

4.25 P0752 1·2 档换档电磁(SS)阀性能·无二档或三档故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P0752	1·2档换档电磁(SS)阀性能·无二档或三档

故障码分析:

- 未设置节气门系统 DTC P0120。
- 未设置输入轴转速传感器 DTC P0716 或P0717。
- 未设置输出轴转速传感器 DTC P0722 或P0723。
- 未设置变矩器离合器卡在通电位置 DTC P0742。
- 未设置换档电磁阀电气 DTC P0973、P0974、P0976、P0977、P0979 或 P0980。
- 未设置内部模式开关 DTC P1815、P1820、P1822、P1823、P1825 或 P1826 。
- 未设置发动机传递扭矩信号 DTC P2637。
- 发动机运行时间大于 5 秒钟。
- 内部模式开关档位不指示 PARK (驻车档)、NEUTRAL (空档)或 REVERSE (倒档)。
- 变速器油温度为 20·130° C (68·266° F)。
- 节气门位置开度为 10% 或更大。
- 变速器输入轴转速为 200·6,800 转/分。
- 输出轴转速高于 100 转/分。

电路说明

1·2 档换档电磁 (SS) 阀是一个常闭排放阀,它与 2·3 档换档电磁 (SS) 阀配合使用,允许有 4 种不同的换档组合。1·2 档换档电磁阀连接至变速器内的控制阀体上。变速器控制模块监测实际传动比,并将实际传动比与所指令的传动比进行比较。在以下两种情况下设置 DTC P0752:

- 1·2 档换档电磁阀卡在断电位置
- 1·2 档换档阀卡在断电位置

如果变速器控制模块检测到 1·1·4·4·5 换档模式,则设置 DTC P0752。DTC P0752 是 B 类故障诊断码。

设置故障诊断码的条件

在同一行驶周期中,以下两种情况必须都出现两次:

- 当发动机转矩大于 32 牛米(24 英尺磅力)时,变速器控制模块指令挂二档,并且获得的传动比为 3).33: 1·3).50: 1,时间持续 2 秒钟。
- 当发动机转矩大于 32 牛米(24 英尺磅力)时,变速器控制模块指令挂 3 档,并且获得的传动比为 0.98: 1·1).03: 1,时间持续 5 秒钟。

设置故障诊断码时采取的操作

- 如果在连续两个行驶周期中满足“**设置故障诊断码的条件**”，则变速器控制模块请求发动机控制模块点亮故障指示灯（MIL）。
- 变速器控制模块指令管路压力达到最大值。
- 变速器控制模块冻结变速器自适应功能。
- 如果车速高于 8 公里/小时（5 英里/小时），则变速器控制模块禁止 3·2 档减档。
- 当第一次出现故障时，变速器控制模块记录满足“**设置故障诊断码的条件**”时的运行状况。变速器控制模块将此信息存储为“故障记录”。
- 当第二次出现故障时，发动机控制模块记录满足“**设置故障诊断码的条件**”时的运行状况。发动机控制模块将此信息存储为“冻结故障状态”。
- 如果连续两个行驶周期符合“设置故障诊断码条件”，变速器控制模块将 DTC P0752 存储在变速器控制模块的历史记录中。

故障码诊断流程:

- 如果在连续 6 个行驶周期中变速器控制模块未发送故障指示灯点亮请求，发动机控制模块将熄灭故障指示灯。
- 用故障诊断仪清除故障诊断码。
- 如果车辆完成了 40 个预热循环而未发生与排放无关的诊断故障，变速器控制模块将从变速器控制模块历史记录中清除故障诊断码。
- 点火开关置于 OFF 位置足够长时间以使变速器控制模块断电时，变速器控制模块取消故障诊断码默认操作。

诊断帮助

- 如果清除了 DTC P0752，就不再设置 DTCP0752，可能是因为存在以下状况：
 - 油液受到污染
 - 油路堵塞
 - 油路受限制
- 参见“自动变速器 · 5L40 · E”中的“换档电磁阀状态和传动比”。

测试说明

以下编号与诊断表中的步骤号相对应。

- 3 该步骤确认 1·1·4·4·5 换档模式。
- 4 该步骤测试是否存在导致 1·2 档换档电磁阀卡在断电位置或油路被接通的机械或液压故障。变速器自动变速器 · 5L40 · E 7·115

DTC P0752

步骤	操作	值	是	否
1	是否执行了“诊断系统检查 - 车辆”？	-	转至步骤 2	转至“车辆故障诊断码信息”中的“诊断系统检查 - 车辆”
2	执行“变速器油检查程序”。参见“自动变速器 - 5L40-E”中的“变速器油检查程序”。是否执行了“变速器油检查程序”？	-	转至步骤 3	转至“自动变速器 - 5L40-E”中的“变速器油检查程序”。
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安装故障诊断仪。 2. 在发动机关闭的情况下，将点火开关置于 ON 位置。重要注意事项：在清除故障诊断码前，用故障诊断仪记录发动机控制模块“冻结故障状态”和变速器控制模块“故障记录”。使用“Clear Info（清除信息）”功能从发动机控制模块和变速器控制模块中清除“冻结故障状态”和“故障记录”。使用“Clear Info（清除信息）”功能清除发动机控制模块和变速器控制模块中存储的故障诊断码。 3. 记录故障诊断码的“冻结故障状态”和“故障记录”。 4. 清除故障诊断码。 5. 使用故障诊断仪的快照模式记录所指令的档位和传动比。 6. 在节气门开度为 10% 或更大的情况下，使车辆在 D5 档运行，以获得 1-2、2-3、3-4 和 4-5 档换档。所指令的档位和传动比是否在规定范围内？ 	二档 3.33: 1-3.50: 1 三档 0.98: 1-1.03: 1	转至步骤 4	转至“车身”中的“测试间歇性故障和接触不良”

步骤	操作	值	是	否
4	<p>1. 检查 1-2 档换档油路是否存在以下状况：1-2 档换档电磁阀因机械问题卡在断电位置参见“自动变速器 - 5L40-E”中的“换档电磁阀泄漏测试”。1-2 档换档电磁阀 O 形圈磨损或损坏1-2 档换档阀卡在接合位置</p> <p>2. 必要时，修理油路。参见“自动变速器 - 5L40-E”中的“1-2 档换档电磁阀的更换”。</p> <p>是否完成修理？</p>	-	转至步骤 5	-
5	<p>执行以下程序，以检验修理效果：</p> <p>1. 选择“DTC（故障诊断码）”。</p> <p>2. 选择“Clear Info（清除信息）”。</p> <p>3. 在以下条件下操作车辆：z 在节气门开度为 10% 或更大的情况下，使车辆在D5 档运行。使变速器在所有档位都换档 2 次。监视所指令的档位和传动比。对所有档位来说，实际传动比必须与指令的传动比相符达 1 秒钟。</p> <p>4. 选择“Specific DTC（特定故障诊断码）”。</p> <p>5. 输入“DTC P0752”。测试是否运行并通过？</p>	-	转至步骤 6	转至步骤 2
6	<p>使用故障诊断仪查看存储信息、捕获信息和故障诊断码信息。故障诊断仪是否显示任何未经诊断的故障诊断码？</p>	-	转至“车辆故障诊断码信息”中的“故障诊断码(DTC)列表 - 车辆”	系统正常

4.26 P0756 2·3 档换档电磁(SS) 阀性能·无一档或二档故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P0756	2·3档换档电磁(SS)阀性能·无一档或二档

故障码分析:

- 未设置节气门系统 DTC P0120。
- 未设置输入轴转速传感器 DTC P0716 或P0717。
- 未设置输出轴转速传感器 DTC P0722 或P0723。
- 未设置变矩器离合器卡在通电位置 DTC P0742。
- 未设置换档电磁阀电气 DTC P0973、P0974、P0976、P0977、P0979 或 P0980。
- 未设置内部模式开关 DTC P1815、P1820、P1822、P1823、P1825 或 P1826 。
- 未设置发动机传递扭矩信号 DTC P2637。
- 发动机运行时间大于 5 秒钟。
- 内部模式开关档位不指示 PARK (驻车档)、NEUTRAL (空档)或 REVERSE (倒档)。
- 变速器油温度为 20·130° C (68·266° F)。
- 节气门位置开度为 10% 或更大。
- 变速器输入轴转速为 200·6,800 转/分。
- 输出轴转速高于 200 转/分。

电路说明

2·3 档换档电磁 (SS) 阀是一个常闭排放阀,它与 1·2 档换档电磁 (SS) 阀配合使用,允许有 4 种不同的换档组合。2·3 档换档电磁阀连接至变速器内的控制阀体上。变速器控制模块监测实际传动比,并将实际传动比与所指令的传动比进行比较。在以下两种情况下设置 DTC P0756:

- 2·3 档换档电磁阀卡在断电位置
- 2·3 档换档阀卡在断电位置

如果变速器控制模块检测到 5·3·4·4·5 换档模式,则设置 DTC P0756。DTC P0756 是 B 类故障诊断码。

设置故障诊断码的条件

在同一行驶周期中,以下两种情况必须都出现:

- 当输出轴转速为 200 转/分或更高,发动机扭矩大于 40 牛米(30 英尺磅力)时,变速器控制模块指令挂一档,并且获得的传动比为 0.73:1·0.77:1,时间持续 2).8 秒钟。
- 当发动机转矩大于 36 牛米(27 英尺磅力)时,变速器控制模块指令挂二档,

并且获得的传动比为 1).56: 1 • 1).64: 1, 时间持续 1 秒钟。

设置故障诊断码时采取的操作

- 如果在连续两个行驶周期中满足“**设置故障诊断码的条件**”，则变速器控制模块请求发动机控制模块点亮故障指示灯（MIL）。
- 变速器控制模块禁止挂一档。
- 变速器控制模块指令管路压力达到最大值。
- 变速器控制模块冻结变速器自适应功能。
- 当第一次出现故障时，变速器控制模块记录满足“**设置故障诊断码的条件**”时的运行状况。变速器控制模块将此信息存储为“故障记录”。
- 当第二次出现故障时，发动机控制模块记录满足“**设置故障诊断码的条件**”时的运行状况。发动机控制模块将此信息存储为“冻结故障状态”。
- 变速器控制模块将 DTC P0756 存储在变速器控制模块历史记录中。

故障码诊断流程:

- 如果在连续 6 个行驶周期中变速器控制模块未发送故障指示灯点亮请求，发动机控制模块将熄灭故障指示灯。
- 用故障诊断仪清除故障诊断码。
- 如果车辆完成了 40 个预热循环而未发生与排放无关的诊断故障，变速器控制模块将从变速器控制模块历史记录中清除故障诊断码。
- 点火开关置于 OFF 位置足够长时间以使变速器控制模块断电时，变速器控制模块取消故障诊断码默认操作。

诊断帮助

- 如果清除了 DTC P0756，不能再次设置 DTC P0756，可能是因为存在以下情况：
 - 油液受到污染
 - 油路堵塞
 - 油路受限制
- 参见“自动变速器 • 5L40 • E”中的“换档电磁阀状态和传动比”。

测试说明

以下编号与诊断表中的步骤号相对应。

3 该步骤确认 5 • 3 • 4 • 4 • 5 换档模式。

4 该步骤测试是否存在导致 2 • 3 档换档电磁阀卡在断电位置或油路被接通的机械或液压故障。

DTC P0756

步骤	操作	值	是	否
1	是否执行了“诊断系统检查 - 车辆”？	-	转至步骤 2	转至“车辆故障诊断码信息”中的“诊断系统检查 - 车辆”
2	执行“变速器油检查程序”。参见“自动变速器 · 5L40 · E”中的“变速器油检查程序”。是否执行了“变速器油检查程序”？	·	转至步骤 3	转至“自动变速器 - 5L40-E”中的“变速器油检查程序”。
3	<p>1). 安装故障诊断仪。</p> <p>2). 在发动机关闭的情况下，将点火开关置于 ON 位置。重要注意事项：</p> <ul style="list-style-type: none"> 在清除故障诊断码前，用故障诊断仪记录发动机控制模块“冻结故障状态”和变速器控制模块“故障记录”。使用“Clear Info (清除信息)”功能从发动机控制模块和变速器控制模块中清除“冻结故障状态”和“故障记录”。 使用“Clear Info (清除信息)”功能清除发动机控制模块和变速器控制模块中存储的故障诊断码。 <p>3). 记录故障诊断码的“冻结故障状态”和“故障记录”。</p> <p>4). 清除故障诊断码。</p> <p>5). 使用故障诊断仪的快照模式记录所指令的档位和传动比。</p> <p>6). 在节气门开度为 10% 或更大的情况下，使车辆在 D5 档运行，以获得 1 · 2、2 · 3、3 · 4 和 4 · 5 档换挡。所指令的档位和传动比是否在规定范围内？</p>	一档 0.73: 1 · 0.77: 1 二档 1). 56: 1 · 1). 64: 1	转至步骤 4	转至“车身”中的“测试间歇性故障和接触不良”

步骤	操作	值	是	否
4	<p>1). 检查 2·3 档换挡油路是否存在以下状况:</p> <ul style="list-style-type: none"> · 2·3 档换挡电磁阀由于机械问题卡在断电位置参见“自动变速器 · 5L40·E”中的“2·3 档换挡电磁阀的更换”。 · 2·3 档换挡电磁阀 O 形圈磨损或损坏 · 2·3 档换挡电磁阀卡在接合位置 <p>2). 必要时, 修理油路。参见“自动变速器 · 5L40·E”中的“1·2 档换挡电磁阀的更换”。是否完成修理?</p>	·	转至步骤 5	-
5	<p>执行以下程序, 以检验修理效果:</p> <p>1). 选择“DTC (故障诊断码)”。</p> <p>2). 选择“Clear Info (清除信息)”。</p> <p>3). 在以下条件下操作车辆:</p> <ul style="list-style-type: none"> · 在节气门开度为 10% 或更大的情况下, 使车辆在 D5 档运行。 · 将变速器换到所有档位。 · 监视所指令的档位和传动比。对所有档位来说, 实际传动比必须与指令的传动比相符达 1 秒钟。 <p>4). 选择“Specific DTC (特定故障诊断码)”。</p> <p>5). 输入“DTC P0756”。测试是否运行并通过?</p>	·	转至步骤 6	转至步骤 2
6	<p>使用故障诊断仪查看存储信息、捕获信息和故障诊断码信息。故障诊断仪是否显示任何未经诊断的故障诊断码?</p>	·	转至“车辆故障诊断码信息”中的“故障诊断码 (DTC) 列表 · 车辆”	系统正常

4.27 P0757 2·3 档换档电磁(SS)阀性能·无三档、四档或五档故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P0757	2·3档换档电磁(SS)阀性能·无三档、四档或五档

故障码分析:

- 未设置节气门系统 DTC P0120。
- 未设置输入轴转速传感器 DTC P0716 或P0717。
- 未设置输出轴转速传感器 DTC P0722 或P0723。
- 未设置变矩器离合器卡在通电位置 DTC P0742。
- 未设置换档电磁阀电气 DTC P0973、P0974、P0976、P0977、P0979 或 P0980。
- 未设置内部模式开关 DTC P1815、P1820、P1822、P1823、P1825 或 P1826 。
- 未设置发动机传递扭矩信号 DTC P2637。
- 发动机运行时间大于 5 秒钟。
- 内部模式开关档位不指示 PARK (驻车档)、NEUTRAL (空档)或 REVERSE (倒档)。
- 变速器油温度为 20·130° C (68·266° F)。
- 节气门位置开度为 10% 或更大。
- 变速器输入轴转速为 200·6,800 转/分。
- 输出轴转速高于 100 转/分。

电路说明

2·3 档换档电磁 (SS) 阀是一个常闭排放阀, 它与 1·2 档换档电磁 (SS) 阀配合使用, 允许有 4 种不同的换档组合。2·3 档换档电磁阀连接至变速器内的控制阀体上。变速器控制模块监测实际传动比, 并将实际传动比与所指令的传动比进行比较。在以下两种情况下设置 DTC P0757:

- 2·3 档换档电磁阀卡在通电位置
- 2·3 档换档阀卡在通电位置

如果变速器控制模块检测到 1·2·2·1·1 换档模式, 则设置 DTC P0757。DTC P0757 是 B 类故障诊断码。

设置故障诊断码的条件

在同一行驶周期中, 以下两种情况必须都出现一次:

- 当输出轴转速为 200 转/分或更高, 发动机扭矩大于 20 牛米(15 英尺磅力)时, 变速器控制模块指令挂三档, 并且获得的传动比为 2).16: 1·2).27: 1, 时间持续 2 秒钟。
- 当发动机扭矩大于 12 牛米(9 英尺磅力)时, 变速器控制模块指令挂四档或五档, 并且获得的传动比在 3).33: 1·3).50: 1, 时间持续 2 秒钟。

设置故障诊断码时采取的操作

- 如果在连续两个行驶周期中满足“**设置故障诊断码的条件**”，则变速器控制模块请求发动机控制模块点亮故障指示灯（MIL）。
- 变速器控制模块指令管路压力达到最大值。
- 变速器控制模块冻结变速器自适应功能。
- 变速器控制模块禁止挂四档和五档。
- 变速器控制模块禁用变矩器离合器。
- 变速器控制模块禁用自动坡道。
- 当第一次出现故障时，变速器控制模块记录满足“**设置故障诊断码的条件**”时的运行状况。变速器控制模块将此信息存储为“故障记录”。
- 当第二次出现故障时，发动机控制模块记录满足“**设置故障诊断码的条件**”时的运行状况。发动机控制模块将此信息存储为“冻结故障状态”。
- 如果连续两个行驶周期符合“**设置故障诊断码的条件**”，变速器控制模块将 DTC P0757 存储在变速器控制模块的历史记录中。

故障码诊断流程:

- 如果在连续 6 个行驶周期中变速器控制模块未发送故障指示灯点亮请求，发动机控制模块将熄灭故障指示灯。
- 用故障诊断仪清除故障诊断码。
- 如果车辆完成 40 个预热循环而未发生与排放无关的诊断故障，变速器控制模块将从变速器控制模块历史记录中清除故障诊断码。
- 点火开关置于 OFF 位置足够长时间以使变速器控制模块断电时，变速器控制模块取消故障诊断码默认操作。

诊断帮助

- 如果清除了 DTC P0757，不能再次设置 DTC P0757，可能是因为存在以下情况：
 - 油液受到污染
 - 油路堵塞
 - 油路受限制
- 参见“自动变速器 · 5L40 · E”中的“换档电磁阀状态和传动比”。

测试说明

以下编号与诊断表中的步骤号相对应。

3 该步骤确认 1 · 2 · 2 · 1 · 1 换档模式。

4 该步骤测试导致 2 · 3 档换档电磁阀卡在通电位置或油路卸压的机械或液压故障。变速器自动变速器 · 5L40 · E 7 · 119

DTC P0757

步骤	操作	值	是	否
1	是否执行了“诊断系统检查 - 车辆”？	-	转至步骤 2	转至“车辆故障诊断码信息”中的“诊断系统检查 - 车辆”
2	执行“变速器油检查程序”。参见“自动变速器 - 5L40-E”中的“变速器油检查程序”。是否执行了“变速器油检查程序”？	-	转至步骤 3	转至“自动变速器 - 5L40-E”中的“变速器油检查程序”。
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安装故障诊断仪。 2. 在发动机关闭的情况下，将点火开关置于 ON 位置。重要注意事项： z 在清除故障诊断码前，用故障诊断仪记录发动机控制模块“冻结故障状态”和变速器控制模块“故障记录”。使用“Clear Info（清除信息）”功能从发动机控制模块和变速器控制模块中清除“冻结故障状态”和“故障记录”。z 使用“Clear Info（清除信息）”功能清除发动机控制模块和变速器控制模块中存储的故障诊断码。 3. 记录故障诊断码的“冻结故障状态”和“故障记录”。 4. 清除故障诊断码。 5. 使用故障诊断仪的快照模式记录所指令的档位和传动比。 6. 在节气门开度为 10% 或更大的情况下，使车辆在 D5 档运行，以获得 1-2、2-3、3-4 和 4-5 档换档。所指令的档位和传动比是否在规定范围内？ 	三档 2.16: 1-2.27: 1 四档/ 五档 3.33: 1-3.50: 1	转至步骤 4	转至“车身”中的“测试间歇性故障和接触不良”

步骤	操作	值	是	否
4	<p>1. 检查 2-3 档换挡油路是否存在以下状况：2-3 档换挡电磁阀由于机械问题卡在通电位置参见“自动变速器 - 5L40-E”中的“换挡电磁阀泄漏测试”。2-3 档换挡电磁阀 O 形圈磨损或损。2-3 档换挡阀卡在分离位置</p> <p>2. 必要时，修理油路。参见“自动变速器 - 5L40-E”中的“2-3 档换挡电磁阀的更换”。</p> <p>是否完成修理？</p>	-	转至步骤 5	-
5	<p>执行以下程序，以检验修理效果：</p> <p>1. 选择“DTC（故障诊断码）”。</p> <p>2. 选择“Clear Info（清除信息）”。</p> <p>3. 在以下条件下操作车辆：在节气门开度为 10% 或更大的情况下，使车辆在 D5 档运行。将变速器换到所有档位。监视所指令的档位和传动比。对所有档位来说，实际传动比必须与指令的传动比相符达 1 秒钟。</p> <p>4. 选择“Specific DTC（特定故障诊断码）”。</p> <p>5. 输入“DTC P0757”。测试是否运行并通过？</p>	-	转至步骤 6	转至步骤 2
6	<p>使用故障诊断仪查看存储信息、捕获信息和故障诊断码信息。故障诊断仪是否显示任何未经诊断的故障诊断码？</p>	-	转至“车辆故障诊断码信息”中的“故障诊断码(DTC)列表 - 车辆”	系统正常

4.28 P0973 1·2档换档电磁阀(SS)控制电路电压过低故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P0973	1·2档换档电磁阀(SS)控制电路电压过低

故障码分析:

- 发动机运行时间大于 5 秒钟。
- 高电平侧驱动器 2 被指令接通。

电路说明

1·2 档换档电磁阀位于变速器控制阀体内。变速器控制模块 (TCM) 通过使相应的电磁阀通电或断电来选择所需的档位, 从而使变速器能够换档。参见“自动变速器·5L40·E”中的“换档电磁阀状态和传动比”。变速器控制模块通过高电平侧驱动器 2 (HSD2) 向电磁阀提供电压。变速器控制模块用另一个驱动器来控制电磁阀搭铁电路。受控的搭铁驱动器将反馈电压报告给变速器控制模块。当变速器控制模块指令 1·2 档换档电磁阀通电时, 控制电路的电压应接近 0 伏。当变速器控制模块指令 1·2 档换档电磁阀断电时, 控制电路的电压应接近系统电压。如果变速器控制模块检测到 1·2 档换档电磁阀电路持续开路或对搭铁短路, 则设置 DTC P0973。DTC P0973 是 B 类故障诊断码。

设置故障诊断码的条件

在满足以下任一条件时, 设置 DTC P0973:

- 当高电平侧驱动器 2 被指令接通时, 变速器控制模块检测到 1·2 档换档电磁阀电路开路。
- 当高电平侧驱动器 2 被指令关闭时, 变速器控制模块检测到 1·2 档换档电磁阀电路对搭铁短路。

设置故障诊断码时采取的操作

- 当变速器控制模块首次检测到故障时将禁用动力系统制动, 在设置故障诊断码之前。
- 如果在连续两个行驶周期中满足“**设置故障诊断码的条件**”, 变速器控制模块请求发动机控制模块点亮故障指示灯 (MIL)。
- 变速器控制模块关闭所有电磁阀的电源。当电磁阀断电时:
 - 如果车辆在当前点火循环中成功地完成了 1·2 档加档, 变速器将在五档运行。如果车辆在当前点火循环中未完成 1·2 档加档, 变速器将在四档运行。如果变速器在五档运行, 当发动机短暂停止后再次启动时可能会得到四档。
 - 管路压力处于最大值。
- 变速器控制模块冻结变速器自适应功能。

- 转矩控制被禁止。
- 当第一次出现故障时，变速器控制模块记录满足“**设置故障诊断码的条件**”时的运行状况。变速器控制模块将此信息存储为“故障记录”。
- 当第二次出现故障时，发动机控制模块记录满足“**设置故障诊断码的条件**”时的运行状况。发动机控制模块将此信息存储为“冻结故障状态”。
- 变速器控制模块将 DTC P0973 存储在变速器控制模块历史记录中。

故障码诊断流程:

- 如果在连续 6 个行驶周期中变速器控制模块未发送故障指示灯点亮请求，发动机控制模块将熄灭故障指示灯。
- 用故障诊断仪可熄灭故障指示灯/ 清除故障诊断码。
- 如果车辆完成了 40 个预热循环而未发生与排放有关的诊断故障，变速器控制模块将从变速器控制模块历史记录中清除故障诊断码。
- 当点火开关置于 OFF 位置足够长时间使变速器控制模块断电，则变速器控制模块将取消默认操作。

测试说明

以下编号与诊断表中的步骤号相对应。

- 5 在电磁阀通电时倾听是否发出咔嚓声。

DTC P0973

步骤	操作	值	是	否
1	是否执行了“诊断系统检查 - 车辆”？	-	转至步骤 2	转至“车辆故障诊断码信息”中的“诊断系统检查 - 车辆”
2	1. 安装故障诊断仪。 2. 在发动机关闭的情况下，将点火开关置于 ON 位置。 重要注意事项：在清除故障诊断码之前，使用故障诊断仪记录“冻结故障状态”和“故障记录”。使用“Clear Info（清除信息）”功能，从发动机控制模块和变速器控制模块中清除“冻结故障状态”和“故障记录”。 3. 记录故障诊断码的“冻结故障状态”和“故障记录”。4. 清除故障诊断码。是否还设置了 DTC P0976、P0979 或 P2764？	-	转至步骤 3	转至步骤 5
3	在变速器控制模块连接器与自动变速器直列式 20 路连接器之间，测试 1-2 档换挡电磁阀的点火 1 电压电路是否开路或对搭铁短路。参见“线路系统”中的“电路测试”和“线路修理”。是否发现并排除了故障？	-	转至步骤 19	转至步骤 4
4	重要注意事项：影响该电路的故障可能存在于该电路的其他连接支路中。参见“线路系统”中的“电源分配示意图”，以了解完整的电路分配情况。在自动变速器直列式 20 路连接器与 1-2 档换挡电磁阀之间，测试 1-2 档换挡电磁阀的点火 1 电压电路是否开路或对搭铁短路。参见“线路系统”中的“电路测试”。是否发现故障？	-	转至步骤 16	-

步骤	操作	值	是	否
5	1. 使用故障诊断仪指令 1-2 换档电磁阀通电和断电 3 次。 2. 倾听变速器储油盘底部。指令通电和断电时是否听到电磁阀发出咔嗒声？	-	转至“车身”中的“测试间歇性故障和接触不良”	转至步骤 6
6	1. 将点火开关置于 OFF 位置。2. 断开自动变速器直列式 20 路连接器。可能会设置其他故障诊断码。3. 在自动变速器直列式 20 路连接器的发动机一侧安装 J 45681 跨接线束。4. 使用 J 35616 霍顿端子测试工具组件，将一个测试灯连接在 J 35616 的点火 1 电压电路和 1-2 档换档电磁阀控制电路之间。参见“自动变速器 - 5L40-E”中的“自动变速器直列式 20 路连接器端视图”。5. 在发动机关闭的情况下，将点火开关置于 ON 位置。6. 指令 1-2 档换档电磁阀通电和断电三次。指令电磁阀通电时测试灯是否点亮，而指令电磁阀断电时测试灯是否熄灭？	-	转至步骤 10	转至步骤 7
7	测试灯是否一直点亮？	-	转至步骤 8	转至步骤 9
8	在变速器控制模块连接器与自动变速器直列式 20 路连接器之间，测试 1-2 档换档电磁阀的控制电路是否对搭铁短路。参见“线路系统”中的“对搭铁短路测试”和“线路修理”。是否发现并排除了故障？	-	转至步骤 19	转至步骤 18
9	在变速器控制模块连接器与自动变速器直列式 20 路连接器之间，测试 1-2 档换档电磁阀的控制电路是否开路。参见“线路系统”中的“导通性测试”和“线路修理”。是否发现并排除了故障？	-	转至步骤 19	转至步骤 18

步骤	操作	值	是	否
10	1. 将点火开关置于 OFF 位置。 2. 将 J 45681 从自动变速器直列式 20 路连接器的发动机一侧断开。 3. 将 J 45681 安装到自动变速器直列式 20 路连接器的变速器一侧。 4. 使用数字式万用表和 J 35616 霍顿端子测试工具组件, 测量 J 45681 的点火 1 电压电路与 1-2 档换档电磁阀控制电路之间的电阻。参见“自动变速器 - 5L40-E”中的“自动变速器直列式 20 路连接器端视图”。 电阻值是否在规定范围内?	19-31 欧	转至步骤 13	转至步骤 11
11	电阻是否大于规定值?	31 欧	转至步骤 12	转至步骤 13
12	1. 在自动变速器直列式 20 路连接器与 1-2 档换档电磁阀之间, 测试 1-2 档换档电磁阀的控制电路是否开路。 2. 在自动变速器直列式 20 路连接器与 1-2 档换档电磁阀之间, 测试 1-2 档换档电磁阀的点火 1 电压电路是否开路。参见“线路系统”中的“导通性测试”。是否发现故障?	-	转至步骤 16	转至步骤 17
13	测量 J 45681 的 1-2 档换档电磁阀控制电路与搭铁之间的电阻。参见“自动变速器 - 5L40-E”中的“自动变速器直列式 20 路连接器端视图”。测得的电阻是否小于规定值?	100 欧	转至步骤 14	转至步骤 15
14	在自动变速器直列式 20 路连接器与 1-2 档换档电磁阀之间, 测试 1-2 档换档电磁阀的控制电路是否对搭铁短路。参见“线路系统”中的“对搭铁短路测试”。是否发现故障?	-	转至步骤 16	-
15	测量 1-2 档换档电磁阀控制电路与其它所有端子之间的电阻, 除 2-3 档换档电磁阀控制电路、变矩器离合器脉宽调制电磁阀控制电路以及 J 45681 的点火 1 电压电路外。参见“自动变速器 - 5L40-E”中的“自动变速器直列式 20 路连接器端视图”。测得的电阻是否小于规定值?	100 欧	转至步骤 16	转至步骤 17

步骤	操作	值	是	否
16	更换自动变速器线束。参见“自动变速器 - 5L40-E”中的“变速器内部电气线束的更换”。是否完成更换？	-	转至步骤 19	-
17	更换 1-2 档换挡电磁阀。参见“自动变速器 - 5L40-E”中的“1-2 档换挡电磁阀的更换”。是否完成更换？	-	转至步骤 19	-
18	更换变速器控制模块。参见“计算机/集成系统”中的“控制模块参考”，获取有关更换、设置和编程的信息。是否完成更换？	-	转至步骤 19	-
19	执行以下程序，以检验修理效果： 1. 选择“DTC（故障诊断码）”。 2. 选择“Clear Info（清除信息）”。 3. 在以下条件下操作车辆：z 使车辆在 D 档行驶。z 允许变速器获得 1-2 档加档。 4. 选择“Specific DTC（特定故障诊断码）”。 5. 输入“DTC P0973”。测试是否运行并通过？	-	转至步骤 20	转至步骤 2
20	使用故障诊断仪查看存储信息、捕获信息和故障诊断码信息。 故障诊断仪是否显示任何未经诊断的故障诊断码？	-	转至“车辆故障诊断码信息”中的“故障诊断码(DTC)列表-车辆”	系统正常

4.29 P09741 • 2 档换档电磁阀 (SS) 控制电路电压过高故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P0974	1 • 2 档换档电磁阀 (SS) 控制电路电压过高

故障码分析:

- 发动机运行时间大于 5 秒钟。
- 高电平侧驱动器 2 被指令接通。

电路说明

1 • 2 档换档电磁阀位于变速器控制阀体内。变速器控制模块 (TCM) 通过使相应的电磁阀通电或断电来选择所需的档位, 从而使变速器能够换档。参见“自动变速器 • 5L40 • E”中的“换档电磁阀状态和传动比”。变速器控制模块通过高电平侧驱动器 2 (HSD2) 向电磁阀提供电压。变速器控制模块用另一个驱动器来控制电磁阀搭铁电路。受控的搭铁驱动器将反馈电压报告给变速器控制模块。当变速器控制模块指令 1 • 2 档换档电磁阀通电时, 控制电路的电压应接近 0 伏。当变速器控制模块指令 1 • 2 档换档电磁阀断电时, 控制电路的电压应接近系统电压。

如果变速器控制模块检测到 1 • 2 档换档电磁阀电路持续对电压短路, 则设置 DTC P0974。DTC P0974 是 B 类故障诊断码。

设置故障诊断码的条件

如果变速器控制模块检测到 1 • 2 档换档电磁阀电路对电压短路, 则设置 DTC P0974。

设置故障诊断码时采取的操作

- 如果在连续两个行驶周期中满足“**设置故障诊断码的条件**”, 变速器控制模块请求发动机控制模块点亮故障指示灯 (MIL)。
- 变速器控制模块指令管路压力达到最大值。
- 如果车速高于 8 公里/小时 (5 英里/小时), 则变速器控制模块禁止 3 • 2 档减档。
- 变速器控制模块冻结变速器自适应功能。
- 当第一次出现故障时, 变速器控制模块记录满足“**设置故障诊断码的条件**”时的运行状况。变速器控制模块将此信息存储为“故障记录”。
- 当第二次出现故障时, 发动机控制模块记录满足“**设置故障诊断码的条件**”时的运行状况。发动机控制模块将此信息存储为“冻结故障状态”。
- 变速器控制模块将 DTC P0974 存储在变速器控制模块历史记录中。

诊断帮助

当发动机控制模块和变速器控制模块之间存在通信故障时，可能会设置 DTC P0974。检查 DTC U 2100、U2104、U 2105 和 U 2106。如出现任一故障诊断码，则先诊断此故障诊断码。

故障码诊断流程:

- 如果在连续 6 个行驶周期中变速器控制模块未发送故障指示灯点亮请求，发动机控制模块将熄灭故障指示灯。
- 用故障诊断仪可熄灭故障指示灯/ 清除故障诊断码。
- 如果车辆完成了 40 个预热循环而未发生与排放有关的诊断故障，变速器控制模块将从变速器控制模块历史记录中清除故障诊断码。
- 当点火开关置于 OFF 位置足够长时间使变速器控制模块断电，则变速器控制模块将取消默认操作。

测试说明

- 以下编号与诊断表中的步骤号相对应。
- 2 在电磁阀通电时倾听是否发出咔嚓声。

LAUNCH

DTC P0974

步骤	操作	值	是	否
1	是否执行了“诊断系统检查 - 车辆”？	-	转至步骤 2	转至“车辆故障诊断码信息”中的“诊断系统检查 - 车辆”
2	<p>1. 安装故障诊断仪。</p> <p>2. 在发动机关闭的情况下，将点火开关置于 ON 位置。重要注意事项：在清除故障诊断码前，用故障诊断仪记录发动机控制模块“冻结故障状态”和变速器控制模块“故障记录”。使用“Clear Info（清除信息）”功能从发动机控制模块和变速器控制模块中清除“冻结故障状态”和“故障记录”。</p> <p>使用“Clear Info（清除信息）”功能清除发动机控制模块和变速器控制模块中存储的故障诊断码。</p> <p>3. 记录故障诊断码的“冻结故障状态”和“故障记录”。</p> <p>4. 清除故障诊断码。</p> <p>5. 使用故障诊断仪，指令 1-2 档换挡电磁阀通电。</p> <p>电磁阀是否运行？</p>	-	转至步骤 8	转至步骤 3
3	<p>1. 将点火开关置于 OFF 位置。</p> <p>2. 断开自动变速器 20 路直列式线束连接器。</p> <p>3. 将 J 45681 跨接线束安装到 20 路连接器的变速器控制模块一侧。</p> <p>4. 在发动机关闭的情况下，将点火开关置于 ON 位置。</p> <p>5. 将测试灯一端与搭铁连接，另一端探测高电平侧驱动器 2 电路，即 J 45681 的端子 17。</p> <p>测试灯是否点亮？</p>	-	转至步骤 4	转至步骤 6

步骤	操作	值	是	否
4	1. 将点火开关置于 OFF 位置。 2. 将 J 45681 安装到 20 路连接器的变速器一侧。 3. 使用数字式万用表, 测量 J 45681 的端子 17 和 14 之间的电阻。参见“自动变速器 - 5L40-E”中的“部件电阻”。电阻值是否在规定的范围内?	15.0-20.3 欧	转至步骤 5	转至步骤 7
5	1. 断开变速器控制模块。 2. 测试 1-2 档电磁阀控制电路是否对电压短路。参见“线路系统”中的“对电压短路测试”。 是否发现故障?	-	转至步骤 9	转至步骤 8
6	1. 将点火开关置于 OFF 位置。 2. 断开变速器控制模块。 3. 测试从变速器控制模块到 1-2 档电磁阀的高电平侧驱动器 2 电路是否开路。参见“线路系统”中的“导通性测试”。 是否发现故障?	-	转至步骤 9	转至步骤 8
7	1. 拆下变速器储油盘。 2. 测试从 20 路连接器到 1-2 档换挡电磁阀连接器的 1-2 档换挡电磁阀导线是否对电压短路。参见“线路系统”中的“对电压短路测试”。 是否发现故障?	-	转至步骤 10	转至步骤 11
8	更换变速器控制模块。参见“计算机/集成系统”中的“控制模块参考”, 了解更换、设置和编程操作。是否完成操作?	-	转至步骤 12	-
9	进行必要的线路修理。参见“线路系统”中的“线路修理”。是否完成操作?	-	转至步骤 12	-
10	更换自动变速器内部变速器线束。参见“自动变速器 - 5L40-E”中的“变速器内部电气线束的更换”。是否完成操作?	-	转至步骤 12	-
11	更换 1-2 档换挡电磁阀。参见“自动变速器 - 5L40-E”中的“1-2 档换挡电磁阀的更换”。是否完成操作?	-	转至步骤 12	-

步骤	操作	值	是	否
12	执行以下程序，以检验修理效果： 1. 选择“DTC（故障诊断码）”。 2. 选择“Clear Info（清除信息）”。 3. 在发动机关闭的情况下，将点火开关置于 ON 位置。 4. 选择“Specific DTC（特定故障诊断码）”。5. 输入“DTC P0974”。 测试是否运行并通过？	-	转至步骤 13	转至步骤 2
13	使用故障诊断仪查看存储信息、捕获信息和故障诊断码信息。故障诊断仪是否显示任何未经诊断的故障诊断码？	-	转至“车辆故障诊断码信息”中的“故障诊断码(DTC)列表-车辆”	系统正常

4.30 P0976 2·3 档换档电磁阀(SS)控制电路电压过低故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P0976	2·3档换档电磁阀(SS)控制电路电压过低

故障码分析:

- 发动机运行时间大于 5 秒钟。
- 高电平侧驱动器 2 被指令接通。

设置故障诊断码的条件

在满足以下任一条件时设置 DTC P0976:

- 当高电平侧驱动器 2 被指令接通时,变速器控制模块检测到 2·3 档换档电磁阀电路开路。
- 当高电平侧驱动器 2 被指令断开时,变速器控制模块检测到 2·3 档换档电磁阀电路对搭铁短路。

电路说明

2·3 档换档电磁阀位于变速器控制阀体内。变速器控制模块(TCM)通过使相应的通电或断电来选择所需的档位,从而使变速器能够换档。参见“自动变速器·5L40·E”中的“换档电磁阀状态和传动比”。变速器控制模块通过高电平侧驱动器 2 (HSD2) 向电磁阀提供电压。变速器控制模块用另一个驱动器来控制电磁阀搭铁电路。受控的搭铁驱动器将反馈电压报告给变速器控制模块。当变速器控制模块指令 2·3 档换档电磁阀通电时,控制电路的电压应接近 0 伏。当变速器控制模块指令 2·3 档换档电磁阀断电时,控制电路的电压应接近系统电压。如果变速器控制模块检测到 2·3 档换档电磁阀电路持续开路或对搭铁短路,则设置 DTC P0976。DTC P0976是 B 类故障诊断码。

设置故障诊断码时采取的操作

- 当变速器控制模块首次检测到故障时将禁用动力系统制动,在设置故障诊断码之前。
- 如果在连续两个行驶周期中满足“**设置故障诊断码的条件**”,变速器控制模块请求发动机控制模块点亮故障指示灯(MIL)。
- 变速器控制模块关闭所有电磁阀的电源。当电磁阀断电时:
 - 如果车辆在当前点火循环中成功地完成了 1·2 档加档,变速器将在五档运行。如果车辆在当前点火循环中未完成 1·2 档加档,变速器将在四档运行。如果变速器在五档运行,当发动机短暂停止后再次起动时可能会换到四档。
 - 变速器控制模块指令管路压力达到最大值。

- 变速器控制模块冻结变速器自适应功能。
- 转矩管理被禁止。
- 当第一次出现故障时，变速器控制模块记录满足“**设置故障诊断码的条件**”时的运行状况。变速器控制模块将此信息存储为“故障记录”。
- 当第二次出现故障时，变速器控制模块记录满足“**设置故障诊断码的条件**”时的运行状况。变速器控制模块将此信息存储为“冻结故障状态”。
- 变速器控制模块将 DTC P0976 存储在变速器控制模块历史记录中。

故障码诊断流程:

- 如果在连续 6 个行驶周期中变速器控制模块未发送故障指示灯点亮请求，发动机控制模块将熄灭故障指示灯。
- 用故障诊断仪可熄灭故障指示灯/ 清除故障诊断码。
- 如果车辆完成了 40 个预热循环而未发生与排放有关的诊断故障，变速器控制模块将从变速器控制模块历史记录中清除故障诊断码。
- 当点火开关置于 OFF 位置足够长时间使变速器控制模块断电，则变速器控制模块将取消默认操作。

测试说明

以下编号与诊断表中的步骤号相对应。

- 2 在电磁阀通电时倾听是否发出咔嚓声。

DTC P0976

步骤	操作	值	是	否
1	是否执行了“诊断系统检查 -车辆”？	-	转至步骤 2	转至“车辆故障诊断码信息”中的“诊断系统检查 -车辆”
2	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安装故障诊断仪。 2. 在发动机关闭的情况下，将点火开关置于 ON 位置。重要注意事项：在清除故障诊断码前，用故障诊断仪记录发动机控制模块“冻结故障状态”和变速器控制模块“故障记录”。使用“Clear Info（清除信息）”功能从发动机控制模块和变速器控制模块中清除“冻结故障状态”和“故障记录”。使用“Clear Info（清除信息）”功能清除发动机控制模块和变速器控制模块中存储的故障诊断码。 3. 记录故障诊断码的“冻结故障状态”和“故障记录”。 4. 清除故障诊断码。 5. 使用故障诊断仪，指令 2-3 档换挡电磁阀通电。电磁阀是否运行？ 	-	转至步骤 9	转至步骤 3
3	<ol style="list-style-type: none"> 1. 将点火开关置于 OFF 位置。 2. 断开自动变速器 20 路直列式线束连接器。 3. 将 J 45681 跨接线束安装到 20 路连接器的变速器控制模块一侧。 4. 在发动机关闭的情况下，将点火开关置于 ON 位置。 5. 将测试灯一端与搭铁连接，另一端探测高电平侧驱动器2 电路，即 J 45681 的端子 17。测试灯是否点亮？ 	-	转至步骤 4	转至步骤 7

步骤	操作	值	是	否
4	1. 将点火开关置于 OFF 位置。 2. 将 J 45681 安装到 20 路连接器的变速器一侧。 3. 使用数字式万用表, 测量 J 45681 的端子 17 和 9 之间的电阻。 4. 参见“自动变速器 - 5L40-E”中的“部件电阻”。电阻值是否在规定的范围内?	15.0-20.3 欧	转至步骤 5	转至步骤 8
5	使用数字式万用表, 测量 J 45681 的端子 17 和搭铁之间的电阻。电阻是否大于规定值?	50 千欧	转至步骤 6	转至步骤 8
6	1. 断开变速器控制模块。2. 测试 2-3 档电磁阀控制电路是否有以下状况: 开路 对搭铁短路 参见“线路系统”中的“导通性测试”和“对搭铁短路测试”。是否发现故障?	-	转至步骤 10	转至步骤 9
7	1. 将点火开关置于 OFF 位置。 2. 断开变速器控制模块。 3. 测试从变速器控制模块到 2-3 档电磁阀的高电平侧驱动器 2 电路是否开路。参见“线路系统”中的“导通性测试”。 是否发现故障?	-	转至步骤 10	转至步骤 9
8	1. 拆下变速器储油盘。 2. 测试从 20 路连接器至 2-3 档换挡电磁阀连接器的 2-3 档换挡电磁阀线路是否有以下状况: 开路 对搭铁短路参见“线路系统”中的“导通性测试”和“对搭铁短路测试”。 是否发现故障?	-	转至步骤 11	转至步骤 12
9	更换变速器控制模块。参见“计算机/集成系统”中的“控制模块参考”, 了解更换、设置和编程操作。是否完成操作?	-	转至步骤 13	-
10	进行必要的线路修理。参见“线路系统”中的“线路修理”。是否完成操作?	-	转至步骤 13	-

步骤	操作	值	是	否
11	更换自动变速器内部变速器线束。参见“自动变速器 - 5L40-E”中的“变速器内部电气线束的更换”。是否完成操作？	-	转至步骤 13	-
12	更换 2-3 档换挡电磁阀。参见“自动变速器 - 5L40-E”中的“2-3 档换挡电磁阀的更换”。是否完成操作？	-	转至步骤 13	-
13	执行以下程序，以检验修理效果： 1. 选择“DTC（故障诊断码）”。 2. 选择“Clear Info（清除信息）”。 3. 在发动机关闭的情况下，将点火开关置于 ON 位置。 4. 选择“Specific DTC（特定故障诊断码）”。 5. 输入“DTC P0976”。测试是否运行并通过？	-	转至步骤 14	转至步骤 2
14	使用故障诊断仪查看存储信息、捕获信息和故障诊断码信息。故障诊断仪是否显示任何未经诊断的故障诊断码？	-	转至“车辆故障诊断码信息”中的“故障诊断码 (DTC) 列表 - 车辆”	系统正常

4.31 P0977 2·3 档换档电磁阀(SS)控制电路电压过高故障解析

故障码说明:

DTC	说明
P0977	2·3档换档电磁阀(SS)控制电路电压过高

故障码分析:

- 发动机运行时间大于 5 秒钟。
- 高电平侧驱动器 2 被指令接通。

设置故障诊断码的条件

如果变速器控制模块检测到 2·3 档换档电磁阀电路对电压短路，则设置 DTC P0977。

电路说明

2·3 档换档电磁阀位于变速器控制阀体内。变速器控制模块 (TCM) 通过使相应的电磁阀通电或断电来选择所需的档位，从而使变速器能够换档。参见“自动变速器·5L40·E”中的“换档电磁阀状态和传动比”。变速器控制模块通过高电平侧驱动器 2 (HSD2) 向电磁阀提供电压。变速器控制模块用另一个驱动器来控制电磁阀搭铁电路。受控的搭铁驱动器将反馈电压报告给变速器控制模块。当变速器控制模块指令 2·3 档换档电磁阀通电时，控制电路的电压应接近 0 伏。当变速器控制模块指令 2·3 档换档电磁阀断电时，控制电路的电压应

接近系统电压。如果变速器控制模块检测到 2·3 档换档电磁阀电路持续对电压短路，则设置 DTC P0977。DTC P0977 是 B 类故障诊断码。

设置故障诊断码时采取的操作

- 如果在连续两个行驶周期中满足“**设置故障诊断码的条件**”，变速器控制模块请求发动机控制模块点亮故障指示灯 (MIL)。
- 变速器控制模块指令管路压力达到最大值。
- 变速器控制模块冻结变速器自适应功能。
- 变速器控制模块禁止挂一档。
- 当第一次出现故障时，变速器控制模块记录满足“**设置故障诊断码的条件**”时的运行状况。变速器控制模块将此信息存储为“故障记录”。
- 当第二次出现故障时，发动机控制模块记录满足“**设置故障诊断码的条件**”时的运行状况。发动机控制模块将此信息存储为“冻结故障状态”。
- 变速器控制模块将 DTC P0977 存储在变速器控制模块历史记录中。

故障码诊断流程:

- 如果在连续 6 个行驶周期中变速器控制模块未发送故障指示灯点亮请求，发动机控制模块将熄灭故障指示灯。
- 用故障诊断仪可熄灭故障指示灯/ 清除故障诊断码。
- 如果车辆完成了 40 个预热循环而未发生与排放有关的诊断故障，变速器控制模块将从变速器控制模块历史记录中清除故障诊断码。
- 当点火开关置于 OFF 位置足够长时间使变速器控制模块断电，则变速器控制模块将取消默认操作。

测试说明

以下编号与诊断表中的步骤号相对应。

- 2 在电磁阀通电时倾听是否发出咔嚓声。

LAUNCH

DTC P0977

步骤	操作	值	是	否
1	是否执行了“诊断系统检查 -车辆”？	-	转至步骤 2	转至“车辆故障诊断码信息”中的“诊断系统检查 -车辆”
2	<p>1. 安装故障诊断仪。</p> <p>2. 在发动机关闭的情况下，将点火开关置于 ON 位置。</p> <p>重要注意事项： 在清除故障诊断码前，用故障诊断仪记录发动机控制模块“冻结故障状态”和变速器控制模块“故障记录”。</p> <p>使用“Clear Info（清除信息）”功能从发动机控制模块和变速器控制模块中清除“冻结故障状态”和“故障记录”。</p> <p>使用“Clear Info（清除信息）”功能清除发动机控制模块和变速器控制模块中存储的故障诊断码。</p> <p>3. 记录故障诊断码的“冻结故障状态”和“故障记录”。</p> <p>4. 清除故障诊断码。</p> <p>5. 使用故障诊断仪，指令 2-3 档换挡电磁阀通电。 电磁阀是否运行？</p>	-	转至步骤 8	转至步骤 3
3	<p>1. 将点火开关置于 OFF 位置。</p> <p>2. 断开自动变速器 20 路直列式线束连接器。</p> <p>3. 将 J 45681 跨接线束安装到 20 路连接器的变速器控制模块一侧。</p> <p>4. 在发动机关闭的情况下，将点火开关置于 ON 位置。</p> <p>5. 将测试灯一端与搭铁连接，另一端探测高电平侧驱动器 2 电路，即 J 45681 的端子 17。测试灯是否点亮？</p>	-	转至步骤 4	转至步骤 6

步骤	操作	值	是	否
4	1. 将点火开关置于 OFF 位置。 2. 将 J 45681 安装到 20 路连接器的变速器一侧。 3. 使用数字式万用表, 测量 J 45681 的端子 17 和 9 之间的电阻。 4. 参见“自动变速器 - 5L40-E”中的“部件电阻”。电阻值是否在规定的范围内?	15.0-20.3 欧	转至步骤 5	转至步骤 7
5	1. 断开变速器控制模块。 2. 测试 2-3 档电磁阀控制电路是否对电压短路。参见“线路系统”中的“对电压短路测试”。是否发现故障?	-	转至步骤 9	转至步骤 8
6	1. 将点火开关置于 OFF 位置。 2. 断开变速器控制模块。 3. 测试从变速器控制模块到 2-3 档电磁阀的高电平侧驱动器 2 电路是否开路。参见“线路系统”中的“导通性测试”。是否发现故障?	-	转至步骤 9	转至步骤 8
7	1. 拆下变速器储油盘。 2. 测试从 20 路连接器到 2-3 档换挡电磁阀连接器的 2-3 档换挡电磁阀导线是否对电压短路。参见“线路系统”中的“对电压短路测试”。是否发现故障?	-	转至步骤 10	转至步骤 11
8	更换变速器控制模块。参见“计算机/集成系统”中的“控制模块参考”, 了解更换、设置和编程操作。是否完成操作?	-	转至步骤 12	-
9	进行必要的线路修理。参见“线路系统”中的“线路修理”。是否完成操作?	-	转至步骤 12	-
10	更换自动变速器内部变速器线束。参见“自动变速器 - 5L40-E”中的“变速器内部电气线束的更换”。是否完成操作?	-	转至步骤 12	-
11	更换 2-3 档换挡电磁阀。参见“自动变速器 - 5L40-E”中的“2-3 档换挡电磁阀的更换”。是否完成操作?	-	转至步骤 12	-

步骤	操作	值	是	否
12	执行以下程序，以检验修理效果：1. 选择“DTC（故障诊断码）”。2. 选择“Clear Info（清除信息）”。3. 在发动机关闭的情况下，将点火开关置于 ON 位置。4. 选择“Specific DTC（特定故障诊断码）”。5. 输入“DTC P0977”。测试是否运行并通过？	-	转至步骤 13	转至步骤 2
13	使用故障诊断仪查看存储信息、捕获信息和故障诊断码信息。 故障诊断仪是否显示任何未经诊断的故障诊断码？	-	转至“车辆故障诊断码信息”中的“故障诊断码(DTC)列表-车辆”	系统正常

LAUNCH