

10.1.3.1 暖风、通风和空调装配车间修理例外情况（请勿分发）

简介：

注意：本文件不得分发给维修机构。本文件必须维持在仅供装配车间使用的在产品状态。

注意：暖风、通风和空调 (HVAC) 系统是增压制冷、高电压（混合动力）系统，影响再生利用环境问题。修理这些系统前，操作人员应接受汽车暖风、通风和空调系统方面的相应维修和安全培训。

出于各种原因，在装配车间组装的车辆可能需进行暖风、通风和空调系统 (HVAC) 修理。这些修理需要诊断系统、专用工具、非生产性配件以及特定的修理程序。特定车型的修理程序以SI（维修信息）的名义发布，以供通用汽车公司经销商使用。该信息每日更新，由相关维修工程支持部门进行评审。为了装配车间暖风、通风和空调系统修理人员有具体的书面诊断与修理程序可用，除了下列情况，修理人员应按照这些书面程序执行：

诊断：

1.按照SI中描述的诊断方法执行，但是包括ALD测试结果以及检验报告提供的信息。修理前用多诊断接口确认该信息（可能时）。修理完成后清除所有故障诊断码。

2.确认加注量时，采用并记录回收设备提供的制冷剂信息。请勿采用纯真空回收设备。这样的设备没有能力测量车辆制冷剂加注量，也没有能力测量润滑剂排放量。

3.由于着色剂循环也许不充分，制冷剂泄漏检测可能受到阻碍。因此，必须使用电子泄漏检测仪。如果需要检漏着色剂，允许喷射额外的维修着色剂（按照SI）（不超过1/4盎司维修着色剂）

拆下并更换部件/分总成 - 装配车间适用的SI中规定的除外

暖风、通风与空调系统模块 - 拆卸和更换零件除外

1.蒸发器芯的更换见SI文件。不过，对于装配车间修理，应作为一个单元更换带蒸发器芯的整个模块。将新密封垫圈安装在蒸发器上。

2.加热器芯通常作为独立单元更换。除非SI详细说明如何在不拆解暖风、通风与空调系统模块的情况下拆下加热器芯，否则，必需更换整个模块。

3.暖风、通风与空调系统模块壳体断裂/破裂 - 这些缺陷不按照SI中的说明进行修理。塑料总成或模块需要更换

冷凝器 - 拆卸和更换零件除外

1.冷凝器作为单独的单元维修，详见SI文件。不过，所采用的大部分冷凝器单元到货时都是CRA（冷凝器散热器总成）形式 如果冷凝器或散热器需要更换，应是更换CRA。

2.RD干燥剂袋的更换内部干燥剂袋的更换，尽管在SI中是允许的，但不会在装配车间进行。如果发现故障压缩机或干燥剂袋造成的材料污染，整个总成将更换，但不冲洗。

空调软管/管路 - 拆卸和更换零件除外

1.管路接头 - 管路磨破或损坏都用新总成更换，而不是搭接。

2.嵌入式过滤器 - 装配车间无权安装这些过滤器。

3.压缩机抽吸管路滤网 - 除非平台工程部专门授权，否则装配车间无权安装抽吸滤网或滤块。

控制板和传感器 - 拆卸和更换零件除外

1.更换和重新编程控制板。

2.拆卸和更换传感器 - 请勿以铰接的形式与线束连接。

3.按照规格更换电气端子。请勿在连接器中形成铰接。

10.1.3.2 异味的清除

消除空调异味

在炎热、潮湿的气候条件下启动时，从空调系统中可能会散发出异味。以下情况可能产生异味：

- 暖风、通风与空调系统模块内有碎屑。
- 蒸发器芯上有微生物繁殖

当鼓风机电机风扇启动时，因微生物繁殖而产生难闻的霉味释放到乘客厢内。为了清除这类气味，必须消除微生物的繁殖。执行以下程序：

用除异味喷雾工具清除蒸发器芯的异味。

按如下步骤清除空调系统的异味：

1.确保将外界空气吸入暖风、通风与空调系统模块中的集气室内时没有碎屑。

2.断开压缩机离合器线圈电气连接器，使离合器无法工作。

3.执行如下步骤，以干燥蒸发器芯：

3.1 起动发动机。

3.2 选择最暖温度设置。

3.3 选择内循环模式。

3.4 让鼓风机电机高速运转**10**分钟。

4.在鼓风机电机和鼓风机电机下游蒸发器芯之间的空调风管中确定一个部位。

5.在不会妨碍或损坏如下部件的地方，用**3.175**毫米（**0.125**英寸）的标准钻头钻一个的孔：

- 鼓风机电机
- 蒸发器芯
- 系统中任何其他正在运行的部件

6.戴好安全护目镜和橡胶手套，执行如下操作：

6.1 选择最大鼓风机转速。

6.2 将除臭器的加长管插入孔中，一直插到加长管上的标记处。

6.3 采用短距离喷射，并且隔**2-3**分钟就改变喷射的方向。

7.关闭发动机。让车辆停放**3-5**分钟。

8.用车身密封剂或室温硫化（RTV）衬垫复合材料，密封**3.175**毫米（**0.125**英寸）的孔。

9.起动发动机。

10.高速运行鼓风机电机**15-20**分钟以进行干燥。

11.重新连接空调压缩机离合器线圈电气连接器。

12.确认离合器工作正常。

10.1.3.3 制冷剂的回收和重新加注 (HP2)

专用工具

- J 43600ACR 2000空调维修中心
- J 45037空调注油器
- GE 48997混合动力空调注油器适配器软管

关于当地同等工具，参见“专用工具”。

警告：为避免人身伤害，应避免吸入空调制冷剂和润滑剂蒸汽或雾气。应在通风良好的区域内作业。将制冷剂从空调系统中排出时，使用经认证满足相应SAE标准要求的回收用维修设备。如果发生系统意外排液，在继续维修前，必须对工作区通风。其他有关健康和安全的消息，可从制冷剂、回收的制冷剂和润滑剂制造商处获得。

警告：为了保护人身安全，在操作中，包括打开制冷系统时，务必戴好安全眼镜和不起毛的手套，并在接头、阀门和连接部位四周缠上清洁的抹布。如果身体任何部位接触了制冷剂，则会造成严重冻伤和人身伤害。应立即用冷水冲洗接触部位并及时就医。

告诫：空调制冷剂系统配备有高压电空调压缩机，如果空调制冷系统已经暴露在大气中超过30分钟，或空调冷冻机油已经污染，则必须更换干燥剂。未更换干燥剂会导致空调制冷剂系统的损坏。

告诫：R-134a是准许在本车上使用的唯一制冷剂。使用任何其他制冷剂可能会导致系统性能不良或部件故障。

告诫：该空调系统的高压空调压缩机使用聚酯 (POE) 冷冻机油，代替聚二醇 (PAG) 冷冻机油。在装备高压空调系统的制冷剂系统中仅使用GM许可的聚酯油，且在拆开密封的防湿包装（参考GM聚酯油标签以适当使用）后的2小时内使用。GM聚酯油与GE-45037-A空调注油器和GE-48997空调聚酯油注油器软管一起使用。使用任何冷冻机油而未按照GM的操作安装要求使用GM许可的聚酯油可能导致压缩机故障和/或高压无法与相关的故障诊断码的设置隔离。

告诫：切勿润滑空调管路密封垫圈，因为矿物油将破坏密封，造成泄漏。只能使用525粘度矿物油来润滑接头螺纹以防接头卡死。

告诫：将制冷剂添加进带电压缩机的混合动力车辆前未冲洗制冷剂回收重新加注设备软管可能导致不可接受量的聚二醇 (PAG) 油进入制冷系统。这可能导致聚酯 (POE) 油的电阻减小并降低其提供所需水平的高电压隔离的能力。

J 43600 维修中心 是R-134a的完整空调维修中心。ACR2000能够快速、准确并自动地回收、再生、排空和重新加注空调制冷剂。该装置有一个显示屏，其中含有各功能控制和屏幕提示，可指导技术人员进行回收、再生、排空和重新加注操作。R-134a在一个内部存储容器内进行回收和加注。ACR 2000自动从外部制冷剂箱内向此容器补充制冷剂，以便使空调制冷剂保持恒定的5.45-6.82千克（12-15磅）。

ACR 2000有一个内置空调制冷剂识别仪，在进行回收之前要先检测空调系统有无污染，并且如果空调系统中出现杂质气体时应通知技术人员。如果出现杂质气体，ACR 2000将不会从空调系统中回收制冷剂。

ACR 2000还有自动空气清污、单次再生和自动排油功能。

有关操作与安装说明，请参见 **J 43600 维修中心** 手册。始终为空调系统加注适当数量的R-134a。关于加注数量，参见“制冷剂系统规格（非HP2）”和“制冷剂系统规格 (HP2)”。

空调制冷系统机油的添加

如果回收过程中或由于部件更换从空调系统中取出聚酯油，则必须对其进行补给。可以使用J 45037注油器 以及 GE 48997接头软管 将聚酯油注入加注系统内。参见“制冷剂系统规格（非HP2）”和“制冷剂系统规格 (HP2)”，了解需向空调制冷剂系统添加的机油量。

10.1.3.4 制冷剂的回收和重新加注（非 HP2）

专用工具

- J 43600ACR 2000空调维修中心
- J 45037空调注油器

关于当地同等工具，参见“[专用工具](#)”。

警告：为避免人身伤害，应避免吸入空调制冷剂和润滑剂蒸汽或雾气。应在通风良好的区域内作业。将制冷剂从空调系统中排出时，使用经认证满足相应SAE标准要求的回收用维修设备。如果发生系统意外排液，在继续维修前，必须对工作区通风。其他有关健康和安全的消息，可从制冷剂、回收的制冷剂和润滑剂制造商处获得。

警告：为了保护人身安全，在操作中，包括打开制冷系统时，务必戴好安全眼镜和不起毛的手套，并在接头、阀门和连接部位四周缠上清洁的抹布。如果身体任何部位接触了制冷剂，则会造成严重冻伤和人身伤害。应立即用冷水冲洗接触部位并及时就医。

告诫：如果空调制冷剂系统已经暴露在大气中超过4小时或空调冷冻机油已经污染，必须更换干燥剂。未更换干燥剂会导致空调制冷剂系统的损坏。

告诫：R-134a是准许在本车上使用的唯一制冷剂。使用任何其他制冷剂可能会导致系统性能不良或部件故障。

告诫：在维修空调系统时，为避免损坏系统，只能使用R-134a的专用工具。

告诫：对于R-134a空调系统的内部循环，只可使用聚二醇合成冷冻机油 (PAG)，而在接头螺纹和O形圈上只可使用525粘度矿物油。如使用规定外的其他润滑油，则可能会造成压缩机故障和/或接头卡死。

告诫：切勿将制冷剂R-12和R-134a混合在一起，即使极少量也不行，因为两者不相容。如果将这两种制冷剂混合在一起，则压缩机很可能发生故障。在维修之前，参见维修设备附带的制造商说明书。

J 43600 维修中心 是R-134a的完整空调维修中心。ACR2000能够快速、准确并自动地回收、再生、排空和重新加注空调制冷剂。该装置有一个显示屏，其中含有各功能控制和屏幕提示，可指导技术人员进行回收、再生、排空和重新加注操作。R-134a在一个内部存储容器内进行回收和加注。ACR 2000自动从外部制冷剂箱内向此容器补充制冷剂，以便使空调制冷剂保持恒定的5.45-6.82千克（12-15磅）。

ACR 2000有一个内置空调制冷剂识别仪，在进行回收之前要先检测空调系统有无污染，并且如果空调系统中出现杂质气体时应通知技术人员。如果出现杂质气体，ACR 2000将不会从空调系统中回收制冷剂。

ACR 2000还有自动空气清污、单次再生和自动排油功能。

有关操作与安装说明，参见 J 43600 维修中心ACR 2000手册。始终为空调系统加注适当数量的R-134a。关于加注数量，参见“[制冷剂系统规格（非HP2）](#)”和“[制冷剂系统规格 \(HP2\)](#)”。

空调制冷系统机油的添加

如果在回收过程中或由于部件的更换从空调系统排出了机油，则必须重新添加机油。可使用J 45037注油器，将机油注入一个已经加注的系统。参见“[制冷剂系统规格（非HP2）](#)”和“[制冷剂系统规格 \(HP2\)](#)”，了解需向空调制冷剂系统添加的机油量。

10.1.3.5 冲洗（非 HP2）

专用工具

- J-41447 泄漏检测染色剂
- J-42220 通用12伏检漏灯
- J-43600 ACR 2000空调维修中心
- J-45268冲洗适配器组件

重要注意事项：用ACR 2000进行冲洗，不是为了从空调系统内清除金属。

冲洗旨在清除以下污染物：

- 受到污染的聚二醇 (PAG) 油
- 干燥剂（在干燥剂袋破损后）
- 过量加注的聚二醇油
- 制冷剂污染

重要注意事项：在空调冲洗过程中，如果发动机或环境温度较高，会缩短制冷剂的回收时间。

1.回收制冷剂。参见“制冷剂的回收和重新加注（非HP2）”和“制冷剂的回收和重新加注（HP2）”。

2.拆下节流管。参见“膨胀（节流）管的更换（不带C69-HP2）”、“膨胀（节流）管的更换（带C69-HP2）”、“膨胀（节流）管的更换（带C69）”和“膨胀（节流）管的更换（不带C69）”。

3.将空调系统管路连接到拆下的节流管。

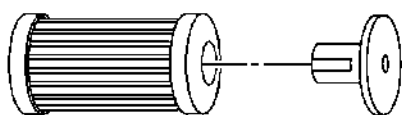
4.拆下空调压缩机。参见“空调压缩机的更换（LY2、LY5、LH6、L76、L92、LC9和LMG）”和“空调压缩机的更换（HP2）”。

5.检查吸入软管的尾端是否有吸油滤网。

6.拆下吸油滤网（如安装）。

7.安装J-45268-4至空调压缩机吸入软管。

8.安装J-45268-5至空调压缩机排放软管。



9.对于已受污染的制冷剂或聚二醇油，建议采用正向冲洗制冷剂法。

执行以下程序：

重要注意事项：J 45268-1中的滤清器可以维修。将单向阀从滤清器上拆下并将其报废。

9.1 在每次冲洗前，使用ACDelco零件号GF 470维修滤清器。

连接J-45268-1冲洗滤清器至J-45268-4冲洗接头的吸入端口。

9.2 将 J-43600空调维修中心的蓝色软管连接至J-45268-1冲洗滤清器接头。

9.3 将 J-43600空调维修中心的红色软管连接至J-45268-5冲洗接头。

10.如果干燥剂袋破损，建议采用逆向冲洗制冷剂法。当冲洗程序完成时，执行如下程序并更换储能器。

重要注意事项：J 45268-1中的滤清器可以维修。将单向阀从滤清器上拆下并将其报废。

10.1 在每次冲洗前，使用AC零件号GF 470维修滤清器。连接J-45268-1冲洗滤清器至J-45268-5冲洗接头的排放端口。

10.2 将 J-43600空调维修中心的蓝色软管连接至J-45268-1冲洗滤清器接头。

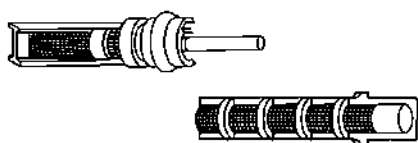
10.3 将 J-43600空调维修中心的红色软管连接至J-45268-4冲洗接头的吸入端口。

重要注意事项：在开始冲洗程序前，关闭外部制冷剂箱上的阀门。

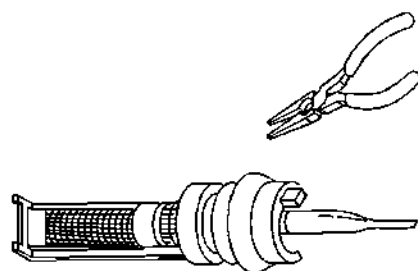
11.冲洗前空调系统。遵照J 43600空调维修中心附带的说明书。

重要注意事项：在冲洗辅助空调系统前冲洗前空调系统。

12.如果车辆配有后空调，单独冲洗辅助空调系统。



13.切割节流管架和滤网直到可以接触节流管的尾端。夹住节流管。



重要注意事项：辅助系统冲洗过程中，夹住节流管以防止制冷剂流至前部系统。

14.安装夹紧的节流管。参见“膨胀（节流）管的更换（不带C69-HP2）”、“膨胀（节流）管的更换（带C69-HP2）”、“膨胀（节流）管的更换（带C69）”和“膨胀（节流）管的更换（不带C69）”。

15.拆下辅助热膨胀阀 (TXV)。参见“辅助空调蒸发器热膨胀阀的更换”。

16.安装J-45268-121。

重要注意事项：可以在不完全重新装配进辅助暖风、通风与空调系统模块的情况下，冲洗辅助蒸发器芯。

17.将辅助蒸发器芯安装至空调管路。

18.举升车辆。参见“举升和顶起车辆”。

19.将辅助空调管路连接至辅助蒸发器芯。

20.降下车辆。

21.冲洗辅助空调系统。遵照J 43600空调维修中心附带的说明书。

22.举升车辆。参见“举升和顶起车辆”。

23.将辅助空调管路从辅助蒸发器芯上拆下。

24.降下车辆。

25.拆下J-45268-121。

26.检查热膨胀阀是否有碎屑。

必要时清洗或更换。

27.安装辅助热膨胀阀。参见“辅助空调蒸发器热膨胀阀的更换”。

28.将J-45268-4从空调压缩机吸入软管拆下。

29.将J-45268-5从空调压缩机排放软管拆下。

重要注意事项：冲洗时会冲掉空调系统中的所有聚二醇油。

必须向空调系统添加适量的聚二醇油。

30.若拆下的空调压缩机正在重新安装，则执行以下程序：

- 将聚二醇油从空调压缩机中排出。
- 转动压缩机输入轴，以便从空调压缩机中排出聚二醇油。
- 将相当于系统总容量的聚二醇油添加至空调压缩机。参见“制冷剂系统规格（非HP2）”和“制冷剂系统规格（HP2）”。

31.如果要在冲洗系统之后更换空调压缩机，执行以下程序：

31.1 确定新的维修压缩机中是否加注了聚二醇油。参见“制冷剂系统规格（非HP2）”和“制冷剂系统规格（HP2）”。

31.2 如果维修压缩机加注了聚二醇油，切勿排放压缩机中新的聚二醇油。

31.3 容量表中列出的聚二醇油的量减去维修压缩机加注的聚二醇油的量。参见“制冷剂系统规格（非HP2）”和“制冷剂系统规格（HP2）”。

31.4 必要时，将计算所得量的聚二醇油加入压缩机。

重要注意事项：冲洗时会从空调系统中冲掉荧光泄漏检测染色剂。

32.将一瓶 J-41447 泄漏检测染色剂 直接添加至空调压缩机。

33.安装空调压缩机。参见“空调压缩机的更换（LY2、LY5、LH6、L76、L92、LC9和LMG）”和“空调压缩机的更换（HP2）”。

34.安装新的节流管。参见“膨胀（节流）管的更换（不带C69-HP2）”、“膨胀（节流）管的更换（带C69-HP2）”、“膨胀（节流）管的更换（带C69）”和“膨胀（节流）管的更换（不带C69）”。

35.排空并重新加注空调系统。参见“制冷剂的回收和重新加注（非HP2）”和“制冷剂的回收和重新加注（HP2）”。

36.使用J 42220检漏灯，检测接头是否泄漏。

10.1.3.6 冲洗 (HP2)

专用工具

- J-42220 通用12伏检漏灯
- J-43600 ACR 2000空调维修中心
- J-45268 冲洗适配器组件

ACR2000 (J-43600) 软管冲洗程序

重要注意事项:

- 每次混合动力车辆上使用ACR2000 (J-43600) 时, 必须执行以下软管冲洗程序。必须在ACR2000 (J-43600) 接至车辆以开始诊断或维修程序前完成。
- 这些双模式混合动力车辆上的高压 (HV) 电空调 (A/C) 压缩机使用聚酯 (POE) 冷冻机油, 代替聚二醇 (PAG) 合成冷冻机油。这是由于聚酯油具有较佳的电阻和提供高电压隔离的能力。
- 需要用到下列软管冲洗程序来预防机油交叉污染。实验室测试表明, 使用下列程序冲洗ACR2000 (J-43600) 可使机油交叉污染最小化 (<500ppm)。
- 将制冷剂添加进带电空调压缩机的混合动力车辆前未冲洗ACR2000 (J-43600) 软管可能导致不可接受量的聚二醇油进入制冷系统。其可能促使蓄电池能量控制模块混合动力蓄电池电压系统失去隔离故障诊断码 (DTC P1AE7) 被设置。此外, 空调系统保修将失效。
- ACR2000 (J-43600) 将需要改装J-43600-50 (软管-ACR2000 油洗回路) 以能够执行以下程序。所有混合动力车辆经销商将收到带安装说明的J-43600-50, 其是混合动力车辆重要工具包的部件。未包含在混合动力车辆营销计划并需要维修混合动力车辆的经销商可能从SPX Kent Moore, 1-800-GM - 工具部 (1-800-468-6657) 获得J-43600-50。
 - J-43600-50改装组件更换ACR2000上已有的软管安装接头。包含安装说明, 以便适当升级ACR2000, 从而对混合车辆进行空调维修。
 - 适用于混合动力的全新空调制冷剂重新加注装备 (GE-48800) 将于2008年1月向经销商发布以代替现有的ACR2000装备。GE-48800符合新的SAE制冷剂回收标准J-2788, 专门设计用于GM混合动力车辆的空调维修。

开始软管冲洗程序前

1. 务必使ACR2000完成软管冲洗循环以确保所有油和制冷剂从软管和ACR2000调速回路回收。
2. 在开始本程序前, 确保ACR2000有至少4.08千克 (9 磅) 的可加注制冷剂。
3. 软管冲洗过程中显示的滤清器低流量信息表示软管接头未连接或打开。

软管冲洗程序

1. 连接ACR2000维修软管接头至J-43600-50软管冲洗接头并打开维修软管接头阀。
2. 将ACR2000接上电源。
3. 如果ACR2000维修软管中有正压, 则按“START (起动)”以回收维修软管。如果显示屏上显示88–98千帕 (26–29汞柱) 的真空, 则转至步骤 7。
4. 按下“Vacuum (真空)”。
5. 按下“Start (起动)”。运行真空程序直到显示屏显示在 88–98 千帕 (26–29 汞柱) 之间。
6. 按下“Pause (暂停)”。
7. 按下“Main Menu (主菜单)”。
8. 按下“Scroll Menu (滚动菜单)”。
9. 按下“Oil Flush (油洗)”。

10.按下“Next（下一步）”。

11.输入03:00（冲洗3分钟）并按下“Start（起动）”。

12.此时，ACR2000将冲洗维修软管3分钟，然后回收制冷剂

13.关闭ACR2000维修软管接头并拆下J-43600-50软管冲洗接头。

14.此时，ACR2000能被连接至混合动力车辆以执行空调系统诊断或维修程序。

重要注意事项：用ACR 2000进行冲洗，不是为了从空调系统内清除金属。

冲洗旨在清除以下污染物：

- 污染的聚酯 (POE) 油
- 干燥剂（在干燥剂袋破损后）
- 过量加注的聚酯油
- 制冷剂污染

重要注意事项：在空调冲洗过程中，如果发动机或环境温度较高，会缩短制冷剂的回收时间。

1.回收制冷剂。参见“制冷剂的回收和重新加注（非HP2）”和“制冷剂的回收和重新加注（HP2）”。

2.拆下节流管。参见“膨胀（节流）管的更换（不带C69-HP2）”、“膨胀（节流）管的更换（带C69-HP2）”、“膨胀（节流）管的更换（带C69）”和“膨胀（节流）管的更换（不带C69）”。

3.将空调系统管路连接到拆下的节流管。

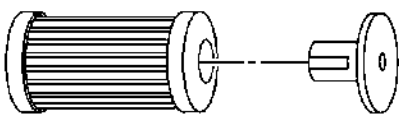
4.拆下空调压缩机。参见“空调压缩机的更换（LY2、LY5、LH6、L76、L92、LC9和LMG）”和“空调压缩机的更换（HP2）”。

5.检查吸入软管的尾端是否有吸油滤网。

6.拆下吸油滤网（如安装）。

7.安装J-45268-4至空调压缩机吸入软管。

8.安装J-45268-5至空调压缩机排放软管。



9.对于已受污染的制冷剂或聚酯油，建议采用正向冲洗制冷剂法。

执行以下程序：

重要注意事项：J-45268-1中的滤清器可以维修。将单向阀从滤清器上拆下并将其报废。

9.1 在每次冲洗前，使用ACDelco零件号GF 470维修滤清器。

连接J-45268-1冲洗滤清器至J-45268-4冲洗接头的吸入端口。

9.2 将 J-43600空调维修中心的蓝色软管连接至J-45268-1冲洗滤清器接头。

9.3 将 J-43600空调维修中心的红色软管连接至J-45268-5冲洗接头。

10.如果干燥剂袋破损，建议采用逆向冲洗制冷剂法。当冲洗程序完成时，执行如下程序并更换储能器。

重要注意事项：J-45268-1中的滤清器可以维修。将单向阀从滤清器上拆下并将其报废。

10.1 在每次冲洗前，使用AC零件号GF 470维修滤清器。连接J-45268-1冲洗滤清器至J-45268-5

冲洗接头的排放端口。

10.2 将 J-43600空调维修中心的蓝色软管连接至J-45268-1冲洗滤清器接头。

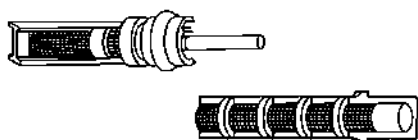
10.3 将 J-43600空调维修中心的红色软管连接至J-45268-4冲洗接头的吸入端口。

重要注意事项： 在开始冲洗程序前，关闭外部制冷剂箱上的阀门。

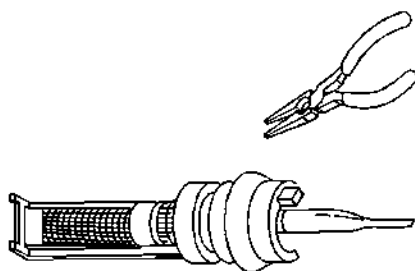
11.冲洗前空调系统。遵照J 43600空调维修中心附带的说明书。

重要注意事项： 在冲洗辅助空调系统前冲洗前空调系统。

12.如果车辆配有后空调，单独冲洗辅助空调系统。



13.切割节流管架和滤网直到可以接触节流管的尾端。夹住节流管。



重要注意事项： 辅助系统冲洗过程中，夹住节流管以防止制冷剂流至前部系统。

14.安装夹紧的节流管。参见“膨胀（节流）管的更换（不带C69-HP2）”、“膨胀（节流）管的更换（带C69-HP2）”、“膨胀（节流）管的更换（带C69）”和“膨胀（节流）管的更换（不带C69）”。

15.拆下辅助热膨胀阀 (TXV)。参见“辅助空调蒸发器热膨胀阀的更换”。

16.安装J-45268-121。

重要注意事项： 可以在不完全重新装配进辅助暖风、通风与空调系统模块的情况下，冲洗辅助蒸发器芯。

17.将辅助蒸发器芯安装至空调管路。

18.举升车辆。参见“举升和顶起车辆”。

19.将辅助空调管路连接至辅助蒸发器芯。

20.降下车辆。

21.冲洗辅助空调系统。遵照J 43600空调维修中心附带的说明书。

22.举升车辆。参见“举升和顶起车辆”。

23.将辅助空调管路从辅助蒸发器芯上拆下。

24.降下车辆。

25.拆下J-45268-121。

26.检查热膨胀阀是否有碎屑。

必要时清洗或更换。

27.安装辅助热膨胀阀。参见“辅助空调蒸发器热膨胀阀的更换”。

28.将J-45268-4从空调压缩机吸入软管拆下。

29.将J-45268-5从空调压缩机排放软管拆下。

重要注意事项：冲洗时会冲掉空调系统中的所有聚酯油。

必须向空调系统添加适量的聚酯油。

30.若拆下的空调压缩机正在重新安装，则执行以下程序：

- 将聚酯油从空调压缩机中排出。
- 将相当于系统总容量的聚酯油添加至空调压缩机。参见“制冷剂系统规格（非HP2）”和“制冷剂系统规格（HP2）”。

31.如果要在冲洗系统之后更换空调压缩机，执行以下程序：

31.1 参见“制冷剂系统规格（非HP2）”和“制冷剂系统规格（HP2）”。

31.2 切勿从压缩机中放出新的聚酯油。

31.3 容量表中列出的聚酯油的量减去维修压缩机加注的聚酯油的量。参见“制冷剂系统规格（非HP2）”和“制冷剂系统规格（HP2）”。

31.4 必要时，将计算所得量的聚二醇油加入压缩机。

重要注意事项：冲洗时会从空调系统中冲掉荧光泄漏检测染色剂。

32.更换空调储能器总成。参见“空调储能器的更换（HP2）”和“空调储能器的更换（非HP2）”。

注意：生产的储能器总成中注入了聚酯荧光泄漏检测染色剂片。

33.安装空调压缩机。参见“空调压缩机的更换（LY2、LY5、LH6、L76、L92、LC9和LMG）”和“空调压缩机的更换（HP2）”。

34.安装新的节流管。参见“膨胀（节流）管的更换（不带C69-HP2）”、“膨胀（节流）管的更换（带C69-HP2）”、“膨胀（节流）管的更换（带C69）”和“膨胀（节流）管的更换（不带C69）”。

35.排空并重新加注空调系统。参见“制冷剂的回收和重新加注（非HP2）”和“制冷剂的回收和重新加注（HP2）”。

36.使用J 42220检漏灯，检测接头是否泄漏。

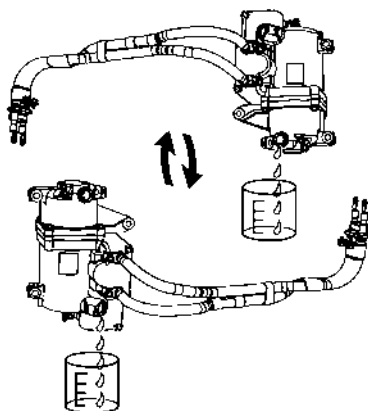
10.1.3.7 空调压缩机机油平衡 (HP2)

专用工具

- GE-48997空调聚酯油注油器 (HP2)
- J 39400-A 卤素检漏器
- J 45037 空调注油器

排放程序

1.将空调压缩机从车辆上拆下。参见“[空调压缩机的更换 \(LY2、LY5、LH6、L76、L92、LC9和LMG\)](#)”和“[空调压缩机的更换 \(HP2\)](#)”。



注意:尽量排空已拆下的压缩机内的冷冻机油，并测量所排出的油量。

- 2.从已拆下的压缩机的吸入口和排放口将油排放到一个干净的标有容量刻度的容器中。
- 3.测量并记录从已拆下的压缩机中排出的油量。此测量值在安装更换的压缩机时会用到。

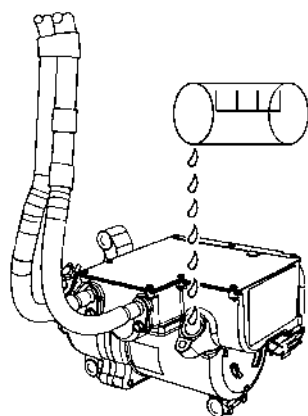
注意:排油过程中，应对油的状况进行评估。压缩机油绝不会断开，除非压缩机或空调 (A/C) 系统出现故障。如果存在以下一种以上的情况，则更换压缩机和储液干燥器。

- 4.检查从已拆下的压缩机中放出的机油。参见“[空调压缩机机油的诊断](#)”。
- 5.正确报废已用过的聚酯冷冻机油。

带维修压缩机的平衡程序的更换（无需冲洗）

注意:在压缩机更换过程中，必须平衡空调系统中的冷冻机油。

更换的压缩机装备有74毫升（2.5盎司）的冷冻机油。



- 1.安装压缩机前，计算从压缩机放出的和从回收设备收集的油的总量。
- 2.如果放出和记录的油量：

- 少于74毫升（2.5盎司）时，则在更换的压缩机中留下74毫升（2.5盎司）。切勿从更换的压缩机中放出机油。

- 大于74毫升（2.5盎司），计算排放和记录量的差值。通过加注空调压缩机或使用J 45037 注油器 以及 GE 48997接头 对空调系统添加计算出的差值。

带维修压缩机的平衡程序的更换（需冲洗）

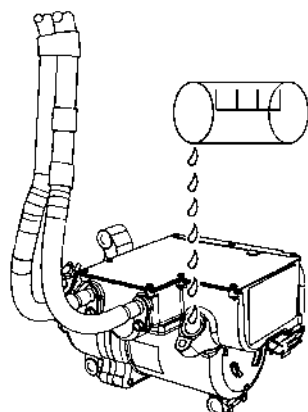
1.冲洗空调系统。冲洗时会冲掉空调系统中的所有机油。参见“冲洗（非HP2）”和“冲洗（HP2）”。

2.将空调压缩机从车辆上拆下。参见“空调压缩机的更换（LY2、LY5、LH6、L76、L92、LC9和LMG）”和“空调压缩机的更换（HP2）”。

必须向空调系统补充150升（5.0盎司）的聚酯油。

注意:在压缩机更换过程中，必须平衡空调系统中的冷冻机油。

新的维修压缩机装备有74毫升（2.5盎司）的冷冻机油。切勿从压缩机中放出机油。



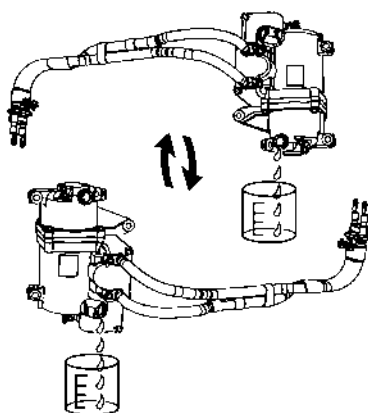
3.安装压缩机前，从150毫升（5.0盎司）的系统总油量中减去已注入压缩机的74毫升（2.5盎司）的油量。

4.将计算出的76毫升（2.5盎司）的油量添加至压缩机并将其安装进车辆。

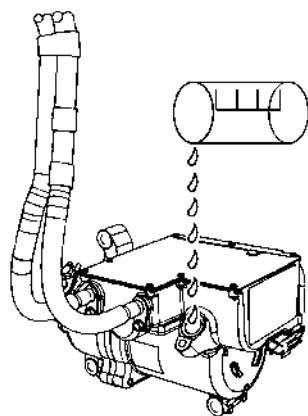
平衡程序（仅需冲洗）

1.冲洗空调系统。冲洗时会冲掉空调系统中的所有机油。参见“冲洗（非HP2）”和“冲洗（HP2）”。

2.将空调压缩机从车辆上拆下。参见“空调压缩机的更换（LY2、LY5、LH6、L76、L92、LC9和LMG）”和“空调压缩机的更换（HP2）”。



3.从已拆下的压缩机的吸入口和排放口将油排放到一个干净的标有容量刻度的容器中。



注意:必须向空调系统补充聚酯油。

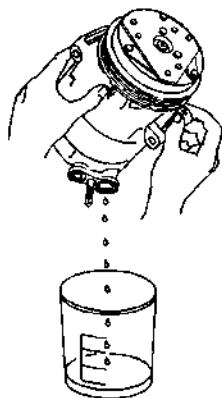
4.注入空调压缩机或使用J 45037 注油器 以及 GE 48997接头 ， 将150毫升（5.0 盎司）的系统聚酯油总容量添加至空调系统。

10.1.3.8 空调压缩机机油平衡（非 HP2）

排放程序

重要注意事项：尽量排空已拆下的压缩机内的冷冻机油，并测量所排出的油量。

1. 排出机油之前，将压缩机竖直放置（离合器朝上）并使其竖立1分钟。
2. 水平放置压缩机，使端口朝下，转动离合器并摇动压缩机使尽量多的机油从压缩机中排出。
3. 从已拆下的压缩机的吸入口和排放口将油排放到一个干净的标有容量刻度的容器中。转动压缩机轴，以便于排出压缩机中的油液。

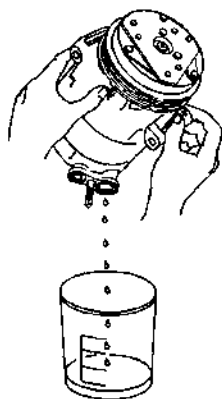


4. 测量并记录从已拆下的压缩机中排出的油量。此测量值在安装更换的压缩机时会用到。检查从已拆下的压缩机中放出的机油。参见“[空调压缩机机油的诊断](#)”

5. 正确报废已用过的冷冻机油。

平衡程序

重要注意事项：在压缩机更换过程中，必须平衡空调系统中的冷冻机油。



1. 在安装压缩机前，必须排出全部冷冻机油。
2. 添加与从拆下的压缩机中排放的相同量的聚二醇 (PAG) 油。

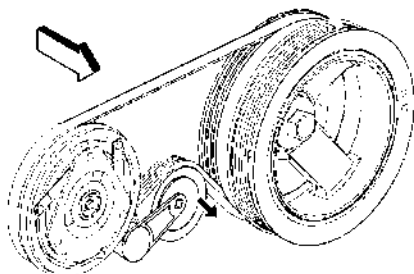
参见压缩机拆卸过程中记录的冷冻机油量。

10.1.3.9 空调压缩机的更换（LY2、LY5、LH6、L76、L92、LC9 和 LMG）

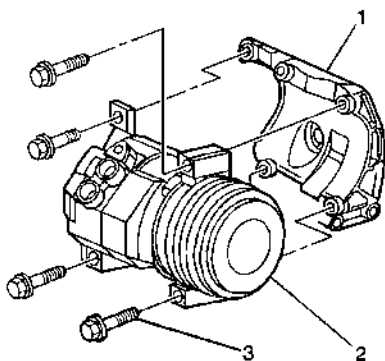
专用工具

J-39400-A 卤素检漏器

拆卸程序

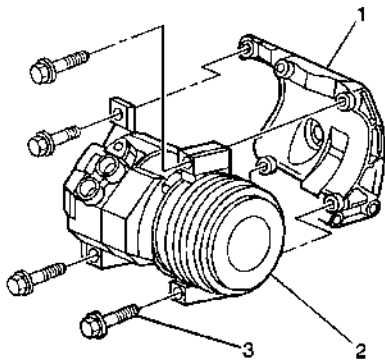


- 1.回收制冷剂。参见“制冷剂的回收和重新加注（非HP2）”和“制冷剂的回收和重新加注（HP2）”。
- 2.安装棘爪至空调（A/C）皮带张紧器适配器开口。
- 3.拆下空气滤清器谐振器出气管。参见“空气滤清器谐振器出气管的更换”。
- 4.顺时针转动空调皮带张紧器以释放皮带上的张紧力。如果是LC9或LMG发动机，参见“空调压缩机皮带的更换（V8）”。
- 5.从空调压缩机上拆下空调皮带。
- 6.缓慢地松开空调皮带张紧器。
- 7.将排放软管螺栓从空调压缩机上拆下。
- 8.将排放软管从空调压缩机上拆下。
- 9.将吸入软管螺栓从空调压缩机上拆下。
- 10.将吸入软管从空调压缩机上拆下。
- 11.报废密封垫圈。盖住所有的开口。
- 12.断开电气连接。



- 13.拆下空调压缩机安装螺栓。由于缺少间隙，右下螺栓（3）将留在压缩机上。
- 14.将空调压缩机（2）从托架（1）上拆下。
- 15.如果更换空调压缩机。参见“空调压缩机机油平衡（HP2）”和“空调压缩机机油平衡（非HP2）”。

安装程序



1.通过翼子板凹坑，安装空调压缩机 (2) 至托架 (1)。安装空调压缩机前，将安装螺栓 (3) 插入右下安装凸台。

2.将空调压缩机安装至托架。安装空调压缩机前，将安装螺栓插入右下支座。

告诫：参见“有关紧固件的告诫”。

3.安装空调压缩机安装螺栓并将其紧固至 50牛米（37英尺磅力）。

4.将电气连接器连接至空调压缩机。

5.使用新的密封垫圈，将空调排放软管安装至压缩机。参见“空调系统密封件的更换”。

6.安装空调排放软管螺栓至空调压缩机并将其紧固至 16牛米（12英尺磅力）。

7.使用新的密封垫圈，将空调吸入软管安装至压缩机。参见“空调系统密封件的更换”。

8.安装空调吸入软管螺栓至空调压缩机并将其紧固至 16牛米（12英尺磅力）。

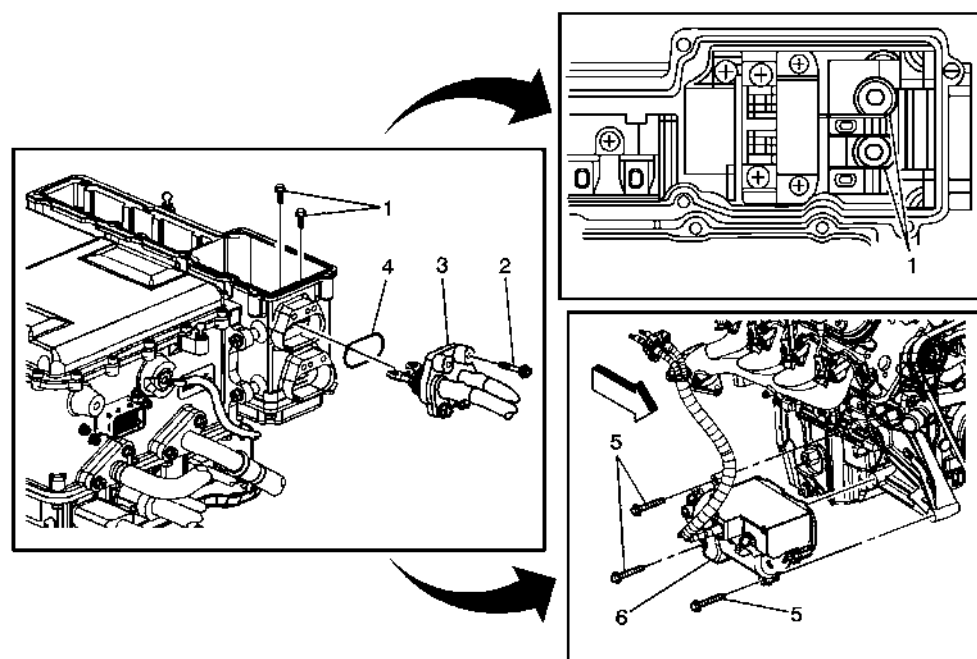
9.安装空调传动皮带。参见“空调压缩机皮带的更换 (V8)”。如果是LC9或LMG发动机，参见“空调压缩机皮带的更换 (V8)”。

10.排空并重新加注空调系统。参见“制冷剂的回收和重新加注（非HP2）”和“制冷剂的回收和重新加注 (HP2)”。

11.安装空气滤清器谐振器出气管。参见“空气滤清器谐振器出气管的更换”。

12.使用J 39400-A 卤素检漏器 对部件进行接头泄漏测试。

10.1.3.10 空调压缩机的更换 (HP2)



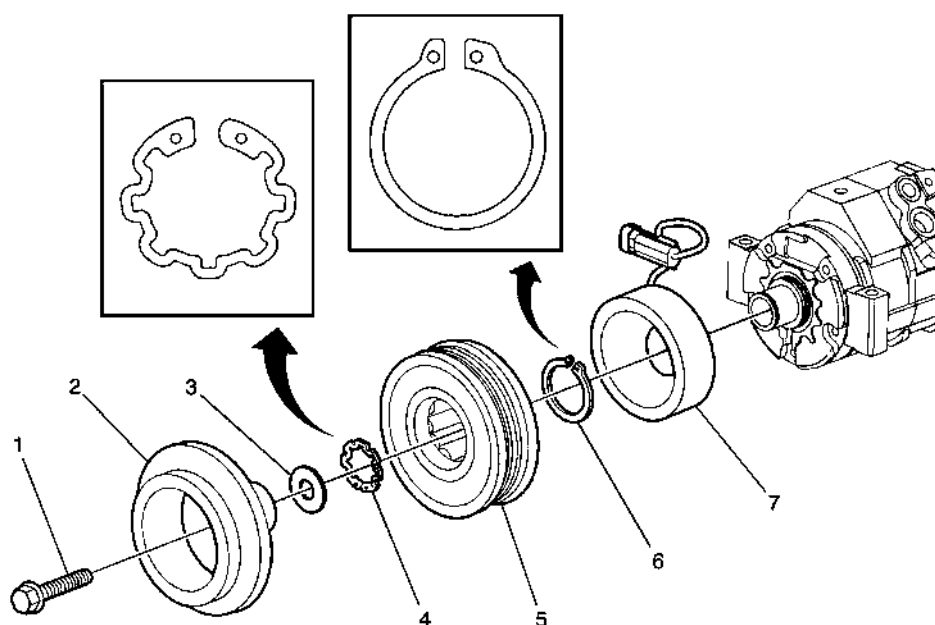
空调压缩机的更换 (HP2)

插图编号	部件名称
	危险： 在维修任何高电压部件或接头之前，务必执行高电压解除程序。必须使用人身安全设备 (PPE) 和遵循正确的程序。 “高压解除”程序将执行以下措施： • 确定如何解除高压。 • 确定如何测试是否存在高压。 • 确定高电压始终存在的条件且必须使用人身安全设备 (PPE) 和遵循正确的程序。 如不遵循这些程序将可能导致严重伤害甚至死亡。 告诫： 该空调系统的高压空调压缩机使用聚酯 (POE) 冷冻机油，代替聚二醇 (PAG) 冷冻机油。在装备高压空调系统的制冷剂系统中仅使用GM许可的聚酯油，且在拆开密封的防湿包装（参考GM聚酯油标签以适当使用）后的2小时内使用。GM聚酯油与GE-45037-A空调注油器和GE-48997空调聚酯油注油器软管一起使用。使用任何冷冻机油而未按照GM的操作安装要求使用GM许可的聚酯油可能导致压缩机故障和/或高电压无法与相关的故障诊断码的设置隔离。 预备程序 1. 停用混合动力高电压系统。参见“<u>高压解除</u>”和“<u>高压启用</u>”。 2. 回收制冷剂。参见“<u>制冷剂的回收和重新加注（非HP2）</u>”和“<u>制冷剂的回收和重新加注（HP2）</u>”。 3. 拆下空气滤清器。参见“<u>空气滤清器总成的更换</u>”。 4. 拆下空气滤清器谐振器出气管。参见“<u>空气滤清器谐振器出气管的更换</u>”。 5. 拆卸吸入软管。参见“<u>吸入软管的更换（带C69）</u>”、“<u>吸入软管的更换（不带C69-HP2）</u>”、“<u>吸入软管的更换（不带C69）</u>”和“<u>吸入软管的更换（带C69-HP2）</u>”。 6. 拆下排放软管。参见“<u>排放软管的更换（LY2、LMF、L76和L92）</u>”。 7. 举升和顶起车辆。参见“<u>举升和顶起车辆</u>”。 8. 拆下发动机防溅罩。参见“<u>发动机防溅罩的更换</u>”。

9. 拆下油底壳滑板。参见“油底壳滑板的更换（1500，带RPO NZZ）”和“油底壳滑板的更换（2500/3500，带RPO NZZ）”。

1	空调压缩机电缆螺栓（数量：2） 告诫：切勿将高电压 (HV) 电缆从安装气缸体上拆下。安装气缸体上各个高电压电缆的拆卸可能会由于以下情况而导致高电压电缆和/或部件的损坏： • 电缆密封不良 • 电气护板不当 • 端子定位器 告诫：参见“<u>有关紧固件的告诫</u>”。 紧固 9牛米（80英寸磅力）
2	空调压缩机电缆安装螺栓（数量：2） 紧固 9牛米（80英寸磅力）
3	空调压缩机电缆
4	空调压缩机密封件 程序 拆下并报废密封件。
5	空调压缩机螺栓（数量：3） 紧固 50牛米（37英尺磅力）
6	空调压缩机 程序 1. 将三线低压电气连接器从压缩机上断开。 2. 安装压缩机至车辆前，将底部压缩机螺栓插入压缩机。 3. 重新编程空调压缩机。参见“<u>空调压缩机控制模块的编程和设置</u>”。 4. 只能使用GM许可的聚酯 (POE) 油。未按照GM的操作安装要求使用GM许可的聚酯油可能导致压缩机故障和/或高电压无法与相关的故障诊断码的设置隔离。 5. 更换空调压缩机时，需对压缩机机油进行平衡处理。参见“<u>空调压缩机机油平衡 (HP2)</u>”和“<u>空调压缩机机油平衡（非HP2）</u>”。 6. 使用J 39400电子卤素检漏器，测试空调压缩机接头是否泄漏。 专用工具 J 39400电子卤素检漏器

10.1.3.11 压缩机离合器片/轮毂总成的更换

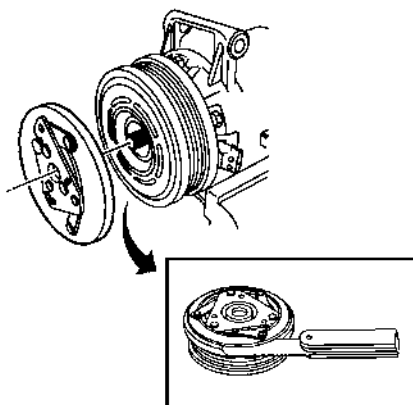


压缩机离合器片/轮毂总成的更换

插图编号	部件名称
预备程序 - 拆下空调压缩机皮带。参见“空调压缩机皮带的更换 (V8)”。 - 拆下空调压缩机（若必要）。参见“空调压缩机的更换 (LY2、LY5、LH6、L76、L92、LC9和LMG)”和“空调压缩机的更换 (HP2)”。 - 断开空调压缩机上的电气连接器。	
1	空调压缩机皮带轮螺栓 告诫： 参见“ 有关紧固件的告诫 ”。 紧固 18牛米（13英尺磅力）
2	空调离合器驱动片 程序 按规格测量并调整空调压缩机离合器驱动片。参见“ 空调离合器驱动片的调整 ”。
3	空调压缩机离合器驱动片垫片的调整
4	空调压缩机离合器皮带轮卡环 程序 确保离合器皮带轮卡环安装在空调压缩机的平侧。注意，如图示，安装正确时，卡环的较小部分将处于右侧。
5	空调压缩机离合器皮带轮
	空调压缩机离合器线圈卡环

6	程序 确保离合器线圈卡环安装在空调压缩机的平侧。注意，如图示，正确安装时，卡环的较大部分将处于右侧。
7	空调压缩机离合器线圈

10.1.3.12 空调离合器驱动片的调整



1.安装离合器片总成。

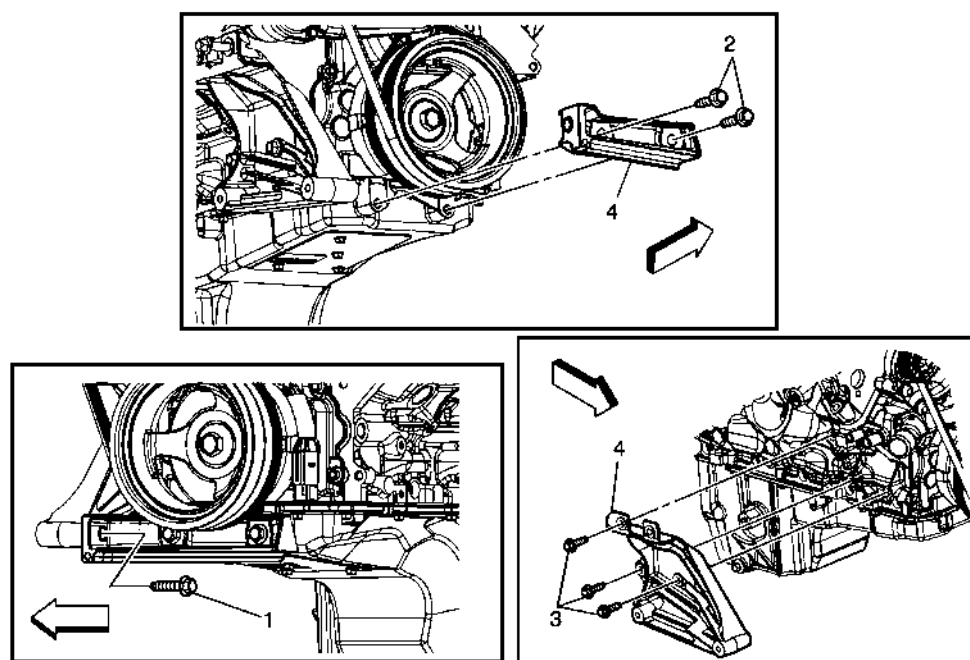
注意:确保皮带轮转动时，驱动片不会阻碍皮带轮。

2.测量皮带轮和驱动片之间的气隙。调整垫片，将气隙调为**0.35-0.65毫米（0.014-0.026英寸）**。

告诫: 参见“有关紧固件的告诫”。

3.安装离合器片固定螺栓，并紧固至 **18牛米（13英尺磅力）** 。

10.1.3.13 空调压缩机托架的更换 (HP2)



空调压缩机托架的更换 (HP2)

插图编号	部件名称
预备程序 1. 拆下空调压缩机。参见“空调压缩机的更换（LY2、LY5、LH6、L76、L92、LC9和LMG）”和“空调压缩机的更换（HP2）”。 2. 举升和顶起车辆。参见“举升和顶起车辆”。 3. 拆下发动机防溅罩。参见“发动机防溅罩的更换”。 4. 拆下油底壳滑板。参见“油底壳滑板的更换（1500，带RPO NZZ）”和“油底壳滑板的更换（2500/3500，带RPO NZZ）”。 5. 拆下变速器冷却器托架。	
1	空调压缩机托架螺栓 告诫：参见“ 有关紧固件的告诫 ”。 紧固 50牛米（37英尺磅力）
2	空调压缩机托架螺栓（数量：2） 紧固 50牛米（37英尺磅力）
3	空调压缩机托架螺栓（数量：3） 紧固 50牛米（37英尺磅力）
4	空调压缩机托架

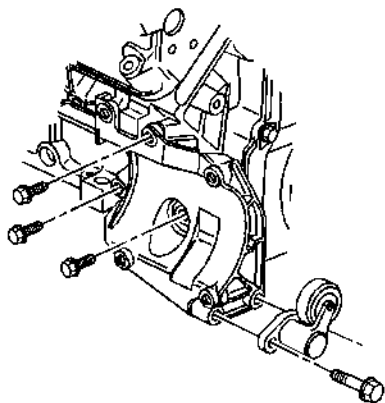
10.1.3.14 空调压缩机托架的更换（非 HP2）

拆卸程序

1.拆下空调压缩机。参见“[空调压缩机的更换（LY2、LY5、LH6、L76、L92、LC9和LMG）](#)”和“[空调压缩机的更换（HP2）](#)”。

2.拆下空调皮带张紧器螺栓。

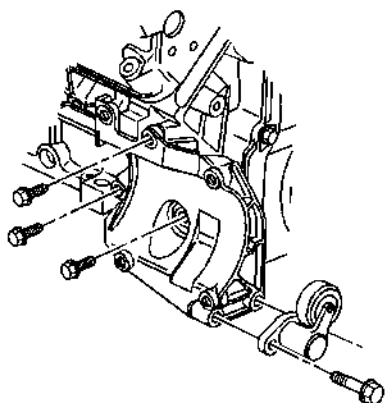
3.拆下空调皮带张紧器。



4.拆下空调压缩机托架安装螺栓。

5.拆下空调压缩机托架。

安装程序



1.安装空调压缩机托架。

告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

2.安装空调压缩机托架安装螺栓并将其紧固至 50牛米（37英尺磅力）。

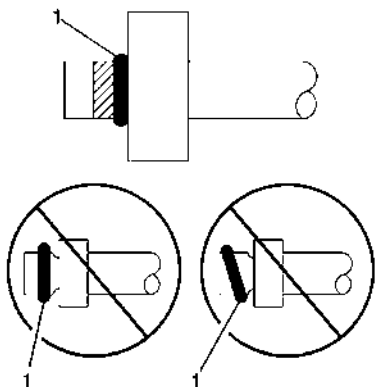
3.安装空调皮带张紧器。

4.安装空调皮带张紧器螺栓并将其紧固至 50牛米（37英尺磅力）。

5.安装空调压缩机。参见“[空调压缩机的更换（LY2、LY5、LH6、L76、L92、LC9和LMG）](#)”和“[空调压缩机的更换（HP2）](#)”。

10.1.3.15 空调系统密封件的更换

拆卸程序



- 1.将密封垫圈从空调制冷部件上拆下。

重要注意事项：用盖帽或胶带立即封住开口的空调制冷部件，以防止系统污染。

- 2.检查密封垫圈是否有损坏的迹象，以确定故障的根本原因。

- 3.检查空调制冷部件是否损坏或有毛刺。必要时修理。

重要注意事项：切勿重复使用密封垫圈。

- 4.报废密封垫圈。

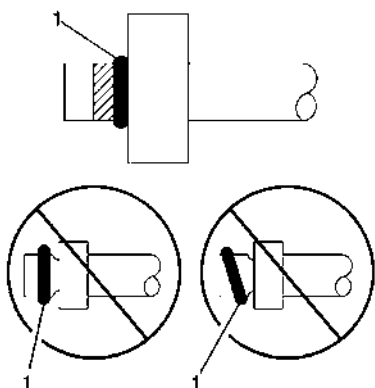
安装程序

重要注意事项：平垫圈式密封件无需润滑。

- 1.检查新的密封垫圈是否有任何裂纹、切口或损坏迹象。

切勿使用损坏的密封垫圈。

- 2.将盖帽或胶带从空调制冷部件上拆下。



- 3.用不起毛、清洁干燥的抹布，清洁空调系统制冷部件的密封表面。

- 4.将新的密封垫圈小心地安装至空调制冷部件上。

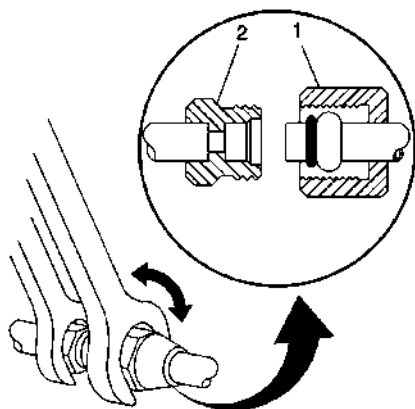
垫圈底部必须完全抵住接头表面。

重要注意事项：在紧固空调部件后，空调管路与空调部件之间应有约1.2 毫米（3/64 英寸）的微小密封垫圈间隙。

- 5.装配其余的空调制冷部件。参见相应的维修程序。

10.1.3.16 空调O形密封圈的更换

拆卸程序



1. 拆解空调制冷部件。参见相应的修理程序

- 对于压缩型接头，在接头（2）上使用备用扳手并松开接头螺母（1）。
- 对于班卓琴式接头，拆卸固定班卓琴式接头的螺栓。

2. 将O形密封圈从空调制冷部件上拆下。

3. 检查O形密封圈是否有损坏迹象，以帮助确定故障的根本原因。

4. 检查空调制冷部件是否损坏或有毛刺。必要时修理。

重要注意事项：用盖帽或胶带立即封住开口的空调制冷部件，以防止系统污染。

5. 用盖帽或胶带封住空调制冷部件。

6. 报废O形密封圈。

安装程序

1. 检查新的O形密封圈是否有开裂、切口或损坏迹象。必要时更换。

2. 将盖帽或胶带从空调制冷部件上拆下。

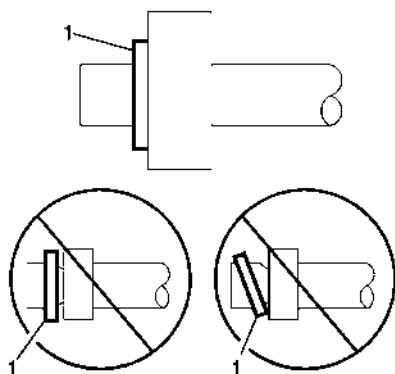
3. 用不起毛、清洁干燥的抹布，小心地清洁空调制冷部件的密封表面。

重要注意事项：切勿让新的O形圈上的任何矿物基525粘度冷冻机油进入制冷系统。

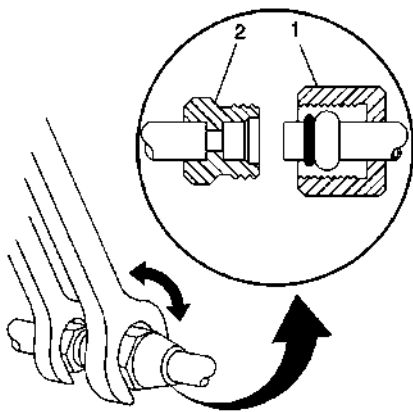
4. 将少量矿物基525粘度冷冻机油涂抹在新的O形密封圈上。

重要注意事项：切勿重复使用O形密封圈。

5. 小心地将新的O形密封圈滑入空调制冷部件里。



6. O形密封圈必须完全就位。



7. 装配空调部件。

参见相应的维修程序。

- 对于压缩型接头，在接头 (2) 上使用备用扳手并紧固接头螺母 (1) 至规定值。
- 对于班卓琴式接头，安装固定班卓琴式接头的螺栓，并紧固至规定值。

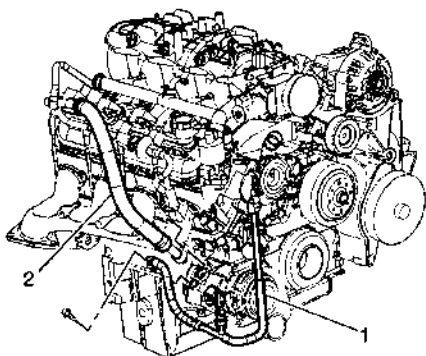
10.1.3.17 排放软管的更换（LY2、LMF、L76 和 L92）

专用工具

J-39400-A 卤素检漏器

拆卸程序

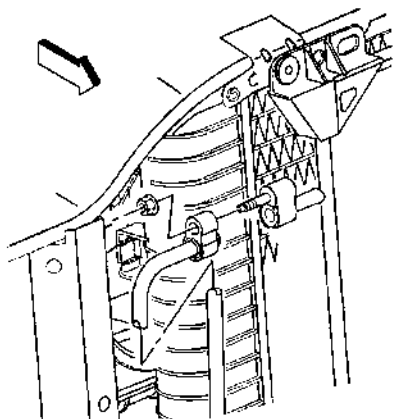
1. 回收制冷剂。参见“制冷剂的回收和重新加注（非HP2）”和“制冷剂的回收和重新加注（HP2）”。



2. 将排放管安装螺栓 (2) 从空调压缩机上拆下。

3. 将排放软管 (1) 从空调压缩机上拆下。

4. 拆卸散热器上阻风板。参见“散热器上阻风板和导流板的更换 (Yukon)”和“散热器上阻风板和导流板的更换 (凯迪拉克)”。



5. 将排放软管从冷凝器上拆下。

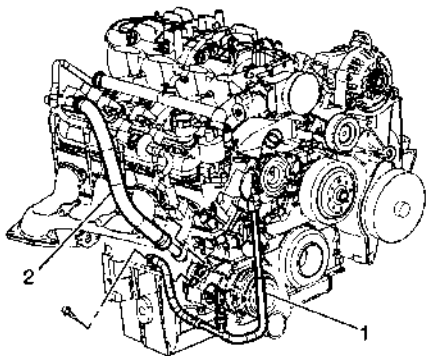
6. 将排放软管从冷凝器上拆下。

7. 将电气连接器从空调内循环开关上断开。

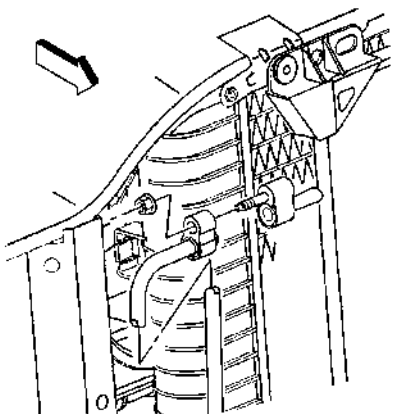
8. 将排放软管从车辆上拆下。

9. 报废所有使用过的密封垫圈。盖好系统开口。

安装程序



1.将排放软管 (1) 安装至车辆上。



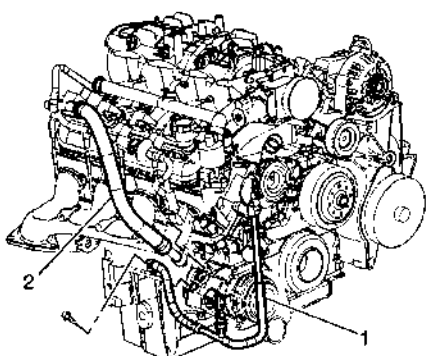
2.使用新的密封垫圈，将排放软管安装至冷凝器。参见“[空调系统密封件的更换](#)”。

告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

3.将排放软管螺母安装至冷凝器，并紧固至 16牛米（12英尺磅力）。

4.安装上阻风板。参见“[散热器上阻风板和导流板的更换 \(Yukon\)](#)”和“[散热器上阻风板和导流板的更换 \(凯迪拉克\)](#)”。

5.将电气连接器连接至空调内循环开关。



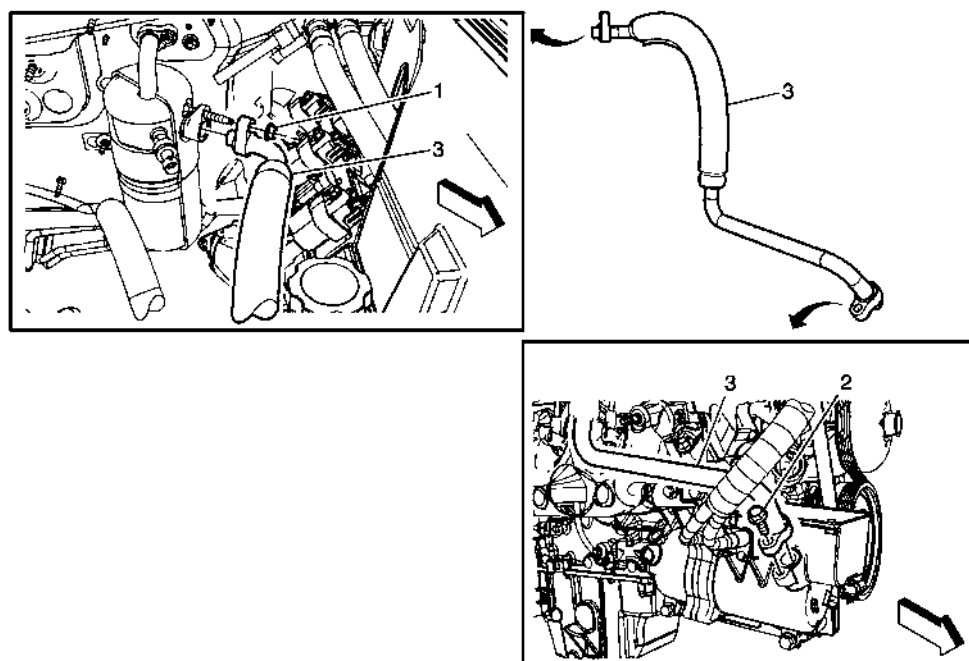
6.使用新的密封垫圈，将排放软管 (1) 安装至空调压缩机。参见“[空调系统密封件的更换](#)”。

7.安装排放软管支座螺栓并紧固至16 牛米（12英尺磅力）。

8.排空并重新加注空调系统。参见“[制冷剂的回收和重新加注 \(非HP2\)](#)”和“[制冷剂的回收和重新加注 \(HP2\)](#)”。

9.使用J 39400-A 卤素检漏器 对部件进行接头泄漏测试。

10.1.3.18 吸入软管的更换（不带 C69-HP2）

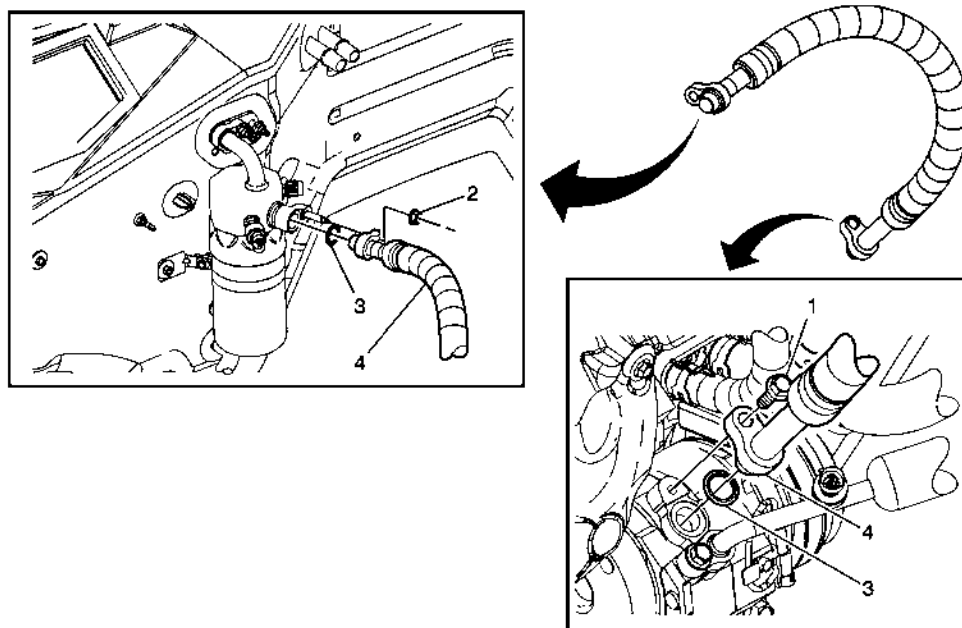


吸入软管的更换（不带 C69-HP2）

插图编号	部件名称
危险：在维修任何高电压部件或接头之前，务必执行高电压解除程序。必须使用人身安全设备 (PPE) 和遵循正确的程序。 “高压解除”程序将执行以下措施： - 确定如何解除高压。 - 确定如何测试是否存在高压。 - 确定高电压始终存在的条件且必须使用人身安全设备 (PPE) 和遵循正确的程序。 如不遵循这些程序将可能导致严重伤害甚至死亡。 预备程序 - 回收制冷剂。参见“制冷剂的回收和重新加注（非HP2）”和“制冷剂的回收和重新加注（HP2）”。 - 拆下上进气歧管观察窗。参见“上进气歧管观察窗的更换”。 - 拆下空气滤清器。参见“空气滤清器总成的更换”。 - 拆下空气滤清器谐振器出气管。参见“空气滤清器谐振器出气管的更换”。 - 拆下散热器上阻风板。参见“散热器上阻风板和导流板的更换 (Yukon)”和“散热器上阻风板和导流板的更换 (凯迪拉克)”。 - 举升和顶起车辆。参见“举升和顶起车辆”。 - 拆下右侧前车轮罩衬板。参见“前轮罩衬板的更换 - 右侧”。	
1	吸入软管螺母 告诫：参见“ 有关紧固件的告诫 ”。 紧固 9牛米（80英寸磅力）
	吸入软管螺栓

2	紧固 9牛米（80英寸磅力）
3	吸入软管 程序 拆下并报废密封垫圈。参见“ 空调系统密封件的更换 ”。

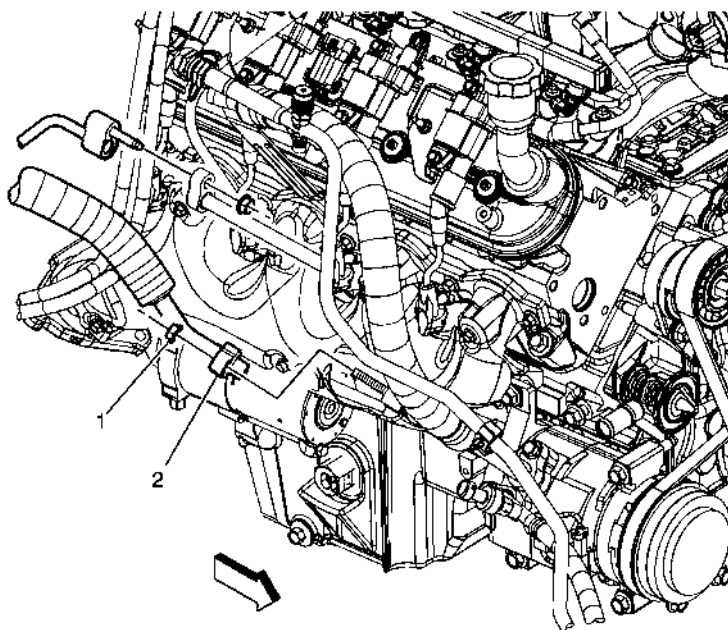
10.1.3.19 吸入软管的更换（不带 C69）



吸入软管的更换（不带 C69）

插图编号	部件名称
预备程序 回收制冷剂。参见“ <u>制冷剂的回收和重新加注（非HP2）</u> ”和“ <u>制冷剂的回收和重新加注（HP2）</u> ”。	
1	吸入软管螺栓 告诫： 参见“ <u>有关紧固件的告诫</u> ”。 紧固 9牛米（80英寸磅力）
2	吸入软管螺母 紧固 9牛米（80英寸磅力）
3	密封垫圈 提示： 拆下并报废密封垫圈。参见“ <u>空调系统密封件的更换</u> ”。
4	空调吸入软管

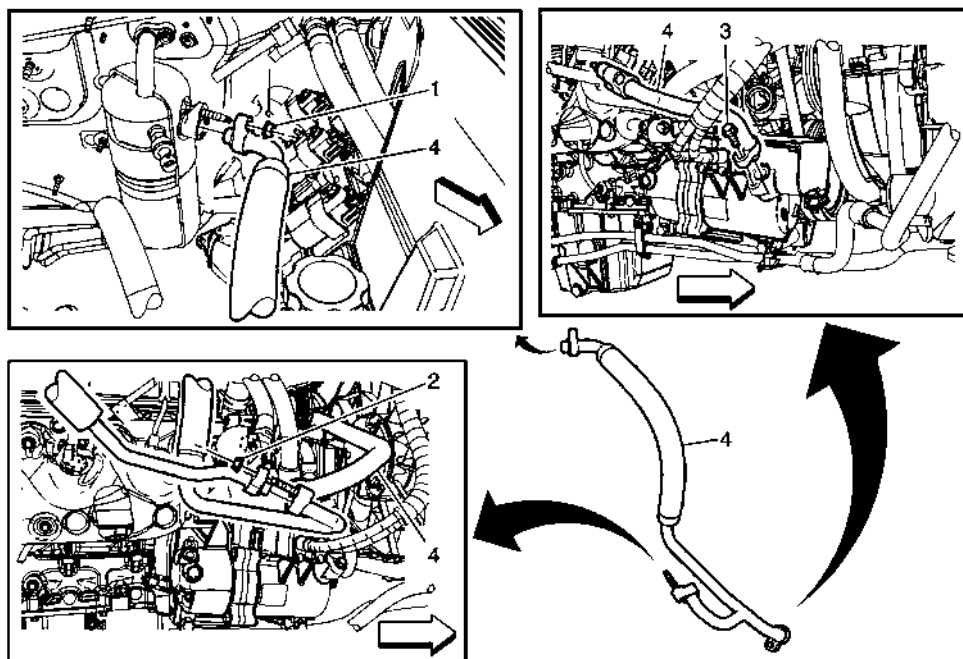
10.1.3.20 吸入软管的更换 (W/C69)



吸入软管的更换 (W/C69)

插图编号	部件名称
预备程序 回收制冷剂。参见“ <u>制冷剂的回收和重新加注（非HP2）</u> ”和“ <u>制冷剂的回收和重新加注（HP2）</u> ”。	
1	空调辅助吸入软管螺母 告诫： 参见“ <u>有关紧固件的告诫</u> ”。 紧固 9牛米（80英寸磅力）
2	空调辅助吸入软管 程序 拆下并报废密封垫圈。参见“ <u>空调系统密封件的更换</u> ”。

10.1.3.21 吸入软管的更换（带 C69-HP2）



吸入软管的更换（带 C69-HP2）

插图编号	部件名称
危险：在维修任何高电压部件或接头之前，务必执行高电压解除程序。必须使用人身安全设备 (PPE) 和遵循正确的程序。 “高压解除”程序将执行以下措施： • 确定如何解除高压。 • 确定如何测试是否存在高压。 • 确定高电压始终存在的条件且必须使用人身安全设备 (PPE) 和遵循正确的程序。 如不遵循这些程序将可能导致严重伤害甚至死亡。 预备程序 1. 回收制冷剂。参见“制冷剂的回收和重新加注（非HP2）”和“制冷剂的回收和重新加注（HP2）”。 2. 拆下上进气歧管观察窗。参见“上进气歧管观察窗的更换”。 3. 拆下空气滤清器。参见“空气滤清器总成的更换”。 4. 拆下空气滤清器谐振器出气管。参见“空气滤清器谐振器出气管的更换”。 5. 拆下散热器上阻风板。参见“散热器上阻风板和导流板的更换 (Yukon)”和“散热器上阻风板和导流板的更换（凯迪拉克）”。 6. 举升和顶起车辆。参见“举升和顶起车辆”。 7. 拆下右侧前车轮罩衬板。参见“前轮罩衬板的更换 - 右侧”。	
1	吸入软管螺母 告诫：参见“ 有关紧固件的告诫 ”。 紧固 9牛米（80英寸磅力）
	蒸发器管至后排空调螺母

2	紧固 9牛米（80英寸磅力）
3	吸入软管至后排空调螺母 紧固 9牛米（80英寸磅力）
4	吸入软管 程序 拆下并报废密封垫圈。参见“ 空调系统密封件的更换 ”。

10.1.3.22 空调蒸发器管的更换（非 HP2）

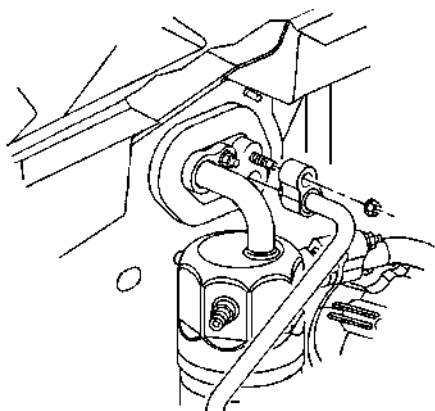
专用工具

J-39400-A 卤素检漏器

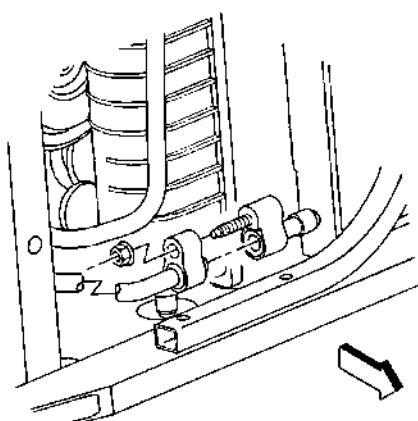
拆卸程序

1. 回收制冷剂。参见“[制冷剂的回收和重新加注（非HP2）](#)”和“[制冷剂的回收和重新加注（HP2）](#)”。
2. 拆下散热器上阻风板和导流板。参见“[散热器上阻风板和导流板的更换（Yukon）](#)”和“[散热器上阻风板和导流板的更换（凯迪拉克）](#)”。
3. 拆下空气滤清器总成。参见“[空气滤清器总成的更换](#)”。
4. 拆下储液罐连接螺栓和螺母。

注意:切勿开启冷却系统。



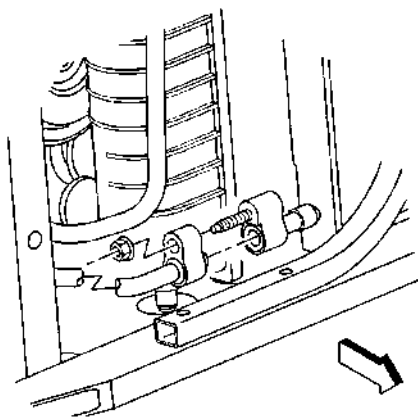
5. 将蒸发器管螺母从蒸发器上拆下。
6. 将蒸发器管从蒸发器上断开。
7. 将蒸发器管螺母从辅助空调管上拆下（如装备）。
8. 将蒸发器管从辅助空调管上拆下（如装备）。



9. 将蒸发器管螺母从冷凝器上拆下。
10. 将蒸发器管从冷凝器上断开。
11. 将蒸发器管从车辆上拆下。
12. 报废所有使用过的密封垫圈。盖住所有的连接开口。

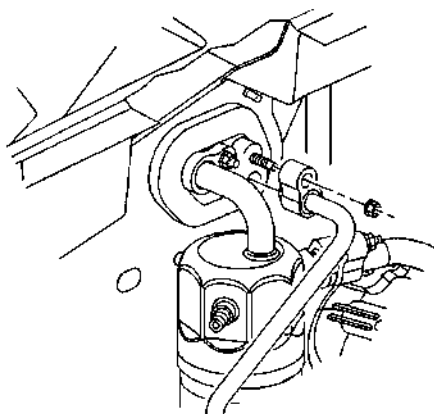
安装程序

1. 使用新的密封垫圈，将蒸发器管安装至冷凝器。参见“[空调系统密封件的更换](#)”。



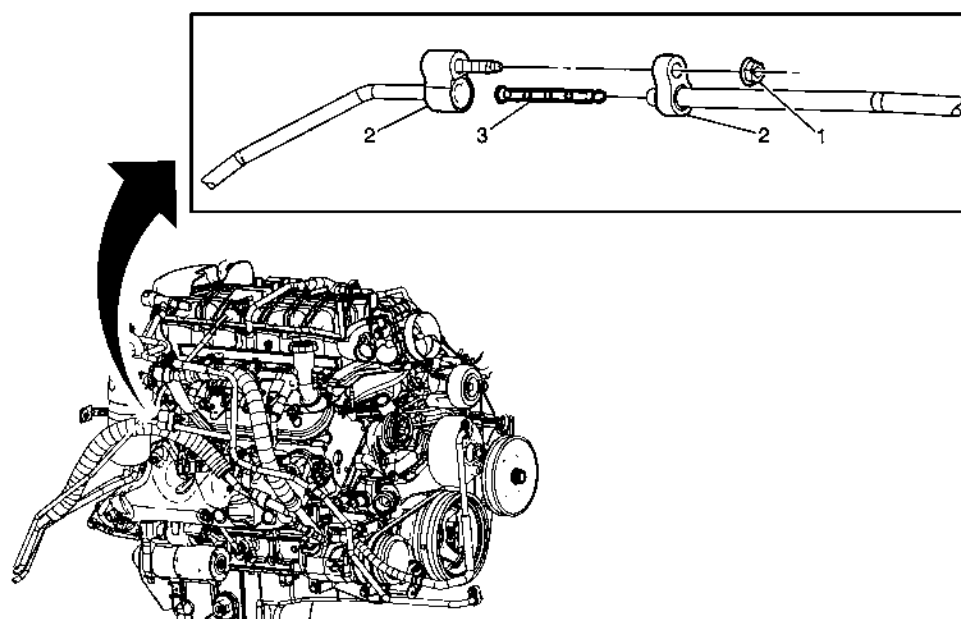
告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

2. 安装蒸发器管螺母至冷凝器并将其紧固至 16 牛米（12 英尺磅力）。
3. 使用新的密封垫圈，将蒸发器管连接至辅助空调管（如装备）。参见“[空调系统密封件的更换](#)”。
4. 安装蒸发器管螺母至辅助空调管（如装备）并将其紧固至 16 牛米（12 英尺磅力）。
5. 安装蒸发器管至蒸发器。



6. 安装蒸发器管螺母至蒸发器并将其紧固至 16 牛米（12 英尺磅力）。
7. 安装储液罐连接螺母和螺栓。
8. 安装空气滤清器总成。参见“[空气滤清器总成的更换](#)”。
9. 安装散热器上空气导流板和导流器。参见“[散热器上阻风板和导流板的更换 \(Yukon\)](#)”和“[散热器上阻风板和导流板的更换 \(凯迪拉克\)](#)”。
10. 排空并重新加注系统。参见“[制冷剂的回收和重新加注（非HP2）](#)”和“[制冷剂的回收和重新加注 \(HP2\)](#)”。
11. 使用 J 39400-A 卤素检漏器 对部件进行接头泄漏测试。

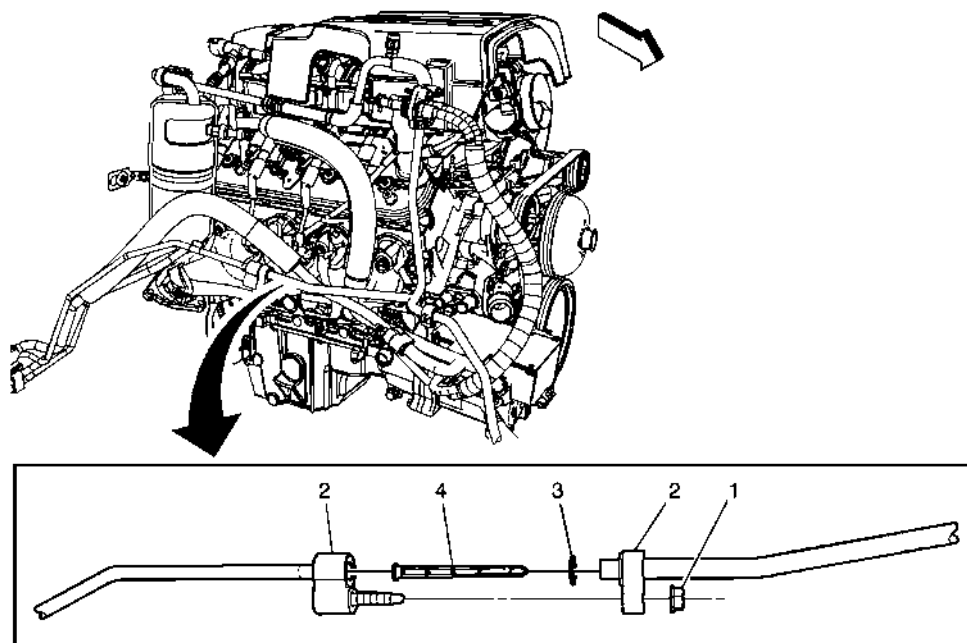
10.1.3.23 空调 (A/C) 制冷剂滤清器的更换 (C69)



空调 (A/C) 制冷剂滤清器的更换 (C69)

插图编号	部件名称
预备程序 1. 回收制冷剂。参见“<u>制冷剂的回收和重新加注（非HP2）</u>”和“<u>制冷剂的回收和重新加注（HP2）</u>”。 2. 拆下空气滤清器出气管。参见“<u>空气滤清器谐振器出气管的更换</u>”。	
1	螺母，空调（A/C）制冷剂滤清器管路 告诫： 参见“ <u>有关紧固件的告诫</u> ”。 紧固 9牛米（80英寸磅力）
2	接头、压力管路 提示： 松开油管接头并分离压力管路，以便接近滤清器。
3	滤清器总成，空调制冷剂热膨胀阀

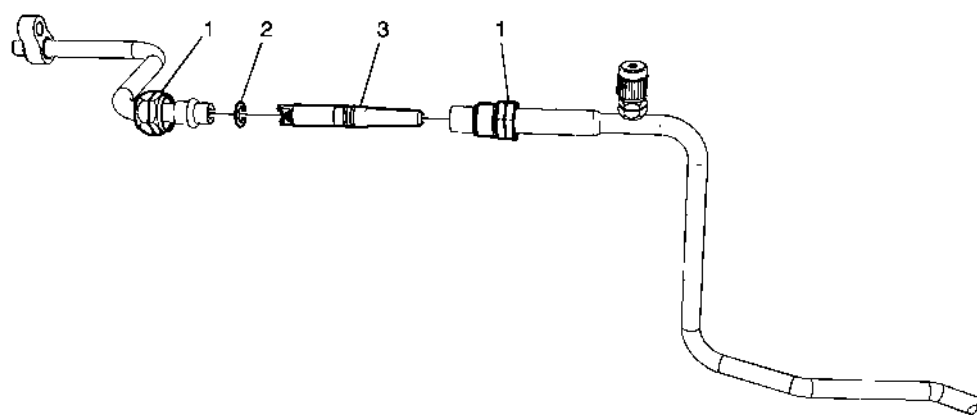
10.1.3.24 空调 (A/C) 制冷剂滤清器的更换 (C69-HP2)



空调 (A/C) 制冷剂滤清器的更换 (C69-HP2)

插图编号	部件名称
预备程序 1. 回收制冷剂。参见“<u>制冷剂的回收和重新加注（非HP2）</u>”和“<u>制冷剂的回收和重新加注（HP2）</u>”。 2. 举升车辆。参见“<u>举升和顶起车辆</u>”。 3. 拆下右侧车轮罩板。参见“<u>轮罩板的更换 - 右侧（HP2）</u>”。	
1	空调制冷剂滤清器管路螺母 告诫： 参见“ <u>有关紧固件的告诫</u> ”。 紧固 9牛米（80英寸磅力）
2	压力管路接头 提示： 松开油管接头并分离压力管路，以便接近滤清器。
3	O形密封圈 提示： 拆下并报废O形圈。参见“ <u>空调O形密封圈的更换</u> ”。
4	空调制冷剂热膨胀阀滤清器总成

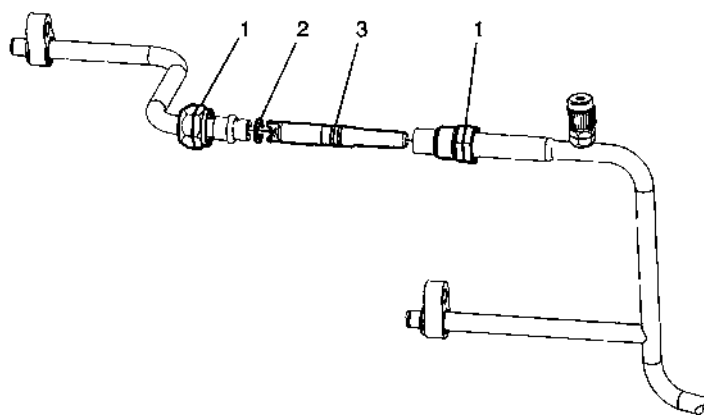
10.1.3.25 膨胀（节流）管的更换（不带 C69）



膨胀（节流）管的更换（不带 C69）

插图编号	部件名称
预备程序 - 回收制冷剂。参见“制冷剂的回收和重新加注（非HP2）”和“制冷剂的回收和重新加注（HP2）”。 - 拆下空气滤清器出气管。参见“空气滤清器谐振器出气管的更换”。 - 拆下空气滤清器总成。参见“空气滤清器总成的更换”。	
1	节流管接头 告诫： 参见“ 有关紧固件的告诫 ”。 提示： 松开节流管接头并分离压力管路，以便接近节流孔。 紧固 9 牛米（80英寸磅力）
2	O形密封圈 提示： 拆下并报废O形圈。参见“ 空调O形密封圈的更换 ”。
3	节流管总成 提示： 使用J-26549-E 节流管拆卸工具 拆卸节流管。 专用工具 J-26549-E节流管拆卸工具

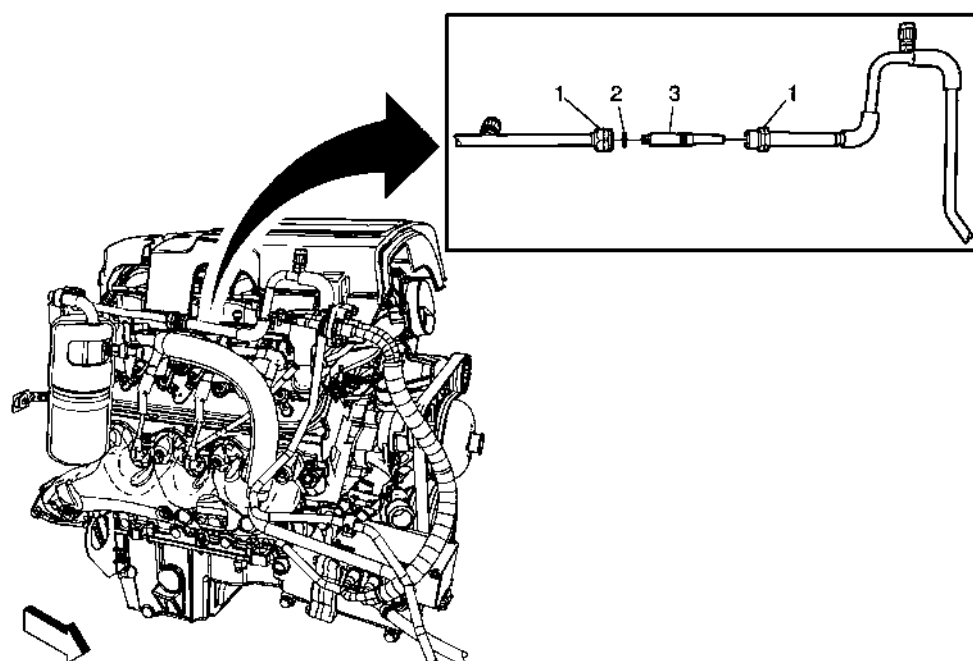
10.1.3.26 膨胀（节流）管的更换 (W/C69)



膨胀（节流）管的更换 (W/C69)

插图编号	部件名称
预备程序 1. 回收制冷剂。参见“制冷剂的回收和重新加注（非HP2）”和“制冷剂的回收和重新加注（HP2）”。 2. 拆下空气滤清器出气管。参见“空气滤清器谐振器出气管的更换”。 3. 拆下空气滤清器总成。参见“空气滤清器总成的更换”。	
1	接头，节流管 告诫： 参见“ 有关紧固件的告诫 ”。 紧固 9 牛米（80英寸磅力） • 可能需要拆下辅助压力管以分离节流管。 • 松开节流管接头并分离压力管路，以便接近节流孔。
2	密封圈，O 形 提示： 拆下并报废O形圈。参见“ 空调O形密封圈的更换 ”。
3	节流管总成 提示： 使用J-26549-E 节流管拆卸工具 拆卸节流管。 专用工具 J-26549-E节流管拆卸工具

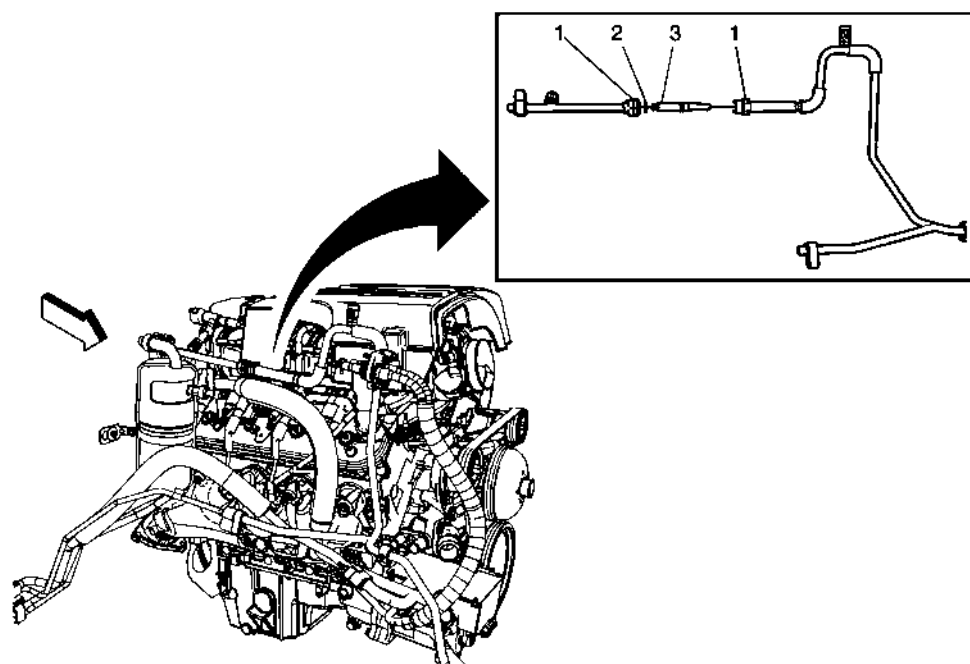
10.1.3.27 膨胀（节流）管的更换（不带 C69-HP2）



膨胀（节流）管的更换（不带 C69-HP2）

插图编号	部件名称
预备程序 1. 回收制冷剂。参见“制冷剂的回收和重新加注（非HP2）”和“制冷剂的回收和重新加注（HP2）”。 2. 拆下空气滤清器出气管。参见“空气滤清器谐振器出气管的更换”。 3. 拆下空气滤清器总成。参见“空气滤清器总成的更换”。	
1	节流管接头 告诫： 参见“ 有关紧固件的告诫 ”。 提示： 松开节流管接头并分离压力管路，以便接近节流孔。 紧固 9 牛米（80英寸磅力）
2	O形密封圈 提示： 拆下并报废O形圈。参见“ 空调O形密封圈的更换 ”。
3	节流管总成 提示： 使用J-26549-E 节流管拆卸工具 拆卸节流管。 专用工具 J-26549-E节流管拆卸工具

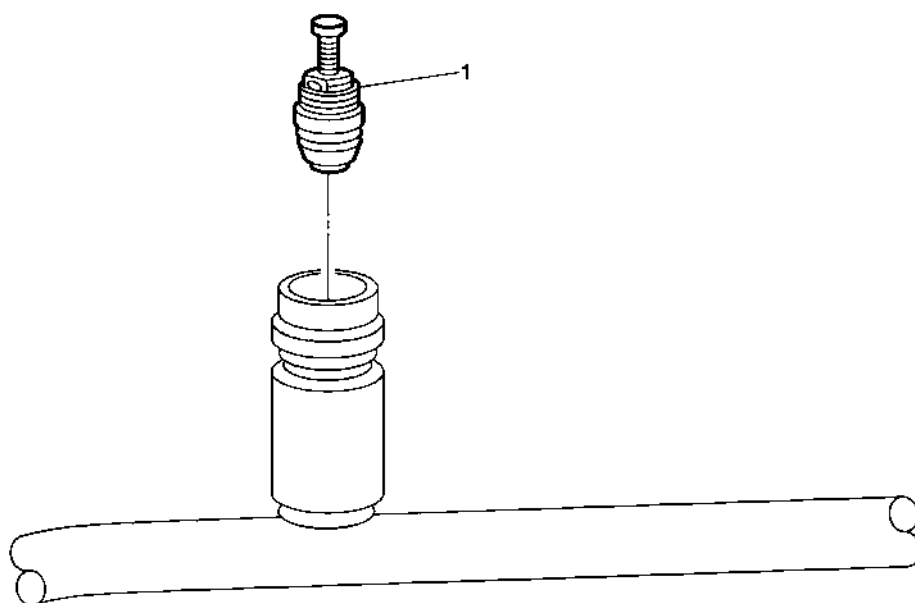
10.1.3.28 膨胀（节流）管的更换 (W/C69-HP2)



膨胀（节流）管的更换 (W/C69-HP2)

插图编号	部件名称
预备程序 1. 回收制冷剂。参见“制冷剂的回收和重新加注（非HP2）”和“制冷剂的回收和重新加注（HP2）”。 2. 拆下空气滤清器出气管。参见“空气滤清器谐振器出气管的更换”。 3. 拆下空气滤清器总成。参见“空气滤清器总成的更换”。	
1	节流管接头 告诫： 参见“ 有关紧固件的告诫 ”。 • 可能需要拆下辅助压力管以分离节流管。 • 松开节流管接头并分离压力管路，以便接近节流孔。 紧固 9 牛米（80英寸磅力）
2	O形密封圈 提示： 拆下并报废O形圈。参见“ 空调O形密封圈的更换 ”。
3	节流管总成 提示： 用来拆下节流管。 专用工具 J-26549-E节流管拆卸工具

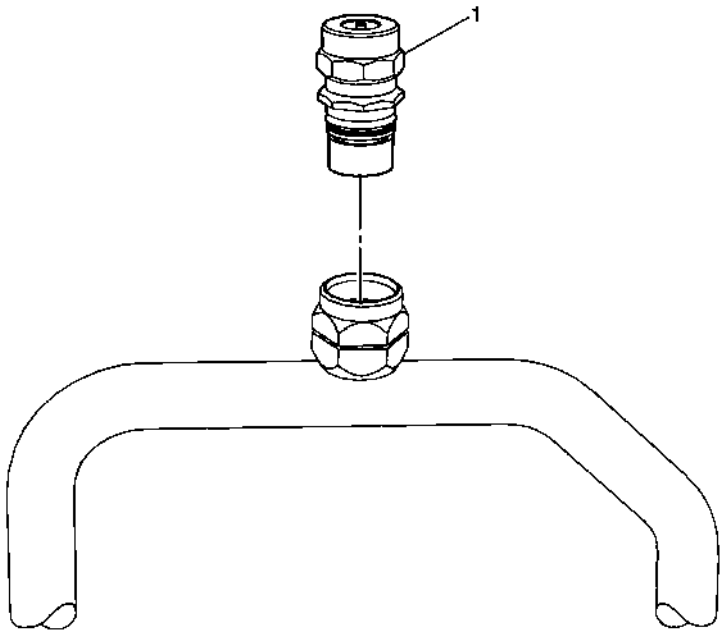
10.1.3.29 空调制冷剂检修阀芯的更换



空调制冷剂检修阀芯的更换

插图编号	部件名称
预备程序 1. 拆下维修端口盖。 2. 回收制冷剂。参见“ 制冷剂的回收和重新加注（非HP2） ”和“ 制冷剂的回收和重新加注（HP2） ”。	
1	空调制冷剂检修阀 告诫：参见“ 有关紧固件的告诫 ”。 程序 1. 使用GE-46246 工具 拆下空调制冷剂阀。 2. 更换O形圈。参见“ 空调O形密封圈的更换 ”。 3. 测试系统是否有制冷剂泄漏的情况。参见“ 泄漏测试（非 HP2） ”和“ 泄漏测试（HP2） ”。 紧固 2.5牛米（22英寸磅力） 专用工具 GE-46246气门芯工具 关于当地同等工具，参见“ 专用工具 ”。

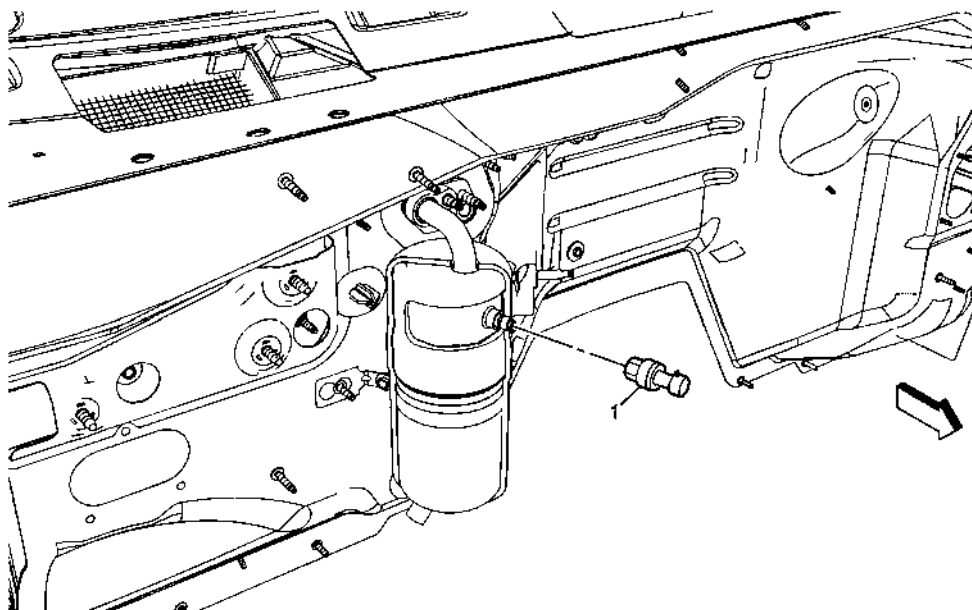
10.1.3.30 空调制冷剂高压检修阀的更换



空调制冷剂高压检修阀的更换

插图编号	部件名称
预备程序 1. 拆下维修端口盖。 2. 回收制冷剂。参见“制冷剂的回收和重新加注（非HP2）”和“制冷剂的回收和重新加注（HP2）”。	
1	空调制冷剂检修阀 告诫：参见“有关紧固件的告诫”。 程序 1. 使用GE-39037 套筒 拆下空调制冷剂阀。 2. 更换O形圈。参见“空调O形密封圈的更换”。 3. 测试系统是否有制冷剂泄漏的情况。参见“泄漏测试（非 HP2）”和“泄漏测试（HP2）”。 紧固 2牛米（18英寸磅力） 专用工具 GE-39037增压阀八角套筒 关于当地同等工具，参见“专用工具”。

10.1.3.31 空调循环开关的更换 (HP2)



空调循环开关的更换 (HP2)

插图编号	部件名称
预备程序 断开压力传感器上的电气连接器。	
1	空调制冷剂压力传感器 告诫：参见“ <u>有关紧固件的告诫</u> ”。 提示：拆下并报废O形圈。参见“ <u>空调O形密封圈的更换</u> ”。 紧固 6牛米（53英寸磅力）

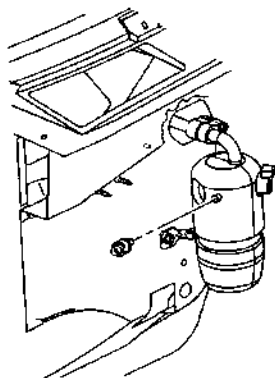
10.1.3.32 空调循环开关的更换（非 HP2）

专用工具

J-39400-A 卤素检漏器

拆卸程序

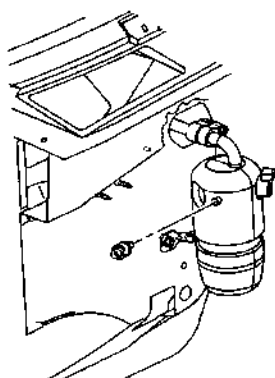
1. 将电气连接器从空调低压力开关上断开。



2. 从储能器上拆下空调低压力开关。
3. 拆下O形圈并报废。

安装程序

1. 将新的O形密封圈安装至开关上。参见“[空调O形密封圈的更换](#)”。



告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

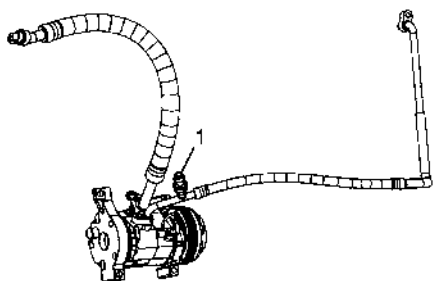
2. 安装空调低压力开关至储能器并将其紧固至 6 牛米（53 英寸磅力）。
3. 将电气连接器连接至空调低压力开关。
4. 使用 J 39400-A 卤素检漏器 对部件进行接头泄漏测试。

10.1.3.33 空调 (A/C) 制冷剂压力传感器的更换（非HP2）

专用工具

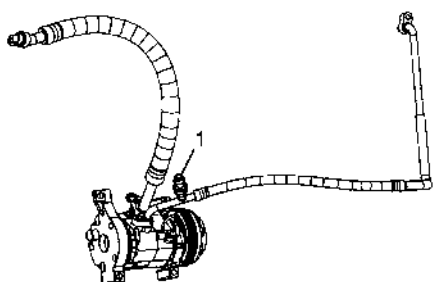
J-39400-A 卤素检漏器

拆卸程序



- 1.将电气连接器从空调制冷剂压力传感器上断开。
- 2.将空调制冷剂压力传感器 (1) 从冷凝器管上拆下。

安装程序



告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

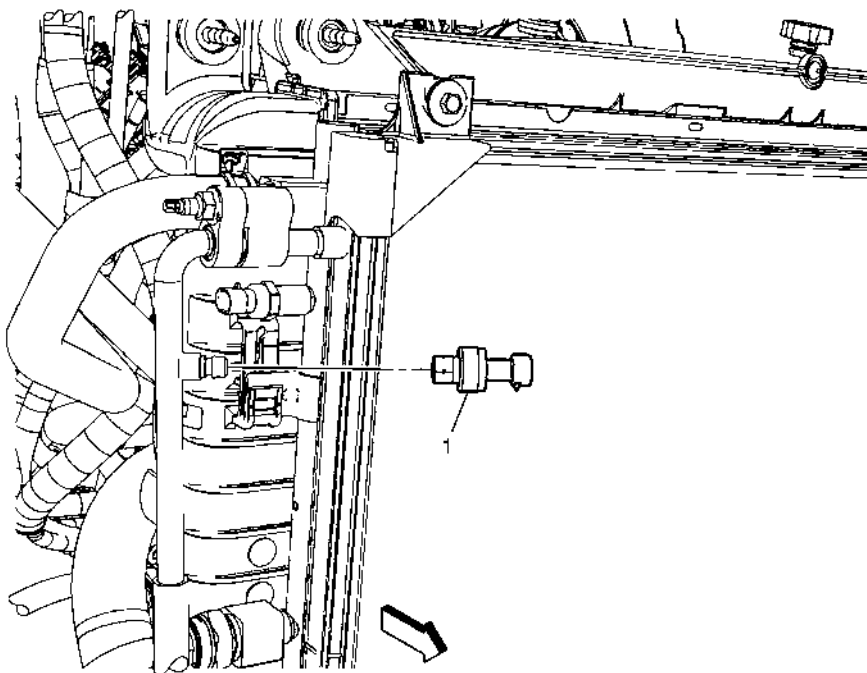
- 1.安装空调制冷剂压力传感器 (1)。

紧固

将开关紧固至6牛米（53英寸磅力）。

- 2.将电气连接器连接至空调制冷剂压力传感器。
- 3.使用J 39400-A 卤素检漏器 对部件进行接头泄漏测试。
- 4.降下车辆。

10.1.3.34 空调 (A/C) 制冷剂压力传感器的更换 (HP2)



空调 (A/C) 制冷剂压力传感器的更换 (HP2)

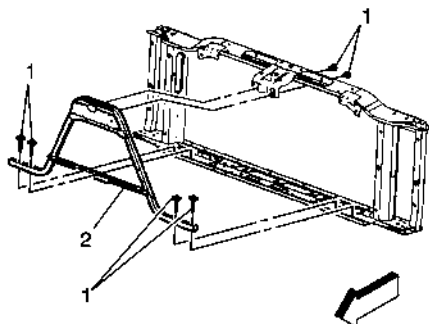
插图编号	部件名称
预备程序 1. 断开压力传感器上的电气连接器。 2. 拆下散热器上空气导流板。	
1	空调制冷剂压力传感器 告诫：参见“ <u>有关紧固件的告诫</u> ”。 提示：拆下并报废O形圈。参见“ <u>空调O形密封圈的更换</u> ”。 紧固 6牛米（53英寸磅力）

10.1.3.35 空调冷凝器的更换（气体）

专用工具

J-39400-A 卤素检漏器

拆卸程序

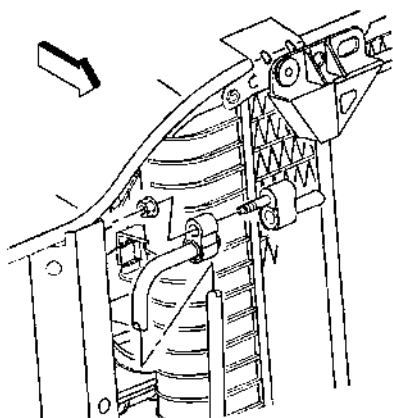


1.回收制冷剂。参见“制冷剂的回收和重新加注（非HP2）”和“制冷剂的回收和重新加注（HP2）”。

2.拆下蒙皮。

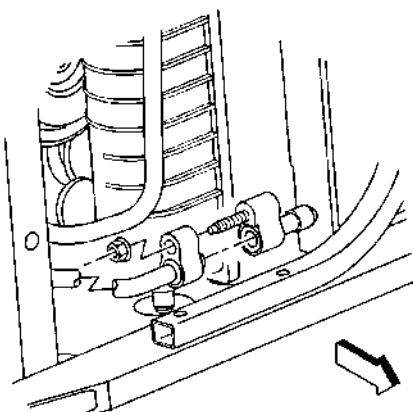
3.拆下散热器支架螺栓 (1)。从散热器上支架的后部接近螺栓。参见“散热器支架的更换”。

4.拆下散热器支撑托架螺栓 (1)。



5.将压缩机排放软管总成螺栓从冷凝器上拆下。

6.将压缩机排放软管总成从冷凝器上断开。



7.将蒸发器管螺母从冷凝器上拆下。

8.将蒸发器管从冷凝器上断开。

9.拆下隔振垫固定件螺栓和上隔振垫固定件。

10.从车上拆卸冷凝器。

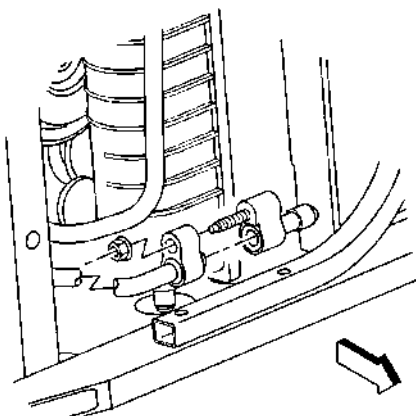
安装程序

注意:如果要更换冷凝器，则将冷冻机油添加入冷凝器。系统容量信息请参见“制冷剂系统规格（非HP2）”和“制冷剂系统规格（HP2）”。

1.将冷凝器安装至车身。

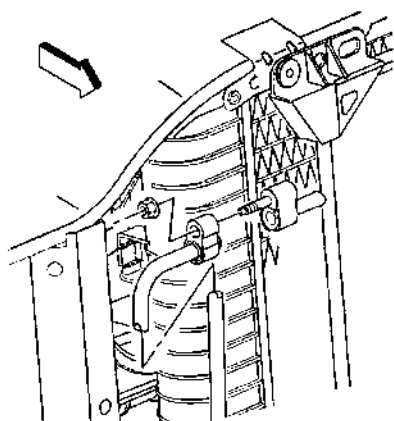
告诫: 参见“有关紧固件的告诫”。

2.安装上隔振垫固定件和隔振垫固定件螺栓并将其紧固至 2.4牛米（21英寸磅力）。



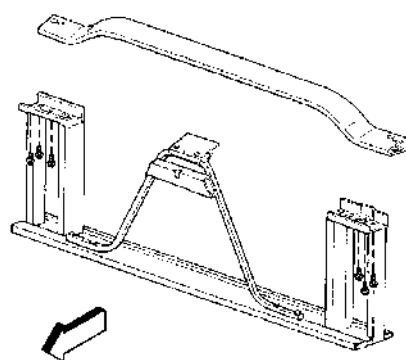
3.使用新的密封垫圈，将蒸发器管安装至冷凝器。参见“空调系统密封件的更换”。

4.安装蒸发器管螺母至冷凝器并将其紧固至 16牛米（12英尺磅力）。

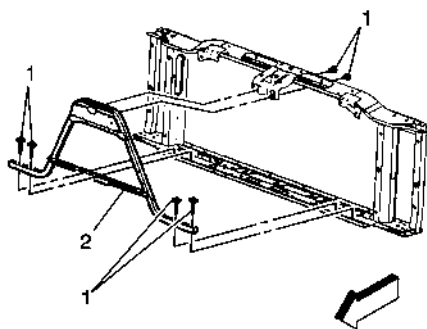


5.使用新的密封垫圈，将压缩机排放软管连接至冷凝器。参见“空调系统密封件的更换”。

6.将压缩机排放软管螺母安装至冷凝器，并紧固至 16牛米（12英尺磅力）。



7.安装下螺栓至发动机舱盖锁闩支撑托架，并将其紧固至9牛米（80英寸磅力）。



8.安装散热器支架。从散热器上支架的后部接近螺栓 (1)。参见“散热器支架的更换”。

紧固

将螺母紧固至16牛米（12英尺磅力）。

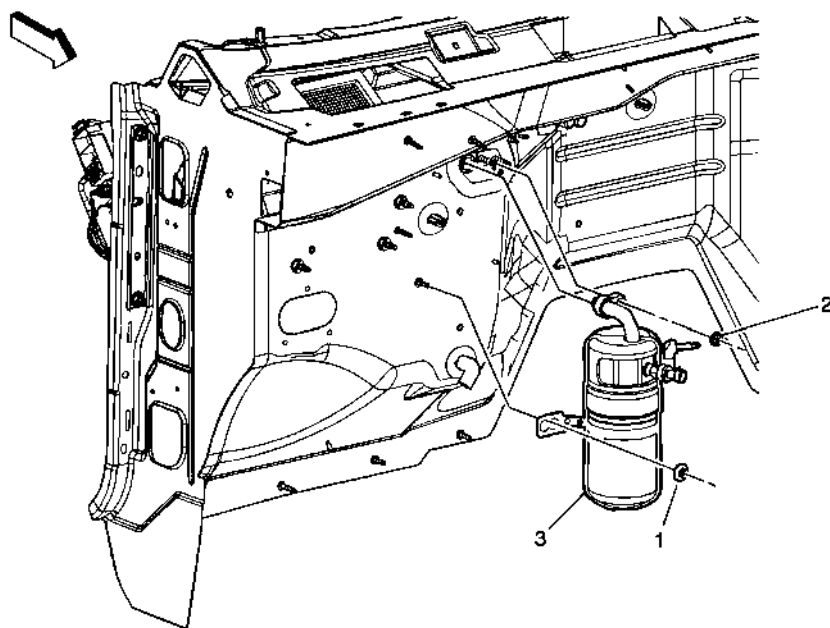
9.安装散热器支撑托架螺栓 (1)。

10.安装蒙皮。

11.排空并重新加注系统。参见“制冷剂的回收和重新加注（非HP2）”和“制冷剂的回收和重新加注 (HP2)”。

12.使用J 39400-A 卤素检漏器 对部件进行接头泄漏测试。

10.1.3.36 空调储能器的更换 (HP2)

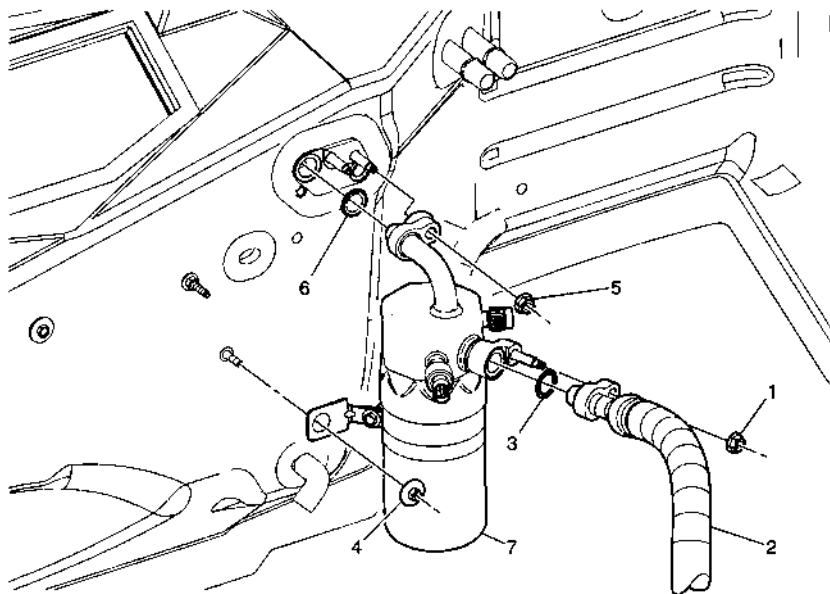


空调储能器的更换 (HP2)

插图编号	部件名称
	危险：在维修任何高电压部件或接头之前，务必执行高电压解除程序。必须使用人身安全设备 (PPE) 和遵循正确的程序。 “高压解除”程序将执行以下措施： • 确定如何解除高压。 • 确定如何测试是否存在高压。 • 确定高电压始终存在的条件且必须使用人身安全设备 (PPE) 和遵循正确的程序。 如不遵循这些程序将可能导致严重伤害甚至死亡。 预备程序 1. 回收制冷剂。参见“制冷剂的回收和重新加注（非HP2）”和“制冷剂的回收和重新加注（HP2）”。 2. 举升和顶起车辆。参见“举升和顶起车辆” 3. 拆下右侧前车轮罩衬板。参见“前轮罩衬板的更换 - 右侧” 4. 拆下空气滤清器。参见“空气滤清器总成的更换”。 5. 拆下空气滤清器谐振器出气管。参见“空气滤清器谐振器出气管的更换”。 6. 拆卸吸入软管。参见“吸入软管的更换（带C69）”、“吸入软管的更换（不带C69-HP2）”、“吸入软管的更换（不带C69）”和“吸入软管的更换（带C69-HP2）”。 7. 将电气连接器从空调低压力开关上断开。
1	储能器安装支架螺母 告诫：参见“有关紧固件的告诫”。 提示：报废所有使用过的密封垫圈。 紧固 16牛米（12英寸磅力）

2	储能器螺母 提示：报废所有使用过的密封垫圈。 紧固 16牛米（12英寸磅力）
3	储能 提示：从轮罩开口拆下储能器。

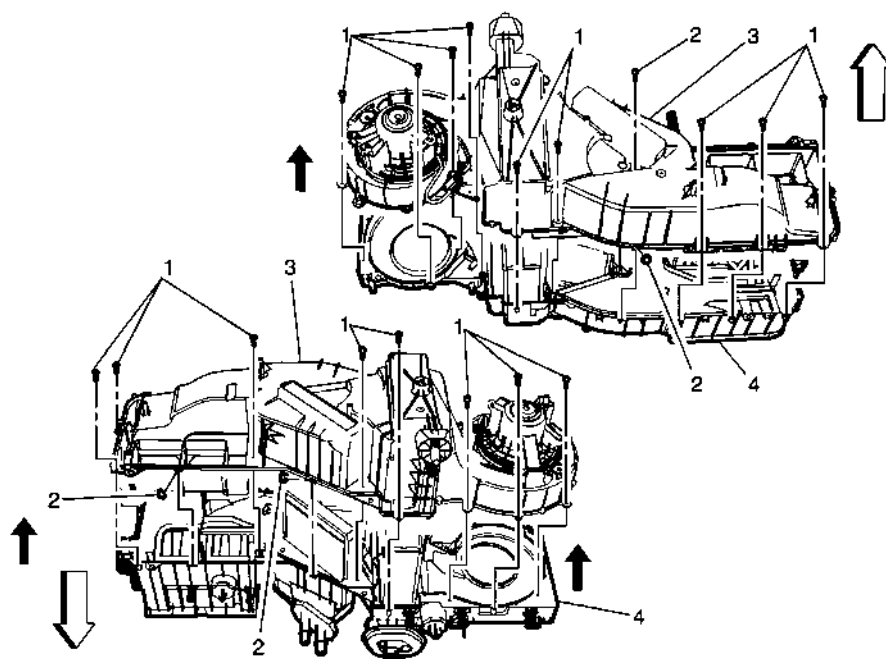
10.1.3.37 空调储能器的更换（非 HP2）



空调储能器的更换（非 HP2）

插图编号	部件名称
预备程序 回收制冷剂。参见“ 制冷剂的回收和重新加注（非HP2） ”和“ 制冷剂的回收和重新加注（HP2） ”。	
1	吸入软管螺母 告诫： 参见“ 有关紧固件的告诫 ”。 提示： 大号空调压缩机软管至空调蒸发器。 紧固 16牛米（12英尺磅力）
2	空调吸入软管
3	密封垫圈 提示： 拆下并报废密封垫圈。参见“ 空调系统密封件的更换 ”。
4	储能器安装支架螺母 紧固 16牛米（12英尺磅力）
5	储能器螺母 紧固 16牛米（12英尺磅力）
6	密封垫圈 提示： 拆下并报废密封垫圈。参见“ 空调系统密封件的更换 ”。
7	储能 提示： 更换的维修储能器未装油（无聚二醇油）运行前，添加适量的机油至系统。参见“ 制冷剂系统规格（非HP2） ”和“ 制冷剂系统规格（HP2） ”。

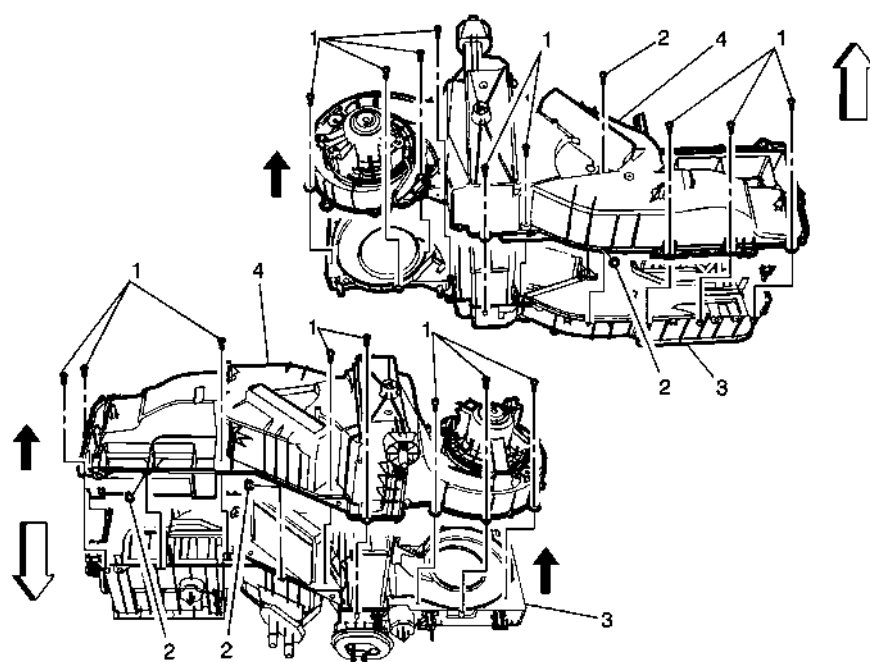
10.1.3.38 加热器、空调系统蒸发器和鼓风机上壳体的更换



加热器、空调系统蒸发器和鼓风机上壳体的更换

插图编号	部件名称
预备程序 1. 拆下空调和加热器模块总成。参见“空调和加热器模块总成的拆卸和安装（非HP2）”和“空调和加热器模块总成的拆卸和安装（HP2）”。 2. 拆下进风口总成。参见“进风口总成的更换”。 3. 拆下鼓风机电机控制模块。参见“鼓风机电机控制模块的更换”。	
1	加热器、空调蒸发器和鼓风机壳体螺钉（数量：18） 告诫：参见“ 有关紧固件的告诫 ”。
2	加热器、空调蒸发器和鼓风机壳体卡夹（数量：3）
3	加热器、空调蒸发器和鼓风机下壳体
4	加热器、空调蒸发器和鼓风机上壳体 程序 移开所有部件。

10.1.3.39 加热器、空调系统蒸发器和鼓风机下壳体的更换



加热器、空调系统蒸发器和鼓风机下壳体的更换

插图编号	部件名称
预备程序 1. 拆下空调和加热器模块总成。参见“空调和加热器模块总成的拆卸和安装（非HP2）”和“空调和加热器模块总成的拆卸和安装（HP2）”。 2. 拆下进风口总成。参见“进风口总成的更换”。 3. 拆下鼓风机电机控制模块。参见“鼓风机电机控制模块的更换”。	
1	加热器、空调蒸发器和鼓风机壳体螺钉（数量：18） 告诫：参见“ 有关紧固件的告诫 ”。
2	加热器、空调蒸发器和鼓风机壳体卡夹（数量：3）
3	加热器、空调蒸发器和鼓风机上壳体
4	加热器、空调蒸发器和鼓风机下壳体 程序 移开所有部件。

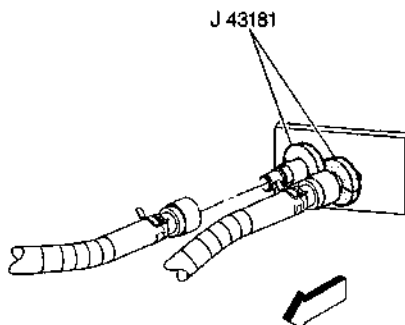
10.1.3.40 空调和加热器模块总成的拆卸和安装（非HP2）

专用工具

J-43181 加热器管路快速连接松开工具

拆卸程序

1.排空发动机冷却液。参见“冷却系统排放和加注（静态加注）”。



2.使用J 43181 松开工具 将加热器进口软管从加热器芯上断开。

2.1 将 J 43181 松开工具 安装至加热器芯管。

2.2 关闭加热器芯管四周的工具。

2.3 将工具用力拉至加热器软管快接接头。

2.4 用力抓住加热器软管。向前拉加热器软管以将进口软管从加热器芯上断开。

3.使用J 43181 松开工具 将缓冲罐出口软管从加热器芯上断开。

3.1 将 J 43181 松开工具 安装至加热器芯管。

3.2 关闭加热器芯管四周的工具。

3.3 将工具用力拉至加热器软管快接接头。

3.4 用力抓住加热器软管。向前拉加热器软管以将储液罐出口软管从加热器芯上断开。

4.拆下上进气歧管观察窗。参见“上进气歧管观察窗的更换”。

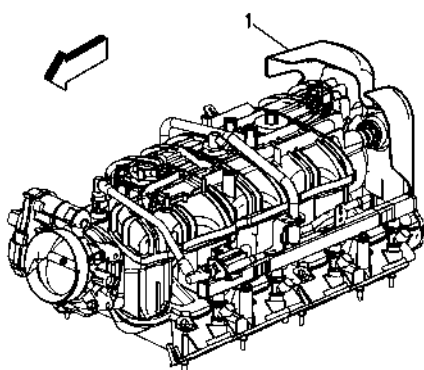
5.拆下蓄电池。参见“蓄电池的更换”。

6.拆下储能器。参见“空调储能器的更换（HP2）”和“空调储能器的更换（非HP2）”。

7.拆下仪表板至维修位置。参见“仪表板维修定位（使用SLT）”和“仪表板维修定位（凯迪拉克）”。

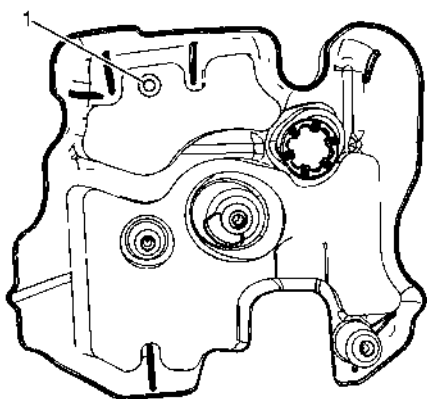
8.拆下暖风、通风与空调系统模块排放软管。

9.将电气线束和搭铁连接从辅助暖风、通风与空调系统模块上断开。



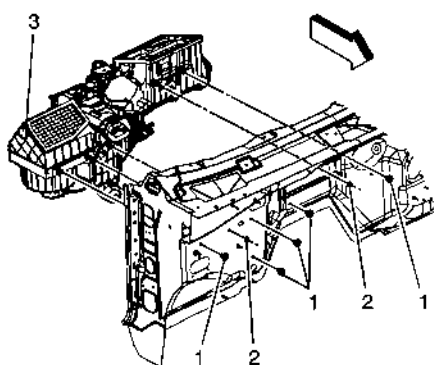
注意:确保所有线束不会干扰发动机后盖的钻孔。

10.定位进气歧管后部的发动机后盖 (1)。



11.从接近位置 (1)，向下重新放置隔音棉（若适用）。

注意:在发动机后盖 (1) 中钻一个直径为 25.4 毫米 (1英寸) 的孔以接近位于发动机后盖后的暖风、通风与空调系统模块固定螺母。

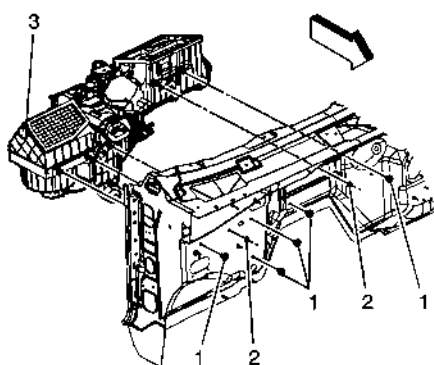


12.将螺母 (2) 从暖风、通风与空调系统模块 (3) 上拆下。

13.将螺栓 (1) 从暖风、通风与空调系统模块 (3)上拆下。

14.拆下暖风、通风与空调系统模块 (3)。

安装程序



1.如果要更换暖风、通风与空调系统模块，则按需要将部件从旧的暖风、通风与空调系统模块上移开。

2.安装暖风、通风与空调系统模块 (3)。

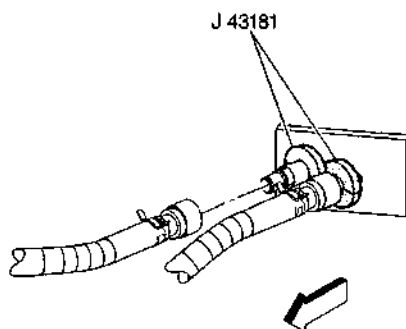
告诫: 参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

3.安装螺母 (2) 至暖风、通风与空调系统模块 (3) 并紧固至 9牛米 (80英寸磅力) 。

4.安装螺栓 (1) 至暖风、通风与空调系统模块 (3) 并紧固至 4牛米 (35英寸磅力) 。

5.将隔音棉重新放置到原始位置（若适用）或用同等的泡沫胶带 (1) 盖住检修孔。

- 6.连接电气线束和搭铁连接。
- 7.安装暖风、通风与空调系统模块排放软管。
- 8.安装仪表板。参见“[仪表板维修定位（使用SLT）](#)”和“[仪表板维修定位（凯迪拉克）](#)”。
- 9.安装上进气歧管观察窗。参见“[上进气歧管观察窗的更换](#)”。
- 10.安装蓄电池。参见“[蓄电池的更换](#)”。
- 11.安装储能器。参见“[空调储能器的更换（HP2）](#)”和“[空调储能器的更换（非HP2）](#)”。



- 12.将缓冲罐出口软管安装至加热器芯上。
将快接用力推上加热器芯管直到能听到咔嗒声。
- 13.将加热器进口软管安装至加热器芯上。
将快接用力推上加热器芯管直到能听到咔嗒声。
- 14.加注发动机冷却液。参见“[冷却系统排放和加注（静态加注）](#)”。

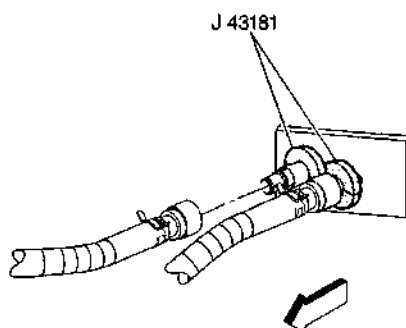
10.1.3.41 空调和加热器模块总成的拆卸和安装 (HP2)

专用工具

J-43181 加热器管路快速连接松开工具

拆卸程序

1.排空发动机冷却液。参见“冷却系统排放和加注（静态加注）”。



2.使用J-43181 加热器管路快速连接松开工具 将加热器进口软管从加热器芯上断开。

2.1 将 J 43181 加热器管路快速连接松开工具 安装至加热器芯管。

2.2 关闭加热器芯管四周的工具。

2.3 将工具用力拉至加热器软管快接接头。

2.4 用力抓住加热器软管。向前拉加热器软管以将进口软管从加热器芯上断开。

3.使用J 43181 加热器管路快速连接松开工具 将缓冲罐出口软管从加热器芯上断开。

3.1 将 J 43181 加热器管路快速连接松开工具 安装至加热器芯管。

3.2 关闭加热器芯管四周的工具。

3.3 将工具用力拉至加热器软管快接接头。

3.4 用力抓住加热器软管。向前拉加热器软管以将储液罐出口软管从加热器芯上断开。

4.拆下上进气歧管观察窗。参见“上进气歧管观察窗的更换”。

5.拆下驱动电机发电机控制模块总成。参见“驱动电机发电机控制模块总成的更换”。

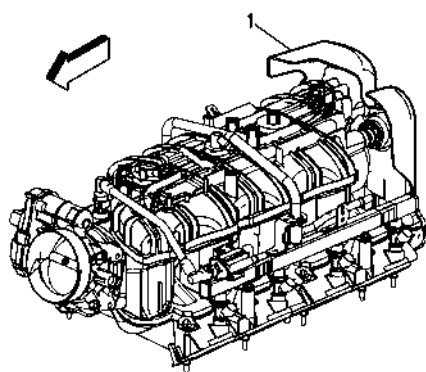
6.拆下蓄电池。参见“蓄电池的更换”。

7.拆下储能器。参见“空调储能器的更换 (HP2)”和“空调储能器的更换（非HP2）”。

8.拆下仪表板至维修位置。参见“仪表板维修定位（使用SLT）”和“仪表板维修定位（凯迪拉克）”。

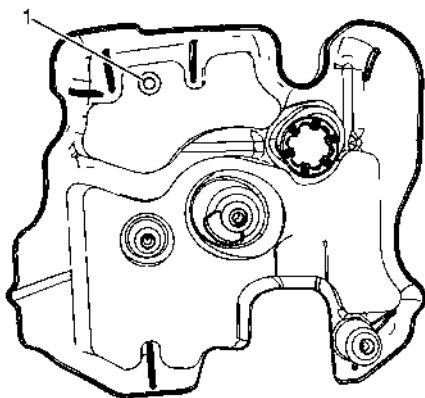
9.拆下暖风、通风与空调系统模块排放软管。

10.将电气线束和搭铁连接从辅助暖风、通风与空调系统模块上断开。



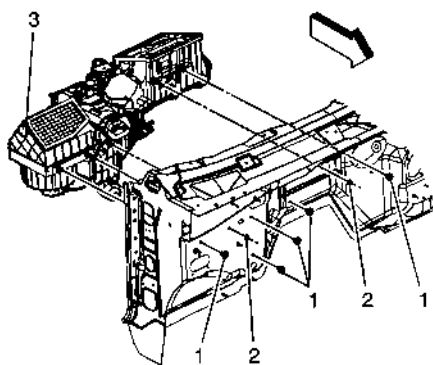
11. 定位进气歧管后部的发动机后盖 (1)。

注意: 确保所有线束不会干扰发动机后盖的钻孔。



12. 从接近位置 (1)，向下重新放置隔音棉（若适用）。

注意: 在发动机后盖 (1) 中钻一个直径为 25.4 毫米（1英寸）的孔以接近位于发动机后盖后的暖风、通风与空调系统模块固定螺母。

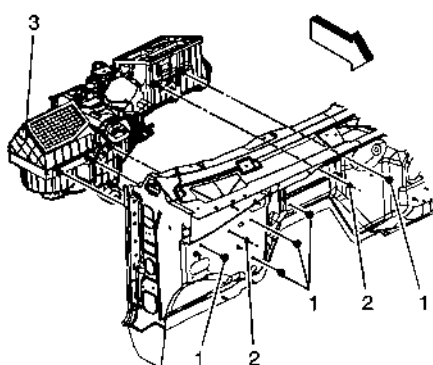


13. 将螺母 (2) 从暖风、通风与空调系统模块 (3) 上拆下。

14. 将螺栓 (1) 从暖风、通风与空调系统模块 (3) 上拆下。

15. 拆下暖风、通风与空调系统模块 (3)。

安装程序



1. 如果要更换暖风、通风与空调系统模块，则按需要将部件从旧的暖风、通风与空调系统模块上移开。

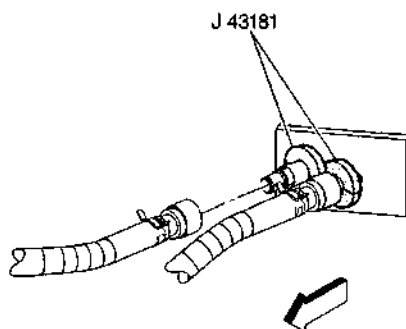
2. 安装暖风、通风与空调系统模块 (3)。

告诫: 参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

3. 安装螺母 (2) 至暖风、通风与空调系统模块 (3) 并紧固至 9 牛米（80 英寸磅力）。

4. 安装螺栓 (1) 至暖风、通风与空调系统模块 (3) 并紧固至 4 牛米（35 英寸磅力）。

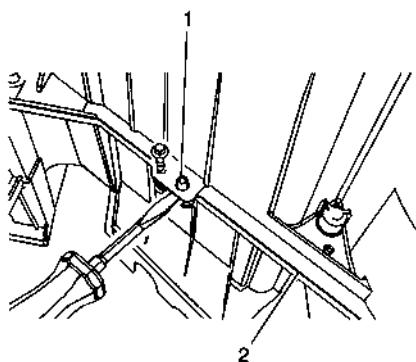
- 5.将隔音棉重新放置到原始位置（若适用）或用同等的泡沫胶带 (1) 盖住检修孔。
- 6.连接电气线束和搭铁连接。
- 7.安装暖风、通风与空调系统模块排放软管。
- 8.安装仪表板。参见“仪表板维修定位（使用SLT）”和“仪表板维修定位（凯迪拉克）”。
- 9.安装上进气歧管观察窗。参见“上进气歧管观察窗的更换”。
- 10.安装驱动电机发电机控制模块总成。参见“驱动电机发电机控制模块总成的更换”。
- 11.安装蓄电池。参见“蓄电池的更换”。
- 12.安装储能器。参见“空调储能器的更换（HP2）”和“空调储能器的更换（非HP2）”。



- 13.将缓冲罐出口软管安装至加热器芯上。
将快接用力推上加热器芯管直到能听到咔嗒声。
- 14.将加热器进口软管安装至加热器芯上。
将快接用力推上加热器芯管直到能听到咔嗒声。
- 15.加注发动机冷却液。参见“冷却系统排放和加注（静态加注）”。

10.1.3.42 空调系统蒸发器芯的更换

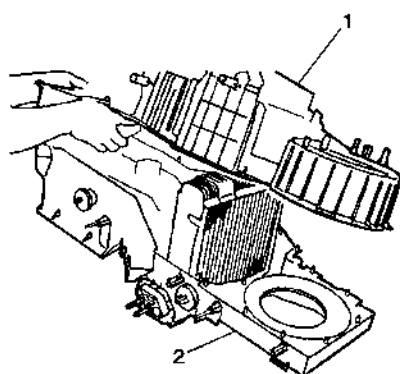
拆卸程序



1.拆下暖风、通风与空调系统模块。参见“空调和加热器模块总成的拆卸和安装（非HP2）”和“空调和加热器模块总成的拆卸和安装（HP2）”。

2.如装备，用螺丝刀和锤子将加热桩 (1) 从暖风、通风与空调系统模块 (2) 上拆下。

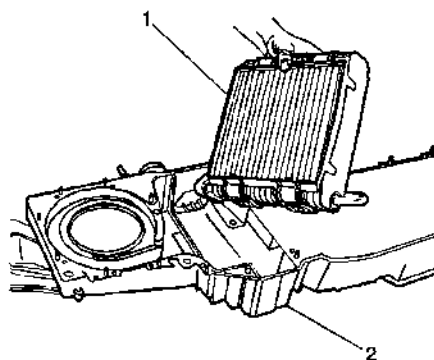
3.断开鼓风机电机、鼓风机电机控制模块和传感器上的所有电线连接。此外，在拆下前，拆下固定件上的所有线束。



4.如装备，从暖风、通风与空调系统模块总成上拆下螺钉。

5.将蒸发器前罩板衬垫从蒸发器上拆下。

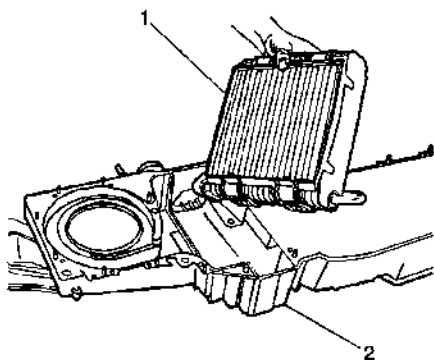
6.将暖风、通风与空调系统模块上总成 (2) 从暖风、通风与空调系统模块下总成 (1) 上分离。



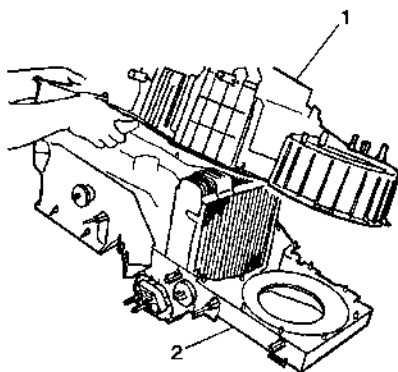
7.将蒸发器芯 (1) 从暖风、通风与空调系统模块上总成 (2) 上拆下。

安装程序

注意:如果要更换蒸发器芯，则将冷冻机油添加入蒸发器芯。参见“制冷剂系统规格（非HP2）”和“制冷剂系统规格（HP2）”。



1.将蒸发器芯 (1) 安装至暖风、通风与空调系统模块总成 (2)。



2.将暖风、通风与空调系统模块上总成 (2) 安装至暖风、通风与空调系统模块下总成 (1)。

3.安装蒸发器前罩板衬垫至蒸发器。

告诫：参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

4.将螺钉安装至暖风、通风与空调系统模块总成。

紧固

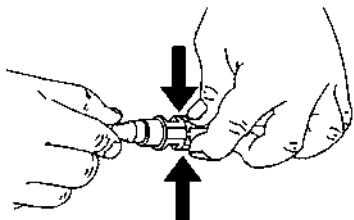
将螺钉紧固至2牛米（18英寸磅力）。

5.安装暖风、通风与空调系统模块总成。参见“[空调和加热器模块总成的拆卸和安装（非HP2）](#)”和“[空调和加热器模块总成的拆卸和安装（HP2）](#)”。

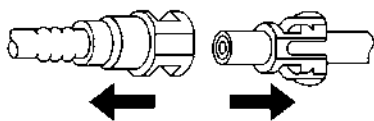
10.1.3.43 加热器进口软管的更换（非 HP2）

拆卸程序

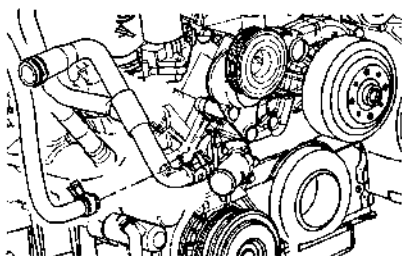
- 1.排空冷却系统。参见“冷却系统排放和加注（静态加注）”。
- 2.拆下进气管。
- 3.将加热器和储液罐软管从安装卡夹上拆下。



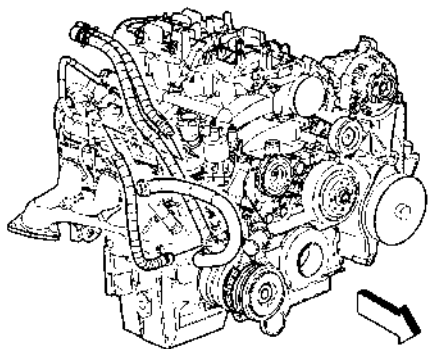
- 4.挤压塑料夹持器释放凸舌。



- 5.拉开接头。

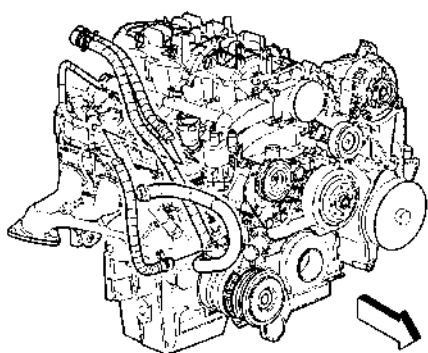


- 6.将加热器进口软管从水泵上拆下。

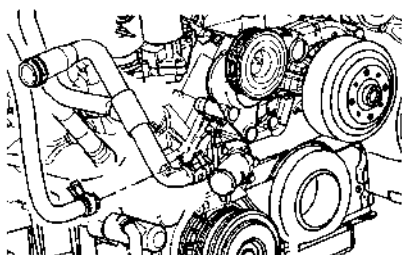


7.拆下加热器进口软管。

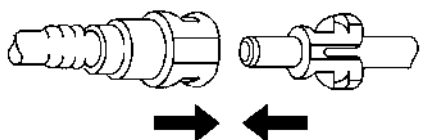
安装程序



1.安装加热器进口软管。



2.将加热器进口软管安装至水泵上。



3.将加热器软管连接到加热器芯上。

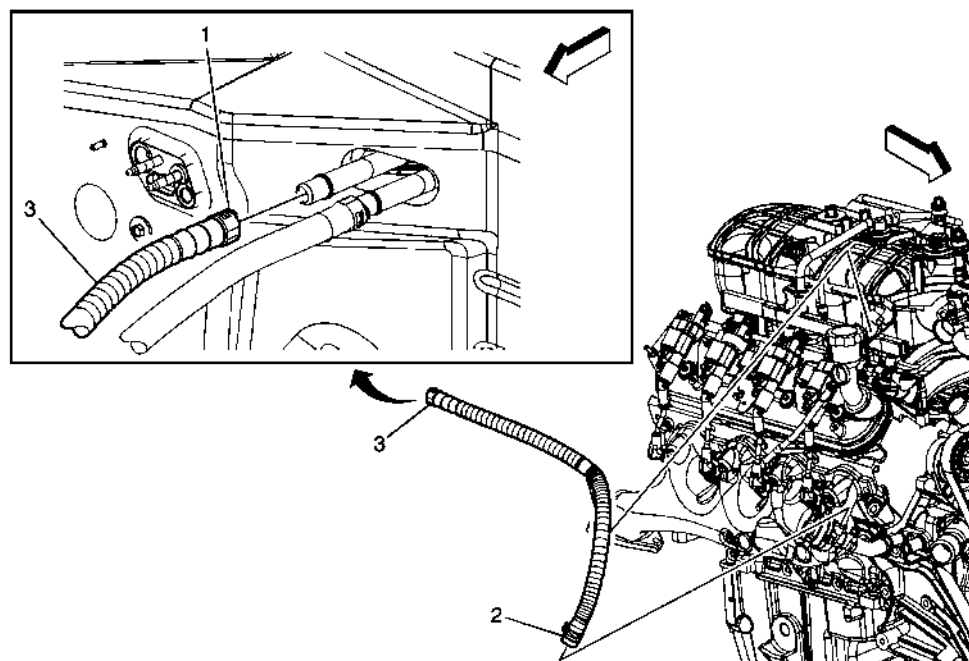
重要注意事项：将快接用力推上加热器芯管直到能听到咔嗒声。

4.将加热器和储液罐软管安装至安装卡夹。

5.安装进气管。

6.加注冷却系统。参见“冷却系统排放和加注（静态加注）”。

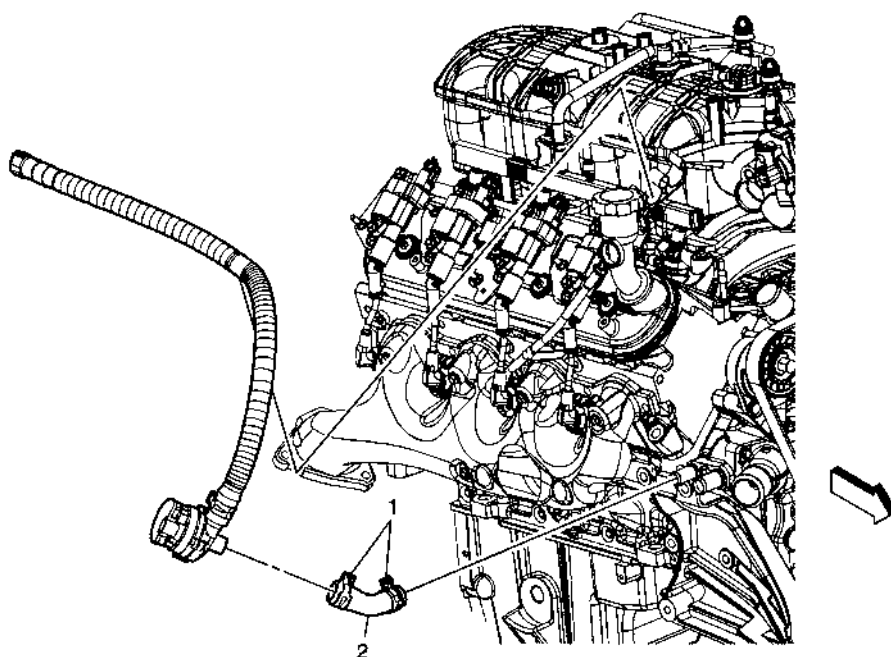
10.1.3.44 加热器进口软管的更换（泵至加热器芯 - HP2）



加热器进口软管的更换（泵至加热器芯 - HP2）

插图编号	部件名称
预备程序 - 排空冷却系统。参见“冷却系统排放和加注（静态加注）”。 - 拆下上进气歧管观察窗。参见“上进气歧管观察窗的更换”。 - 拆下空气滤清器。参见“空气滤清器总成的更换”。 - 拆下空气滤清器谐振器出气管。参见“空气滤清器谐振器出气管的更换”。	
1	加热器进口软管的快速断开程序 - 挤压塑料固定件松开凸舌并拉开接头。 - 重新装配时接合部位会发出咔嗒声，技术人员应当向回拉接合部位以确保正确接合。
2	加热器进口软管卡箍程序 使用J 38185 软管卡箍钳 在泵上重新定位加热器软管卡箍。 专用工具 J-38185软管卡箍钳
3	加热器进口软管

10.1.3.45 加热器进口软管的更换（泵至发动机 - HP2）



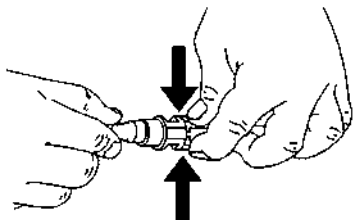
加热器进口软管的更换（泵至发动机 - HP2）

插图编号	部件名称
预备程序 1. 排空冷却系统。参见“冷却系统排放和加注（静态加注）”。 2. 拆下上进气歧管观察窗。参见“上进气歧管观察窗的更换”。 3. 拆下空气滤清器。参见“空气滤清器总成的更换”。 4. 拆下空气滤清器谐振器出气管。参见“空气滤清器谐振器出气管的更换”。	
1	加热器进口软管卡箍 程序 使用J 38185 软管卡箍钳 在泵上重新定位加热器软管卡箍。 专用工具 J-38185 软管卡箍钳 软管卡箍钳
2	加热器进口软管

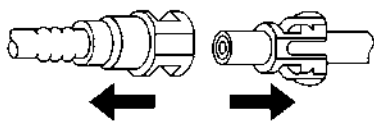
10.1.3.46 加热器出口软管的更换（非HP2）

拆卸程序

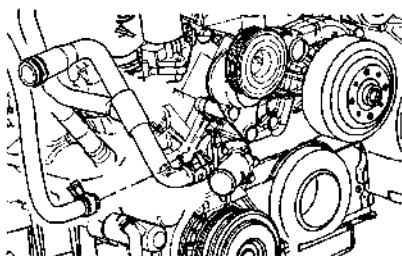
- 1.排空冷却系统。参见“冷却系统排放和加注（静态加注）”。
- 2.拆下进气管。
- 3.将加热器和储液罐软管从安装卡夹上拆下。



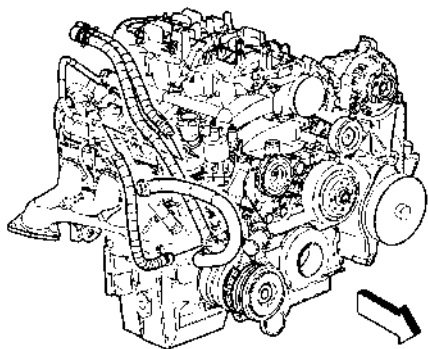
- 4.挤压塑料夹持器释放凸舌。



- 5.拉开接头。

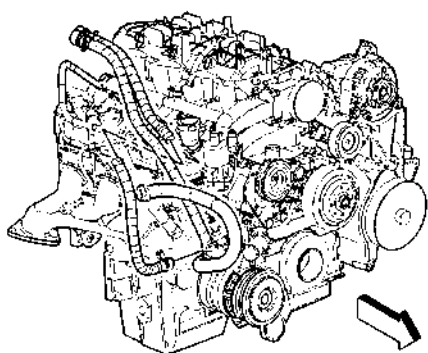


- 6.将加热器出口软管从水泵上拆下。
- 7.重新放置储液罐上的加热器出口软管卡箍。
- 8.从储液罐上拆下加热器出口软管。

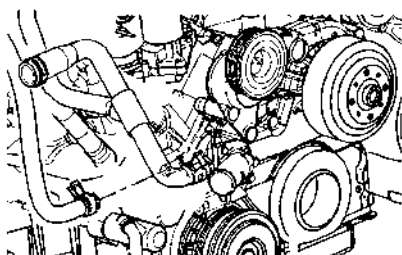


9.拆下加热器出口软管。

安装程序



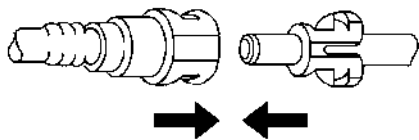
1.安装加热器出口软管。



2.将加热器出口软管安装至水泵上。

3.将加热器出口软管安装至储液罐。

4.将加热器出口软管卡箍安装至储液罐。



5.将加热器和储液罐软管连接到加热器芯上。

重要注意事项： 将快接用力推上加热器芯软管直到能听到咔嗒声。

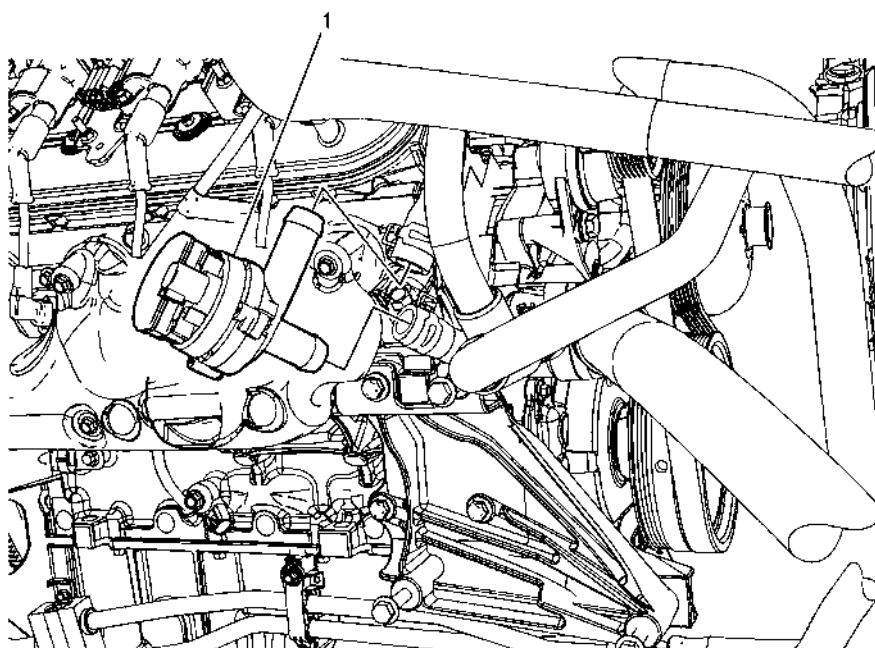
6.拉动加热器出口软管以确保连接。

7.将加热器和储液罐软管安装至安装卡夹。

8.安装进气管。

9.加注冷却系统。参见“冷却系统排放和加注（静态加注）”。

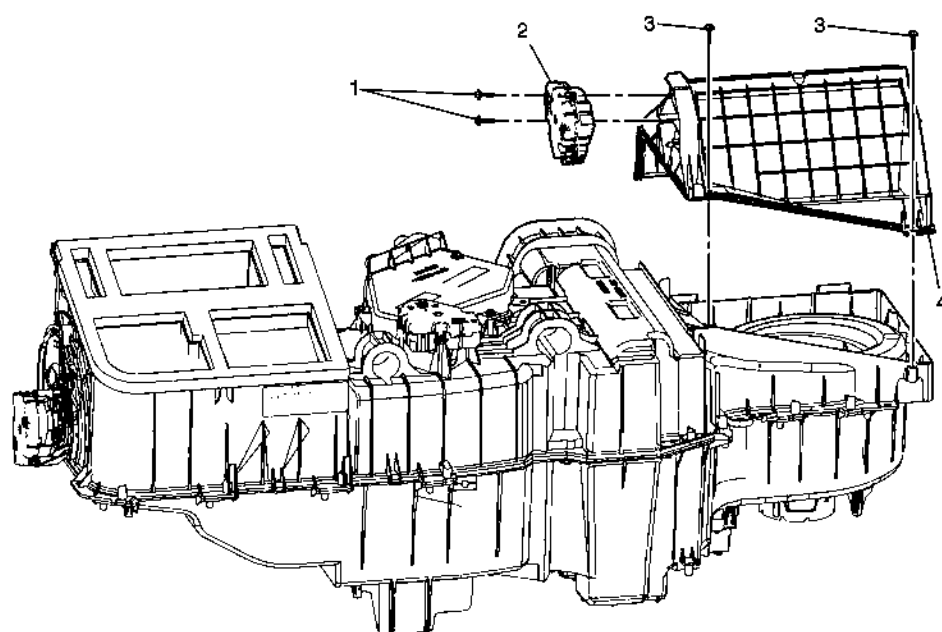
10.1.3.47 加热器冷却液泵的更换 (HP2)



加热器冷却液泵的更换 (HP2)

插图编号	部件名称
预备程序 1. 排空冷却系统。参见“ <u>冷却系统排放和加注（静态加注）</u> ”。 2. 拆下空气滤清器。参见“ <u>空气滤清器总成的更换</u> ”。 3. 拆下空气滤清器谐振器风管。参见“ <u>空气滤清器谐振器出气管的更换</u> ”。 4. 断开加热器冷却液泵电气连接器。	
1	加热器冷却液泵 程序 使用J 38185 软管卡箍钳 在泵上重新定位加热器软管卡箍。 专用工具 J-38185软管卡箍钳

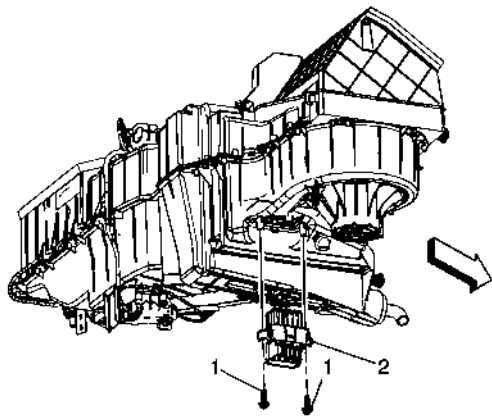
10.1.3.48 进气口总成的更换



进气口总成的更换

插图编号	部件名称
预备程序 1. 拆下暖风、通风与空调系统模块总成。参见“ <u>空调和加热器模块总成的拆卸和安装（非HP2）</u> ”和“ <u>空调和加热器模块总成的拆卸和安装（HP2）</u> ”。 2. 断开内循环执行器上的电气连接器。	
1	内循环执行器螺钉（数量：2） 告诫： 参见“ <u>有关紧固件的告诫</u> ”。 紧固 1.5牛米（13英寸磅力）
2	内循环执行器
3	进风口总成螺钉（数量：2）。 紧固 1.5牛米（13英寸磅力）
4	进风口总成 提示： 向上倾斜进风口总成后部以松开前安装凸舌。

10.1.3.49 鼓风机电机控制模块的更换



鼓风机电机控制模块的更换

插图编号	部件名称
预备程序 1. 拆下仪表板隔音板。参见“<u>仪表板隔垫的更换（凯迪拉克）</u>”和“<u>仪表板隔音板的更换（凯迪拉克除外）</u>”。 2. 断开鼓风机电机控制模块电气连接器。	
1	鼓风机电机控制模块螺钉（数量：2） 告诫：参见“<u>有关紧固件的告诫</u>”。 紧固 1.5牛米（13英寸磅力）
2	鼓风机电机控制模块

10.1.3.50 鼓风机电机的更换

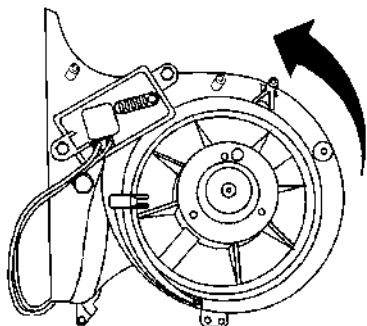
拆卸程序

1.如装备，拆下隔音板。参见“仪表板隔垫的更换（凯迪拉克）”和“仪表板隔音板的更换（凯迪拉克除外）”。

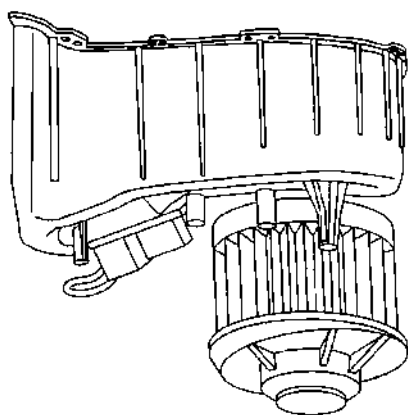
2.拆下鼓风机电机绝缘盖螺钉。

3.断开鼓风机电机上的电气连接器。

4.拆下鼓风机电机绝缘盖。

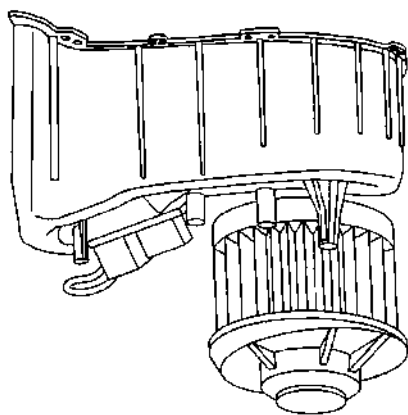


5.逆时针转动鼓风机电机，同时向下拉固定凸舌以从加热器/通风模块上脱开鼓风机电机。

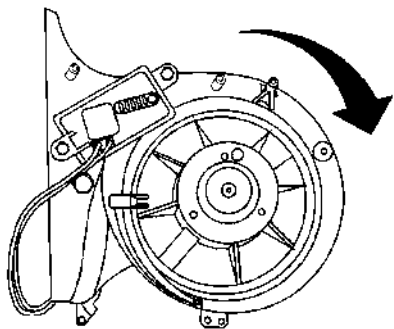


6.拆下鼓风机电机。

安装程序



1.安装鼓风机电机。



2.将鼓风机电机安装至加热器/通风模块。顺时针转动鼓风机直到固定凸舌锁止到位。

3.安装鼓风机电机绝缘盖。

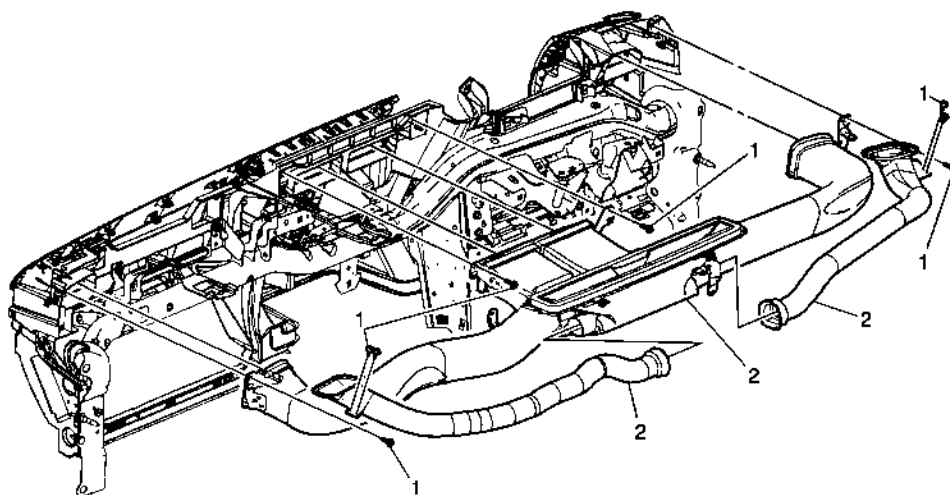
4.将电气连接器连接至鼓风机电机。

告诫：参见“有关紧固件的告诫”。

5.安装鼓风机电机绝缘盖螺钉并紧固至 1.6牛米（14英寸磅力）。

6.如装备，则安装隔音板。参见“仪表板隔垫的更换（凯迪拉克）”和“仪表板隔音板的更换（凯迪拉克除外）”。

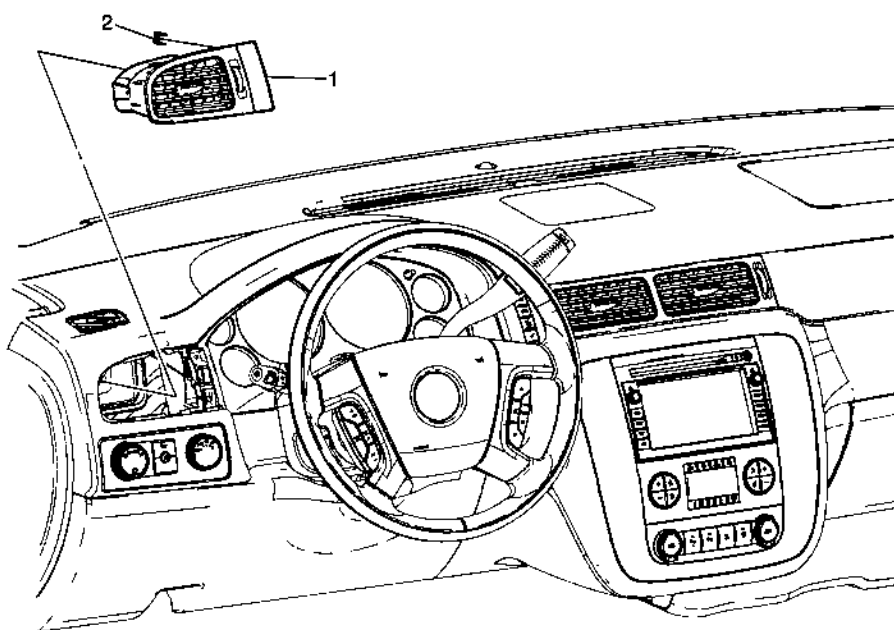
10.1.3.51 空气分配管的更换



空气分配管的更换

插图编号	部件名称
预备程序 拆下仪表板至维修位置。参见“ 仪表板维修定位（使用SLT） ”和“ 仪表板维修定位（凯迪拉克） ”。	
1	空气分配器螺栓和铆钉（数量：6） 告诫： 参见“ 有关紧固件的告诫 ”。 紧固 2.5牛米（16英寸磅力）
2	空气分配管

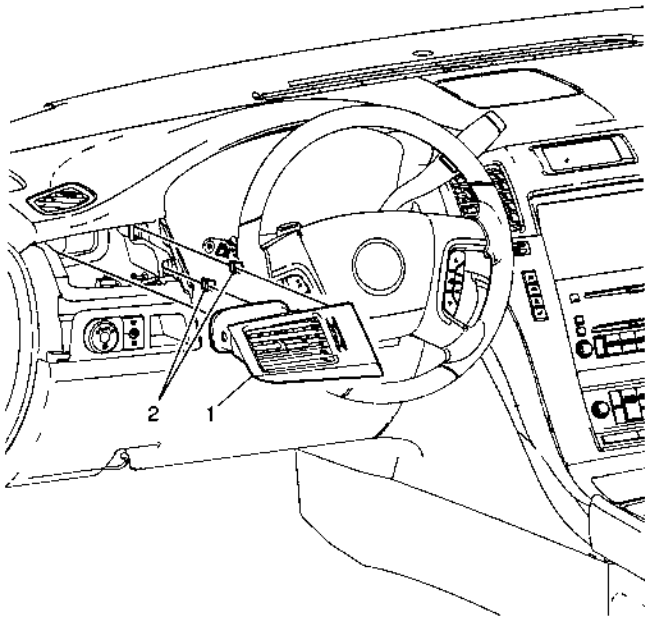
10.1.3.52 仪表板外侧出风口导流板的更换 - 左侧（凯迪拉克除外）



仪表板外侧出风口导流板的更换 - 左侧（凯迪拉克除外）

插图编号	部件名称
1	仪表板导流板 - 左侧 提示： 使用塑料平刃工具，松开将空气导流器紧固至仪表板的固定件卡夹，该卡夹位于导流器的右侧。
2	卡夹（数量：1）

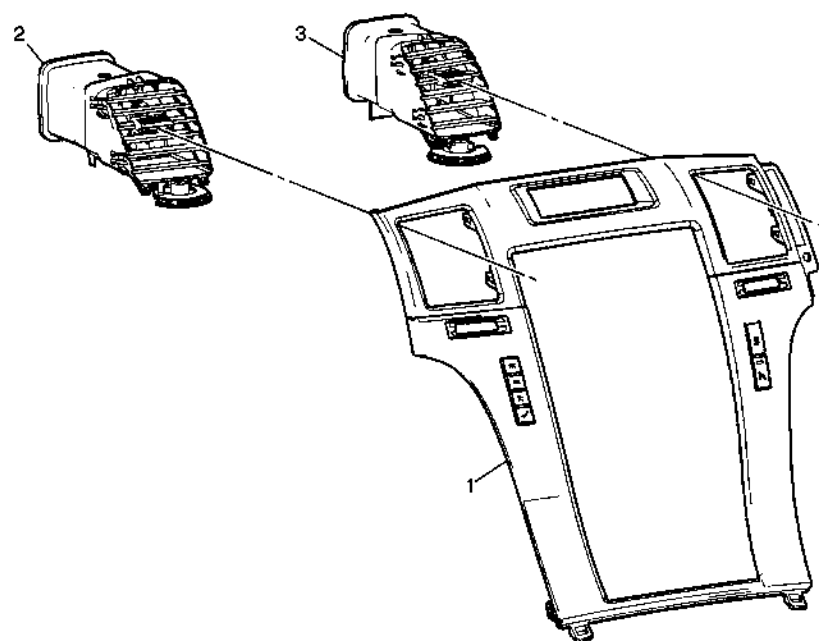
10.1.3.53 仪表板外侧出风口导流板的更换 - 左侧（凯迪拉克）



仪表板外侧出风口导流板的更换 - 左侧（凯迪拉克）

插图编号	部件名称
1	仪表板导流板 - 左侧 提示： 使用塑料平刃工具，松开将空气导流器固定至仪表板的固定件卡夹，该卡夹位于导流器的右侧。
2	卡夹（数量：2）

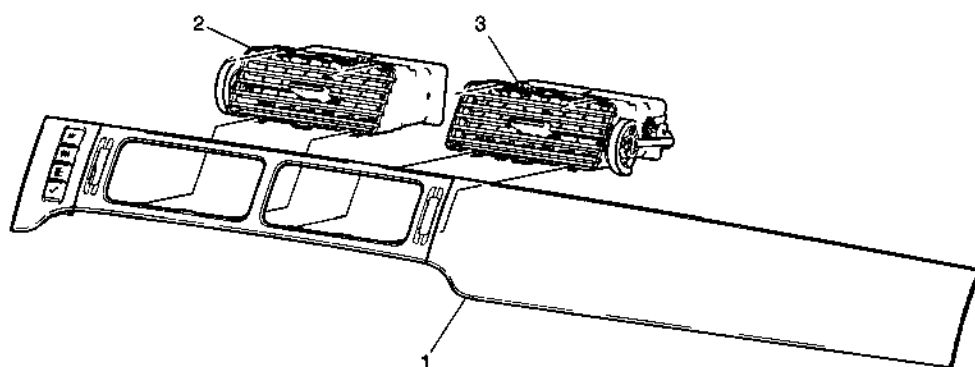
10.1.3.54 仪表板中央出风口导流板的更换（凯迪拉克）



仪表板中央出风口导流板的更换（凯迪拉克）

插图编号	部件名称
1	仪表板附件装饰板 参见“ <u>仪表板附件装饰板的更换（凯迪拉克除外）</u> ”和“ <u>仪表板附件装饰板的更换（凯迪拉克）</u> ”。
2	仪表板中央导流板 - 左侧 提示：松开将空气导流器固定至装饰板的凸舌。
3	仪表板中央导流板 - 右侧 提示：松开将空气导流器固定至装饰板的凸舌。

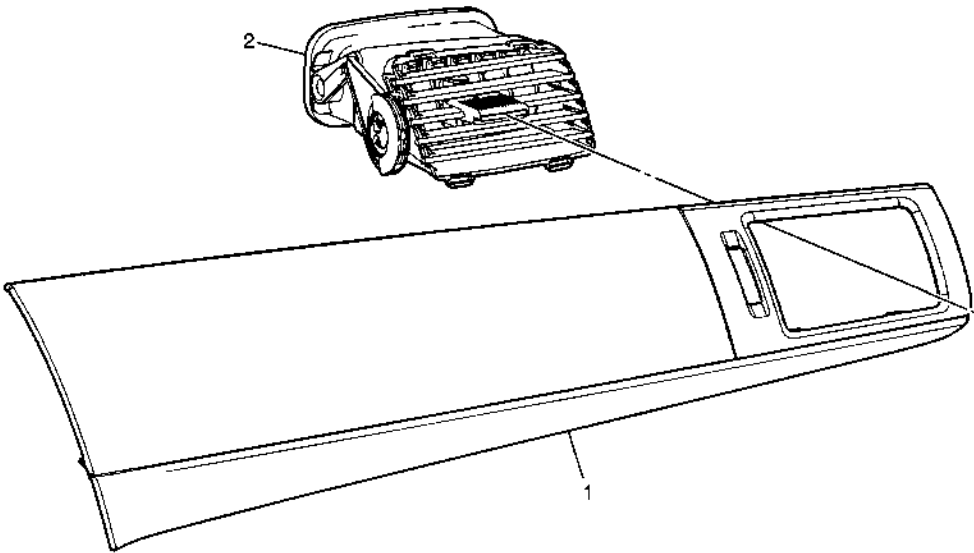
10.1.3.55 仪表板中央出风口导流板的更换（凯迪拉克除外）



仪表板中央出风口导流板的更换（凯迪拉克除外）

插图编号	部件名称
1	仪表板中央装饰板 参见“ <u>仪表板中央装饰板的更换（凯迪拉克）</u> ”和“ <u>仪表板中央装饰板的更换（凯迪拉克除外）</u> ”。
2	仪表板中央导流板 - 左侧 提示：松开将空气导流器固定至装饰板的凸舌。
3	仪表板中央导流板 - 右侧 提示：松开将空气导流器固定至装饰板的凸舌。

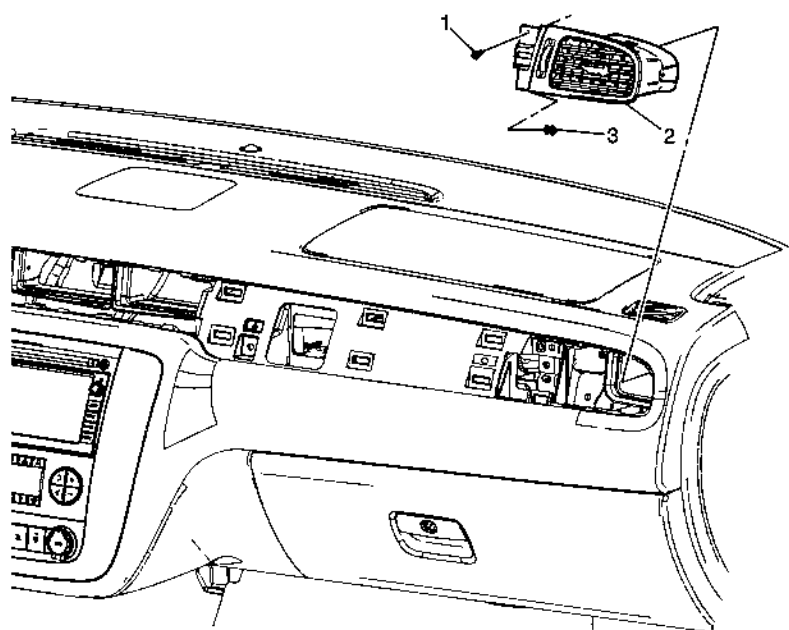
10.1.3.56 仪表板外侧出风口导流板的更换 - 右侧（凯迪拉克）



仪表板外侧出风口导流板的更换 - 右侧（凯迪拉克）

插图编号	部件名称
1	仪表板中央装饰板 参见“ <u>仪表板中央装饰板的更换（凯迪拉克）</u> ”和“ <u>仪表板中央装饰板的更换（凯迪拉克除外）</u> ”。
2	仪表板右侧空气导流器 提示：松开将空气导流器固定至装饰板的凸舌。

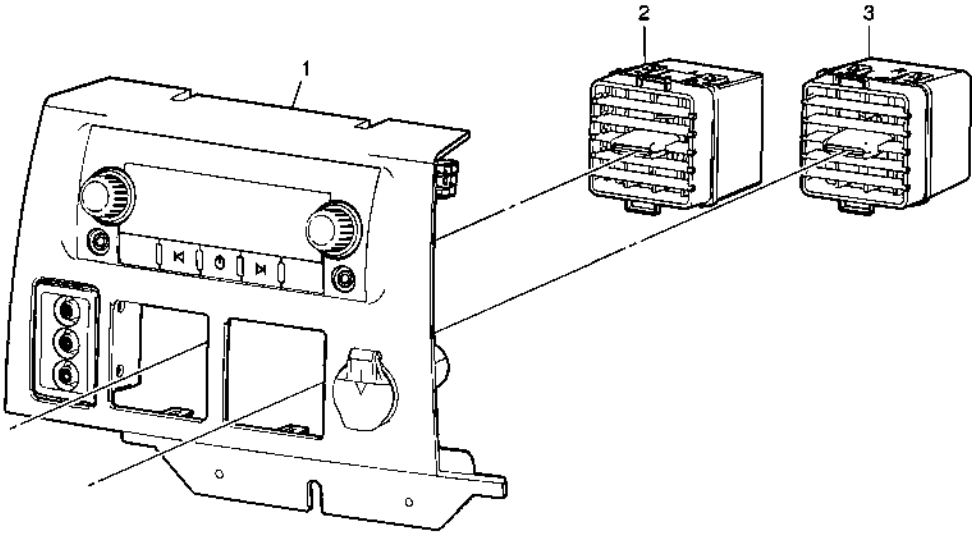
10.1.3.57 仪表板外侧出风口导流板的更换 - 右侧（凯迪拉克除外）



仪表板外侧出风口导流板的更换 - 右侧（凯迪拉克除外）

插图编号	部件名称
预备程序 拆下仪表板中央装饰板。参见“ 仪表板中央装饰板的更换（凯迪拉克） ”和“ 仪表板中央装饰板的更换（凯迪拉克除外） ”。	
1	仪表板空气导流器螺钉（数量：1） 告诫： 参见“ 有关紧固件的告诫 ”。 紧固 2牛米（18英寸磅力）
2	仪表板导流板 - 右侧 提示： 使用塑料平刃工具，松开将空气导流器紧固至仪表板的固定件卡夹，该卡夹位于导流器的左侧。
3	卡夹（数量：1）

10.1.3.58 地板控制台辅助出风口的更换



地板控制台辅助出风口的更换

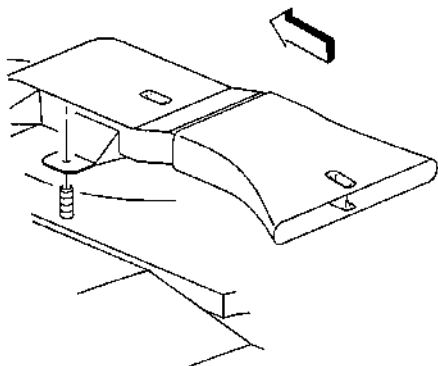
插图编号	部件名称
1	前地板控制台储物箱嵌框 参见“ <u>前地板控制台储物箱嵌框的更换（凯迪拉克除外）</u> ”和“ <u>前地板控制台储物箱嵌框的更换（凯迪拉克）</u> ”。
2	前地板控制台后导流板 - 左侧
3	前地板控制台后导流板 - 右侧

10.1.3.59 后地板出风口的更换

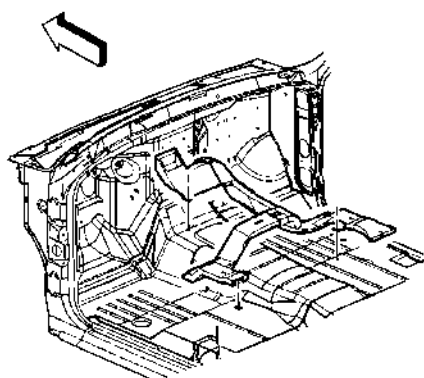
拆卸程序

1.拆下暖风、通风与空调系统模块总成。参见“空调和加热器模块总成的拆卸和安装（非HP2）”和“空调和加热器模块总成的拆卸和安装（HP2）”。

2.向后滚动地毯以露出地板后出风管。

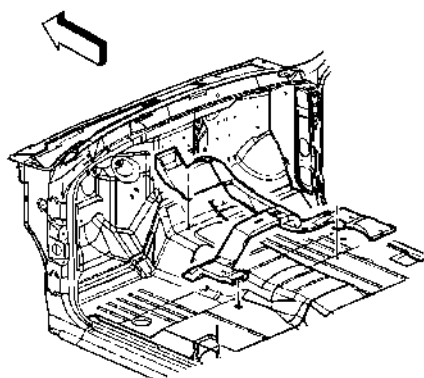


3.将地板后风管从地板双头螺栓上拆下。

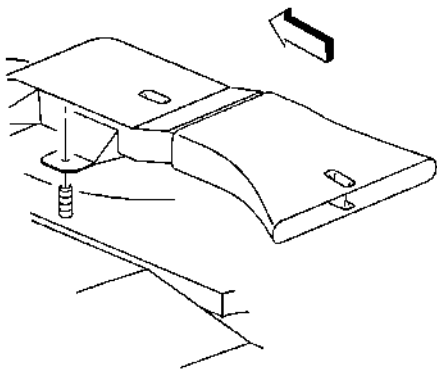


4.拆下地板后风管。

安装程序



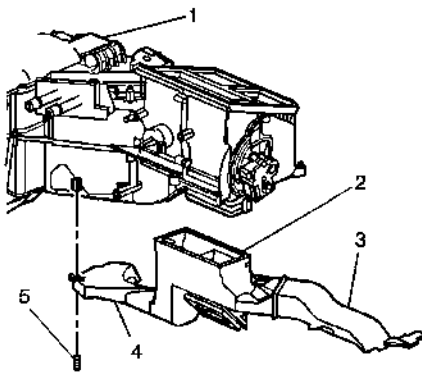
1.安装地板后风管。



- 2.将地板后风管安装至地板双头螺栓。
- 3.将地毯向后放置到位。
- 4.安装暖风、通风与空调系统模块总成。参见“空调和加热器模块总成的拆卸和安装（非HP2）”和“空调和加热器模块总成的拆卸和安装（HP2）”。

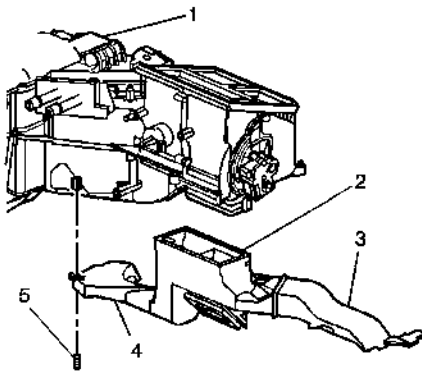
10.1.3.60 地板出风管的更换 - 左侧

拆卸程序



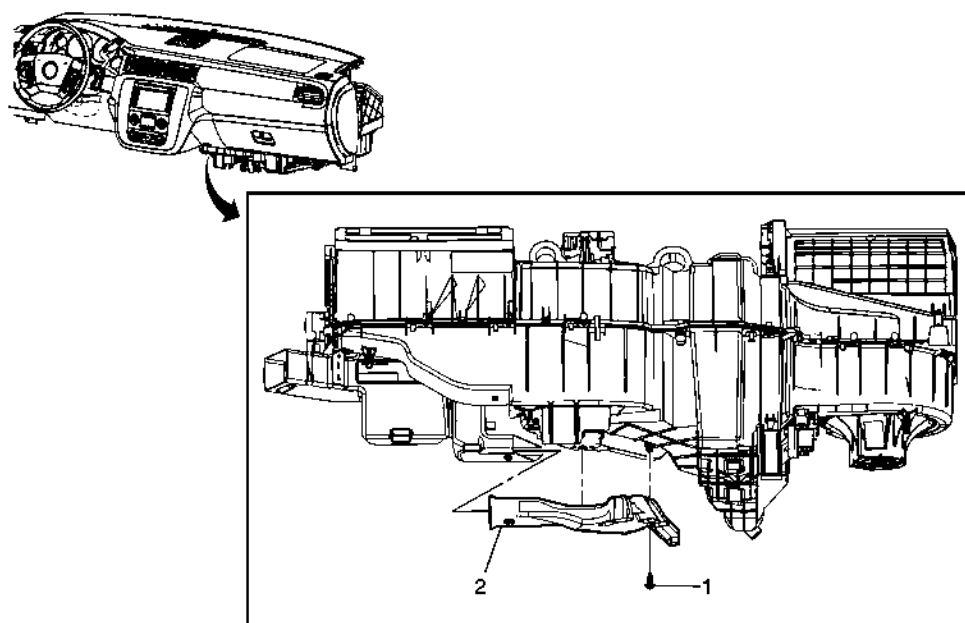
1. 拆下地板左侧出风管 (3) 上的推针。
2. 从地板右侧出风管 (2) 上拆下地板左侧风管 (3)。

安装程序



1. 将地板左侧出风管 (3) 安装至地板右侧出风管 (2)。
2. 将推针安装至地板左侧出风管 (3)。

10.1.3.61 地板出风管的更换 - 右侧

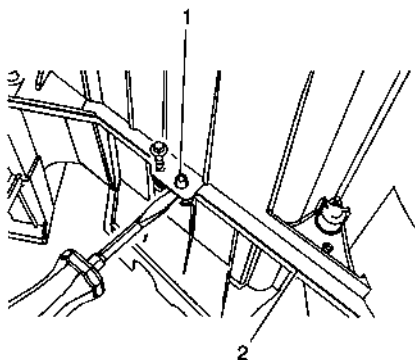


地板出风管的更换 - 右侧

插图编号	部件名称
预备程序 1. 拆下仪表板隔音板。参见“ <u>仪表板隔垫的更换（凯迪拉克）</u> ”和“ <u>仪表板隔音板的更换（凯迪拉克除外）</u> ”。 2. 拆下前地板控制台右侧装饰板。参见“ <u>前地板控制台右侧装饰板的更换（凯迪拉克除外）</u> ”和“ <u>前地板控制台右侧装饰板的更换（凯迪拉克）</u> ”。	
1	风管螺栓 告诫： 参见“ <u>有关紧固件的告诫</u> ”。 紧固 1.5牛米（13英寸磅力）
2	右侧地板出风管 提示： 向右滑动风管进行拆卸。

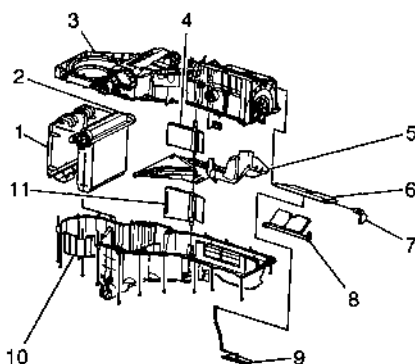
10.1.3.62 右侧空气温度风门的更换

拆卸程序



1.拆下暖风、通风与空调系统模块。参见“空调和加热器模块总成的拆卸和安装（非HP2）”和“空调和加热器模块总成的拆卸和安装（HP2）”。

2.如装备，用螺丝刀和锤子将加热桩 (1) 从暖风、通风与空调系统模块 (2) 上拆下。

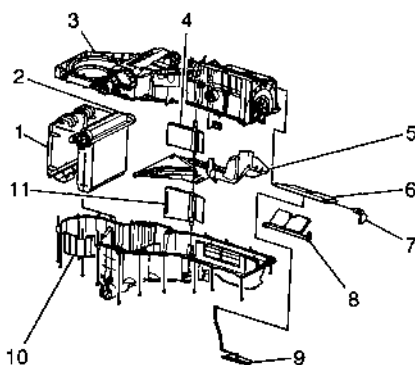


3.如装备，拆下暖风、通风与空调系统模块总成螺钉。

4.将暖风、通风与空调系统模块上壳体 (1) 从暖风、通风与空调系统模块下壳体 (2) 上拆下。

5.将右侧温度风门 (4) 从暖风、通风与空调系统模块上壳体 (3) 上拆下。

安装程序



1.将右侧温度风门 (4) 安装至暖风、通风与空调系统模块上壳体 (3)。

2.将暖风、通风与空调系统模块上壳体 (1) 安装至暖风、通风与空调系统模块下壳体 (2)。

告诫: 参见“有关紧固件的告诫”。

注意:对于每一拆下的加热桩，确保安装了螺钉。

3.将螺钉安装至暖风、通风与空调系统模块总成。

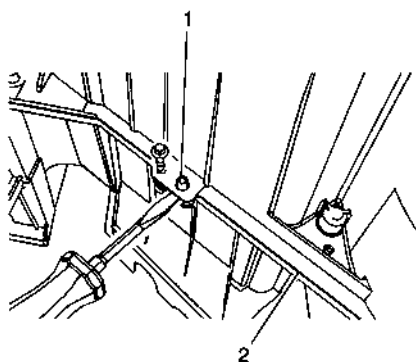
紧固

将螺钉紧固至**1.6牛米（14英寸磅力）**。

4.安装暖风、通风与空调系统模块。参见“空调和加热器模块总成的拆卸和安装（非HP2）”和“空调和加热器模块总成的拆卸和安装（HP2）”。

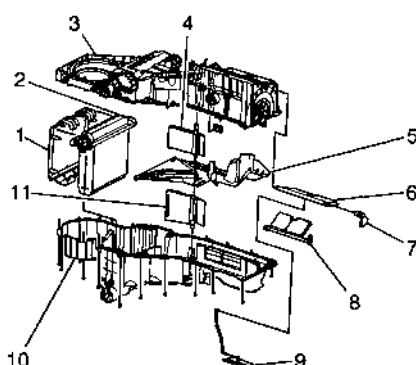
10.1.3.63 左侧空气温度风门的更换

拆卸程序



1.拆下暖风、通风与空调系统模块。参见“空调和加热器模块总成的拆卸和安装（非HP2）”和“空调和加热器模块总成的拆卸和安装（HP2）”。

2.如装备，用螺丝刀和锤子将加热桩 (1) 从暖风、通风与空调系统模块 (2) 上拆下。



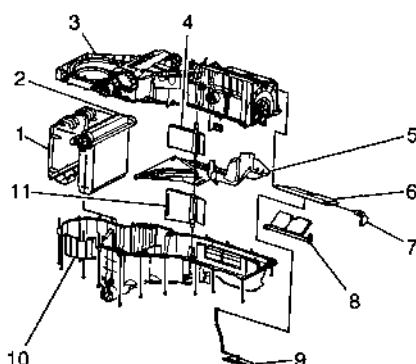
3.如装备，拆下暖风、通风与空调系统模块总成螺钉。

4.将暖风、通风与空调系统模块上壳体 (3) 从暖风、通风与空调系统模块下壳体 (10) 上拆下。

5.将空气温度隔板 (5) 从暖风、通风与空调系统模块下壳体 (10) 上拆下。

6.将左侧温度风门 (11) 从暖风、通风与空调系统模块下壳体 (10) 上拆下。

安装程序



1.将左侧温度风门 (11) 安装至暖风、通风与空调系统模块下壳体 (10)。

2.将空气温度隔板 (5) 安装至暖风、通风与空调系统模块下壳体 (10)。

3.将暖风、通风与空调系统模块上壳体 (3) 安装至暖风、通风与空调系统模块下壳体 (10)。

告诫：参见“有关紧固件的告诫”。

注意:对于每一拆下的加热桩，确保安装了螺钉。

4.将螺钉安装至暖风、通风与空调系统模块总成。

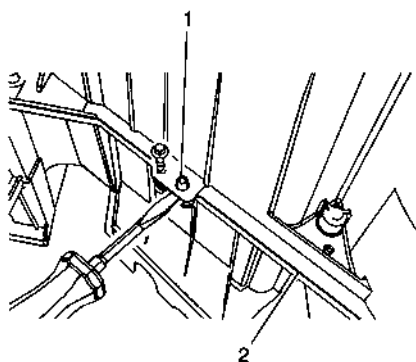
紧固

将螺钉紧固至**1.6牛米（14英寸磅力）**。

5.安装暖风、通风与空调系统模块。参见“空调和加热器模块总成的拆卸和安装（非HP2）”和“空调和加热器模块总成的拆卸和安装（HP2）”。

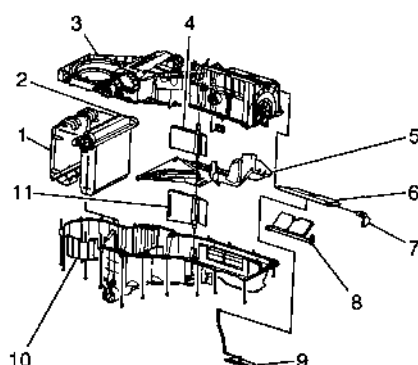
10.1.3.64 除霜器风门的更换

拆卸程序



1.拆下暖风、通风与空调系统模块。参见“空调和加热器模块总成的拆卸和安装（非HP2）”和“空调和加热器模块总成的拆卸和安装（HP2）”。

2.如装备，用螺丝刀和锤子将加热桩 (1) 从暖风、通风与空调系统模块 (2) 上拆下。



3.如装备，拆下暖风、通风与空调系统模块总成螺钉。

4.拆下暖风、通风与空调系统模块总成。

5.拆下模式执行器螺钉。

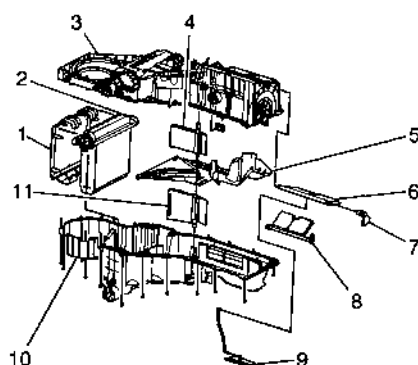
6.拆下模式执行器。

7.拆下模式执行器凸轮总成。

8.拆下除霜器风门 (8)。

安装程序

注意:不要从中央除霜器出风口拆下后悬泡沫。



1.安装除霜器风门 (8)。

2.安装模式执行器凸轮总成。

3.安装模式执行器。

告诫: 参见“有关紧固件的告诫”。

4.安装模式执行器螺钉并紧固至 1.6牛米（14英寸磅力）。

5.安装暖风、通风与空调系统模块半总成。

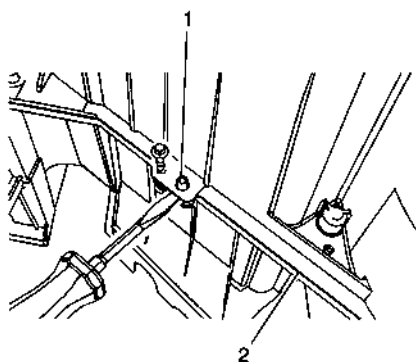
注意:对于每一拆下的加热桩，确保安装了螺钉。

6.安装螺钉至暖风、通风与空调系统模块总成并紧固至 1.6牛米（14英寸磅力）。

7.安装暖风、通风与空调系统模块。参见“空调和加热器模块总成的拆卸和安装（非HP2）”和“空调和加热器模块总成的拆卸和安装（HP2）”。

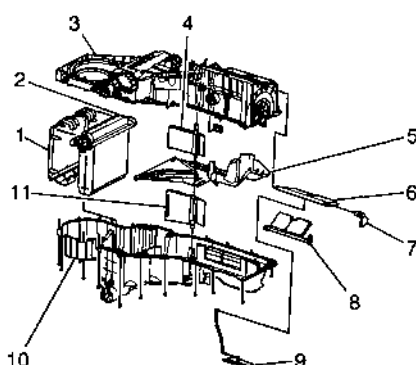
10.1.3.65 下模式风门的更换

拆卸程序



1.拆下暖风、通风与空调系统模块。参见“空调和加热器模块总成的拆卸和安装（非HP2）”和“空调和加热器模块总成的拆卸和安装（HP2）”。

2.如装备，用螺丝刀和锤子将加热桩 (1) 从暖风、通风与空调系统模块 (2) 上拆下。



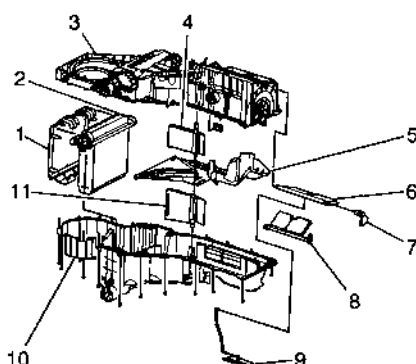
3.如装备，拆下暖风、通风与空调系统模块总成螺钉。

4.拆下暖风、通风与空调系统模块总成。

5.将空气温度隔板 (5) 从暖风、通风与空调系统模块总成 (10) 上拆下。

6.将下模式风门 (9) 从暖风、通风与空调系统模块总成 (10) 上拆下。

安装程序



1.将下模式风门 (9) 安装至暖风、通风与空调系统模块总成 (10)。

2.将空气温度隔板 (5) 安装至暖风、通风与空调系统模块总成 (10)。

3.安装暖风、通风与空调系统模块半总成。

告诫：参见“有关紧固件的告诫”。

注意:对于每一拆下的加热桩，确保安装了螺钉。

4.将螺钉安装至暖风、通风与空调系统模块总成。

紧固

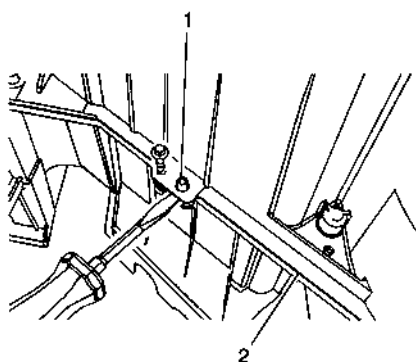
将螺钉紧固至**1.6牛米（14英寸磅力）**。

5.安装暖风、通风与空调系统模块。参见“空调和加热器模块总成的拆卸和安装（非HP2）”和“空调和加热器模块总成的拆卸和安装（HP2）”。

10.1.3.66 上模式风门的更换

拆卸程序

注意:上模式风门与暖风、通风与空调系统模块上壳体一起维修。



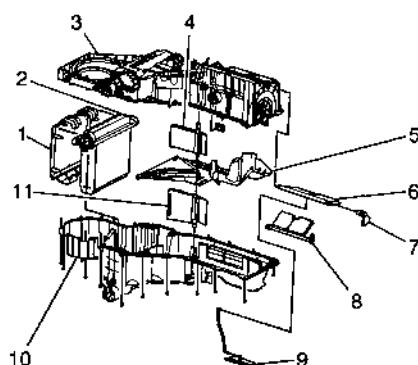
1.拆下暖风、通风与空调系统模块。参见“空调和加热器模块总成的拆卸和安装（非HP2）”和“空调和加热器模块总成的拆卸和安装（HP2）”。

2.断开模式执行器上的电气连接器。

3.将螺钉从模式执行器上拆下。

4.将模式执行器从暖风、通风与空调系统模块总成 (1) 上拆下。

5.如装备，用螺丝刀和锤子将加热桩 (1) 从暖风、通风与空调系统模块 (2) 上拆下。

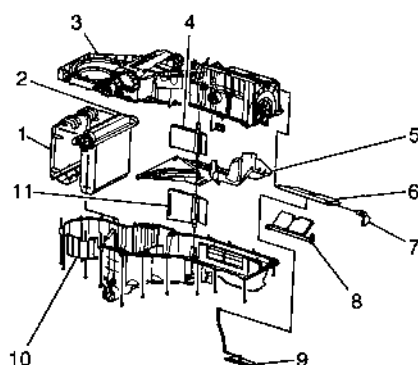


6.如装备，拆下暖风、通风与空调系统模块总成螺钉。

7.拆下暖风、通风与空调系统模块总成。

8.将控制杆 (7) 从上模式风门/暖风、通风与空调系统模块上壳体 (6) 上拆下。

安装程序



1.将控制杆 (7) 安装至上模式风门/暖风、通风与空调系统模块上壳体 (6)。

2.安装暖风、通风与空调系统模块半总成。

告诫: 参见“有关紧固件的告诫”。

注意:对于每一拆下的加热桩，确保安装了螺钉。

3.将螺钉安装至暖风、通风与空调系统模块总成。

紧固

将螺钉紧固至**1.6牛米（14英寸磅力）**。

4.安装模式执行器至暖风、通风与空调系统模块总成。

5.将螺钉安装至模式执行器。

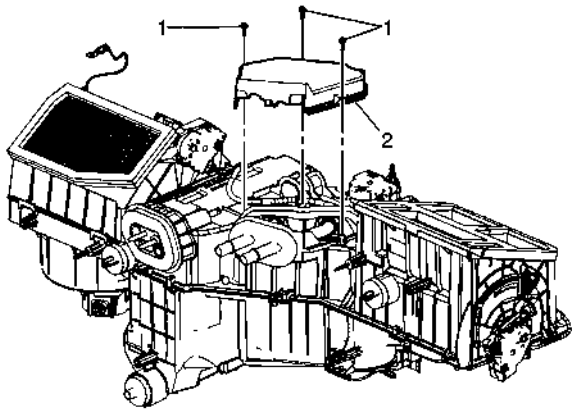
紧固

将螺钉紧固至**1.6牛米（14英寸磅力）**。

6.将电气连接器连接至模式执行器。

7.安装暖风、通风与空调系统模块。参见“空调和加热器模块总成的拆卸和安装（非HP2）”和“空调和加热器模块总成的拆卸和安装（HP2）”。

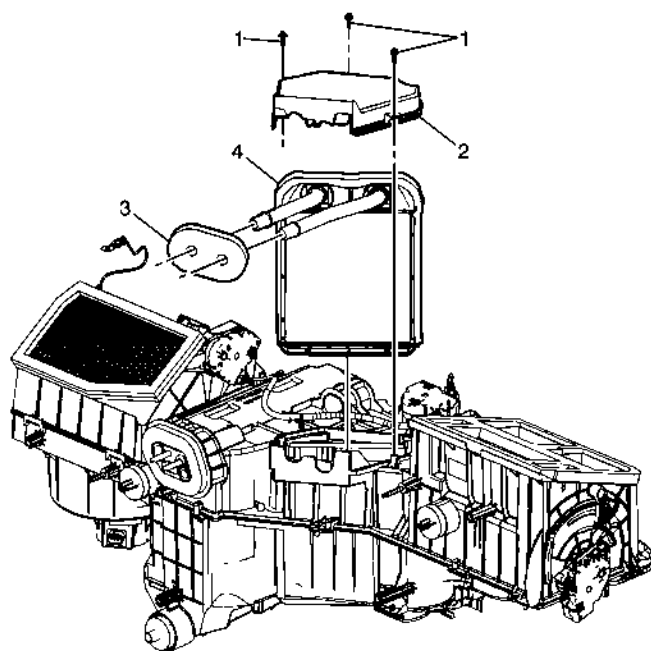
10.1.3.67 加热器芯盖的更换



加热器芯盖的更换

插图编号	部件名称
预备程序 拆下暖风、通风与空调系统模块。参见“空调和加热器模块总成的拆卸和安装（非HP2）”和“空调和加热器模块总成的拆卸和安装（HP2）”。	
1	加热器芯盖板螺钉 告诫：参见“有关紧固件的告诫”。 紧固 1.5牛米（13英寸磅力）
2	加热器芯盖板

10.1.3.68 加热器芯的更换



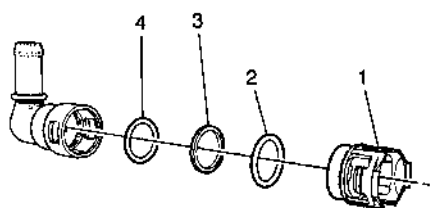
加热器芯的更换

插图编号	部件名称
预备程序 1. 拆下暖风、通风与空调系统模块。参见“<u>空调和加热器模块总成的拆卸和安装（非HP2）</u>”和“<u>空调和加热器模块总成的拆卸和安装（HP2）</u>”。 2. 将线束固定件从加热器芯盖板上断开。	
1	加热器芯盖板螺钉 告诫：参见“ <u>有关紧固件的告诫</u> ”。 紧固 1.5牛米（14英寸磅力）
2	加热器芯盖板 紧固 1.5牛米（14英寸磅力）
3	加热器芯贯穿密封件
4	加热器芯

10.1.3.69 辅助加热器进口和出口软管连接器固定件和密封件的更换

拆卸程序

- 1.排空冷却系统。参见“冷却系统排放和加注（静态加注）”。



- 2.将快接接头从车辆上拆下前，清洁周围区域并清除浮垢或碎屑。
- 3.通过将固定卡夹腿一起挤压，拆下管接头，并将接头从管中拉出。
- 4.将卡夹腿折叠回原位，将固定件从管上拆下，然后将固定卡夹滑出管 (1)。
- 5.将平刃工具穿过快接接头孔，刚好到达外衬套下方和顶部 O 形圈 (2) 的上方。

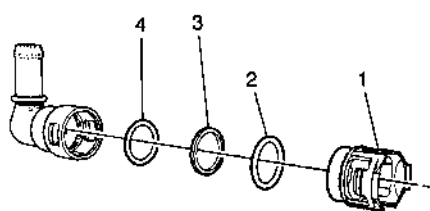
告诫：在拆下外衬套时切勿损坏接头。损坏可能影响密封件的完整性并导致冷却液的泄漏。

- 6.轻轻撬动，拆下外衬套。报废外衬套。
- 7.拆下其他部件并报废。
- 8.彻底清洁并检查接头的内表面是否有划伤、擦伤或开裂。

用水和不起毛的抹布清理所有的污垢或碎屑。

安装程序

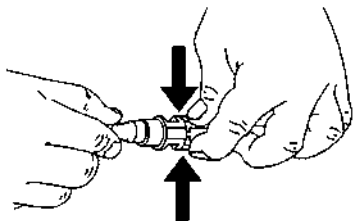
- 1.用冷却液润滑 O 形圈。



- 2.安装第一个 O 形圈，并轻轻向下按入 O 形圈凹槽 (4) 中。
 - 3.安装中间隔圈，并轻轻向下按入第一个 O 形圈 (3) 中。
 - 4.安装第二个 O 形圈，并轻轻向下按至中间隔圈 (2) 的顶部。
 - 5.将固定卡夹腿与接头壳体 (1) 孔对齐，安装固定卡夹。
- 将固定卡夹向下推直到卡夹腿在孔内接合就位。
- 6.清洁并检查管末端是否有划伤、擦伤或开裂。
 - 7.将接头推到管上直到听到咔嚓声，从而将其安装至车辆。向回拉，以确认连接紧固。
 - 8.加注冷却系统。参见“冷却系统排放和加注（静态加注）”。

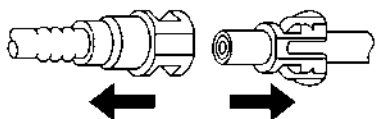
10.1.3.70 辅助加热器管道的更换

拆卸程序

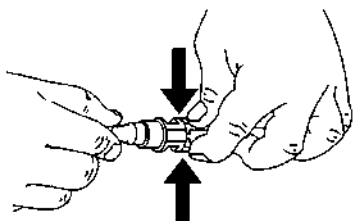


1.排空冷却系统。参见“冷却系统排放和加注（静态加注）”。

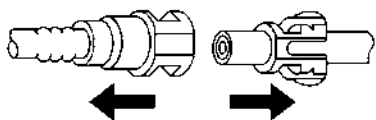
2.挤压进口软管上的塑料固定件凸舌。



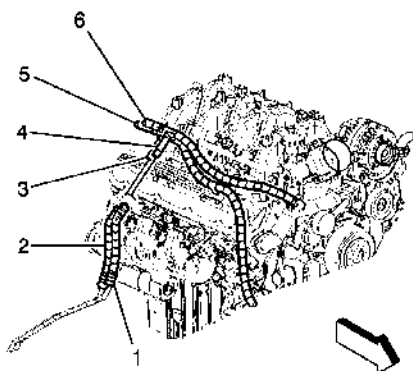
3.拉开接头。



4.挤压出口软管上的塑料固定件凸舌。



5. 拉开接头。

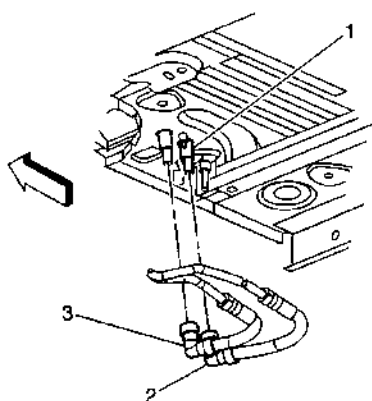


6. 从暖风、通风与空调系统模块上的加热器进出口三通接头（3、4）上拆下辅助加热器管（1、2）。

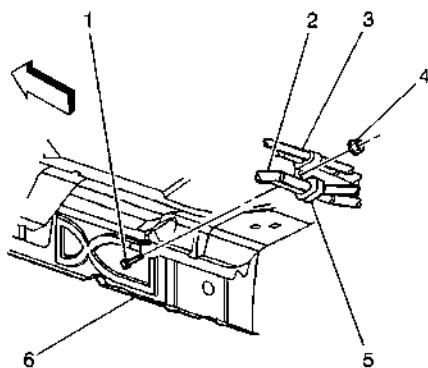
7. 拆下车辆右侧辅助踏脚板。参见“[辅助踏脚板的更换 \(GMC Denali XL\)](#)”、“[辅助踏脚板的更换 \(Chevrolet HP2\)](#)”、“[辅助踏脚板的更换 \(电动BRS\)](#)”和“[辅助踏脚板的更换 \(Z71\)](#)”。
拆下两个右轮胎。参见“[轮胎和车轮的拆卸和安装 \(6辐车轮\)](#)”和“[轮胎和车轮的拆卸和安装 \(8辐车轮\)](#)”。

8. 拆下右侧后轮罩板。参见“[后轮罩衬板的更换 \(雪佛兰常规选装件X88、通用汽车常规选装件O88\)](#)”和“[后轮罩衬板的更换 \(常规选装件HP2\)](#)”。

9. 拆下右侧前车轮罩板。参见“[前轮罩衬板的更换 - 右侧](#)”。



10. 将辅助加热器管（2、3）从辅助加热器芯上拆下。



11.将加热器/空调管固定螺母 (4) 从车架 (6) 上的双头螺栓 (1) 上拆下。

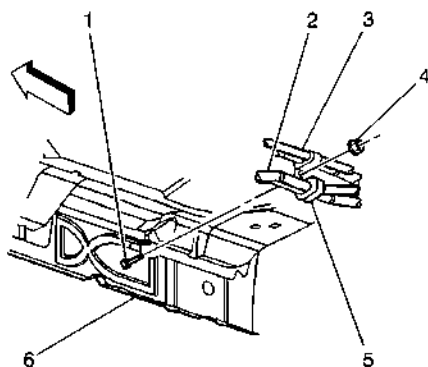
12.将辅助加热器管 (2) 从卡箍 (5) 上 拆下。

13.将辅助加热器管从车辆上拆下。

安装程序

注意:更换用空调和加热器管分为两部分，安装时应接合在一起。参见“辅助加热器和空调管道的维修”。

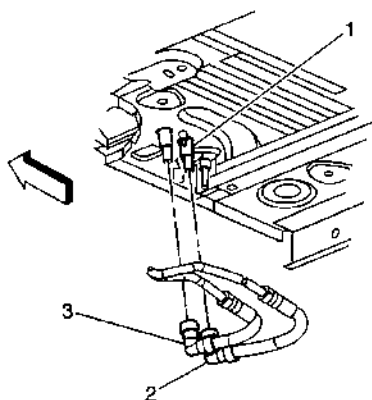
1.将辅助加热器管安装至车辆上。



2.将辅助加热器管 (2) 安装至卡箍 (5)。

告诫: 参见“有关紧固件的告诫”。

3.将加热器/空调管固定螺母 (4) 安装至车架 (6) 上的双头螺栓 (1) 并将其紧固至 7牛米 (62英寸磅力) 。



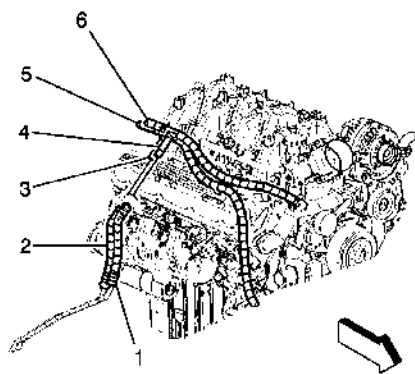
4.将辅助加热器管 (2、3) 安装至辅助加热器芯。

5.安装右侧前车轮罩板。参见“前轮罩衬板的更换 - 右侧”。

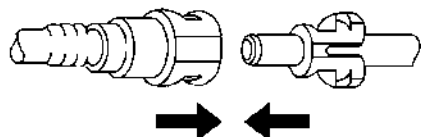
6.安装右侧后轮罩板。参见“后轮罩衬板的更换 (雪佛兰常规选装件X88、通用汽车常规选装件O88)”和“后轮罩衬板的更换 (常规选装件HP2)”。

7.安装车辆右侧辅助踏脚板。参见“辅助踏脚板的更换 (GMC Denali XL)”、“辅助踏脚板的更换”。

(Chevrolet HP2)”、“辅助踏脚板的更换（电动BRS）”和“辅助踏脚板的更换（Z71）”。



8.将辅助加热器管（1、2）安装至加热器进出口三通接头（3、4）。

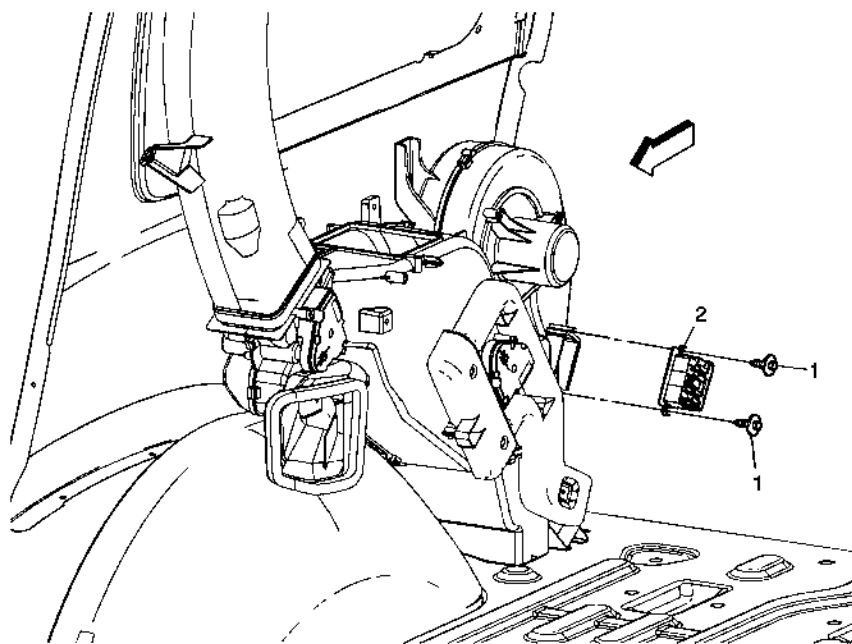


9.将加热器出口软管连接至加热器芯。

10.将加热器进口软管连接至加热器芯。

11.加注冷却系统。参见“冷却系统排放和加注（静态加注）”。

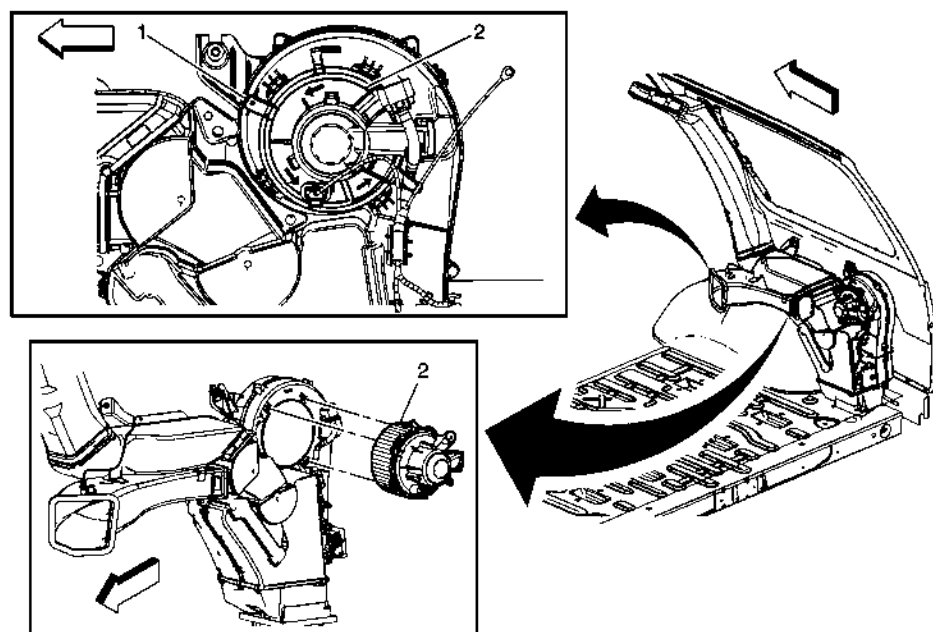
10.1.3.71 辅助鼓风机控制模块的更换



辅助鼓风机控制模块的更换

插图编号	部件名称
预备程序 1. 拆下右后侧围装饰板。参见“<u>后侧围装饰板的更换 - 右侧（加长轴距）</u>”和“<u>后侧围装饰板的更换 - 右侧（标准轴距）</u>”。 2. 断开鼓风机电机控制模块电气连接器。	
1	螺钉，鼓风机电机电阻（数量：2） 告诫：参见“<u>有关紧固件的告诫</u>”。 紧固 1.5牛米（13英寸磅力）
2	鼓风机电机控制模块

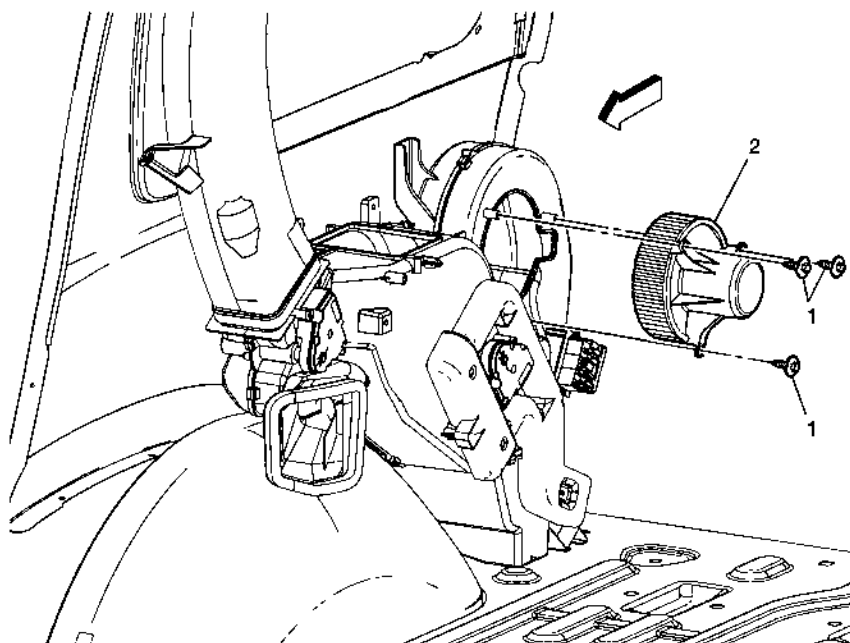
10.1.3.72 辅助鼓风机电机的更换（标准轴距）



辅助鼓风机电机的更换（标准轴距）

插图编号	部件名称
预备程序 - 拆下右后侧围装饰板。参见“后侧围装饰板的更换 - 右侧（加长轴距）”和“后侧围装饰板的更换 - 右侧（标准轴距）”。 - 断开鼓风机电机电气连接器。	
1	锁紧凸舌（数量：2） 程序 - 如果可以，拆下一个固定鼓风机电机的固定螺钉 - 小心地向后拉鼓风机电机总成上的锁紧凸舌。
2	辅助鼓风机电机总成 程序 逆时针转动鼓风机电机将其拆下。

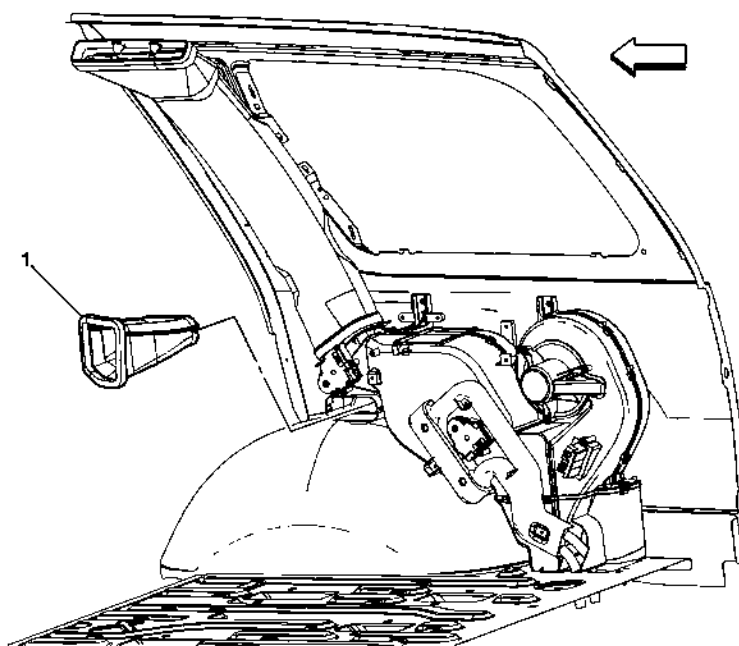
10.1.3.73 辅助鼓风机电机的更换（加长轴距）



辅助鼓风机电机的更换（加长轴距）

插图编号	部件名称
预备程序 1. 拆下右后侧围装饰板。参见“<u>后侧围装饰板的更换 - 右侧（加长轴距）</u>”和“<u>后侧围装饰板的更换 - 右侧（标准轴距）</u>”。 2. 断开鼓风机电机电气连接器。	
1	鼓风机电机螺钉（数量：3） 告诫： 参见“ <u>有关紧固件的告诫</u> ”。 紧固 1.5牛米（13英寸磅力）
2	鼓风机电机总成

10.1.3.74 辅助空气分配管的更换（下/加长轴距）

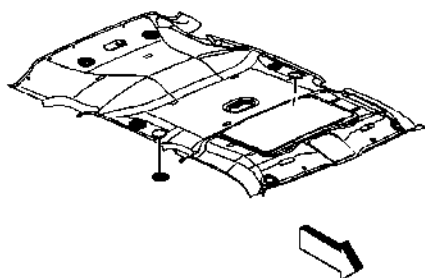


辅助空气分配管的更换（下/加长轴距）

插图编号	部件名称
预备程序 1. 拆下右后侧围装饰板。参见“后侧围装饰板的更换 - 右侧（加长轴距）”和“后侧围装饰板的更换 - 右侧（标准轴距）”。 2. 拆下空气温度传感器（如装备）。 3. 风管上有一颗将其固定住的螺钉，位于必须拆下的风管内侧。	
1	出风管，下 1. 小号螺钉隐蔽于风管内侧。 2. 挤压下风管内边缘直到边缘没有空气分配管。

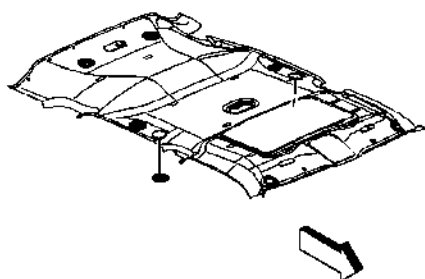
10.1.3.75 辅助空调出风口导流板的更换

拆卸程序



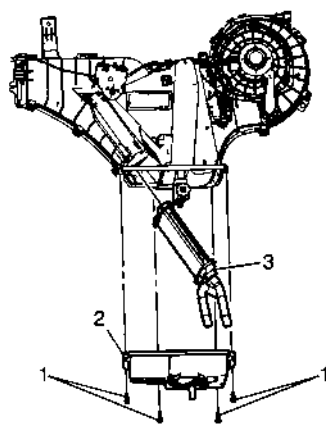
1. 逆时针转动导流板通气孔使其从车顶内衬中松开。
2. 将导流板通气孔从车辆上拆下。

安装程序



1. 将导流板通气孔与车顶内衬中的开口对齐。
2. 顺时针转动导流板以使固定在车顶内衬上。

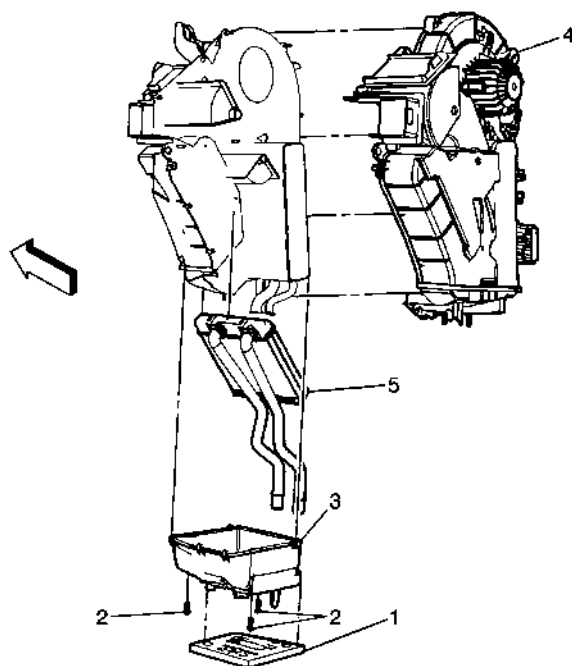
10.1.3.76 辅助加热器芯的更换（加长轴距）



辅助加热器芯的更换（加长轴距）

插图编号	部件名称
预备程序 1. 拆下辅助暖风、通风与空调系统模块。参见“ <u>辅助暖风、通风与空调系统模块的拆卸和安装（标准轴距）</u> ”和“ <u>辅助暖风、通风与空调系统模块的拆卸和安装（加长轴距）</u> ”。 2. 断开暖风、通风与空调系统模块上的所有线束连接器或线束。	
1	辅助暖风、通风与空调系统模块下盖螺栓（数量：4） 告诫： 参见“ <u>有关紧固件的告诫</u> ”。 提示： 拆下将盖固定至模块的所有紧固卡夹。 紧固 9牛米（80英寸磅力）
2	辅助暖风、通风与空调系统模块下盖
3	辅助暖风、通风与空调系统控制加热器芯 提示： 安装时，确保所有密封件和衬垫位置正确。

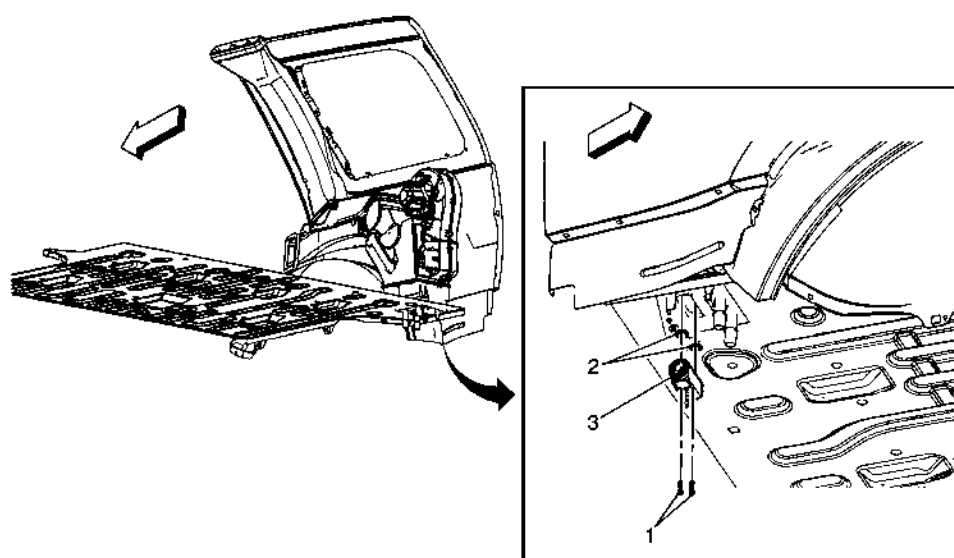
10.1.3.77 辅助加热器芯的更换（标准轴距）



辅助加热器芯的更换（标准轴距）

插图编号	部件名称
预备程序 - 拆下辅助暖风、通风与空调系统模块。参见“辅助暖风、通风与空调系统模块的拆卸和安装（标准轴距）”和“辅助暖风、通风与空调系统模块的拆卸和安装（加长轴距）”。 - 断开暖风、通风与空调系统模块上的所有线束连接器或线束。	
1	暖风、通风与空调系统模块衬垫
2	辅助暖风、通风与空调系统模块下盖螺栓（数量：3） 告诫： 参见“ 有关紧固件的告诫 ”。 提示： 拆下将盖固定至模块的所有紧固卡夹。 紧固 3牛米（27英寸磅力）
3	辅助暖风、通风与空调系统模块下盖
4	拆下暖风、通风与空调系统模块壳体。 提示： 拆下将盖固定至模块的所有紧固卡夹。 紧固 3牛米（27英寸磅力）
5	辅助暖风、通风与空调系统控制加热器芯 提示： 安装时，确保所有密封件和衬垫位置正确。

10.1.3.78 辅助空调蒸发器热膨胀阀的更换



辅助空调蒸发器热膨胀阀的更换

插图编号	部件名称
预备程序 - 回收制冷剂。参见“制冷剂的回收和重新加注（非HP2）”和“制冷剂的回收和重新加注（HP2）”。 - 将固定螺母和辅助空调蒸发器管从辅助暖风、通风与空调系统模块上拆下。参见“辅助空调蒸发器管的更换”。	
1	辅助空调蒸发器热膨胀阀螺栓（数量：2） 告诫： 参见“ 有关紧固件的告诫 ”。 程序 - 用小号菲利普螺丝刀穿过其中一个热膨胀阀 (TXV) 螺栓孔，并插入安装板上的螺纹孔。 - 不使用螺丝刀将热膨胀阀螺栓装入另一个孔中。 - 移开螺丝刀，安装另一个热膨胀阀螺栓。 紧固 5 牛米（44英寸磅力）
2	辅助空调蒸发器热膨胀阀密封件垫圈 程序 拆下并报废密封垫圈。参见“ 空调系统密封件的更换 ”。
3	辅助空调蒸发器热膨胀阀 程序 维修辅助热膨胀阀时，辅助空调制冷剂滤清器必须更换。参见“ 空调（AC）制冷剂滤清器的更换（C69） ”和“ 空调（AC）制冷剂滤清器的更换（C69-HP2） ”。

10.1.3.79 辅助暖风、通风与空调系统模块的拆卸和安装（标准轴距）

专用工具

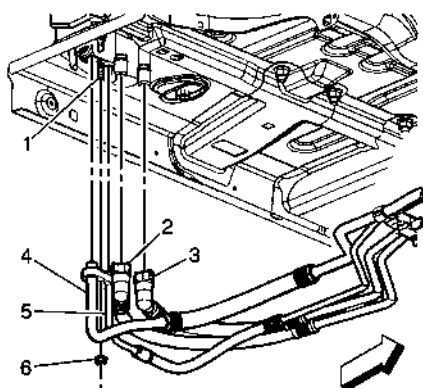
J-39400 卤素检漏器

拆卸程序

1. 回收空调系统中的制冷剂。参见“[制冷剂的回收和重新加注（非HP2）](#)”和“[制冷剂的回收和重新加注（HP2）](#)”。

2. 排空发动机冷却液。参见“[冷却系统排放和加注（静态加注）](#)”。

3. 举升车辆。参见“[举升和顶起车辆](#)”。



4. 断开车辆底部辅助暖风、通风与空调系统模块上的加热器管（2、3）。

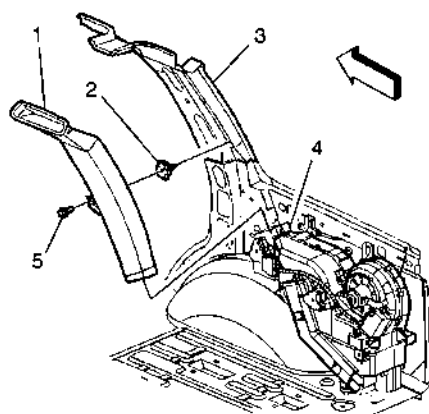
5. 断开车辆底部辅助暖风、通风与空调系统模块上的空调管（4、5）。

6. 将螺母（6）从固定辅助暖风、通风与空调系统模块至车辆底部的双头螺栓（1）上拆下。

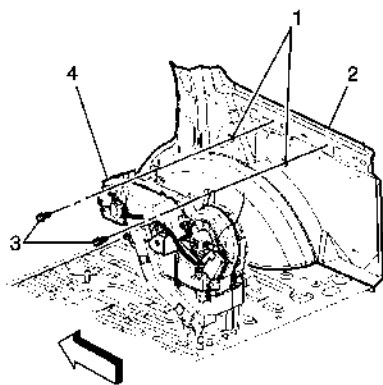
7. 降下车辆。

8. 拆下右后侧围装饰板。参见“[后侧围装饰板的更换 - 右侧（加长轴距）](#)”和“[后侧围装饰板的更换 - 右侧（标准轴距）](#)”。

9. 将电气连接器从辅助暖风、通风与空调系统模块上断开。



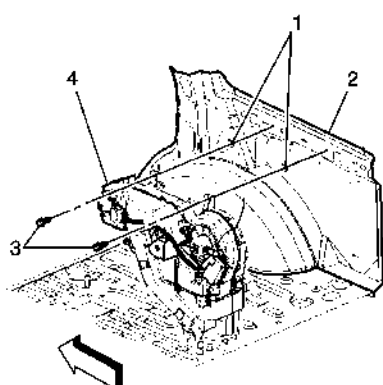
10. 拆下上辅助风管（1）的紧固件（5）。小心将风管向上滑进车顶内衬直至风管的底部边缘高于空气分配管。



11. 拆下将辅助暖风、通风与空调系统模块固定至车辆的紧固件 (3)。

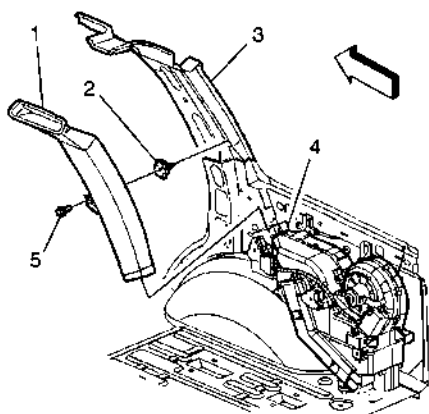
12. 将辅助暖风、通风与空调系统模块 (4) 从车辆上拆下。

安装程序



1. 将辅助暖风、通风与空调系统模块总成 (4) 安装至车辆。

2. 将 2 个螺栓 (3) 安装到车辆内，以便将辅助暖风、通风与空调系统模块固定至车辆。

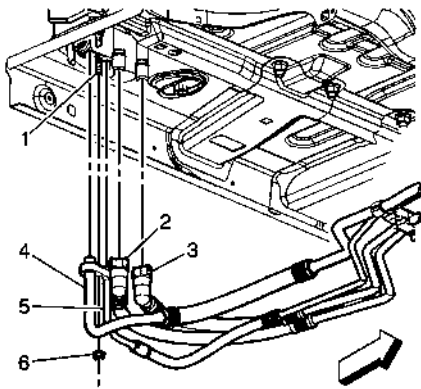


3. 拆下上辅助空气分配管 (1)。安装紧固件 (5)。

4. 将电气连接器连接到辅助暖风、通风与空调系统模块上。

5. 安装右后侧装饰板。参见“后侧围装饰板的更换 - 右侧（加长轴距）”和“后侧围装饰板的更换 - 右侧（标准轴距）”。

6. 举升车辆。



告诫：参见“有关紧固件的告诫”。

7.将固定辅助暖风、通风与空调系统模块的螺母 (6) 安装至车辆并紧固至 9牛米（80英寸磅力）。

8.将空调管（4、5）和螺母 (4) 安装至辅助暖风、通风与空调系统模块并紧固至 16牛米（12英尺磅力）。

9.将加热器管（2、3）安装至车辆底部的辅助暖风、通风与空调系统模块。

10.降下车辆。

11.加注发动机冷却液。参见“冷却系统排放和加注（静态加注）”。

12.向系统重新加注制冷剂。参见“制冷剂的回收和重新加注（非HP2）”和“制冷剂的回收和重新加注 (HP2)”。

13.使用J-39400 卤素检漏器 对部件进行接头泄漏测试。

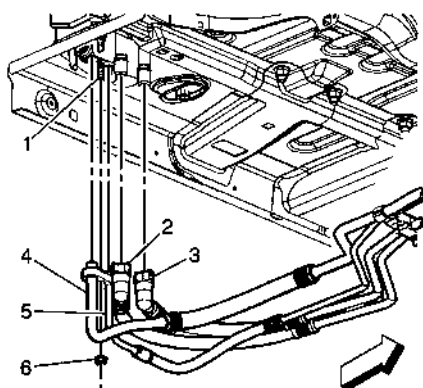
10.1.3.80 辅助暖风、通风与空调系统模块的拆卸和安装（加长轴距）

专用工具

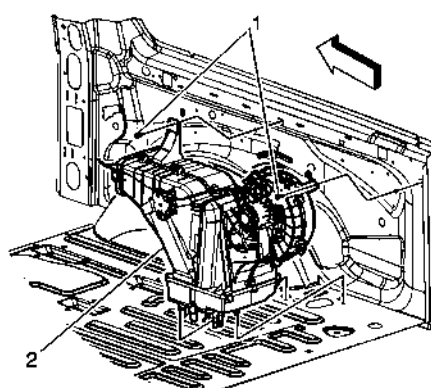
J-39400 卤素检漏器

拆卸程序

- 1.回收空调系统中的制冷剂。参见“制冷剂的回收和重新加注（非HP2）”和“制冷剂的回收和重新加注（HP2）”。
- 2.排空发动机冷却液。参见“冷却系统排放和加注（静态加注）”。
- 3.举升车辆。参见“举升和顶起车辆”。

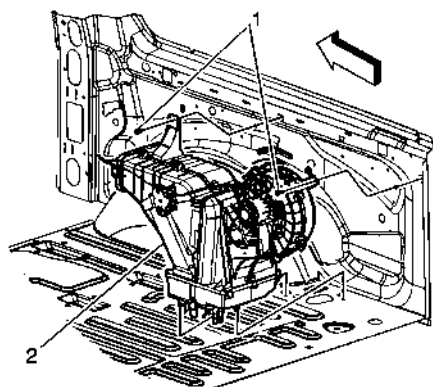


- 4.断开车辆底部辅助暖风、通风与空调系统模块上的加热器管（2、3）。
- 5.断开车辆底部辅助暖风、通风与空调系统模块上的空调管（4、5）。
- 6.将螺母（6）从固定辅助暖风、通风与空调系统模块至车辆底部的双头螺栓（1）上拆下。
- 7.降下车辆。
- 8.拆下右后侧围装饰板。参见“后侧围装饰板的更换 - 右侧（加长轴距）”和“后侧围装饰板的更换 - 右侧（标准轴距）”。
- 9.将电气连接器从辅助暖风、通风与空调系统模块上断开。

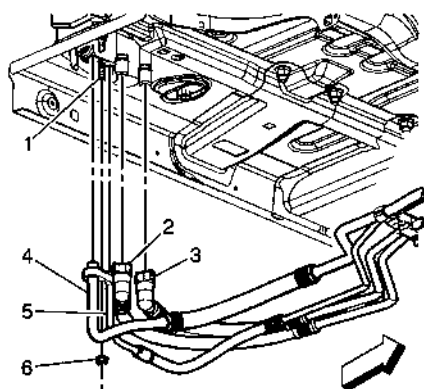


- 10.将风管从辅助暖风、通风与空调系统模块上拆下。
- 11.拆下将辅助暖风、通风与空调系统模块固定至车辆的紧固件（1）。
- 12.将辅助暖风、通风与空调系统模块（2）从车辆上拆下。

安装程序



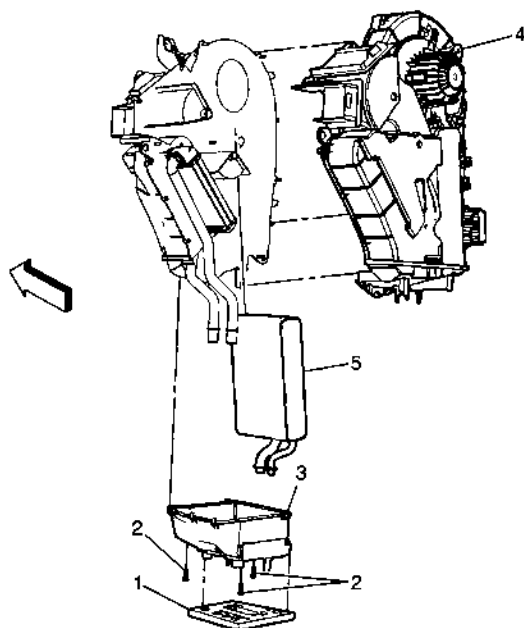
- 1.将辅助暖风、通风与空调系统模块总成 (2) 安装至车辆。
- 2.将2个螺栓 (1) 安装到车辆内，以便将辅助暖风、通风与空调系统模块固定至车辆。
- 3.安装前辅助风管。
- 4.将电气连接器连接到辅助暖风、通风与空调系统模块上。
- 5.安装右后侧装饰板。参见“后侧围装饰板的更换 - 右侧（加长轴距）”和“后侧围装饰板的更换 - 右侧（标准轴距）”。
- 6.举升车辆。



告诫： 参见“有关紧固件的告诫”。

- 7.将固定辅助暖风、通风与空调系统模块的螺母 (6) 安装至车辆并紧固至 9牛米（80英寸磅力）。
- 8.将空调管（4、5）和螺母安装至辅助暖风、通风与空调系统模块并紧固至 16牛米（12英尺磅力）。
- 9.将加热器管（2、3）安装至车辆底部的辅助暖风、通风与空调系统模块。
- 10.降下车辆。
- 11.加注发动机冷却液。参见“冷却系统排放和加注（静态加注）”。
- 12.向系统重新加注制冷剂。参见“制冷剂的回收和重新加注（非HP2）”和“制冷剂的回收和重新加注（HP2）”。
- 13.使用J-39400 卤素检漏器 对部件进行接头泄漏测试。

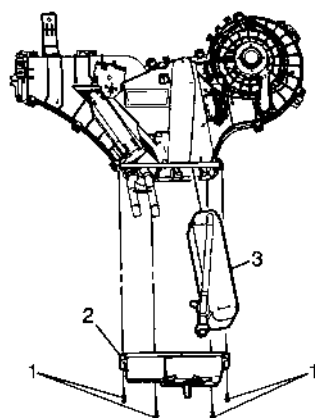
10.1.3.81 辅助空调系统蒸发器的更换（标准轴距）



辅助空调系统蒸发器的更换（标准轴距）

插图编号	部件名称
预备程序 1. 拆下辅助暖风、通风与空调系统模块。参见“ 辅助暖风、通风与空调系统模块的拆卸和安装（标准轴距） ”和“ 辅助暖风、通风与空调系统模块的拆卸和安装（加长轴距） ”。 2. 断开暖风、通风与空调系统模块上的所有线束连接器或线束。	
1	暖风、通风与空调系统模块衬垫
2	辅助暖风、通风与空调系统模块下盖螺栓（数量：3） 告诫： 参见“ 有关紧固件的告诫 ”。 程序 拆下将盖固定至模块的所有紧固卡夹。 紧固 3牛米（27英寸磅力）
3	辅助暖风、通风与空调系统模块下盖
4	暖风、通风与空调系统模块壳体 程序 拆下将盖固定至模块的所有紧固卡夹。 紧固 3牛米（27英寸磅力）
5	辅助暖风、通风与空调系统蒸发器芯 程序 安装时，确保所有密封件和衬垫位置正确。

10.1.3.82 辅助空调系统蒸发器的更换（加长轴距）



辅助空调系统蒸发器的更换（加长轴距）

插图编号	部件名称
预备程序 1. 拆下辅助暖风、通风与空调系统模块。参见“辅助暖风、通风与空调系统模块的拆卸和安装（标准轴距）”和“辅助暖风、通风与空调系统模块的拆卸和安装（加长轴距）”。 2. 拆下辅助热膨胀阀 (TXV)。参见“辅助空调蒸发器热膨胀阀的更换”。 3. 断开暖风、通风与空调系统模块上的所有线束连接器或线束。	
1	辅助暖风、通风与空调系统模块下盖螺栓（数量：4） 告诫：参见“有关紧固件的告诫”。 提示：拆下将盖固定至模块的所有紧固卡夹。 紧固 9牛米（80英寸磅力）
2	辅助暖风、通风与空调系统模块下盖
3	辅助暖风、通风与空调系统蒸发器 提示：安装时，确保所有密封件和衬垫位置正确。

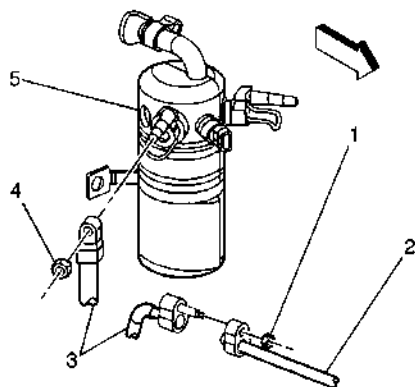
10.1.3.83 辅助空调系统蒸发器管的更换

专用工具

J-39400 卤素检漏器

拆卸程序

1.回收系统中的制冷剂。参见“[制冷剂的回收和重新加注（非HP2）](#)”和“[制冷剂的回收和重新加注（HP2）](#)”。



2.将辅助空调蒸发器管 (3) 从冷凝器管 (2) 和储能器 (5) 上拆下。

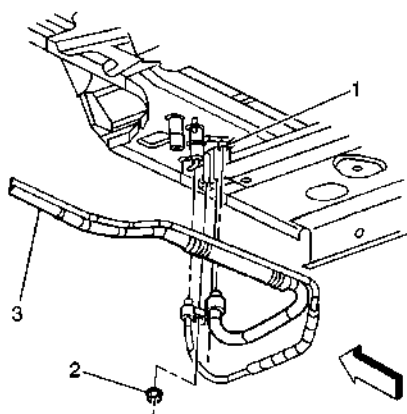
3.松开右前车轮罩以便接近车轮罩后的卡箍。

4.举升车辆。参见“[举升和顶起车辆](#)”。

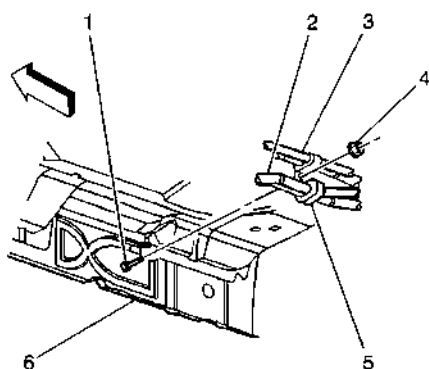
5.拆下右侧辅助踏脚板。参见“[辅助踏脚板的更换 \(GMC Denali XL\)](#)”、“[辅助踏脚板的更换 \(Chevrolet HP2\)](#)”、“[辅助踏脚板的更换（电动BRS）](#)”和“[辅助踏脚板的更换 \(Z71\)](#)”。

6.拆下前车轮罩衬板。参见“[前轮罩衬板的更换 - 右侧](#)”。

7.拆下后车轮罩衬板。参见“[后轮罩衬板的更换（雪佛兰常规选装件X88、通用汽车常规选装件O88）](#)”和“[后轮罩衬板的更换（常规选装件HP2）](#)”。



8.将固定螺母 (2) 和辅助空调蒸发器管 (3) 从辅助暖风、通风与空调系统模块上拆下。

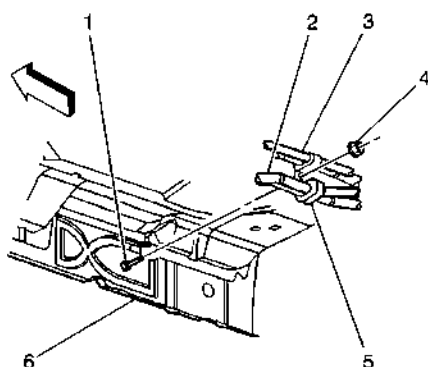


- 9.将加热器/空调管固定螺母 (4) 从车架 (6) 上的双头螺栓 (1) 上拆下。
- 10.将辅助空调蒸发器管 (3) 从卡箍 (5) 上拆下。
- 11.将辅助空调蒸发器管从车辆上拆下。

安装程序

注意:更换用空调和加热器管分为两部分，安装时应接合在一起。参见“[辅助加热器和空调管道的维修](#)”。

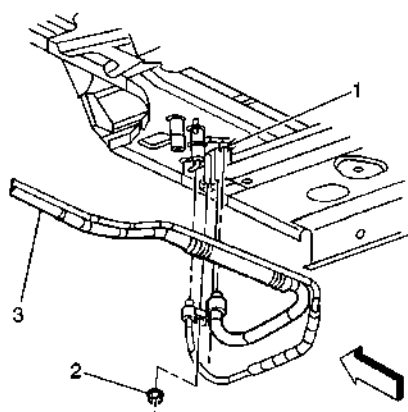
- 1.将辅助空调蒸发器管安装至车辆。



- 2.将辅助空调蒸发器管 (3) 安装至卡箍 (5)。

告诫: 参见“[有关紧固件的告诫](#)”。

- 3.将加热器/空调管固定螺母 (4) 安装至车架 (6) 上的双头螺栓 (1) 并将其紧固至 7牛米 (62英寸磅力) 。



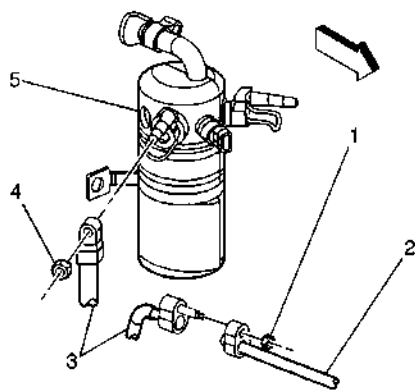
- 4.将辅助空调蒸发器管 (2、3) 和固定螺母安装至辅助暖风、通风与空调系统模块并紧固至 16牛米 (12英尺磅力) 。

- 5.降下车辆。

6.安装后车轮罩衬板。参见“[后轮罩衬板的更换 \(雪佛兰常规选装件X88、通用汽车常规选装件O88\)](#)”和“[后轮罩衬板的更换 \(常规选装件HP2\)](#)”。

7.安装右侧辅助踏脚板。参见“[辅助踏脚板的更换 \(GMC Denali XL\)](#)”、“[辅助踏脚板的更换 \(Chevrolet HP2\)](#)”、“[辅助踏脚板的更换 \(电动BRS\)](#)”和“[辅助踏脚板的更换 \(Z71\)](#)”。

- 8.安装前车轮罩衬板。参见“[前轮罩衬板的更换 - 右侧](#)”。



9.使用螺母，将辅助空调蒸发器管 (3) 安装至冷凝器管 (2) 和储能器 (5)，并紧固至 16牛米（12英尺磅力）。

10.向系统重新加注制冷剂。参见“制冷剂的回收和重新加注（非HP2）”和“制冷剂的回收和重新加注 (HP2)”。

11.使用J-39400 卤素检漏器 对部件进行接头泄漏测试。

10.1.3.84 辅助加热器和空调管的修理

所需工具

J-41425 空调管路维修组件

后空调或加热器管可按部分进行维修。

通过 **GMSPO** 更换的管路包括分两部分的所有 4 个管路。

下列任意状况导致后空调或加热器管损坏时，使用**J-41425**修理组件：

- 相互摩擦
- 碰撞损坏
- 系统泄漏

最小管长规格表

重要注意事项：剖切后空调或加热器管时，确保接头两侧管路垂直部分中的最小管长正确。

遵照“垂直管路维修”程序，修理管路垂直部分的管路损坏。

遵照“管路剖切维修”程序，修理弯曲部位的所有损坏。切勿修理后空调或加热器管路的弯曲部位，应将其更换。保持原有管路的形状可避免振动和相互摩擦。

管子尺寸	标准安装尺寸	反向安装尺寸
8毫米（5/16英寸）	29毫米（1 1/8英寸）最小	19 - 29毫米 （3/4 - 1 1/8英寸）
10毫米（3/8英寸）	29毫米（1 1/8英寸）最小	19 - 29毫米 （3/4 - 1 1/8英寸）
13毫米（1/2英寸）	29毫米（1 1/8英寸）最小	19 - 29毫米 （3/4 - 1 1/8英寸）
16毫米（5/8英寸）	32毫米（1 1/4英寸）最小	23 - 32毫米 （7/8 - 1 1/4英寸）
19毫米（3/4英寸）	34毫米（1 5/16英寸）最小	23 - 34毫米 （7/8 - 1 5/16英寸）

垂直管路维修

1.如果要维修空调管路，回收制冷剂。参见“制冷剂的回收和重新加注（非HP2）”和“制冷剂的回收和重新加注（HP2）”。

2.如果要维修加热器管路，排放冷却液。参见“冷却系统排放和加注（静态加注）”。

3.举升和顶起车辆。参见“举升和顶起车辆”。

4.找出需要维修的部位。

5.找到适当长度的更换用管路进行修理。

6.使用切管器切下管路的损坏部分并将其拆下。

重要注意事项：更换用管路的长度必须与更换部分的长度相同。

7.使用切管器切割出适当长度的更换用管路。

8.使用J-41425修理组件的清洁垫片清理管路末端的毛刺或油脂。确保清洁距离管路末端至少19毫米（0.75英寸）的部分。

9.使用 LOK 预处理密封剂对管路末端进行预处理。

10.管路的每一端外侧使用一滴J-41425-3密封胶。

11.将管路末端插入LOK接头。

12.旋转LOK接头一整圈，使管路周围的密封胶分布均匀。

13.将正确的LOK接头爪装入J-41425-1工具中。

14.将J-41425-1工具安装至LOK连接器上面。

检查并确认LOK连接器的末端处在接头爪的扩孔内。

重要注意事项：用3/8英寸的活动扳杆固定J-41425-1工具体。

15.紧固J-41425-1工具的顶出螺钉。

完全就位后，LOK连接器环圈将卡在LOK接头中央肩部的底部。

16.旋松顶出螺钉，并将J-41425-1工具从已修理的管路上拆下。

17.重复步骤8-16，修理管路的另一端。

18.检查并确认LOK接头安装正确。

19.降下车辆。

20.如已排出，重新加注冷却液。参见“冷却系统排放和加注（静态加注）”。

21.如果要维修空调管路，排空并重新加注制冷剂。参见“制冷剂的回收和重新加注（非HP2）”和“制冷剂的回收和重新加注（HP2）”。

管路剖切维修

1.如果要维修空调管路，回收制冷剂。参见“制冷剂的回收和重新加注（非HP2）”和“制冷剂的回收和重新加注（HP2）”。

2.如果要维修加热器管路，排放冷却液。参见“冷却系统排放和加注（静态加注）”。

3.举升和顶起车辆。参见“举升和顶起车辆”。

4.找到一个新的空调或加热器管路进行剖切。

重要注意事项：如要维修一个以上的管路，将接头错开。

5.在要进行剖切的管路处做上标记。

6.使用切管器切割出需要更换的管路。

7.将换下的管路从车辆上拆下。

重要注意事项：更换用管路的长度必须与换下的管路的长度相同。

8.将更换管安装至车辆上。

9.使用切管器切割出适当长度的更换用管路。

10.使用J-41425修理组件的清洁垫片清理毛刺或油脂。确保清洁距离空调管路至少19毫米（0.75英寸）的部分。

11.使用LOK预处理密封剂对空调或加热器管路进行预处理。

12.管路的每一端外侧使用一滴J-41425-3密封胶。

13.将管路末端插入LOK接头。

14.旋转LOK接头一整圈，使管路周围的密封胶分布均匀。

15.将正确的LOK接头爪装入J-41425-1工具中。

16.将J-41425-1工具安装至LOK连接器上面。

检查并确认LOK连接器的末端处在接头爪的扩孔内。

17.用3/8英寸的活动扳杆固定工具体。旋转顶出螺钉，直到两个连接器环圈卡在LOK接头中央肩部的底部。

18.松开顶出螺钉。将工具从已修理的管路上移开。

19.检查并确认LOK接头安装正确。

20.降下车辆。

21.如已排出，重新加注冷却液。参见“冷却系统排放和加注（静态加注）”。

22.如果要维修空调管路，排空并重新加注制冷剂。参见“制冷剂的回收和重新加注（非HP2）”和“制冷剂的回收和重新加注（HP2）”。