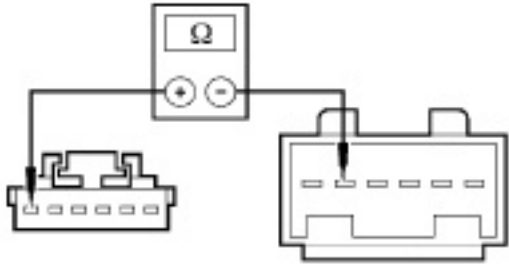
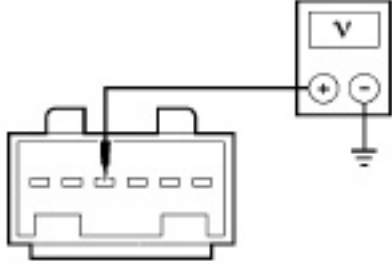
(续)

测试步骤	结果 / 采取措施
<p>A4 测试电路 729 (红/白)是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> 测量保险丝 5 (7.5A)输出侧和制动踏板位置开关 C278-5 电路 729 (红/白)之间的电阻。  <p>A0050532</p> <ul style="list-style-type: none"> 电阻是否为 5 欧姆或更小？ 	<p>是 转到 A5。</p> <p>否 修理电路 729 (红/白)中的断路。再次测试系统。</p>
<p>A5 测试制动踏板位置开关</p> <ul style="list-style-type: none"> 测量制动踏板位置开关 C278 断开(OFF) 和闭合(ON)时的电阻。  <p>A0050529</p> <p>开关电阻在 OFF 位置是否大于 10 K 欧姆，在 ON 位置是否为 5 欧姆或更小？</p>	<p>是 转到 A6。</p> <p>否 安装新的制动踏板位置开关。测试系统是否正常操作。</p>
<p>A6 检查电路 810 (红/浅绿)是否对接地短路</p> <ul style="list-style-type: none"> 断开：换挡锁止执行器 C2008。 	

(续)

诊断和测试 (续)

定点测试A：换挡锁止系统不能释放/正确锁止 (续)

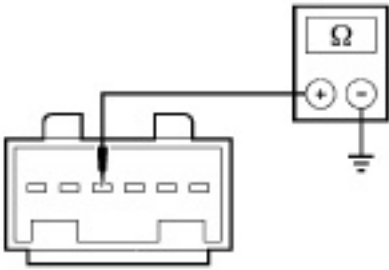
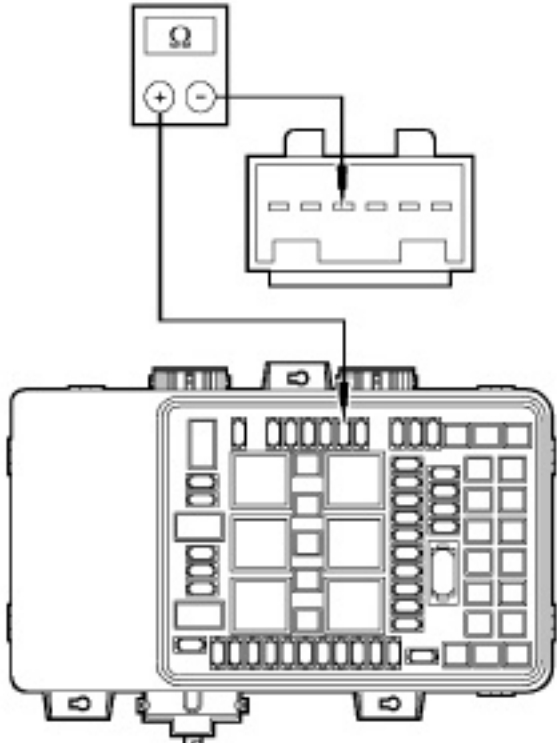
测试步骤	结果 / 采取措施
<p>A6 检查电路 810 (红/浅绿)是否对接地短路 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> 测量换挡锁止执行器 C2008-2 电路 810 (红/浅绿)的电阻。  <p>A0051045</p> <p>电阻是否为 10 K欧姆或更小？</p>	<p>是 修理电路 810 (红/浅绿)中的对接地短路。测试系统是否正常工作。</p> <p>否 转到 A7。</p>
<p>A7 检查电路 810 (红/浅绿)是否断路</p> <p>测量换挡锁止执行器 C2008-2 和制动踏板位置开关 C278-6 之间电路 810 (红/浅绿)的电阻。</p>  <p>A0051043</p> <ul style="list-style-type: none"> 电阻是否为 5 欧姆或更小？ 	<p>是 转到 A8。</p> <p>否 修理电路 810 (红/浅绿)中的断路。测试系统是否正常工作。</p>
<p>A8 测试 B+ ON 电路 1003 (灰/黄)</p> <ul style="list-style-type: none"> 测量换挡锁止执行器 C2008-3 电路 1003 (灰/黄)的电压。  <p>A0051044</p> <ul style="list-style-type: none"> 是否存在 B+ 电压？ 	<p>是 转到 A12。</p> <p>否 转到 A9。</p>

(续)

诊断和测试 (续)

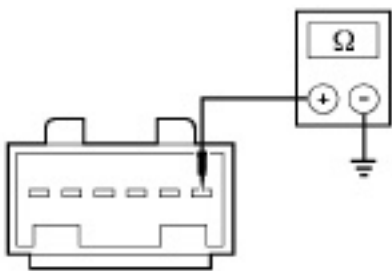
定点测试A：换挡锁止系统不能释放/正确锁止

(续)

测试步骤	结果 / 采取措施
<p>A9 测试保险丝 27 (5A)</p> <ul style="list-style-type: none"> 检查保险丝：保险丝 27 (5A)。电阻是否为 5 欧姆或更小？ 	<p>是 转到 A11。</p> <p>否 转到 A10。</p>
<p>A10 测试电路 1003 (灰/黄)是否对接地短路</p> <p>测量换挡锁止执行器 C2008-2 电路 1003 (灰/黄)的电阻。</p>  <p>A0051042</p> <ul style="list-style-type: none"> 电阻是否为 10 K 欧姆或更小？ 	<p>是 修理电路 1003 (灰/黄)中的对接地短路。测试系统是否正常工作。</p> <p>否 转到 A11。</p>
<p>A11 测试电路 1003 (灰/黄)是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> 测量保险丝 27 (5A)输出侧和换挡锁止执行器 C2008-2之间的电路 1003 (灰/黄)的电阻。  <p>A0051041</p> <ul style="list-style-type: none"> 电阻是否为 5 欧姆或更小？ 	<p>是 转到 A12。</p> <p>否 修理电路 1003 (灰/黄)中的断路。测试系统是否正常工作。</p>

诊断和测试 (续)

定点测试 A : 换档锁止系统不能释放/正确锁止 (续)

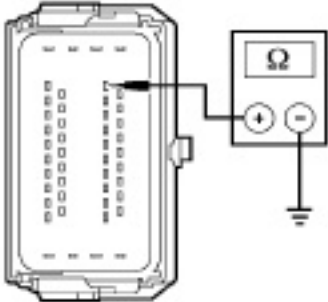
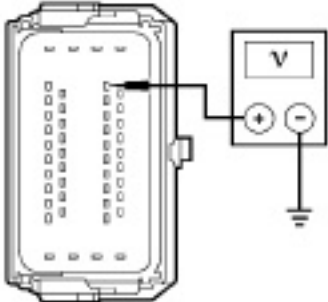
测试步骤	结果 / 采取措施
<p>A12 测试电路 57 (黑)是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> 测量换档锁止执行器 C2008-6 电路 57 (黑)的电阻。  <p>A0051040</p> <p>电阻是否为 5 欧姆或更小?</p>	<p>是 安装新的换档锁止执行器。测试系统是否正常工作。</p> <p>否 修理电路 57 (黑)中的断路。测试系统是否正常工作。</p>

定点测试 B : 换档控制器档位关系不正确

测试步骤	结果 / 采取措施
<p>B1 检查换档控制杆系</p> <ul style="list-style-type: none"> 踩下制动踏板。 确定接近转向柱安装式换档装置控制杆系。 操作变速器所有档位。• 操作过程中观察所有杆系。杆系是否损坏? 	<p>是 安装新的转向柱安装式换档装置控制杆系。测试系统是否正常工作。</p> <p>否 转到 B2。</p>
<p>B2 检查变速器换档拉线</p> <ul style="list-style-type: none"> 检查变速器换档拉线和支架是否正确安装和紧固。变速器换档拉线是否正确安装和调整? 	<p>是 确认变速器换档拉线调整。参见本章节中的拉线和支架调整 — 转向柱安装式换档装置。必要时调整变速器换档拉线。确认数字式变速箱档位 (TR) 传感器已正确调整。参见章节 307-01B (4R70W)。必要时调整数字式 TR 或 TR 传感器。转到 B3。</p> <p>否 根据需要进行修理。测试系统是否正常工作。</p>
<p>B3 检查杆系/拉线档位关系是否正确</p> <ul style="list-style-type: none"> 踩下制动踏板。 操作变速器所有档位。指示器与所选档位是否相符? 	<p>是 系统正常。测试系统是否正常工作。</p> <p>否 参见本章节中的选档杆指示器调整。测试系统是否正常工作。</p>

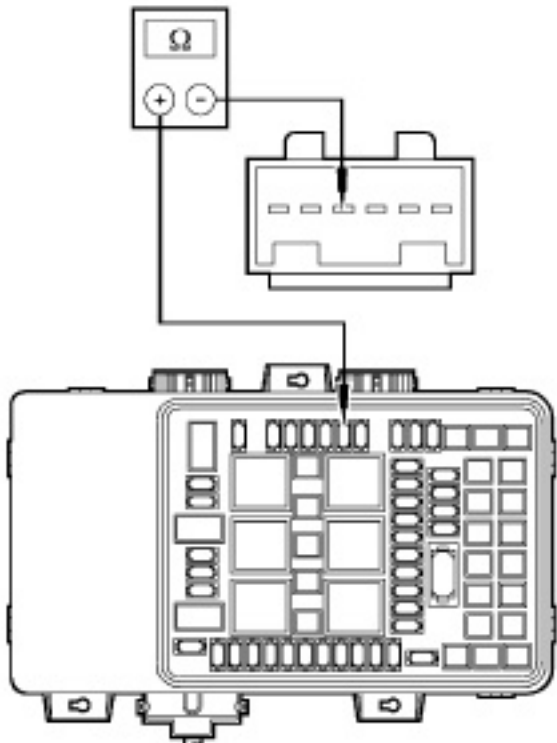
诊断和测试 (续)

定点测试 C : 变速箱控制开关 (TCS) 不起作用

测试步骤	结果 / 采取措施
<p>C1 检查保险丝 29</p> <ul style="list-style-type: none"> 检查保险丝：保险丝连接板保险丝 27 (5A)。 电阻是否小于 5 欧姆？ 	<p>是 转到 C3。</p> <p>否 安装新保险丝。测试系统是否正常工作。如果保险丝再次熔断，转到 C2。</p>
<p>C2 检查电路 224 (茶/白)是否对接地短路</p> <p>断开：动力传动系控制模块 C175b。 检查针脚是否损坏或拉出、导线是否腐蚀或松动等等。根据需要进行修理。</p> <ul style="list-style-type: none"> 测量电路 224 (茶 / 白) 动力传动系控制模块 C175b-22 和接地之间的电阻。  <p>A0050536</p> <p>电阻是否大于 10 K欧姆？</p>	<p>是 转到 C3。</p> <p>否 修理电路 224 (茶 / 白)。测试系统是否正常工作。</p>
<p>C3 检查变速箱控制开关(TCS)电路电压</p> <ul style="list-style-type: none"> 断开：动力传动系控制模块 C175b。 检查针脚是否损坏或拉出、导线是否腐蚀或松动。等等。根据需要进行修理。 保持 PCM 断开。 循环操作 TCS 几次的同时测量动力传动系统控制模块 C175b-22 电路 224 (茶 / 白) 和接地之间的电压。  <p>A0050537</p> <p>电压是否循环？</p>	<p>是 安装一个新的动力控制模块。测试系统是否正常工作。</p> <p>否 转到 C4。</p>
<p>C4 检查电路 1003 (灰/黄)是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> 断开：配电接线盒。 断开：变速箱控制开关(TCS) C2135。 检查两端针脚是否损坏或拉出，是否有湿气，导线是否腐蚀、松动，等等。根据需要进行修理。 	<p>(续)</p>

诊断和测试 (续)

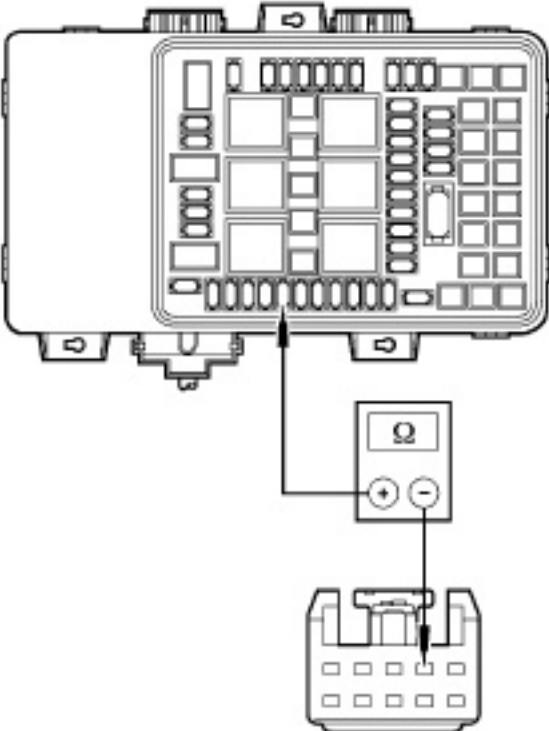
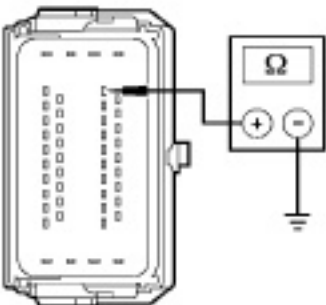
定点测试 C : 变速箱控制开关(TCS)不起作用 (续)

测试步骤	结果 / 采取措施
<p>C4 检查电路 1003 (灰/黄)是否断路 (续)</p> <p>测量 PDJB 保险丝 27 (5A) 和 变速箱控制开关 C2135-2 电路 1003 (灰/黄)TCS 车辆线束电源侧之间的电阻。</p>  <p>A0051041</p>	

(续)

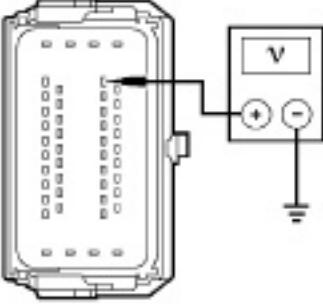
诊断和测试 (续)

定点测试 C : 变速箱控制开关(TCS)不起作用 (续)

测试步骤	结果 / 采取措施
<p>C4 检查电路 1003 (灰/黄)是否断路 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> 测量变速箱控制开关 C2135-1 电路 224 (茶/白)和变速箱控制开关车辆线束 C175b-22 电路 224 (茶/白)信号侧之间的电阻。  <p>A0051038</p> <ul style="list-style-type: none"> 两个电路的电阻是否都小于 5 欧姆? 	<p>是 转到 C5。</p> <p>否 修理断路。重新连接所有部件。测试系统是否正常工作。</p>
<p>C5 检查电路 224 (茶/白)是否对电源短路</p> <ul style="list-style-type: none"> 测量动力传动系控制模块 C175b-22 电路 224 (茶/白)和 C175b-34之间的电阻。  <p>A0050536</p> <ul style="list-style-type: none"> 电阻是否大于 10 K欧姆? 	<p>是 安装新的变速器选档杆。重新连接所有部件。测试系统是否正常工作。</p> <p>否 修理电路 224 (茶/白)。重新连接所有部件。测试系统是否正常工作。</p>

诊断和测试 (续)

定点测试 D : 变速器控制指示灯 (TCIL) 工作不正常


测试步骤	结果 / 采取措施
<p>D1 检查变速器控制指示灯 (TCIL) 电路是否有电压</p> <ul style="list-style-type: none"> 断开：动力传动系统控制模块(PCM) C175b。 检查针脚是否损坏或拉出、导线是否腐蚀或松动等等。根据需要进行修理。 测量动力传动系控制模块 C175b-22 电路 224 (茶/白)的电压。  <p>AD050537</p> <ul style="list-style-type: none"> 电压读数是否大于 2 V? 	<p>是 转到 D2。</p> <p>否 检查指示器灯泡和保险丝。如果都正常，修理点火开关和 PCM 线束接头之间的导线。根据需要进行修理。测试系统是否正常工作。</p>
<p>D2 循环变速器控制开关(TCS)</p> <ul style="list-style-type: none"> 循环变速器控制开关(TCS) C2135。 变速器控制指示灯 (TCIL) 是否点亮然后熄灭？ 	<p>是 此时正常。故障可能间歇。</p> <p>否 转到 D3。</p>
<p>D3 检查电路 911 (白???) / 浅绿) 是否对接地短路</p> <ul style="list-style-type: none"> 断开：动力传动系统控制模块(PCM) C175b。 <p>检查两端针脚是否损坏或拉出，是否有湿气，导线是否腐蚀、松动，等等。根据需要进行修理。</p> <ul style="list-style-type: none"> TCIL 是否仍然亮？ 	<p>是 修理电路 911 (W???) / 浅绿)。重新连接所有部件。测试系统是否正常工作。</p> <p>否 安装一个新的动力控制模块。测试系统是否正常工作。</p>

诊断和测试 (续)

外部控制装置——地板安装式换档装置

原理图和接头信息参见电路图单元 37。

专用工具

	73 数字式万用表 105-R0051 或等效工具
ST1137-A	

目视检查表

机械	电气
<ul style="list-style-type: none"> 换档锁止执行器损坏 变速箱控制开关损坏 	<ul style="list-style-type: none"> 保险丝熔断 线束损坏 连接松动或腐蚀

3. 如果故障无法用眼观察到，确定现象。转到故障现象表。

检查和验证

- 通过操作变速器外部控制装置验证顾客反映的故障。
- 目视检查是否有明显的机械和垫圈损坏迹象；参见下列表格：

故障现象表

故障现象表

故障现象	可能的故障源	采取措施
换档锁止系统不能释放/正确锁止	<ul style="list-style-type: none"> 电路。 保险丝。 	<ul style="list-style-type: none"> 转到定点测试 E。
换档控制器档位关系不正确	<ul style="list-style-type: none"> 变速器换档拉线和支架。 固定器支架。 	<ul style="list-style-type: none"> 转到定点测试 F。
变速器档位指示灯与档位不符	<ul style="list-style-type: none"> 变速器换档拉线支架。 变速器换档拉线在变速器固定器支架中松动。 换档杆系。 	<ul style="list-style-type: none"> 拧紧固定变速器换档拉线支架的螺栓。 拧紧变速器换档拉线螺栓。 <p>验证变速器换档拉线调整。参见本章节中的调整。必要时调节变速器换档拉线。验证数字式变速箱档位 (TR) 传感器或变速箱档位 (TR) 传感器已正确调整。参见章节 307-01 A。</p>
变速器档位指示器 LED 不亮	<ul style="list-style-type: none"> 灯泡。 	<ul style="list-style-type: none"> 参见章节 413-00。

诊断和测试 (续)

故障现象表 (续)

故障现象	可能的故障源	采取措施
<ul style="list-style-type: none"> • 变速箱控制开关 (TCS) 不起作用 	<ul style="list-style-type: none"> • 保险丝。 • 变速箱控制开关。 • 自检过程中变速箱控制开 	<ul style="list-style-type: none"> • 转到定点测试 G。
<ul style="list-style-type: none"> • 变速器控制指示灯 (TCIL) 工作不正常 	<ul style="list-style-type: none"> • 灯泡。 • 电路。 • 动力传动系控制模块。 	<ul style="list-style-type: none"> • 转到定点测试 H。
<ul style="list-style-type: none"> • 嘎嘎声、嗡嗡声或其它噪音 	<ul style="list-style-type: none"> • 选档杆手柄。 • 换档控制装置选档杆。 	<ul style="list-style-type: none"> • 安装新的选档杆手柄。 • 拧紧壳体螺栓。
<ul style="list-style-type: none"> • 车内进水 	<ul style="list-style-type: none"> • 拉线组装索环。 • 拉线组装索环撕裂。 	<ul style="list-style-type: none"> • 将索环固定到地板上。 • 安装新的变速器换档拉线。
<ul style="list-style-type: none"> • 换档作用点过度 	<ul style="list-style-type: none"> • 变速器换档拉线。 • 拉线支架。 	<ul style="list-style-type: none"> • 安装新的变速器换档拉线。 • 调整拉线。拧紧拉线支架螺钉。
<ul style="list-style-type: none"> • 变速器档位选档杆不能换档 	<ul style="list-style-type: none"> • 变速器换档拉线。 • 换档手柄。 • 变速器地板换档操纵杆断裂。 	<ul style="list-style-type: none"> • 重新安装变速器换档拉线。 • 安装新的换档杆手柄。 • 安装新的变速器地板换档操纵杆。

定点测试

定点测试 E：换档锁止系统不能释放/正确锁止

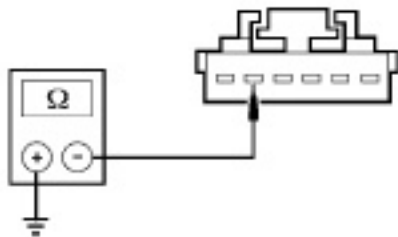
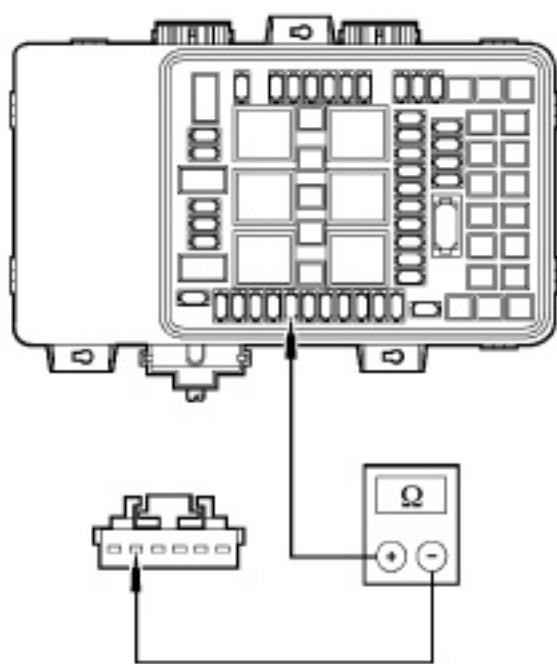
测试步骤	结果 / 采取措施
E1 测试制动灯 <ul style="list-style-type: none"> • 踩下制动踏板并观察制动灯。 • 制动灯是否点亮？ 	是 转到 E7。 否 转到 E2。
E2 测试保险丝 5 (7.5A) <ul style="list-style-type: none"> • 检查保险丝：保险丝 5 (7.5A)。 • 测量保险丝 5 的电阻。 • 电阻是否为 5 欧姆或更小？ 	是 转到 E4。 否 转到 E3。
E3 测试电路 729 (红/白)是否对接地短路 <ul style="list-style-type: none"> • 断开：制动踏板位置开关 C278。 	

(续)

诊断和测试 (续)

定点测试 E : 换挡锁止系统不能释放/正确锁止

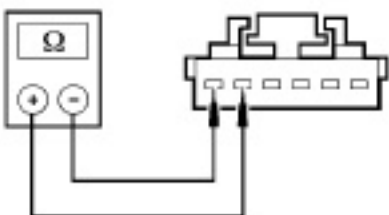
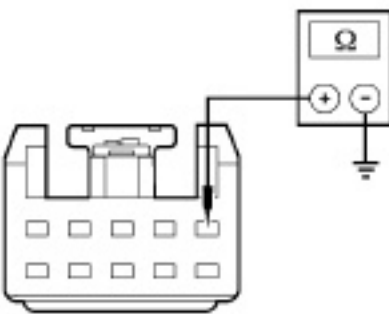
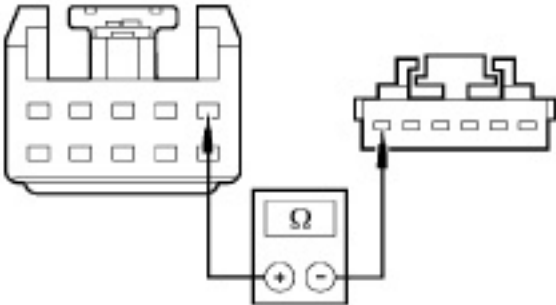
(续)

测试步骤	结果 / 采取措施
<p>E3 测试电路 729 (红/白)是否对接地短路 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> 测量制动踏板位置开关 C278-5 电路 729 (红 / 白) 的电阻。  <p>A0050540</p> <ul style="list-style-type: none"> 电阻是否为 10 K欧姆或更小? 	<p>是 修理电路 729 (红 / 白) 中的对接地短路。测试系统是否正常操作。</p> <p>否 转到 E4。</p>
<p>E4 测试电路 729 (红/白)是否断路</p> <p>测量保险丝 5 (7.5A)输出侧和制动踏板位置开关 C278-5 电路 729 (红 / 白)之间的电阻。</p>  <p>A0050532</p> <ul style="list-style-type: none"> 电阻是否为 5 欧姆或更小? 	<p>是 转到 E5。</p> <p>否 修理电路 729 (红 / 白)中的断路。再次测试系统。</p>

(续)

诊断和测试 (续)

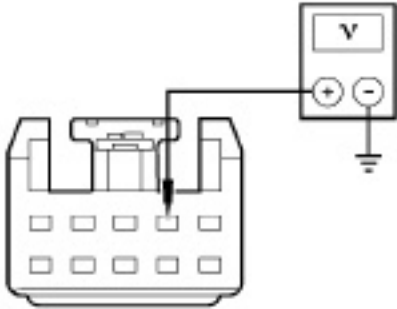
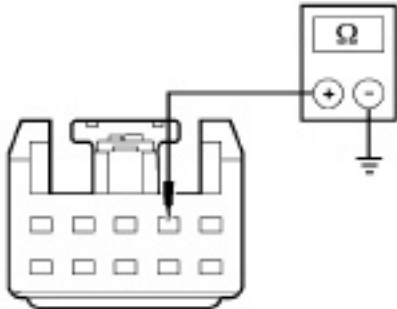
定点测试 E : 换档锁止系统不能释放/正确锁止 (续)

测试步骤	结果 / 采取措施
<p>E5 测试制动踏板位置开关</p> <ul style="list-style-type: none"> 测量制动踏板位置开关 (C278) 断开(OFF) 和闭合(ON)时的电阻。  <p>A0050529</p> <ul style="list-style-type: none"> 开关电阻在 OFF 位置是否大于 10 K 欧姆, 在 ON 位置是否为 5 欧姆或更小? 	<p>是 转到 E6。</p> <p>否 安装新的制动踏板位置开关。测试系统是否正常工作。</p>
<p>E6 检查电路 810 (红/浅绿)是否对接地短路</p> <ul style="list-style-type: none"> 断开: 换档锁止执行器 C2008。 测量换档锁止执行器 C2008-2 电路 810 (红/浅绿)的电阻。  <p>A0050530</p> <ul style="list-style-type: none"> 电阻是否为 10 K欧姆或更小? 	<p>是 修理电路 810 (红/浅绿)中的对接地短路。测试系统是否正常工作。</p> <p>否 转到 E7。</p>
<p>E7 检查电路 810 (红/浅绿)是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> 测量换档锁止执行器 C2008-2 和制动踏板位置开关 C278-6 之间电路 810 (红/浅绿)的电阻。  <p>A0050531</p> <ul style="list-style-type: none"> 电阻是否为 5 欧姆或更小? 	<p>是 转到 E8。</p> <p>否 修理电路 810 (红/浅绿)中的断路。测试系统是否正常工作。</p>

(续)

诊断和测试 (续)

定点测试 E : 换挡锁止系统不能释放/正确锁止 (续)

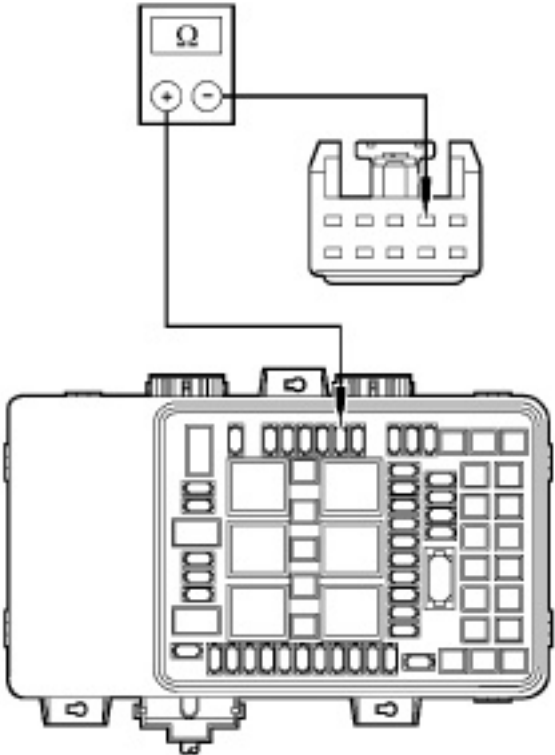
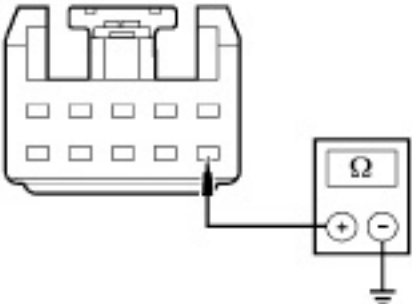
测试步骤	结果 / 采取措施
<p>E8 测试 B+ ON 电路 1003 (灰/黄)</p> <ul style="list-style-type: none"> 测量换挡锁止执行器 C2008-3 电路 1003 (灰/黄)的电压。  <p>A0051039</p> <ul style="list-style-type: none"> 是否存在 B+ 电压? 	<p>是 转到 E12。 否 转到 E9。</p>
<p>E9 测试保险丝 27 (5A)</p> <ul style="list-style-type: none"> 检查保险丝： 保险丝 27 (5A)。 电阻是否为 5 欧姆或更小? 	<p>是 转到 E11。 否 转到 E10。</p>
<p>E10 测试电路 1003 (灰/黄)是否对接地短路</p> <ul style="list-style-type: none"> 测量换挡锁止执行器 C2008-2 电路 1003 (灰/黄)的电阻。  <p>A0051215</p> <p>电阻是否为 10 K欧姆或更小?</p>	<p>是 修理电路 1003 (灰/黄)中的对接地短路。测试系统是否正常操作。 否 转到 E11。</p>

(续)

诊断和测试 (续)

定点测试 E : 换挡锁止系统不能释放/正确锁止

(续)

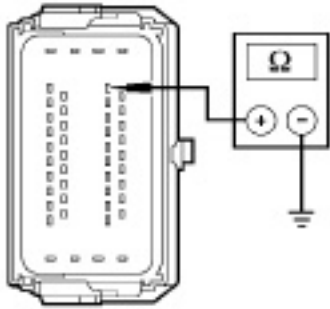
测试步骤	结果 / 采取措施
<p>E11 测试电路 1003 (灰/黄)是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> 测量保险丝 27 (5A)输出侧和换挡锁止执行器 C2008-2之间的电路 1003 (灰/黄)的电阻。  <p>A0050538</p> <ul style="list-style-type: none"> 电阻是否为 5 欧姆或更小? 	<p>是 转到 E12。</p> <p>否 修理电路 1003 (灰/黄)中的断路。测试系统是否正常工作。</p>
<p>E12 测试电路 57 (黑)是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> 测量换挡锁止执行器 C2008-6 电路 57 (黑)的电阻。  <p>A0050535</p> <p>电阻是否为 5 欧姆或更小?</p>	<p>是 安装新的换挡锁止执行器。测试系统是否正常工作。</p> <p>否 修理电路 57 (黑)中的断路。测试系统是否正常工作。</p>

诊断和测试 (续)

定点测试 F：换挡控制器档位关系不正确

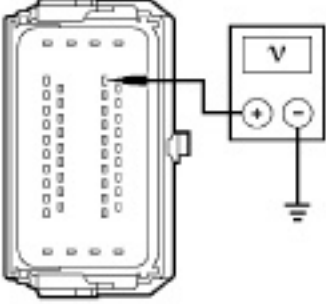
测试步骤	结果 / 采取措施
F1 检查换挡控制杆系 <ul style="list-style-type: none"> • 踩下制动踏板。 • 确定接近换挡控制杆系。 • 操作变速器所有档位。 • 操作过程中观察所有杆系。 • 杆系是否损坏？ 	是 安装新的地板安装式换挡装置操纵杆。测试系统是否正常工作。 否 转到 F2 。
F2 检查变速器换挡拉线 <ul style="list-style-type: none"> • 检查变速器换挡拉线和支架是否正确安装和紧固。 • 变速器换挡拉线是否正确安装和调整？ 	是 确认变速器换挡拉线调整。参见本章节中的拉线和支架调整 — 地板安装式换挡装置。必要时调整变速器换挡拉线。确认数字式变速箱档位 (TR) 传感器已正确调整。参见章节 307-01A (6HP26)。必要时调整数字式 TR 或 TR 传感器。转到 F3 。 否 根据需要进行修理。测试系统是否正常工作。
F3 检查杆系/拉线档位关系是否正确 <ul style="list-style-type: none"> • 踩下制动踏板。 • 操作变速器所有档位。指示器与所选档位是否相符？ 	是 系统正常。测试系统是否正常工作。 否 参见本章节中的拉线和支架调整 — 地板安装式换挡装置。测试系统是否正常工作。

定点测试 G：变速箱控制开关 (TCS) 不起作用

测试步骤	结果 / 采取措施
G1 检查保险丝 27 <ul style="list-style-type: none"> • 检查保险丝：保险丝连接板保险丝 27 (5A)。 • 电阻是否小于 5 欧姆？ 	是 转到 G3 。 否 安装新保险丝。测试系统是否正常工作。如果保险丝再次熔断，转到 G2 。
G2 检查电路 224 (茶/白)是否对接地短路 <ul style="list-style-type: none"> • 断开：动力传动系控制模块 C175b。 检查针脚是否损坏或拉出、导线是否腐蚀或松动等等。根据需要进行修理。 测量电路 224 (茶/白) 动力传动系控制模块 C175b-22 和接地之间的电阻。  <p>A0050536</p> <ul style="list-style-type: none"> • 电阻是否大于 10 K欧姆？ 	是 转到 G3 。 否 修理电路 224 (茶/白)。测试系统是否正常工作。

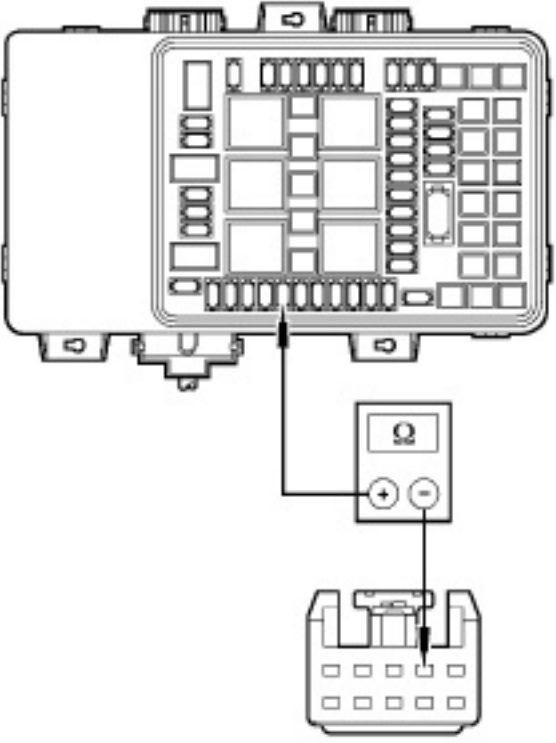
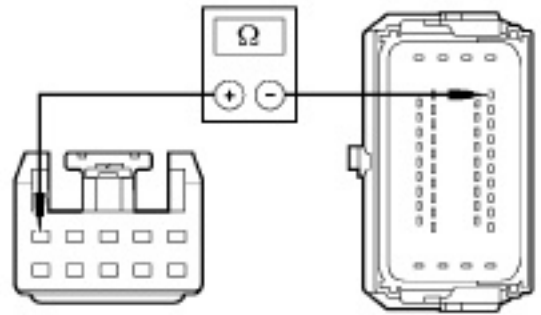
诊断和测试 (续)

定点测试 G : 变速箱控制开关(TCS)不起作用 (续)

测试步骤	结果 / 采取措施
<p>G3 检查变速箱控制开关(TCS) 电路 224 (茶/白)是否有电压</p> <ul style="list-style-type: none"> 断开： 动力传动系控制模块 C175b。 检查针脚是否损坏或拉出、导线是否腐蚀或松动等等。 根据需要进行修理。 保持 PCM 断开。 循环操作几次 TCS ，测量动力传动系控制装置 C175b-22 电路 224(茶/白)和接地之间的电压。  <p>A0050537</p> <ul style="list-style-type: none"> 电压是否循环? 	<p>是 安装一个新的动力控制模块。测试系统是否正常工作。</p> <p>否 转到 G4。</p>
<p>G4 检查电路 1003 (灰/黄)是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> 断开： 配电接线盒。 断开： 变速箱控制开关(TCS) C2135。 检查两端针脚是否损坏或拉出，是否有湿气，导线是否腐蚀、松动，等等。根据需要进行修理。 	<p>(续)</p>

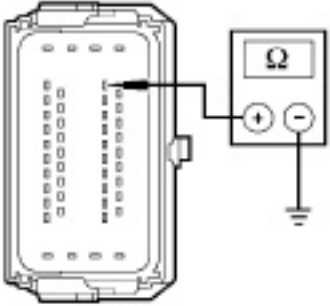
诊断和测试 (续)

定点测试 G : 变速箱控制开关(TCS)不起作用 (续)

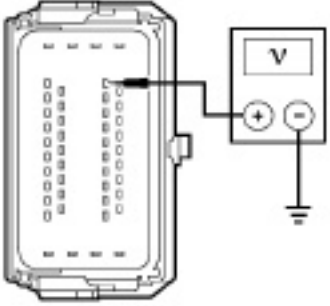
测试步骤	结果 / 采取措施
<p>G4 检查电路 1003 (灰/黄)是否断路 (续)</p> <ul style="list-style-type: none"> 测量 PDJB 保险丝 27 (5A)和 TCS 车辆线束 C2135-2 电路 1003 (灰/黄)电源侧之间的电阻。  <p>A0051038</p> <ul style="list-style-type: none"> 测量变速箱控制开关 C2135-1 电路 224 (茶/白)和变速箱控制开关车辆线束 C175b-22 电路 224 (茶/白)信号侧之间的电阻。  <p>A0051037</p> <ul style="list-style-type: none"> 两个电路的电阻是否都小于 5 欧姆? 	<p>是 转到 G5。</p> <p>否 修理断路。重新连接所有部件。测试系统是否正常工作。</p>
	(续)

诊断和测试 (续)

定点测试 G : 变速箱控制开关(TCS)不起作用 (续)

测试步骤	结果 / 采取措施
<p>G5 检查电路 224 (茶/白)是否对电源短路</p> <ul style="list-style-type: none"> 测量动力传动系控制模块 C175b-22 电路 224 (茶/白)和 C175b-34之间的电阻。  <p>A0050536</p> <ul style="list-style-type: none"> 电阻是否大于 10 K欧姆? 	<p>是 安装新的变速箱控制开关。重新连接所有部件。测试系统是否正常工作。</p> <p>否 修理电路 224 (茶/白)。重新连接所有部件。测试系统是否正常工作。</p>

定点测试 H : 变速器控制指示灯 (TCIL) 工作不正常

测试步骤	结果 / 采取措施
<p>H1 检查变速器控制指示灯 (TCIL) 电路是否有电压</p> <ul style="list-style-type: none"> 断开：动力传动系统控制模块(PCM) C175b。 检查针脚是否损坏或拉出、导线是否腐蚀或松动等等。根据需要进行修理。 测量动力传动系控制模块 C175b-22 电路 224 (茶/白)的电压。  <p>A0050537</p> <ul style="list-style-type: none"> 电压读数是否大于 2 V? 	<p>是 转到 H2。</p> <p>否 检查指示器灯泡和保险丝。如果都正常，修理点火开关和 PCM 线束接头之间的导线。根据需要进行修理。测试系统是否正常工作。</p>
<p>H2 循环变速箱控制开关(TCS)</p> <ul style="list-style-type: none"> 循环变速箱控制开关(TCS) 变速器控制指示灯 (TCIL) 是否点亮然后熄灭? 	<p>是 此时正常。故障可能间歇。</p> <p>否 转到 H3。</p>

(续)

诊断和测试 (续)

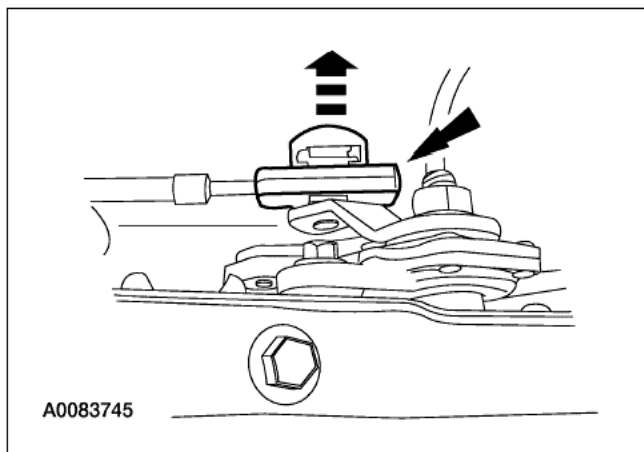
定点测试 H : 变速器控制指示灯 (TCIL) 工作不正常 (续)

测试步骤	结果 / 采取措施
H3 检查电路 911 (白/浅绿)是否对接地短路 <ul style="list-style-type: none"> • 断开：动力传动系统控制模块(PCM) C175b。检查两端针脚是否损坏或拉出，是否有湿气，导线是否腐蚀、松动，等等。根据需要进行修理。 • TCIL 是否仍然亮？ 	是 修理电路 911 (白/浅绿)。重新连接所有部件。测试系统是否正常工作。 否 安装一个新的动力控制模块。测试系统是否正常工作。

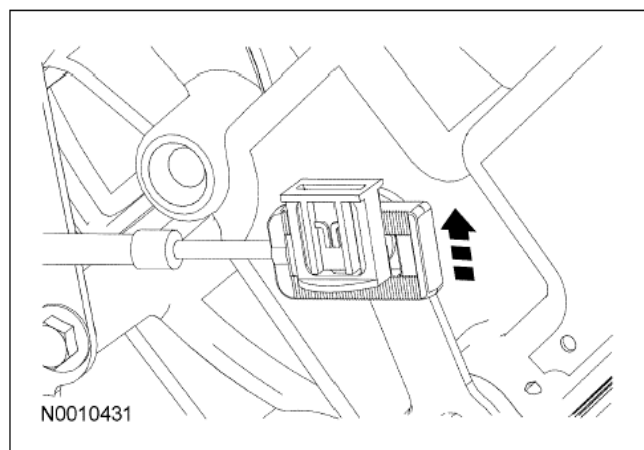
常规步骤

拉线和支架调整——转向柱安装式换档装置

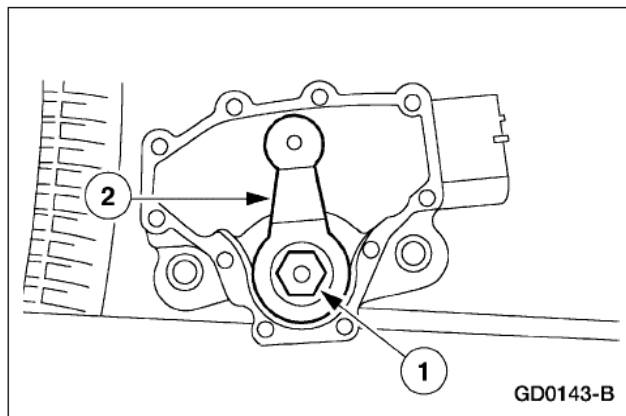
1. 将换档杆置于(D)档。
 - 在换档杆上放一个三磅的重块。
2. 变速器挂入空档，将车辆放置在举升机上。有关更详尽的信息，参见章节 100-02。
3. 从手动控制杆上断开变速器换档拉线。



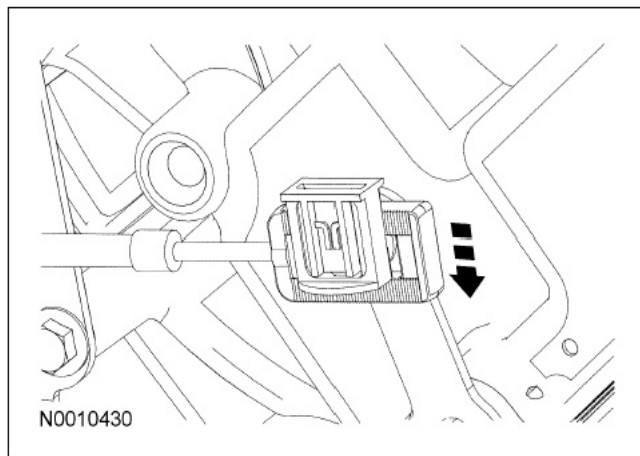
4. 注意：确保拉线自由移动。
解锁变速器换档拉线上的锁片。



5. 将手动控制杆置于(D)档。
 - 1 将手动控制杆置于 1 档位置。
 - 2 使手动控制杆移动两个槽口到(D)档位。



6. 将变速器换档拉线连接到手动控制杆上。
7. 锁止变速器换档拉线锁片。



8. 拆下三磅重块。

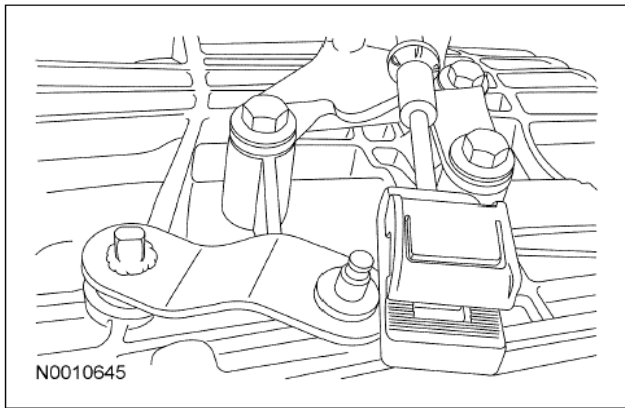
常规步骤（续）

9. 小心地将手动控制杆从一个槽移动到另一个槽，比较变速器的设置。确认车辆在驻车档或空档起动并且倒车灯在倒档点亮。如果不是这样，必须重复步骤 1-5。执行数字式变速箱档位（TR）传感器调整。有关更详尽的信息，参见章节 307-01A。
 - 必要时重新调整。
-

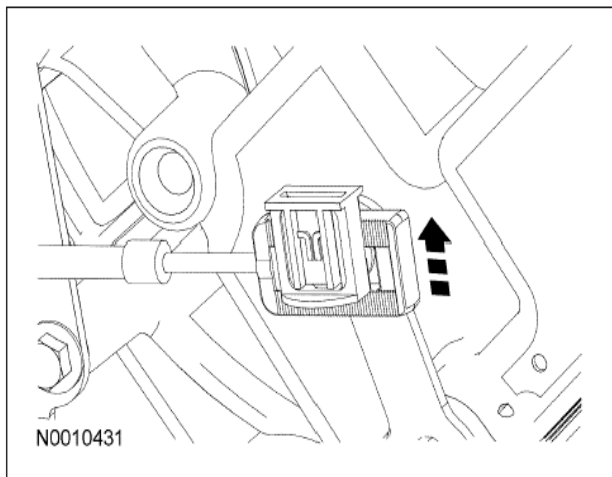
常规步骤 (续)

拉线和支架调整——地板安装式换档装置

1. 将换档杆置于(D)档。
2. 变速器挂入空档,将车辆放置在举升机上。有关更详尽的信息,参见章节 100-02。
3. 从手动控制杆上断开变速器换档拉线。

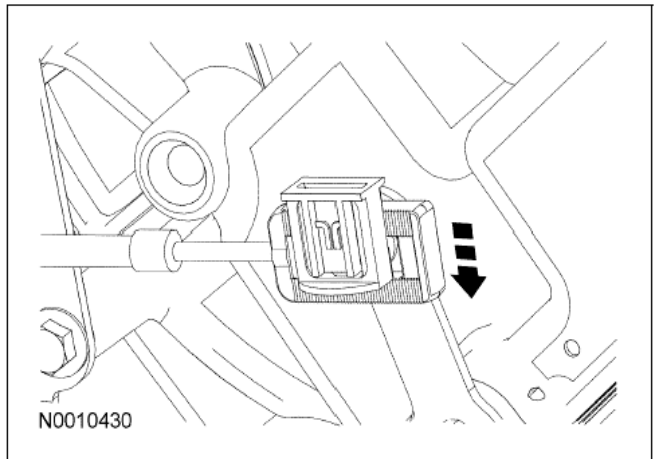
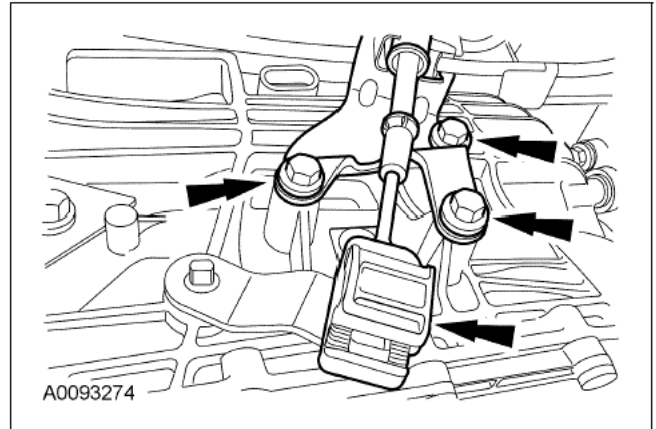


4. 注意: 确保拉线自由移动。
解锁变速器换档拉线上的锁片。



5. 将手动控制杆置于(D)档。
 - 将手动控制杆置于 1 档位置。
 - 使手动控制杆移动三个槽口到(D)档位。

6. 将变速器换档拉线连接到手动控制杆上。



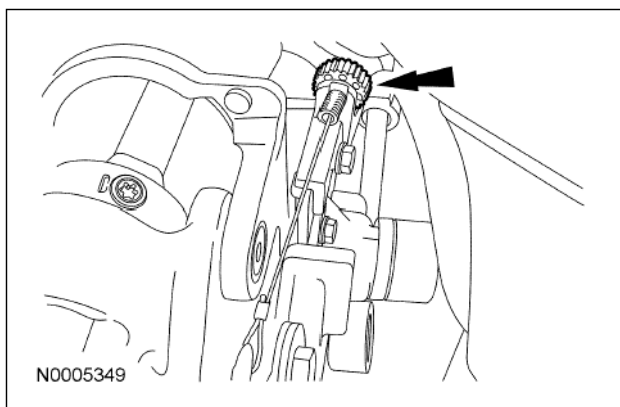
7. 锁止变速器换档拉线锁片。
8. 小心地将手动控制杆从一个槽移动到另一个槽,比较变速器的设置。确认车辆在驻车档或空档起动并且倒车灯在倒档点亮。如果不是这样,必须重复步骤 1-5。执行数字式变速箱档位(TR)传感器调整。有关更详尽的信息,参见章节 307-01A。

- 必要时重新调整。

常规步骤 (续)

选档杆指示器调整

1. 拆下上部仪表板转向管柱罩。有关更详尽的信息，参见章节 501-12。
2. 将变速器控制选档杆置于(D)档位置。
 - 顺时针转动变速器控制选档杆直到降至最低点(1 档)，然后逆时针转动两个槽口((D)档)。
3. 在变速器控制选档杆上悬挂一个三磅的重块。
4. 将指针置于(D)档中间。
 - 转动位于转向柱底部的指轮调整指针。
5. 拆下三磅重块。
6. 小心地将手动控制选档杆从一个槽移动到另一个槽，比较变速器的设置。
 - 必要时重新调整。
7. 安装上部仪表板转向管柱罩。有关更详尽的信息，参见章节 501-12。



拆卸和安装

制动器换挡锁止执行器——转向柱安装式换挡装置

拆卸和安装

△警告：为了避免气囊意外展开以及可能造成的人身伤害，维修或更换任何前部或侧面安全气囊辅助约束系统(SRS)部件之前，以及修理、更换、调整或触发靠近前部或侧面安全气囊传感器的部件，例如车门、仪表板、控制台、车门锁销、撞销、座椅和发动机罩锁销之前，必须耗尽备用电源。

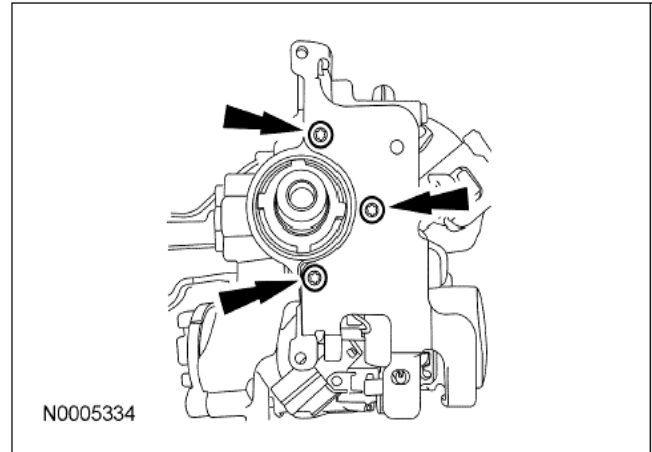
请参见适当的车辆车间手册确定前部安全气囊传感器的位置。

侧面安全气囊传感器位于B柱底部或靠近B柱底部的位置。

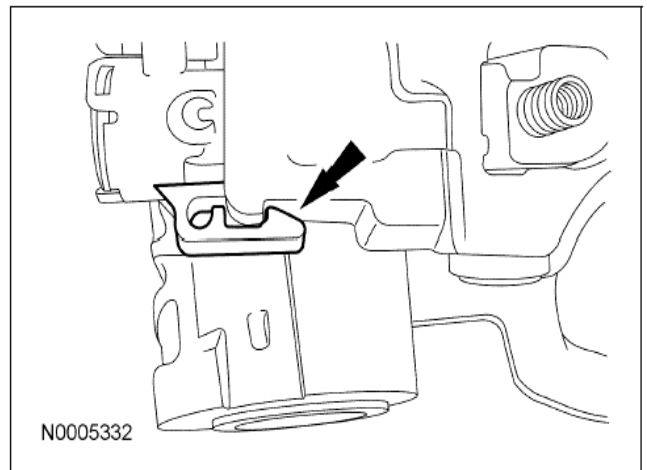
要耗尽备用电源能量，断开蓄电池接地电缆并等待至少 1 分钟。确定断开辅助蓄电池和电源(如果配备)。

断开蓄电池接地电缆。继续下一步操作前等待至少 1 分钟，以使备用电源耗尽能量。有关更详尽的信息，参见章节 414-01。

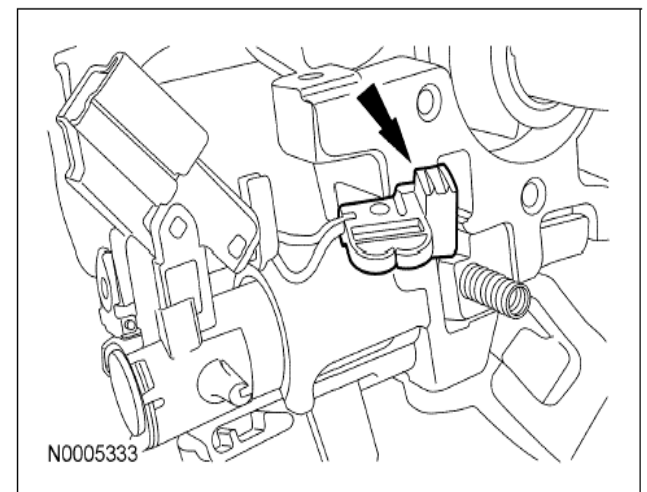
2. 拆下辅助约束系统(SRS)转向管柱盘簧式电缆。有关更详尽的信息，参见章节 501-20B
3. 拆下三个螺栓，然后从转向管柱上拆下线圈固定支架。



4. 释放固定换挡锁止执行器的卡子并向下滑动执行器。



5. 从槽中拆下驻车档位置开关，然后拆下执行器总成。



6. 安装步骤与拆卸步骤相反。

拆卸和安装 (续)**制动器换档锁止执行器——地板安装式换档装置****拆卸和安装**

注意：制动器换档锁止执行器不能单独维修。如果需要更换，安装新的地板安装式换档装置机构选档杆总成。有关更详尽的信息，参见本章节中的选档杆—地板安装式换档装置。

拆卸和安装 (续)

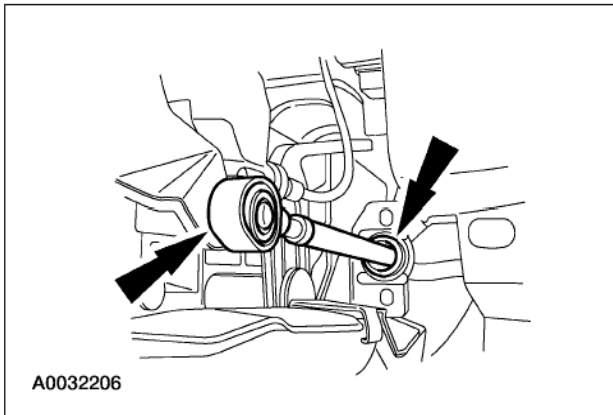
选档杆拉线和支架——转向柱安装式换挡装置

拆卸和安装

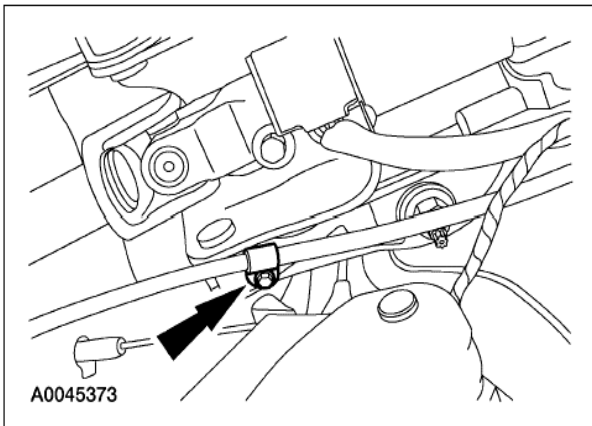
1. 拆下仪表板下饰板。有关更详尽的信息，参见章节 501-12。
2. 注意：为了防止拉线损坏，不要在转向柱变速器选档杆臂和转向管柱支架之间的变速器换挡拉线总成上施加压力。

从转向管柱上断开变速器换挡拉线。

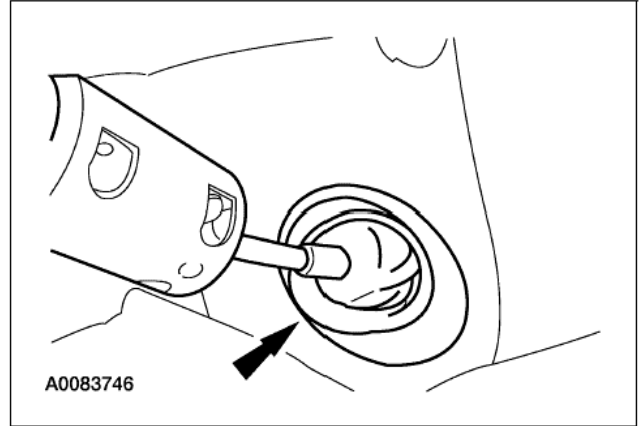
- 从变速器选档杆臂和支撑上断开变速器换挡拉线。
- 小心地提起两个锁止片并从转向柱支架上断开变速器换挡拉线。



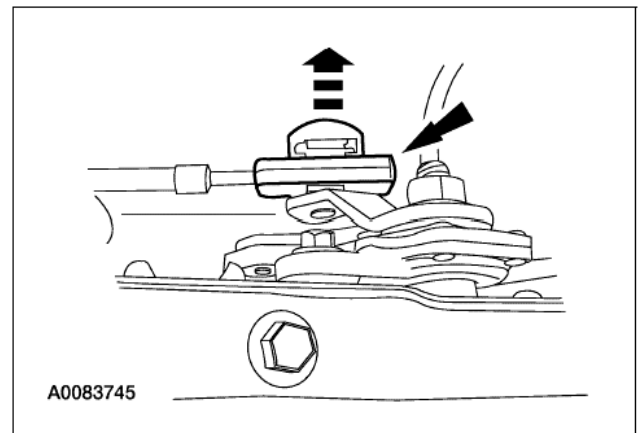
3. 拆下拉线固定螺钉。



4. 推动橡胶索环，将变速器换挡拉线穿过地板面板。

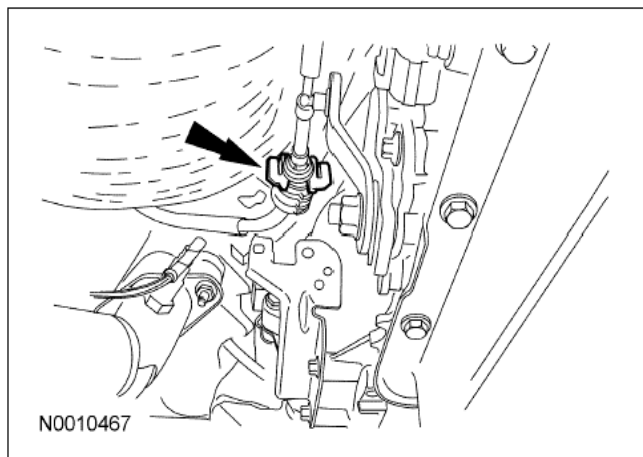


5. 变速器挂入空档，将车辆放置在举升机上。有关更详尽的信息，参见章节 100-02。
6. 注意：为了防止换挡拉线损坏，不要在手动控制杆和变速器换挡拉线支架之间施加压力。从手动控制杆上断开变速器换挡拉线。

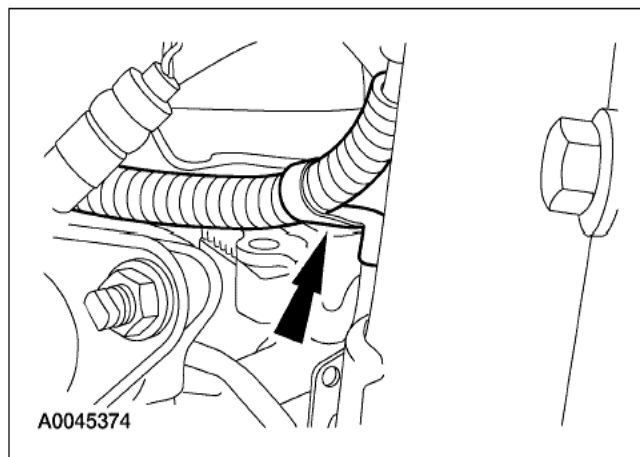


拆卸和安装 (续)

7. 小心撬动变速器换档拉线锁止片后部以从支架上释放变速器换档拉线。

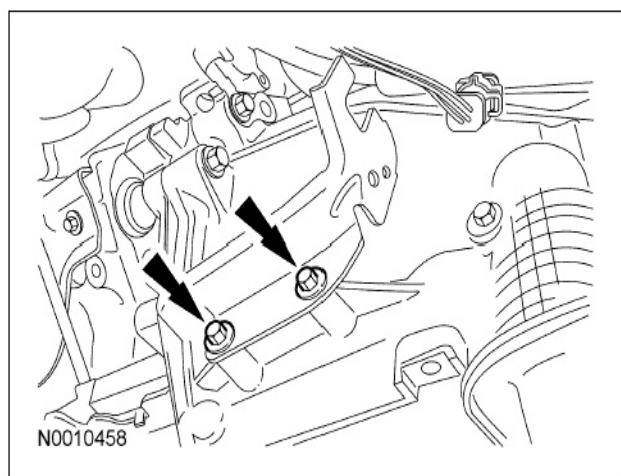


9. 从位于变速器壳体上的拉线导向装置辅助卡子上拆下拉线。



8. 从变速器上拆下换档拉线支架。

- 拆下螺栓。
安装时紧固到 25 Nm (18 lb-ft)。
- 拆下支架。



10. 安装步骤与拆卸步骤相反。

△ 小心：确保拉线插入拉线导向装置辅助卡子中。否则会导致排气管接触。

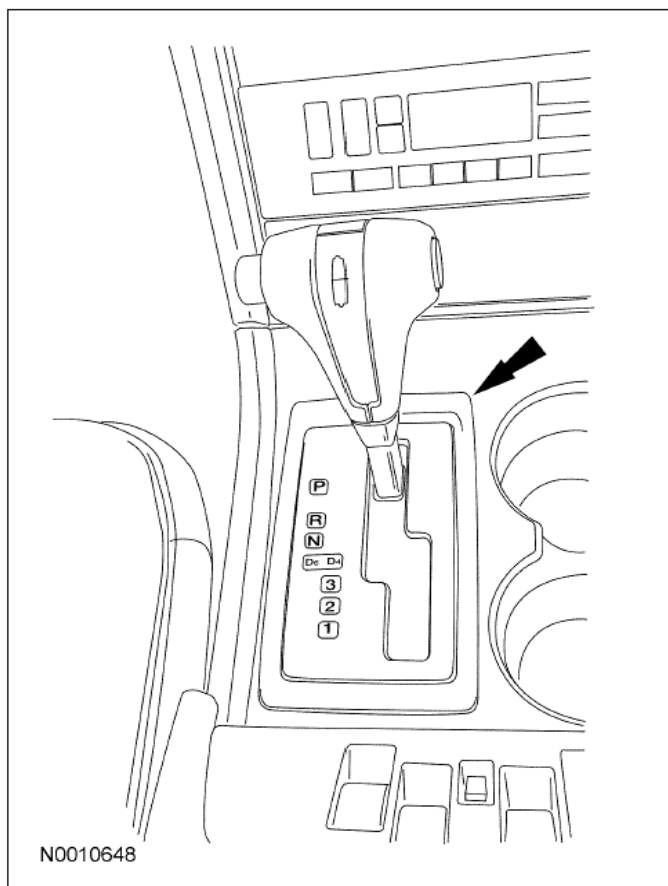
- 调整换档拉线。有关更详尽的信息，参见本章节中的拉线和支架调整 — 转向柱安装式换档装置。

拆卸和安装 (续)

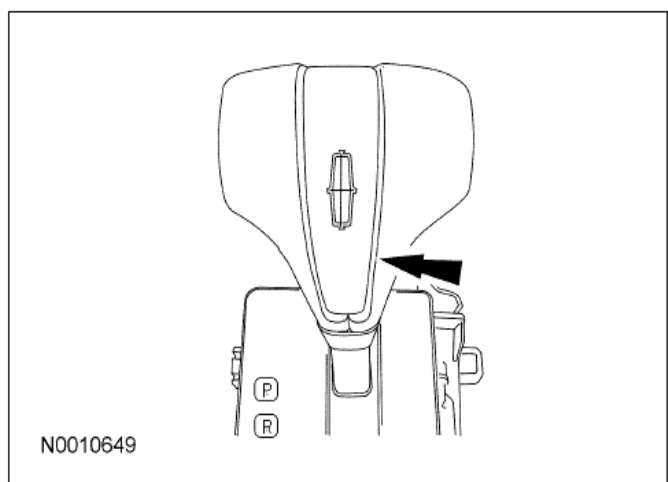
选档杆拉线和支架——地板安装式换档装置

拆卸

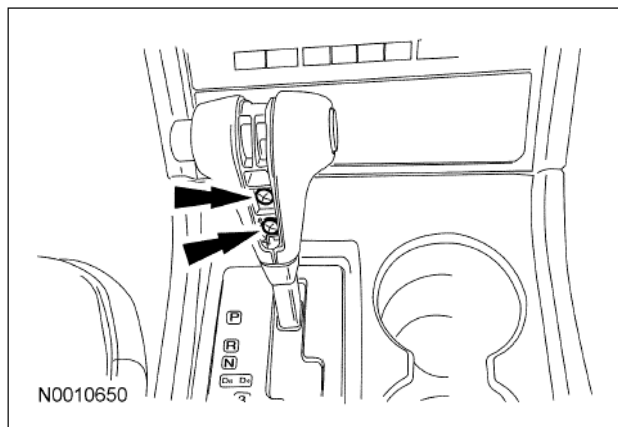
1. 提起并拆下地板安装式换档装置 PRNDL 装饰板。



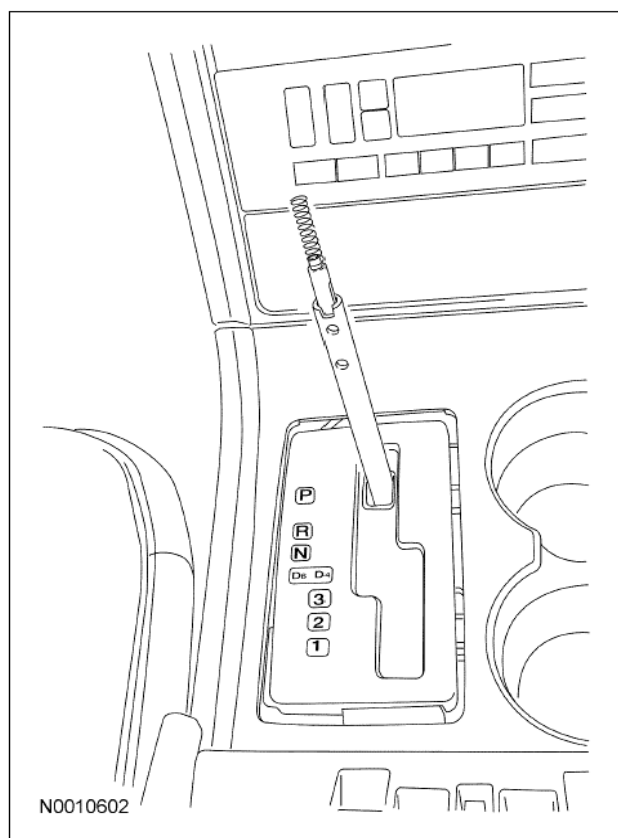
2. 用一个小平头螺丝刀撬起换档手柄饰板框并拆下饰板框。



3. 拆下两个换档杆手柄螺钉并拆下手柄。
 - 拆卸手柄时滑出手柄按钮。



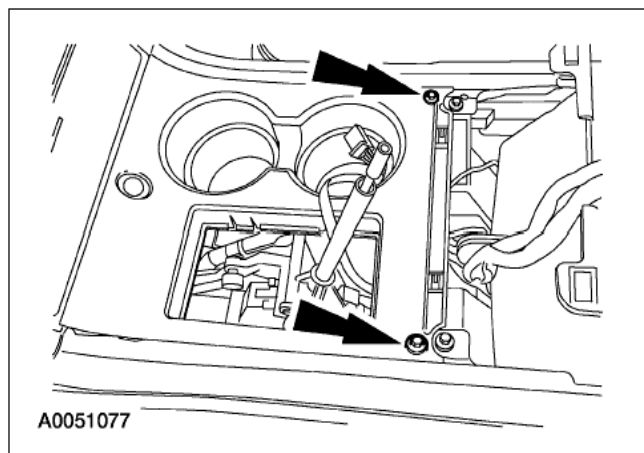
4. 从选档杆拉手顶部拆下弹簧。



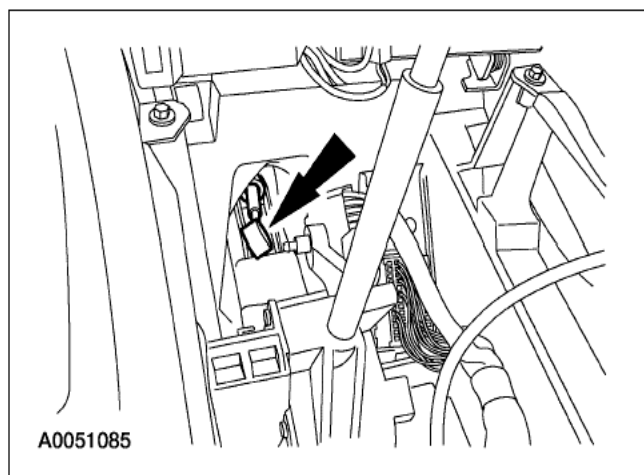
5. 将车窗调节器控制面板放到一旁。

拆卸和安装 (续)

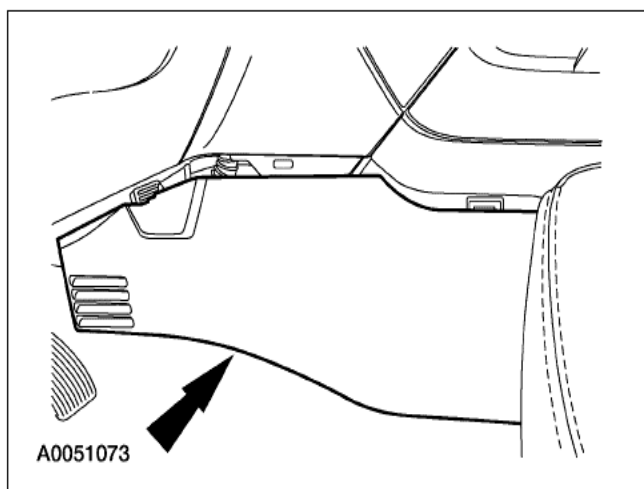
6. 拆下螺钉和控制台饰板。



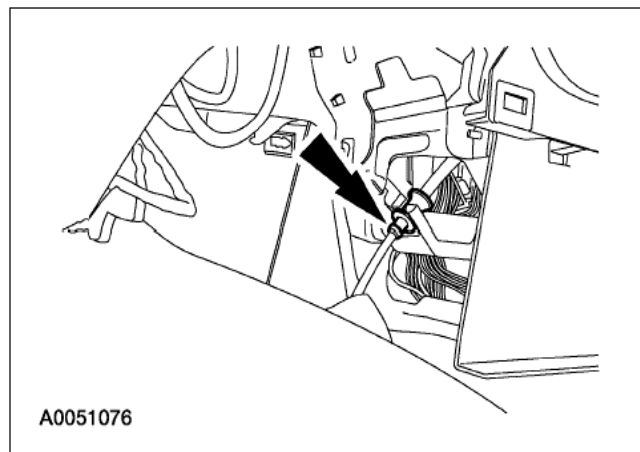
7. 从变速器选档杆臂上断开变速器换档拉线。



8. 拆下左侧控制台盖板。



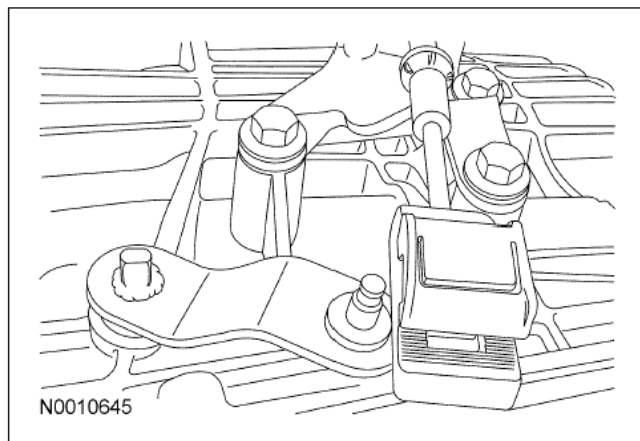
9. 通过控制台盖板从地板安装式换档装置机构上拆下变速器换档拉线固定卡子。



10. 推动橡胶索环，将变速器换档拉线穿过地板面板。

11. 变速器挂入空档，将车辆放置在举升机上。有关更详尽的信息，参见章节 100-02。

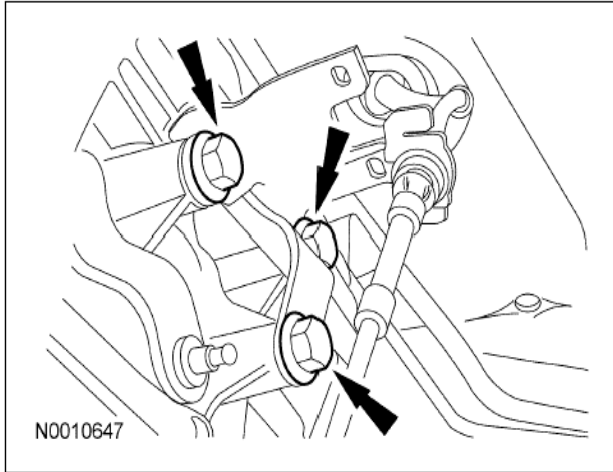
12. 从自动变速器上拆下变速器换档拉线。



拆卸和安装 (续)

13. 从变速器上拆下换档拉线支架。

- 拆下螺栓和换档拉线支架。



安装

1. 安装步骤与拆卸步骤相反。
 - 调整换档拉线。有关更详尽的信息，参见本章节中的拉线和支架调整 — 地板安装式换档装置。

拆卸和安装 (续)

选档杆——转向柱安装式换挡装置

拆卸

1. **△ 警告：**为了避免气囊意外展开以及可能造成的人身伤害，维修或更换任何前部或侧面安全气囊辅助约束系统(SRS)部件之前，以及修理、更换、调整或触发靠近前部或侧面安全气囊传感器的部件，例如车门、仪表板、控制台、车门锁销、撞销、座椅和发动机罩锁销之前，必须耗尽备用电源。

请参见适当的车辆车间手册确定前部安全气囊传感器的位置。

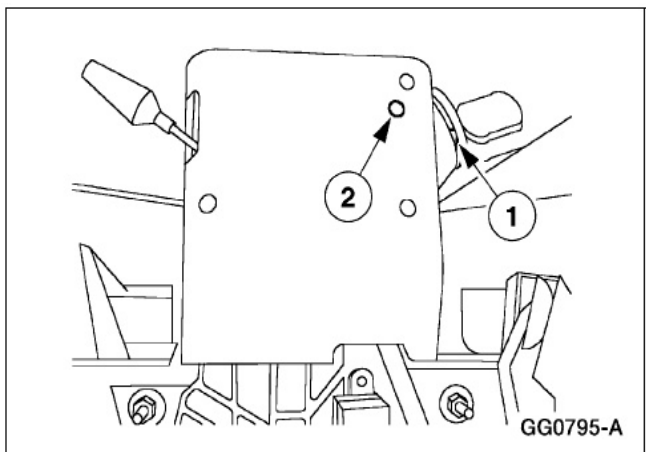
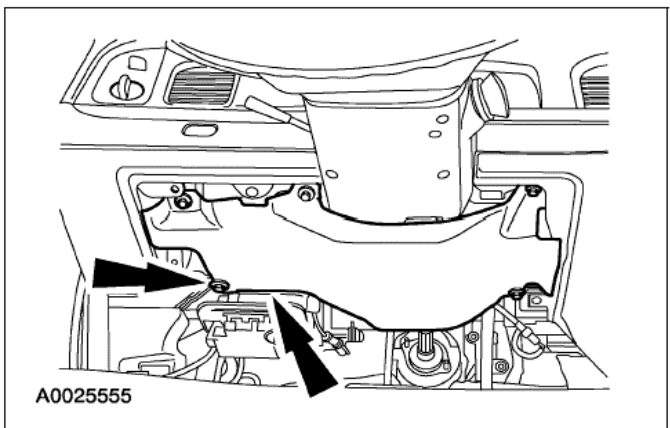
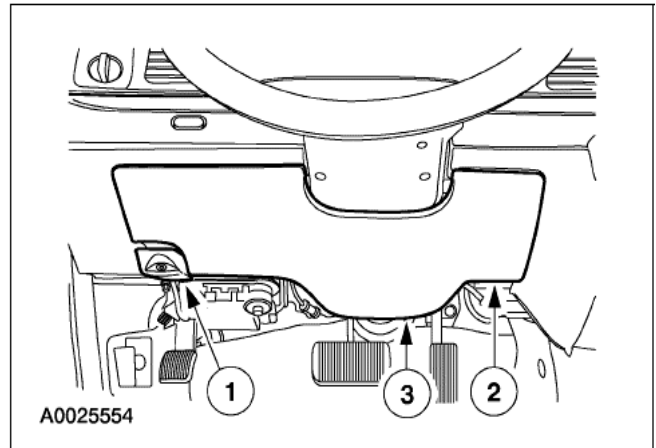
侧面安全气囊传感器位于B柱底部或靠近B柱底部的位置。

要耗尽备用电源能量，断开蓄电池接地电缆并等待至少 1 分钟。确定断开辅助蓄电池和电源(如果配备)。

断开蓄电池接地电缆。继续下一步操作前等待至少 1 分钟，以使备用电源耗尽能量。有关更详尽的信息，参见章节 414-01。

2. 拆下下部转向管柱开启饰板。

- 1 拆下螺钉并将驻车档制动器释放手柄放到一旁。
- 2 从下部转向管柱开启饰板上拆下螺钉。
- 3 向外拉动固定卡子，使其释放，拆下下部转向管柱开启饰板。

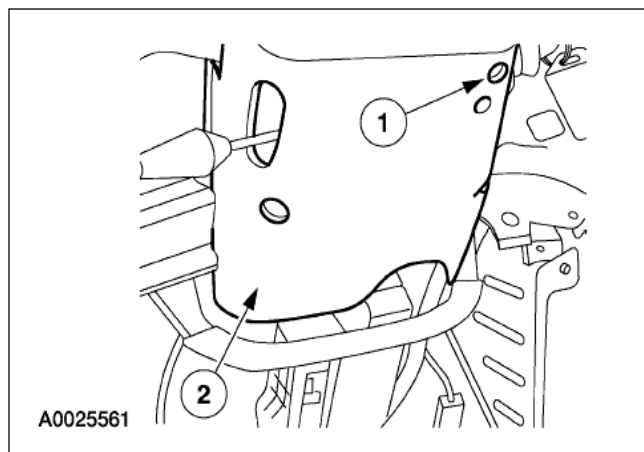


3. 拆下五个螺钉和下部转向管柱开启饰板加强件。
4. 拆下点火开关锁芯。
 - 1 将点火开关锁芯转动到 RUN (运行) 位置。
 - 2 压下锁芯释放销并拆下点火开关锁芯。

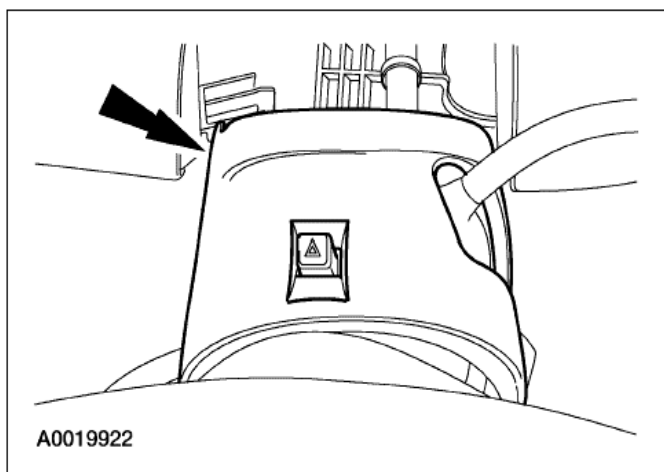
拆卸和安装 (续)

5. 拆下下部转向管柱护罩。

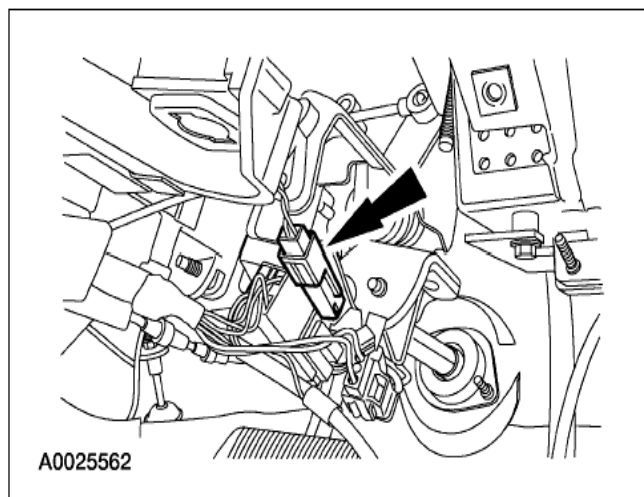
- 1 拆下四个螺钉。
- 2 拆下下部转向管柱护罩。



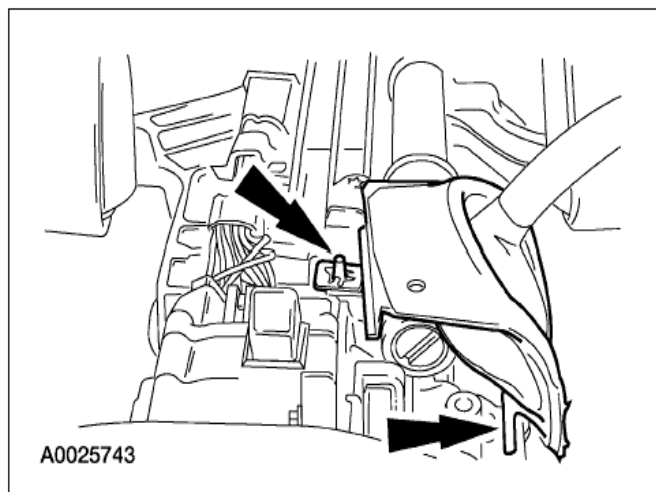
6. 拆下上部转向管柱护罩。



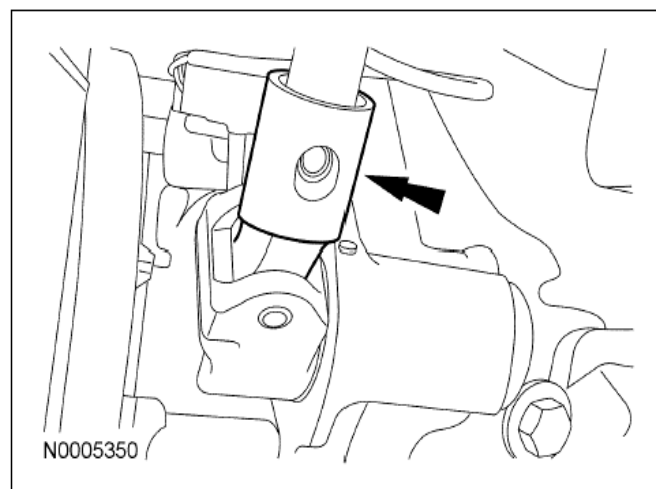
7. 断开变速箱控制开关(TCS)线束接头。



8. 从定位销上分离 TCS 线束并从转向管柱上拆下换档杆罩。



9. **小心：**决不要重新安装旧的换档杆销。
拆下换档杆销和换档杆。丢弃换档杆销。



安装

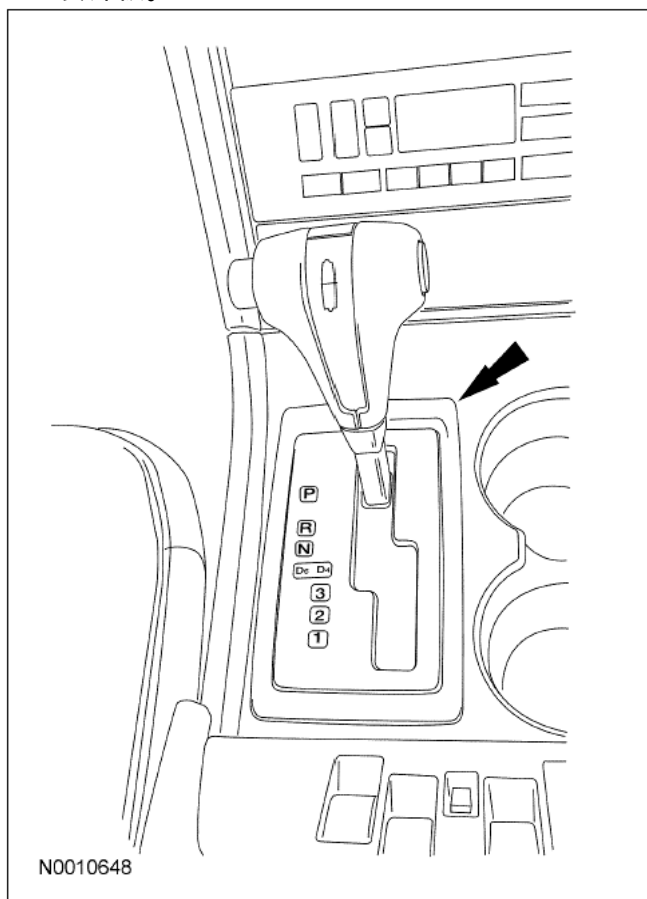
1. **注意：**只要拆下了换档杆销，就必须安装新件。
安装步骤与拆卸步骤相反。

拆卸和安装 (续)

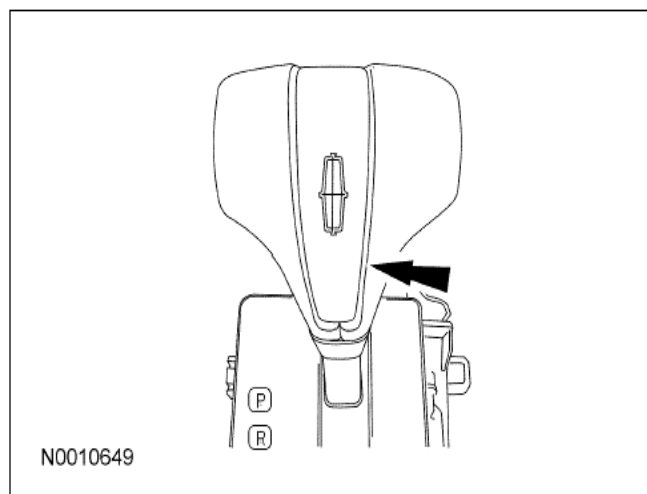
选档杆——地板安装式换档装置

拆卸和安装

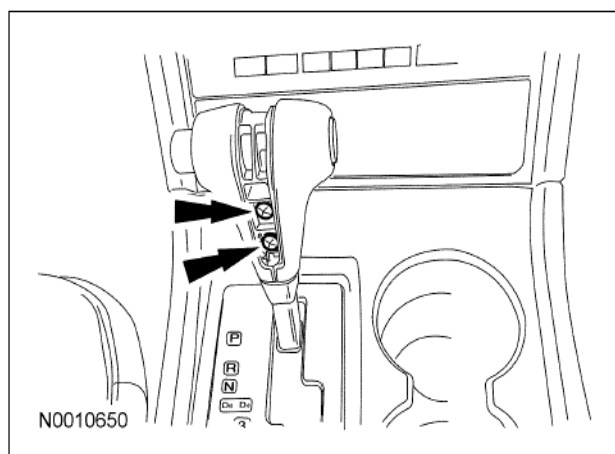
1. 提起并拆下地板安装式换档装置 PRNDL 装饰板。



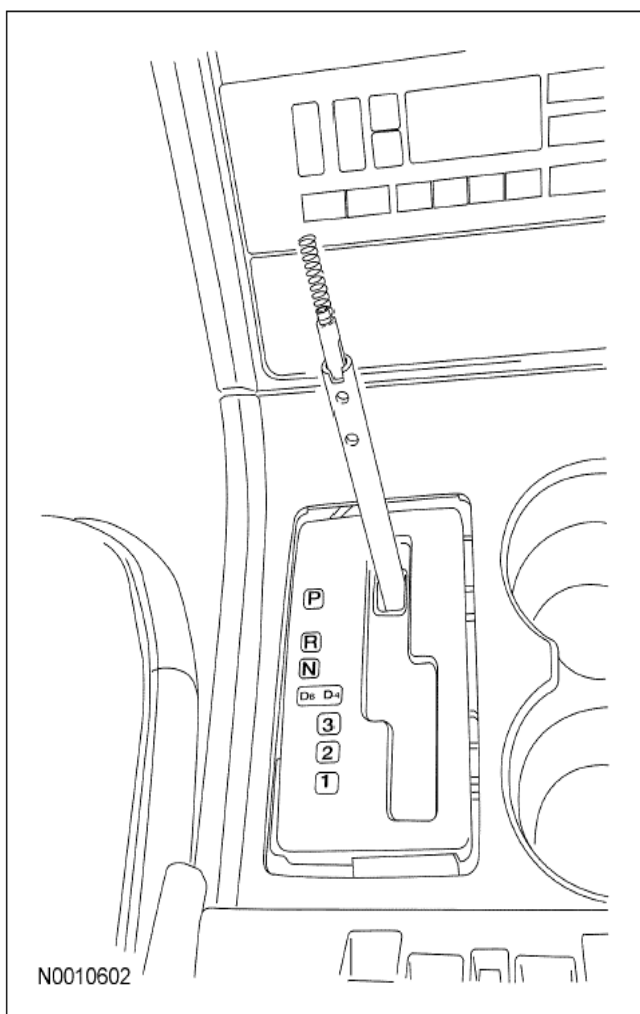
2. 用一个小平头螺丝刀撬起换档手柄饰板框并拆下饰板框。



3. 拆下两个换档杆手柄螺钉并拆下手柄。
 - 拆卸手柄时滑出手柄按钮。



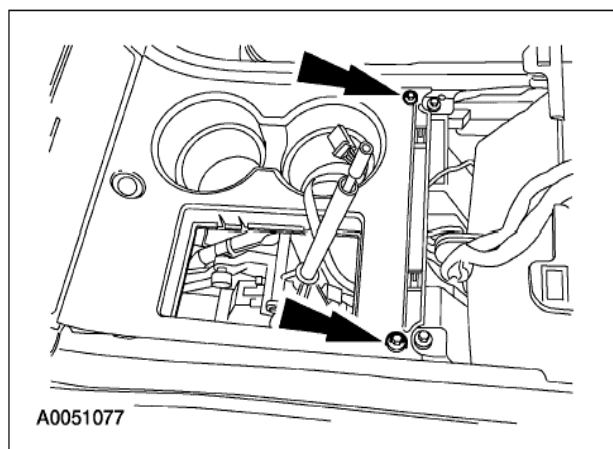
4. 从选档杆拉手顶部拆下弹簧。



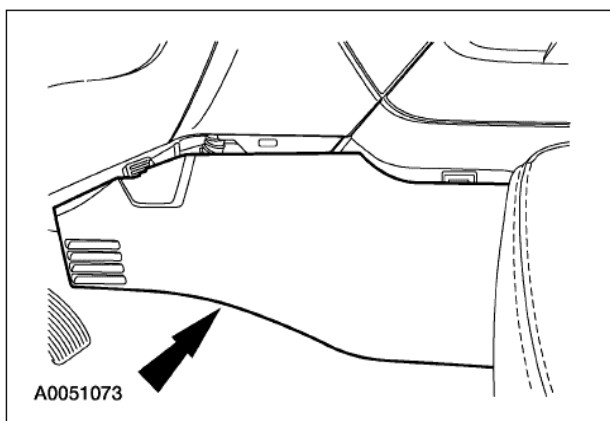
5. 将车窗调节器控制面板放到一旁。

拆卸和安装 (续)

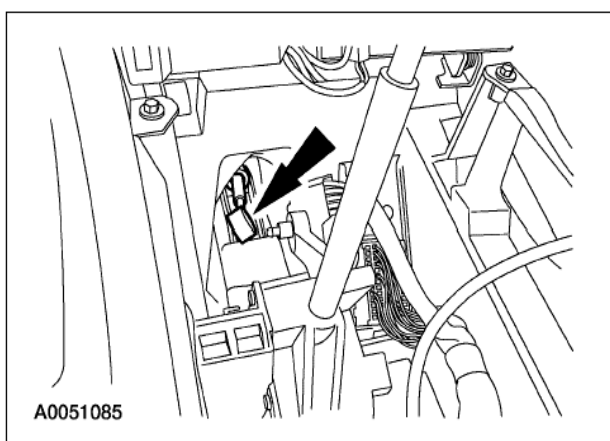
6. 拆下螺钉和控制台饰板。



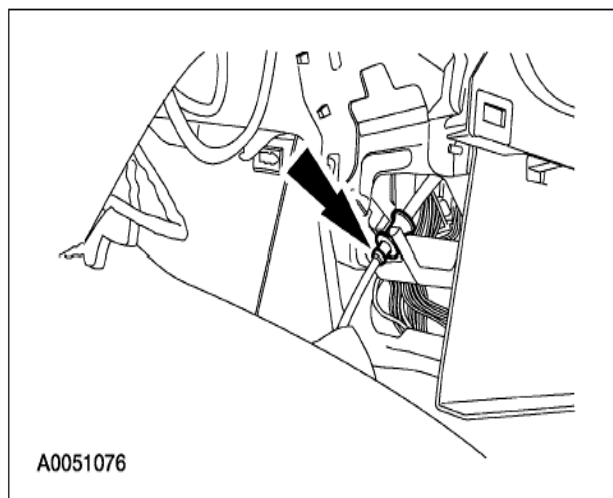
7. 拆下左侧控制台盖板。



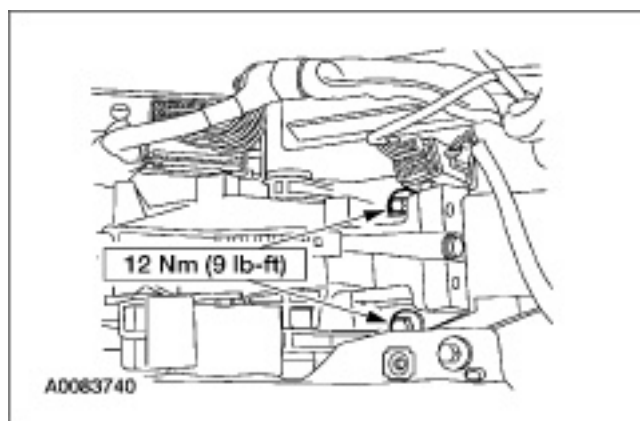
8. 从变速器选档杆臂上断开变速器换档拉线。



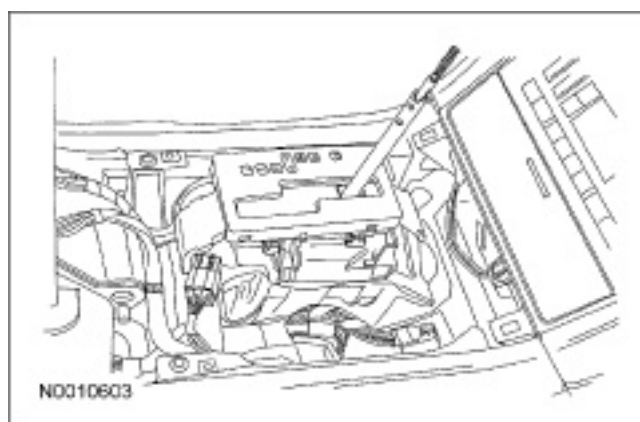
9. 通过控制台检修盖从地板安装式换档装置机构上拆下变速器换档拉线固定卡子。



10. 拆下四个将地板安装式换档装置机构固定到地板上的螺母。

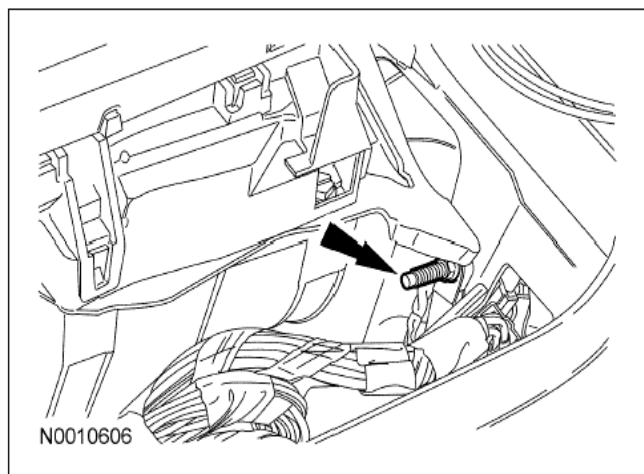


11. 拆下三个将上部换档支架固定到控制台上的螺栓。

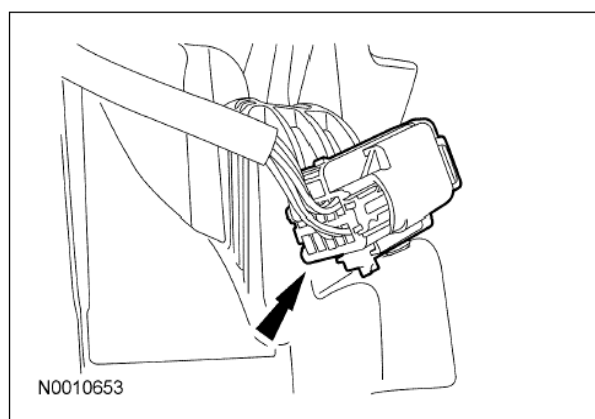


拆卸和安装 (续)

12. 从换档机构控制台盖板侧拆下固定上部换档支架的螺栓。

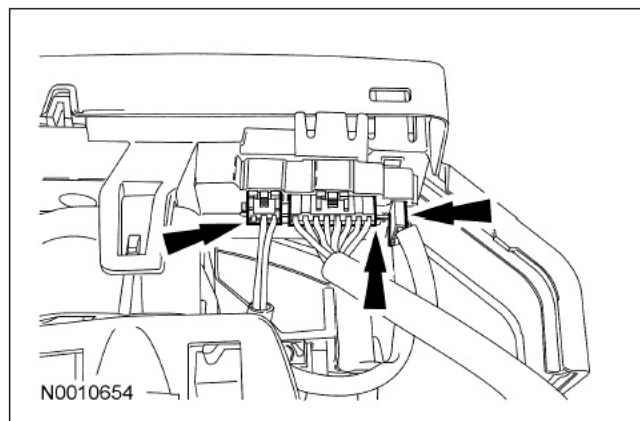


13. 断开地板安装式换档装置机构线束接头。

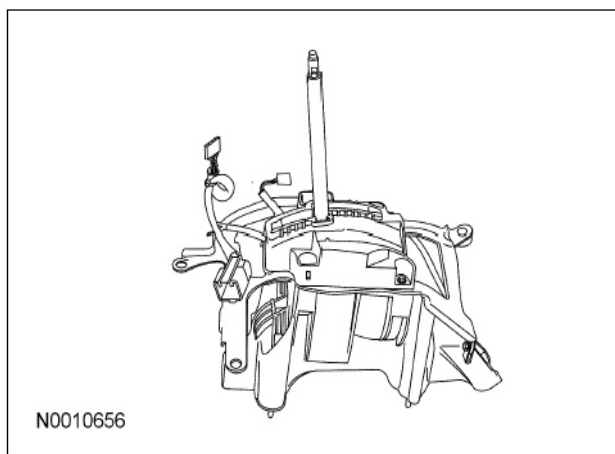
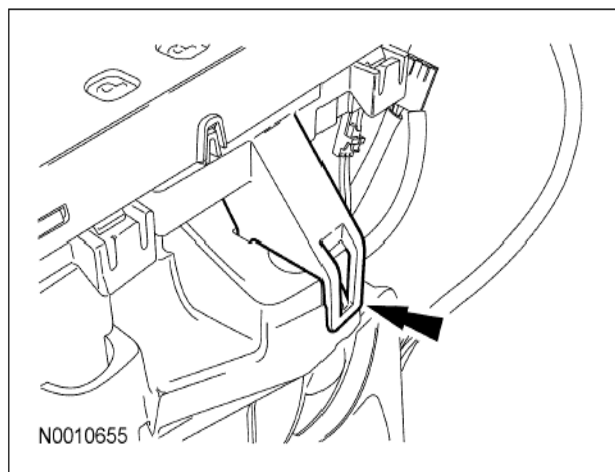


14. 从控制台上拆下地板安装式换档装置机构。

15. 从发光条饰板框上断开三个电气接头。



16. 小心地从发光条饰板框上释放固定卡子并拆下饰板框。



17. 选档杆作为一个总成进行维修。

18. 安装步骤与拆卸步骤相反。

拆卸和安装 (续)

变速器控制(TC)开关——转向柱安装式换档装置

拆卸和安装

注意：变速器控制(TC)开关不可更换。如果需要新的变速器控制开关，则安装新的变速器选档杆总成。有关更详尽的信息，参见本章节中的选档杆—转向柱安装式换档装置。

变速器控制(TC)开关——地板安装式换档装置

拆卸和安装

注意：变速器控制(+/-)开关不可维修。如果需要新开关，安装新的选档杆总成。有关更详尽的信息，参见本章节中的选档杆—地板安装式换档装置。