

章节 204-05 车辆动态悬架

目录

技术参数.....	2
说明与操作.....	3
车辆动态悬架.....	3
诊断和测试.....	5
车辆动态悬架——四轮空气悬架.....	5
检查与核实.....	7
车辆动态模块 (VDM) 诊断故障代码 (DTC) 索引.....	9
故障现象表.....	11
定点测试.....	12
部件测试.....	30
继电器.....	30
常规步骤.....	31
行驶高度调节.....	31
空气悬架系统的充气 and 放气.....	31
标定.....	31
行驶高度重新设置.....	31
漏气.....	32
压缩空气管路液体清除.....	33
拆卸与安装.....	33
空气悬架压缩机.....	33
空气悬架压缩机干燥器.....	34
空气悬架控制模块.....	36
空气减振器——前.....	37
空气减振器——后.....	40
空气弹簧电磁阀.....	43
悬架高度传感器.....	45

技术参数

常规技术参数

项目	规范
润滑剂	
多用途润滑脂 XG-4	ESR-M1C159-A
硅制动钳润滑脂和介电混合剂XG-3	ESE-M1C171-A

紧固力矩规范值


说明	Nm	lb-ft	lb-in
减振器至下控制臂螺栓和螺母（前）	400	295	—
减振器至下控制臂螺栓和识别螺母（后）	475	350	—


紧固力矩规范值（续）

说明	Nm	lb-ft	lb-in
空气弹簧上支承至车架螺母	35	26	—
减振器至上支承螺母	30	22	—
压缩机支架螺栓	9	—	80
控制模块支架螺母	9	—	80
高度传感器（上）支架螺栓	30	22	—
高度传感器（下）支架螺母	33	17	—

说明与操作

车辆动态悬架

 **警告：**在举升、顶升或牵引装备空气悬架的车辆时，要先关闭空气悬架系统的操作开关。将位于乘员舱后部的后货舱区域内的空气悬架开关关闭即可关闭空气悬架系统。不遵循这项操作会导致空气弹簧意外充气，从而引起车辆在进行上述操作时发生移动。

 **警告：**当空气弹簧内有压力时，在任何情况下都不要拆卸空气弹簧。不要拆卸空气弹簧的支撑部件，既不要放气也不要向空气弹簧供气，以免造成车辆损坏或人员伤亡事故。

四轮空气悬架系统由下列部件组成：

- 操作开关
- 控制模块
- 2 个前部高度传感器
- 1 个后部高度传感器
- 压缩机和干燥机总产（包括排气电磁阀）
- 空气管路
- 前空气弹簧和后空气弹簧及减振器总成
- 4 个空气弹簧电磁阀
- 压缩机继电器

空气悬架系统运行

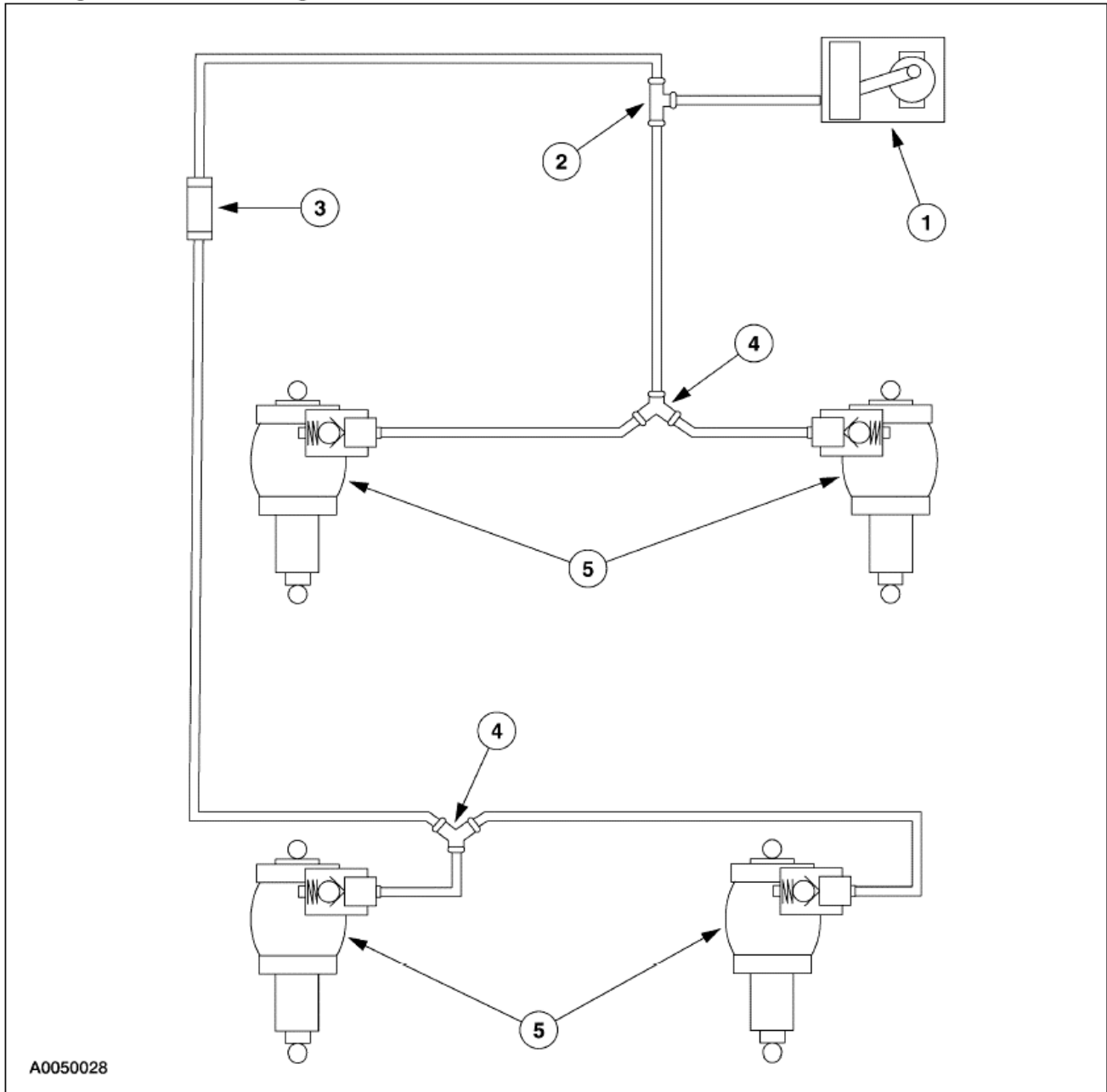
四轮空气悬架系统按下列方式运行。

- 车辆高度由四轮空气悬架模块(车辆动态模块(VDM)控制)。
- 每个空气弹簧配有一个必须开启进行排气(或压缩)的电磁阀。
- 空气悬架压缩机配有一个必须开启排放系统压力的排气电磁阀。
- 车辆从饰板高度降低到“跪下”高度或从“跪下”高度升高到饰板高度约需 30 - 45 秒钟。

空气悬架气动装置图

- 前空气弹簧的升高和排气是独立的。
- 后空气弹簧的升高和排气是成对进行的。
- 在下列情况下系统不能运行：
 - 车门未关。
 - 举升门或举升门玻璃未关。
 - 电动车身脚踏板展开。
- 当车速超过 24 km/h (15 mph)，即使空气悬架开关设在 OFF 位置，空气悬架系统也会排气。
- 跪下模式是指比饰板高度低 25 mm (0.98 in)。
- 饰板高度是正常的行驶高度。
- 当车辆在车速低于 30 km/h (19 mph)并在四轮驱动低档模式下运行时，车辆会采用 4x4 越野模式，这种模式运行下的车辆高度比饰板高度高 25 mm (0.98 in)。
- 高度传感器：
 - 系统使用 3 个高度传感器 —左前、右前和后部高度传感器。
 - 高度传感器的输出电压在 0.5 和 4.5 V 或 0 至 5 V 之间。
 - 左前高度传感器和右前高度传感器的电路极性相反。
 - 悬架系统升高时，高度传感器的输出电压降低（从高电压到低电压）。
- 在下列情况下，悬架行驶高度会改变：
 - 点火开关设在 RUN 位置并且车辆挂入前进挡或倒档时，车辆的行驶高度会从跪下高度改变到饰板高度。
 - 点火开关设在 OFF 位置，车门和举升门关闭后再开启时，车辆的行驶高度会从跪下高度改变到饰板高度。
 - 四轮驱动系统模式切换到四轮驱动低档模式时，车辆的行驶高度会改变到越野模式高度。

说明与操作 (续)



项目	零件编号	说明
1	5319	空气压缩机和干燥机
2	5B322	压缩空气管路T型管接头
3	5B321	压缩空气管路连管节

(续)

项目	零件编号	说明
4	—	压缩空气管路Y型管接头
5	18945/5311	空气弹簧和电磁阀

诊断和测试

车辆动态悬架——四轮空气悬架

参见电路图单元41，可编程的行驶高度控制电路原理图和接头信息。

专用工具	
 <p>ST2332-A</p>	全球诊断系统 (WDS) 车辆通讯模块 (VCM) 与相应的适配器或同等工具
 <p>ST1176-B</p>	真空测试器或同类工具 014-R1054
 <p>ST1137-A</p>	73 数字式万用表或同类仪表 105-R0051

工作原理

车辆动态模块(VDM)命令车辆高度进行改变，这对于负载找平和垂直高度调节功能都是必须的。

负载找平功能可以自动调节车辆高度使车辆始终保持在预定的高度，并且使车辆在负载范围内，车辆前部至后部的姿态保持恒定。系统只配有3个高度传感器，如果要修正车辆左右两侧之间的高度差异，就必须对高度进行调节。

高度调节功能有3种设定高度，高度调整的幅度为2英寸：

下跪高度 一当车辆的点火开关设在OFF或LOCK位置，车辆静止且所有的车门和举升门和举升门玻璃均关闭时，悬架系统将车辆的前部和后部从饰板高度降低1英寸，这样就提高了上下车的便利性。

饰板高度 一车辆正常的行驶高度；当点火开关设在ON位置，变速器挂入前进挡或倒档，所有车门均关闭或当监测到车速超过24 km/h(15mph)时，车辆的高度会调节到饰板高度。

越野行驶高度 一当车辆处于四轮驱动低档运行模式并且车速低于40 km/h(25 mph)时，车辆会从饰板高度升高1英寸，使车辆的离地间隙增大。

VDM使用控制器区域网络发送和接收各种信号，如来自3个高度传感器的信息和空气悬架操纵开关的信息。有关CAN的更详尽的信息，参见章节418-00。

4WAS（四轮空气悬架系统）在任一车门或后部的举升门开启时会保持车辆的高度。系统会存储车门开启时的车辆前部和后部的高度。随后系统不管车辆负载增加还是去除，仍会保持所存储的高度。当所有车门均关闭或车速超过24 km/h(15 mph)时，系统会将车辆高度恢复到指定的高度。

当点火开关关闭后，系统将保持运行状态40分钟，以便根据需要进行有限度的高度调节。

诊断和测试 (续)

车辆高度模式			
点火开关状态	分动箱模式	车速或车速范围	调节后的车辆高度
OFF	4x2, 四轮驱动, 四轮驱动高挡	N/A	下跪高度 (饰板高度 - 25 mm)
ON 和 RUN	4x2, 四轮驱动, 四轮驱动高挡	所有车速	饰板高度
ON 和 RUN	四轮驱动低挡	低于13 km/h (8 mph)	越野行驶高度 (饰板高度 + 25 mm)
ON 和 RUN	四轮驱动低挡	高于40 km/h (25 mph)	饰板高度
OFF	四轮驱动低挡	N/A	保持在当前位置 (点火开关位置转变前)

空气悬架操纵开关

需要用空气悬架操纵开关信号来唤醒VDM。如果VDM没有接收到这个信号, 4WAS 系统在车速低于24 km/h (15 mph)时不起作用, 也不会对车辆升高或降低进行反应。当车速超过24 km/h (15 mph), 即使悬架开关设在ON位置, 空气悬架系统也会排气。

没有配备信息中心的车辆

当空气悬架操纵开关处于OFF位置且点火开关处于RUN位置时, 仪表板的右上角会显示 "CHECK SUSP" (检查悬架)。

配备信息中心的车辆

当空气悬架处于OFF位置, 点火开关处于RUN位置时, 信息中心会显示 "SUSPENSION SWITCHED OFF" (悬架开关关闭)。

空气压缩机

空气压缩机

- 包括压缩机和排气电磁阀; 这两个部件必须作为一个整体进行更换。
- 是一个单缸电机驱动装置, 负责提供所需的压缩空气。
- 由受 VDM 控制的电子机械式继电器进行供电。
- 通过含有氧化硅胶 (一种干燥剂) 的压缩机空气干燥机输送压缩空气。在排气操作中, 系统排气, 水分随之被排出压缩机干燥器。
- 配有一个单孔干燥机, 可分离安装。

排气电磁阀:

- 在排气运行时将空气从系统中排出。
- 是空气压缩机气缸盖的一个组成部分。
- 与空气压缩机电机共用一个电路接头。
- 封装在压缩机气缸盖铸件内, 形成一个整体式的气门室, 使气门杆端能进入到系统的压缩侧。
- 配有 O 形密封圈, 防止从气门杆端发生漏气。
- 当 VDM 确定按要求降低车辆高度时开启。
- 当系统压力超过安全运行限定值时卸放压缩空气。
- 配有内部卸压阀, 在压力达到 1034kPa(150psi)开启卸压。
- 与空气压缩机作为一个整体安装在一起。

空气弹簧

4WAS配有前部和后部空气弹簧。空气悬架可根据系统中的空气压力和容积提供各种弹簧刚度系数。空气悬架系统通过压缩和排放系统中的空气来调节各个空气弹簧中的气压。增大空气压力 (压缩) 升高车辆; 减小空气压力 (排气) 降低车辆。VDM指令安装在上部弹簧盖内的空气弹簧电磁阀通电, 通过向各个空气弹簧内加注和卸放空气的方法保持车辆高度。

诊断和测试 (续)

压缩空气管路和管接头

注意：用肥皂水涂抹到压缩空气管路上查找出现漏气的位置。如果压缩空气管路被切断，发生破裂或泄露，则要用维修组件进行维修。

空气压缩机和空气弹簧电磁阀之间用尼龙压缩空气管和可快速连接的管接头连接。空气压缩机总成的压缩空气输出管用管接头分别连到前空气弹簧和后空气弹簧进行供气。管接头还用于将压缩空气分别供向右侧和左侧空气弹簧电磁阀。

空气悬架高度传感器

前悬架使用2个高度传感器，后悬架使用一个高度传感器。高度传感器向VDM传送电压信号。输出的电压信号范围是：在最低高度值（车辆降低或上跳到最大行程）时约为4.50伏特，在最高高度值（车辆升高或回跳到最大行程）时为0.50伏特。某些传感器的输出电压在最低高度时为5.0伏特，在最高高度值时为0.0伏特。

前轮悬架的总行程为196 mm (7.84 in)，后轮悬架总行程为240 mm (9.6 in)，针对悬架的行程，高度传感器可在 ± 45° 范围内转动。因此高度传感器可以安装在悬架整个行程与高度传感器行程相对应的位置上。前部高度传感器安装在车架上，连杆与上控制臂球头销相连。左侧和右侧传感器极性相反，不能互换使用。后部高度传感器安装在车架上，连杆与后下控制臂球头销相连。

在正常行驶时，如果高度传感器指示车辆的高度低于饰板高度，空气压缩机会开启工作，向系统内泵送压缩空气。在正常行驶时，如果高度传感器指示车辆的高度高于饰板高度，系统就会排放出一部分空气使车辆降低到饰板高度。

压缩机继电器

空气悬架系统使用一个电子机械式继电器来控制压缩机。VDM对压缩机继电器实施逻辑控制，继电器相对于较低的电信号能转换为高电流负载。

压缩机继电器由VDM驱动，可将高电流从蓄电池输送给空气压缩机电机。


车辆动态模块 (VDM)

注意：调换或安装新的VDM时，必须对VDM进行行驶高度调节标定和气动测试。

车辆动态模块 (VDM) 通过一个电子机械式继电器控制空气压缩机、所有的空气弹簧电磁阀并向前部和后部车辆高度传感器供电。VDM还通过监测3个高度传感器和其它CAN信息来控制车辆高度调节。VDM可进行失效保护和诊断程序并包含用来测试车辆和相关部件的自检和通讯软件。

VDM通过一个26针脚的双路接头来监测和控制空气悬架系统。VDM带有锁止功能，可防止插入不正确的线束。VDM带有两个线束硬壳接头，每个接头用一种颜色标示并锁止，防止相互误接。

空气弹簧电磁阀

 **警告：**只有当空气弹簧中的压缩空气排放完后，才能将空气弹簧的电磁阀旋转到位于端盖内的释放槽处。

空气弹簧电磁阀：

- 在高度调节操作中可使空气进入或排出空气弹簧。
- 受 VDM 控制进行电子操作。
- 只能作为一个整体进行更换（空气弹簧电磁阀可与空气弹簧分离，单独修理）。

检查与核实

1. 核实顾客报修的故障。
2. 注意：如果所有车门和举升门及举升门玻璃均关闭后，如果车门未关指示灯点亮，则空气悬架系统将不能正常工作。修理车门未关指示灯。参见章节 [413-01](#)。

目视检查机械和电子部件有无明显的损坏迹象。

诊断和测试 (续)

目视检查表	
机械部件	电子部件
<ul style="list-style-type: none"> 悬架运动受限制 车辆超载 压缩空气管路被切断、断裂、卷曲 高度传感器未安装 前部空气弹簧损坏 后部空气弹簧损坏 	<ul style="list-style-type: none"> 中央接线盒 (CJB) 保险丝 102 (30A), 30 (25A), 保险丝 27 (5A)和保险丝 111 (50A) 接头松动, 锈蚀或断开 空气悬架操纵开关设在 OFF 位置 电磁阀/高度传感器损坏

3. 如果在检查中发现了可以维修的明显故障,先修正故障,然后再继续进行检查与核实程序。

4. 注意: VDM 也称作四轮空气悬架 (4WS) 模块。

如果检查后故障仍然存在,使用诊断工具连接数据总线接头 (DLC) 读取连续的诊断故障代码 (DTC) 并对 VDM 进行要求自检。

- 如果要求自检通过并且没有读取到任何 DTC, 转到 [症状表](#) 继续进行诊断。
- 如果读取到 DTC, 转到本章节中的 VDM 诊断故障代码 (DTC) 索引。
- 如果诊断工具无法访问 VDM, [转到 定点测试 A](#)。

气动测试

该项测试的目的在于验证压缩空气管路是否连接良好并没有堵塞。还可验证空气压缩机、空气压缩机排气电磁阀和空气弹簧电磁阀能否正常工作。执行气动测试前首先验证是否满足下列条件:

- 所有的车门, 举升门和举升门玻璃必须关闭。
- 车辆变速器挂入驻车挡。
- 车速低于 10 km/h (6 mph)。
- 空气悬架的操纵开关必须设在 ON 位置。
- 该项测试用于清除 DTC C1990 和 C1991。

饰板高度测试(或精确饰板高度测试)

饰板高度测试用来将车辆的高度调节到车辆标定的饰板高度, 误差不超过 2 mm (0.08 in)。精确饰板高度测试应在设定车辆校准前进行。

- 所有的车门, 举升门和举升门玻璃必须关闭。
- 变速器挂入驻车挡。
- 车速低于 10 km/h (6 mph)。
- 点火开关设在 ON 位置。
- 空气悬架的操纵开关设在 ON 位置。
- 在测试过程中, 蓄电池的电压应大于 11 伏特。

1. 满足预设条件。

2. 安装蓄电池充电机, 防止在进行饰板高度测试时蓄电池发生亏电。

3. 执行饰板高度测试。

自检

执行要求自检前首先验证是否满足下列条件:

- 所有的车门, 举升门和举升门玻璃必须关闭。
- 变速器挂入驻车挡。
- 车速低于 10 km/h (6 mph)。
- 点火开关设在 ON 位置。
- 车辆不在 4L (四轮驱动低挡) 模式下运行。

1. 满足预设条件。

2. 安装蓄电池充电机, 防止在进行要求自检时蓄电池发生亏电。

3. 运行空气悬架要求自检。

4. 记录所有列出的 DTC。

5. 读取存储的 DTC。

6. 首先检修要求自检中读取的 DTC。

7. 修理完毕后重新进行要求自检并清除 DTC。

诊断和测试 (续)

车辆动态模块 (VDM) 诊断故障代码 (DTC) 索引

车辆动态模块 (VDM) 诊断故障代码 (DTC) 索引

注意：维修DTC C1725和 C1726前先维修其它的DTC。最后维修DTC C1990和 C1991。

DTC	说明	故障源	应采取的措施
B1317	蓄电池电压过高	VDM	转到定点测试C。
B1318	蓄电池电压过低	VDM	转到定点测试C。
B1342	电子控制单元损坏	VDM	安装一个新的VDM。参见 本章节中的空气悬架控制模块 。设定行驶高度。参见 本章节中的行驶高度调节 。执行气动测试。测试系统是否工作正常。
B2477	VAPS II (第二代可变助力动力转向系统) 转向助力特性不足	VDM	参见章节 211-00 。
C1445	车速信号电路故障	VDM	转到 现象表 。
C1724	空气悬架高度传感器供电电路故障	VDM	转到定点测试D。
C1725	空气悬架前部气动装置故障	VDM	转到定点测试E。
C1726	空气悬架后部气动装置故障	VDM	转到定点测试E。
C1760	空气悬架后部高度传感器信号电路故障	VDM	转到定点测试F。
C1770	空气悬架排气电磁阀输出电路故障	VDM	转到定点测试G。
C1790	空气悬架左后空气弹簧/减振器输出电路故障	VDM	转到定点测试H。
C1795	空气悬架右后空气弹簧/减振器输出电路故障	VDM	转到定点测试H。
C1830	空气悬架压缩机继电器电路故障	VDM	转到定点测试I。
C1840	空气悬架关闭开关电路故障	VDM	转到定点测试J。
C1873	空气悬架右前空气弹簧/减振器输出电路故障	VDM	转到定点测试H。
C1877	空气悬架左前空气弹簧/减振器输出电路故障	VDM	转到定点测试H。
C1881	空气悬架右前高度传感器电路故障	VDM	转到定点测试F。
C1889	空气悬架左前高度传感器电路故障	VDM	转到定点测试F。
C1897	可变助力动力转向系统电路回路故障	VDM	参见章节 211-00 。

诊断和测试 (续)

DTC	说明	故障源	应采取的措施
C1964	空气悬架系统的空气压缩机实际运行时间超出规范值	VDM	冷却空气压缩机。清除该DTC。重新自检。
C1990	新控制模块初始化(需要标定行驶高度并通过气动测试)	VDM	参见 "清除DTC C1990或 C1991"。
C1991	装入行驶高度设定数据和/或测试未完成	VDM	参见 "清除DTC C1990或 C1991"。
U1900	丢失CAN信息	车门未关, 变速器开关, 四轮驱动系统, 仪表板(IC), 车速	参见章节418-00。
U2023	CAN信息无效	车门未关, 变速器挡位指示器, 四轮驱动系统, 仪表板(IC), 车速	参见章节418-00。

清除DTC C1990 或 C1991

注意：执行下列操作步骤前，先确认4WAS系统运行完全正常。车辆必须通过气动测试并对全部3个高度传感器进行完标定才能清除这些诊断故障代码。

1. 起动车辆或将蓄电池充电机连接到车辆上 确保蓄电池电压充足。
2. 排气使车辆降低到跪下位置。(将点火钥匙设在 OFF 位置, 变速器挡位设在驻车挡, 空气悬架开关设在 ON 位置, 关闭所有的车门和举升门玻璃即可使车辆降低到跪下位置。)

注意：执行此程序时不要进入车内。如果车辆高度与跪下位置比较接近，车辆可能不会降低或降低很小的高度。

3. 将点火开关设在 RUN 位置, 变速器挡位设在前进挡, 然后再重新挂入驻车挡并关闭所有车门即可使车辆泵送压缩空气将车辆高度提高到当前标定好的饰板高度。信息中心应显示没有未关闭的车门。车辆将泵送压缩空气升高到当前标定的饰板高度。
4. 将 NGS (新一代 STAR 故障诊断仪) 或 WDS (全球诊断系统) 连接到车辆上。

5. 使用 NGS 维修软件卡。

6. 运行气动测试。如果车辆通过测试，诊断仪会加以指示。

注意：通过气动测试并不能说明电磁阀没有故障。

7. 通过气动测试后，使用 NGS 读取 DTC。如果读取到 DTC C1990 或 C1991，转到步骤 8 并标定行驶高度。否则，转到步骤 10。
8. 使用 NGS，在校准机上手动将车辆的高度升高或降低到车间手册 204-05 中所定义的正确行驶高度并对行驶高度进行标定。

注意：NGS 手动传送模式的工作效果比自动传动模块的工作效果好。

9. 使用 NGS 的红色诊断软件卡，读取 DTC 并验证所有的 DTC 已被清除。
10. 驾驶车辆验证维修效果。验证 "Check Suspension" 信息消失。使系统排气降低到跪下位置，然后再泵送压缩空气使车辆升高的饰板高度，反复进行几次验证系统工作。

诊断和测试 (续)

故障现象表

故障现象表		
故障现象	可能的故障原因	应采取的措施
<ul style="list-style-type: none"> 不能与 VDM 进行通讯 	<ul style="list-style-type: none"> CJB (中央接线盒) 保险丝 27 (5A), 30 (25A), 102 (30A)。 电路。 VDM。 	<ul style="list-style-type: none"> 转到定点测试 A。
<ul style="list-style-type: none"> 注意 :断定 VDM 不能进入自检前先要确保点火开关和空气悬架操纵开关都设在 ON 位置。 不能进入自检。 	<ul style="list-style-type: none"> 空气悬架操纵开关。 VDM。 	<ul style="list-style-type: none"> 转到定点测试 B。
<ul style="list-style-type: none"> 车辆升高和/或降低的速度太慢 	<ul style="list-style-type: none"> 前部/后部气动装置故障。 高度传感器。 空气压缩机总成。 电路。 电磁阀。 压缩空气管路。 	<ul style="list-style-type: none"> 转到定点测试 E。
<ul style="list-style-type: none"> 车辆高度不均衡 	<ul style="list-style-type: none"> 前部/后部气动装置故障。 高度传感器。 电磁阀。 空气压缩机总成。 空气压缩管路。 电路。 	<ul style="list-style-type: none"> 转到定点测试 E。
<ul style="list-style-type: none"> 点火开关设在 OFF 位置并且没有设置 DTC 的情况下, 空气压缩机持续循环工作。 	<ul style="list-style-type: none"> 电路。 空气悬架继电器。 VDM。 	<ul style="list-style-type: none"> 转到定点测试 K。
<ul style="list-style-type: none"> 在无 DTC 和车辆处于静止的情况下, 空气悬架系统不能工作。 	<ul style="list-style-type: none"> CAN 网络通讯故障。 	<ul style="list-style-type: none"> 转到定点测试 L。
<ul style="list-style-type: none"> 空气悬架系统在空气悬架操纵开关位于 OFF 位置的情况下运行 	<ul style="list-style-type: none"> 电路。 空气悬架开关。 VDM。 	<ul style="list-style-type: none"> 转到定点测试 M。
<ul style="list-style-type: none"> 空气压缩机噪音过高 	<ul style="list-style-type: none"> 消声器。 固定支架。 空气压缩机总成。 空气压缩机总成与其它部件接触。 	<ul style="list-style-type: none"> 转到定点测试 N。
<ul style="list-style-type: none"> 空气压缩机不工作 	<ul style="list-style-type: none"> CJB 保险丝 111 (50A)。 空气压缩机总成。 电路。 空气悬架继电器。 	<ul style="list-style-type: none"> 转到 定点测试 O。
<ul style="list-style-type: none"> 注意 :车速信号由硬件(主)发送,通过 CAN 通讯(次)网络传输。 DTC C1445: 车速信号电路故障 	<ul style="list-style-type: none"> 电路。 PCM (动力控制模块)。 CAN 通讯网络。 	<ul style="list-style-type: none"> 参见 章节 418-00。

诊断和测试 (续)

定点测试

定点测试A：不能与VDM进行通讯

测试步骤	结果/措施
A1 检查电路1524 (DB)是否通电	
<ul style="list-style-type: none"> 断开：VDM 接头 C2131a。 测量 VDM 接头 C2324a 的针脚 1，电路 1524 (DB)，线束侧和接地之间和 VDM 接头 C2324a 的针脚 7，电路 1524 (DB)，线束侧与接地之间的电压。 电压是否高于 10 伏特？ 	<p>是 转到 A2。</p> <p>否 修理电路1524 (DB)。测试系统是否工作正常。</p>
A2 检查电路1003 (GY/YE)	
<ul style="list-style-type: none"> 将点火开关设在 ON 位置。 测量 VDM 接头 C2324b 针脚 10，电路 1003 (GY/YE)，线束侧与接地之间的电压。 电压是否大于 10 伏特？ 	<p>是 转到 A3。</p> <p>否 修理电路1003 (GY/YE)。测试系统是否工作正常。</p>
A3 检查电路 875 (BK/LG)是否断路	
<ul style="list-style-type: none"> 将点火钥匙置于 OFF 位置。 测量 VDM 接头 C2324b 针脚 5，电路 875 (BK/LG)，线束侧与接地之间的电阻。 电阻是否低于 5 欧姆？ 	<p>是 检查CAN通讯网络。参见章节 418-00。</p> <p>否 修理电路 875 (BK/LG)。测试系统是否工作正常。</p>

定点测试B：不能进入自检

测试步骤	结果/措施
注意：在断定VDM不能进入自检前，先确认点火开关和空气悬架操纵开关均设在ON位置。	
B1 检查与VDM的通讯	
<ul style="list-style-type: none"> 使用诊断工具监测 PID (参数识别) 时，确认满足下列条件： <ul style="list-style-type: none"> 点火开关设在 ON 位置 空气悬架的操纵开关设在 ON 位置 车速低于 3 km/h (2 mph) 变速器换挡杆挂入驻车挡 蓄电池大于高于 10 伏特 确认所有车门，举升门和举升门玻璃均关闭。 确认电动脚踏板 (如果配备) 没有展开。 诊断工具是否与 VDM 通讯？ 	<p>是 安装新的VDM。 参见 本章节中的空气悬架控制模块。重复自检。</p> <p>否 转到 定点测试 A。</p>

诊断和测试 (续)

定点测试 C : DTC B1317/B1318 — 蓄电池电压过高/过低

测试步骤	结果/措施								
C1 验证DTC B1317 和/或 B1318									
<ul style="list-style-type: none"> 连接诊断工具。 在诊断工具上进入下列诊断模式：清除 DTC。 执行要求自检。 是否读取到 DTC B1317 或 B1318 ? 	<p>是0 转到 C2。</p> <p>否 测试车辆是否运转正常。</p>								
C2 检查蓄电池电压									
<ul style="list-style-type: none"> 在点火开关设在 ON 位置但发动机不起动 (KOEO)的条件下和点火开关设在 ON 位置并且发动机起动的 (KOER)条件下测量蓄电池正极和负极端子之间的电压。 在 KOEO 条件下蓄电池的电压是否在 10 和 13 伏特 ,在发动机运行的条件下蓄电池的电压是否在 11 和 18 伏特之间 ? 	<p>是 转到 C3。</p> <p>否 参见 章节 414-00。测试系统是否工作正常。</p>								
C3 检查到VDM的电压									
<ul style="list-style-type: none"> 将点火钥匙置于 OFF 位置。 断开：VDM 接头 C2131a。 点火开关设在 ON 位置。 测量 VDM 接头 C2324a 的下列针脚线束侧与接地之间的电压： <table border="1" data-bbox="204 996 730 1187"> <thead> <tr> <th>VDM 接头 C2131a 针脚号</th> <th>电路</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1524 (DB)</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>1003 (GY/YE)</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>1524 (DB)</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 在 KOEO 条件下电压是否在 10 和 13 伏特 ,在发动机运行条件下电压是否在 11 和 18 伏特之间 ? 	VDM 接头 C2131a 针脚号	电路	1	1524 (DB)	10	1003 (GY/YE)	7	1524 (DB)	<p>是 转到 C4。</p> <p>否 修理电路 1524 (DB) 或电路 1003 (GY/YE)。清除DTC。重复自检。</p>
VDM 接头 C2131a 针脚号	电路								
1	1524 (DB)								
10	1003 (GY/YE)								
7	1524 (DB)								
C4 检查电路 875 (BK/LG)是否断路									
<ul style="list-style-type: none"> 将点火钥匙置于 OFF 位置。 测量 VDM 接头 C2324a 针脚 5 ,电路 875 (BK/LG) ,线束侧与接地之间的电阻。 电阻是否低于 5 欧姆 ? 	<p>是 安装新的VDM。参见 本章节中的空气悬架控制模块。重复自检。</p> <p>否 修理电路 875 (BK/LG)。清除 DTC。重复自检。</p>								

定点测试D : DTC C1724 — 空气悬架高度传感器供电电路故障

测试步骤	结果/措施
D1 检查空气悬架高度传感器供电电路是否断路	
<ul style="list-style-type: none"> 断开：VDM 接头 C2324b。 断开：左前高度传感器接头 C1153。 断开：右前高度传感器接头 C1151。 断开：后部高度传感器接头 C4084。 测量 VDM 接头 C2324a 针脚 3 ,电路 426 (RD/BK) ,线束侧和左前高度传感器接头 C1153 的针脚 3 与右前高度传感器接头 C1151 的针脚 3 ,电路 426 (RD/BK)之间和 VDM 接头 C2324b 的针脚 7 .线路 429 (PK/LG)线 	<p>是 转到 D2。</p> <p>否 修理电路 426 (RD/BK) 或电路429 (PK/LG)。清除DTC。重复自检。</p>

诊断和测试 (续)

束侧与后部高度传感器接头 C4084 的针脚 3, 线路 429 (PK/LG)之间的电阻。 • 电阻是否低于 5 欧姆?	
D2 检查空气悬架高度传感器供电电路是否对接地短路	
<ul style="list-style-type: none"> 测量 VDM 接头 C2324a 针脚 3, 电路 426 (RD/BK), 线束侧与接地之间; 左前高度传感器接头 C1153 针脚 3 和接地之间; 右前高度传感器接头 C1151 针脚 3, 电路 426 (RD/BK)和接地之间; VDM 接头 C2324b 针脚 7, 线路 429 (PK/LG), 线束侧和接地之间以及后部高度传感器接头 C4084 针脚 3, 电路 429 (PK/LG)和接地之间的电阻。 电阻是否高于 10,000 欧姆? 	是 转到 D3 。 否 修理电路426 (RD/BK)或电路429 (PK/LG)。清除DTC。重复自检。
D3 检查空气悬架高度传感器信号回路电路是否断路	
<ul style="list-style-type: none"> 测量 VDM 接头 C2324b 针脚 9, 电路 432 (BK/PK), 线束侧与后部高度传感器接头 C4084 针脚 1, 电路 432 (BK/PK)之间的电阻; 测量 VDM 接头 C2324b 针脚 9, 电路 432 (BK/PK), 线束侧与左前高度传感器接头 C1151 和接头 C1153 针脚 1, 电路 432 (BK/PK)之间的电阻。 电阻是否低于 5 欧姆? 	是 转到 D4 。 否 修理电路 432 (BK/PK)。清除DTC。重复自检。
D4 检查空气悬架开关	
<ul style="list-style-type: none"> 将空气悬架开关设在 ON 位置。 测量 VDM 接头 C2324b 针脚 5 电路 418 (DG/YE) 线束侧与接头 C2324b 针脚 7, 电路 429 (PK/LG)线束侧之间的电阻。 电阻是否低于 5 欧姆? 	是 转到 D5 。 否 修理电路418 (DG/YE) 或 429 (PK/LG)。清除DTC。重复自检。
D5 检查电路426 (RD/BK) 和电路429 (PK/LG)是否对接地短路	
<ul style="list-style-type: none"> 将空气悬架开关设在 ON 位置。 测量 VDM 接头 C2324a 的针脚 3, 电路 426 (RD/BK), 线束侧与接地之间的电阻。 测量 VDM 接头 C2324b 的针脚 7, 电路 429 (PK/LG), 线束侧与接地之间的电阻。 电阻是否高于 10,000 欧姆? 	是 转到 D6 。 否 修理电路426 (RD/BK)或电路429 (PK/LG)。清除DTC。重复自检。
D6 检查左前, 右前和后部高度传感器的电压	
<ul style="list-style-type: none"> 连接: VDM 接头 C2324b。 点火开关设在 ON 位置。 测量接头 C1153 (左前高度传感器)和接头 C1151 (右前高度传感器) 的电压; 测量后部高度传感器接头 C4084 的针脚 1, 电路 432 (BK/PK) 和针脚 3, 电路 426 (RD/BK)之间的电压。 测量后部高度传感器接头 C4084 的针脚 1, 电路 (BK/PK)和针脚 3, 电路 429 (PK/LG)之间的电压。 电压是否为 5 伏特? 	是 根据需要安装新的高度传感器。参见 本章节中的悬架高度传感器 。清除DTC。重复自检。 否 安装新的VDM。参见 本章节中的空气悬架控制模块 。清除DTC。重复自检。




定点测试E: DTC C1725/C1726 —空气悬架前/后气动装置故障

测试步骤	结果/措施
注意: 执行该项定点测试时, 可能需要将前空气悬架空气弹簧中的空气排出。	


诊断和测试 (续)

<p>E1 检查空气悬架高度传感器</p> <ul style="list-style-type: none"> 检查左前，右前和后部高度传感器是否正确安装在上部和下部球头销上。 检查空气悬架高度传感器的固定支架是否损坏。 验证所有的压缩空气管路均安装牢固。 空气悬架高度传感器，安装支架和压缩空气管路是否正常？ 	<p>是 转到 E2。</p> <p>否 根据需要进行修理。如果需要安装新的安装支架或修理安装支架，则要重新设置前部行驶高度。参见本章节中的行驶高度调节。清除DTC。 重复自检。</p>
<p>E2 检查空气悬架高度传感器的工作</p> <p>注意：某些车辆安装的高度传感器的输出电压约为0至5伏特。</p> <ul style="list-style-type: none"> 将空气悬架开关设在 OFF 位置。 断开左前，右前和后部高度传感器的下端。 连接诊断工具。 监测左前，右前和后部高度传感器的 PID (参数识别)。 注意：悬架系统充入压缩空气时电压应增大。 监测 VDM 左前，右前，后部高度传感器的 PID 显示时，将左前，右前和后部高度传感器缓慢地上下移动，达到其行程的最高和最低点。 电压是否在约 0.50 伏特和 4.50 伏特之间变动？ 	<p>是 重新连接空气悬架高度传感器。转到 E3。</p> <p>否 安装一个新的高度传感器。参见本章节中的悬架高度传感器。清除DTC。 重复自检。</p>
<p>E3 验证前悬架可以升高</p> <ul style="list-style-type: none"> 输入激活命令触发 VDM 左前和右前空气悬架。 使车辆升高 30 秒钟。 监测全部 3 个高度传感器的电压 PID。 左前，右前和后部悬架否保持在同一高度？ 	<p>是 触发VDM关闭激活命令。转到 E4。</p> <p>否 触发VDM关闭激活命令。如果前悬架保持在同一高度，转到E6； 如果后部悬架升高，转到 E4。</p>
<p>E4 验证后悬架可以升高</p> <ul style="list-style-type: none"> 输入激活命令触发 VDM 后悬架。 使车辆升高 30 至 45 秒钟。 监测全部 3 个高度传感器的电压 PID。 后悬架是否升高，并且左前和右前悬架是否保持在同一高度？ 	<p>是 触发VDM关闭激活命令。转到 E6。</p> <p>否 触发VDM关闭激活命令。如果后悬架和左前与右前悬架均升高，转到 E5； 如果后悬架不升高并且左前和右前悬架保持同一高度，转到 E7。</p>
<p>E5 验证空气弹簧电磁阀不泄露</p> <ul style="list-style-type: none"> 触发左前，右前和后部空气弹簧排气激活命令。 断开右后空气弹簧电磁阀。 在空气排出时用拇指堵住断开的压缩空气管路一端然后再松开。 堵住时是否感觉到有压力？ 	<p>是 堵住压缩空气管路，查看哪个空气弹簧总成在继续排气，从而找出泄露的电磁阀。</p> <p>安装新的空气弹簧电磁阀。参见本章节中的空气弹簧电磁阀。清除DTC。 重复自检。</p>

诊断和测试 (续)

	否 转到 E6 。
E6 验证车辆可以降低高度	
<ul style="list-style-type: none"> 触发 VDM 激活命令, 卸放前部和后部空气悬架中的空气。 使前悬架和后悬架降低 30 秒钟。 车辆是否均衡地降低高度? 	是 安装新的VDM。 参见本章节中的 空气悬架控制模块 。重复自检。 否 转到 E11 。
E7 检查空气压缩机的运行	
 小心: VDM限制空气压缩机的运行时间。如果空气压缩机过热, 空气压缩机在冷却后才能重新启动。点火开关必须设在OFF位置使空气压缩机热敏开关冷却。 <ul style="list-style-type: none"> 触发 VDM 压缩机开启的激活命令。 空气压缩机是否运行 (从右前翼子板处可听到轻微的蜂鸣声)? 	是 触发VDM关闭空气压缩机的激活命令。转到 E8 。 否 触发VDM空气压缩机关闭的激活命令。转到 Pinpoint Test O 。
E8 检查空气压缩机压力输出	
 小心: VDM限制空气压缩机的运行时间。如果空气压缩机过热, 空气压缩机必须冷却后才能重新启动。点火开关必须设在OFF位置使空气压缩机热敏开关冷却。注意: 如果断开压缩空气管路时发现管路中有液体, 清洁压缩空气管路。参见本章节中的压缩空气管路液体清除程序。检查空气压缩机干燥器中是否有水或前空气弹簧中是否有油液。 <ul style="list-style-type: none"> 断开位于右前减振支柱处的压缩空气管路 T 形管接头。 连接气压表(最大量程为 1,723 kPa [250 psi])到通往空气压缩机干燥器的压缩空气管路的共用管接头上。 触发 VDM 开启空气压缩机的激活命令。 运行空气压缩机 30 秒钟。 等待 5 分钟。 触发 VDM 使空气压缩机排气的激活命令。 在 30 秒钟的运行时间内空气压缩机是否产生了 1,034 kPa (150 psi)压力并在 5 分钟内保持该压力? 	是 转到 E9 。 否 转到 E10 。
E9 检查空气干燥器是否泄露	
 小心: VDM 限制空气压缩机运行时间。如果空气压缩机过热, 必须等到空气压缩机冷却后才能重新启动。点火开关必须设在OFF位置使空气压缩机热敏开关冷却。注意: 检查空气悬架系统泄露时用肥皂溶液涂抹在压缩空气管路的连接部位进行检查。 <ul style="list-style-type: none"> 触发 VDM 开启空气压缩机的激活命令。 彻底检查空气干燥器至空气压缩机的连接。 空气压缩机上的空气干燥器是否泄露? 	是 安装一个新的空气干燥器。参见本章节中的 空气悬架空气压缩机干燥器 。清除DTC。重复自检。 否 安装一个新的空气干燥器。参见本章节中的 空气悬架空气压缩机 。清除DTC。重复自检。
E10 检查空气弹簧电磁阀的运行	
<p>注意: 起动车辆使车辆高度达到饰板高度, 然后再执行该项测试步骤。注意: 在压缩空气管路从各个空气弹簧电磁阀断开后空气的泄放速度会非常快。</p> <ul style="list-style-type: none"> 断开左前、右前、左后或右后空气弹簧的电磁阀。 触发 VDM 左前、右前、左后和右后空气弹簧排气的激活命令。 各个电磁阀是否排气? 	是 转到 E11 。 否 安装一个新的空气弹簧电磁阀。 参见本章节中的 空气弹簧电磁阀 。清除DTC。重复自检。执行

诊断和测试 (续)

	气动测试。
E11 检查空气干燥器处的压缩空气管路	
 小心: VDM限制空气压缩机的运行时间。如果空气压缩机过热, 等到空气压缩机冷却后才能重新启动。点火开关必须设在 OFF 位置使空气压缩机热敏开关冷却。注意: 检查空气悬架系统泄露时用肥皂溶液涂抹在压缩空气管路的连接部位进行检查。 <ul style="list-style-type: none"> • 触发 VDM 开启空气压缩机的激活命令。 • 检查空气压缩机与左前、右前、左后及右后空气弹簧电磁阀之间的压缩空气管路和空气压缩机与气压表之间的压缩空气管路是否出现严重泄漏、扭曲或挤压。 • 压缩空气管路是否出现严重泄漏、扭曲或挤压? 	<p>是 安装新的压缩空气管路或根据需要修理发生问题的空气管路。清除 DTC。重复自检。</p> <p>否 转到 E12。</p>
E12 检查压缩空气管路是否堵塞	
<ul style="list-style-type: none"> • 从空气干燥器上断开压缩空气管路。 • 触发前部和后部悬架排气的激活命令。 • 车辆降低的速度是否正常? 	<p>是 转到 E13。</p> <p>否 转到 E14。</p>
E13 检查空气干燥器是否堵塞	
<ul style="list-style-type: none"> • 从空气压缩机上断开空气干燥器。 • 将压缩空气管路连接到空气干燥器上。 • 触发前部和后部悬架排气的激活命令。 • 车辆降低的速度是否正常? 	<p>是 安装新的空气干燥器。参见本章节中的空气悬架压缩机干燥器。清除 DTC。重复自检。</p> <p>否 转到 E14。</p>
E14 检查通往各个空气弹簧的压缩空气管路是否堵塞	
<p>注意: 如果断开压缩空气管路时发现管路中有液体, 清洁压缩空气管路。参见本章节中的压缩空气管路液体清除程序。检查空气压缩机的空气干燥器是否有水或空气弹簧是否有油液。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 断开左前、右前、左后和右后空气弹簧的压缩空气管路。 • 断开空气干燥器的压缩空气管路。 • 将真空测试仪连接到怀疑有故障的空气弹簧压缩空气管路上提取真空。 • 能否抽取真空并保持? 	<p>是 修理压缩空气管路中的堵塞故障。清除 DTC。重复自检。</p> <p>否 转到 E15。</p>
E15 检查空气弹簧是否泄露	
<p>注意: 如果断开压缩空气管路时发现管路中有液体, 清洁压缩空气管路。参见本章节中的压缩空气管路液体清除。检查空气压缩机的空气干燥器是否有水或空气弹簧是否有油液。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 触发 CDM 向怀疑有问题的空气弹簧充气。 • 用肥皂溶液检查空气弹簧上支承和护套处是否泄漏。 • 是否检测到泄漏? 	<p>是 安装新的空气弹簧。参见本章节中的空气减振器—前或空气减振器—后。清除 DTC。重复自检。执行本章节中的气动测试。</p> <p>否 安装新的 VDM。参见本章节中的空气悬架控制模块。重复自检。</p>

定点测试 F: DTC C1760 (REAR), C1881 (RF), C1889 (LF) —空气悬架高度传感器信号电路故障

测试步骤	结果/措施
F1 确认 DTC 错误	

诊断和测试 (续)

<ul style="list-style-type: none"> • 执行 VDM 要求自检。 • 是否设置了相同的空气悬架高度传感器 DTC ? 	<p>是 转到 F2。</p> <p>否 如果没有读取到DTC , 转到 F5。如果读取到不同的 DTC ,参见 VDM诊断故障代码 (DTC)索引。</p>								
<p>F2 检查空气悬架高度传感器信号回路电路是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> • 将点火钥匙置于 OFF 位置。 • 将空气悬架操纵开关设在 OFF 位置。 • 断开：空气悬架操纵开关接头 C4169。 • 断开：VDM 接头 C2324a。 • 断开：VDM 接头 C2324b。 • 断开：怀疑有故障的高度传感器。 • 测量怀疑有故障的高度传感器接头的针脚 1 线束侧，电路 432 (BK/PK) 与 VDM 接头 C2324a 的针脚 6 (前部高度传感器) 之间或接头 C2324b 的针脚 9 (后部高度传感器) 线束侧之间的电阻。 <table border="1" data-bbox="204 808 799 1010"> <thead> <tr> <th>空气悬架高度传感器</th> <th>空气悬架高度传感器接头号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>左前(LF)</td> <td>C1153</td> </tr> <tr> <td>右前(RF)</td> <td>C1151</td> </tr> <tr> <td>后部</td> <td>C4084</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • 电阻是否低于 5 欧姆？ 	空气悬架高度传感器	空气悬架高度传感器接头号	左前(LF)	C1153	右前(RF)	C1151	后部	C4084	<p>是 转到 F3。</p> <p>否 修理电路432 (BK/PK)。清除 DTC。 重复自检。</p>
空气悬架高度传感器	空气悬架高度传感器接头号								
左前(LF)	C1153								
右前(RF)	C1151								
后部	C4084								
<p>F3 检查VDM供电电路和回路电路是否通电</p> <ul style="list-style-type: none"> • 将点火钥匙置于 OFF 位置。 • 将空气悬架操纵开关设在 OFF 位置。 • 断开：空气悬架操纵开关接头 C4169。 • 将点火开关设在 ON 位置。 • 对于 DTC C1760 测量后部高度传感器接头 C4084 的针脚 1 ,电路 432 (BK/PK)线束侧与针脚 3 , 电路 429 (PK/LG) 线束侧之间的电压。 • 对于 DTC C1881 (右前) 或 C1889 (左前) 测量高度传感器接头 C1151 或 C1153 的针脚 1 , 电路 432 (BK/PK) 线束侧与针脚 3 , 电路 426 (RD/BK)线束侧之间的电压。 • 电压是否约为 5 伏特？ 	<p>是 转到 F8。</p> <p>否 转到 F4。</p>								
<p>F4 检查空气悬架高度传感器供电电路是否对蓄电池短路</p> <ul style="list-style-type: none"> • 将点火钥匙置于 OFF 位置。 • 将空气悬架操纵开关设在 OFF 位置。 • 测量 VDM 接头 C2324a 的针脚 3 , 电路 426 (RD/BK)与接地之间的电压。 • 测量 VDM 接头 C2324b 针脚 7 , 电路 429 (PK/LG)与接地之间的电压。 • 是否存在电压？ 	<p>是 修理电路426 (RD/BK)或电路 429 (PK/LG)。</p> <p>否 转到 F5。</p>								
<p>F5 检查空气悬架高度传感器信号回路电路是否对蓄电池短路</p> <ul style="list-style-type: none"> • 将点火钥匙置于 OFF 位置。 • 将空气悬架操纵开关设在 OFF 位置。 • 前悬架高度传感器：测量 VDM 接头 C2324a 的针脚 3 , 电路 432 (BK/PK) , 线束侧与接地之间的电压。 • 后悬架高度传感器：测量 VDM 接头 C2324b 的针脚 9 , 电路 432 (BK/PK) , 线束侧与接地之间的电压。 • 电压是否存在？ 	<p>是 修理电路432 (BK/PK)。清除 DTC。 重复自检。</p> <p>否 转到 F6。</p>								

诊断和测试 (续)

<p>F6 检查空气悬架高度传感器信号回路电路是否断路</p> <ul style="list-style-type: none"> 断开：怀疑有故障的悬架高度传感器。 前悬架高度传感器：测量 VDM 接头 C2324a 的针脚 3，电路 432 (BK/PK)，线束侧与左前或右前高度传感器针脚，线束侧之间的电压。 后部悬架高度传感器：测量 VDM 接头 C2324b 的针脚 9，电路 432 (BK/PK)，线束侧与后部高度传感器针脚 1，线束侧之间的电压。 电阻是否低于 5 欧姆？ 	<p>是 转到 F7。</p> <p>否 修理电路432 (BK/PK)。清除 DTC。重复自检。</p>
<p>F7 检查空气悬架高度传感器信号回路电路是否对接地短路</p> <ul style="list-style-type: none"> 前悬架高度传感器：测量 VDM 接头 C2324a 的针脚 3，电路 432 (BK/PK)，线束侧与接地之间的电阻。 后悬架高度传感器 测量 VDM 接头 C2324b 的针脚 9，电路 432 (BK/PK)，线束侧与接地之间的电阻。 电阻是否高于 10,000 欧姆？ 	<p>是 转到 F8。</p> <p>否 修理电路432 (BK/PK)。清除 DTC。重复自检。</p>
<p>F8 检查高度传感器输出</p> <p>注意：某些早期制造的车辆配备的高度传感器的输出电压范围是0 - 5 伏特。</p> <ul style="list-style-type: none"> 连接：空气悬架操纵开关接头 C4169。 连接：VDM 接头 C2324a。 连接：高度传感器。 将空气悬架操纵开关设在 OFF 位置。 将点火开关设在 ON 位置。 从高度传感器支架上断开怀疑有故障的高度传感器球头销。 左前或右前高度传感器：将万用表设在 DC (直流) 电压测试挡，从背后测量 VDM 接头 C2324a 的针脚 3 和针脚 6。 后部高度传感器：将万用表设在 DC 测试挡，从背后测量 VDM 接头 C2324b 的针脚 7 和针脚 9。 在整个行程内移动怀疑有故障的高度传感器臂。 电压是否在约 0.50 至 4.50 伏特之间变动？ 	<p>是 安装新的VDM。参见本章节中的 空气悬架控制模块。重复自检。</p> <p>否 根据需要安装新的高度传感器。参见本章节中的悬架高度传感器。清除DTC。重复自检。</p>

定点测试G：DTC C1770 —空气悬架排气电磁阀输出电路故障

测试步骤	结果/措施
<p>G1 确认DTC C1770</p> <ul style="list-style-type: none"> 执行 VDM 要求自检。 是否设置了相同的 DTC？ 	<p>是 转到 G2。</p> <p>否 检查VDM和空气压缩机线束接头是否弯曲，针脚脱出，锈蚀或损坏。执行气动测试。重复自检。如果有其它的DTC，参见VDM诊断故障代码(DTC)索引。</p>
<p>G2 检查排气电磁阀接头</p> <ul style="list-style-type: none"> 将点火钥匙置于 OFF 位置。 将空气悬架操纵开关设在 OFF 位置。 断开：空气压缩机总成接头 C1179。 检查空气压缩机总成接头的针脚和端子是否有弯曲、锈蚀、针脚折断，受潮或其它损坏。 空气压缩机总成接头 C1179 是否正常？ 	<p>是 重新连接好空气压缩机总成接头C1179。转到 G3。</p> <p>否 根据需要修理接头。清除DTC。重复自检。</p>
<p>G3 检查排气电磁阀PID</p> <ul style="list-style-type: none"> 将空气悬架操纵开关设在 ON 位置。 	<p>是</p>

诊断和测试 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 将点火开关设在 ON 位置。 触发 VDM 排气开启和关闭的激活命令。 诊断工具显示 ON/OFF 字样后是否又继续显示字母 O, G, 或 B ? 	<p>如果显示字母 O, 转到 G4。</p> <p>如果显示字母 G, 转到 G5。</p> <p>如果显示字母 B, 转到 G7。</p> <p>否 清除DTC。 重复自检。</p>
<p>G4 检查电路57 (BK)是否断路</p>	
<ul style="list-style-type: none"> 测量空气压缩机总成接头 C1179 的针脚 2 , 电路 57 (BK), 线束侧与接地之间的电阻。 电阻是否低于 5 欧姆 ? 	<p>是 转到 G5。</p> <p>否 修理电路57 (BK)。 清除DTC。 重复自检。</p>
<p>G5 检查排气电磁阀是否断路或短路</p>	
<ul style="list-style-type: none"> 断开： 空气压缩机接头 C1179。 测量空气压缩机接头 C1179 的针脚 2 和针脚 3, 部件侧之间的电阻。 电阻是否在 17 和 22 欧姆之间 ? 	<p>是 转到 G6。</p> <p>否 安装新的空气压缩机。 参见本章节中的 空气悬架空气压缩机。清除DTC。 重复自检。</p>
<p>G6 检查电路421 (PK)是否断路</p>	
<ul style="list-style-type: none"> 断开： VDM 接头 C2324b。 测量 VDM 接头 C2324b 的针脚 5, 电路 421 (PK), 线束侧与空气压缩机总成接头 C1179 的针脚 3, 电路 421 (PK), 线束侧之间的电阻。 电阻是否低于 5 欧姆 ? 	<p>是 转到 G7。</p> <p>否 修理电路421 (PK)。 清除DTC。 重复自检。</p>
<p>G7 检查电路421 (PK)是否对接地短路</p>	
<ul style="list-style-type: none"> 断开： VDM 接头 C2324b。 测量 VDM 接头 C2324b 的针脚 5, 电路 421 (PK), 线束侧与接地之间的电阻。 电阻是否高于 10,000 欧姆 ? 	<p>是 转到 G8。</p> <p>否 修理电路421 (PK)。 清除DTC。 重复自检。</p>
<p>G8 检查电路421 (PK)是否对电源短路</p>	
<ul style="list-style-type: none"> 将点火钥匙置于 OFF 位置。 将空气悬架操纵开关设在 OFF 位置。 断开： VDM 接头 C2324b。 将点火开关设在 ON 位置。 测量 VDM 接头 C2324b 的针脚 5, 电路 421 (PK), 线束侧与接地之间的电压。 电压是否为 0 ? 	<p>是 安装新的VDM。 参见本章节中的 空气悬架控制模块。 重复自检。</p> <p>否 修理电路421 (PK)。 清除DTC。 重复自检。</p>

定点测试H： DTC C1790 (左后), C1795 (右后), C1873 (右前), C1877 (左前) —空气悬架弹簧电磁阀输出电路故障

测试步骤	结果/措施
<p>H1 确认DTC</p>	
<ul style="list-style-type: none"> 执行 VDM 要求自检。 是否设置了 DTC C1790, C1795, C1873, 或 C1877 ? 	<p>是 转到 H2。</p> <p>否 如果没有读取到</p>

诊断和测试 (续)

	DTC, 转到 H10 。如果读取到了不同的DTC, 参见VDM诊断故障代码(DTC)索引。										
H2 检查空气悬架空气弹簧电磁阀接头											
<ul style="list-style-type: none"> 将点火钥匙置于 OFF 位置。 将空气悬架操纵开关设在 OFF 位置。 断开: 空气悬架空气弹簧电磁阀接头。 检查空气悬架空气弹簧电磁阀接头的针脚和端子是否发生锈蚀、弯曲、针脚断裂、受潮或其它损坏。I 空气悬架空气弹簧电磁阀接头是否正常? 	<p>是 重新连接好空气悬架空气弹簧电磁阀接头。转到 H3。</p> <p>否 根据需要修理接头。清除DTC。重复自检。</p>										
H3 检查空气弹簧电磁阀PID											
<ul style="list-style-type: none"> 将空气悬架操纵开关设在 ON 位置。 将点火开关设在 ON 位置。 监测空气弹簧电磁阀 PID。 诊断仪显示 ON/OFF 字样后, 是否显示字母 O, G, 或 B? 	<p>是 如果显示字母 O, 转到 H4。</p> <p>如果显示字母 G, 转到 H7。</p> <p>如果显示字母 B, 转到 H9。</p> <p>否 转到 H10。</p>										
H4 检查空气悬架空气弹簧电磁线圈是否断路											
<ul style="list-style-type: none"> 将点火钥匙置于 OFF 位置。 将空气悬架操纵开关设在 OFF 位置。 断开: 空气弹簧电磁阀接头。 测量怀疑有问题的空气悬架电磁阀接头针脚 1 和针脚 2 (部件侧) 之间的电阻。 电阻值是否在 15 与 18 欧姆之间 (如果电磁阀很热, 电阻可能高达 22 欧姆)? 	<p>是 转到 H5。</p> <p>否 安装新的空气弹簧电磁阀。对于前部空气弹簧电磁阀, 参见本章节中的 空气减振器一前。对于后部空气弹簧电磁阀, 参见本章节中的 空气减振器一后。清除DTC。重复自检。</p>										
H5 检查接地电路57 (BK)是否断路											
<ul style="list-style-type: none"> 测量怀疑有故障的空气弹簧电磁阀针脚 1, 电路 57 (BK)线束侧与接地之间的电阻。 电阻是否低于 5 欧姆? 	<p>是 转到 H6。</p> <p>否 修理电路57 (BK)。清除DTC。重复自检。</p>										
H6 检查空气弹簧电磁阀输出电路											
<ul style="list-style-type: none"> 断开: VDM 接头 C2324b。 测量 VDM 接头 C2324b 的如下针脚(线束侧) 与怀疑有故障的空气悬架空气弹簧电磁阀针脚 2 (线束侧) 之间的电阻。 <table border="1" data-bbox="204 1713 754 2000"> <thead> <tr> <th>VDM接头C2131b 针脚</th> <th>空气悬架空气弹簧电磁阀 输出电路</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(左后) 13</td> <td>1114 (BN/PK)</td> </tr> <tr> <td>(右后) 14</td> <td>1115 (TN/WH)</td> </tr> <tr> <td>(右前) 2</td> <td>414 (OG/RD)</td> </tr> <tr> <td>(左前) 16</td> <td>415 (LG/RD)</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 电阻是否低于 5 欧姆? 	VDM接头C2131b 针脚	空气悬架空气弹簧电磁阀 输出电路	(左后) 13	1114 (BN/PK)	(右后) 14	1115 (TN/WH)	(右前) 2	414 (OG/RD)	(左前) 16	415 (LG/RD)	<p>是 安装新的VDM。参见本章节中的 空气悬架控制模块。重复自检。</p> <p>否 修理有故障的电路。清除DTC。重复自检。</p>
VDM接头C2131b 针脚	空气悬架空气弹簧电磁阀 输出电路										
(左后) 13	1114 (BN/PK)										
(右后) 14	1115 (TN/WH)										
(右前) 2	414 (OG/RD)										
(左前) 16	415 (LG/RD)										

诊断和测试 (续)

H7 检查空气悬架空气弹簧电磁线圈是否短路		<p>是 转到 H8。</p> <p>否 安装新的空气悬架空气弹簧电磁阀。参见本章节中的 空气减振器—前 或 空气减振器—后。</p>									
<ul style="list-style-type: none"> 将点火钥匙置于 OFF 位置。 将空气悬架操纵开关设在 OFF 位置。 断开：空气悬架空气弹簧电磁阀。 测量怀疑有故障的空气悬架空气弹簧电磁阀针脚 1 和针脚 2（部件侧）之间的电阻。 电阻值是否在 15 与 18 欧姆之间（如果电磁阀很热，电阻可能高达 22 欧姆）？ 											
H8 检查输出电路是否对接地短路		<p>是 安装新的VDM。参见本章节中的 空气悬架控制模块。重复自检。</p> <p>否 修理有故障的电路。清除DTC。重复自检。</p>									
<ul style="list-style-type: none"> 断开：VDM 接头 C2324b。 测量 VDM 针脚（线束侧）与接地之间的电阻。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>VDM接头C2131b 针脚</th> <th>空气悬架空气弹簧电磁阀 输出电路</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(左后) 13</td> <td>1114 (BN/PK)</td> </tr> <tr> <td>(右后) 14</td> <td>1115 (TN/WH)</td> </tr> <tr> <td>(右前) 2</td> <td>414 (OG/RD)</td> </tr> <tr> <td>(左前) 16</td> <td>415 (LG/RD)</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 电阻是否高于 10,000 欧姆？ 			VDM接头C2131b 针脚	空气悬架空气弹簧电磁阀 输出电路	(左后) 13	1114 (BN/PK)	(右后) 14	1115 (TN/WH)	(右前) 2	414 (OG/RD)	(左前) 16
VDM接头C2131b 针脚	空气悬架空气弹簧电磁阀 输出电路										
(左后) 13	1114 (BN/PK)										
(右后) 14	1115 (TN/WH)										
(右前) 2	414 (OG/RD)										
(左前) 16	415 (LG/RD)										
H9 检查输出电路是否对电源短路		<p>是 修理有故障的电路。清除DTC。重复自检。</p> <p>否 安装新的VDM。参见本章节中的 空气悬架控制模块。重复自检。</p>									
<ul style="list-style-type: none"> 将点火钥匙置于 OFF 位置。 断开：VDM 接头 C2324b。 测量 VDM 接头 C2324b 的针脚(线束侧)与接地之间的电压。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>VDM接头C2131b 针脚</th> <th>空气悬架空气弹簧电磁阀 输出电路</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(左后) 13</td> <td>1114 (BN/PK)</td> </tr> <tr> <td>(右后) 14</td> <td>1115 (TN/WH)</td> </tr> <tr> <td>(右前) 2</td> <td>414 (OG/RD)</td> </tr> <tr> <td>(左前) 16</td> <td>415 (LG/RD)</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 是否存在电压？ 			VDM接头C2131b 针脚	空气悬架空气弹簧电磁阀 输出电路	(左后) 13	1114 (BN/PK)	(右后) 14	1115 (TN/WH)	(右前) 2	414 (OG/RD)	(左前) 16
VDM接头C2131b 针脚	空气悬架空气弹簧电磁阀 输出电路										
(左后) 13	1114 (BN/PK)										
(右后) 14	1115 (TN/WH)										
(右前) 2	414 (OG/RD)										
(左前) 16	415 (LG/RD)										
H10 检查空气悬架空气弹簧电磁阀接头是否损坏		<p>是 重新连接好空气悬架空气弹簧电磁阀接头。将空气悬架操纵开关设在ON位置。重复自检。如果没有读取到DTC，系统正常。如果读取到DTC，参见 VDM诊断故障代码 (DTC)索引。</p> <p>否 根据需要修理接头。清除DTC。重复自检。</p>									
<ul style="list-style-type: none"> 将点火钥匙置于 OFF 位置。 将空气悬架操纵开关设在 OFF 位置。 断开：怀疑有故障的空气悬架空气弹簧电磁阀 检查空气悬架空气弹簧接头的针脚和端子是否有弯曲、锈蚀、针脚折断，受潮或其它损坏；检查接头附近的线束是否损坏。 空气悬架空气弹簧电磁阀接头是否正常？ 											

定点测试I：DTC C1830 —空气悬架压缩机继电器电路故障

测试步骤	结果/措施
I1 确认DTC C1830	

诊断和测试 (续)

<ul style="list-style-type: none"> • 执行 VDM 要求自检。 • 是否设置了相同的 DTC ? 	<p>是 转到 12。</p> <p>否 检查VDM和空气压缩机的线束接头是否弯曲，针脚脱出，锈蚀或损坏。执行气动测试。重复自检。如果读取到DTC，参见 VDM诊断故障代码 (DTC)索引。</p>
<p>12 检查空气压缩机继电器和接头</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • 将点火钥匙置于 OFF 位置。 • 将空气悬架操纵开关设在 OFF 位置。 • 断开：空气压缩机继电器接头 C1300。 • 检查空气压缩机继电器的针脚和端子是否有锈蚀，弯曲，针脚断裂，受潮或其它损坏。执行空气压缩机继电器部件测试。 参见 电路图单元149 中的电路示意图和接头信息。 • 继电器接头是否正常？ 	<p>是 重新连接空气压缩机继电器接头C1300。转到 13。</p> <p>否 修理接头或安装新的继电器。清除DTC。重复自检。</p>
<p>13 检查空气压缩机 PID</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • 将空气悬架操纵开关设在 ON 位置。 • 将点火开关设在 ON 位置。 • 使用激活命令，触发 VDM 开启和关闭空气压缩机。 • 诊断工具显示 ON/OFF 字样后是否显示字母 O, G 或 Br? 	<p>是 如果显示字母O，转到 14。</p> <p>如果显示字母 G ，转到 17。</p> <p>如果显示字母 B ，转到 18。</p> <p>否 检查VDM和空气压缩机的线束接头的针脚是否弯曲，针脚脱出，锈蚀或损坏。执行气动测试。重复自检。如果读取到其它的DTC，参见 VDM 诊断故障代码 (DTC)索引。</p>
<p>14 检查空气悬架继电器线圈接地是否断路</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • 将点火钥匙置于 OFF 位置。 • 将空气悬架操纵开关设在 OFF 位置。 • 断开：空气悬架继电器接头 C1300。 • 测量空气悬架继电器接头 C1300，线圈接地至底盘接地之间的电阻。 • 电阻是否为 5 欧姆或更低？ 	<p>是 转到 15。</p> <p>否 修理电路。清除DTC。重复自检。</p>
<p>15 检查空气悬架继电器是否断路</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • 断开：空气悬架继电器。 • 测量空气悬架继电器端子 1 和端子 2，部件侧之间的电阻。 • 电阻是否在 49 和 74 欧姆之间？ 	<p>是 转到 16。</p> <p>否 安装新的继电器。清除DTC。重复自检。</p>
<p>16 检查电路420 (DB/YE)是否断路</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • 断开：VDM 接头 C2324b。 • 近期生产的车辆：测量 VDM 接头 C2324b 的针脚 18，电路 420 (DB/YE)，线束侧与空气压缩机继电器接头 C1300 的针脚 2，电路 420 (DB/YE)线束侧之间的电阻。 • 早期生产的车辆：测量 VDM 接头 C2131a 的针脚 18，电路 420 (DB/YE)，线束侧与空气压 	<p>是 转到 17。</p> <p>否 修理电路 420 (DB/YE)。清除DTC。重复自检。</p>

诊断和测试 (续)

压缩机继电器接头 C1198 的针脚 D, 电路 420 (DB/YE), 线束侧之间的电阻。 <ul style="list-style-type: none"> 电阻是否低于 5 欧姆? 	
I7 检查电路420 (DB/YE)是否对接地短路	
<ul style="list-style-type: none"> 断开: VDM 接头 C2131a. 测量 VDM 接头 C2131a 的针脚 18, 电路 420 (DB/YE)线束侧与接地之间的电阻。 电阻是否高于 10,000 欧姆? 	是 转到 I8 。 否 修理电路 420 (DB/YE)。清除DTC。 重复自检。
I8 检查电路420 (DB/YE)是否对电源短路	
<ul style="list-style-type: none"> 将点火钥匙置于 OFF 位置。 将空气悬架操纵开关设在 OFF 位置。 断开: 空气压缩机继电器接头 C1300。 断开: VDM 接头 C2131a. 将点火开关设在 ON 位置。 测量 VDM 接头 C2131a 的端子 18, 电路 420 (DB/YE)线束侧与接地之间的电压。 电压是否大于 0 伏特? 	是 修理电路。 清除DTC。 重复自检。 否 安装新的VDM。 参见本章节中的 空气悬架控制模块 。重复自检。

定点测试J: DTC C1840 —空气悬架操纵开关电路故障

测试步骤	结果/措施
J1 检查空气悬架操纵开关的设定位置	
<ul style="list-style-type: none"> 验证空气悬架开关位于 ON 位置。 空气悬架操纵开关是否设在 ON 位置? 	是 转到 J2 。 否 将空气悬架操纵开关设在ON位置。 清除DTC。 重复自检。 如果读取到DTC C1840 , 转到 J2 。
J2 检查空气悬架操纵开关	
<ul style="list-style-type: none"> 将空气悬架操纵开关设在 OFF 位置。 断开: 空气悬架操纵开关接头 C4169。 将空气悬架操纵开关设在 ON 位置并测量开关接头针脚 1 和针脚 2 之间的电阻。 电阻是否低于 5 欧姆? 	是 转到 J3 。 否 安装新的空气悬架操纵开关。清除DTC。 重复自检。
J3 检查电路418 (PK/LG)是否断路	
<ul style="list-style-type: none"> 将点火钥匙置于 OFF 位置。 断开: VDM 接头 C2324b。 测量空气悬架操纵开关接头 C4169 的针脚 2, 电路 418 (PK/LG) (线束侧)与 VDM 接头 C2324b 的针脚 25 (线束侧), 电路 418 (PK/LG)之间的电阻。 电阻是否低于 5 欧姆? 	是 转到 J4 。 否 修理电路 418 (PK/LG)。清除DTC。 重复自检。
J4 检查电路 418 (PK/LG)是否对接地短路	
<ul style="list-style-type: none"> 测量空气悬架操纵开关接头 C4169 的针脚 2 (线束侧)电路 418 (PK/LG)与接地之间的电阻。 	是 转到 J5 。

诊断和测试 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 电阻是否高于 10,000 欧姆？ 	否 修理电路 418 (PK/LG)。清除DTC。 重复自检。
J5 检查电路429 (PK/LG)是否有电压	是 安装新的VDM。 参见本章节中的 空气悬架控制模块 重复自检。 否 修理电路 429 (PK/LG)。清除DTC。 重复自检。
<ul style="list-style-type: none"> 连接： VDM 接头 C2324b。 将点火开关设在 ON 位置。 测量空气悬架操纵开关接头 C4169 的针脚 1 (线束侧)，电路 429 (PK/LG)与接地之间的电压。 电压是否为 5 伏特？ 	

定点测试K： 在点火开关位于OFF位置且没有设置DTC的情况下空气压缩机持续循环工作

测试步骤	结果/措施
K1 检查模块是否工作	是 转到 K2 。 否 系统正常。将系统运行情况告知客户。
<p>注意：当点火开关设在OFF位置后，VDM还能保持通电40分钟。在这段时间内，空气悬架系统仍运行并可以驱动系统的各个部件。</p> <ul style="list-style-type: none"> 将点火钥匙置于 OFF 位置。 在点火开关设在 OFF 位置 50 分钟后查验空气压缩机是否仍然能够运行。 在控制模块进入休眠状态后空气压缩机是否仍工作？ 	
K2 检查VDM。	是 转到 K3 。 否 安装新的VDM。 参见本章节中的 空气悬架控制模块 。重复自检。
<ul style="list-style-type: none"> 将空气悬架操纵开关设在 OFF 位置。 断开： VDM 接头 C2324a。 断开： VDM 接头 C2324b。 空气压缩机是否仍然循环工作？ 	
K3 检查空气压缩机继电器	是 修理电路 538 (GY/RD)。测试系统是否工作正常。 否 转到 K4 。
<ul style="list-style-type: none"> 断开： 空气压缩机继电器接头 C1300。 空气压缩机是否仍然循环工作？ 	
K4 检查电路 420 (DB/YE)是否对蓄电池短路	是 修理电路 420 (DB/YE)。 测试系统是否工作正常。 否 安装新的空气悬架继电器。 测试系统是否工作正常。
<ul style="list-style-type: none"> 测量空气压缩机继电器接头 C1300 针脚 4 线束侧与接地之间的电压。 是否约为蓄电池电压？ 	

定点测试L： 空气悬架系统在车辆静止且没有DTC的情况下不运行

测试步骤	结果/措施
L1 检查是否有DTC	

诊断和测试 (续)

<ul style="list-style-type: none"> • 执行 VDM 要求自检。 • 是否读取到一个 DTC ? 	<p>是 如果读取到 DTC , 参见VDM诊断故障代码 (DTC) 索引。</p> <p>否 转到 L2。</p>
L2 检查VDM是否有点火开关ON的输入信号	
<ul style="list-style-type: none"> • 在诊断工具上进入下列诊断模式： 诊断工具。 • 监测 VDM 点火开关位置 PID。 • PID 是否表示点火开关位于 ON 位置？ 	<p>是 转到 L3。</p> <p>否 修理电路 1003 (GY/YE)。 测试系统是否工作正常。</p>
L3 检查VDM是否有点火开关OFF输入信号	
<p>注意 执行该测试步骤时点火开关的初始位置必须设在ON位置上才有效。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 将点火钥匙置于 OFF 位置。 • PID 是否指示点火开关位于 ON 位置？ 	<p>是 转到 L4。</p> <p>否 修理电路 1003 (GY/YE)。 测试系统是否工作正常。</p>
L4 检查VDM是否有车门未关输入信号	
<ul style="list-style-type: none"> • 监测 VDM 车门位置状态 PID。 • 关闭所有车门，举升门，举升门玻璃和电动脚踏板。 • 开启并关闭一个车门，同时查看诊断工具。 • 车门状态 PID 是否在 CLOSED (关闭) 和 AJAR (未关) 状态之间变化？ 	<p>是 转到 L5。</p> <p>否 检查CAN网络是否有故障。 参见 章节 418-00。</p>
L5 检查CDM是否有四轮驱动状态输入信号	
<ul style="list-style-type: none"> • 监测 VDM PID 4WDLOW (四轮驱动低挡)。 • 注意：当系统的工作模式为 2H 时，仪表板上的 4x4 指示灯将熄灭。 • 将工作模式转换到 2H 模式。 • 将工作模式转换到 4L 模式。 • 将变速器挂入空档。 • 踩下制动踏板。 • 在 2H 工作模式时 PID 4WDLOW 是否显示 OFF，在 4L 工作模式下工作时是否显示 ON 并且仪表板的指示灯是否与 PID 4WDLOW 的指示相同？ 	<p>是 转到 L6。</p> <p>否 检查UBP网络是否有故障。 参见 章节 418-00。</p>
L6 检查VDM是否有VSS (车速信号) 输入	
<ul style="list-style-type: none"> • 监测 VDM VSS PID。 • 以不同的速度驾驶车辆。 • VSS PID 是否随车速表变动且误差小于 8 km/h (5 mph)？ 	<p>是 转到 L7。</p> <p>否 修理电路 679 (GY/BK)。 测试系统是否工作正常。</p>
L7 检查传送到VDM的驻车/空档输入信号	
<ul style="list-style-type: none"> • 监测 VDM Park/Neutral (驻车/空档) 开关 PID。 • 选择 DRIVE (前进挡)。 • 选择 PARK (驻车挡)。 • Park/Neutral 开关 PID 是否正确地指示车辆在 PARK 挡位？ 	<p>是 读取所有的DTC并参见VDM 诊断故障代码 (DTC) 索引和现象表继续进行诊断。</p>

诊断和测试 (续)

否
检查CAN网络是否有故障。参见 [章节 418-00](#)。


定点测试M：空气悬架系统在空气悬架操纵开关设在OFF位置的情况下工作

测试步骤	结果/措施
注意：在空气悬架操纵开关位于OFF位置时，只要车速高于 24 km/h (15 mph)，空气悬架就会运行。	
M1 检查空气悬架开关	
<ul style="list-style-type: none"> 将点火钥匙置于 OFF 位置。 将空气悬架操纵开关设在 OFF 位置。 断开：空气悬架操纵开关接头 C4169。 测量空气悬架操纵开关端子之间的电阻。 电阻是否高于 10,000 欧姆？ 	<p>是 转到 M2。</p> <p>否 安装新的悬架操纵开关。 测试系统是否工作正常。</p>
M2 检查电路418 (DG/YE)是否有电压	
<ul style="list-style-type: none"> 断开：空气悬架操纵开关接头 C4169。 断开：VDM 接头 C2324b。 将点火开关设在 ON 位置。 测量空气悬架操纵开关接头 C4169 的针脚 2，电路 418 (DG/YE)，线束侧与接地之间的电压。 电压是否约为 0 伏特？ 	<p>是 安装新的VDM。参见本章节中的 空气悬架控制模块。重复自检。</p> <p>否 修理电路 418 (DG/YE)。测试系统是否工作正常。</p>

定点测试 N：空气压缩机噪音过大

测试步骤	结果/措施
N1 检查空气压缩机和/或空气压缩机线束是否与其它部件接触	
<ul style="list-style-type: none"> 检查空气压缩机线束查看线束是否脱离固定点而与发动机舱内的其它部件接触。 检查是否有部件与空气压缩机接触（如其它的线束接头，空气压缩管路，软管，松动的紧固件，石头或其它异物）。 空气压缩机线束是否与非固定部件接触或线束没有固定好，从而与压缩机总成接触？ 	<p>是 调节空气压缩机线束使其不再与非固定部件接触或进行紧固/移除，使线束不再与空气压缩机总成接触。测试系统是否工作正常。</p> <p>否 转到 N2。</p>
N2 检查空气压缩机支架是否弯曲	
<ul style="list-style-type: none"> 检查空气压缩机支架是否损坏/弯曲或有可能碰到发动机舱内的其它部件。 空气压缩机支架是否与其它部件相碰或支架是否正负载着支承？ 	<p>是 根据需要，修理空气压缩机和支架总成或其它部件。参见本章节中的 空气悬架压缩机。测试系统是否工作正常。</p> <p>否 转到 N3。</p>
N3 检查空气压缩机支承是否损坏	
<ul style="list-style-type: none"> 检查空气压缩机支承是否有裂纹支承上的隔热材料脱落。 支承是否存在故障？ 	<p>是 安装新的空气压缩机支架。参见本章节中的 空气悬架压缩机。测试系统是否工作正常。</p> <p>否</p>

诊断和测试 (续)

	转到 N4 。
N4 检查空气压缩机是否有噪音	
 小心: 空气压缩机运行时间不要超过3分钟。空气压缩机内部装有热敏断路器, 过热后会停止工作。 VDM 会限制压缩机的工作时间对空气压缩机提供保护。出现 DTC C1964 时, 空气压缩机会停止运行大约10分钟。 <ul style="list-style-type: none"> 拆卸空气压缩机总成, 但保持压缩机的电气连接。 连接诊断工具。 触发 VDM 压缩机开启的激活命令。 空气压缩机是否有噪音? 	<p>是 安装新的空气压缩机支架。参见本章节中的 空气悬架压缩机。测试系统是否工作正常。</p> <p>否 重新检查支承和支架是否损坏。如果损坏, 则安装新的空气压缩机总成。参见本章节中的 空气悬架压缩机。测试系统是否工作正常。</p>

定点测试 **O**: 空气压缩机不工作

测试步骤	结果/措施
注意: 本测试是用来对继电器电路束侧进行测试。 参见电路图单元 149 中有关继电器部件的电路示意图和接头信息。	
O1 检查空气压缩机继电器接头	
<ul style="list-style-type: none"> 断开: 空气压缩机继电器接头 C1300。 检查空气压缩机继电器接头的针脚是否锈蚀、弯曲, 断裂、受潮或其它损坏。 空气压缩机继电器接头 C1300 是否正常? 	<p>是 转到 O2。</p> <p>否 根据需要进行修理。测试系统是否工作正常。</p>
O2 检查电路1053 (LB/BK)是否有蓄电池电压	
<ul style="list-style-type: none"> 测量空气压缩机继电器接头 C1300 的针脚 1 电路 1053 (LB/BK) 的线束侧与接地之间的电压。 电压是否大于 10 伏特? 	<p>是 转到 O3。</p> <p>否 修理电路。测试系统是否工作正常。</p>
O3 检查电路538 (GY/RD)是否断路	
<ul style="list-style-type: none"> 断开: 空气压缩机总成接头 C1179。 测量空气压缩机继电器接头 C1300 的针脚 5, 电路 538 (GY/RD), 线束侧与空气压缩机总成接头 C1179 的针脚 4, 电路 538 (GY/RD), 线束侧之间的电阻。 电阻是否低于 5 欧姆? 	<p>是 转到 O4。</p> <p>否 修理电路。 测试系统是否工作正常。</p>
O4 检查电路577 (LG/RD)是否断路	
<ul style="list-style-type: none"> 测量空气压缩机总成接头 C1179 的针脚 1, 电路 577 (LG/RD), 线束侧与接地之间的电阻。 电阻是否低于 5 欧姆? 	<p>是 重新连接空气压缩机继电器接头 C1300和空气压缩机总成接头C1179。 转到 O5。</p> <p>否 修理电路。测试系统是否工作正常。</p>
O5 检查空气压缩机继电器电源	

诊断和测试 (续)

<ul style="list-style-type: none"> 断开：空气压缩机继电器接头 C1300。 测量空气压缩机继电器接头 C1300 的针脚 2 ,电路 577 (PK/LB) ,线束侧与接地之间的电压。 电压是否低于 10 伏特？ 	<p>是 转到 O6。</p> <p>否 修理电路 577 (PK/LB)。 测试系统是否工作正常。</p>
O6 检查空气压缩机继电器	
<ul style="list-style-type: none"> 将点火钥匙置于 OFF 位置。 在空气压缩机继电器接头 C1300 的针脚 3 ,电路 1053 (LB/BK) ,线束侧与空气压缩机继电器接头 C1300 的针脚 5 , 电路 538 (GY/RD) ,线束侧之间跨接一条配有保险丝(50A)的跨接线(10 规格)。 空气压缩机是否运行？ 	<p>是 断开跨接线。 安装新的空气压缩机继电器。 测试系统是否工作正常。</p> <p>否 断开跨接线。 转到 O7。</p>
O7 检查空气压缩机状态	
<ul style="list-style-type: none"> 连接：空气压缩机总成接头 C1179。 连接：空气压缩机接头 C1300。 执行要求自检。 是否读取了 DTC C1964？ 	<p>是 空气悬架压缩机运行时间过长。 断开 VDM线束接头10分钟。</p> <p>否 执行要求自检。 如果读取到DTC C1964 ,则安装新的VDM。 参见本章节中的 空气悬架控制模块。</p> <p>如果没有DTC , 转到 O8。</p>
O8 冷却后检查空气压缩机	
<ul style="list-style-type: none"> 将空气悬架操纵开关设在 OFF 位置。 将车辆放置 60 分钟，使空气压缩机总成得以在此期间冷却。 将空气悬架操纵开关设在 ON 位置。 将点火开关设在 ON 位置。 触发 VDM 排气的激活命令。 触发 VDM 压缩机开启的激活命令。 空气压缩机总成是否运转？ 	<p>是 转到 O9。</p> <p>否 安装一个新的空气压缩机。 参见 本章节中的空气悬架压缩机。 测试系统是否工作正常。</p>
O9 检查空气压缩机热敏断路器	
<ul style="list-style-type: none"> 打开激活命令，触发 VDM 左后和右后空气弹簧电磁阀。 使空气压缩机总成运行 60 秒。 空气压缩机是否运行 60 秒？ 	<p>是 热敏断路器过热。 重新测试确认系统正常。</p> <p>否 安装新的空气压缩机总成。参见 本章节中的空气悬架压缩机。 测试系统是否工作正常。</p>

诊断和测试 (续)**部件测试****继电器**

参见电路图单元[149](#)中的电路示意图和接头信息。

诊断和测试 (续)

常规步骤

行驶高度调节

专用工具	
	全球诊断系统(WDS) 带相应适配器的车辆通讯模块 (VCM) 或同类维修工具
ST2332-A	

空气悬架系统的充气 and 放气

1. 注意：确认空气悬架的开关设在 ON 位置。

注意：确保在进行测试时，蓄电池的电压最少应保持在 11 伏特以上。

将点火开关设在 ON 位置。

2. 将诊断工具连接到数据总线接头(DLC)上。
3. 将空气悬架控制模块选择为激活命令模式。
4. 按照诊断工具的操作说明升高和降低前悬架或后悬架。

标定

行驶高度重新设置

1. 注意：确保空气悬架开关设在 ON 位置。

注意：确保在进行该程序时，蓄电池电压至少应保持在 11 伏特以上。

将点火开关设在 OFF 位置。

- 离开车辆，关闭所有车门，使悬架系统排气将车辆降低至跪下高度（约需 45 秒钟）。
2. 点火开关设在 ON 位置，将变速器挂入前进挡，然后再挂入驻车挡。
 - 离开车辆，关闭所有车门，将车辆升高到饰板高度。（约需 45 秒钟）。
 3. 测量行驶高度。关于更详尽的信息，参见 [章节 204-00](#)。
 4. 打开左前车门。
 5. 将诊断工具连接到数据总线接头（DLC）上。
 6. 在车外进行操作，用诊断工具选定车辆年型，车型和发动机类型。
 7. 选择车辆动态模块(VDM)。
 8. 使用激活命令模式，降低或升高车辆使车辆达到正确的行驶高度。
 9. 用诊断工具命令选择 "Save Calibration Values (存储行驶高度)" 标定 VDM。

常规步骤 (续)

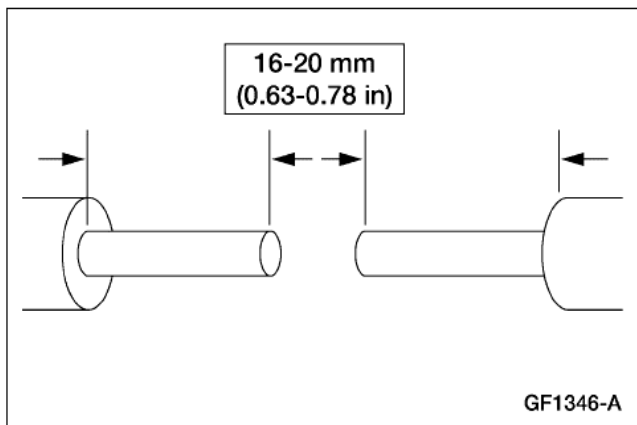
漏气

1. 在压缩空气管路，压缩空气管路管接头，空气弹簧，上部弹簧减振器支承和空气压缩机处涂抹肥皂溶液。
2. 注意：如果发现空气压缩机内部发生泄露，则安装新的空气压缩机。如果发现压缩空气管路发生泄露，执行压缩空气管路维修程序。

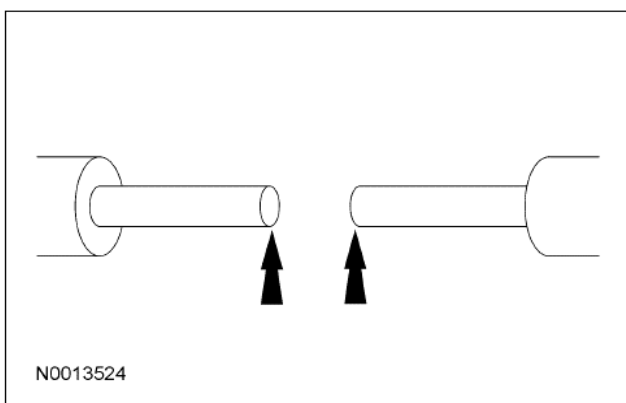
验证发生泄露的位置并根据需要进行维修或安装新的部件。

压缩空气管路修理

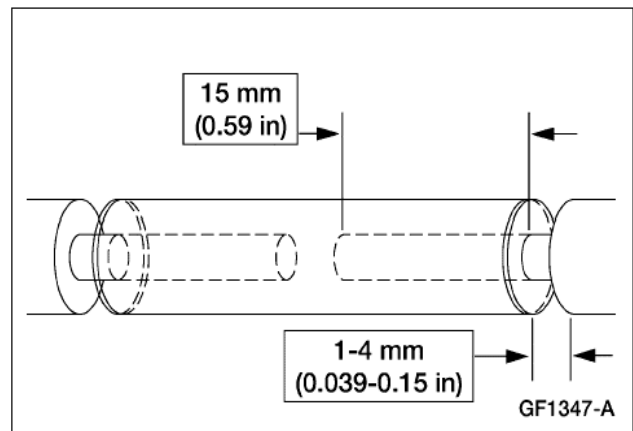
1. 切断受损区域的压缩空气管路。
2. 对受损的压缩空气管路两端用衬套进行修整。



3. 用剔削或打磨的方法管路两端改细3 mm (0.11 in)




4. 安装维修填料。



5. 注意：检查系统是否泄露。
向空气悬架系统进行充气。关于更详尽的信息，参见本章节中的 [行驶高度调节](#)。

常规步骤 (续)

压缩空气管路液体清除

专用工具	
	全球诊断系统 (WDS) 配有相应适配器的车辆通讯模块 (VCM) 或同类诊断工具

1. 注意：如果在压缩空气管路中发现有油液，则拆卸空气弹簧电磁阀并检查电磁阀过滤器。如果在过滤器中没有发现油液，安装新的电磁阀和减振器。
断开空气压缩机干燥器的压缩空气管路。
2. 断开右前和左前空气弹簧电磁阀的压缩空气管路。
3. 将车间压缩空气管路连接到断开的压缩空气管路上（干燥器端）吹除管路内的液体。
4. 注意：安装压缩空气管路时，要确保安装正确，使白色的压缩空气管路完全插入管接头中。
重新连接右前空气弹簧电磁阀的压缩空气管路。
5. 断开右后和左后空气弹簧电磁阀的压缩空气管路。
6. 将车间的压缩空气管路(干燥器端)连接到断开的压缩空气管路上并吹除管路内的液体。

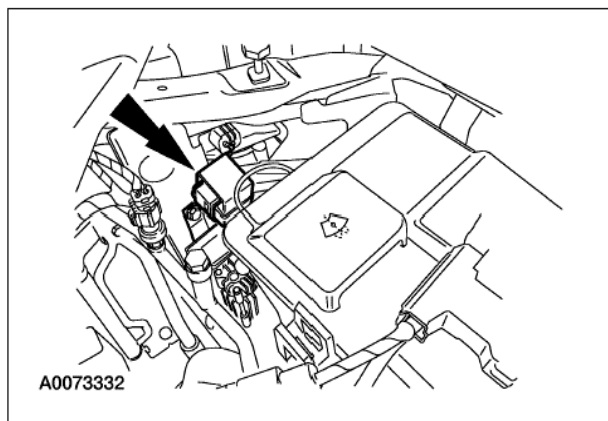
7. 注意：安装压缩空气管路时，要确保安装正确，使白色的压缩空气管路完全插入管接头中。
重新连接好右后和左后空气弹簧电磁阀的压缩空气管路。
8. 安装新的空气压缩机干燥器。关于更详尽的信息，参见本章节中的 [空气悬架压缩机干燥器](#)。
9. 注意：安装压缩空气管路时，要确保安装正确，使白色的压缩空气管路完全插入管接头中。
重新连接好空气压缩机干燥器的压缩空气管路。
10. 注意：安装压缩空气管路时，要确保安装正确，使白色的压缩空气管路完全插入管接头中。
重新连接左后和右后空气弹簧电磁阀的压缩空气管路。
11. 安装新的空气压缩机干燥器。关于更详尽的信息，参见本章节中的 [空气悬架压缩机干燥器](#)。
12. 注意：安装压缩空气管路时，要确保安装正确，使白色的压缩空气管路完全插入管接头中。
重新连接空气压缩机干燥器的压缩空气管路。

拆卸与安装

空气悬架压缩机

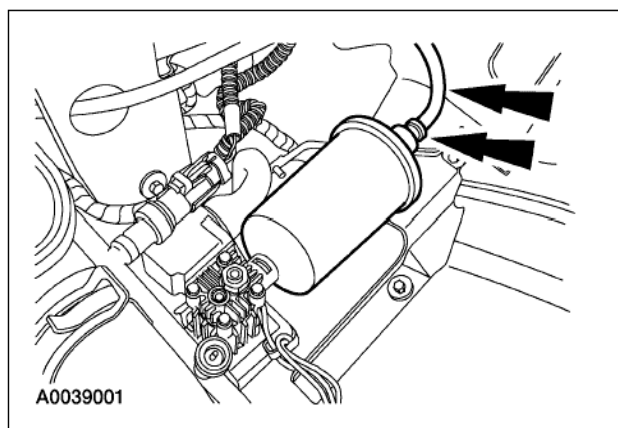
拆卸与安装

1. 从支架上拆卸空气悬架继电器。

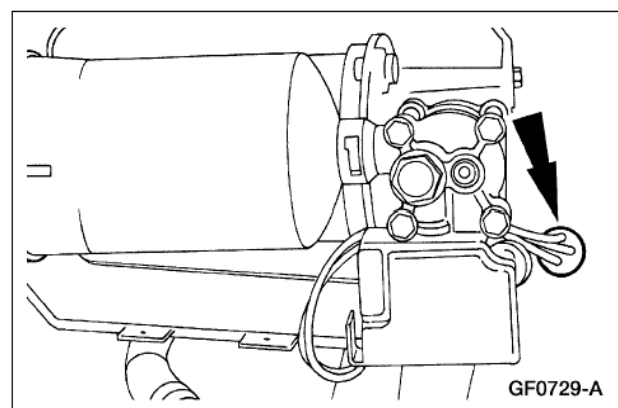


2. 拆卸风挡玻璃清洗泵和储液罐。关于更详尽的信息，参见 [章节501-16](#)。

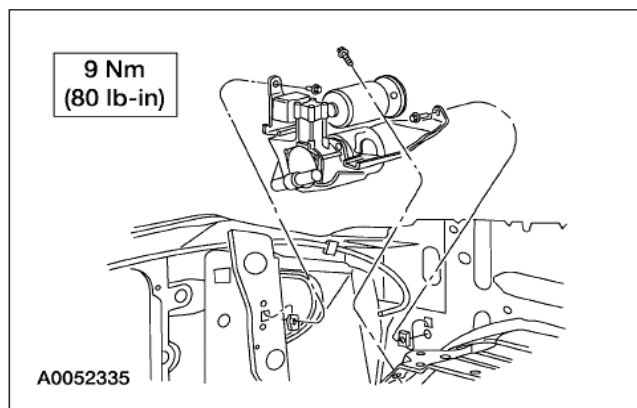
3. 将橙色的快速连接挡圈压入，然后从空气干燥器上拔出压缩空气管路。



4. 断开空气压缩机电路接头。

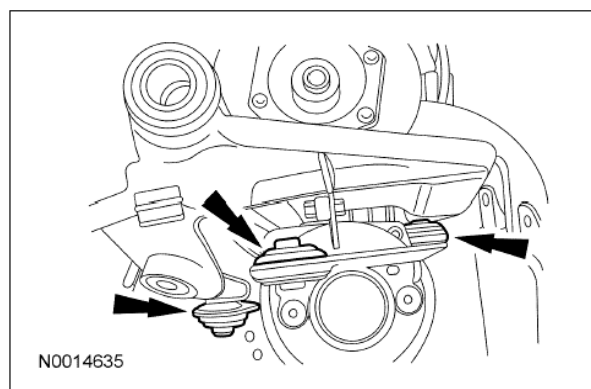


5. 拆卸空气压缩机支架螺栓并拆卸空气压缩机/干燥器总成。



6. 如果支架需要废弃，则将空气压缩机从支架上拆下。

- 拆下并废弃 3 个螺钉和垫圈。
- 从空气压缩机上拆卸并废弃 3 个橡胶绝缘垫。
- 拆卸并废弃消声器固定螺钉并从支架上拆下消声器。



7. 注意：安装压缩空气管路时，要确保安装正确，使白色的压缩空气管路完全插入管接头中。

安装时，按照与拆卸相反的程序进行。

- 注意：确保支架上部和下部均无异物存留。

确保空气压缩机不与周围部件接触，否则会产生振动噪音。

注意：确保空气压缩机可在橡胶绝缘体中自由移动。

确保支架没有变形，否则会导致橡胶绝缘体相互之间产生应力。

如果要安装包含在维修组件（零件号 4L14-3C281-AA）中的新支架，按照提供的说明只能使用新的紧固件。

空气悬架压缩机干燥器

拆卸与安装

拆卸与安装 (续)

1. 拆下空气压缩机。关于更详尽的信息，参见本章节中的 [空气悬架压缩机](#)。

2. 注意：确保不要把干燥器的 O 形密封圈遗留在空气压缩机总成内。

拆卸空气压缩机干燥器。

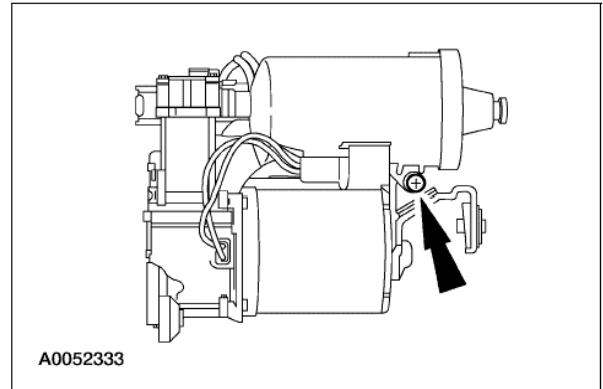
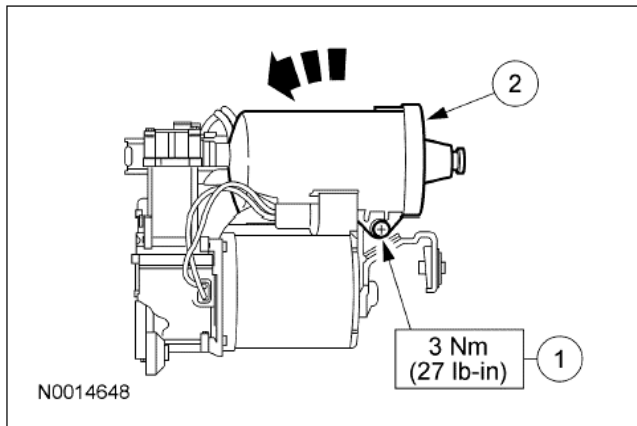
1. 拆卸螺钉。

2. 顺时针转动 90 度解除锁止，然后拆卸空气压缩机。

3. 注意：检查干燥器的 O 形密封圈是否损坏并根据需要安装新的 O 形密封圈。

注意：安装压缩空气管路时，要确保安装正确，使白色的压缩空气管路完全插入管接头中。


安装时，按照与拆卸相反的程序进行。



拆卸与安装 (续)

空气悬架控制模块

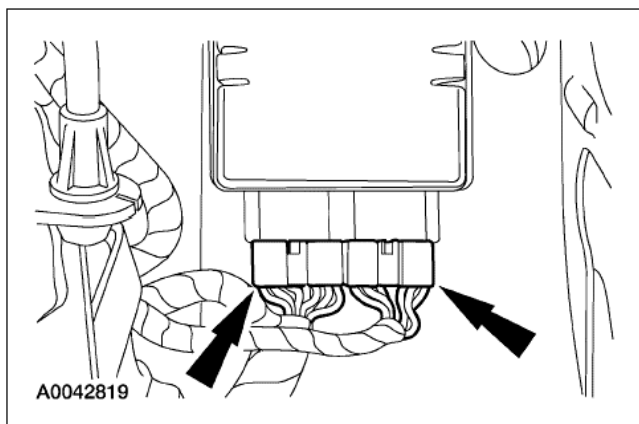
拆卸和安装

1.  小心: 电子模块对静电电荷敏感。如果接触静电会导致电子模块损坏。

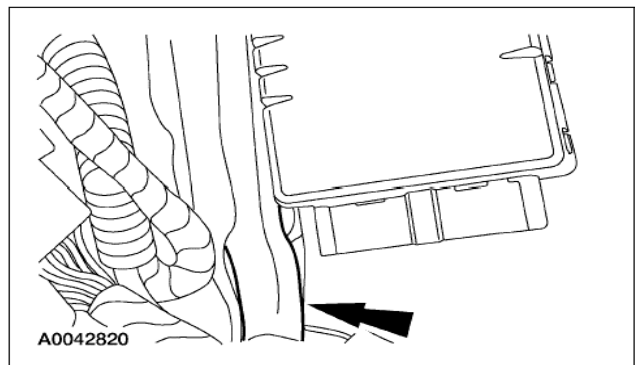
断开蓄电池接地电缆。关于更详尽的信息, 参见 [章节414-01](#)。

2. 注意: 空气悬架控制模块安装在位于制动踏板上方的左侧仪表板底部。

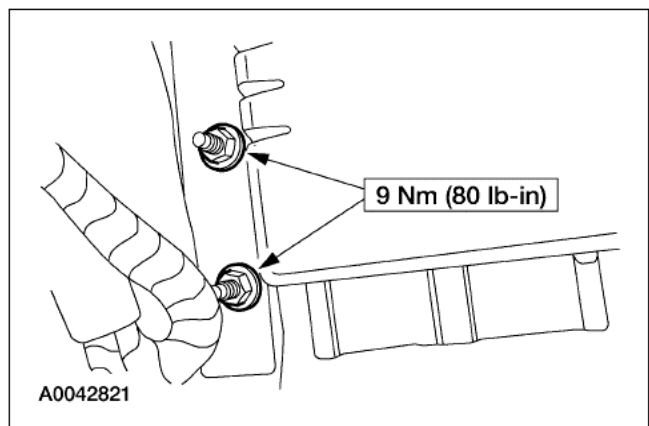
断开电路接头。



3. 拉下仪表板衬垫露出控制模块固定螺母。



4. 拆卸空气悬架控制模块螺母。



5. 注意: 空气悬架控制模块可用行驶高度传感器的信息进行标定。安装新的或相互换用空气悬架控制模块后, 必须进行行驶高度调节设定并执行气动测试。关于更详尽的信息, 参见本章节中的标定初始化系统—清除 DTC C1990 和 C1991。

安装时, 按照与拆卸相反的程序进行。

拆卸与安装 (续)

空气减振器——前

专用工具	
	全球诊断系统 (WDS) 带有相应适配器的车辆通讯模块 (VCM) 或同类诊断工具
材料	
项目	规范
多用途润滑脂 XG-4	ESR-M1C159-A

拆卸与安装

警告： 在空气弹簧有压力的情况下不要拆卸空气弹簧。不要拆卸空气弹簧的支撑部件，既不要排放空气也不要向空气弹簧充气，以免造成车辆损坏或人身伤害事故。

小心： 悬架紧固件是极其重要的部件，对系统的运行有着直接影响，因紧固件而引发的故障会导致高额的维修费用。如果根据需要安装新部件，则必须使用零件编号相同的新部件。不要使用质量低劣的新部件或使用代用品。重新组装时必须按照符合规范的力矩值紧固部件，确保部件正确固定。

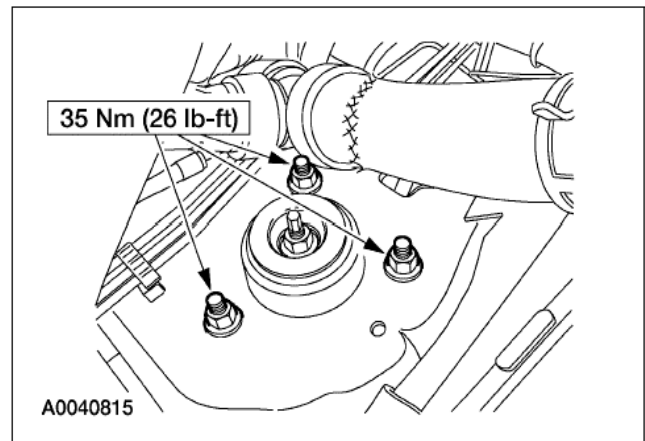
1. 使用诊断工具，对相应的空气弹簧进行排气。

2. **警告：** 在举升、顶升或牵引装备空气悬架的车辆时，要先断开空气悬架系统的电源。将位于乘员舱后部的后货舱区域内的空气悬架开关关闭即可关闭空气悬架系统。不遵循这项操作会导致空气弹簧意外充气，从而引起车辆在进行上述操作时发生移动。将空气悬架开关设到OFF位置。

6. 将橙色的快速连接挡圈压入，然后从空气干燥器上拔出压缩空气管路。

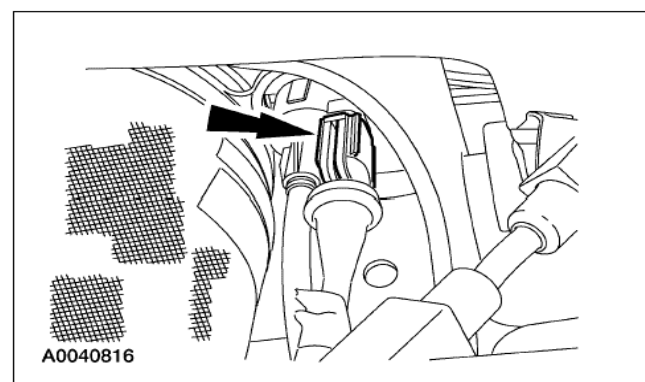
3. 拆卸螺母。

- 废弃螺母。

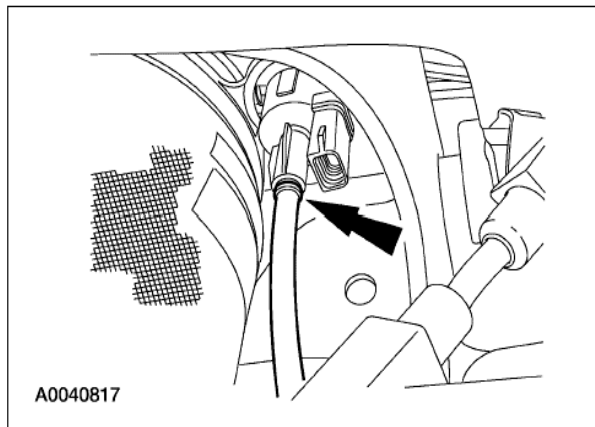


4. 拆卸车轮和轮胎总成。关于更详尽的信息，参见 [章节 204-04](#)。

5. 断开电路接头。

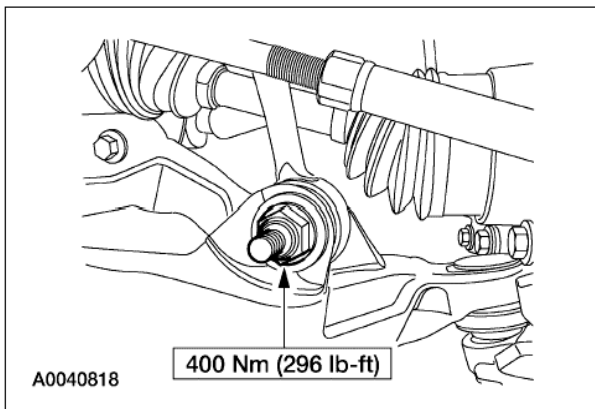


拆卸与安装 (续)



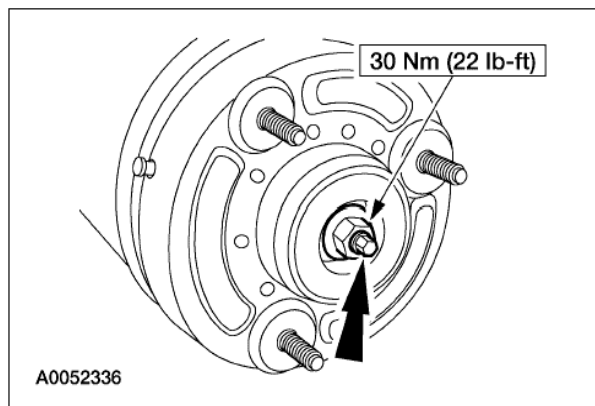
7. 拆卸螺母、螺栓和空气减振器。

- 废弃螺母。



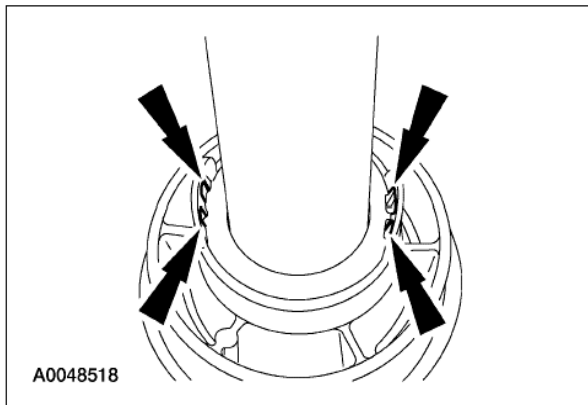
8. 注意：使用六边形固定部件，防止在拆卸螺母时减振器杆转动。

拆卸并废弃螺母。

9.  小心：如果固定片断裂，必须按照新的空气弹簧。

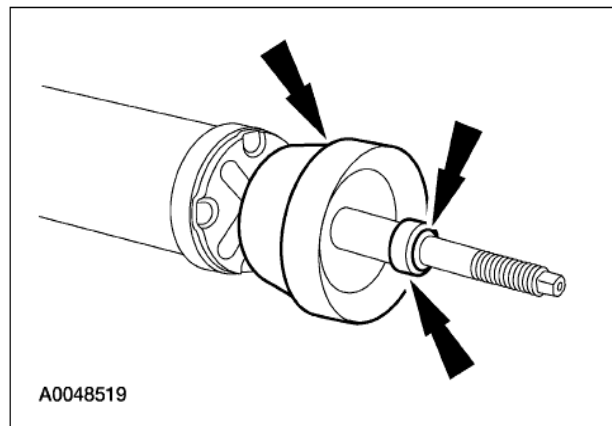
注意：在空气弹簧和减振器上做好配合标记，以便在安装时加以参照。

压下固定片并拆卸空气弹簧。

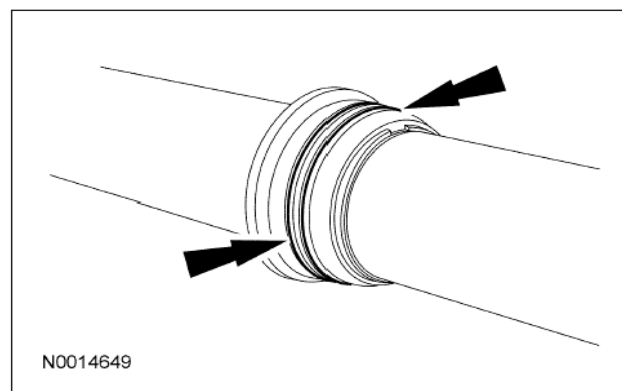


10. 拆卸 O 形密封圈，垫圈和振动缓冲块。

- 废弃密封和垫圈。



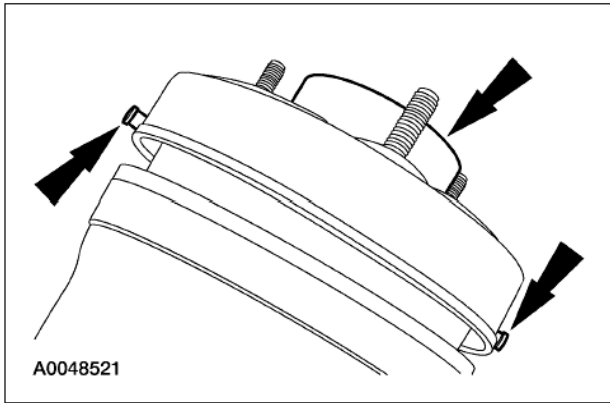
11. 拆卸并废弃 O 形密封圈。



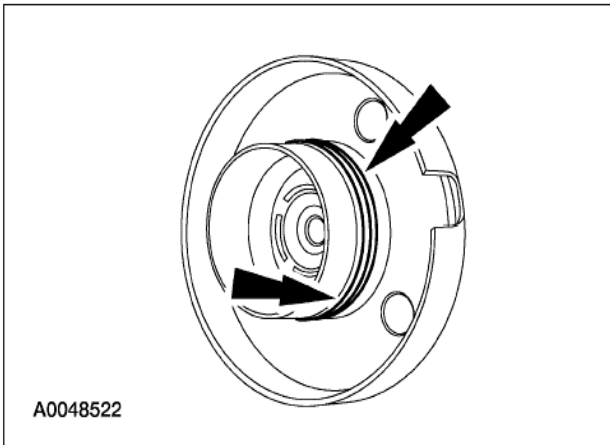
拆卸与安装 (续)


12. 拆卸固定销和上支承。

- 废弃固定销。



13. 拆卸并废弃 O 形密封圈。



14.  小心: 使用合适的压床安装上支承固定销。不要用锤子安装固定销, 否则会导致损坏。

注意: 安装时, 使用组装套件 2L7Z-5B302-AA。

注意: 在新的 O 形密封圈上薄薄地涂抹一层润滑脂。

安装时, 按照与拆卸相反的程序进行。


拆卸与安装 (续)


空气减振器——后

专用工具	
	全球诊断系统(WDS)
	带有相应适配器的车辆通讯模块 (VCM)或同类诊断工具
	ST2332-A


材料	
项目	规范
多用途 润滑脂 XG-4	ESR-M1C159-A

拆卸与安装

 **警告:** 在空气弹簧内有压力的情况下不要拆卸空气弹簧。不要拆卸空气弹簧的支撑部件,既不要排放空气也不要向空气弹簧充气,以免造成车辆损坏或人身伤害事故。

 **小心:** 悬架紧固件是极其重要的部件,对系统的运行有着直接影响,因紧固件而引发的故障会导致高额的维修费用。如果根据需要安装新部件,则必须使用零件编号相同的新部件。不要使用质量低劣的新部件或使用代用品。重新组装时必须按照符合规范的力矩值紧固部件,确保部件正确固定。

1. 使用诊断工具,对相应的空气弹簧进行排气。

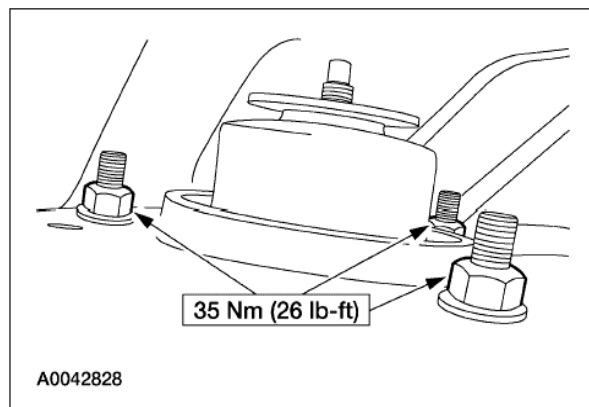
2.  **警告:** 在举升、顶升或牵引装备空气悬架的车辆时,要先断开空气悬架系统的电源。将位于乘员舱后部的后货舱区域内的空气悬架开关关闭即可关闭空气悬架系统。不遵循这项操作会导致空气弹簧意外充气,从而引起车辆在进行上述操作时发生移动

将空气悬架开关设在 OFF 位置。

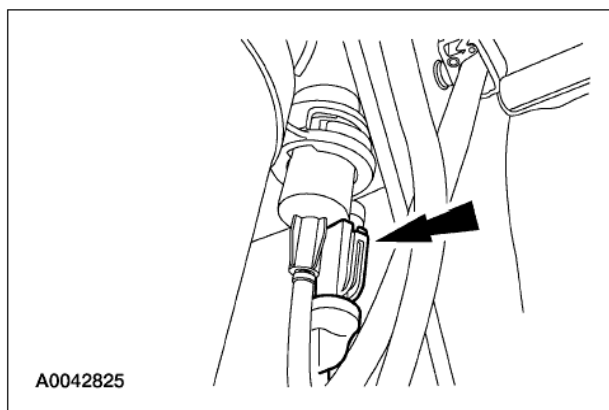
3. 拆卸车轮和轮胎总成。关于更详尽的信息,参见章节 204-04。

4. 拆卸螺母。

- 废弃螺母。

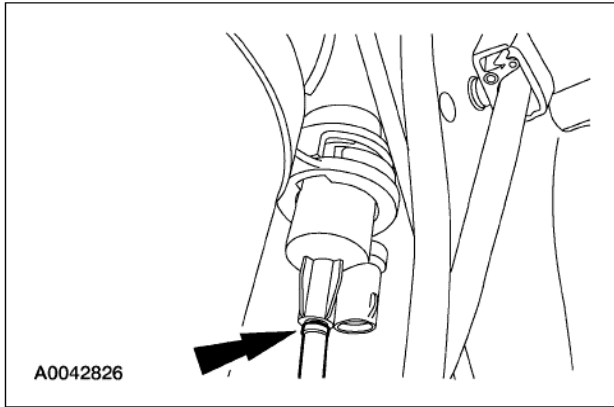


5. 断开电路接头。



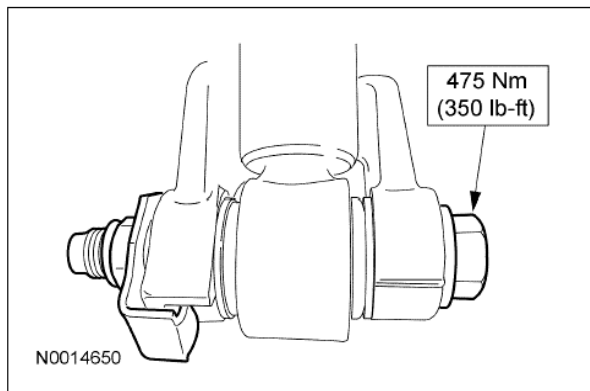
6. 拔出压缩空气充气管时压入快速连接挡圈。

拆卸与安装 (续)

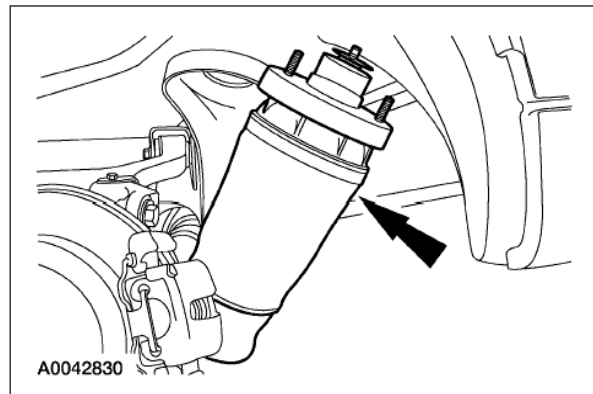


7. 拆卸螺栓和识别螺母。

- 废弃识别螺母。

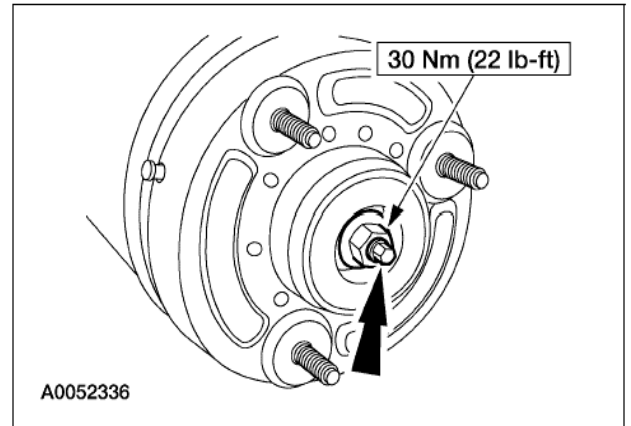



8. 拆卸空气减振器。



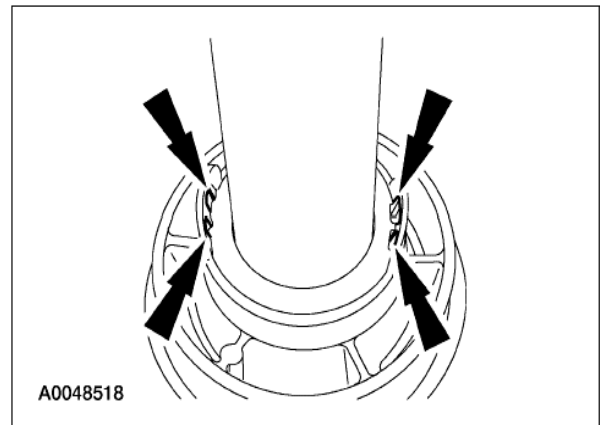
9. 注意：使用六角形固定装置以防在拆卸螺母时减振器杆转动。

拆卸并废弃螺母。

10.  小心：如果固定片断裂，必须安装新的空气弹簧。

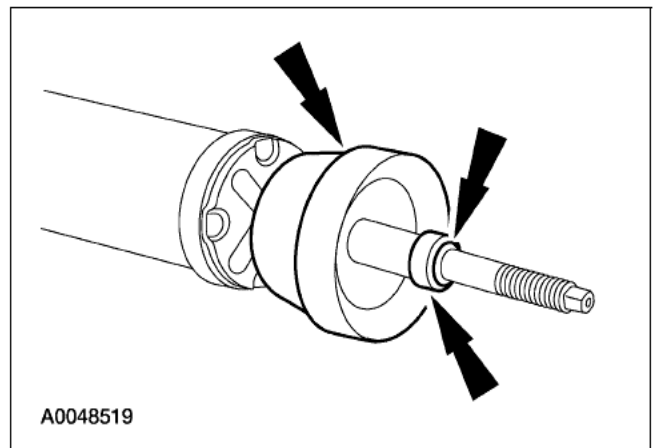
注意：在空气弹簧和减振器上做出配合标记，以便在安装时加以参照。

压下固定片并拆卸空气弹簧。



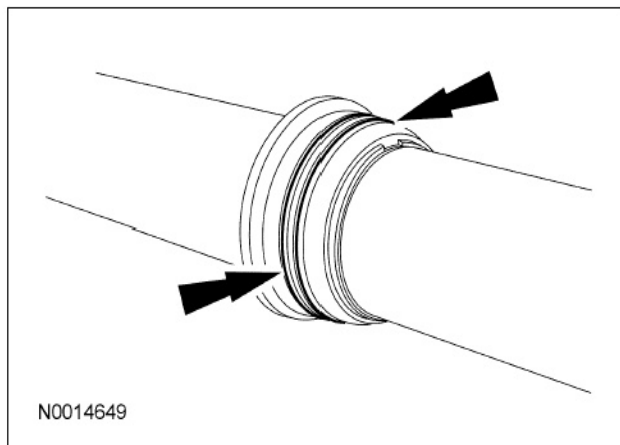
11. 拆卸 O 形密封圈，垫圈和振动缓冲块。

废弃密封和垫圈。

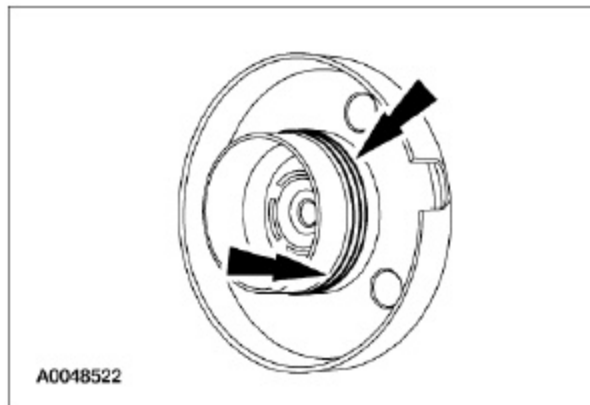


拆卸与安装 (续)

12. 拆卸并废弃 O 形密封圈。

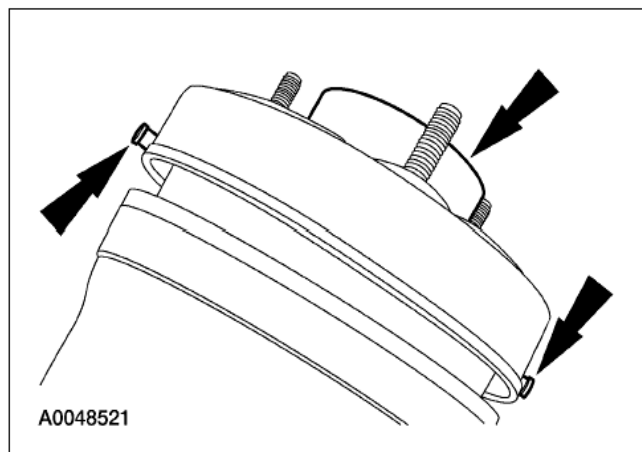



14. 拆卸并废弃 O 形密封圈。



13. 拆卸固定销和上支承。

- 废弃固定销。



15.  小心: 使用合适的压床安装上支承固定销。不要使用锤子安装, 否则会导致损坏。

注意: 安装时, 使用组装套件 5L74-5B302-AA.

注意: 确保在 O 形密封圈上薄薄地涂抹一层润滑脂。

安装时, 按照与拆卸相反的程序进行。

拆卸与安装 (续)

空气弹簧电磁阀

专用工具	
	全球诊断系统(WDS) 带相应适配器的车辆通讯模块 (VCM)或同类诊断工具

材料	
项目	规范
制动钳硅润滑脂和绝缘混合剂 XG-3	ESE-M1C171-A

拆卸和安装

警告: 在空气弹簧有压力的情况下不要拆卸空气弹簧。不要拆卸空气弹簧的支撑部件，既不要排放空气也不要向空气弹簧充气，以免造成车辆损坏或人身伤害事故。

注意：图示为前空气弹簧，后空气弹簧与之相似。

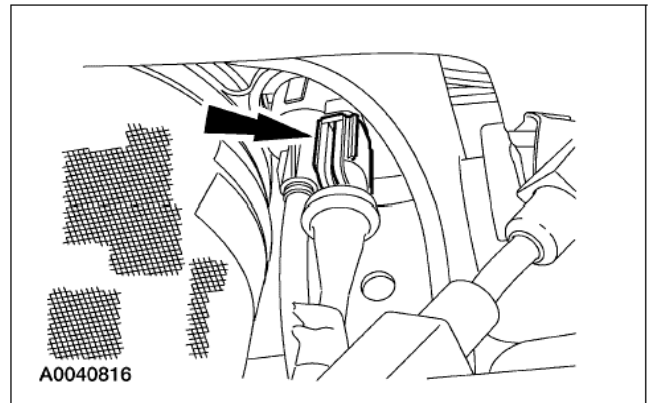
1. 如果空气弹簧电磁阀在工作状态，使用诊断工具对相应的空气弹簧进行排气。

警告: 在举升、顶升或牵引装备空气悬架的车辆时，要先断开空气悬架系统的电源。将位于乘员舱后部的后货舱区域内的空气悬架开关关闭即可关闭空气悬架系统。不遵循这项操作会导致空气弹簧意外充气，从而引起车辆在进行上述操作时发生移动。

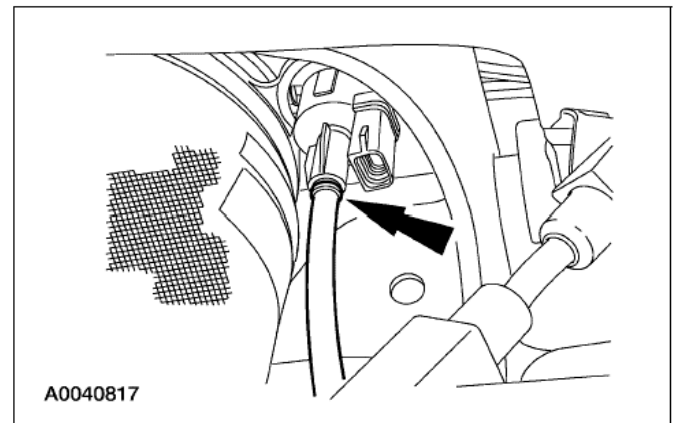
将空气悬架开关设在OFF位置。

3. 拆卸车轮和轮胎总成。关于更详尽的信息，参见 [章节 204-04](#)。

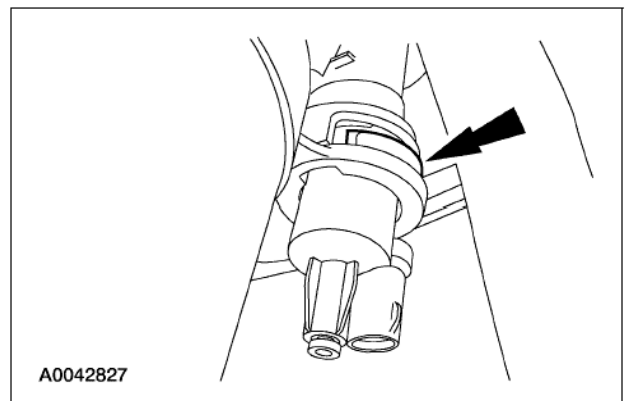
4. 断开电子接头。




5. 将橙色的快速连接挡圈压入，然后从空气干燥器上拔出压缩空气管路。



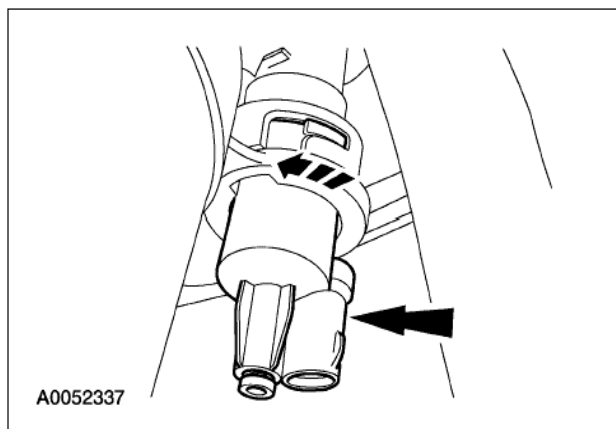
小心: 在从空气弹簧总成上拆卸空气弹簧电磁阀前，先将空气弹簧总成上的尘土和异物清除干净。拆卸空气弹簧电磁阀卡环。



拆卸与安装 (续)

7.  **警告:** 空气弹簧电磁阀有两级释放装置。在空气弹簧处于充气状态的情况下拆卸不工作的电磁阀时,先小心的顺时针转动电磁阀达到第一级释放位置,泄放出空气弹簧内的空气。再将电磁阀转到第二级释放位置拆下电磁阀。拆卸不工作的电磁阀时如果不遵守这些操作规程会导致高压气体失控喷出造成人身伤害或部件损坏。

转动电磁阀,将电磁阀拆下。



8. 注意:检查O形密封圈是否损坏并根据需要安装新的O形密封圈。用硅润滑脂适量润滑电磁阀密封区。

注意:安装完电磁阀后,要对空气悬架系统进行充气。关于更详尽的信息,参见本章节中的[行驶高度调节](#)。

注意:安装空气弹簧电磁阀时,要确保电子接头从空气弹簧处移开。

注意:安装压缩空气管路时,要确保安装正确,使白色的压缩空气管路完全插入管接头中。


安装时,按照与拆卸相反的程序进行。

拆卸与安装 (续)

悬架高度传感器

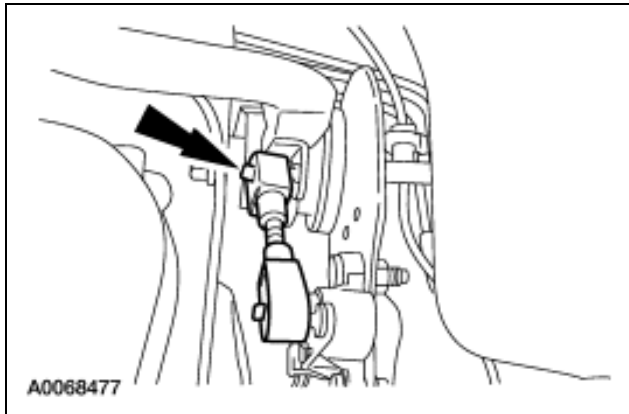
拆卸和安装

注意：图示为前部，后部与之类似。

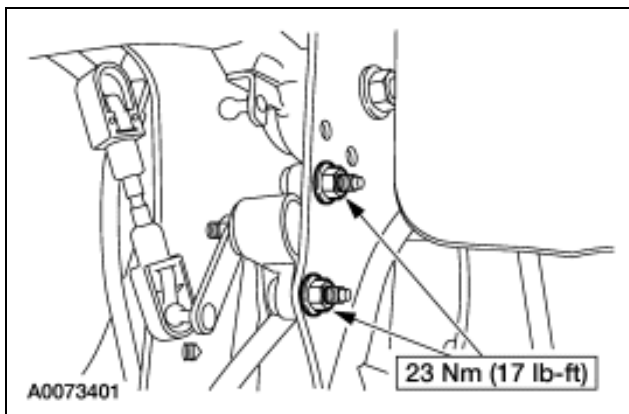
1.  **警告：**在举升、顶升或牵引装备空气悬架的车辆时，要先断开空气悬架系统的电源。将位于乘员舱后部的后货舱区域内的空气悬架开关关闭即可关闭空气悬架系统。不遵循这项操作会导致空气弹簧意外充气，从而引起车辆在进行上述操作时发生移动。

举升并支撑住车辆。关于更详尽的信息，参见 [Section 100-02](#)。

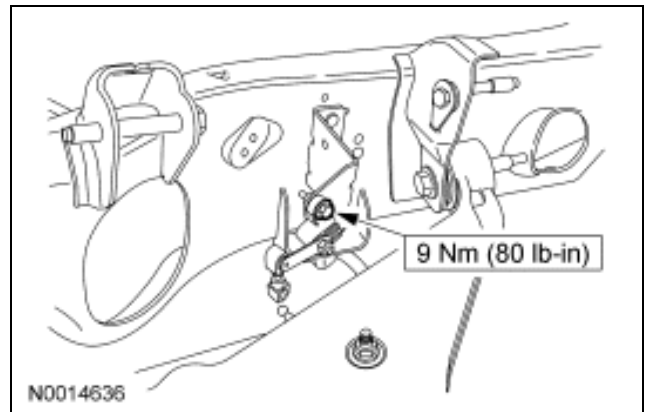
2. 断开传感器臂。



3. 拆卸并废弃螺母（前高度传感器）。



4. 拆卸并废弃螺栓（后部高度传感器）。



5. 断开电子接头。

6. 注意：右侧 (3C112)和左侧(3C113)高度传感器不能相互换用。

安装时，按照与拆卸相反的程序进行。

- 标定高度传感器。关于更详尽的信息，参见本章节中的 [行驶高度调节](#)。